ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ

RV



РУСЭЛКОМ **RVP**

• точный и высокоскоростной •

ВЫБИРАЕМ АКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Преобразователи частоты RVP специально разработаны для областей применения, где нужно совмещать высокую точность и динамику управления с большой мощностью и надежностью оборудования.

Качество и надежность работы агрегатов зачастую зависят от точности и динамики управления электроприводом. **Преобразователи частоты Русэлком RVP были специально** разработаны для обеспечения полной управляемости механизмом при любых внешних воздействиях. Благодаря высокой надежности и качеству управления увеличивается ресурс всей системы.

Компания Vacon, производящая продукцию для компании Русэлком, лидер в области разработки и производства приводов переменного тока, использует новаторские технологии и решения для наиболее ответственных областей применения и широкого диапазона мощностей.

Благодаря использованию новейших разработок, преобразователи частоты **RVP** открывают пользователю новые возможности в управлении технологическими процессами.

Характеристики

- Широкий диапазон мощностей и напряжений
- Разнообразные прикладные программы для любых применений
- Управление асинхронными двигателями и двигателями с постоянными магнитами
- Динамичное векторное управление с разомкнутым и замкнутым контуром регулирования
- Широкие возможности связи с внешними устройствами
- Высокоскоростной канал связи между преобразователями



FR4—FR9



РАЗНООБРАЗИЕ РЕШЕНИЙ

Преобразователи частоты RVP имеют широкий выбор конструктивных исполнений, что позволяет использовать их для любых областей применения.

Преобразователи частоты **RVP производятся в двух** конструктивных исполнениях:

- **RVP** - модули настенного или напольного монтажа IP21/IP54
- **RVP** - модули открытого исполнения IP00 для монтажа в шкафы



РУСЭЛКОМ RVP
ОТКРЫТОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



РУСЭЛКОМ RVP
НАПОЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

РУСЭЛКОМ RVP НАСТЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Для нижнего сегмента мощностей преобразователи частоты RVP выпускаются в компактном корпусе с классом защиты IP21 или IP54. Это один из самых компактных преобразователей на рынке, который имеет все необходимые опции, встраиваемые в единый корпус.

Модули настенного исполнения имеют встроенный фильтр ЭМС. Силовые электронные компоненты преобразователя экранированы металлическим корпусом. Преобразователи малых типоразмеров (FR4-FR6) содержат встроенный тормозной прерыватель; модули с напряжением 380-500 В могут комплектоваться встроенным тормозным резистором. Для преобразователей больших типоразмеров (FR7-FR9) тормозной прерыватель может устанавливаться опционально.

Сеть 208–240 В, 50/60 Гц, 3~

Тип привода	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типо-размер	Габариты Ш*В*Г (мм)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+50°C)			Сеть 230 В			
	Номинальный длительный ток I_L (A)	10% ток перегрузки (A)	Номинальный длительный ток I_H (A)	50% ток перегрузки (A)	Макс. ток I_S	10% перегр. P (кВт)	50% перегр. P (кВт)		
RVP 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
RVP 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
RVP 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
RVP 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
RVP 0011 2 A 2 H 1 SSS	11	12.1	7.8	11.7	15.6	2.2	1.5	FR4	128*292*190
RVP 0012 2 A 2 H 1 SSS	12.5	13.8	11	16.5	22	3	2.2	FR4	128*292*190
RVP 0017 2 A 2 H 1 SSS	17.5	19.3	12.5	18.8	25	4	3	FR5	144*391*214
RVP 0025 2 A 2 H 1 SSS	25	27.5	17.5	26.3	35	5.5	4	FR5	144*391*214
RVP 0031 2 A 2 H 1 SSS	31	34.1	25	37.5	50	7.5	5.5	FR5	144*391*214
RVP 0048 2 A 2 H 1 SSS	48	52.8	31	46.5	62	11	7.5	FR6	195*519*237
RVP 0061 2 A 2 H 1 SSS	61	67.1	48	72.0	96	15	11	FR6	195*519*237
RVP 0075 2 A 2 H 0 SSS	75	83	61	92	122	22	15	FR7	237*591*257
RVP 0088 2 A 2 H 0 SSS	88	97	75	113	150	22	22	FR7	237*591*257
RVP 0114 2 A 2 H 0 SSS	114	125	88	132	176	30	22	FR7	237*591*257
RVP 0140 2 A 2 H 0 SSS	140	154	105	158	210	37	30	FR8	285*721*288
RVP 0170 2 A 2 H 0 SSS	170	187	140	210	280	45	37	FR8	285*721*288
RVP 0205 2 A 2 H 0 SSS	205	226	170	255	336	55	45	FR8	285*721*288
RVP 0261 2 A 2 H 0 SSF	261	287	205	308	349	75	55	FR9	480*1150*362
RVP 0300 2 A 2 H 0 SSF	300	330	245	368	444	90	75	FR9	480*1150*362

Сеть 380–500 В, 50/60 Гц, 3~

Тип привода	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типо-размер	Габариты Ш*В*Г (мм)
	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)	Макс. ток I_S	10% перегр. P (кВт)	50% перегр. P (кВт)		
RVP 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
RVP 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
RVP 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
RVP 0007 5 A 2 H 1 SSS	7.6	8.4	5.6	8.4	10.8	3	2.2	FR4	128*292*190
RVP 0009 5 A 2 H 1 SSS	9	9.9	7.6	11.4	14	4	3	FR4	128*292*190
RVP 0012 5 A 2 H 1 SSS	12	13.2	9	13.5	18	5.5	4	FR4	128*292*190
RVP 0016 5 A 2 H 1 SSS	16	17.6	12	18.0	24	7.5	5.5	FR5	144*391*214
RVP 0022 5 A 2 H 1 SSS	23	25.3	16	24.0	32	11	7.5	FR5	144*391*214
RVP 0031 5 A 2 H 1 SSS	31	34	23	35	46	15	11	FR5	144*391*214
RVP 0038 5 A 2 H 1 SSS	38	42	31	47	62	18.5	15	FR6	195*519*237
RVP 0045 5 A 2 H 1 SSS	46	51	38	57	76	22	18.5	FR6	195*519*237
RVP 0061 5 A 2 H 1 SSS	61	67	46	69	92	30	22	FR6	195*519*237
RVP 0072 5 A 2 H 0 SSS	72	79	61	92	122	37	30	FR7	237*591*257
RVP 0087 5 A 2 H 0 SSS	87	96	72	108	144	45	37	FR7	237*591*257
RVP 0105 5 A 2 H 0 SSS	105	116	87	131	174	55	45	FR7	237*591*257
RVP 0140 5 A 2 H 0 SSS	140	154	105	158	210	75	55	FR8	285*721*288
RVP 0168 5 A 2 H 0 SSS	170	187	140	210	280	90	75	FR8	285*721*288
RVP 0205 5 A 2 H 0 SSS	205	226	170	255	336	110	90	FR8	285*721*288
RVP 0261 5 A 2 H 0 SSF	261	287	205	308	349	132	110	FR9	480*1150*362
RVP 0300 5 A 2 H 0 SSF	300	330	245	368	444	160	132	FR9	480*1150*362

РУСЭЛКОМ RVP НАСТЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Сеть 525–690 В, 50/60 Гц, 3~

Тип привода	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типо-размер	Габариты Ш*В*Г (мм)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+50°C)			Сеть 690 В			
	Номинальный длительный ток I_L (А)	10% ток перегрузки (А)	Номинальный длительный ток I_H (А)	50% ток перегрузки (А)	Макс. ток I_S	10% перегр. Р (кВт)	50% перегр. Р (кВт)		
RVP 0004 6 A 2 L 0 SSS	4.5	5.0	3.2	4.8	6.4	3	2.2	FR6	195*519*237
RVP 0005 6 A 2 L 0SSS	5.5	6.1	4.5	6.8	9.0	4	3	FR6	195*519*237
RVP 0007 6 A 2 L 0 SSS	7.5	8.3	5.5	8.3	11.0	5.5	4	FR6	195*519*237
RVP 0010 6 A 2 L 0 SSS	10	11.0	7.5	11.3	15.0	7.5	5.5	FR6	195*519*237
RVP 0013 6 A 2 L 0 SSS	13.5	14.9	10	15.0	20.0	11	7.5	FR6	195*519*237
RVP 0018 6 A 2 L 0 SSS	18	19.8	13.5	20.3	27	15	11	FR6	195*519*237
RVP 0022 6 A 2 L 0 SSS	22	24.2	18	27.0	36	18.5	15	FR6	195*519*237
RVP 0027 6 A 2 L 0 SSS	27	29.7	22	33.0	44	22	18.5	FR6	195*519*237
RVP 0034 6 A 2 L 0 SSS	34	37	27	41	54	30	22	FR6	195*519*237
RVP 0041 6 A 2 L 0 SSS	41	45	34	51	68	37.5	30	FR7	237*591*257
RVP 0052 6 A 2 L 0 SSS	52	57	41	62	82	45	37.5	FR7	237*591*257
RVP 0062 6 A 2 L 0 SSS	62	68	52	78	104	55	45	FR8	285*721*288
RVP 0080 6 A 2 L 0 SSS	80	88	62	93	124	75	55	FR8	285*721*288
RVP 0100 6 A 2 L 0 SSS	100	110	80	120	160	90	75	FR8	285*721*288
RVP 0125 6 A 2 L 0 SSF	125	138	100	150	200	110	90	FR9	480*1150*362
RVP 0144 6 A 2 L 0 SSF	144	158	125	188	213	132	110	FR9	480*1150*362
RVP 0170 6 A 2 L 0 SSF	170	187	144	216	245	160	132	FR9	480*1150*362
RVP 0208 6 A 2 L 0 SSF	208	229	170	255	289	200	160	FR9	480*1150*362



РУСЭЛКОМ RVP НАПОЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Преобразователи частоты RVP большой мощности изготавливаются также в виде напольных модулей с классом защиты IP21 или IP54. Они отличаются высокой компактностью и удобством при монтаже и эксплуатации.

Конструкция ПЧ RVP напольного монтажа оптимизирована для быстрого и легкого ввода в эксплуатацию. Защита преобразователя осуществляется встроенными предохранителями. Также возможна установка дополнительного входного разъединителя.

Сеть 380–500 В, 50/60 Гц, 3~

Тип привода	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типо-размер	Габариты Ш*В*Г (мм)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+40°C)		Макс. ток I_S	Сеть 400 В			
	Номинальный длительный ток I_L (А)	10% ток перегрузки (А)	Номинальный длительный ток I_H (А)	50% ток перегрузки (А)		10% перегр. Р (кВт)	50% перегр. Р (кВт)		
RVP 0385 5 A 2 L 0 SSA	385	424	300	450	540	200	160	FR10	595*2020*602
RVP 0460 5 A 2 L 0 SSA	460	506	385	578	693	250	200	FR10	595*2020*602
RVP 0520 5 A 2 L 0 SSA	520	572	460	690	828	250	250	FR10	595*2020*602

Сеть 525–690 В, 50/60 Гц, 3~

Тип привода	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типо-размер	Габариты Ш*В*Г (мм)
	Низкая (+40°C)		Высокая (+40°C)		Макс. ток I_S	Сеть 690 В			
	Номинальный длительный ток I_L (А)	10% ток перегрузки (А)	Номинальный длительный ток I_H (А)	50% ток перегрузки (А)		10% перегр. Р (кВт)	50% перегр. Р (кВт)		
RVP 0261 6 A 2 L 0 SSA	261	287	208	312	375	250	200	FR10	595*2020*602
RVP 0325 6 A 2 L 0 SSA	325	358	261	392	470	315	250	FR10	595*2020*602
RVP 0385 6 A 2 L 0 SSA	385	424	325	488	585	355	315	FR10	595*2020*602
RVP 0416 6 A 2 L 0 SSA#	416	458	325	488	585	400	315	FR10	595*2020*602

максимальная температура окружающей среды +35°C

КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ФУНКЦИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
IP21	Стандартная
IP54 (информация по запросу)	Дополнительная
Встроенные предохранители	Стандартная
Встроенный разъединитель	Дополнительная
ЭМС-фильтр класса L	Стандартная
ЭМС-фильтр класса T	Дополнительная
Встроенный тормозной прерыватель (ввод кабеля сверху)	Дополнительная (высота: +122 мм)



РУСЭЛКОМ RVP ОТКРЫТОГО ИСПОЛНЕНИЯ IP00

Преобразователи RVP открытого исполнения предназначены для монтажа в индивидуальные шкафы. Благодаря простой и компактной конструкции модуля преобразователя, проектирование шкафа не составляет труда.

Сеть 380–500 В, 50/60 Гц, 3~

Тип привода	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типо-размер	Модуль Ш*В*Г (мм)	Дроссель Ш*В*Г (мм)
	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)	Макс. ток I_S	10% перегр. P (кВт)	50% перегр. P (кВт)			
RVP 0385 5 A 0 N 0 SSA	385	424	300	450	540	200	160	FR10	500*1165*506	350*383*262 1)
RVP 0460 5 A 0 N 0 SSA	460	506	385	578	693	250	200	FR10	500*1165*506	497*399*244 1)
RVP 0520 5 A 0 N 0 SSA	520	572	460	690	828	250	250	FR10	500*1165*506	497*399*244 1)
RVP 0590 5 A 0 N 0 SSA	590	649	520	780	936	315	250	FR11	709*1206*506	2x(350*383*262)
RVP 0650 5 A 0 N 0 SSA	650	715	590	885	1062	355	315	FR11	709*1206*506	2x(350*383*262)
RVP 0730 5 A 0 N 0 SSA	730	803	650	975	1170	400	355	FR11	709*1206*506	2x(350*383*262)
RVP 0820 5 A 0 N 0 SSA	820	902	730	1095	1314	450	400	FR12	2x(500*1165*506)	2x(497*399*244)
RVP 0920 5 A 0 N 0 SSA	920	1012	820	1230	1476	500	450	FR12	2x(500*1165*506)	2x(497*399*244)
RVP 1030 5 A 0 N 0 SSA	1030	1133	920	1380	1656	560	500	FR12	2x(500*1165*506)	2x(497*399*244)

максимальная температура окружающей среды +35°C 1) 12-пульсная сеть: 2*(354*319*230)

Сеть 525–690 В, 50/60 Гц, 3~

Тип привода	Перегрузочная способность					Мощность на валу двигателя		Типо-размер	Модуль Ш*В*Г (мм)	Дроссель Ш*В*Г (мм)
	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)	Макс. ток I_S	10% перегр. P (кВт)	50% перегр. P (кВт)			
RVP 0261 6 A 0 N 0 SSA	261	287	208	312	375	250	200	FR10	500*1165*506	354*319*230 1)
RVP 0325 6 A 0 N 0 SSA	325	358	261	392	470	315	250	FR10	500*1165*506	350*383*262 1)
RVP 0385 6 A 0 N 0 SSA	385	424	325	488	585	355	315	FR10	500*1165*506	350*383*262 1)
RVP 0416 6 A 0 N 0 SSA#	416	458	325	488	585	400	315	FR10	500*1165*506	350*383*262 1)
RVP 0460 6 A 0 N 0 SSA	460	506	385	578	693	450	355	FR11	709*1206*506	497*399*244 2)
RVP 0502 6 A 0 N 0 SSA	502	552	460	690	828	500	450	FR11	709*1206*506	497*399*244 2)
RVP 0590 6 A 0 N 0 SSA#	590	649	502	753	904	560	500	FR11	709*1206*506	2x(350*383*262)
RVP 0650 6 A 0 N 0 SSA	650	715	590	885	1062	630	560	FR12	2x(500*1165*506)	2x(350*383*262)
RVP 0750 6 A 0 N 0 SSA	750	825	650	975	1170	710	630	FR12	2x(500*1165*506)	2x(350*383*262)
RVP 0820 6 A 0 N 0 SSA#	820	902	650	975	1170	800	630	FR12	2x(500*1165*506)	2x(350*383*262)

максимальная температура окружающей среды +35°C 1) 12-пульсная сеть: 2*(354*319*230) 2) 12-пульсная сеть: 2*(350*383*262)

КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ФУНКЦИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
Встроенный модуль управления	Стандартная
Внешний модуль управления	Дополнительная
Встроенный тормозной прерыватель	Дополнительная
6-пульсный выпрямитель	Стандартная
12-пульсный выпрямитель	Дополнительная
ЭМС-фильтр класса N	Стандартная
ЭМС-фильтр класса T	Дополнительная



ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ RVP

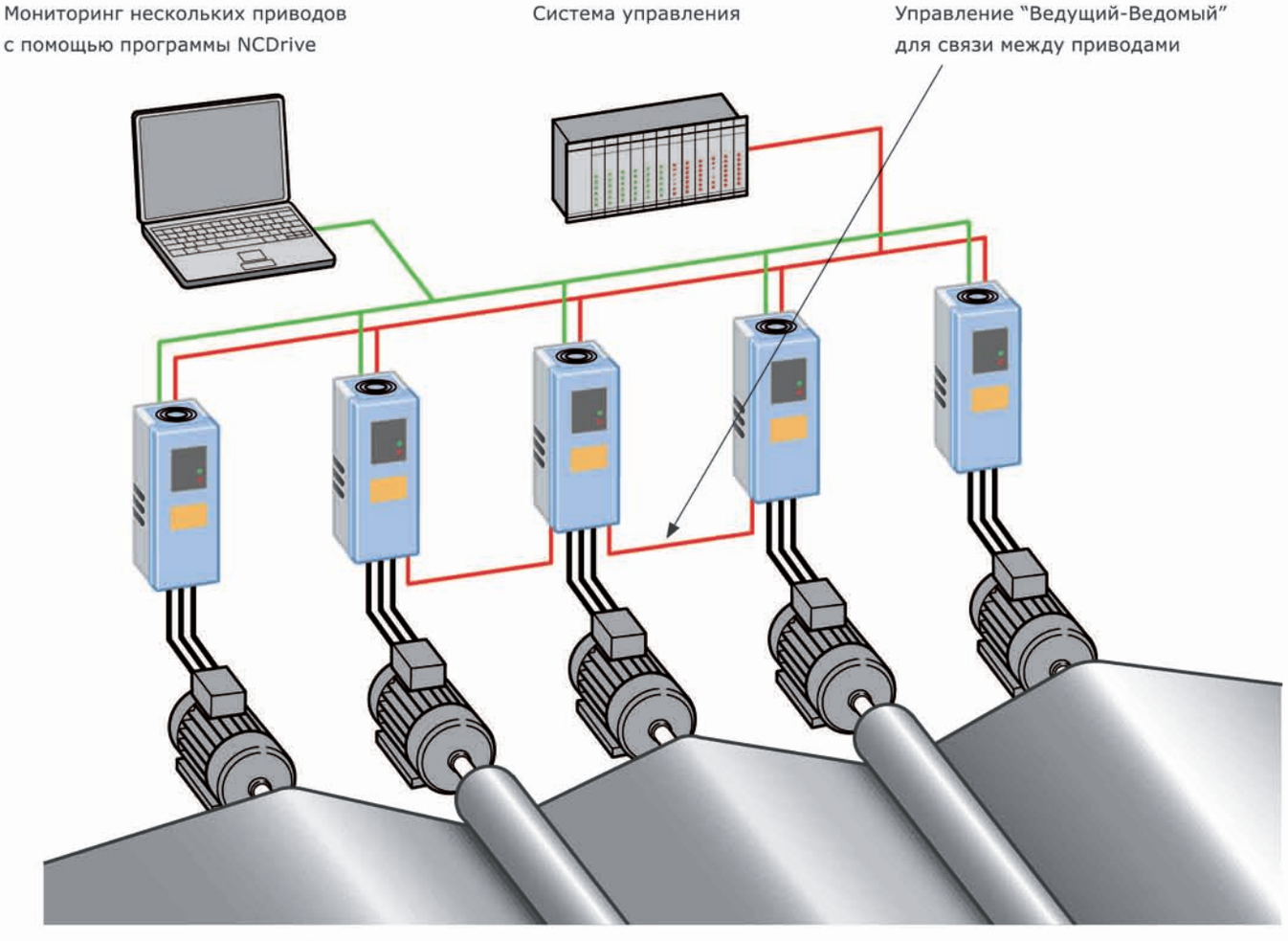
Альтенативой стандартного пакета All-in-One может служить пакет прикладных программ RVP. Он разработан специально для решения сложных задач в области автоматизации.

ПРОГРАММА СИСТЕМНОГО ИНТЕРФЕЙСА

Данная прикладная программа имеет гибкий и логичный интерфейс для подключения к системам управления групповыми приводами. Типичными областями применения данной программы являются системные приводы бумагоделательных машин, групповые приводы технологических линий в металлургии и других отраслях промышленности. Также она может использоваться и для общепромышленных применений.

Характеристики

- Гибкость подключения к шинам fieldbus
- Программируемая цепочка управления заданием скорости и момента
- Адаптируемый контроллер скорости
- Функции погашения колебаний и компенсации инерции
- Высокоскоростная связь между приводами для реализации управления "Ведущий-Ведомый"
- Возможно управление двигателями с постоянными магнитами
- Управление электромагнитным тормозом и вентилятором охлаждения двигателя
- Аварийный останов с программируемым режимом торможения



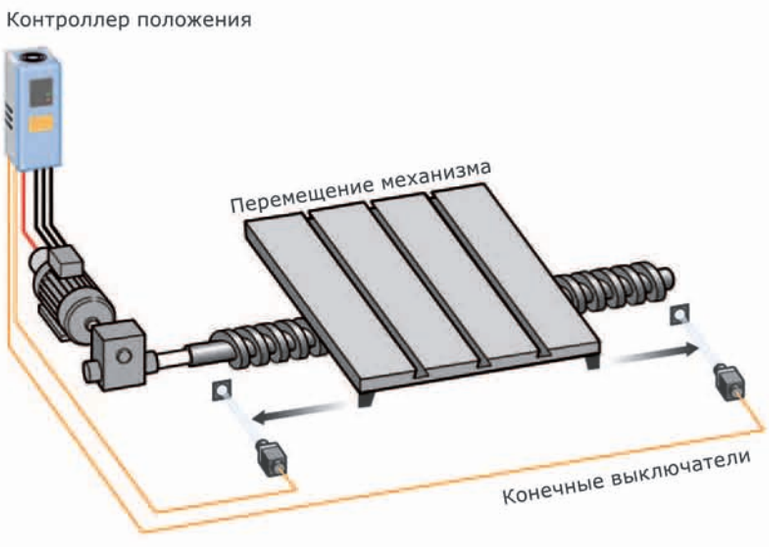
ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ RVP

ПРОГРАММА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Прикладная программа с режимом позиционирования использует интегрированный в RVP интерполирующий контроллер положения. Используя данную программу, преобразователь может управлять перемещениями механизма, как линейными, так и угловыми.

Характеристики

- Различные единицы измерения перемещения
- Альтернативные циклы калибровки нуля
- Задание исходного положения
- Абсолютное и относительное позиционирование
- Задание последовательности операций
- Аппаратные и программные ограничения перемещений
- Управление по сигналам I/O или fieldbus

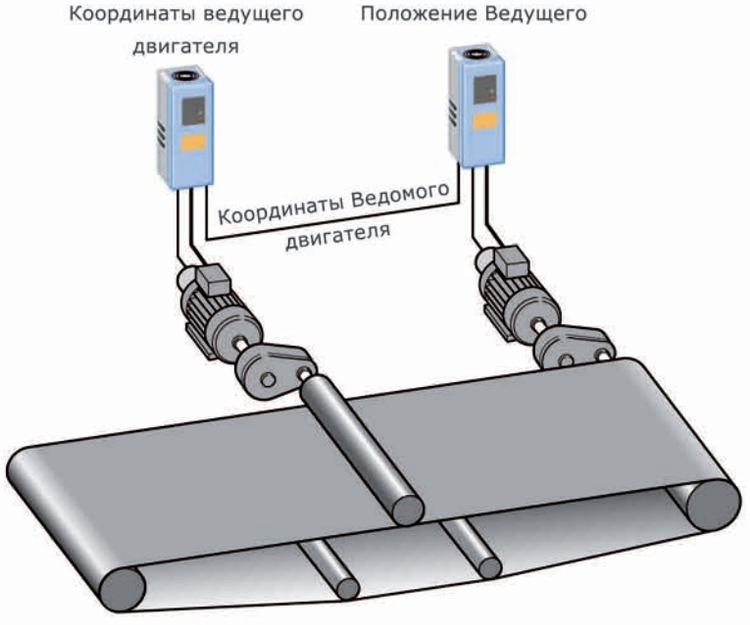


ПРОГРАММА СИНХРОНИЗАЦИИ

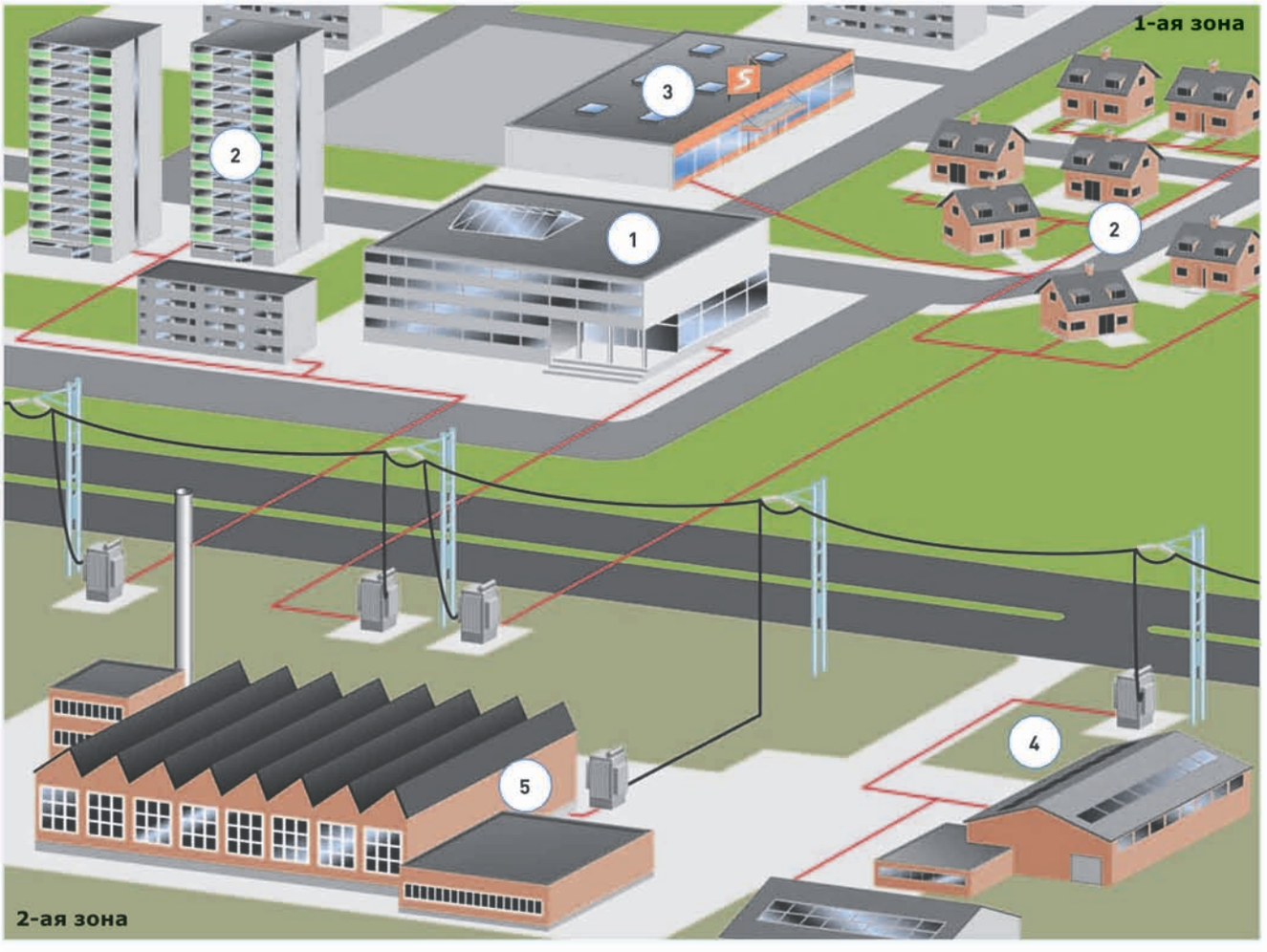
При помощи данной программы можно управлять положением или углом поворота оси ведомого двигателя синхронно либо с заданным рассогласованием относительно вала ведущего двигателя. Это позволяет избавиться от использования механических передач в любых механизмах, от простейшего конвейера до технологической линии.

Характеристики

- Положение вала ведущего двигателя от вторичного входа энкодера
- Положение вала ведомого двигателя от инкрементального энкодера или резольвера
- Регулируемое передаточное отношение между приводами
- Подстройка +/- передаточного отношения в рабочем режиме
- Управление по fieldbus или дискретным или аналоговым сигналам



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 преобразователи частоты RVP данные фильтры встроены по умолчанию.

Таблица классов ЭМС, ограниченное распространение

	1	2	3	4	5	
Уровень ЭМС	**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

Преобразователи частоты RVP напряжением 208...240 В и 380–500 В соответствуют всем требованиям 1-ой и 2-ой зон (уровень H: EN61800-3, 1-ая и 2-ая зоны, ограниченное распространение). Дополнительных радиочастотных фильтров не требуется. Преобразователи Vacon NXP напряжением 525–690 В соответствуют стандартам для 2-ой зоны (уровень L: EN61800-3, 2-ая зона).

Устройства типоразмеров FR4, FR5 и FR6 (напряжением 380–500 В) могут также поставляться с дополнительными фильтрами ЭМС (уровень C: EN61800-3, 1-ая и 2-ая зоны, ограниченное и неограниченное распространение; EN55011 класс B). Данные фильтры могут понадобиться в особо чуствительных к радиочастотным помехам зонах, например лечебных учереждениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Подключение сети	Входное напряжение Uвх	208...240 В; 380...500 В; 525...690 В; -10%...+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 (FR10 и выше - макс. +40°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
Характеристики управления	Метод управления	Векторное управление с разомкнутым контуром (5-150% от номинала скорости): Погрешность скорости 0,5%, динамическая 0,3%сек, момента. <2%, наброс момента ~5 мс Векторное управление с замкнутым контуром (весь диапазон скорости): Погрешность скорости 0,01%, динамическая 0,2%сек, момента <2%, наброс момента ~2 мс
	Частота коммутации	RV_2/ До и включая RV_0061: RV_5: 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 тормозного резистора), торможение потоком
Условия окружающей среды	Температура окружающей среды	-10°C (без инея)...+50°C: I_H (FR10 и выше - до +40°C) -10°C (без инея)...+40°C: I_L
	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)
ЭМС	Помехоустойчивость	Соответствует всем требованиям ЭМС
	Излучение	**уровень ЭМС H**: EN61800-3 (1996) +A11 (2000) (1-я зона, ограниченное использование); EN 61000-6-4, EN50081-2; EN55011 класс A. **уровень ЭМС C**: EN61800-3 (1996) +A11 (2000) (1-я зона, неограниченное использование); EN 61000-6-3, EN50081-1,-2; EN55011 класс B. **уровень ЭМС L**: EN61800-3 (1996) +A11 (2000) (2-я зона). **уровень ЭМС T**: для информационных сетей (может быть модифицировано из уровня H).
Безопасность		EN50178 (1997), EN60204-1 (1996), EN 60950 (2000, 3-е издание) (соответствующие части), IEC 61800-5, CE, UL, CUL, FI, ГОСТ Р; (подробная информация на шильдике)
Цепи управления (OPT-A1, -A2, или OPT-A1, -A3)	Аналоговый вход (потенциальный)	0...+10 В (-10 В...+10 В в режиме джойстика), R_i = 200 кΩ, разрешение 0,1%, точность ±1%
	Аналоговый вход (токовый)	0(4)...20 мА, R_i = 250 Ω дифференц., разрешение 0,1%, точность ±1%
	Дискретные входы	6, положительная и отрицательная логика; 18...30 В=
	Вспомогательное напряжение	+24 В, ±15%, макс. 250 мА
	Опорное напряжение	+10 В, +3%, макс. нагрузка 10 мА
	Аналоговый выход	0(4)...20 мА; R_L макс. 500 Ω, разрешение 10 бит, точность ±2%
	Дискретный выход	Открытый коллектор, 50 мА/48 В
	Релейные выходы	2 программируемых перекидных (НО/НЗ) релейных выхода (OPT-A3: НО/НЗ+НО) Коммутационная способность: 24 В=/8 А, 250 В~/8 А, 125 В=/0,4 А. Мин. нагрузка: 5 В/10 мА.
	Термисторный вход (OPT-A3)	Гальванически изолированный, $R_{сработ.}$ = 4,7 кΩ
Защиты		Перенапряжение, низкое напряжение, замыкание на землю, контроль сети, контроль выходных фаз, сверхток, перегрев ПЧ, перегрев двигателя, заклинивание двигателя, недогрузка двигателя, короткое замыкание источников +24 В и +10 В