



ПРОМЫШЛЕННАЯ
АВТОМАТИКА



ПРИВОДЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И СЕРВОПРИВОДЫ ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЕЙ

КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ



APATOR



ПРОМЫШЛЕННАЯ
АВТОМАТИКА

Энергия подключенная безопасно

Миссия и политика фирмы

Наша миссия это:

„Быть ведущей фирмой автоматике и энергетике на польском рынке а также на рынках заграничных .“

Наша цель:

- Постоянное увеличение конкурентоспособности фирмы через приготовление профессиональной документации, быстрый монтаж, а также профессиональное сервисное обслуживание.
- Увеличение участия в рынке ,продавая как можно больше модулей, аппликаций и разделительных шкафов.

Апатор Control Sp. z o.o.

■ СУЩЕСТВУЕТ ОТ:

2000 года, фирма появилась на базе отдела - Apator S.A., продукция электроэнергетической аппаратуры, что является 40-летней традицией Апатора в этом направлении.

■ ПРЕДМЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

ОСНОВА

деятельность фирмы это проектирование и продукция устройств приводной автоматике а также разделительной аппаратуры автоматического управления и внедрение в производство.

■ СЕРТИФИКАТЫ:

ISO 9001: 2008

■ НАГРАДЫ:

- „Газель бизнеса” - награда в категории „Wehikuly czasu w województwie kujawsko- pomorskim” – газета „Prawna”
- сертификат основателя международной выставки AU-TOMA – Роботики, Автоматики и Измерительно Контрольной Аппаратуры.
- награда за разработку и внедрение технической мысли, на таких объектах как. насосная станция для добывания нефти, станция управления процессами технологичными, современных очистительных сооружений, а также лаборатории для исследования коробки передач.

Приводы переменного тока и сервоприводы.

Охрана двигателей

AMD-S _____	06
AMD-B _____	12
AMD-E _____	17
AMD-C _____	21
AMD-CP _____	24
Commander SK _____	27
Unidrive SP _____	31
Unidrive M _____	36
Unidrive SPM _____	38
Affinity _____	41
Digitax ST _____	43
Стартеп SoftStart _____	48
Двигатели UNIMOTOR FM+Кабли _____	50
Двигатели UNIMOTOR HD _____	52
Охрана двигателей PSN _____	55



ПРОМЫШЛЕННАЯ
АВТОМАТИКА

ПРИВОДЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И СЕРВОПРИВОДЫ ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЕЙ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ AMD - S

ДЕШЕВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, ДЛЯ ПРОСТОГО ПРИМЕНЕНИЯ (0,4 КВАТ-2,2 КВАТ)

- Простой в обслуживании дешевый привод AC
 - Управление U/f в открытой петле,
 - Регулятор с 16 битовым микроконтроллером,
 - Интерфейс RS-485,
 - Модуляция PWM,
 - Несущая частота до 10 kHz,
 - Высокая эффективность (>93%),
 - Транзисторы IGBT,
 - Питание 1x230V; 3x400V.
- Программируемая характеристика U/f,
- Перегрузка 150% номинального тока в течении 60 сек.,
- Автоматическая компенсация момента и скольжения,
- Простое в обслуживании функциональное меню, охраняемое паролем,
- Эстетичный корпус с степенью охраны IP-21,
- Потенциометр, задающий скорость,
- Электропривод имеет сертификат CE и соответствует польским и европейским нормам соответствия, эклектичной компатыбельности вместе с фильтром RFL.



Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



ХАРАКТЕРИСТИКА

- Программирование скорости при помощи интерфейса RS 485 или отдалённого пульта управления
- Пульт управления с экраном LED
- Выбор режима торможения
 - Торможение по рампе
 - Динамичное торможение (с внешним резистором)
 - Опережающее торможение
 - Торможение постоянным током
- Возможность построения кривой U/f
- Установление двух комплектов времени торможения и разбега
- Установление до 7 разных характеристик торможения и разбега (тип S)
- Установление номинальной частоты (JOG)
- Возможность программирования до 7 скоростей
- Программирование вход/выход на отдалённом пульте управления
- Возможность подключения аналогового измерительного прибора частоты (тока)
- Программирование выхода сигнализацией:
 - 2 многофункциональных релейных выхода
 - 1 многофункциональный выход типа открытый коллектор
- Компенсация момента
- Компенсация опоздания
- 3 частоты с программированием ширины полосы
- Выбор несущей частоты до 10 kHz
- Автоматический рестарт после аварии
- Регистрация 4 последующих ситуаций аварийных
- Охрана перед мгновенной утратой напряжения
- Охрана двигателя
 - От перенапряжения
 - От перегрузки
 - От перегрева
- Интерфейс MODBUS i RS-485
- Работа в режиме PLC
- Универсальный преобразователь высокого качества
 - 2 летняя гарантия
 - Сервис Apator Control помогает пользователям в программировании

СЕРТИФИКАТЫ

- Продукт имеет европейский сертификат CE.
- Согласно директиве 73/23/ЕЕС соответствует норме EN 50178.
- Согласно директиве 89/336/ЕЕС соответствует норме EN 55011, EN50082-2, EN50081-2, EN61800-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6.

Таблица 1. ПИТАНИЕ 1X230 V AC (AMD-S-...../RN21)

Питание		1 × 230V AC			
Обозначение AMD-S-/RN 21		0003	0005	0007	0011
Мощность двигателя [kW]		0,4	0,75	1,5	2,2
Выход	Мощность преобразователя [kW]	1,0	1,6	2,9	4,2
	Ток на выходе [A]	2,5	4,2	7,5	11
	Напряжение на выходе	3-фазное выходное напряжение регулируемое от 0 до нап. питания			
	Номинальная частота [Hz]	Запрограммирован от 1 до 400 Hz			
Вход	Номинальное напряжение	1 - фазное, 200/200±240±10% V AC +10% -10%; 50 / 60 Hz			
	Коэффициент мощности	0,8			
Характеристика	Система управления	Синусоидальный сигнал SPWM			
	Частота на выходе	0,1 ÷ 400 Hz			
	Переодичность задания частоты	0,1 Hz			
	Переодичность задания частоты на выходе	0,1 Hz			
	Возможность перегрузки	150% номинального тока через 60 с			
	Время старта /торможения	0,1 ÷ 600 с			
	Характеристика момента	Момент старта 150% (для 5 Hz)			
	Торможение	Динамичное торможение (czoper) либо торможение постоянным током DC			
	Характеристика U/f	Выбор регулирования характеристики U/f			
	Предохранение перед остановкой машины	регулирование как процент номинального тока			
	Характеристика работы	Надавание частоты	Цифрой	регулирование на клавиатуре либо JOG	
Внешним сигналом			Потенциометр 5 kΩ/ 0,5 W, 0 ÷ + 10 V DC, 4 ÷ 20 mA, RS-482 последовательный интерфейс , многофункциональный выход 1 ÷ 5. (JOG, скорость надавана пошагово, нарастающее/оподающее)		
Сигналы регулирования работой преобразователя		Цифрой	Регулирование через RUN, STOP.		
		Внешние сигналы	M0 до M5 могут с разными режимами работы, RS-485 (MODBUS)		
Многофункциональные сигналы на выходе		Работа, достигнутая заданная частота, скорость отличающая от нуля, авария мостка мощности, сигнализация аварии, сигнализация работы, местная / отдаленная работа в режиме работы PLC			
Аналоговый выход	Аналоговые выходы, частота либо ток				
Другие функции		Характеристика S, контроль ошибок, регулируемая несущая частота, торможением постоянным током DC, динамичное торможение (czoper), рестарт по короткой утрате напряжения, установление частоты max/min,			
Охрана		Перенапряжение, перегрузки, поднапряжение, перегрев, ошибки, электронная блокада, заземление			
Охлаждение		Натуральный кругооборот воздуха			
Окружающая среда	Условия работы	Ниже 1000 метров н.р.м., в дали от коррозионных смесей и пыли			
	Температура окружающей среды	-10°C ÷ 40°C			
	Температура складирования	-20°C ÷ 60°C			
	Влажность	Ниже 90% (без конденсирования)			
Вибрации	Ниже 20 Hz - 9,80 m/s2 (1G), для 20 ÷ 50 Hz - 5,88 m/s2 (0.6 G)				
другое		Модуль отдаленного управления RC-03, резистор торможения BR			



Таблица 2. ПИТАНИЕ 3X400 V AC (AMD-S-...../RN53)

Питание		1×400V AC		
Обозначение AMD-S-/RN 53		0002	0004	0006
Мощность двигателя [kW]		0,75	1,5	2,2
Выход	Мощность преобразователя [kW]	1,9	3,2	4,1
	Ток на выходе [A]	2,5	4,2	5,5
	Напряжение на выходе	3-фазное выходное напряжение регулируемое od 0 до нап. питания		
	Номинальная частота[Hz]	Запрограммирован от 1 до 400 Hz		
Вход	Номинальное напряжение	1 - фазное, 200/200÷240±10% V AC +10% -10%; 50 / 60 Hz		
	Коэффициент мощности	0,8		
Характеристика	Система управления	Синусоидальный сигнал SPWM		
	Частота на выходе	0,1 ÷ 400 Hz		
	Переодичность задания частоты	0,1 Hz		
	Переодичность задания частоты на выходе	0,1 Hz		
	Возможность перегрузки	150% номинального тока через 60 с		
	Время старта /торможения	0,1 ÷ 600 с		
	Характеристика момента	Момент старта 150% (для 5 Hz)		
	Торможение	Динамичное торможение (szoper) либо торможение постоянным током DC		
	Характеристика U/f	Выберание характеристики U/f		
	Предохранение перед остановкой машины	регулирование, как процент номинального тока		
Характеристика работы	Уставение частоты	Цифрой	регулирование на клавиатуре lub JOG	
		Внешним сигналом	Потенциометр 5 kΩ/ 0,5 W, 0 ÷ + 10 V DC, 4 ÷ 20 mA, RS-482 последовательный интерфейс, многофункциональный выход 1 ÷ 5. (JOG, скорость устанавливаемая пошагово, нарастающее/оподающее)	
	Сигналы управления работой преобразователя	Цифрой	Регулирование через RUN, STOP.	
		Внешним сигналом	M0 до M5 могут с разными режимами работы, RS-485 (MODBUS)	
	Многофункциональные сигналы на выходе	Работа, которая достигается частями. задания, скорости. от нуля, авария мостика, сигнализация аварии, сигнализация работы, местная /отдаленная в режиме работы PLC		
Аналоговые выходы	Аналоговые выходы, частота либо ток			
Другие функции		Характеристика S, контроль ошибок, регулирована несущая частота, торможением постоянным током DC, динамичное торможение (szoper), рестарт по короткой утрате напряжения, установление частоты max/min,		
Охрана		Перенапряжение, перегрузки, перегрев, ошибки, электронная блокада, заземление		
Охлаждение		Натуральный кругооборот воздуха		
Окружающая среда	Условия работы	Ниже 1000 метров н.р.м., в дали от коррозионных смесей и пыли		
	Температура окружающей среды	-10°C ÷ 40°C		
	Температура складирования	-20°C ÷ 60°C		
	Влажность	Ниже 90% (без конденсирования)		
Вибрации	Ниже 20 Hz - 9,80 m/s ² (1G), для 20 ÷ 50 Hz - 5,88 m/s ² (0.6 G)			
Другое		Модуль отдаленного управления RC-03, резистор торможения BR		

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

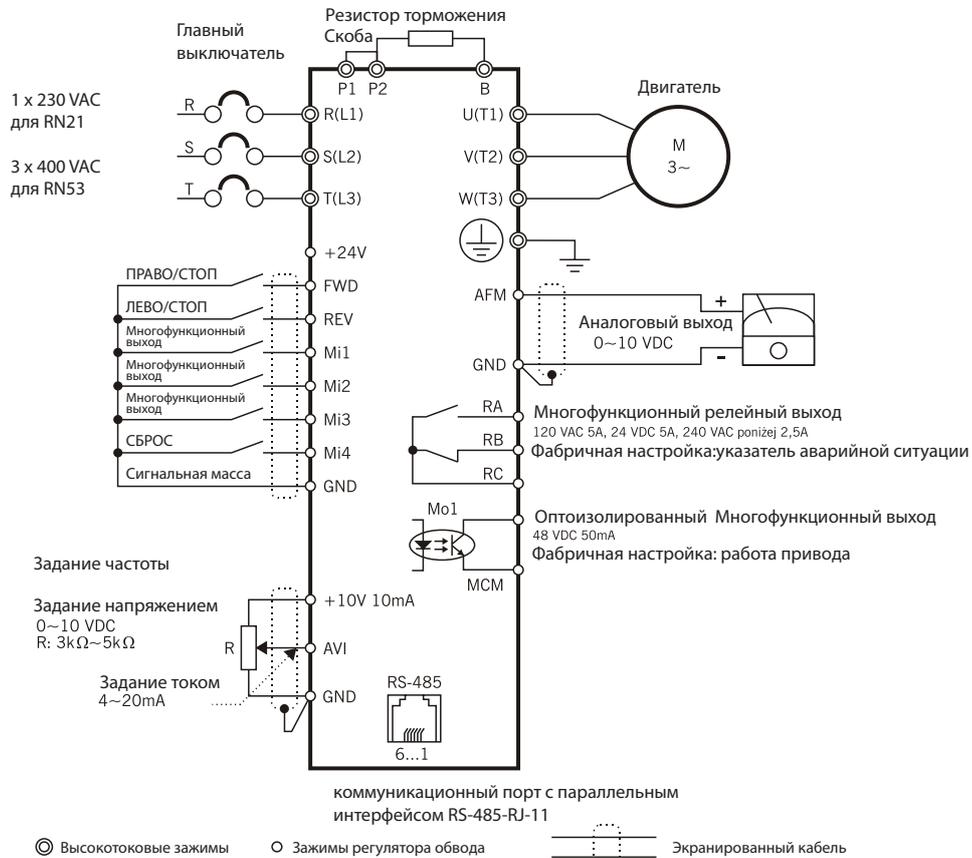


ТАБЛИЦА РАЗМЕРЫ



Модель	Высота W [mm]	Ширина S [mm]	Глубина G [mm]
AMD-S-0003/RN21	148	85	107,8
AMD-S-0005/RN21	148	85	129,8
AMD-S-0007/RN21	186	100	148,4 (134,4)
AMD-S-0011/RN21	220	118	135,4
AMD-S-0002/RN53	148	85	131,8
AMD-S-0004/RN53	186	100	134,4
AMD-S-0006/RN53	186	100	134,4

* В скобках поданы размеры схем для версии б

РЕЗИСТОРЫ ТОРМОЖЕНИЯ

Используются для преобразователей частоты при торможении рампой в цели получения эффекта. Подключается непосредственно на зажимы Чопера внешнего преобразователя.



Таблица 3. ПОДБОРКА РЕЗИСТОРОВ (ПРИМЕР)

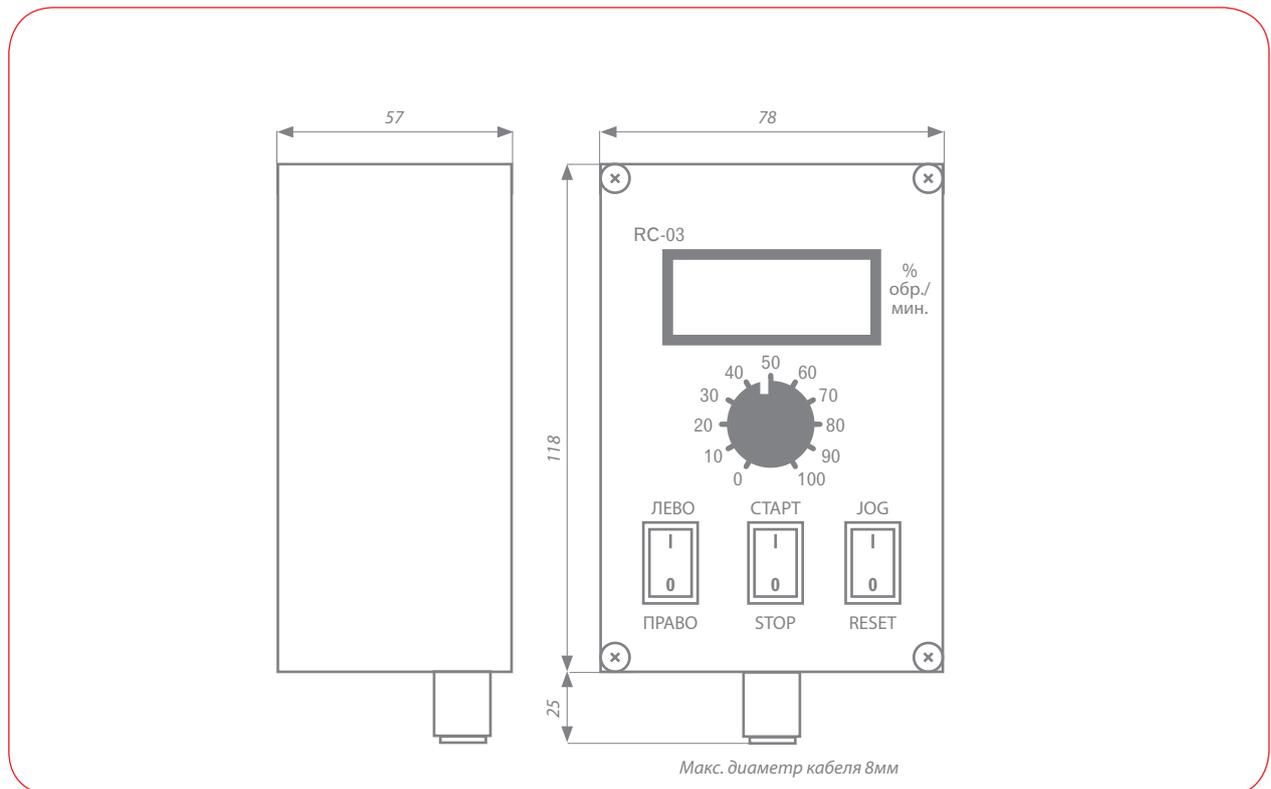
Модель	Мощность двигателя [kW]	Мощность резистора [W]	Резистанция [Ω]
AMD-S-0002/RN21	0,4	80	200
AMD-S-0004/RN21	0,75	200	200
AMD-S-0007/RN21	1,5	300	100
AMD-S-0011/RN21	2,2	300	100
AMD-S-0002/RN53	0,75	80	750
AMD-S-0004/RN53	1,5	300	400
AMD-S-0006/RN53	2,2	300	250

Если вы хотите получить информацию для конкретного случая торможения , преобразователем частоты , вы должны контактировать с нами

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ RC -03

Отдалённый пульт используется в цели управления на расстоянии 200 м. Пульт дает возможность установление скорости потенциометром, а также монтирование заданной скорости, start/stop, работы JOG и сброс.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ФИЛЬТРЫ RFI

ХАРАКТЕРИСТИКА

- Эффективно уничтожают помехи, которые генерирует преобразователь в сети
- Питание 1 фазное или 3 фазное
- Простой и быстрый монтаж
- Хороший теплообмен
- Возможность подключения через зажимы или кабель



Таблица 4. ПОДБОРКА ФИЛЬТРОВ

Модель	Тип фильтра
AMD-S-0002/RN21	CNW 102/6
AMD-S-0004/RN21	CNW 102/10
AMD-S-0007/RN21	CNW 102/16
AMD-S-0011/RN21	CNW 102/20
AMD-S-0002/RN53	CNW 204/7
AMD-S-0004/RN53	CNW 204/7
AMD-S-0006/RN53	CNW 204/7

Таблица 5. ГАБАРИТЫ

Модель	Высота [mm]	Ширина [mm]	Глубина [mm]
CNW 102/6	93	50	40
CNW 102/10	93	50	40
CNW 102/16	118	53	40
CNW 102/20	118	53	40
CNW 204/7	255	50	126

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ AMD -B

ТРЕХФАЗНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ AMD-B С РЕГУЛЯТОРОМ PID (0,75 kW-75 kW)

- Преобразователь частоты для разнородных приложений:
 - Регулятор с 16 битовым микроконтроллером,
 - Шереговой интерфейс RS-485,
 - Модуляция PWM,
 - Несущая частота до 15 kHz,
 - Высокая эффективность (>93%),
 - Перегрузка 150% номинального тока в течении 60 сек.
- Векторное управление в открытой петле с обратной связью,
- Простое в обслуживании функциональное меню, охраняемое паролем,
- Эстетичный корпус с степенью охраны IP-21,
- Регулятор PID как стандарт,
- Электропривод имеет сертификат CE и соответствует польским и европейским нормам соответствия эклектичной компатыбельности, вместе с фильтром RFI,
- Универсальный преобразователь частоты высокого качества:
 - 2 летняя гарантия от даты покупки,
 - Сервис Apator Control оказывает поддержку в программировании.



Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



ХАРАКТЕРИСТИКА

- Программирование скорости при помощи интерфейса RS 485 или отдалённого пульта управления
- Пульт управления с экраном LED
- Выбор режима торможения
 - Торможение по рампе
 - Динамичное торможение (с внешним резистором)
 - Опережающее торможение
 - Торможение постоянным током
- Возможность построения кривой U/f
- Установление двух комплектов времени торможения и разбега
- Установление до. 7 разных характеристик торможения и разбега (typ S)
- Установление номинальной частоты (JOG)
- Возможность программирования до 16 скоростей
- Программирование вход/выход на отдалённом пульте управления
- Возможность подключения аналогового измерительного прибора частоты (тока)
- Программирование выхода сигнализацией:
 - 1 многофункциональный релейный выход
 - 3 многофункциональных выхода типа открытый коллектор
- Компенсация момента
- Компенсация опоздания
- 3 частоты с программированием шириности полосы
- Выбор несущей частоты до 15 kHz
- Автоматический рестарт после аварии,
- Регистрация 4 последующих ситуаций аварийных
- Охрана перед мгновенной утратой напряжения
- Охрана двигателя перед
 - От перенапряжения
 - От перегрузки
 - От перегрева
- Интерфейс MODBUS i RS-485
- Работа в режиме PLC

СЕРТИФИКАТЫ

- Продукт имеет европейский сертификат CE и знак безопасности B Согласно директиве 73/23/EEC соответствует норме EN 50178.
- Согласно директиве 89/336/EEC соответствует норме EN 55011, EN61800-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8.

Таблица 6. ПИТАНИЕ 3X400 V

Питание		3 × 400 V AC												
Обозначение AMD-B -../RN 53		0002	0004	0006	0008	0013	0018	0024	0032	0038	0045	0060	0075	0090
Мощность двигателя [kW]		0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
Выход	Мощность преобразователя [kW]	2,2	3,2	4,2	6,5	9,5	13,7	18,3	24,4	28,9	34,3	45,7	55,6	69,3
	Ток на выходе [A]	2,7	4,2	5,5	8,5	13	18	24	32	38	45	60	73	91
	Напряжение на выходе	Регулирование от 0,1 до среднего напряжения												
	Номинальная частота [Hz]	Программирование от 0 до 400 Hz												
Вход	Номинальное напряжение	3-фазное, 342 - 582 V AC ; 47-63 Hz												
	Коэффициент мощности	3,2	4,3	5,9	11,2	14	19	25	32	39	49	60	73	91
Характеристика	Система регулирования	Синусоидальный сигнал PWM												
	Частота на выходе	0,1 ÷ 400 Hz												
	Периодичность задания частоты	0,1 Hz												
	Периодичность задания частоты на выходе	0,1 Hz												
	Перегрузка	150% номинального тока в течении 60 s												
	Время старта /торможение	0,1 ÷ 3600 s (2 независимых комплекта)торможение												
	Характеристика момента	Момент старта 150% (dla 1 Hz)												
	Торможение	Динамичное торможение (szoper) либо постоянным током DC												
	Характеристика U/f	Уставление характеристики U/f												
	Предохранение перед остановкой машины	Устанавливаются клавиатурой на пульте управления												
Характеристика работы	Уставление частоты	Цифрой	Устанавливаются клавиатурой на пульте управления либо JOG											
		Внешним сигналом	Потенциометр 5 kΩ/ 0,5 W, 0 ÷ ± 10 V DC, 4 ÷ 20 mA, RS-482 последовательный интерфейс , многофункциональный 1 ÷ 6 (JOG, скорость устанавливаемая пошагово, увеличение /уменьшение)											
	Сигналы регулирования работ преобразователя	Цифрой	Установка RUN, STOP, FOR/REV											
		Внешние сигналы	FWD, REV, EF могут быть сконфигурированы для работы управления 2-либо 3-проводными, последовательными интерфейсами RS-485											
	Многофункциональные сигналы на выходе	Работа привода, полученная частота, скорость выше нуля, внешняя авария, ситуация аварийная, установление параметров при преобразователе /отдаленное, работа в режиме PLC												
	Аналоговые выходы	Аналоговые выходы частота и ток												
Другие функции		ARN-Автоматическая регуляция напряжения характеристика S, контроль над работой, регулированная несущая частота, торможение постоянным током DC, автоматическое установление, динамическое торможение (szoper), рестарт по коротким знаку напряжения, установление частоты max/min, векторное управление, счетчик, алгоритм PID, управление дополнительными машинами, коммуникация Modbus, itd.												
Охрана		Перенапряжение, перегрузки, аварийная остановка, перенагрев, ошибки в управлении, электронная блокада заземление												
Охлаждение		Охлаждение воздухом - (для AMD-B-0002 - 0004/RN53 натуральная конвекция, брак вентилятора)												
Охрана окружающей среды	Условия работы	Ниже 1000 метров н.п.м., в отдалении от газов коррозионных, воды и пыли												
	Температура окружающей среды	- 10°C ÷ 40°C (-10°C ÷ 50°C без)												
	Температура складирования	-20°C ÷ 60°C												
	Влажность	Ниже 90% (без конденсации)												
	Вибрации	Ниже 20 Hz - 9,80 m/s ² (1 G), для 20 ÷ 50 Hz - 5,88 m/s ² (0.6 G)												
Другое		Кабель модуль отдаленного управления, RC-03, резисторы торможения, фильтры												



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

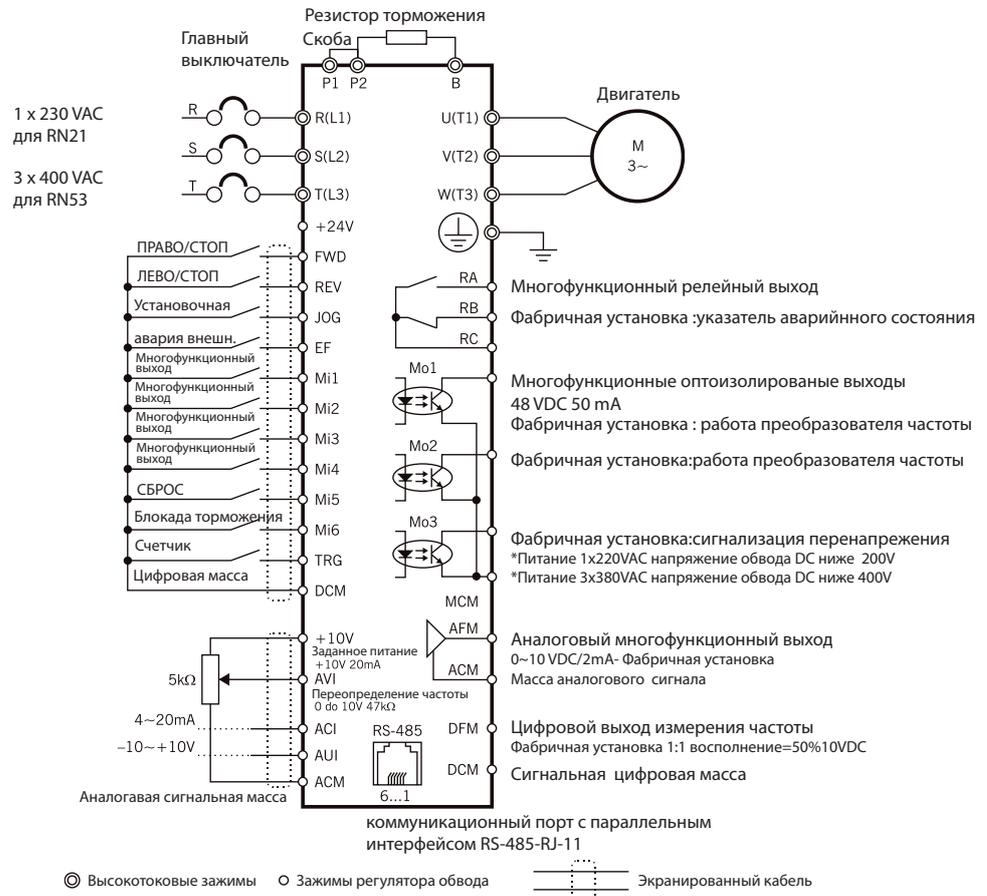


ТАБЛИЦА РАЗМЕРЫ



Модель	Мощность [kW]	Высота W [mm]	Ширина S [mm]	Глубина G [mm]
AMD-B-0002/RN53	0,75	185	118	145
AMD-B-0004/RN53	1,5	185	118	160
AMD-B-0006/RN53	2,2	260 (185)	150 (118)	148,2 (145)
AMD-B-0008/RN53	3,7	260	150	148,2 (160,2)
AMD-B-0013 - 0018/RN53	5,5/7,5	323 (272,1)	200 (150)	183,2 (191,7)
AMD-B-0024/RN53	11	323	200	183,2
AMD-B-0032- 0045/RN53	15/ 22	403,8	250	205,4
AMD-B-0060- 0090/RN53	30/45	589	370	260

* В скобках поданы размеры новых схем либо в версии В

МОДУЛИ ТОРМОЖЕНИЯ

Используются для преобразователей частоты больше чем 7,5 kW(AMD-B-0018-AMD-B-0090/RN53) при торможении по рампе. Преобразователи частоты с группы AMD-B с мощностью меньше 7,5 kW с встроенным чопером в стандарте.

Используются два типа модулей торможения: VFDB40 для мощности 11kW-30kW (для преобразователей частоты AMD-B-0024/RN53-AMD-B 0060/RN53) а также для мощности свыше 30 kW (для преобразователей частоты AMD-B-0090/RN53.



РЕЗИСТОРЫ ТОРМОЖЕНИЯ

Используются для преобразователей частоты при торможении рампой, в цели получения эффекта. Подключается непосредственно на зажимы Чопера внешнего преобразователя.

Таблица 7. ПОДБОРКА РЕЗИСТОРОВ (ПРИМЕР)

Модель	Мощность двигателя [kW]	Мощность резистора [W]	Резистанция [Ω]
AMD-B-0002/RN53	0,75	80	750
AMD-B-0004/RN53	1,5	300	400
AMD-B-0006/RN53	2,2	300	250
AMD-B-0008/RN53	3,7	400	150
AMD-B-0013/RN53	5,5	500	100
AMD-B-0018/RN53	7,5	1000	75
AMD-B-0024/RN53	11	1000	50
AMD-B-0032/RN53	15	1500	40
AMD-B-0038/RN53	18,5	4800	32
AMD-B-0045/RN53	22	4800	27,2
AMD-B-0060/RN53	30	6000	20
AMD-B-0075/RN53	37	9600	16
AMD-B-0090/RN53	45	9600	13,6

В случае необходимости получения информации на тему подбора резистора для конкретного случая торможения преобразователем частоты просим контактировать с сервисом фирмы Apator Control Sp.oz.o

КАБЕЛИ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ

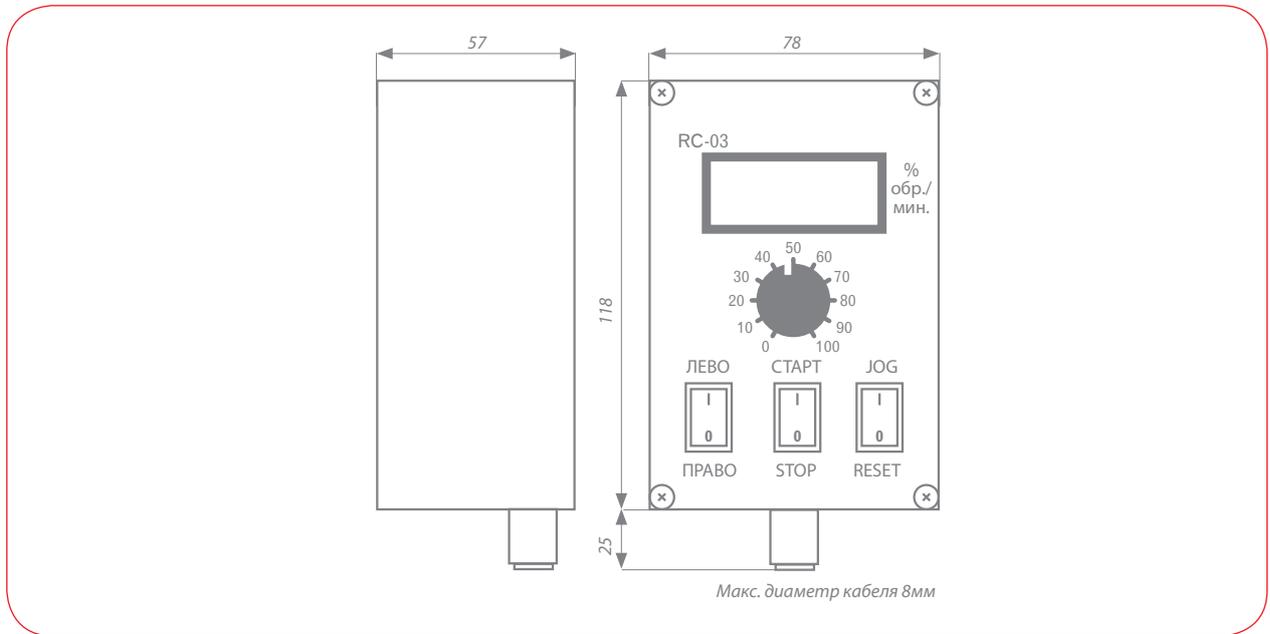
Тип кабеля	Длина [м]
EG1010	1
EG3010	3
EG5010	5



ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ RC -03

Отдаленный пульт используется в цели управления на расстоянии 200 м. Пульт дает возможность установление скорости потенциометром, а также монтирование заданной скорости, start/stop, работы JOG и сброс.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ФИЛЬТРЫ RFI

ХАРАКТЕРИСТИКА

- Эффективно уничтожают помехи, которые генерирует преобразователь в сети
- Питание 3- фазное
- Простой и быстрый монтаж
- Хороший теплообмен
- Возможность подключения через зажимы или кабель
- Использование 3-фазных фильтров CNW 204 уменьшает помехи до уровня, который соответствует европейской норме EN 50081-2



Таблица 8. ПОДБОРКА ФИЛЬТРОВ

Модель	Тип фильтра
AMD-B-0002/RN53	CNW 204/7
AMD-B-0004/RN53	CNW 204/7
AMD-B-0006/RN53	CNW 204/7
AMD-B-0008/RN53	CNW 204/16
AMD-B-0013/RN53	CNW 204/16
AMD-B-0018/RN53	CNW 204/30
AMD-B-0024/RN53	CNW 204/30
AMD-B-0032/RN53	CNW 204/42
AMD-B-0038/RN53	CNW 204/42
AMD-B-0045/RN53	CNW 204/55
AMD-B-0060/RN53	CNW 204/75
AMD-B-0075/RN53	CNW 204/75
AMD-B-0090/RN53	CNW 204/100

Таблица 9. ГАБАРИТЫ

Модель	Высота [mm]	Ширина [mm]	Глубина [mm]
CNW 204/7	255	50	126
CNW 204/16	305	55	142
CNW 204/30	335	60	150
CNW 204/42	330	70	185
CNW 204/55	330	80	185
CNW 204/75	330	80	220
CNW 204/100	380	90	220

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ AMD-E

- Простой в обслуживании и дешёвый привод AC
 - Управление U/f
 - Векторное управление в открытой петле
 - Регулятор с 16-битовым микроконтроллером
 - Последовательный интерфейс RS-485
 - Модуляция PWM
 - Частота до 10 kHz
 - Работоспособность (>93 %)
 - Транзисторы IGBT
 - Питание 3x400V Напряжение на выходе 3x400 V
- Программируемая характеристика U/f
- Возможность перегрузки 150% тока номинального в течении 60 сек.
- Автоматическая компенсация момента и скольжения
- Простое в обслуживании меню программного обеспечения
- Эстетичный и эргономичный корпус IP-21
- Потенциометр, задающий скорость на корпусе преобразователя частоты
- Продукт имеет европейски сертификат CE и выполнен согласно европейским и польским нормам вместе с фильтром RFI



Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



ХАРАКТЕРИСТИКА

- Программирование скорости при помощи интерфейса RS 485 или отдаленного пульта управления
- Пульт управления с экраном LED
- Выбор режима торможения
 - Торможение по рампе
 - Динамичное торможение (с внешним резистором)
 - Опережающее торможение
 - Торможение постоянным током
- Возможность построения кривой U/f
- Установление двух комплектов времени торможения и разбега
- Установление до 7 разных характеристик торможения и разбега (typ S)
- Установление номинальной частоты (JOG)
- Возможность программирования до 7 скоростей
- Программирование вход/выход на отдалённым пульте управления
- Возможность подключения аналогового измерительного прибора частоты (тока)
- Возможность доложения карты с вых-вход цифровых и аналоговых в промышленной сети,
- Возможность программирования PLC (лесница),
- Бесплатное программное обеспечение PIC Wpl Soft,
- Программирование выхода сигнализацией:
 - многофункциональный релейный выход
 - многофункциональный выход типа открытый коллектор
- Компенсация момента
- Компенсация опоздания
- 3 частоты с программированием шириности полосы
- Выбор несущей частоты до 10 kHz
- Автоматический рестарт после аварии
- Регистрация 4 последующих ситуаций аварийных
- Охрана перед мгновенной утратой напряжения
- Охрана двигателя
 - От перенапряжения
 - От перегрузки
 - От перегрева
- Интерфейс MODBUS i RS-485
- Работа в режиме PLC
- Универсальный преобразователь высокого качества
 - 2 летняя гарантия
 - Сервис Apator Control помогает пользователям в программировании



Таблица 10. ПИТАНИЕ 1X230 AC

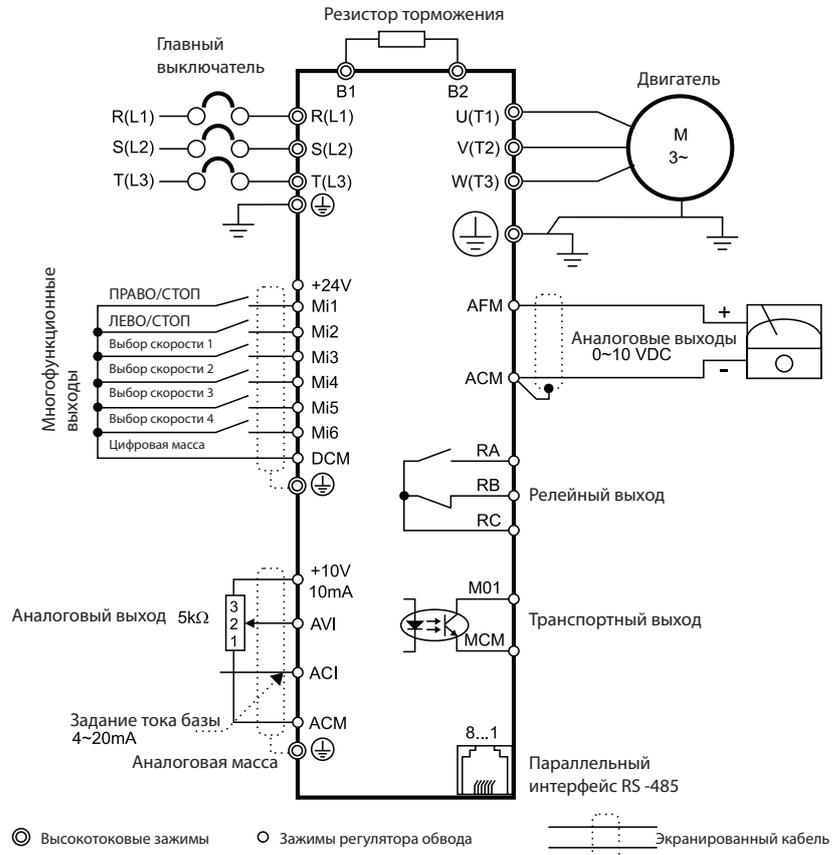
Питание		1 × 230V AC			
Обозначение AMD-E -.../RN 21		0003	0005	0007	0011
Мощность двигателя [kW]		0,4	0,75	1,5	2,2
Выход	Мощность преобразователя [kW]	1,0	1,6	2,9	4,2
	Ток на выходе [A]	2,5	4,2	7,2	11,0
	Напряжение на выходе	Трехфазные -пропорционально до выходного напряжения			
	Частота на выходе [Hz]	от 0,1 до 600 Hz			
	Несущая частота [Hz]	1-15			
Вход	Номинальный ток на выходе [A]	6,5	9,5	15,7	24
	Номинальное напряжение /частота	•200-240 VAC•50/60 Hz			
	Толеранция напряжения	±10% (180-264 V)			
	Толеранция частоты	±5% (47-63 Hz)			
Способ охлаждения		Натуральным способом		Вентилятором	
Масса (kg)		1,1	1,1	1,9	1,9
Характеристика	Система регуляции		SPWM (Синусоидальная модуляция широты импульса), управление U/f либо векторное		
	Переодичность частоты на выходе		0,01 Hz		
	Характеристика момента		Доступные функции компенсации момента до 150% момента номинального при частоте 3,0 Hz		
	Перегрузка		150% номинального тока в течении 60 s		
	Частота элиминаций		Диапазон уставения 0,1-600 Hz		
	Час старта /торможения		0,1 ÷ 600 s (2 независимых комплекта)		
	Торможение DC		Ток торможения от 0-100% номинального тока, час торможения от 0-60 s		
	Характеристика U/f		Программируемая характеристика U/f		
Характеристика работы	Надавание частоты	Цифрой	Уставение на клавиатуре либо потенциометром		
		Внешним сигналом	Потенциометр 5 kΩ/ 0,5 W, 0 ÷ + 10V DC, 4 ÷ 20 mA, RS-485 (частота и мотопотенциометр)		
	Управление	Цифрой	Уставения через RUN, STOP		
		Внешним сигналом	Клеммные зажимы M1,M2,M3, RS-485 (MODBUS)		
	Сигналы входов многофункциональных		Выбор 15 скоростей, Скорость JOG, внешний сброс, Внешняя блокада привода, Выбор 2-режимов старт/торможение, Выбор источников управляющих команд, Управление направлением оборотов, Выбор частоты, Увеличение/уменьшение частоты (мотопотенциометр), Использование внешнего счетчика		
	Сигналы выходов многофункциональных		Работа привода, работа без збоев, Авария, Нулевая скорость, Заданная частота, Сигнализация направления оборотов, Сигнализация перегрузок, управление тормозом, другое		
Аналоговый сигнал на выходе		Ток на выходе,			
Функции для пользователей		Векторное управление либо U/F, Встроенный PLC, кривая типа -S, Охрана перед блокадой перенапряжения и перезагрузке, 5 рекордов ошибок, Блокада одного из направлений оборотов, Торможение DC, Компенсация момент и опоздания, Автоматическое уставение параметров двигателя, Программируемая несущая частота, Ограничение на выходе, Блокада изменений параметров, Регистратор PID, Внешний счетчик, коммуникация MODBUS ASC II либо RTU, Автоматичный рестарт по аварии, Функция экономии энергии, Возможность логики положительной либо отрицательной			
Предохранительные функции		Перенапряжение, Перегрузка, Внешние аварии, Заземление, Перегрев, Электронная технологическая охрана, РТС			
Встроенный фильтр EMI		Одноразовый			
Окружающая среда	Степень охраны		IP 20		
	Условия работы		Ниже 1000 метров н.п.м., в дали от газов коррозионных, воды и пыли		
	Температура окружающей среды		- 10°C ÷ 50°C (+40% для монтажа бок обок без конденсации и обледенения		
	Температура		-20°C ÷ 60°C		
	Влажность		Ниже 90% RH (без конденсирования)		
	Вибрации		Ниже 20 Hz - 9,80 m/s ² (1 G), для 20 ÷ 50 Hz - 5,88 m/s ² (0,6 G)		

Таблица 11. ПИТАНИЕ 3X400 AC

Питание		3 X 400 V AC									
Обозначение АМД-E -.../RN 53		0002	0004	0006	0008	0013	0018	0024	0032	0038	0045
Мощность двигателя [kW]		0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22
Выход	Мощность преобразователя [kW]	2,0	3,3	4,4	6,8	9,9	13,7	18,3	20	25	30
	Номинальный ток на выходе [A]	2,5	4,2	5,5	8,2	13	18	24	32	38	45
	Напряжение на выходе	Трехфазное -пропорциональное до напряжения на входе									
	Частота на выходе [Hz]	Od 0,1 до 600 Hz									
	Несущая частота [Hz]	1-15									
Вход	Номинальное напряжение /частота	Трехфазное -пропорциональное до напряжения на входе									
	Толеранция напряжения	±10%									
	Толеранция частоты	±5% (47-63 Hz)									
Способ охлаждения		вентилятором									
Масса (кг)		1,2	1,2	1,9	1,9	4,2	4,2	4,2	7,47	7,47	7,47
Характеристика	Система регуляции		SPWM (Синусоидальная модуляция широты импульса), управление U/f либо векторное								
	Розделительная частота на выходе		0,01 Hz								
	Характеристика момента		Доступные функции компенсации момента и опоздания , момент начала работы до 150% момента номинального при частоте 3,0 Hz								
	Способность к перегрузке		150% номинального тока через 60 s								
	Частота элиминаций		Диапазон уставения 0,1-600 Hz								
	Время разбега /торможения		Ток торможения 0,1 ÷ 600 s (2 независимых комплекта)								
	Торможение DC		од 0-100% номинального тока, время торможения от 0-60 s								
	Характеристика U/f		Программируемая характеристика U/f								
Характеристика работы	Задавание частоты	Цифрой	Уставение на клавиатуре либо потенциометром								
		Сигналом внешним	Потенциометр 5 kΩ/ 0,5 W, 0 ÷ + 10 V DC, 4 ÷ 20 mA, RS-485 (частота и мотопотенциометр)								
	Управление	Цифрой	Уставения через RUN, STOP								
		Сигналом внешним	Клеммные зажимы M1, M2, M3, RS-485 (MODBUS)								
	Сигналы многофункциональных выходов		Выбор 15 скоростей, Скорость JOG, Ресет внешний, Внешняя блокада привода, Выбор 2-режимов старт /торможение, Выбор источника команд, Управление направлением оборотов, Выбор частоты, Увеличение/уменьшение частоты (мотопотенциометр), Использование внешнего счетчика								
	Сигналы многофункциональных входов		Работа привода, работа без сбоев, Авария, Нулевая скорость, Заданная частота, Сигнализация направления оборотов, Сигнализация перегрузок, управление тормозом, другое								
	Аналоговый сигнал на входе		Ток на выходе, частота на выходе								
Функции для пользователей		Векторное управление либо U/F, встроенный PLC, Кривая типа -S, Охрана перед блокадой перенапряжения и перегрузки, 5 рекордов ошибок, Блокада одного из направлений обоотов, Торможение DC, Компенсация момент и опоздания, Автоматическое уставение параметров двигателя, Программируемая несущая частота, Ограничение на выходе, Блокада изменений параметров, Регистратор PID, Внешний счетчик, Коммуникация MODBUS ASC II либо RTU, Автоматичный рестарт по аварии, Функция экономии энергии, Возможность логики положительной, либо отрицательной.									
Предохранительные функции		Перенапряжение, Перегрузка, Внешние аварии, Заземление, Перегрев, электронная технологическая охрана, РТС									
Встроенный фильтр EMI		трехфазный									
Окружающая среда	Степень охраны		IP 20								
	Условия работы		Ниже 1000 метров н.р.м., в дали от газов коррозионных, воды и пыли.								
	Температура окружающей среды		- 10°C ÷ 50°C (+40% для монтажа бок обок без конденсации и обледенения								
	Температура складирования		-20°C ÷ 60°C								
	Относительная влажность		пониже 90% RH (с конденсацией)								
	Вибрации		Ниже 20 Hz - 9,80 m/s ² (1 G), dla 20 ÷ 50 Hz - 5,88 m/s ² (0,6 G)								



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ АМД-С

Преобразователь частоты АМД-С является классическим векторным преобразователем спроектированным для работы в двух режимах (режим нормальной и повышенной перегрузки).

Основные функции:

- питание 3x400 V, для двигателей od 0,75 kW do 400 kW,
- программируемые панели LCD,
- богатая, функция программирования и диагностики
- способ работы: скоростной, моментный либо позиционный,
- возможность управления индукционными двигателями и синхроничными,
- конструкция модуля позволяет конфигурировать привод для конкретных нужд. Дополнительное оборудование вмещает в себя карты вход/выход, энкодерные карты, фильтры, вентиляторы, дроссель DC, модули торможения, клавиатура LED i LCD, тормозящие резисторы,
- стандартное приложение протоколов BACnet i Modus RS-485.Карты для Profibus –DP, DeviceNet, MODBUS TCP, Ethernet-IP i CANopen,
- покрытая охранным лаком, основная плата,
- встроенный простой контролер PLC (программа 10 kB) с часами реального времени,
- встроенная функция настройки статистической и динамической.



Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



Таблица 12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габариты		А					В			С			
Модель АМД-С___/RN53А		0003	0004	0006	0009	0011	0017	0023	0030	0036	0043	0057	
Максимальная мощность (kW)		0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	
Выходные параметры	Повышенная перегрузка	Номинальный ток на выходе (А)	2,9	3,8	5,7	9,5	11	17	23	30	36	43	57
		Несущая частота (kHz)	2~6 kHz										
	Нормальная перегрузка	Номинальный ток на выходе (А)	3,0	4,0	6,0	10,5	12	18	24	32	38	45	60
		Несущая частота (kHz)	2~15 kHz							2~10 kHz			
Входные параметры	Номинальный ток на выходе (А) Повышенная перегрузка		4,1	5,6	8,3	14,5	16	19	25	33	38	45	60
	Номинальный ток на выходе (А) Нормальная перегрузка		4,3	5,9	8,7	15,5	17	20	26	35	40	47	63
	Номинальная частота напряжения		3-фазное 380 V~480 V (-15%~+10%), 50/60 Hz										
	Частота напряжения		47~63 Hz										
Модуль охлаждения		Натурально					Вентилятор						
Модуль торможения		Встроенный											
Дроссель DC		Другое											



Таблица 13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габариты		D				E		F		G		H				
Модель AMD-C___/RN53 A		0069	0086	0105	0143	0171	0209	0247	0295	0352	0437	0523	0585	0649		
Максимальная мощность двигателя (kW)		37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	355		
Параметры на входе	Повышенная перегрузка	Номинальный ток на выходе(A)		69	86	105	143	171	209	247	295	352	437	523	585	649
		Несущая частота (kHz)		2~6 kHz												
	Нормальная перегрузка	Номинальный ток на выходе (A)		73	91	110	150	180	220	260	310	370	460	550	616	683
		Несущая частота (kHz)		2~10 kHz				2~9 kHz								
Параметры на выходе	Номинальный ток на выходе (A) Повышенная перегрузка		70	96	108	149	159	197	228	285	361	380	469	527	594	
	Номинальный ток на выходе (A) Нормальная перегрузка		74	101	114	157	167	207	240	300	380	400	494	555	625	
	Номинальное напряжение		3-fazowe 380 V~480 V (-15 %~+10 %), 50/60 Hz													
	Частота напряжения		47~63 Hz													
Модуль охлаждения		Вентилятор														
Модуль торможения		Другое*														
Дроссель DC		Другое														

* Необязательный модуль торможения 30÷185 Кв

Таблица 14. ХАРАКТЕРИСТИКА

Метод управления	Управление U/f либо векторное
Стартовый момент	До 150% момента номинального от частоты на выходе 0,5 Hz
Кривая U/f	Запрограммированная кривая U/f (4 устанавливаемых пункта)
Максимальная частота на выходе (Hz)	Нормальная перегрузка: 0,01~600,00 Hz; Повышенная перегрузка : 0,01 ~ 300,00 Hz
Периодичность уставки частоты	Цифровое задание : 0,01 [Hz], Аналоговое задание: 0,03 X максимальная частота на выходе/60 [Hz]
Перегрузки	Нормальная перегрузка: 120% номинального тока в течении 60 секунд. Повышенная перегрузка: 150% номинального тока в течении 60 секунд
Уставление частоты	Передняя панель; Аналоговые сигналы: +10~-10V, 0~+10V, 4~20 mA, 0~20 mA; Цифровые выходы: увеличение/уменьшение частоты, выбор одной с 15 скоростей Интерфейс RS-485
Уставление управляющих команд	Передняя панель; Цифровые выходы: FWD i REV; интерфейс RS-485.
Час старта /торможения	0,00~600,00 / 0,0~6000,0 секунд
Наиважнейшие функции	Векторный режим, регулятор PID, автоматическая регуляция напряжение на выходе AVR, кривая типа S, регистратор ситуаций аварийных, программируемая несущая частота, торможение DC, рестарт по утрате питания, компенсация момента и скольжения, блокада кодом доступа до изменения параметров, счетчик, оптическое изолирование, частота на выходе, автоматическое уставка параметров двигателя
Охранные функции	Перенапряжение, перенагрузка, короткое замыкание (220% номинального тока), перенапряжение, перенагрузка, перенагрев (встроенный индикатор температур)
Уровень охраны	Размер A~C IP 20 Размер D~H IP 20 (в обшаре клемм IP 00; возможность расширить до IP 20 на целую схему при помощи доавание ослоны клеммам)
Сертификат	

Таблица 15. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Окружающая среда	Инсталляция	Только внутри помещений .	
	Температура окружающей среды	Работа	-10 ~ +40 °C
		Хранение	-25 ~ +70 °C
		Транспорт	-25 ~ +70 °C
	Влажность (без конденсации воды)	Работа	Max. 90 %
		Хранение	Max. 95 %
		Транспорт	Max. 95 %
	Атмосферное давление	Работа	86 до 106 kPa
		Хранение	86 до 106 kPa
		Транспорт	70 до 106 kPa
Высота н.у.м.	Работа	0~1000 м.н.м.р. Если привод используется выше 1000 м.н.у.м. уменьшается о 2% ток номинальный либо о 0,5 °C допустимая температура на каждые 100 м	
Позиция работы	Максимально ±10° отклонения от позиции вертикальной		

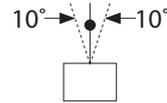
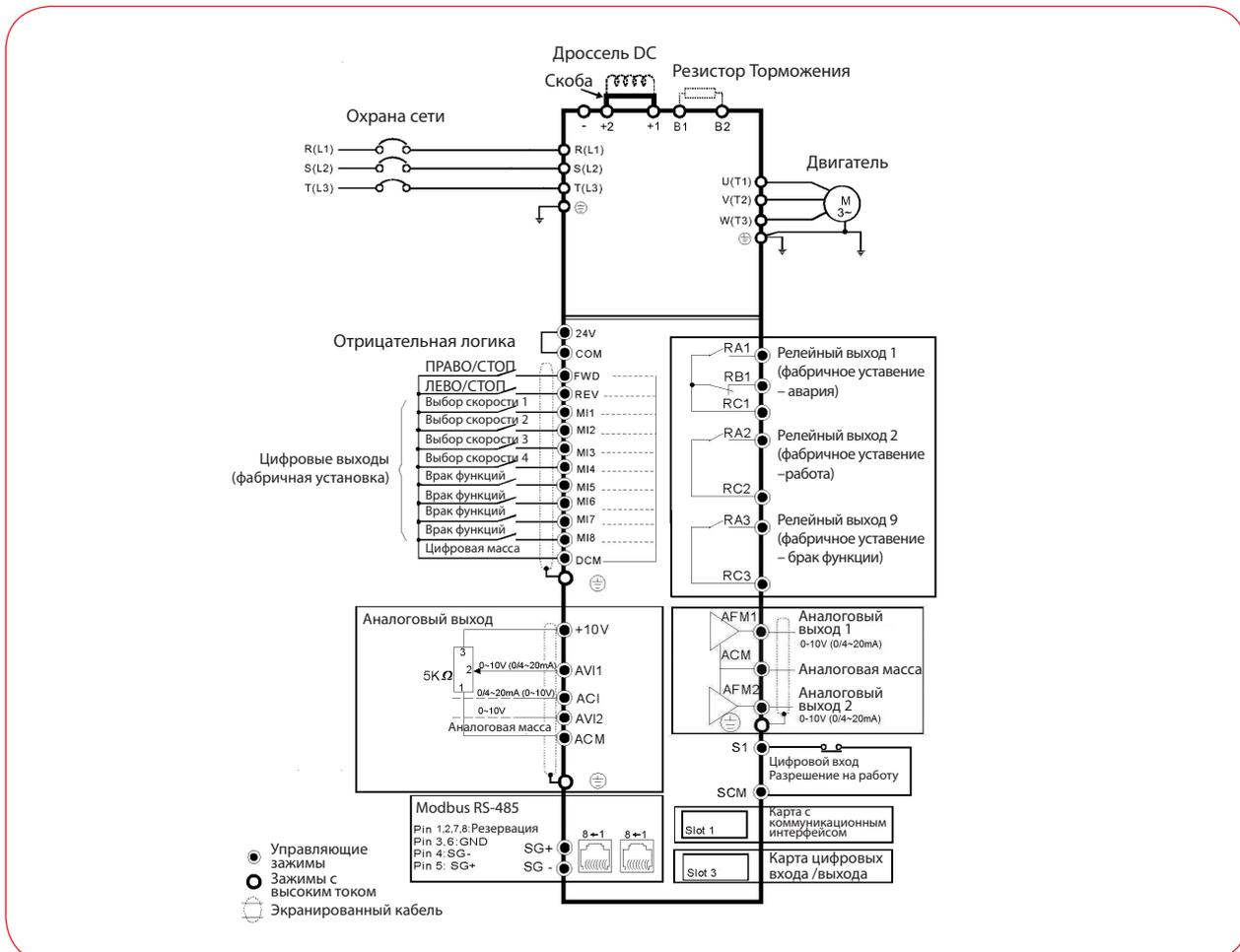


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ AMD-CP

Преобразователь частоты серии AMD-CP, спроектирован для работы на насосных станциях. Этот преобразователь частоты является следующим поколением AMD-F.

Основные функции:

- питание 3x400 V, для двигателей от 0,75 kW до 400 kW,
- программируемые панели LCD,
- богатая функция программирования и диагностики,
- конструкция модуля позволяет конфигурировать привод для конкретных нужд. Дополнительное оборудование вмещает в себя карты вход/выход, энкодерные карты, фильтры, вентиляторы, дроссель DC, модули торможения, клавиатура LED и LCD, тормозящие резисторы,
- стандартное приложение протоколов BACnet и Modbus RS-485. Карты для Profibus-DP, DeviceNet, MODBUS TCP, Ethernet-IP и CANopen,
- покрытая охранным лаком, основная плата,
- возможность работы в многонасосной станции (до 8 шт.)
- Алгоритмы энергоэкономичной работы,
- встроенный простой контролер PLC (программа 10 kW) с часами реального времени,
- встроенная функция настройки статистической и динамической.



Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



Таблица 16. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Размер		A						B			C			
Модель AMD-CP__/_/RN53A		0003	0004	0005	0010	0012	0014	0022	0030	0036	0045	0056	0072	
на выходе	Обиженная перегрузка	Максимальная мощность двигателя (kW)	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
		Номинальный ток на выходе (A)	3	3,7	5	10,5	12	14	22,5	30	36	45	56	72
		Способности перегрузки	110% тока номинального в течении 60 секунд(на каждые 5 минут) 130% номинального тока в течении 3 секунд (на каждые 25 секунд)											
	Номинальная перегрузка	Максимальная мощность двигателя (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30
		Максимальная мощность двигателя (hp)	0,5	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40
		Номинальный ток на выходе (A)	1,7	3	4	9	10,5	12	18	24	32	38	45	60
		Способности перегрузки	120% тока номинального в течении 60 секунд (на каждые 5 минут) 160% номинального тока в течении 3 секунд (на каждые 25 секунд)											
Максимальная частота на выходе. (Hz)		600,00 Hz												
Несущая частота (kHz)		2~15 kHz						2~10 kHz						
Параметры на входе	Номинальный ток на выходе (A) Обиженная перенагрузка	4,3	5,4	7,4	16	18	20	25	33	39	47	58	76	
	Номинальный ток на выходе (A) Номинальная перегрузка	3,5	4,3	5,9	14	15,5	17	20	26	35	40	47	63	
	Номинальное напряжение	3-фазное 380 V~480 V (-15%~+10%), 50/60 Hz												
	Частота напряжения	47~63 Hz												
Метод охлаждения		Встроенный						Вентилятор						
Модуль торможения		Встроенный												
Дроссель DC		Вариант												

Таблица 17. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Размер		D				E		F		G		H			
Модель AMD-CP___/RN53A		0091	0110	0144	0180	0220	0246	0310	0343	0460	0530	0616	0683	0770	
на выходе	Обиженная перегрузка	Максимальная мощность двигателя (kW)	45	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	355	400
		Номинальный ток на выходе (A)	91	110	144	180	220	246	310	343	460	530	616	683	770
		Возможность перегрузки	110% номинального тока в течении 60 секунд (на каждые 5 минут) 130% номинального тока в течении 3 секунд (на каждые 25 секунд)												
	Нормальная перегрузка	Максимальная мощность двигателя (kW)	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	355
		Максимальная мощность двигателя (hp)	50	60	75	100	125	150	175	215	250	300	375	425	475
		Номинальный ток на входе (A)	73	91	110	150	180	220	260	310	370	460	550	616	683
		Возможность перегрузки	120% номинального тока в течении 60 секунд (на каждые 5 минут) 160% номинального тока на каждые 3 секунды (на каждые 25 секунд)												
	Макс. Частота . вых. (Hz)		600,00 Hz					400,00 Hz							
	Несущая частота (kHz)		2~10 kHz					2~9 kHz							
	Параметры на выходе	Номинальный ток на выходе (A)		91	110	144	180	220	246	310	343	460	530	616	683
Номинальный ток на входе (A)		74	101	114	157	167	207	240	300	380	400	494	555	625	
Номинальная перегрузка															
Номинальное напряжение		3-фазное 380 V~480 V (-15%~+10%), 50/60 Hz													
Частота напряжения		47~63 Hz													
Метод охлаждения		Вентилятор													
Модуль торможения		Другое*													
Дроссель DC		Встроенный													

* Необязательный модуль торможения 30÷185 Кв

Таблица 18. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Метод управления	Управление U/f либо векторное
Момент старта	До 150% номинального момента от частоты на выходе 0,5 Hz
Кривая U/f	Программируемая U/f (4 пункта)
Уставление разделительной частоты	Цифровое задание :0,01 [Hz], Аналоговое задание : 0,03 X макс. частота на выходе /60 [Hz] (+/- 11 bit)
Перегрузка	Обиженная перегрузка : 110% номинального тока в течении 60 секунд Нормальная перегрузка : 120% номинального в течении 60 секунд
Уставление частоты	Передний панель : Аналоговый сигнал Цифровые выходы: увеличение/ уменьшение частоты выбор одной с 15 скоростей.
Уставление команд управления	Перегрузки панель; Цифровые выходы: FWD i REV; Интерфейс RS-485
Час старта /торм.	0,00~600,00 / 0,0~6000,0 секунд
Наиважнейшие функции	Векторный режим, регулятор PID, автоматическая регуляция напряжения на выходе AVR, кривая типа S, регистратор ситуаций аварийных, программируемая несущая частота, торможение DC, рестарт по коротком перерыве, компенсация момента и скольжения, блокада кодом для изменений параметров, внешний счетчик, оптоизолированный выход, , автоматическое уставление параметров двигателя, возможность управления до 8 насосов.
Функции охраны	Перенапряжение, перегрузка, короткое замыкание (220% номинального тока), перенапряжение, перегрев (встроенный индикатор температуры), термическая охрана двигателя
Уровень охраны	Размер A~C IP 20 Размер D~H IP 20 (возле клемм IP 00; с возможностью расширения до IP 20 на целую схему при помощи доавания ослоны клемм)
Сертификат	

Таблица 19. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Окружающая среда	Установка	Только внутри зданий .	
	Температура окружающей среды	Работа	-10 ~ +40°C
		Содержание	-25 ~ +70°C
		Транспорт	-25 ~ +70°C
	Влажность (без конденсирования воды)	Работа	Max. 90%
		Содержание	Max. 95%
		Транспорт	Max. 95%
	Атмосферное давление	Работа	86 для 106 kPa
		Содержание	86 для 106 kPa
		Транспорт	70 для 106 kPa
Высота над уровнем моря	Работа	0~1000 м.н.м.р. Если привод находится на высоте выше 1000 м.н.м.р. уменьшается 2% ток номинальный либо о 0.5°C допустимая температура работы на каждые 100 м	
Позиция работы	Максимально ±10° отклонения от вертикальной позиции		

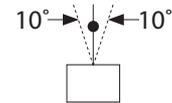
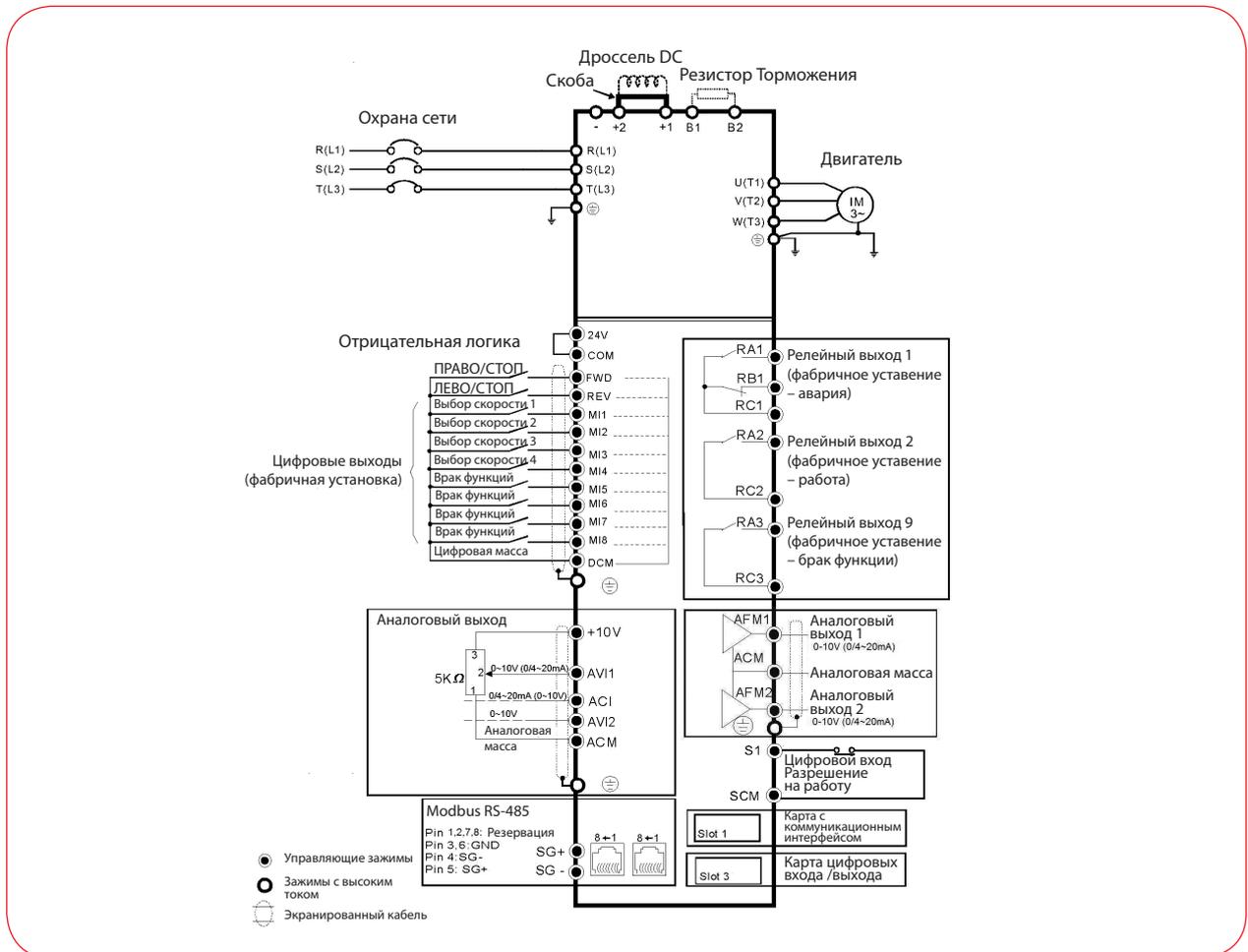


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ТИП COMMANDER SK

Предлагает преобразователи частоты с следующими источниками питания:

- 1x230 V, мощность до 3 kW,
- 3x400 V, мощность до 132 kW,
- 3x240 V, мощность до 30 kW,
- 3x575 V, мощность до 110 kW,
- 3x690 V, мощность до 132 kW.

Общие характеристики:

- два года гарантии с возможностью продления до 5 лет,
- два режима работы
 - нагрузка 110% через 215 с,
 - повышенная нагрузка 150% через 60 с,
- пакет бесплатного программного обеспечения, который включает в себя программирование, мониторинг работы, архивизация данных
- автоматическая установка (tzw. auto-tuning),
- векторное управление без индикаторов (в открытой цепи) либо U/f с оптимизацией для насосов и вентиляторов,
- несущая частота 3-18 kHz,
- частота на выходе 0-1500 Hz,
- управление скоростью либо моментом,
- аналоговый выход с инверсией: 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA,
- характеристики торможения: линейная либо с S регуляцией,
- коммуникационный порт MODBUS RTU RS485,
- внешний фильтр EMC,
- LED,
- розетки для дополнительных коммуникационных модулей (кроме размера A),
- монтаж на рейке DIN (для мощности 1,5 kW),
- торможение постоянным током,
- транзистор динамичного торможения,
- работа в температуре -10°C до +40°C,
- монтаж с внешним радиатором*,
- комплект монтажных принадлежностей,
- 4 цифровых выхода,
- 1 вход/выход цифровой,
- 1 релейный выход,
- 2 аналоговых входа,



COMMANDER SK

Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



- 1 аналоговый выход.
- Дополнительные характеристики:
- дополнительные модули входа /выхода (SM-I/O 32, SM-I/O 24V Protected, SM-I/O Lite, SM-I/O Lite, SM-I/O Timer, SM-I/O 120V, SM-PELV,
 - дополнительные коммуникационные модули (SM-EtherCAT, SM-LON, SM-Profibus DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-Ethernet, SM-CANopen, SM-ProfiNet),
 - дополнительная внешняя клавиатура (LCD либо LED),
 - коммуникационные кабели с конвертором (RS232/RS485 либо USB/RS485),
 - модули копирования / программирования параметров (SmartStick и регулятор PLC Logicstick).

* - для мощности 5,5 kW÷11 kW,
величина 2 от мощности 7,5 kW, величина 2



КОДИРОВАНИЕ ЗАКАЗОВ

SK	X	X	X	XXX
----	---	---	---	-----

(Величина от А до D)

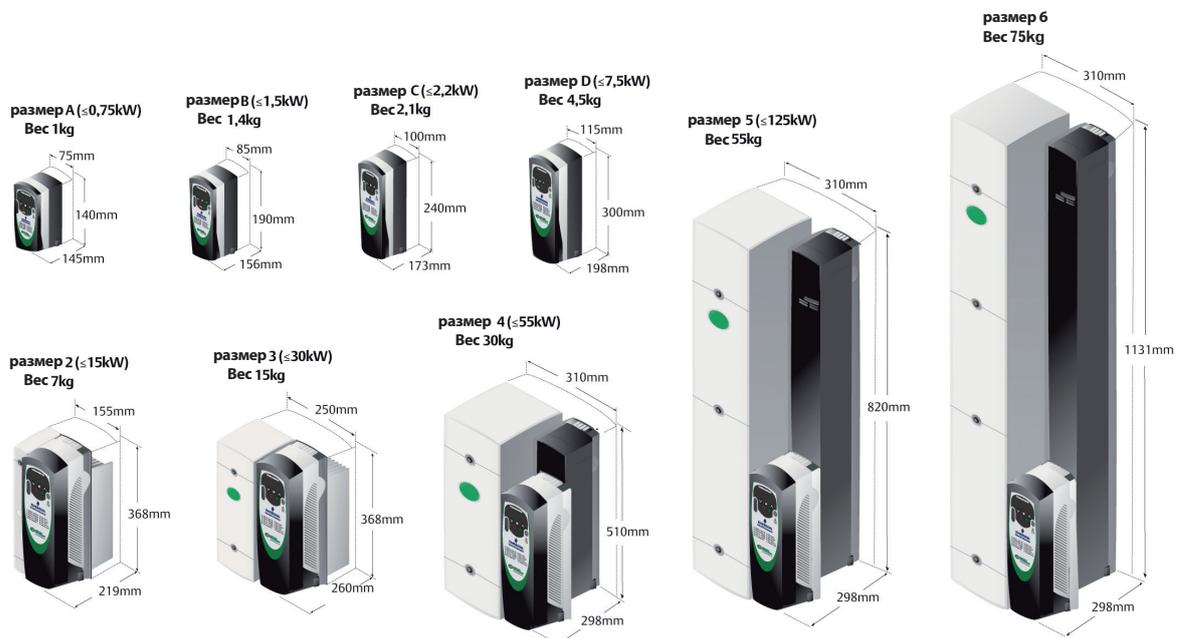
X	– Величины А,В,С либо D
X	– Однофазные и трехфазные зажимы
X	– Напряжение (2-230 V, 4-400 V)
XXX	– Номинальная мощность (00025-0,25 kW)

SK	X	X	XX
----	---	---	----

(Величина от 2 до 6)

X	– Величина (2,3,4,5 lub 6)
X	– Напряжение (2- 200V до 240V; 4 – 380V до 480V); 5 – 500V до 575V; 6 – 500V до 690V)
XX	– Номер модели (двухцифровой)

ГАБАРИТЫ



Внимание: приведенные размеры высоты не касаются крепежных зацепов

Таблица 20. НОМИНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПРИВОДОВ

Размер	100/120 VAC +/-10% 1-фазное (выход 200/240 VAC)	Стандартная перегрузка		Повышенная перегрузка	
		Максимальный непрерывный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный непрерывный ток на выходе (A/A)	Мощность двигателя (kW)
A	SKA1100025			1,7	0,25
	SKA1100037			2,2	0,37
	SKA1100075			4	0,75
	SKA1100110			5,2	1,1
Размер	200/240 VAC +/-10% 1-фазная	Стандартная перегрузка		Повышенная перегрузка	
		Максимальный непрерывный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный непрерывный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
	Обозначение				
A	SKA1200025			1,7	0,25
	SKA1200037			2,2	0,37
	SKA1200055			3	0,55
	SKA1200075			4	0,75
B	SKBD200110			5,2	1,1
	SKBD200150			7	1,5
C	SKCD200220			9,6	2,2
D	SKCD200300			12,6	3
Размер	200/240 VAC +/-10% 3-фазная	Стандартная перегрузка		Повышенная перегрузка	
		Максимальный непрерывный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный непрерывный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
	Обозначение				
B	SKBD200110			5,2	1,1
	SKBD200150			7	1,5
C	SKCD200220			9,6	2,2
D	SKDD200300			12,6	3
	SKD3200400			17	4
2	SK2201	15,5	4	12,6	3
	SK2202	22	5,5	17	4
	SK2203	28	7,5	25	5,5
3	SK3201	42	11	31	7,5
	SK3202	54	15	42	11
4	SK4201	68	18,5	56	15
	SK4202	80	22	68	18,5
	SK4203	104	30	80	22
Размер	380/480 VAC +/-10% 3-фазная	Стандартная перегрузка		Повышенная перегрузка	
		Максимальный непрерывный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный непрерывный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
	Обозначение				
B	SKB3400037			1,3	0,37
	SKB3400055			1,7	0,55
	SKB3400075			2,1	0,75
	SKB3400110			2,8	1,1
	SKB3400150			3,8	1,5
C	SKC3400220			5,1	2,2
	SKC3400300			7,2	3
	SKC3400400			9	4
D	SKD3400550			13	5,5
	SKD3400750			16,5	7,5



Таблица 21. НОМИНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПРИВОДОВ

Размер	380/480 VAC +/-10% 3-фазное	Стандартная перегрузка		Повышенная перегрузка	
		Максимальный постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
	Обозначение				
2	SK2401	15,3	7,5	13	5,5
	SK2402	21	11	16,5	7,5
	SK2403	29	15	25	11
	SK2404			29	15
3	SK3401	35	18,5	32	15
	SK3402	43	22	40	18,5
	SK3403	56	30	46	22
4	SK4401	68	37	60	30
	SK4402	83	45	74	37
	SK4403	104	55	96	45
5	SK5401	138	75	124	55
	SK5402	168	90	156	75
6	SK6401	205	110	180	90
	SK6402	236	132	210	110
Размер	575 VAC +/-10% 3-фазное	Стандартная перегрузка		Повышенная перегрузка	
		Максимальный постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
	Обозначение				
3	SK3501	5,4	3	4,1	2,2
	SK3502	6,1	4	5,4	3
	SK3503	8,4	5,5	6,1	4
	SK3504	11	7,5	9,5	5,5
	SK3505	16	11	12	7,5
	SK3506	22	15	18	11
	SK3507	27	18,5	22	15
4	SK4603	36	22	27	18,5
	SK4604	43	30	36	22
	SK4605	52	37	43	30
	SK4606	62	45	52	37
5	SK5601	84	55	63	45
	SK5602	99	75	85	55
6	SK6601	125	90	100	75
	SK6602	144	110	125	90
Размер	690 VAC +/-10% 3-фазное	Стандартная перегрузка		Повышенная перегрузка	
		Максимальный постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
	Обозначение				
4	SK4601	22	18,5	19	15
	SK4602	27	22	22	18,5
	SK4603	36	30	27	22
	SK4604	43	37	36	30
	SK4605	52	45	43	37
	SK4606	62	55	52	45
5	SK5601	84	75	63	55
	SK5602	99	90	85	75
6	SK6601	125	110	100	90
	SK6602	144	132	125	110

Стандартная перегрузка

Перегрузка 110% в течении 215 сек. Для использования с индукционными двигателями не требующими охлаждения с низкими требованиями к перегрузки (нап.насосы, вентиляторы)

Повышенная перегрузка

Перегрузка 150% в течении 60 сек Для использования оборотного постоянного момента требующего повышенного сопротивления на перегрузку

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ТИП UNIDRIVE SP

Предлагаем 5 версий тип UNIDRIVE SP:

- Питание 3x400V с мощностью 0,37 kW до 132 kW,
- Питание 1x200-240V с мощностью 0,37 kW до 1,5 kW,
- Питание 3x200-240V с мощностью от 0,75 kW до 30 kW,
- Питание 3x500-575V с мощностью до 110 kW,
- Питание 3x690 V с мощностью до 132 kW.

Докладная информация

- Техническое описание
- Программное обеспечение



UNIDRIVE SP

Tabela 22. ПЕРЕГРУЗКА

Режим работы	Старт преобразователя*	Старт по перегрузке *	Старт преобразователя **	Старт по перегрузке**
Переменномоментный In двигателя=In привода	110% через 215 s	110% через 5 s	110% через 215 s	110% через 5 s
In двигателя=In привода	175% через 40 s	175% через 5 s	150% через 60 s	150% через 8 s
Постоянномоментный с двигателем 4 полюсами	200% через 28 s	200% через 3 s	175% через 40 s	175% через 5 s

* - Работа преобразователя в закрытой петле обратной связи

** - Работа преобразователя в открытой петле обратной связи

Общая характеристика :

- два года гарантии с возможностью продления до 5 лет,
- 7 режимов работы преобразователя частоты: регулирование $U/f=const.$, регулирование U/f с квадратной характеристикой, регулирование потоком шевера, векторное регулирование в открытой цепи, векторное регулирование в закрытой цепи, *servo*, работа регенерационная (отдача энергии в сеть),
- пакет бесплатного программного обеспечения, монтирование работы, введение в эксплуатацию, архивизация данных,
- .автоматическая установка преобразователя статическая и динамическая (auto-tuning),
- возможность менять параметры с клавиатуры преобразователя,
- богатая диагностика ситуаций аварийных (свыше 100) кодов ситуаций аварийных (свыше 200),
- момент номинальный od 0 Hz,
- несущая частота MSI 3-16 kHz,
- максимальная частота на выходе - 3000 Hz,
- аналоговый выход с инверсией: 0-10V, 0-20 mA, 4-20 mA,
- характеристики торможения: линейная либо с S регуляцией,
- MODBUS RTU RS485, выход энкодера (инкрементального, SinCos, абсолютного SSI, с коммуникацией EnDat&HIPERFACE),
- внешний регулятор PLC,
- внешний фильтр EMC,
- вход 24 VDC – поддержание электроники,
- выход 48-96 VDC – поддерживает регулирование сильными токами,
- 3 контактных гнезда модулей (Unidrive SP размер 0 – 2 гнезда),
- карта Smartcard (копирование либо трансфер параметров преобразователей частоты и программаторов PLC),
- монтаж на рейке DIN (для мощности 1,5 kW – размер 0),
- торможение постоянным током,
- транзистор динамичного торможения ,
- функция безопасного отключения системы управления двигателя ,согласно норме EN/IEC 61800-5-2 SIL3 (Safe Torque Off),
- температура окружающей среды 0°C до +50°C,
- возможный монтаж в шкафу (с радиатором внешним) – (размер 1,)
- комплект монтажных аксессуаров,
- 6 цифровых вых/вх,
- 5 аналоговых вых/вх,
- 1 выход блокады безопасности.

Дополнительные характеристики:

- дополнительные входы / выходы (SM-I/O 32, SM-I/O 24V Protected, SM-I/O Lite, SM-I/O Timer, SM-I/O 120V, SMI/O Plus, SM-PELV, вх/вых рассеивание),
- дополнительные коммуникационные модули (SM-EtherCAT, SM-LON, SM-Profibus DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CAN, SM-Ethernet, SM-CANopen, SM-ProfiNet, SM-SERCOS),
- дополнительные модули обратной связи (SM-Universal Encoder Plus, SM-Encoder Plus, SM-Resolver, SM-Encoder Output Plus),
- дополнительные модули PLC (SM-Applications Lite V2, SM-Applications Plus, SM-EZMotion, SM-Register),
- внешняя дополнительная клавиатура (LCD lub LED),
- резисторы торможения ,
- дополнительные внешние фильтры EMC (в соответствии с нормой EN 61000-6-4),
- коммутационные кабели с конвертором (RS232/RS485 lub USB/RS485).

КОДИРОВАНИЕ ЗАКАЗОВ

SP	x	x	xx
----	---	---	----

x	– Величина /размер преобразователя (0,1,2,3,4,5,6)
x	– Номинальное напряжение (2-200 V, 4-400 V, 5-575 V, 6-690 V)
xx	– Идентификация номинальных данных преобразователя

Таблица 23. UNIDRIVE SP ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание однофазное 200-240 VAC +/- 10% (kW при 220 V)					
Размер	Модель	С стандартной перегрузкой		С повышенной перегрузкой	
		Максимальный ток на выходе(A)	Типичная мощность двигателя (kW)	Максимальный ток на выходе (A)	Типичная мощность двигателя (kW)
0	SP0201			2,2	0,37
	SP0202			3,1	0,55
	SP0203			4	0,75
	SP0204			5,7	1,1
	SP0205			7,5	1,5
Zasilanie trójfazowe 200-240 VAC +/- 10% (kW przy 220 V)					
Размер	Модель	С стандартной перегрузкой		С повышенной перегрузкой	
		Максимальный ток на выходе(A)	Типичная мощность двигателя (kW)	Максимальный ток на выходе (A)	Типичная мощность двигателя (kW)
0	SP0201			2,2	0,37
	SP0202			3,1	0,55
	SP0203			4	0,75
	SP0204			5,7	1,1
	SP0205			7,5	1,5
1	SP1201	5,2	1,1	4,3	0,75
	SP1202	6,8	1,5	5,8	1,1
	SP1203	9,6	2,2	7,5	1,5
	SP1204	11	3	10,6	2,2
2	SP2201	15,5	4	12,6	3
	SP2202	22	5,5	17	4
	SP2203	28	7,5	25	5,5
3	SP3201	42	11	31	7,5
	SP3202	54	15	42	11
4	SP4201	68	18,5	56	15
	SP4202	80	22	68	18,5
	SP4203	104	30	80	22
5	SP5201	130	37	105	30
	SP5202	154	45	130	37

Таблица 24. UNIDRIVE SP ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Трёхфазное питание 380-480 VAC +/- 10% (kW при 400 V)					
Размер	Модель	С стандартной перегрузкой		С повышенной перегрузкой	
		Максимальный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
0	SP0401			1,3	0,37
	SP0402			1,7	0,55
	SP0403			2,1	0,75
	SP0404			3	1,1
	SP0405			4,2	1,5
1	SP1401	2,8	1,1	2,1	0,75
	SP1402	3,8	1,5	3	1,1
	SP1403	5	2,2	4,2	1,5
	SP1404	6,9	3	5,8	2,2
	SP1405	8,8	4	7,6	3
	SP1406	11	5,5	9,5	4
2	SP2401	15,3	7,5	13	5,5
	SP2402	21	11	16,5	7,5
	SP2403	29	15	25	11
	SP2404	29	15	29	15
3	SP3401	35	18,5	32	15
	SP3402	43	22	40	18,5
	SP3403	56	30	46	22
4	SP4401	68	37	60	30
	SP4402	83	45	74	37
	SP4403	104	55	96	45
5	SP5401	138	75	124	55
	SP6402	168	90	156	75
6	SP5401	205	110	180	90
	SP5402	236	132	210	110
Трёхфазное питание 500-575 VAC +/- 10% (kW przy 575 V)					
Размер	Модель	С стандартной перегрузкой		С повышенной перегрузкой	
		Максимальный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)	Максимальный ток на выходе (A)	Мощность двигателя (kW)
3	SP3501	5,4	3	4,1	2,2
	SP3502	6,1	4	5,4	3
	SP3503	8,4	5,5	6,1	4
	SP3504	11	7,5	9,5	5,5
	SP3505	16	11	12	7,5
	SP3506	22	15	18	11
	SP3507	27	18,5	22	15
4	SP4603*	36	22	27	18,5
	SP4604*	43	30	36	22
	SP4605*	52	37	43	30
	SP4606*	62	45	52	37
5	SP5601*	84	55	63	45
	SP5602*	99	75	85	55
6	SP6601*	125	90	100	75
	SP6602*	144	110	125	90

Таблица 25. UNIDRIVE SP ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Трехфазное питание 500-690 VAC +/- 10% (kВ при 690 V) (HP при 690 V)							
Размер	Модель	С стандартной перегрузкой			С повышенной перегрузкой		
		Максимально постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя		Максимально постоянный ток на выходе (A)	Мощность двигателя	
			(kW)	(HP)		(kW)	(HP)
4	SP4601	22	18,5	25	19	15	20
	SP4602	27	22	30	22	18,5	25
	SP4603	36	30	40	27	22	30
	SP4604	43	37	50	36	30	40
	SP4605	52	45	60	43	37	50
	SP4606	62	55	75	52	45	60
5	SP5601	84	75	100	63	55	75
	SP5602	99	90	125	85	75	100
6	SP6601	125	110	150	100	90	125
	SP6602	144	132	175	125	110	150

Внимание: Преобразователь нужно подбирать, согласно номинальному току двигателя.

*для сети с питанием 3x575, 3x690 V можно использовать такую же модель. Например SP4603 с стандартной нагрузкой, соответствует двигателю 22 kW при 575 V, для напряжения 3x690 V может работать с двигателем 30 kW. Все преобразователи могут использоваться также в сетях IT. Преобразователи с напряжением 3x690 V не могут иметь источника питания от трансформатора с вторичной обмоткой и вторичным подключённым в заземлённый треугольник.

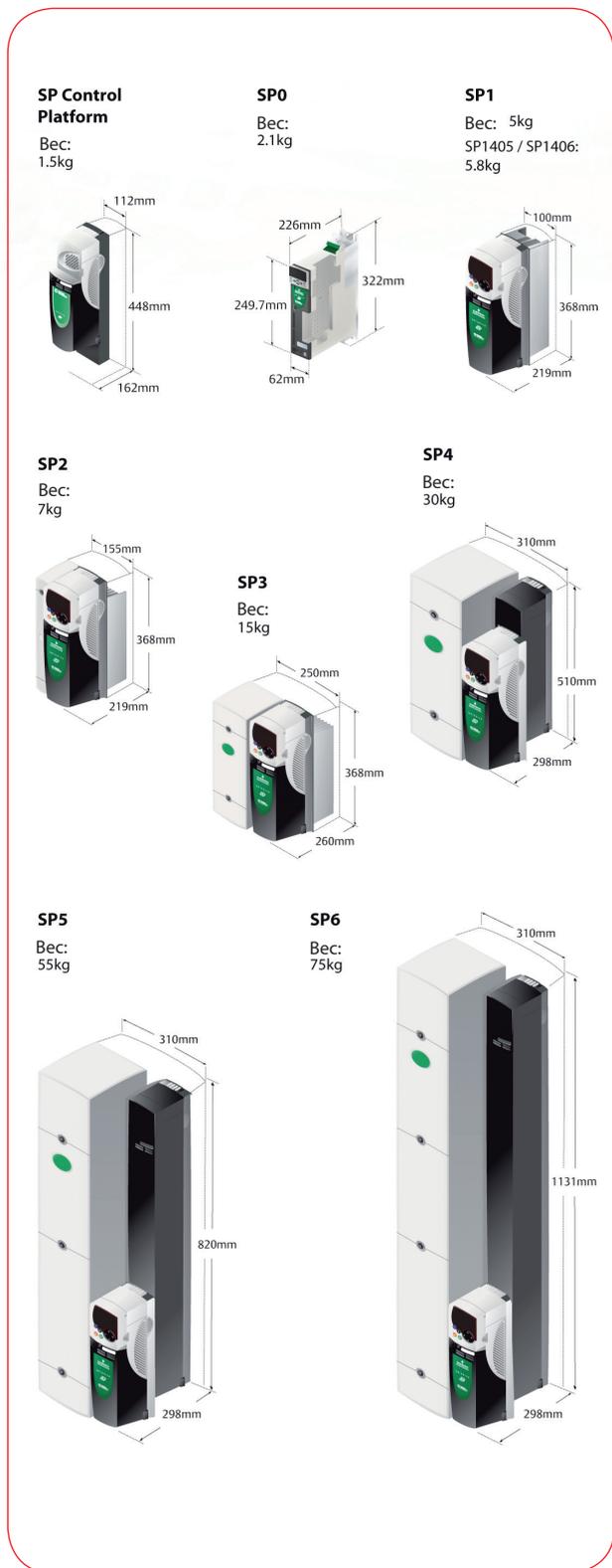
Стандартная перегрузка используется для большинства приложений, перегрузка 110% в течении 165 секунд. Если подобрать двигатель о меньшей номинальной мощности возможна большая перегрузка.

Повышенная перегрузка, используемая для следующих приложений :перегрузка 175% в течении 40 секунд, для Unidrive SP размер 0 до 5, работающих в закрытой петле. Для Unidrive SP размер 6, работающих в закрытой петле, перегрузка 150% в течении 60 секунд а также 129% в течении 97 секунд в открытой петле. В случае увеличения размера преобразователя разрешается временная перегрузка 200%.

СООТВЕТВИЕ НОРМАМ И ТРЕБОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАБОТЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

- Степень охраны IP20/Nema 1, IP54 (NEMA 12) преобразователи для монтажа в шкафу,
- Температура окружающей среды -15 до +40°C, при работе с двигателем меньшей мощности до 50°C,
- максимальная влажность. 95% без конденсации при 40°C,
- Высота: 0 до 3000 m, при относительном значении тока двигателя о 1% на каждые 100 m свыше 1000 m,
- Вибрации: согласно с нормой IEC 60068-2-34,
- Механические : тестирование согласно норме IEC 60068-2-27,
- Температура складирования -40°C до 50°C,
- Устойчивость на электромагнитные помехи согласно нормам EN 61800-3 и EN 61000-6-2,
- Эмиссия электромагнитных помех с внутренним фильтром EMC, согласно норме EN 61800-3,
- эмиссия электромагнитных помех с дополнительным фильтром EMC, согласно нормам EN 61000-6-3 и EN 61000-6-4,
- Источники питания, согласно нормам IEC 61000-3-4 и IEC 60146-1-1,
- Модули мощности, согласно норме IEC 61800-5-1,
- Входы/ Выходы, согласно норме IEC 61131-2,
- Степень охраны ,согласно норме EN 60529,
- Блокада прошла тесты независимой комиссией научного института BGIА, согласно норме 61800-5-2 SIL 3,
- EN 81-1 TÜV,
- EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 EMC, UL508C, UL840.

ГАБАРИТЫ



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблица 26. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Обозначение	Описание
SP Control Platform	Модуль аппликационный без мостика мощности
SM – Keypad	Клавиатура LED с возможностью монтажа и демонтажа во время работы
SM – Keypad Plus	Многоязычная клавиатура с LCD, с программируемым текстом приспособленным до конкретных использований а также с возможностью монтажа и демонтажа во время работы
SP0 – Keypad	Клавиатура LED с возможностью монтажа и демонтажа во время работы для Unidrive SP размер 0

Таблица 27. РЕЗИСТОРЫ ТОРМОЖЕНИЯ

Резистор торможения	Обозначение
Резистор тор. для Unidrive SP размер 0	1299-0001
Резистор тор. для Unidrive SP размер 1	1220-2756-01
Резистор тор. для Unidrive SP размер 2	1220-2758-01

Таблица 28. ФИЛЬТРЫ EMC

ПРИВОД	Обозначение
SP0201 для SP0205 (клемма 1-фазный)	4200-6000
SP0201 для SP0205	4200-6001
SP0401 для SP0405	4200-6002
SP1201 для SP1202	4200-6118
SP1203 для SP1204	4200-6119
SP2201 для SP2203	4200-6210
SP3201 для SP3202	4200-6307
SP4201 для SP4203	4200-6406
SP1401 для SP1404	4200-6118
SP1405 для SP1406	4200-6119
SP2401 для SP2404	4200-6210
SP3401 для SP3403	4200-6305
SP4401 для SP4403	4200-6406
SP4601 для SP4606	4200-6408
SP5401 для SP5402	4200-6503
SP3501 для SP3507	4200-6309
SP5601 для SP5602	4200-6504
SP6401 для SP6402	4200-6603
SP6601 для SP6602	4200-6604

Unidrive SP имеет встроенный EMC фильтр, согласно норме EN 61800-3. Если требуется соответствие с нормой EN 61000-6-4 нужно использовать дополнительный фильтр.

- Увеличенная производительность – отличное управление разными типами двигателей: индукционным, синхроничным с постоянными магнитами, сервомоторам, в открытой цепи или закрытой – эластичность при проектировании,
- Увеличение производительности, благодаря лучшей контроли-над машиной – встроенный модуль Ethernetowy с часами реального времени, а также с протоколом PTP (IEEE 1588 V2), гарантируют быструю и эластичную коммуникацию и синхронизацию.
- Простота в обслуживании
 - Быстрое монтирование и введение в эксплуатацию
 - Простая модернизация – приводы Unidrive M могут использовать крепления и кабельные соединения, а также транзит для пользователей Unidrive SP и Commander SK фирмы Control Techniques.
- Автоматическая интеграция и коммуникация, благодаря модулям Unidrive Unidrive M, предлагает широкий выбор, простых в монтаже модулей SI (ang. System Integration), которые позволяют безпроблемную интеграцию с истнеющими системами промышленной автоматики и механизмами других производителей, включает в себя коммуникационные модули, I/O, обратное сопряжение, функция безопасности, а также встроенные регуляторы PLC. Сервоприводы, фирмы Control Techniques, используют быструю, паралельную магистраль для комуникации с модулями SI, что значно сокращает час реакции. Комуникационные интерфейсу имеют сертификаты согласно стандартом.

M100



Экономический качественный преобразователь для аппликации в открытой петле

До 7,5 kW (10 KM)

M200



Эластичность в интеграции машин при помощи протоколов коммуникационных (улучшенный вариант для CommanderSk)

До 22 kW (30 KM)

M300



Увеличенная производительность благодаря элементом безопасности машин

До 110 kW (150 KM)

M400



Быстрая конфигурация и диагностика с дисплеем в технологии real-text плюс регулятор PLC, используемый стандарт CODESYS (улучшенная модель для Sk с картой Logic-Stik с увеличенным диапазоном мощности)

До 1,2 MW (1600 KM)

M600



Преобразователь с увеличенной производительностью для индуктивных двигателей и управления без индикаторного управления синхроничными двигателями с постоянными магнитами

Управление в открытой петле с постоянными магнитами (RFC-A)

M700



Является лидером в своей классе для работы с двигателями индукционными и синхроничными с постоянным магнитом и протоколом Ethernet актуального времени (улучшенная модель UnidriveSP)

Active Front End (AFE)- возврат избыточной энергии в сеть

M800



Преобразователь с наивысшим показателем эффективности благодаря использованию регулятора скорости

Управление потоком ротора в замкнутом цикле для двигателей индукционных (RFC-A) (M600 нуждается в SL-Encoder)

Управление в закрытом цикле для синхроничных двигателей с постоянными магнитами сервомоторами (RFC-S)

Функциональность, Эластичность, Эффективность



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ ТИПА UNIDRIVE SPM



UNIDRIVE SPM

Unidrive SPM – преобразователи для эластичного создания управления двигателей от 45 до 1900 kW, с питанием 3x200 V до 3x690 V.

Unidrive SPM является продолжением типа Unidrive SP, доставляющих конфигурацию модулей для подключения в системы. Обладает всеми преимуществами преобразователя типа Unidrive SP. степень охраны IP21 lub IP23.

Предлагаем также версию Unidrive SP для монтирования в шкафах мощностью от 90 kW до 675 kW, с питанием 3x400 V либо 3x575 V, либо 3x690 V. Это решение позволяет уменьшить время проектирования, система управления обнижающая риск системной ошибки, позволяет на правильную работу целой системы.

Типы модулей:

- SPMA (работа двигателя : входы и выходы AC; работа с реактивной энергией: входы и выходы AC, а также постепенная зарядка цепи DC),
- SPMD (работа двигателя : вход DC, выход AC; с отдаванием реактивной энергии: вход AC и выход DC),
- цепь SM тип Master, ван

Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение

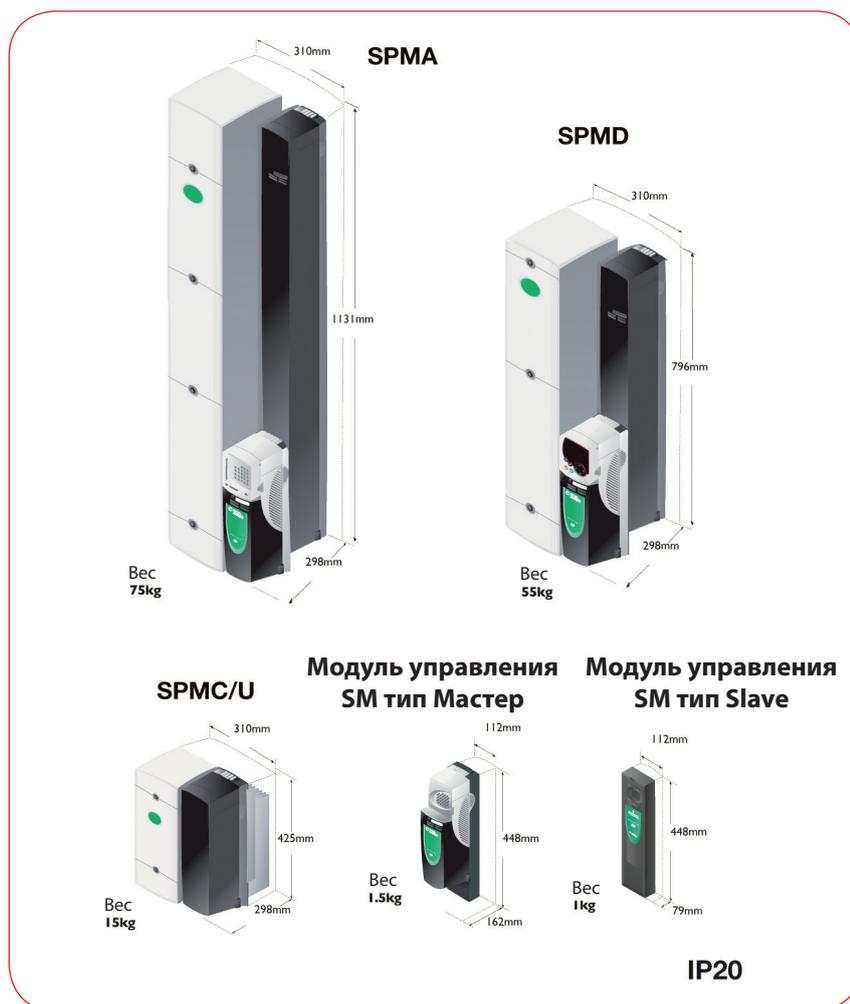


- цепь SM тип Slave,
- модуль SPM с сетевым питанием (,б),
- управляемый выпрямитель SPMC (плавное управление в цепи DC),
- неуправляемый выпрямитель тип SPMU (питание цепи DC в ситуации когда управляемый выпрямитель не используется).

Внешние компоненты , необходимые для конфигурации входа

- системные распределительные шкафы подбираются под индивидуальные потребности клиента,
- входной дроссель (для приборов типа SPMC/U а также работы в параллельной цепи),
- внешние фильтры EMC согласно норме (EN61800-3),
- внешние фильтры EMC для конфигурации согласно норме (EN61800-3),
- совместимые резисторы,
- предохранители постоянного тока (класс aR),
- предохранители постоянного тока (класс aR).

РАЗМЕРЫ МОДУЛЕЙ SPM



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Безопасность для окружающей среды согласно, электрическим нормам

- IP20/Nema 1, IP54 (NEMA 120)
- Температура окружающей среды от -15 до +40°C, 50°C при обнижении номинальности,
- Влажность :макс. 95% (без конденсации) при 40°C,
- Высота: od 0 до 3000m, при обнажении номинальности,
- 1% на каждые 100 m между 1000 m а 3000 m,
- Уровень вибраций: Протестировано, согласно норме IEC 60068-2-34,
- Прочность на удары механические, согласно норме IEC 60068-2-27,
- Температура складирования: od -40°C до 50°C,
- Прочность на помехи, согласно норме EN 61800-3 i EN 61000-6-2,
- Эмиссия помех, согласно норме EN 61800-3 (промышленная среда),
- С встроенным фильтром EMC, согласно норме EN 61800-3 (промышленная среда),
- согласно норме EN 61000-6-3 i EN 61000-6-4 с дополнительным внешним фильтром EMC,
- Параметры источников питания, согласно IEC 61000-3-4,
- Параметры источников питания IEC 60146-1-1,
- Согласно норме IEC 61800-5-1 (системы с приводом электричным),
- Согласно норме IEC 61131-2 I/O,
- Степень охраны IP, согласно с нормой EN 60529,
- Противопожарная охрана EN 50178 (IEC 62103),
- Произведены независимые тесты VIA (независимый орган, который занимается безопасностью механических механизмов), согласно норме EN 954-1 kat. 3 (блокада безопасности),
- Согласно норме EN 81-1 тесты в TÜV,
- Согласно норме EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 EMC,
- Согласно норме UL508C, UL840.

ОСНОВНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

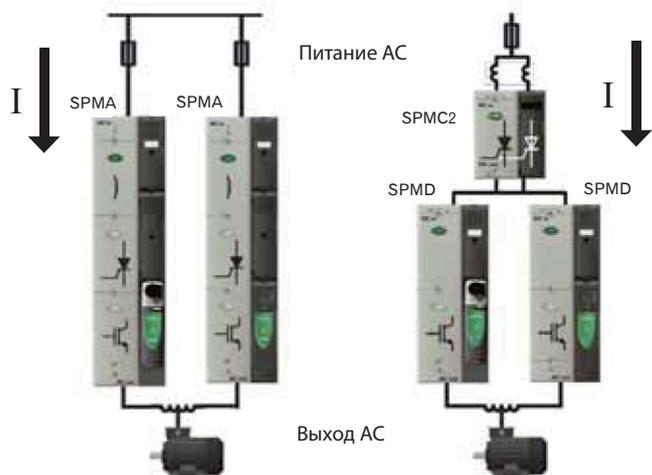
Ниже приведенные примеры показывают разнообразие использования модулей Unidrive SPM переменного тока большой мощности.

Одиночные преобразователи



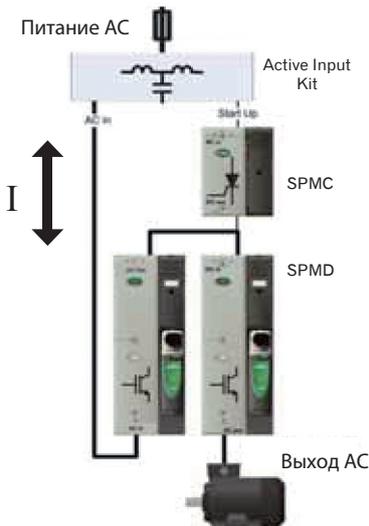
Использование SPMA снижает стоимость системы, так как преобразователь SPMD может гарантировать одинаковый стандарт в месте проводки. Главный модуль можно заменить модулем второстепенным, есть возможность отдаленной проводки в зависимости от потребностей приложения.

Преобразователи подключенные параллельно



Для больших токов есть возможность конфигурации в параллельной цепи нескольких преобразователей типа SPMA либо SPMD. Модули серии SPMA могут сократить время запуска в эксплуатацию благодаря меньшему количеству последовательных соединений, преобразователей серии SPMD таким образом снижая значительно стоимость.

Активный вход и возвращение реактивной энергии до сети



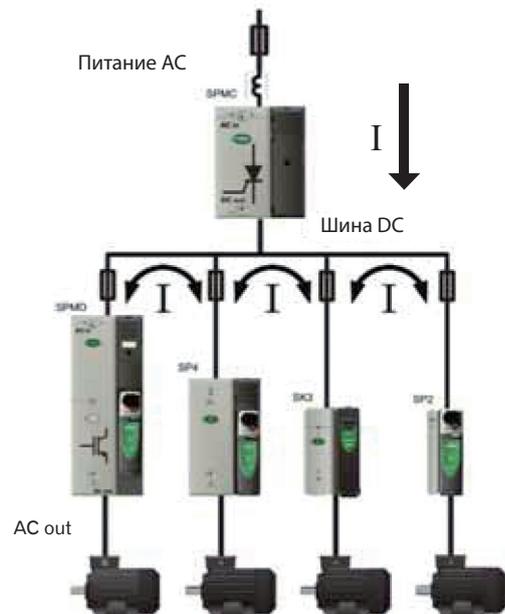
Активные входы для ликвидации помех а также возвращение энергии до сети могут быть с стандартных модулей сконфигурированы для работы двигателей либо для регенерации

12-Импульсный входной ток



Существует возможность конфигурации выпрямителей многоимпульсных (12, 18 и 24, itd. в целю минимизации помех входного тока и обеспечение уровня помех согласно допустимым нормам

Общая шина DC



Unidrive i Commander možna соединить в схеме с общей шиной DC в целю обеспечения оборота энергии между преобразователями с разными направлениями энергии, доставляемой с выпрямителя управляемого (SPMC), активного входа (SPMA либо SPMD) либо тоже с активного источника

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ ТИПА AFFINITY

Запроектированы для использования на объектах с вентиляцией, а также холодильным оборудованием

Предлагаем тип Affinity VA в 2 версиях охраны– IP20 или IP54:

- питание 3x400 V, мощность от 0,75 kW до 132 kW (6 размеров)

Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



AFFINITY

Общая характеристика:

- два года гарантии с возможностью продления до 5 лет
- 5 режимы работы: U/f=const., управление U/f с квадратной характеристикой, управление потоком ротора, векторное управление в открытой петле, векторное управление в закрытой петле,
- пакет бесплатного программного обеспечения который включает в себя, мониторинг, введение в эксплуатацию, архивирование данных ,
- автоматическая настройка преобразователя статическая и динамическая (tzw. auto-tuning),
- возможность менять параметры с клавиатуры преобразователя
- богатая диагностика ситуаций аварийных (свыше 100) и кодов ситуаций аварийных (свыше 200)
- номинальный момент od 0 Hz,
- несущая частота MSI 3-16 kHz,
- максимальная частота на выходе - 3000 Hz,
- аналоговый выход с инверсией: 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA,
- характеристики торможения : линейная либо с типом S с регуляцией,
- вход MODBUS RTU RS485, вход BACnet, Metasys N2,
- внешний регулятор PLC,
- 2 внешних регулятора PID,
- часы реального времени, функция автоматического торможения,
- периодический подогрев двигателя,
- внешний фильтр EMC,
- выход 24 VDC – регуляция,
- 2 гнезда модулей,
- karta Smartcard (копирование либо трансфер параметров преобразователей частоты и программаторов PLC),
- температура окружающей среды 0°C do +50°C,
- возможный монтаж шкафу (с внешним радиатором) – (размер 1,)
- комплект монтажных аксессуаров,
- 3 цифровые вых/вх,
- 3 цифровые выхода,
- 3 аналоговых выхода,
- 2 аналоговых выхода,
- 2 релейных выхода.



Дополнительные характеристики:

- дополнительные модули входа/ds.[j]lf (SM-I/O 32, SM- I/O 24V Protected, SM –I/O Lite, SM-I/O 120V, SM I/O Plus, SM-PELV, вх/вых),
- дополнительные коммуникационные модули (SM-EtherCAT, SM -LON, SM-Profibus DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CAN, SM-Ethernet, SM-CANopen, SM-ProfiNet, SM-SERCOS),
- дополнительные модули с использованием PLC
- либо регулятора многоосевого (SM-Applications Lite V2, SM-Applications Plus, SM-Register),
- внешняя дополнительная клавиатура (LCD либо LED),
- резисторы торможения,
- дополнительные внешние фильтры EMC (когда требуется норма EN 61000-6-4),
- коммуникационные кабели с конвертором (RS232/RS485 lub USB/RS485).

КОДИРОВАНИЕ ЗАКАЗОВ

BA	x	x	xx	xxx
----	---	---	----	-----

x	– Величина /размер преобразователя (0,1,2,3,4,5,6)
x	– Номинальное напряжение (2-200 V, 4-400 V, 5-575 V, 6-690 V)
xx	– Идентификация номинальных данных
xxx	– Выбор IP корпуса (IP20 либо IP54)

DIGITAX ST - СЕМЕЙСТВО СЕРВОПРИВОДОВ АС

Компактные сервоприводы это ответ на возрастающие потребности построения приложений требующих, момента максимального, высокой динамики, простого обслуживания, эластичности, программного обеспечения интеграции функций обслуживания и технических функций. Предложение дополняют серводвигатели Unimotor, которые, регулируются серводвигателем Digitax ST. Предложение Control Techniques, которая позволяет на построение приложения, требующей высокой динамики, и максимального момента.



Благодаря 4 сериям сервоприводов с разной степенью передовых решений DIGITAX возможно проектирование каждого решения требующего использования серво



Digitax ST – Base

Централизованый сервопривод, предназначенный, для работы с регулятором. PLC, а также промышленными системами координации движения.

Digitax ST – Indexer

Используется в простых и независимых приложениях используемых свой встроенный преобразователь регулятор движения и позиции.



Digitax – EZ Motion

Имеет встроенную в привод аппликацию требующую синхронизации. Программатор обеспечивает простую и ясную конфигурацию работы сервопривода.

Digitax ST – Plus

Наиболее продвинутая серия Digitax. Po- имеет в своем арсенале все функции сервоприводов из серии Indexer, а также встроенные функции регуляции оборотов: синхронизации нескольких преобразователей и соединение многих осей. Конфигурация преобразователя происходит при помощи программатора CTSofT, который продается вместе с преобразователем. Функции регуляции создаются при помощи функциональных блоков PLCopen программатором SynTPro.

Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение





Таблица 29. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Digitax ST - Base	Digitax ST - Indexer	Digitax ST - EZ Motion	Digitax ST - Plus
Две разетки на дополнительные модули	+	+	+	+
Цифровые и аналоговые переключатели входов/выходов	+	+	+	+
Smartcard	+	+	+	+
Быстрый вход до закрытия позиции	+	+	+	+
Блокада Безопасности	+	+	+	+
Програмное обеспечение CTScope i CTSoft	+	+		+
Порт RS485	+	+	+	+
Пульт управления	+	+	+	+
Охрана владности интеллектуальной		+		+
Многофункциональные приложения		+		+
Програмное обеспечение PowerTools			+	
Програмное обеспечение SyptPro				+
Програмное обеспечение PLCOpen				+
Многоприводные приложения				

ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ CONTROL TECHNIQUES

Доступно на DVD либо на www.acontrol.com.pl программное обеспечение работает в среде Windows XP/Vista/Windows 7/Windows 8

Доступный, бесплатный, функциональный конфигурируемый пакет программного обеспечения дает возможность регуляции приводов, их архивизации, конфигурацию встроенных модулей приложенийных. Пакет включает в себя следующие:

- CTSoft (програтор преобразователей),
- CTScope (4-канальный осциллограф реального времени),
- STOPServer (доступность до данных преобразователей Control Techniques),
- SyptLite (эдитор лестничной программы для простых приложений приводов),
- PowerTools Pro (програтор Digitax – EZ Motion)

SYP Pro, является средой программирования для продвинутых приложений, одноприводных или много приводных двигателей – эта версия является платной. Бесплатная тестовая версия не содержит коммуникационного модуля. программирование осуществляется функциональным блоком типа PLCOpen.

Таблица 30. ПОДБОРКА ПРИВОДА DIGITAX ST ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ UNIMOTOR HD

Для двигателей 2000 обр/мин и 3х Момент номинальный						
200 V						
Нр. кат. преобразователя	Момент номинальный Nm	Ток номинальный А	Момент максимальный Nm	Ток максимальный А	Момент инерции kg/cm ²	Нр. кат. двигателя
DST1204	10,20	7,29	30,60	21,86	4,41	115EDB200
DST1204	10,60	7,60	31,90	22,80	6,39	115EDC200*
DST1204	10,60	7,60	31,90	22,80	8,38	115EDD200*
Для двигателей 3000 обр/мин и 3х Момент номинальный						
200 V						
Нр. кат. преобразователя	Момент номинальный Nm	Ток номинальный А	Момент максимальный Nm	Ток максимальный А	Момент инерции kg/cm ²	Нр. кат. двигателя
DST1201	0,72	0,97	2,88	3,89	0,14	055EDA300
DST1201	1,18	1,36	4,72	5,43	0,25	055EDB300
DST1201	1,45	1,56	4,35	4,68	0,30	067EDA300
DST1202	1,65	1,81	6,60	7,25	0,36	055EDC300
DST1202	2,55	2,74	7,65	8,23	0,53	067EDB300
DST1202	3,20	3,44	9,60	10,32	0,87	089EDA300
DST1203	3,70	3,98	11,10	11,94	0,75	067EDC300
DST1204	5,50	5,91	16,50	17,74	1,61	089EDB300
DST1204	7,10	7,60	21,20	22,80	2,34	089EDC300*
DST1204	7,10	7,60	21,20	22,80	4,41	115EDB300*
DST1204	7,10	7,60	21,20	22,80	6,39	115EDC300*
Для двигателей 4000 обр/мин и 3х Момент номинальный						
200V						
Нр. кат. преобразователя	Момент номинальный Nm	Ток номинальный А	Момент максимальный Nm	Ток максимальный А	Момент инерции kg/cm ²	Нр. кат. двигателя
DST1203	3,20	4,57	9,60	13,71	0,87	089EDA400
DST1204	5,30	7,60	16,00	22,80	1,61	089EDB400*
DST1204	5,30	7,60	16,00	22,80	2,34	089EDC400*
Для двигателей 6000 обр/мин и 3х Момент номинальный						
200 V						
Нр. кат. преобразователя	Момент номинальный Nm	Ток номинальный А	Момент максимальный Nm	Ток максимальный А	Момент инерции kg/cm ²	Нр. кат. двигателя
DST1201	0,72	1,61	2,88	6,40	0,14	055EDA600
DST1202	1,18	2,74	4,72	10,98	0,25	055EDB600
DST1202	1,45	3,12	4,35	9,26	0,30	067EDA600
DST1202	1,65	3,44	6,60	13,75	0,36	055EDC600
DST1203	2,55	5,48	7,65	16,28	0,53	067EDB600
DST1204	3,20	6,88	9,60	20,43	0,87	089EDA600
DST1204	3,60	7,60	10,70	22,80	1,61	089EDB600*
DST1204	3,60	7,60	10,70	22,80	2,34	089EDC600*
Для двигателя 2000 обр/мин и 3х Момент номинальный						
400V						
Нр. кат. преобразователя	Момент номинальный Nm	Ток номинальный А	Момент максимальный Nm	Ток максимальный А	Момент инерции kg/cm ²	Нр. кат. двигателя
DST1402	10,20	4,25	30,60	12,75	4,41	115UDB200
DST1405	14,60	6,08	43,80	18,25	6,39	115UDC200
DST1405	18,80	7,83	56,40	23,50	8,38	115UDD200

*Номинальные параметры двигателя , ограниченные данным приводом



Таблица 31. ПОДБОРКА ПРИВОДА DIGITAX ST ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ UNIMOTOR HD

Для двигателей 3000 обор/мин и 3х номинальный момент						
400 V						
Нр. кат. Привода	Номинальный момент Nm	Номинальный ток A	Максимальный момент Nm	Максимальный ток A	Момент инерции кг/см ²	Нр. кат . двигателя
DST1401	0,72	0,97	2,88	3,89	0,14	055UDA300
DST1401	1,18	0,79	4,72	3,17	0,25	055UDB300
DST1402	1,45	1,56	4,35	5,44	0,30	067UDA300
DST1401	1,65	1,00	6,60	4,00	0,36	055UDC300
DST1402	2,55	2,74	7,65	4,78	0,53	067UDB300
DST1402	3,20	2,00	9,60	6,00	0,87	089UDA300
DST1402	3,70	3,98	11,10	6,94	0,75	067UDC300
DST1403	5,50	3,44	16,50	10,31	1,61	089UDB300
DST1404	8,00	5,00	24,00	15,00	2,34	089UDC300
DST1405	10,20	6,38	30,60	19,13	4,41	115UDB300
DST1405	12,80	8,00	38,40	24,00	6,39	115UDC300*
DST1405	12,80	8,00	38,40	24,00	8,38	115UDD300*

Для двигателей 4000 обор/мин и 3х Момент номинальный						
400 V						
Нр. кат. Привода	Номинальный момент Nm	Номинальный ток A	Максимальный момент Nm	Максимальный ток A	Момент инерции кг/см ²	Нр. кат . двигателя
DST1402	3,20	2,67	9,60	8,00	0,87	089UDA400
DST1404	5,50	4,58	16,50	13,75	1,61	089UDB400
DST1405	8,00	6,67	24,00	20,00	2,34	089UDC400

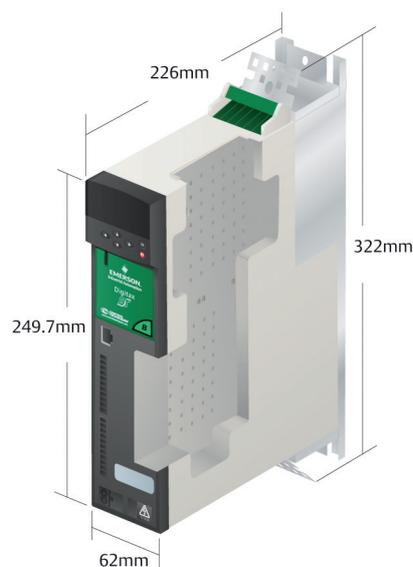
Для двигателей 6000 обор /мин и 3х момент номинальный						
400 V						
Нр. кат. Привода	Номинальный момент Nm	Номинальный ток A	Максимальный момент Nm	Максимальный ток A	Момент инерции кг/см ²	Нр. кат . двигателя
DST1401	0,72	1,0	2,16	2,0	0,12	055U2A600
DST1401	1,18	1,49	4,72	5,97	0,25	055UDB600
DST1402	1,45	1,81	4,35	5,44	0,30	067UDA600
DST1402	1,65	1,99	6,60	7,95	0,36	055UDC600
DST1403	2,55	3,19	7,65	9,56	0,53	067UDB600
DST1403	3,20	4,00	9,60	12,00	0,87	089UDA600
DST1404	3,70	4,63	11,10	13,88	0,75	067UDC600
DST1405	5,50	6,88	16,50	20,63	1,61	089UDB600
DST1405	6,40	8,00	19,20	24,00	2,34	089UDC600*

*Номинальные параметры двигателя ограничены приводом

КОДИРОВАНИЕ ЗАКАЗОВ

DST	1	X	XX	X
-----	---	---	----	---

X	– Напряжение (2 – 200 V do 240 V; 4 – 380 V do 480 V)
XX	– Параметр,зависимый от величины тока преобразователя (od 01 do 05)
X	– Тип (B – Base, I – Indexer, Z – EZ Morion, P – Plus)
DST	– Модель Digitax ST
1	– Размер корпуса



DIGITAX ST

Номинальные данные				
Модель	Номинальное напряжение (V)	Количество фаз	Ток номинальный (Arms)	Ток максимальный (Arms)
DST1201	230	1	1,1	2,2
DST1202	230	1	2,4	4,8
DST1203	230	1	2,9	5,8
DST1204	230	1	4,7	9,4
DST1201	230	3	1,7	5,1
DST1202	230	3	3,8	11,4
DST1203	230	3	5,4	16,2
DST1204	230	3	7,6	22,8
DST1401	400	3	1,5	4,5
DST1402	400	3	2,7	8,1
DST1403	400	3	4,0	12,0
DST1404	400	3	5,9	17,7
DST1405	400	3	8,0	24,0

Внимание: преобразователь требуется подбирать на основании характеристики нагрузки и перегрузки.



ТЕРИСТОРНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ СКОРОСТИ (SOFTSTART) ТИП DIGISTART CS I DIGISTART IS



Предлагаем 2 типа тиристорных регуляторов скорости, предназначенных для 3 – фазных двигателей о разных возможностях аппликационных.

DIGISTART CS

Это основной прогromator soft-startów, с следующими свойствами:

- Ток номинальный 18-200 A (8 величин токовых осей),
- степень охраны IP 00 lub IP 20,
- 8 прогromируемых режимов (ток и время начала работы, выбор характеристики охраны термичней

Докладная информация

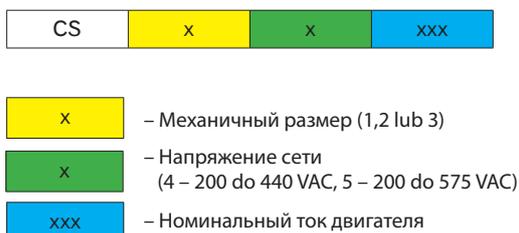
- Техническое описание
- Програмное обеспечение



двигателя, ток номинальный двигателя, время рампы торможения, допустимое время начала работы, выбор функции програмируемого реле, охрана перед ошыбками подключения последовательности фаз.

- 10 сигнализационных информации об ошыбках, диодой LED,
- встроенное обходное реле.

ОБОЗНАЧЕНИЕ:



Номинальные токи softstartów нужно подбирать на основании нагрузки, запускаемого механизма и учитыввая его цикл работы.

КОДИРОВАНИЕ ЦИКЛОВ РАБОТЫ SOFTSTARTÓW:



Внимание: Охрана блоков тиристоров перед последствиями короткого замыкания, требует использования специальных ультрабыстрых предохранителей, подобранных под углом теплового интеграла коммутационных тиристоров. Предлагаем специально рекомендованные производителем для этого типа аппликаций ультрабыстрые предохранители.



DIGISTART IS

Это один из softstartów, который оснащён в ряд дополнительных функций и параметров DIGISARTи необходимое реле.

Оснащён в строенный модуль, в склад которого, входит экран LED, 4 линейных, диоды, высветляющие рабочее состояние и кнопки управления / прогромирования.

Предлагаемые функции:

- номинальный ток двигателя 23 – 1600 A (25 токовой величины),
- запуск двигателя ,согласно готовых характеристик (10) либо программирование пользователем

- программированное торможение двигателем,
- меню, описанное в 16 группах ,програмируемых параметров, диагностика и ошибки (около 100 параметров)
- software управляющий группой softstartów (также сетевыми – do 99 softstartów),
- возможность отдаленной клавиатуры (do 3 м).

Дополнительные модули :

- коммутационные (Modubus, Profibus, DeviceNet),
- модули расширенных вх/вых
- карта индикаторов PT100/RTD и контроли заземления,
- дополнительная карта измерения напряжения,
- модуль приложений для насосов,
- модуль заземляющих клемм.

ОБОЗНАЧЕНИЕ:



- x** – Механичный размер (1,2 lub 3)
- x** – Напряжение сети (4 – 200 do 440 VAC, 5 – 200 do 575 VAC)
- xxx** – Номинальный ток двигателя – Встроенное обходное реле N (B- версия без реле)

КОДИРОВАНИЕ ЦИКЛА РАБОТЫ SOFTSTARTÓW:



Номинальные токи softstartów нужно подбирать на основании нагрузки запускаемого механизма и учитывая его цикл работы.

БЕЗЩЕТОЧНЫЕ ДВИГАТЕЛИ SERVO AC UNIMOTOR FM



Несколько сотен вариантов включают в себя комбинации, размеров борта подшипника, монтирования, длины двигателя, номинальной скорости, инерции вала, диаметра вала, тип подключения источник питания и сигнализационных кабелей.

Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



Основные параметры:

- номинальный момент от 0,72 Nm до 136 Nm,
- максимальный момент до 408 Nm,
- номинальная скорость до 6000 обр/мин (в зависимости от модели – подробности в таблице кодирование заказов),
- охрана от перенагрузок - термистор PTC,
- степень охраны – IP 65,
- класс изоляции обмотки – H, BS EN60034-1,
- подшипники с удлинённым сроком службы,
- дополнительное оборудование в механической передачи,
- Укрепление борта подшипника, согласно норме IEC 60072-1.

Номинальный момент M_n , Максимальный момент M_{peak} для некоторых серводвигателей Unimotor FM

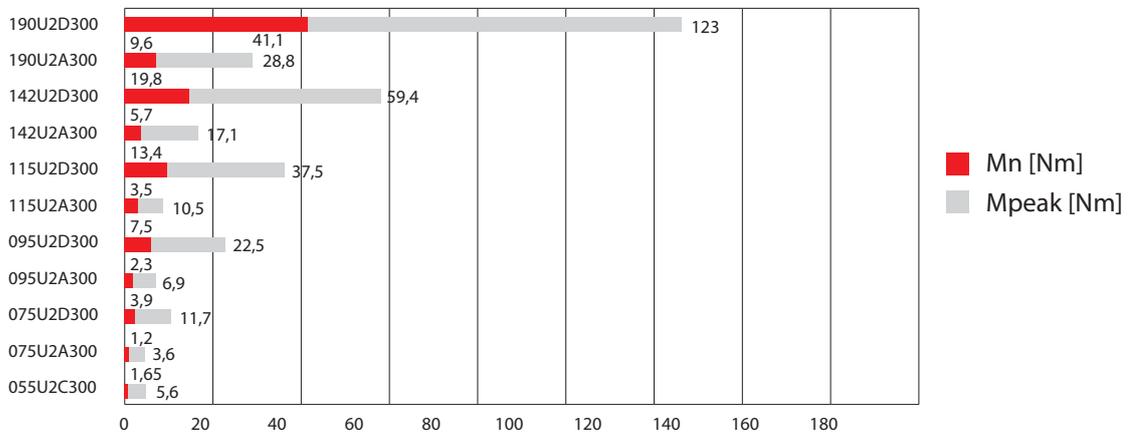


Таблица 32. КОДИРОВАНИЕ ЗАКАЗОВ

095	U2	B	30	1	V	A	CA	A	100	190
Размер рамы	Питание двигателя	Размер статора	Номинальная скорость	Тормоз	Тип соединения	Приводной вал	Обратное сцепление	Кодирование	Высота Фланца	Периметр вала
055	E-230V U-3x400V	A	Размер рамы 055	Размер рамы 055	A-сигнальное и с питанием 90° B-сигнальное с питанием 90° перевернутый	A-с клином B-без клина X-специальный	Размер рамы 055	Размер рамы 055	Размер рамы 055	
075		B	30-3000 обр/мин	0-brak			AR-резольвер	A-стандартная	063-стандарт	9,0 вариант
095	Размер рамы 250	C	60-6000 обр/мин	1-hamulec 24VDC	C-с питанием 90°, сигнальные	X-специальный	MR-энкодер инкрементальный 4096 имп/обр	Размер рамы 075-190	070-вариант	11,0 размер статора A-C 14,0 max
115	U-3x400	D	Размер рамы 075-190	X-specjalny			MR-энкодер инкрементальный 2048 имп/обр	A-стандартная	Размер рамы 075	
142		E	10-1000 обр/мин	0-brak	KR-энкодер инкрементальный 1024 имп/обр	B-высокая	Размер рамы 250	075-стандарт 080-другое 085-другое	11,0 размер статора A 14,0 размер статора B-D 19,0 max	
190	F	G	20-2000 обр/мин	1-hamulec 24VDC	EM-индукционный SinCos многооборотный EQ1130	FM-индукционный SinCos однооборотный EC1118	A-стандартная	Размер рамы 095		
250			H	30-3000 обр/мин				5-hamulec z wysokim rozpraszaniem energii	TL-оптический Sin/Cos многооборотный SKM36	100-стандарт 115-другое
			40-4000 обр/мин	X-specjalny	UL-оптический SinCos однооборотный SKS36	XX-специальный	Размер рамы 115			
			45-4500 обр/мин	0-brak	MA-инкрементальный 2048 имп/обр	KA-инкрементальный 1024 имп/обр	AE-резольвер	Размер рамы 075-142	115-стандарт 130-другое 145-другое	19,0 размер статора A-C 24,0 размер статора D-E 32,0 макс.
			50-5000 обр/мин	5-hamulec z wysokim rozpraszaniem energii				SA-энкодер инкрементальный 4096 имп/обр		Размер рамы 142
			60-6000 обр/мин		EA-инкрементальный 2048 имп/обр	EA-инкрементальный 1024 имп/обр	EA-энкодер инкрементальный 4096 имп/обр	165-стандарт 149-другое	24,0 размер статора A-E 32,0 max	
			Размер рамы 250		EB-оптический Sin/Cos однооборотный EQN1325	FB-оптический Sin/Cos однооборотный ECN1313		Размер рамы 190		
			10-1000 обр/мин		EC-индукционный Sin/Cos многооборотный EQ11331	FC-индукционный Sin/Cos EC1319	RA-оптический Sin/Cos многооборотный SRM50	215-стандарт	32,0 размер статора A-H 42,0 max	
			15-1500 обр/мин		SA-оптический Sin/Cos однооборотный SRS50	XX-специальный		Размер рамы 250		
			20-2000 обр/мин		Размер рамы 190-250		SA-оптический Sin/Cos однооборотный SRM50	300-стандарт	48,0 размер статора D-F	
			25-2500 обр/мин		AE-резольвер	SA-энкодер инкрементальный 4096 имп/обр		Размер рамы 250		
					MA-энкодер инкрементальный 2048 обр/имп	EA-энкодер инкрементальный 2048 обр/имп	Размер рамы 250			
					EB-оптический SinCos многооборотный EQN1325	FB-оп SinCos однооборотный ECN1313	Размер рамы 250			
					RA-оптический SinCos многооборотный SRM50	SA-оптический SinCos однооборотный SRM50	Размер рамы 250			
					XX-специальный	XX-специальный	Размер рамы 250			
					Размер рамы 190-250	Размер рамы 190-250	Размер рамы 250			
					AE-резольвер	SA-энкодер инкрементальный 4096 имп/обр	Размер рамы 250			
					MA-энкодер инкрементальный 2048 обр/имп	EA-энкодер инкрементальный 2048 обр/имп	Размер рамы 250			
					EB-оптический SinCos многооборотный EQN1325	FB-оп SinCos однооборотный ECN1313	Размер рамы 250			
					RA-оптический SinCos многооборотный SRM50	SA-оптический SinCos однооборотный SRM50	Размер рамы 250			
					XX-специальный	XX-специальный	Размер рамы 250			

ДВИГАТЕЛИ UNI FM+ КАБЛИ



БЕЗЩЕТАЧНЫЕ ДВИГАТЕЛИ SERVO AC С ПОВЫШЕННОЙ ДИНАМИКОЙ UNIMOTOR HD



Двигатели Serwo запроектированы для самых требовательных клиентов. Они отличаются, компактной формой. Маленькая инерция позволяет получить большой момент при разбеге и торможении.

Двигатели благодаря универсальности, подходят для приложений с приводами Emerson / Control Techniques серии Unidrive SP, а также Digitax ST.

Несколько сотен вариантов, комбинация размеров борта подшипника, монтирования, длины двигателя, номинальной скорости, инерции вала, диаметра вала, тип подключения источника питания и сигнализационных кабелей.

Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



Основные параметры :

- номинальный момент от 0,72 Nm до 18,8 Nm,
- максимальный момент до 46,4 Nm,
- номинальная скорость до 6000 обр/мин (в зависимости от модели – докладная информация в таблице кодирования заказов),
- высокий показатель момент /инерция
- утолщенный вал для безопасного перенесения динамических нагрузок,
- охрана от перегрузки - термистор PTC,
- уровень охраны – IP 65,
- класс изоляции обмотки – H, BS EN60034-1,
- подшипники о продленной работоспособности,
- тормоз с высоким коэффициентом растрачивания энергии
- закрепление борта подшипника, согласно норме IEC 60072-1.

Номинальный момент M_n , временный максимальный M_{peak}
для выбранных серводвигателей Unimotor HD

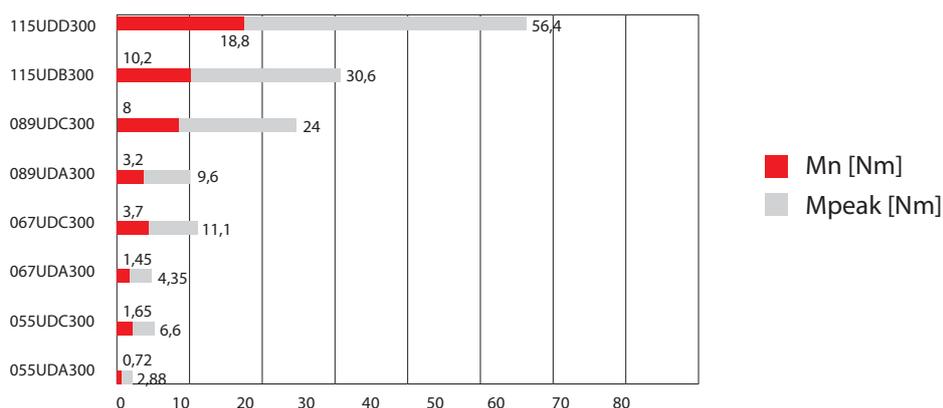


Таблица 33. КОДИРОВАНИЕ ЗАКАЗОВ

089	UD	B	30	5	B	A	CA	A
Размер рамы	Напряжение сети	Длина двигателя	Оборотная скорость	Тормоз (24V DC)	Тип подключения	Выход вала	Обратное сцепление	Инерция
055	ED - 220 V	Размер рамы 055 - 089	Размер рамы 055 – 067	Размер рамы 055	В – кабель сигнализационный с питанием 90°	замок	Размер рамы 055-067	А- стандартная
067	UD – 400 V	A	30 – 3000 обр/мин	0 – брак			AR – резальвер	
089		B	60 – 6000 обр/мин	1 – замедлительный тормоз			CR – энкодер инкриминальный 4096 имп/обр	
115		C	Размер рамы 089	X - специальный			EM – индукционный абсолютный Многооборотный EQI1130	
		Размер рамы 115	30 – 3000 обр/мин				FM – индукционный однооборотный EC1118	
		B	40 – 4000 обр/мин				XX-специальный	
	C	60 – 6000 обр/мин		Размер рамы 089				
	D	Размер рамы 115		AE – Резольвер				
			20 – 2000 обр/мин		CA – энкодер инкриминальный SICK 4096 imp/obr			
			40 – 4000 обр/мин		CR – enkoder Инкриминальный RENCO 4096 имп/обр			
					EB- оптический абсолютный многооборотный			
					FB – оптический абсолютный однооборотный			
					EC – индукционный абсолютный многооборотный			
					FC – индукционный			
					RA – оптический SinCos многооборотный			
					SA – оптический SinCos однооборотный			
					XX – специальный			
					Размер рамы 115			
					AE – Резольвер			
					CA – энкодер инкрементальный SICK 4096 имп/обр			
					EB- оптический абсолютный многооборотный			
					FB – оптический абсолютный однообоонный			
					EC – индукционный абсолютный многооборотный			
					FC – индукционный абсолютный однооборотный			
					RA – оптический SinCos многооборотный			
					SA – оптический SinCos однооборотный			
					XX – специальный			

ДВИГАТЕЛИ UNI MOTOR HD



Табела 34. ОБОЗНАЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ СЕРВОДВИГАТЕЛЕЙ UNIMOTOR

Кабели					
PS	B	A	F	A	015
Тип кабеля	Оболочка	Разрез	Тип концовки от стороны привода	Тип концовки от стороны двигателя	Длина кабеля
PS –питание (двигатель без тормоза)	B- PUR	G – 1,5 mm ²	C – штекер с 6 штифтами	A –штекер для Unimotor fm (055-142)	В метрах 001 – 1 m (мин)
PB – питание (двигатель с тормозом)		A – 2,5 mm ²	G – Unidrive SP (размер 3) с кольцом	B –штекер для Unimotor Fm (190-250)	100 – 100 m (макс)
		B – 4 mm ²	H – Digitax ST i Unidrive SP0 с втулкой	J – штекер с втулкой гибридный (250)	
		C – 4,0 mm ²	J – Unidrive SP (розмер4) с кольцом		
		D – 10,0 mm ²			
		E – 16,0 mm ²			

Внимание:

1.кабель типа PS предназначенный для питания двигателей

2.кабель типа PB предназначен для питания двигателя с тормозом

3.Сечение нужно подобрать до тока задержки двигателя при температуре 40С. Для других условий нужно корректировать .Кабли с сечением от 6 мм и больше имеют контакты с кольцами.

Кабели сигнализационные					
SI	B	A	A	A	015
Тип кабеля	Оболочка	Вид исполнения	Тип окончания кабеля од стороны привода	Тип окончания кабеля от стороны двигателя	Длинна кабеля *
SI – для энкодера инкрементального	B - PUR	A - стандарт	A- штекер 15 вертикальный для Digitax ST/Unidrive SP	A- штекер энкодера	001 – 1 m мин.
SR – для резольвера		E – кабель экранированный для типа SS	B – окончание с втулкой до резольвера либо энкодера SinCos	B – штекер резольвера	100 – 100 m maksimum
SS – для энкодера SinCos		L – с диаметром 8,5 mm для кабеля типа SI	H- 15 вертикальный штекер энкодера SinCos для Digitax ST/Unidrive SP	C – штекер энкодера SinCos(Sick) N – штекер энкодера SinCos (Heidenhain)	

Внимание

* - максимальная длина кабеля 50м для SIBA/SICA 100м-только если падение напряжения не превысит 5 V

* - максимальная длинна кабеля 10м для SIBL

* - максимальная длина кабеля - Heidenhain EC/FC m EB/FB 30м с каблем SSBA EC/FC 20 m EB/FB 100м с каблем SS

СТАТИЧНОЕ РЕЛЕ PSN-M



Оригинальная разработка конструкторского отдела фирмы APATOR CONTROL с использованием цифровой техники статического реле, которая является натуральным последователем аналогового реле PSN-K и PSN-KP.

Принцип действия основан на постоянном измерении фазового тока, фазового напряжения и $\cos \varphi$ и последующим вычислению установленных параметров и сравнению их с образцами работы двигателя.

Основные функции:

- охрана двигателей индукционных 3-фазных перед последствиями перегрузок в каждой фазе, (перед холостым ходом в насосах, используемых на большой глубине), асимметрии перегрузок, замыкания, работы при обниженном и подвышенном напряжении питания,
- охрана от ошибочной очередности подключения фаз,
- запись в твердой памяти зарегистрированных ситуаций аварийных,
- питание 3x400 V lub 3x500 V,
- схема, которая учитывает номинальные токи от 2 A до 400 A (4 модели),

Докладная информация

- Техническое описание
- Програмное обеспечение



Возможные установления параметров:

- установление номинального тока,
- установление тока замыкания,
- установление температуры нагрева машины,
- установление тока холостого хода,
- установление времени действия холостого хода,
- действие явления асимметрия тока,
- установление действия звена напряжения,
- установление часов настоящего времени,
- установление блокады на аварийные ситуации,
- установление типа привода.