

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: enm@nt-rt.ru; www.erman.nt-rt.ru

стана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72 Белгород: (4722)40-23-64 Брянск: (4832)59-03-52

Владивосток: (423)249-28-31 Волгоград: (844)278-03-48 Вологда: (8172)26-41-59 Воронеж: (473)204-51-73

Екатеринбург: (343)384-55-89 Иваново: (4932)77-34-06 Ижевск: (3412)26-03-58 Казань: (843)206-01-48 Калининград: (4012)72-03-81

алуга: (4842)92-23-67 Кемерово: (3842)65-04-62 Киров: (8332)68-02-04 Краснодар: (861)203-40-90 Красноярск: (391)204-63-61

Курск: (4712)77-13-04 Липецк: (4742)52-20-81 Магнитогорск: (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск: (8152)59-64-93

Набережные Челны: (8552)20-53-41 Нижний Новгород: (831)429-08-12 Новокузнецк: (3843)20-46-81 Новосибирск: (383)227-86-73

рел: (4862)44-53-42 Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16 Пермь: (342)205-81-47 Ростов-на-Дону: (863)308-18-15

язань: (4912)46-61-64 Самара: (846)206-03-16 Санкт-Петербург: (812)309-46-40 Саратов: (845)249-38-78 Смоленск: (4812)29-41-54

очи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13 Тверь: (4822)63-31-35 Томск: (3822)98-41-53 Тула: (4872)74-02-29 Тюмень: (3452)66-21-18

Ульяновск: (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Челябинск: (351)202-03-61 Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93

ERMAN

ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



БЕРЕЖЕМ

РОССИЙСКУЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

ШИРОКАЯ СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Частотные преобразователи серии E-9 подходят для широкого класса систем, оснащенных электрическими двигателями, например, для оборудования бумажной, текстильной, пищевой промышленности, для производства цемента, пластмассы, применяются в металлургии, печатном деле и т.п. Они стабильны, точны, надежны и энергоэффективны. Для соответствия требованиям стандарта по электромагнитной совместимости в комплект поставки должен входить радиочастотный фильтр.



ЧРП «ERMAN» обеспечивают реальное энергосбережение и минимальные сроки окупаемости.

СЕРИЯ E-9



Рис. 1: Общий вид частотного преобразователя серии E-9

Область применения

Преобразователи частоты общего применения. Бюджетный ЧРП общего применения. Идеально подходит для работы с компрессорами, холодильным оборудованием, экструдерами, погружными, вакуумными и циркуляционными насосами, конвейерами, термопласт автоматами, прессами, вентиляторами и другим аналогичным оборудованием.

Основные особенности

- Используя алгоритмы синусоидальной широтно-импульсной модуляции последнего поколения, преобразователи серии E-9 выдерживают высокие перегрузки, позволяют получить номинальный крутящий момент электродвигателя при низких частотах вращения, компенсировать крутящий момент при старте и управлять зависимостью V/F
- **Автоматическая компенсация стартового момента реализует высокий крутящий момент при старте и автоматическую компенсацию скольжения. Преобразователь адаптируется к параметрам нагрузки, выдерживая высокую точность управления приводом**
- **Совершенная система защиты и самодиагностики**, продуманные функции комплекса удовлетворяют требованиям энергосбережения и различных технологических процессов
- **Управление двигателем осуществляет специализированный 32-битный микропроцессор Hitachi с использованием технологий пространственно-векторного управления, что позволяет улучшить форму волны тока и снизить гармонические искажения**
- Преобразователи мощностью от 11 до 200 кВт поставляются в закрытом пылезащищенном корпусе, благодаря чему продлевается их срок службы
- **Панель управления преобразователя может быть легко снята и вынесена из корпуса для удобства пользователя** (для преобразователей мощностью до 7,5 кВт в пластиковом корпусе)
- Высокоэффективная система охлаждения с отдельным воздухопроводом обеспечивает малый перегрев преобразователя относительно окружающей среды
- **Тщательно продуманные силовые цепи частотного преобразователя обладают малой индуктивностью и низким сопротивлением**, позволяют полностью раскрыть частотный и мощный потенциал преобразователя
- Четыре программируемых логических выхода (два релейных и два типа «открытый коллектор»), возможность комбинации выходов
- Управление «Старт/Стоп», двух- и трехпроводные режимы управления на выбор
- Возможность ручной корректировки выходного напряжения расширяет диапазон возможных применений преобразователя
- Преобразователи мощностью до 15 кВт имеют встроенный тормозной блок, что уменьшает конечную стоимость устройства для потребителя
- Коммуникационный интерфейс RS-485 с протоколом MODBUS (в качестве опции)



Номенклатура

Модель	Мощность, кВт	Потребляемый ток, А	Напряжение питания, В	Встроенный тормозной прерыватель
E-9G-5R5T4	5.5	13	380	есть
E-9(G/P)-7R5T4	7.5	17	380	есть
E-9(G/P)-011T4	11	25	380	есть
E-9(G/P)-015T4	15	32	380	есть
E-9(G/P)-018T4	18	37	380	нет
E-9(G/P)-022T4	22	45	380	нет
E-9(G/P)-030T4	30	60	380	нет
E-9(G/P)-037T4	37	75	380	нет
E-9(G/P)-045T4	45	90	380	нет
E-9(G/P)-055T4	55	110	380	нет
E-9(G/P)-075T4	75	150	380	нет
E-9(G/P)-093T4	93	180	380	нет
E-9(G/P)-110T4	110	215	380	нет
E-9(G/P)-132T4	132	260	380	нет
E-9(G/P)-160T4	160	310	380	нет
E-9(G/P)-185T4	185	350	380	нет
E-9(G/P)-200T4	200	380	380	нет
E-9(G/P)-220T4	220	420	380	нет
E-9(G/P)-245T4	245	470	380	нет

Технические характеристики

Свойство		Значение													
Выход	Максимальная мощность применяемого двигателя, кВт	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18	22	30	37	45	55	75
	Т.4. Номинальный выходной ток при 100% нагрузки, А	4,0	6,0	9,6	13	17	25	32	38	45	60	75	90	110	150
	Максимальная мощность применяемого двигателя, кВт	93	110	132	160	185	200	220	245	280	315	355	400	500	600
	Т.4. Номинальный выходной ток при 100% нагрузки, А	180	215	260	310	350	380	420	470	530	600	660	750	-	-
	Перегрузка по току	Для серии G: 150% в течение 1 минуты, 180% в течение 6 секунд Для серии P: 120% в течение 1 минуты, 150% в течение 6 секунд													
Питание	Номинальное входное напряжение (В) и частота (Гц)	Трехфазное 380В (+10% ÷ -15%) 50/60Гц (±5%)													
Параметры окружающей среды	Рабочая температура температура хранения влажность	-10 °С ÷ +40 °С -10 °С ÷ +40 °С 20%-90% (без образования конденсата)													
	Установка	Высота над уровнем моря не более 1000м, изоляция от металлической пыли, солнца, агрессивных газов и паров													
	Вибрация	Частота не более 20Гц; ускорение не более 0.2g													
	Класс защиты	IP20 при мощности до 7,5кВт и IP10 при мощности 11кВт и выше													



Технические характеристики продолжение. Начало на стр. 4

Свойство		Значение
Контр. характеристики	Диапазон выходной частоты	Для серии G: 0÷400Гц Для серии P: 0÷120Гц
	Точность удержания частоты	При цифровом управлении 0.01% (-10°C ÷ +40°C)
	Точность установки частоты	При цифровом управлении 0.1Гц При аналоговом управлении 0.1Гц
	Частотное разрешение на выходе	0.01Гц
	Установка выходной частоты	0 ÷ +10В, 0 ÷ +5В (20 кОм) 4 ÷ 20мА, 0 ÷ 20мА (250 Ом)
	Время разгона/замедления	0.1 ÷ 9999 сек (время разгона и замедления устанавливаются отдельно)
	Тормозной момент	125% с дополнительным тормозным резистором
	Зависимости V/F	34 предустановленных, 1 пользовательская
Несущая частота		1 ÷ 8кГц
Функции защиты		Отклонение напряжения выше максимального и ниже минимального, ограничение амплитуды тока, перегрузка по току, электронное термореле, перегрев, короткое замыкание нагрузки

Габаритные размеры

Спецификация	W*	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	d
Панель управления	70	66	138	134	-	20	30	-	-
E-9G-5R5T4	190	170	290	260	-	187	195	105	5.5
E-9(G/P)-7R5T4									
E-9(G/P)-011T4	245	200	410	390	367	240	245	170	7
E-9(G/P)-015T4									
E-9(G/P)-018T4									
E-9(G/P)-018T4	278	200	550	530	490	250	260	155	10
E-9(G/P)-022T4									
E-9(G/P)-030T4									
E-9(G/P)-037T4	348	240	700	680	640	335	345	215	10
E-9(G/P)-045T4									
E-9(G/P)-055T4									
E-9(G/P)-055T4	375	300	785	760	717	335	345	240	12
E-9(G/P)-075T4									
E-9(G/P)-093T4	530	420	920	890	852	335	345	250	12
E-9(G/P)-110T4									
E-9(G/P)-132T4									
E-9(G/P)-160T4									
E-9(G/P)-160T4	695	580	1140	1110	1072	335	345	250	14
E-9(G/P)-185T4									
E-9(G/P)-200T4	Напольное исполнение: 1700x700x465								
E-9(G/P)-220T4	820	600	1334	1300	1260	450	460	240	14
E-9(G/P)-245T4	Напольное исполнение: 1700x820x465								

* Здесь и далее в каталоге:

W, D, H - соответственно, ширина, глубина и высота габаритных размеров

W1, D1, H1 - соответственно, ширина, глубина и высота присоединительных размеров

D2 - расстояние от задней стенки прибора до осевой линии отверстия для ввода кабеля

d - диаметр присоединительных отверстий

СЕРИЯ ER-01T-380/ER-02T-220



Рис. 2: Общий вид частотного преобразователя серии ER-01T

Область применения

ER-01T работают как с двигателями насосов, вентиляторов, компрессоров, формовочных машин, так и в случаях, когда необходима повышенная точность регулирования крутящего момента двигателя, например, в станочном или подъемно-транспортном оборудовании.

Основные особенности

- **Первый частотник - трансформер.**
Конструкция преобразователей частоты данной серии позволяет крепить его как вдоль широкой, так и вдоль узкой стороны корпуса
- Синусоидальная ШИМ
- Встроенная защита от заклинивания двигателя
- **Встроенная защита от сухого хода насоса**
- Режим энергосбережения, при котором на постоянных оборотах снижается ток двигателя
- **Режим торможения постоянным током**
- Стабильная работа двигателя на малых скоростях с номинальным моментом
- **Алгоритм управления двигателем, адаптирующийся к быстро меняющимся нагрузкам**
- Встроенный ПИД-регулятор
- 28 различных функций защиты и диагностики устройства
- Автоматическое регулирование параметров вольт-амперной характеристики при динамически изменяющихся нагрузках
- **Автоматическая компенсация пускового момента максимально оптимизирует параметры привода**
- В режиме векторного управления не требуют использования датчиков скорости и положения ротора, что позволяет их применять во многих отраслях промышленности
- **Предустановленные режимы обеспечивают эффективную работу двигателя**
- Встроенный интерфейс RS-485 с открытым протоколом MODBUS RTU

Номенклатура

Модель	Номинальная мощность, кВт	Номинальный выходной ток, А	Напряжение питания, В	Встроенный тормозной прерыватель
ER-01T-011T4/ER-02T-6R5S2	11/6.5	25	380/220	есть
ER-01T-015T4/ER-02T-009S2	15/9	32	380/220	есть
ER-01T-018T4/ER-02T-011S2	18/11	37	380/220	есть
ER-01T-022T4/ER-02T-013S2	22/13	45	380/220	есть
ER-01T-030T4	30	60	380	нет
ER-01T-037T4	37	75	380	нет
ER-01T-045T4	45	90	380	нет
ER-01T-055T4	55	110	380	нет
ER-01T-075T4	75	150	380	нет



Технические характеристики

Свойство		Значение									
Питание	Номинальное напряжение сети, В	Трёхфазное 380 В (300~440 В) 50 Гц									
	Номинальная мощность двигателя, кВт	6,5	9	11	13	-	-	-	-	-	220 В
Выходные характеристики	Номинальный ток двигателя, А	25	34	40	50	-	-	-	-	-	220 В
	Номинальная мощность двигателя, кВт	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	380 В
	Номинальный ток двигателя, А	25	34	40	50	65	80	96	125	160	380 В
	Рабочая перегрузка по току, А	120% в течение 1 минуты, 150% в течение 6 секунд									
	Диапазон выходной частоты	0~120 Гц									
	Дискрет установки частоты	0,1 Гц при цифровом задании частоты до 0,01 Гц при задании частоты по линейному входу									
	Точность удержания частоты	0,1 Гц									
	Время разгона/торможения	0,1~3600 с, задается отдельно для разгона и торможения									
	Тормозной момент, % от номинального	До 125% с установленным тормозным резистором до 50% при торможении двигателя постоянным током									
	Вольт-частотные характеристики	Линейная, квадратичная, пользовательская (по умолчанию)									
	Несущая частота	2,5~15 кГц с шагом 0,1 кГц									
	Режим энергосбережения	Автоматический с контролем коэффициента мощности двигателя									
	Режимы управления двигателем	Синусоидальная широтно-импульсная модуляция Модифицированная синусоидальная ШИМ Векторная ШИМ без датчика оборотов двигателя									
	Функции управления и регулирования	Перезапуск при отказе сетевого питания Поиск скорости и направления вращения двигателя Обход резонансных частот привода; Режим прокрутки Встроенный ПИД-регулятор с функцией останова при отсутствии расхода Автоматическая компенсация крутящего момента и скольжения двигателя Протокол аварий и предупреждений									
Контр. характеристики	Панель управления	Оснащена LED индикатором и функцией копирования настроек									
	Линейный вход	0~10 В (100 кОм) / 4~20 мА (10 Ом) с питанием +24 В, 200 мА, гальваноразвязанный									
	Линейный выход	Два 4~20 мА, гальваноразвязанные									
	Дискретный вход	Восемь оптоизолированных входов для подключения выхода типа "сухой контакт" либо открытый коллектор", до 14 программируемых функций на каждый вход									
	Дискретный выход	Два выхода типа "открытый коллектор"									
	Релейный выход	Два выхода, один переключающий и один нормально разомкнутый									
	Цифровой интерфейс	Встроенный гальваноразвязанный RS-485 с открытым протоколом MODBUS RTU									
Функции защиты	Медленная перегрузка по току, быстрая перегрузка по току, перегрев, межфазное замыкание нагрузки, замыкание фазы нагрузки на землю, обрыв/перекос фаз сети, высокое/низкое напряжение сети, защита двигателя от заклинивания/холостого хода по коэффициенту мощности										



Технические характеристики. Начало на стр. 8

Свойство		Значение
Параметры окружающей среды	Климатическое исполнение	УХЛ3.1 по ГОСТ15150
	Класс защиты	IP20 по ГОСТ 14254
	Способ охлаждения	Принудительное воздушное
	Нормальная рабочая температура	от нуля до +40°C
	Предельная рабочая температура	от минус 10°C до +50°C (с ограничением мощности)
	Влажность воздуха	от 20% до 90%, без образования конденсата
	Требования к месту установки	До 1000 м над уровнем моря (выше с ограничением мощности) Отсутствие в воздухе токопроводящих взвесей (металлическая, угольная пыль) Отсутствие агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей и газов Отсутствие действия прямых солнечных лучей
	Вибрация	Частота не более 20 Гц, амплитуда не более 0,2g

Габаритные размеры

Спецификация	W	H	D
ER-01T-011T4/ ER-02T-6R5S2	382	260	196
ER- 01T-015T4/ ER-02T-009S2	382	260	196
ER- 01T-018T4/ ER-02T-011S2	390	327	193
ER- 01T-022T4/ ER-02T-013S2	553	443	221
ER- 01T-030T4	553	443	221
ER- 01T-037T4	553	443	221
ER- 01T-045T4	553	443	221
ER- 01T-055T4	553	443	221
ER- 01T-075T4	553	443	221

ПОВЫШЕННАЯ ТОЧНОСТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Высокоэффективные преобразователи частоты общего применения с векторным управлением без датчика оборотов двигателя. Благодаря современному алгоритму пространственно-векторного управления преобразователи частоты серии E-V63 не требуют использования датчиков скорости и положения ротора, что позволяет их применять во многих отраслях промышленности.



Главное отличие ЧРП «ERMAN» от существующих аналогов – их низкие цены, которых удалось достичь благодаря применению инновационных технологий и минимизации внутренних издержек производства.

СЕРИЯ E-V63



Рис. 3: Общий вид частотного преобразователя серии E-V63

Область применения

Высокоэффективные преобразователи частоты общего применения с векторным управлением без датчика оборотов двигателя.

Применим для электроприводов с высокоинерционной или динамически изменяющейся нагрузкой, а также в случаях, когда необходима повышенная точность регулирования скорости и крутящего момента двигателя.

Возможные сферы применения

- **Подъемно-транспортные механизмы:** Ленточные конвейеры, автоматические двери, вращающиеся заслонки, небольшие лифты, лебедки, эскалаторы, элеваторы, механизмы авто-парковки, кран-балки и т.д.
- **Пищевая промышленность:** Ломтерезки, миксеры, смесители, оборудование для изготовления макарон и т.д.
- **Металлообработка:** Шлифовальные станки, дрели, токарные станки, фрезерные станки, опрессовка давлением и т.д.
- **Деревообработка:** 4-х сторонние продольные строгальные станки, пилы, деревообрабатывающие станки, несложные вырубные машины и т.д.
- **Насосно-вентиляционное оборудование:** Системы кондиционирования, канализационные системы, циркуляционные системы, насосы для водоснабжения, компрессоры, вентиляторы, насосы для фонтанов, сушильные камеры и т.д.
- **Бумажная/текстильная промышленность:** Вязальные машины, кругло- и плоско-прядельные машины, перемоточно-разрезные станки, печатные машины, промышленные швейные машины и т.д.
- **Другие применения:** Гладильные машины, «бегущая» дорожка, намотчики/размотчики, промышленные стиральные машины, упаковочные машины, центрифуги, экструдеры и т.д.

Основные особенности

- Благодаря современному алгоритму пространственно-векторного управления преобразователи серии E-V63 не требуют использования датчиков скорости и положения ротора, что позволяет их применять во многих отраслях промышленности
- Функция автоматической компенсации пускового крутящего момента в преобразователях серии E-V63 позволяет получать высокий пусковой момент двигателя и компенсировать его скольжение при запуске. Преобразователь адаптируется к параметрам нагрузки, выдерживая высокую точность управления приводом
- **Встроенная функция автоматического энергосберегающего управления двигателем** оптимизирует коэффициент мощности электродвигателя и выбирает режимы с максимальным КПД
- Множество режимов удовлетворяют самые взыскательные требования к возможностям удаленного мониторинга и управления электроприводом
- **Встроенный ПЛК с программируемыми многофункциональными входами предоставляет широкие возможности управления электроприводом по внешним событиям, дискретным командам, таймеру и др.**



Основные особенности. Начало на стр. 11

- **Преобразователи серии E-V63 содержат встроенный ПИД-регулятор** для задания требуемой характеристики автоматического управления электроприводом
- **Выносной ЭМИ Фильтр позволяет прибору соответствовать требованиям ГОСТ Р 51524(МЭК 61800-3)** «Совместимость технических средств электромагнитная. Системы электрического привода с регулируемой скоростью вращения. Требования и методы испытаний»
- **Функция табличной настройки частот вращения для бесшумного хода привода**
- Встроенный последовательный порт RS-485 с протоколом MODBUS позволяют интегрировать преобразователь в систему централизованного управления и сбора данных
- **Преобразователи частоты мощностью до 55 кВт содержат встроенный тормозной блок** и требуют установки только внешнего тормозного резистора для реализации функции быстрого торможения
- Выносная панель позволяет оператору удаленно управлять частотным преобразователем на расстоянии до 10 метров

Номенклатура

Модель	Мощность, кВт	Потребляемый ток, А	Напряжение питания, В
E-V63-0R7S2	0,75	4,8	220
E-V63-1R5S2	1,5	6,4	220
E-V63-2R2S2	2,2	9,6	220
E-V63-0R7T4	0.75	2.6	380
E-V63-1R5T4	1,5	4	380
E-V63-2R2T4	2,2	4,8	380
E-V63-3R7T4	3,7	8,7	380
E-V63-5R5T4	5,5	12	380
E-V63-7R5T4	7,5	15	380
E-V63-011T4	11	24	380
E-V63-015T4	15	32	380
E-V63-018T4	18,5	40	380
E-V63-022T4	22	48	380
E-V63-030T4	30	64	380
E-V63-037T4	37	80	380
E-V63-045T4	45	96	380
E-V63-055T4	55	128	380
E-V63-075T4	75	156	380
E-V63-090T4	90	180	380
E-V63-110T4	110	214	380
E-V63-132T4	132	256	380
E-V63-160T4	160	307	380
E-V63-200T4	200	385	380
E-V63-220T4	220	430	380



Технические характеристики

Свойство		Значение													
Выход	Мощность, кВт	0,75	1,5	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220 В
	Номинальный выходной ток, А	4,8	6,4	9,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220 В
Выход	Мощность, кВт	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	380 В
	Номинальный выходной ток, А	2,6	4	4,8	8,7	12	15	24	32	40	48	64	80	96	380 В
	Мощность, кВт	55	75	90	110	132	160	200	220	-	-	-	-	-	380 В
	Номинальный выходной ток, А	128	156	180	214	256	307	385	430	-	-	-	-	-	380 В
	Значения номинальных мощностей и выходных токов преобразователя приведены для режима непрерывной эксплуатации с полной нагрузкой														
Перегрузка по току		150% в течение двух минут, 180% в течение десяти секунд													
Питание	Напряжение и частота питающей сети	однофазное 220В (+10% ÷ -15%) 50/60Гц (±5%) трехфазное 380В (+10% ÷ -15%) 50/60Гц (±5%)													
Характеристики тракта управления	Способ управления	Панель оператора с LED индикатором													
	Режимы управления нагрузкой	Синусоидальная широтно-импульсная модуляция, управление V/F, векторное управление													
	Диапазон частот	0,1...400 Гц													
	Точность задания частоты	0,01 Гц при задании по цифровому каналу (при минус 10 °С...+40 °С); 0,1 Гц при задании по аналоговому каналу (при +15 °С...+35 °С)													
	Точность поддержания выходной частоты	0,5% при векторном управлении													
	Дискрет задания частоты	0,01 Гц при задании по цифровому каналу 0,05 Гц при задании по аналоговому каналу													
	Дискрет выходной частоты	0,01 Гц													
	Входы задания частоты	0...10 В (20 кОм) 4...20 мА (250 Ом)													
	Время разгона	От 0,0 до 6000 сек (время разгона и торможения задается отдельно)													
	Тормозной момент	20% от номинального момента двигателя 125% с установленными тормозными резисторами													
Основные функции управления	Перезапуск при отказе сетевого питания ПИД регулирование Автоматическая компенсация крутящего момента и скольжения Последовательный порт RS-485 с протоколом MODBUS Встроенные функции ПЛК Два аналоговых выхода														
Дополнительные функции	Счетчик времени наработки преобразователя Счетчик времени наработки двигателя Протокол отказов и предупреждений Протокол режимов работы Настраиваемый режим энергосбережения Разнообразные входные и выходные интерфейсы														



Свойство		Значение
Функции защиты	Перегрузка двигателя	Электронное термореле
	Мгновенная перегрузка по току выхода	Ток выхода превысил 200% от номинального
	Перегрузка преобразователя	Ток выхода составил 180% от номинального в течение двух минут
	Перегрузка напряжением	Напряжение шины постоянного тока преобразователя превысило 400 В (для модели 1Ф 220В) Напряжение шины постоянного тока преобразователя превысило 790 В (для модели 3Ф 380В)
	Пониженное напряжение	Напряжение шины постоянного тока преобразователя ниже 200 В (для модели 1Ф 220В)
	Напряжение шины постоянного тока преобразователя ниже 400 В (для модели 3Ф 380В)	150% в течение двух минут, 180% в течение десяти секунд
	Автоматический перезапуск в случае отказа питания	При пропадании сетевого питания на 15 мс и более
	Перегрев преобразователя	Проверяется термодатчиком внутри преобразователя
	Защита от блокировки двигателя	Ток выхода превысил заданный ток срабатывания защиты
	Отказ заземления	Сработал датчик тока в цепи заземления
	Защита от обрыва фазы питающей сети Защита от обрыва фазы двигателя	В случае обрыва или замыкания фазы выход преобразователя отключается и двигатель свободно вращается до полной остановки
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	От минус 10 °С до +40 °С
	Влажность	От 20% до 90%
	Температура хранения	От минус 20 °С до +60 °С
	Требования к месту установки	В помещении без пыли и агрессивных веществ в воздухе, без прямых солнечных лучей. Высота установки не более 1000 м над уровнем моря
	Вибрация	Амплитуда ускорения не более 0,2g на частоте 20 Гц
Исполнение		IP20
Способ охлаждения		Принудительное воздушное (электровентилятор)



Габаритные размеры

Спецификация	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	d
Настенное исполнение									
0R7S2	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	5
1R5S2	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	5
2R2S2	115	105	220	209	-	154	162.5	81.4	5
0R7T4	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	5
1R5T4	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	5
2R2T4	115	105	220	209	-	154	162.5	81.4	5
3R7T4	115	105	220	209	-	154	162.5	81.4	5
5R5T4	215	190	320	295	-	155	163	103	7
7R5T4	215	190	320	295	-	155	163	103	7
011T4	250	225	320	295	-	175	183	123	7
015T4	250	225	320	295	-	175	183	123	7
018T4	310	200	500	485	465	230	240	170	7.5
022T4	310	200	500	485	465	230	240	170	7.5
030T4	355	240	600	580	553	250	260.5	184	10
037T4	355	240	600	580	553	250	260.5	184	10
045T4	355	240	600	580	553	250	260.5	184	10
055T4	430	300	680	655	629	290	300.5	233.5	12
075T4	430	300	680	655	629	290	300.5	233.5	12
090T4	475	350	754	729	703	290	300.5	233.5	12
110T4	475	350	754	729	703	290	300.5	233.5	12
132T4	530	350	880	850	819	330	340.5	256	14
160T4	530	350	880	850	819	330	340.5	256	14
200T4	680	500	1000	975	940	350	360.5	258.5	14
220T4	680	500	1000	975	940	350	360.5	258.5	14
Напольное исполнение									
132T4	530	420	1110	-	-	330	340.5	250	18
160T4	530	420	1110	-	-	330	340.5	250	18
200T4	680	600	1230	-	-	350	360.5	270	18
220T4	680	600	1230	-	-	350	360.5	270	18

ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Высокоэффективные преобразователи частоты с повышенной точностью регулирования предназначены для регулирования скорости и положения ротора двигателя.

Множество режимов удовлетворяют самые взыскательные требования к возможностям удаленного мониторинга и управления электроприводом.



ЧРП «ERMAN» обеспечивают реальное энергосбережение и минимальные сроки окупаемости.

СЕРИЯ E-VC



Рис. 4: Общий вид частотного преобразователя серии E-VC

Область применения

Наиболее совершенные преобразователи в линейке продукции «ERMAN». Высокоэффективные преобразователи частоты с повышенной точностью регулирования.

Ключевые характеристики

- **Динамический диапазон регулирования скорости 1:1000 с установленным датчиком оборотов двигателя**
- Защита от перегрузки 150% в течение 60 секунд
- **Диапазон выходных мощностей от 1,5 кВт до 1000 кВт**
- Алгоритм управления: V/F, V/F с датчиком, векторное управление без датчика, векторное управление с датчиком
- **ПИД-регулятор**
- Коммуникационный интерфейс RS-485 с протоколом MODBUS (в качестве опции)

Основные особенности

- Благодаря современному алгоритму пространственно-векторного управления преобразователи серии E-VC не требуют использования датчиков скорости и положения ротора, что позволяет их применять во многих отраслях промышленности
- **Функция автоматической компенсации пускового крутящего момента в преобразователях серии E-VC** позволяет получать высокий пусковой момент двигателя и компенсировать его скольжение при запуске. Преобразователь адаптируется к параметрам нагрузки, выдерживая высокую точность управления приводом
- **Встроенная функция автоматического энергосберегающего управления двигателем** оптимизирует коэффициент

Возможные сферы применения

- **Подъемно-транспортное оборудование:** Краны, лебедки, пассажирские лифты, элеваторы, эскалаторы, редукторы, конвейеры и т.д.
- **Станочное оборудование:** Станки с ЧПУ, токарные, фрезерные, сверлильные, шпиндельные станки, обрабатывающие центры, прессы и т.д.
- **Оборудование для химической и деревообрабатывающей промышленности:** Экструдеры, смесители, вибраторы, сепараторы, натяжные устройства, пескоструйные аппараты, продольно-строгальные станки и т.д.
- **Упаковочное и пищевое оборудование:** Другие области применения, где требуются высокие требования к точности поддержания скорости и широкий диапазон ее регулирования

мощности электродвигателя и выбирает режимы с максимальным КПД

- Множество режимов удовлетворяют самые взыскательные требования к возможностям удаленного мониторинга и управления электроприводом
- **Наличие импульсного входа для обратной связи по оборотам двигателя** позволяет достичь большей точности управления, расширить динамический диапазон и снизить время реакции электропривода при установке дополнительного датчика частоты вращения
- **Панель управления с русифицированным жидкокристаллическим символьным дисплеем, диалоговый пользовательский интерфейс,** функция копирования настроек с другого преобразователя



Основные особенности. Начало на стр. 17

- **Функция табличной настройки частот вращения** для бесшумного хода привода
- **Преобразователи серии E-VC содержат встроенный ПИД-регулятор для задания требуемой характеристики автоматического управления электроприводом.** Предустановленные режимы обеспечивают эффективную работу двигателя
- **Встроенный ПЛК с программируемыми многофункциональными входами** предоставляет широкие возможности управления электроприводом по внешним событиям, дискретным командам, таймеру и др.
- **Встроенный последовательный порт RS-485 с протоколом MODBUS в качестве опции** позволяют интегрировать преобразователь в систему централизованного управления и сбора данных

Номенклатура

Модель	Мощность, кВт	Потребляемый ток, А	Напряжение питания, В
E-VC-1R5	1,5	4.8/-	380/660
E-VC-2R2	2,2	6.2/-	380/660
E-VC-3R7	3,7	8.2/-	380/660
E-VC-5R5	5,5	14/-	380/660
E-VC-7R5	7,5	18/-	380/660
E-VC-011	11	27/-	380/660
E-VC-015	15	34/-	380/660
E-VC-018	18,5	41/-	380/660
E-VC-022	22	52/-	380/660
E-VC-030	30	65/-	380/660
E-VC-037	37	80/41	380/660
E-VC-045	45	96/52	380/660
E-VC-055	55	128/62	380/660
E-VC-075	75	165/77	380/660
E-VC-093	93	180/99	380/660
E-VC-110	110	224/130	380/660
E-VC-132	132	260/-	380/660
E-VC-160	160	302/-	380/660
E-VC-185	185	340/-	380/660
E-VC-200	200	380/200	380/660
E-VC-220	220	450/-	380/660
E-VC-245	245	470/260	380/660
E-VC-280	280	530/302	380/660
E-VC-315	315	605/340	380/660
E-VC-355	355	660/-	380/660
E-VC-400	400	750/450	380/660
E-VC-500	500	940/540	380/660
E-VC-560	560	1050/-	380/660
E-VC-630	630	1200/660	380/660
E-VC-710	710	1300/750	380/660



Модель	Мощность, кВт	Потребляемый ток, А	Напряжение питания, В
E-VC-800	800	1500/-	380/660
E-VC-1000	1000	1860/-	380/660

Технические характеристики

Свойство		Значение
Перегрузка по току		150% в течение 1 минуты
Питание	Номинальное входное напряжение (В) и частота (Гц)	трехфазное 380В (+10% ÷ -15%) 50/60Гц (±5%) трехфазное 660В (+10% ÷ -15%) 50/60Гц (±5%)
Контр. характеристики	Органы управления	Панель оператора с жидкокристаллическим индикатором, функция копирования настроек
	Режимы управления нагрузкой	Синусоидальная широтно-импульсная модуляция, пространственно-векторное управление
	Пусковой момент	150% на частоте 1 Гц с установленным датчиком скорости вращения
	Динамический диапазон регулирования частоты	1:100 без датчика скорости, 1:1000 с датчиком скорости
	Диапазон выходной частоты	0 ÷ 400Гц
	Точность регулирования частоты	0,2% без датчика скорости, 0,02% с датчиком скорости
	Точность установки частоты	При цифровом управлении 0.01Гц (-10°C ÷ +40°C) При аналоговом управлении 0.1Гц (+15°C ÷ +35°C)
	Шаг установки выходной частоты	0.01Гц
	Входы задания частоты	0 ÷ +10В (20 кОм), -10В ÷ +10В (20 кОм), 4 ÷ 20мА (250 Ом)
	Время разгона/замедления	0.01 ÷ 6000 сек (время разгона и замедления устанавливаются раздельно)
	Тормозной момент	20% от номинального момента двигателя 150% с дополнительным тормозным резистором
	Зависимости V/F	15 предустановленных
Параметры окружающей среды	Рабочая температура температура хранения влажность	-10 °C ÷ +40 °C -20 °C ÷ +60 °C 20%-90% (без образования конденсата)
	Установка	Высота над уровнем моря не более 1000м, изоляция от металлической пыли, солнца, агрессивных газов и паров
	Вибрация	Частота не более 20Гц; ускорение не более 0.2g
Исполнение		IP20
Способ охлаждения		Принудительное воздушное (электровентилятор)
Вход датчика скорости		Стандартная карта PG
Опции		Карта расширения PROFIBUS

**Габаритные размеры**

Спецификация	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	d
Модели мощностью 1,5...7,5 кВт										
E-VC-1R5T4										
E-VC-2R2T4	105	130	-	252	205	-	167	175	109	5.5
E-VC-3R7T4										
E-VC-5R5T4	190	170	-	290	260	-	187	195	105	5.5
E-VC-7R5T4										
Модели мощностью 11...400 кВт (380 В), 37...315 кВт (660 В) в настенном исполнении										
E-VC-011T4	245	200	-	410	390	367	240	245	170	7
E-VC-015T4										
E-VC-018T4										
E-VC-022T4	278	200	-	550	530	490	250	260	155	10
E-VC-030T4										
E-VC-037T4	348	200	-	550	530	490	250	260	185	10
E-VC-045T4	348	240	-	700	680	640	335	345	215	10
E-VC-055T4	375	300	-	785	760	717	335	345	240	12
E-VC-075T4										
E-VC-093T4										
E-VC-110T4	530	420	-	920	890	852	335	345	250	12
E-VC-132T4										
E-VC-160T4										
E-VC-185T4	695	580	-	1140	1110	1072	335	345	250	14
E-VC-200T4										
E-VC-220T4										
E-VC-245T4										
E-VC-280T4	820	600	-	1334	1300	1260	450	460	240	14
E-VC-315T4										
E-VC-355T4										
E-VC-400T4										
E-VC-037T6										
E-VC-045T6										
E-VC-055T6	400	300	-	750	725	690	400	410	250	12
E-VC-075T6										
E-VC-093T6										
E-VC-110T6										
E-VC-245T6	605	480	-	1200	1160	1117	450	460	240	14
E-VC-160T6										



Габаритные размеры. Начало на стр. 20

Спецификация	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	d
E-VC-200T6										
E-VC-280T6	874	720	-	1180	1140	1097	450	460	265	14
E-VC-315T6										
Модели мощностью 160...500 кВт (380 В); 355...500 кВт (660 В) в напольном исполнении										
E-VC-018T4										
E-VC-022T4	278	200	-	550	530	490	250	260	155	10
E-VC-030T4										
E-VC-220T4										
E-VC-245T4										
E-VC-280T4	820	690	40	1800	1760	-	450	460	40	18
E-VC-315T4										
E-VC-355T4										
E-VC-400T4										
E-VC-500T4	1100	950	75	2200	2160	-	450	460	40	18
E-VC-400T6	1100	-	-	2200	-	-	-	-	-	-
E-VC-500T6										
Модели мощностью 560...1000 кВт в напольном исполнении										
E-VC-560T4										
E-VC-630T4	820	720	40	1800	1760	-	450	460	40	18
E-VC-710T4										
E-VC-800T4										
E-VC-1000T4	1100	950	75	2200	2160	-	450	460	40	18
E-VC-630T6	874	720	-	1800	1760	-	450	460	265	14
E-VC-710T6	1100	-	-	2200	-	-	450	-	-	-



	E-9G	E-9P	ER-01T	E-V63	E-VC
Область применения	Общее назначение	Для насосов и вентиляторов	Частотные преобразователи для насосов и вентиляторов	Электроприводы с высокоинерционной и динамически изменяющейся нагрузкой. Электроприводы, требующие точного управления с быстрой реакцией	Векторное управление с обратной связью. Высокоинерционные электроприводы, требующие точного управления с быстрой реакцией
Напряжение питания	3Ф 380В 50Гц			1Ф 220В, 3Ф 380В 50Гц	3Ф 380В, 3Ф 660В 50Гц
Мощность преобразователя	1,5кВт-1000кВт	7,5кВт - 1000кВт	220В 380В 6,5кВт - 13кВт 11кВт - 75кВт	220В 380В 0,75кВт - 2,2кВт 0,75кВт - 220кВт	1,5кВт - 1000кВт
Режимы управления					
Синусоидальная ШИМ	есть		есть	есть	есть
Управление V/F	есть		есть	есть	есть
Бездатчиковое векторное управление	нет		есть	есть	есть
Векторное управление магнитным потоком ротора	нет		нет	есть	есть
Прямое управление моментом с обратной связью	нет		нет	нет	есть
ПИД регулирование по датчику скорости вращения	есть		есть	есть	есть
Подключение энкодера	нет		нет	нет	есть
Режим энергосберегающего управления	нет		есть	есть	есть
Автонастройка ПИД регулятора	нет		нет	есть	есть
Регулирование частоты					
Диапазон, Гц	0 - 400	0 - 120	0 - 120	0 - 400	0 - 400
Точность поддержания скорости вращения	0.1%		0.1%	0.1%	0.01%
Несущая частота преобразования	0.54 - 8 кГц		2.5 - 8 кГц	2.5 - 15 кГц	2.5 - 15 кГц
Общие параметры					
Время разгона/замедления, сек	0,1 - 9999		0,1 - 3600	0,1 - 6000	0,1 - 6000
Зависимости V/F	34 предустановленных 1 пользовательская		15 предустановленных 1 пользовательская	15 предустановленных 1 пользовательская	15 предустановленных 1 пользовательская
S-образные профили разгона и торможения	есть, настраиваемые				
Входы управления					
Кол-во цифровых входов	9		8	8	8
Внешнее аналоговое управление					
Потенциометр	есть		нет	есть	нет
0-10В	есть		есть	есть	есть
4-20мА	есть		есть	есть	есть
0-20мА	есть		нет	есть	нет
Выходы					
Дискретные выходы					
Кол-во	4		4	3	4
Тип выхода	2 - реле 2 - открытый коллектор		2 - реле 2 - открытый коллектор	1 - реле 1 - открытый коллектор	2 - реле 2 - открытый коллектор
Частотный выход	нет		нет	есть	есть
Аналоговые выходы					
Кол-во	2		2	2	2
Тип выхода	0-10В		0-10В/4-20мА	0-10В/0-20мА	0-10В/0-20мА

	E-9G	E-9P	ER-01T	E-V63	E-VC
Торможение					
Встроенный тормозной прерыватель	1,5кВт-15кВт - есть 18кВт-1000кВт - опция		11кВт-22кВт - есть 30кВт-75кВт - опция	0,75кВт-55кВт - есть 55кВт-220кВт - опция	11кВт-15кВт - есть 18кВт-1000кВт - опция
Тормозные резисторы	внешние, поставляются отдельно				
Тормозной момент без тормозного резистора	20%		20%	20%	20%
Тормозной момент с тормозным резистором	125%		125%	125%	125%
Функции остановки	выбег, торможение частотой, торможение постоянным током				
Индикация					
Тип	Семисегментный индикатор, две строки по 4 символа		Семисегментный индикатор	Семисегментный индикатор	Четырехстрочный ЖКИ
Язык отображения	-		-	-	русский
Потенциометр на панели управления	есть		нет	есть	нет
Настройка единиц измерения индицируемых параметров	есть		есть	есть	есть
Параметры среды					
Температура	-10...+40				
Влажность	0-90%				
Функции защиты					
Перегрузка по току	150% в течение 1 мин 180% в течение 6 сек	120% в течение 1 мин 150% в течение 6 сек	120% в течение 1 мин 140% в течение 18 сек	150% в течение 1 мин 180% в течение 2 сек	150% в течение 1 мин
Превышение напряжения сети	есть				
Понижение напряжения сети	есть				
Перегрузка выхода	есть				
Неисправность заземления	есть				
Защита от перегрева преобразователя	есть				
Защита от перегрева двигателя	есть				
Защита от холостого хода	есть				
Мониторинг нагрузки	есть				
Дополнительные функции					
Фильтр ЭМИ	внешний, опция				
Линейная подача силового питания для безопасного пуска/останова	есть				
Функция копирования настроек	нет		есть	нет	есть
Корпус					
Исполнение	IP20				
Выносная панель индикации	есть				
Напольное исполнение	Модели от 200 кВт		нет	Модели от 132 кВт	Модели от 160 кВт
Настенное исполнение	Модели до 220 кВт		Все модели	Все модели	Модели до 400 кВт
Охлаждение	Принудительное воздушное				
Коммуникационные каналы					
Тип	RS485 (опция)		RS485	RS485	RS485 (опция)
Протокол	ModBus				
Скорость обмена	до 9600		до 111200	до 9600	до 9600

АГАВА-Е



Рис. 5: Общий вид насосно-вентиляционной станции АГАВА-Е

Область применения

Насосно-вентиляционная станция (НВС) обеспечивает управление двигателями тягодутьевых аппаратов (вентиляторов и дымососов) или насосов с использованием частотных преобразователей «ERMAN».

Выполняемые функции

- **Поддержание заданного значения технологического параметра.** Например, давления на выходе группы насосных агрегатов
 - Режим работы электродвигателей рабочий/резервный или рабочий/дополнительный*
 - Автоматическое включение вспомогательного электродвигателя с помощью устройства плавного пуска или прямым пуском от сети*
 - **Автоматическая смена работающих электродвигателей через заданные интервалы времени** для обеспечения равномерной загрузки*
 - Каскадное управление группой электродвигателей*
 - Контроль над работой агрегатов и переключение на резервный при аварии рабочего*
 - Обеспечение оперативного управления режимами работы непосредственно с панели управления
 - Возможность запуска и останова каждого агрегата в режиме ручного управления с помощью устройства плавного пуска или прямым пуском от сети
 - Обеспечение резервного питания от другой линии (АВР питания)
 - **Защита электродвигателей при прямом пуске от перегрузки и действия токов короткого замыкания**
 - Поддержание рабочей температуры внутри шкафа с помощью принудительной вентиляции
 - Выдача на диспетчерский пульт сигналов о режимах работы станции (по требованию заказчика)
- * - при наличии контроллера управления НВС

Состав НВС

Конструкция НВС выполнена в виде силового шкафа с установленным в него, в зависимости от решаемых задач, следующим оборудованием:

- **ЧРП «ERMAN» в соответствии с мощностью управляемых двигателей**
- Радиочастотные фильтры защиты от помех
- Сетевые дроссели (опция)
- Магнитные пускатели
- Устройства плавного пуска (опция)
- Контроллер управления НВС (опция)
- Автоматы питания
- Элементы управления и сигнализации, позволяющие осуществлять выбор режима управления преобразователем частоты (плавным пускателем) и насосными агрегатами, визуальный контроль за режимами работы преобразователя частоты (плавного пускателя) и каждого агрегата, а также оперативно изменять значение регулируемого параметра непосредственно со СУ ТДА

Технические характеристики

- Степень защиты от внешних воздействий - IP54/IP21
- Род тока питающей сети - переменный
- Номинальная частота сети - 50 Гц
- Номинальное напряжение питания: 380 В (3-фазы) /220 В (1-фаза)
- Количество подключаемых агрегатов - до 4

ОПТИМАЛЬНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ С ЛЮБЫМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ ПРИБОРАМИ

Фильтры радиочастотных помех предназначены для снижения электромагнитного излучения силовых кабелей.

Для соответствия частотного преобразователя требованиям стандартов по электромагнитной совместимости в комплект поставки должен входить радиочастотный фильтр.



Главное отличие ЧРП «ERMAN» от существующих аналогов - их низкие цены, которых удалось достичь благодаря применению инновационных технологий и минимизации внутренних издержек производства.

ЭМИ-ФИЛЬТРЫ

Область применения

По отношению к питающей сети ЧРП является переменной нагрузкой. В совокупности с индуктивностью силовых кабелей это приводит к возникновению высокочастотных флуктуаций сетевого тока и напряжения и, следовательно, к электромагнитному излучению (ЭМИ) силовых кабелей, что может отрицательно сказываться на работе других электронных приборов. Фильтры электромагнитных излучений необходимы для обеспечения электромагнитной совместимости при установке преобразователя в местах, критичных к уровню помех питающей электросети.

Основные особенности

- Фильтры радиочастотных помех предназначены для снижения электромагнитного излучения силовых кабелей
- **Фильтр должен устанавливаться как можно ближе к преобразователю**
- Фильтры ЭМИ могут быть установлены одновременно
- При длине силовых кабелей двигателя до 20 м мы рекомендуем установку фильтра на силовом входе преобразователя, в противном случае – на силовом выходе преобразователя
- Уровень электромагнитных излучений также в большой степени зависит от длины и способа укладки силовых кабелей

Номенклатура

Мощность ЧРП, для которого рекомендуется фильтр (дроссель), кВт	Модель фильтра	Модель сетевого дросселя	Модель моторного дросселя
1,5	EA-IF1.5	-	-
2,2	EA-IF2.2	-	-
3,7	EA-IF3.7	-	-
5,5	EA-IF5.5	EA-IC-15A	EA-OC-15A
7,5	EA-IF7.5	EA-IC-20A	EA-OC-20A
11	EA-IF11	EA-IC-30A	EA-OC-30A
15	EA-IF15	EA-IC-35A	EA-OC-35A
18,5	EA-IF18.5	EA-IC-40A	EA-OC-40A
22	EA-IF22	EA-IC-50A	EA-OC-50A
30	EA-IF30	EA-IC-60A	EA-OC-60A
37	EA-IF37	EA-IC-80A	EA-OC-80A
45	EA-IF45	EA-IC-110A	EA-OC-110A
55	EA-IF55	EA-IC-150A	EA-OC-150A
75	EA-IF75	EA-IC-165A	EA-OC-165A
93	EA-IF93	EA-IC-200A	EA-OC-200A
110	EA-IF110	EA-IC-250A	EA-OC-250A
132	EA-IF132	EA-IC-270A	EA-OC-270A
160	EA-IF160	EA-IC-300A	EA-OC-300A
185	EA-IF185	EA-IC-360A	EA-OC-360A
200	EA-IF200	EA-IC-380A	EA-OC-380A
220	EA-IF220	EA-IC-450A	EA-OC-450A
250	EA-IF250	EA-IC-500A	EA-OC-500A
280	-	EA-IC-600A	EA-OC-600A
315	-	EA-IC-630A	EA-OC-630A
355	-	EA-IC-720A	EA-OC-720A
400	-	EA-IC-830A	EA-OC-830A
500	-	EA-IC-1000A	EA-OC-1000A

ЭФФЕКТИВНАЯ РАБОТА ПРИ БЫСТРОМ ТОРМОЖЕНИИ ДВИГАТЕЛЯ

Тормозные блоки и резисторы позволяют производить быстрое торможение электродвигателя и снижать инерцию нагрузки.



Каждый образец в линейке продукции «ERMAN» подвергается всесторонним испытаниям.

ТОРМОЗНЫЕ РЕЗИСТОРЫ И БЛОКИ

Область применения

Управляемый частотным преобразователем электропривод может обладать значительной кинетической энергией за счет массы движущихся частей. При торможении кинетическая энергия привода проявляется в виде ЭДС самоиндукции обмоток двигателя и должна быть преобразована в тепло и отдана в окружающее пространство. При этом основная тепловая нагрузка ложится на силовые ключи преобразователя и на обмотки двигателя. Интенсивность торможения определяется тепловой мощностью силовых ключей, которую они могут выдержать без возникновения опасного перегрева. Такого торможения вполне достаточно для нагрузок, обладающих невысокой инерцией.

Назначение

- Если же существует необходимость в быстрой остановке электропривода, либо работа агрегата связана с частыми торможениями при значительной инерции нагрузки, то необходимо применять дополнительные тормозные блоки и тормозные резисторы
- **Для преобразователей мощностью до 75 кВт** встроенный тормозной блок является опцией при заказе
- **Для остальных преобразователей необходимо устанавливать внешний тормозной блок с тормозными резисторами.** Требуемая мощность тормозного блока и резисторов определяется исходя из мощности электродвигателя и характера нагрузки. При необходимости интенсивность торможения может быть повышена путем подключения дополнительных тормозных резисторов

Мы рекомендуем приобретать тормозные блоки и тормозные резисторы при заказе ЧРП «ERMAN» мощностью от 11 кВт.

Тормозные блоки. Номенклатура

Наименование	Напряжение, В	Ток, А	Модификация ЧРП, для которой рекомендуется тормозной блок
EA-9U-RDB-040T4	380	40	E-xxx-018T4, E-xxx-022T4, E-xxx-030T4, E-xxx-037T4 E-xxx-045T4
EA-9U-RDB-070T4	380	70	E-xxx-055T4, E-xxx-075T4
EA-9U-RDB-140T4	380	140	E-xxx-093T4, E-xxx-110T4, E-xxx-132T4
EA-9U-RDB-280T4	380	280	E-xxx-160T4, E-xxx-185T4, E-xxx-200T4, E-xxx-220T4, E-xxx-250T4

xxx - шифр серии

Тормозные резисторы. Номенклатура

Наименование	Сопротивление, Ом	Мощность, Вт	Модификация ЧРП, для которой рекомендуется тормозной резистор	Рекомендуемое количество, шт
EA-R50	50	1000	E-xxx-011T4	1
EA-R40	40	1500	E-xxx-015T4	1
EA-R30	30	4000	E-xxx-018T4, E-xxx-022T4	1,1
EA-R20	20	6000	E-xxx-030T4, E-xxx-055T4 E-xxx-093T4, E-xxx-110T4 E-xxx-132T4	1,2 3,3 4
EA-R16	16	9000	E-xxx-037T4	1
EA-R13	13,6	9000	E-xxx-045T4, E-xxx-075T4 E-xxx-160T4, E-xxx-185T4 E-xxx-200T4, E-xxx-220T4 E-xxx-250T4	1,2 4,4 5,5 5

xxx - шифр серии

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: enm@nt-rt.ru; www.erman.nt-rt.ru

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72 Белгород: (4722)40-23-64 Брянск: (4832)59-03-52

Владивосток: (423)249-28-31 Волгоград: (844)278-03-48 Вологда: (8172)26-41-59 Воронеж: (473)204-51-73

Екатеринбург: (343)384-55-89 Иваново: (4932)77-34-06 Ижевск: (3412)26-03-58 Казань: (843)206-01-48

Калининград: (4012)72-03-81 Калуга: (4842)92-23-67 Кемерово: (3842)65-04-62 Киров: (8332)68-02-04 Краснодар: (861)203-40-90

Красноярск: (391)204-63-61 Курск: (4712)77-13-04 Липецк: (4742)52-20-81 Магнитогорск: (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70

Мурманск: (8152)59-64-93 Набережные Челны: (8552)20-53-41 Нижний Новгород: (831)429-08-12 Новокузнецк: (3843)20-46-81

Новосибирск: (383)227-86-73 Орел: (4862)44-53-42 Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16 Пермь: (342)205-81-47

Ростов-на-Дону: (863)308-18-15 Рязань: (4912)46-61-64 Самара: (846)206-03-16 Санкт-Петербург: (812)309-46-40

Саратов: (845)249-38-78 Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13 Тверь: (4822)63-31-35

Томск: (3822)98-41-53 Тула: (4872)74-02-29 Тюмень: (3452)66-21-18 Ульяновск: (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12

Челябинск: (351)202-03-61 Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93

