ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ

RV



РУСЭЛКОМ **RVS**

• общепромышленный •

НАДЕЖНЫЙ ВЫБОР

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

Одной из ключевых особенностей надежной конструкции преобразователей RVS 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 RVS 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 Русэлком RVS 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



Русэлком RVS IP21



КОНСТРУКЦИЯ И ГАБАРИТЫ

Механическая конструкция отличается высокой компактностью. В частности, конструкция преоразователей с классом защиты IP54 является самой компактной на рынке. ПЧ RVS предназначены как для настенного монтажа, так и для установки в шкафы и содержат все необходимые компоненты: встроенные фильтры ЭМС, дроссели переменного тока, эементы защиты от влаги и пыли. Высокоэффективная технология охлаждения помогает эксплуатироватть оборудование при высоких температурах окружающей среди 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)			Сеть 400 В			
	Номинальный длительный ток I_L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I_H (A)	50% ток перегрузки (A)	Максимальный ток I_S	10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
RVS 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
RVS 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
RVS 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
RVS 0007 5 A 2 H 1 SSS	7.6	8.4	5.6	8.4	10.8	3	2.2	FR4	128*292*190
RVS 0009 5 A 2 H 1 SSS	9	9.9	7.6	11.4	14	4	3	FR4	128*292*190
RVS 0012 5 A 2 H 1 SSS	12	13.2	9	13.5	18	5.5	4	FR4	128*292*190
RVS 0016 5 A 2 H 1 SSS	16	17.6	12	18.0	24	7.5	5.5	FR5	144*391*214
RVS 0022 5 A 2 H 1 SSS	23	25.3	16	24.0	32	11	7.5	FR5	144*391*214
RVS 0031 5 A 2 H 1 SSS	31	34	23	35	46	15	11	FR5	144*391*214
RVS 0038 5 A 2 H 1 SSS	38	42	31	47	62	18.5	15	FR6	195*519*237
RVS 0045 5 A 2 H 1 SSS	46	51	38	57	76	22	18.5	FR6	195*519*237
RVS 0061 5 A 2 H 1 SSS	61	67	46	69	92	30	22	FR6	195*519*237
RVS 0072 5 A 2 H 0 SSS	72	79	61	92	122	37	30	FR7	237*591*257
RVS 0087 5 A 2 H 0 SSS	87	96	72	108	144	45	37	FR7	237*591*257
RVS 0105 5 A 2 H 0 SSS	105	116	87	131	174	55	45	FR7	237*591*257
RVS 0140 5 A 2 H 0 SSS	140	154	105	158	210	75	55	FR8	291*758*344
RVS 0168 5 A 2 H 0 SSS	170	187	140	210	280	90	75	FR8	291*758*344
RVS 0205 5 A 2 H 0 SSS	205	226	170	255	336	110	90	FR8	291*758*344
RVS 0261 5 A 2 H 0 SSF	261	287	205	308	349	132	110	FR9	480*1150*362
RVS 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)			Сеть 400 В			
	Номинальный длительный ток I_L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I_H (A)	50% ток перегрузки (A)	Максимальный ток I_S	10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
RVS 0385 5 A 2 L 0 SSA	385	424	300	450	540	200	160	FR10	595*2020*602
RVS 0460 5 A 2 L 0 SSA	460	506	385	578	693	250	200	FR10	595*2020*602
RVS 0520 5 A 2 L 0 SSA	520	572	460	690	828	250	250	FR10	595*2020*602
RVS 0590 5 A 2 L 0 SSA	590	649	520	780	936	315	250	FR11	794*2020*602
RVS 0650 5 A 2 L 0 SSA	650	715	590	885	1062	355	315	FR11	794*2020*602
RVS 0730 5 A 2 L 0 SSA	730	803	650	975	1170	400	355	FR11	794*2020*602

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

Для всех ПЧ RVS 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)			Сеть 690 В			
	Номинальный длительный ток I_L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I_H (A)	50% ток перегрузки (A)	Максимальный ток I_S	10% ток P (kW)	50% ток P (kW)		
RVS 0261 6 A 2 L 0 SSA	261	287	208	312	375	250	200	FR10	595*2020*602
RVS 0325 6 A 2 L 0 SSA	325	358	261	392	470	315	250	FR10	595*2020*602
RVS 0385 6 A 2 L 0 SSA	385	424	325	488	585	355	315	FR10	595*2020*602
RVS 0416 6 A 2 L 0	416	458	325	488	585	400	315	FR10	595*2020*602
RVS 0460 6 A 2 L 0 SSA	460	506	385	578	693	450	355	FR11	794*2020*602
RVS 0502 6 A 2 L 0 SSA	502	552	460	690	828	500	450	FR11	794*2020*602
RVS 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 (B: +20мм)
встроенные предохранители	Стандарт
выключатель нагрузки	Опция
ЭМС класс L	Стандарт
ЭМС класс T	Опция
Встроенный тормозной прерыватель	Опция (B: +122мм)



FR10



FR11

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)		
RVS 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
RVS 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
RVS 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
RVS 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
RVS 0011 2 A 2 H 1 SSS	11	12.1	7.8	11.7	15.6	2.2	1.5	FR4	128*292*190
RVS 0012 2 A 2 H 1 SSS	12.5	13.8	11	16.5	22	3	2.2	FR4	128*292*190
RVS 0017 2 A 2 H 1 SSS	17.5	19.3	12.5	18.8	25	4	3	FR5	144*391*214
RVS 0025 2 A 2 H 1 SSS	25	27.5	17.5	26.3	35	5.5	4	FR5	144*391*214
RVS 0031 2 A 2 H 1 SSS	31	34.1	25	37.5	50	7.5	5.5	FR5	144*391*214
RVS 0048 2 A 2 H 1 SSS	48	52.8	31	46.5	62	11	7.5	FR6	195*519*237
RVS 0061 2 A 2 H 1 SSS	61	67.1	48	72.0	96	15	11	FR6	195*519*237
RVS 0075 2 A 2 H 0 SSS	75	83	61	92	122	22	15	FR7	237*591*257
RVS 0088 2 A 2 H 0 SSS	88	97	75	113	150	22	22	FR7	237*591*257
RVS 0114 2 A 2 H 0 SSS	114	125	88	132	176	30	22	FR7	237*591*257
RVS 0140 2 A 2 H 0 SSS	140	154	105	158	210	37	30	FR8	291*758*344
RVS 0170 2 A 2 H 0 SSS	170	187	140	210	280	45	37	FR8	291*758*344
RVS 0205 2 A 2 H 0 SSS	205	226	170	255	336	55	45	FR8	291*758*344
RVS 0261 2 A 2 H 0 SSF	261	287	205	308	349	75	55	FR9	480*1150*362
RVS 0300 2 A 2 H 0 SSF	300	330	245	368	444	90	75	FR9	480*1150*362

КОДЫ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ РУСЭЛКОМ RVS

RVS 0007 5 A 2 H 1 SSSA1A20000C3

- Платы ввода/вывода, устанавливаемые на заводе (слоты A, B, C, D и E)
  - C3 = плата адаптера Profibus OPT-C3 (слот E)
  - 00 = плата не установлена (слот D)
  - 00 = плата не установлена (слот C)
  - A1 = базовая плата ввода/вывода OPT-A1 (слот A)
  - A2 = базовая плата релейных выходов OPT-A2 (слот B)
  - A3 = базовая плата ввода/вывода OPT-A3 (слот A) с термисторным входом
- Модификации аппаратной части (силовой блок, лакирование плат, прочие)
- Элементы торможения:
  - 0 = без тормозного прерывателя
  - 1 = встроенный тормозной прерыватель
  - 2 = встроенные тормозной прерыватель и резистор
- Класс излучения ЭМС EN61800-3:
  - H = 1-ая зона, огранич. распр., 2-ая зона, категория C2
  - T = для IT-сетей, категория C4 низкий ток заземления (применяется в IT сетях)
  - L = 2-ая зона, категория C3
  - C = 1-ая зона, неогранич. распр., 2-ая зона, категория C1
- Класс защиты:
  - 2 = IP21
  - 5 = IP54
- Панель управления:
  - A = стандартная буквенно-цифровая
  - B = без панели
  - G = графический дисплей (поддержка русского и китайского языков)
- Номинальное напряжение сети переменного тока:
  - 2 = 208...240 В (3-фазное)
  - 5 = 380...500 В (3-фазное)
  - 6 = 525...690 В (3-фазное)
- Номинальный ток:
  - Максимальный длительный ток устройства при 40°C
  - например: 0007 = 7 A
- Диапазон продукции:
  - RVS

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ РУСЭЛКОМ RVS

Преобразователь RVS не содержит фиксированного набора входов или выходов. Пользователь может самостоятельно выбрать требуемую конфигурацию, установив необходимые платы (см. таблицу) в пять слотов преобразователя (A, B, C, D и E).

По умолчанию преобразователи RVS 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. ПЧ RVS 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													
	A	B	C	D	E	DI	DO	DI DO	AI мА ±В	AI мА изол.	AO мА В	AO мА изол.	RO NO NC	RO NO	+10В опор.	Термис-тор	+24 внеш. +24V	Pt100	42-240 В~ вход	Примечание
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)														Modbus, N2
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

OPT-A1



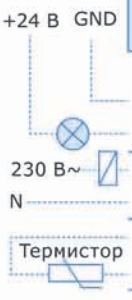
Клемма		Значение по умолчанию	Возможность программирования
1	+10В	Опорное напряжение	
2	AI1+	Уставка частоты 0–10 В	-10–+10 В, 0/4–20 мА
3	AI1-	Общая точка для AI ("Земля")	Дифференциальный
4	AI2+	Уставка частоты 4–20 мА	0–20mA, 0/-10 V–10 V
5	AI2-	Общая точка для AI (дифф.)	GND
6	+24В	Питание цепей 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 AO ("Земля")	4–20 мА, 0–10 В
20	DO1	ГОТОВНОСТЬ, I ≤ 50мА, U ≤ 48В=	Различные значения

OPT-A2



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

OPT-A3 (по выбору)



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

Заводские установки для плат OPT-A1, OPT-A2 и OPT-A3 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. RVS02605A**5**H0 (SSS...)
	IP5-FR_	FR4, FR5, FR6	Комплект модернизации класса защиты до IP54, напр. IP5-FR4
Фланцевый монтаж	Заводская установка	FR4-FR9	Напр. RVS02605A**T**H0S**T**S..., IP54 сзади, IP21 спереди, посттавка комплекта
Встроенные тормозные прерыватели	Стандартно	FR4-6/230, 500 В	Напр. RVS00455A2H**1** (SSS...)
	Заводская установка	FR7-, FR6-/690 В	Напр. RVS02605A2H**1** (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. Замените LD на HD в коде ПЧ, напр. BRE-0105-**HD**-5 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
	BRR-0031-LD-5	00315	
	BRR-0045-LD-5	00385-00455	
	BRR-0061-LD-5	00615	
	BRR-0105-LD-5	00725-01055	
	BRR-0300-LD-5	01405-03005	
Встоенные тормозные резисторы	Заводская установка	FR4-6/500 В	Замените '1' на '2' в коде ПЧ, напр. RVS00455A2H**2** (SSS...) Облегченый 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. RVS00455**G**2H1 (SSS...), поддерживает Русский и Китайский языки
	PAN-G	Для всех ПЧ	При заказе указывается кодовое обозначение
Монтажная платформа для панели управления	DRA-02B (-04B, -15B)	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. RVS00455A2H1SS**V**..., для типоразмера FR9: замените 'S' на 'G'
Фильтры радиочастот класса C	Заводская установка	FR4-6/500 В	Замените 'H' на 'C' в коде ПЧ, напр. RVS00455A5**C**1 (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 инструментарии размещены на сайте компании: http://www.ruselkom.ru

- NCDrive – программа для задания, копирования и сохранения параметров, мониторинга и управления работой преобразователя
- NCLoad – программа для обновления и замены программного обеспечения преобразователя частоты
- NC61131-3 Engineering – пакет для разработки прикладных программ по индивидуальным требованиям. Для работы с программой необходимо преобрести лицензию и пройти курс обучения.

Базовая макропрограмма

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

Для простейших применений

Стандартная макропрограмма

I/O	Значение по умолчанию	
AI1	$f_{опорн.}$	П
AI2	$f_{опорн.}$	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	$f_{выходн.}$	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	
AI1	B $f_{опорн.}$	П
AI2	A $f_{опорн.}$	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	$f_{выходн.}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

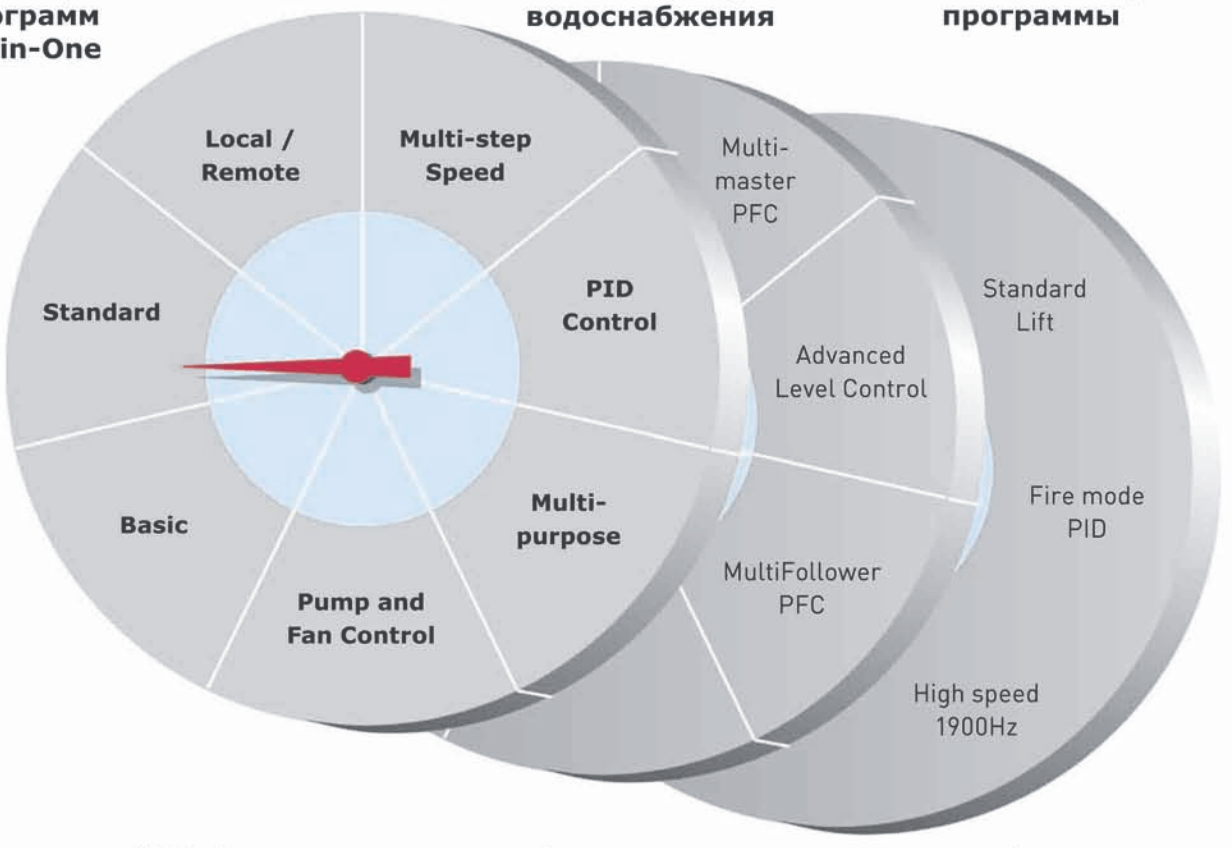
Два поста управления A и B

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 **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	$f_{опорн.}$	П
AI2	$f_{опорн.}$	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	$f_{выходн.}$	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	$f_{опорн.}$ пуск/останов	
DI5	Малая скорость	П
DI6	Выбор ПИД/ $f_{опорн.}$	
AO1	$f_{выходн.}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

Применения, где требуется ПИД-регулятор

Универсальная прикладная программа

I/O	Значение по умолчанию	
AI1	$f_{опорн.}$	П
AI2	$f_{опорн.}$	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	$f_{выходн.}$	П
DO1	Готовность	П
RO1	Работа	П
RO2	Отказ	П

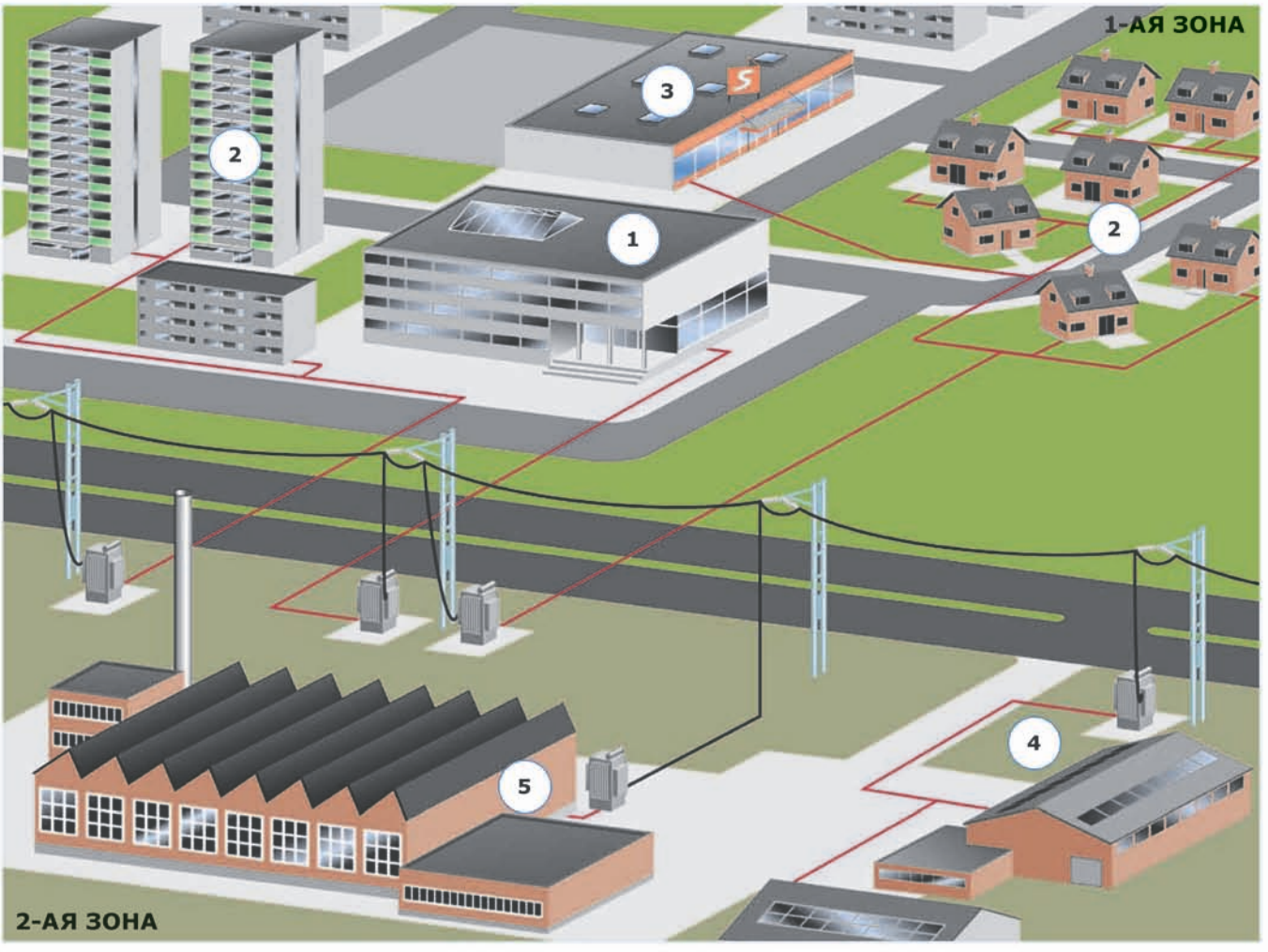
Наиболее гибкая программа

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	$f_{опорн.}$ пуск/останов	П
DI5	Малая скорость	П
DI6	Выбор ПИД/ $f_{опорн.}$	П
AO1	$f_{выходн.}$	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 промышленые сети.

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

Преобразователи RVS (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 RVS напряжением 525...690 В соответствуют стандартам для 2-й зоны (уровень L: EN61800-3, 2-я 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 чуствительных к радиочастотным помехам зонах, например лечебных учереждениях.

Таблица классов ЭМС, ограниченное распространение

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

H=Необходим фильтр, B=Возможное использование фильтров

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Подключение сети	Входное напряжение U_{BX}	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_{BX}
	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 x I_H (1 мин/10 мин), Низкая: 1.1 x 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	RV_2/ RV_5: До и включая RV_0061: 1...16 кГц; По умолчанию 10 кГц От NX_0072: 1...10 кГц; По умолчанию 3.6 kHz RV_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 (RVS 0416 6 и RVS 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 агресивные 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 C**: EN61800-3 (2004), категори C1 **уровень ЭМС H**: EN61800-3 (2004), категори C2 **уровень ЭМС L**: EN61800-3 (2004), категори C3 **уровень ЭМС T**: низкий ток заземления (применяется в IT сетях), EN61800-3 (2004), категори C4
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), Rj=200 кОм, разрешение 0,1%, точность ±1%
	Аналоговый вход (токовый)	0(4)...20мА, Rj=250 Ом дифференц., разрешение 0,1%, точность ±1%
	Дискретные входы	6, положительная и отрицательная логика; 18...30 В=
	Вспомогательное напряжение	+24В, ±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 ±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