



Měniče frekvence pro použití v rozvaděčích

NORDAC *PRO* řada SK 500P



Měniče frekvence špičkové třídy NORDAC PRO, řada SK 500P



NORDAC PRO - SK 500P

Měniče frekvence řady NORDAC PRO SK 500P jsou k dispozici pro motory se jmenovitými výkony 0,25 – 22,0 kW (15/18,5/22 kW k dispozici od SK 530P). Díky svému velmi kompaktnímu konstrukčnímu provedení v tzv. formátu knihy jsou 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 krouticí momenty
- ▶ 200% rezerva proudového přetížení, zajišťující vyšší provozní bezpečnost u jeřábů a aplikací zvedacích mechanismů
- ▶ Provoz asynchronních a synchronních motorů
- ▶ Integrovaný brzdňý chopper pro 4-kvadrantový provoz
- ▶ Integrovaný síťový filtr, jako základ pro zajištění optimální EMC
- ▶ Integrované PLC, umožňující komfortní volné programování funkcí pohonu dle IEC 61131-3

Tyto funkce patří k základní výbavě měniče stejně jako PID popř. procesní regulátor.

Funkční bezpečnost v pohonné technice se dostává stále častěji do popředí. Pro nejrůznější bezpečnostní požadavky poskytuje NORDAC PRO také příslušná funkční rozšíření pro realizaci jednobáňových nebo dvoubáňových řešení pro bezpečně vypnutý moment a bezpečný Stop.

Volitelný, odnímatelný ovládací displej poskytuje rozsáhlý počet provozních údajů a stavových informací. Ten přirozeně umožňuje i přímý přístup k parametrizaci.

Měniče frekvence jsou ve standardu vybaveny integrovaným síťovým dílem pro napájení řídicí karty. **USB připojení**, sériově dodávané od stupně vybavení SK 530P poskytuje navíc možnost přístupu k řídicí kartě i při odpojení síťového napětí.

Od stupně vybavení SK 530P disponují přístroje zásadně samostatnou přípojkou 24 V DC. U takto vybavených přístrojů je zaprvé možný přístup k parametrovým datům i při odpojení výkonu, zadruhé zůstává zachována eventuální sběrníková komunikace.

Volitelná rozšíření typ SK CU5, která lze kombinovat s každým přístrojem od SK 530P, uzavírají tuto funkční rozmanitost.

Sem patří mj. rozšíření enkodéru nebo univerzální rozhraní snímačů pro připojení množství snímačů otáček (např. SSI, EnDat), které je v souvislosti se zabudovanou funkcí POSICON perfektně vhodné pro jakýkoliv druh polohovacích úloh (relativní i absolutní). Mezi měnič frekvence a ovládací displej lze zasunout přesně jedno rozšíření SK CU5.

Od stupně vybavení SK 550P je integrováno rozhraní Ethernet. To lze v rámci uvedení do provozu jednoduše nastavit přepnutím parametru na potřebný dialekt (Ethernet IP®, EtherCAT®, PROFINET® IO nebo POWERLINK). Systém měničů SK 500P je vysoce flexibilní při zachování nízkého počtu hardwarových verzí.



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
- CANopen® včetně driveprofilu DS402
- Varianta POSICON s polohovací funkcí (relativní i absolutní)
- Diagnostické rozhraní RS-485/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, S-křivky
- Přednastavené standardní hodnoty parametrů pro okamžité použití měniče
- Nastavitelná zobrazení displeje
- Měření odporu statoru pro zaručení optimálních vlastností regulátoru
- Integrovaná PLC funkce
- Všechny přípojovací svorky zásuvné
K dispozici pro všechny přístroje do 2,2 kW



Volitelně

- Rozhraní pro mnoho sběrniceových systémů na bázi průmyslového ethernetu
- Odnímatelný ovládací displej s rozsáhlými provozními a stavovými údaji. Možnost editace parametrů.
- Varianty k realizaci bezpečnostních funkcí pohonu (např. STO, SS1)
- Rozšíření rozhraní pro připojení snímače otáček a IOs
- Rozhraní USB-C pro parametrizaci přes PC pomocí softwaru NORDCON, bez dodatečného připojení síťového nebo řídicího napětí.

PROFI
NET

EtherNet/IP

EtherCAT

ETHERNET
POWERLINK



NORD vybavil nový SK 500P detaily, které Vám usnadní Vaši práci při manipulaci s přístrojem:

Elektrické připojení Výkonové svorky

Navíc ke svorkám na přední straně měniče, které jsou vždy ve formě konektorů, jsou u dvou nejmenších velikostí (měniče frekvence s výkonem do 2,2 kW) tyto odnímatelné svorky použity i pro ostatní výkonová připojení (síťové napájení, výstup na motor, multifunkční relé, atd.), což výrazně zjednodušuje údržbu zařízení. Připojení těchto velmi kompaktních přístrojů tak může být provedeno snadněji a bezpečněji, dokonce i v rozvaděcích s omezeným přístupem.

U konstrukční velikosti 3 (přístroje s výkonem 3kW a více) je již dost prostoru pro manipulaci, takže konektorové provedení silových svorek již není výhodné.

Řídící svorky

Že jsou řídicí svorky provedeny jako konektory, není žádnou zvláštností. Že NORDAC PRO ale disponuje zabudovanou „3. rukou“, která pružinové svorky při propojování jednoduše fixuje, většina montérů doporučuje a s díky přijímá.



Parametrizace

... Chcete si prohlédnout provozní hodnoty nebo poruchová hlášení nebo mít přístup k nastavení parametrů měniče frekvence a tyto přizpůsobit?

Zvolte způsob, který Vám vyhovuje:

- ▶ Přímý přístup pomocí zacvakávací technologické jednotky SK TU5-CTR (volitelně) nebo SK TU5-PAR
- ▶ Osazené, do dveří skříňového rozvaděče namontovatelné ovládací a parametrizační boxy SK PAR-5H popř. SK CSX-3E (volitelně)
- ▶ Software NORDCON (bezplatný) - připojením počítače se systémem Windows přes USB-C¹ nebo RJ12²
- ▶ NORDCON APP (zdarma) - připojením mobilního koncového přístroje pomocí NORDAC ACCESS BT (volitelně)
- ▶ Záložní datový nosič (microSD) - pro zálohování a výměnu záznamů parametrů (volitelně)







[K dispozici od SK 530P](#)

¹ není nutné žádné další připojení síťového nebo řídicího napětí



Normy a atesty

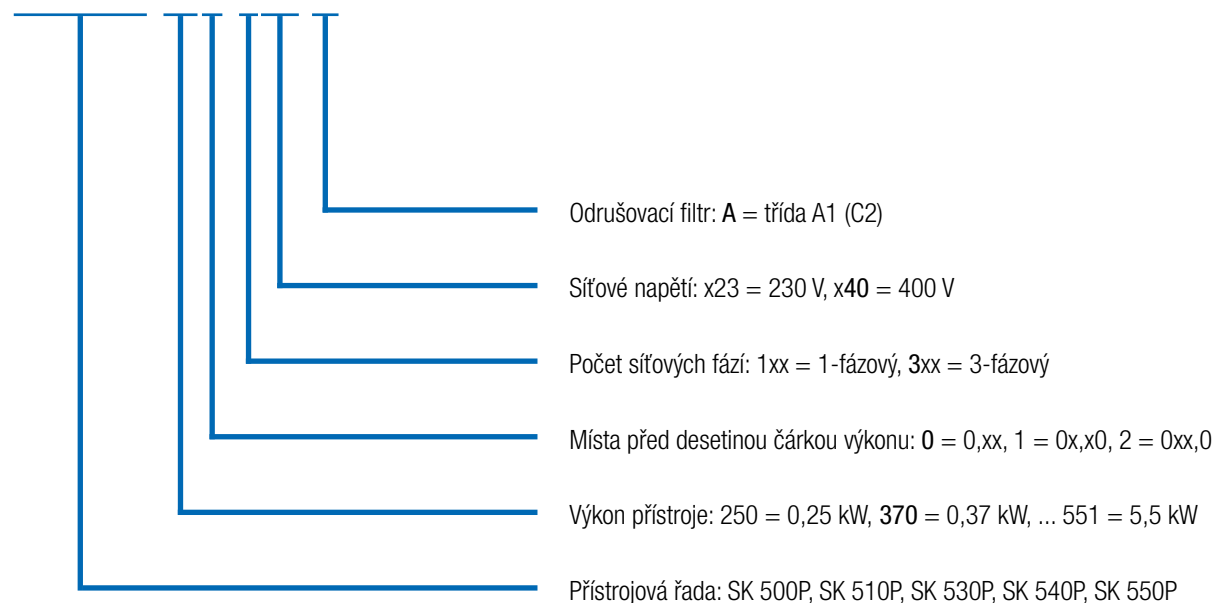
Všechny přístroje kompletní řady odpovídají následně uvedeným normám a směrnicím.

Certifikace	Směrnice	Aplikované normy	Certifikáty	Označení
CE (Evropská Unie)	Nízké napětí	2014/35/ES	EN 61800-5-1 EN 60529	
	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		
	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		
EAC (Euroasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EA3C N RU Д- DE.HB27.B02718/20	
UkrSEPRO (Ukraine)	F2018L00028	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	C350601	

Typový klíč

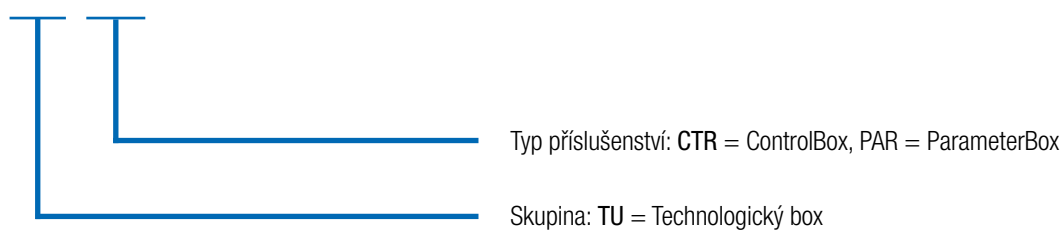
Měnič frekvence

SK 530P-370-340-A



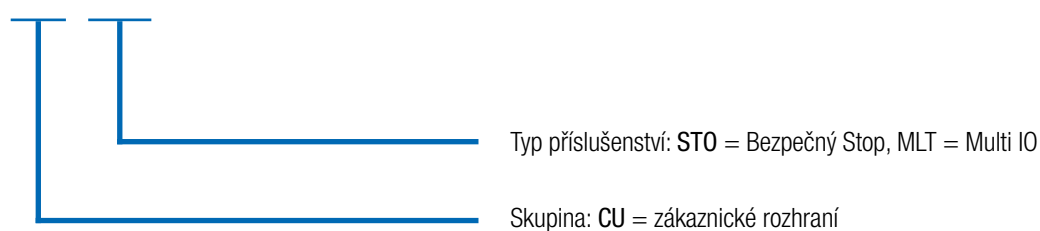
Technologické jednotky

SK TU5-CTR



Zákaznická rozhraní

SK CU5-STO



NORDAC PRO

Všechny varianty přístrojů v přehledu

	Basic Drive SK 500P SK 510P	Advanced Drive SK 530P SK 540P SK 550P
	Velikost 1-4	Velikost 1-5
Bezsenzorové proudově vektorové řízení (ISD řízení)	●	●
Řízení brzdy pro elektromagnetickou brzdou	●	●
Brzdny chopper (brzdny 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 od 0,75 kW)	●	●
Stínící plech k připojení stíněných řídicích vedení pro kabeláž v souladu s EMC.	●	●
Rozsáhlé kontrolní funkce	●	●
Monitor zatížení	●	●
Propojení meziobvodů	●	●
Funkce a vybavení pro zdvihové aplikace	●	●
PID regulátor	●	●
Procesní regulátor / Tanečnicková regulace	●	●
Provoz synchronních motorů (PMSM)	●	●
Vstup inkrementálního snímače (HTL / TTL) pro servorežim zpětné vazby otáček	● ¹	●
POSICON	●	●
Funkce PLC	●	●
USS, Modbus RTU (RJ12)	●	●
CANopen® (připojovací svorky)	●	●
EtherCat®, Ethernet IP®, PROFINET IO®, POWERLINK	○	● ²
Funkce „Bezpečně vypnutý moment“ a „Bezpečný Stop“ (STO, SS1)	● ³	● ⁴
USB konektor (Parametrizace přístroje pomocí NORDCON bez připojení síťového nebo řídicího napětí)	○	●
Interní síťový zdroj 24 V DC pro napájení řídicí karty	●	●
Externí napájení 24 V DC pro napájecí napětí řídicí karty s automatickým přepnutím mezi interním a externím řídicím napětím 24 V DC	○	●
Rozhraní univerzálního snímače	○	●
MicroSD slot, rozhraní pro záložní datový nosič	○	●
Záložní datový nosič (microSD) pro zálohování a výměnu záznamů parametrů	○	●
Ovládací displej, odnímatelný, k zobrazení stavových a provozních informací a k obsluze	●	●
Komunikační rozhraní, odnímatelné, k bezdrátové komunikaci mezi měničem frekvence a mobilními koncovými přístroji (tablet, smartphone)	●	●

¹ pouze HTL

² pouze SK 550P

³ pouze SK 510P, jednokanálový

⁴ SK 540P sériově, jednokanálový

● sériově k dispozici

● volitelně

○ není k dispozici

	Basic Drive SK 500P SK 510P	Advanced Drive SK 530P SK 540P SK 550P	
	Velikost 1-4	Velikost 1-5	
Řídicí svorky	DIN	5	6 ¹
	DOUT	0	2
	Signalizační relé ² (... 230 V AC, 2 A)	2	2
	AIN ³	2	2
	AOUT ³	1	1
	TF (PTC)	1 ⁴	1
	TTL RS422	○	●
Rozhraní enkodéru	HTL ⁴	●	●
	CANopen [®]	●	●
	SIN / COS	○	● ⁵
	SSI	○	● ⁵
	BISS	○	● ⁵
	Hiperface	○	● ⁵
	Endat 2.1	○	● ⁵
	Komunikace	CAN / CANopen [®]	● ⁶
RS-485 / RS-232		●	●
Modbus RTU		●	●

¹ možnost rozšíření doplňkovým modulem SK CU5-...

² s funkcemi DOUT, parametrovatelné

³ AIN / AOUT lze použít i pro digitální signály.

AIN: 0(2) – 10 V, 0(4) – 20 mA,

AOUT: 0 – 10 V, 0 – 20 mA

⁴ funkce realizovatelná výlučně pomocí digitálních vstupů, přípustná délka kabelu snímače: max. 10 m

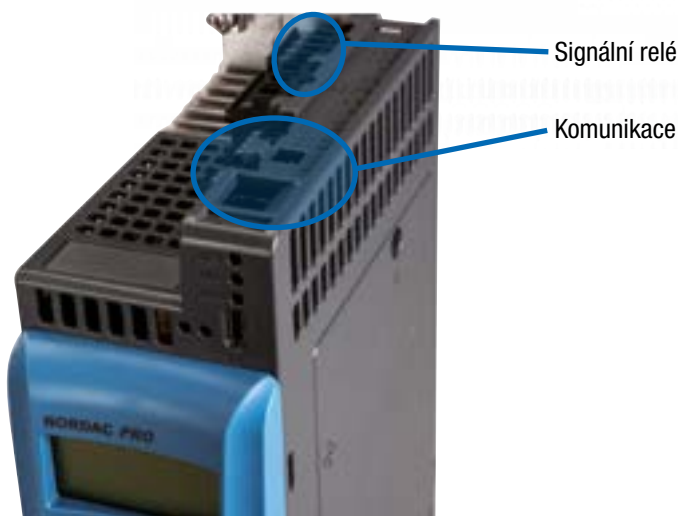
⁵ k dispozici pomocí volitelného zákaznického rozhraní

⁶ Funkce systémové sběrnice lze používat pouze v omezené míře



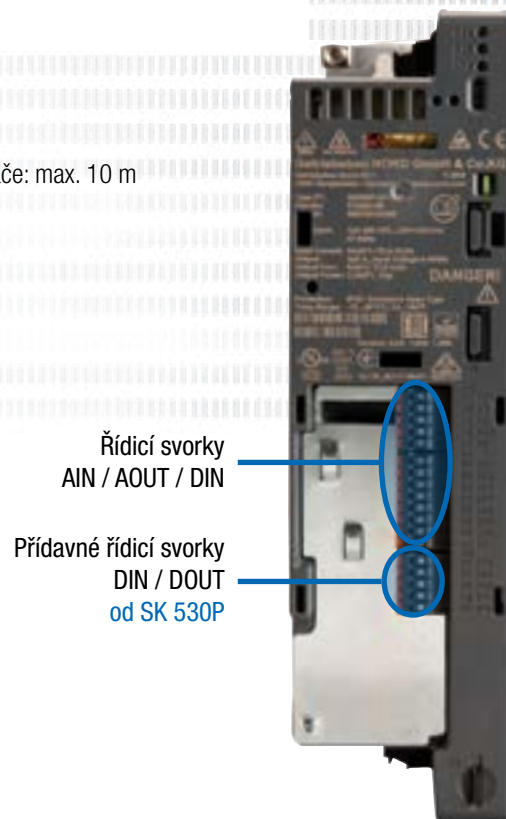
TF (PTC)
od SK 530P

TTL rozhraní enkodéru
od SK 530P



Signální relé

Komunikace



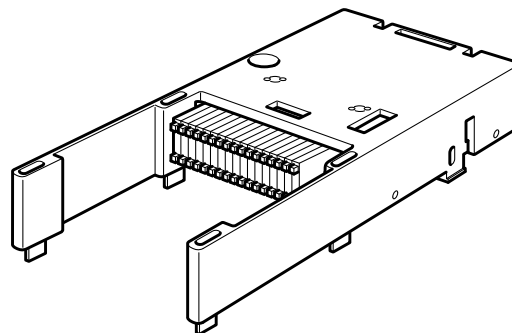
Řídicí svorky
AIN / AOUT / DIN

Přídavné řídicí svorky
DIN / DOUT
od SK 530P

Doplňkové moduly pro funkční rozšíření

Měniče frekvence od varianty vybavení SK 530P a SK 550P lze funkčně rozšířit doplňkovým zásuvným modulem. Tím se jejich montážní hloubka zvětší o 23 mm.

Lze volit mezi následujícími variantami.



Typ	Číslo dílu	Funkce	IOs	Poznámky
SK CU5-MLT	275 298 200	Rozhraní enkodéru: TTL, SIN/COS, Hiperface, Endat 2.1, Biss, SSI Funkční bezpečnost: STO - PLe / SIL 3 SS1-t - PLd / SIL 2	4 IO (Použitelné jako DIN popř. DOUT) 1 bezpečný DIN	Funkční bezpečnost: 2-kanálový vstup
SK CU5-STO	275 298 000	Funkční bezpečnost: STO - PLe / SIL 3 SS1-t - PLd / SIL 2	1 bezpečný DIN	Funkční bezpečnost: 2-kanálový vstup

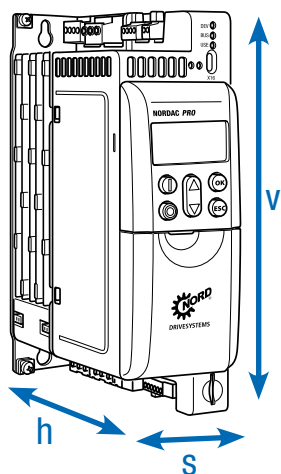


Měnič frekvence NORDAC *PRO* SK 500P

1 ~ 200 ... 240 V

Výstupní frekvence	0,0 ... 400,0 Hz	Okolní teplota	-10 °C ... +40 °C (S1) -10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)
Pulsní frekvence	3,0 ... 16,0 kHz	Krytí	IP20
Typ. přetížitelnost	150 % po 60 s, 200 % po 3,5 s	Regulace a řízení	Bezsenzorové proudově vektorové řízení (ISD), lineární U/f charakteristika
Třída účinnosti	IE2	Hlídání teploty motoru	I ² t motor PTC / Bimetalový spínač
Účinnost měniče frekvence	Konstrukční velikost 1-3 cca 95 % Konstrukční velikost 4+5 cca 97 %	Svodový proud	<30 mA, v závislosti na konstrukční velikosti přístroje a konfiguraci, často i výrazně nižší (detaily viz příručka)

Měnič frekvence SK 5xxP ...	Jmenovitý výkon motoru		Jmenovitý výstupní proud rms [A]	Síťové napětí	Výstupní napětí
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-123-A	0,25	1/3	1,7	1 ~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 až síťové nap
-370-123-A	0,37	1/2	2,4		
-550-123-A	0,55	3/4	3,2		
-750-123-A	0,75	1	4,2		
-111-123-A	1,1	1 1/2	5,7		
-151-123-A	1,5	2	7,3		
-221-123-A	2,2	3	9,6		



Měnič frekvence SK 5xxP ...	Hmotnost [kg]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]	Konstrukční velikost
-250-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-550-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-750-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-111-123-A	1,6	240 ¹ x 66 x 141	2
-151-123-A	1,6	240 ¹ x 66 x 141	2
-221-123-A	1,6	240 ¹ x 66 x 141	2

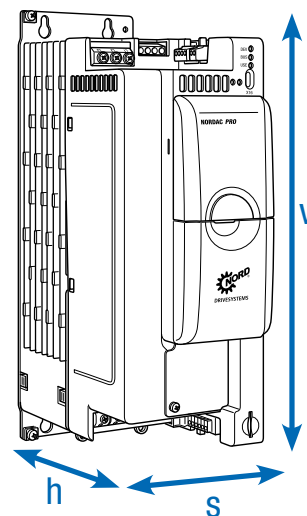
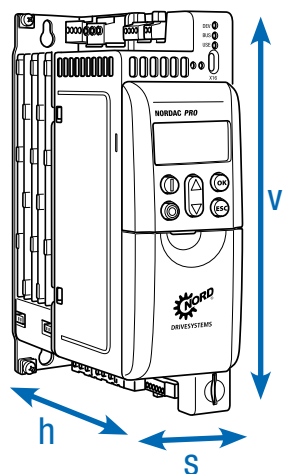
¹ SK 5xxP-221-123: Svorka síťového přípoje vyčnívá o cca 15 mm ven přes udaný rozměr pláště H

Měnič frekvence NORDAC *PRO* SK 500P

3~ 380 ... 480 V

Výstupní frekvence	0,0 ... 400,0 Hz	Okolní teplota	-10 °C ... +40 °C (S1) -10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)
Pulsní frekvence	3,0 ... 16,0 kHz	Krytí	IP20
Typ. přetížitelnost	150 % po 60 s, 200 % po 3,5 s	Regulace a řízení	Bezsenzorové proudově vektorové řízení (ISD), lineární U/f charakteristika
Třída účinnosti	IE2	Hlídání teploty motoru	I ² t motor PTC / Bimetalový spínač
Účinnost měniče frekvence	Konstrukční velikost 1-3 cca 95 % Konstrukční velikost 4+5 cca 97 %	Svodový proud	<30 mA, v závislosti na konstrukční velikosti přístroje a konfiguraci, často i výrazně nižší (detaily viz příručka)

Měnič frekvence SK 5xxP ...	Jmenovitý výkon motoru		Jmenovitý výstupní proud rms [A]	Síťové napětí	Výstupní napětí
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-250-340-A	0,25	1/3	1,0	3~ 380 ... 480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 až síťové napětí
-370-340-A	0,37	1/2	1,3		
-550-340-A	0,55	3/4	1,8		
-750-340-A	0,75	1	2,4		
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-A	1,5	2	4,0		
-221-340-A	2,2	3	5,6		
-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		








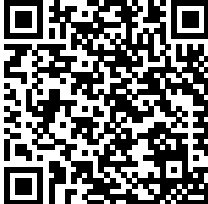
Měnič frekvence SK 5xxP ...	Hmotnost [kg]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]	Konstrukční veli- kost
-250-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-550-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-750-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-111-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-151-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-221-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-301-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-401-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-551-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-751-340-A	3,8	331 x 91 x 175	4
-112-340-A	3,8	331 x 91 x 175	4
-152-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5
-182-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5
-222-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5

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
	ControlBox SK TU5-CTR 275 297 000	Vhodný pro obsluhu a parametrizaci, LCD displej (osvětlený), 5-místný 7-segmentový údaj, údaj rozměrové jednotky, různé stavové a provozní údaje, údaj stupně vytížení, komfortní tlačítkový ovládací panel.	Montáž na zásuvném místě SK TU5 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. pro vestavbu do dveří skříňového rozvaděče.	Elektrická data: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, napájení např. přímo přes měnič frekvence vestavba do dveří skříňového rozvaděče

Typ Označení Číslo dílu	Popis	Poznámky
	<p>Obslužný a parametrizační software NORDCON</p>	<p>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.</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). Bezplatně k dispozici pro Android a iOS</p> <p>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> 

Síťové tlumivky

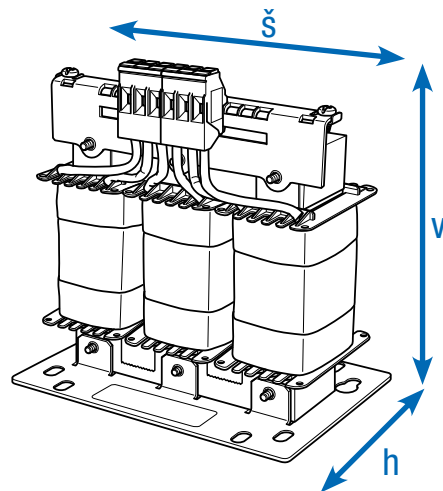
Snížení zpětných rušivých účinků měniče na síť

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.

Ochrana přístroje a EMC chování jsou pozitivně ovlivněny. Všechny tlumivky jsou v krytí IP00 a mají i UL certifikaci.



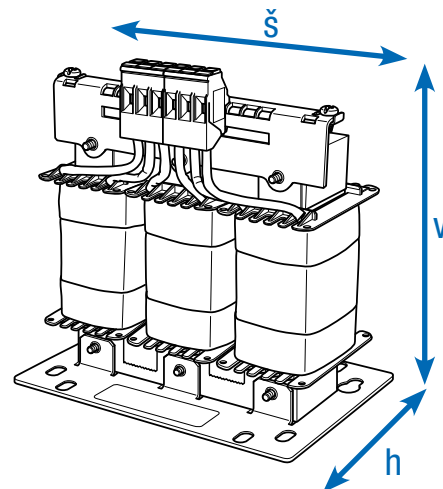
	Měnič frekvence SK 5xxP ...	Typ tlumivky Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Indukčnost [mH]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
1 ~ 230 V	0,25 ... 0,37 kW	SK CI5-230/006-C 276 993 005	6,0	4,88	70 x 66 x 60
	0,55 ... 0,75 kW	SK CI5-230/010-C 276 993 009	10,0	2,93	95 x 78 x 84
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-230/025-C 276 993 024	25,0	1,17	98 x 87 x 84
3 ~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI5-500/004-C 276 993 004	4,0	3 x 7,35	117 x 80 x 60
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-500/008-C 276 993 008	8,0	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	3,0 ... 5,5 kW	SK CI5-500/016-C 276 993 016	16,0	3 x 1,84	140 x 120 x 95
	7,5 ... 11,0 kW	SK CI5-500/035-C 276 993 035	35,0	3 x 0,84	167 x 155 x 110
	15,0 ... 22,0 kW	SK CI5-500/063-C 276 993 063	63,0	3 x 0,47	206 x 185 x 122

Motorové tlumivky Kompenzace kapacit kabelů

Všeobecně

Velké délky motorových kabelů (kapacita kabelu) vyžadují často použití přídavných motorových 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 frekvencí od 0 do 120 Hz. Všechny tlumivky jsou v krytí IP00 a mají i UL- certifikaci.



	Měnič frekvence SK 5xxP ...	Typ tlumivky Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Indukčnost [mH]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
1 ~ 230 V	0,25 ... 0,37 kW	SK C05-500/002-C 276 992 002	2,5	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	0,55 ... 0,75 kW	SK C05-500/006-C 276 992 006	6,0	3 x 1,54	140 x 120 x 95
	1,1 ... 2,2 kW	SK C05-500/012-C 276 992 012	12,5	3 x 0,74	165 x 155 x 95
3 ~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK C05-500/002-C 276 992 002	2,5	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	1,1 ... 2,2 kW	SK C05-500/006-C 276 992 006	6,0	3 x 1,54	140 x 120 x 95
	3,0 ... 5,5 kW	SK C05-500/012-C 276 992 012	12,5	3 x 0,74	165 x 155 x 95
	7,5 ... 11,0 kW	SK C05-500/024-C 276 992 024	24,0	3 x 0,38	192 x 185 x 112
	15,0 ... 22,0 kW	SK C05-500/046-C 276 992 046	46,0	3 x 0,20	239 x 210 x 125

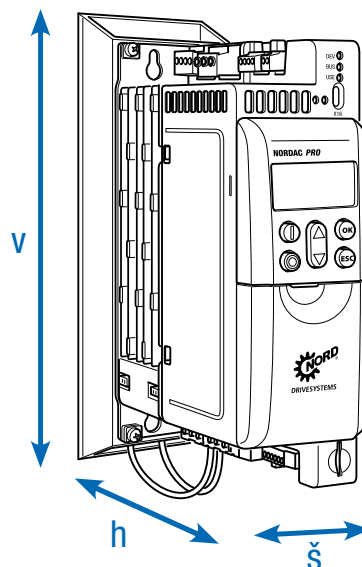
Brzdné odpory pro dynamické chování pohonu

Podstavné brzdné odpory SK BRU5

jsou k dispozici ve třech konstrukčních velikostech. Montáž tohoto brzdného odporu lze provést plošně pod měničem frekvence. Tím se sice o několik centimetrů zvětší montážní délka a hloubka, ale sníží se zásadně potřeba montážní plochy ve skříňovém rozvaděči.

Elektricky jsou uváděné odpory navrženy pro standardní aplikace.

Všechny brzdné odpory jsou v krytí IP65 a mají i UL-certifikaci.



	Měnič frekvence SK 5xxP ...	Typ odporu Číslo dílu	Odpor [Ω]	Trvalý výkon [W]	Krátkodobý výkon [kW] ²	Rozměry (rozměry pláště) d x š x h [mm]
230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRU5-1-240-050 275 299 004	240	50	0,75	240 x 66 x 176
	1,1 ... 2,2 kW	SK BRU5-2-075-200 275 299 210	75	200	3,0	280 x 66 x 176
400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRU5-1-400-100 275 299 101	400	100	1,5	240 x 66 x 176
	1,1 ... 2,2 kW	SK BRU5-2-220-200 275 299 205	220	200	3,0	280 x 66 x 176
	3,0 ... 5,5 kW	SK BRU5-3-100-300 275 299 309	100	300	4,5	340 x 91 x 210
	7,5 ... 11,0 kW	SK BRU5-4-44-400 275 299 512	44	400	7,5	385 x 91 x 210

Čidlo teploty pro odpory SK BR5
při montáži poblíž měniče
275 991 100

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

Šířka brzdného odporu + 10 mm
(jednostranně)
Rozměry platí pro měnič frekvence včetně brzdného rezistoru

Čidlo teploty pro odpory SK BR5
při přímé montáži pod měničem frekvence
275 991 200

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

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

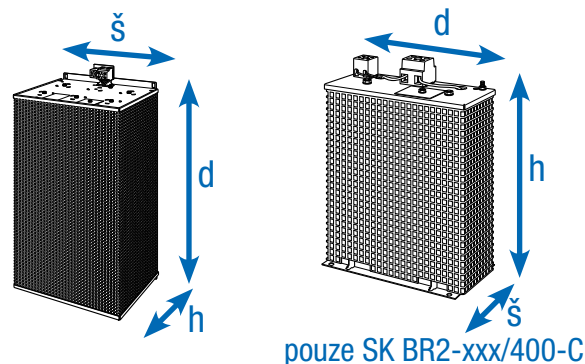
Klecové brzdné odpory, SK BR2

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

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

K tomu je třeba použít co nejkratší stíněný kabel.

Brzdné odpory splňují krytí IP20 a mají i UL- certifikaci.



Měnič frekvence SK 5xxP ...	Typ odporu Číslo dílu	Odpor [Ω]	Trvalý výkon [W]	Krátkodobý výkon [kW] ²	Rozměry (rozměry pláště) d x š x h [mm]
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 92 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

Hlídání teploty brzdných 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

Měníč frekvence NORDAC *PRO*

Příslušenství



Převodník žádané hodnoty +/- 10 V

K připojení bipolárního analogového signálu na unipolární analogový vstup měniče frekvence, instalace na montážní lištu.

Mat.čís.: 278 910 320



Elektronický brzdový usměrňovač SK EBGR-1

K přímému nastavení a ovládání elektromechanické brzdy motoru.

Mat.čís.: 19 140 990



IO rozšíření SK EBIOE-2

Velkorysý počet sériových vstupů a výstupů na přístroji lze doplnit rozšířením k instalaci na montážní lištu.

Mat.čís.: 275 900 210

K dispozici od SK 530P



NORDAC *ACCESS BT*

Bluetooth adaptér SK TIE5-BT-STICK pro vytvoření bezdrátového spojení mezi měničem frekvence a mobilními koncovými přístroji (např. smartphone, tablet). Spolu s bezplatnou NORDCON *APP* pro Android popř. iOS nabízí tak NORD chytrý prostředek k obsluze, parametrizaci a vyhledávání poruch měniče frekvence.

Mat.čís.: 275 900 120

mikro SD karta, 128 MB

Záložní datový nosič pro archivaci a výměnu záznamů parametrů

Mat.čís.: 275 292 200

K dispozici od SK 530P



EMC-sada

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

V závislosti na stupni výbavy jsou volitelně k dispozici různé EMC-sady.



Velikost měniče frekvence	Stínění Přípoj motoru ①	Stínění IO-přípoje ②	Stínění Zákaznické rozhraní (SK CU5-...)' ③
1	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS1 275 292 304	SK HE5-EMC-CS-HS1 275 292 310
2	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS2 275 292 305	SK HE5-EMC-CS-HS23 275 292 311
3	SK HE5-EMC-MS-HS34 ² 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS34 275 292 306	SK HE5-EMC-CS-HS23 275 292 311
4	SK HE5-EMC-MS-HS34 ² 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS34 275 292 306	
5	SK HE5-EMC-MS-HS5 ² 275 292 302	SK HE5-EMC-IS-HS5 275 292 308	

¹ pro typy SK 530P a vyšší, pouze v kombinaci se sadou pro stínění motorového kabelu MS

² dvoudílné



CANopen®

Rozhraní CANopen® je sériově provedeno se 4-pólovou šroubovou svorkou.

Volitelně jsou k dispozici následující alternativy.












Označení	Číslo dílu	Popis
SK TIE5-CAO-WIRE-2X4P	275 292 201	Dvojitá svorka CANopen® (šroubová svorka, 2x4-pólová)
SK TIE5-CAO-2X-RJ45	275 292 202	Adaptér CANopen®-RJ45

volitelně:
Adaptér RJ45 pro
CANopen

Obsluha a parametrizace

Obslužné a parametrizační boxy / software

Označení Číslo dílu	Popis	Poznámky
ParameterBox SK PAR-5H 275281614 	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	Rozhraní pro výměnu dat s <i>NORDCON 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-3H 275 281 013 	Obsluha a parametrizace, 4-místný 7-segmentový displej, přímé řízení jednoho přístroje, komfortní klávesový ovládací panel, včetně 2 m připojovacího kabelu. Přenosné provedení, IP54	Elektrická data: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, Napájení např. přímo přes měnič frekvence
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. pro vestavbu do dveří skříňového rozváděče.	Elektrická data: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, napájení např. přímo přes měnič frekvence vestavba do dveří skříňového rozváděče
Obslužná jednotka SK POT1-1 278 910 120 	Potenciometr 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Spínač Vlevo\VPi\Pravo, včetně připojovacího kabelu 3 m. Přenosné provedení, nástěnná montáž, IP66	
Obslužná jednotka SK POT1-2 278 910 140 	Vhodný k obsluze, potenciometr 0 ... 100 % (0 ... 10 V), spínač Vlevo\VPi\Pravo, včetně připojovacího kabelu 20 m. Přenosné provedení, nástěnná montáž, IP66	
SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275 281 513 	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	Elektrická data: 19,2 ... 28,8 V DC, 35 mA, napájení např. přímo přes měnič frekvence, komunikace pomocí RS-485 nebo IO- Link

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
 Kabel SK CE-USB-C-PC-USB-3M 275.292.100	Pro připojení měniče frekvence pomocí USB k PC	Délka: cca 3 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