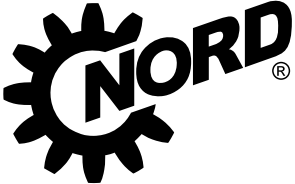


Měniče frekvence pro decentrální aplikace

NORDAC *BASE* řada SK 180E

**NORD**[®]
DRIVESYSTEMS

Pro standardní požadavky NORDAC *BASE*, řada SK 180E



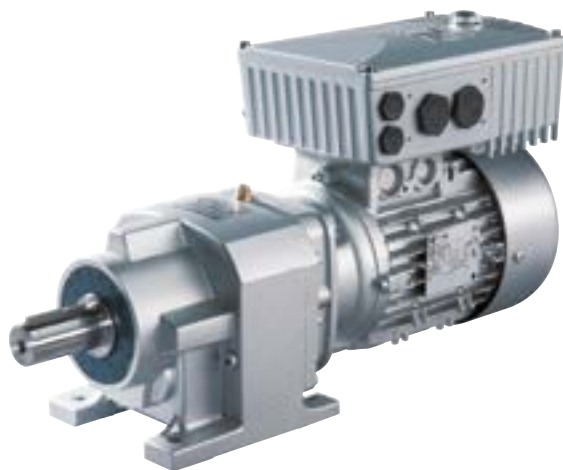
NORDAC *BASE*

NORDAC *BASE*

Výhody použití měniče frekvence pro regulaci elektromotoru jsou naprosto zřejmé. Moderní měniče frekvence tak k typickým základním funkcím jako např. regulace otáček a komunikace s řízením nabízejí i verze, které zvládnou samostatné polohování a bezpečnostní úlohy.

Mnoho aplikací ale obrovský funkční rozsah, nabízený v průběhu doby moderními měniči frekvence vůbec nevyužívá. Pro vyplnění mezery mezi softstartérem a pokročilým měničem SK 200E, vyvinula společnost NORD kompaktní měnič frekvence. Ten je zaměřen na podstatné funkce čerpací a dopravní techniky (PI-regulace / regulace otáček, úspora energie, komunikace s periferií) a vede tak již při pořízení pohonné techniky k významným úsporám.

- ▶ Veškeré běžné pohonné funkce
- ▶ svodový proud <16 mA
- ▶ Jednotná struktura parametrů
- ▶ „Stand alone“ provoz (integrován síťový zdroj 24 V)
- ▶ 3 digitální vstupy a 2 digitální výstupy
- ▶ 2 analogové vstupy (použitelné volitelně pro požadované hodnoty proudu nebo napětí, konfigurovatelné i jako digitální vstupy např. pro senzory)
- ▶ 4 sady parametrů, přepínatelné online
- ▶ Procesní regulátor / PI regulátor
- ▶ Energeticky úsporná funkce „Automatické přizpůsobení magnetizace“



Volitelně

- ▶ Rozhraní AS-interface on-board
- ▶ Běžné komunikační sběrnice
- ▶ I/O moduly
- ▶ Systémový konektor (např. Harting HAN 10E)
- ▶ Varianta pro ATEX zónu 22 - 3D
- ▶ Různé volitelné možnosti ovládání (spínač s potenciometrem nebo ParametrBox)

Energeticky úsporné funkce

- ▶ Automatické přizpůsobení magnetizace pro čerpadla / ventilátory
- ▶ Vysoký efekt úspory energie
- ▶ Jednoduché nastavení pomocí parametrů

Síťový EMC filtr Kategorie C1 (třída B)

- ▶ Ve všech přístrojích 230 V/400 V je integrován síťový filtr.
- ▶ Ideálně vhodný i pro aplikace v obytném prostředí, díky dodržení kategorie C1 (při montáži na motor), popř. třídy C2 (při nástěnné montáži až 5 m délky motorového kabelu)
- ▶ Vzhledem k nízkému svodovému proudu (< 16 mA) vhodný pro provoz s univerzálními proudovými chrániči pro ochranu osob

Procesní regulátor, PI regulátor

- ▶ Všechny přístroje NORDAC *BASE* mají integrovány 2 analogové vstupy.
- ▶ P a I složky samostatně nastavitelné
- ▶ Vysoce přesná regulace.

Mnohostranný a komunikativní pro moderní automatizační systémy

Moderní automatizační systémy mají nejrůznější požadavky, pro které se musí zvolit vhodný sběrnicový systém a k němu vhodné komponenty pohonu.

Pro nižší úroveň polní automatizace je **AS-interface** nákladově efektivní řešení, umožňující síťové propojení binárních senzorů a akčních členů. Pro tuto nákladově citlivou oblast je u produktové řady NORDAC BASE k dispozici provedení (SK 190E), které svým rozhraním AS-Interface on board poskytuje adekvátní řešení.

Napájecí napětí (silové) je připojeno samostatně pomocí příslušných svorek. Řídicí napětí měniče frekvence je zajišťováno integrovaným síťovým zdrojem. Toto řešení umožňuje vynechat dodatečné AUX vedení (černý kabel).







K dispozici v SK 190E



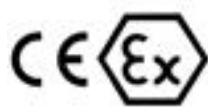
| Přístroj SK ... | 190E |
|------------------------------|------------------------|
| Slave profil | S-7.A. |
| Slave typ | A/B-Slave |
| Řídicí napětí | Interní napájecí zdroj |
| Vstupy / Výstupy | 4/4 |
| Konfigurace pomocí parametrů | ● |

Normy a atesty

Všechny přístroje kompletní řady odpovídají následně uvedeným normám a směrnicím.

| Certifikace | Směrnice | Aplikované normy | Certifikáty | Označení |
|--------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|---|
| CE (Evropská Unie) | Nízké napětí | 2014/35/ES | EN 61800-5-1 |  |
| | EMC | 2014/30/EU | EN 60529 | |
| | RoHS | 2011/65/EU | EN 61800-3 EN 63000 | |
| | Delegovaná směrnice (EU) | 2015/863 | EN 61800-9-1 EN 61800-9-2 | |
| | Ekodesign | 2009/125/EG | | |
| | Nařízení (EU) o ekodesignu | 2019/1781 | | |
| UL (USA) | | UL 61800-5-1 | E171342 |  |
| CSA (Kanada) | | C22.2 No. 274-13 | E171342 | |
| RCM (Austrálie) | F2018L00028 | EN 61800-3 | 133520966 |  |
| EAC (Eurasie) | 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 |  |

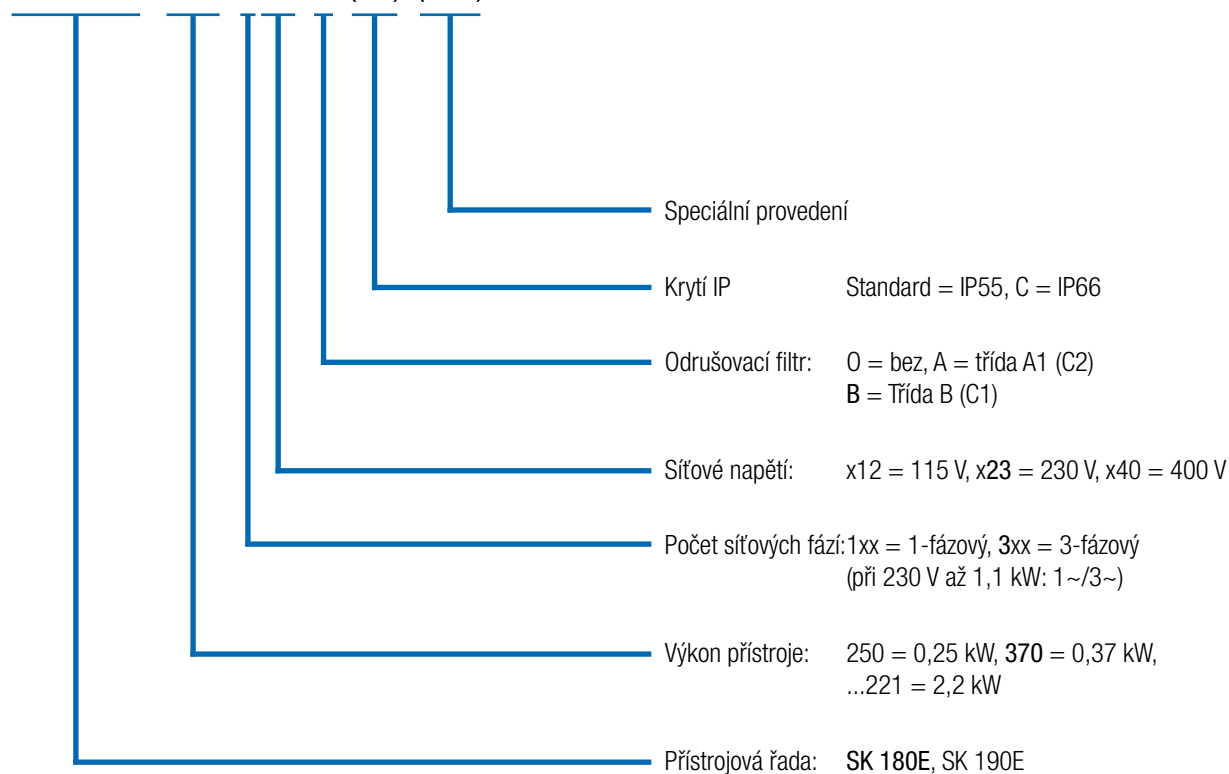
Přístroje, které jsou konfigurovány a schváleny pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, odpovídají následujícím směrnici popř. normám.

| Certifikace | Směrnice | Aplikované normy | Certifikáty | Označení |
|-----------------------|----------------------------|------------------|--------------|---|
| CE (Evropská Unie) | ATEX | 2014/34/EU | EN 60079-0 |  |
| | Nízké napětí | 2014/35/ES | EN 60079-31 | |
| | EMC | 2014/30/EU | EN 61800-5-1 | |
| | RoHS | 2011/65/EU | EN 60529 | |
| | Delegovaná směrnice (EU) | 2015/863 | EN 61800-3 | |
| | Ekodesign | 2009/125/EG | EN 63000 | |
| | Nařízení (EU) o ekodesignu | 2019/1781 | EN 61800-9-1 | |
| | | | EN 61800-9-2 | |

Typový klíč

Měnič frekvence

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



(...) Opce, uvedeny pouze, pokud jsou zapotřebí.

ATEX - konformní systémy pohonu zóna 22 3D

NORDAC *BASE* lze modifikovat pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Tím Vám umožníme provoz měniče frekvence i bezprostředně v nebezpečné zóně (ATEX 22-3D). Výhody jsou zřejmé:

- ▶ Kompaktní pohonná jednotka
- ▶ Bez nákladných ochranných zařízení
- ▶ Žádná motorová vedení
- ▶ Optimální EMC
- ▶ Přípustné charakteristiky 50 Hz / 87 Hz
- ▶ Rozsah regulace do 100 Hz popř. 3 000 ot./min.

Podle oblasti použití (nevodivý nebo vodivý prach) zahrnují modifikace m.j. výměnu transparentních diagnostických uzávěrů za variantu z hliníku a skla.

Provoz přístroje v nebezpečné zóně je přípustný pouze s integrovatelným (doplňkové moduly SK CU4, interní brzdné odpory) nebo speciálně certifikovaným příslušenstvím (ATEX – potenciometry „SK ATX-POT“).

Pro doplňkové moduly SK TU4 existují výjimky, které jsou detailně popsány v příručce přístroje. Další příslušenství (např. externí brzdné odpory, konektory) není pro provoz v nebezpečné zóně přípustné.



Certifikace

- ▶ Dle 2014/34/ES
- ▶ ATEX zóna 22 - 3D
 - ▶ Provedení pro nevodivý prach: IP55
 - ▶ Provedení pro vodivý prach: IP66

K dispozici ve všech přístrojích



Celý tým

Všechny varianty přístrojů v přehledu

| | SK 180E Velikost 1+2 0,25 - 2,2 kW | SK 190E Velikost 1+2 0,25 - 2,2 kW |
|---|--|--|
| Možná montáž na motor nebo na stěnu | ● | ● |
| Energetická sběrnice - průběžná kabeláž síťových přívodů ² | ● | ● |
| Systémová sběrnice ² | ● | ● |
| Bezsenzorové proudově vektorové řízení (ISD řízení) | ● | ● |
| Brzdný chopper (volitelně brzdny odpor (od vel. 2) | ● | ● |
| Diagnostické rozhraní RS-232, RS-485 | ● | ● |
| 4 přepínatelné sady parametrů | ● | ● |
| Parametry přednastaveny pro jednoduché zprovoznění | ● | ● |
| Automatické načtení dat motoru | ● | ● |
| Funkce úspory energie, optimalizovaná účinnost v provozu s částečným zatížením | ● | ● |
| Integrovaný EMC síťový filtr dle EN 61800-3, kategorie C2 až 5 m motorového kabelu, kategorie C1 při montáži na motor | ● | ● |
| Rozsáhlé kontrolní funkce | ● | ● |
| Monitor zatížení | ● | ● |
| Procesní regulátor/ PI regulátor | ● | ● |
| Procesní regulátor / Tanečnicková regulace | ● | ● |
| Funkce PLC | ● | ● |
| Provoz synchronních motorů IE4 (PMSM) | ● | ● |
| Přizpůsobení pro provoz v síti IT pomocí jumperu | ● | ● |
| Všechny běžné sběrnice systémy | ● | ● |
| Ovládání elektromagnetické brzdy motoru | ● | ● |
| Funkce a vybavení pro zdvihové aplikace | ● | ● |
| Rozhraní AS-interface on-board | ○ | ● |
| Interní síťový zdroj 24 V pro napájení řídicí karty | ● | ● |
| Interní / externí brzdny odpory (velikost 2) | ● | ● |
| Variety spínačů a potenciometrů | ● | ● |
| Konektory pro připojení řídicích, motorových a síťových kabelů | ● | ● |

¹ Nástěnná montáž: Nutná souprava pro nástěnnou montáž
Montáž na motor: pro připojení na svorkovou skříň motoru
je eventuálně nutný adaptér.

² Přímé připojení na svorkovnici nebo pomocí systémového konektoru

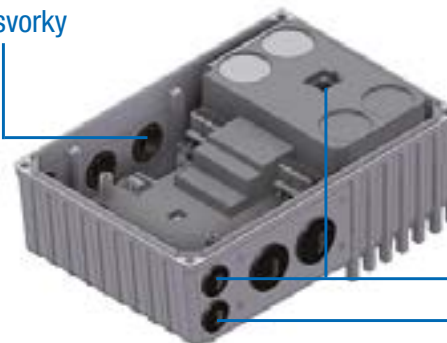
● sériově k dispozici
● volitelně
○ není k dispozici

Procesní regulátor / Tanečnicková regulace

| | SK 180E | SK 190E | |
|---------------|---|---------|---|
| | Velikost 1 + 2 0,25 - 2,2 kW | | |
| Řídicí svorky | Počet digitálních vstupů (DIN) | 3 | 3 |
| | Počet digitálních výstupů (DOUT) | 2 | 2 |
| | Počet analogových vstupů (AIN) ¹ | 2 | 2 |
| | TF (PTC) | ● | ● |
| Komunikace | RS-485 / RS-232 | ● | ● |
| | RJ12 | ● | ● |
| | Svorkové připojení AS-I | ○ | ● |

¹ 0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA

Připojovací
a řídicí svorky



Komunikace

Upozornění

Řídicí svorky lze doplnit volitelnými doplňky (přídavné vstupy/ výstupy, řízení brzdy).

Stavové a diagnostické rozhraní

Za transparentním šroubením se nachází rozhraní RJ12 k připojení diagnostického a parametrizačního přístroje (např. PC se softwarem NORDCON, ParameterBox). V rámci uvedení do provozu nebo při servisu je možno provádět softwarovou analýzu, diagnostiku, parametrizaci a kontrolu pohonu.

Mimo provozních a pohotovostních údajů jsou pomocí LED diod kódovaným způsobem signalizovány aktuální stupeň přetížení, výstrahy a poruchová hlášení.



Měnič frekvence NORDAC *BASE*

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

| | | | |
|----------------------------------|---|-------------------------------|--|
| Výstupní frekvence | 0,0 ... 400,0 Hz | Krytí | IP55, volitelně IP66, NEMA typ 1 (Vyšší krytí dle NEMA na požádání) |
| Pulsní frekvence | 3,0 ... 16,0 kHz | Regulace a řízení | Bezsenzorové proudově vektorové řízení (ISD), lineární U/f charakteristika |
| Typ. přetížitelnost | 150 % po 60 s, 200 % po 3,5 s | Hlídání teploty motoru | I ² t motor PTC / Bimetalový spínač |
| Třída účinnosti | IE2 | Svodový proud | < 16 mA |
| Účinnost měniče frekvence | > 95 % | | |
| Okolní teplota | -25 °C ... +40 °C (S1) -25 °C ... +50 °C (S3, - 70 % ED) | | |

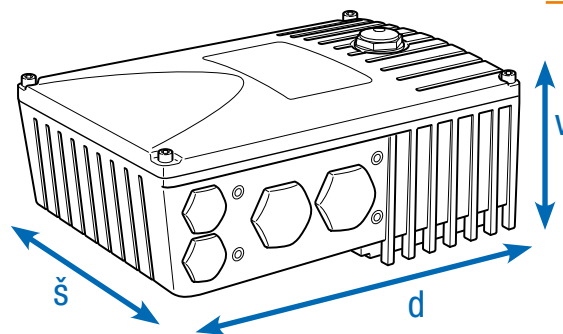
| Měnič frekvence SK 180E... | Jmenovitý výkon motoru | | Jmenovitý výstupní proud rms [A] | Síťové napětí | Výstupní napětí |
|-------------------------------|------------------------|------------|-------------------------------------|--|---|
| | 230 V [kW] | 240 V [hp] | | | |
| -250-112-0 (-C) | 0,25 | 1/3 | 1,7 | 1 ~ 110...120 V -/+10 % 47 ... 63 Hz | 3 ~ AC 0 V až dvojnásobek síťového napětí |
| -370-112-0 (-C) | 0,37 | 1/2 | 2,1 | | |
| -550-112-0 (-C) | 0,55 | 3/4 | 3,0 | | |
| -750-112-0 (-C) | 0,75 | 1 | 3,7 | | |

| Měnič frekvence SK 180E... | Jmenovitý výkon motoru | | Jmenovitý výstupní proud rms [A] | Síťové napětí | Výstupní napětí |
|-------------------------------|------------------------|------------|-------------------------------------|--|--------------------------------|
| | 230 V [kW] | 240 V [hp] | | | |
| -250-323-B (-C) | 0,25 | 1/3 | 1,7 | 1/3 ~ 200 ... 240 V, -/+ 10 % 47 ... 63 Hz | 3 ~ AC 0 V až síťové napětí |
| -370-323-B (-C) | 0,37 | 1/2 | 2,2 | | |
| -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 až síťové napětí |

| Měnič frekvence SK 180E... | Jmenovitý výkon motoru | | Jmenovitý výstupní proud rms [A] | Síťové napětí | Výstupní napětí |
|-------------------------------|------------------------|------------|-------------------------------------|--|--------------------------------|
| | 400 V [kW] | 480 V [hp] | | | |
| -250-340-B (-C) | 0,25 | 1/3 | 1,2 | 3 ~ 380...480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz | 3 ~ AC 0 V až síťové napětí |
| -370-340-B (-C) | 0,37 | 1/2 | 1,5 | | |
| -550-340-B (-C) | 0,55 | 3/4 | 1,7 | | |
| -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 | | |

IP66-Opatření

- ▶ Hliníkové díly s povrchovou úpravou
- ▶ Řídicí karty s povrchovou úpravou
- ▶ Podtlaková zkouška
- ▶ Membránový ventil



| Měnič frekvence SK 180E... | Hmotnost [kg] | Rozměry (rozměry pláště) d x š x v [mm] | Konstrukční velikost |
|-------------------------------|------------------|---|----------------------|
| -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 |

| Měnič frekvence SK 180E... | Hmotnost [kg] | Rozměry (rozměry pláště) d x š x v [mm] | Konstrukční velikost |
|-------------------------------|------------------|---|----------------------|
| -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 |

| Měnič frekvence SK 180E... | Hmotnost [kg] | Rozměry (rozměry pláště) d x š x v [mm] | Konstrukční velikost |
|-------------------------------|------------------|---|----------------------|
| -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 |

Rozmanité možnosti montáže

Montáž na motoru

Měnič frekvence lze namontovat přímo na motor (místo svorkovnice) a je tak vytvořena perfektní jednotka pohonné a regulační techniky. V této formě montáže, přímo na motoru, uplatňuje startér naplno své nepřekonatelné výhody: Kompaktní rozměry celého pohonu, po připojení sítě prakticky okamžitá připravenost k provozu vzhledem k možnosti předběžné konfigurace hnací jednotky z výroby, optimální EMC díky malým délkám vedení popř. absenci motorového kabelu.

Nástěnná montáž

Alternativně k montáži na motoru lze ale přístroj pomocí volitelné soupravy pro nástěnnou montáž instalovat v blízkosti motoru.

V závislosti na existujících okolních požadavcích můžete volit mezi různými variantami.

1. Standardní provedení SK TIE4-WMK-1-K

Upozornění: Při nástěnné montáži není přístroj chlazen proudem vzduchu od motoru. To může vést k omezení výkonu (derating) měniče frekvence.

2. Provedení ATEX SK TIE4-WMK-1-EX

Toto provedení je z funkčního hlediska srovnatelné se standardním provedením, je ale vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX - zóna 22 3D).

| Označení | Číslo dílu | Sada je vhodná pro měnič velikosti ¹ |
|-----------------------------|-------------|---|
| SK TIE4-WMK-1-K | 275 274 004 | vel. 1, 2 |
| SK TIE4-WMK-1-EX | 275 175 053 | vel. 1, 2 |
| SK TIE4-WMK-TU ² | 275 274 002 | Typ: SK TU4- |

¹ Montáž WMK pod měničem frekvence

² Montáž sady pro nástěnnou montáž k přípojovací jednotce technologické jednotky TU4

Měnič frekvence na motoru nebo s nástěnnou montáží

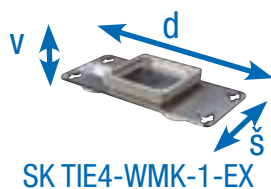


Nástěnná montáž

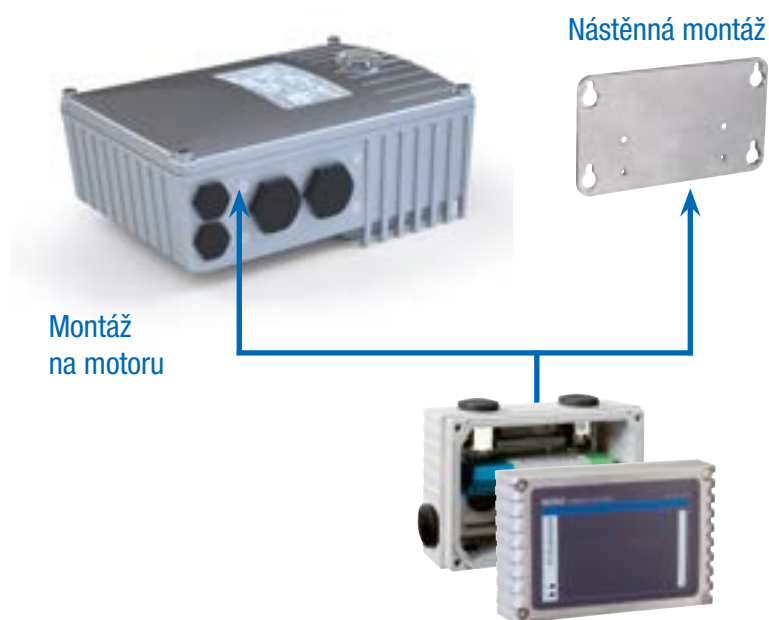
Montáž na motoru

| Označení | Provedení Materiál | Integrovaný ventilátor | Dosažitelné krytí | Hmotnost [kg] | Rozměry (rozměry pláště) d x š x v ¹ [mm] | Poznámky |
|------------------|--------------------|------------------------|-------------------|---------------|--|---------------------------------|
| SK TIE4-WMK-1-K | Umělá hmota | ○ | IP66 | 0,2 | 205 x 95 x 5 | možné snížení výkonu - derating |
| SK TIE4-WMK-1-EX | Ušlechtilá ocel | ○ | IP66 | 0,6 | 205 x 95 x 4 | možné snížení výkonu - derating |
| SK TIE4-WMK-TU | Ušlechtilá ocel | ○ | IP66 | 0,4 | 155 x 85 x 3 | |

¹ v = zvětšení celkové výšky přístroje, pokud je namontován na montážní sadu pro nástěnnou montáž



Technologická jednotka na NORDAC *BASE* nebo s nástěnnou montáží



Brzdé odpory (pouze pro přístroje vel. BG2) v interním provedení

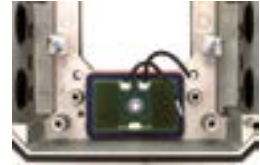
Interní brzdé odpory SK BRI4

Interní brzdé odpory jsou určeny pro aplikace, při nichž lze očekávat minimální nebo pouze ojedinělé a krátkodobé brzdění (např. dopravní zařízení se stálým výkonem, míchací zařízení). Mimoto umožňují použití měniče frekvence v prostorově silně omezených podmínkách popř. v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Interní brzdé odpory jsou určeny k montáži do měniče frekvence velikosti 2. Přístroje poskytují místo pro zabudování vždy jednoho brzdého odporu.

Jmenovitý trvalý výkon je z tepelných důvodů omezen na 25 %.

Provedení s brzdým odporem musí být udáno při objednání. Dodatečné vybavení není možné.



| Měnič frekvence SK 180E / SK190E | Typ odporu | Číslo dílu | Odpor [Ω] | Trvalý výkon ¹ [W] | Absorbovaná energie ² [kWs] | |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------|--------------|----------------------------------|--|-----|
| 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 Snížení trvalého výkonu brzdého odporu na 25 % jmenovitého výkonu.

² Přípustné max. jednou během 10 s

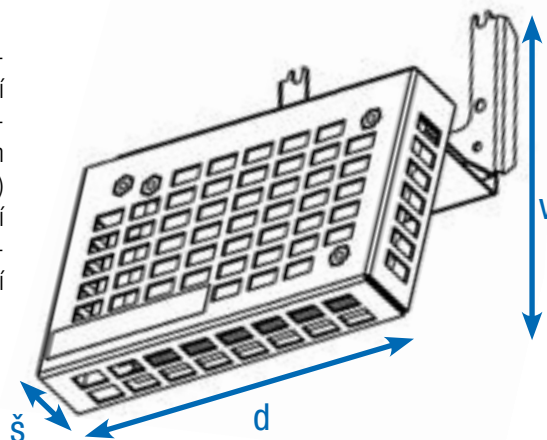
Brzdné odpory (pouze pro přístroje vel. BG2) v interním provedení

Externí brzdné odpory SK BRE4

Externí brzdné odpory (IP67) jsou určeny pro aplikace, při nichž lze počítat s delšími (zvedací zařízení), často se vyskytujícími (taktovací pohony) nebo intenzivními (vysoce dynamické polohovací aplikace) brzdými procesy. Jsou montovány bezprostředně na měnič frekvence. Mohou mít vysokou povrchovou teplotu (>70 °C), což vylučuje použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Upozornění

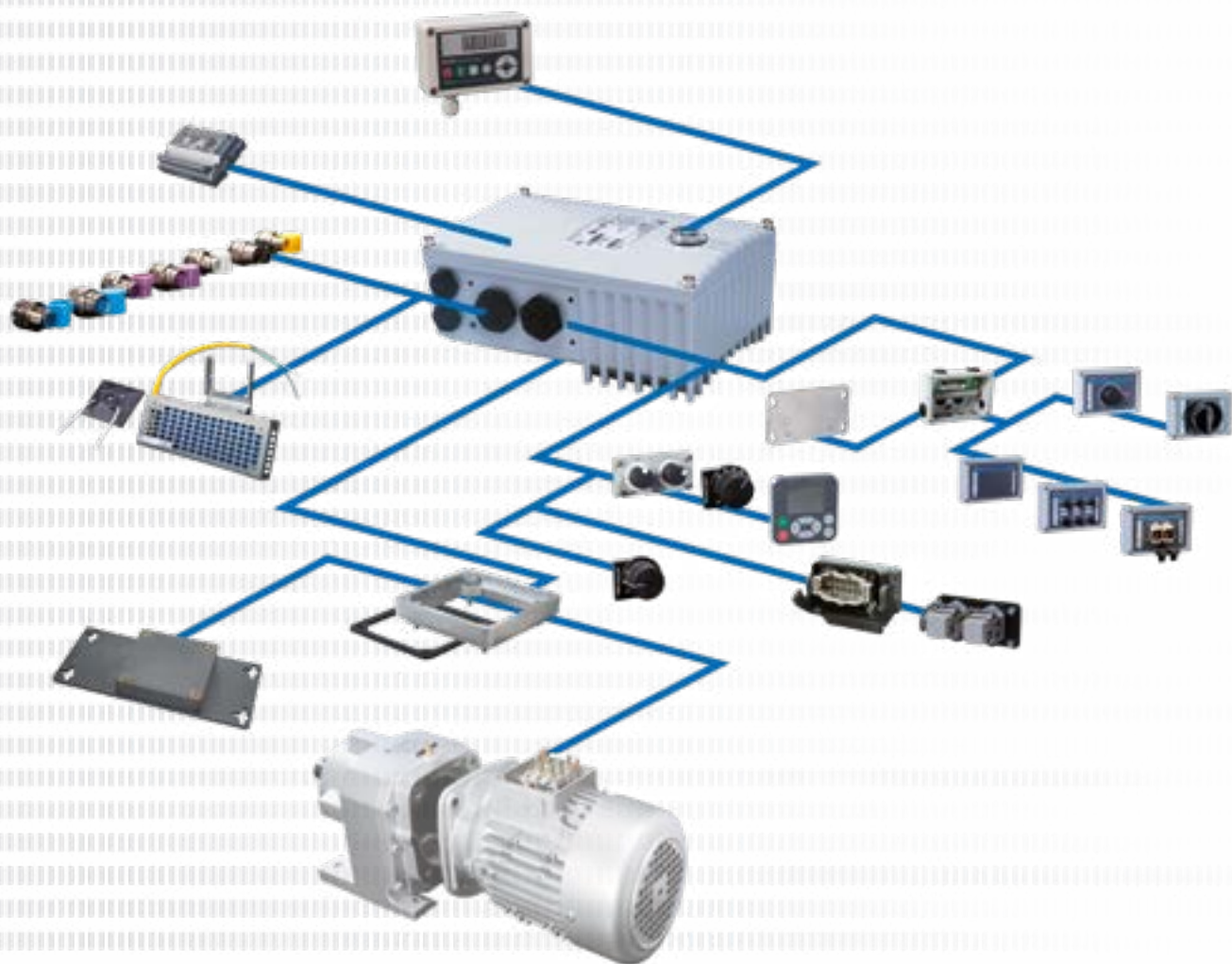
Zde uvedené brzdné odpory jsou koncipovány pro typické aplikace se střední intenzitou brzdění. V případě pochybnosti popř. při aplikacích s vyšším brzdícím výkonem (zvedací zařízení) doporučujeme cílené projekční řešení potřebného brzdného odporu. V této záležitosti se prosím obraťte na zastoupení firmy NORD.



| Měnič frekvence SK 180E / SK190E | Typ odporu Číslo dílu | Odpor [Ω] | Trvalý výkon [W] | Absorbovaná energie ¹ [kWs] | Rozměry (rozměry pláště) d x š x v [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 |
| | alternativně: 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 |
| | alternativně: SK BRE4-2-200-200 275 273 108 | 200 | 200 | 4,4 | 255 x 61 x 178 |

¹ Přípustné max. jednou během 120 s

Příslušenství



Níže naleznete celou řadu příslušenství, které lze použít pro různé řady. Primární určení je pro decentrální řady přístrojů NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*, NORDAC *FLEX*, NORDAC *BASE* a NORDAC *START*.

Obsluha
a parametrizace

Strana 18



Rozhraní
pro komunikaci

Strana 20



Napájení 24 V DC, ovladače,
převodníky signálu a další

Strana 26



Systémové konektory
pro výkonové a řídicí přípoje

Strana 30








Konektory a
Kabely





Strana 34














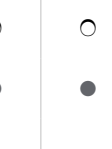
Obsluha a parametrizace

Obslužné a parametrizační boxy / software

| Označení Číslo dílu | Popis | Poznámky |
|--|--|---|
|  <p>ParameterBox SK PAR-5H 275281614</p> | <p>Ovládání a parametrizace, LCD (podsvětlený) textový displej ve 14 jazycích, přímé řízení až pěti přístroji, paměť pro pět přístrojových datových záznamů, komfortní tlačítkový ovládací panel, komunikace pomocí RS-485, včetně připojovacího kabelu 1,5 m. Příruční zařízení, možná i instalace do dveří rozváděče. IP54</p> | <p>Rozhraní pro výměnu dat s NORDCON STUDIO k PC (USB 2.0), (nutný komerčně dostupný propojovací kabel „USB-C“, např. číslo materiálu: 275292100) Elektrické napájení např. přímo přes měnič frekvence nebo PC</p> |
|  <p>SimpleControlBox SK CSX-3H 275281013</p> | <p>Obsluha a parametrizace, 4-místný 7-segmentový displej, přímé řízení jednoho přístroje, komfortní klávesový ovládací panel, včetně 2 m připojovacího kabelu. Přenosné provedení, IP54</p> | <p>Elektrická data: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, Napájení např. přímo přes měnič frekvence</p> |
|  <p>Obslužná jednotka SK POT1-1 278910120</p> | <p>Potenciometr 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Spínač Vlevo Vpravo, včetně připojovacího kabelu 3 m. Přenosné provedení, nástěnná montáž, IP66</p> | |
|  <p>Obslužná jednotka SK POT1-2 278910140</p> | <p>Vhodný k obsluze, potenciometr 0 ... 100 % (0 ... 10 V), spínač Vlevo Vpravo, včetně připojovacího kabelu 20 m. Přenosné provedení, nástěnná montáž, IP66</p> | |
|  <p>SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275281513</p> | <p>Vhodný k obsluze a parametrizaci, 4-místný 7-segmentový displej, přímé řízení jednoho přístroje, 3 provozní režimy, komfortní klávesový ovládací panel. Přenosné provedení, nástěnná montáž, IP54</p> | <p>Elektrická data: 19,2 ... 28,8 V DC, 35 mA, napájení např. přímo přes měnič frekvence, komunikace pomocí RS-485 nebo IO-Link</p> |




| Označení Číslo dílu | Popis | Poznámky |
|--|--|---|
|  <p>Kabel RJ12-SUB-D9 278 910 240</p> | <p>K připojení měniče frekvence k sériovému rozhraní PC pomocí SUB-D9</p> | <p>Délka: cca 3 m</p> |
| <p>Připojovací sada SK TIE4-RS232-USB 275 274 604</p>  | <p>K připojení měniče frekvence k sériovému rozhraní PC pomocí USB 2.0</p> | <p>skládající se z kabelu RJ12-SUB-D9 a převodníku RS-232 na USB Délka: cca 3 m + 0,5 m</p> |
| <p>Obslužný a parametrizační software NORDCON</p>  | <p>Software k obsluze a parametrizaci, jakož i podpoře při uvádění do provozu a lokalizaci poruch elektronické pohonné techniky společnosti NORD. Názvy parametrů ve 14 jazycích vč. češtiny.</p> | <p>Bezplatné stažení: www.nord.com</p> |
| <p>Bluetooth-stick NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120</p>  | <p>Rozhraní k realizaci bezdrátového spojení pomocí Bluetooth s mobilním koncovým přístrojem (např. tablet nebo smartphone). Pomocí NORDCON APP, softwaru NORDCON pro mobilní koncové přístroje, je možné chytré ovládání a parametrizace, jakož i podpora při uvedení do provozu a analýza poruch elektronické pohonné techniky společnosti NORD.</p> | <p>NORDCON APP bezplatně k dispozici pro Android a iOS</p> |

Rozhraní pro komunikaci Fieldbus rozšíření

| Variantha | Označení Číslo dílu | Interní doplňková samostatná instalace | Krytí | Počet vstupů / výstupů | Popis | Poznámky |
|--------------|--|---|-------|---------------------------|--|--|
| PROFIBUS DP® |  SK CU4-PBR 275 271 000 | ● ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | | Přenosová rychlost: maximálně 12 Mbaud |
| |  SK TU4-PBR 275 281 100 | ○ ● | IP55 | | Rozhraní jako Gateway k přímému připojení až 4 přístrojů k sběrnici PROFIBUS DP®. | Protokol: DPV 0 a DPV 1 |
| |  SK TU4-PBR-C 275 281 150 | ○ ● | IP66 | 4 digitální vstupy | Připojení digitálních signálů alternativně pomocí kulatého ko- nektoru M12 na přední straně (pouze typ M12) | Modul TU4 musí být montován na svorkov- nici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| |  SK TU4-PBR-M12 275 281 200 | ○ ● | IP55 | 2 digitální výstupy | | |
| |  SK TU4-PBR-M12-C 275 281 250 | ○ ● | IP66 | | | |
| |  SK CU4-CAO 275 271 001 | ● ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | | Přenosová rychlost: maximálně 1 Mbaud |
| CANopen® |  SK CU4-CAO-C' 275 271 501 | ● ○ | IP20 | | Rozhraní jako Gateway k přímému připojení až 4 přístrojů k sběrnici typu CANopen®. | Protokol: DS 301 a DS 402 |
| |  SK TU4-CAO 275 281 101 | ○ ● | IP55 | | Připojení digitálních signálů alternativně pomocí kulatého ko- nektoru M12 na přední straně (pouze typ M12) | Modul TU4 musí být montován na svorkov- nici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| |  SK TU4-CAO-C 275 281 151 | ○ ● | IP66 | 4 digitálních vstupů | | |
| |  SK TU4-CAO-M12 275 281 201 | ○ ● | IP55 | 2 digitální výstupy | | |
| |  SK TU4-CAO-M12-C 275 281 251 | ○ ● | IP66 | | | |
| |  SK CU4-CAO-C' 275 271 501 | ● ○ | IP20 | | | |

¹ Provedení s lakovanými deskami plošných spojů pro použití v
přístrojích IP6X

● Sériové k dispozici ○ Není k dispozici




| Variantha | Označení Číslo dílu | Interní doplňek | Samostatná instalace | Krytí | Počet vstupů / výstupů | Popis | Poznámky |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|-------|---------------------------|--|--|
|  | SK CU4-DEV 275 271 002 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | IP20 | 2 digitální vstupy | | Přenosová rychlost: maximálně 500 kBaud |
| | SK CU4-DEV-C ¹ 275 271 502 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | IP20 | | | Profil: AC-Drive a NORD-AC |
|  | SK TU4-DEV 275 281 102 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 | | Rozhraní jako Gateway k přímému připojení až 4 přístrojů k sběrnici DeviceNet®. | Modul TU4 musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| | SK TU4-DEV-C 275 281 152 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 | 4 digitální vstupy | Připojení digitálních signálů alternativně pomocí kulatého ko- nektoru M12 na přední straně (pouze typ M12) | |
|  | SK TU4-DEV-M12 275 281 202 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 | 2 digitální výstupy | | |
| | SK TU4-DEV-M12-C 275 281 252 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 | | | |

¹ Provedení s lakovanými deskami plošných spojů pro použití v
přístrojích IP6X

● Sériově k dispozici

○ Není k dispozici

Rozhraní pro komunikaci Průmyslový Ethernet - rozšíření

| Variantha | Označení Číslo dílu | Interní doplnek | Samostatná instalace | Krytí | Počet vstupů / výstupů | Popis | Poznámky |
|---|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------|---|--|---|
|  | SK CU4-ETH 275271027 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | IP20 | 2 digitální vstupy | Rozhraní jako Gateway pro přímé připojení až čtyř zařízení k průmyslovému Ethernetu. Pomocí parametrizace lze zvolit následující dialekty: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO. | Přenosová rychlost: max. 100 MBaud, EtherCAT: CoE, PROFINET IO: Conformance class B a C |
|  | SK TU4-ETH 275281132 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 | 8 digitálních vstupů 2 digitální výstupy | Připojení sběrnicevého vedení pomocí RJ45 popř. kulatého konektoru M12 na přední straně (pouze typy TU4). | |
|  | SK TU4-ETH-M12 275281233 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 | 8 digitálních vstupů 2 digitální výstupy | | |
| | SK TU4-ETH-M12-C 275281283 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 | | | |

● Sériově k dispozici ○ Není k dispozici

| Variantha | Označení Číslo dílu | Interní doplnek | Samostatná instalace | Krytí | Počet vstupů / výstupů | Popis | Poznámky |
|--------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------|-------|---------------------------|--|--|
| EtherCAT® | SK CU4-ECT 275 271 017 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | Rozhraní jako Gateway k přímému připojení až 4 přístrojů k sběrnici typu EtherCat®. Připojení sběrniceového vedení pomocí kulatého konektoru M12 na přední straně (pouze typy TU4). | Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud, CoE (CAN over EtherCat®), modul SK CU4: Derating (viz datový list) Modul TU4 musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| | SK TU4-ECT 275 281 117 | ○ | ● | IP55 | 8 digitálních vstupů | | |
| | SK TU4-ECT-C 275 281 167 | ○ | ● | IP66 | 2 digitální výstupy | | |
| | SK CU4-EIP 275 271 019 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | Rozhraní jako Gateway k přímému připojení až 4 přístrojů k sběrnici EtherNet / IP®. Připojení sběrniceového vedení pomocí kulatého konektoru M12 na přední straně (pouze typy TU4). | Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud, modul SK CU4: Derating (viz datový list) Modul TU4 musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| EtherNet/IP® | SK CU4-EIP-C¹ 275 271 519 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | | |
| | SK TU4-EIP 275 281 119 | ○ | ● | IP55 | 8 digitálních vstupů | | |
| | SK TU4-EIP-C 275 281 169 | ○ | ● | IP66 | 2 digitální výstupy | | |
| | SK CU4-POL 275 271 018 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | Rozhraní jako Gateway k přímému připojení až 4 přístrojů k sběrnici typu POWERLINK. Připojení sběrniceového vedení pomocí kulatého konektoru M12 na přední straně (pouze typy TU4) | Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud, modul SK CU4: Derating (viz datový list) Modul TU4 musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| POWERLINK | SK CU4-POL-C¹ 275 271 518 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | | |
| | SK TU4-POL 275 281 118 | ○ | ● | IP55 | 8 digitálních vstupů | | |
| | SK TU4-POL-C 275 281 168 | ○ | ● | IP66 | 2 digitální výstupy | | |
| | SK CU4-PNT 275 271 015 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | Rozhraní jako Gateway k přímému připojení až 4 přístrojů k sběrnici typu PROFINET IO®. Připojení sběrniceového vedení pomocí RJ45 popř. kulatého konektoru M12 na přední straně (pouze typy TU4). | Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud, Conformance class B a C, modul SK CU4: Derating (viz datový list) Modul TU4 musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| PROFINET IO® | SK CU4-PNT-C¹ 275 271 515 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální vstupy | | |
| | SK TU4-PNT 275 281 115 | ○ | ● | IP55 | 8 digitálních vstupů | | |
| | SK TU4-PNT-C 275 281 165 | ○ | ● | IP66 | 2 digitální výstupy | | |
| | SK TU4-PNT-M12 275 281 122 | ○ | ● | IP55 | 2 digitální výstupy | | |
| PROFINET IO® | SK TU4-PNT-M12-C 275 281 172 | ○ | ● | IP66 | | | |

¹ Provedení s lakovanými deskami plošných spojů pro použití v přístrojích IP6X

● Sériově k dispozici

○ Není k dispozici

Rozhraní pro komunikaci a připojovací jednotky

| Variantha | Označení Číslo dílu | Interní doplňek | Samostatná instalace | Krytí | Počet vstupů / výstupů | Popis | Poznámky |
|--------------|---|--------------------|-------------------------|-------|---|--|---|
| IO rozšíření | SK CU4-IOE2 275 271 007 | ● | ○ | IP20 | 2 ² digitální a 2 ³ analogové vstupy, | | Analogové signály: IN / OUT: 0(2) ... + 10 V popř. 0 (4) ... 20 mA |
| | SK CU4-IOE2-C ¹ 275 271 507 | ● | ○ | IP20 | 2 analogové výstupy | | |
| | SK CU4-IOE 275 271 006 | ● | ○ | IP20 | 2 digitální a 2 ³ analogové vstupy, | Zpracování senzorových a aktorových signálů, připojení pomocí svorkovnice, Připojení digitálních signálů alternativně pomocí kulatého konektoru M12 na přední straně (pouze typy M12) | Analogové signály: IN: -10 V ... + 10 V popř. 0 (4) ... 20 mA OUT: 0(2) ... + 10 V popř. 0 (4) ... 20 mA Modul TU4 musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-BUS / SK T14-TU- BUS-C |
| | SK CU4-IOE-C ¹ 275 271 506 | ● | ○ | IP20 | 1 analogový výstup | | |
| | SK TU4-IOE 275 281 106 | ○ | ● | IP55 | 2 digitální a 2 analogové vstupy, | | |
| | SK TU4-IOE-C 275 281 156 | ○ | ● | IP66 | | | |
| | SK TU4-IOE-M12 275 281 206 | ○ | ● | IP55 | 2 digitální výstupy a 1 analogový výstup | | |
| | SK TU4-IOE-M12-C 275 281 256 | ○ | ● | IP66 | | | |





¹ Provedení s lakovanými deskami plošných spojů pro použití v přístrojích IP6X

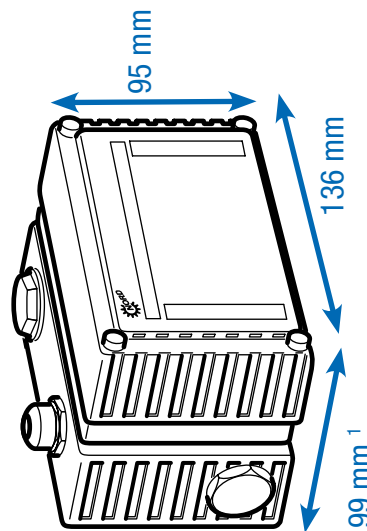
² Digitální vstupy volitelně použitelné jako digitální vstupy nebo výstupy

³ Analogové vstupy volitelně použitelné jako analogové vstupy nebo výstupy

● Sériově k dispozici ○ Není k dispozici

| Varianța | Označení Číslo dílu | Interní doplňek | Samostatná instalace | Krytí | Popis |
|---|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------|---|
|  | SK T14-TU-BUS 275 280 000 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 | Připojovací jednotka pro sběrnicová rozhraní popř. IO rozšíření typ SK TU4-... (IP55) včetně diagnostického rozhraní RS-232 (konektor RJ12) |
|  | SK T14-TU-BUS-C 275 280 500 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 | Připojovací jednotka pro sběrnicová rozhraní popř. IO rozšíření typ SK TU4-... (IP66) včetně diagnostického rozhraní RS-232 (konektor RJ12) |
| | SK TIE4-WMK-TU 275 274 002 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 | K oddělené montáži modulů typu SK TU4... s SK T14-TU-... |



- Sériově k dispozici
- Není k dispozici



¹ Hloubka se u variant s čelními konektory odlišuje.

Napájení a obsluha


Síťové zdroje 24 V, potenciometry a spínače

| Varianita | Označení Číslo dílu | Interní doplněk Samostatná instalace | Krytí | Popis | Poznámky |
|---|--|---|-------|----------------------------|---|
|  | SK CU4-24V-123-B 275 271 108 | ● ○ | IP20 | Output: 24 V DC, 420 mA | K připojení k přístrojům 115 V / 230 V, včetně AD-převodníku k vyhodnocení potenciometru 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 | K připojení k přístrojům 400 V / 500 V, včetně AD-převodníku k vyhodnocení potenciometru 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 | K připojení k přístrojům 115 V / 230 V, včetně AD-převodníku k vyhodnocení potenciometru 10 kΩ musí být montován na svorkovnici 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 | K připojení k přístrojům 400 V / 500 V, včetně AD-převodníku k vyhodnocení potenciometru 10 kΩ musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C |
| | SK TU4-24V-140-B-C 275 281 159 | ○ ● | IP66 | Output: 24 V DC, 420 mA | |

¹ Provedení s lakovanými deskami plošných spojů pro použití v přístrojích IP6X











● Sériově k dispozici

○ Není k dispozici

| Varianta | Označení Číslo dílu | Krytí instalace | | Popis | Poznámky |
|----------------------------------|---|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|
| | | Samostatná | Interní | | |
| Sítové díly s ovládací jednotkou | SK TU4-POT-123-B 275 281 110 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 Output: 24 V DC, 420 mA | Pro připojení k přístrojům 115 V / 230 V, včetně ovladače požadované hodnoty 0 ... 100 % a tlačítek "ZAP VPRAVO" - "VYP" - "ZAP VLEVO" musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C |
| |  SK TU4-POT-123-B-C 275 281 160 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 Output: 24 V DC, 420 mA | |
| | SK TU4-POT-140-B 275 281 111 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 Output: 24 V DC, 420 mA | Pro připojení k přístrojům 400 V / 500 V, včetně ovladače požadované hodnoty 0 ... 100 % a tlačítek "ZAP VPRAVO" - "VYP" - "ZAP VLEVO" musí být montován na svorkovnici SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C |
| | SK TU4-POT-140-B-C 275 281 161 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 Output: 24 V DC, 420 mA | |
| Připojovací jednotky | SK T14-TU-NET 275 280 100 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP55 | Připojovací jednotka pro síťové zdroje typ SK TU4-... (IP55) |
| | SK T14-TU-NET-C 275 280 600 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | IP66 | Připojovací jednotka pro síťové zdroje typ SK TU4-... (IP66) |
| | SK TIE4-WMK-TU 275 274 002 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | IP66 | K oddělené montáži modulů typu SK TU4... s SK T14-TU-... |





● Sériově k dispozici ○ Není k dispozici

Napájení 24 V DC, ovladače, převodníky signálu a další

| Varianty | Označení Číslo dílu | Interní doplňk Samostatná instalace | Krytí | Popis | Poznámky | FLEX | BASE | NORDAC START |
|--------------------------|--|--|-------|-------------------------------|---|------|------|-----------------|
| Ovladačí prvky |  SK CU4-POT 275 271 207 | <input type="radio"/> | IP66 | Spínač a potenciometr | Spínač: "ZAP VPRAVO" - "VYP" - "ZAP VLEVO"-, potenciometr 10 kΩ | ● | ● | ○ |
| |  SK TIE4-SWT 275 274 701 | <input type="radio"/> | IP66 | Spínač | "ZAP VPRAVO" - "VYP" - "ZAP VLEVO" | ● | ● | ● |
| |  SK TIE4-POT 275 274 700 | <input type="radio"/> | IP66 | Potenciometr | Potenciometr 10 kΩ | ● | ● | ○ |
| Převodník signálu a relé |  SK ATX-POT 275 142 000 | <input type="radio"/> | IP66 | Potenciometr | Potenciometr 10 kΩ, certifikovaný pro použití v ATEX zóně 22 3D | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-REL 275 271 011 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | 2 AIN / AOUT, 2 DIN / relé | Převodník analogových signálů -10 ... + 10 V na 0 ... 10 V, 2 x přepínací kontakt - reléové výstupy 1 A (≤ 30 V), nastaven pomocí digitálního vstupu | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-REL-C' 275 271 511 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | 2 AIN / AOUT, 2 DIN / relé | Převodník analogových signálů -10 ... + 10 V auf 0 ... 10 V, 2 x přepínací kontakt - reléové výstupy 8 A (≤ 30 V / ≤ 250 V AC), nastaven pomocí digitálního vstupu | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-REL-POW 275 271 012 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | 2 AIN / AOUT, 2 DIN / relé | Převodník analogových signálů -10 ... + 10 V auf 0 ... 10 V, 2 x přepínací kontakt - reléové výstupy 8 A (≤ 30 V / ≤ 250 V AC), nastaven pomocí digitálního vstupu | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-MBR 275 271 010 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | 230 V / 400 V, max. 0,5 A | K přímému spouštění a napájení elektromechanické brzdy motoru | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-MBR-C' 275 271 510 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | 230 V / 400 V, max. 0,5 A | K přímému spouštění a napájení elektromechanické brzdy motoru | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-SSR 275 271 124 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | je 2 DIN / Relais | reléové výstupy (NO), vhodné pro AC / DC (max. 277 V AC, 850 mA / 24 V DC +/- 25%, 850 mA), ovládání volitelně synchronní pomocí digitálního vstupu nebo individuálně každé relé jedním digitálním vstupem | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-SSR-C' 275 271 624 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | je 2 DIN / Relais | reléové výstupy (NO), vhodné pro AC (480 V AC +10%, max. 300 mA), ovládání volitelně synchronní pomocí digitálního vstupu nebo individuálně každé relé jedním digitálním vstupem | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-SSR-400 275 271 128 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | je 2 DIN / Relais | reléové výstupy (NO), vhodné pro AC (480 V AC +10%, max. 300 mA), ovládání volitelně synchronní pomocí digitálního vstupu nebo individuálně každé relé jedním digitálním vstupem | ● | ● | ○ |
| |  SK CU4-SSR-400-C' 275 271 628 | <input checked="" type="radio"/> | IP20 | je 2 DIN / Relais | reléové výstupy (NO), vhodné pro AC (480 V AC +10%, max. 300 mA), ovládání volitelně synchronní pomocí digitálního vstupu nebo individuálně každé relé jedním digitálním vstupem | ● | ● | ○ |

¹ Ausführung mit lackierten Platinen für die Verwendungen in IP6X-Geräten

● Sériově k dispozici ○ Není k dispozici

| Variantha | Označení Číslo dílu | Interní doplněk | Samostatná instalace | Krytí | Popis | Poznámky |
|--|------------------------------|--------------------|-------------------------|-------|---|--|
|  Vybítí zbytkového napětí | SK CU4-PD2 275271026 | ● | ○ | IP20 | Konstrukční skupina k vybítí zbytkového napětí | Zatěžovací odpor 3 x 160 kOhm, ≤ 550 V AC / DC, ≤ 20 A |
| | SK CU4-PD2-C1 275271526 | ● | ○ | IP20 | | |
|  Spínač | SK TU4-MSW 275281123 | ○ | ● | IP55 | 1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A | Spínač k odpojení přístroje od sítě, černý otočný ovladač včetně vhodné přípojovací jednotky SK T14-TU-MSW / SK T14-TU-MSW-C |
| | SK TU4-MSW-C 275281173 | ○ | ● | IP66 | 1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A | |
|   Přípojovací jednotky | SK T14-TU-MSW 275280200 | ○ | ● | IP55 | | Přípojovací jednotka pro servisní spínač typ SK TU4-... (IP55) |
| | SK T14-TU-MSW-C 275280700 | ○ | ● | IP66 | | Přípojovací jednotka pro servisní spínač typ SK TU4-... (IP66) |
| | SK T1E4-WMK-TU 275274002 | ○ | ○ | IP66 | | K oddělené montáži modulů typu SK TU4... s SK T14-TU-... |

¹ Provedení s lakovanými deskami plošných spojů pro použití v přístrojích IP6X

- Sériově k dispozici
- Není k dispozici

Perfektní připojení pomocí systémových konektorů

Použití konektorů pro silové a řídicí přípoje umožňuje nejen výměnu pohonné jednotky v případě poruchy téměř bez ztráty času, ale i minimalizaci nebezpečí chyb v instalaci při připojení přístroje. Použitím konektorů se zvyšuje úroveň montáže napájecí a komunikační sběrnice. Níže jsou shrnuty typické varianty konektorů.



SKonektory pro silové napájení a motor

Pro jmenovité proudy do 20 A jsou pro motorový popř. síťový přípoj k dispozici konektory různých výrobců.

| Typ | Data | Označení | Číslo dílu |
|--|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| Vstup, (silové a řídicí napětí) | 400 V, 16 A + 24 V, 4 A | SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX | 275 274 113 |
| Vstup, (silové a řídicí napětí) | 400 V, 16 A + 24 V, 10 A | SK TIE4-NQ16-K-LE | 275 274 133 |
| Vstup a výstup (silové a řídicí napětí) | 400 V, 32 A + 24 V, 4 A | SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA | 275 274 112 |
| Vstup a výstup (silové a řídicí napětí) | 400 V, 40 A + 24 V, 6 A | SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA-6mm | 275 274 119 |
| Síťový vstup | 500 V, 16 A | SK TIE4-HAN10E-M1B-LE | 275 135 070 |
| Síťový vstup | 500 V, 16 A | SK TIE4-HAN10E-M2B-LE | 275 135 000 |
| Síťový vstup | 500 V, 16 A | SK TIE4-HANQ8-M-LE-MX | 275 135 030 |
| Síťový vstup | 690 V, 20 A | SK TIE4-QPD4SPM | 275 274 185 |
| Síťový výstup | 500 V, 16 A | SK TIE4-HAN10E-M2B-LA | 275 135 010 |
| Síťový výstup | 500 V, 16 A | SK TIE4-HANQ8-M-LA-MX | 275 135 040 |
| Vývod motoru | 500 V, 16 A | SK TIE4-HAN10E-M2B-MA | 275 135 020 |
| Vývod motoru | 500 V, 16 A | SK TIE4-HANQ8-M-MA-MX | 275 135 050 |
| Síťový vstup + Motorový popř. síťový vývod | 400 V, 16 A | SK TIE4-2HANQ5-K-LE-LA | 275 274 110 |



Konektory pro řídicí signály

K dispozici jsou kulaté konektory M12 v provedení zásuvka nebo zástrčka. Konektory jsou určeny do šroubení M16 přístroje a lze je libovolně uspořádat. Krytí (IP67) konektorů platí pouze v sešroubovaném stavu.

Krycí víčka odpovídají barevnému provedení plastových těles konektorů.

Pro montáž do šroubení M12 a šroubení M20 jsou k dispozici vhodné redukce / adaptéry.



| Typ | Provedení | Označení | Číslo dílu |
|---------------------------|------------------|---------------------|-------------|
| Systémová sběrnice IN | Stecker | SK TIE4-M12-SYSS | 275 274 506 |
| Systémová sběrnice OUT | Buchse | SK TIE4-M12-SYSM | 275 274 505 |
| Napájení | Stecker | SK TIE4-M12-POW | 275 274 507 |
| Senzory / Akční členy | Buchse | SK TIE4-M12-INI | 275 274 503 |
| Senzory / Akční členy | Stecker | SK TIE4-M12-INP | 275 274 516 |
| Analogový signál | Buchse | SK TIE4-M12-ANA | 275 274 508 |
| AS-Interface | Stecker | SK TIE4-M12-ASI | 275 274 502 |
| AS-Interface – Aux | Stecker | SK TIE4-M12-ASI-AUX | 275 274 513 |
| CANopen® / DeviceNet® IN | Stecker | SK TIE4-M12-CAO | 275 274 501 |
| CANopen® / DeviceNet® OUT | Buchse | SK TIE4-M12-CAO-OUT | 275 274 515 |
| Ethernet | Buchse | SK TIE4-M12-ETH | 275 274 514 |
| PROFIBUS® (IN + OUT) | Stecker + Buchse | SK TIE4-M12-PBR | 275 274 500 |
| Připojovací redukce | M12 - M16 | SK TIE4-M12-M16 | 275 274 510 |
| Připojovací redukce | M20 – M16 | SK TIE4-M20-M16 | 275 274 511 |

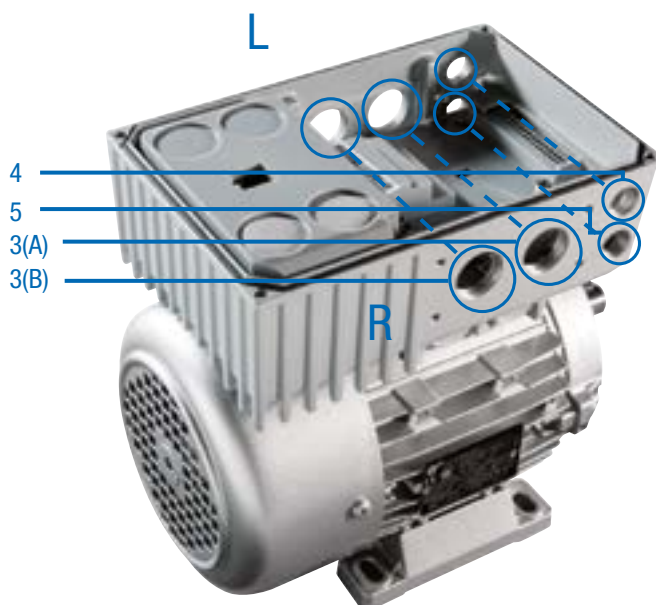


Montážní místa pro systémové konektory

Systémové konektory

Přístroje mají množství šroubení, využitelných pro montáž kabelových průchodek, jakož i systémových konektorů. Pro montáž průchodek nebo konektorů lze přizpůsobit velikost závitového otvoru závitovou redukcí.

NORDAC BASE



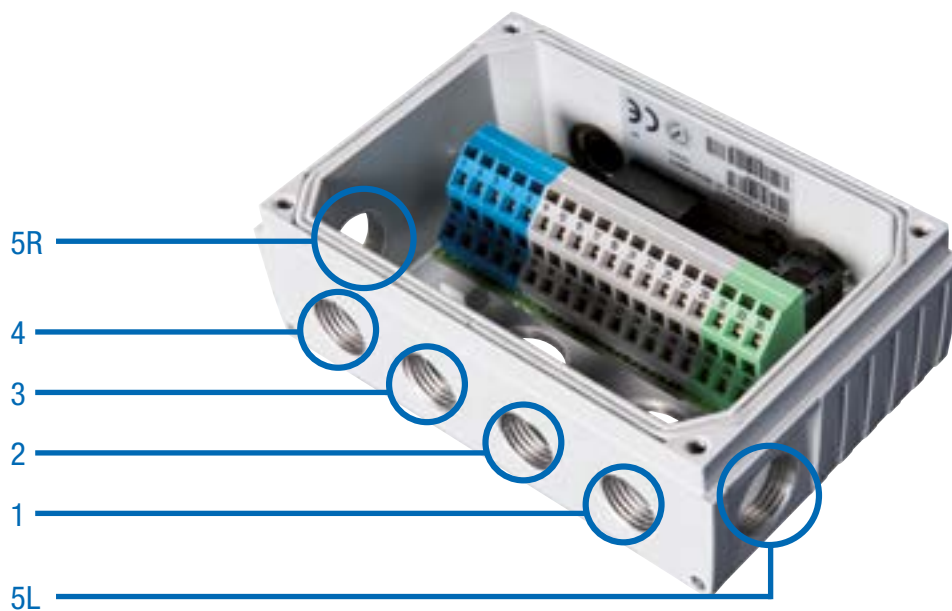
Místa pro volitelné příslušenství

(obsazení R nebo L je z pohledu na ventilátor motoru)

- 3 L/R 2 x šroubení M25 (A/B)
- 4 L/R šroubení M16
- 5 L/R šroubení M16

Montáž konektorů pro silovou přípojku
je provedeno na poz. 3
(R popř. L).

Svorkovnice technologické jednotky TU4



Volitelná místa u SK TI4-TU-...

- 1 šroubení M16
- 2 šroubení M16
- 3 šroubení M16
- 4 šroubení M16
- 5 L/R šroubení M20



Nelze podceňovat – správné připojení

Díky měničům a startérům NORDAC *LINK*, *ON*, *FLEX*, *BASE* a *START* může NORD DRIVESYSTEMS nabídnout vhodný produkt pro řízení motoru pro všechny decentralní pohonařské aplikace. Výhody, jako např. krátká motorová vedení, zlepšená EMC a instalace nezávislá na rozvaděči, jsou jasné.

Připojení decentralních komponent (motor a elektronika) lze přitom provést buď kabelem pomocí kabelových průchodků¹ nebo jako konektorové připojení. Avšak teprve volbou konfekcionovaných kabelů přesvědčí decentralní pohonná technika všemi svými výhodami:

- ▶ Rychlé a pohodlné elektrické připojení
- ▶ Minimalizace chybného připojení
- ▶ Minimalizovaná náročnost instalace v rámci montážních, údržbových a servisních prací
- ▶ Zkrácená doba odstávky v případě výměny

Společnost NORD nabízí rozsáhlý sortiment připojovacích a řídicích vedení.

- ▶ Připojovací vedení přitom obsahují, v závislosti na provedení, vedení pro silové přípoje (sít' popř. motor) a eventuálně vedení pro termistor jakož i DC řídicí napětí 24 V.
- ▶ Řídicí vedení slouží výlučně k přenosu řídicích signálů (snímače otáček, sběrnice, IO signály).

Připojovací a řídicí vedení jsou dodávána v konfekcionovaném provedení. Jsou k dostání v různých délkách volitelně volné konce popř. mohou být opatřeny konektory.

Všechna vedení² jsou provedena stíněným kabelem.

¹ ne u NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*

² kromě kabelů pro průběžné napájení

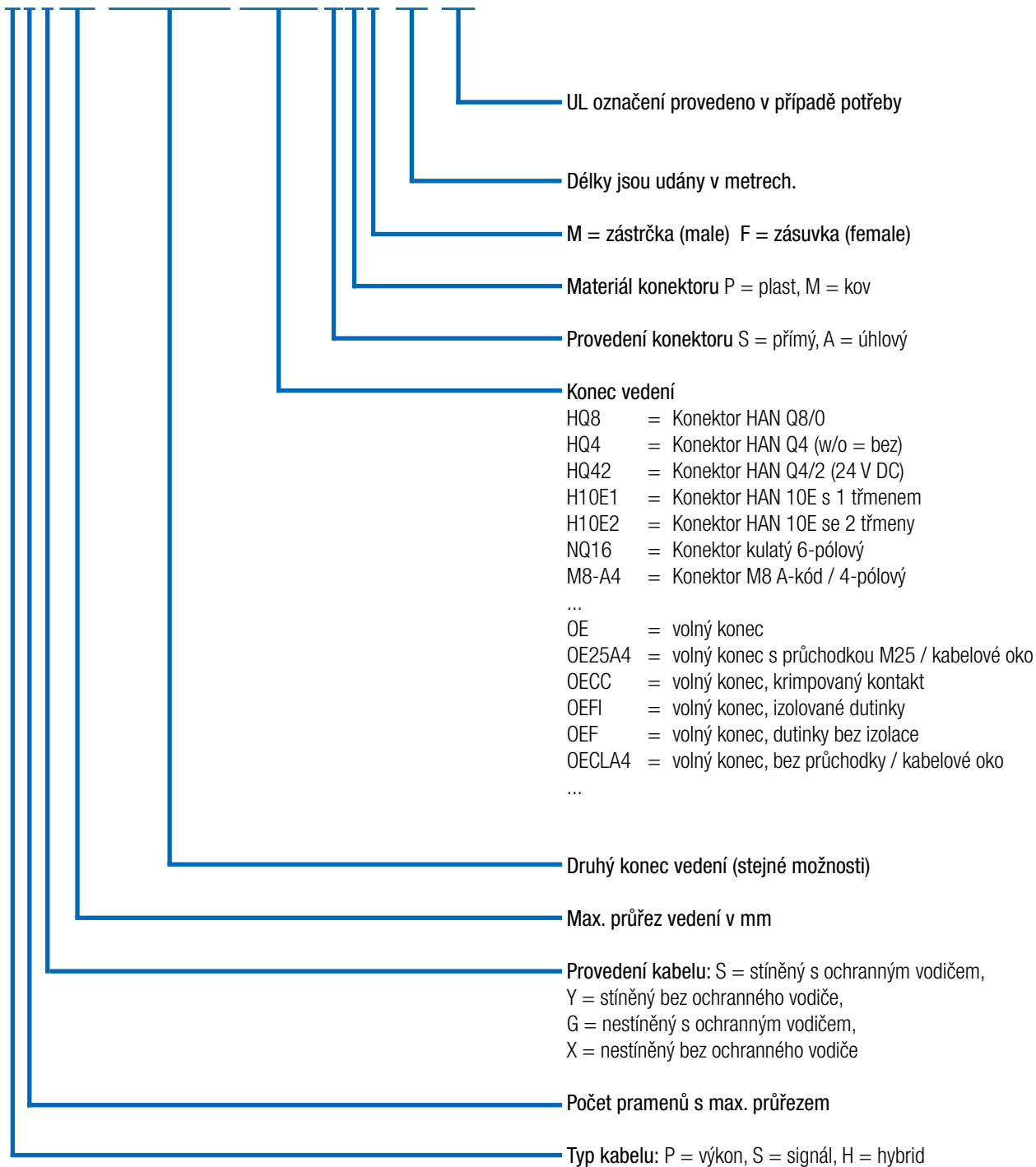


Označení konfekcionovaných kabelů

Konfekcionované kabely

- ▶ Kabel pro propojení motoru a měniče frekvence
- ▶ Napájecí a řídicí kabely
- ▶ Konektory a délky kabelů dle specifikace zákazníka

SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



Technické údaje

Kabely

Dimenzování je závislé na okolních podmínkách a způsobu pokládky a a správný návrh je zodpovědností zákazníka.

Všechny doplňkové položky lze poptat u NORDu na základě konkrétního projektu.

| Charakteristický parametr | Standard | Volitelné příslušenství |
|---------------------------|---|-------------------------|
| Materiál vedení | Měď | - |
| Způsob pokládky | Stabilní pokládka | - |
| Izolace kabelu | Polyvinylchlorid (PVC) | Polyuretan (PUR) |
| Ochranný návlek | Ne | Na poptávku |
| Délka kabelu | Motorový kabel: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Napájecí kabel: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Daisy Chain kabel: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Kabel snímače: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Kabel brzděného odporu: 2,0 m – 3,0 m | Na poptávku |

Motorové kabely

Přehled produktů – Motorové kabely

V závislosti na motoru jsou k dispozici následující stíněné motorové kabely.

NORDAC LINK, FLEX, BASE, START

| Označení | Výkon motoru [kW] | Certifikace | Číslo dílu při délce [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

| Označení | Motoru | Certifikace | Číslo dílu při délce [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 (WOB = without brake), ² NORDAC ON PURE

Připojení na
měnič frekvence / motorový startér



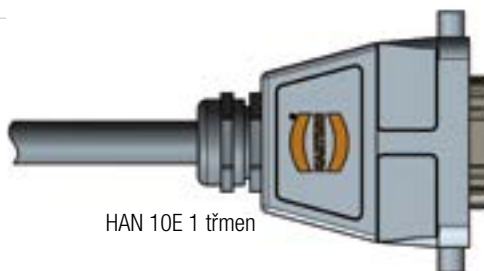
Připojení na motoru



Volný konec

Požadovaný doplněk
motoru¹

ZKK



HAN 10E 1 třmen

MS31 nebo MS31E

¹ Pro další informace k volitelnému příslušenství motorů viz katalog motorů [M7000](#)

Kabel napájení / Kabel Daisy Chain

Přehled produktů – Napájecí kabely

K dispozici jsou následující nestíněné napájecí kabely. Jednoduché napájení přes konektor lze u měničů frekvence realizovat pomocí varianty HQ4. S další variantou (HQ42) lze dodatečně realizovat napájení 24 V DC.

| Označení | Napájení 24 V DC | Certifikace | Číslo materiálu při délce [m] | | |
|-------------------------|------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| | | | 1,5 | 3 | 5 |
| SC P4G2.5 HQ4SPF OE | ne | EU | 275 274 840 | 275 274 841 | 275 274 842 |
| SC P4GA14 HQ4SPF OE UL | ne | UL | | 275 274 241 | 275 274 242 |
| SC H4G4 HQ42SPF OE | ano | EU | 275 274 845 | 275 274 846 | 275 274 847 |
| SC H4GA12 HQ42SPF OE UL | ano | UL | | 275 274 246 | 275 274 247 |



Přehled produktů – Kabely Napájení Daisy Chain

Kabel napájení "Daisy chain" je určen pro rozvod napájení od jednoho měniče frekvence k dalšímu. K dispozici jsou varianty jako u síťového kabelu. Tyto kabely jsou rovněž nestíněné.

| Označení | Napájení 24 V DC | Certifikace | Číslo materiálu při délce [m] | | |
|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| | | | 1,5 | 3 | 5 |
| SC P4G4 HQ4SPM HQ4SPF | ne | EU | 275 274 850 | 275 274 851 | 275 274 852 |
| SC P4GA12 HQ4SPM HQ4SPF UL | ne | UL | | 275 274 251 | 275 274 252 |
| SC H4G4 HQ42SPM HQ42SPF | ano | EU | 275 274 855 | 275 274 856 | 275 274 857 |
| SC H4GA12 HQ42SPM HQ42SPF UL | ano | UL | | 275 274 256 | 275 274 257 |



Kabely brzdných odporů / Kabely řídicích vedení

Přehled produktů – Kabely brzdných odporů

Pro připojení externích brzdných odporů jsou k dispozici následující stíněné kabely.

| Označení | Certifikace | Číslo materiálu při délce [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 |



Přehled produktů – Řídicí vedení

Kabely snímače otáček jsou typicky připojeny přes konektory M12.

Pro připojení snímače otáček jsou k dispozici následující systémová řešení.

| Označení | Motor | | | Snímač otáček ¹ | Typ kabelu | Kabel Délka - Číslo dílu |
|--|-------|-----|---------------------|--|-------------------------|---|
| | IE1-3 | IE4 | IE5+ | | | |
| Sada kabelů AG4 skládající se vždy z 1x SK CE-A5F-AGC-A5F SK CE-B4M-IGC-B5F | ● | ● | ○ | AG4 - 19 551 886 | Sada kabelů AG4 | 1,5 m - 275 274 640 3,0 m - 275 274 641 5,0 m - 275 274 642 |
| | ● | ○ | ○ | IG12P - 19 651 501 IG22P - 19 651 511 IG42P - 19 651 521 | HTL bez nulové stopy | 1,5 m - 275 274 675 3,0 m - 275 274 676 5,0 m - 275 274 677 |
| | ○ | ● | ○ | IG22P5 - 19 651 910 | HTL s nulovou stopou | 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-A5SPM M12-A5SPF | ○ | ● | ○ | IG22P8 - 19 651 911 | HTL s nulovou stopou | 1,5 m - 275 274 645 3,0 m - 275 274 646 5,0 m - 275 274 647 |
| | ○ | ○ | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | | |

● Sériově k dispozici

○ Není k dispozici

¹ Více informací k snímači otáček získáte z katalogu motorů M7000.

CZ

NORD-Poháněcí technika, s. r. o.

Bečovská 1398/11

104 00 Praha 10 - Uhřetěves

Fon. +420 222 287 222

cz@nord.com

www.nord.com