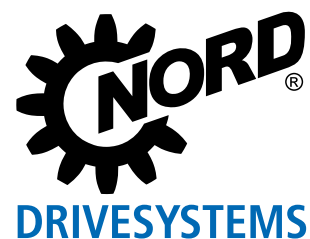




Měníče frekvence pro použití v rozvaděčích

NORDAC *PRO* řada SK 500E



Silné a mnohostranné NORDAC PRO, řada SK 500E



[NORDAC PRO - SK500E](#)

Měniče frekvence řady NORDAC PRO SK 500E jsou k dispozici pro motory se jmenovitými výkony 0,25 - 160 kW. Díky svému velmi kompaktnímu konstrukčnímu provedení je předurčeny pro prostorově úspornou instalaci ve skříňovém rozvaděči.

Charakteristické parametry jako:

- ▶ Bezsenzorové proudově-vektorové řízení, které při proměnlivém zatížení zajišťuje konstantní otáčky a při rozběhu velmi vysoké kroutivé momenty
- ▶ 200% rezerva proudového přetížení, zajišťující vyšší provozní bezpečnost u jeřábů a aplikací zdvihových mechanismů
- ▶ Provoz asynchronních a synchronních motorů
- ▶ Integrovaný brzdňý chopper pro 4-kvadrantový provoz
- ▶ Integrovaný síťový filtr, jako základ pro zajištění optimální EMC

patří v celé řadě rovněž k základnímu vybavení, stejně jako PID popř. procesní regulátor. Tyto regulátory zajišťují samostatně řídicí funkci ve vaší aplikaci.

Lze volit mezi přístroji s integrovaným napájecím zdrojem 24 V nebo s externím připojením napájení řídicí karty.

Externě napájené přístroje přitom poskytují výhodu, že i při odpojeném síťovém vstupu je možný přístup k parametrovým datům a komunikace přes volitelně použité sběrníkové rozhraní. Mimoto je tak umožněna evakuační jízda řízená pouze měničem samotným, což je velká výhoda enormního navýšení bezpečnosti nejen pro pohony zdvihacích zařízení.

Modely SK 51xE a SK 53xE podporují funkci „Bezpečný Stop“ dle EN 13849-1 (do maximální kategorie bezpečnosti 4, Stop - Kategorie 0 a 1), přičemž provedení SK 53xE je dodatečně vybaveno integrovanou funkcí POSICON, perfektní pro všechny druhy polohovacích úloh (relativní i absolutní).

Od modelu SK 520E je integrován systém PLC, umožňující komfortní volné programování funkcí spojených s pohonem dle IEC 61131-3.

Špičkový model SK 540E / SK 545E nabízí navíc univerzální rozhraní pro snímač polohy, umožňující připojení snímačů SSI nebo EnDat. Měniče frekvence si zachovávají i s různou funkční výbavou jednotné rozměry.



Základní výbava

- Bezsenzorové proudově-vektorové řízení (ISD řízení) pro vysokou kvalitu regulace a rychlé reakční doby
- Řízení brzdy, elektromechanická brzda
- Brzdný chopper k odvedení generátorické energie do brzdného odporu
- Diagnostické rozhraní RS-232
- 4 přepínatelné sady parametrů pro flexibilní použití nastavení parametrů (např. přepnutí mezi pohony s odlišnými parametry motorů)
- Všechny běžné funkce pohonů jako např. zrychlení / brzdění po rampě
- Přednastavené standardní hodnoty parametrů pro okamžité použití měniče
- Nastavitelná zobrazení displeje
- Měření odporu statoru pro zaručení optimálních vlastností regulátoru










Volitelně

- Rozhraní pro různé sběrnice systémy
- Různé volitelné možnosti ovládání (pomocí spínacího, potenciometrického nebo parametrizačního boxu)
- Varianta s funkční bezpečností (Bezpečný Stop (STO, SS1))
K dispozici od SK 510E
(mimo přístrojů pro síťové napětí <230 V AC)
- Varianta s rozhraním pro inkrementální čidlo pro zpětnou vazbu otáček (servorežim)
K dispozici od SK 520E
- Varianta s PLC funkcí
K dispozici od SK 520E
- POSICON - Varianta s polohovací funkcí (relativní a absolutní)
K dispozici od SK 530E
- Univerzální rozhraní snímačů
K dispozici od SK 540E



Normy a atesty

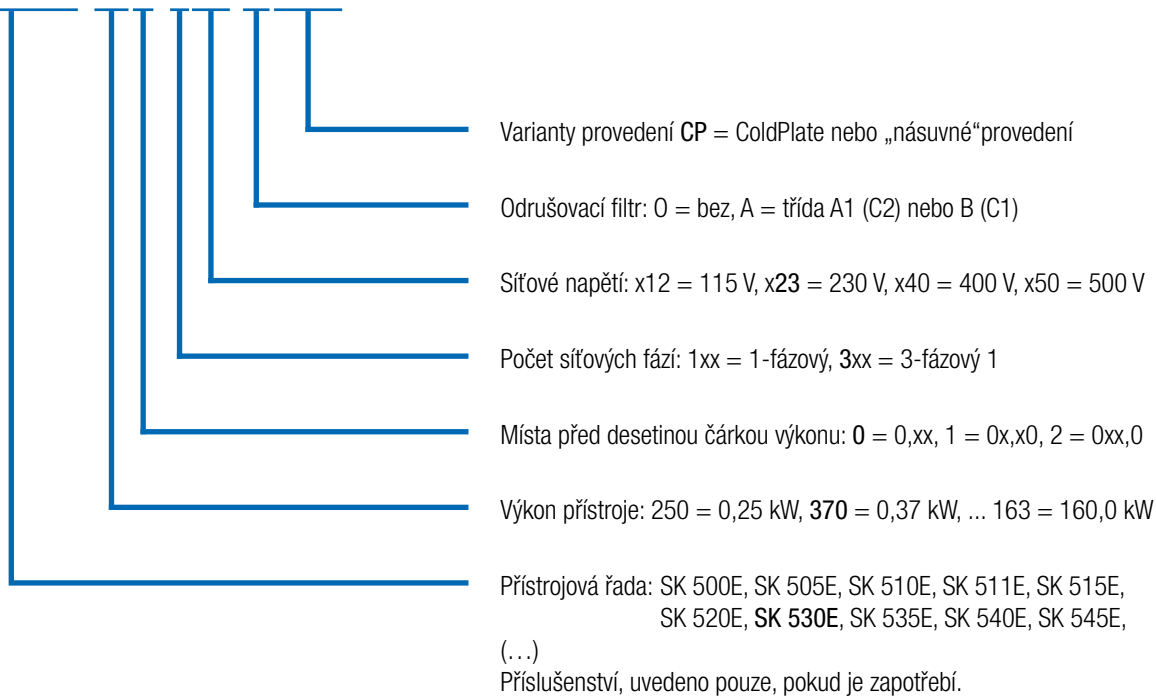
Všechny přístroje kompletní řady odpovídají následně uvedeným normám a směrnicím.

Certifikace	Směrnice	Aplikované normy	Certifikáty	Označení
CE (Evropská Unie)	Nízké napětí	2014/35/ES	EN 61800-5-1 EN 60529	C310600 
	EMC	2014/30/EU	EN 61800-3 EN 63000	
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Delegovaná směrnice (EU)	2015/863		
	Ekodesign	2009/125/EG		
	Narižení (EU) o ekodesignu	2019/1781		
UL (USA)		UL 508C	E171342	
CSA (Kanada)		C22.2 No.274-13	E171342	
RCM (Austrálie)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Euroasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/201	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	N RU Д-DE. HB27.B.02721/ 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	C350600	

Typový klíč

Měnič frekvence

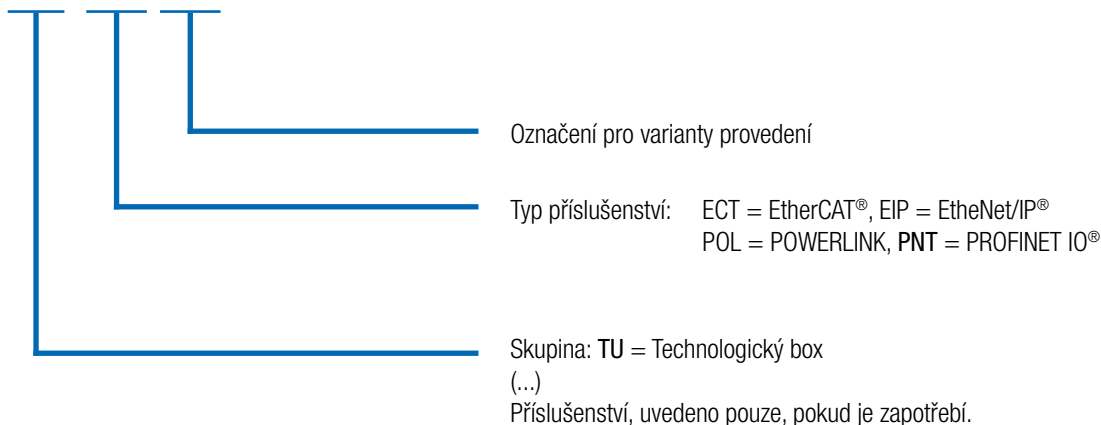
SK 530E-370-323-A(-CP)



¹ pod označení - -3 - spadají i kombinované přístroje, určené pro jednofázový a třífázový provoz (viz také technické údaje)

Technologické jednotky

SK TU3-PNT(-...)



NORDAC *PRO* SK 500E

Všechny varianty přístrojů v přehledu

	SK 500E	SK 510E	SK 511E	SK 520E	SK 530E	SK 535E	SK 540E	SK 545E	SK 515E	SK 535E	SK 545E
	Velikost 1-4								Velikost 5-11		
Bezsenzorové proudově vektorové řízení (ISD řízení)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Řízení brzdy pro elektromagnetickou brzdu	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Brzdný chopper (brzdný odpor volitelně)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Diagnostické rozhraní RS-232	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 přepínatelné sady parametrů	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Veškeré běžné funkce pohonů	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Parametry přednastaveny pro jednoduché zprovoznění	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Měření odporu statoru	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funkce úspory energie, optimalizovaná účinnost v provozu s částečným zatížením	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Integrovaný EMC síťový filtr dle EN 61800-3, kategorie C2 až 20 m motorového kabelu, kategorie C1 až 5 m motorového kabelu (přístroje do velikosti BG4)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kontrolní funkce	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Monitor zatížení	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Propojení meziobvodů	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funkce a vybavení pro zdvihové aplikace	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PID regulátor	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Procesní regulátor / Tanečnicková regulace	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Provoz synchronních motorů (PMSM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chladicí deska do vel. BG4, násuvné provedení do vel. BG2	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
Všechny běžné sběrníkové systémy	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funkce „Bezpečný Stop“ (STO, SS1) (ne pro přístroje 115-V)	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Integrované rozhraní CANopen®	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Evakuační jízda	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●
Vstup inkrementálního snímače (servorežim)	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
POSICON	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●
Interní síťový zdroj 24 V pro napájení řídicí karty	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●
Externí síťový zdroj 24 V pro napájení řídicí karty	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●
Automatické přepnutí mezi externím a interním řídicím napětím 24 V	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
Funkce PLC	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
Rozhraní univerzálního snímače	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●

- sériově k dispozici
- volitelně
- není k dispozici

	SK 500E	SK 510E	SK 511E	SK 520E	SK 530E	SK 535E	SK 540E	SK 545E	SK 515E	SK 535E	SK 545E	
	Velikost 1-4								Velikost 5-11			
Řídicí svorky	DIN	5	5	5	7	7	7	5-7 ¹	5-7 ¹	5	7	6-8 ¹
	DOUT	0	0	0	2	2	2	3-1 ¹	3-1 ¹	0	2	3-1 ¹
	Signalizační relé ² (... 230 V AC, 2 A)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	AIN ³	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	AOUT ³	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TF (PTC)	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1	1	1	1	1
Rozhraní enkodéru	TTL RS422	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
	HTL ⁴	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	CANopen®	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●
	SIN / COS	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●
	SSI	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●
	BISS	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●
	Hiperface	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●
	Endat 2.1	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●
Komunikace	CAN / CANopen®	○	○	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	RS-485 / RS-232	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RS-485	○	○	○	1	1	1	1	1		1	1
	Modbus RTU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

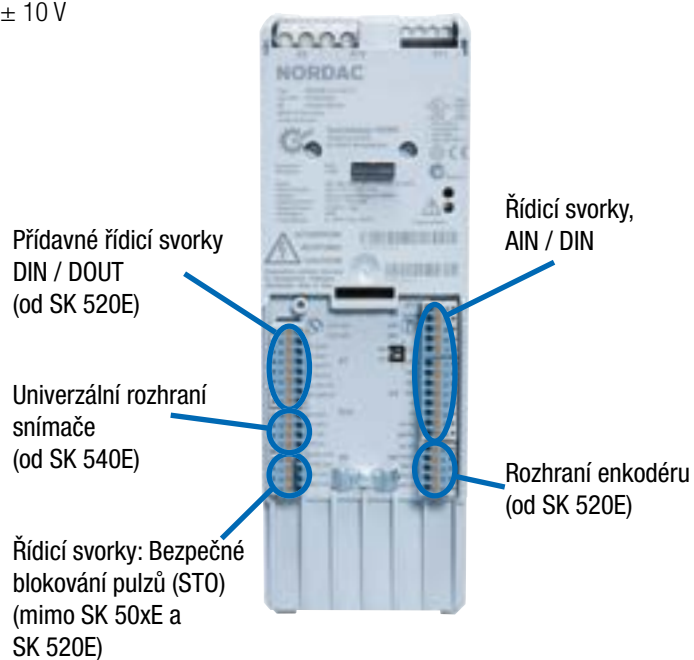
¹ 2 digitální vstupy/výstupy volitelně parametrizovatelné jako DIN popř. DOUT

² s funkcemi DOUT, parametrizovatelné

³ AIN / AOUT lze použít i pro digitální signály.

AIN: 0(2) – 10 V, 0(4) – 20 mA, od konstrukční velikosti BG 5 navíc ± 10 V

⁴ Funkce realizovatelná výlučně pomocí digitálního vstupu, regulace otáček ale možná až od SK 520E.



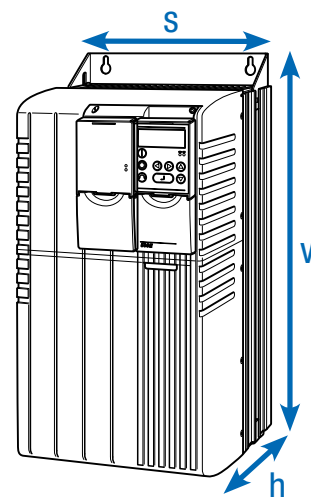
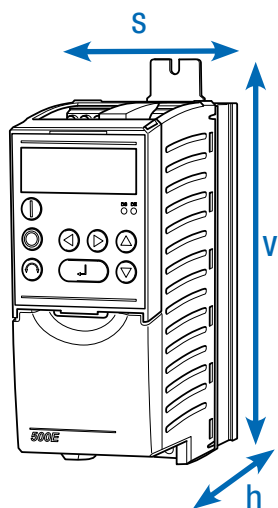
Měnič frekvence NORDAC *PRO* SK 500E

1~ 110 ... 120 V a 1 / 3~ 200 ... 240 V

Výstupní frekvence	0,0 ... 400,0 Hz	Krytí	IP20
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	<30 mA, v závislosti na konstrukční velikosti přístroje a konfiguraci, často i výrazně nižší (detaily viz příručka)
Účinnost měniče frekvence	Konstrukční velikost 1-4 cca 95 % Konstrukční velikost 5-7 cca 97 % Konstrukční velikost 8-11 cca 98 %		
Okolní teplota	0 °C ... +40 °C (S1) 0 °C ... +50 °C (S3, -70 % ED)		

Měnič frekvence SK 5xxE ...	Jmenovitý výkon motoru		Jmenovitý výstupní proud rms [A]	Sítové napětí	Výstupní napětí
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-0	0,25	1/3	1,7	1~ 110 ... 120 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 až 2 násobek sítového napětí
-370-112-0	0,37	1/2	2,2		
-550-112-0	0,55	3/4	3,0		
-750-112-0	0,75	1	4,0		
-111-112-0	1,1	1 1/2	5,3		

Měnič frekvence SK 5xxE ...	Jmenovitý výkon motoru		Jmenovitý výstupní proud rms [A]	Sítové napětí	Výstupní napětí
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-323-A	0,25	1/3	1,7	1 / 3~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 až sítové napětí
-370-323-A	0,37	1/2	2,2		
-550-323-A	0,55	3/4	3,0		
-750-323-A	0,75	1	4,0		
-111-323-A	1,1	1 1/2	5,5		
-151-323-A	1,5	2	7,0		
-221-323-A	2,2	3	9,5		
-301-323-A	3,0	4	12,5		
-401-323-A	4,0	5	16,0		
-551-323-A	5,5	7 1/2	22,0		
-751-323-A	7,5	10	28,0		
-112-323-A	11,0	15	46,0		
-152-323-A	15,0	20	60,0		
-182-323-A	18,5	25	73,0		



Měnič frekvence SK 5xxE ...	Hmotnost [kg]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]	Konstrukční velikost
-250-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-370-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-550-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-750-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-111-112-0	1,8	220 x 74 x 153	1

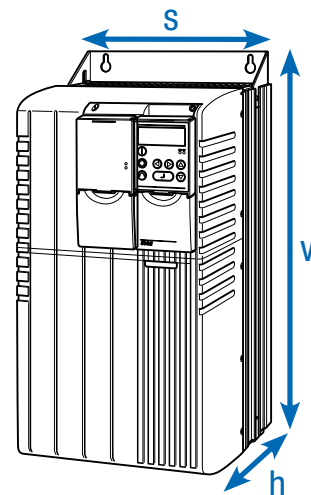
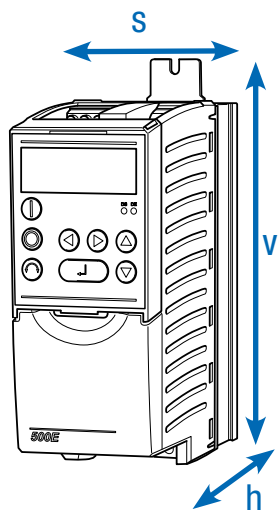
Měnič frekvence SK 5xxE ...	Hmotnost [kg]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]	Konstrukční velikost
-250-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-370-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-550-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-750-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-111-323-A	2,0	260 x 74 x 153	2
-151-323-A	2,0	260 x 74 x 153	2
-221-323-A	2,0	260 x 74 x 153	2
-301-323-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-401-323-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-551-323-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-751-323-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-112-323-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-152-323-A	15,0	485 x 210 x 236	7
-182-323-A	15,0	485 x 210 x 236	7

Měnič frekvence NORDAC *PRO* SK 500E

3~ 380 ... 480 V

Výstupní frekvence	0,0 ... 400,0 Hz	Krytí	IP20
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	Hlídnání teploty motoru	I ² t motor PTC / Bimetalový spínač
Třída účinnosti	IE2	Svodový proud	<30 mA, v závislosti na konstrukční velikosti přístroje a konfiguraci, často i výrazně nižší (detaily viz příručka)
Účinnost měniče frekvence	Konstrukční velikost 1-4 cca 95 % Konstrukční velikost 5-7 cca 97 % Konstrukční velikost 8-11 cca 98 %		
Okolní teplota	0 °C ... +40 °C (S1) 0 °C ... +50 °C (S3, -70 % ED)		

Měnič frekvence SK 5xxE ...	Jmenovitý výkon motoru		Jmenovitý výstupní proud rms [A]	Sítové napětí	Výstupní napětí
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-550-340-A	0,55	3/4	1,7	3~ 380 ... 480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 až sítové napětí
-750-340-A	0,75	1	2,3		
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-A	1,5	2	4,0		
-221-340-A	2,2	3	5,5		
-301-340-A	3,0	4	7,5		
-401-340-A	4,0	5	9,5		
-551-340-A	5,5	7 1/2	12,5		
-751-340-A	7,5	10	16,0		
-112-340-A	11,0	15	24,0		
-152-340-A	15,0	20	31,0		
-182-340-A	18,5	25	38,0		
-222-340-A	22,0	30	46,0		
-302-340-A	30,0	40	60,0		
-372-340-A	37,0	50	75,0		
-452-340-A	45,0	60	90,0		
-552-340-A	55,0	75	110,0		
-752-340-A	75,0	100	150,0		
-902-340-A	90,0	125	180,0		
-113-340-A	110	150	220,0		
-133-340-A	132	180	260,0		
-163-340-A	160	220	320,0		




Měnič frekvence SK 5xxE ...	Hmotnost [kg]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]	Konstrukční velikost
-550-340-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-750-340-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-111-340-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-151-340-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-221-340-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-301-340-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-401-340-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-551-340-A	3,1	320 x 98 x 181	4
-751-340-A	3,1	320 x 98 x 181	4
-112-340-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-152-340-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-182-340-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-222-340-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-302-340-A	16,0	485 x 210 x 236	7
-372-340-A	16,0	485 x 210 x 236	7
-452-340-A	20,0	598 x 265 x 286	8
-552-340-A	20,0	598 x 265 x 286	8
-752-340-A	25,0	636 x 265 x 286	9
-902-340-A	25,0	636 x 265 x 286	9
-113-340-A	46,0	720 x 395 x 292	10
-133-340-A	49,0	720 x 395 x 292	10
-163-340-A	52,0	799 x 395 x 292	11

Rozhraní pro obsahu, parametrizaci a komunikaci





Obsluha a parametrizace

Ovládací a programovací panely s až 14 jazykovými možnostmi pro zobrazení stavových a provozních hlášení, parametrizaci a obsluhu měniče frekvence.

Kromě variant pro přímou montáž na zařízení nebo k vestavbě do dveří skříňového rozvaděče k dispozici i přenosné verze. Viz také příslušenství od str. 165.

Typ Označení Číslo dílu	Popis	Poznámky
 Potenciometrický box SK TU3-POT 275 900 110	Vhodný pro obsluhu, potenciometr 0 ... 100 %.	Montáž na zásuvném místě SK TU3 na přístroji. ¹
 ParameterBox SK TU3-PAR 275 900 100	Vhodný pro obsluhu a parametrizaci, LCD displej (osvětlený), informační text ve 14 jazycích, paměť pro 5 datových záznamů přístroje, komfortní klávesnicový ovládací panel.	Montáž na zásuvném místě SK TU3 na přístroji. ¹
 ControlBox SK TU3-CTR 275 900 090	Vhodný k obsluze a parametrizaci, 4-místný 7-segmentový displej, komfortní klávesový ovládací panel.	Montáž na zásuvném místě SK TU3 na přístroji. ¹
 SimpleBox SK CSX-0 275 900 095	Vhodný k obsluze a parametrizaci, 4-místný 7-segmentový displej, přímé řízení jednoho přístroje, jednotlačítková obsluha.	Displej je připojen k rozhraní RJ 12 měniče frekvence a nezabírá volné místo pro doplňkové moduly SK TU3. Tím je možná současná montáž displeje a sběrnice rozhraní. Montáž na přístroji
 ParameterBox SK PAR-5H 275281614	Ovládání a parametrizace, LCD (podsvětlený) textový displej ve 14 jazycích, přímé řízení až pěti přístrojů, 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 rozvaděče. IP54	Rozhraní pro výměnu dat s NORDCON <i>STUDIO</i> 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
 SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413	Vhodný k obsluze a parametrizaci, 4-místný 7-segmentový displej, přímé řízení jednoho přístroje, komfortní klávesový ovládací panel.	Elektrická data: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, napájení např. přímo přes měnič frekvence vestavba do dveří skříňového rozvaděče
 Obslužný a parametrizační software NORDCON	Software k obsluze a parametrizaci, jakož i podpora při uvádění do provozu a lokalizaci poruch elektronické pohonné techniky od společnosti NORD. Názvy parametrů ve 14 jazycích vč. češtiny.	Bezplatné stažení: www.nord.com
 Bluetooth stick NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Rozhraní k realizaci bezdrátového spojení pomocí Bluetooth s mobilním koncovým přístrojem (např. tablet nebo smartphone). Pomocí NORDCON <i>APP</i> , 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.	Bezplatně k dispozici pro Android a iOS



Varianta		Označení Číslo dílu	Popis Připojení	Poznámky
EtherCAT®		SK TU3-ECT 275 900 180	Sběrníkové rozhraní na bázi ethernetu Typ EtherCat®. 2 x RJ45	Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud Přípojka 24 V DC: pomocí připojovací svorky Použitelné jako Gateway k řízení celkem až osmi měničů frekvence.
EtherNet/IP®		SK TU3-EIP 275 900 150	Sběrníkové rozhraní na bázi ethernetu Typ EtherNet / IP 2 x RJ45	Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud Přípojka 24 V DC: pomocí připojovací svorky Použitelné jako Gateway k řízení celkem až osmi měničů frekvence.
POWERLINK		SK TU3-POL 275 900 140	Sběrníkové rozhraní na bázi ethernetu Typ POWERLINK 2 x RJ45	Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud Přípojka 24 V DC: pomocí připojovací svorky Použitelné jako Gateway k řízení celkem až osmi měničů frekvence.
PROFINET IO®		SK TU3-PNT 275 900 190	TSběrníkové rozhraní na bázi ethernetu Typ PROFINET IO®. 2 x RJ45	Přenosová rychlost: maximálně 100 MBaud Přípojka 24 V DC: pomocí připojovací svorky Použitelné jako Gateway k řízení celkem až osmi měničů frekvence.

Síťový filtr

Zlepšení EMC

Všeobecně

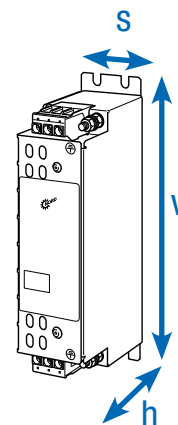
Síťové filtry slouží k snížení emisí elektromagnetického rušení. U měničů frekvence řady SK 500E je integrován síťový filtr třídy C2 (max. 20 m stíněného motorového kabelu) resp. třídy C1 (vel. 1–4, max. 5 m stíněného motorového kabelu).

Pro větší délky kabelu popř. zlepšení stupně odrušení jsou na výběr různé adaptivní síťové filtry.

Rámové síťové filtry, SK HLD

Tento síťový filtr splňuje krytí IP20 a umožňuje odrušení třídy C1 s max. 25 m / třídy C2 s max. 50 m délky stíněného motorového kabelu.

Montáž tohoto síťového filtru se provádí prostorově nezávisle na frekvenčním měniči.



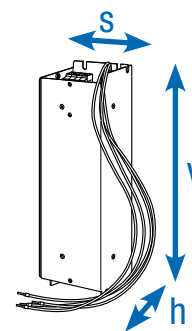
Měnič frekvence SK 5xxE ...	Typ síťového filtru Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Svodový proud ¹ [mA]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 1,1 kW SK HLD 110-500/8 278 272 008	8,0	20 / 190	190 x 45 x 75
	1,5 ... 2,2 kW SK HLD 110-500/16 278 272 016	16,0	21 / 205	250 x 45 x 75
	3,0 ... 5,5 kW SK HLD 110-500/30 278 272 030	30,0	29 / 280	270 x 55 x 95
	7,5 kW SK HLD 110-500/42 278 272 042	42,0	30 / 290	310 x 55 x 95
	11,0 kW SK HLD 110-500/75 278 272 075	75,0	22 / 210	310 x 85 x 135
15,0 ... 18,5 kW SK HLD 110-500/100 278 272 100	100,0	30 / 290	325 x 95 x 150	
3~ 400 V	0,55 ... 2,2 kW SK HLD 110-500/8 278 272 008	8,0	20 / 190	190 x 45 x 75
	3,0 ... 5,5 kW SK HLD 110-500/16 278 272 016	16,0	21 / 205	250 x 45 x 75
	7,5 kW SK HLD 110-500/30 278 272 030	30,0	29 / 280	270 x 55 x 95
	11,0 kW SK HLD 110-500/42 278 272 042	42,0	30 / 290	310 x 55 x 95
	15,0 ... 18,5 kW SK HLD 110-500/55 278 272 055	55,0	30 / 290	255 x 85 x 95
	22,0 kW SK HLD 110-500/75 278 272 075	75,0	22 / 210	310 x 85 x 135
	30,0 kW SK HLD 110-500/100 278 272 100	100,0	30 / 290	325 x 95 x 150
	37,0... 45,0 kW SK HLD 110-500/130 278 272 130	130,0	22 / 210	325 x 95 x 150
	55,0 kW SK HLD 110-500/180 278 272 180	180,0	31 / 300	440 x 130 x 181
	75,0 ... 90,0 kW SK HLD 110-500/250 278 272 250	250,0	37 / 355	525 x 155 x 220

¹ Svodový proud první hodnota: Stanovena na max. přípustné kolísání vstupního napětí dle IEC 38 + 10 %

Svodový proud 2 hodnota: Vypočtena při max. vstupním napětí a výpadku 2 fází (typ. při 50 Hz)

Podstavný síťový kombinovaný filtr SK NHD

Síťový filtr splňuje krytí IP20 a je k dispozici až do výkonu měniče frekvence 7,5 kW (400 V). Montáž tohoto filtru lze provést plošně pod měničem frekvence. Tím se sníží potřeba místa. Tyto kombinované filtry spojují přednosti síťového filtru a síťové tlumivky v jednom krytu a umožňují odrušení třídy C1 s max. 50 m / třídy C2 s max. 100 m délky stíněného motorového kabelu.



	Měnič frekvence SK 5xxE ...	Typ síťového filtru Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Induktivita [mH]	Svodový proud ¹ [mA]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK NHD-480/6-F 278 273 006	5,5	3 x 6,40	7,7 / 74,4	290 x 88 x 74
	1,1 ... 2,2 kW	SK NHD-480/10-F 278 273 010	9,5	3 x 3,70	15,0 / 144,0	305 x 115 x 98
	3,0 ... 4,0 kW	SK NHD-480/16-F 278 273 016	16,0	3 x 2,20	21,5 / 206,5	350 x 140 x 98
3~ 400 V	0,55 ... 0,75 kW	SK NHD-480/3-F 278 273 003	2,3,0	3 x 15,30	4,3 / 40,0	250 x 75 x 60
	1,1 ... 2,2 kW	SK NHD-480/6-F 278 273 006	5,5	3 x 6,40	7,7 / 74,4	290 x 88 x 74
	3,0 ... 4,0 kW	SK NHD-480/10-F 278 273 010	9,5	3 x 3,70	15,0 / 144,0	305 x 115 x 98
	5,5 ... 7,5 kW	SK NHD-480/16-F 278 273 016	16,0	3 x 2,20	21,5 / 206,5	350 x 140 x 98

¹ Svodový proud první hodnota: Stanovena na max. přípustné kolísání vstupního napětí dle IEC 38 + 10 %

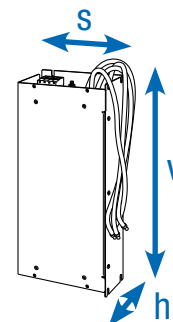
Svodový proud 2 hodnota: Vypočtena při max. vstupním napětí a výpadku 2 fází (typ. při 50 Hz)

Síťový filtr Zlepšení EMC

Podstavné síťové filtry, SK LF2

Síťový filtr splňuje krytí IP00 a je k dispozici až do výkonu měniče frekvence 37 kW (400 V). Montáž tohoto filtru lze provést plošně pod měničem frekvence.

Tím se sníží potřeba místa. Tyto síťové filtry umožňují odrušení třídy C1 s max. 50 m / třídy C2 s max. 100 m délky stíněného motorového kabelu.



	Měníč frekvence SK 5xxE ...	Typ síťového filtru Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Svodový proud ¹ [mA]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
3~ 230 V	5,5 ... 7,5 kW	SK LF2-480/45-F 278 273 045	45,0	12 / 120	388 x 164 x 75
	11,0 kW	SK LF2-480/66-F 278 273 066	66,0	12 / 120	428 x 182 x 75
	15 ... 18,5 kW	SK LF2-480/105-F 278 273 105	105,0	22 / 210	527 x 210 x 95
3~ 400 V	0,55 ... 0,75 kW	SK LF2-480/2-F 278 273 002	2,3	6,4 / 61,5	250 x 75 x 48
	1,1 ... 2,2 kW	SK LF2-480/5-F 278 273 005	5,5	7,7 / 74,3	290 x 88 x 48
	3,0 ... 4,0 kW	SK LF2-480/9-F 278 273 009	9,5	19,5 / 187	305 x 115 x 54
	5,5 ... 7,5 kW	SK LF2-480/15-F 278 273 015	16,0	20,2 / 193	350 x 115 x 54
	11,0 ... 15,0 kW	SK LF2-480/45-F 278 273 045	45,0	12 / 120	388 x 164 x 75
	18,5 ... 22,0 kW	SK LF2-480/66-F 278 273 066	66,0	12 / 120	428 x 182 x 75
	30,0 ... 37,0 kW	SK LF2-480/105-F 278 273 105	105,0	22 / 210	527 x 210 x 95

¹ Svodový proud první hodnota: Stanovená na max. přípustné kolísání vstupního napětí dle IEC 38 + 10 %

Svodový proud 2 hodnota: Vypočtena při max. vstupním napětí a výpadku 2 fází (typ. při 50 Hz)

Síťové tlumivky

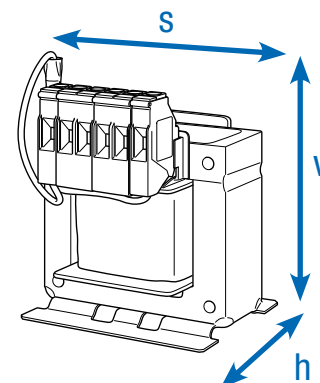
Snížení zpětných rušivých účinků měniče na síť

Všeobecně

S ohledem na zařízení může být nutné použití vstupní tlumivky k omezení nebezpečných síťových špiček.

Jejich použitím se mimo jiné i výrazně sníží zpětné rušivé účinky měniče na síť a podíl harmonických se zredukuje na minimum. Vstupní proud se omezí přibližně na úroveň výstupního proudu.

U měničů frekvence nad 45kW je doporučeno použít síťové tlumivky vždy. Ochrana přístroje a EMC chování jsou dodatečně pozitivně ovlivněny. Všechny tlumivky jsou v krytí IP00 a mají i UL- certifikaci.



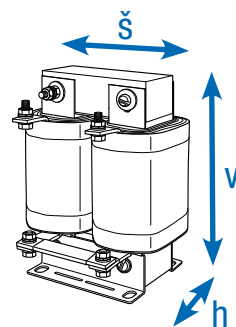
	Měnič frekvence SK 5xxE ...	Typ tlumivky Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Indukčnost [mH]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
1 ~ 230V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI1-230/8-C 278 999 030	8,0	2 x 1,00	89 x 65 x 78
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI1-230/20-C 278 999 040	20,0	2 x 0,40	106 x 90 x 96
3 ~ 230V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI1-480/6-C 276 993 006	6,0	3 x 4,88	117 x 96 x 60
	1,1 ... 1,5 kW	SK CI1-480/11-C 276 993 011	11,0	3 x 2,93	140 x 120 x 85
	2,2 ... 3,0 kW	SK CI1-480/20-C 276 993 020	20,0	3 x 1,47	177 x 155 x 110
	4,0 ... 7,5 kW	SK CI1-480/40-C 276 993 040	40,0	3 x 0,73	172 x 155 x 115
	11,0 ... 15,0 kW	SK CI1-480/70-C 276 993 070	70,0	3 x 0,47	220 x 185 x 122
	18,5 kW	SK CI1-480/100-C 276 993 100	100,0	3 x 0,29	263 x 240 x 148
3 ~ 400V	0,55 ... 2,2 kW	SK CI1-480/6-C 276 993 006	6,0	3 x 4,88	117 x 96 x 60
	3,0 ... 4,0 kW	SK CI1-480/11-C 276 993 011	11,0	3 x 2,93	140 x 120 x 85
	5,5 ... 7,5 kW	SK CI1-480/20-C 276 993 020	20,0	3 x 1,47	177 x 155 x 110
	11,0 ... 15,0 kW	SK CI1-480/40-C 276 993 040	40,0	3 x 0,73	172 x 155 x 115
	18,5 ... 30,0 kW	SK CI1-480/70-C 276 993 070	70,0	3 x 0,47	220 x 185 x 122
	37,0 ... 45,0 kW	SK CI1-480/100-C 276 993 100	100,0	3 x 0,29	263 x 240 x 148
	55,0 ... 75,0 kW	SK CI1-480/160-C 276 993 160	160,0	3 x 0,18	268 x 352 x 140
	90,0 kW	SK CI1-480/280-C 276 993 280	280,0	3 x 0,10	268 x 352 x 169
	110 ... 132 kW	SK CI1-480/350-C 276 993 350	350,0	3 x 0,08	268 x 352 x 169
	160 kW	není k dispozici			

Tlumivky meziobvodu

Snížení zpětných rušivých účinků měniče na síť

Tlumivka meziobvodu SK DCL

sníží podobně jako síťová tlumivka funkčně podmíněné síťové zatížení měniče frekvence. Je připojena do meziobvodu měniče frekvence na určené, dobře přístupné svorky a je k dispozici od 45 kW. Všechny tlumivky jsou v krytí IP00 a mají i UL- certifikaci.



Měnič frekvence SK 5xxE ...	Typ tlumivky Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Indukčnost [mH]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
40,0 ... 55,0 kW	SK DCL-950/120-C 276 997 120	120,0	0,50	230 x 148 x 147
75,0 ... 90,0 kW	SK DCL-950/200-C 276 997 200	200,0	0,30	260 x 170 x 153
110 kW	SK DCL-950/260-C 276 997 260	260,0	0,25	284 x 180 x 174
132 kW	SK DCL-950/320-C 276 997 320	320,0	0,20	282 x 180 x 189
160 kW	SK DCL-950/380-C 276 997 380	200,0	0,17	282 x 180 x 189

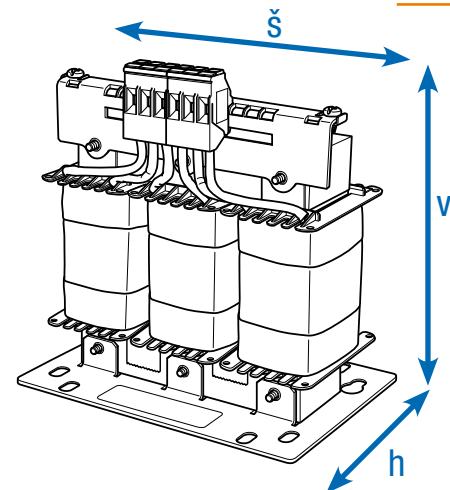
Motorové tlumivky Kompenzace kapacit kabelů

Všeobecně

Velké délky motorových kabelů (kapacita kabelu) vyžadují často použití přídatných motorových tlumivek (výstupních tlumivek) na výstupu měniče frekvence.

Dodatečně je použitím motorových tlumivek pozitivně ovlivněna ochrana přístroje a elektromagnetická kompatibilita.

Udané motorové tlumivky jsou navrženy pro měniče frekvence s pulsní frekvencí od 3 do 6 kHz a výstupní frekvenci od 0 do 120 Hz. Všechny tlumivky jsou v krytí IP00 a mají i UL- certifikaci.



Měnič frekvence SK 5xxE ...	Typ tlumivky Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Indukčnost [mH]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW SK C01-460/4-C 276 996 004	4,0	3 x 3,50	140 x 120 x 104
	1,1 ... 1,5 kW SK C01-460/9-C 276 996 009	9,0	3 x 2,50	160 x 155 x 110
	2,2 ... 4,0 kW SK C01-460/17-C 276 996 017	17,0	3 x 1,20	201 x 185 x 102
	5,5 ... 7,5 kW SK C01-460/33-C 276 996 033	33,0	3 x 0,60	201 x 185 x 122
	11,0 ... 15,0 kW SK C01-480/60-C 276 992 060	60,0	3 x 0,33	210 x 185 x 112
	18,5 kW SK C01-460/90-C 276 996 090	90,0	3 x 0,22	325 x 352 x 144
3~ 400 V	0,55 ... 1,5 kW SK C01-460/4-C 276 996 004	4,0	3 x 3,50	140 x 120 x 104
	2,2 ... 4,0 kW SK C01-460/9-C 276 996 009	9,0	3 x 2,50	160 x 155 x 110
	5,5 ... 7,5 kW SK C01-460/17-C 276 996 017	17,0	3 x 1,20	201 x 185 x 102
	11,0 ... 15,0 kW SK C01-460/33-C 276 996 033	33,0	3 x 0,60	201 x 185 x 122
	18,5 ... 30 kW SK C01-480/60-C 276 992 060	60,0	3 x 0,33	210 x 185 x 112
	37,0 ... 45,0 kW SK C01-460/90-C 276 996 090	90,0	3 x 0,22	352 x 144 x 325
	55,0 ... 75,0 kW SK C01-460/170-C 276 996 170	170,0	3 x 0,13	320 x 412 x 200
	90,0 ... 110 kW SK C01-460/240-C 276 996 240	240,0	3 x 0,07	320 x 412 x 225
132 ... 160 kW SK C01-460/330-C 276 996 330	330,0	3 x 0,03	268 x 352 x 188	

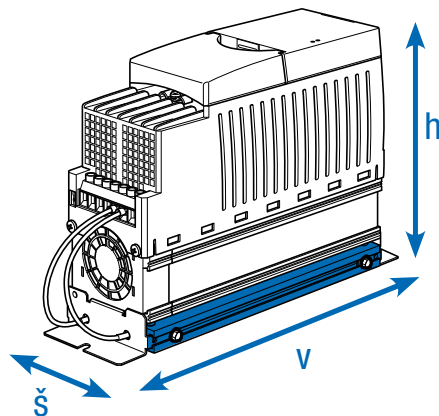
Brzdné odpory pro dynamické chování pohonu

Podstavné brzdné odpory SK BR4

jsou k dispozici ve čtyřech konstrukčních velikostech až do výkonu měniče frekvence 7,5 kW (400 V). Montáž tohoto brzdného rezistoru lze provést plošně pod měnič nebo na výšku vedle měniče frekvence. Tím se sníží potřeba místa.

Elektricky jsou uváděné rezistory navrženy pro standardní aplikace.

Všechny brzdné odpory jsou v krytí IP40 a mají i UL-certifikaci.



Měnič frekvence SK 5xxE ...	Typ odporu Číslo dílu	Odpor [Ω]	Trvalý výkon [W]	Krátkodobý výkon [kW] ¹	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
230 V / 115 V	0,25 ... 0,37 kW SK BR4-240/100 275 991 110	240	100	2,2	230 x 88 x 175
	0,55 ... 0,75 kW SK BR4-150/100 275 991 115	150	100	2,2	230 x 88 x 175
	1,1 ... 2,2 kW SK BR4-75/200 275 991 120	75	200	4,4	270 x 88 x 175
	3,0 ... 4,0 kW SK BR4-35/400 275 991 140	35	400	8,8	285 x 98 x 239
400 V	0,55 ... 0,75 kW SK BR4-400/100 275 991 210	400	100	2,2	230 x 88 x 175
	1,1 ... 2,2 kW SK BR4-220/200 275 991 220	220	200	4,4	270 x 88 x 175
	3,0 ... 4,0 kW SK BR4-100/400 275 991 240	100	400	8,8	285 x 98 x 239
	5,5 ... 7,5 kW SK BR4-60/600 275 991 260	60	600	13,0	330 x 98 x 239

Čidlo teploty pro odpory SK BR4 při montáži poblíž měniče

275 991 100

Bimetalový spínač jako rozpínací kontakt
Jmenovitá spínací teplota: 180°C

Šířka brzdného odporu + 10 mm
(jednostranně)

Čidlo teploty pro odpory SK BR4 při přímé montáži pod měničem frekvence

275 991 200

Bimetalový spínač jako rozpínací kontakt
Jmenovitá spínací teplota: 100°C

Rozměry platí pro měnič frekvence včetně brzdného odporu

¹ jednorázově během 120 s, po dobu maximálně 1,2 s

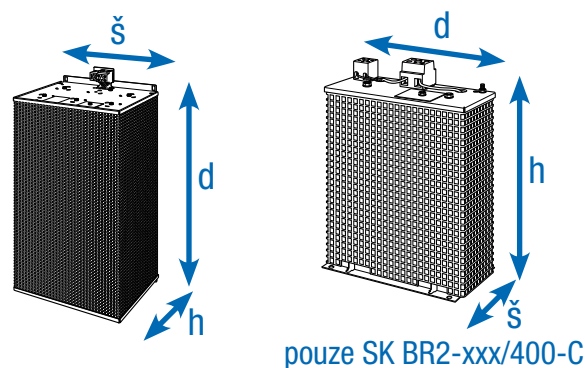
Klecové brzdé odpory, SK BR2

Odporové prvky jsou integrovány v mřížkovém krytu a musí být s příslušným měničem spojeny samostatným připojením.

Brzdé odpory se musí namontovat vodorovně (mimo SK BR2-xxx/400-C).

K tomu je třeba použít co nejkratší stíněný kabel.

Všechny brzdé odpory splňují krytí IP20a mají i UL- certifikaci.



	Měníč frekvence SK 5xxE ...	Typ odporu Číslo dílu	Odpor [Ω]	Trvalý výkon [W]	Krátkodobý výkon [kW] ²	Rozměry (rozměry pláště) d x š x h [mm]
230 V	3,0 ... 4,0 kW	SK BR2-35/400-C ¹ 278 282 045	35	400	12,0	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 kW	SK BR2-22/600-C 278 282 065	22	600	18,0	385 x 92 x 120
	11,0 kW	SK BR2-12/1500-C 278 282 015	12	1500	45,0	585 x 185 x 120
	15 ... 18,5 kW	SK BR2-9/2200-C 278 282 122	9	2200	66,0	485 x 275 x 120
400 V	3,0 ... 4,0 kW	SK BR2-100/400-C ¹ 278 282 040	100	400	12,0	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 kW	SK BR2-60/600-C 278 282 060	60	600	18,0	385 x 110 x 120
	11,0 ... 15,0 kW	SK BR2-30/1500-C 278 282 150	30	1500	45,0	585 x 185 x 120
	18,5 ... 22,0 kW	SK BR2-22/2200-C 278 282 220	22	2200	66,0	485 x 275 x 120
	30,0 ... 37,0 kW	SK BR2-12/4000-C 278 282 400	12	4000	120	585 x 266 x 210
	45,0 ... 55,0 kW	SK BR2-8/6000-C 278 282 600	8	6000	180	395 x 490 x 260
	75,0 ... 110 kW	SK BR2-6/7500-C 278 282 750	6	7500	225	595 x 490 x 260
	132 ... 160 kW	SK BR2-3/7500-C 278 282 753	3	7500	225	595 x 490 x 260
	132 ... 160 kW	SK BR2-3/17000-C 278 282 754	3	17 000	510	795 x 490 x 260

Hlídaní teploty brzdých odporů SK BR2 integrováno (2 svorky 4 mm²)

Bimetalový spínač jako rozpínací kontakt.
Jmenovitá spínací teplota: 180°C.

¹ Montáž ve svislé poloze

² jednorázově během 120 s,
po dobu maximálně 1,2 s

Měnič frekvence NORDAC PRO

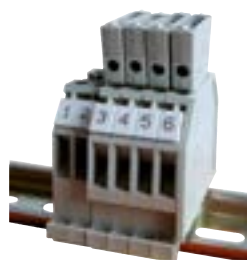
Příslušenství



EMC-sada

Pro připojení stíněných kabelů v souladu s EMC a pro zajištění odlehčení tahu.

Velikost měniče frekvence	EMC-sada	Číslo dílu
Velikost 1 a 2	SK EMC 2-1	275 999 011
Velikost 3 a 4	SK EMC 2-2	275 999 021
Velikost 5	SK EMC 2-3	275 999 031
Velikost 6	SK EMC 2-4	275 999 041
Velikost 7	SK EMC 2-5	275 999 051
Velikost 8 a 9	SK EMC 2-6	275 999 061
Velikost 10 a 11	SK EMC 2-7	275 999 071



Připojovací sada HTL čidlo WK 4/2/4*680 OHM

K připojení HTL snímače na TTL vstup enkodéru frekvenčního měniče, instalace na montážní lištu.

Mat-Nr.: 278 910 340



Připojovací modul RJ45 WAGO

Například k připojení čidla CANopen® nebo k jedné z obou připojovacích zdířek RJ45 měniče frekvence.
Mat.-Nr.: 278 910 300



Převodník žádané hodnoty +/- 10 V

K připojení bipolárního analogového signálu na unipolární analogový vstup frekvenčního měniče (do vel.4), instalace na montážní lištu.
Hutschienenmontage.
Mat.-Nr.: 278 910 320



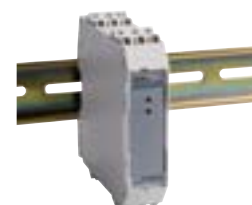
IO rozšíření SK EBIOE-2

Velkorysý počet sériových vstupů a výstupů na přístroji lze doplnit rozšířením k instalaci na montážní lištu.
Mat.-Nr.: 275 900 210
K dispozici od SK 540E



Elektronický brzdivý usměřovač SK EBGR-1

K přímému nastavení a ovládní elektromechanické brzdy motoru.
Mat.-Nr.: 19 140 990



U/I převodník 0-10V/0-20mA

Slouží k převodu analogových signálů (0 - 10 V) na ekvivalentní proudové signály (0 - 20 mA).
Mat. čís.: 278910315









Převodník HTL A/B na TTL RS422




Slouží k převodu signálů HTL popř. TTL na komplementární signály s úrovní RS422, montáž na montážní lištu
Mat. čís.: 278910360



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 275 281 013</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>SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413</p>	<p>Vhodný k obsluze a parametrizaci, 4-místný 7-segmentový displej, přímé řízení jednoho přístroje, komfortní klávesový ovládací panel. pro vestavbu do dveří skříňového rozváděče.</p>	<p>Elektrická data: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, napájení např. přímo přes měnič frekvence vestavba do dveří skříňového rozváděče</p>
 <p>Obslužná jednotka SK POT1-1 278 910 120</p>	<p>Potenciometr 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Spínač Vlevo\VPi\Pravo, včetně připojovacího kabelu 3 m. Přenosné provedení, nástěnná montáž, IP66</p>	
 <p>Obslužná jednotka SK POT1-2 278 910 140</p>	<p>Vhodný k obsluze, potenciometr 0 ... 100 % (0 ... 10 V), spínač Vlevo\VPi\Pravo, včetně připojovacího kabelu 20 m. Přenosné provedení, nástěnná montáž, IP66</p>	
 <p>SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275 281 513</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
 Kabel RJ12-SUB-D9 278 910 240	K připojení měniče frekvence k sériovému rozhraní PC pomocí SUB-D9	Délka: cca 3 m
Připojovací sada SK TIE4-RS232-USB 275 274 604	K připojení měniče frekvence k sériovému rozhraní PC pomocí USB 2.0	skládající se z kabelu RJ12-SUB-D9 a převodníku RS-232 na USB Délka: cca 3 m + 0,5 m
 Obslužný a parametrizační software NORDCON	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.	Bezplatné stažení: www.nord.com
 Bluetooth-stick NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	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.	NORDCON APP bezplatně k dispozici pro Android a iOS

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