



## Преобразователь частоты с режимом управления: бездатчиковое векторное и V/F

- 2 года гарантии
- Напряжение 200-230В
- Полностью цифровой
- Мощностью от 0,4 до 3 кВт
- Полная совместимость с программой управления через интернет «REMOTE DRIVE»

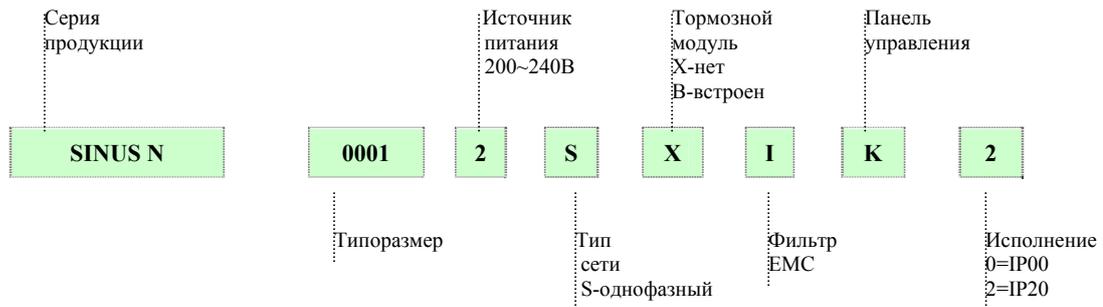


### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Однофазное питание 200-230В;
- Диапазон мощностей от 0,4 до 3 кВт;
- 2 режима управления: бездатчиковое векторное и V/F;
- Встроенный потенциометр;
- Кнопки Пуск/Стоп;
- Исполнение IP20;
- Перегрузочная способность 150% в течение 1 мин и 200% в течение 0,5с;
- Максимальная выходная частота – 400Гц;
- Автоматическая настройка на двигатель для оптимизации функционирования;
- Алгоритм, препятствующий зависанию и отклонению двигателя;
- Настраиваемая частота модуляции 1 – 15 кГц;
- Автоматический и ручной бросок момента;
- Толчковый режим;
- Синхронизация со скоростью двигателя;
- ПИД регулятор;
- S – образные характеристики пуска и замедления
- 8 программируемых фиксированных скоростей;
- 3 программируемых запрещённых частот;
- 5 программируемых дискретных входов NPN/PNP;
- 2 аналоговых входа 0-10В и 4-20мА;
- 1 многофункциональный выход с открытым коллектором;
- 1 многофункциональный релейный выход;
- 1 многофункциональный аналоговый выход 0-10В;
- Встроенный входной фильтр EMC для первой категории окружения C1 по стандарту EN 61800-3(2 издание), группа 1 класс B для промышленного и бытового применения по стандарту EN 55011, соответствие стандартам EN50081-1, -2, EN61800-3-A11

### ОПЦИИ

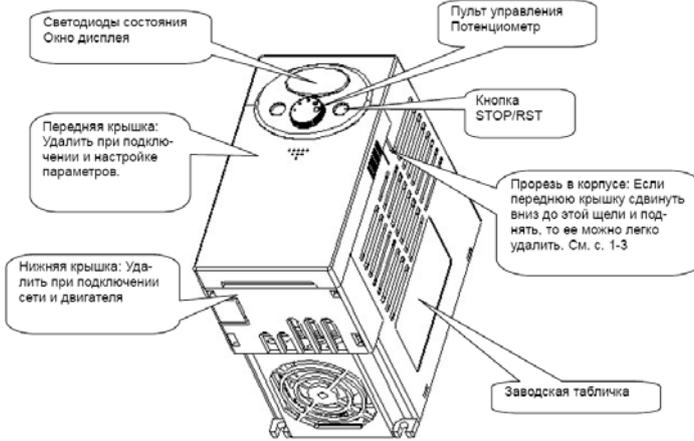
- Выходные тороидальные фильтры;
- Аналоговый преобразователь V/I (0-10В.4-20мА);
- Реле для подключения к выходу с открытым коллектором;
- Программное обеспечение «REMOTE DRIVE»;
- Конвертор MODBUS/Profibus DP – CanBus – Device Net и т.д.;
- Конвертор RS232/485



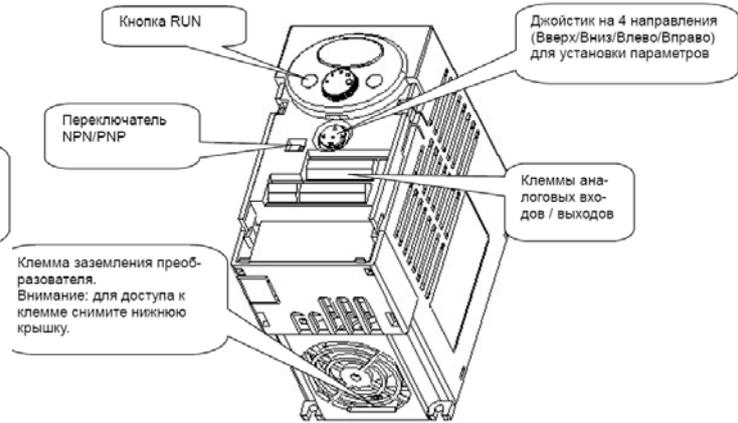
Модель	Входящее Напряжение	Мощность	Номинальный ток	Максимальный ток	Габаритные размеры	Вес	Цена ЕВРО
	В	кВт	А	А	LxDxH мм	кг	с НДС
SINUS N 0001 2S XIK2	1 фаза 200-230	0,4	2,5	3,8	79x143x143	0,9	149
SINUS N 0002 2S XIK2	1 фаза 200-230	0,75-1,1	5	7,5	79x143x143	0,9	170
SINUS N 0003 2S XIK2	1 фаза 200-230	1,5-1,8	8	12	156x143x143	1,8	203
SINUS N 0005 2S XIK2	1 фаза 200-230	2,2-3	12	18	156x143x143	1,8	249
SINUS N 0001 2S XBK2	1 фаза 200-230	0,4	2,5	3,8	79x143x143	1,2	159
SINUS N 0002 2S XBK2	1 фаза 200-230	0,75-1,1	5	7,5	79x143x143	1,2	180
SINUS N 0003 2S XBK2	1 фаза 200-230	1,5-1,8	8	12	156x143x143	2,3	222
SINUS N 0005 2S XBK2	1 фаза 200-230	2,2-3	12	18	156x143x143	2,4	269

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

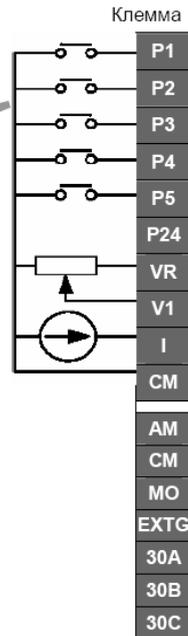
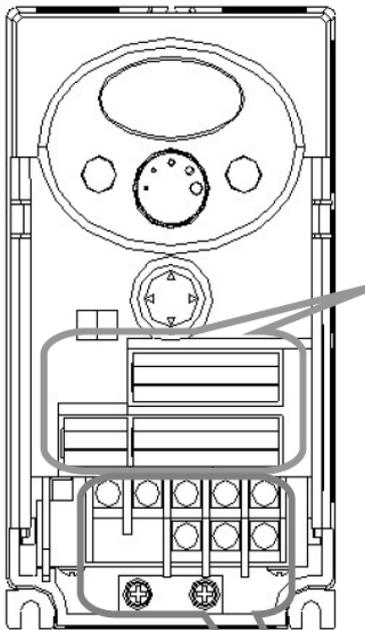
Внешний вид



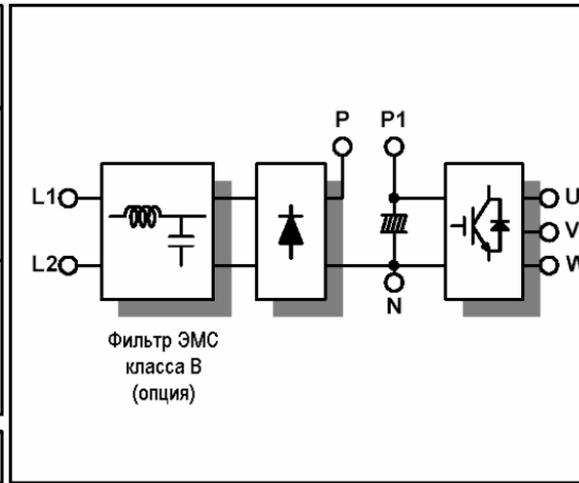
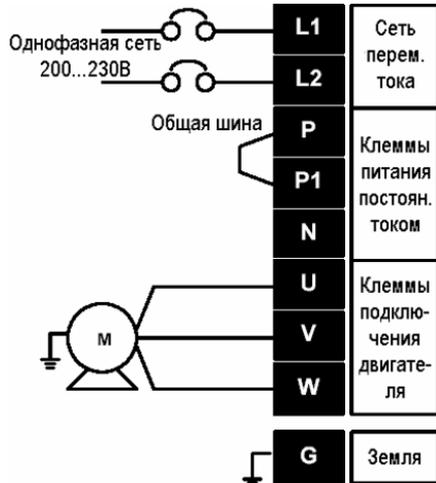
Вид без передней крышки



ПОДКЛЮЧЕНИЕ



		P4 P5 VR V1 CM I	
		MO EXTG P24 P1 P2 CM P3	
		30A 30B 30C	
Назначение			
Много- функцио- нальные входы	По умолчанию	FX:	Пуск вперед
		RX:	Пуск назад
		BX:	Аварийный останов
		JOG:	Толчковый режим
		RST:	Сброс ошибки
Питание =24В для клемм P1-P5			
Питание =12В для потенциометра			
Аналоговый вход 0-10В			
Аналоговый вход 0-20мА			
Общий провод для P1-P5, VR, V1, AM, P24			
Многофункциональный аналоговый выход 0-10В			
Общий провод для P1-P5, VR, V1, AM, P24			
Многофункц. выход с открытым коллектором			
Общий провод для MO			
Многофункциональ- ное реле	30A	Контакт А (НО)	
	30B	Контакт В (НЗ)	
	30C	Общий для 30А и 30В	





### Преобразователь частоты с векторным режимом и V/F управлением

- 2 года гарантии
- Напряжение 200-415В
- Полностью цифровой
- Мощностью от 0,37 до 9,2 кВт
- Полная совместимость с программой управления через интернет «REMOTE DRIVE»



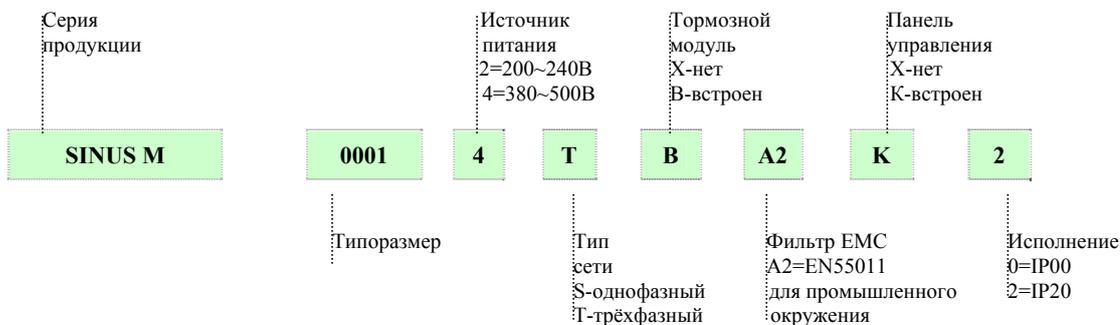
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазоны мощностей:  
0,37 – 7,5 кВт 200-230В 1/3 фазы;  
0,37 – 7,5 кВт 380-415В 3 фазы;
- Управление векторное и V/F;
- Встроенный тормозной модуль;
- Исполнение IP20;
- Перегрузочная способность 150% в течение 1 мин ;
- Кратковременная перегрузочная способность 200%;
- Максимальный момент 180% от номинального;
- Последовательный порт RS 485 с протоколом MODBUS RTU;
- Силовые ключи – IGBT;
- Клавиатура управления с возможностью управления;
- Автоматический и ручной бросок момента;

- Алгоритм, препятствующий зависанию и отключению двигателя;
- Синхронизация со скоростью двигателя;
- ПИД регулятор;
- S – образные характеристики пуска и замедления;
- 8 программируемых фиксированных скоростей;
- 3 программируемых запрещённых частот;
- 2 аналоговых входа 0-10В и 4-20мА;
- 1 многофункциональный выход с открытым коллектором;
- 1 релейный выход сигнала аварии;
- 1 аналоговый выход 0-10В;
- Соответствие нормам EMC для второй категории окружения по стандарту EN 61800-3 для промышленного применения

### ОПЦИИ

- Набор для подключения выносной клавиатуры;
- Аналоговый преобразователь V/F (0-10В.4-20мА);
- Фильтр EMC по стандарту EN 55011, классы А и В для бытового применения, для первой категории окружения;
- Тормозные резисторы;
- Реле для подключения к выходу с открытым коллектором;
- Программное обеспечение «REMOTE DRIVE»;
- Конвертор MODBUS/Profibus DP – CanBus – Device Net и т.д.

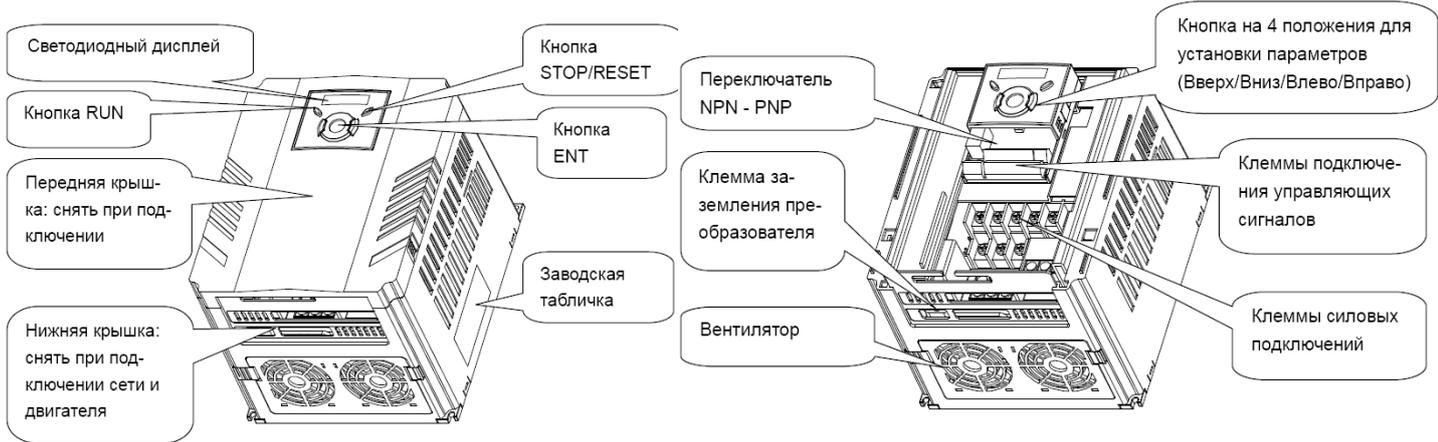


Модель	Входящее Напряжение	Мощность		Номинальный ток	Максимальный ток	Габаритные размеры	Вес	Цена с НДС
		200В	380В					
		кВт		А	А	ЛxДxН мм	кг	евро
SINUS M 0001 2S/T BA2K2	1/3 фаза 200-230	0,4		2,5	3,8	70x128x130	0,76	242
SINUS M 0002 2S/T BA2K2	1/3 фаза 200-230	0,75-1,1		5	7,5	70x128x130	0,77	268
SINUS M 0003 2S/T BA2K2	1/3 фаза 200-230	1,5-1,8		8	12	100x128x130	1,12	298
SINUS M 0005 2S/T BA2K2	1/3 фаза 200-230	2,2-3		12	18	140x128x155	1,84	366
SINUS M 0007 2S/T BA2K2	1/3 фаза 200-230	4-4,5		17	26	140x128x155	1,89	449
SINUS M 0011 2S/T BA2K2	1/3 фаза 200-230	5,5		24	36	180x220x170	3,66	577
SINUS M 0014 2S/T BA2K2	1/3 фаза 200-230	7,5-9,2		32	48	180x220x170	3,66	683
SINUS M 0001 4T BA2K2	3 фаза 380-415		0,4	1,25	1,9	70x128x130	0,76	279
SINUS M 0002 4T BA2K2	3 фаза 380-415		0,75-0,9	2,5	3,8	70x128x130	0,77	304
SINUS M 0003 4T BA2K2	3 фаза 380-415		1,5	4	6	100x128x130	1,12	341
SINUS M 0005 4T BA2K2	3 фаза 380-415		2,2	6	9	140x128x155	1,84	366
SINUS M 0007 4T BA2K2	3 фаза 380-415		4	9	14	140x128x155	1,89	449
SINUS M 0011 4T BA2K2	3 фаза 380-415		5,5	12	18	180x220x170	3,66	578
SINUS M 0014 4T BA2K2	3 фаза 380-415		7,5	16	24	180x220x170	3,66	683

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

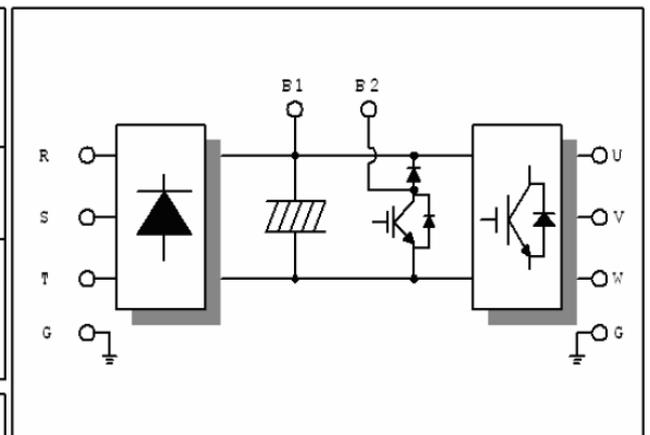
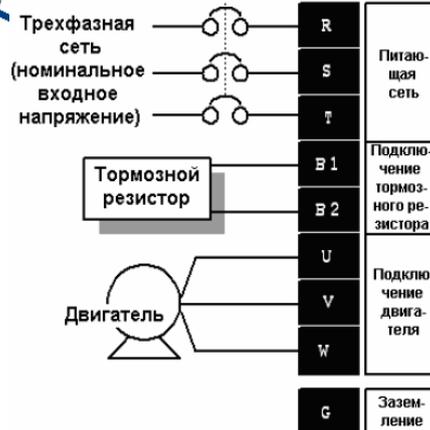
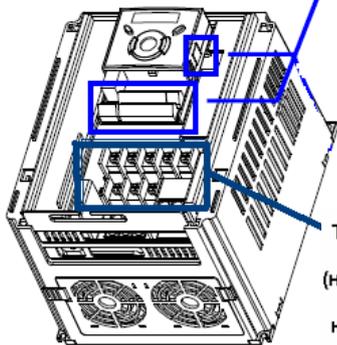
Внешний вид

Вид без передней крышки



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Клемма	Описание	
MO	Многофункциональный выход с открытым коллектором	
MG	Общий провод для клеммы MO	
24	Выход 24В	
P1	Многофункциональный вход (заводская установка)	FX: Пуск вперед
P2		RX: Пуск назад
CM	Общий провод для входных сигналов	
P3	Многофункциональный вход (заводская установка)	BX: Аварийный останов
P4		RST: Сброс ошибки
P5		JOG: Толчковый режим
CM	Общий провод для входных сигналов	
P6	Многофункциональный вход (заводская установка)	Фикс. скорость - Низкая
P7		Фикс. скорость - Средняя
P8		Фикс. скорость - Высокая
VR	Питание 10В для потенциометра	
V1	Задание – сигнал напряжения: -0~10В	
I	Задание – сигнал тока: 0~20мА	
AM	Многофункциональный аналоговый выход: 0~10В	
3A	Выход многофункционального реле	Контакт А
3B		Контакт В
3C		Общий для А/В
S+	Порт RS485	
S-		





**Преобразователь частоты с векторной модуляцией, IFD, векторное управление, VTC, векторное управление, LIFT**

- 3 года гарантии
- Напряжение 200-500В
- Полностью цифровой
- Мощностью от 4,5 до 450 кВт
- Исполнение IP00, IP20, IP54
- Полная совместимость с программой управления через интернет «REMOTE DRIVE»



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

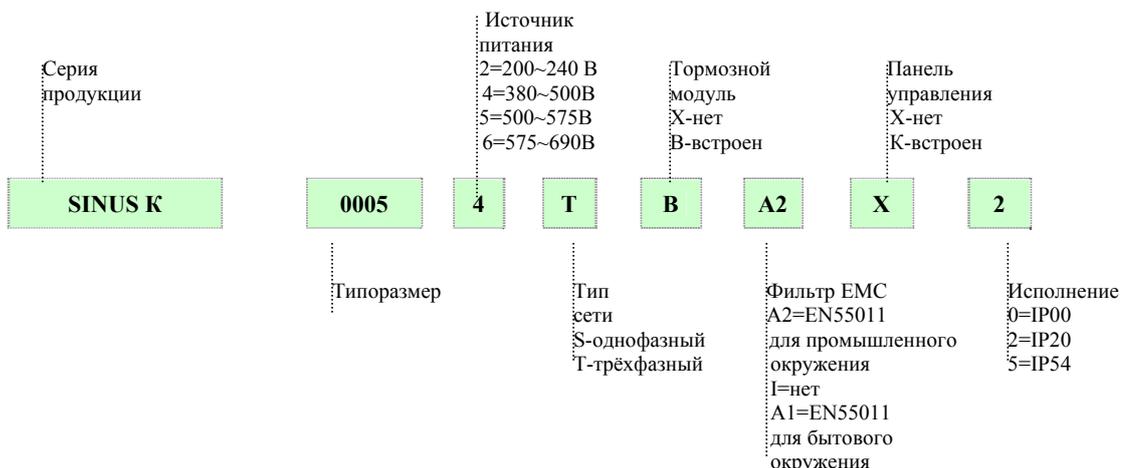
- Один преобразователь, три назначения:
  - Для стандартных применений, векторная модуляция, программное обеспечение IFD;
  - Для применений с высоким моментом, векторное управление, программное обеспечение VTC;
  - Для применения на лифтах, векторная модуляция, ПО LIFT;
- Встроенный фильтр радиопомех в соответствии с нормами EN61800-34
- Встроенный тормозной ключ в моделях до S30;
- Исполнение IP20;
- Вводной контактор не обязателен (требование по безопасности IEC 22G/109/NP);
- Уменьшенные габариты (до 50%);
- Адаптивная система охлаждения;
- Максимальный момент 200% от номинального;
- Последовательный порт RS 485 с протоколом MODBUS RTU;
- Уменьшенный шум двигателя при частоте коммутации до 16 кГц (ПО IFD и LIFT);
- Вход для теплового датчика двигателя;
- Простая наладка с использованием наборов параметров для стандартных применений;
- Новая панель управления с 8 кнопками и большим дисплеем;

- Регулирование выходной частоты – от 0 до 800 Гц (120Гц для VTC);
- Управление двигателем до полной остановки при пропадании питания;
- Автоматическая калибровка для распознавания параметров двигателя;
- ПИД регулятор;
- Запрет определённых частот для защиты от механического резонанса;
- Встроенный цифровой потенциометр;
- Встроенный многофункциональный тестер;
- Встроенная тепловая защита двигателя;
- Автоматическое торможение постоянным током;
- Автоматическая синхронизация со скоростью двигателя;
- Программируемые темпы разгона и замедления;
- Обратная связь от тахометра или цифрового датчика скорости;
- 8 программируемых дискретных скоростей;
- 4 программируемых аналоговых входа 0-10В, 0(4)-20мА;
- 2 программируемых аналоговых выхода 0-10В, 0(4)-20мА;
- 2 программируемых релейных выхода;
- 1 программируемый выход с открытым коллектором;
- Источник питания 24В и 10В.

**ОПЦИИ**

- 32-разрядный дисплей с 8 кнопками управления;
- Аналоговый преобразователь V/I (0-10В.4-20мА);
- Тормозные модули (если не встроены);
- Тормозные резисторы;
- Выходные фильтры;
- Входные и выходные дроссели;
- Программное обеспечение «REMOTE DRIVE»;

- Конвертор RS232/485;
- Клавиатура для удалённого управления (5 метров);
- Набор потенциометра;
- Набор для отделения радиаторов;
- Конвертор MODBUS/Profibus DP – CanBus – Device Net и т.



### ВЫБОР МОДЕЛИ

Преобразователи серии SINUS K выбирается на основании допустимого тока и возможных перегрузок.

Каждая модель может использоваться с 4 различными типоразмерами двигателей в зависимости от характера нагрузки: возможны перегрузки в четырёх указанных ниже диапазонах момента/тока: их продолжительность составляет 120 с каждые 20 мин для моделей до размера S30 включительно и 60с каждые 10 мин для моделей от S40 до S70:

- LIGHT** перегрузки 105%÷120%; используется при легких нагрузках с квадратичным или постоянным моментом (насосы, вентиляторы и т.п.)
- STANDARD** перегрузки 120%÷140%; используется при стандартных нагрузках с постоянным моментом (конвейеры, миксеры, экструдеры и т.п.)
- HEAVY** перегрузки 150%÷175%; используется при тяжелых нагрузках с постоянным моментом (лифты, прессы, механизмы перемещения и подъема кранов, мостовые краны, мельницы и т.п.)
- STRONG** перегрузка 200%; используется при очень тяжелых нагрузках с постоянным моментом (пробойник, координатные приводы и т.п.)

Типоразмер преобразователей определяется двумя значениями токов: ток  $I_{mot}$ , соответствующий заявленному моменту перегрузки, и ток  $I_{nom}$ , соответствующий максимальному току преобразователя в длительном режиме.

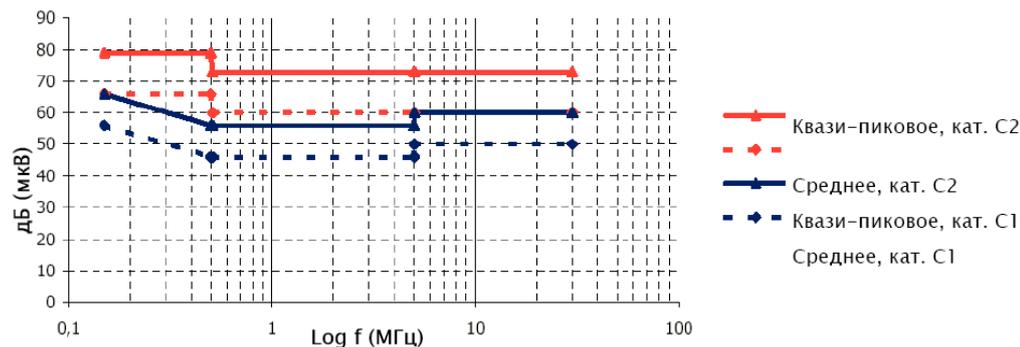
Номинальный ток подключенного двигателя не должен превышать  $I_{nom}$  (отклонение не более +5%). При подключении нескольких двигателей сумма номинальных токов не должна превышать  $I_{nom}$  (в этом случае рекомендуется установка выходного дросселя).

### ЗАЩИТА ОТ ПОМЕХ

На этапе заказа можно выбрать один из четырех уровней защиты от помех:

**I** нет подавления помех: для пользователей, использующих силовые привода в некритичном окружении, или самостоятельно обеспечивающих подавления помех;

*Ограничения по помехам для среды первого типа*

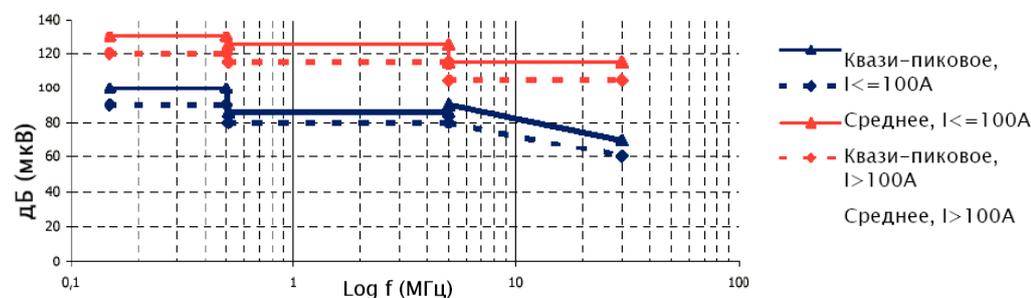


----- A1 = EN 61800-3 издание 2 СРЕДА ПЕРВОГО ТИПА, Категория C2, EN55011 гр.1 кл. А, EN50081-2, EN61800-3/A11.

----- B = EN 61800-3 издание 2 СРЕДА ПЕРВОГО ТИПА, Категория C1, EN55011 гр.1 кл. В, EN50081-1.-2, EN61800-3/A11.

среде второго типа (промышленные подключения, отличающиеся от условий среды первого типа), Категория C3 (привода с номинальным напряжением питания ниже 1000 В, которые используются в окружающей среде второго типа);

*Ограничения по помехам для среды второго типа*



----- A2 = EN 61800-3 издание 2 СРЕДА ВТОРОГО ТИПА, Категория C3, EN55011 гр.2 кл. А, EN61800-3/A11.

имеющие место в любом устройстве; это могут быть как механические переключатели, так и полупроводниковые ключи. Высокочастотные помехи могут быть причиной некорректной работы других устройств. Они могут привести к ошибкам в работе измерительных систем и систем связи, например, радиоприёмник может принимать только электрический шум. Необходимо учитывать две характеристики приборов: чувствительность к помехам (стандарты EN50082-1-2, EN61800-3/A11 и EN61800-3 издание 2) и уровень излучения помех (EN55011 группа 1 и 2 кл.А, EN55011 группа 1 кл. В, EN61800-3-A11 и EN61800-3 издание 2).

**A1** подавление помех для электроприводов, установленных в среде первого типа (бытовое и промышленное оборудование, которое подключено непосредственно к сети низкого напряжения для использования в быту), Категория C2 (привода с номинальным напряжением питания ниже 1000 В, при использовании в среде первого типа должны устанавливаться и вводиться в действие только профессиональными пользователями);

**A2** подавление помех для электроприводов, установленных в среде первого типа (бытовое и промышленное оборудование, которое подключено непосредственно к сети низкого напряжения для использования в быту), Категория C1 (привода с номинальным напряжением питания ниже 1000 В, которые используются в окружающей сети первого типа). Часто причиной помех являются коммутирующие элементы,

Размер	Модель	Перегрузка 105-120%		Перегрузка 120-140%		Перегрузка 150-175%		Перегрузка 200%		Номинальный ток преобразователя (А)	Максимальный ток преобразователя (А)	Цена с НДС евро
		Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)			
S05	SINUS K 0005 BA2K2	4,5	9,0	4	8,4	3	6,4	2,2	4,9	10,5	11,5	818
	SINUS K 0007 BA2K2	5,5	11,2	4,5	9,0	4	8,4	3	6,4	12,5	13,5	843
	SINUS K 0009 BA2K2	7,5	14,5	5,5	11,2	4,5	9,0	4	8,4	16,5	17,5	869
	SINUS K 0011 BA2K2	7,5	14,8	7,5	14,8	5,5	11,2	4,5	9,0	16,5	21	940
	SINUS K 0014 BA2K2	7,5	14,8	7,5	14,8	7,5	14,8	5,5	11,2	16,5	25	1026
S12	SINUS K 0016 BA2K2	11	21	9,2	17,9	9,2	17,9	7,5	14,8	27	30	1061
	SINUS K 0017 BA2K2	15	29	11	21	9,2	17,9	7,5	14,8	30	32	1083
	SINUS K 0020 BA2K2	15	29	15	29	11	21	9,2	17,9	30	36	1378
	SINUS K 0025 BA2K2	22	41	18,5	35	15	29	11	21	41	48	1512
	SINUS K 0030 BA2K2	22	41	22	41	18,5	35	15	29	41	56	1784
	SINUS K 0034 BA2K2	30	55	25	46	22	41	18,5	35	57	63	1878
S15	SINUS K 0036 BA2K2	30	55	30	55	25	46	22	41	60	72	2174
	SINUS K 0040 BA2K2	37	67	30	55	25	46	22	41	72	80	2403
S20	SINUS K 0049 BA2K2	45	80	37	67	30	55	25	46	80	96	2519
	SINUS K 0060 BA2K2	50	87	45	80	37	67	30	55	88	112	2756
	SINUS K 0067 BA2K2	55	98	55	98	45	80	32	59	103	118	3593
S30	SINUS K 0074 BA2K2	65	114	65	114	50	87	37	67	120	144	3770
	SINUS K 0086 BA2K2	75	133	75	133	55	98	45	80	135	155	3931
	SINUS K 0113 BA2K2	100	180	90	159	75	133	55	98	180	200	Дог
	SINUS K 0129 BA2K2	110	191	100	180	80	144	65	114	195	215	Дог
S40	SINUS K 0150 BA2K2	120	212	110	191	90	159	75	133	215	270	Дог
	SINUS K 0162 BA2K2	132	228	132	228	110	191	90	159	240	290	Дог
	SINUS K 0179 XA2K2	160	273	150	264	120	212	100	180	300	340	Дог
	SINUS K 0200 XA2K2	200	341	160	273	132	228	110	191	345	365	Дог
	SINUS K 0216 XA2K2	220	375	200	341	150	264	120	212	375	430	Дог
S50	SINUS K 0250 XA2K2	230	390	220	375	185	321	132	228	390	480	Дог
	SINUS K 0312 XA2K0	280	480	250	421	220	375	185	321	480	600	Дог
	SINUS K 0366 XA2K0	315	528	280	480	250	421	200	341	550	660	Дог
S60	SINUS K 0399 XA2K0	375	621	315	528	280	480	220	375	630	720	Дог
	SINUS K 0457 XA2K0	400	680	400	680	315	528	280	480	720	880	Дог
S65	SINUS K 0524 XA2K0	450	765	450	765	355	589	315	528	800	960	Дог
	SINUS K0598 XA2K0	500	841	500	841	400	680	355	589	900	1100	Дог
	SINUS K 0748 XA2K0	560	939	560	939	500	841	400	680	1000	1300	Дог
	SINUS K 0831 XA2K0	710	1200	630	1080	560	939	450	765	1200	1440	Дог

**СЕЧЕНИЕ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ТИПОРАЗМЕРЫ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ**

Модель	Номинальный ток преобразователя	Допустимое сечение кабеля	Сечение сетевого кабеля и кабеля двигателя	Быстродействующий предохранитель + выключатель	Магнитный выключатель	Контактор АС1
	А	мм <sup>2</sup>	мм <sup>2</sup>	А	А	А
SINUS K 0005	10,5	0,5÷10	2,5	16	16	25
SINUS K 0007	12,5	0,5÷10	2,5	16	16	25
SINUS K 0009	16,5	0,5÷10	4	25	25	25
SINUS K 0011	16,5	0,5÷10	4	25	25	25
SINUS K 0014	16,5	0,5÷10	4	32	32	30
SINUS K 0016	27	0,5÷10	10	32	32	45
SINUS K 0017	30	0,5÷10	10	40	40	45
SINUS K 0020	30	0,5÷10	10	40	40	45
SINUS K 0025	41	0,5÷10	10	63	63	55
SINUS K 0030	41	0,5÷10	10	63	63	60
SINUS K 0034	57	0,5÷10	10	100	100	100
SINUS K 0036	60	0,5÷25	25	100	100	100
SINUS K 0040	72	0,5÷25	25	100	100	100
SINUS K 0049	80	4÷25	25	100	100	100
SINUS K 0060	88	25÷50	35	125	125	115
SINUS K 0067	103	25÷50	50	125	125	125
SINUS K 0074	120	25÷50	50	160	160	145
SINUS K 0086	135	25÷50	50	200	160	160
SINUS K 0113	180	35÷185	95	250	200	250
SINUS K 0129	195	35÷185	120	250	250	250
SINUS K 0150	215	35÷185	120	315	400	275

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

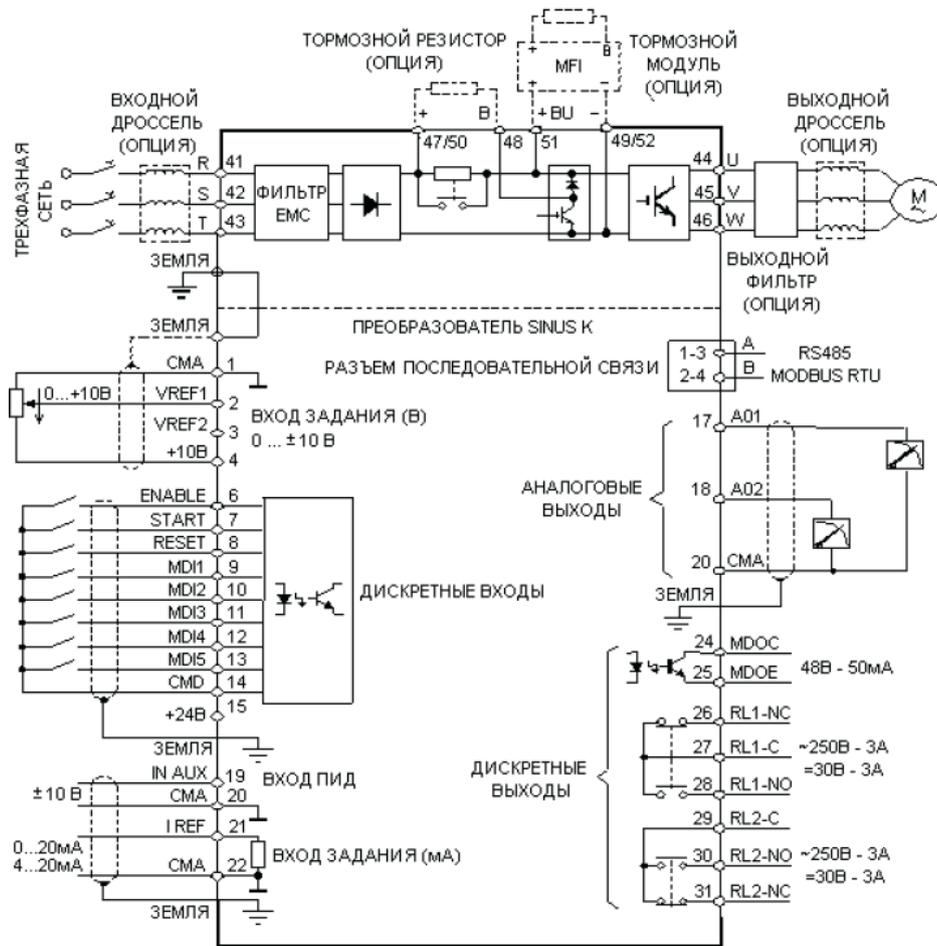
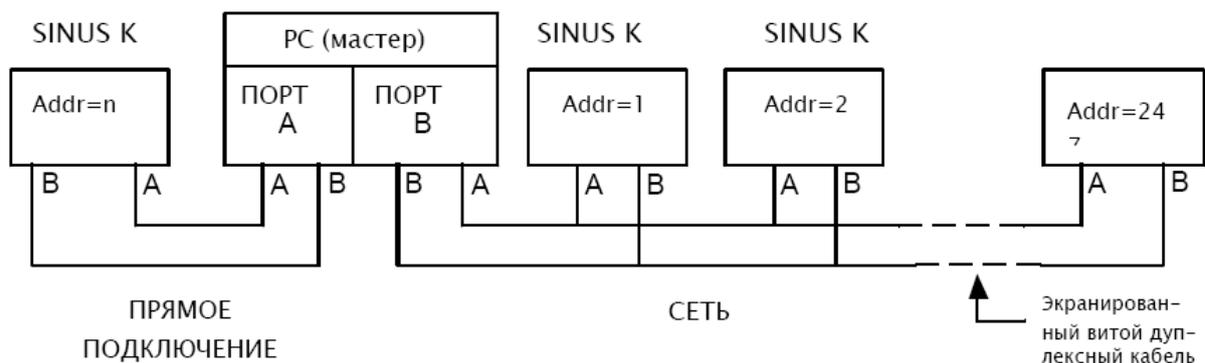


Схема подключения изображена для подключения с заводскими установками.

Клеммы подключения тормозного резистора: для размеров от S05 до S20 клеммы 47 и 48; для размера S30: клеммы 50 и 48. Клеммы подключения внешнего тормозного модуля: для размеров от S40 клеммы 51 и 52; для размера S50: клеммы 51 и 49. Клеммы для питания преобразователя от источника постоянного тока: клеммы 47 и 49.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ СВЯЗЬ



Преобразователи могут подключаться к другим приборам по протоколу последовательной связи. Это позволяет как считывать, так и изменять значения всех параметров, доступных с пульта управления. Используется двухпроводная связь RS485, что обеспечивает хорошую помехозащищенность даже при значительной длине кабеля.

Преобразователи могут быть соединены в сеть по стандарту RS485, при этом поддерживается управление по шине для каждого прибора. В зависимости от протяженности сети и скорости обмена в сеть могут быть соединены до 247 преобразователей.

Каждый преобразователь получает свой собственный номер ID, который можно установить в подменю «Serial network».



### Многоцелевой преобразователь частоты до 1200кВт

- 3 года гарантии
- Широкий диапазон питающих напряжений 200-690В
- Частота сети 50-60 Гц
- Питание от сети постоянного тока 280-970 В
- Мощностью от 4,5 до 2000 кВт
- Исполнение IP00, IP20, IP54
- Настенное и шкафное исполнение
- Полная совместимость с программой управления через интернет «REMOTE DRIVE»



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Один преобразователь, пять назначений:
- Управление RGN для питания нескольких преобразователей от единой шины постоянного тока;
- Векторная модуляция IFD, для стандартных применений (В/Гц);
- Бездатчиковое векторное управление VTC, для применений с высоким моментом (прямое управление моментом);
- Векторное управление FOC с использованием датчика для точного управления моментом и скоростью в широком диапазоне;
- Векторное управление SYN для применений с синхронными и безщёточными двигателями с постоянными магнитами, требующих точного поддержания момента и отличных энергетических характеристик;
- Встроенный фильтр радиопомех в соответствии с нормами EN61800-3;
- Встроенный тормозной ключ в моделях до S30;
- Исполнение IP20;
- Вводной контактор не обязателен (требование по безопасности IEC 22G/109/NP – IEC61800-5);
- Уменьшенные габариты (до 50%);
- Адаптивная система охлаждения;
- Максимальный момент 200% от номинального;
- Последовательный порт RS 485 с протоколом MODBUS RTU;
- Уменьшенный шум двигателя при частоте коммутации до 16 кГц (IFD);
- Вход для теплового датчика двигателя PTC;
- Простая наладка с использованием наборов параметров для стандартных применений;
- Новая панель управления с 12 кнопками и большим дисплеем;
- Возможность сохранения и переноса параметров на другие преобразователи;
- компьютерное ПО для программирования более чем на 20 стандартных применений (для этого требуется дополнительная плата);
- Регулирование выходной частоты – от 0 до 1600 Гц (120Гц для VTC);
- Управление двигателем до полной остановки при неисправности питания;
- Обеспечение работы нескольких двигателей на один вал (VTC и FOC);
- Автоматическая калибровка для распознавания параметров двигателя;
- максимальный момент – 200% от номинального;
- ПИД регулятор;
- Запрет определённых частот для защиты от механического резонанса;
- Встроенный цифровой потенциометр;
- Встроенный многофункциональный тестер;
- Память отказов;
- Встроенная тепловая защита двигателя;
- Автоматическое торможение постоянным током;
- Автоматическая синхронизация со скоростью двигателя;
- Программируемые темпы разгона и замедления;
- Обратная связь от тахометра или цифрового датчика скорости;
- Программируемая S-образность кривой разгона/замедления;
- 8 программируемых дискретных входов;
- 3 программируемых аналоговых входа 0-10В, 0(4)-20мА;
- 3 программируемых аналоговых выхода 0-10В, 0(4)-20мА;
- 2 программируемых релейных выхода с переключающим контактом;
- 1 выход с открытым коллектором;
- 1 переключающий выход;
- дополнительный частотный вход 5000-65000 Гц;
- дополнительный частотный выход 5000-65000 Гц;
- Источник питания 24В и 10В;
- Порт последовательной связи RS485 с протоколом ModBus RTU.

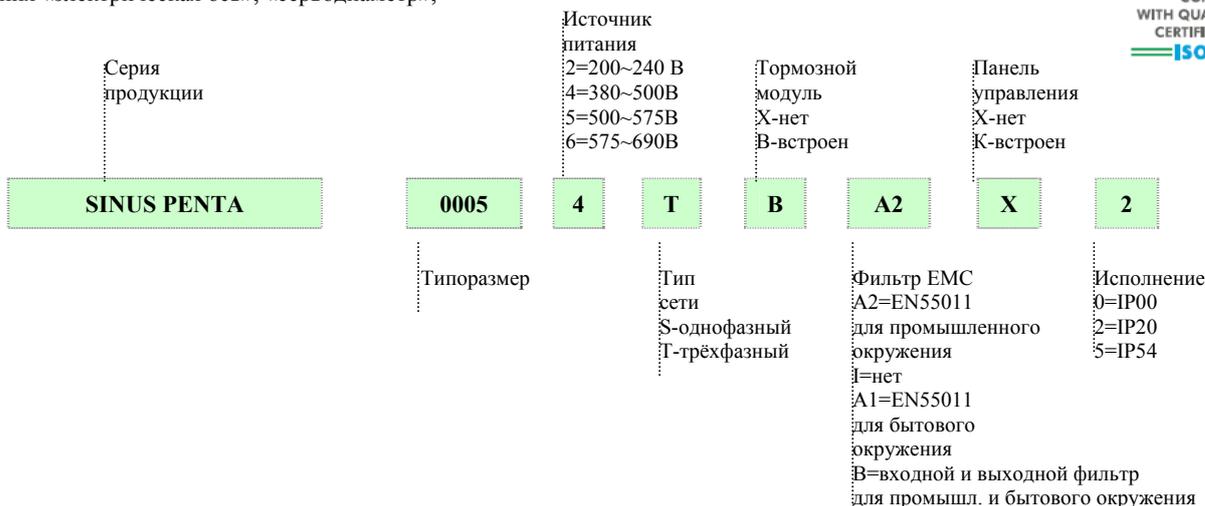
### ОПЦИИ

Profibus-CanBus-DeviceNet; набор для выноса пульта управления; тормозные модули для типоразмеров от S40 и выше; тормозные резисторы; плата цифрового датчика скорости; конвертор RS232/485 с оптической изоляцией; применения «электрическая ось», «серводиаметр»,

«волоочильная машина», «насосная станция», «система позиционеров», «программируемая логика».



COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY TÜV ISO 9001



**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (S05-S50)**

Преобразователи рассчитаны на питание переменным или постоянным током. Для типоразмеров S70 и S75 возможно 6-фазное (12-пульсное) подключение к сети без необходимости установки дополнительных компонентов. Подключение к шине постоянного тока также возможно без изменения конструкции преобразователя; единственное, что нужно сделать – это установить предохранители в цепи силового питания постоянным током. Внешняя система предварительного заряда также не нужна, поскольку цепь предварительного заряда установлена внутри преобразователя.

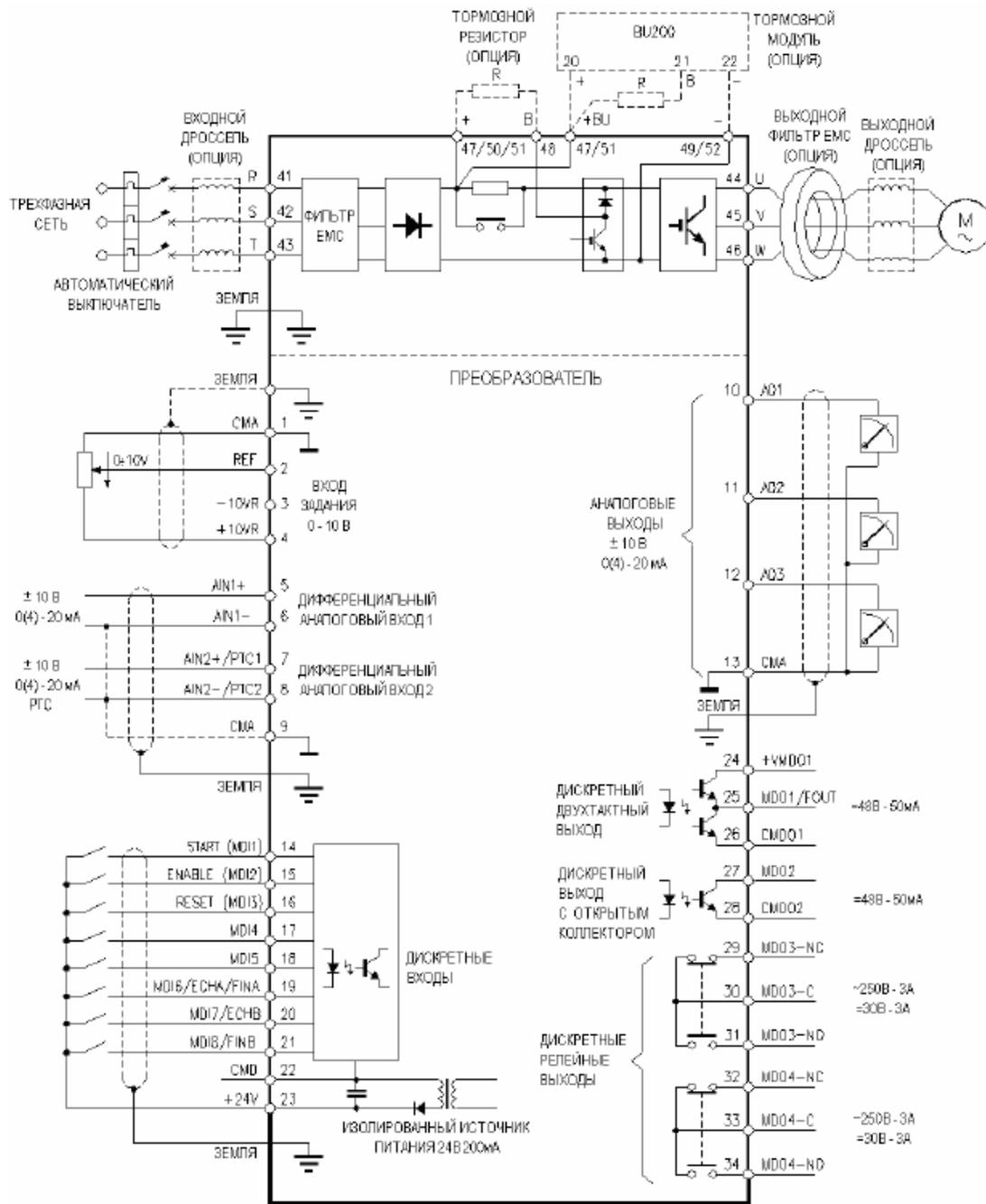


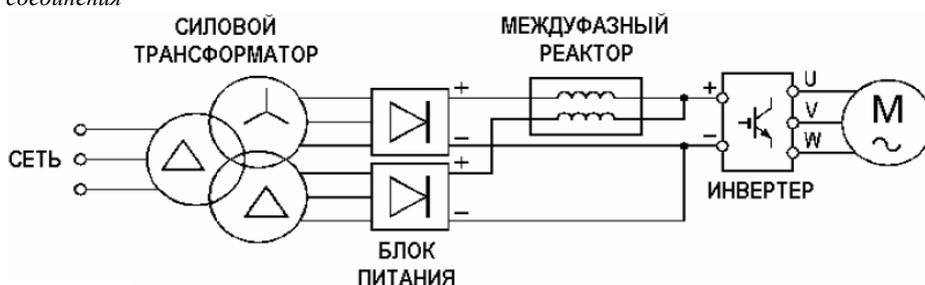
Схема подключения изображена для подключения с заводскими установками.

Клеммы подключения тормозного резистора: для размеров от S05 до S20 клеммы 47 и 48; для размера S30: клеммы 50 и 48.

Клеммы подключения внешнего тормозного модуля: для размеров S40 клеммы 51 и 52; для размера S50: клеммы 47 и 49.

Клеммы для питания преобразователя от источника постоянного тока: клеммы 47 и 49.

Схема 12-пульсного соединения



Размер	Модель	Перегрузка 144%		Перегрузка 168%		Перегрузка 210%		Перегрузка 240%				Цена с НДС евро
		Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Номинальный ток преобразователя (А)	Максимальный ток преобразователя (А)	
S05	SINUS PENTA 0005	4.5	9.0	4	8.4	3	6.4	2.2	4.9	10.5	14	1050
	SINUS PENTA 0007	5.5	11.2	4.5	9.0	4	8.4	3	6.4	12.5	16	1076
	SINUS PENTA 0009	7.5	14.5	5.5	11.2	4.5	9.0	4	8.4	16.5	21	1102
	SINUS PENTA 0011	7.5	14.8	7.5	14.8	5.5	11.2	4.5	9.0	16.5	25	1173
	SINUS PENTA 0014	7.5	14.8	7.5	14.8	7.5	14.8	5.5	11.2	16.5	30	1257
S12	SINUS PENTA 0016	11	21	9.2	17.9	9.2	17.9	7.5	14.8	27	36	1268
	SINUS PENTA 0017	15	29	11	21	9.2	17.9	7.5	14.8	30	38	1294
	SINUS PENTA 0020	15	29	15	29	11	21	9.2	17.9	30	43	1581
	SINUS PENTA 0025	22	41	18.5	35	15	29	11	21	41	58	1787
	SINUS PENTA 0030	22	41	22	41	18.5	35	15	29	41	67	2314
	SINUS PENTA 0034	30	55	25	46	22	41	18.5	35	57	76	2423
	SINUS PENTA 0036	30	55	30	55	25	46	22	41	60	86	2475
S15	SINUS PENTA 0040	37	67	30	55	25	46	22	41	72	90	2526
	SINUS PENTA 0049	45	80	37	67	30	55	25	46	80	115	2664
S20	SINUS PENTA 0060	50	87	45	80	37	67	30	55	88	134	2914
	SINUS PENTA 0067	55	98	55	98	45	80	32	59	103	142	4116
	SINUS PENTA 0074	65	114	65	114	50	87	37	67	120	173	4548
	SINUS PENTA 0086	75	133	75	133	55	98	45	80	135	186	4958
S30	SINUS PENTA 0113	100	180	90	159	75	133	55	98	180	240	Дог
	SINUS PENTA 0129	110	191	100	180	80	144	65	114	195	258	Дог
	SINUS PENTA 0150	120	212	110	191	90	159	75	133	215	324	Дог
	SINUS PENTA 0162	132	228	132	228	110	191	90	159	240	348	Дог
S40	SINUS PENTA 0179	160	273	150	264	120	212	100	180	300	408	Дог
	SINUS PENTA 0200	200	341	160	273	132	228	110	191	345	438	Дог
	SINUS PENTA 0216	220	375	200	341	150	264	120	212	375	516	Дог
	SINUS PENTA 0250	230	390	220	375	185	321	132	228	390	576	Дог
S50	SINUS PENTA 0312	280	480	250	421	220	375	185	321	480	720	Дог
	SINUS PENTA 0366	315	528	280	480	250	421	200	341	550	792	Дог
	SINUS PENTA 0399	375	621	315	528	280	480	220	375	630	864	Дог
S60	SINUS PENTA 0457	400	680	400	680	315	528	280	480	720	1056	Дог
	SINUS PENTA 0524	450	765	450	765	355	589	315	528	800	1152	Дог
S65	SINUS PENTA 0598	500	841	500	841	400	680	355	589	900	1320	Дог
	SINUS PENTA 0748	560	939	560	939	500	841	400	680	1000	1560	Дог
	SINUS PENTA 0831	710	1200	630	1080	560	939	450	765	1200	1728	Дог
S75	SINUS PENTA 0964	900	1480	800	1334	710	1200	560	939	1480	2136	Дог
	SINUS PENTA 1130	1000	1646	900	1480	800	1334	710	1200	1700	2448	Дог
	SINUS PENTA 1296	1170	1950	1100	1874	900	1480	800	1334	1950	2808	Дог

**SINUS PENTA 5/6T**

Модель	Перегрузка 120%		Перегрузка 140%		Перегрузка 175%		Перегрузка 200%			
	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток двигателя (А)	Номинальный ток преобразователя (А)	Максимальный ток преобразователя (А)
SINUS PENTA 0250	400	390	375	360	330	328	280	278	390	480
SINUS PENTA 0312	500	480	450	443	400	390	355	341	480	600
SINUS PENTA 0366	560	544	500	480	450	443	375	360	550	660
SINUS PENTA 0399	630	626	560	544	500	480	400	390	630	720
SINUS PENTA 0457	710	696	630	626	560	544	500	480	720	880
SINUS PENTA 0524	800	773	710	696	630	626	560	544	800	960
SINUS PENTA 0598	900	858	900	858	710	696	630	626	900	дог
SINUS PENTA 0748	1000	954	1000	954	900	858	800	773	1000	дог
SINUS PENTA 0831	1240	1200	1100	1086	1000	954	900	858	1200	дог
SINUS PENTA 0964	1530	1480	1410	1369	1220	1187	1000	954	1480	дог
SINUS PENTA 1130	1750	1700	1620	1569	1400	1360	1100	1086	1700	дог
SINUS PENTA 1296	2010	1950	1850	1800	1610	1560	1380	1337	1950	дог

ТИПОРАЗМЕРЫ



Размер	Ширина (мм)	Высота (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
S05	170	340	175	7
S12	215	391	236	12,5
S15	225	466	331	22,5
S20	279	610	332	36
S30	302	748	421	51
S40	630	880	381	112
S50	666	1000	421	148
S60	890	1310	530	260
S65	980	1400	560	440
S70	1230	1400	560	550
S75	1980	1400	560	880
S80	2230	1400	560	990

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



- Разъединитель с быстродействующими сетевыми предохранителями.
- Автоматический магнитный сетевой выключатель с освобождающей катушкой.
- Сетевой контактор стандарта AC1.
- Кнопки управления переключателем МЕСТНОЕ/ВНЕШНЕЕ и кнопка АВАРИЯ на передней панели.
- Входной сетевой дроссель.
- Выходной дроссель.
- Выходной тороидальный фильтр.
- Цепь вентилятора охлаждения двигателя.
- Противоконденсатный резистор.
- Дополнительная клеммная колодка для входных/выходных кабелей.

Размер	Ширина (мм)	Высота (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
S05B	400	600	250	27,9
S12B	500	700	300	49,5
S15B	600	1000	400	78,2
S20B	600	1200	400	112,3

**ОПЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**



- Разъединитель с быстродействующими сетевыми предохранителями.
- Автоматический магнитный сетевой выключатель с освобождающей катушкой.
- Сетевой контактор стандарта AC1.
- Кнопки управления переключателем МЕСТНОЕ/ВНЕШНЕЕ и кнопка АВАРИЯ на передней панели.
- Входной сетевой дроссель.
- Выходной дроссель.
- Выходной тороидальный фильтр.
- Цепь вентилятора охлаждения двигателя.
- Протivoконденсатный резистор.
- Дополнительная клеммная колодка для входных/выходных кабелей.
- Тормозной модуль для типоразмеров  $\geq S40$ .
- Датчики РТ100 для контроля температуры двигателя.

Размер	Ширина (мм)	Высота (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
S15C	600	2000	500	130
S20C	600	2000	500	143
S30C	600	2000	600	162
S40C	1000	2000	600	279
S50C	1200	2000	600	350
S60C	1600	2350	800	586
S65C	2000	2350	800	854
S70C	2200	2350	800	1007
S75C	3000	2350	800	1468
S80C	3400	2350	800	1700

**SINUS K and SINUS PENTA IP54**



Размер	Ширина (мм)	Высота (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
S05	214	577	227	15.7
S12	250	622	268	23.3
S15	288	715	366	40
S20	339	842	366	57
S30	359	1008	460	76

Серия SINUS предлагает, сверх того, ряд предохранения IP54 целесообразным для условия окружающей среды с сильным запылением и количеством воды.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



Пульт управления для SINUS K, для просмотра и программирования параметров: 10 функциональных кнопок, 4 светодиода, жидкокристаллический дисплей. При работе на дисплее отображаются значения параметров, аварийные сообщения (при их наличии) и значения измеренных величин. Имеющиеся языки: английский, немецкий.

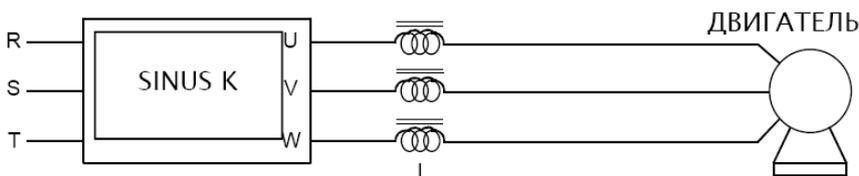


Пульт управления для SINUS PENTA, для просмотра и программирования параметров: 12 функциональных кнопок, 5 светодиодов, жидкокристаллический дисплей. При работе на дисплее отображаются значения параметров, аварийные сообщения (при их наличии) и значения измеренных величин. Имеющиеся языки: итальянский, испанский, португальский, немецкий, французский, русский.

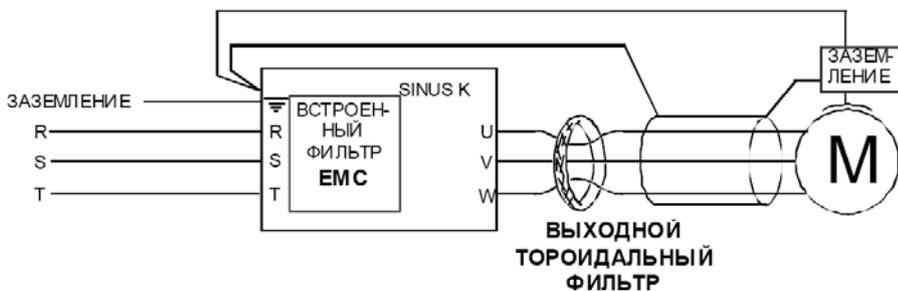


Дополнительные элементы для пульта управления SINUS K, SINUS PENTA, для дистанционного управления. Длина кабеля для выносного пульта 3 – 5 метров.

Входные и выходные дроссели. В исполнении IP54. Интерфейс для применения инвертора с рекуперацией, только для SINUS PENTA



Выходной тороидальный фильтр (от радиочастотных помех).



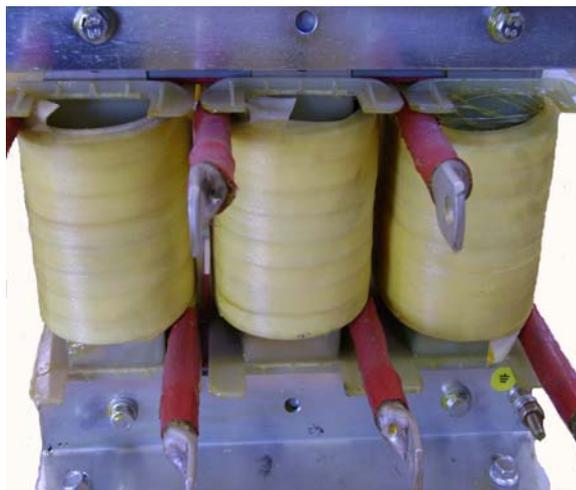
Тормозной резистор в исполнении IP20, 55. Преобразователи серии Sinus K размеров от S05 и S30 поставляются со встроенным тормозным модулем. Тормозной резистор подключается к клеммам В и +. Для больших размеров (S40 и выше) используется внешний тормозной модуль (MF1).

Плата для подключения инкрементного реверсивного датчика. Плата ES822, RS232, RS485 предназначена в случае подключения нескольких инверторов с помощью программы ModBus.



## ДРОССЕЛИ

Рекомендуется установить трёхфазные дроссели между питающей сетью и прибором для получения следующих преимуществ:



- Ограничение бросков тока и улучшение формы входного тока;
- Снижение гармонических искажений во входном токе;
- Повышение коэффициента мощности и соответствующее снижение потребляемого тока;
- Увеличение срока службы силовых конденсаторов промежуточного контура.
- Устранение возможных частых отключений по причине перегрузки по току из-за больших расстояниях между преобразователем и двигателем.
- Надежность преобразователя увеличивается в 5 - 7 раз.
- При использовании дросселя ограничивается скорость нарастания тока
- Подавление быстрых изменений напряжения на входе преобразователя (грозовые перенапряжения, коммутация батарей статических конденсаторов и т.п.)
- Выравнивание линейных напряжений на входе инвертора при перекосах питающего напряжения

## ВЫБОР ДРОССЕЛЯ

Преобразователь	Модель	Ток преобразователя	Код	Тип мГц	Стоимость в евро с НДС/шт
S05	0005	10.5	IM0126004 – 11A	2.0	137
	0007	12.5	IM0126044 – 17A	1.27	146
	0009	16.5			
	0011	16.5			
	0014	16.5			
S10	0016	27	IM0126084 – 32A	0.7	204
	0017	30			
	0020	30			
	0025	41	IM0126124 – 43A	0.51	226
	0030	41			
	0035	41			
	0038	60			
S15	0040	72	IM0126164 – 92A	0.24	336
	0049	80			
	0060	88			
S20	0067	103	IM0126204 – 142A	0.16	468
	0074	120			
	0086	135			
	0113	180			
S30	0129	195	IM0126244 – 252A	0.09	605
	0150	215			
	0162	240			
	0179	300			
S40	0200	345	IM0126284 – 362A	0.061	дог
	0216	375	IM0126324 – 410A	0.054	дог
	0250	390			
	0312	480	IM0126364 – 662A	0.033	дог
0366	550				
0399	630				
S60	0457	720	IM0126404 – 945A	0.023	дог
	0525	800			
	0598	900			
S65	0748	1000	IM0126444 – 1260A	0.018	дог
	0831	12000			

**ТОРМОЗНЫЕ РЕЗИСТОРЫ**



Тормозной резистор в исполнении IP20, 55. Преобразователи серии Sinus K размеров от S05 и S30 поставляются со встроенным тормозным модулем. Тормозной резистор подключается к клеммам В и +. Для больших размеров (S40 и выше) используется внешний тормозной модуль (MFI).

При выборе тормозного резистора необходимо определить его сопротивление и номинальную мощность.

Сопротивление резистора выбирается в зависимости от мощности двигателя и определяет пиковую рассеиваемую мощность; номинальная мощность резистора выбирается в зависимости от общей мощности, которую нужно рассеять через резистор, и зависит от характера работы оборудования, а именно от соотношения времени работы и общего времени цикла (цикл работы резистора равен времени торможения двигателя, деленному на общее время цикла).

В таблице представлены только некоторые из циклов торможения.

Модель	Минимальное сопротивление резистора, Ом	Цикл торможения 10%		Цикл торможения 50%	
		Исполнение IP54 или 55 до 250м/1800Вт IP20 для больших мощностей	Код	Исполнение IP23	Код
SINUS K 0005 4T BA2K2	50	75Ω-550W	RE3063750	50Ω-4000W	RE3503500
SINUS K 0007 4T BA2K2	50	75Ω-550W	RE3063750	50Ω-4000W	RE3503500
SINUS K 0009 4T BA2K2	50	50Ω-1100W	RE3083500	50Ω-4000W	RE3503500
SINUS K 0011 4T BA2K2	50	50Ω-1100W	RE3083500	50Ω-4000W	RE3503500
SINUS K 0014 4T BA2K2	50	50Ω-1100W	RE3083500	50Ω-4000W	RE3503500
SINUS K 0016 4T BA2K2	50	50Ω-1500W	RE3093500	50Ω-8000W	RE3783500
SINUS K 0017 4T BA2K2	50	50Ω-1500W	RE3093500	50Ω-8000W	RE3783500
SINUS K 0020 4T BA2K2	50	50Ω-1500W	RE3093500	50Ω-8000W	RE3783500
SINUS K 0025 4T BA2K2	20	25Ω-1800W	RE3103250	50Ω-8000W	RE4053200
SINUS K 0030 4T BA2K2	20	25Ω-1800W	RE3103250	20Ω-12000W	RE4053200
SINUS K 0034 4T BA2K2	20	25Ω-1800W	RE3103250	20Ω-12000W	RE4053200
SINUS K 0036 4T BA2K2	20	25Ω-1800W	RE3103250	20Ω-12000W	RE4053200
SINUS K 0040 4T BA2K2	15	15Ω-4000W	RE3483150	15Ω-16000W	RE4163150
SINUS K 0049 4T BA2K2	10	15Ω-4000W	RE3483150	15Ω-16000W	RE4163150
SINUS K 0060 4T BA2K2	10	10Ω-8000W	RE3763100	10Ω-24000W	RE4293100
SINUS K 0067 4T BA2K2	10	10Ω-8000W	RE3763100	10Ω-24000W	RE4293100
SINUS K 0074 4T BA2K2	8,5	10Ω-8000W	RE3763100	10Ω-24000W	RE4293100
SINUS K 0086 4T BA2K2	8,5	10Ω-8000W	RE3763100	10Ω-24000W	RE4293100
SINUS K 0113 4T BA2K2	6	6.6Ω-12000W	RE4022660	6Ω-48000W	RE4452600
SINUS K 0129 4T BA2K2	6	6.6Ω-12000W	RE4022660	6Ω-48000W	RE4452600
SINUS K 0150 4T BA2K2	5	6.6Ω-12000W	RE4022660	5Ω-64000W	RE4552500
SINUS K 0162 4T BA2K2	5	6.6Ω-12000W	RE4022660	5Ω-64000W	RE4552500
SINUS K 0179 4T XA2K2	2*MFI-E 4T 90	10Ω-10Ω -8000W	2*RE3763100	6.6Ω-6.6Ω -32000W	2*RE4362660
SINUS K 0200 4T XA2K2	2*MFI-E 4T 90	6.6Ω-6.6Ω-12000W	2*RE4022660	6.6Ω-6.6Ω-32000W	2*RE4362660
SINUS K 0216 4T XA2K2	2*MFI-E 4T 90	6.6Ω-6.6Ω-12000W	2*RE4022660	6.6Ω-6.6Ω-32000W	2*RE4362660
SINUS K 0250 4T XA2K2	2*MFI-E 4T 90	6.6Ω-6.6Ω-12000W	2*RE4022660	6Ω-6Ω-48000W	2*RE4452600
SINUS K 0312 4T XA2K0	3*MFI-E 4T 90	6.6Ω-6.6Ω-6.6Ω -12000W	3*RE4022660	6.6Ω-6.6Ω-6.6Ω -32000W	3*RE4362660
SINUS K 0366 4T XA2K0	3*MFI-E 4T 90	6.6Ω-6.6Ω-6.6Ω -12000W	3*RE4022660	6Ω-6Ω-6Ω -48000W	3*RE4452600
SINUS K 0399 4T XA2K0	3*MFI-E 4T 90	6.6Ω-6.6Ω-6.6Ω -12000W	3*RE4022660	6Ω-6Ω-6Ω -48000W	3*RE4452600

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

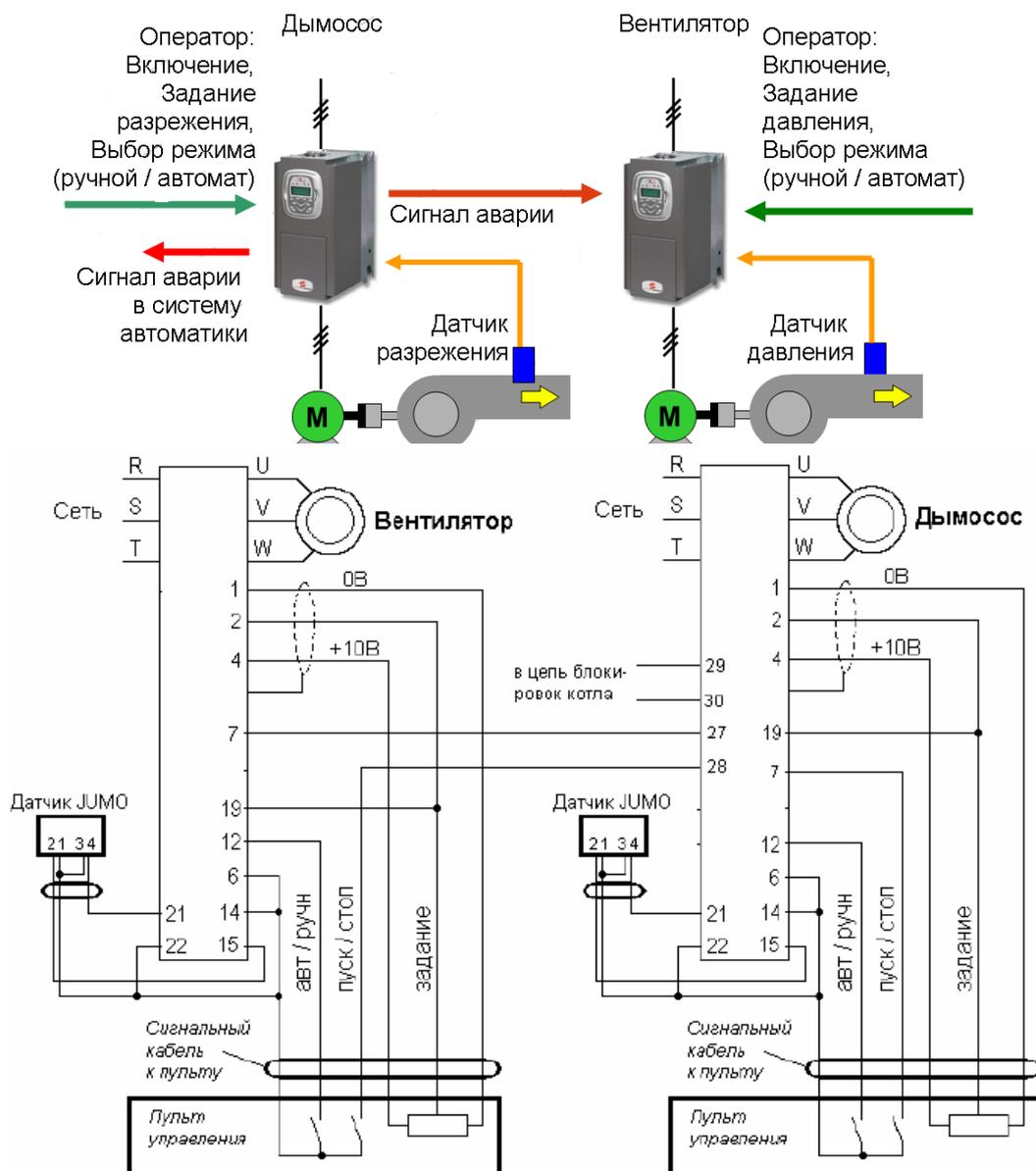
### ПРИВОДА ТЯГОДУТЬЕВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ КОТЛОВ НА БАЗЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ

Модернизация приводов тягодутьевых вентиляторов выполняется по приведённой схеме.

**Принцип работы:** пуск вентиляторов осуществляется слаботочными тумблерами на пульте оператора. Преобразователь дымососа поддерживает разрежение, задаваемое потенциометром на пульте оператора; сигнал обратной связи поступает от датчика разрежения. Преобразователь вентилятора поддерживает давления воздуха, задаваемое потенциометром на пульте оператора; сигнал обратной связи поступает от датчика давления. Возможно ручное управление обоими приводами, при этом оператор задаёт скорости соответствующих вентиляторов, ориентируясь на показания штатных приборов. Работа вентилятора запрещена при неработающем дымососе; сигнал об отказе или выключении дымососа подаётся также в штатную систему сигнализации котла.

#### Получаемые преимущества:

- Экономия электроэнергии;
- Упрощение процесса розжига котла;
- Автоматическое поддержание режима горения;
- Увеличение срока службы двигателей и движущихся частей за счёт устранения тяжёлых переходных процессов;
- Повышение степени защищённости двигателей;
- Снижение пусковых токов и соответственно нагрузки на сеть;
- Заблаговременное получение информации об износе элементов привода;
- Увеличение межремонтного периода;
- Возможность повышения степени автоматизации в дальнейшем.



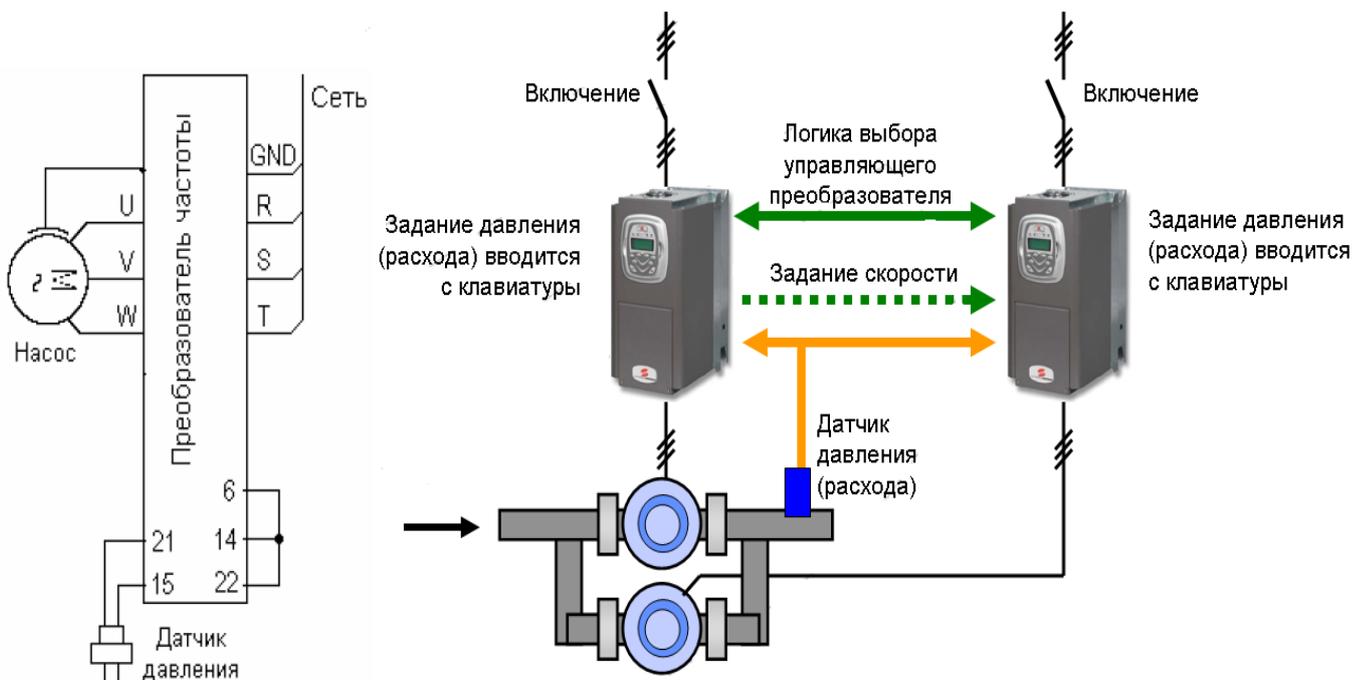
## АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОДЕ НАСОСА

Задача поддержания давления на выходе насоса решается при использовании преобразователей частоты серии Sinus. Из дополнительного оборудования необходимым является только датчик давления. При таком подключении пуск и останов насоса производится нажатием кнопок «Пуск» - «Стоп», а коррекция задания давления – кнопками «Больше» - «Меньше» на пульте управления преобразователя частоты. При необходимости возможен вынос тумблера «Пуск» и регулятора задания давления на пульт оператора.



### Получаемые преимущества:

- Экономия электроэнергии;
- Исключение гидравлических ударов благодаря плавному пуску;
- Снижение потерь теплоносителя за счёт минимизации давления;
- Увеличение срока службы двигателей и движущихся частей за счёт устранения тяжёлых переходных процессов;
- Повышение степени защищённости двигателей;
- Снижение пусковых токов и соответственно нагрузки на сеть;
- Заблаговременное получение информации об износе элементов привода;
- Увеличение межремонтного периода;
- Возможность повышения степени автоматизации в дальнейшем.



## Опросный лист на применение преобразователей частоты

Уважаемые коллеги,

Прошу ответить на ниже следующие вопросы. Если точных данных нет, приведите ориентировочные параметры, обязательно указав, что данные неточны. Параметры, помеченные звёздочкой, должны быть указаны точно и обязательно.

1. Название Вашей организации \_\_\_\_\_
2. Ваша должность, имя и телефон \_\_\_\_\_
3. Краткое описание установки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Имеющиеся проблемы и / или пожелания (с указанием обязательности или желательности) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Общее количество двигателей \_\_\_\_\_
6. Мощность двигателя, кВт\* \_\_\_\_\_ Напряжение питания двигателя, В\* \_\_\_\_\_
7. Напряжение питающей сети, В\* \_\_\_\_\_ Номинальный ток двигателя, А\* \_\_\_\_\_
8. Номинальная скорость двигателя\* \_\_\_\_\_
9. Расстояние от двигателя до места предполагаемой установки ПЧ, м\* \_\_\_\_\_
10. Необходимая степень защиты ПЧ, IP\* \_\_\_\_\_
11. Нагрузка двигателя (вентилятор, насос, конвейер, шнек)\* \_\_\_\_\_
12. Наличие резких динамических нагрузок, их амплитуда\* \_\_\_\_\_
13. Расстояние от источника до преобразователя, м \_\_\_\_\_
14. Необходимые параметры замедления: специальных требований нет; цикл торможения \_\_\_\_\_ %
15. Другие характеристики, которые Вы считаете важными \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_



## Мягкий пускатель ASAC0 /ASAC 1 для трёхфазных асинхронных двигателей

- 2 года гарантии
- Мощность от 7,5 до 110 кВт
- Напряжение питания 200...400 В
- 200...575 В
- Встроенный шунтирующий контактор
- Частота питающей сети 50-60Гц
- Полная совместимость с программой управления через Интернет Remote Drive



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Компактность;
- Встроенный шунтирующий контактор;
- Исполнение IP20 (для моделей до ASAC55);
- 3 настраиваемых параметра: начальное напряжение, время разгона, время останова;
- Индикация шести состояний: нет управляющего напряжения, готовность, отключение по аварии, двигатель не работает,

- двигатель работает на нормальной скорости, двигатель разгоняется или замедляется;
- 3 сигнала тревоги: неисправность силовых цепей, отклонение частоты питающего напряжения, неисправность связи;
- 2 дискретных входа: пуск, стоп;
- 1 релейный выход: реле силового контактора;
- Возможность перезапуска.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 8 настраиваемых параметров: номинальный ток двигателя, плавное нарастание тока, ограничение тока, тип отключения, время плавного останова, превышение времени пуска, защита от изменения чередования фаз, функция внешнего реле;
- 8 сигналов тревоги: неисправность силовых цепей, превышение времени пуска, перегрузка двигателя, сигнал термистора двигателя, дисбаланс фаз, отклонение частоты питающего напряжения, изменение чередования фаз, неисправность связи;
- 3 дискретных входа: пуск, стоп, термистор двигателя;
- 2 релейных выхода: реле силового контактора, программируемое реле.

### ОПЦИИ

- Блок питания цепей управления 24 В AC/DC;
- Быстродействующие предохранители;
- Панель дистанционного управления (дублирование RS485 и выход 4-20 мА);
- Конвертор RS232/485;
- Порт последовательной связи по протоколам Modbus RTU, Device Net, Profibus ASI.

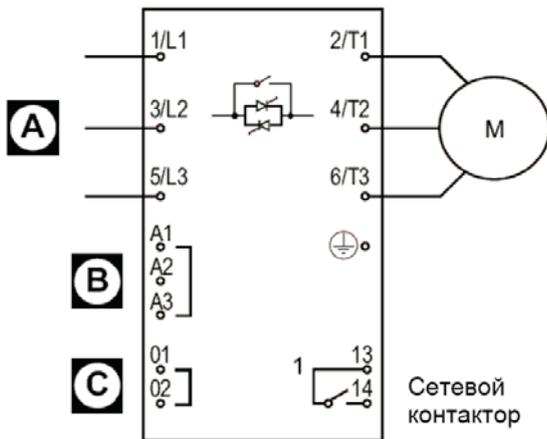


Модель	Входящее Напряжение В	Мощность кВт	Номинальный ток А	Габаритные размеры L x A x P mm	Вес кг
ASAC0/ASAC1 007	380-415	9.2	18	98x203x163	2.1
ASAC0/ASAC1 015	380-415	15	34	98x203x163	2.1
ASAC0/ASAC1 018	380-415	18.5	42	98x203x163	2.1
ASAC0/ASAC1 022	380-415	22	48	98x203x163	2.1
ASAC0/ASAC1 030	380-415	30	60	98x203x163	2.1
ASAC0/ASAC1 037	380-415	37	75	145x215x191	4.3
ASAC0/ASAC1 045	380-415	45	85	145x215x191	4.3
ASAC0/ASAC1 055	380-415	55	100	145x215x191	4.3
ASAC0/ASAC1 075	380-415	75	140	202x240x212	6.8
ASAC0/ASAC1 090	380-415	90	170	202x240x212	6.8
ASAC0/ASAC1 110	380-415	110	200	202x240x212	6.8

№ п.п.	Модель	Мощность, кВт	Стоимость с НДС, Евро
1	ASAC-0/007/4	9.2	443
2	ASAC-0/015/4	15	474
3	ASAC-0/018/4	18.5	528
4	ASAC-0/022/4	22	540
5	ASAC-0/030/4	30	605
6	ASAC-0/037/4	37	685
7	ASAC-0/045/4	45	792
8	ASAC-0/055/4	55	841
9	ASAC-0/075/4	75	дог
10	ASAC-0/090/4	90	дог
11	ASAC-0/110/4	110	дог

№ п.п.	Модель	Мощность, кВт	Стоимость с НДС, Евро
1	ASAC-1/007/4	9.2	582
2	ASAC-1/015/4	15	659
3	ASAC-1/018/4	18.5	733
4	ASAC-1/022/4	22	758
5	ASAC-1/030/4	30	852
6	ASAC-1/037/4	37	960
7	ASAC-1/045/4	45	1099
8	ASAC-1/055/4	55	1181
9	ASAC-1/075/4	75	дог
10	ASAC-1/090/4	90	дог
11	ASAC-1/110/4	110	дог

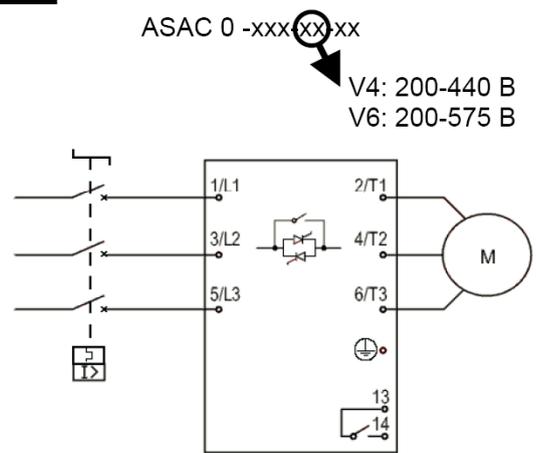
**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ASAC0**



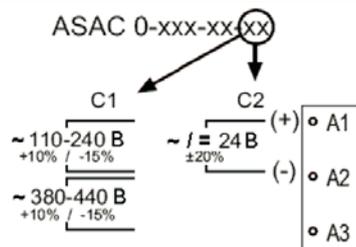
<sup>1</sup> = 30 В 6 А при резистивной нагрузке  
 ~ 400 В 2А при нагрузке стандарта AC11



**Силовое питание**

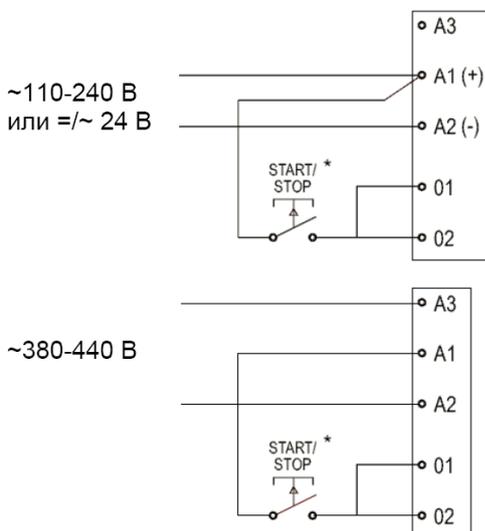


**Питание цепей управления**

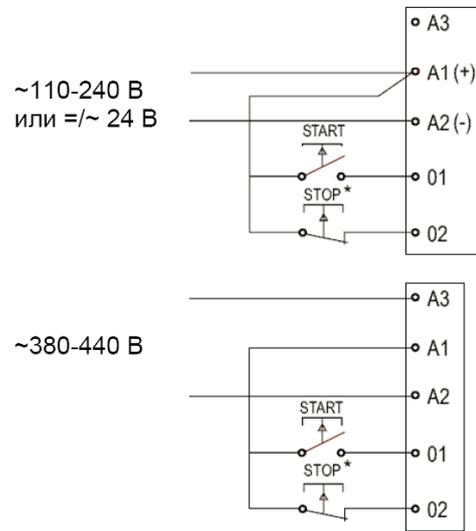


**Подключение цепей управления**

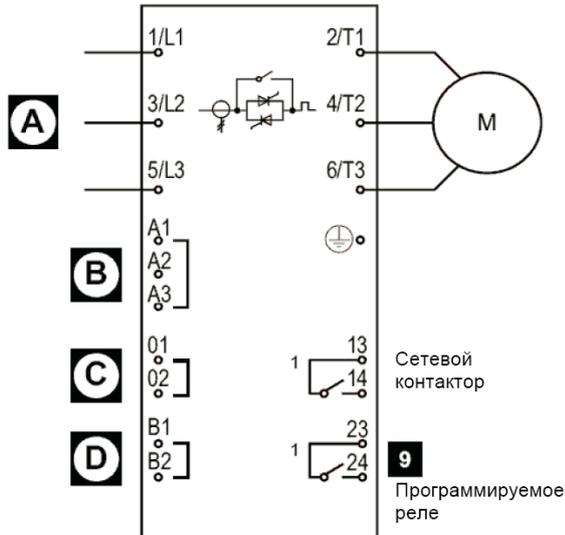
**Двухпроводное**



**Трёхпроводное**



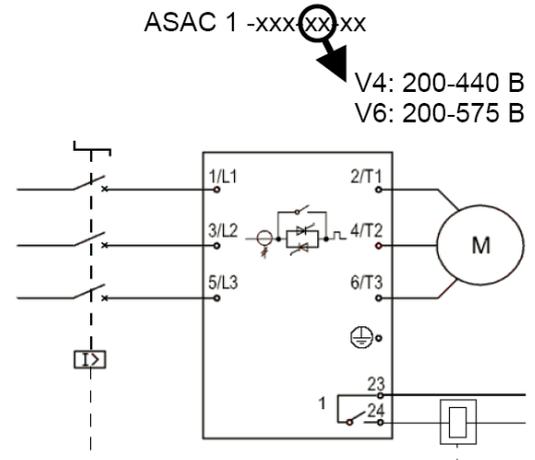
**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ASAC1**



<sup>1</sup> = 30 В 6 А при резистивной нагрузке  
 ~ 400 В 2А при нагрузке стандарта AC11



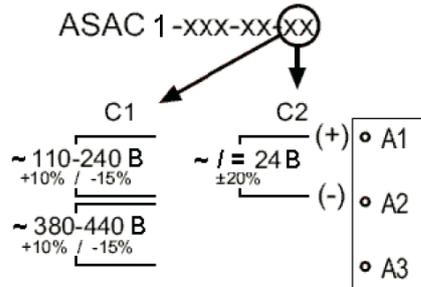
**Силовое питание**



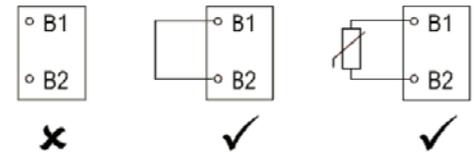
<sup>1</sup> Функция внешнего реле = Трип (авария)



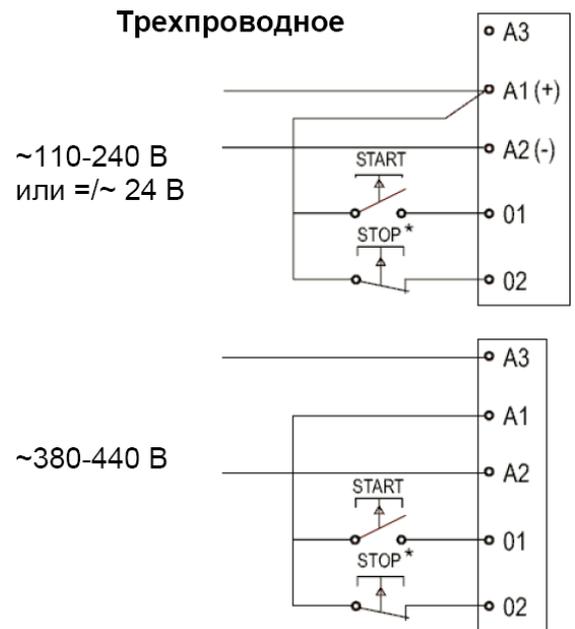
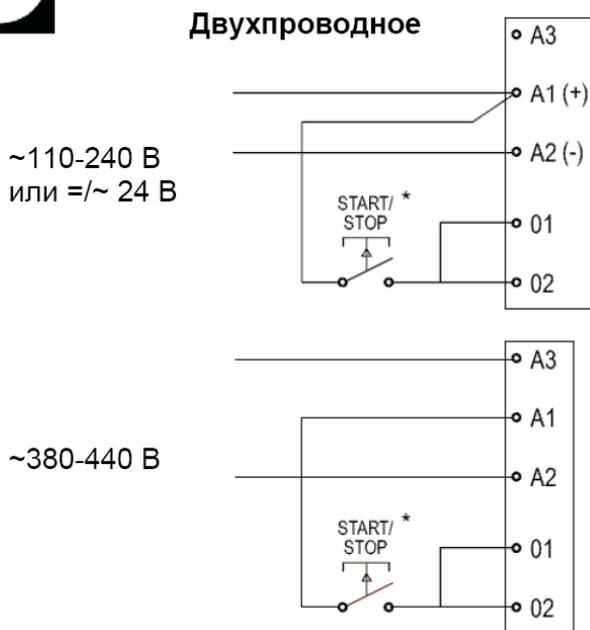
**Питание цепей управления**



**Термистор двигателя**



**Подключение цепей управления**





## Мягкий пускатель ASA для трёхфазных асинхронных двигателей

- Мягкие пускатели с микропроцессорным управлением
- Диапазон токов от 12 до 2361А
- Напряжение питания от 200 до 690В
- Частота питающей сети 50-60Гц
- Подходит для морских применений
- 6-проводное подключение
- Полная совместимость с программой управления через Интернет Remote Drive
- Гарантийный период – 2 года
- Может использоваться для управления двухскоростными двигателями типа Dahlander



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 4 варианта пуска двигателя (ограничение тока, нарастание тока, управление моментом, ударный пуск);
- останов (плавный останов, останов насоса, плавное торможение, торможение постоянным током);
- 3-х проводное и 6-ти проводное подключение (для 6-проводного подключения максимальное напряжение – 440В);
- исполнение IP54 (для моделей до ASA253);
- тепловая защита двигателя;
- вход для РТС термистора двигателя;
- работа с шунтирующим контактором или без него;
- встроенный мультиметр;
- запись аварийных отключений;

- защита от пониженных токов (защита насосов от кавитации);
- 5 дискретных входов: пуск, стоп, сброс, термистор двигателя, 1 программируемый;
- 4 релейных выхода: окончание разгона и 3 программируемых;
- 1 программируемый аналоговый выход 4-20 мА
- порт последовательной связи RS485 с протоколом Modbus RTU;
- серия разработана с учётом требований морских применений.

### ОПЦИИ

- быстродействующие предохранители;
- панель дистанционного управления (дублирование RS485 и выход 4-20 мА);

- трансформатор питания цепей управления для напряжения сети более 400В;
- конвертор RS232/485;
- конвертор Modbus/Profibus DP

Напряжение силового питания	Исполнение
5=200-525В ~1	0=IP00
6=200-690В ~1	4=IP42
	5=IP54

ASA

0018

- 5

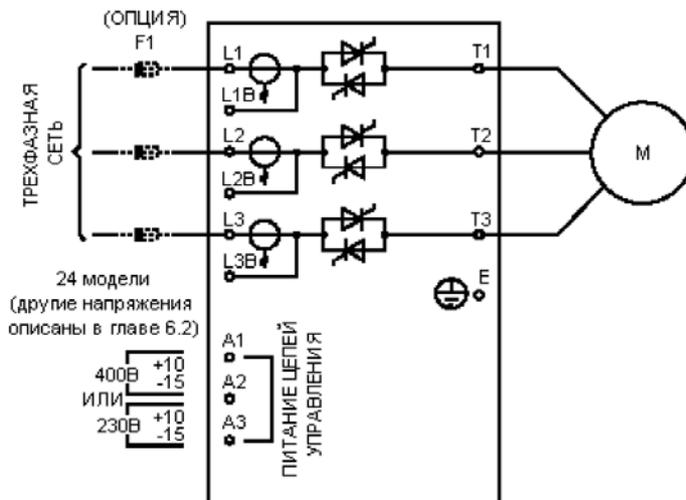
- 24

- 4

Номинальный ток в амперах

Напряжение питания цепей управления 24=230 и 400В ~1

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ASA



Для простых применений мягкие пускатели ASA могут быть установлены согласно приведённой схеме

Подключите кабели питания ко входным клеммам мягкого пускателя L1, L2, L3.

Подключите кабели двигателя к выходным клеммам мягкого пускателя T1, T2, T3.

Подключите напряжение питания цепей управления к клеммам A1, A2 или A2, A3.

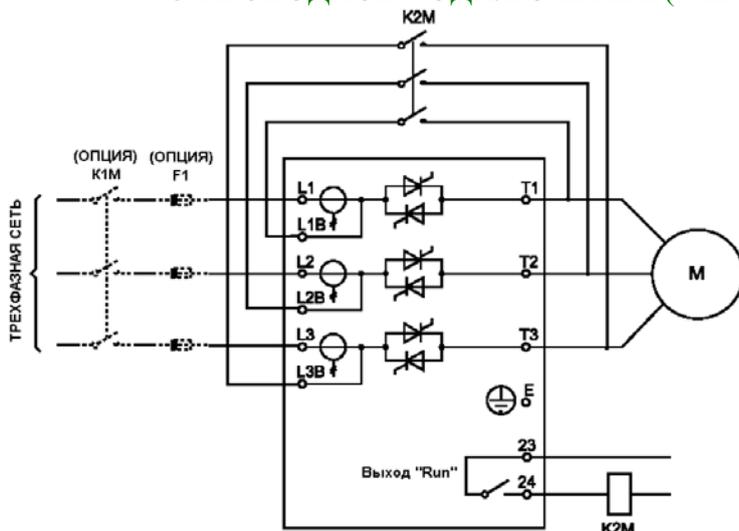
При стандартном применении необходимо ввести в память ASA только номинальный ток двигателя с его заводской таблички.

Мягкий пускатель готов к работе.

Управление двигателем осуществляется с панели ASA при помощи кнопок <STERT>, <STOP>.

F1 – Полупроводниковые предохранители

### 3-ПРОВОДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ (РАБОТА С ШУНТИРОВАНИЕМ)

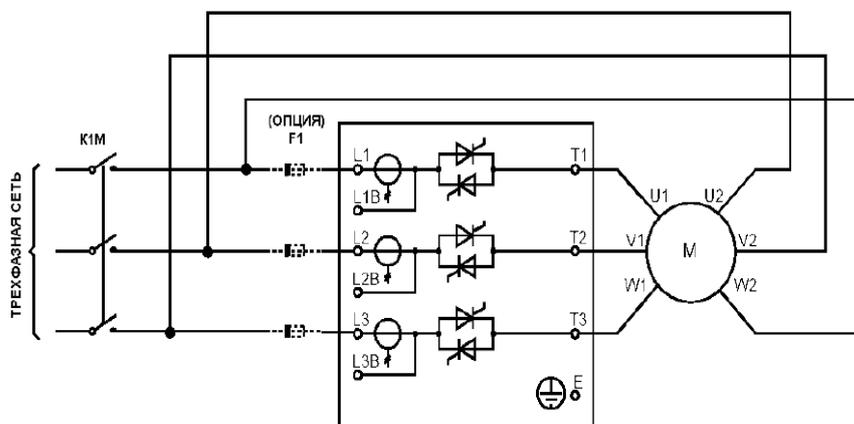


После запуска двигателя мягкий пускатель может быть шунтирован. Для подключения шунтирующего контактора предназначены специальные клеммы (L1B, L2B, L3B). Использование этих клемм обеспечивает работу всех функций защиты и контроля тока, заложенных в ASA, даже в режиме шунтирования.

*K1M - сетевой контактор*  
*K2M - шунтирующий контактор*  
*F1 - полупроводниковые предохранители*

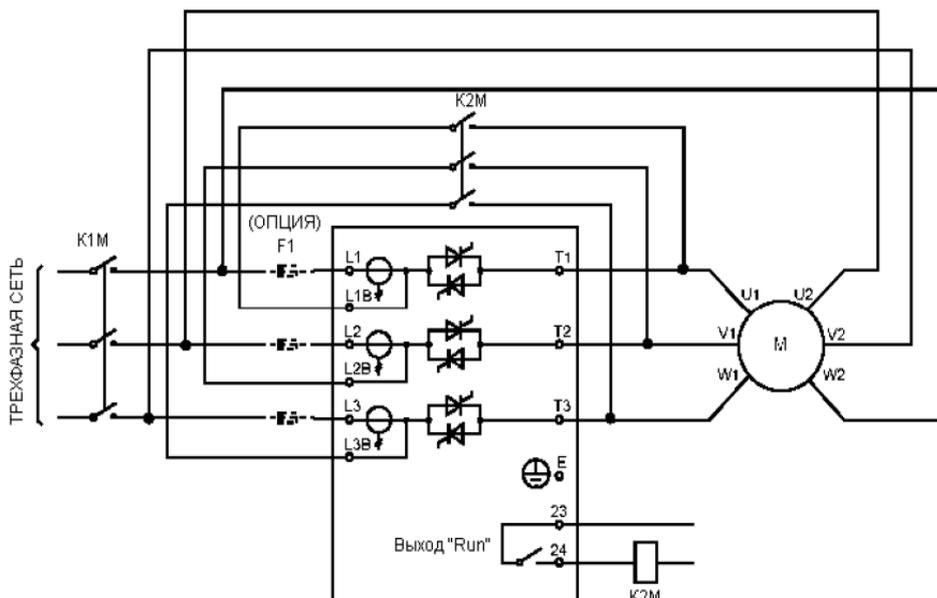
### 6-ПРОВОДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Пускатели ASA наряду с 3-проводным подключением обеспечивают возможность 6-проводного подключения (внутри треугольника). При таком подключении через мягкий пускатель протекает только фазный ток. Это означает, что номинальный ток двигателя может быть на 50% больше номинального тока мягкого пускателя.



*K1M - сетевой контактор*  
*F1 - полупроводниковые предохранители*

### 6-ПРОВОДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ (РАБОТА С ШУНТИРОВАНИЕМ)



Возможно 6-проводное подключение мягкого пускателя ASA (внутри треугольника) с шунтированием.

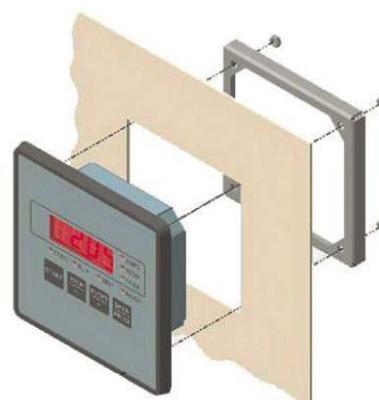
*K1M - сетевой контактор*  
*K2M - шунтирующий контактор*  
*F1 - полупроводниковые предохранители*

Мягкий пускатель может работать как с сетевым контактором на входе, так и без него. Аргументом в пользу применения сетевого контактора является тот факт, что контактор позволяет полностью отключить неиспользуемый мягкий пускатель, защитив таким образом тиристоры пускателя от

возможных бросков напряжения в сети. В качестве альтернативы сетевому контактору возможно использование расцепителей, разрывающих силовую цепь при отсутствии питания катушки, которая в этом случае подключается к выходу «авария» мягкого пускателя. Допустимо также применение расцепителей с двигательным приводом.

## ДОПУСТИМЫЙ НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЯГКИХ ПУСКАТЕЛЕЙ

Модель	Продолжительная работа								Работа с шунтированием							
	3,0*Inom		3,5*Inom		4,0*Inom		4,5*Inom		3,0*Inom		3,5*Inom		4,0*Inom		4,5*Inom	
	3-пров	6-пров	3-пров	6-пров	3-пров	6-пров	3-пров	6-пров	3-пров	6-пров	3-пров	6-пров	3-пров	6-пров	3-пров	6-пров
ASA0018	18	27	16	25	14	22	12	19	18	27	18	27	16	24	14	20
ASA0047	47	71	44	66	39	58	33	50	47	71	47	71	47	71	39	59
ASA0067	67	101	60	90	52	79	46	69	67	101	62	94	54	82	47	71
ASA0088	88	132	78	116	68	102	59	88	88	132	82	122	71	106	61	91
ASA0125	125	188	112	168	97	146	84	125	125	188	120	181	103	155	88	132
ASA0141	141	212	122	183	107	161	94	141	141	212	127	190	111	166	96	145
ASA0238	238	357	211	317	185	277	160	241	238	357	224	336	194	290	166	250
ASA0253	253	379	218	327	191	286	167	251	253	381	228	342	198	297	172	259
ASA0405	405	608	376	564	324	486	274	412	405	608	395	592	336	504	282	424
ASA0513	513	769	481	722	411	616	342	513	513	770	513	770	435	653	356	534
ASA0585	585	878	558	837	474	711	392	587	585	878	585	878	504	756	410	614
ASA0628	628	942	595	893	508	762	424	636	628	942	626	939	528	793	436	654
ASA0775	775	1163	756	1134	637	956	521	782	775	1163	775	1163	672	1009	542	813
ASA0897	897	1346	895	1342	749	1123	604	906	897	1346	897	1346	798	1197	632	948
ASA1153	1153	1730	1049	1574	917	1376	791	1187	1153	1730	1153	1730	1006	1509	850	1276
ASA1403	1403	2105	1302	1953	1135	1703	970	1454	1403	2105	1403	2150	1275	1912	1060	1591
ASA1574	1574	2361	1486	2229	1290	1936	1091	1637	1574	2361	1574	2361	1474	2212	1207	1811



Модель	Габаритные размеры	Вес	Стоимость
	LxAxPmm	кг	Евро с НДС
ASA0018-5-24-4	185x380x180	6	887
ASA0047-5-24-4	185x380x180	6	984
ASA0067-5-24-4	185x380x250	7	1150
ASA0088-5-24-4	185x380x250	7	1241
ASA0125-5-24-4	185x380x250	7	1487
ASA0141-5-24-4	207x425x275	17,5	1671
ASA0238-5-24-4	207x425x275	17,5	2422
ASA0253-5-24-4	390x425x275	23	2655
ASA0405-5-24-0	430x690x294	42	3070
ASA0513-5-24-0	430x690x294	42	дог
ASA0585-5-24-0	430x690x294	42	дог
ASA0628-5-24-0	430x690x294	42	дог
ASA0775-5-24-0	430x690x294	42	дог
ASA0897-5-24-0	430x690x294	42	дог
ASA1153-5-24-0	574x855x353	120	дог
ASA1403-5-24-0	574x855x353	120	дог
ASA1574-5-24-0	574x855x353	120	дог



### Устройство мягкого пуска ASAMV для высоковольтных двигателей переменного тока

Устройство мягкого пуска серии ASAMV представляет собой автономное устройство на базе микропроцессорной системы управления для пуска, торможения и защиты высоковольтных двигателей переменного тока.

- Тип нагрузки – асинхронный или синхронный двигатель;
- Номинальное напряжение 7200В, +10%...-15%;
- Перегрузочная способность от номинального тока двигателя: 125% - длительно, 500% - 60с, 600% - 30с.;
- Частота питающего напряжения 50±2 Гц;
- Допустимое повторяющееся обратное напряжение: 200, 400А – 19500В; 600А – 21000В;
- Напряжение по изоляции 60кВ;
- Количество сборок тириستоров: 200, 400А – 18 сборок, 600А – 36 сборок;
- Защита от перенапряжений – варисторы и индивидуальные RC-цепи;
- Байпасный контактор – вакуумный контактор - рассчитанный на прямой пуск двигателя;
- Окружающая температура: 0...+40°C (-20...+40°C – с опциональными обогревателями);
- Относительная влажность: 5...95%;
- Высота над уровнем моря: 1000м без снижения параметров;
- Релейный выход: 4 реле с фиксированными функциями, 4 реле с программируемыми функциями, тип контакта – перебрасывающийся (C/O), нагрузочная способность 4А, 240В переменного тока (960ВА);
- Защита от перегрузки по току стандартная – класс 5...30 или программируемая пользователем;
- Защита от дисбаланса фазных токов: уровень срабатывания – разница 5...30% между любым из трёх токов, задержка срабатывания – 1...20с;
- Защита от перегруза: уровень срабатывания – 100...300% Ином, задержка срабатывания – 1...20с;
- Защита от недогруза: уровень срабатывания – 10...90% Ином, задержка срабатывания – 1...60с;
- Старт толчком – напряжение: 10...100% Уном, длительность: 0,1...2с;
- Протокол обмена Modbus RTU;
- Интерфейс RS-485, RS-422 или RS232;
- Сеть до 247 устройств;
- Полное управление, контроль статуса, программирование через последовательный порт;
- Алфавитно-цифровой жидкокристаллический дисплей с подсветкой;
- Клавиатура с 8 функциональными клавишами с кликом;
- 12 светодиодов, включая «Сеть», «Работа», «Предупреждение», «Аварийное отключение», светодиоды состояний вспомогательных релейных выходов;
- Допускается установка до 300м от ASAMV. Связь экранированным кабелем «витая пара»+питание.

Параметры			Экономическое исполнение ASAMV			Стандартное исполнение ASAMV				
Класс по напряжению, кВ	Номинальный ток, А	Номинальная мощность, кВт	Модель	NEMA 12/3R (IP54) В*Ш*Г. мм			Модель	NEMA 12/3R (IP54) В*Ш*Г. мм		
				В	Ш	Г		В	Ш	Г
2300	200	500	200-02-E1	2337	914	762	200-02-E2	2337	914	762
	400	1000	400-02-E1				400-02-E2			
	600	1900	600-02-E1				600-02-E2			
3300	200	600	200-03-E1				200-03-E2			
	400	1200	400-03-E1				400-03-E2			
	600	2200	600-03-E1				600-03-E2			
4160	200	1000	200-04-E1				200-04-E2			
	400	2000	400-04-E1				400-04-E2			
	600	3750	600-04-E1				600-04-E2			
6/7,2	200	2000	200-07-E1				200-07-E2			
	400	3750	400-07-E1				400-07-E2			
	600	5600	600-07-E1				600-07-E2			
11/15	300	5700	300-15-E1	300-15-E2						
	600	11000	600-15-E1	600-15-E2						

Возможно изготовление устройства с другими габаритами по согласованию с изготовителем.

- ASAMV обеспечивает прямой пуск двигателя и выключение двигателя со свободным выбегом.
- ASAMV имеет встроенный байпасный контактор, который рассчитан на прямой пуск двигателя и может быть использован для прямого пуска в экстренных случаях. В нормальном режиме байпасный контактор включается после того, как двигателю прикладывается полное напряжение.
- ASAMV осуществляет полную защиту двигателя во время разгона и торможения, а также в процессе работы даже при включенном байпасном контакторе.
- ASAMV запоминает текущее тепловое состояние двигателя и рассчитывает допустимое количество тепла, которое может быть выделено в двигателе при очередном пуске.

## *Опросный лист на применение устройств плавного пуска*

Уважаемые коллеги,

Прошу ответить на ниже следующие вопросы. Если точных данных нет, приведите ориентировочные параметры, обязательно указав, что данные неточны. Параметры, помеченные звёздочкой, должны быть указаны точно и обязательно.

1. Название Вашей организации \_\_\_\_\_
2. Ваша должность, имя и телефон \_\_\_\_\_
3. Краткое описание установки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Имеющиеся проблемы и / или пожелания (с указанием обязательности или желательности) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Общее количество двигателей \_\_\_\_\_
6. Мощность двигателя, кВт\* \_\_\_\_\_ Напряжение питания двигателя, В\* \_\_\_\_\_
7. Напряжение питающей сети, В\* \_\_\_\_\_ Номинальный ток двигателя, А\* \_\_\_\_\_
8. Необходимая степень защиты, IP\* \_\_\_\_\_
9. Нагрузка двигателя (вентилятор, насос, конвейер, шнек)\* \_\_\_\_\_
10. Необходимые параметры разгона / замедления \_\_\_\_\_
11. Другие характеристики, которые Вы считаете важными \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_



## Цифровые выпрямители для двигателей постоянного тока DCREG2 (двухквadrантный) DCREG4 (четырёхквadrантный)

- Широкий диапазон питающих напряжений 200-680В
- Частота сети 50-60Гц
- Диапазон токов от 10 до 3500А (2,4 – 2205кВт)
- Полностью цифровой
- Полная совместимость с программой управления через Интернет Remote Drive
- Гарантийный период – 3 года



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- автокалибровка тока и скорости (снижается вероятность ошибок при установке);
- автокалибровка поля (снижает вероятность ошибок при установке);
- встроенный преобразователь поля (для работы с постоянным моментом или мощностью);
- снижение поля (снижается ток при остановленном двигателе);
- бросок поля (увеличение момента при пуске двигателя);
- прогнозирующее управление (улучшает динамические свойства двигателя);
- встроенный мультиметр;
- несколько темпов разгона;
- S-образная кривая;
- два контура управления скоростью с автоматической настройкой;
- обратная связь от тахометра, цифрового датчика или

- ротора;
- автоматическое отключение обратной связи при выходе из строя тахометра или цифрового датчика (повышение безопасности работы);
- дискретное или гиперболическое управление ограничением тока;
- 7 уровней скорости;
- толчковый режим;
- автоматический сброс сигнала тревоги;
- встроенный цифровой потенциометр;
- таймер на дискретных выходах;
- местное управление от клавиатуры;
- нечувствительность к последовательности фаз (упрощение подключения);
- Независимое питание силовых цепей управления;
- соответствие нормам EMC по стандарту EN61800-3.

- ELETTRONICA SANTERNO S.p.A. - - MADE IN ITALY -	
<b>TYPE</b>	DCREG4.350 Digital AC/DC DRIVE
	Circuit (B6)A(B6)C
	<b>ZZ0061035.35NUU</b>
<b>INPUT</b>	Control AC2PH 380..500Vac (or 24Vdc)
	ARMATURE AC3PH 500Vac max 50/60Hz 287A
	FIELD AC2PH 380..500Vac 50/60Hz 15A
<b>OUTPUT</b>	ARMATURE 520Vdc max 350A (+150%)
	FIELD 0..425Vdc 15A

### ОПЦИИ

- 1 Программное обеспечение Remote Drive;
- 2 Клавиатура;
- 3 Клавиатура для удалённого управления (5 метров);  
Интерфейс RS232/485;
- 4 Протокол Modbus RTU 115,2 кб/сек;
- 5 Набор обеспечения защиты IP20;  
Входные дроссели;
- 6 Набор для отделения радиаторов;  
Быстродействующие предохранители.
- 7
- 8

1. Модель прибора DCREG4.350. Это электропривод постоянного тока с питанием от сети переменного тока.
2. Эти обозначения определяют конфигурацию, в данном случае это два включённых антипараллельно трёхфазных полноуправляемых моста, составляющих силовую часть привода.
3. Код модели и типоразмер (кодировка Elettronica Santerno).
4. Цепи управления могут получать питание как от однофазной сети переменного тока 380...500В, та и от сети постоянного тока 24В (подключение должно выполняться к разным клеммам).
5. Силовая цепь якоря может получать питание от сети переменного тока 500В (максимум) частотой 50/60 Гц, в этом случае при номинальной нагрузке он потребляет от сети ток 287 А.
6. Силовая цепь обмотки возбуждения может получить питание от сети переменного тока 380...500В частотой 50/60 Гц, в этом случае при номинальной нагрузке он потребляет от сети ток 15А.
7. На выходе может быть получено напряжение постоянного тока до 520В, 350А в продолжительном режиме (максимальная перегрузочная способность 150%).
8. На выходе для питания обмотки возбуждения может быть получено напряжение постоянного тока до 425В, 15А в продолжительном режиме.

## Компактный DCREG

Тип	Код	Ток якоря А	Ток возбуждения, А	Мощность двигателя По якорю при 440В, кВт	Вес, кг	Размеры, мм	Стоимость, Евро с НДС
1	DCREG2.10	10	5	4	13	214x264x440	1656
	DCREG2.20	20	5	8	13	214x264x440	1722
	DCREG2.40	40	5	15,9	13	214x264x440	1793
	DCREG2.70	70	5	28	14	214x264x440	1895
	DCREG2.100	100	5	40	15	214x264x440	2046
	DCREG2.150	150	15	60	15	214x264x440	2178
	DCREG2.180	180	15	72	15	214x264x440	2305
	DCREG2.250	250	15	99	18	214x264x440	2472
2	DCREG2.350	350	15	139	19	214x264x440	3019
	DCREG2.410	410	35	163	38	333x360x596	дог
	DCREG2.500	500	35	198	45	333x360x596	дог
	DCREG2.600	600	35	238	45	333x360x596	дог
2A	DCREG2.900	900	35	357	45	333x360x596	дог
	DCREG2.1200	1200	35	476	51	333x453x685	дог

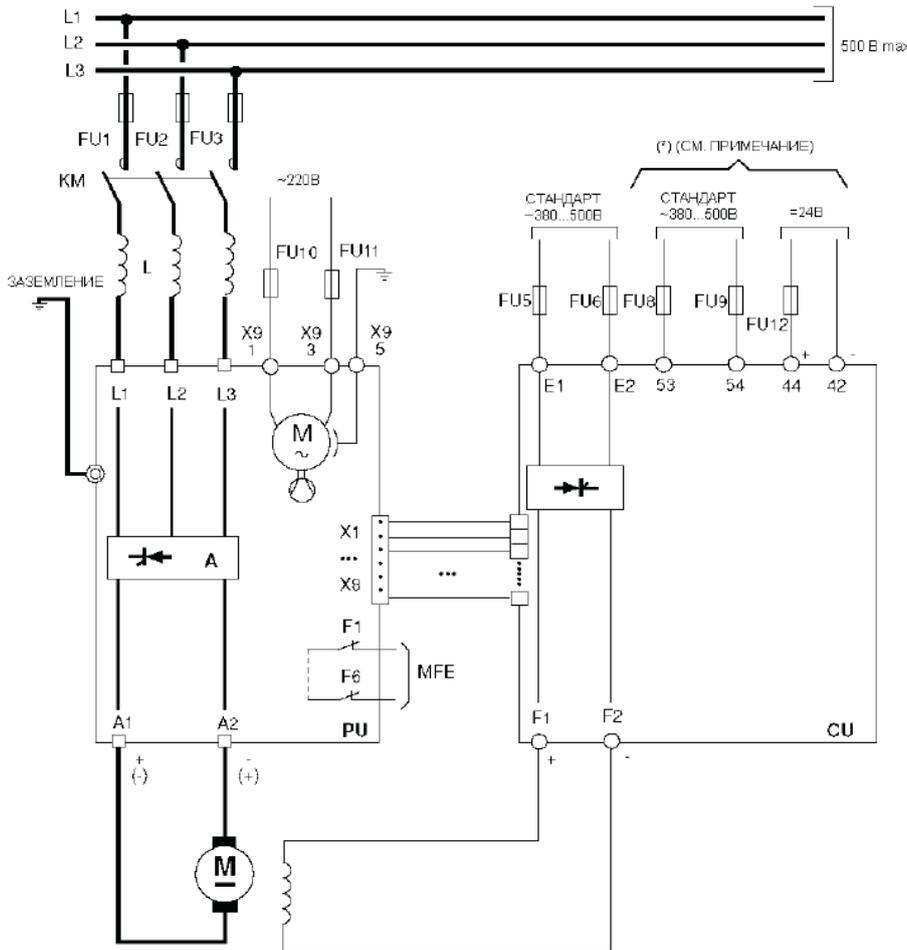
Тип	Код	Ток якоря А	Ток возбуждения, А	Вес, кг	Размеры, мм	Стоимость, Евро с НДС
1	DCREG4.10	10	5	13	214x264x440	1930
	DCREG4.20	20	5	13	214x264x440	2031
	DCREG4.40	40	5	13	214x264x440	2123
	DCREG4.70	70	5	14	214x264x440	2330
	DCREG4.100	100	5	15	214x264x440	2669
	DCREG4.150	150	15	15	214x264x440	2882
	DCREG4.180	180	15	15	214x264x440	3050
	DCREG4.250	250	15	19	214x264x440	3728
2	DCREG4.350	350	15	19	214x264x440	4007
	DCREG4.410	410	35	40	333x360x596	дог
	DCREG4.500	500	35	48	333x360x596	дог
	DCREG4.600	600	35	48	333x360x596	дог
2A	DCREG4.900	900	35	48	333x360x596	дог
	DCREG4.1200	1200	35	54	333x453x685	дог

## Модульный DCREG

S	DCREG4.1400S	1400	35	84	500x275x860	дог
	DCREG2.1600S	1600	35	159	500x375x1410	дог
	DCREG4.1600S	1600	35	159	500x375x1410	дог
	DCREG2.1800S	1800	35	159	500x375x1410	дог
	DCREG4.1800S	1800	35	159	500x375x1410	дог
	DCREG2.2000S	2000	35	159	500x375x1410	дог
	DCREG4.2000S	2000	35	159	500x375x1410	дог
	DCREG2.2300S	2300	35	229	620x495x1434	дог
	DCREG4.2300S	2300	35	229	620x495x1434	дог
	DCREG2.2500S	2500	35	229	620x495x1434	дог
	DCREG4.2500S	2500	35	229	620x495x1434	дог
	DCREG2.2700S	2700	35	289	712x495x1505	дог
	DCREG4.2700S	2700	35	289	712x495x1505	дог
	DCREG2.3000S	3000	35	289	712x495x1505	дог
	DCREG4.3000S	3000	35	289	712x495x1505	дог
	DCREG2.3500S	3500	35	331	784x460x1790	дог
	DCREG4.3500S	3500	35	331	784x460x1790	дог
	DCREG4.4500S	4500	35	624	988x543x2070	дог



## СИЛОВЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЬНОГО DCREG (силовое питание до 500В переменного тока)



**\*ПРИМЕЧАНИЕ:** подключать напряжение питания к клеммам 53-54 (переменное) или 44-42 (постоянное)

Если блок управления питается однофазным переменным напряжением, то максимальное переменное напряжение, приложенное к клеммам 53-54, составляет 500В

Для сетей до 690В Electronica Santerno может поставить однофазный понижающий трансформатор 700\500В, 150ВА.

### РАБОЧИЕ КВАДРАНТЫ

Рабочие квадранты определяются в декартовой системе координат, образованной осями скорости (n) и моментом (T). Направление «вперед» связывается с положительным значением скорости (по сигналу обратной связи); мост «А» - это мост, работа которого вызывает вращение двигателя по часовой стрелке при отсутствии внешнего момента.

Четыре квадранта определяется следующим образом:

**1 квадрант:** вращение вперед, двигательный момент.

**2 квадрант:** вращение назад, тормозной момент.

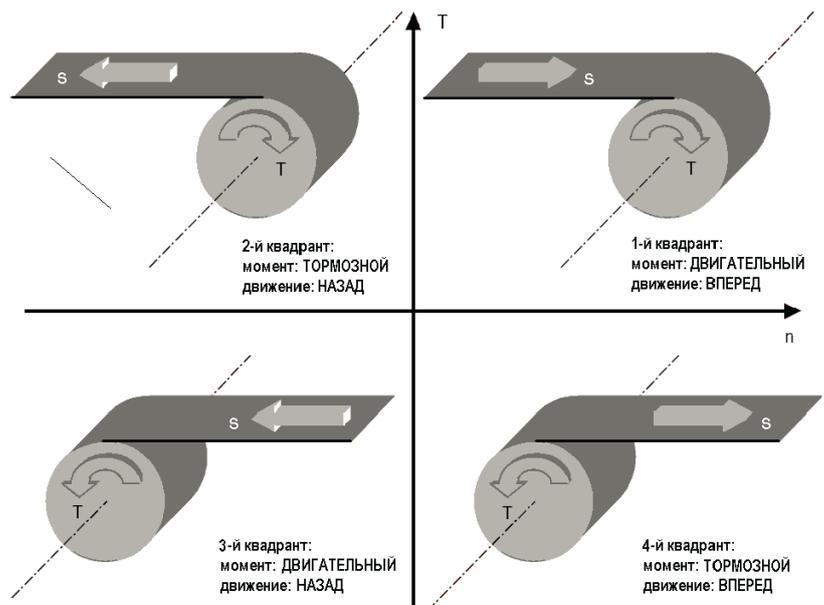
**3 квадрант:** вращение назад, двигательный момент.

**4 квадрант:** вращение вперед, тормозной момент.

По умолчанию DCREG2 работает только в 1-м квадранте, и может работать во 2-м квадранте, но не в третьем и не в четвертом.

DCREG4 по умолчанию настроен на работу во всех четырех квадрантах.

Если привод работает в режиме торможения, то имеет место регенерация энергии от нагрузки в питающую сеть.



*S – направление движения,  
T – направление действия момента*