

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Selection Guide | VACON® NXP Common DC Bus | 0,55 kW – 2,2 MW

Využívejte a distribuujte energii efektivně



**380 až
690 V**

kompletní napěťový
rozsah produktů pro
společnou stejnosměr-
nou sběrnici pro IM
a PM motory

danfoss.cz/drives

VACON®



Modulární řešení frekvenčních měničů

Nabízíme širokou řadu frekvenčních měničů pro společnou stejnosměrnou sběrnici (Common DC Bus), zahrnující front-end jednotky, střídače a brzdné střídače v celém rozsahu výkonů a napětí od 380 V do 690 V. Komponenty měničů jsou založené na osvědčené technologii Vacon® NX a poskytují ideální řešení sdílení energie pro různé napájecí systémy.

Spolehlivé. Robustní. Osvědčené.

Je-li vaším cílem dosáhnout toho, aby všechny střídavé pohony sdílely energii v rámci vašeho průmyslového systému a aby veškerá energie byla efektivně využita a redistribuována, jsou pro vás řešení frekvenčních měničů Vacon® se společnou stejnosměrnou sběrnicí (Common DC Bus) tou pravou volbou. Naše sběrníkové komponenty Common DC Bus se používají v různých kombinacích v širokém spektru vysokoenergetických průmyslových odvětví od papírenství, přes zpracování oceli a kovů, báňský průmysl a námořní jeřáby, až po menší stroje a výrobní linky, které rovněž vyžadují nákladově efektivní řešení.

Stejnoseměrné sběrníkové systémy se dělí do dvou hlavních kategorií: rekuperační a nerecuperační. V rekuperačním stejnosměrném sběrníkovém systému je front-end jednotka schopná dodávat energii zpět do napájecí sítě. Tento typ systému je vhodný pro procesy, kde je zapotřebí časté brzdění a brzdny výkon je poměrně vysoký. V nerecuperačním

systému je brzdny výkon pomocí společné stejnosměrné sběrnice redistribuován do jiných pohonů v systému a případná přebytečná energie se může ztrácet formou tepla v použitém doplňkovém brzdém střídači a v brzdnych rezistorech. Nerecuperační systém se společnou stejnosměrnou sběrnicí je nákladově efektivním řešením u malých výrobních linek nebo malých papírenských strojů, kde je brzdění zapotřebí méně často. V aplikacích s vysokým výkonem je možné paralelně zapojit několik front-end jednotek.

Kromě vítaných úspor nákladů pak můžete těžit také z výhod redukované silové kabeláže a kratší doby instalace, popřípadě z menších celkových rozměrů systému. Zlepší se tolerance sestavy pohonu vůči poklesům, resp. kolísání napětí a minimalizují harmonické zkreslení systému.

V harmonii s životním prostředím

Jsme environmentálně odpovědná společnost. Naše produkty a řešení

spořicí energii jsou toho dobrým příkladem. Naš sortiment frekvenčních měničů pro společnou stejnosměrnou sběrnici splňuje klíčové mezinárodní normy a globální požadavky, včetně atestů bezpečnosti, EMC a vyšších harmonických. V souladu s tím průběžně vyvíjíme inovační řešení využívající např. regenerovanou energii a technologii inteligentních rozvodných sítí a pomáhající zákazníkům efektivně monitorovat a kontrolovat využívání energie a náklady.

k vašim službám

Ať jste výrobcem originálního vybavení (OEM), systémovým integrátorem, značkovým zákazníkem, distributorem nebo koncovým uživatelem, poskytujeme služby, které vám pomohou splnit vaše podnikatelské cíle. Naše globální servisní síť je k dispozici 24 denně, 7 dnů v týdnu po celou dobu životnosti výrobku a pomáhá minimalizovat celkové náklady a zatížení životního prostředí.

Typické segmenty

- ▣ Metalurgie
- ▣ Celulóza a papír

- ▣ Jeřábové systémy
- ▣ Hornictví a těžba surovin

- ▣ Námořní doprava



Čistý výkon

Při výrobě špičkových produktů z nerezové oceli musí být regulace otáček a točivého momentu vždy přesná. Frekvenční měniče VACON® byly úspěšně implementovány v různých aplikacích kovo zpracujícího průmyslu.

Co je zde pro vás



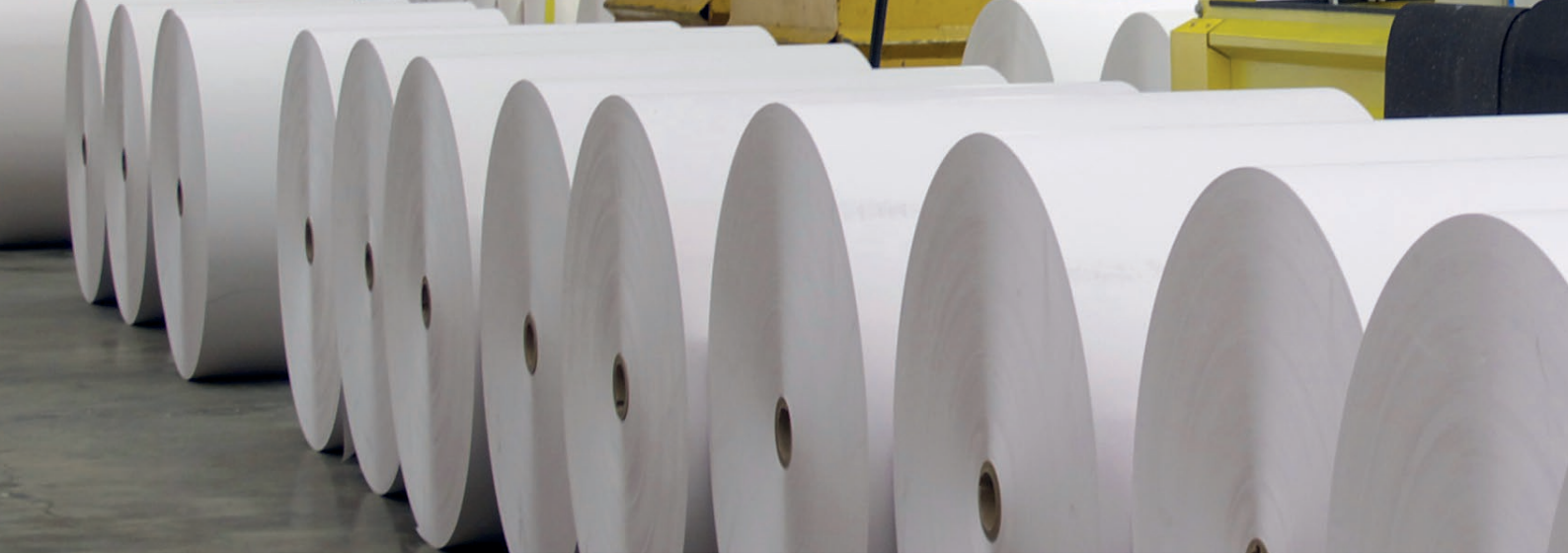
Vzduchem chlazené moduly frekvenčních měničů v řadě výrobků VACON® NXP pro společnou stejnosměrnou sběrnici (Common DC Bus)

VACON® NXP Common DC Bus

Klíčové charakteristiky	Výhody
Plný rozsah výkonů (0,55 až 2,2 MW) a napětí (380 až 690V) pro indukční motory i motory s permanentními magnety.	Stejné softwarové nástroje, stejné desky ovladačů a doplňků umožňující maximální využití charakteristik VACON® NXP v širokém rozsahu výkonu.
Pět vestavěných rozšiřovacích slotů pro přídatné vstupy a výstupy, sběrnici a desky bezpečnostních funkcí.	Nejsou zapotřebí žádné přídatné moduly. Desky doplňků jsou kompaktní a snadno se kdykoli instalují.
Rekupační front end jednotky s nízkými harmonickými. Nákladově efektivní nerecuperační front end jednotky.	Optimalizované konfigurace systému frekvenčních měničů umožňující minimalizovat celkové investiční náklady. Nadměrná brzdná energie může být dodávána zpět do sítě, čímž se šetří výdaje za energii.
Kompaktní moduly frekvenčních měničů a snadná integrace do rozváděčů.	Optimalizovaná konstrukce modulů snižuje potřebu dodatečného inženýrství a šetří místo v rozváděči, čímž snižuje celkové náklady.

Obvyklé aplikace

- Systémy kontinuálních pásů
- Linky na zpracování kovů, např. válcovací systémy
- Navijče a odvíječe
- Jeřábové systémy, např. hlavní zdvih, pohony mostu a kočky
- Odstředivky
- Navijáky
- Dopravníky
- Rypadla



Kompletní řada

Sortiment výrobků VACON® Common DC Bus pro společnou stejnosměrnou sběrnici splňuje všechny požadavky díky své flexibilní architektuře, zahrnující výběr aktivních front-end jednotek, nerekuperačních front end jednotek, měničů a brzdných střídačů v celém rozsahu výkonů a napětí od 380 V do 690 V.

Flexibilní konfigurace, individualizovaná řešení

Komponenty se společnou stejnosměrnou sběrnicí se mohou používat v různých kombinacích. V běžné konfiguraci stejnosměrné sběrnice mohou frekvenční měniče, které generují energii, tuto energii přenášet přímo do pohonů v motorovém režimu. Systémy frekvenčních měničů se společnou stejnosměrnou sběrnicí mají různé typy front-end jednotek tak, aby splňovaly požadavky elektrické sítě a procesu, v kterém se používají. Při správné konfiguraci může systém díky využití plného potenciálu brzděné energie

dosahovat optimálního výkonu a podstatných úspor energie.

Front-end jednotky

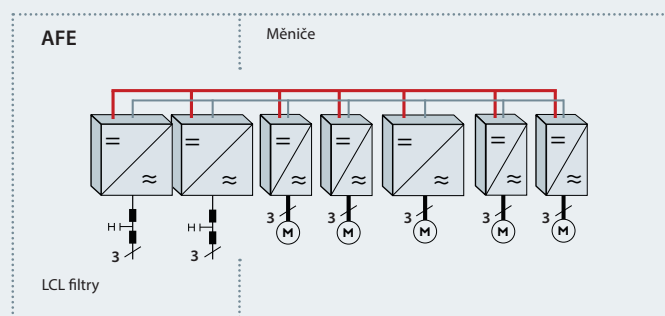
Front-end jednotky přeměňují střídavé síťové napětí a proud na napětí a proud stejnosměrné. Energie se přenáší ze sítě do společné stejnosměrné sběrnice a v určitých případech také obráceně.

Aktivní front-end (AFE)

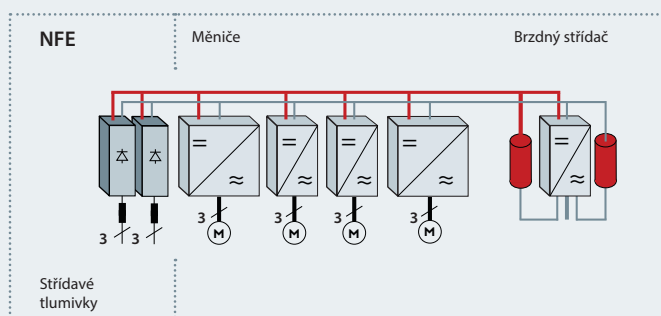
Jednotka AFE je obousměrný (rekuperační) měnič energie v sestavě frekvenčních měničů se společnou stejnosměrnou sběrnicí. Na vstupu se používá externí LCL filtr. Tato jednotka je vhodná v aplikacích, kde jsou

zapotřebí nízké síťové harmonické. Jednotka AFE je schopná zvyšovat stejnosměrné napětí na hodnotu vyšší (standardně +10 %), než je jmenovité stejnosměrné napětí (1,35x UN). AFE potřebuje externí přednabíjecí obvod. AFE však nepotřebuje k provozu žádné měření na straně napájecí sítě. Jednotky AFE mohou pracovat paralelně a zajišťovat vyšší výkon nebo redundanci, aniž by probíhala vzájemná komunikace mezi jednotkami. Jednotky AFE mohou být také připojeny ke stejné průmyslové sběrnicí (Fieldbus) s měniči a řízeny a monitorovány pomocí této sběrnice.

Rekuperační systém se společnou stejnosměrnou sběrnicí



Nerekuperační systém se společnou stejnosměrnou sběrnicí

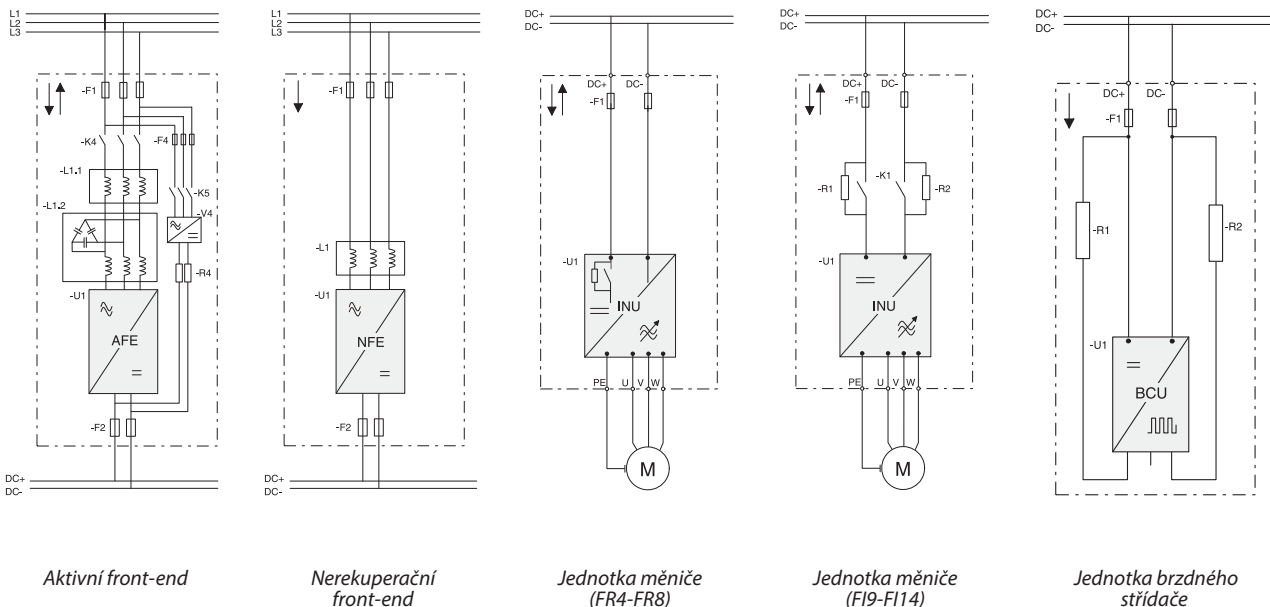


Systém se společnou stejnosměrnou sběrnicí se skládá z jednoho nebo více front-end modulů a modulů měničů propojených dohromady stejnosměrnou sběrnicí.

Důsledně spolehlivé

Osvědčená výkonnost, spolehlivost a modularita systémů našich frekvenčních měničů vyhovuje potřebám systémů pohonů pro papírenský průmysl po celém světě.

Obvyklé konfigurace zařízení



Nerekuperační front-end (NFE)

Jednotka NFE je jednosměrný měnič energie v sestavě frekvenčních měničů se společnou stejnosměrnou sběrnicí. NFE je zařízení, které pracuje jako diodový můstek za použití diodových, resp. tyristorových komponent. Na vstupu se používá speciální externí tlumivka. Jednotka NFE má kapacitu nabíjet společnou stejnosměrnou sběrnicí, takže není zapotřebí žádné externí přednabíjení. Tato jednotka je vhodná jako usměrňovací zařízení, je-li akceptována normální úroveň harmonických a není požadována rekuperace do sítě. Jednotky NFE

mohou být paralelně zapojené, přičemž zvyšují výkon, aniž by byla nutná vzájemná komunikace mezi jednotkami.

Jednotka měniče (INU)

INU (jednotka měniče) je obousměrný stejnosměrně napájený měnič energie pro napájení a regulaci střídavých motorů. Jednotka INU je napájena ze sestavy frekvenčních měničů se společnou stejnosměrnou sběrnicí. V případě, že je požadována možnost připojení k živé stejnosměrné sběrnicí, je zapotřebí nabíjecí obvod. Nabíjecí obvod na stejnosměrné straně je pro

výkon do 75 kW (FR4-FR8) integrovány a pro vyšší hodnoty výkonu (FI9-FI14) externě umístěny.

Jednotka brzdného střídače (BCU)

BCU (jednotka brzdného střídače) je jednosměrný měnič energie pro dodávku přebytečné energie ze sestavy se společnou stejnosměrnou sběrnicí do rezistorů, kde se energie ztrácí ve formě tepla. Jsou zapotřebí externí rezistory. Při použití dvou brzdných rezistorů se brzdný výkon brzdného střídače zdvojnásobuje.

Doplňky



Řízení VACON® NXP

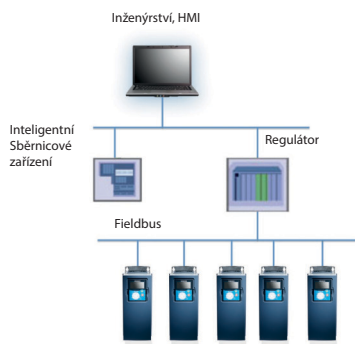
Vacon® NXP nabízí vysoce výkonnou řídicí platformu pro všechny náročné aplikace pohonů. Mikroprocesor dodává výjimečný výkon pro zpracování a výpočty. Vacon NXP podporuje indukční motory i motory s permanentními magnety v režimech regulace s otevřenou i uzavřenou regulační smyčkou. Vacon NXP nabízí vestavěnou funkci PLC bez potřeby přídavného hardwaru. VACON® Programming se může používat pro zvýšení výkonu a úspory nákladů na základě integrace zákaznických funkcí do frekvenčního měniče. Ve všech frekvenčních měničích VACON NXP se používá stejná řídicí deska, což umožňuje maximální využití řídicích funkcí VACON NXP v širokém rozsahu výkonu a napětí.



Doplňkové desky

Řízení VACON® NXP zaručuje výjimečnou modularitu díky nabídce pěti (A, B, C, D a E) rozšiřovacích slotů. Desky pro průmyslové sběrnice, desky pro enkodéry nebo široká řada vstupních/výstupních desek se mohou jednoduše kdykoli zapojit, aniž by bylo nutné odstraňovat jiné komponenty.

Seznam všech doplňkových desek je uveden na straně 13.



Možnosti průmyslových sběrnic

Váš frekvenční měnič Vacon® NXP se snadno integruje do podnikového systému automatizace s použitím zásuvných doplňkových desek průmyslových sběrnic včetně PROFIBUS DP, Modbus RTU, DeviceNet a CANopen. Technologie průmyslových sběrnic (Fieldbus) zaručuje lepší regulaci a monitorování procesního vybavení s redukovanou kabeláží – ideální pro odvětví, kde je nanejvýš důležité zajistit, aby produkty byly vyráběny za správných podmínek. Externí napájecí zdroj +24 V umožňuje komunikaci s řídicí jednotkou, i když je vypnuto síťové napájení. Rychlá komunikace mezi frekvenčními měniči je umožněna použitím přenosu dat SystemBus po optických kabelech.

PROFIBUS DP | DeviceNet | Modbus RTU | CANopen



Možnost připojení Ethernetu

Není třeba nakupovat žádné další komunikační nástroje. Ethernet konektivita umožňuje vzdálený přístup pro monitorování, konfiguraci a odstraňování závad. Pro všechny frekvenční měniče VACON® NXP jsou k dispozici protokoly jako PROFINET IO, EtherNet/IP a Modbus TCP. Nové ethernet protokoly se vyvíjejí průběžně.

Modbus TCP | PROFINET IO | EtherNet/IP

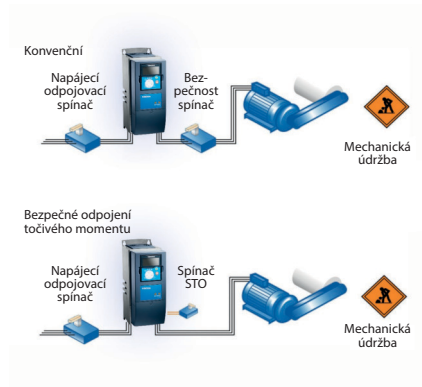
Funkční bezpečnost

Bezpečné odpojení točivého momentu, bezpečné zastavení 1

Bezpečné odpojení momentu (STO) brání pohonu, aby generoval točivý moment na hřídeli motoru, a znemožňuje neúmyslné spuštění. Funkce rovněž odpovídá nekontrolovanému zastavení v souladu s kategorií zastavení 0 podle normy EN60204-1.

Bezpečné zastavení 1 (SS1) inicializuje brzdění motoru a po uplynutí specifikované doby prodlevy aktivuje funkci STO. Funkce rovněž odpovídá kontrolovanému zastavení v souladu s kategorií zastavení 1 podle normy EN60204-1.

Výhodou integrovaných bezpečnostních funkcí STO a SS1 oproti standardní bezpečnostní technologii využívající elektromechanický stykač je eliminace samostatných komponent a prací spojených s jejich zapojením a servisem při zachování požadované úrovně bezpečnosti práce.

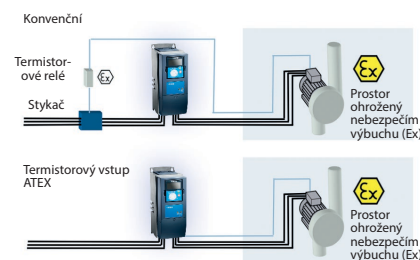


Termistorový vstup s atestem ATEX

Integrovaný termistorový vstup, certifikovaný a vyhovující evropské směrnici ATEX 94/9/ES, je speciálně koncipovaný pro hlídání teploty motorů umístěných v prostorech:

- kde se potenciálně vyskytují výbušné plyny, páry, mlha, popř. jejich směsi se vzduchem,
- s hořlavým prachem.

Je-li detekováno přehřátí, měnič okamžitě zastaví přívod energie do motoru. Protože nejsou zapotřebí žádné externí komponenty, minimalizuje se kabeláž a zvyšuje spolehlivost při současně úspoře místa a výdajů.



Stejnoseměrné chladičové ventilátory

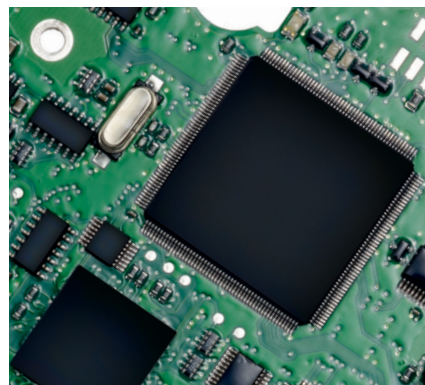
Vysoce výkonné vzduchem chlazené výrobky Vacon® NXP jsou vybaveny stejnoseměrnými ventilátory. To podstatně zvyšuje spolehlivost a životnost; ventilátory navíc splňují směrnici ERP2015 na snížení ztrát ventilátorů. Podobně také DC-DC napájecí desky splňují limitní průmyslové požadavky.



Lakované desky plošných spojů

S ohledem na zvýšení výkonu a trvanlivosti se pro napájecí moduly jako standard dodávají povlakované desky plošných spojů.

Zdokonalené desky PCB poskytují spolehlivou ochranu proti prachu a vlhkosti a prodlužují životnost měničů a kritických komponent.



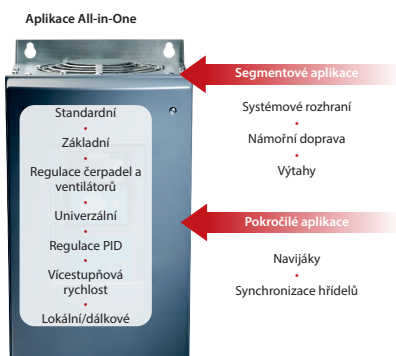
Snadné uvedení do provozu



Uživatelsky přívětivý ovládací panel

Uživatelské rozhraní má intuitivní ovládání. Využijete dobře strukturovaný systém menu, který umožňuje rychlé uvedení do provozu a bezporuchový provoz.

- Odnímatelný panel s konektorem
- Grafický a textový panel s podporou různých jazyků
- V menu multimonitorování můžou být tři signály monitorovány souběžně
- Funkce zálohování a kopírování parametrů s využitím interní paměti panelu
- Průvodce spuštěním zaručuje bezproblémové nastavení. Vyberte jazyk, typ aplikace a hlavní parametry během prvního připojení pod napětí.

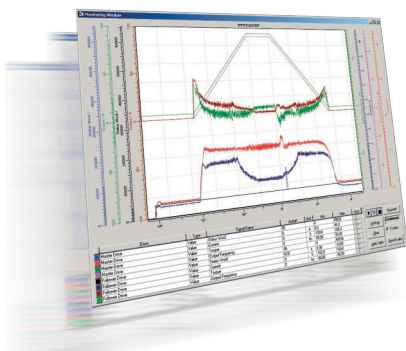


Modularita softwaru

Balík aplikací All-in-One zahrnuje sedm vestavěných softwarových aplikací, které mohou být vybrány s jedním parametrem.

Kromě balíku All-in-One je k dispozici několik segmentově specifických pokročilých aplikací pro náročnější využití, např. System Interface, Námořní, Výtahová a aplikace Elektronická hřídel.

Aplikace VACON® NXP si můžete stáhnout z drives.danfoss.com



NCDrive

NCDrive se používá pro nastavování, kopírování, ukládání, tisk, monitorování a regulaci parametrů. NCDrive komunikuje s měničem prostřednictvím následujících rozhraní: RS-232, Ethernet TCP/IP, CAN (rychlé monitorování více pohonů), CAN@Net (dálkové monitorování).

NCDrive rovněž zahrnuje šikovnou funkci záznamu dat (Datalogger), která nabízí možnost sledovat poruchové režimy a provádět analýzy základních příčin.



Nezávislé paralelní zapojení

Výhody patentované konfigurace nezávislého paralelního zapojení jednotek aktivních usměrňovačů (AFE).

- Vysoká redundance
- Není zapotřebí vzájemná komunikace mezi měniči
- Automatické sdílení zátěže
- Nezávisle paralelně zapojeny mohou být rovněž jednotky NFE

Elektrické parametry

Moduly měničů 380-500 VAC (INU)

Typ	Jednotka		Nízké přetížení (střídavý proud)		Vysoké přetížení (střídavý proud)		I_{max}
	Kód	Velikost	I_{L-cont} [A]	I_{1min} [A]	I_{H-cont} [A]	I_{1min} [A]	I_{2s} [A]
INU	NXI_0004 5 A2TOCSS	FR4	4,3	4,7	3,3	5,0	6,2
	NXI_0009 5 A2TOCSS		9	9,9	7,6	11,4	14
	NXI_0012 5 A2TOCSS		12	13,2	9	13,5	18
	NXI_0016 5 A2TOCSS	FR6	16	17,6	12	18	24
	NXI_0022 5 A2TOCSS		23	25,3	16	24	32
	NXI_0031 5 A2TOCSS		31	34	23	35	46
	NXI_0038 5 A2TOCSS		38	42	31	47	62
	NXI_0045 5 A2TOCSS	FR7	46	51	38	57	76
	NXI_0072 5 A2TOCSS		72	79	61	92	122
	NXI_0087 5 A2TOCSS		87	96	72	108	144
	NXI_0105 5 A2TOCSS	FR8	105	116	87	131	174
	NXI_0140 5 A0TOCSS		140	154	105	158	210
	NXI_0168 5 A0TOISF	F19	170	187	140	210	280
	NXI_0205 5 A0TOISF		205	226	170	255	336
	NXI_0261 5 A0TOISF		261	287	205	308	349
	NXI_0300 5 A0TOISF		300	330	245	368	444
	NXI_0385 5 A0TOISF	F110	385	424	300	450	540
	NXI_0460 5 A0TOISF		460	506	385	578	693
	NXI_0520 5 A0TOISF		520	572	460	690	828
	NXI_0590 5 A0TOISF	F112	590	649	520	780	936
	NXI_0650 5 A0TOISF		650	715	590	885	1062
	NXI_0730 5 A0TOISF		730	803	650	975	1170
	NXI_0820 5 A0TOISF		820	902	730	1095	1314
	NXI_0920 5 A0TOISF		920	1012	820	1230	1476
	NXI_1030 5 A0TOISF		1030	1133	920	1380	1656
	NXI_1150 5 A0TOISF		F113	1150	1265	1030	1545
	NXI_1300 5 A0TOISF	1300		1430	1150	1725	2070
NXI_1450 5 A0TOISF	1450	1595		1300	1950	2340	
NXI_1770 5 A0TOISF	F114	1770	1947	1600	2400	2880	
NXI_2150 5 A0TOISF		2150	2365	1940	2910	3492	
NXI_2700 5 A0TOISF		2700	2970	2300	3278	3933	

Moduly měničů 525-690 VAC (INU)

Typ	Jednotka		Nízké přetížení (střídavý proud)		Vysoké přetížení (střídavý proud)		I_{max}
	Kód	Velikost	I_{L-cont} [A]	I_{1min} [A]	I_{H-cont} [A]	I_{1min} [A]	I_{2s} [A]
INU	NXI_0004 6 A2TOCSS	FR6	4,5	5	3,2	5	6,4
	NXI_0005 6 A2TOCSS		5,5	6	4,5	7	9
	NXI_0007 6 A2TOCSS		7,5	8	5,5	8	11
	NXI_0010 6 A2TOCSS		10	11	7,5	11	15
	NXI_0013 6 A2TOCSS		13,5	15	10	15	20
	NXI_0018 6 A2TOCSS		18	20	13,5	20	27
	NXI_0022 6 A2TOCSS		22	24	18	27	36
	NXI_0027 6 A2TOCSS		27	30	22	33	44
	NXI_0034 6 A2TOCSS		34	37	27	41	54
	NXI_0041 6 A2TOCSS	FR7	41	45	34	51	68
	NXI_0052 6 A2TOCSS		52	57	41	62	82
	NXI_0062 6 A0TOCSS	FR8	62	68	52	78	104
	NXI_0080 6 A0TOCSS		80	88	62	93	124
	NXI_0100 6 A0TOCSS		100	110	80	120	160
	NXI_0125 6 A0TOISF	F19	125	138	100	150	200
	NXI_0144 6 A0TOISF		144	158	125	188	213
	NXI_0170 6 A0TOISF		170	187	144	216	245
	NXI_0208 6 A0TOISF		208	229	170	255	289
	NXI_0261 6 A0TOISF	F110	261	287	208	312	375
	NXI_0325 6 A0TOISF		325	358	261	392	470
	NXI_0385 6 A0TOISF		385	424	325	488	585
	NXI_0416 6 A0TOISF	F112	416	458	325	488	585
	NXI_0460 6 A0TOISF		460	506	385	578	693
	NXI_0502 6 A0TOISF		502	552	460	690	828
	NXI_0590 6 A0TOISF		590	649	502	753	904
	NXI_0650 6 A0TOISF		650	715	590	885	1062
	NXI_0750 6 A0TOISF		750	825	650	975	1170
	NXI_0820 6 A0TOISF		820	902	650	975	1170
	NXI_0920 6 A0TOISF	F113	920	1012	820	1230	1476
	NXI_1030 6 A0TOISF		1030	1133	920	1380	1656
	NXI_1180 6 A0TOISF		1180	1298	1030	1464	1755
	NXI_1500 6 A0TOISF	F114	1500	1650	1300	1950	2340
	NXI_1900 6 A0TOISF		1900	2090	1500	2250	2700
NXI_2250 6 A0TOISF	2250		2475	1900	2782	3335	

Elektrické parametry

Front-end moduly 380-500 VAC (AFE, NFE)

Typ	Jednotka		Nízké přetížení (střídavý proud)		Vysoké přetížení (střídavý proud)		Stejnosměrný výkon *	
	Kód	Velikost	I _{L-cont} [A]	I _{1min} [A]	I _{H-cont} [A]	I _{1min} [A]	400 V síť P _{L-cont} [kW]	500 V síť P _{L-cont} [kW]
AFE	1 x NXA_0168 5 AOT02SF	1 x FI9	170	187	140	210	114	143
	1 x NXA_0205 5 AOT02SF	1 x FI9	205	226	170	225	138	172
	1 x NXA_0261 5 AOT02SF	1 x FI9	261	287	205	308	175	220
	1 x NXA_0385 5 AOT02SF	1 x FI10	385	424	300	450	259	323
	1 x NXA_0460 5 AOT02SF	1 x FI10	460	506	385	578	309	387
	2 x NXA_0460 5 AOT02SF	2 x FI10	875	962	732	1100	587	735
	1 x NXA_1150 5 AOT02SF	1 x FI13	150	1265	1030	1545	773	966
	1 x NXA_1300 5 AOT02SF	1 x FI13	1300	1430	1150	1725	874	1092
	2 x NXA_1300 5 AOT02SF	2 x FI13	2470	2717	2185	3278	1660	2075
	3 x NXA_1300 5 AOT02SF	3 x FI13	3705	4076	3278	4916	2490	3115
4 x NXA_1300 5 AOT02SF	4 x FI13	4940	5434	4370	6550	3320	4140	
NFE	1 x NXN_0650 6 XOT0SSV	1 x FI9	650	715	507	793	410	513
	2 x NXN_0650 6 XOT0SSV	2 x FI9	1235	1359	963	1507	780	975
	3 x NXN_0650 6 XOT0SSV	3 x FI9	1853	2038	1445	2260	1170	1462
	4 x NXN_0650 6 XOT0SSV	4 x FI9	2470	2717	1927	3013	1560	1950
	5 x NXN_0650 6 XOT0SSV	5 x FI9	3088	3396	2408	3767	1950	2437
	6 x NXN_0650 6 XOT0SSV	6 x FI9	3705	4076	2890	4520	2340	2924

* V případě, že budete potřebovat přepočítat výkon, použijte následující vzorce:

$$P_{H-cont} = P_{L-cont} \times \frac{I_{H-cont}}{I_{L-cont}} \quad P_{1min} = P_{L-cont} \times 1.1 \text{ (nízké přetížení)} \quad P_{L-cont} \times \frac{U_k}{400 V} \quad P_{L-cont} \times \frac{U_k}{690 V}$$

$$P_{1min} = P_{H-cont} \times 1.5 \text{ (vysoké přetížení)}$$

Front-end moduly 525-690 VAC (AFE, NFE)

Typ	Jednotka		Nízké přetížení (střídavý proud)		Vysoké přetížení (střídavý proud)		Stejnosměrný výkon *
	Kód	Velikost	I _{L-cont} [A]	I _{1min} [A]	I _{H-cont} [A]	I _{1min} [A]	690 V síť P _{L-cont} [kW]
AFE	1 x NXA_0125 6 AOT02SF	1 x FI9	125	138	100	150	145
	1 x NXA_0144 6 AOT02SF	1 x FI9	144	158	125	188	167
	1 x NXA_0170 6 AOT02SF	1 x FI9	170	187	144	216	198
	1 x NXA_0261 6 AOT02SF	1 x FI10	261	287	208	312	303
	1 x NXA_0325 6 AOT02SF	1 x FI10	325	358	261	392	378
	2 x NXA_0325 6 AOT02SF	2 x FI10	634	698	509	764	716
	1 x NXA_0920 6 AOT02SF	1 x FI13	920	1012	820	1230	1067
	1 x NXA_1030 6 AOT02SF	1 x FI13	1030	1133	920	1380	1195
	2 x NXA_1030 6 AOT02SF	2 x FI13	2008	2209	1794	2691	2270
	3 x NXA_1030 6 AOT02SF	3 x FI13	2987	3286	2668	4002	3405
4 x NXA_1030 6 AOT02SF	4 x FI13	3965	4362	3542	5313	4538	
NFE	1 x NXN_0650 6XOT0SSV	1 x FI9	650	715	507	793	708
	2 x NXN_0650 6XOT0SSV	2 x FI9	1235	1359	963	1507	1345
	3 x NXN_0650 6XOT0SSV	3 x FI9	1853	2038	1445	2260	2018
	4 x NXN_0650 6XOT0SSV	4 x FI9	2470	2717	1927	3013	2690
	5 x NXN_0650 6XOT0SSV	5 x FI9	3088	3396	2408	3767	3363
	6 x NXN_0650 6XOT0SSV	6 x FI9	3705	4076	2890	4520	4036

Rozměry a hmotnosti

Typ	Velikost	v (mm)	š (mm)	h (mm)	Hmotnost (kg)
Napájecí modul	FR4	292	128	190	5
	FR6	519	195	237	16
	FR7	591	237	257	29
	FR8	758	289	344	48
	FI9	1030	239	372	67
	FI10	1032	239	552	100
	FI12	1032	478	552	204
	FI13	1032	708	553	306
	FI14*	1032	2*708	553	612

Typ	Vhodnost	v (mm)	š (mm)	h (mm)	Hmotnost (kg) 500 / 690 V
LCL filtr	AFE FI9	1775	291	515	241 / 245 *
	AFE FI10	1775	291	515	263 / 304 *
	AFE FI13	1442	494	525	477 / 473 *
Střídavá tlumivka	NFE	449	497	249	130

* hmotnost je pro verze 500 a 690 V různá, jiné rozměry jsou pro obě napěťové třídy stejné

* pouze jako jednotka měniče

Moduly brzdých střídačů 380-500 VAC (BCU)

Typ	Jednotka		Proud brzdění I_{L-cont}^* [A]	Min. brzdny rezistor (na rezistor)		Kontinuální brzdny výkon	
	Kód	Velikost		540 VDC [Ω]	675 VDC [Ω]	540 VDC [kW]	675 VDC P [kW]
BCU	NXB_0004 5 A2T08SS	FR4	8	159.30	199.13	5	6
	NXB_0009 5 A2T08SS		18	70.80	88.50	11	14
	NXB_0012 5 A2T08SS		24	53.10	66.38	15	19
	NXB_0016 5 A2T08SS	FR6	32	39.83	49.78	20	25
	NXB_0022 5 A2T08SS		44	28.96	36.20	28	35
	NXB_0031 5 A2T08SS		62	20.55	25.69	40	49
	NXB_0038 5 A2T08SS		76	16.77	20.96	48	61
	NXB_0045 5 A2T08SS	FR7	90	14.16	17.70	57	72
	NXB_0061 5 A2T08SS		122	10.45	13.06	78	97
	NXB_0072 5 A2T08SS		148	8.61	10.76	94	118
	NXB_0087 5 A2T08SS	FR8	174	7.32	9.16	111	139
	NXB_0105 5 A2T08SS		210	6.07	7.59	134	167
	NXB_0140 5 A0T08SS		280	4.55	5.69	178	223
	NXB_0168 5 A0T08SF	FI9	336	3.79	4.74	214	268
	NXB_0205 5 A0T08SF		410	3.11	3.89	261	327
	NXB_0261 5 A0T08SF		522	2.44	3.05	333	416
	NXB_0300 5 A0T08SF		600	2.12	2.66	382	478
	NXB_0385 5 A0T08SF	FI10	770	1.66	2.07	491	613
	NXB_0460 5 A0T08SF		920	1.39	1.73	586	733
	NXB_0520 5 A0T08SF		1040	1.23	1.53	663	828
NXB_1150 5 A0T08SF	FI13	2300	0.55	0.69	1466	1832	
NXB_1300 5 A0T08SF		2600	0.49	0.61	1657	2071	
NXB_1450 5 A0T08SF		2900	0.44	0.55	1848	2310	

Moduly brzdých střídačů 525 - 690 VAC (BCU)

Typ	Jednotka		Proud brzdění I_{L-cont}^* [A]	Min. brzdny rezistor (na rezistor)		Kontinuální brzdny výkon	
	Kód	Velikost		708 VDC [Ω]	931 VDC [Ω]	708 VDC P [kW]	931 VDC P [kW]
BCU	NXB_0004 6 A2T08SS	FR6	8	238.36	274.65	6.7	9
	NXB_0005 6 A2T08SS		10	190.69	219.72	8	11
	NXB_0007 6 A2T08SS		14	136.21	156.94	12	15
	NXB_0010 6 A2T08SS		20	95.34	109.86	17	22
	NXB_0013 6 A2T08SS		26	73.34	84.51	22	29
	NXB_0018 6 A2T08SS		36	52.97	61.03	30	40
	NXB_0022 6 A2T08SS		44	43.34	49.94	37	48
	NXB_0027 6 A2T08SS		54	35.31	40.69	45	59
	NXB_0034 6 A2T08SS		68	28.04	32.31	57	75
	NXB_0041 6 A2T08SS	FR7	82	23.25	26.79	69	90
	NXB_0052 6 A2T08SS		104	18.34	21.13	87	114
	NXB_0062 6 A0T08SS	FR8	124	15.38	17.72	104	136
	NXB_0080 6 A0T08SS		160	11.92	13.73	134	176
	NXB_0100 6 A0T08SS		200	9.53	10.99	167	220
	NXB_0125 6 A0T08SF	FI9	250	7.63	8.79	209	275
	NXB_0144 6 A0T08SF		288	6.62	7.63	241	316
	NXB_0170 6 A0T08SF		340	5.61	6.46	284	374
	NXB_0208 6 A0T08SF		416	4.58	5.28	348	457
	NXB_0261 6 A0T08SF	FI10	522	3.65	4.21	436	573
	NXB_0325 6 A0T08SF		650	2.93	3.38	543	714
NXB_0385 6 A0T08SF	770		2.48	2.85	643	846	
NXB_0416 6 A0T08SF	832		2.29	2.64	695	914	
NXB_0920 6 A0T08SF	FI13	1840	1.04	1.19	1537	2021	
NXB_1030 6 A0T08SF		2060	0.93	1.07	1721	2263	
NXB_1180 6 A0T08SF		2360	0.81	0.93	1972	2593	

* celkový brzdny proud

Technické údaje

Připojení na síť	Vstupní napětí U_{in} (AC) front-end modulů	380-500 VAC / 525-690 VAC -10%...+10% (podle normy EN60204-1)
	Vstupní napětí U_{in} (DC) modulů měničů a brzdných střídačů	465...800 VDC / 640...1100 VDC. Zvlnění napájecího napětí měniče, vzniklé při usměrnění střídavého napětí elektrické sítě v základní frekvenci, musí být nižší než 50 V špička-špička
	Výstupní napětí U_{out} (AC) měniče	$3 \sim 0 \dots U_{in} / 1,4$
	Výstupní napětí U_{out} (DC) aktivního front-end modulu	$1,10 \times 1,35 \times U_{in}$ (standardní výrobní nastavení)
	Výstupní napětí U_{out} (DC) neregeneračního front-end modulu	$1,35 \times U_{in}$
Charakteristiky řízení	Parametry řízení	Vektorové řízení bez snímače otáček (5-150 % základních otáček): regulace otáček 0,5 %, dynamika 0,3 %/sec, lin. momentu < 2 %, doba nárůstu momentu ~5 ms Vektorové řízení se snímačem otáček (celý rozsah otáček): regulace otáček 0,01 %, dynamika 0,2 %/sec, lin. momentu < 2 %, doba nárůstu momentu ~2 ms
	Spínací frekvence	NX_5: 1...16 kHz; standardní výrobní nastavení 10 kHz Od NX_0072: 1...6 kHz; standardní výrobní nastavení 3,6 kHz NX_6: 1...6 kHz; standardní výrobní nastavení 1,5 kHz
	Začátek odbuzování	8...320 Hz
	Doba akcelerace	0...3000 s
	Doba decelerace	0...3000 s
	Brzdění	Stejnoseměrná brzda: 30 % TN (bez brzdného rezistoru), brzdění magnet. tokem
Okolní podmínky	Okolní provozní teplota	-10 °C (bez námrazy)...+40 °C: IH -10 °C (bez námrazy)...+40 °C: IL 1,5% snížení výkonu na každý 1°C nad 40°C Max. okolní teplota +50 °C
	Skladovací teplota	-40 °C...+70 °C
	Relativní vlhkost	0 až 95 % RH, nekondenzující, nekorozivní, žádná kapající voda
	Kvalita vzduchu: - chemické výpary - mechanické částice	IEC 721-3-3, jednotka v provozu, třída 3C2 IEC 721-3-3, jednotka v provozu, třída 3S2
	Nadmořská výška	100% zatížení až do 1 000 m (bez snižování výkonu) 1,5% snížení výkonu na každý 100 m nad 1 000 m Max. nadmořské výšky: NX_5: 3000 m; NX_6: 2000 m
	Vibrace EN50178 / EN60068-2-6	FR4 - FR8: Amplituda výchylky 1 mm (max.) při 5...15,8 Hz Max. zrychlení 1 G při 15,8...150 Hz FI9 - FI13: Amplituda výchylky 0,25 mm (max.) při 5...31 Hz Max. zrychlení 1 G při 31...150 Hz
	Rázy EN50178, EN60068-2-27	Pádová zkouška UPS (pro použitelné hmotnosti UPS) Skladování a přeprava: max. 15 G, 11 ms (v obalu)
	Požadovaná chladicí kapacita	přibližně 2 %
	Požadovaný chladicí vzduch	FR4 70 m³/h, FR6 425 m³/h, FR7 425 m³/h, FR8 650 m³/h FI9 1150 m³/h, FI10 1400 m³/h, FI12 2800 m³/h, FI13 4200 m³/h
	Stupeň krytí jednotky	FR8, FI9 - 14 (IP00); FR4 - 7 (IP21)
EMC (při standardních nastaveních)	Imunita	Splňuje všechny požadavky na imunitu EMC, úroveň T
Bezpečnost		CE, UL, CUL, EN 61800-5-1 (2003), na identifikačním štítku jednotky najdete detailní atesty
Funkční bezpečnost*	STO	EN/IEC 61800-5-2 Bezpečné odpojení točivého momentu (STO) SIL2, EN ISO 13849-1 PL"d" kategorie 3, EN 62061: SILCL2, IEC 61508: SIL2.
	SS1	EN/IEC 61800-5-2 Bezpečné zastavení 1 (SS1) SIL2, EN ISO 13849-1 PL"d" kategorie 3, EN/IEC62061: SILCL2, IEC 61508: SIL2.
	Termistorový vstup ATEX	94/9/EC, CE 0537 Ex 11 (2) GD
Řídicí signály	Analogové vstupní napětí	0...+10 V, Ri = 200 kΩ, (-10 V...+10 V ovládání joystickem) Rozlišení 0,1 %, přesnost ±1 %
	Analogový vstupní proud	0(4)...20 mA, Ri = 250 Ω diferenciální
	Digitální vstupy	6, pozitivní nebo negativní logika; 18...30 VDC
	Pomocné napětí	+24 V, ±15 %, max. 250 mA
	Výstupní referenční napětí	+10 V, +3 %, max. zatížení 10 mA
	Analogový výstup	0(4)...20 mA; RL max. 500 Ω; rozlišení 10 bitů Přesnost ±2 %
	Digitální výstupy	Otevřený kolektorový výstup, 50 mA / 48 V
	Reléové výstupy	2 programovatelné přepínací reléové výstupy Spínací kapacita: 24 VDC / 8 A, 250 VAC / 8 A, 125 VDC / 0,4 A Min. spínací zátěž: 5 V / 10 mA
Ochranné funkce	Ochrana proti přepětí	NX_5: 911 VDC; NX_6: 1200 VDC
	Ochrana proti podpětí	NX_5: 333 VDC; NX_6: 460 VDC
	Ochrana před zemním zkratem	Ano
	Kontrola fází motoru	Vypnutí, pokud chybí některá z výstupních fází
	Ochrana proti nadproudu	Ano
	Ochrana jednotky proti přehřátí	Ano
	Ochrana motoru proti přetížení	Ano
	Ochrana motoru proti zablokování	Ano
	Ochrana motoru proti nedostatečnému zatížení	Ano
	Ochrana proti zkratu při +24 V a +10 V referenčních napětích	Ano

* s deskou OPT-AF

Standardní vlastnosti a doplňky

Standardní vlastnosti	AFE		NFE		INU			BCU					
	NXA AAAA V		NXN AAAA V		NXI AAAA V			NXB AAAA V					
	FI9 - FI13	FI9	FR4, 6, 7	FR8	FI9 - FI14	FR4, 6, 7	FR8	FI9 - FI13					
IP00	■	■		■	■		■	■	■				
IP21			■										
IP54			□				□						
Chlazení vzduchem	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Standardní desky	■		■	■	■	■	■	■	■				
Lakované desky		■											
Alfanumerický panel	■		■	■	■	■	■	■	■				
Třída EMC T (podle normy EN 61800-3 pro sítě IT)	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Bezpečnost CE / UL	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Síťová tlumivka, externí (požadovaná)		□											
LCL filtr, externí (požadovaný)	□												
Bez integrovaného nabíjení	■				■				■				
Integrované nabíjení (stejnoseměrná strana)		■	■	■	■	■	■	■	■				
Diodový/tyristorový usměrňovač		■											
IGBT	■		■	■	■	■	■	■	■				
Standardní I/O	Slot na kartu					Počet I/O kanálů							
	A	B	C	D	E								
OPT-A1 Binární vstup (24 VDC)	x					6	n/a	6	6	6	6	6	6
OPT-A1 Binární výstup (24 VDC)	x					1	n/a	1	1	1	1	1	1
OPT-A1 Analogový vstup	x					2	n/a	2	2	2	2	2	2
OPT-A1 Analogový výstup	x					1	n/a	1	1	1	1	1	1
OPT-D7 Měření napětí			x			z	n/a	-	-	-	-	-	-
OPT-A2 Reléový výstup (NO/NC)		x				2	2 (NO)	2	2	2	2	2	2
Doplňky													
Doplňkové I/O karty													
OPT-A3 Reléový výstup + termistorový vstup		x				□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-A4 Enkodér typu TTL			x			-	n/a	□	□	□	-	-	-
OPT-A5 Enkodér typu HTL			x			-	n/a	□	□	□	-	-	-
OPT-A7 Dvojitý enkodér typu HTL			x			-	n/a	□	□	□	-	-	-
OPT-A8 I/O jako OPT-A1 (galvanické oddělení)	x					□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-A9 I/O jako OPT-A1 (svorky 2,5 mm ²)	x					□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-AE Enkodér typu HTL (dělič + směr)			x			-	n/a	□	□	□	-	-	-
OPT-AF Bezpečné odpojení momentu, ATEX EN954-1, kat. 3		x				-	n/a	□	□	□	-	-	-
Rozšiřovací karty I/O (OPT-B)													
OPT-B1 Volitelné I/O		x	x	x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-B2 Reléový výstup		x	x	x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-B4 Analogový vstup/výstup		x	x	x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-B5 Reléový výstup		x	x	x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-B8 PT100		x	x	x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-B9 Binární vstup + RO		x	x	x	x	-	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-BB + EnDat + Sin/Cos 1 Vp-p				x		-	n/a	□	□	□	-	-	-
OPT-BC Resolver, + simulace enkodéru			x			-	n/a	□	□	□	-	-	-
Sběrníkové karty (OPT-C)													
OPT-C2 RS-485 (Multiprotocol)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-C3 Profibus DP				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-C4 LonWorks				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-C5 Profibus DP (konektor typu D9)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-C6 CANopen (slave)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-C7 DeviceNet				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-C8 RS-485 (Multiprotocol, konektor typu D9)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-CG Protokol SELMA 2 (SAMI)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-CI Modbus / TCP (Ethernet)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-CP ProfiNet I/O (Ethernet)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-CQ Ethernet I/P (Ethernet)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
Komunikační karty (OPT-D)													
OPT-D1 Adaptér systémové sběrnice (2 x optické páry)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-D2 Adaptér systémové sběrnice (1 x optický pár) a CAN-bus adaptér (galvanicky oddělený)				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-D3 Karta adaptéru RS232 (galvanicky oddělená), používaná hlavně pro aplikační inženýrství k připojení jiné klávesnice				x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-D6 Sběrníkový adaptér CAN (galvanicky oddělený)		x		x	x	□	n/a	□	□	□	□	□	□
OPT-D7 Karta měření napětí			x			□	n/a	□	□	□	-	-	-

■ = součást dodávky □ = volitelné

Typové kódy

Měnič VACON® NX (INU)

NX	I	AAAA	V	A	2	0	C	S	S	A1	A2	00	00	00
NX	■ Generace výrobků													
I	■ Typ modulu I = měnič INU													
AAAA	■ Jmenovitý proud (nízké přetížení) např. 0004 = 4 A, 0520 = 520 A, atd.													
V	■ Jmenovité napájecí napětí 5 = 380-500 VAC / 465-800 VDC 6 = 525-690 VAC / 640-1100 VDC													
A	■ Ovládací panel A = standardní (alfanumerický)													
2	■ Stupeň krytí 5 = IP54, FR4-7 2 = IP21, FR4-7 0 = IP00, FR8, F19-14													
T	■ Úroveň EMC T = síť IT (EN61800-3)													
0	■ 0 = N/A (bez brzdného střídače)													
C	■ C = INU – s integrovaným nabíjecím obvodem, FR4-FR8 I = INU – bez nabíjecího obvodu, F19-F114													
S	■ S = standardní FM chlazený vzduchem U = standardní napájecí jednotka chlazená vzduchem – externí napájení pro hlavní ventilátor													
S	■ Úpravy hardwaru; typ modulu – desky S S = přímé připojení, standardní desky, FR4-8 V = přímé připojení, lakované desky, FR4-8 F = optické připojení, standardní desky, F19-F114 G = optické připojení, lakované desky, F19-F114 Je-li použita doplňková deska OPT-AF N = skříňka řízení IP54, optické připojení, standardní desky, F19-F114 O = skříňka řízení IP54, optické připojení, lakované desky, F19-F114													
A1	■ Doplňkové desky; každý slot je identifikován dvěma znaky: A = základní deska I/O B = rozšiřovací deska I/O C = deska aplikační sběrnice (Fieldbus) D = speciální deska													
A2														
00														
00														
00														

Aktivní front-end VACON® NX (AFE)

NX	A	AAAA	V	A	0	T	0	2	S	F	A1	A2	00	00
NX	■ Generace výrobků													
A	■ Typ modulu A = AFE (aktivní front-end)													
AAAA	■ Jmenovitý proud (nízké přetížení) např. 0261 = 261 A, 1030 = 1030 A, atd.													
V	■ Jmenovité napájecí napětí 5 = 380-500 VAC / 465-800 VDC 6 = 525-690 VAC / 640-1100 VDC													
A	■ Ovládací panel A = standardní (alfanumerický)													
0	■ Stupeň krytí 0 = IP00, F19-13													
T	■ Úroveň EMC T = síť IT (EN61800-3)													
0	■ Interní brzdný střídač 0 = N/A (bez brzdného střídače)													
2	■ Zahrnuto v dodávce 2 = modul AFE													
S	■ S = standardní frekvenční měnič chlazený vzduchem U = standardní napájecí jednotka chlazená vzduchem – externí napájení pro hlavní ventilátor													
F	■ Úpravy hardwaru; typ modulu – desky S F = optické připojení, standardní desky, F19-F113 G = optické připojení, lakované desky, F19-F113													
A1	■ Doplňkové desky; každý slot je identifikován dvěma znaky: A = základní deska I/O B = rozšiřovací deska I/O C = deska aplikační sběrnice (Fieldbus) D = speciální deska													
A2														
00														
00														
00														

Filtry VACON® LCL pro AFE

VACON	LCL	AAAA	V	A	0	R	0	1	1	T
LCL	■ Produktová řada LCL = LCL filtr pro AFE									
AAAA	■ Jmenovitý proud např. 0460 = 460 A 1300 = 1300 A									
		0261	5							
		0460	5							
		1300	5							
		0170	6							
		0325	6							
		1030	6							
V	■ Třída napětí 5 = 380-500 VAC 6 = 525-690 VAC									
A	■ Verze (hardware) A = stejnosměrný ventilátor bez DC/DC elektrického napájení B = stejnosměrný ventilátor s integrovaným DC/DC elektrickým napájením									
0	■ Stupeň krytí 0 = IP00									
R	■ Rezerva									
0	■ Rezerva									
1	■ Rezerva									
1	■ Typ chladicího ventilátoru 1 = stejnosměrný ventilátor									
T	■ Výrobce T = Trafotek									

Nerekuperační front-end VACON® NX (NFE)

NX	N	0650	6	X	0	T	0	S	S	V	00	00	00	00
NX														
	N													
		0650												
			6											
				X										
					0									
						T								
							0							
								S						
									S					
										V				
											00			
											00			
											00			
											00			
											00			

Jednotka brzdného střídače VACON® NX (BCU)

NX	B	AAAA	V	A	2	T	0	8	S	S	A1	A2	00	00
NX														
	B													
		AAAA												
			V											
				A										
					2									
						T								
							0							
								8						
									S					
										S				
											A1			
											A2			
											00			
											00			
											00			
											00			



Danfoss Drives

Danfoss Drives je předním světovým lídrem v oblasti řízení otáček elektrických motorů. Chceme vám ukázat, že k lepším zítřkům vás dovedou právě měniče kmitočtu. Je to prostá a současně ambiciózní myšlenka.

Nabízíme vám jedinečnou konkurenční výhodu prostřednictvím kvalitních produktů optimalizovaných pro příslušné aplikace a splňujících vaše požadavky – a také kompletní služby po celou dobu životnosti produktu.

Můžete se spolehnout, že se s vámi budeme podílet na vašich cílech. Zaměřujeme se na to, abyste ve vašich aplikacích dosáhli optimálního výkonu. Dosahujeme toho tím, že poskytujeme inovativní produkty a aplikační know-how potřebné k optimalizaci efektivity, zvýšení využitelnosti a snížení složitosti.

Nabízíme vše – od dodávek jednotlivých komponent měničů kmitočtu, až po plánování a dodávky kompletních systémů – a naši

odborníci jsou připraveni poskytovat našim zákazníkům trvalou podporu.

Využíváme desítky let zkušeností z oborů, ve kterých působíme. K nim patří:

- Chemický průmysl
- Jeřáby a výtahy
- Potravinářský a nápojový průmysl
- Topení, ventilace a klimatizace
- Výtahy a eskalátory
- Námořní a pobřežní instalace
- Manipulace s materiálem
- Důlní průmysl a těžba a zpracování nerostů
- Ropný a plynárenský průmysl
- Balicí technika
- Celulóza a papír
- Chlazení

- Vodárenství a zpracování odpadních vod
- Větrná energie

Zjistíte, že spolupracovat s námi je snadné. Naši odborníci jsou k dispozici online a lokálně ve více než 50 zemích, takže nejsou nikdy daleko a zareagují velmi rychle na váš požadavek.

Jsme průkopníky v oboru měničů kmitočtu od roku 1968. V roce 2014 se společnosti Vacon a Danfoss sloučily a vytvořily jednu z největších společností v oboru. Dokážeme přizpůsobit naše měniče libovolné technologii elektromotorů a dodáváme produkty v rozsahu výkonů od 0,18 kW do 5,3 MW.