



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ
VACON NXS

НАДЕЖНОСТЬ НА КАЖДЫЙ ДЕНЬ

VACON
DRIVEN BY DRIVES

НАДЕЖНЫЙ ВЫБОР

Компактные преобразователи частоты Vacon NXS для интенсивной эксплуатации выпускаются в диапазоне мощностей 0,37-560 кВт и напряжений 208-690 В.

Одной из ключевых особенностей надежной конструкции преобразователей NXS является эффективная защита от возмущений в питающей сети. Бесперебойная работа обеспечивается интеллектуальным управлением и защитой двигателя и приводного механизма, использованием качественных компонентов и эффективным охлаждением.

Степени защиты корпуса IP21 и IP54, а также встроенные фильтры ЭМС позволяют использовать Vacon NXS в любых условиях эксплуатации.

Стандартный пакет прикладных программ All-in-One с функцией Мастера Загрузки помогут легко задать необходимые рабочие параметры преобразователя для любых применений, от простых до сложных.

Функциональный набор стандартных входов/выходов, а также возможность установки до пяти плат ввода/вывода, включая разнообразные интерфейсы fieldbus, обеспечивает гибкое управление преобразователем.

Модульная конструкция Vacon NXS обладает рядом преимуществ: силовые и контрольные цепи преобразователя разнесены, конфигурация входов и выходов легко изменяется, вентилятор охлаждения (единственный элемент, который может с течением времени потребовать замены) легко заменяется, съемная панель управления может использоваться для копирования параметров, и т.д.

Характеристики

- Съемная панель управления с поддержкой русского языка
- Быстрота и точность запуска с функцией «Мастер Настройки»
- Улучшенный пакет макропрограмм All-in-One Package («Всё в одном»)
- Встроенный ПИД контроллер и возможность управления до 5 насосов
- Специальный комплект макропрограмм (для высокоскоростного применения, программы управления лифтами, программы синхронизации и т.д.)
- Возможность установки до 5 плат расширения интерфейса]
- Высокая частота коммутации ШИМ



VACON NXS IP21



КОНСТРУКЦИЯ И ГАБАРИТЫ

Механическая конструкция отличается высокой компактностью. В частности, конструкция преобразователей с классом защиты IP54 является самой компактной на рынке. Vacon NXS предназначены как для настенного монтажа, так и для установки в шкафы и содержат все необходимые компоненты: встроенные фильтры ЭМС, дроссели переменного тока, элементы защиты от влаги и пыли. Высокоэффективная технология охлаждения помогает эксплуатировать оборудование при высоких температурах окружающей среды и высоких частотах коммутации без снижения нагрузочной способности.

Сеть 380–500 В, 50/60 Гц, 3~, Модули навесного исполнения

Тип преобразователя	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер	Измерения W*H*D (mm)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+50°C)		Максимальный ток I _S	Сеть 400 В			
	Номинальный длительный ток I _L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I _N (A)	50% ток перегрузки (A)		10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
NXS 0003 5 A 2 H 1 SSS	3.3	3.6	2.2	3.3	4.4	1.1	0.75	FR4	128*292*190
NXS 0004 5 A 2 H 1 SSS	4.3	4.7	3.3	5.0	6.2	1.5	1.1	FR4	128*292*190
NXS 0005 5 A 2 H 1 SSS	5.6	6.2	4.3	6.5	8.6	2.2	1.5	FR4	128*292*190
NXS 0007 5 A 2 H 1 SSS	7.6	8.4	5.6	8.4	10.8	3	2.2	FR4	128*292*190
NXS 0009 5 A 2 H 1 SSS	9	9.9	7.6	11.4	14	4	3	FR4	128*292*190
NXS 0012 5 A 2 H 1 SSS	12	13.2	9	13.5	18	5.5	4	FR4	128*292*190
NXS 0016 5 A 2 H 1 SSS	16	17.6	12	18.0	24	7.5	5.5	FR5	144*391*214
NXS 0022 5 A 2 H 1 SSS	23	25.3	16	24.0	32	11	7.5	FR5	144*391*214
NXS 0031 5 A 2 H 1 SSS	31	34	23	35	46	15	11	FR5	144*391*214
NXS 0038 5 A 2 H 1 SSS	38	42	31	47	62	18.5	15	FR6	195*519*237
NXS 0045 5 A 2 H 1 SSS	46	51	38	57	76	22	18.5	FR6	195*519*237
NXS 0061 5 A 2 H 1 SSS	61	67	46	69	92	30	22	FR6	195*519*237
NXS 0072 5 A 2 H 0 SSS	72	79	61	92	122	37	30	FR7	237*591*257
NXS 0087 5 A 2 H 0 SSS	87	96	72	108	144	45	37	FR7	237*591*257
NXS 0105 5 A 2 H 0 SSS	105	116	87	131	174	55	45	FR7	237*591*257
NXS 0140 5 A 2 H 0 SSS	140	154	105	158	210	75	55	FR8	291*758*344
NXS 0168 5 A 2 H 0 SSS	170	187	140	210	280	90	75	FR8	291*758*344
NXS 0205 5 A 2 H 0 SSS	205	226	170	255	336	110	90	FR8	291*758*344
NXS 0261 5 A 2 H 0 SSF	261	287	205	308	349	132	110	FR9	480*1150*362
NXS 0300 5 A 2 H 0 SSF	300	330	245	368	444	160	132	FR9	480*1150*362

Сеть 380–500 В, 50/60 Гц, 3~, преобразователи частоты напольного исполнения

Тип преобразователя	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер	Измерения W*H*D (mm)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+40°C)		Максимальный ток I _S	Сеть 400 В			
	Номинальный длительный ток I _L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I _N (A)	50% ток перегрузки (A)		10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
NXS 0385 5 A 2 L 0 SSA	385	424	300	450	540	200	160	FR10	595*2020*602
NXS 0460 5 A 2 L 0 SSA	460	506	385	578	693	250	200	FR10	595*2020*602
NXS 0520 5 A 2 L 0 SSA	520	572	460	690	828	250	250	FR10	595*2020*602
NXS 0590 5 A 2 L 0 SSA	590	649	520	780	936	315	250	FR11	794*2020*602
NXS 0650 5 A 2 L 0 SSA	650	715	590	885	1062	355	315	FR11	794*2020*602
NXS 0730 5 A 2 L 0 SSA	730	803	650	975	1170	400	355	FR11	794*2020*602

VACON NXS IP54



FR4

FR5

FR6

FR7

FR8

FR9

ДИАПАЗОН ПРОДУКЦИИ

Сеть 525—690 В, 50/60 Гц, 3~, Модули навесного исполнения

Тип преобразователя	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер	Измерения W*H*D (mm)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+50°C)		Максимальный ток I _S	Сеть 690 В			
	Номинальный длительный ток I _L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I _H (A)	50% ток перегрузки (A)		10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
NXS 0004 6 A 2 L 0 SSS	4.5	5.0	3.2	4.8	6.4	3	2.2	FR6	195*519*237
NXS 0005 6 A 2 L 0 SSS	5.5	6.1	4.5	6.8	9.0	4	3	FR6	195*519*237
NXS 0007 6 A 2 L 0 SSS	7.5	8.3	5.5	8.3	11.0	5.5	4	FR6	195*519*237
NXS 0010 6 A 2 L 0 SSS	10	11.0	7.5	11.3	15.0	7.5	5.5	FR6	195*519*237
NXS 0013 6 A 2 L 0 SSS	13.5	14.9	10	15.0	20.0	11	7.5	FR6	195*519*237
NXS 0018 6 A 2 L 0 SSS	18	19.8	13.5	20.3	27	15	11	FR6	195*519*237
NXS 0022 6 A 2 L 0 SSS	22	24.2	18	27.0	36	18.5	15	FR6	195*519*237
NXS 0027 6 A 2 L 0 SSS	27	29.7	22	33.0	44	22	18.5	FR6	195*519*237
NXS 0034 6 A 2 L 0 SSS	34	37	27	41	54	30	22	FR6	195*519*237
NXS 0041 6 A 2 L 0 SSS	41	45	34	51	68	37.5	30	FR7	237*591*257
NXS 0052 6 A 2 L 0 SSS	52	57	41	62	82	45	37.5	FR7	237*591*257
NXS 0062 6 A 2 L 0 SSS	62	68	52	78	104	55	45	FR8	291*758*344
NXS 0080 6 A 2 L 0 SSS	80	88	62	93	124	75	55	FR8	291*758*344
NXS 0100 6 A 2 L 0 SSS	100	110	80	120	160	90	75	FR8	291*758*344
NXS 0125 6 A 2 L 0 SSF	125	138	100	150	200	110	90	FR9	480*1150*362
NXS 0144 6 A 2 L 0 SSF	144	158	125	188	213	132	110	FR9	480*1150*362
NXS 0170 6 A 2 L 0 SSF	170	187	144	216	245	160	132	FR9	480*1150*362
NXS 0208 6 A 2 L 0 SSF	208	229	170	255	289	200	160	FR9	480*1150*362

Для всех Vacon NXS 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 сек. каждые 20 сек.

Сеть 525—690 В, 50/60 Гц, 3~, преобразователи частоты напольного исполнения

Тип преобразователя	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер	Измерения W*H*D (mm)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+40°C)		Максимальный ток I _S	Сеть 690 В			
	Номинальный длительный ток I _L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I _H (A)	50% ток перегрузки (A)		10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
NXS 0261 6 A 2 L 0 SSA	261	287	208	312	375	250	200	FR10	595*2020*602
NXS 0325 6 A 2 L 0 SSA	325	358	261	392	470	315	250	FR10	595*2020*602
NXS 0385 6 A 2 L 0 SSA	385	424	325	488	585	355	315	FR10	595*2020*602
NXS 0416 6 A 2 L 0	416	458	325	488	585	400	315	FR10	595*2020*602
NXS 0460 6 A 2 L 0 SSA	460	506	385	578	693	450	355	FR11	794*2020*602
NXS 0502 6 A 2 L 0 SSA	502	552	460	690	828	500	450	FR11	794*2020*602
NXS 0590 6 A 2 L 0	590	649	502	753	904	560	500	FR11	794*2020*602

Макс. температура окружающей среды + 35°C

Конфигурация преобразователей частоты напольного исполнения

FUNCTION	AVAILABILITY
степень защиты IP21	Стандарт
степень защиты IP54	Опция (В: +20мм)
встроенные предохранители	Стандарт
выключатель нагрузки	Опция
ЭМС класс L	Стандарт
ЭМС класс T	Опция
Встроенный тормозной прерыватель	Опция (В: +122мм)



FR10



FR11

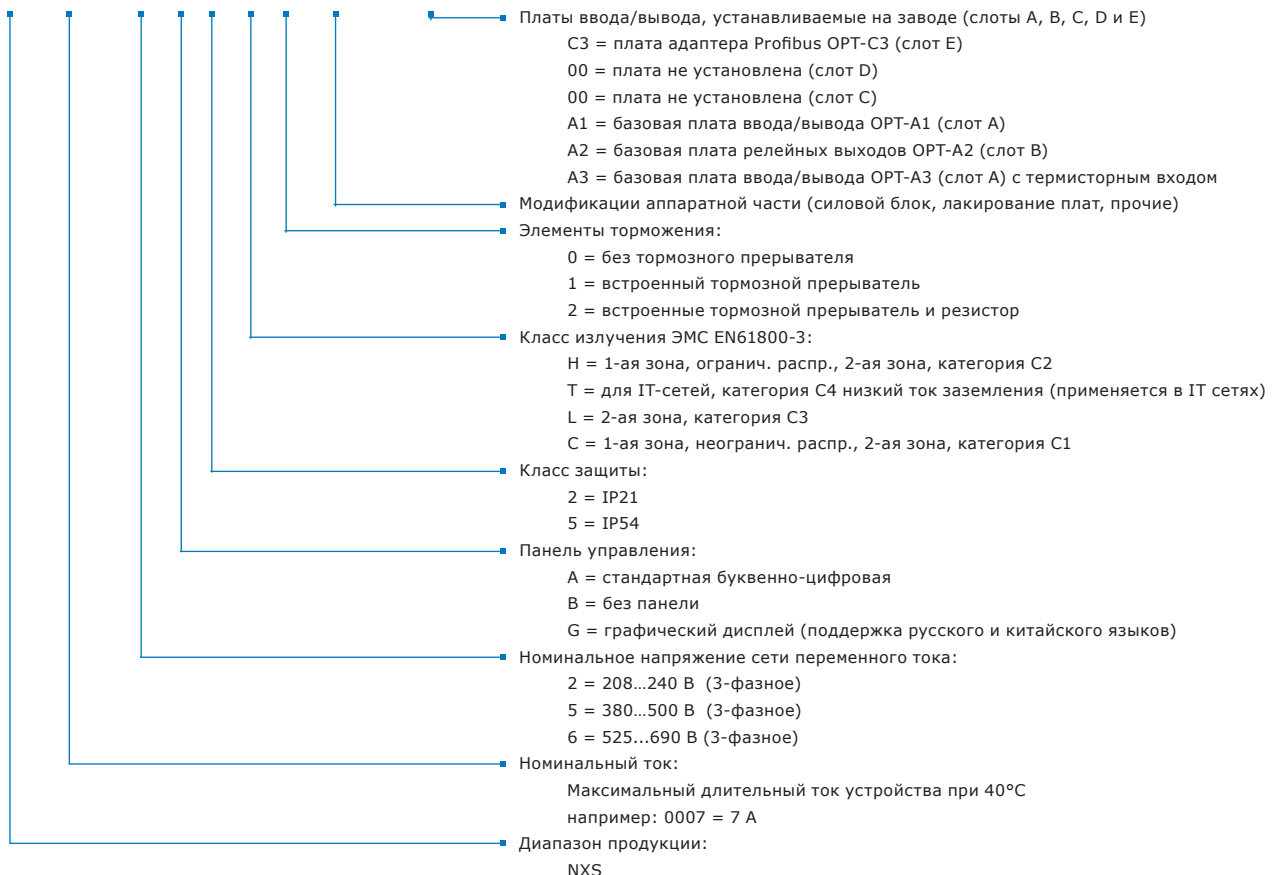
ДИАПАЗОН ПРОДУКЦИИ

Сеть 208–240 В, 50/60 Гц, 3~, Модули навесного исполнения

Тип преобразователя	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типоразмер	Измерения W*H*D (mm)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+50°C)		Максимальный ток I _S	Сеть 230 В			
	Номинальный длительный ток I _L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I _H (A)	50% ток перегрузки (A)		10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
NXS 0003 2 A 2 H 1 SSS	3.7	4.1	2.4	3.6	4.8	0.55	0.37	FR4	128*292*190
NXS 0004 2 A 2 H 1 SSS	4.8	5.3	3.7	5.6	7.4	0.75	0.55	FR4	128*292*190
NXS 0007 2 A 2 H 1 SSS	6.6	7.3	4.8	7.2	9.6	1.1	0.75	FR4	128*292*190
NXS 0008 2 A 2 H 1 SSS	7.8	8.6	6.6	9.9	13.2	1.5	1.1	FR4	128*292*190
NXS 0011 2 A 2 H 1 SSS	11	12.1	7.8	11.7	15.6	2.2	1.5	FR4	128*292*190
NXS 0012 2 A 2 H 1 SSS	12.5	13.8	11	16.5	22	3	2.2	FR4	128*292*190
NXS 0017 2 A 2 H 1 SSS	17.5	19.3	12.5	18.8	25	4	3	FR5	144*391*214
NXS 0025 2 A 2 H 1 SSS	25	27.5	17.5	26.3	35	5.5	4	FR5	144*391*214
NXS 0031 2 A 2 H 1 SSS	31	34.1	25	37.5	50	7.5	5.5	FR5	144*391*214
NXS 0048 2 A 2 H 1 SSS	48	52.8	31	46.5	62	11	7.5	FR6	195*519*237
NXS 0061 2 A 2 H 1 SSS	61	67.1	48	72.0	96	15	11	FR6	195*519*237
NXS 0075 2 A 2 H 0 SSS	75	83	61	92	122	22	15	FR7	237*591*257
NXS 0088 2 A 2 H 0 SSS	88	97	75	113	150	22	22	FR7	237*591*257
NXS 0114 2 A 2 H 0 SSS	114	125	88	132	176	30	22	FR7	237*591*257
NXS 0140 2 A 2 H 0 SSS	140	154	105	158	210	37	30	FR8	291*758*344
NXS 0170 2 A 2 H 0 SSS	170	187	140	210	280	45	37	FR8	291*758*344
NXS 0205 2 A 2 H 0 SSS	205	226	170	255	336	55	45	FR8	291*758*344
NXS 0261 2 A 2 H 0 SSF	261	287	205	308	349	75	55	FR9	480*1150*362
NXS 0300 2 A 2 H 0 SSF	300	330	245	368	444	90	75	FR9	480*1150*362

КОД УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ VACON NXS

NXS0007 5 A 2 H 1 SSSA1A20000C3



МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ VACON NXS

Преобразователь Vacon NXS не содержит фиксированного набора входов или выходов. Пользователь может самостоятельно выбрать требуемую конфигурацию, установив необходимые платы (см. таблицу) в пять слотов преобразователя (А, В, С, D и Е).

По умолчанию преобразователи NXS комплектуются платами OPT-A1 и OPT-A2. В некоторых странах, где обязательным требованием является наличие термисторного входа с двойной гальванической изоляцией, преобразователи стандартно комплектуются платами OPT-A1 и OPT-A3.

Съемные клеммные соединения, вставляемые в разъемы платы ввода/вывода и их автоматическая идентификация, а также краткая инструкция по подключению на передней панели помогают ускорить подключение. Vacon NXS может быть легко адаптирован к любым требованиям эксплуатации, что выгодно отличает преобразователи Vacon от оборудования других производителей.

Блок управления может подключаться к внешнему источнику питания +24 В, что позволяет обеспечить бесперебойное управление даже при отключении сетевого напряжения (например, для поддержания канала связи по Fieldbus, управления другими устройствами или параметрирования).



ПЛАТЫ ВВОДА/ВЫВОДА

Тип платы	Слот					Тип сигнала																Примечание
	A	B	C	D	E	DI	DO	DI DO	AI mA ±B	AI mA изол.	AO mA B	AO mA изол.	RO NO	RO NO	+10V опор.	Термис- тор	+24 внеш. +24V	Pt100	42-240 В~ вход			
Базовые платы I/O (OPT-A)																						
OPT-A1						6	1		2		1							1	2			
OPT-A2														2								
OPT-A3														1	1		1					
OPT-A8						6	1		2		1						1	2			1)	
OPT-A9						6	1		2		1						1	2			Клеммы 2,5 мм ²	
Платы расширения I/O (OPT-B)																						
OPT-B1								6									1				Выбор типа DI/DO	
OPT-B2													1	1		1						
OPT-B4										1		2					1				2)	
OPT-B5														3								
OPT-B8																	1	3				
OPT-B9														1							5	
Платы Fieldbus (OPT-C)																						
OPT-C2																					RS-485 (Мульти-протокол)	Modbus, N2
OPT-C3																					Profibus DP	
OPT-C4																					LonWorks	
OPT-C5																					Profibus DP (разъем типа D9)	
OPT-C6																					CANopen (slave)	
OPT-C7																					DeviceNet	
OPT-C8																					RS-485 (Мульти-протокол, разъем типа D9)	
OPT-CI																					Modbus/TCP (Ethernet)	
OPT-CJ																					BACNet	

Примечание: Выделенные для соответствующих плат слоты обозначены в таблице синим цветом.

1) гальванически изолирована группа аналоговых сигналов; 2) аналоговые сигналы имеют индивидуальную гальваническую развязку.

СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ I/O

ОРТ-А1

Клемма	Значение по умолчанию	Возможность программирования
1 +10В	Опорное напряжение	
2 AI1+	Уставка частоты 0–10 В	-10–+10 В, 0/4–20 мА
3 AI1-	Общая точка для AI ("Земля")	Дифференциальный
4 AI2+	Уставка частоты 4–20 мА	0–20мА, 0/-10 В–10 В
5 AI2-	Общая точка для AI (дифф.)	GND
6 +24В	Питание цепей управления	
7 GND	"Земля" цепей управления	
8 DIN1	Пуск вперед	Различные значения
9 DIN2	Пуск назад	Различные значения
10 DIN3	Сигнал внешнего отказа	Различные значения
11 CMA	Общая для DIN1 - DIN3 (GND)	Плавающая
12 +24В	Питание цепей управления	
13 GND	"Земля" цепей управления	
14 DIN4	Выбор фикс. скорости 1	Различные значения
15 DIN5	Выбор фикс. скорости 2	Различные значения
16 DIN6	Сброс отказа	Различные значения
17 CMB	Общая DIN4 - DIN6 (GND)	Плавающая
18 AO1+	Выходная частота (0–20 мА)	Различные значения
19 AO1-	Общая для АО ("Земля")	4–20 мА, 0–10 В
20 DO1	ГОТОВНОСТЬ, I ≤ 50мА, U ≤ 48В=	Различные значения

ОРТ-А2

Клемма	Значение по умолчанию	Возможность программирования
21 R01		РАБОТА
22 R01		РАБОТА
23 R01		РАБОТА
24 R02		ОТКАЗ
25 R02		ОТКАЗ
26 R02		ОТКАЗ

ОРТ-А3 (по выбору)

Клемма	Значение по умолчанию	Возможность программирования
21 R01		РАБОТА
22 R01		РАБОТА
23 R01		РАБОТА
25 R02		ОТКАЗ
26 R02		ОТКАЗ
28 TI1+	Вход термистора/перегрев	Предупреждение, ошибка
29 TI1-	Вход термистора/перегрев	Нет реакции

Заводские установки для плат ОРТ-А1, ОРТ-А2 и ОРТ-А3 в Базовой и Стандартной прикладных программах.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОПЦИЯ	КОД ЗАКАЗА	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Защита IP54	Заводская установка	Для всех ПЧ	Замените '2' на '5' в коде ПЧ, напр. NXS02605A5H0 (SSS...)
	IP5-FR_	FR4, FR5, FR6	Комплект модернизации класса защиты до IP54, напр. IP5-FR4
Фланцевый монтаж	Заводская установка	FR4-FR9	Напр. NXS02605ATH0STS..., IP54 сзади, IP21 спереди, поставка комплекта
Встроенные тормозные прерыватели	Стандартно	FR4-6/230, 500 В	Напр. NXS00455A2H1 (SSS...)
	Заводская установка	FR7-, FR6-/690 В	Напр. NXS02605A2H1 (SSS...)
Внешние тормозные резисторы (380 - 500 В)	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.
	BRR-0031-LD-5	00315	
	BRR-0045-LD-5	00385-00455	
	BRR-0061-LD-5	00615	Замените LD на HD в коде ПЧ, напр. BRE-0105- HD -5
	BRR-0105-LD-5	00725-01055	Имеются тормозные резисторы для ПЧ на напряжение 208-240 В и 525-690 В. Для выбора тормозных резисторов обратитесь специальному руководству. В резисторах класса HD имеется термистор для защиты от перегрева
Встроенные тормозные резисторы	Заводская установка	FR4-6/500 В	Замените '1' на '2' в коде ПЧ, напр. NXS00455A2H2 (SSS...) Облегченный режим: T _{торм} = T _{ном} в течение 2 сек. при торможении от n _{ном} до нуля, раз в 60 сек.
Панель с графическим дисплеем	Заводская установка	Для всех ПЧ	Замените 'A' на 'G' в коде ПЧ, напр. NXS00455G2H1 (SSS...), поддерживает Русский и Китайский языки
	PAN-G	Для всех ПЧ	При заказе указывается кодовое обозначение
Монтажная платформа для панели управления	DRA-02B (-04В, -15В)	Для всех ПЧ	В коде отражена длина кабеля RS232C, напр. DRA-02B включает кабель длиной 2 м
Лакирование электронных плат	Заводская установка	Для всех ПЧ	Для типоразмеров FR4-FR8: замените 'S' на 'V', напр. NXS00455A2H1SSV..., для типоразмера FR9: замените 'S' на 'G'
Фильтры радиочастот класса С	Заводская установка	FR4-6/500 В	Замените 'H' на 'C' в коде ПЧ, напр. NXS00455A5C1 (SSS...)
dU/dt и синус-фильтры			Имеются для всех ПЧ, свяжитесь с Вашим поставщиком

УДОБСТВО В ИСПОЛЬЗОВАНИИ



Удобный пульт управления с ясной структурой меню и набором удобных функций, таких как копирование параметров и Мастер Загрузки, значительно облегчает наладку и эксплуатацию преобразователя.



Возможен одновременный мониторинг трех технологических параметров (функция мульти-мониторинга).

Программные инструментари Vacon размещены на сайте компании <http://www.vacon.com>.

- 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 NC61131-3 Engineering – пакет для разработки прикладных программ по индивидуальным требованиям. Для работы с программой необходимо приобрести лицензию и пройти курс обучения.

Базовая макропрограмма

I/O	Значение по умолчанию	
A11	$f_{\text{опорн.}}$	П
A12	$f_{\text{опорн.}}$	П
DI1	Пуск вперед	
DI2	Пуск назад	
DI3	Внешний отказ	П
DI4	Фикс. скорость 1	
DI5	Фикс. скорость 2	
DI6	Сброс отказа	
AO1	$f_{\text{выходн.}}$	П
DO1	Готовность	
RO1	Работа	
RO2	Отказ	

Для простейших применений

Стандартная макропрограмма

I/O	Значение по умолчанию	
A11	$f_{\text{опорн.}}$	П
A12	$f_{\text{опорн.}}$	П
DI1	Пуск вперед	П
DI2	Пуск назад	П
DI3	Внешний отказ	П
DI4	Фикс. скорость 1	
DI5	Фикс. скорость 2	
DI6	Сброс отказа	
AO1	$f_{\text{выходн.}}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

Базовая с более широкими возможностями программирования

Макропрограмма местного/дистанционного управления

I/O	Значение по умолчанию	
A11	B $f_{\text{опорн.}}$	П
A12	A $f_{\text{опорн.}}$	П
DI1	A Пуск вперед	П
DI2	A Пуск назад	П
DI3	Внешний отказ	П
DI4	B Пуск вперед	П
DI5	B Пуск назад	П
DI6	Выбор A/B	
AO1	$f_{\text{выходн.}}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

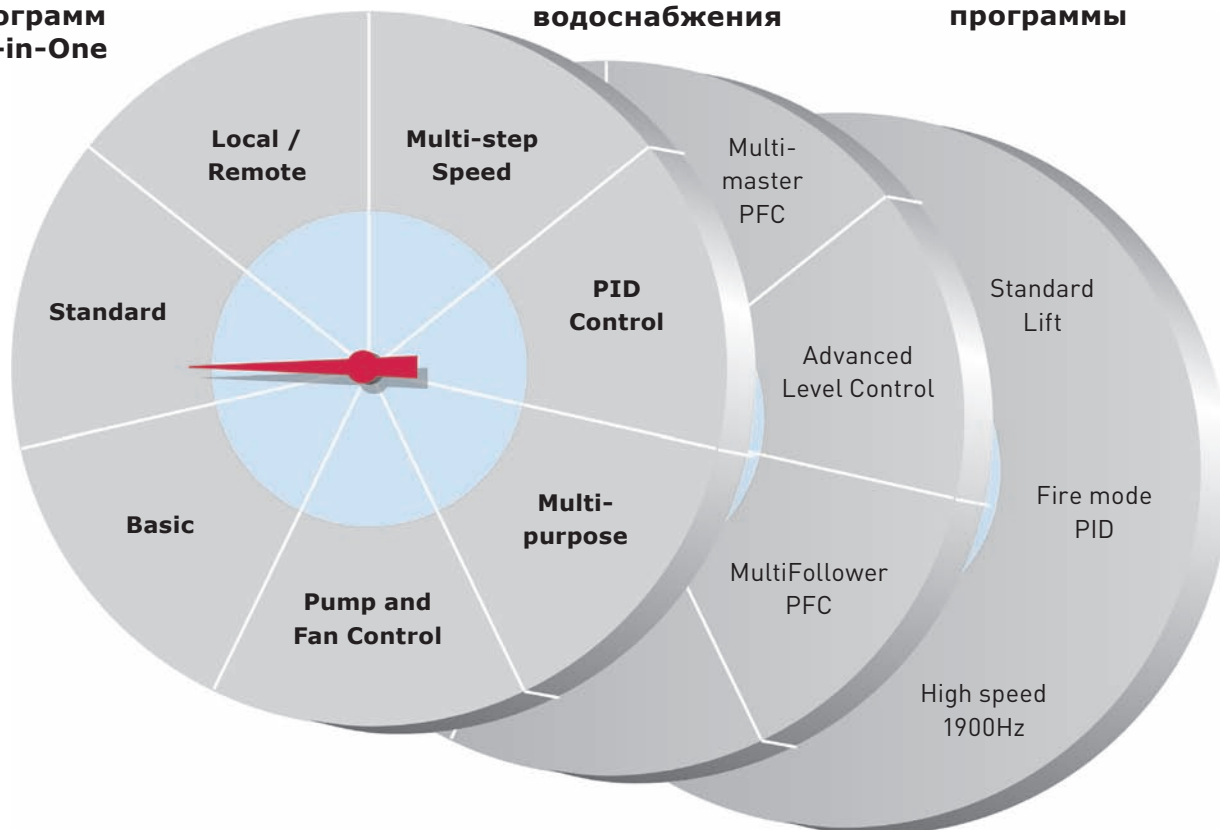
Два поста управления A и B

МОДУЛЬНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

пакет прикладных программ All-in-One

Пакет Water для систем водоснабжения

Специализированные программы



Пакет приложений All-in-One включает семь программ (заводские установки и назначение входов/выходов приведены ниже в таблице). Выбор программы задается одним параметром, либо, в случае первого подключения к сети, запрос активной программы осуществляется Мастером Загрузки. Этого достаточно для конфигурирования сигналов ввода/вывода при решении стандартной задачи, например для работы с двумя постами управления, либо для поддержания постоянного давления с помощью ПИД-регулятора преобразователя. В большинстве случаев заводская конфигурация параметров является оптимальной, и требуется лишь ввод параметров двигателя и диапазона рабочих частот.

Модульная структура программного обеспечения, созданная с помощью инструментария Vacon NC61131-3 Engineering, позволяет заменить набор программ All-in-One на пакет Water, специально разработанный для управления насосными агрегатами систем канализации, водо- и теплоснабжения. Возможно использование и других специализированных прикладных программ.

П = Программируется

Программа с набором фиксированных скоростей

I/O	Значение по умолчанию	
AI1	$f_{\text{опорн.}}$	П
AI2	$f_{\text{опорн.}}$	П
DI1	Пуск вперед	П
DI2	Пуск назад	П
DI3	Внешний отказ	П
DI4	Фикс. скорость 1	
DI5	Фикс. скорость 2	
DI6	Фикс. скорость 3	
AO1	$f_{\text{выходн.}}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

16 фиксированных скоростей, задаваемых пользователем

Макропрограмма ПИД-регулирования

I/O	Значение по умолчанию	
AI1	ПИД задание	П
AI2	ПИД факт. значение	П
DI1	ПИД пуск/останов	
DI2	Внешний отказ	П
DI3	Сброс отказа	П
DI4	$f_{\text{опорн.}}$ пуск/останов	
DI5	Малая скорость	П
DI6	Выбор ПИД/ $f_{\text{опорн.}}$	
AO1	$f_{\text{выходн.}}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

Применения, где требуется ПИД-регулятор

Универсальная прикладная программа

I/O	Значение по умолчанию	
AI1	$f_{\text{опорн.}}$	П
AI2	$f_{\text{опорн.}}$	П
DI1	Пуск вперед	П
DI2	Пуск назад	П
DI3	Сброс отказа	П
DI4	Малая скорость	П
DI5	Внешний отказ	П
DI6	Вр. Разгона/Торможения	П
AO1	$f_{\text{выходн.}}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

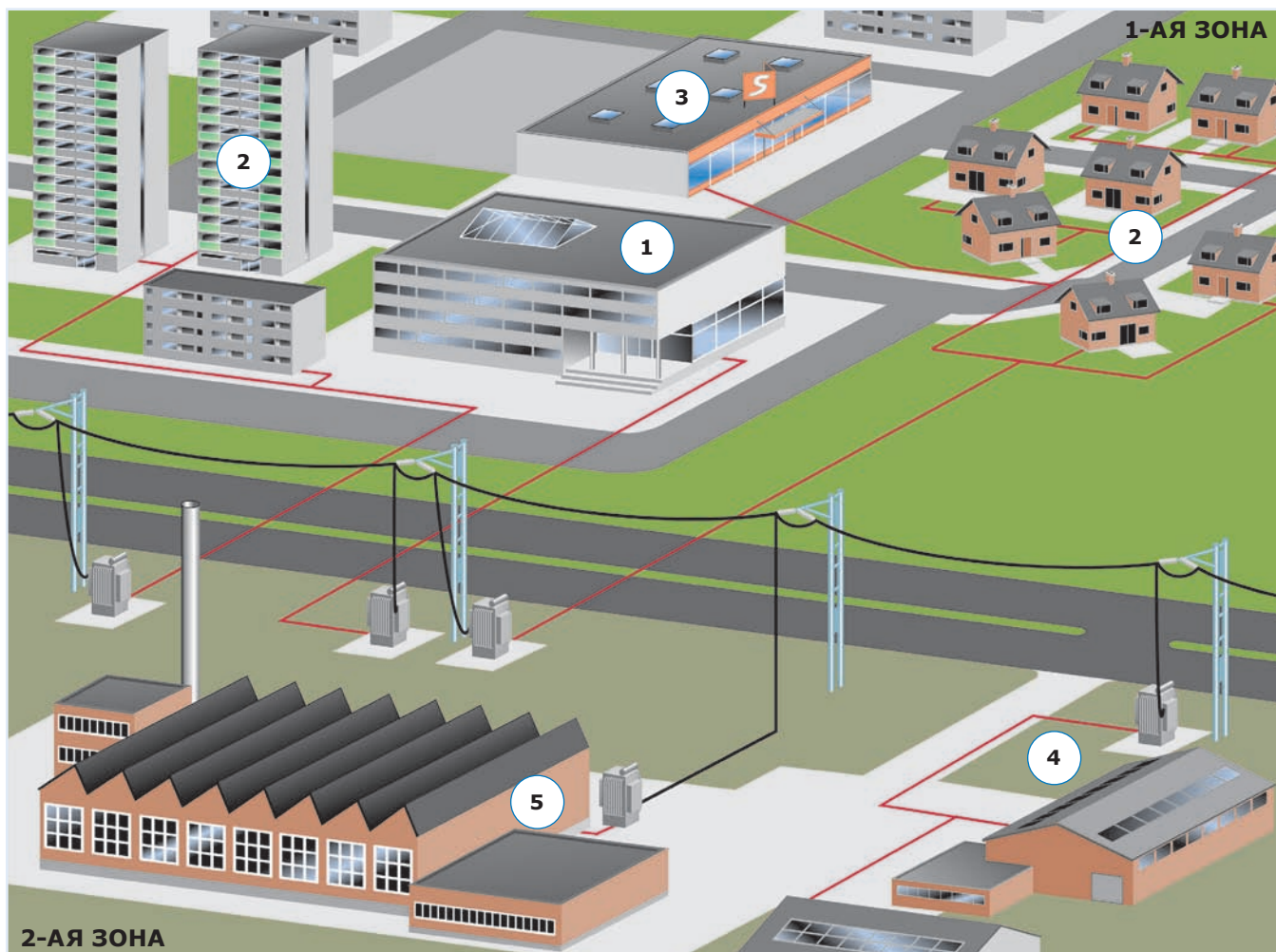
Наиболее гибкая программа

Управление группой насосов/вентиляторов

I/O	Значение по умолчанию	
AI1	ПИД задание	П
AI2	ПИД факт. значение	П
DI1	ПИД пуск/останов	П
DI2	Блокировка 1	П
DI3	Блокировка 2	П
DI4	$f_{\text{опорн.}}$ пуск/останов	П
DI5	Малая скорость	П
DI6	Выбор ПИД/ $f_{\text{опорн.}}$	П
AO1	$f_{\text{выходн.}}$	П
DO1	Отказ	П
RO1	Автозамена 1	П
RO2	Автозамена 2	П

Управление группой до 5 агрегатов с автозаменой

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 промышленные сети.

Для соответствия стандарту EN61800-3 необходимо комплектовать преобразователи частоты фильтрами радиочастот. В преобразователи частоты Vacon NXS данные фильтры встроены по умолчанию.

Преобразователи Vacon NXS (FR4-FR9) напряжением 208-240 В и 380 – 500 В соответствуют требованиям 1-ой и 2-ой зон (уровень H: EN61800-3, 1-ая и 2-ая зоны, огранич. распространение). Дополнительных радиочастотных фильтров не требуется. Преобразователи Vacon NXS напряжением 525-690 В соответствуют стандартам для 2-ой зоны (уровень L: EN61800-3, 2-ая зона, категория C3).

Устройства типоразмеров FR4, FR5 и FR6 (напряжением 380-500 В) могут поставляться с дополнительными фильтрами ЭМС (уровень C: EN61800-3, 1-ая и 2-ая зоны, огранич. и неогранич. распространение; EN55011 класс B, категория C1), которые используются в особо чувствительных к радиочастотным помехам зонах, например лечебных учреждениях.

Таблица классов ЭМС, ограниченное распространение

	1	2	3	4	5	
Уровень ЭМС Vacon NXS	Лечебные учреждения	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 (для IT сетей)	H (для IT сетей)

H=Необходим фильтр, B=Возможное использование фильтров

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Подключение сети	Входное напряжение $U_{Вх}$	208...240 В; 380...500 В; 525...690 В; -15%...+10%	
	Входная частота	45...66 Гц	
	Подключение к сети	Не больше одного раза в минуту (нормальный режим)	
Подключение двигателя	Выходное напряжение	0— $U_{Вх}$	
	Длительный выходной ток	Высокая перегрузка: I_H , температура окр. среды макс. +50°C Малая перегрузка: I_L , температура окр. среды макс. +40°C	
	Перегрузочная способность	Высокая: $1.5 \times I_H$ (1 мин/10 мин), Низкая: $1.1 \times I_L$ (1 мин/10 мин)	
	Максимальный пусковой ток	I_S на 2 с каждые 20 с	
	Выходная частота	0...320 Гц; до 7200 Гц со специальным ПО	
	Разрешение по частоте	0.01 Гц	
Характеристики управления	Метод управления	Скалярное управление U/f; Векторное управление с разомкнутым контуром (поддержание скорости / момента)	
	Частота коммутации	NX_2/ До и включая NX_0061: NX_5: 1...16 кГц; По умолчанию 10 кГц От NX_0072: 1...10 кГц; По умолчанию 3.6 kHz NX_6: 1...6 кГц; По умолчанию 1.5 kHz	
	Точка ослабления поля	8...320 Гц	
	Время разгона	0...3000 сек	
	Время торможения	0...3000 сек	
	Режимы торможения	Постоянным током: $30\% * T_N$ (без резистора), торможение потоком	
	Условия окружающей среды	Температура окружающей среды	-10°C (без инея)...+50°C: I_H (FR10-FR11: макс. +40°C) -10°C (без инея)...+40°C: I_L (NXS 0416 6 и NXS 0590 6: макс. +35°C)
		Температура хранения	-40°C...+70°C
Относительная влажность		от 0 до 95% RH, без образования конденсата, некоррозионная атмосфера, без капающей воды	
Качество воздуха: - химически агрессивные пары - механические частицы		IEC 721-3-3, устройство в работе, класс 3C2 IEC 721-3-3, устройство в работе, класс 3S2	
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.) при 3...15.8 Гц Макс. амплитуда ускорения 1 G при 15.8...150 Гц	
Удары EN50178, EN60068-2-27		UPS Drop Test Перевозка и хранение: макс. 15 G, 11 мс (в упаковке)	
Класс защиты		IP21 и IP54	
ЭМС		Помехоустойчивость	Соответствует всем требованиям ЭМС
	Излучение	уровень ЭМС С: EN61800-3 (2004), категори С1 уровень ЭМС Н: EN61800-3 (2004), категори С2 уровень ЭМС L: EN61800-3 (2004), категори С3 уровень ЭМС Т: низкий ток заземления (применяется в ИТ сетях), EN61800-3 (2004), категори С4	
Безопасность	EN50178 (1997), EN60204-1 (1996), EN 60950 (2000, 3-е издание) (соответствующие части), IEC 61800-5, CE, UL, CUL; (подробная информация на шильдике)		
Цепи управления (OPT-A1, -A2 или OPT-A1, -A3)	Аналоговый вход (потенциальный)	0...+10В (-10В...+10В в режиме джойстика), $R_j=200$ кОм, разрешение 0,1%, точность $\pm 1\%$	
	Аналоговый вход (токовый)	0(4)...20мА, $R_j=250$ Ом дифференц., разрешение 0,1%, точность $\pm 1\%$	
	Дискретные входы	6, положительная и отрицательная логика; 18...30 В=	
	Вспомогательное напряжение	+24В, $\pm 15\%$, макс. 250 мА	
	Опорное напряжение	+10В, +3%, макс. нагрузка 10 мА	
	Аналоговый выход	0(4)...20мА; R_L макс. 500 Ом, разрешение 10 бит, точность $\pm 2\%$	
	Дискретные выходы	Открытый коллектор, 50 мА/48 В	
	Релейные выходы	2 программируемых перекидных (НО/НЗ) релейных выхода (OPT-A3: НО/НЗ+НО) Коммутационная способность: 24 В~/8А, 250 В~/8А, 125 В~/0,4А. Мин. нагрузка: 5 В/10 мА.	
Подключение термистора (OPT-A3)	Гальванически изолированный, $R_{срабат.}=4,7$ кОм		
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		