

VACON NXL

МАЛ, ДА УДАЛ!

VACON
DRIVEN BY DRIVES

ПРОСТО ВКЛЮЧАЙ И РАБОТАЙ

Vacon NXL – компактный и функциональный преобразователь частоты мощностью от 0,25 до 30 кВт для применения в промышленности и коммунальном хозяйстве. Компактная конструкция, различные степени защиты корпуса, гибкое управление и возможности программирования обеспечивают оптимальное решение для любых условий эксплуатации. С помощью инструкции, приложенной к устройству, его установка, подключение и ввод в эксплуатацию выполняются очень быстро и не вызывают затруднений.

Благодаря превосходной конструкции все необходимое для работы имеется в стандартном исполнении устройства. Высокая степень защиты позволяет монтировать блоки на стене без дополнительных шкафов. Фильтры высокочастотных помех и тормозные прерыватели встроены по умолчанию. Стандартные блоки могут применяться практически повсюду как на промышленных объектах, так и в жилых зонах. Встроенный дроссель переменного тока является наиболее эффективным средством для защиты привода от пиков перенапряжений и ограничивает перегрузки трансформаторов питания, кабелей и предохранителей.

Простой монтаж и программирование

С помощью Краткого руководства размером с кредитную карту установка и программирование выполняются очень легко и быстро. Программирование часто сводится только к выбору типа нагрузки и заданию номинального тока и скорости двигателя.

Хотя привод Vacon NXL имеет более простую конструкцию по сравнению с другими приводами семейства NX, он является самым функциональным приводом в своем классе. Функциональность выражается в широком диапазоне возможностей управления, функций программирования, возможностей монтажа и в модульной конструкции. Для программирования и копирования параметров можно воспользоваться удобными программами для ПК. Иногда из системы управления можно исключить программируемый логический контроллер за счет реализации логического алгоритма в самом приводе с помощью программного инструментария NC1131-3, установленного на ПК.

Возможность выбора устройства под соответствующий тип нагрузки, а также динамическое векторное управление без обратной связи позволяют рассматривать привод NXL как лучший выбор для всех видов нагрузок от простых в управлении насосов и вентиляторов до подъемных механизмов.

Благодаря высокой частоте коммутации и практически синусоидальной форме тока обеспечивается очень низкий уровень шума двигателя.

Больше функций, выше эффективность

- Не требуется размещение в шкафу
- Все необходимое внутри стандартного блока (защита от пыли и воды, фильтр высокочастотных помех, дроссель переменного тока, тормозной прерыватель)
- Простота монтажа, удобство эксплуатации
- Низкий уровень шума (как привода, так и двигателя)
- Широкие возможности управления (через входы/выходы, по полевым шинам или с панели управления)
- Большое количество функций (например, полностью программируемые входы/выходы, автоматическая идентификация, ПИД-регулятор, пуск с хода)
- Высокое качество регулирования

VACON NXL MF4-MF6, IP21



VACON NXL MF4-MF6, IP54

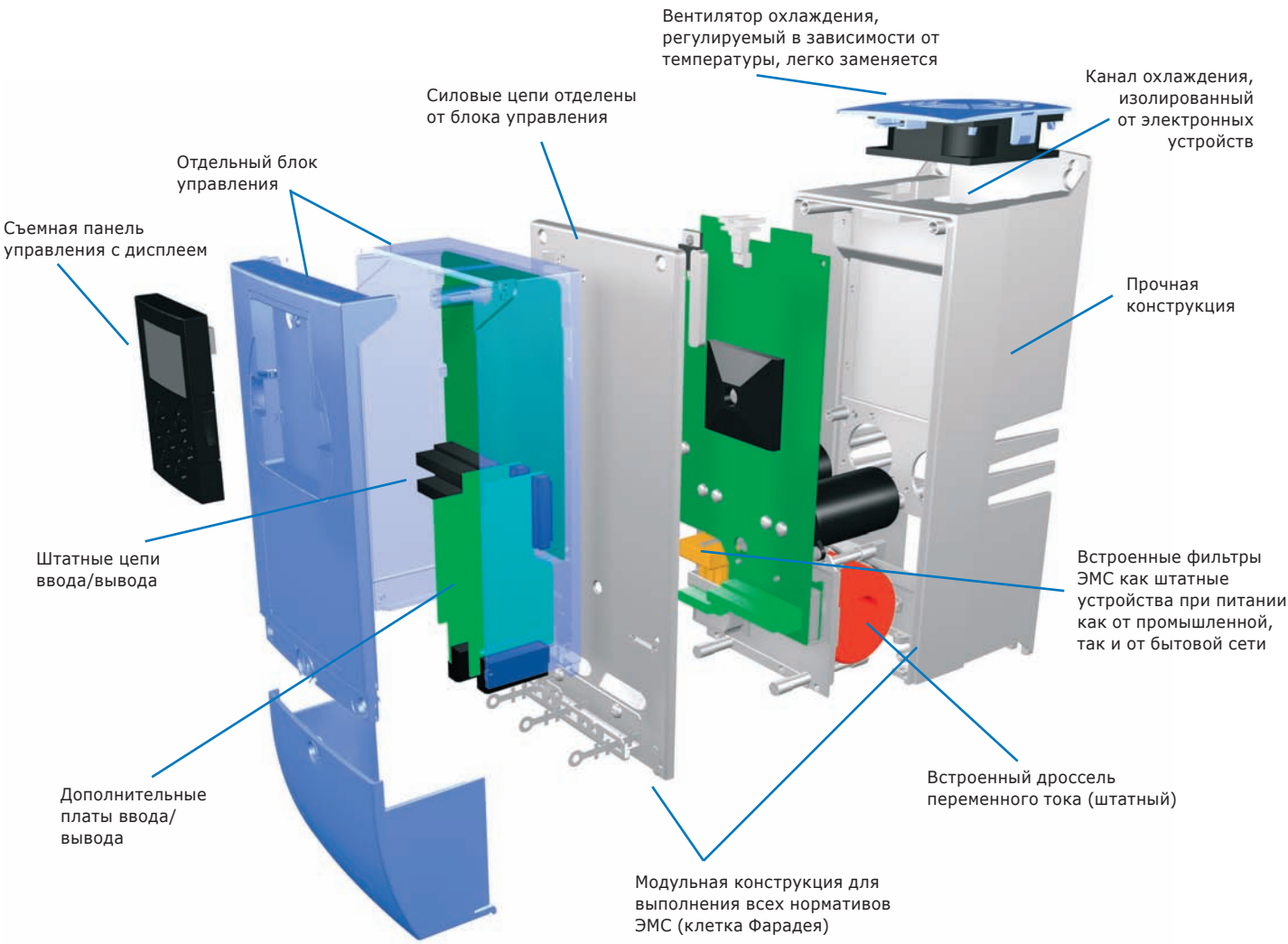


КОНСТРУКЦИЯ И ГАБАРИТЫ

Конструкция очень компактна. В частности, блоки со степенью защиты IP54 являются самыми миниатюрными приводами переменного тока, имеющимися на рынке. Все блоки пригодны как для настенного монтажа, так и для монтажа в шкафы. В стандартную комплектацию входит все необходимое: встроенный фильтр ЭМС, дроссель переменного тока, защита кабелей, защита от пыли и влаги. Благодаря очень эффективному принципу охлаждения обеспечивается работа при высокой внешней температуре и высокой частоте коммутации без снижения номинальных параметров.

Номинальные параметры двигателя		
Напряжение U (В)	Мощность Большая перегрузка P_H (кВт)	Мощность Небольшая перегрузка P_L (кВт)
400	0,75...4	1,1...5,5
500	1,1...5,5	1,5...7,5
400	5,5...11	7,5...15
500	7,5...15	11...18,5
400	15...22	18,5...30
500	18,5...30	22...37

Характеристики Vacon NXL							
Напряжение питания U (В)	ЭМС	Корпус	Размеры В x Ш x Г (мм)	Вес (кг)	Встроенный тормозной прерыватель	Встроенный дроссель переменного тока	Типоразмер
380...500	H/T, C	IP21/IP54	128 x 292 x 190	5	стандартный	стандартный	**MF4**
380...500	H/T, C	IP21/IP54	128 x 292 x 190	5	стандартный	стандартный	**MF4**
380...500	H/T, C	IP21/IP54	144 x 391 x 214	8,1	стандартный	стандартный	**MF5**
380...500	H/T, C	IP21/IP54	144 x 391 x 214	8,1	стандартный	стандартный	**MF5**
380...500	H/T, C	IP21/IP54	195 x 519 x 237	18,5	стандартный	стандартный	**MF6**
380...500	H/T, C	IP21/IP54	195 x 519 x 237	18,5	стандартный	стандартный	**MF6**



НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ MF4–MF6

Сеть 380–500 В, 50/60 Гц, 3-фазн., степень защиты IP21/IP54, уровень ЭМС H

Тип привода*	Нагрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер
	Низкая		Высокая		Макси-мальный ток I_S	Питание 400 В		
	Номинальный длительный ток I_L (A)	10% перегрузка, ток (A)	Номинальный длительный ток I_H (A)	50% перегрузка, ток (A)		10% перегрузка, 40°C P [кВт]	50% перегрузка, 50°C P [кВт]	
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	1,4	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**

* код преобразователя с классом защиты IP21. При заказе класса защиты IP54 замените '2' на '5'; например, NXL 0003 5C5H1

Для всех приводов Vacon NXL перегрузочная способность определяется следующим образом.
Высокая: 1,5 x I_H (1 мин /10 мин) при 50°C; Низкая: 1,1 x I_L (1 мин/10 мин) при 40°C; I_S в течение 2 с каждые 20 с.

КОД ОБОЗНАЧЕНИЯ VACON NXL MF4–MF6

NXL 0007 5 C 2 H 1 SSS 00 AI

Устанавливаемые на заводе платы расширения ввода/вывода (слот E)
- 00 = нет платы
- AI = плата расширения ввода/вывода (3xDI, 1xRO, 1xТермистор)
- AA = плата расширения ввода/вывода (3xDI, 1xRO, 1xDO)
- C3 = Profibus DP
- - Сведения о других платах приведены на стр. 6.

Устанавливаемые на заводе платы fieldbus (слот D)
- 00 = нет платы
- C3 = Profibus DP
- - Сведения о других платах приведены на стр. 6.

Модификация устройства (силовой модуль, специальные исполнения, покрытие плат)
- SSS = стандартное
- SSV = платы с покрытием лаком
- STS = фланцевое крепление

Тормозной прерыватель
- 1 = внутренний тормозной прерыватель (стандартное исполнение)

Уровень излучения помех
- H = удовлетворяет стандарту EN 61800-3 (2004), категория C2
- C = удовлетворяет стандарту EN 61800-3 (2004), категория C1
- T = низкий ток замыкания на землю для сетей IT (может быть модифицирован с блоков уровня H)

Класс защиты
- 2 = IP21
- 5 = IP54

Панель управления
- C = клавиатура с 7-сегментным ЖК-дисплеем
- B = без панели

Номинальное напряжение сети
- 5 = 380…500 В перем. тока (3-фазное)

Номинальный ток (Низкая перегрузка)
- Например, 0007 = 7 A

Номенклатура изделий
- Vacon NXL

МАЛЕНЬКИЙ, НО МОЩНЫЙ

Номенклатура Vacon NXL включает также компактные преобразователи для управления двигателями малой мощности, предназначенные для монтажа в шкафы. Типоразмеры MF2 и MF3 рассчитаны на напряжения 208–230 В и 380–500 В и мощности до 2,2 кВт. Малые размеры и разнообразные варианты монтажа позволяют использовать Vacon NXL в случаях, когда экономия места имеет первостепенное значение. Стандартный набор входов/выходов может быть расширен с помощью дополнительных плат расширения ввода/вывода.

Основные особенности

- Малые размеры
- Гибкость установки (на задней или боковой стенке, с креплением на винтах или на DIN-рейке)
- Простота установки и эксплуатации
- Низкий уровень шума
- Широкие возможности управления (через входы/выходы, по шинам fieldbus или с помощью панели управления)
- Большое количество функций (например, полностью программируемые входы/выходы, автоматическая идентификация, ПИД-регулятор, пуск с ходу)
- Высокое качество регулирования
- Фильтры высокочастотных помех и дроссели переменного тока поставляются в качестве дополнительных устройств



Сеть 380—500 В, 50/60 Гц, 3-фазн., степень защиты IP20, уровень ЭМС N

Тип привода	Нагрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер и габариты (Ш х В х Г)
	Низкая		Высокая		Макси-мальный ток I_S	Питание **400 В**		
	Номинальный длительный ток I_L (А)	10% ток перегрузки, (А)	Номинальный длительный ток I_H (А)	50% ток перегрузки, (А)		10% перегрузка, 40°C P [кВт]	50% перегрузка, 50°C P [кВт]	
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**

Сеть 208—240 В, 50/60 Гц, 1/3~ (3-фазный двигатель), степень защиты IP20, уровень ЭМС N

Тип привода	Нагрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер и габариты (Ш х В х Г)
	Низкая		Высокая		Макси-мальный ток I_S	Питание **230 В**		
	Номинальный длительный ток I_L (А)	10% ток перегрузки, (А)	Номинальный длительный ток I_H (А)	50% ток перегрузки (А)		10% перегрузка, 40°C P [кВт]	50% перегрузка, 50°C P [кВт]	
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**

* только для однофазной питающей сети (остальные могут подключаться как к однофазной, так и трехфазной сети)

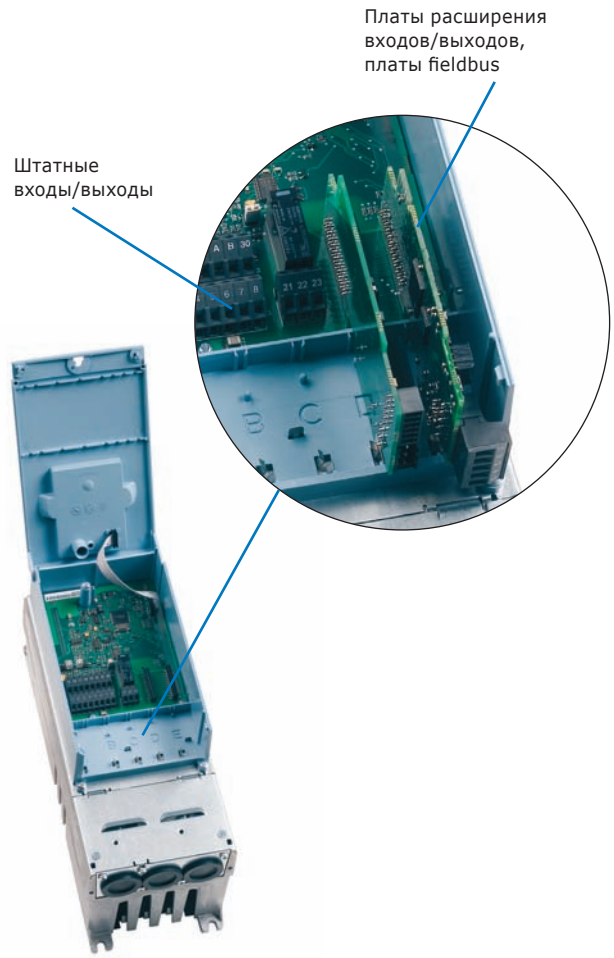
МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ VACON NXL

Штатные входы/выходы Vacon NXL оптимизированы под стандартные требования управления. Кроме дискретных и аналоговых входов и выходов, в качестве стандартного предусмотрен последовательный канал связи RS 485. Все входы и выходы плат ввода/вывода свободно программируются. Оба аналоговых входа можно запрограммировать на сигналы 0…10 В или 0(4)… 20 мА. Аналоговый вход 1 может быть также запрограммирован для работы в качестве дискретного входа.

При необходимости можно легко и без больших затрат расширить стандартную конфигурацию входов/выходов с помощью плат OPT-AA или OPT-AI. Плата OPT-AA позволяет самым простым способом добавить еще один релейный выход, а OPT-AI обычно используется, когда необходимо гальванически изолированное подключение термистора двигателя. Эти платы устанавливаются в дополнительный слот E.

Для управления приводом Vacon NXL можно использовать шины fieldbus различных типов с платами типа OPT-C (см. таблицу ниже). Во всех изделиях Vacon NX используются одни и те же платы расширения ввода/вывода и платы fieldbus. Платы fieldbus могут устанавливаться в слот D или E.

Пользователю предлагается большое число дополнительных плат типа OPT-B. Большинство стандартных плат представлено в таблице ниже. Например, с помощью платы OPT-B5, если необходимо, можно добавить еще три выходных реле. Платы типа OPT-B устанавливаются в слот E.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПЛАТЫ ДЛЯ VACON NXL

Тип	Слот		Тип сигнала								
	D	E	DI	DO	AI мА изолир.	AO мА изолир.	RO НО НЗ	RO НО	Термистор	+24 В ВНЕШ. +24 В	ПРИМЕЧАНИЕ
Базовые платы ввода/вывода (OPT-A)											
OPT-AA			3	1			1				
OPT-AI			3					1	1		
Платы расширения ввода/вывода (OPT-B), наиболее часто используемые											
OPT-B2							1	1	1		
OPT-B4					1	2				1	аналоговые сигналы гальванически развязаны друг от друга
OPT-B5								3			
Платы Fieldbus (OPT-C)											
OPT-C2			RS-485 (Мульти-протокол)								N2 (обычно Modbus)
OPT-C3			Profibus DP								
OPT-C4			LonWorks								
OPT-C5			Profibus DP (разъем D9)								
OPT-C6			CANopen (ведомый)								
OPT-C7			DeviceNet								
OPT-C8			RS-485 (Мульти-протокол, разъем D9)								N2 (обычно Modbus)
OPT-CI			Modbus/TCP (Ethernet)								
OPT-CJ			BACnet								

ПРИМЕЧАНИЯ. Выделенные для соответствующих плат слоты обозначены синим цветом. Допускаются следующие комбинации: нет плат, 1xOPT-Ax, 1xOPT-Bx, 1xOPT-Cx или 1xOPT-Ax и 1xOPT-Cx.

УПРАВЛЯЮЩИЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ VACON NXL

Штатные входы/выходы



Клемма		Значение по умолчанию
1	+10В	Опорное напряжение
2	AI1+	Аналоговый вход, 0–10 В (0/4–20 мА)
3	AI1-	Общая точка для AI
4	AI2+	Аналоговый вход, 0/4–20 мА (0–10 В)
5	AI2-	Общая точка для AI
6	+24В	Вспомогательное напряжение 24 В
7	GND	Земля ввода/вывода
8	DIN1	Пуск вперед
9	DIN2	Пуск назад
10	DIN3	Выбор фиксированной скорости 1
11	GND	Земля ввода/вывода
18	AO1+	Аналоговый выход, выходная частота
19	AO1-	Общая точка для AO
A	RS485	Последовательная шина (Modbus RTU)
B	RS485	Последовательная шина
30	+24В	Внешний источник питания
21	RO1	Релейный выход 1, ОТКАЗ
22	RO1	
23	RO1	

Все входы и выходы штатной и дополнительных плат ввода/вывода свободно программируются.

OPT-AA (типовая конфигурация)

Клемма		Значение по умолчанию
1	+24В	Вспомогательное напряжение 24 В
2	GND	Земля ввода/вывода
3	DIN1	Выбор фиксированной скорости 2
4	DIN2	Сброс неисправности
5	DIN3	Запрет ПИД
6	DO1	Дискретный выход, Готов
24	RO1	Релейный выход 1, РАБОТА
25	RO1	
26	RO1	

OPT-AI (типовая конфигурация)

Клемма		Значение по умолчанию
12	+24В	Вспомогательное напряжение 24 В
13	GND	Земля ввода/вывода
14	DIN1	Выбор фиксированной скорости 2
15	DIN2	Сброс отказа
16	DIN3	Запрет ПИД
25	RO1	Релейный выход 1, РАБОТА
26	RO1	
28	TI1+	Вход термистора
29	TI1-	(гальванически изолированный)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

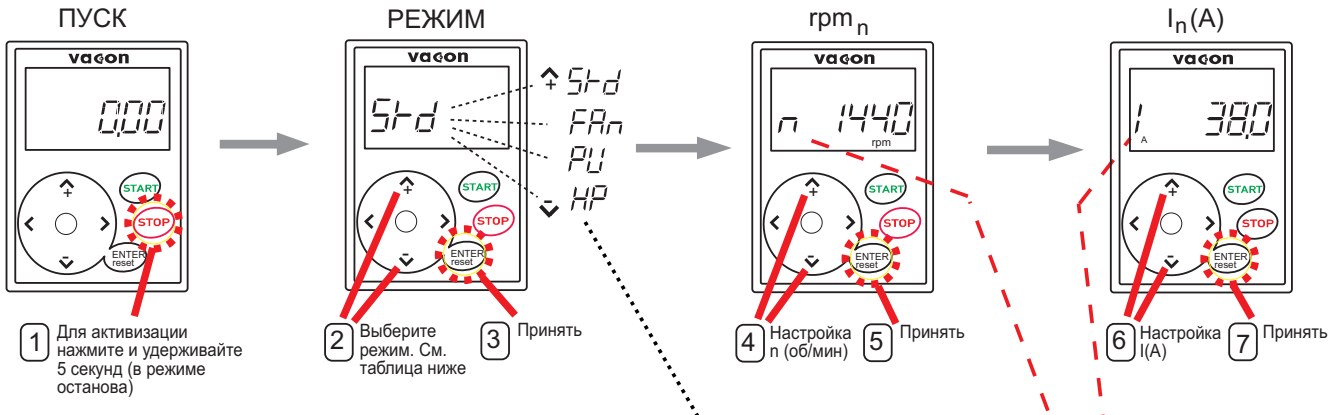
ОПЦИИ	КОД ЗАКАЗА	Назначение	ПРИМЕЧАНИЕ
Корпус IP54	Заводская установка	MF4-MF6	В коде типа заменить '2' на '5', например, NXL00315C**5**H1 (SSS...)
	IP5-FR_	MF4-MF6	Комплект модернизации класса защиты IP54, например, IP5-FR4
Фланцевый монтаж	Заводская установка	MF4-MF6	Например, NXL00315C**T**H1S**T**S..., IP54 сзади, IP21 спереди, Комплект модернизации для фланцевого монтажа
Внешние тормозные резисторы	BRR-0022-LD-5	00035-00225	LD = облегченный режим: момент торможения $T_{торм}$ равен номинальному $T_{ном}$ при торможении от номинальной скорости $n_{ном}$ до нуля в течение 5 сек, раз в 120 сек. HD = тяжелый режим: $T_{торм}$ = $T_{ном}$ в течение 3 сек. при $n_{ном}$ плюс $T_{торм}$ = $T_{ном}$ в течение 7 сек. при торможении от $n_{ном}$ до нуля, раз в 120 сек. Замените LD на HD в коде ПЧ, например, BRR-0031-**HD**-5 Для точного выбора обратитесь к специальному руководству.
	BRR-0031-LD-5	00315	
	BRR-0022-LD-5	00385-00465	
	BRR-0061-LD-5	00615	
Монтажная платформа для панели управления	DRA-02L DRA-04L	Для всех ПЧ	Набор для установки двери с кабелем RS232C длиной 2м Набор для установки двери с кабелем RS232C длиной 4м
Адаптер для подключения к ПК	PAN-RS	Для всех ПЧ	Для подключения к ПК необходимы адаптер PAN-RS и кабель RS232C
Кабели RS232C	RS232C-2M RS232C-4M	Для всех ПЧ	Кабель RS232C для подключения к ПК длиной 2 м Кабель RS232C для подключения к ПК длиной 4 м
Лакирование электронных плат	Заводская установка	MF4-MF6	Замените 'S' на 'V', например, NXL00315C5H1SS**V**...
Фильтры высокочастотных помех, уровень C	Заводская установка	MF4-MF6	В коде ПЧ замените 'H' на 'C', например, NXL00315C2**C**1 (SSS...)
ОПЦИИ ДЛЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ БЛОКОВ (MF2-MF3)			
Фильтры высокочастотных помех	RFI-0012-2-1	00022-00062	Фильтры высокочастных помех для блоков на напряжения 208-230 В, уровень H, 1-фазная сеть переменного тока
	RFI-0013-2-1	00022-00062	Фильтры высокочастных помех для блоков на напряжения 208-230 В, уровень H, 1-фазная сеть переменного тока, установка на опорной поверхности ПЧ
	RFI-0008-5-1	00015-00055	Фильтры высокочастных помех для блоков на напряжения 380-500 В, уровень H, установка на опорной поверхности ПЧ
Установка на DIN-рейку	Заводская установка	MF2-MF3	В коде типа замените 'S' на 'D', например, NXL 00025C0N0 S**D**S

УДОБСТВО В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Основные настройки можно запрограммировать, запустив программу Мастера Запуска Vacon NXL. Всего четыре шага, и привод готов к работе.

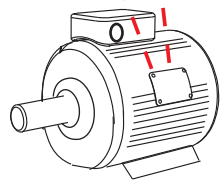
МАСТЕР ЗАПУСКА

=Нажмите кнопку



	P2.1.1 Мин. частота (Гц)	P2.1.2 Макс. частота (Гц)	P2.1.3 Время ускор. (с)	P2.1.4 Время замедления (с)	P2.1.5 Предел тока (А)	P2.1.6 Un двигателя (В)	P2.1.7 fn двигателя (Гц)	P2.1.11 Функция запуска	P2.1.12 Функция останова	P2.1.13 Оптимизация U/f	P2.1.14 Задание ввода/вывода	P2.1.21 Автом.перезапуск.	P2.6.2 Место управления
SHd Стандартный	0 Гц	50 Гц	3 с	3 с	I_H*1,5	400 В	50 Гц	0= Ускорение/замедление	0= Выбег	0= Не используется	0= Ai1 0-10В	0= Не использ.	I/O
FAn Вентилятор	20 Гц	50 Гц	20 с	20 с	I_L*1,1	400 В	50 Гц	0= Ускорение/замедление	0= Выбег	0= Не используется	0= Ai1 0-10В	0= Не использ.	I/O
PU Насос	20 Гц	50 Гц	5 с	5 с	I_L*1,1	400 В	50 Гц	0= Ускорение/замедление	1= Ускорение/замедление	0= Не используется	0= Ai1 0-10В	0= Не использ.	I/O
HP Высокие характеристики	0 Гц	50 Гц	1 с	1 с	I_H*1,8	400 В	50 Гц	0= Ускорение/замедление	0= Выбег	1= форсирование крутящего момента	0= Ai1 0-10В	0= Не использ.	I/O

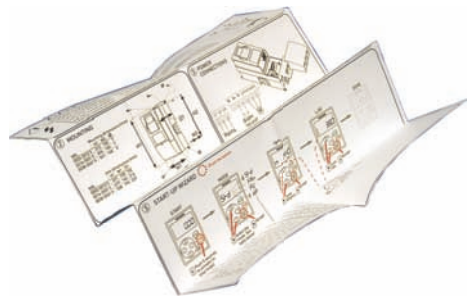
Эти настройки выполняются автоматически при выборе режима вентилятора.





Инструкции по установке, подключению и программированию привода Vacon NXL приведены в Кратком Руководстве размером с кредитную карту, которое прикладывается к каждому блоку.





ПРИКЛАДНАЯ ПРОГРАММА MULTI-CONTROL

Стандартная прикладная программа Multi-Control для приводов Vacon NXL отличается исключительной гибкостью и простотой применения. Все входы и выходы могут программироваться, кроме того, предусмотрен полный набор функций и возможностей для управления системами и технологическими процессами и обеспечения защит.

Заводские настройки очень близки к оптимальным и обеспечивают достаточно точную работу привода без какого-либо программирования. Однако для оптимизации характеристик и защиты двигателя рекомендуется проверить и точно установить номинальные параметры двигателя. Программирование можно легко выполнить, пользуясь функцией Мастера Запуска, задавая параметры один за другим с пульта управления или с помощью программы NCDrive. Рекомендации по программированию можно найти в Кратком руководстве.

Предусмотрено много параметров и функций, которые можно использовать при необходимости. Например:

- ПИД-регулятор
- Управление группой насосов / вентиляторов, максимум для 4 агрегатов
- Пуск с ходу
- Авто-настройка
- Программирование всех входов и выходов управления
- Задержки выходных реле

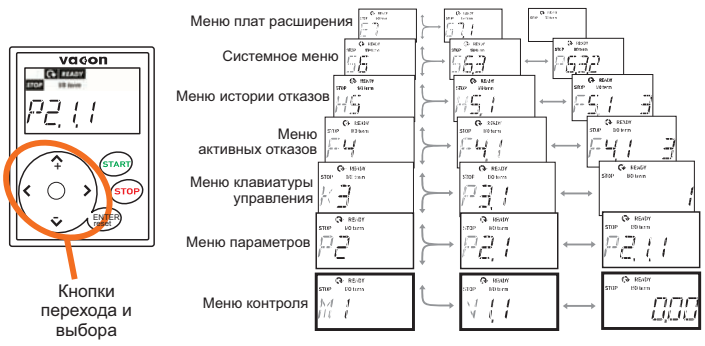
Помимо стандартной прикладной программы MultiControl разработаны также другие специальные приложения. Кроме того, с помощью программного инструментария NC1131-3 можно создать программу, полностью отвечающую специальным требованиям заказчика, и исключить использование программируемого логического контроллера (ПЛК), реализуя алгоритм логического управления в контроллере преобразователя NXL.

Программное обеспечение Vacon для ПК можно загрузить с Web-сайта Vacon http://www.vacon.ru. Они включают:

- Vacon NCDrive - программа для задания, копирования и сохранения параметров, мониторинга и управления работой преобразователя
- Vacon NCLoad - программа для обновления и замены программного обеспечения преобразователя частоты
- Vacon NC1131-3 Engineering - пакет для разработки прикладных программ по индивидуальным требованиям заказчика. Для работы с программой необходимо преобрести лицензию и пройти курс обучения.

Для решения специализированных задач можно воспользоваться следующими прикладными программами:

- Управление электромагнитным тормозом
- Управление лифтом
- Управление несколькими двигателями
- Управление раздвигающимися дверями (лифта)
- Местное/дистанционное управление
- Пожарный режим
- Универсальная макропрограмма

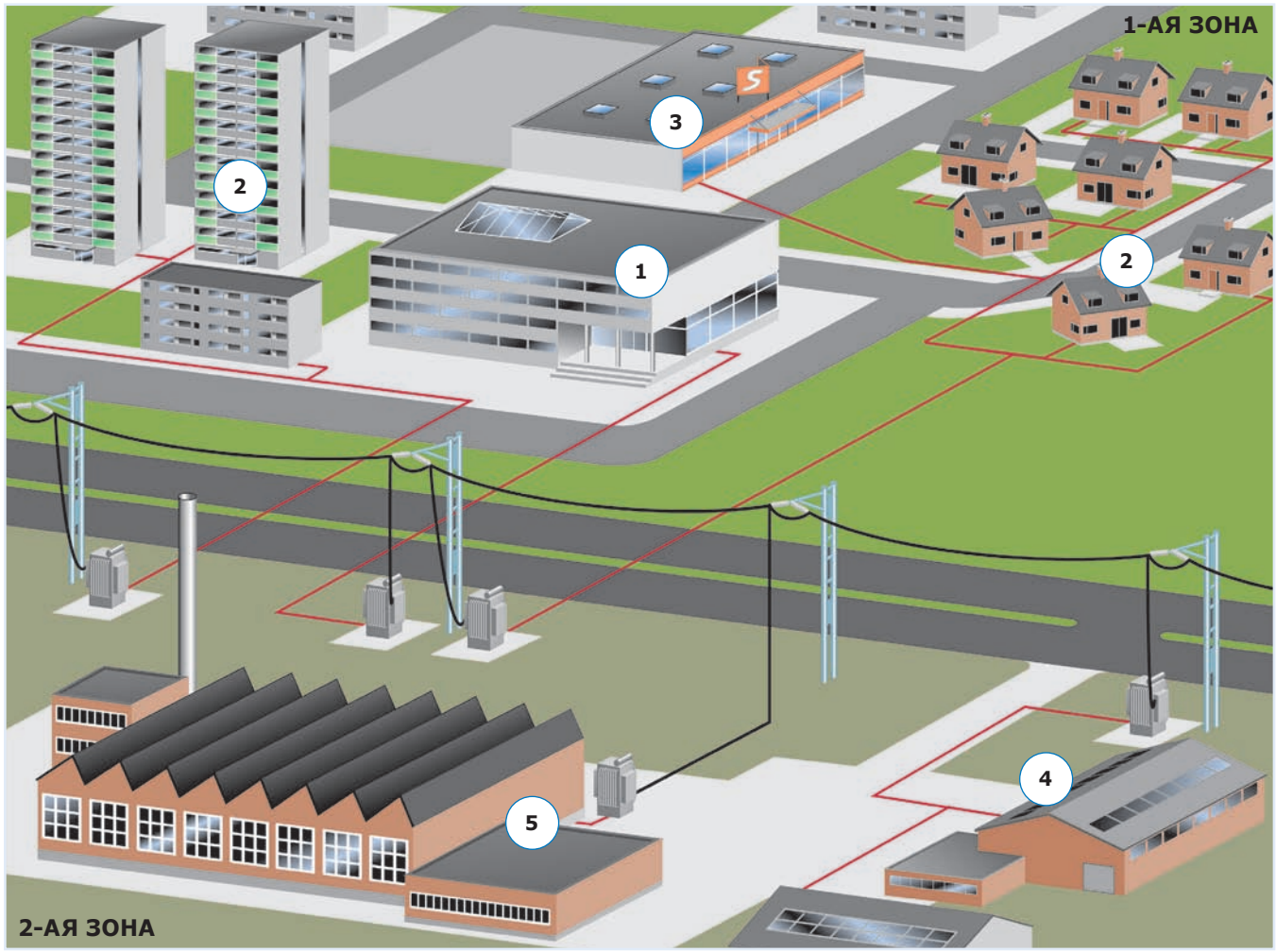


Перемещение по структуре меню (например, специальные параметры, сигналы мониторинга)



Активизация Мастера Запуска

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА



Применяемый для данного типа продукции стандарт EN61800-3 накладывает ограничения как на величину излучения, так и на помехоустойчивость оборудования в радиочастотном диапазоне. Окружающая среда, в соответствии с данным стандартом, делится на 1-ую и 2-ую зоны, то есть на практике, соответственно на бытовые и промышленые сети.

Для соответствия стандарту EN61800-3 необходимо комплектовать преобразователи частоты фильтрами радиочастотных помех. В преобразователи частоты Vacon NXL типоразмеров MF4-MF6 данные фильтры встроены по умолчанию.

Преобразователи частоты Vacon NXL соответствуют всем требованиям 1-ой и 2-ой зон (уровень H: EN61800-3 (2004), категория C2). Для эксплуатации преобразователей типоразмеров MF4-MF6 не требуется использование дополнительных радиочастотных фильтров или установка в шкафы.

Vacon NXL типоразмеров MF4-MF6 могут также поставляться с дополнительными фильтрами ЭМС (уровень C: EN61800-3 (2004), категория C1; EN55011 класс B). Данные фильтры могут понадобиться в особо чуствительных к радиочастотным помехам зонах, например лечебных учереждениях.

Таблица классов ЭМС, ограниченное распространение

	1	2	3	4	5	
Уровень ЭМС Vacon NXL	**Лечебные учереждения**	**Жилая зона**	**Коммерческая зона**	**Промышленные объекты с малым потреблением**	**Промышленные объекты с большим потреблением**	**Судовое оборудование**
C	B					
H	H	H	H	B	B	
L				H	H	
T					H (сети IT)	H (сети IT)

H = Необходим фильтр ; B = Возможное использование фильтра

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Подключение сети	Напряжение на входе $U_{вх}$	380…500 В, –10%…+10%; 208...240 В, –10%…+10%
	Частота на входе	45…66 Гц
	Подключение к сети	Один раз в минуту не более (в обычном случае)
Подключение двигателя	Выходное напряжение	0...$U_{вх}$
	Длительный выходной ток	Высокая перегрузка: I_H, температура окружающего воздуха макс. +50°C Низкая перегрузка: I_L, температура окружающего воздуха макс. +40°C
	Перегрузочная способность	Высокая: 1.5 x I_H (1 мин/10 мин), Низкая: 1.1 x I_L (1 мин/10 мин)
	Макс. пусковой ток	I_S в течение 2 с каждые 20 с
	Выходная частота	0…320 Гц
	Разрешение по частоте	0,01 Гц
Характеристики управления	Метод управления	Управление частотой в соответствии с отношением U/f; векторное управление без обратной связи (скорость, момент)
	Частота коммутации	1…16 кГц; Заводская установка 6 кГц
	Точка ослабления поля	8…320 Гц
	Время разгона	0…3000 с
	Время замедления	0…3000 с
	Режимы торможения	Постоянным током: 30% * T_N (без резистора), торможение магнитным потоком
Условия окружающей среды	Рабочая температура окружающего воздуха	–10°C (без инея)…+50°C: I_H –10°C (без инея)…+40°C: I_L
	Температура хранения	–40°C…+70°C
	Относительная влажность	0…95%, без конденсации влаги, без коррозионного воздействия, без капель воды
	Качество воздуха: - химически агрессивные пары - твердые частицы	 IEC 721-3-3, устройство в работе, класс 3C2 IEC 721-3-3, устройство в работе, класс 3C2
	Высота над уровнем моря	100% нагрузочная способность (без снижения мощности) до 1000 м 1% снижение мощности на каждые 100 м выше 1000 м; макс. 3000 м
	Вибрации EN50178/EN60068-2-6	5...150 Гц Амплитуда колебаний 1 мм (пик) в диапазоне 3…15,8 Гц Макс. амплитуда ускорения 1 g в диапазоне 15,8…150 Гц
	Удары EN50178, EN60068-2-27	Испытание на удар (для соответствующих значений массы груза) Хранение и транспортирование: макс. 15 g, 11 мс (в упаковке)
	Класс защиты корпуса	MF4-MF6: IP21 и IP54; MF2-MF3: IP20
ЭМС	Помехоустойчивость	Удовлетворяет всем требованиям к помехоустойчивости для ЭМС
	Излучение помех	**MF4-MF6:** **Уровень ЭМС H:** EN61800-3 (2004), категория C2; EN61000-6-4, EN50081-2; EN55011 класс A **Уровень ЭМС H:** EN61800-3 (2004), категория C1; EN61000-6-3, EN50081-1,-2; EN55011 класс B **Уровень ЭМС H**: Низкий ток замыкания на землю для сетей IT (может быть модифицирован от блоков с уровнем H) **MF2-MF3:** **Уровень ЭМС N**: EN61800-3 (2004), категория C4) **Уровень ЭМС H без фильтра высокочастотных помех**: EN61800-3 (2004), категория C2; EN61000-6-4, EN50081-2; EN55011 класс A
Безопасность		EN 50178 (1997), EN 60204-1 (1996), EN 60950 (2000, 3-е издание) (если существенно), IEC 61800-5, CE, UL, CUL, FI, ГОСТ Р; (более детальные сведения по соответствию стандартам приведены на шильдике блока)
Цепи управления (величины в скобках относятся к платам OPT-AA или OPT-AI)	Аналоговоый вход (потенциальный)	0…+10 В, R_i = 200 кΩ, разрешение 0,1%, погрешность ±1%
	Аналоговый вход (токовый)	0(4)…20 мА, R_i = 250 Ω, дифференциальное, разрешение 0,1%, погрешность ±1%
	Дискретные входы	3 (6), 18…30 В пост. тока
	Вспомогательное напряжение	+24 В, ±15%, макс. нагрузка 250 мА (MF2-MF3: 100 мА)
	Опорное напряжение	+10 В, +3%, макс. нагрузка 10 мА
	Аналоговый выход	0(4)…20 мА; R_L макс. 500 Ω, разрешение 10 битов, погрешность ±2%
	Релейные выходы	1, либо 2 программируемыйх выхода реле Коммутационная способность: 24 В = /8 А, 250 В ~ /8 А, 125 В = / 0,4 А. Мин. нагрузка: 5 В /10 мА
	RS-485	Последовательная шина (Modbus RTU)
	Подключение термистора	С гальванической развязкой, $R_{срабат.}$ = 4,7 кΩ (OPT-AI)
Защиты		Перенапряжение, низкое напряжение, замыкание на землю, контроль сети, контроль выходных фаз, сверхток, перегрев ПЧ, перегрев двигателя, заклинивание двигателя, недогрузка двигателя, короткое замыкание источников +24В и +10В