



*Dastech*

Преобразователи частоты  
220В/380В



## Общие сведения

Преобразователи частоты – электротехническое оборудование для регулирования частоты переменного напряжения. Основная сфера применения этих устройств – изменение частоты вращения и крутящего момента электрических машин асинхронного типа. Принцип действия управления и регулирования основан на зависимости скорости вращения магнитного поля от частоты питающего напряжения.

## Маркировка

**D32**

**T3**

**11**

**G**

**/**

**15**

**P**

### Тип нагрузки

P - обычная нагрузка

### Мощность

15 кВт

### Тип нагрузки

G - тяжёлая

### Мощность

11 кВт

### Напряжение

T3 - трёхфазная сеть 380В

S2 - однофазная сеть 220В

### Серия

Серия частотного преобразователя

## Трёхфазные преобразователи

### Dastech D32-T3

Входное напряжение: 3Ф / 380В

Выходное напряжение: 3Ф / 380В

Преобразователь частоты серии D32 - это высокопроизводительный инвертор общего назначения с векторным управлением, который применяется для плавного пуска и регулирования оборотами трёхфазного двигателя мощностью до 800 кВт. Преобразователь можно использовать в нефтехимической, металлургической, бумажной, ОВиК, очистке воды, медицине, текстильной, противопожарной и других отраслях промышленности.



150%

Пусковой момент вращения @ 0.5Hz

200%

Способность перегрузки

50°C

Температура окружающей среды

1:200

Регулирование скорости

IP20

Уровень защиты

±0.2%

Точность скорости

### Интерфейсы

x2

Аналоговый ввод

x2

Аналоговый выход

x 6~8

Логический ввод

x1

Логический вывод

x2

Выходное реле

x1

Интерфейс связи

### Управление



Векторное



V/Hz управление (скалярное)

В частотно-регулируемом приводе серии D32 используется усовершенствованная технология бездатчикового векторного управления скоростью, усовершенствованная идентификация параметров двигателя, технология онлайн-оценки и усовершенствованная технология оценки потока, которые были значительно улучшены с точки зрения диапазона регулирования скорости, динамического отклика, точности управления и низкочастотного крутящего момента. Кроме того, D32 имеет богатые прикладные функции и отличные функции защиты, что делает его более удобным, надежным и безопасным в использовании.

### Функциональность и конфигурация

- ✓ Промышленный протокол Modbus для M2M-взаимодействия
- ✓ Программируемая панель управления
- ✓ Многосекционная частота
- ✓ ПИД регулирование
- ✓ Управление балансом нагрузки
- ✓ Электромашинное переключение
- ✓ Высокая энергоэффективность
- ✓ Цифровая управляющая электронная система ПЛК (PLC)
- ✓ Механическое торможение
- ✓ ЭМС фильтр
- ✓ Общая шина постоянного тока
- ✓ Автоматическая перезагрузка
- ✓ Ввод теплового сопротивления
- ✓ Защита портов электродвигателя

Для максимальной экономии электроэнергии в преобразователях частоты Dastech реализован усовершенствованный режим энергосбережения: частотник отслеживает фактическую величину нагрузки и автоматически регулирует и оптимизирует выходное напряжение и ток, чтобы двигатель работал с максимальной эффективностью. Это особенно актуально для оборудования с переменным крутящим моментом, например, вентиляторы и насосы.

### Возможности преобразователей

- ☞ Преобразователи имеют алгоритмы, обеспечивающие реализацию низкочастотного высокого крутящего момента, высокоэффективного использования напряжения сети и оптимизированной выходной синусоидальной волны при минимальных потерях переключения, чтобы уменьшить рабочий шум и тепловыделение двигателя.
- ☞ Компенсация мертвого времени специальным программным обеспечением
- ☞ ПЧ эффективно справляется с низкочастотным пульсирующим крутящим моментом частотно-регулируемого привода, чтобы обеспечить плавную работу двигателя.
- ☞ Автозапуск с отслеживанием скорости без датчика скорости
- ☞ Возможность запустить работающий двигатель, чтобы обеспечить бесперебойную и непрерывную работу оборудования.
- ☞ Преобразователь частоты может автоматически определять скорость и осуществлять стабильное отслеживание скорости.
- ☞ Dastech D32 имеет несколько режимов автоматической работы, ручного управления параметрами и работы с частотой сети в соответствии с настройками (например, настройка датчика давления воды в соответствии с требуемым давлением воды, специальные кабели и другие аксессуары предоставляются производителем). ПЧ может автоматически экономить энергию в режиме автоматической и ручной настройки в соответствии с настройкой, а также имеет функцию регулировки коэффициента мощности. Он может динамически регулировать коэффициент мощности в соответствии с изменением нагрузки, чтобы сэкономить больше энергии.
- ☞ Подавление колебаний напряжения
- ☞ Функция динамического автоматического контроля напряжения (AVC) гарантирует, что при колебаниях входного напряжения на  $\pm 30\%$ ,
- ☞ Колебания выходного напряжения не превышают  $\pm 5\%$ .

## Трёхфазные преобразователи

- ☑ Автономные трехфазные трансформаторы тока и трансформаторы напряжения имеют конструкцию защиты от перенапряжения, перегрузки по току, пониженного напряжения, короткого замыкания IGBT (биполярный транзистор с изолированным затвором), перегрузки с обратозависимой выдержкой времени и т. д. состояние нагрузки короткого замыкания и заземления.
- ☑ Специальная функция защиты водяного насоса от нагрузки.
- ☑ Уникальная функция самотестирования под нагрузкой может снизить риск возгорания насоса, когда водяной насос работает на холостом ходу без воды.
- ☑ Богатые функции терминальных приложений и порты приема сигналов могут соответствовать функциональным приложениям в различных случаях. Уникальная функция управления стояночным тормозом делает работу груза более стабильной и эффективной.
- ☑ Интерфейс удаленной связи с третьей стороной в соответствии с протоколом Mod-bus. Можно реализовать функции удаленного мониторинга и управления.
- ☑ Панель управления ПЧ может выполнять различные операции управления и настройки параметров. Есть функция хранения и репликации данных.
- ☑ В диапазоне регулирования скорости 30-100% коэффициент мощности на входе системы преобразования частоты достигает более 0,96 без какой-либо компенсации коэффициента мощности.
- ☑ Преобразователь частоты может быть сконфигурирован с двумя наборами параметров двигателя и может переключаться через клеммы.
- ☑ В пределах 1 метра от частотно-регулируемого привода, измеренный шум не превышает 50 дБ.



### Преимущества применения

Функция	Описание
Технология управления	Использует два процессора и передовые немецкие технологии для разделения и обработки сигналов привода и сигналов управления, что делает работу более стабильной.
Характерный режим управления	Уникальный энергосберегающий режим может сэкономить более 35% энергии при использовании вентилятора.
Функция защиты от дрожания напряжения	В случае мгновенного отключения питания преобразователь частоты может продолжать работать на низкой частоте с максимальным временем отключения питания 2,35 секунды.
Защита печатной платы	Полностью автоматическое оборудование для нанесения защитного покрытия. Каждая печатная плата покрывается защитным слоем не менее двух раз.
Выдержка при заводских испытаниях под нагрузкой	Каждый продукт должен быть подвергнут 24-часовому испытанию на старение под нагрузкой перед отправкой с завода, а содержание испытаний включает испытание на перегрузку, испытание на перенапряжение, испытание на перегрузку по току и т.д.
Простой ПЛК (Программируемый логический контроллер)	Простая программа ПЛК может быть настроена в соответствии с требованиями заказчика с высокой степенью настройки.
Пожарный режим	Подходит для противопожарных приложений
Многоскоростной	Поддерживается до 16 настроек скорости.
Повышение крутящего момента на низкой частоте	Для улучшения низкочастотного крутящего момента примерно на 0,1% ~ 30% при управлении V/f и бездатчиковом управлении вектором скорости за счет повышения напряжения и крутящего момента.
Кривая V/f	Линейный тип или многоточечный тип
Кривая ускорения и замедления	Ускорение и замедление линейного типа или модель S; три группы времени разгона и торможения; диапазон времени для диапазона ускорения и замедления: 0 ~ 3200 с.
Встроенный ПИД	Управление технологическим процессом удобно осуществлять в замкнутой системе управления.





### Автоматизированное производство и проверка качества

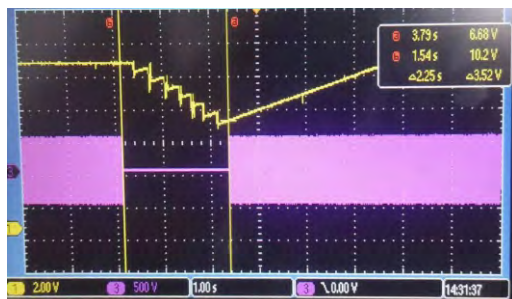
Автоматический процесс трехслойного лакокрасочного покрытия используется для утолщения защитного слоя печатной платы, эффективно предотвращая повреждение печатной платы, вызванное ветром, коррозионным газом и влажным воздухом. В то же время, фиксация выступающих электронных компонентов с помощью клея может уменьшить или исключить неблагоприятное воздействие сложной окружающей среды на работу электронных устройств и продлить срок службы изделий.



Полностью автоматизированное оборудование для проверки различных электрических индикаторов и функций защиты продуктов при номинальной нагрузке;



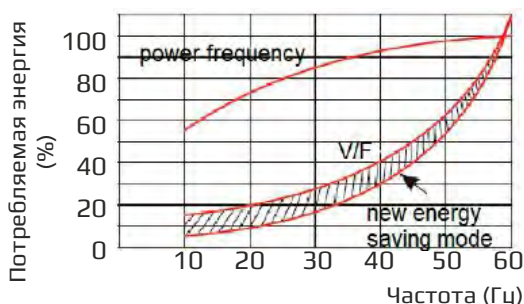
## Работа при нестабильном напряжении



В случае мгновенного отключения питания или резкого снижения входного напряжения преобразователь частоты снижает скорость двигателя, чтобы энергия инерции на стороне нагрузки возвращалась на шину постоянного тока, компенсировала временный энергетический разрыв, поддерживала напряжение постоянного тока выше значение действия при пониженном напряжении и избегайте отключения из-за

пониженного напряжения. Эта функция очень эффективна при больших инерционных нагрузках, таких как центрифуги и вентиляторы.

## Сохранение энергии



В энергосберегающем режиме частотно-регулируемый привод отслеживает фактическую величину нагрузки и автоматически регулирует и оптимизирует выходное напряжение и ток, чтобы двигатель работал с максимальной эффективностью и достигал значительного эффекта энергосбережения. Соответствующие данные о мощности можно просматривать в режиме реального времени через панель ПЧ для контроля эффекта

энергосбережения. Эта функция оказывает очевидное влияние на нагрузки с переменным крутящим моментом, такие как вентиляторы и насосы

## Эффективная система охлаждения



Степень защиты Dastech D32-T3 - IP20. После оптимизации отвода тепла конструкция бокового отверстия для отвода тепла уменьшена на основе предыдущей конструкции, а фактическая степень защиты может достигать IP40 (только модели 45-315 кВт), производительность защиты опережает аналогичные продукты.

Технология независимой конструкции двойного воздуховода позволяет использовать ПЧ с температурой кольца 50 °C без снижения производительности.



### Технические характеристики серии D32-T3

Функция		Характеристики
Основной ввод	Номинальное напряжение и	3-фазное напряжение: 310V-480V, 50Hz/60Hz
	Допустимое значение	Напряжение: 310V-15% ~ 480V+10%; Частота: ±15%
Основной выход	Выходное	3 фазы 0~480V ±15%
	Выходная частота	0.5Hz - 400Hz
	Перегрузочная способность	150 % номинального выходного тока в течение 60 с, 200 % номинального выходного тока в течение 2 с
Контроль производительности	Режим модуляции	3-фазный ШИМ, 2-фазный ШИМ
	Режим управления	V/f-управление для постоянного крутящего момента, V/f-управление для квадратичной нагрузки, векторное управление без PG (управление без обратной связи), энергосбережение
	Установка метода запуска команды	Внешний терминал, панель клавиатуры или последовательная связь
	Способ установки команды скорости	Аналоговая настройка, клавиатура, последовательная связь, настройка скорости ВВЕРХ/ВНИЗ с внешнего терминала
	Разрешение настройки скорости	Клавиатура: 0.1 Hz
		Аналоговая настройка: 0.05/50Hz (10bit)
	Точность контроля скорости	Управление V/f: ±2%
		Векторное управление без PG (управление без обратной связи) ±0,2%
	Диапазон регулирования скорости	Управление V/f 1:40
Векторное управление без PG (управление без обратной связи) 1:200		
Время ускорения и замедления	0-3200.0 сек	

## Трёхфазные преобразователи

Функция		Характеристики
Аналоговый вход	Варианты	2 способа: AI1AI2
	Тип	Постоянное напряжение или постоянный ток
	Максимальный диапазон ввода	AI1: от 0 до 5 В постоянного тока, от 0 до 10 В постоянного тока, от 0/4 до 20 мА постоянного тока, принимаемый AI2: от 0 до 10 В постоянного тока или вход датчика РТС, принимаемый
Аналоговый выход	Варианты	2 способа: AO1AO2
	Тип	Постоянное напряжение или постоянный ток
	Максимальный диапазон ввода	Выходное напряжение: от 0 до 10 В, Токовый выход: от 0/4 до 20 мА
Логический вход	Варианты	0.75кВт-11кВт, 15кВт-800кВт: LI,LI2,LI3,LI4,LI5,LI6,LI7,LI8
	Тип	Источник или приемник
	Максимальный диапазон ввода	0-24 V DC
Логический выход	Варианты	выход импульсного сигнала (LO-CLO), релейный выход 1, 2 (T1A- T1B-T1CT2A-T2B-T2C)
	Выход импульсного сигнала	OC, выходная частота, другие функции
	Релейный выход	RA-RB-RC, включая замыкающий контакт и NC контакт Максимальная коммутационная способность: T1A-T1C/T2A-T2C: 5A @250VAC, или 5A@30VDC T1B-T1C/T2B-T2C: 3A @250VAC или 3A @30VDC
Последовательный интерфейс связи	Интерфейс RS485 поддерживает протокол Modbus.	
Дисплей Отображение	Двухстрочный светодиодный цифровой дисплей	Для отображения настройки частоты, выходной частоты, кода неисправности, настройки параметров и т. д. ЖК-дисплей доступен для преобразователей частоты мощностью от 15 кВт до 800 кВт. Дисплей можно перемещать.
Окружающая среда	Стандарт	Преобразователи частоты серии D32 разработаны в соответствии со строгими международными стандартами и соответствующими рекомендованными стандартами IEC и EN для устройств управления, особенно IEC/EN61800-5-1 и

Функция		Характеристики
Окружающая среда	Стандарт	Преобразователи частоты серии D32 разработаны в соответствии со строгими международными стандартами и соответствующими рекомендованными стандартами IEC и EN для устройств управления, особенно IEC/EN61800-5-1 и
	Высота над уровнем моря	Стабильная работа на высоте 1000 м или ниже (Необходимо боязнь на высоте более 1000 м)
	Окружающая среда	0,75 кВт-800 кВт: Надежная работа при -10 ~ 50°C. Когда верхняя защитная крышка снята, температура окружающей среды может достигать +50 °C. Выше +50 °C ток падает на 2,2 % при повышении температуры на 1 °C. Хранение: -25~ +70°C
	Влажность	Отсутствие конденсированной воды или капель при 5 ~ 95%, в соответствии с IEC60068-2-3
	Сила удара	15 гран в течение 11 мс, в соответствии с IEC/EN60068-2-27
	Максимальная способность защиты от	Класс 2, в соответствии с IEC/EN61800-5-1
Структура	Уровень защиты	0,75 кВт-15 кВт: IP20 18,5 кВт-160 кВт: IP40
	Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение
Способ установки/монтажа	Настенный	

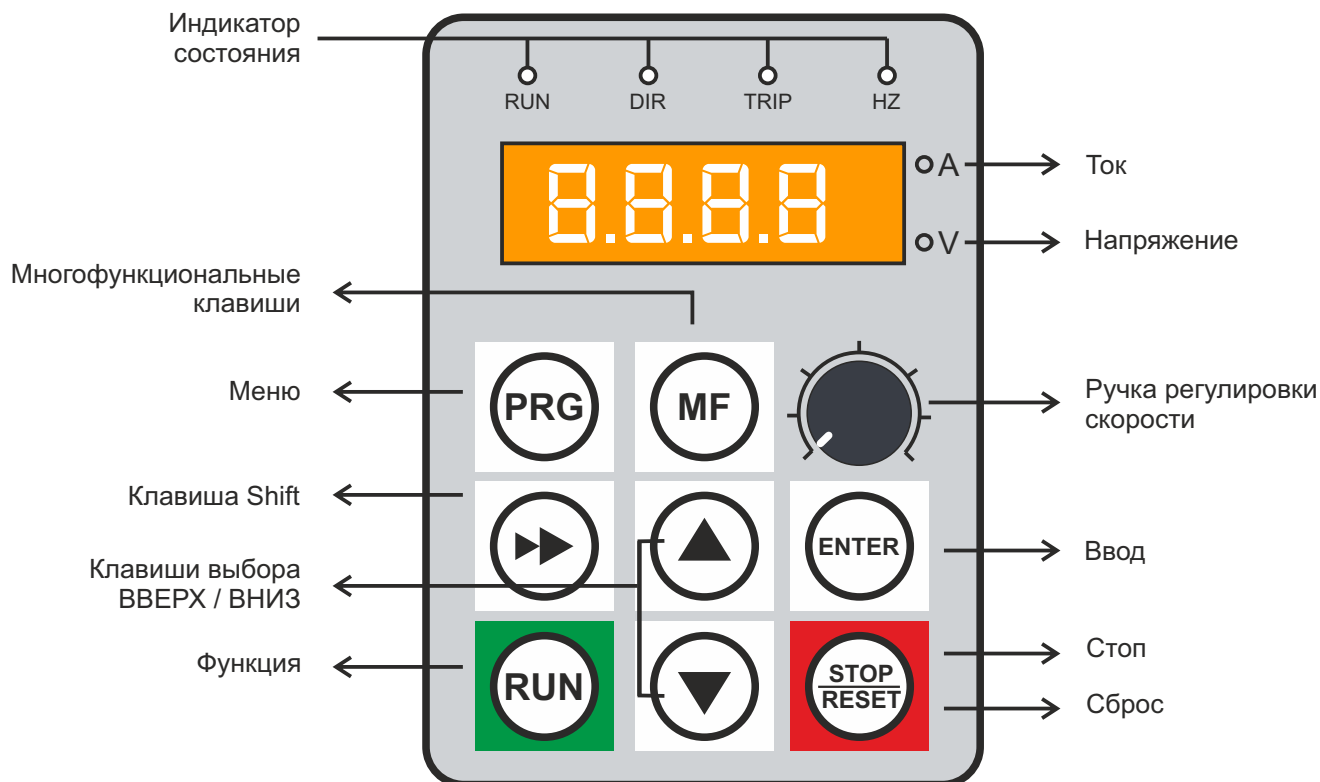
## Панель управления

В Dastech D32 для управления параметрами и настройками применяется съёмный пульт с цифровым дисплеем.

Группы параметров пульта управления\*

- ☑ Группа P0 - основные параметры работы
- ☑ Группа P1 - вспомогательные рабочие параметры
- ☑ Группа P2 - параметры аналоговых и цифровых входов и выходов
- ☑ Группа P3 - параметры ПИД
- ☑ Группа P4 - параметры расширенных функций
- ☑ Группа P5 - параметры функции защиты
- ☑ Группа P6 - параметры связи
- ☑ Группа P7 - параметры дополнительных функций
- ☑ Группа P8 - управление и параметры отображения
- ☑ Группа P9 - параметры производителя
- ☑ Группа D - группа параметров мониторинга
- ☑ Группа E - код неисправности

\*Подробное описание параметров расписаны в инструкции



# Трёхфазные преобразователи

## Dastech D32-T3

### Модельный ряд и технические характеристики

Модель	Тип G (с перегрузкой)		Тип P (легкая нагрузка)	
	Мощность	Выходной ток	Мощность	Выходной ток
D32-T3- 0R7G/1R5P	0.75 кВт	2.6 А	1.5 кВт	4.1 А
D32-T3- 1R5G/2R2P	1.5 кВт	4.1 А	2.2 кВт	5.5 А
D32-T3- 2R2G/3P	2.2 кВт	5.5 А	3 кВт	6.9 А
D32-T3-3G/4P	3 кВт	6.9 А	4 кВт	9.5
D32-T3-4G/5R5P	4 кВт	9.5 А	5.5 кВт	12.6 А
D32-T3-5R5G/7R5P	5.5 кВт	12.6 А	7.5 кВт	18.5 А
D32-T3-7R5G/11P	7.5 кВт	18.5 А	11 кВт	24.6 А
D32-T3-11G/15P	11 кВт	24.6 А	15 кВт	32 А
D32-T3-15G/18P	15 кВт	32 А	18.5 кВт	38 А
D32-T3-18G/22P	18.5 кВт	38 А	22 кВт	45 А
D32-T3- 22G/30P	22 кВт	45 А	30 кВт	60 А
D32-T3- 30G/37P	30 кВт	60 А	37 кВт	75 А
D32-T3- 37G/45P	37 кВт	75 А	45 кВт	92 А
D32-T3- 45G/55P	45 кВт	92 А	55 кВт	115 А
D32-T3- 55G/75P	55 кВт	115 А	75 кВт	150 А
D32-T3- 75G/90P	75 кВт	150 А	90 кВт	180 А
D32-T3- 90G/110P	90 кВт	180 А	110 кВт	215 А



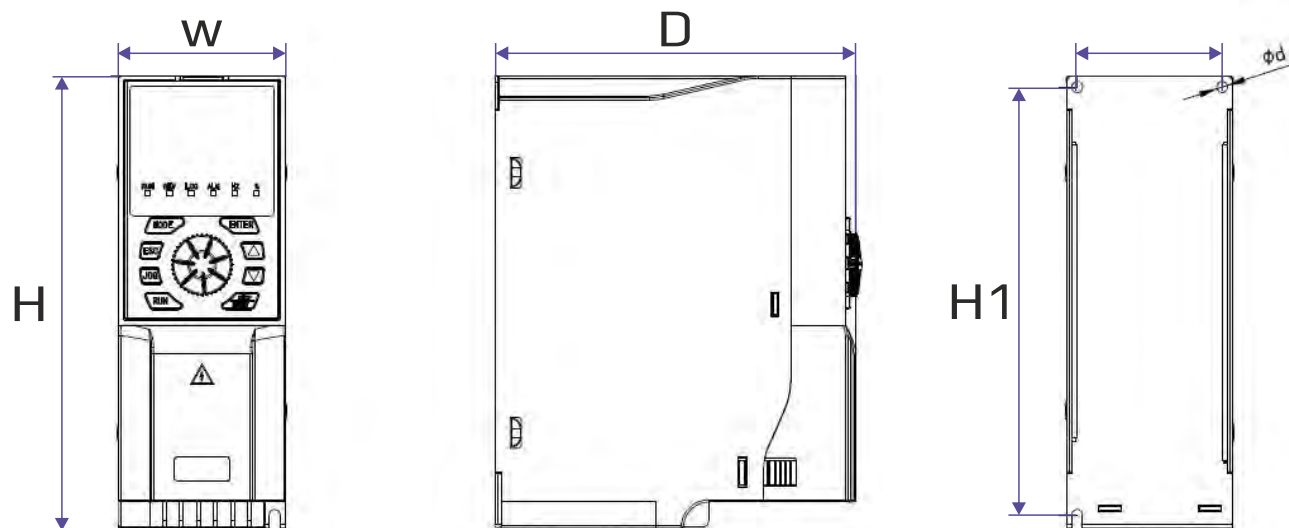
## Трёхфазные преобразователи

Модель	Тип G (с перегрузкой)		Тип P (легкая нагрузка)	
	Мощность	Выходной ток	Мощность	Выходной ток
D32-T3-110G/132P	110 кВт	215 А	132 кВт	260 А
D32-T3-132G/160P*	132 кВт	260 А	160 кВт	305 А
D32-T3-160G/185P	160 кВт	305 А	185 кВт	350 А
D32-T3-185G/200P	185 кВт	350 А	200 кВт	380 А
D32-T3-200G/220P	200 кВт	380 А	220 кВт	425 А
D32-T3-220G/250P	220 кВт	425 А	250 кВт	480 А
D32-T3-250G/280P	250 кВт	480 А	280 кВт	530 А
D32-T3-280G/315P	280 кВт	530 А	315 кВт	600 А
D32-T3-315G/355P	315 кВт	600 А	355 кВт	650 А
D32-T3-355G	355 кВт	650 А		
D32-T3-400G	400 кВт	725 А		
D32-T3-500G	500 кВт	860 А		
D32-T3-560G	560 кВт	950 А		
D32-T3-630G	630 кВт	1100 А		
D32-T3-710G	710 кВт	1230 А		
D32-T3-800G	800 кВт	1400 А		

# Трёхфазные преобразователи

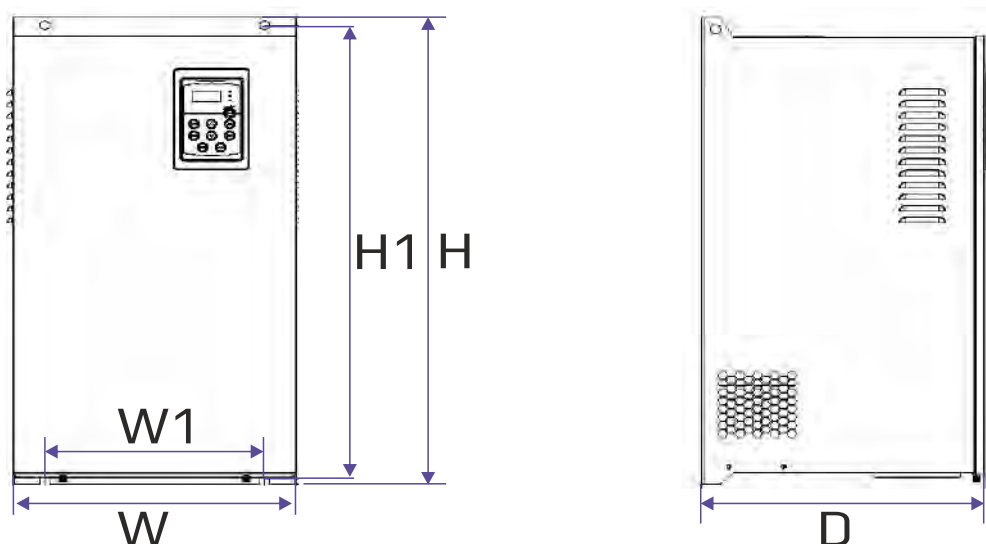
## Dastech D32-T3

### Габаритные размеры (до 15 кВт)



Модель	Габаритные размеры			Установочные размеры		
	H (мм)	W (мм)	D (мм)	H1 (мм)	W1 (мм)	Отверстие
D32-T3- 0R7G/1R5P	206	76.5	165	66.5	195	$\Phi 5$
D32-T3- 1R5G/2R2P						
D32-T3- 2R2G/3P						
D32-T3-3G/4P						
D32-T3-4G/5R5P	262	100	168	90	253	$\Phi 5$
D32-T3-5R5G/7R5P						
D32-T3-7R5G/11P						
D32-T3-11G/15P	340	118	214	106	341	$\Phi 7$
D32-T3-15G/18P						

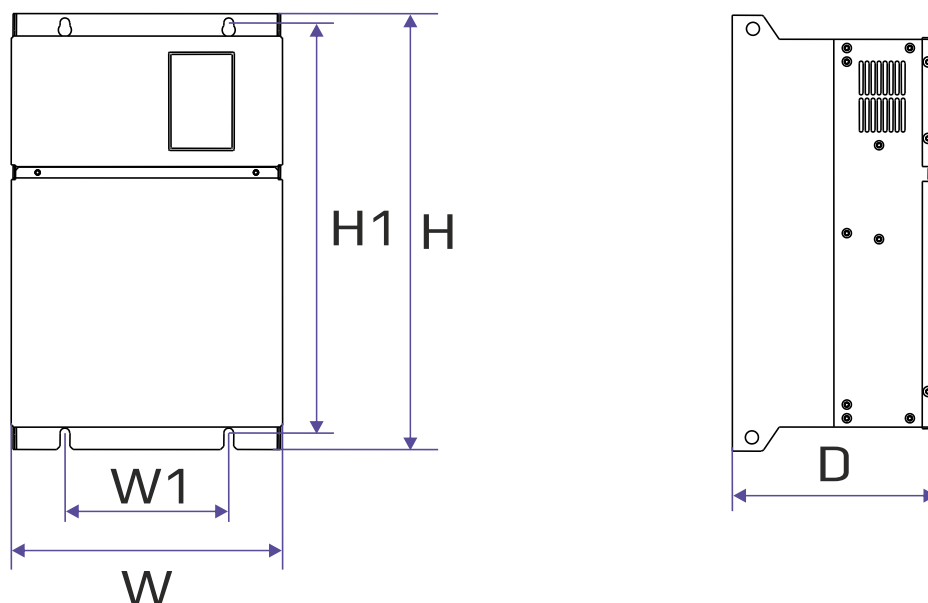
## Трёхфазные преобразователи



Модель	Габаритные размеры			Установочные размеры		
	H (мм)	W (мм)	D (мм)	H1 (мм)	W1 (мм)	Отверстие
D32-T3-18G/22P	335	200	195	321	140	Φ9
D32-T3-22G/30P						
D32-T3-30G/37P	410	260	214	396	180	Φ9
D32-T3-37G/45P						
D32-T3-45G/55P	560	305	300	543	200	Φ11
D32-T3-55G/75P						
D32-T3-75G/90P	600	310	310	583	240	Φ11
D32-T3-90G/110P						
D32-T3-110G/132P						
D32-T3-132G/160P*	720	355	345	698	240	Φ13
D32-T3-160G/185P*						
D32-T3-185G/200P*	920	480	390	898	320	Φ13
D32-T3-200G/220P*						
D32-T3-220G/250P*						
D32-T3-250G/280P*	1100	480	405	1078	320	Φ13
D32-T3-280G/315P*						
D32-T3-315G/355P*						

# Трёхфазные преобразователи

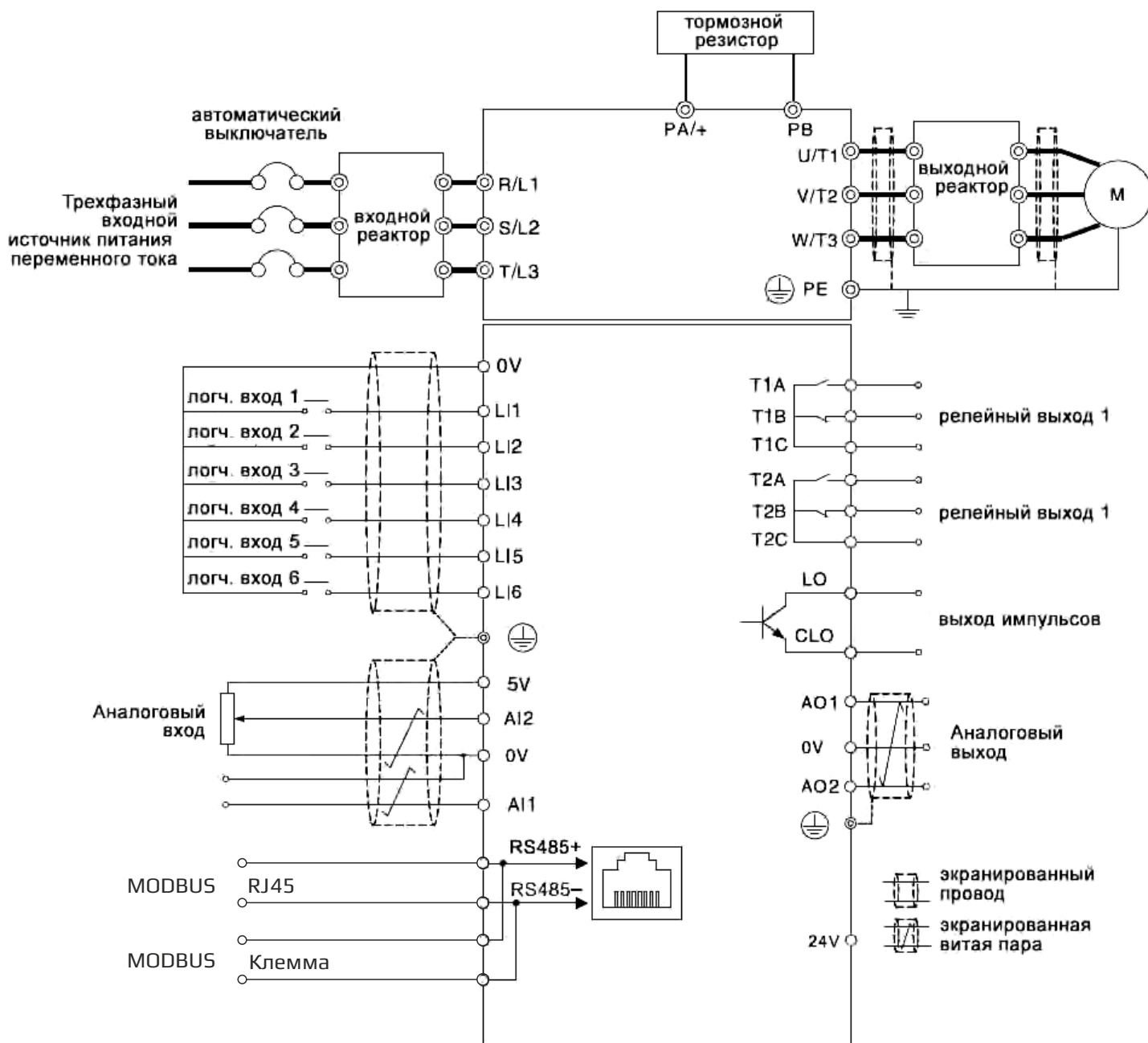
## Dastech D32-T3



Модель	Габаритные размеры			Установочные размеры		
	H (мм)	W (мм)	D (мм)	H1 (мм)	W1 (мм)	Отверстие
D32-T3-355G	1100	650	465	1060	350	Φ17
D32-T3-400G						
D32-T3-500G						
D32-T3-560G	2200	1100	800	943	665	Φ16
D32-T3-630G						
D32-T3-710G	2200	1400	800	1100	665	Φ16
D32-T3-800G						

\*: Эти преобразователи частоты можно устанавливать на основание той же ширины устройства, что и шкаф. Для 132G-220G высота основания составляет 200 мм, для 250G-315G - 300 мм.

## Электрическая схема (до 15 кВт)



# Трёхфазные преобразователи

## Dastech D32-T3

### Электрическая схема (от 18.5 кВт)

