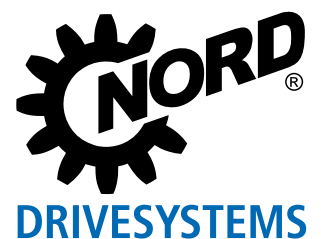


Przetwornice częstotliwości do zdecentralizowanych zastosowań

NORDAC *BASE* Seria SK 180E



Do standardowych wymagań NORDAC BASE, Seria SK 180E



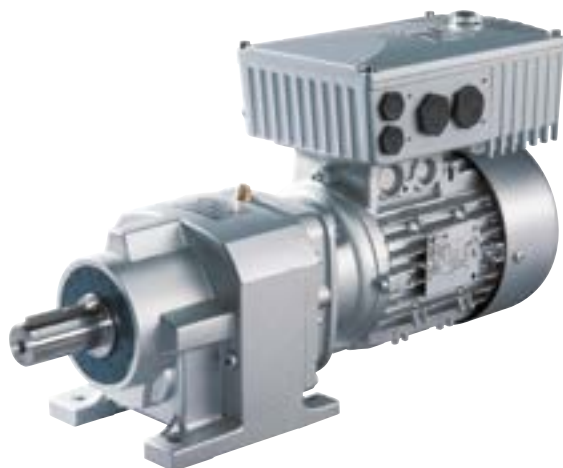
NORDAC BASE

NORDAC BASE

Zalety stosowania przetwornicy częstotliwości do sterowania silnikiem elektrycznym są oczywiste. Oprócz typowych funkcji podstawowych, takich jak regulacja prędkości obrotowej i komunikacja z układami sterowania, nowoczesne przetwornice częstotliwości oferują np. funkcje automatycznego pozycjonowania i funkcje bezpieczeństwa.

Tym niemniej w wielu zastosowaniach nie wykorzystuje się w pełni ogromnego zakresu funkcji nowoczesnych przetwornic częstotliwości. Aby wypełnić lukę, która powstała między prostymi starterami silnikowymi i zaawansowanymi urządzeniami, firma NORD opracowała kompaktową przetwornicę częstotliwości. Koncentruje się ona na ważnych funkcjach technologii pomp i techniki transportowej (PI / regulacja prędkości obrotowej, oszczędność energii, komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi), co powoduje istotne oszczędności już w momencie zakupu urządzeń techniki napędowej.

- ▶ Wszystkie powszechnie stosowane funkcje napędu
- ▶ Prąd upływowy <16 mA
- ▶ Jednolita struktura parametrów
- ▶ Praca samodzielna (wbudowany zasilacz 24 V)
- ▶ 3 wejścia cyfrowe i 2 wyjścia cyfrowe
- ▶ 2 wejścia analogowe (można je stosować do zadanych wartości prądu lub napięcia bądź można skonfigurować jako wejścia cyfrowe np. czujników)
- ▶ 4 zestawy parametrów, przełączane online
- ▶ Regulator procesu / regulator PI
- ▶ Funkcja oszczędzania energii „Automatyczna adaptacja strumienia magnesującego”



Opcjonalnie

- ▶ Wbudowany interfejs AS-i
- ▶ Powszechnie stosowane moduły magistralowe
- ▶ Moduły WE/WY
- ▶ Systemowe złącza wtykowe (np. Harting HAN 10E)
- ▶ Wariant dla strefy ATEX 22 - 3D
- ▶ Różne opcje obsługowe (przełączniki, potencjometry lub moduły do parametryzacji)

Funkcje oszczędzania energii

- ▶ Automatyczna adaptacja strumienia magnesującego dla zastosowań w zakresie pomp/wentylatorów
- ▶ Duży efekt oszczędzania energii
- ▶ Łatwość ustawiania za pomocą parametrów

Filtr sieciowy EMC kategorii C1 (klasa B)

- ▶ We wszystkich urządzeniach 230 V/400 V jest wbudowany filtr sieciowy.
- ▶ Idealny do zastosowań w środowisku mieszkalnym dzięki zgodności z kategorią C1 (w przypadku montażu na silniku) lub z kategorią C2 (w przypadku montażu naściennego z kablem silnika o długości do 5 m)
- ▶ Nadaje się do ochrony osób dzięki niskiemu prądowi upływowemu (<16 mA) podczas pracy z wyłącznikami różnicowo-prądowymi czułymi na każdy rodzaj prądu

Regulator procesu, regulator PI

- ▶ Wszystkie urządzenia NORDAC BASE mają wbudowane wejścia analogowe.
- ▶ Możliwość osobnego ustawiania udziału członu P i I
- ▶ Regulacja wysokiej jakości.

Wszechstronności i trwałość dla nowoczesnych systemów automatyzacji

Nowoczesne systemy automatyzacji muszą spełniać różne wymagania, których ekonomiczna realizacja zależy od wyboru odpowiedniego systemu magistralowego i odpowiednich komponentów napędowych.

W dolnej warstwie polowej ekonomicznym rozwiązaniem jest **interfejs AS-i**, który umożliwia podłączenie binarnych czujników i aktuatorów. W tym wrażliwym na koszty obszarze dla produktów serii NORDAC BASE jest dostępna wersja (SK 190E), która zapewnia odpowiednie rozwiązanie za pomocą wbudowanego interfejsu AS-i.

Napięcie zasilające (moc) jest doprowadzone osobno przez odpowiednie zaciski. Napięcie sterujące przetwornicy częstotliwości jest wytwarzane przez wbudowany zasilacz. Dodatkowy przewód AUX (czarny) nie jest konieczny.

Dostępność w SK 190E



Zasilanie
(230 V / 400 V)






Interfejs AS-i



Urządzenie SK ...	190E
Profil urządzenia podrzędnego	S-7.A.
Typ urządzenia podrzędnego	Urządzenie podrzędne A/B
Napięcie sterujące	Wewnętrzny zasilacz
Wejścia/wyjścia	4/4
Konfiguracja za pomocą parametrów	●

Normy i dopuszczenia

Wszystkie urządzenia całej serii spełniają wymagania niżej podanych norm i dyrektyw.

Dopuszczenie	Dyrektywa	Zastosowane normy	Certyfikaty	Oznaczenie
CE (Unia Europejska)	Niskie napięcie	2014/35/UE	EN 61800-5-1	
	EMC	2014/30/UE	EN 60529	
	RoHS	2011/65/UE	EN 61800-3 EN 63000	
	Dyrektywa delegowana (UE)	2015/863	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Ekoprojekt	2009/125/WE		
	Rozporządzenie (UE) ekoprojekt	2019/1781		
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Kanada)		C22.2 No. 274-13	E171342	
RCM (Australia)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Eurazja)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EAЭС N RU Д-DE. HB27.B.02730/20	
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C350400, C350401	

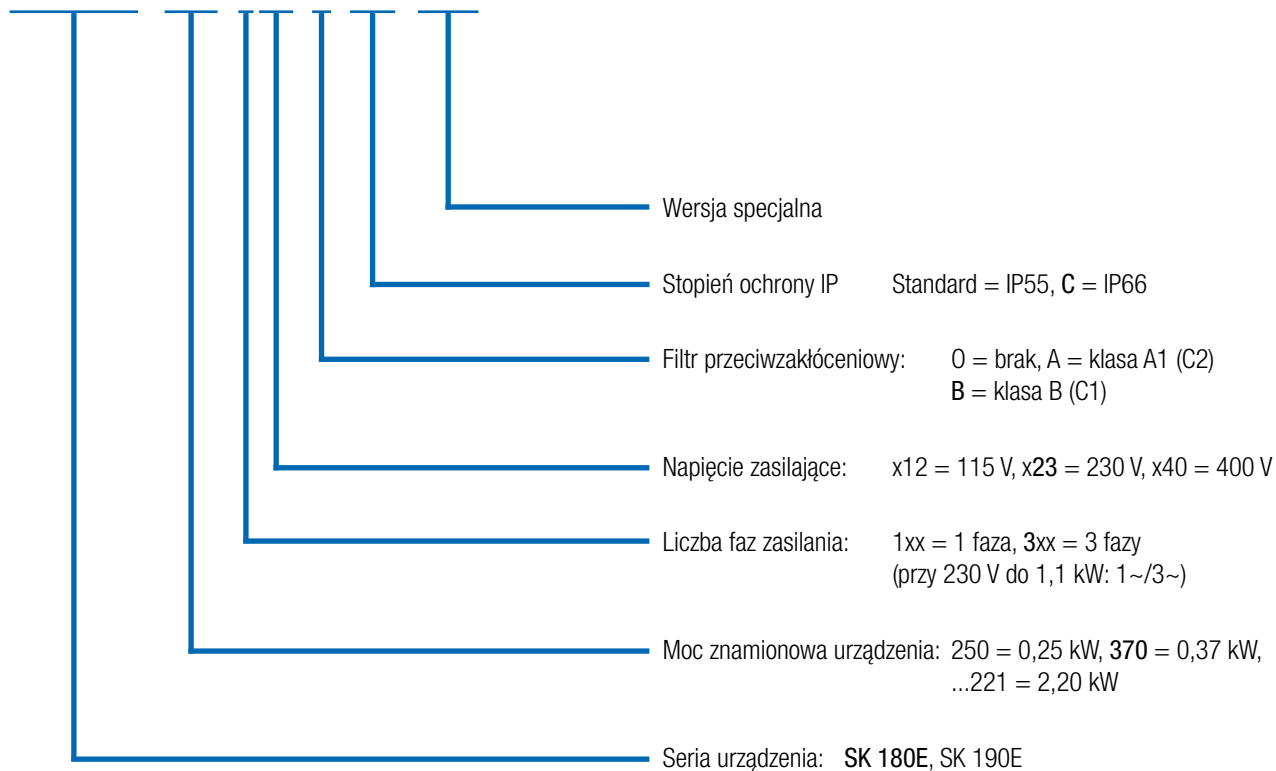
Urządzenia skonfigurowane i dopuszczone do stosowania w obszarze zagrożonym wybuchem spełniają wymagania poniższych dyrektyw i norm.

Dopuszczenie	Dyrektywa	Zastosowane normy	Certyfikaty	Oznaczenie
CE (Unia Europejska)	ATEX	2014/34/EU	EN 60079-0	
	Niskie napięcie	2014/35/UE	EN 60079-31	
	EMC	2014/30/UE	EN 61800-5-1 EN 60529	
	RoHS	2011/65/UE	EN 61800-3	
	Dyrektywa delegowana (UE)	2015/863	EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Ekoprojekt	2009/125/WE		
	Rozporządzenie (UE) ekoprojekt	2019/1781		

Kod typu

Przetwornica częstotliwości:

SK 180E-370-323-B (-C) (xxx)



(...) Opcje są podane tylko wtedy, gdy jest to potrzebne.

Systemy napędowe zgodne z ATEX, strefa 22 3D

Urządzenie NORDAC *BASE* może zostać zmodyfikowane w sposób umożliwiający pracę w obszarach zagrożonych wybuchem.

Dzięki temu można eksploatować przetwornicę częstotliwości w strefie zagrożenia (ATEX 22-3D). Zalety takiego rozwiązania są oczywiste:

- ▶ Kompaktowy zespół napędowy
- ▶ Brak kosztownych urządzeń ochronnych
- ▶ Brak przewodów silnikowych
- ▶ Optymalna kompatybilność EMC
- ▶ Dopuszczalne charakterystyki 50 Hz / 87 Hz
- ▶ Zakres regulacji do 100 Hz lub 3000 obr/min

W zależności od obszaru zastosowania (nieprzewodzące lub przewodzące pyły) modyfikacje obejmują m.in. wymianę przezroczystego przyłącza diagnostycznego na wersję z aluminium i szkła.

Należy pamiętać, że eksploatacja urządzenia w strefie zagrożenia jest dozwolona wyłącznie z rozszerzeniami wewnętrznymi (moduły SK CU4, wewnętrzne rezystory hamowania) lub specjalnie dopuszczonymi do stosowania akcesoriami (potencjometr ATEX „SK ATX-POT”).

Dla modułów SK TU4 istnieją wyjątki dokładnie opisane w instrukcji urządzenia. Inne akcesoria (np. zewnętrzne rezystory hamowania, złącza wtykowe) nie są dopuszczone do stosowania w strefie zagrożenia.



Dopuszczenie

- ▶ Zgodnie z 2014/34/UE
- ▶ Strefa ATEX 22 - 3D
 - ▶ Wersja dla nieprzewodzących pyłów: IP55
 - ▶ Wersja dla przewodzących pyłów: IP66

Dostępność we wszystkich urządzeniach



Cała oferta

Przegląd wszystkich wariantów urządzeń

	SK 180E Baugröße 1+2 0,25 - 2,2 kW	SK 190E Baugröße 1+2 0,25 - 2,2 kW
Możliwość montażu na silniku i na ścianie ¹	●	●
Magistrala energetyczna - przekazywanie przewodów zasilających ²	●	●
Magistrala komunikacyjna dla różnych urządzeń ²	●	●
Bezczujnikowe sterowanie wektorem prądu (sterowanie ISD)	●	●
Czoper hamowania (opcjonalny rezystor hamowania) (od wielkości 2)	●	●
Interfejs diagnostyczny RS-232, RS-485	●	●
4 przełączalne zestawy parametrów	●	●
Parametry wstępnie ustawione na wartości standardowe	●	●
Automatyczne określanie parametrów silnika	●	●
Funkcja oszczędzania energii, zoptymalizowana sprawność przy obciążeniu częściowym	●	●
Zintegrowany filtr sieciowy EMC zgodnie z EN 61800-3, kategoria C2 dla kabla silnika do 5 m, kategoria C1 w przypadku montażu na silniku	●	●
Bogaty zestaw funkcji monitorowania	●	●
Monitor obciążenia	●	●
Regulator PI	●	●
Regulator procesu / regulacja kompensacyjna	●	●
Eksploatacja silników synchronicznych IE4 (PMSM)	●	●
Dopasowanie do pracy w sieci IT za pomocą zworki	●	●
Wszystkie powszechnie stosowane systemy magistralowe	●	●
System zarządzania mechanicznym hamulcem zatrzymującym	●	●
Funkcjonalność mechanizmu podnoszenia	●	●
Wbudowany interfejs AS-i	○	●
Wewnętrzny zasilacz 24 V do zasilania karty sterującej	●	●
Wewnętrzne / zewnętrzne rezystory hamowania (wielkość 2)	●	●
Warianty przełączników i potencjometrów	●	●
Złącza wtykowe do podłączenia przewodów sterujących, silnikowych i zasilających	●	●

¹ Montaż naścienny: Konieczny zestaw do montażu naściennego

Montaż na silniku: może być potrzebny adapter do podłączenia do puszki zaciskowej silnika

² Bezpośrednie podłączenie do listwy zaciskowej lub za pomocą systemowego złącza wtykowego

● Dostępny seryjnie

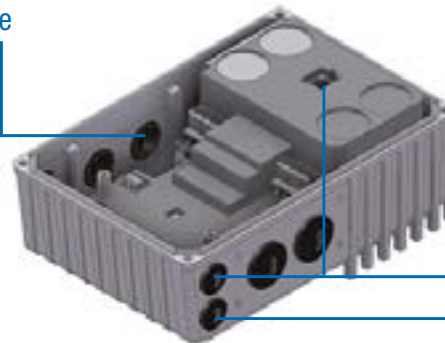
● Opcjonalne

○ Niedostępny

Funkcje sensoryczne Przylączy sterujące na przetwornicy częstotliwości

	SK 180E	SK 190E	
	Wielkość 1 + 2 0,25 - 2,2 kW		
Zaciski sterujące	Liczba wejść cyfrowych (DIN)	3	3
	Liczba wyjść cyfrowych (DOUT)	2	2
	Liczba wejść analogowych (AIN) ¹	2	2
	TF (PTC)	●	●
Komunikacja	RS-485 / RS-232 RJ12	●	●
	Przylączy zacisków AS-i	○	●

Zaciski przyłączeniowe i sterujące



Komunikacja

¹ 0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA

Uwaga

Za pomocą modułów opcjonalnych można rozbudować zaciski sterujące (WE/WY, system zarządzania hamulcem).

Panel stanu i diagnostyki

Za przezroczystymi złączami śrubowymi znajduje się interfejs RJ12 do podłączenia narzędzia diagnostycznego i narzędzia do parametryzacji (np. komputera z oprogramowaniem NORDCON, panelu ParameterBox). Interfejs umożliwia programową analizę, diagnostykę, parametryzację i monitorowanie napędu podczas uruchamiania lub serwisu.

Oprócz wyświetlania stanu roboczego i stanu gotowości diody LED sygnalizują w zakodowany sposób aktualny stopień przeciążenia, ostrzeżenia i komunikaty o usterkach



Przetwornica częstotliwości NORDAC *BASE*

1 ~ 110 ... 120 V , 1 / 3 ~ 200 ... 240 V i 3 ~ 380 ... 400 V

Częstotliwość wyjściowa	0,0 ... 400,0 Hz	Stopień ochrony	IP55, opcjonalnie IP66, NEMA typ 1
Częstotliwość impulsowania	3,0 ... 16,0 kHz	Regulacja i sterowanie	Bezczujnikowe sterowanie wektorem prądu (ISD), liniowa charakterystyka U/f
Typ. przeciążalność	150% przez 60 s, 200% przez 3,5 s	Monitorowanie temperatury silnika	I ² t silnika PTC / przełącznik bimetalowy
Klasy sprawności	IE2	Prąd upływowy	< 16 mA
Sprawność przetwornicy częstotliwości	> 95%		
Temperatura otoczenia	-25 °C ... +40°C (S1) -25 °C ... +50°C (S3, - 70% ED)		

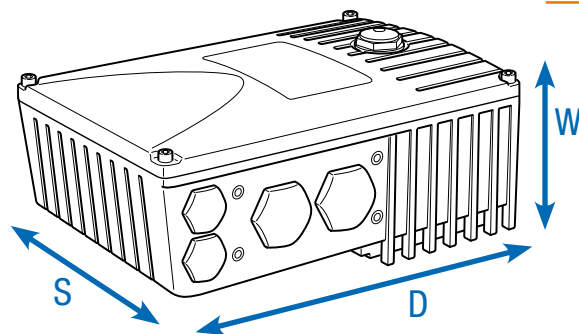
Przetwornica częstotliwości: SK180E ...	Moc znamionowa silnika		Znamionowy prąd wyjściowy wart. skut. [A]	Napięcie zasilające	Napięcie wyjściowe
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-0 (-C)	0,25	1/3	1,7		
-370-112-0 (-C)	0,37	1/2	2,1	1 ~ 110...120 V -/+10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V do dwukrotnego napięcia zasilającego
-550-112-0 (-C)	0,55	3/4	3,0		
-750-112-0 (-C)	0,75	1	3,7		

Przetwornica częstotliwości: SK180E ...	Moc znamionowa silnika		Znamionowy prąd wyjściowy wart. skut. [A]	Napięcie zasilające	Napięcie wyjściowe
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-323-B (-C)	0,25	1/3	1,7		
-370-323-B (-C)	0,37	1/2	2,2	1/3 ~ 200 ... 240 V, -/+ 10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V do napięcia zasilającego
-550-323-B (-C)	0,55	3/4	3,0		
-750-323-B (-C)	0,75	1	4,0		
-111-323-B (-C)	1,1	1 1/2	5,5		
-151-323-B (-C)	1,5	2	7,0	3 ~ 200 ... 240 V, -/+ 10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V do napięcia zasilającego

Przetwornica częstotliwości: SK180E ...	Moc znamionowa silnika		Znamionowy prąd wyjściowy wart. skut. [A]	Napięcie zasilające	Napięcie wyjściowe
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-250-340-B (-C)	0,25	1/3	1,2		
-370-340-B (-C)	0,37	1/2	1,5		
-550-340-B (-C)	0,55	3/4	1,7	3 ~ 380...480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V do napięcia zasilającego
-750-340-B (-C)	0,75	1	2,3		
-111-340-B (-C)	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-B (-C)	1,5	2	4,0		
-221-340-B (-C)	2,2	3	5,5		

Wykonanie IP66

- ▶ Lakierowane elementy aluminiowe
- ▶ Lakierowane płytki drukowane
- ▶ Test podciśnieniowy
- ▶ Zawór membranowy



Przetwornica częstotliwości: SK180E ...	Ciężar [kg]	Wymiary (zewnątrzne) D x S x W [mm]	Wielkość
-250-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-370-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-550-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-750-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1

Przetwornica częstotliwości: SK180E ...	Ciężar [kg]	Wymiary (zewnątrzne) D x S x W [mm]	Wielkość
-250-323-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-370-323-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-550-323-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-750-323-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2
-111-323-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2
-151-323-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2

Przetwornica częstotliwości: SK180E ...	Ciężar [kg]	Wymiary (zewnątrzne) D x S x W [mm]	Wielkość
-250-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-370-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-550-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-750-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-111-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-151-340-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2
-221-340-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2

Różne możliwości montażu

Montaż na silniku

Przetwornicę częstotliwości można zamontować bezpośrednio do podstawy skrzynki zaciskowej silnika (motoreduktora), dzięki czemu tworzy perfekcyjny zespół łączący technikę napędową i regulacyjną. Urządzenie bezpośrednio zamontowane na silniku w pełni pokazuje swoje zalety: kompaktowe wymiary całego napędu, praktycznie natychmiastowa gotowość do pracy po podłączeniu zasilania dzięki możliwości fabrycznej wstępnej konfiguracji zespołu napędowego, optymalna kompatybilność EMC dzięki krótkim przewodom lub rezygnacji z kabla silnika.

Montaż naścienny

Alternatywnie do montażu na silniku można zamontować urządzenie w pobliżu silnika za pomocą opcjonalnego zestawu do montażu naściennego.

Zależnie od wymagań środowiskowych można wybierać spośród różnych wariantów.

1. Wersja standardowa SK TIE4-WMK-1-K

Uwaga: W przypadku montażu naściennego przetwornicy częstotliwości brakuje strumienia powietrza chłodzącego silnika w porównaniu do montażu na silniku. Może to prowadzić do zmniejszenia mocy (obniżenia wartości znamionowych) na przetwornicy częstotliwości.

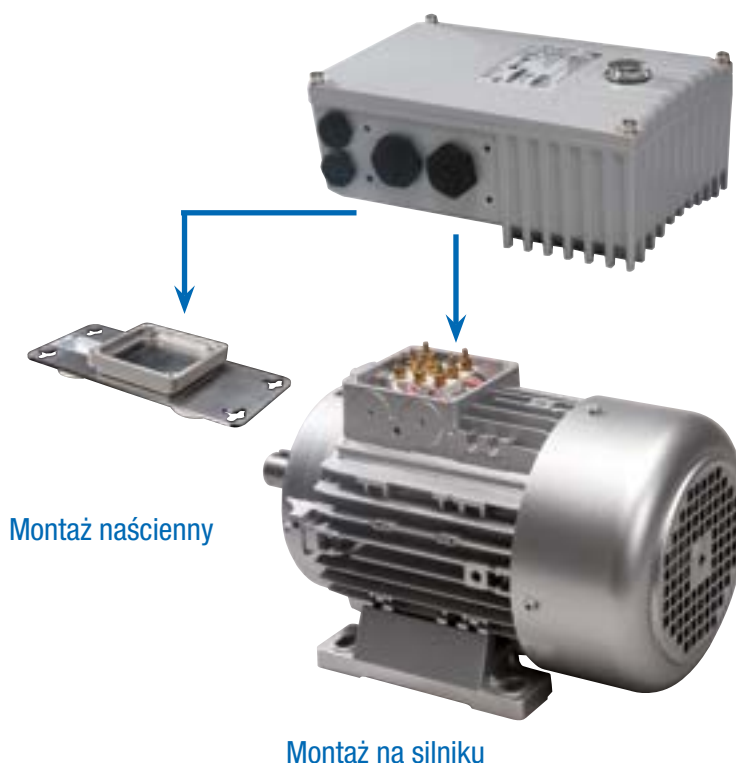
2. Wersja ATEX SK TIE4-WMK-1-EX

Wersja ta jest funkcjonalnie porównywalna z wersją standardową, ale nadaje się do stosowania w obszarze zagrożonym wybuchem (ATEX - strefa 22 3D).

Nazwa	Numer art.	Adapter przyłączeniowy ¹ dla wielkości
SK TIE4-WMK-1-K	275 274 004	Wielkość 1, 2
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	Wielkość 1, 2
SK TIE4-WMK-TU ²	275 274 002	Typ: SK TU4-

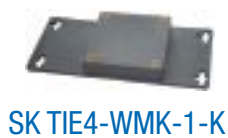
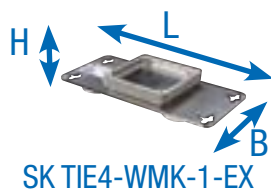
¹ Montaż WMK pod przetwornicą częstotliwości

² Montaż WMK do adaptera przyłączeniowego zewnętrznego modułu rozszerzeń



Nazwa	Materiał	Wbudowany wentylator	Osiągany stopień ochrony	Ciężar [kg]	Wymiary (zewnętrzne) D x S x W ¹ [mm]	Uwagi
SK TIE4-WMK-1-K	Tworzywo sztuczne	○	IP66	0,2	205 x 95 x 5	Możliwa konieczność obniżenia mocy
SK TIE4-WMK-1-EX	Stal szlachetna	○	IP66	0,6	205 x 95 x 4	Możliwa konieczność obniżenia mocy
SK TIE4-WMK-TU	Stal szlachetna	○	IP66	0,4	155 x 85 x 3	

¹ W = zwiększenie całkowitej wysokości urządzenia w przypadku montażu za pomocą zestawu do montażu ściennego



Zewnętrzny moduł rozszerzeń na NORDAC *BASE* lub montaż ścienny



Rezystory hamowania (tylko dla urządzeń o wielkości 2) w wersji wewnętrznej

Wewnętrzne rezystory hamowania SK BRI4

Wewnętrzne rezystory hamowania są przewidziane do zastosowań, w których występują niewielkie lub tylko sporadyczne i krótkotrwałe operacje hamowania (np. urządzenie transportujące, urządzenia mieszające). Ponadto umożliwiają zastosowanie przetwornicy częstotliwości w bardzo ograniczonych warunkach przestrzennych lub w obszarze zagrożonym wybuchem.

Wewnętrzne rezystory hamowania są przewidziane do montażu w przetwornicy częstotliwości o wielkości 2. Urządzenia zapewniają miejsce dla jednego rezystora hamowania.

Nominalna moc ciągła jest ograniczona do 25% ze względów termicznych.

Wyposażenie w rezystor hamowania należy podać podczas zamawiania. Późniejsze uzupełnienie wyposażenia jest niemożliwe.



Przetwornice częstotliwości SK 180E / SK 190E	Typ rezystora	Numer art.	Rezystancja [Ω]	Moc ciągła [W]	Moc szczytowa ² [kW]	
1/3~ 230 V	0,75 ... 1,5 kW	SK BRI4-1-200-100	275 272 008	200	100 / 25 %	1,0
3~ 400 V	1,5 ... 2,2 kW	SK BRI4-1-400-100	275 272 012	400	100 / 25 %	1,0

¹ Redukcja mocy ciągłej rezystora hamowania do 25% mocy znamionowej.

² Dopuszczalny maks. jednokrotnie w ciągu 10 s

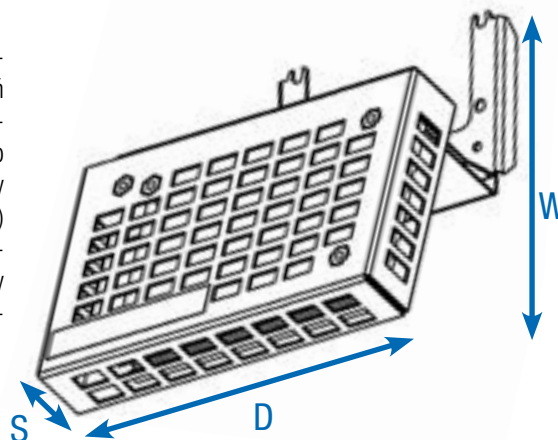
Rezystory hamowania (tylko dla urządzeń o wielkości 2) w wersji zewnętrznej

Zewnętrzne rezystory hamowania SK BRE4

Zewnętrzne rezystory hamowania (IP67) są przewidziane do zastosowań, w których występują dłuższe (mechanizmy podnoszenia), częste (napędy taktowane) lub intensywne (zastosowania w zakresie pozycjonowania o wysokiej dynamice) operacje hamowania. Są montowane bezpośrednio na przetwornicy częstotliwości. Zwykle mogą mieć wysoką temperaturę powierzchni (>70 °C), co wyklucza ich zastosowanie w obszarze zagrożonym wybuchem.

Uwaga

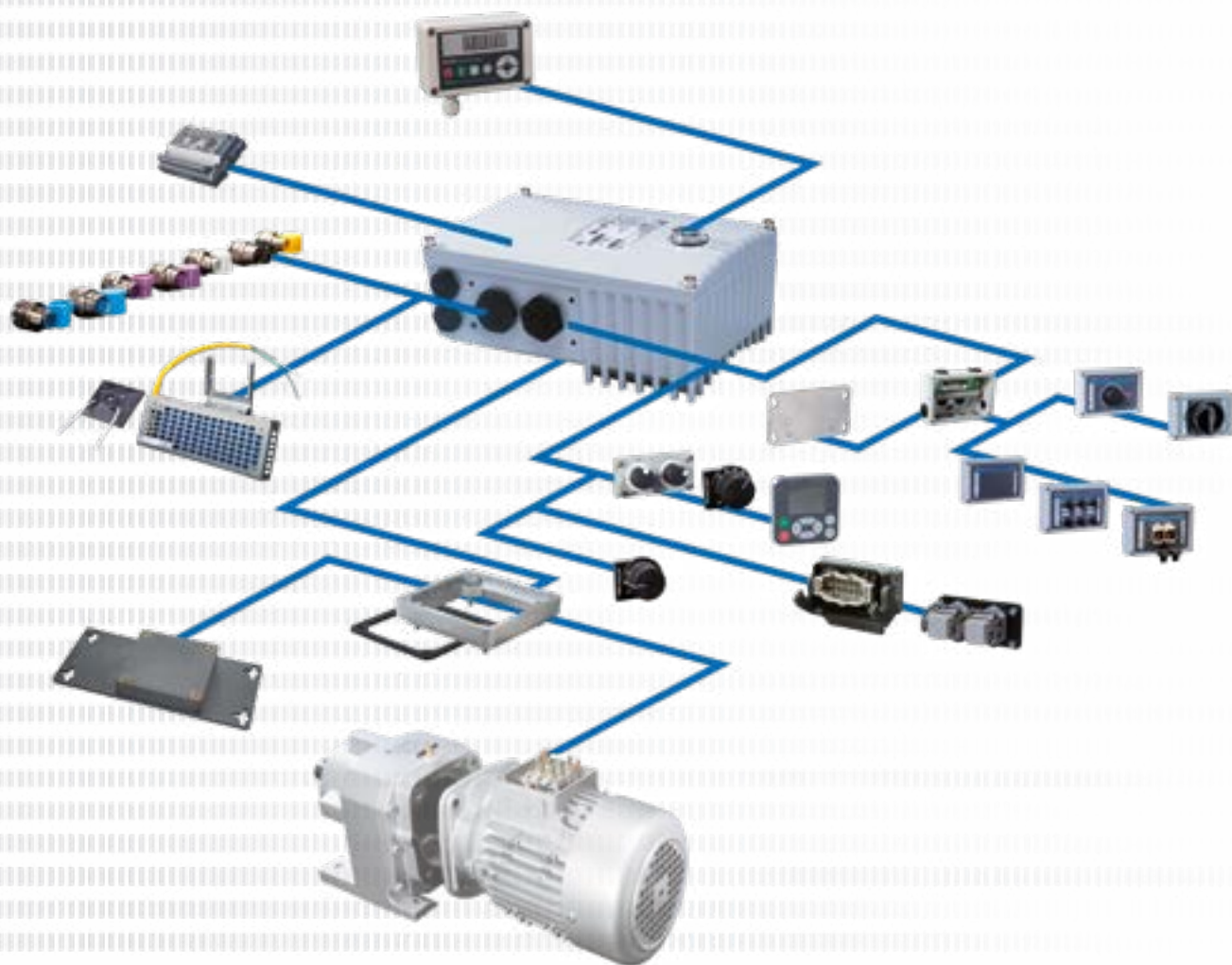
Podane tutaj rezystory hamowania są zaprojektowane do typowych zastosowań ze sporadycznie występującymi operacjami hamowania. W razie wątpliwości lub w zastosowaniach o zwiększonej mocy hamowania (mechanizmy podnoszenia) zalecamy specjalne zaprojektowanie rezystora hamowania. W tym celu należy zwrócić się bezpośrednio do przedstawiciela NORD DRIVESYSTEMS.



Przetwornice częstotliwości SK 180E / SK 190E...	Typ rezystora Numer art.	Rezystancja [Ω]	Moc ciągła [W]	Moc szczytowa ² [kW]	Wymiary (zewnętrzne) D x S x W [mm]
1/3~ 230V 0,75 ... 1,5 kW	SK BRE4-1-100-100 275 273 005	100	100	2,2	150 x 61 x 178
	alternativ: SK BRE4-2-100-200 275 273 105	100	200	4,4	255 x 61 x 178
3~ 400V 1,5 ... 2,2 kW	SK BRE4-1-200-100 275 273 008	200	100	2,2	150 x 61 x 178
	alternativ: SK BRE4-2-200-200 275 273 108	200	200	4,4	255 x 61 x 178

¹ Dopuszczalny maks. jednokrotnie w ciągu 120 s

Akcesoria



Poniżej przedstawiono szereg akcesoriów, które można stosować w różnych seriach. Dotyczy to przede wszystkim naszych zdecentralizowanych urządzeń z serii NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*, NORDAC *FLEX*, NORDAC *BASE* i NORDAC *START*.

Obsługa
i parametryzacja

Strona 18



Interfejsy
do komunikacji

Strona 20



Zasilacze 24 V,
potencjometry, przelaczniki Zasilanie, obsluga
Przetworniki sygnalów i wiele innych

Strona 26



Systemowe złączka wtykowe
dla przyłączy zasilania i przyłączy sterujących

Strona 30












Technika przyłączeniowa
Kable

Strona 34













Obsługa i parametryzacja moduły Obsługowe i moduły do parametryzacji / oprogramowanie

Nazwa Numer art.	Opis	Uwagi
 <p>ParameterBox SK PAR-5H 275281614</p>	<p>Obsługa i parametryzacja, ekran LCD (podświetlany), wyświetlacz tekstowy w 14 językach, bezpośrednio sterowanie maks. pięciu urządzeń, pamięć dla pięciu zestawów danych, komfortowy panel obsługi z przyciskami, komunikacja przez RS-485, zawiera kabel przyłączeniowy o długości 1,5 m. Wersja przenośna, nadaje się do montażu w drzwiach szafy sterowniczej. IP54</p>	<p>Podłączenie w celu wymiany danych z NORDCON <i>STUDIO</i> do komputera (USB 2.0), (konieczny dostępny w handlu kabel przyłączeniowy „USB-C”, np. numer artykułu: 275292100) Zasilanie elektryczne np. bezpośrednio przez przetwornicę częstotliwości lub komputer</p>
 <p>SimpleControlBox SK CSX-3H 275281013</p>	<p>Obsługa i parametryzacja, czteropozycyjny 7-segmentowy wyświetlacz, bezpośrednie sterowanie urządzenia, komfortowy panel obsługi z przyciskami, zawiera kabel przyłączeniowy o długości 2 m. Wersja przenośna, IP54</p>	<p>Parametry elektryczne: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W zasilanie np. bezpośrednio przez przetwornicę częstotliwości</p>
 <p>Panel obsługi SK POT1-1 278910120</p>	<p>Potencjometr 0 ... 100% (0 ... 10 V), przełącznik LewoWYk. IPrawo, zawiera kabel przyłączeniowy o długości 3 m. Wersja przenośna, montaż naścienny, IP66</p>	
 <p>Panel obsługi SK POT1-2 278910140</p>	<p>Nadaje się do obsługi, potencjometr 0 ... 100% (0 ... 10 V), przełącznik LewoWYk. IPrawo, zawiera kabel przyłączeniowy o długości 20 m. Wersja przenośna, montaż naścienny, IP66</p>	
 <p>SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275281513</p>	<p>Nadaje się do obsługi i parametryzacji, czteropozycyjny 7-segmentowy wyświetlacz, bezpośrednio sterowanie urządzenia, trzy tryby pracy, komfortowy panel obsługi z przyciskami. Wersja przenośna, montaż naścienny, IP54</p>	<p>Parametry elektryczne: 19,2 ... 28,8 V DC, 35 mA, zasilanie np. bezpośrednio przez przetwornicę częstotliwości, komunikacja przez RS-485 lub IO-Link</p>




Nazwa	Numer art.	Opis	Uwagi
	Kabel przejściowy RJ12-SUB-D9 278 910 240	Do podłączenia przetwornicy częstotliwości do interfejsu szeregowego komputera przez SUB-D9	Długość: ok. 3 m
	Zestaw przyłączeniowy SK TIE4-RS232-USB 275 274 604	Do podłączenia przetwornicy częstotliwości do interfejsu szeregowego komputera przez USB 2.0	Składa się z kabla przejściowego RJ12-SUB-D9 i przetwornika RS-232 na USB Długość: ok. 3 m + 0,5 m
	Oprogramowanie do obsługi i parametryzacji NORDCON	Oprogramowanie do obsługi i parametryzacji oraz wspomaganie uruchamiania i analizy błędów elektronicznej techniki napędowej firmy NORD. Nazwy parametrów w 14 językach	Bezpłatne pobranie: www.nord.com
	Moduł Bluetooth- thNORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Interfejs do ustanowienia połączenia bezprzewodowego przez Bluetooth z urządzeniem mobilnym (np. tabletem lub smartfonem). Za pomocą aplikacji NORDCON APP, oprogramowania NORDCON dla urządzeń mobilnych, jest możliwa inteligentna obsługa i parametryzacja, a także wspomaganie uruchamiania i graficzna analiza parametrów ruchowych techniki napędowej firmy NORD.	Aplikacja NORDCON APP jest dostępna bezpłatnie dla systemu Android i iOS

Interfejsy do komunikacji rozszerzenia magistrali polowej

Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż Dobudowa / osobno ochrony	Liczba wejść/ wyjść	Opis	Uwagi
PROFIBUS DP®	 SK CU4-PBR 275 271 000	● ○ IP20	2 wejścia cyfrowe	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do 4 urządzeń do magistrali polowej typu PROFIBUS DP®. Podłączenie sygnałów cyfrowych alternatywnie przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły M12)	Szybkość transmisji: maksymalnie 12 Mbd Protokół: DPV 0 i DPV 1 Moduły SK TU4 z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	 SK TU4-PBR 275 281 100	○ ● IP55	4 wejścia cyfrowe		
	 SK TU4-PBR-C 275 281 150	○ ● IP66	2 wejścia cyfrowe		
	 SK TU4-PBR-M12 275 281 200	○ ● IP55	2 wejścia cyfrowe		
	 SK TU4-PBR-M12-C 275 281 250	○ ● IP66	2 wejścia cyfrowe		
	 SK CU4-CAO 275 271 001	● ○ IP20	2 wejścia cyfrowe		
CANopen®	 SK CU4-CAO-C' 275 271 501	● ○ IP20	2 wejścia cyfrowe	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia maks. czterech urządzeń do magistrali polowej typu CANopen®. Podłączenie sygnałów cyfrowych alternatywnie przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły M12)	Szybkość transmisji: maksymalnie 1 Mbd Protokół: DS 301 i DS 402 Moduły SK TU4 z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	 SK TU4-CAO 275 281 101	○ ● IP55	4 wejścia cyfrowe		
	 SK TU4-CAO-C 275 281 151	○ ● IP66	2 wejścia cyfrowe		
	 SK TU4-CAO-M12 275 281 201	○ ● IP55	2 wejścia cyfrowe		
	 SK TU4-CAO-M12-C 275 281 251	○ ● IP66	2 wejścia cyfrowe		
	 SK CU4-CAO-C' 275 271 501	● ○ IP20	2 wejścia cyfrowe		

¹ Wersja z lakierowanymi płytkami w celu stosowania w urządzeniach IP6X







● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny

Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż Dobudowa / osobno Stopień ochrony	Liczba wejść/ wyjść	Opis	Uwagi
	SK CU4-DEV 275 271 002	● ○ IP20	2 wejścia cyfrowe	<p>Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do 4 urządzeń do magistrali polowej typu DeviceNet®.</p> <p>Podłączenie sygnałów cyfrowych alternatywnie przez przednie okrągłe złącze wykowe M12 (tylko moduły M12)</p>	<p>Szybkość transmisji: maksymalnie 500 kbd</p> <p>Profil: AC-Drive i NORD-AC</p> <p>Moduły SK TU4 z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK TI4-TU-BUS / SK TI4-TU-BUS-C</p>
	SK CU4-DEV-C¹ 275 271 502	● ○ IP20			
	SK TU4-DEV 275 281 102	○ ● IP55	4 wejścia cyfrowe		
	SK TU4-DEV-C 275 281 152	○ ● IP66			
	SK TU4-DEV-M12 275 281 202	○ ● IP55	2 wyjścia cyfrowe		
	SK TU4-DEV-M12-C 275 281 252	○ ● IP66			











¹ Wersja z lakierowanymi płytkami w celu stosowania w urządzeniach IP6X

● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny

Interfejsy do komunikacji rozszerzenia ethernetu przemysłowego

Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż	Dobudowa / osobno	Stopień ochrony	Liczba wejść/ wyjść	Opis	Uwagi
Industrial Ethernet	 SK CU4-ETH 275271027	●	○	IP20	2 wejścia cyfrowe	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia maks. czterech urządzeń do przemysłowego Ethernetu. Za pomocą parametryzacji można wybrać jeden z następujących dialektów: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO.	Szybkość transmisji: maksymalnie 100 Mbd, EtherCAT: CoE, PROFINET IO: Klasa zgodności B i C
	 SK CU4-ETH-C 275271527	●	○	IP20			
	 SK TU4-ETH 275281132	○	●	IP55		Podłączenie przewodu magistrali przez przednie złącze RJ45 lub okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).	
	 SK TU4-ETH-C 275281182	○	●	IP66	8 wejść cyfrowych 2 wyjścia cyfrowe		
	 SK TU4-ETH-M12 275281233	○	●	IP55			
	 SK TU4-ETH-M12-C 275281283	○	●	IP66			



- Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny

Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż	Do budowa / osobno / Stephen ochrony	Liczba wejść/ wyjść	Opis	Uwagi
EtherCAT®	 SK CU4-ECT 275271017	●	○	IP20	2 digitale Eingänge	Szybkość transmisji: maksymalnie 100 Mbd, CoE (CAN over EtherCat®), moduł SK CU4: Obniżenie wartości znamionowych (patrz specyfikacja)
	 SK CU4-ECT-C' 275271517	●	○	IP20	8 digitale Eingänge	Moduły SK TU4 z odpowiednim adapte- rem przyłączeniowym SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	 SK TU4-ECT 275281117	○	●	IP55	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia maks. czterech urządzeń do magistrali polowej typu EtherCat®. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).
	 SK TU4-ECT-C 275281167	○	●	IP66	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do czterech urządzeń do magistrali polowej typu EtherNet/IP®. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).
EtherNet/IP®	 SK CU4-EIP 275271019	●	○	IP20	2 digitale Eingänge	Szybkość transmisji: maksymalnie 100 Mbd, moduł SK CU4: Obniżenie wartości znamionowych (patrz specyfikacja)
	 SK CU4-EIP-C' 275271519	●	○	IP20	8 digitale Eingänge	Moduły SK TU4 z odpowiednim adapte- rem przyłączeniowym SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	 SK TU4-EIP 275281119	○	●	IP55	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do czterech urządzeń do magistrali polowej typu POWERLINK. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).
	 SK TU4-EIP-C 275281169	○	●	IP66	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do czterech urządzeń do magistrali polowej typu POWERLINK. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).
POWERLINK	 SK CU4-POL 275271018	●	○	IP20	2 digitale Eingänge	Szybkość transmisji: maksymalnie 100 Mbd, moduł SK CU4: Obniżenie wartości znamionowych (patrz specyfikacja)
	 SK CU4-POL-C' 275271518	●	○	IP20	8 digitale Eingänge	Moduły SK TU4 z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU- BUS / SK T14-TU-BUS-C
	 SK TU4-POL 275281118	○	●	IP55	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do czterech urządzeń do magistrali polowej typu POWERLINK. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).
	 SK TU4-POL-C 275281168	○	●	IP66	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do czterech urządzeń do magistrali polowej typu PROFINET IO®. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie złącze RJ45 lub okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).
PROFINET IO®	 SK CU4-PNT 275271015	●	○	IP20	2 digitale Eingänge	Szybkość transmisji: maksymalnie 100 Mbd, klasa zgodności B i C, moduł SK CU4: Obniżenie wartości znamionowych (patrz specyfikacja)
	 SK CU4-PNT-C' 275271515	●	○	IP20	8 digitale Eingänge	Moduły SK TU4 z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU- BUS / SK T14-TU-BUS-C
	 SK TU4-PNT 275281115	○	●	IP55	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do czterech urządzeń do magistrali polowej typu PROFINET IO®. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie złącze RJ45 lub okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).
	 SK TU4-PNT-C 275281165	○	●	IP66	2 digitale Ausgänge	Interfejs jako brama do bezpośredniego przyłączenia do czterech urządzeń do magistrali polowej typu PROFINET IO®. Podłączenie przewodu magistrali przez przednie złącze RJ45 lub okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły TU4).

¹ Wersja z lakierowanymi płytkami w celu stosowania w urządzeniach IP6X

● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny

Interfejsy do komunikacji i adaptery przyłączeniowe

Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż Dobudowa / osobno	Stożek ochrony	Liczba wejść/ wyjść	Opis	Uwagi
  Rozszerzenia WE/WY	SK CU4-IOE2 275 271 007	● ○	IP20	2 ² cyfrowe i 2 ² analogowe wejścia, 2 analogowe wyjścia		Sygnaly analogowe: IN / OUT: 0(2) ... + 10 V lub 0(4) ... 20 mA
	SK CU4-IOE2-C ¹ 275 271 507	● ○	IP20	2 analogowe wyjścia		
	SK CU4-IOE 275 271 006	● ○	IP20	2 cyfrowe i 2 ³ analogowe wejścia, 1 analogowe wyjście	Przetwarzanie sygnałów z czujników i aktuatorów, podłączenie za pomocą listwy zaciskowej, podłączenie sygnałów cyfrowych alternatywnie przez przednie okrągłe złącze wtykowe M12 (tylko moduły M12)	Sygnaly analogowe: IN: -10 V ... + 10 V lub 0(4) ... 20 mA OUT: 0(2) ... + 10 V lub 0(4) ... 20 mA
	SK CU4-IOE-C ¹ 275 271 506	● ○	IP20			
	SK TU4-IOE 275 281 106	○ ●	IP55	4 cyfrowe i 2 analogowe wejścia,		Moduły SK TU4 z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU- BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK TU4-IOE-C 275 281 156	○ ●	IP66			
	SK TU4-IOE-M12 275 281 206	○ ●	IP55	2 cyfrowe i 1 analogowe wyjście		
	SK TU4-IOE-M12-C 275 281 256	○ ●	IP66			

¹ Wersja z lakierowanymi płytkami w celu stosowania w urządzeniach IP6X

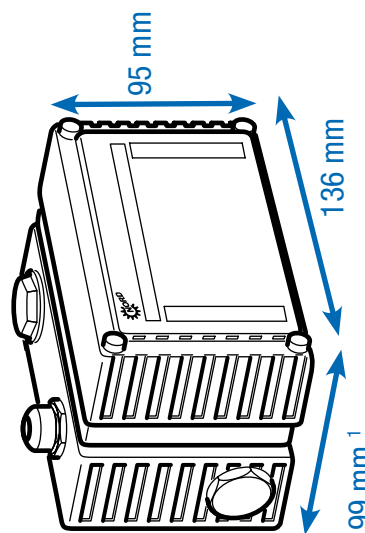
² Wejścia cyfrowe można alternatywnie używać jako wejścia lub wyjścia cyfrowe

³ Wejścia analogowe można alternatywnie używać jako wejścia analogowe lub cyfrowe

● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny


Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż	Dobudowa / osobno	Stopień ochrony	Opis
Adaptory przyłączeniowe	SK T14-TU-BUS 275 280 000	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP55	Adapter przyłączeniowy dla interfejsów magistralowych lub rozszerzeń WE/WY typu SK TU4-... (IP55) z interfejsem diagnostycznym RS-232 (złącze RJ12)
	SK T14-TU-BUS-C 275 280 500	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	Adapter przyłączeniowy dla interfejsów magistralowych lub rozszerzeń WE/WY typu SK TU4-... (IP66) z interfejsem diagnostycznym RS-232 (złącze RJ12)
	SK T14-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	Do osobnego montażu modułów typu SK TU4... z SK T14-TU-...

- Dostępny seryjnie, Niedostępny



¹ Głębokość inna w wariantach z przednimi przyłączami.

Zasilanie i obsługa zasilacze 24 V, potencjometry i przełączniki

Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż osobno / Stopień ochrony	Opis	Uwagi
	SK CU4-24V-123-B 275 271 108	● ○ IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	Do podłączenia do urządzeń 115 V / 230 V, zawiera przetwornik analogowo-cyfrowy do zastosowania potencjometru 10 kΩ
	SK CU4-24V-123-B-C ¹ 275 271 608	● ○ IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK CU4-24V-140-B 275 271 109	● ○ IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	Do podłączenia do urządzeń 400 V / 500 V, zawiera przetwornik analogowo-cyfrowy do zastosowania potencjometru 10 kΩ
	SK CU4-24V-140-B-C ¹ 275 271 609	● ○ IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK TU4-24V-123-B 275 281 108	○ ● IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	Do podłączenia do urządzeń 115 V / 230 V, zawiera przetwornik analogowo-cyfrowy do zastosowania potencjometru 10 kΩ z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-24V-123-B-C 275 281 158	○ ● IP66	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK TU4-24V-140-B 275 281 109	○ ● IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	Do podłączenia do urządzeń 400 V / 500 V, zawiera przetwornik analogowo-cyfrowy do zastosowania potencjometru 10 kΩ z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-24V-140-B- 275 281 159	○ ● IP66	Output: 24 V DC, 420 mA	

¹ Wersja z lakierowanymi płytkami w celu stosowania w urządzeniach IP6X







● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny

Wariant	Nazwa Numer art.	Montaż Dobudowa / osobno Stożenie ochrony	Opis	Uwagi
Zasilacze z panelem obsługi	SK TU4-POT-123-B 275 281 110	<input type="radio"/> IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	Do podłączenia do urządzeń 115 V / 230 V, zawiera nastawnik wartości zadanej 0 ... 100% i przyciski „Wł. P” - „WYŁ.” - „Wł. L” z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-POT-123-B-C 275 281 160	<input type="radio"/> IP66	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK TU4-POT-140-B 275 281 111	<input type="radio"/> IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	Do podłączenia do urządzeń 400 V / 500 V, zawiera nastawnik wartości zadanej 0 ... 100% i przyciski „Wł. P” - „WYŁ.” - „Wł. L” z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-POT-140-B-C 275 281 161	<input type="radio"/> IP66	Output: 24 V DC, 420 mA	
Adaptory przyłączeniowe	SK T14-TU-NET 275 280 100	<input type="radio"/> IP55		Adapter przyłączeniowy dla zasilaczy typu SK TU4- ... (IP55)
	SK T14-TU-NET-C 275 280 600	<input type="radio"/> IP66		Adapter przyłączeniowy dla zasilaczy typu SK TU4- ... (IP66)
	SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/> IP66		Do osobnego montażu modułów typu SK TU4... z SK T14-TU- ...

● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny


Zasilanie i obsługa

Przetworniki sygnałów i wiele innych

Wariant	Nazwa	Numer art.	Montaż	Dobudowa / osobno	Stopień ochrony	Opis	Uwagi
Elementy obsługi		SK CU4-POT 275 271 207	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	Przełączniki i potencjometry	Przełączniki: „Wł. P” - „Wył.” - „Wł. L” potencjometr 10 kΩ
		SK TIE4-SWT 275 274 701	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	Przełącznik	„Wł P” - „Wył.” - „Wł L”
		SK TIE4-POT 275 274 700	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	Potencjometr	Potencjometr 10 kΩ
Przetworniki sygnałów i przełączniki		SK ATX-POT 275 142 000	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	Potencjometr	Potencjometr 10 kΩ, dopuszczony do stosowania w strefie ATEX 22 3D
		SK CU4-REL 275 271 011	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	po 2 AIN / AOUT, 2 DIN / przełącznik	Przetwornik sygnałów analogowych -10 ... + 10 V na 0 ... 10 V, 2 x zestyk przełączny - wyjścia przełącznika 1 A (≤ 30 V), sterowane przez wejście cyfrowe
		SK CU4-REL-POW 275 271 012	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	po 2 AIN / AOUT, 2 DIN / przełącznik	Przetwornik sygnałów analogowych -10 ... + 10 V na 0 ... 10 V, 2 x zestyk przełączny - wyjścia przełącznika 8 A (≤ 30 V / ≤ 250 V AC), sterowane przez wejście cyfrowe
		SK CU4-REL-POW-C ¹ 275 271 512	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20		
		SK CU4-MBR 275 271 010	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	230 V / 400 V, maks. 0,5 A	Bezpośrednie sterowanie i zasilanie elektromechanicznego hamulca zatrzymującego
		SK CU4-MBR-C ¹ 275 271 510	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20		
		SK CU4-SSR 275 271 124	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	2x DIN / przełącznik	Wyjścia przełącznikowe (NO), odpowiednie dla AC / DC (maks. 277 V AC, 850 mA / 24 V DC +/- 25%, 850 mA), sterowanie synchroniczne za pomocą wejścia cyfrowego lub indywidualne przez jedno wejście cyfrowe
		SK CU4-SSR-C ¹ 275 271 624	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20		
		SK CU4-SSR-400 275 271 128	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	je 2 DIN / Relais	Wyjścia przełącznikowe (NO), odpowiednie dla AC (480 V AC +10%, maks. 300 mA), sterowanie synchroniczne za pomocą wejścia cyfrowego lub indywidualne przez jedno wejście cyfrowe
		SK CU4-SSR-400-C ¹ 275 271 628	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20		

¹ Wersja z lakierowanymi płytkami w celu stosowania w urządzeniach IP6X

● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny

Wariant	Nazwa	Numer art.	Montaż / Dobudowa / Stopień ochrony	Opis	Uwagi
	SK CU4-PD2	275 271 026	● ○ IP20	Moduł do redukcji napięcia resztkowego	Rezystor obciążający 3 x 160 kOm, ≤ 550 V AC / DC, ≤ 20 A
	SK CU4-PD2-C ¹	275 271 526	● ○ IP20		
Przełącznik	SK TU4-MSW	275 281 123	○ ● IP55	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	Wyłącznik do odłączania urządzenia od sieci, czarne pokrętko z odpowiednim adapterem przyłączeniowym SK TI4-TU-MSW / SK TI4-TU-MSW-C
	SK TU4-MSW-C	275 281 173	○ ● IP66	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	
Adaptory przyłączeniowe	SK TI4-TU-MSW	275 280 200	○ ● IP55		Adapter przyłączeniowy dla wyłącznika konserwacyjnego typu SK TU4-... (IP55)
	SK TI4-TU-MSW-C	275 280 700	○ ● IP66		Adapter przyłączeniowy dla wyłącznika konserwacyjnego typu SK TU4-... (IP66)
	SK TIE4-WMK-TU	275 274 002	○ ○ IP66		Do osobnego montażu modułów typu SK TU4... z SK TI4-TU-...

¹ Wersja z lakierowanymi płytkami w celu stosowania w urządzeniach IP6X

● Dostępny seryjnie, ○ Niedostępny

Perfekcyjne połączenia dzięki systemowym złączom wtykowym

Stosowanie opcjonalnych złączy wtykowych dla przyłączy zasilania i przyłączy sterujących umożliwia nie tylko bardzo szybką wymianę zespołu napędowego w trakcie serwisu, ale również minimalizację możliwości wystąpienia błędów instalacji podczas podłączania urządzenia. Dzięki złączom została udoskonalona struktura magistrali energetycznej i komunikacyjnej. Poniżej zestawiono typowe wersje złączy wtykowych.



Złącza wtykowe dla przyłączy zasilania

W przypadku prądów znamionowych do 20 A dla przyłączy silnika lub zasilania są dostępne złącza wtykowe różnych producentów.

Typ	Dane	Nazwa	Numer art.
Wejście, (moc i napięcie sterujące)	400 V, 16 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX	275 274 113
Wejście, (moc i napięcie sterujące)	400 V, 16 A + 24 V, 10 A	SK TIE4-NQ16-K-LE	275 274 133
Wejście i wyjście (moc i napięcie sterujące)	400 V, 32 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA	275 274 112
Wejście i wyjście (moc i napięcie sterujące)	400 V, 40 A + 24 V, 6 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA-6mm	275 274 119
Wejście zasilania	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M1B-LE	275 135 070
Wejście zasilania	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LE	275 135 000
Wejście zasilania	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LE-MX	275 135 030
Wejście zasilania	690 V, 20 A	SK TIE4-QPD4SPM	275 274 185
Wyjście zasilania	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LA	275 135 010
Wyjście zasilania	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LA-MX	275 135 040
Wyjście silnika	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-MA	275 135 020
Wyjście silnika	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-MA-MX	275 135 050
Wejście zasilania + wyjście silnika lub zasilania	400 V, 16 A	SK TIE4-2HANQ5-K-LE-LA	275 274 110



Złącza wtykowe dla przyłączy sterujących

Dostępne są różne okrągłe złącza wtykowe M12 w postaci wtyków lub gniazd. Złącza wtykowe są przewidziane do montażu w złączu śrubowym M16 urządzenia i można je konfigurować w dowolny sposób. Stopień ochrony (IP67) złączy wtykowych obowiązuje tylko po podłączonego wtyku lub zaślepki.

Oslony odpowiadają wersji kolorystycznej korpusów złączy wtykowych z tworzywa sztucznego.

Do montażu w złączu śrubowym M12 i M20 są dostępne odpowiednie elementy redukcyjne / rozszerzające.



Typ	Wersja	Nazwa	Numer art.
Magistrala systemowa IN	Wtyk	SK TIE4-M12-SYSS	275 274 506
Magistrala systemowa OUT	Gniazdo	SK TIE4-M12-SYSM	275 274 505
Zasilanie napięciem	Wtyk	SK TIE4-M12-POW	275 274 507
Czujniki / aktuatory	Gniazdo	SK TIE4-M12-INI	275 274 503
Czujniki / aktuatory	Wtyk	SK TIE4-M12-INP	275 274 516
Sygnał analogowy	Gniazdo	SK TIE4-M12-ANA	275 274 508
Interfejs AS-i	Wtyk	SK TIE4-M12-ASI	275 274 502
Interfejs AS-i – Aux	Wtyk	SK TIE4-M12-ASI-AUX	275 274 513
CANopen® / DeviceNet® IN	Wtyk	SK TIE4-M12-CAO	275 274 501
CANopen® / DeviceNet® OUT	Gniazdo	SK TIE4-M12-CAO-OUT	275 274 515
Ethernet	Gniazdo	SK TIE4-M12-ETH	275 274 514
PROFIBUS® (IN + OUT)	Wtyk + gniazdo	SK TIE4-M12-PBR	275 274 500
Rozszerzenie przyłącza	M12 - M16	SK TIE4-M12-M16	275 274 510
Redukcja przyłącza	M20 – M16	SK TIE4-M20-M16	275 274 511

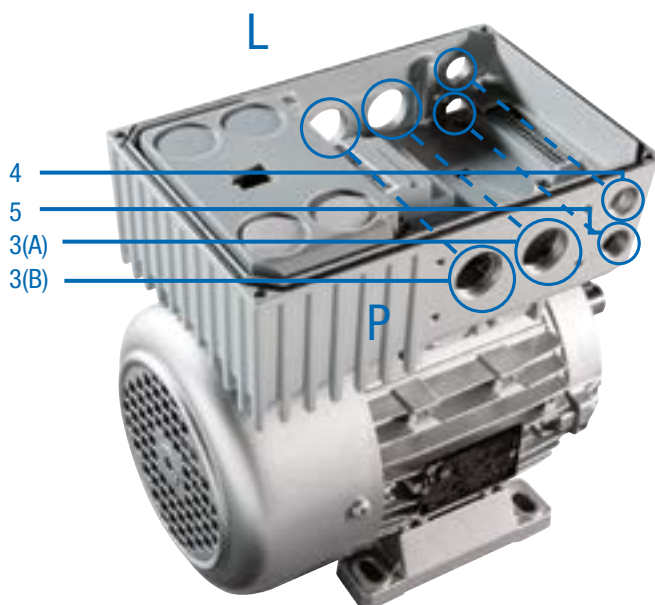


Miejsca montażu systemowych złączy wtykowych

Systemowe złącza wtykowe

Urządzenia oferują różne złącza śrubowe, które można stosować do montażu dławików kablowych i systemowych złączy wtykowych. Dzięki wkręcany elementom redukcyjnym lub rozszerzającym można dodatkowo dopasować przekrój kabla zależnie od potrzeb.

NORDAC BASE i NORDAC START

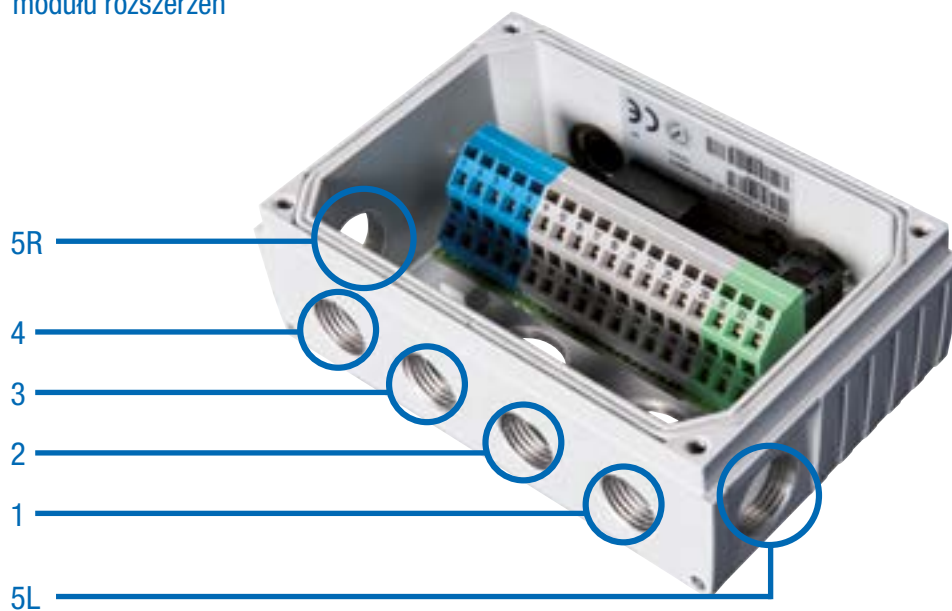


Gniazda modułów opcjonalnych
(położenie po prawej P lub po lewej L stronie,
patrząc w kierunku wentylatora silnika)

- | | | | |
|---|-----|-----|--------------------------|
| 3 | L/P | 2 x | złącze śrubowe M25 (A/B) |
| 4 | L/P | | złącze śrubowe M16 |
| 5 | L/P | | złącze śrubowe M16 |

Montaż złączy wtykowych dla przyłączy zasilania odbywa się w pozycjach 3 (P lub L).

Adapter przyłączeniowy zewnętrznego modułu rozszerzeń



Gniazda modułów opcjonalnych SK TI4-TU-...

- 1 złącze śrubowe M16
- 2 złącze śrubowe M16
- 3 złącze śrubowe M16
- 4 złącze śrubowe M16
- 5 L/P złącze śrubowe M20



Nie do przecenienia – profesjonalna technika przyłączeniowa

Dzięki przetwornicom częstotliwości i starterom silnikowym NORDAC *LINK*, *FLEX*, *ON*, *BASE* i *START* grupa NORD DRIVESYSTEMS oferuje odpowiedni produkt do regulacji silników dla prawie każdego zastosowania w zdecentralizowanej technice napędowej. Takie zalety jak krótkie przewody silników, udoskonalona kompatybilność EMC i instalacja niezależna od szafy sterowniczej są oczywiste.

Zdecentralizowane komponenty (silnik i elektronika) można podłączyć na stałe za pomocą dławnic kablowych¹ lub wtykowo. Jednak dopiero wybór szybkozłączowej techniki przyłączeniowej sprawia, że zdecentralizowana technika napędowa ujawnia wszystkie swoje zalety:

- ▶ Szybsze i wygodniejsze podłączanie elektryczne
- ▶ Minimalizacja błędów podłączenia
- ▶ Minimalizacja nakładów instalacyjnych w zakresie prac montażowych, konserwacyjnych i serwisowych
- ▶ Zredukowany czas przestoju w przypadku wymiany

NORD oferuje szeroki asortyment przewodów przyłączeniowych i sterujących.

- ▶ W zależności od wersji przewody przyłączeniowe obejmują przewody do przyłączy zasilania (sieć lub silnik) oraz przewody do termistorów PTC i napięcia sterującego 24 V DC.
- ▶ Przewody sterujące służą wyłącznie do przesyłania sygnałów sterujących (sygnałów enkodera, magistrali, WE/WY).

Przewody przyłączeniowe i sterujące są dostarczane w stanie wstępnie konfekcjonowanym. Są dostępne w różnych długościach i mogą być wyposażone w otwarte końce lub złącza wtykowe. Wszystkie przewody² są zawsze ekranowane.

¹ Nie dotyczy NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*

² Oprócz przewodów dla zasilania sieciowego/Daisy Chain

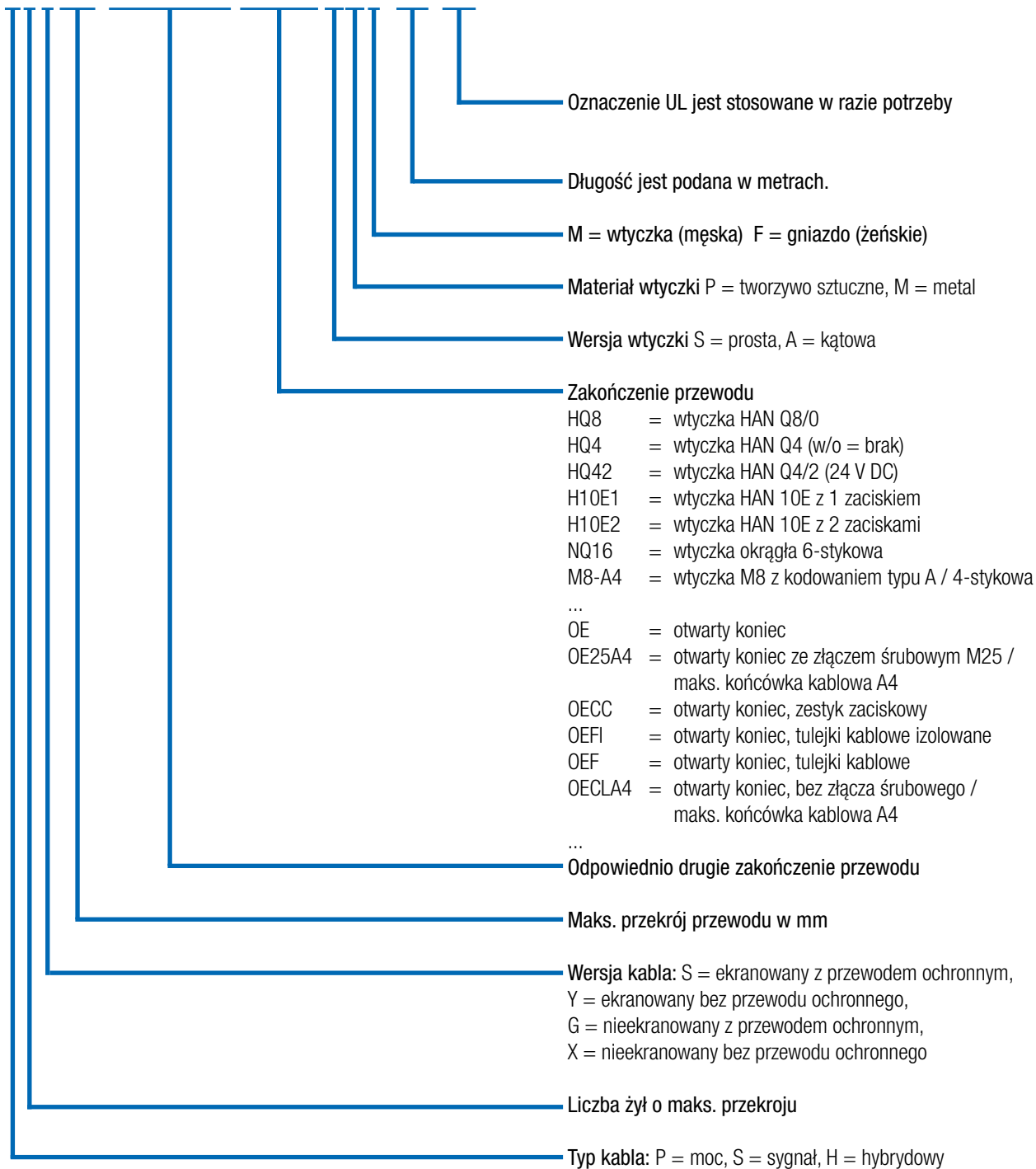


Oznaczenia kabli gotowych do podłączenia

Kable gotowe do podłączenia

- ▶ Kabel do podłączenia silnika i przetwornicy częstotliwości
- ▶ Kabel zasilania sieciowego i kabel sygnałowy
- ▶ Wtyki i długości kabli dostosowane do wymagań klientów

SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



Dane techniczne

Kable

Projekt jest zależny od warunków otoczenia i rodzaju ułożenia oraz musi być wykonany przez klienta. Informacje na temat wszystkich opcji można uzyskać w firmie NORD dla konkretnego projektu.

Właściwość	Standard	Opcje
Materiał przewodu	Miedź	-
Rodzaj ułożenia	Stałe ułożenie	-
Izolacja kabli	Polichlorek winylu (PVC)	Poliuretan (PUR)
Ochronny przewód elastyczny	nie	Na zamówienie
Długość kabli	Kabel silnika: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Kabel zasilający: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Kabel Daisy Chain: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Kabel enkodera: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Kabel rezystora hamowania: 2,0 m – 3,0 m	Na zamówienie

Kable silnika

Przegląd produktów – kable silnika

W zależności od silnika są dostępne następujące ekranowane kable przyłączeniowe silnika.

NORDAC LINK, FLEX, BASE, START

Nazwa	Moc silnika [kW]	Certyfikat	Numer materiału dla długości [m]		
			1,5	3	5
SC H4S2.5 HQ8SPM OE20A4 UL	0,12 - 0,37	EU / UL	275 274 800	275 274 801	275 274 802
SC H4S2.5 HQ8SPM OE25A4 UL	0,55 - 1,5	EU / UL	275 274 805	275 274 806	275 274 807
SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A4 UL	2,2 - 3,0	EU / UL	275 274 825	275 274 826	275 274 827
SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A5 UL	4,0	EU / UL	275 274 830	275 274 831	275 274 832
SC H4S4 HQ8SPM OE32A6 UL	5,5 - 9,2	EU / UL	275 274 835	275 274 836	275 274 837
SC H4S2.5 HQ8SPM H10E1SMF	0,12 - 4,0	EU	275 274 810	275 274 811	275 274 812

NORDAC ON

Nazwa	Wielkość silników NORD	Certyfikat	Numer materiału dla długości [m]		
			1,5	3	5
SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL	63 – 71 IE1 - IE3	EU / UL	275 274 690	275 274 691	275 274 692
SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL WOB ¹	63 – 71 IE1 - IE3	EU / UL	275 274 617	275 274 618	275 274 619
SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL	80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+	EU / UL	275 274 695	275 274 696	275 274 697
SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL WOB ¹	80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+	EU / UL	275 274 621	275 274 622	275 274 623
SC H4S1 ST8SMM HQ8SMF UL	NORD Motorstecker „MS21“	EU / UL	275 274 685	275 274 686	275 274 687
SC H4S1.5 TEH51SVM TEH51SVF MBE ²		EU / UL	in Vorbereitung	in Vorbereitung	in Vorbereitung

¹ Kabel ohne Bremsleitung (WOB = without brake), ² NORDAC ON PURE

Przyłącze przetwornicy częstotliwości / startera silnikowego

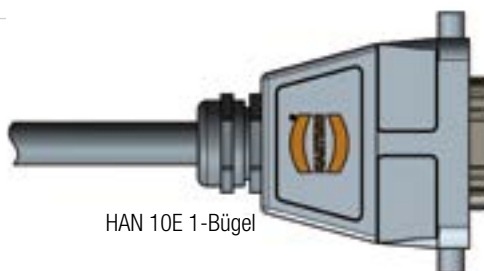
Przyłącze silnika

Wymagana opcja silnika¹



Otwarty koniec

ZKK



HAN 10E 1-Bügel

MS31 oder MS31E

¹ Dalsze informacje dotyczące opcji silników, patrz katalog silników [M7000](#)

Kable sieciowe / kable Daisy Chain

Przegląd produktów – kable zasilające

Są dostępne następujące nieekranowane kable zasilające: Za pomocą wariantu HQ4 można uzyskać proste wtykowe zasilanie sieciowe przetwornicy częstotliwości.

W kolejnym wariantcie (HQ42) można dodatkowo zastosować zasilanie 24 V DC.

Nazwa	Zasilanie 24 V DC	Certyfikat	Numer materiału dla długości [m]		
			1,5	3	5
SC P4G2.5 HQ4SPF OE	Nie	EU	275 274 840	275 274 841	275 274 842
SC P4GA14 HQ4SPF OE UL	Nie	UL		275 274 241	275 274 242
SC H4G4 HQ42SPF OE	Tak	EU	275 274 845	275 274 846	275 274 847
SC H4GA12 HQ42SPF OE UL	Tak	UL		275 274 246	275 274 247



Przegląd produktów – kable Daisy Chain

Kabel Daisy Chain (obustronnie wtykany) jest przeznaczony do przekazywania zasilania sieciowego od jednej przetwornicy częstotliwości do następnej. Są dostępne takie same warianty jak dla kabla zasilającego. Kable te również są nieekranowane.

Nazwa	Zasilanie 24 V DC	Certyfikat	Numer materiału dla długości [m]		
			1,5	3	5
SC P4G4 HQ4SPM HQ4SPF	Nie	EU	275 274 850	275 274 851	275 274 852
SC P4GA12 HQ4SPM HQ4SPF UL	Nie	UL		275 274 251	275 274 252
SC H4G4 HQ42SPM HQ42SPF	Tak	EU	275 274 855	275 274 856	275 274 857
SC H4GA12 HQ42SPM HQ42SPF UL	Tak	UL		275 274 256	275 274 257



Kable rezystorów hamowania / przewody sterujące

Przegląd produktów – kable rezystorów hamowania

Do podłączenia zewnętrznego rezystora hamowania są dostępne następujące ekranowane kable.

Nazwa	Certyfikat	Numer materiału dla długości [m]	
		2	3
SC P3S2.5 HQ2SPM OE	EU	275 274 881	275 274 899
SC P3SA14 HQ2SPM OE UL	UL	275 274 280	275 274 281



Przegląd produktów – przewody sterujące

Przewody sterujące do podłączenia enkodera są zazwyczaj podłączane za pomocą tzw. „złączy wtykowych M12”.

Do podłączenia enkodera są dostępne następujące rozwiązania systemowe.

Nazwa	Silnik			Enkoder ¹	Typ kabla	Przewód sterujący Długość - Numer art.
	IE1-3	IE4	IE5+			
Zestaw kabli AG4 składający się z 1x SK CE-A5F-AGC-A5F SK CE-B4M-IGC-B5F	●	●	○	AG4 - 19 551 886	Zestaw kabli AG4	1,5 m - 275 274 640 3,0 m - 275 274 641 5,0 m - 275 274 642
SC S4Y0.25 M12-B4MM M12-A8SMF	●	○	○	IG12P - 19 651 501 IG22P - 19 651 511 IG42P - 19 651 521	HTL bez ścieżki zerowej	1,5 m - 275 274 675 3,0 m - 275 274 676 5,0 m - 275 274 677
SC S5S0.25 M12-A5SPM M12-A5SPF	○	●	○	IG22P5 - 19 651 910	HTL ze ścieżką zerową	1,5 m - 275 274 874 3,0 m - 275 274 876 5,0 m - 275 274 877
	○	○	●	IG62P5 - 19 605 002		
SC S5Y0.25 M12-A5SMM M12-A8SMF	○	●	○	IG22P8 - 19 651 911	HTL ze ścieżką zerową	1,5 m - 275 274 645 3,0 m - 275 274 646 5,0 m - 275 274 647

¹ Więcej informacji dotyczących enkodera znajduje się w katalogu silników M7000.

NORD NAPĘDY SP. Z O.O.,
Zakrzów 414
32-003 Podłęże
Fon. +48-122889900
Fax. +48-122889911
biuro@nord.com