

'10

# ERMAN

ЧАСТОТНЫЕ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



БЕРЕЖЕМ

РОССИЙСКУЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ



**ООО КБ «АГАВА» представляет новые бюджетные частотные преобразователи (ЧРП) «ERMAN», которые позволяют экономить электроэнергию в различных областях промышленности и ЖКХ.**

Преобразователи частоты «ERMAN» – оптимальный модельный ряд устройств, охватывающий обширный диапазон мощностей и включающий в себя ЧРП нескольких серий с различными функциями управления электродвигателями.

Данная номенклатура позволяет максимально точно подобрать необходимый по функциональности и цене преобразователь частоты для решения конкретной производственной задачи. Кроме того, при покупке ЧРП предлагается дополнительное оборудование, позволяющее сделать максимальной эффективность работы частотного преобразователя в любых производственных условиях.



**Главное отличие ЧРП «ERMAN» от существующих аналогов - их низкие цены, которых удалось достичь благодаря применению инновационных технологий и минимизации внутренних издержек производства.** При этом были сохранены основные требования к функциональности, электромагнитной совместимости и надежности приборов. Каждый образец подвергается всесторонним испытаниям.

**Преимущества от внедрения ЧРП «ERMAN»:**

- Экономия электроэнергии 20...60 %, срок окупаемости от 3-х до 12 месяцев
- Многократное снижение пусковых токов двигателей
- Экономия воды (для насосов) до 15 %
- Исключение гидравлических ударов в системе
- Минимизация затрат на обслуживание
- Продление срока службы оборудования
- Снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций
- Возможность точной настройки режима работы технологической системы
- Повышение производственной безопасности

**Частотные преобразователи «ERMAN» обеспечивают реальное энергосбережение и минимальные сроки окупаемости.**



# 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.

# ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 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 мощностной 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- 9(G/P)-1R5T4	1.5	4.0	380	есть
E- 9(G/P)-2R5T4	2.2	6.0	380	есть
E- 9(G/P)-3R7T4	3.7	9.6	380	есть
E- 9(G/P)-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
E- 9(G/P)-280T4	280	530	380	нет
E- 9(G/P)-315T4	315	600	380	нет
E- 9(G/P)-355T4	355	660	380	нет
E- 9(G/P)-400T4	400	750	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													



Технические характеристики продолжение. Начало на стр. 4

Свойство		Значение
Питание	Номинальное входное напряжение (В) и частота (Гц)	Трехфазное 380В (+10% ÷ -15%) 50/60Гц (±5%)
	Диапазон выходной частоты	Для серии G: 0÷400Гц Для серии P: 0÷120Гц
Контр. характеристики	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
Параметры окружающей среды	Рабочая температура температура хранения влажность	-10 °C ÷ +40 °C -10 °C ÷ +40 °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
	Класс защиты	IP20 при мощности до 7,5кВт и IP10 при мощности 11кВт и выше

### Габаритные размеры

Спецификация	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	d	Рис.
Панель управления	70	66	138	134	-	20	30	-	-	-
E-9(G/P)-1R5T4										
E-9(G/P)-2R2T4	150	130	252	205	-	167	175	109	5.5	1.1
E-9(G/P)-3R7T4										
E-9(G/P)-5R5T4										
E-9(G/P)-7R5T4	190	170	290	260	-	187	195	105	5.5	1.1
E-9(G/P)-011T4										
E-9(G/P)-015T4	245	200	410	390	367	240	245	170	7	1.2
E-9(G/P)-018T4										
E-9(G/P)-018T4										
E-9(G/P)-022T4	278	200	550	530	490	250	260	155	10	1.2
E-9(G/P)-030T4										
E-9(G/P)-037T4										
E-9(G/P)-045T4	348	240	700	680	640	335	345	215	10	1.2
E-9(G/P)-055T4										
E-9(G/P)-055T4	375	300	785	760	717	335	345	240	12	1.2
E-9(G/P)-075T4										



Габаритные размеры продолжение. Начало на стр. 5

Спецификация	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	d	Рис.
E-9(G/P)-093T4 E-9(G/P)-110T4 E-9(G/P)-132T4 E-9(G/P)-160T4	530	420	920	890	852	335	345	250	12	1.2
E-9(G/P)-160T4 E-9(G/P)-185T4	695	580	1140	1110	1072	335	345	250	14	1.2
E-9(G/P)-200T4	Напольное исполнение: 1700x700x465									
E-9(G/P)-220T4	820	600	1334	1300	1260	450	460	240	14	1.2
E-9(G/P)-245T4 E-9(G/P)-280T4 E-9(G/P)-315T4 E-9(G/P)-315T4 E-9(G/P)-355T4 E-9(G/P)-400T4	Напольное исполнение: 1700x820x465									

6

www.erman.ru

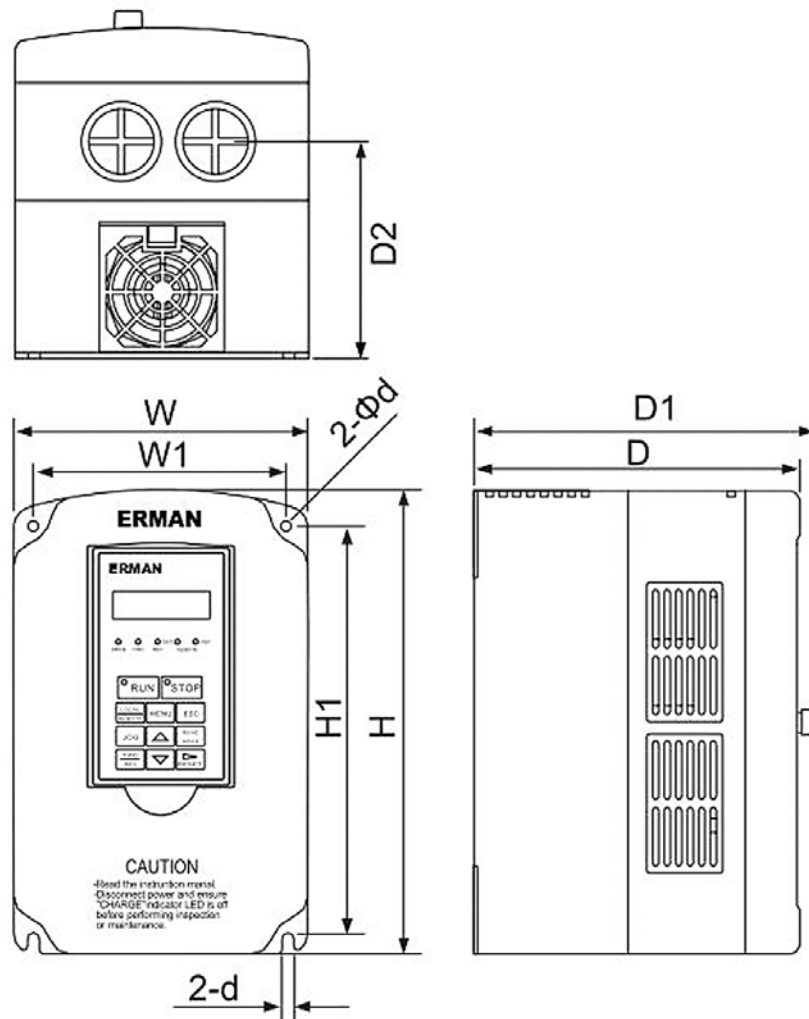
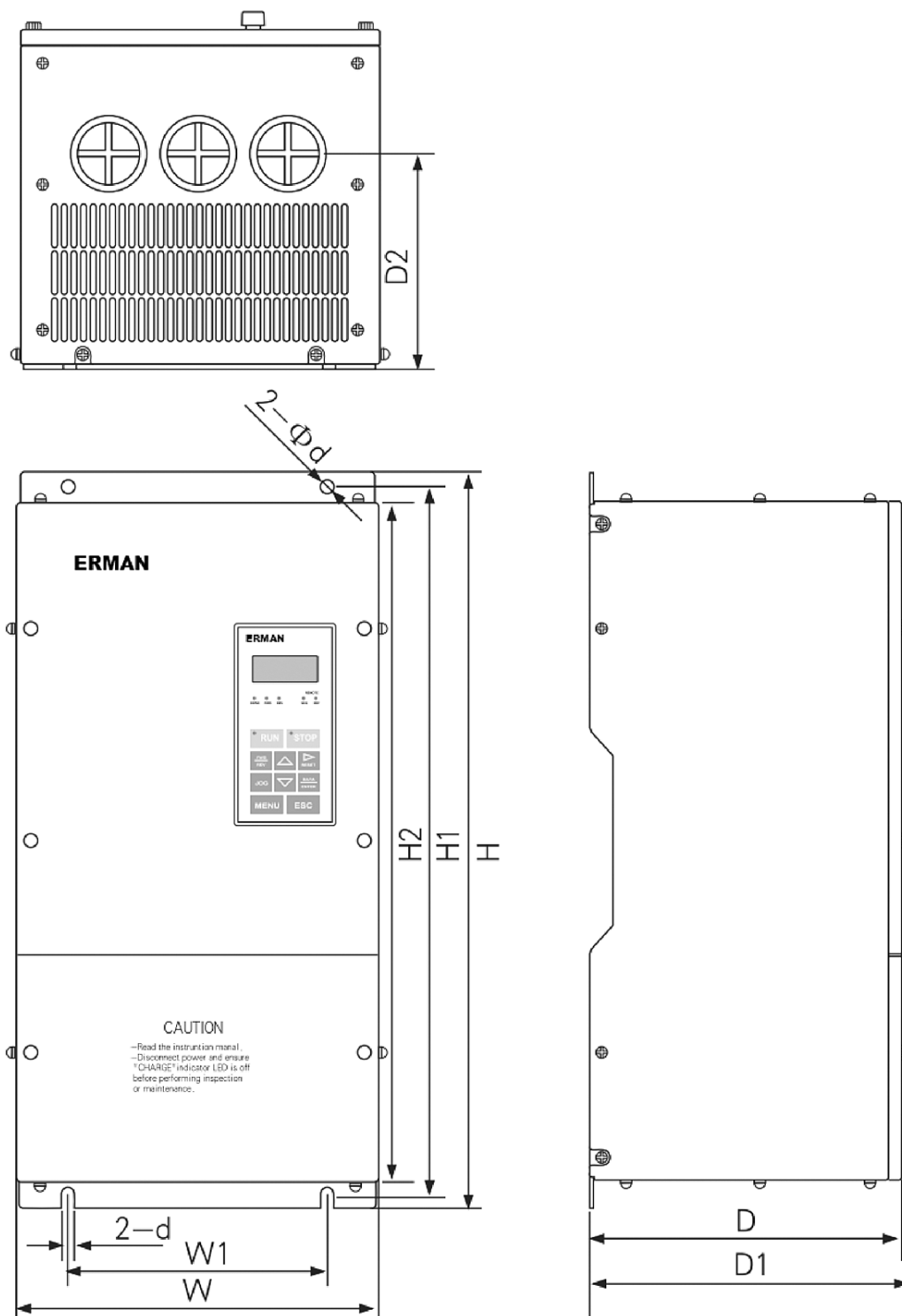


Рис. 1.1: Серия E-9. Мощность 1,5...7,5 кВт



**Рис. 1.2:** Серия E-9. Мощность 11...400 кВт в настенном исполнении



# ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЖКХ

Частотные преобразователи серии E-9PF предназначены для управления частотой вращения асинхронного электродвигателя. Серия преобразователей E-9PF включает модели общего назначения, а также преобразователи для насосов и вентиляторов.

Основное отличие данной серии от E-9 в том, что введена функция – режим «Энергосбережение», что позволяет обеспечить дополнительную экономию электроэнергии.



Под подробную консультацию по данному оборудованию вы можете получить у наших специалистов, а также на нашем сайте: [www.erman.ru](http://www.erman.ru)

# ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СЕРИЯ E-9PF



**Рис. 2:** Общий вид частотного преобразователя серии E-9PF

## Область применения

Идеальные бюджетные преобразователи частоты, оптимизированные для работы в сфере ЖКХ, для систем вентиляции, дымоходов, систем канализации, систем холодного и горячего водоснабжения, вспомогательного оборудования котельных, ТЭС, ТЭЦ и т.д.

## Основные особенности

- **Синусоидальная ШИМ**
- Стабильная работа с номинальной мощностью на малых скоростях
- Адаптируемый алгоритм управления двигателем к быстро меняющимся нагрузкам
- **Автоматическое регулирование V/F характеристик при динамически изменяющихся нагрузках**
- Автоматическая компенсация момента максимально оптимизирует параметры системы
- **Предустановленные режимы работы обеспечивают эффективную работу двигателя**
- Коммуникационный интерфейс RS-485 протокол MODBUS
- **28 различных функций для защиты и диагностики работы устройства**
- Встроенный ПИД регулятор (в качестве опции)

## Номенклатура

Модель	Мощность, кВт	Потребляемый ток, А	Напряжение питания, В	Встроенный тормозной прерыватель
E- 9PF-011T4	11	27	380	есть
E- 9PF-015T4	15	34	380	есть
E- 9PF-018T4	18	41	380	нет
E- 9PF-022T4	22	52	380	нет
E- 9PF-030T4	30	65	380	нет
E- 9PF-037T4	37	80	380	нет
E- 9PF-045T4	45	96	380	нет
E- 9PF-055T4	55	128	380	нет
E- 9PF-075T4	75	165	380	нет



## Технические характеристики

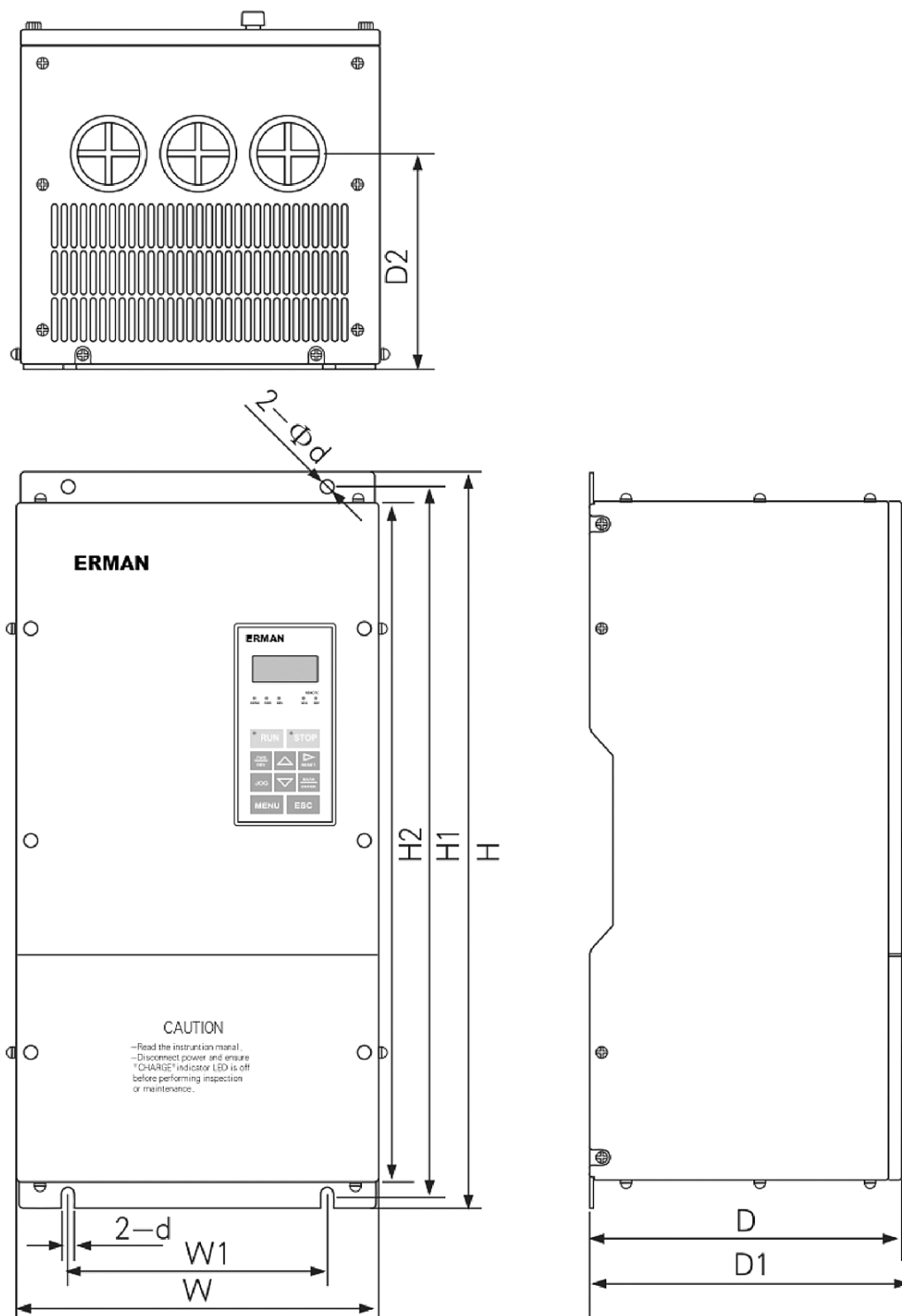
Свойство		Значение								
Выход	Максимальная мощность применяемого двигателя, кВт	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
	Номинальный выходной ток при 100% нагрузки, А	27	34	41	52	65	80	96	128	165
	Перегрузка по току	120% в течение 1 минуты, 140% в течение 18 секунд								
Питание	Номинальное входное напряжение (В) и частота (Гц)	Трехфазное 380В (+10% ÷ -15%) 50/60Гц (±5%)								
Контр. характеристики	Диапазон выходной частоты	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								
	Шаг установки частоты	0.1Гц								
	Установка выходной частоты	0 ÷ +10В (20 кОм) 4 ÷ 20мА (250 Ом)								
	Время разгона/замедления	0.1 ÷ 3600 сек (время разгона и замедления устанавливаются отдельно)								
	Тормозной момент	125% с дополнительным тормозным резистором								
	Зависимости V/F	15 предустановленных, 1 пользовательская								
Несущая частота		1 ÷ 15кГц								
Функции защиты		Отклонение напряжения выше максимального и ниже минимального, ограничение амплитуды тока, перегрузка по току, электронное термореле, перегрев, короткое замыкание нагрузки								
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								

10

www.erman.ru

## Габаритные размеры

Спецификация	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	d	Рис.
E-9PF-011 ÷ 015T4	245	20	410	390	367	240	245	170	7	2.1
E-9PF-018 ÷ 030T4	278	200	55	530	490	250	260	155	10	2.1
E-9PF-037T4	348	200	550	530	490	250	260	185	10	2.1
E-9PF-045 ÷ 055T4	348	240	700	680	640	335	345	215	10	2.1
E-9PF-055 ÷ 075T4	375	300	785	760	717	335	345	240	12	2.1



**Рис. 2.1:** Серия E-9PF. Мощность 11...75 кВт в настенном исполнении



# 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.



# ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 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
- **Функция табличной настройки частот вращения для бесшумного хода привода**
- **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.
- Встроенный последовательный порт RS-485 с протоколом MODBUS и карта PROFIBUS в качестве опции позволяют интегрировать преобразователь в систему централизованного управления и сбора данных



Основные особенности. Начало на стр. 13

- **Преобразователи серии E-V63 содержат встроенный ПИД-регулятор** для задания требуемой характеристики автоматического управления электроприводом. Предустановленные режимы обеспечивают эффективную работу двигателя
- **Встроенный интерфейс импульсного энкодера для обратной связи по оборотам двигателя** позволяет достичь большей точности управления, расширить динамический диапазон и снизить время реакции электропривода (при установке датчика частоты вращения)
- **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**

### 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 Вт
	Номинальный выходной ток, А	4,8	6,4	9,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220 Вт



Технические характеристики. Начало на стр. 14

Свойство		Значение													
Выход	Мощность, кВт	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	380 Вт
	Номинальный выходной ток, А	2,6	4	4,8	8,7	12	15	24	32	40	48	64	80	96	380 Вт
	Мощность, кВт	55	75	90	110	132	160	200	220	-	-	-	-	-	380 Вт
	Номинальный выходной ток, А	128	156	180	214	256	307	385	430	-	-	-	-	-	380 Вт
	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													
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)													



Технические характеристики. Начало на стр. 14

Свойство		Значение
Функции защиты	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 возвращается 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)

16

www.erman.ru

## Габаритные размеры

Спецификация	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	d	Рис.
Настенное исполнение											
0R7S2	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	-	5	3.1
1R5S2	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	-	5	3.1
2R2S2	115	105	220	209	-	154	162.5	81.4	-	5	3.1
0R7T4	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	-	5	3.1
1R5T4	105	95	185	174	-	139	147.6	81.4	-	5	3.1
2R2T4	115	105	220	209	-	154	162.5	81.4	-	5	3.1
3R7T4	115	105	220	209	-	154	162.5	81.4	-	5	3.1
5R5T4	215	190	320	295	-	155	163	103	-	7	3.2
7R5T4	215	190	320	295	-	155	163	103	-	7	3.2
011T4	250	225	320	295	-	175	183	123	-	7	3.2
015T4	250	225	320	295	-	175	183	123	-	7	3.2
018T4	310	200	500	485	465	230	240	170	-	7.5	3.3
022T4	310	200	500	485	465	230	240	170	-	7.5	3.3



Габаритные размеры. Начало на стр. 16

Спецификация	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	d	Рис.
030T4	355	240	600	580	553	250	260.5	184	-	10	3.3
037T4	355	240	600	580	553	250	260.5	184	-	10	3.3
045T4	355	240	600	580	553	250	260.5	184	-	10	3.3
055T4	430	300	680	655	629	290	300.5	233.5	232	12	3.4
075T4	430	300	680	655	629	290	300.5	233.5	232	12	3.4
090T4	475	350	754	729	703	290	300.5	233.5	232	12	3.4
110T4	475	350	754	729	703	290	300.5	233.5	232	12	3.4
132T4	530	350	880	850	819	330	340.5	256	276	14	3.4
160T4	530	350	880	850	819	330	340.5	256	276	14	3.4
200T4	680	500	1000	975	940	350	360.5	258.5	270	14	3.4
220T4	680	500	1000	975	940	350	360.5	258.5	270	14	3.4
Напольное исполнение											
132T4	530	420	1110	-	-	330	340.5	250	-	18	3.5
160T4	530	420	1110	-	-	330	340.5	250	-	18	3.5
200T4	680	600	1230	-	-	350	360.5	270	-	18	3.5
220T4	680	600	1230	-	-	350	360.5	270	-	18	3.5

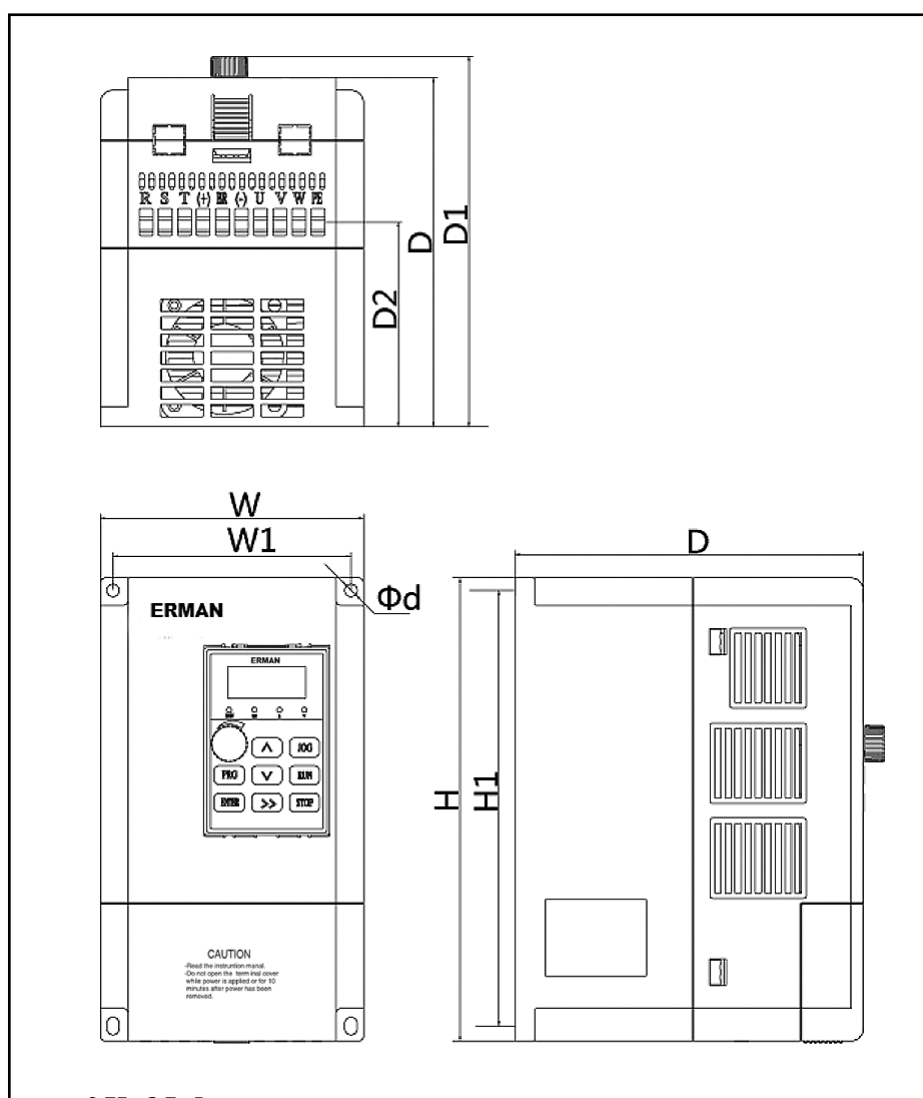
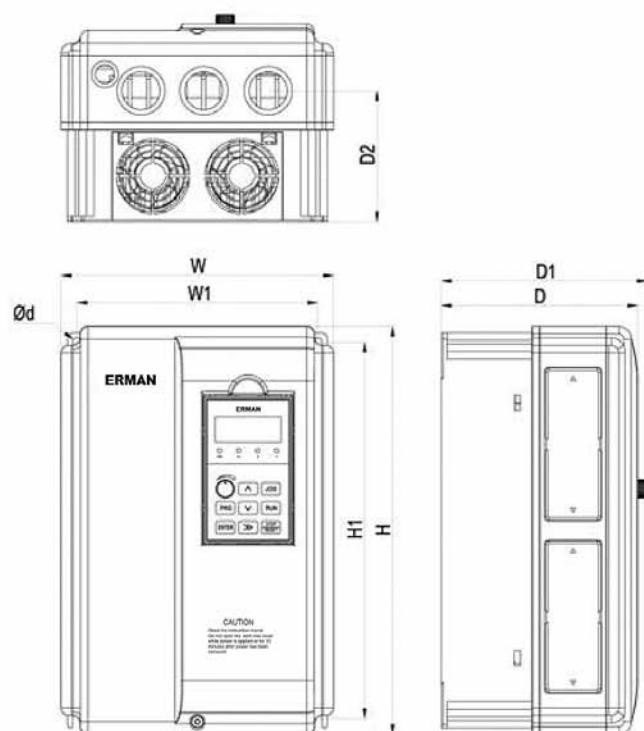
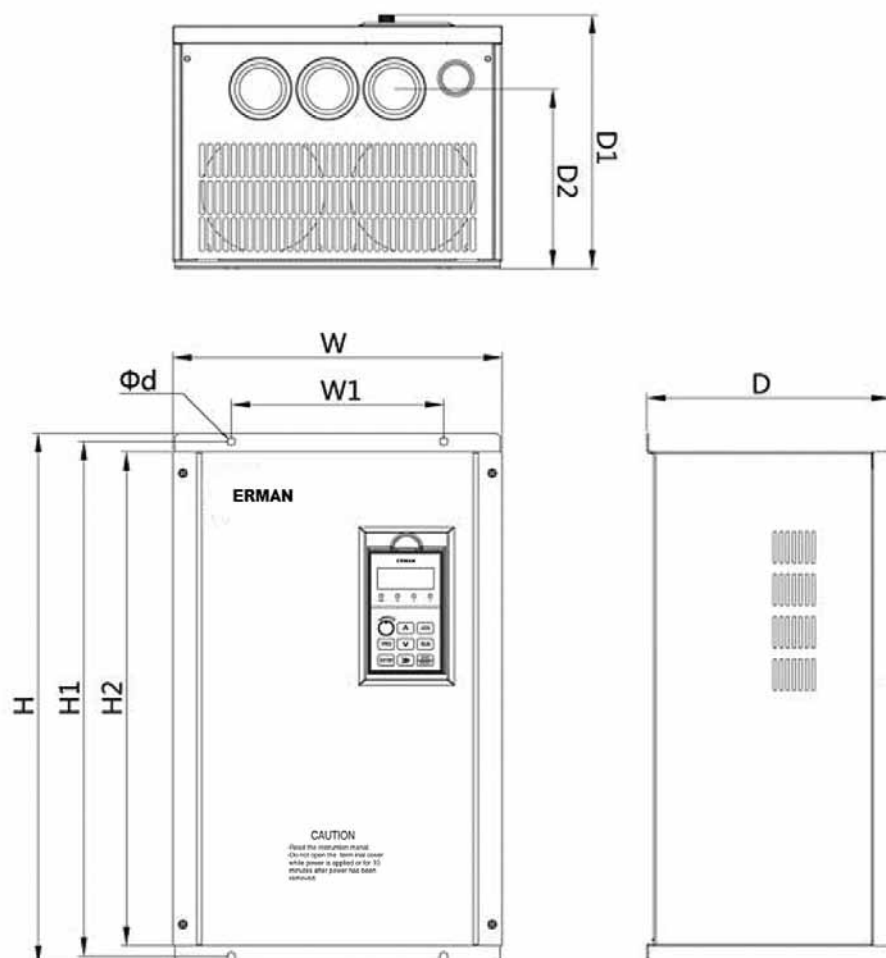


Рис. 3.1: Серия E-V63. Мощность 0,75...3,7 кВт в настенном исполнении

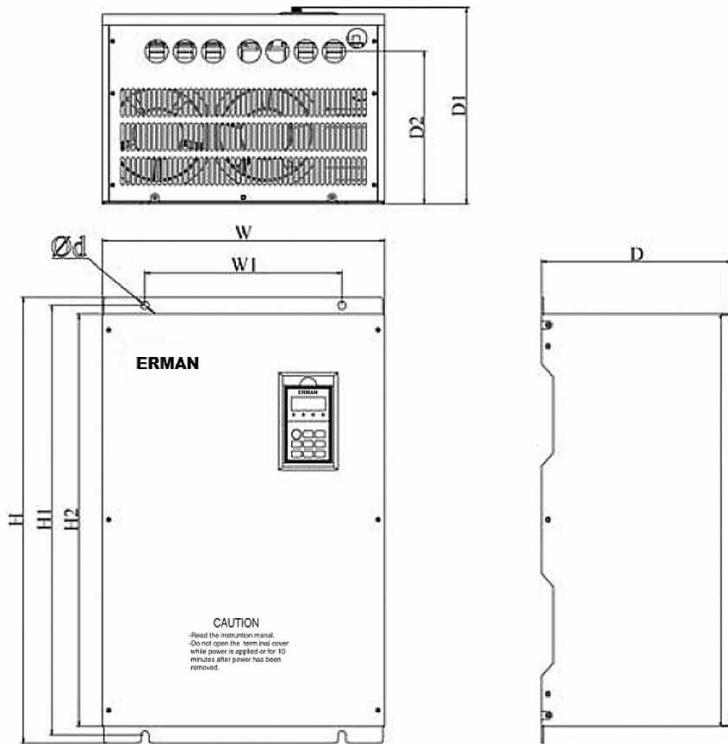




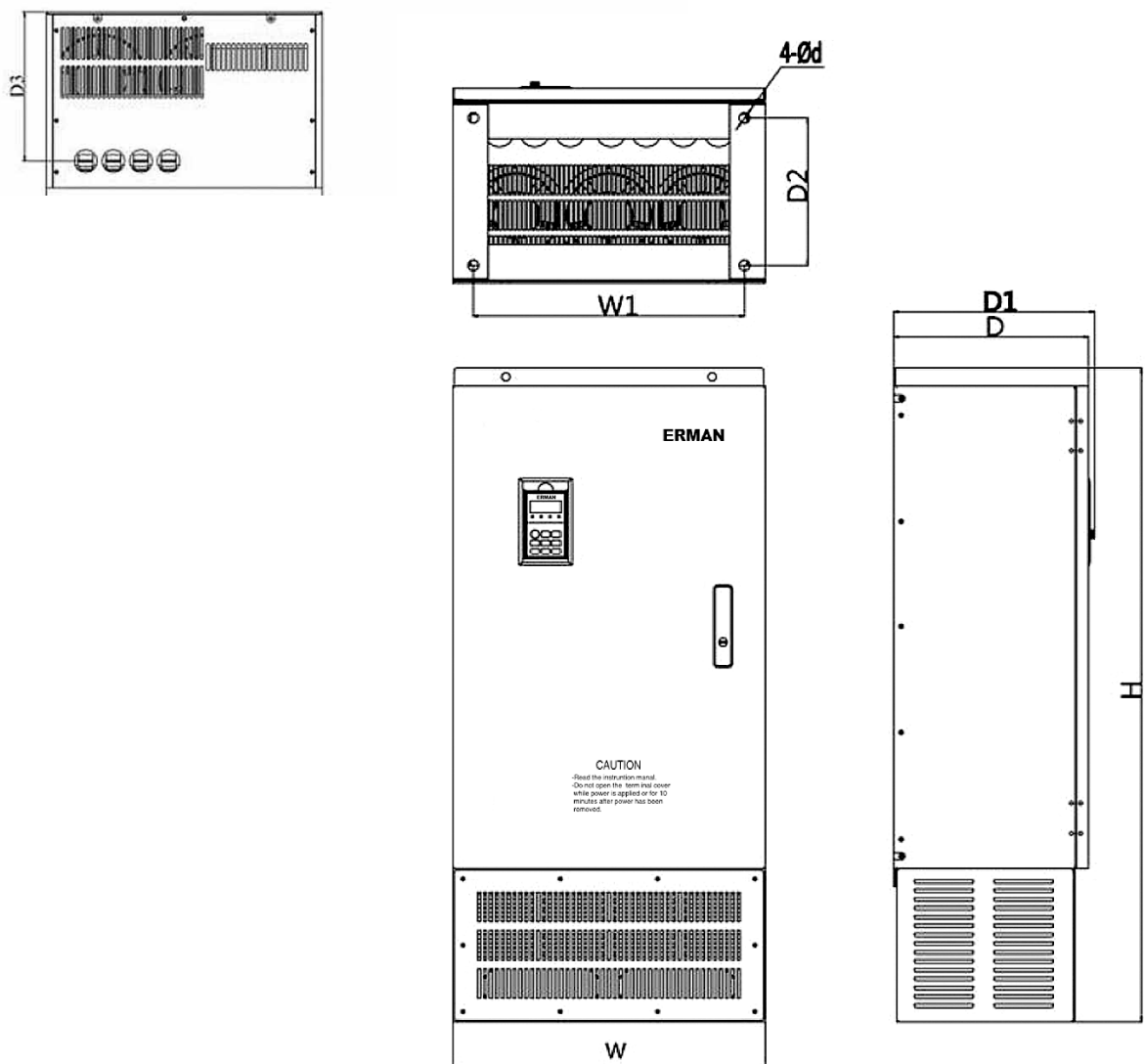
**Рис. 3.2:** Серия E-V63. Мощность 5,5...15 кВт в настенном исполнении



**Рис. 3.3:** Серия E-V63. Мощность 18...45 кВт в настенном исполнении



**Рис. 3.4:** Серия E-V63. Мощность 55...220 кВт в настенном исполнении



**Рис. 3.5:** Серия E-V63. Мощность 132...220 кВт в напольном исполнении

# 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.

# ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 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**
- Встроенный коммуникационный интерфейс RS-485 протокол MODBUS

## 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 двухстрочным жидкокристаллическим символьным интерфейсом, диалоговый пользовательский интерфейс,** функция копирования настроек с другого преобразователя



Основные особенности. Начало на стр. 21

- **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 и карта PROFIBUS** 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





Номенклатура. Начало на стр. 22

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 отдельно)
	Тормозной момент	20% от номинального момента двигателя 150% с дополнительным тормозным резистором
	Зависимости V/F	15 предустановленных
	Функции управления	Перезапуск при отказе сетевого питания ПИД-регулирование Автоматическая компенсация крутящего момента и скольжения Встроенные функции ПЛК Два аналоговых выхода
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	D3	d
Модели мощностью 1,5...7,5 кВт (Рис. 4.1):											
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 (Рис. 4.2):											
E-VC-011T4	245	200	-	410	390	367	240	245	170	-	7
E-VC-015T4											
E-VC-018T4	278	200	-	550	530	490	250	260	155	-	10
E-VC-022T4											
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	530	420	-	920	890	852	335	345	250	-	12
E-VC-110T4											
E-VC-132T4											
E-VC-160T4	695	580	-	1140	1110	1072	335	345	250	-	14
E-VC-185T4											
E-VC-200T4											
E-VC-220T4	820	600	-	1334	1300	1260	450	460	240	-	14
E-VC-245T4											
E-VC-280T4											
E-VC-315T4											
E-VC-355T4											
E-VC-400T4											
E-VC-037T6	400	300	-	750	725	690	400	410	250	-	12
E-VC-045T6											
E-VC-055T6											
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. 24

Спецификация	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	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 (Рис. 4.3):											
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	345	18
E-VC-315T4											
E-VC-355T4											
E-VC-400T4											
E-VC-500T4	1100	950	75	2200	2160	-	450	460	40	345	18
E-VC-400T6	1100	-	-	2200	-	-	-	-	-	-	-
E-VC-500T6											
Модели мощностью 560...1000 кВт в напольном исполнении (Рис. 4.4):											
E-VC-560T4											
E-VC-630T4	820	720	40	1800	1760	-	450	460	40	345	18
E-VC-710T4											
E-VC-800T4											
E-VC-1000T4	1100	950	75	2200	2160	-	450	460	40	345	18
E-VC-630T6	874	720	-	1800	1760	-	450	460	265	-	14
E-VC-710T6	1100	-	-	2200	-	-	450	-	-	-	-

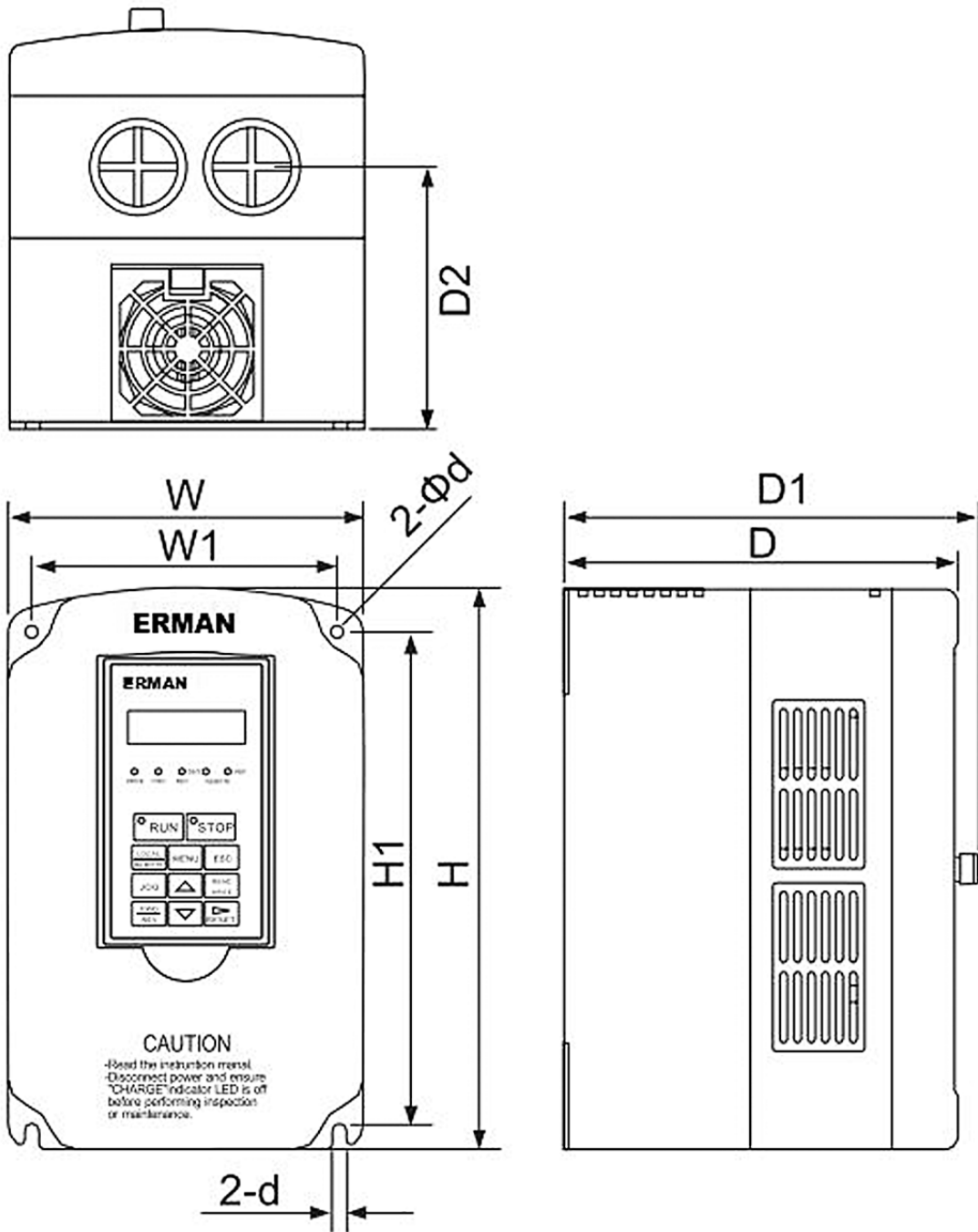
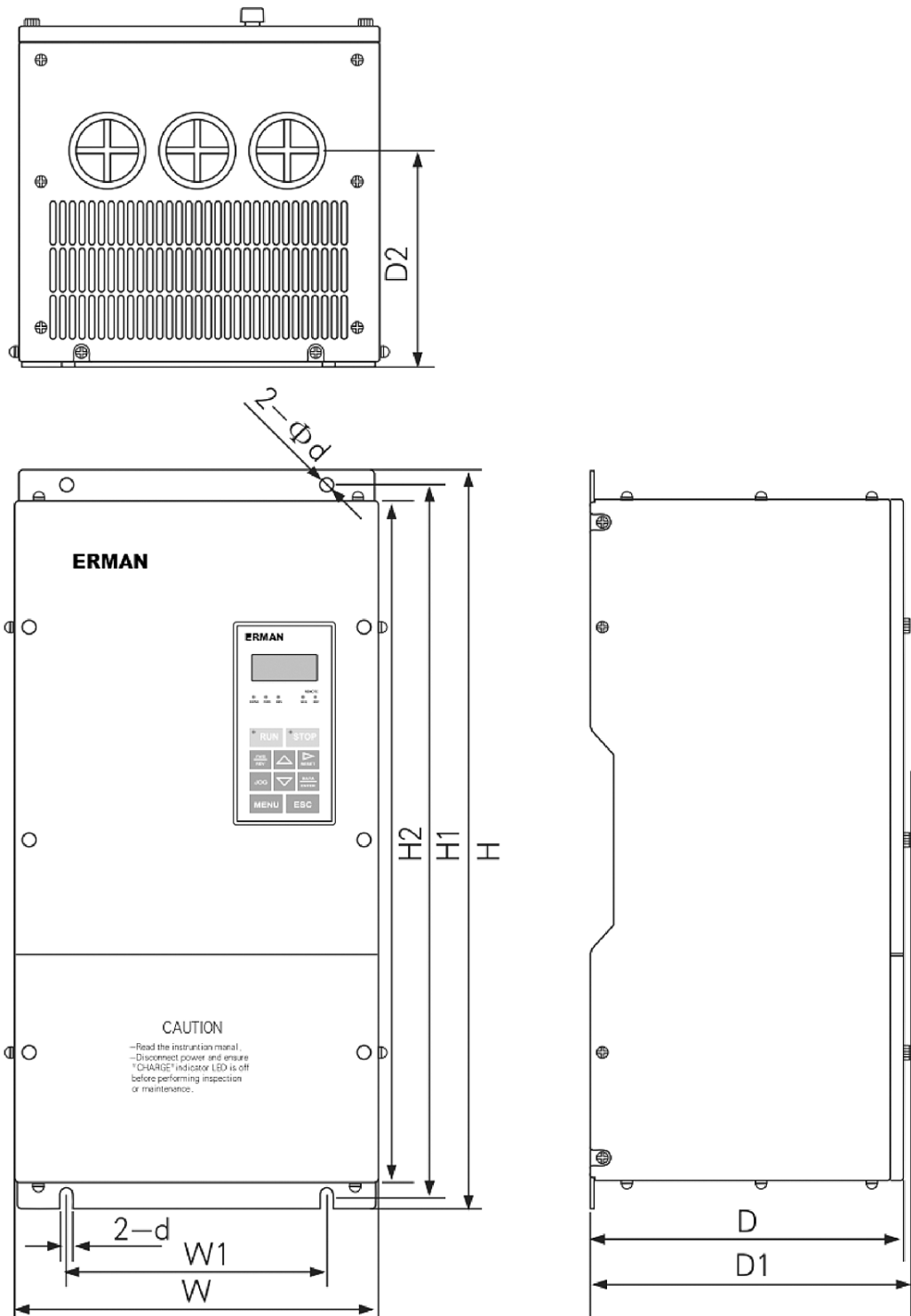


Рис. 4.1: Серия E-VC. Мощность 1,5...7,5 кВт



**Рис. 4.2:** Серия E-VC. Мощность 11...400 кВт(380В), 37...315кВт(660В) в настенном исполнении



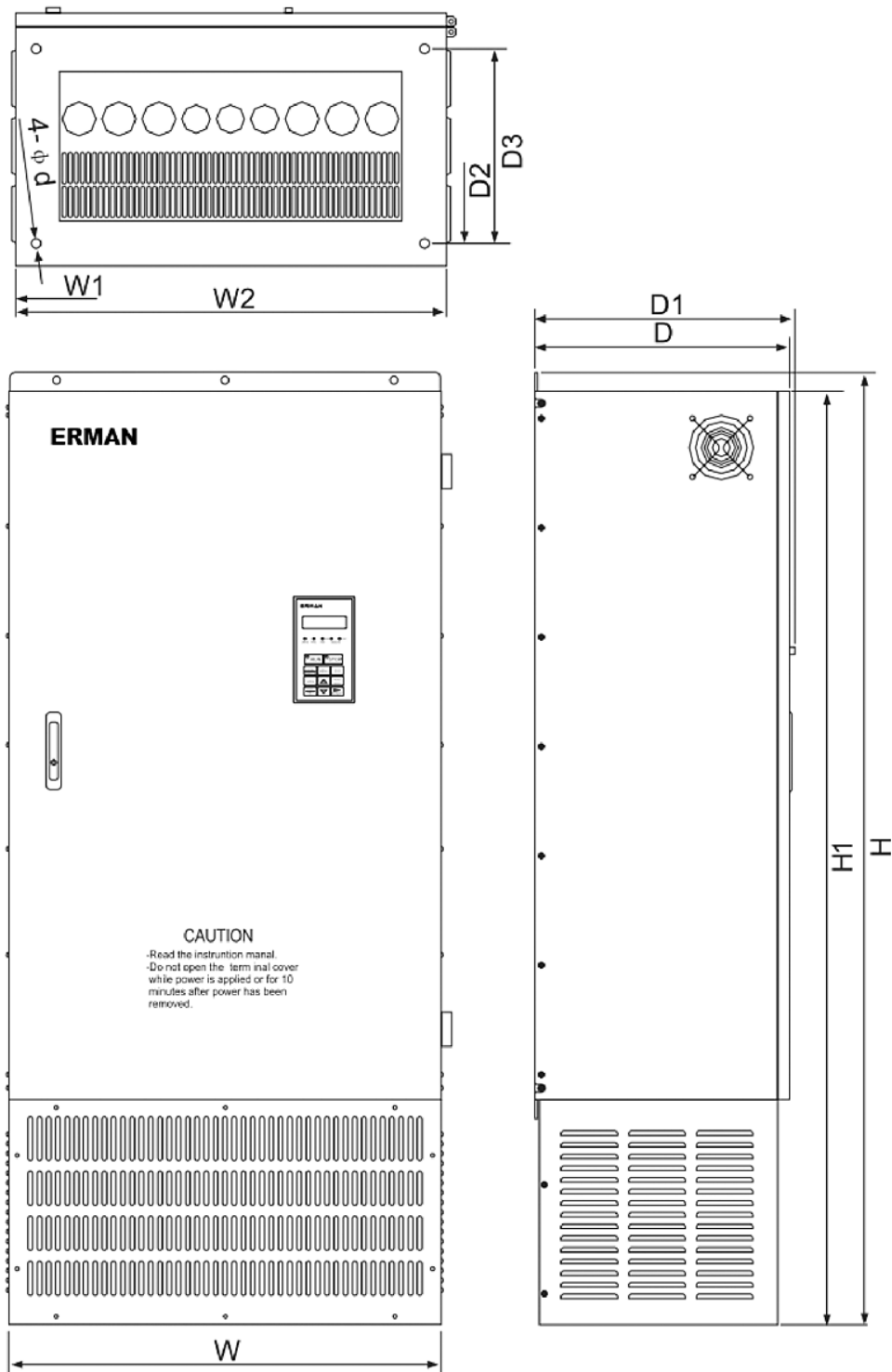


Рис. 4.3: Серия E-VC. Мощность 160...500 кВт(380В), 355...500 кВт(660В) в напольном исполнении

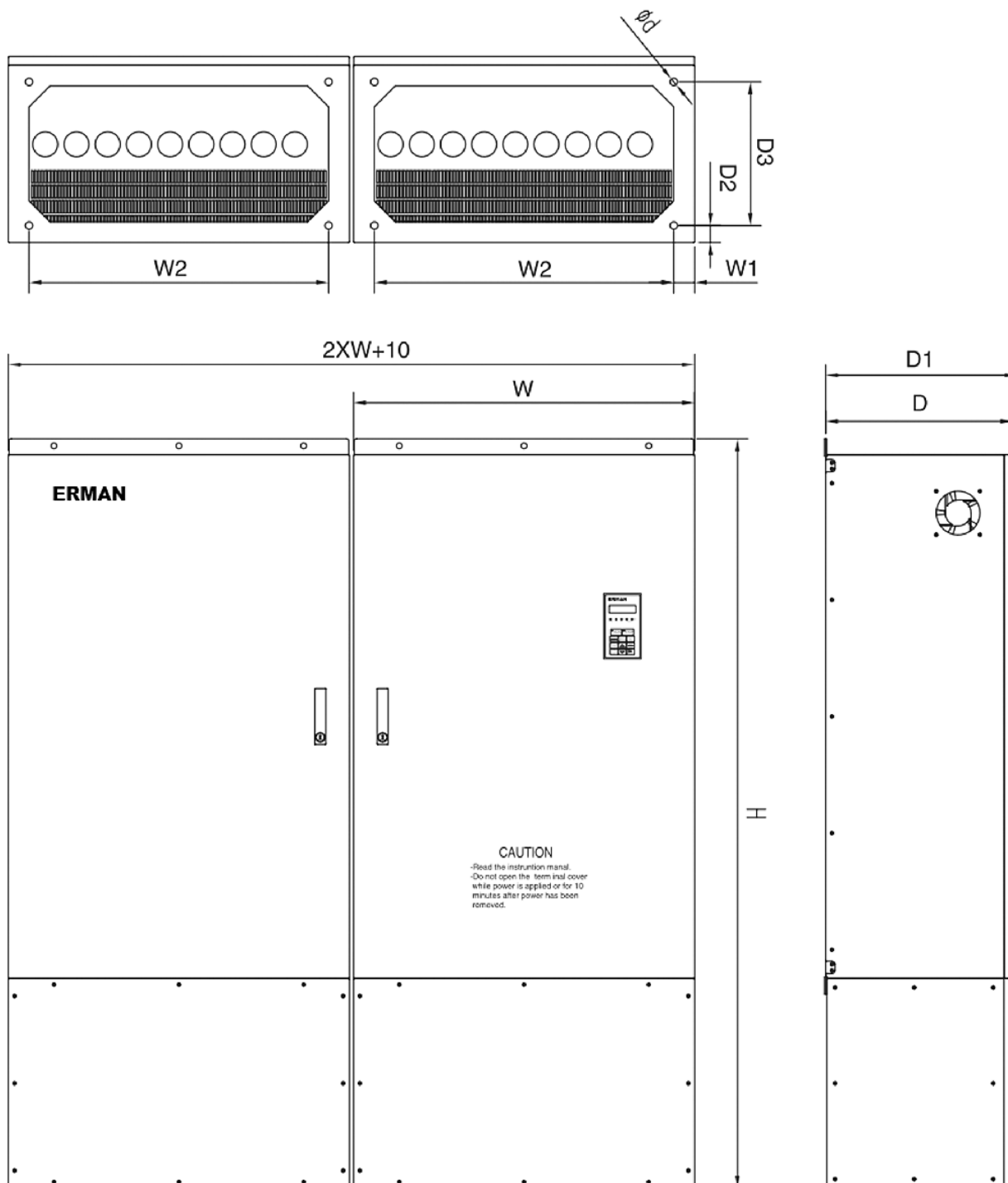


Рис. 4.4: Серия E-VC. Мощность 560...1000 кВт в напольном исполнении

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ЧРП «ERMAN»

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

	E-9G	E-9P	E-9PF	E-V63	E-VC	
<b>Торможение</b>						
<b>Встроенный тормозной прерыватель</b>	1,5кВт-15кВт - есть 18кВт-75кВт - опция 75кВт-1000Вт - нет		11кВт-15кВт - есть 18кВт-75кВт - опция 75кВт-1000Вт - нет		0,75кВт-55кВт - есть 55кВт-220кВт - опция	11кВт-15кВт - есть 18кВт-75кВт - опция 75кВт-1000кВт - нет
<b>Тормозные резисторы</b>	внешние, поставляются отдельно					
<b>Тормозной момент без тормозного резистора</b>	20%		20%		20%	20%
<b>Тормозной момент с тормозным резистором</b>	125%		125%		125%	125%
<b>Функции остановки</b>	выбег, контролируемое замедление, торможение постоянным током					
<b>Индикация</b>						
<b>Тип</b>	Семисегментный индикатор, две строки по 4 символа		Семисегментный индикатор		Семисегментный индикатор	Четырехстрочный графический ЖКИ
<b>Язык отображения</b>	-		-		-	русский
<b>Потенциометр на панели управления</b>	есть		есть		нет	нет
<b>Настройка единиц измерения индицируемых параметров</b>	есть		есть		есть	есть
<b>Параметры среды</b>						
<b>Температура</b>	-10...+40					
<b>Влажность</b>	0-90%					
<b>Функции защиты</b>						
<b>Перегрузка по току</b>	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	
<b>Превышение напряжения сети</b>	есть					
<b>Понижение напряжения сети</b>	есть					
<b>Перегрузка выхода</b>	есть					
<b>Неисправность заземления</b>	есть					
<b>Защита от перегрева преобразователя</b>	есть					
<b>Защита от перегрева двигателя</b>	есть					
<b>Защита от холостого хода</b>	есть					
<b>Мониторинг нагрузки</b>	есть					
<b>Дополнительные функции</b>						
<b>Автоматическое промывание насосов</b>	нет					
<b>Встроенный фильтр ЭМИ</b>	внешний, опция					
<b>Линейная подача силового питания для безопасного пуска/останова</b>	есть					
<b>Функция копирования настроек</b>	нет		нет		есть	есть
<b>Корпус</b>						
<b>Исполнение</b>	IP20					
<b>Выносная панель индикации</b>	есть					
<b>Напольное исполнение</b>	Модели от 200 кВт		нет		Модели до 132 кВт	Модели от 160 кВт
<b>Настенное исполнение</b>	Модели до 220 кВт		Все модели		Все модели	Модели до 400 кВт
<b>Охлаждение</b>	Принудительное воздушное					
<b>Коммуникационные каналы</b>						
<b>Тип</b>	RS485 (опция)		RS485 (опция)		RS485	RS232/RS485 (опция)
<b>Протокол</b>	ModBus					
<b>Скорость обмена</b>	до 9600					

# ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ

Станция управления двигателями обеспечивает управление двигателями тягодутьевых аппаратов (вентиляторов и дымососов) или насосов с использованием частотно-регулируемых приводов «ERMAN».



Под подробную консультацию по данному оборудованию вы можете получить у наших специалистов, а также на нашем сайте: [www.erman.ru](http://www.erman.ru)

# СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

ДВИГАТЕЛЯМИ АГАВА-Е



Рис. 5: Общий вид станции управления двигателями АГАВА-Е

## Область применения

Станция управления двигателями (СУД) 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 СУД

## Состав СУД

Конструкция СУД 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 СУД (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.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

# 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-F1.5	-	-
2,2	EA-F2.2	-	-
3,7	EA-F3.7	-	-
5,5	EA-F5.5	EA-IC-15A	EA-OC-15A
7,5	EA-F7.5	EA-IC-20A	EA-OC-20A
11	EA-F11	EA-IC-30A	EA-OC-30A
15	EA-F15	EA-IC-35A	EA-OC-35A
18,5	EA-F18.5	EA-IC-40A	EA-OC-40A
22	EA-F22	EA-IC-50A	EA-OC-50A
30	EA-F30	EA-IC-60A	EA-OC-60A
37	EA-F37	EA-IC-80A	EA-OC-80A
45	EA-F45	EA-IC-110A	EA-OC-110A
55	EA-F55	EA-IC-150A	EA-OC-150A
75	EA-F75	EA-IC-165A	EA-OC-165A
93	EA-F93	EA-IC-200A	EA-OC-200A
110	EA-F110	EA-IC-250A	EA-OC-250A
132	EA-F132	EA-IC-270A	EA-OC-270A
160	EA-F160	EA-IC-300A	EA-OC-300A
185	EA-F185	EA-IC-360A	EA-OC-360A
200	EA-F200	EA-IC-380A	EA-OC-380A
220	EA-F220	EA-IC-450A	EA-OC-450A
250	EA-F250	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-100A	EA-OC-100A



# 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.