

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

# MĚNIČE FREKVENCE PRO POUŽITÍ V ROZVADEČÍCH



(CZ)

**NORDAC PRO**  
**ŘADA SK 500P**

**NORD**<sup>®</sup>  
DRIVESYSTEMS

# MĚNIČE FREKVENCE ŠPIČKOVÉ TŘÍDY

## NORDAC PRO, ŘADA SK 500P

Měniče frekvence řady NORDAC PRO SK500P jsou k dispozici pro motory se jmenovitými výkony 0,25 – 5,5 kW. 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 brzdny 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 nejruznější bezpečnostní požadavky poskytuje NORDAC PRO také příslušná funkční rozšíření pro realizaci jedнокanálových nebo dvoukanálových 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 odpojeném síťovém 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 odpojeném 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 sběrnicových 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  
**K dispozici od SK 530P**



## 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 rozvaděčích 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.



### Řídicí 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)
- Osazené, do dveří skříňového rozvaděče namontovatelné ovládací a parametrizační boxy SK PAR-3E popř. SK CSX-3E (volitelně)
- Software NORDCON (zdarma) - připojením počítače s Windows
- 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**



# NORMY

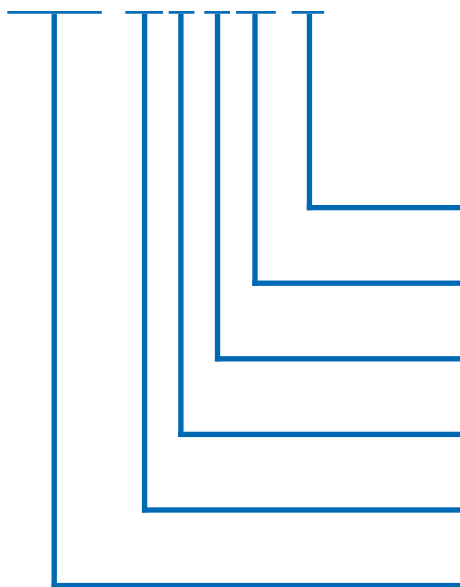
## A ATESTY

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 EN 61800-3 EN 50581	C310601	
	EMC                      2014/30/EU			
	RoHS                      2011/65/EU			
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Kanada)		C22.2 No.274-13	E171342	
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	

## Měnič frekvence

### SK 530P-370-340-A



Odrušovací filtr: O = bez, **A** = třída A1 (C2) nebo B (C1)

Síťové napětí: x23 = 230 V, x**40** = 400 V

Počet síťových fází: 1xx = 1-fázový, **3xx** = 3-fázový

Místa před desetinou čárkou výkonu: **0** = 0,xx, 1 = 0x,x0, 2 = 0xx,0

Výkon přístroje: 250 = 0,25 kW, **370** = 0,37 kW, ... 551 = 5,5 kW

Přístrojová řada: SK 500P, SK 510P, SK 530P, SK 550P

## Technologické jednotky

### SK TU5-CTR

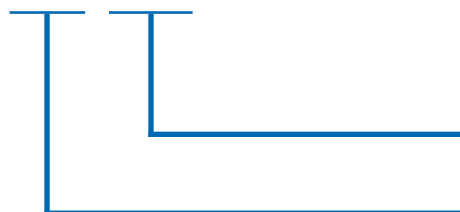


Typ příslušenství: **CTR** = ControlBox

Skupina: **TU** = Technologický box

## Zákaznická rozhraní

### SK CU5-STO



Typ příslušenství: **STO** = Bezpečný Stop, MLT = Multi IO

Skupina: **CU** = zákaznické rozhraní

	SK 500P	SK 510P	SK 530P	SK 550P
Bezsenzorové proudově vektorové řízení (ISD řízení)		✓		
Řízení brzdy pro elektromagnetickou brzdu		✓		
Brzdňý chopper (brzdňý 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		✓		
Procesní regulátor / PID regulátor		✓		
Provoz synchronních motorů (PMSM)		✓		
Vstup inkrementálního snímače (HTL / TTL) pro servorežim zpětné vazby otáček	✓ <sup>1</sup>		✓	
POSICON		✓		
Funkce PLC		✓		
USS, Modbus RTU (RJ12)		✓		
CANopen® (připojovací svorky)		✓		
EtherCat®, Ethernet IP®, PROFINET IO®, POWERLINK	-	-	-	✓
Funkce „Bezpečně vypnutý moment“ a „Bezpečný Stop“ (STO, SS1)	-	✓ <sup>2</sup>		○
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)			○	

<sup>1</sup> pouze HTL  
<sup>2</sup> jednokanálový

✓ sériově k dispozici  
○ volitelně  
- není k dispozici



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



TF (PTC)  
od SK 530P

TTL rozhraní  
enkodéru  
od SK 530P

<sup>1</sup> možnost rozšíření doplňkovým modulem SK CU5-...

<sup>2</sup> s funkcemi DOUT, parametrovatelné

<sup>3</sup> AIN / AOUT lze použít i pro digitální signály.

AIN: 0(2) – 10 V, 0(4) – 20 mA,

AOUT: 0 – 10 V, 0 – 20 mA

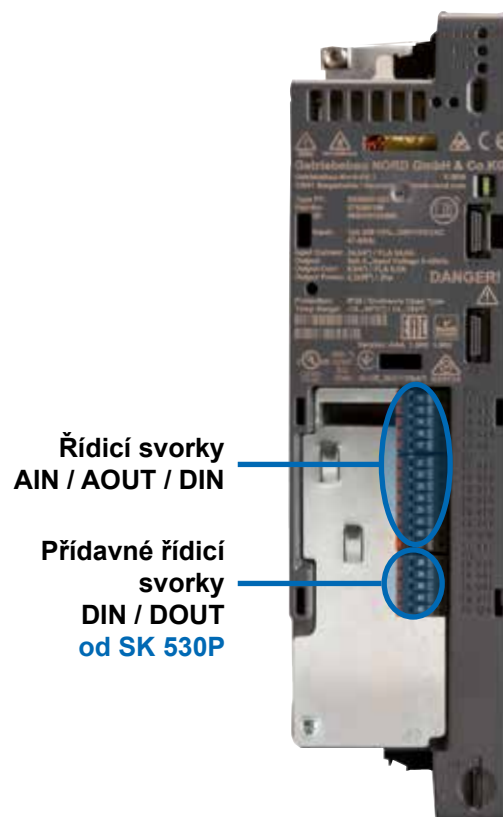
<sup>4</sup> funkce realizovatelná výlučně pomocí digitálních vstupů

<sup>5</sup> k dispozici pomocí volitelného zákaznického rozhraní



Signální relé

Komunikace



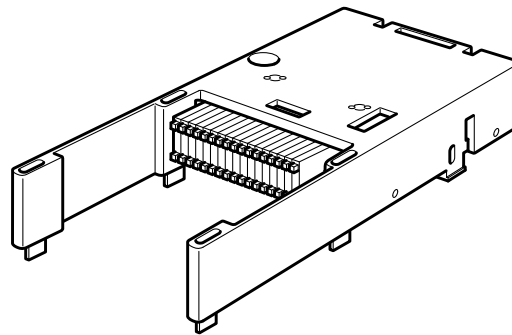
Řídicí svorky  
AIN / AOUT / DIN

Přídavné řídicí  
svorky  
DIN / DOUT  
od SK 530P

# DOPLŇKOVÉ MODULY PRO FUNKČNÍ ROZŠÍŘENÍ

Měníče frekvence od varianty vybavení SK530P lze funkčně rozšířit doplňkovým 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, SS1	4 IO (Použitelné jako DIN popř. DOUT)	Funkční bezpečnost: 2-kanálový vstup
SK CU5-STO	275 298 000	Funkční bezpečnost: STO, SS1	1 bezpečný DIN	Funkční bezpečnost: 2-kanálový vstup



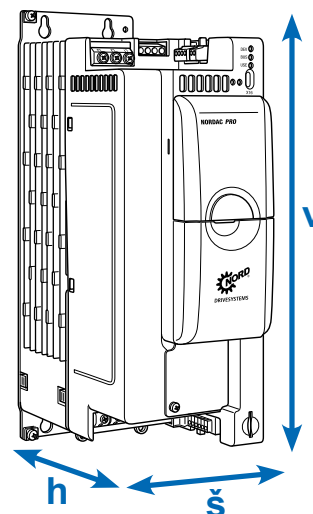
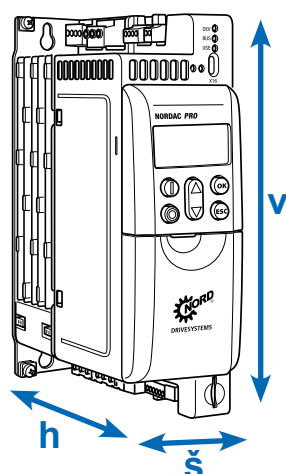
# MĚNIČ FREKVENCE NORDAC PRO SK 500P

## 1~ 200 ... 240 V, 3~ 380 ... 480 V

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

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 napětí
-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 ...	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		



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		
-550-123-A	1,2		
-750-123-A	1,2		
-111-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2
-151-123-A	1,6		
-221-123-A	1,6		




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

Měnič frekvence SK 5xxP ...	Hmotnost [kg]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]	Konstrukční velikost
-250-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-340-A	1,2		
-550-340-A	1,2		
-750-340-A	1,2		
-111-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-151-340-A	1,6		
-221-340-A	1,6		
-301-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-401-340-A	2,6		
-551-340-A	2,6		




# ROZHRANÍ PRO OBSLUHU, 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.

	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 vyřízení, komfortní tlačítkový ovládací panel.	Montáž na zásuvném místě SK TU5 na přístroji.
	ParameterBox SK PAR-3E 275 281 414	Vhodný k obsluze a parametrizaci, LCD displej (osvětlený), zobrazení stručné informace ve 14 jazycích (vč. ČJ), přímé řízení až 5 přístrojů, paměť pro kompletní parametry až 5 měničů. 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
	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
	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: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
	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.	Bezplatně k dispozici pro Android a iOS 

# SÍŤOVÉ TLUMIVKY

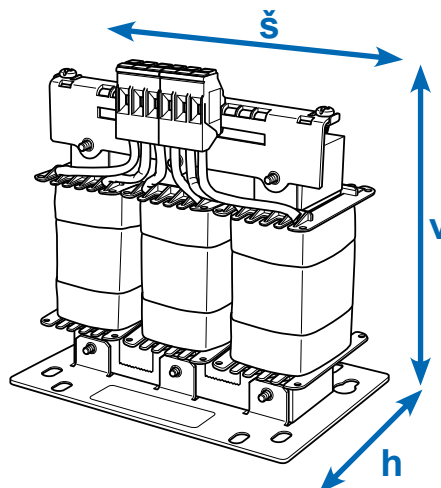
## SNÍŽENÍ ZPĚTNÝCH RUŠIVÝCH ÚČINKŮ MĚNIČE NA SÍŤ

### 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.



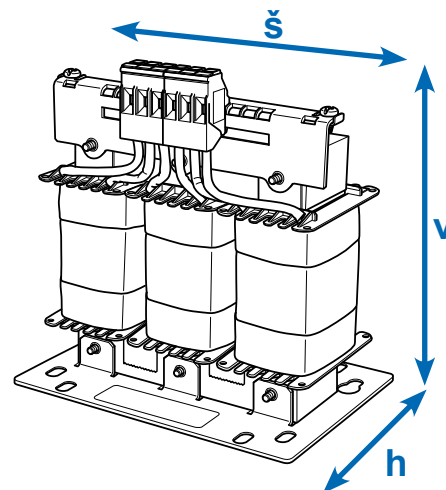
Měnič frekvence SK 5xxP ...		Typ tlumivky Číslo dílu	Trvalý proud [A]	Indukčnost [mH]	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
1~ 230 V	0,25 ... 0,37 kW	SK CI5-230/006-C 276993005	6	4,88	68 x 66 x 60
	0,55 ... 0,75 kW	SK CI5-230/010-C 276993009	10	2,93	96 x 78 x 84
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-230/025-C 276993024	25	1,17	96 x 87 x 84
3~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI5-500/004-C 276 993 004	4	3 x 7,35	116 x 80 x 60
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-500/008-C 276 993 008	8	3 x 3,86	135 x 120 x 86
	3,0 ... 5,5 kW	SK CI5-500/016-C 276 993 016	16	3 x 1,84	135 x 120 x 95

# 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 CO5-230/003-C 276992003	2,5	3 x 2,12	připravuje se
	0,55 ... 0,75 kW	SK CO5-230/005-C 276992005	5	3 x 1,06	připravuje se
	1,1 ... 2,2 kW	SK CO5-230/010-C 276992010	10	3 x 0,53	připravuje se
3~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CO5-500/002-C 276992002	2,5	3 x 3,68	připravuje se
	1,1 ... 2,2 kW	SK CO5-500/006-C 276992006	6	3 x 1,54	připravuje se
	3,0 ... 5,5 kW	SK CO5-500/012-C 276992012	12,5	3 x 0,74	připravuje se

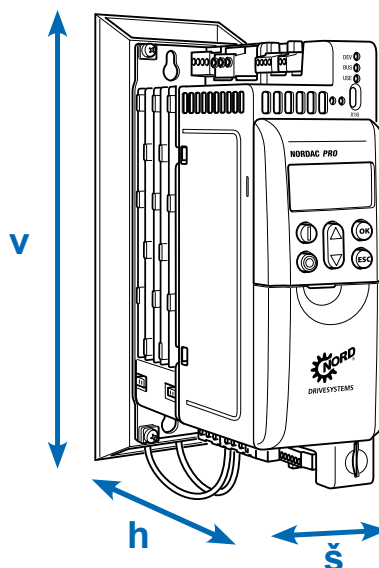
# BRZDNÉ ODPORY PRO DYNAMICKÉ CHOVÁNÍ POHONU

## 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 IP40 a mají i UL- certifikaci.



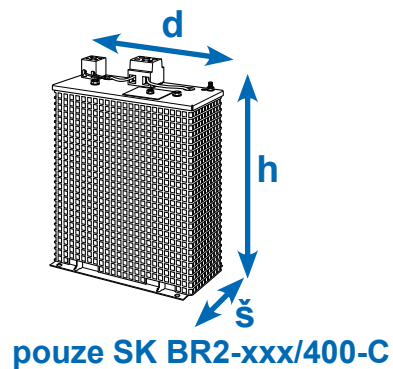
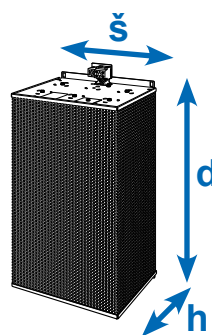
Měnič frekvence SK 5xxP ...		Typ odporu Číslo dílu	Odpor [Ω]	Trvalý výkon [W]	Krátkodobý výkon [kW] <sup>1</sup>	Rozměry (rozměry pláště) v x š x h [mm]
230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRU5-1-240-050 275 299 004	240	50	0,75	240 x 66 x 181
	1,1 ... 2,2 kW	SK BRU5-2-075-200 275 299 210	75	200	3,0	280 x 66 x 181
400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRU5-1-400-100 275 299 101	400	100	1,5	240 x 66 x 181
	1,1 ... 2,2 kW	SK BRU5-2-220-200 275 299 205	220	200	3,0	280 x 66 x 181
	3,0 ... 5,5 kW	SK BRU5-3-100-300 275 299 309	100	300	4,5	340 x 91 x 225
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			

<sup>1</sup> jednorázově během 120 s,  
po dobu maximálně 1,2 s

## Klebové brzdné odpory, SK BR2

Oporové 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.



Měnič frekvence SK 5xxP ...		Typ odporu Číslo dílu	Odpor [Ω]	Trvalý výkon [W]	Krátkodobý výkon [kW] <sup>2</sup>	Rozměry (rozměry pláště) d x š x h [mm]
400 V	3,0 ... 4,0 kW	SK BR2-100/400-C <sup>1</sup> 278 282 040	100	400	12	178 x 100 x 252
	5,5 kW	SK BR2-60/600-C 278 282 060	60	600	18	385 x 110 x 120
Hlídní teploty brzdných odporů SK BR2 integrováno (2 svorky 4 mm <sup>2</sup> )			Bimetalový spínač jako rozpínací kontakt. Jmenovitá spínací teplota: 180°C.			

<sup>1</sup> Montáž ve svislé poloze

<sup>2</sup> jednorázově během 120 s,  
po dobu maximálně 1,2 s

# MĚNIČ 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 Připoj motoru ①	Stínění IO-přípoje ②	Stínění Zákaznické rozhraní (SK CU5-...) <sup>1</sup> ③
1	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS1 275 292 304	SK HE5-EMC-CS-HS12 275 292 310
2	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS2 275 292 305	SK HE5-EMC-CS-HS12 275 292 310
3	SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup> 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS3 275 292 306	SK HE5-EMC-CS-HS3 275 292 311



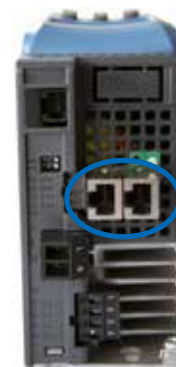
<sup>1</sup> od SK 530P

<sup>2</sup> dvoudílné

## CANopen®

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

Volitelně jsou k dispozici následující alternativy.

















volitelně:  
Adaptér RJ45 pro  
CANopen

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

# OBSLUHA A PARAMETRIZACE

## OBSLUŽNÉ A PARAMETRIZAČNÍ BOXY / SOFTWARE

	Označení Číslo dílu	Popis	Poznámky
	ParameterBox SK PAR-3H 275 281 014	Obsluha a parametrizace, LCD displej (podsvětlený), zobrazení stručné informace ve 14 jazycích, přímé řízení až 5 přístrojů, paměť pro kompletní parametry až 5 měničů, komfortní klávesový ovládací panel, komunikace pomocí RS-485, včetně 2 m přípojovacího kabelu. Přenosné provedení, IP54	USB rozhraní pro výměnu dat s NORDCON (na PC) (USB 2.0), včetně přípojovacího kabelu 1 m, 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W napájení např. přímo přes měnič frekvence
	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 přípojovacího kabelu. Přenosné provedení, IP54	Elektrická data: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, Napájení např. přímo přes měnič frekvence
	ParameterBox SK PAR-3E 275 281 414	Vhodný k obsluze a parametrizaci, LCD displej (osvětlený), zobrazení stručné informace ve 14 jazycích (vč. ČJ), přímé řízení až 5 přístrojů, paměť pro kompletní parametry až 5 měničů. 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
	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
	Obslužná jednotka SK POT1-1 278 910 120	Potenciometr 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Spínač Vlevo VYPI Pravo, včetně přípojovacího 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 VYPI Pravo, včetně přípojovacího 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
	SK TIE4-SSX-3A- 275 274 910	Adaptační souprava k nástavbě SK SSX-3A na NORDAC FLEX	
	Programovací adaptér SK EPG-3H 275 281 026	Vhodný k parametrizaci externí paměti EEPROM (paměťový modul) SK 2xxE, nezávisle na přítomnosti měniče frekvence. Přenosné provedení, IP20	

	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- USB-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: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
	Bluetooth-převodník 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

<sup>1</sup> pouze pro SK 530P a SK 530P/SK 550P

## **NORD DRIVESYSTEMS Group**

**Sídlo firmy a technologické centrum**  
v Bargteheide u Hamburku

**Inovativní řešení pohonů**  
pro více než 100 průmyslových odvětví

**Mechanické produkty**  
Ploché, čelní, kuželočelní a šnekové převodovky

**Elektrické produkty**  
motory IE2/IE3/IE4

**Elektronické produkty**  
centrální a decentrální měniče frekvence,  
motorové startéry a rozvaděče

**7 výrobních závodů se špičkovou technologií**  
pro všechny komponenty pohonů

**Dceřiné společnosti a partnerské firmy**  
**v 98 zemích na 5 kontinentech**  
poskytují poradenství na místě, montážní centra,  
technickou podporu a zákaznický servis.

**Více než 4 000 zaměstnanců po celém světě**  
zajišťuje specifická řešení dle přání zákazníků.

[www.nord.com/locator](http://www.nord.com/locator)

**CZ** **NORD-Poháněcí technika, s. r. o.**  
Bečovská 1398/11  
104 00 Praha 10 - Uhřetěves  
Fon. +420 222 287 222  
Fax. +420 222 287 228  
[cz@nord.com](mailto:cz@nord.com)

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

