



**VACON NXL  
JEDNODUCHÝ A UNIVERZÁLNÝ  
FREKVENČNÝ MENIČ**

**vacon**  
DRIVEN BY DRIVES

# JEDNODUCHÁ MONTÁŽ A EŠTE JEDNODUCHŠIE SPUSTENIE

Vacon NXL je výkonný a kompaktný frekvenčný menič pre všeobecné použitie v priemysle a komunálnej sfére s rozsahom výkonov 0,25 až 30 kW. Vďaka knihovnému (štíhlemu) prevedeniu s vysokými stupňami krytia, univerzálnemu spôsobu ovládania a programovania ponúka optimálne riešenie pre všetky prevádzkové podmienky. Inštalácia, zapojenie a uvedenie do prevádzky je so stručným návodom pripevneným na meniči mimoriadne rýchle a praktické.

Vďaka efektívnej konštrukcii, je všetko obsiahnuté ako štandard. Meniče môžu byť nainštalované na stene bez rozvádzačov, pretože majú vysoké stupne krytia. Odrušovacie filtre a brzdné striedače sú vždy integrované. Štandardné jednotky sú vhodné pre priemyselnú a komunálnu sféru. Integrovaná trojfázová vstupná tlmivka je najefektívnejším spôsobom ochrany meniča proti prepätiam a obmedzuje vplyv meniča na napájací transformátor, káble a poistky.

## Praktická inštalácia a programovanie

Inštalácia a uvedenie do prevádzky je s pomocou stručného návodu vo formáte kreditnej karty mimoriadne rýchle a praktické. Pri programovaní často stačí vybrať typ záťaže a nastaviť nominálny prúd a otáčky motora.

Hoci má Vacon NXL jednoduchú konštrukciu, v porovnaní s inými typmi z radu NX, je to najflexibilnejší frekvenčný menič vo svojej triede. Flexibilita znamená široké možnosti ovládania, programovateľné funkcie, možnosti inštalácie a modularitu. Jednoducho použiteľné nástroje pre PC môžu byť využité na programovanie a kopírovanie parametrov. Niekedy je zo systému možné

vypustiť PLC, pridaním potrebnej logiky do meniča s nástrojom NC1131-3.

Možnosť použitia Vacon NXL pre ľahkú aj ťažkú záťaž spolu s dynamickým vektorovým riadením bez otáčkovej spätnej väzby, robia NXL ideálnou voľbou pre všetky druhy záťaží, od jednoduchých čerpadiel a ventilátorov až po náročnejšie aplikácie manipulácie materiálov.

Hluk motora má mimoriadne nízku úroveň vďaka vysokej spínacej frekvencii a takmer sínusovému priebehu prúdu.

## Viac funkcií, viac výkonu

- Nie je potrebný ďalší rozvádzač
- Všetko integrované ako štandard (ochrana proti prachu a vode, EMC filter, vstupné tlmivky, brzdný striedač)
- Jednoduchá inštalácia a použitie
- Nízka hlučnosť (menič aj motor)
- Veľa možností ovládania (cez I/O, priemyselné zbernice alebo ovládací panel)
- Veľké množstvo funkcií (plne programovateľné I/O, identifikácia, PID regulátor, letmý štart)
- Vysoká výkonnosť

## VACON NXL MF4-MF6, IP21



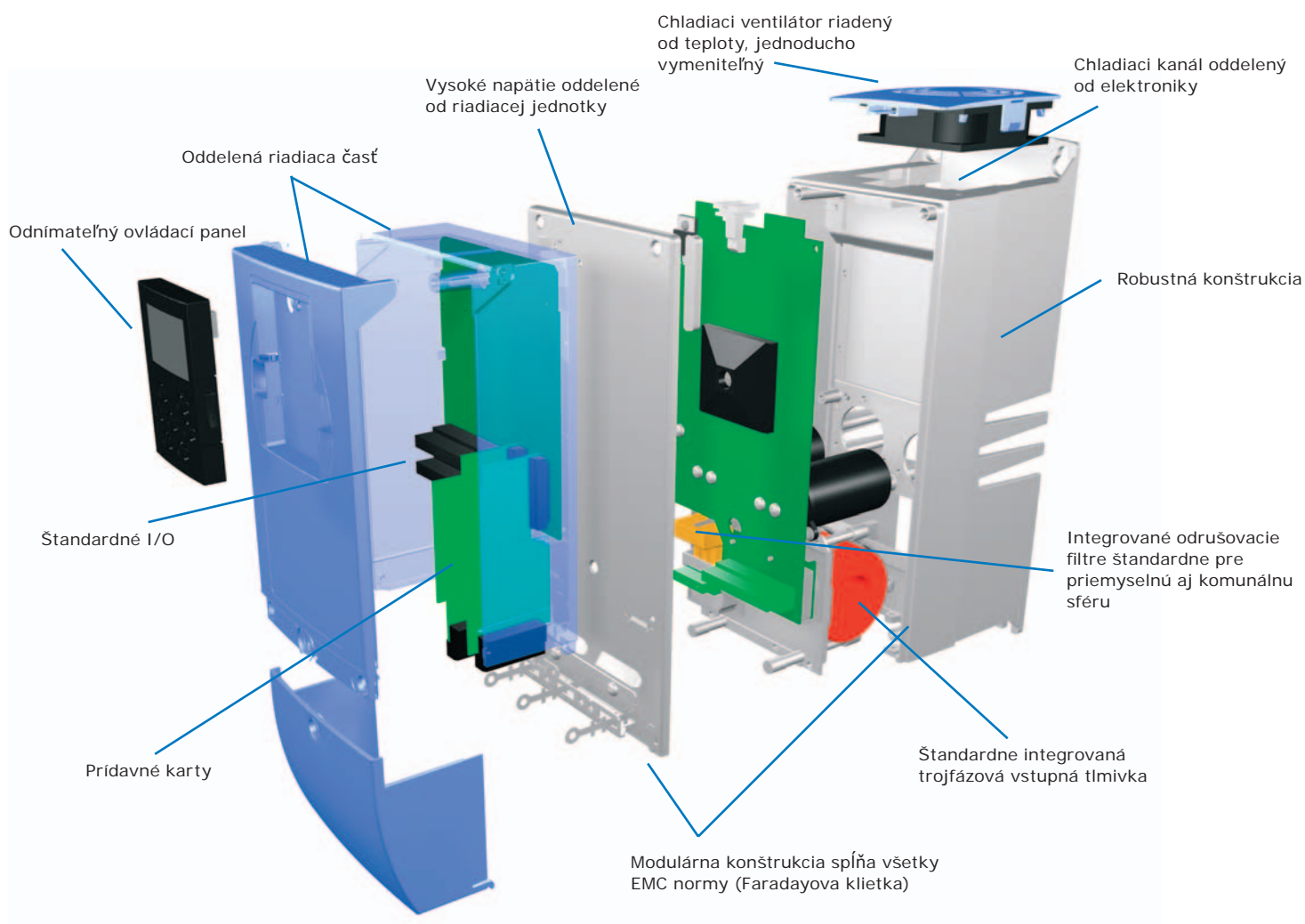
## VACON NXL MF4-MF6, IP54



## NÁVRH & ROZMERY

Mechanický návrh je mimoriadne kompaktný. Najmä jednotky v krytí IP54 sú najmenšími frekvenčnými meničmi na trhu. Všetky jednotky sú vhodné na montáž na stenu aj do rozvádzača a majú všetky nevyhnutné komponenty: integrované odrušovacie filtre, vstupné tlmivky, ochranu káblov, ochranu proti prachu a vode. Efektívny princíp super-chladenia umožňuje prevádzku pri vysokej okolitej teplote a vysokých spínacích frekvenciách bez znižovania výkonu.

Nominálne parametre motora			Vlastnosti Vacon NXL							
Napätie U (V)	Výkon Ťažká záťaž P <sub>H</sub> (kW)	Výkon Ľahká záťaž P <sub>L</sub> (kW)	Napájacie napätie U (V)	EMC	Krytie	Rozmery Š x V x H (mm)	Hmot. (kg)	Integrovaný brzdný striedač	Integrovaná vstupná tlmivka	Mech. veľkosť
400	0,75...4	1,1...5,5	380...500	H/T, C	IP21/IP54	128 x 292 x 190	5	štandardne	štandardne	<b>MF4</b>
500	1,1...5,5	1,5...7,5	380...500	H/T, C	IP21/IP54	128 x 292 x 190	5	štandardne	štandardne	<b>MF4</b>
400	5,5...11	7,5...15	380...500	H/T, C	IP21/IP54	144 x 391 x 214	8,1	štandardne	štandardne	<b>MF5</b>
500	7,5...15	11...18,5	380...500	H/T, C	IP21/IP54	144 x 391 x 214	8,1	štandardne	štandardne	<b>MF5</b>
400	15...22	18,5...30	380...500	H/T, C	IP21/IP54	195 x 519 x 237	18,5	štandardne	štandardne	<b>MF6</b>
500	18,5...30	22...37	380...500	H/T, C	IP21/IP54	195 x 519 x 237	18,5	štandardne	štandardne	<b>MF6</b>



# SORTIMENT MF4-MF6

Napájacie napätie 380-500 V, 50/60 Hz, 3~, trieda krytia IP21/IP54, trieda EMC H

Typ meniča *	Zaťaž					Výkon motora			Veľkosť
	Ľahká		Ťažká		Maximálny prúd $I_s$	400 V napájanie			
	Nominálny trvalý prúd $I_L$ (A)	10% prúd preťaženia (A)	Nominálny trvalý prúd $I_H$ (A)	50% prúd preťaženia (A)		10% preťaženie 40°C P (kW)	50% preťaženie 50°C P (kW)		
NXL 0003 5 C 2 H 1	3,3	3,6	2,2	3,3	4,4	1,1	0,75	MF4	
NXL 0004 5 C 2 H 1	4,3	4,7	3,3	5,0	6,2	1,5	1,1	MF4	
NXL 0005 5 C 2 H 1	5,6	6,2	4,3	6,5	8,6	2,2	1,5	MF4	
NXL 0007 5 C 2 H 1	7,6	8,4	5,6	8,4	10,8	3	2,2	MF4	
NXL 0009 5 C 2 H 1	9	9,9	7,6	11,4	14	4	3	MF4	
NXL 0012 5 C 2 H 1	12	13,2	9	13,5	18	5,5	4	MF4	
NXL 0016 5 C 2 H 1	16	17,6	12	18,0	24	7,5	5,5	MF5	
NXL 0023 5 C 2 H 1	23	25,3	16	24,0	32	11	7,5	MF5	
NXL 0031 5 C 2 H 1	31	34	23	35	46	15	11	MF5	
NXL 0038 5 C 2 H 1	38	42	31	47	62	18,5	15	MF6	
NXL 0046 5 C 2 H 1	46	51	38	57	76	22	18,5	MF6	
NXL 0061 5 C 2 H 1	61	67	46	69	92	30	22	MF6	

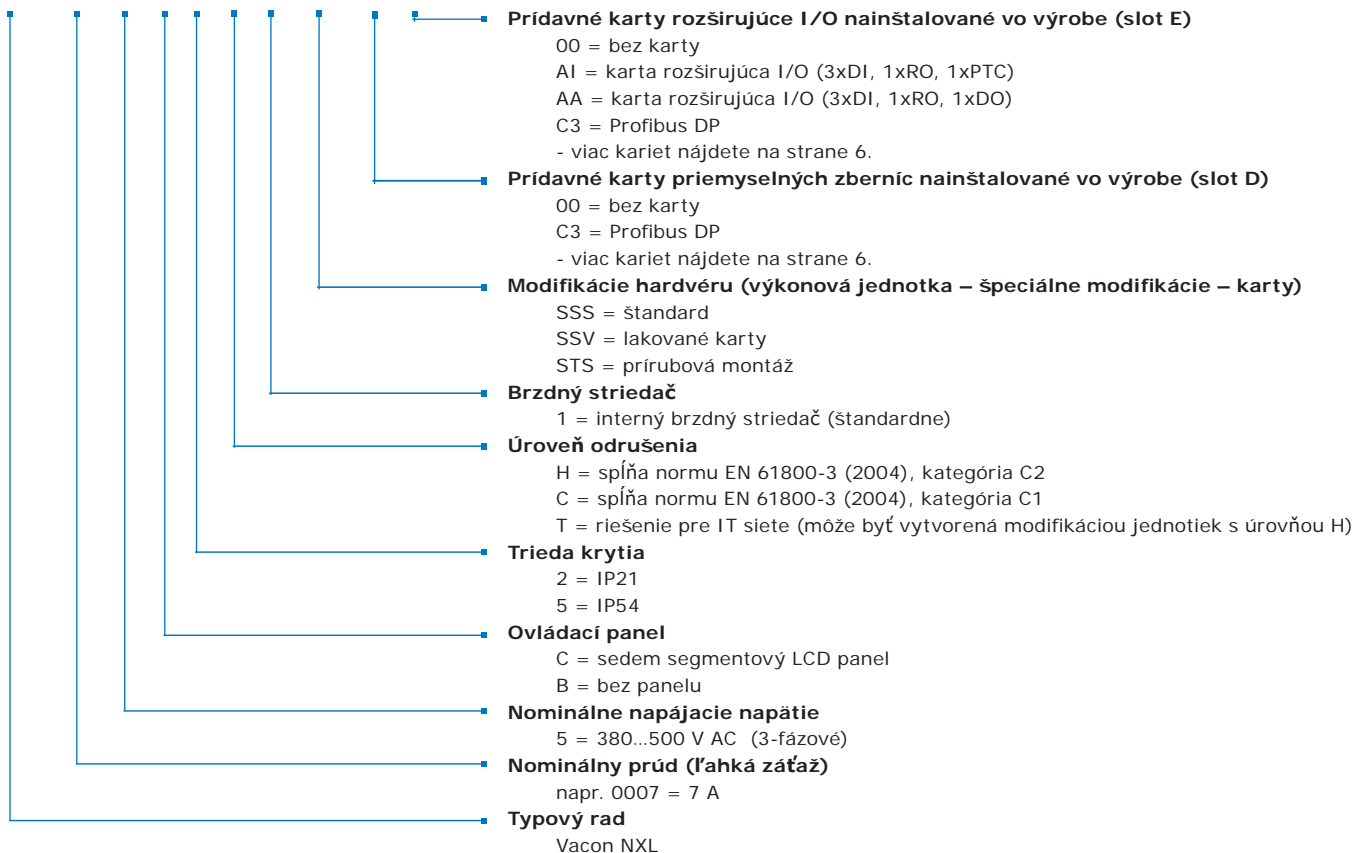
\* Typový kód jednotky s krytím IP21. Kód meniča s krytím IP54 vytvoríte nahradením '2' s '5'; napr.: NXL 0003 5C5H1

Pre všetky meniče Vacon NXL je preťažiteľnosť definovaná nasledovne:

Vysoká:  $1,5 \times I_H$  (1 min/10 min) pri 50°C; Nízka:  $1,1 \times I_L$  (1 min/10 min) pri 40°C;  $I_s$  2 s každých 20 s.

## KÓD OZNAČENIA TYPU VACON NXL MF4-MF6

NXL 0007 5 C 2 H 1 SSS 00 AI



## KOMPAKTNÝ A STÁLE VÝKONNÝ

Typový rad Vacon NXL ponúka tiež kompaktné jednotky na menšie výkony motorov, určené na montáž do rozvádzača. Veľkosti MF2 a MF3 sú vhodné pre napájacie napätia 208-230 V a 380-500 V do výkonu 2,2 kW. Kompaktné rozmery a flexibilné možnosti inštalácie robia Vacon NXL vhodným pre inštalácie, kde je priestor na prvom mieste. Štandardné ovládacie I/O môžu byť rozšírené jednou I/O prídavnou kartou alebo jednou kartou na komunikáciu po priemyselnej zbernici.

### Vlastnosti

- Malé rozmery
- Flexibilná inštalácia (zozadu alebo z boku, skrutkami alebo na DIN lištu)
- Jednoduchá inštalácia a použitie
- Nízka hlučnosť (menič aj motor)
- Veľa možností ovládania (cez I/O, priemyselné zbernice alebo ovládaci panel)
- Veľké množstvo funkcií (plne programovateľné I/O, identifikácia, PID regulátor, letný štart)
- Vysoká výkonnosť
- Odrušovacie filtre a vstupná tlmivka je k dispozícii ako voliteľná výbava



### Napájacie napätie 380-500 V, 50/60 Hz, 3~, trieda krytia IP20, trieda EMC N

Typ meniča	Zaťaž					Výkon motora			Veľkosť a rozmery (Š x V x H)
	Ľahká		Ťažká		Maximálny prúd I <sub>s</sub>	400 V napájanie			
	Nominálny trvalý prúd I <sub>L</sub> (A)	10% prúd preťaženia (A)	Nominálny trvalý prúd I <sub>H</sub> (A)	50% prúd preťaženia (A)		10% preťaženie 40°C P (kW)	50% preťaženie 50°C P (kW)		
NXL 0001 5 C 1 N 0	1,9	2,1	1,3	2,0	2,6	0,55	0,37	MF2/60 x 130 x 150	
NXL 0002 5 C 1 N 0	2,4	2,6	1,9	2,9	3,8	0,75	0,55	MF2/60 x 130 x 150	
NXL 0003 5 C 1 N 1	3,3	3,6	2,4	3,6	4,8	1,1	0,75	MF3/84 x 184 x 172	
NXL 0004 5 C 1 N 1	4,3	4,7	3,3	5,0	6,6	1,5	1,1	MF3/84 x 184 x 172	
NXL 0005 5 C 1 N 1	5,4	5,9	4,3	6,5	8,6	2,2	1,5	MF3/84 x 220 x 172	

### Napájacie napätie 208-240 V, 50/60 Hz, 1/3~ (3~ motor), trieda krytia IP20, trieda EMC N

Typ meniča	Zaťaž					Výkon motora			Veľkosť a rozmery (Š x V x H)
	Ľahká		Ťažká		Maximálny prúd I <sub>s</sub>	230 V napájanie			
	Nominálny trvalý prúd I <sub>L</sub> (A)	10% prúd preťaženia (A)	Nominálny trvalý prúd I <sub>H</sub> (A)	50% prúd preťaženia (A)		10% preťaženie 40°C P (kW)	50% preťaženie 50°C P (kW)		
NXL 0002 2 C 1 N 0*	2,4	2,6	1,7	2,6	3,4	0,37	0,25	MF2/60 x 130 x 150	
NXL 0003 2 C 1 N 1	3,7	4,1	2,8	4,2	5,6	0,75	0,55	MF3/84 x 184 x 172	
NXL 0004 2 C 1 N 1	4,8	5,3	3,7	5,6	7,4	1,1	0,75	MF3/84 x 184 x 172	
NXL 0006 2 C 1 N 1	6,6	7,2	4,8	7,2	9,6	1,5	1,1	MF3/84 x 220 x 172	

\* vhodný len pre jednofázové napájacie napätie (ostatné sú vhodné pre jednofázové aj trojfázové napájacie napätia)

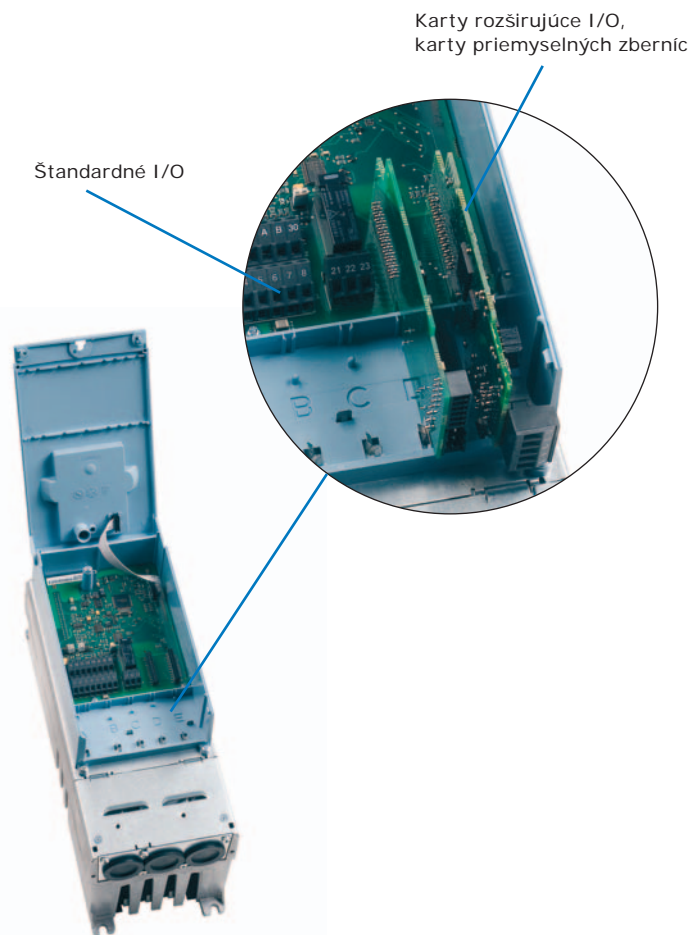
## RIADIACA JEDNOTKA VACON NXL

Štandardné ovládacie I/O Vacon NXL boli optimalizované pre typické požiadavky na ovládanie. Okrem digitálnych a analógových vstupov a výstupov má štandardne integrované rozhranie RS485. Všetky vstupy a výstupy štandardných I/O a prídavných kariet sú voľne programovateľné. Obidva analógové vstupy môžu byť nastavené ako 0...10 V alebo 0(4)...20 mA. Vstup AI1 môže byť naprogramovaný ako digitálny vstup.

Štandardné I/O môžu byť, ak je to potrebné, jednoducho a cenovo prístupne rozšírené kartami OPT-AA alebo OPT-AI. OPT-AA je najefektívnejšia cesta prídania reléového výstupu a OPT-AI je používaná, keď je potrebný galvanicky oddelený vstup pre termistor motora. Tieto karty je možné nainštalovať do slotu E.

Vacon NXL je možné ovládať cez rôzne typy priemyselných zberníc pomocou kariet typu OPT-C (viď. tabuľka nižšie). Karty rozširujúce I/O a karty pre priemyselné zbernice sú rovnaké pre všetky produkty z radu NX. Komunikačné karty sa obvyčajne inštalujú do slotu D alebo E.

K dispozícii je množstvo prídavných kariet typu OPT-B. Najpoužívanejšie karty sú uvedené v tabuľke nižšie. Napríklad, ak je to potrebné, je možné pridať viac reléových výstupov kartou OPT-B5. Karty typu OPT-B sa obvyčajne inštalujú do slotu E.



## PRÍDAVNÉ KARTY VACON NXL

Typ karty	Slot		I/O signál								POZNÁMKA
	D	E	DI	DO	AI mA izol.	AO mA izol.	RO NO NC	RO NO	PTC	+24 EXT +24V	
<b>Základné I/O karty (OPT-A)</b>											
OPT-AA			3	1			1				
OPT-AI			3					1	1		
<b>Karty rozširujúce I/O (OPT-B), typické</b>											
OPT-B2							1	1	1		
OPT-B4					1	2				1	analóg. signály sú galv. oddelené aj medzi sebou
OPT-B5							3				
<b>Karty pre komunikačné zbernice (OPT-C)</b>											
OPT-C2			RS-485 (Viac protokolov)							N2 (Modbus je štandardne integrovaný)	
OPT-C3			Profibus DP								
OPT-C4			LonWorks								
OPT-C5			Profibus DP (typ konektora D9)								
OPT-C6			CANopen (slave)								
OPT-C7			DeviceNet								
OPT-C8			RS-485 (Viac protokolov, typ konektora D9)							N2 (Modbus je štandardne integrovaný)	
OPT-CI			Modbus/TCP (Ethernet)								
OPT-CJ			BACnet								

POZNÁMKY: Modrou farbou sú vyznačené sloty vhodné pre danú kartu. Možné sú nasledovné kombinácie kariet: žiadne karty, 1xOPT-Ax, 1xOPT-Bx, 1xOPT-Cx, alebo 1xOPT-Ax a 1xOPT-Cx.

# RIADIACE I/O VACON NXL

## Štandardné I/O

Svorka	Signál, prednastavené
1 +10V	Výstupná referencia
2 AI1+	Analóg. vstup, 0–10 V (0/4–20 mA)
3 AI1-	AI spoločný
4 AI2+	Analóg. vstup, 0/4–20 mA (0–10 V)
5 AI2-	AI spoločný
6 +24V	Výstupné pomocné napätie 24V
7 GND	Zem I/O
8 DIN1	Štart dopredu
9 DIN2	Štart dozadu
10 DIN3	Prednastavená rýchlosť 1
11 GND	Zem I/O
18 AO1+	Analóg. výstup, výstupná frekvencia
19 AO1-	AO spoločný
A RS485	Sériová zbernica (Modbus RTU)
B RS485	Sériová zbernica
30 +24V	Externé napájacie napätie
21 RO1	Reléový výstup 1, PORUCHA
22 RO1	
23 RO1	

Všetky vstupy a výstupy štandardných I/O a prídavných kariet sú voľne programovateľné.

## OPT-AA (typická výbava)

Svorka	Signál, prednastavené
1 +24V	Výstupné pomocné napätie 24V
2 GND	Zem I/O
3 DIN1	Prednastavená rýchlosť 2
4 DIN2	Reset poruchy
5 DIN3	Vyradenie PID
6 DO1	Digitálny výstup, Pripravený
24 RO1	Reléový výstup 1, CHOD
25 RO1	
26 RO1	

## OPT-AI (typická výbava)

Svorka	Signál, prednastavené
12 +24V	Výstupné pomocné napätie 24V
13 GND	Zem I/O
14 DIN1	Prednastavená rýchlosť 2
15 DIN2	Reset poruchy
16 DIN3	Vyradenie PID
25 RO1	Reléový výstup 1, CHOD
26 RO1	
28 T11+	Vstup termistora
29 T11-	(galvanicky oddelený)

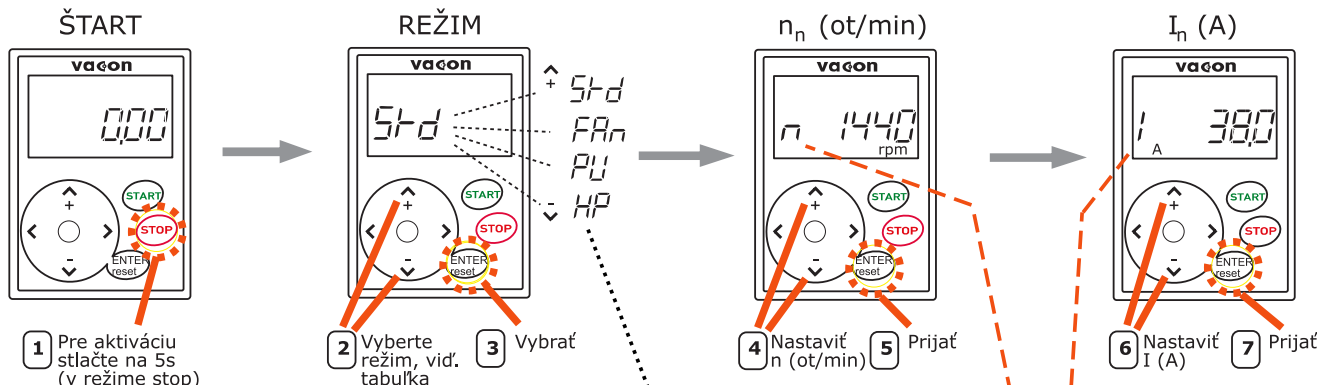
## ĎALŠIA VOLITEĽNÁ VÝBAVA

VÝBAVA	OBJEDNÁV. KÓD	DOSTUPNOSŤ	POZNÁMKA
Krytie IP54	Z výroby	MF4-MF6	'2' nahradíte '5' v kóde typu, napr.: NXL00315C5H1 (SSS...)
	IP5-FR_	MF4-MF6	Montážna sada IP54, napr.: IP5-FR4
Prírubová montáž	Z výroby	MF4-MF6	Napr. NXL00315C <sup>TH</sup> 1STS..., IP54 vzadu, IP21 vpredu, sú dostupné aj montážne sady
Externé brzdné rezistory	BRR-0022-LD-5	00035-00235	LD (Light duty): 5 s brzdenie nominálnym momentom z nominálnej rýchlosti lineárne do nuly, raz za 120 s. HD (Heavy duty): 3 s brzdenie nominálnym momentom pri nominálnej rýchlosti + 7 s brzdenie nominálnym momentom z nominálnej rýchlosti lineárne do nuly, raz za 120 s. LD nahradíte HD v kóde, napr. BRR-0031- <b>HD</b> -5 Podrobnejšie informácie o brzdných rezistoroch nájdete v príručke.
	BRR-0031-LD-5	00315	
	BRR-0045-LD-5	00385-00465	
	BRR-0061-LD-5	00615	
Inštalácia panelu na dvere	DRA-02L	Všetky	Montážna sada panelu na dvere s 2 m RS232C káblom
	DRA-04L		Montážna sada panelu na dvere s 4 m RS232C káblom
Adaptér pre PC	PAN-RS	Všetky	Na pripojenie k PC je potrebný adaptér PAN-RS a RS232C kábel
RS232C káble	RS232C-2M	Všetky	2 m RS232C kábel na pripojenie k PC
	RS232C-4M		4 m RS232C kábel na pripojenie k PC
Karty s ochrannou vrstvou	Z výroby	MF4-MF6	'S' nahradíte 'V', napr. NXL00315C5H1SSV...
Odušovací filtre, úroveň C	Z výroby	MF4-MF6	'H' nahradíte 'C' v kóde typu, napr. NXL00315C2C1 (SSS...)
VÝBAVA PRE KOMPAKTNÉ JEDNOTKY (MF2-MF3)			
Odušovací filtre	RFI-0012-2-1	00022-00062	Odušovací filter pre 208-230 V jednotky, trieda H, 1- napájanie
	RFI-0013-2-1	00022-00062	Odušovací filter pre 208-230 V jednotky, trieda H, 1- napájanie, inštalácia zospodu meniča
	RFI-0008-5-1	00015-00055	Odušovací filter pre 380-500 V jednotky, trieda H, inštalácia zospodu meniča
Montáž na DIN lištu	Z výroby	MF2-MF3	'S' nahradíte 'D' v kóde typu, napr. NXL 00025C1H0 SDS

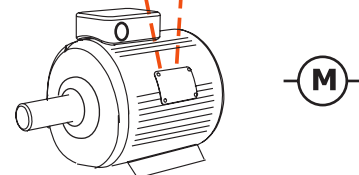
# PRVOTRIEDNA POUŽITEĽNOSŤ

Základné nastavenie môže byť naprogramované jednoducho spustením Vacon NXL sprievodcu. Sú potrebné len štyri kroky a pohon je pripravený na prevádzku.

SPRIEVODCA SPUSTENÍM  = Stlačenie tlačidla



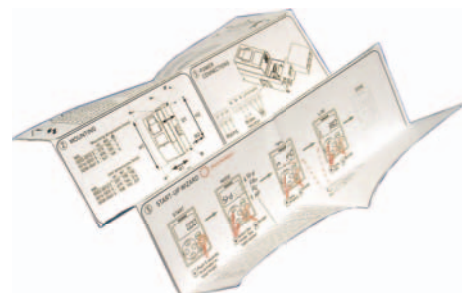
	P2.1.1 Min. frekv. (Hz)	P2.1.2 Max. frekv. (Hz)	P2.1.3 Čas rozbehu (s)	P2.1.4 Čas dobehu (s)	P2.1.5 Limit prúdu (A)	P2.1.6 Un motora (V)*	P2.1.7 fn motora (Hz)	P2.1.11 Spôsob štartu	P2.1.12 Spôs. zastav.	P2.1.13 Optimaliz. U/f	P2.1.14 Ovl. I/O - refer.	P2.1.21 Autom. reštart	P3.1 Spôsob ovládania
<b>Std</b> Štandard	0 Hz	50 Hz	3 s	3 s	$I_H^* 1,5$	400 V*	50 Hz	0= po rampe	0= voľný dobeh	0= nevyužit.	0= A1 0-10V	0= vypn.	1= I/O
<b>Fan</b> Ventilátor	20 Hz	50 Hz	20 s	20 s	$I_L^* 1,1$	400 V*	50 Hz	0= po rampe	0= voľný dobeh	0= nevyužit.	0= A1 0-10V	0= vypn.	1= I/O
<b>PU</b> Čerpadlo	20 Hz	50 Hz	5 s	5 s	$I_L^* 1,1$	400 V*	50 Hz	0= po rampe	1= po rampe	0= nevyužit.	0= A1 0-10V	0= vypn.	1= I/O
<b>HP</b> Vysoká kvalita	0 Hz	50 Hz	1 s	1 s	$I_H^* 1,8$	400 V*	50 Hz	0= po rampe	0= voľný dobeh	1= aut. záb. moment	0= A1 0-10V	0= vypn.	1= I/O



Tieto nastavenia sú vykonané automaticky po výbere režimu ventilátora.



Postup inštalácie, zapojenia a programovania Vacon NXL je uvedený v stručnom návode vo veľkosti kreditnej karty, prichytenom na meníči.





# VIACÚČELOVÉ APLIKAČNÉ MAKRO NXL

Viacúčelové aplikačné makro Vacon NXL je mimoriadne flexibilné jednoducho použiteľné. Všetky vstupy/výstupy sú programovateľné, makro má kompletnú sadu vlastností a funkcií pre riadenie systému alebo procesu ako aj funkcie ochrán.

Prednastavené parametre majú hodnoty blízko optima a pohon pracuje dostatočne presne aj bez akéhokoľvek programovania. Odporúčané je skontrolovať a presnejšie nastaviť nominálne parametre motora za účelom optimalizácie výkonnosti a ďalej nastaviť ochranné funkcie motora. Programovanie môže byť vykonané jednoducho využitím sprievodcu spustením, nastavovaním parametrov cez ovládací panel, alebo programovaním v nástroji NCDrive. Postup je možné nájsť v stručnom návode vo veľkosti kreditnej karty.

Viacúčelové aplikačné makro NXL má dostatok parametrov a funkcií. Napríklad:

- PID regulátor
- Kaskádne riadenie maximálne štyroch motorov
- Letmý štart
- Identifikácia
- Programovanie všetkých vstupov a výstupov
- Možnosť oneskorenia signálov reléových výstupov

Okrem štandardného viacúčelového aplikačného makra sú dostupné aj niektoré špeciálne makrá. Pomocou inžinierskeho nástroja NC1131-3 je tiež možné vytvoriť úplne špecifické aplikačné makro šité na

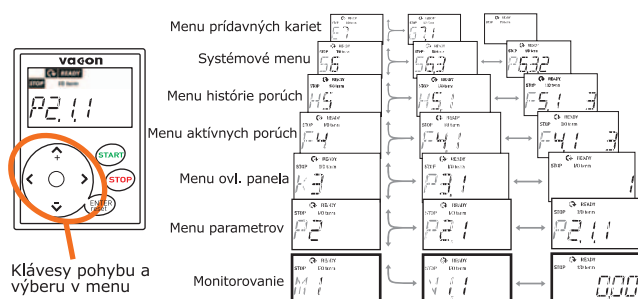
mieru pre konkrétnu aplikáciu a tým nahradiť PLC integrovaním potrebnej logiky do softvéru pre NXL.

Nástroje Vacon pre PC je možné stiahnuť zo stránky Vacon: <http://www.vacon.com>. Tieto nástroje obsahujú:

- Vacon NCDrive na nastavovanie, kopírovanie, ukladanie, tlačenie, monitorovanie parametrov a ovládanie meniča
- Vacon NCLoad na aktualizáciu softvéru a nahrávanie špeciálneho softvéru
- Vacon NC1131-3 Engineering je dispozíciou na úpravy softvéru na mieru. Potrebne je školenie a licencia.

K dispozícii sú aj aplikačné makrá použiteľné pri nasledovných špeciálnych požiadavkách:

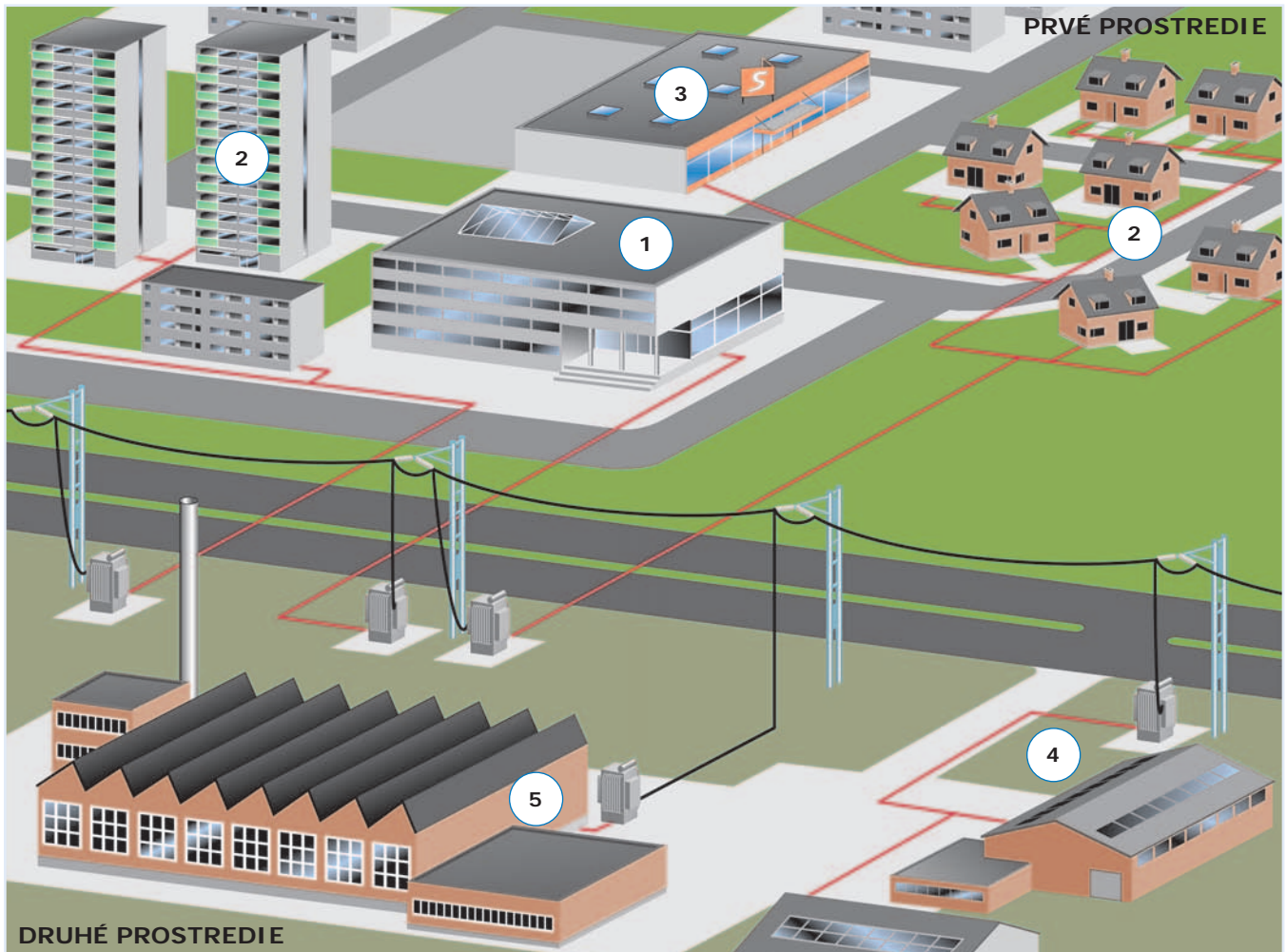
- Riadenie brzdy
- Výťah
- Viac motorová aplikácia
- Posuvné dvere
- Miestne/diaľkové ovládanie
- Požiarny režim
- Viacero požiadaviek



Aktivácia sprievodcu spustením

Štruktúra pohybu v menu (napr. špeciálne parametre, monitorovanie signálov)

# EMC A PROSTREDIE INŠTALÁCIE



Produktová norma EN61800-3 definuje limity pre vyžarovanie a imunitu elektromagnetického rušenia. Prostredia sú rozdelené na prvé a druhé, v praxi komunálna a priemyselná sféra.

Splnenie normy EN61800-3 si väčšinou vyžaduje použitie odrušovacích filtrov. Vo frekvenčných meničoch Vacon NXL MF4-MF6 sú tieto filtre štandardne integrované.

Meniče Vacon NXL spĺňajú všetky požiadavky pre prvé a druhé prostredie (úroveň H: EN61800-3 (2004), kategória C2). Veľkosti MF4-MF6 nevyžadujú žiadne ďalšie filtre alebo rozvádzače.

Vacon NXL MF4-MF6 sú tiež dostupné s odrušovacími filtermi s extrémne malým vyžarovaním (úroveň C: EN61800-3 (2004), kategória C1; EN55011 trieda B). Tieto filtre sú niekedy požadované vo veľmi citlivých prostrediach ako napr. nemocnice.

## Tabuľka - úrovne EMC, obmedzená distribúcia

	1	2	3	4	5	
Vacon NXL EMC	Nemocnice	Komunálna sféra	Komerčná sféra	Ľahký priemysel	Ťažký priemysel	Lodný priemysel
C	V					
H	P	P	P	V	V	
L				P	P	
T					P (IT sieť)	P (IT sieť)

P = Požadovaný; V = Voliteľný

# TECHNICKÉ ÚDAJE

<b>Pripojenie na sieť</b>	Vstupné napätie $U_{in}$	380...500 V, -10%...+10%, 208...240 V, -10%...+10%
	Vstupná frekvencia	45...66 Hz
	Pripojenie na sieť	Raz za minútu alebo menej často (bežná prevádzka)
<b>Pripojenie motora</b>	Výstupné napätie	0... $U_{in}$
	Trvalý výstupný prúd	Vysoká preťažiteľnosť: $I_H$ , teplota okolia max. +50°C Nízka preťažiteľnosť: $I_L$ , teplota okolia max. +40°C
	Preťažiteľnosť	Vysoká: 1,5 x $I_H$ (1 min/10 min), Nízka: 1,1 x $I_L$ (1 min/10 min)
	Max. záberový prúd	$I_S$ počas 2 s každých 20 s
	Výstupná frekvencia	0...320 Hz
	Rozlíšenie frekvencie	0,01 Hz
<b>Charakteristika riadenia</b>	Metóda riadenia	Skalárne riadenie U/f; Bezsúčiachové vektorové riadenie (rýchlosť, moment)
	Spínacia frekvencia	1...16 kHz; prednastavená 6 kHz
	Začiatok odbudzovania	8...320 Hz
	Čas rozbehu	0...3000 s
	Čas dobehu	0...3000 s
	Brzdenie	JS brzdenie: 30% * $M_N$ (bez brzdného odporu), brzdenie tokom
<b>Podmienky prostredia</b>	Pracovná teplota okolia	-10°C (bez námrazy)...+50°C: $I_H$ -10°C (bez námrazy)...+40°C: $I_L$
	Teplota skladovania	-40°C...+70°C
	Relatívna vlhkosť	0 až 95% RH, bez kondenzácie, nekorozívne prostredie, bez kvapkajúcej vody
	Kvalita vzduchu: - chemické výpary - mechanické častice	IEC 721-3-3, pri prevádzke trieda 3C2 IEC 721-3-3, pri prevádzke trieda 3S2
	Nadmorská výška	100% zaťaženie až do 1 000 m (bez znižovania výkonu) So zníženým výkonom -1% každých 100 m nad 1000 m.; max. 3000 m
	Vibrácie EN50178/EN60068-2-6	5...150 Hz Amplitúda 1 mm pri 3...15,8 Hz Max. zrýchlenie 1 G pri 15,8...150 Hz
	Nárazy EN50178, EN60068-2-27	UPS test (pre hmotnosti aplikovateľné pri UPS) Skladovanie a preprava: max. 15G, 11ms (zabalený)
	Triedy krytia	MF4-MF6: IP21 a IP54; MF2-MF3: IP20
<b>EMC</b>	Imunita	Spĺňa všetky požiadavky EMC imunity
	Vyžarovanie	<b>MF4-MF6:</b> <b>EMC úroveň H:</b> EN 61800-3 (2004), kategória C2; EN 61000-6-4, EN50081-2; EN55011 trieda A <b>EMC úroveň C:</b> EN 61800-3 (2004), kategória C1; EN 61000-6-3, EN50081-1,-2; EN55011 trieda B <b>EMC úroveň T:</b> izolované IT siete (možnosť vytvorenia úpravou jednotiek s úrovňou H)  <b>MF2-MF3:</b> <b>EMC úroveň N:</b> EN61800-3 (2004), kategória C4 <b>EMC úroveň N s odrušovacím filtrom:</b> EN61800-3 (2004), kategória C2; EN 61000-6-4, EN50081-2; EN55011 trieda A
<b>Bezpečnosť</b>		EN 50178 (1997), EN 60204-1 (1996), EN 60950 (2000, 3. vydanie) (ako príslušný), IEC 61800-5, CE, UL, CUL, FI, GOST R; (podrobnejšie vid' štítk jednotky)
<b>Riadiace signály</b> (hodnoty v zátvorkách platia pre OPT-AA alebo OPT-AI)	Analógové vstupné napätie	0...+10 V, $R_i = 200 \text{ k}\Omega$ , rozlíšenie 0,1%, presnosť $\pm 1\%$
	Analógový vstupný prúd	0(4)...20 mA, $R_i = 250 \Omega$ diferenciálny, rozlíšenie 0,1%, presnosť $\pm 1\%$
	Digitálne vstupy	3 (6), 18...30 VDC
	Pomocné napätie	+24 V, $\pm 15\%$ , max. 250 mA (MF2-MF3: 100mA)
	Výstupné referenčné napätie	+10 V, +3%, max. zaťaženie 10 mA
	Analógový výstup	0(4)...20 mA; $R_L$ max. 500 $\Omega$ , rozlíšenie 10 bitov, presnosť $\pm 2\%$
	Reléové výstupy	1 (2) programovateľné reléové výstupy Kapacita spinania: 24 VDC/8 A, 250 VAC/8 A, 125 VDC/0,4 A. Min. záťaž: 5 V/10 mA
	RS-485	Sériová komunikačná zbernica (Modbus RTU)
Vstup pre termistor	Galvanicky oddelený, $R_{porucha} = 4,7 \text{ k}\Omega$ (OPT-AI)	
<b>Ochranné funkcie</b>		Prepätie, podpätie, zemný skrat, výpadok fázy motora, nadprúd, prehriatie meniča, preťaženie motora, zablokovanie motora, odľahčenie, skrat napätí +24 V a +10 V



**Vacon Plc**

Runsorintie 7, 65380 Vaasa, Finland  
Tel. +358 (0)201 2121, Fax +358 (0)201 212 205  
[www.vacon.com](http://www.vacon.com), email: [info@vacon.com](mailto:info@vacon.com)

Vacon Partner

**PW Motors, s.r.o.**

Jurská 1, 831 02 Bratislava 3  
tel.: +421 2 4463 5246; fax: +421 2 4445 0188  
e-mail: [pwmotors@pwmotors.com](mailto:pwmotors@pwmotors.com)  
[www.pwmotors.com](http://www.pwmotors.com)  
[www.vacon.sk](http://www.vacon.sk)