

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПБ  
научно-производственное предприятие



**FORWARD**

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ  
СЕРИИ FD300

it-spb.ru

## НПП «ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПБ»

Цифровые решения в области энергетики и автоматизации для повышения эффективности управления промышленным оборудованием.

Производство и поставка высоковольтных частотных преобразователей Геркулес и низковольтных преобразователей частоты Forward, устройств плавного пуска устройства Самсон, коммутационных устройств, АСУ ТП.

Комплексные решения для управления оборудованием в различных отраслях промышленности.



**Собственное производство и конструкторская база**



**Узкоспециализированная компания**

Мы производим преобразователи частоты и устройства плавного пуска.



**Устойчивое развитие с 2002 года**

Стабильный рост как в денежном выражении, так и в выпускаемой продукции.



**Выполнение обязательств**

За 21 год работы все проекты успешно завершены.



**Надёжное сервисное обслуживание и гарантия качества**

Рекламации на наши преобразователи частоты составляют менее 0,06%.  
Поставка запасных частей к силовому оборудованию нашего производства.

## Возможности

- Позволяет реализовать сервопривод с замкнутым контуром обратной связи по скорости и/или положению ротора.
  - Может использоваться с асинхронными, синхронными электродвигателями.
  - В качестве датчика обратной связи можно использовать инкрементальный энкодер или резольвер.
  - Интерфейсы связи Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet, CAN.
  - Встроенный порт RS485 с протоколом связи Modbus RTU.
  - Два или три слота для подключения плат расширения.
  - Возможность подключения выносного пульта (до 10 м).
  - Встроенный ПИД-регулятор с функцией спящего режима.
  - Автонастройка параметров двигателя.
  - Более 30 встроенных защитных функций.
- 
- Преобразователь частоты может комплектоваться входным дросселем, входным фильтром электромагнитной совместимости, дросселем звена постоянного тока, выходным дросселем, синус-фильтром.
  - Для нагрузок с высокой энергией при торможении, преобразователь может быть укомплектован тормозным модулем (встроен в модели до 30 кВт) и тормозными резисторами для разных характеристик торможения.
  - Дополнительно можно заказать защитное покрытие всех плат электроизоляционным лаком.



## Применение

Преобразователь частоты FD300, при использовании совместно с электродвигателем оснащенным энкодером или резольвером может использоваться в приводах различного назначения, где требуется точное поддержание скорости перемещения исполнительного узла или перемещение на заданное расстояние или в заданную позицию.

Привод с обратной связью можно использовать в подъемном оборудовании, например, кранах или лебедках, где он может удерживать груз на весу и перемещать его с заданной скоростью и точностью.

Так же, в режиме работы с обратной связью, может быть реализована функция управляемого тормоза, когда сам привод не вращается, но при вращении, за счет внешнего воздействия, создает контролируемый тормозящий момент.

Встроенный ПИД-регулятор позволяет реализовать системы регулирования скорости управляемых двигателей и связанных с ним технологических процессов.

При использовании в приводах без обратной связи, ПЧ FD300 обеспечит качественное управление электроприводом для любых задач. В том числе, в качестве электропривода насосов, вентиляторов, транспортеров.



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

## Код заказа

**FD300 - 5K5G - 4 - BL**

0: без дополнительных опций  
L: дроссель постоянного тока  
V: встроенный тормозной модуль

4: питание 3ф. 380 В.  
6: питание 3ф. 690 В.

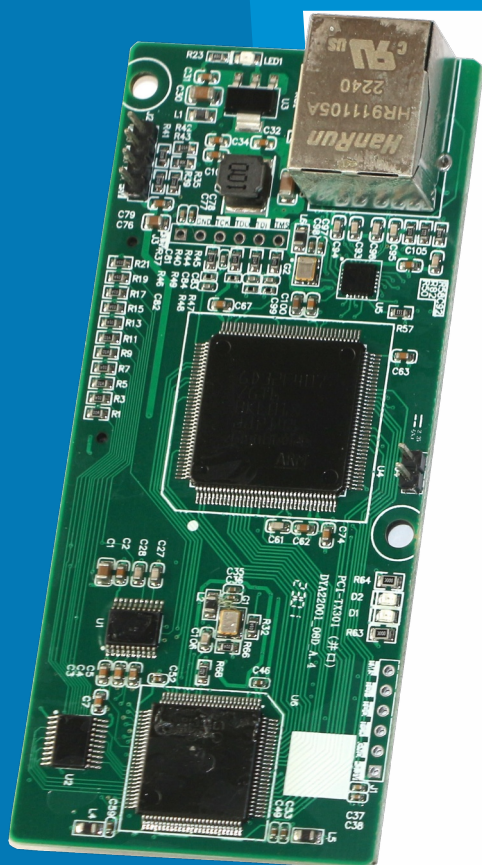
5K5: 5,5кВт  
G : общепромышленный режим работы

FD300: Серия ПЧ

\* Внешний тормозной модуль для преобразователей частоты мощностью 30 кВт и более не входит в комплект поставки и приобретается отдельно.

\* Дроссель звена постоянного тока может быть установлен по специальному заказу.

## Платы расширения



EC300-101	Плата расширения сигналов управления
EC300-201	Плата интерфейса CAN
EC300-202	Плата интерфейса ModBus TCP
EC300-203	Плата интерфейса Profibus DP
EC300-206	Плата интерфейса PROFINET
EC300-20	Плата интерфейса EtherCAT
EC300-301	Плата подключения энкодера с дифференциальным выходом 5 В (TTL)
EC300-302	Плата подключения энкодера 5/12 В (HTL)
EC300-303	Плата подключения резольвера

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

## Модельный ряд 380В

Код заказа	Ном. выходная мощность кВт	Ном. входной ток А	Ном. выходной ток А	Тормозной модуль	Габаритные размеры ВхШхГ мм	Вес кг	
FD300-0K75G-4B	0,75	3,4	2,5	Встроен	190x125x185	2,5	
FD300-1K5G-4B	1,5	5	3,7				
FD300-2K2G-4B	2,2	5,8	5				
FD300-4K0G-4B	4	13,5	9,5				
FD300-5K5G-4B	5,5	19,5	14				
FD300-7K5G-4B	7,5	25	18,5		310x160x208	5,4	
FD300-11G-4B	11	32	25				
FD300-15G-4B	15	40	32		Внешний (опция)	345x200x208	9
FD300-18K5G-4B	18,5	47	38				
FD300-22G-4B	22	56	45				
FD300-30G-4B	30	70	60	390x240x222		15	
FD300-37G-4B	37	80	75				
FD300-45G-4	45	98	92	555x285x252		24	
FD300-55G-4	55	128	115				
FD300-75G-4	75	160	150	555x340x336		40	
FD300-90G-4	90	190	180				
FD300-110G-4	110	225	215	825x340x400		50,5	
FD300-132G-4	132	265	260				
FD300-160G-4	160	310	305	1145x340x475	77		
FD300-185G-4	185	345	340				
FD300-200G-4	200	385	380	1343x340x550	90		
FD300-220G-4	220	430	425				
FD300-250G-4	250	485	480	1453x340x550	180		
FD300-280-4	280	545	530				
FD300-315G-4	315	610	600	1900x650x600	220		
FD300-355G-4	355	665	650				
FD300-400G-4	400	735	720				
FD300-450G-4	450	840	820				
FD300-500G-4	500	880	860				



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

## Модельный ряд 690В

Код заказа	Ном. выходная мощность кВт	Ном. входной ток А	Ном. выходной ток А	Тормозной модуль	Габаритные размеры ВхШхГ мм	Вес кг	
FD300-022G-6	22	34	27	Внешний (опция)	345x200x208	9	
FD300-030G-6	30	41	35		Внешний (опция)	390x240x222	15
FD300-037G-6	37	48	45				
FD300-045G-6	45	55	52				
FD300-055G-6	55	69	62				
FD300-075G-6	75	92	86				
FD300-090G-6	90	103	98				
FD300-110G-6	110	126	120				
FD300-132G-6	132	153	150				
FD300-160G-6	160	178	175				
FD300-185G-6	185	203	200				
FD300-200G-6	200	223	220				
FD300-220G-6	220	243	240				
FD300-250G-6	250	273	270				
FD300-280G-6	280	308	300				
FD300-315G-6	315	356	350				
FD300-355G-6	355	389	380				
FD300-400G-6	400	439	430				
FD300-450G-6	450	492	480				
FD300-500G-6	500	553	540				
FD300-560G-6	560	614	600				
FD300-630G-6	630	696	680				
FD300-710G-6	710	767	750				
FD300-800G-6	800	880	860				
FD300-1000G-6	1000	1105	1080				
FD300-1250G-6	1250	1392	1360				



## Технические характеристики

Параметр	Значение
Входное напряжение (В)	3-х фазный переменный ток 380 В (-15 %) – 440 В (+10 %)
Входной ток (А)	Зависит от модели
Входная частота (Гц)	50 Гц или 60 Гц, допустимый диапазон: 47–63 Гц.
Выходное напряжение (В)	0 – входное напряжение
Выходной ток (А)	Зависит от модели
Выходная мощность (кВт)	Зависит от модели
Выходная частота (Гц)	0–600 Гц
Режим управления	Скалярное управление V/F Скалярное управление V/F с датчиком С пространственно векторной модуляцией напряжения (SVPWM) Векторное управление без датчика (SVC) Векторное управление с обратной связью от датчика(FVC)
Тип двигателя	Асинхронный двигатель (AM) Синхронный мотор с постоянными магнитами (SM) Асинхронный сервомотор (ASM)
Коэффициент регулирования скорости	Для AM - 1:200 (SVC); Для SM - 1:20 (SVC); 1:1000 (FVC)
Точность контроля скорости	± 0,2% (SVC); ± 0,02% (FVC)
Колебания скорости	± 0,3% (SVC)
Реакция крутящего момента	< 20 мс (SVC); < 10 мс (FVC)
Точность управления крутящим моментом	10% (SVC); 5% (FVC)
Пусковой крутящий момент	Для AM: 0,25 Гц/150 % (SVC) Для SM: 2,5 Гц/150 % (SVC) 0 Гц/200 % (FVC)
Перегрузочная способность	150 % номинального тока: 1 минута 180 % номинального тока: 10 секунд 200 % номинального тока: 1 секунда
Метод задания скорости	Цифровая задание, аналоговая задание, задание частоты импульсов, настройка многоступенчатой скорости, задание от ПЛК, задание от ПИД-регулятора, задание по интерфейсу Modbus, задание по интерфейсу PROFIBUS. Комбинация источников задания. Переключение между источниками задания



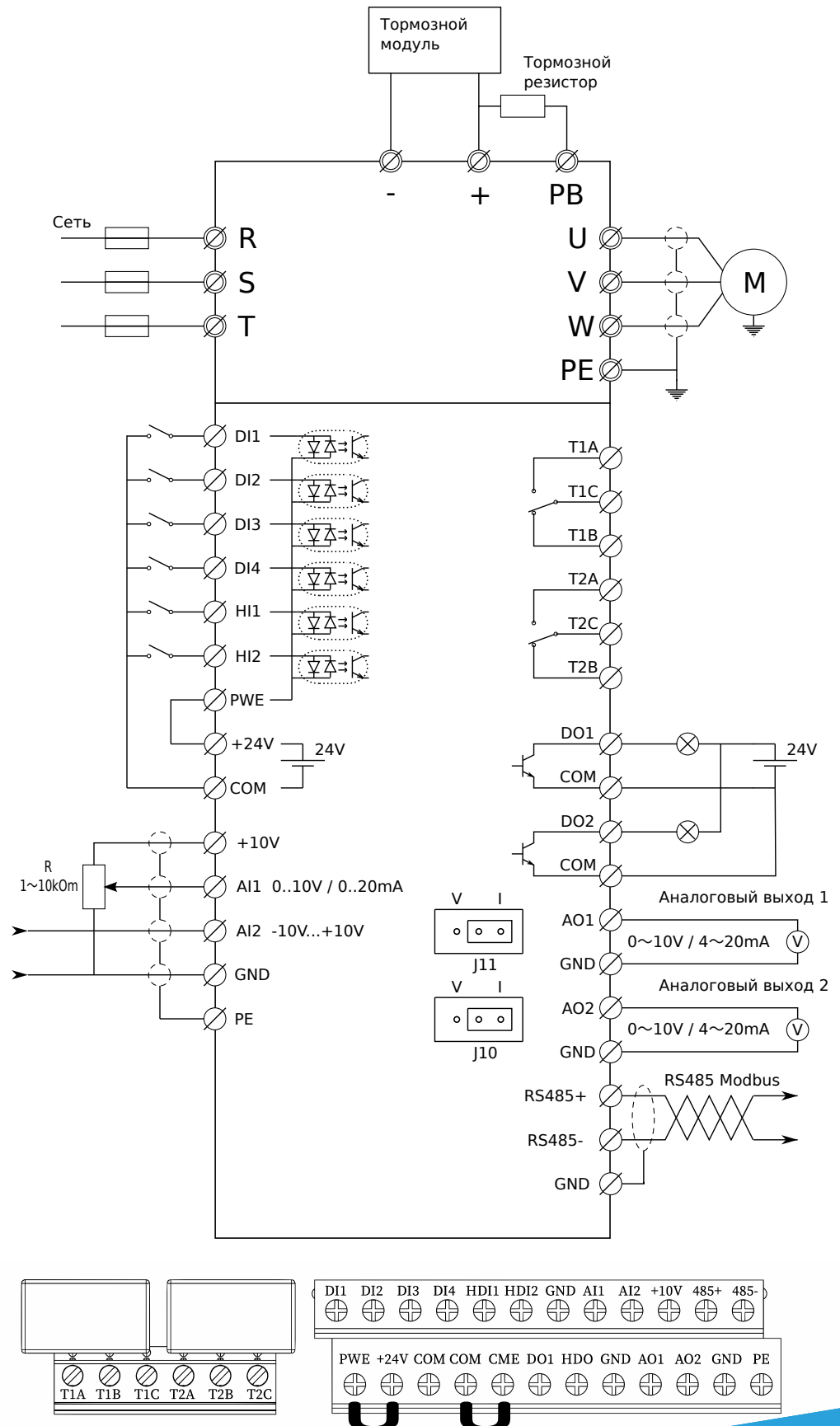


# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

Параметр	Значение
Автоматическое регулирование напряжения	Выходное напряжение остается постоянным при изменении сетевого напряжения.
Защита от неисправностей	Более 30 функций защиты от сбоев: перегрузки по току, перенапряжения, пониженного напряжения, перегрева, обрыва фазы и перегрузки и т. д.
Перезапуск отслеживания скорости	Плавный пуск вращающегося двигателя
Разрешение аналогового входа	≤ 20мВ
Разрешение цифрового входа	≤ 2 мс
Аналоговый вход	2 канала: AI1: 0(2)–10В/0(4)–20мА; AI2: -10...+10 В
Аналоговый выход	2 канала: AO1, AO2 : 0(2)–10 В/0(4)–20 мА
Цифровой вход	4-канала : низкочастотный вход, Макс. частота: 1 кГц; Внутреннее сопротивление: 3,3 кОм, 2-канала : высокочастотный вход; Макс. частота: 50 кГц; поддержка квадратурного энкодера; функция измерения скорости
Цифровой выход	1 высокочастотный импульсный выход; Макс. частота: 50 кГц, открытый коллектор 1 низкочастотный выход Y, открытый коллектор
Релейный выход	2 программируемых релейных выхода T1, T2: 3A/250VAC, 1A/30VDC
Расширенные интерфейсы	2 слота для плат расширения для моделей <7,5kW 3 слота для плат расширения для моделей ≥7,5kW
Способ крепления	Настенный, напольный и фланцевый монтаж.
Температура рабочей среды	-10 – +50°C; требуется снижение номинальных характеристик, если температура окружающей среды превышает 40°C.
Степень защиты	Модели на 380 В, 185 кВт и ниже: IP20 Модели на 380 В, 200 кВт и выше: IP00, дополнительный комплект IP20
Вибрация	Макс. амплитуда вибрации не должна превышать 5,9м/с <sup>2</sup> (0,6g)
Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение
Тормозной модуль	Модели 380 В, 37 кВт и ниже имеют встроенный тормозной модуль. Модели мощностью 45–110 кВт могут оснащаться опциональным встроенным тормозным модулем.
ЭМС-фильтр	Встроенный фильтр С3: соответствует требованиям IEC61800-3 С3 Дополнительный фильтр: соответствует требованиям IEC61800-3 С2



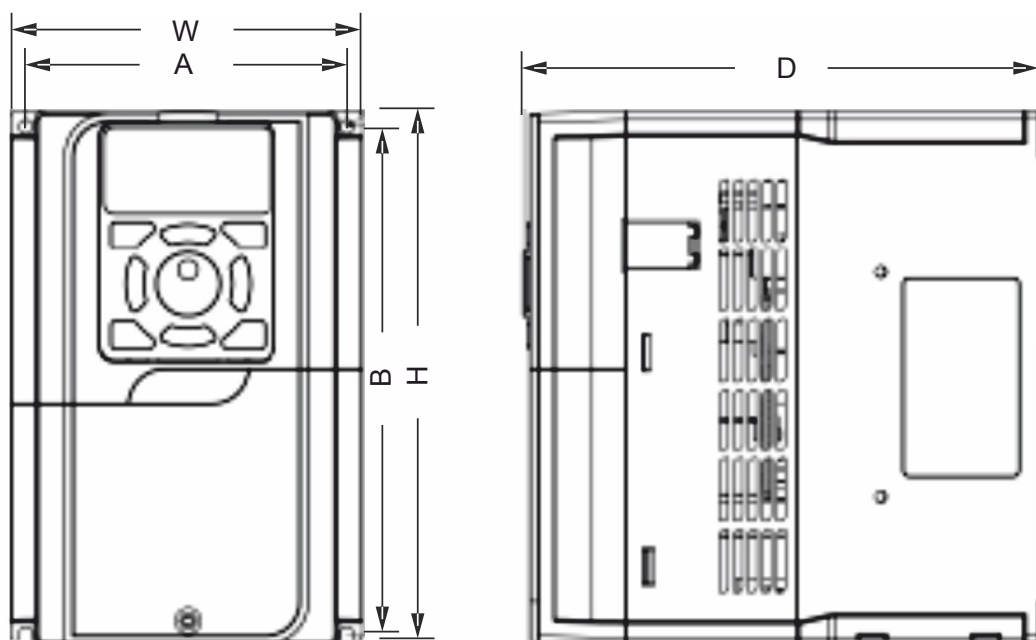
## Схема подключения



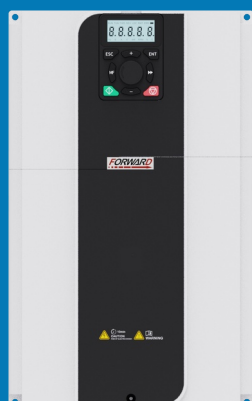
# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

## Габаритные и монтажные размеры

Корпуса Т1-Т4

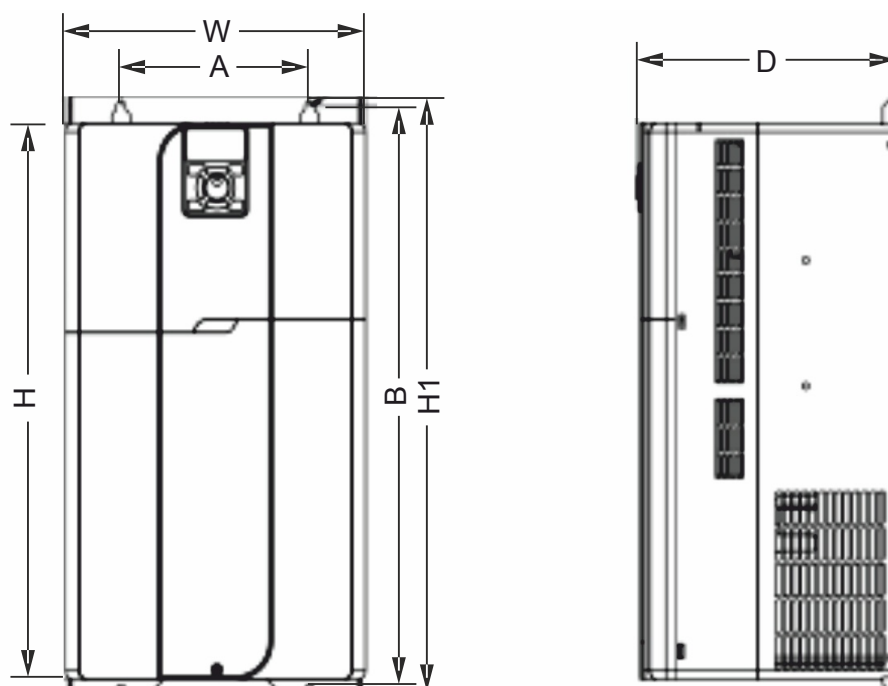


Код заказа	Корпус	Размеры					Монт. отв.
		A	B	H	W	D	
<b>Модели 380В</b>							
FD300-0K75G-4B	T1	114	180	190	125	185	ø5
FD300-1K5G-4B							
FD300-2K2G-4B							
FD300-4K0G-4B							
FD300-5K5G-4B							
FD300-7K5G-4B	T2	147	298	310	160	208	ø6
FD300-11G-4B							
FD300-15G-4B							
FD300-18K5G-4B	T3	187	333	345	200	208	ø6
FD300-22G-4B							
FD300-30G-4B							
FD300-37G-4B	T4	227	378	390	240	222	ø6
<b>Модели 690В</b>							
FD300-022G-6	T3	187	333	345	200	208	ø6
FD300-030G-6							
FD300-037G-6	T4	227	378	390	240	222	ø6
FD300-045G-6							

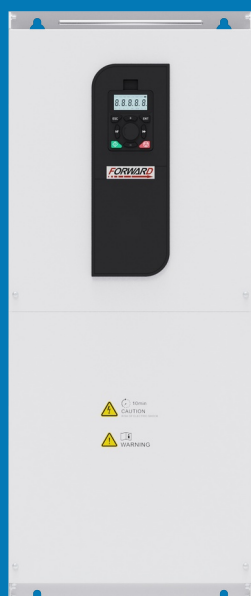


# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

Корпуса Т5-Т7

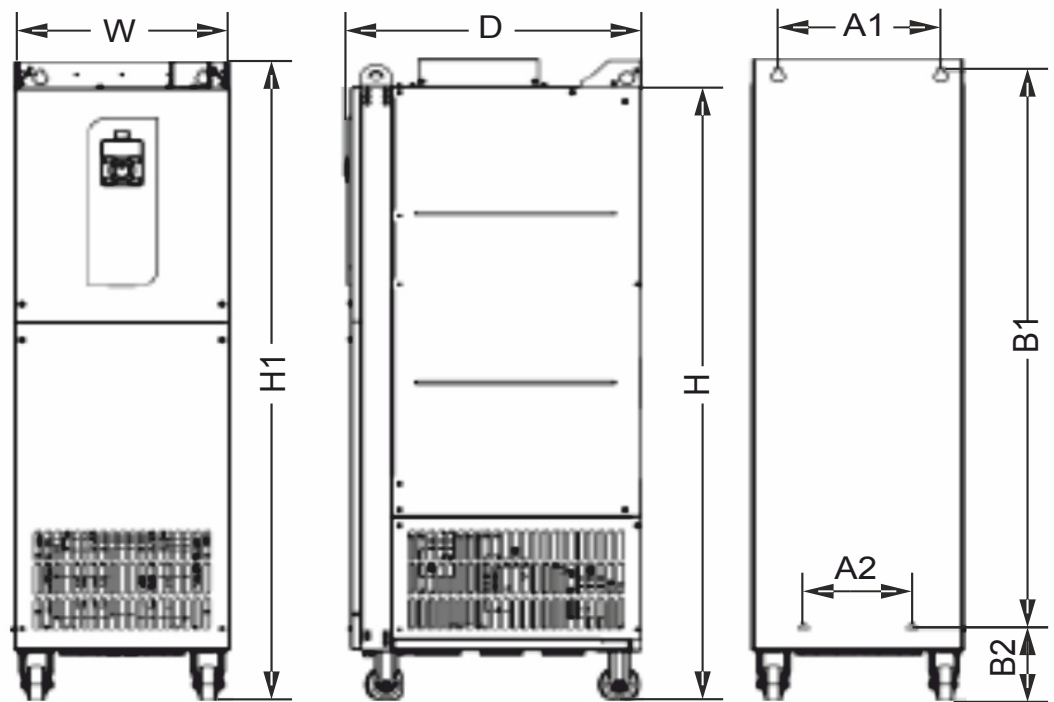


Код заказа	Корпус	Размеры					Монт. отв.
		A	B	H	W	D	
Модели 380В							
FD300-45G-4	Т5	180	540	555	285	252	ø9
FD300-55G-4							
FD300-75G-4							
FD300-90G-4	Т6	260	535	555	340	336	ø11
FD300-110G-4							
FD300-132G-4	Т7	260	800	825	340	400	ø11
FD300-160G-4							
FD300-185G-4							
Модели 690В							
FD300-055G-6	Т5	180	540	555	285	252	ø9
FD300-075G-6							
FD300-090G-6							
FD300-110G-6	Т6	260	535	555	340	336	ø11
FD300-132G-6							
FD300-160G-6	Т7	260	800	825	340	400	ø11
FD300-185G-6							
FD300-200G-6							

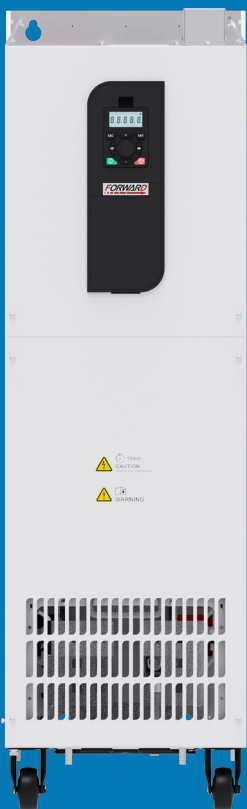


# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

Корпуса Т8-Т10 без доп. основания

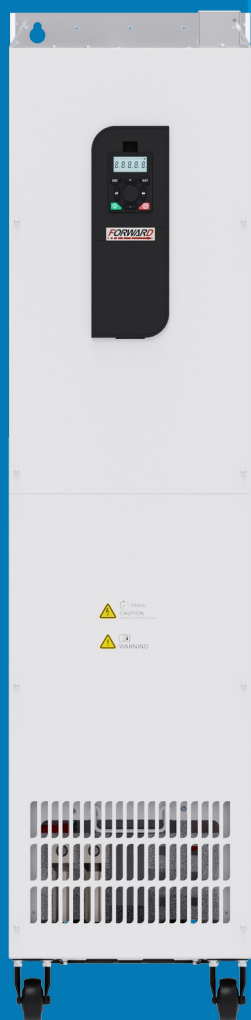
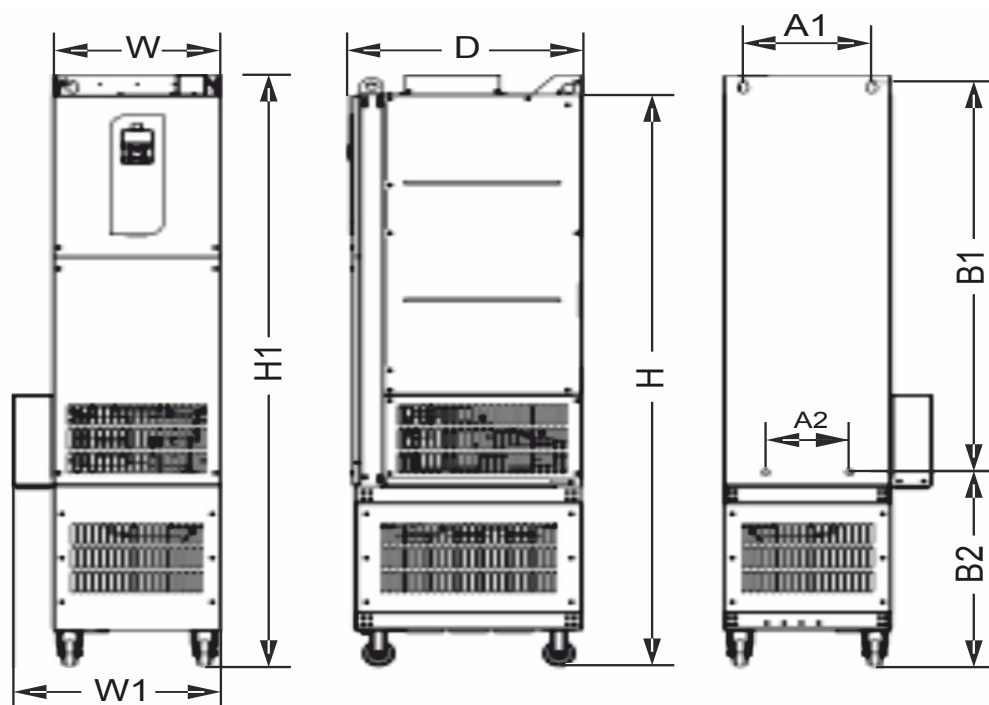


Код заказа	Корпус	Размеры							Монт. отв.
		A1	A2	B1	B2	H	W	D	
Модели 380В									
FD300-200G-4	T8	260	170	980	-	1145	340	475	ø12
FD300-220G-4									
FD300-250G-4									
FD300-280-4	T9	260	170	1149	-	1343	340	550	ø12
FD300-315G-4									
FD300-355G-4									
FD300-400G-4	T10	260	170	1259	-	1453	340	550	ø12
FD300-450G-4									
Модели 690В									
FD300-220G-6	T8	260	170	980	-	1145	340	475	ø12
FD300-250G-6									
FD300-280G-6									
FD300-315G-6	T9	260	170	1149	-	1343	340	550	ø12
FD300-355G-6									
FD300-400G-6									
FD300-450G-6	T10	260	170	1259	-	1453	340	550	ø12
FD300-500G-6									



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

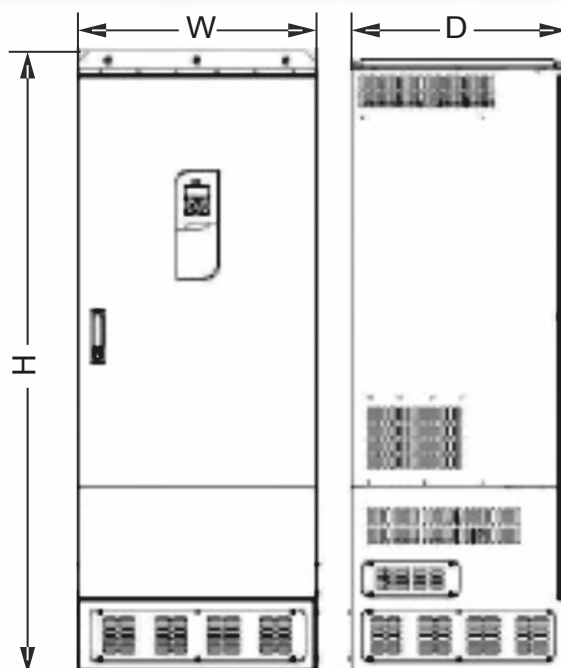
Корпуса Т8-Т10 с доп. основанием



Код заказа	Корпус	Размеры							Монт. отв.
		A1	A2	B1	B2	H	W	D	
Модели 380В									
FD300-200G-4	T8	260	170	980	491	1145	340	475	ø12
FD300-220G-4									
FD300-250G-4									
FD300-280-4	T9	260	170	1149	493	1343	340	550	ø12
FD300-315G-4									
FD300-355G-4									
FD300-400G-4	T10	260	170	1259	493	1453	340	550	ø12
FD300-450G-4									
Модели 690В									
FD300-220G-6	T8	260	170	980	491	1145	340	475	ø12
FD300-250G-6									
FD300-280G-6									
FD300-315G-6	T9	260	170	1149	493	1343	340	550	ø12
FD300-355G-6									
FD300-400G-6									
FD300-450G-6	T10	260	170	1259	493	1453	340	550	ø12
FD300-500G-6									

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

Корпуса Т11

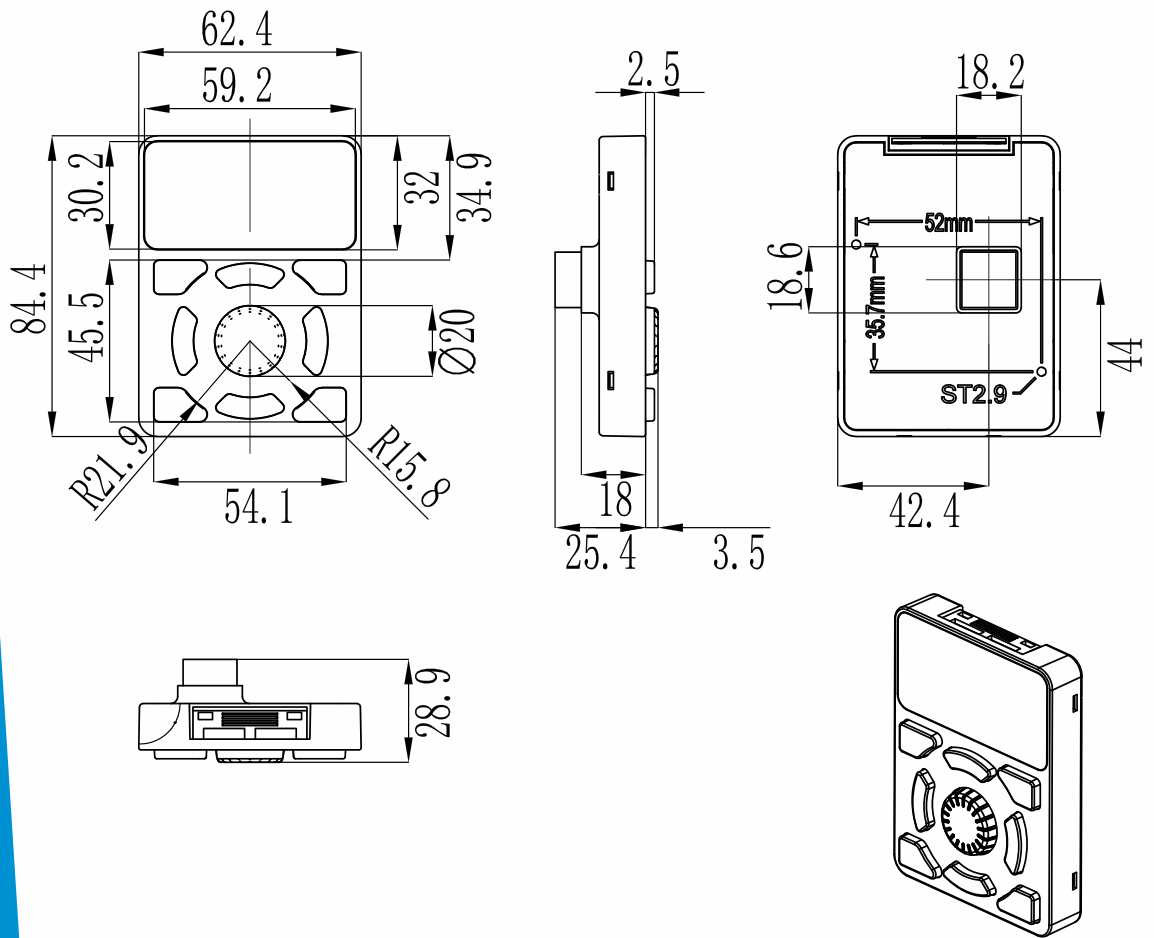


Код заказа	Корпус	H	W	D	Монт. отв.
		Модели 380В			
FD300-500G-4	-	1900	650	600	-
Модели 690В					
FD300-560G-6	-	1900	650	600	-
FD300-630G-6	Зависит от комплектации				
FD300-710G-6					
FD300-800G-6					
FD300-1000G-6					
FD300-1250G-6					



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ FD300

Панель





## Программное обеспечение

Программное обеспечение FdConnect представляет собой универсальное средство для подготовки к эксплуатации и диагностики преобразователей частоты и устройств плавного пуска Forward.

FdConnect облегчает процесс настроек оборудования и позволяет изменять настройки, контролировать исполнение, эффективно управлять преобразователями частоты и проводить диагностирование для технического обслуживания.

Под одной оболочкой в структурированном порядке собраны настройки всех возможных параметров, определяющих функциональность каждой модели в разных применениях. Для использования прикладных приложений и инструментов достаточно выбрать требуемое устройство и настроить необходимые в конкретном проекте функции.

FdConnect поддерживает работу протоколу Modbus через порт RS-232/485 или адаптер USB-RS485.

Программа предполагает работу как в автономном режиме, так и с преобразователями частоты и устройствами плавного пуска, соединенными с компьютером. При подключенном устройстве возможно контролировать и изменять значения, как и при использовании панели управления преобразователя частоты.

Настройки оборудования могут быть сохранены на жестком диске для последующего редактирования или копирования в другое устройство.

Данные записи параметров во время работы, также могут быть сохранены в файле для дальнейшего анализа и экспортированы в файл CSV для обработки и анализа в MS Excel или другой программе.



## Декларация о соответствии



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПБ", Место нахождения: 194223, РОССИЯ, ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПРОСПЕКТ ТОРЕЗА, 44, 2 ЛИТ. А, ПОМЕЩЕНИЕ 36Н, ОГРН: 1037821030994, Номер телефона: +7 8124256380, Адрес электронной почты: office@it-spb.ru

**В лице:** ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ШИНДЯПИНА ЭММА НИКОЛАЕВНА

**заявляет, что** Преобразователи частоты промышленного назначения на напряжение 220-690 вольт, серии FD, модель: FD10, FD20, FD30, FD300, FD500

**Изготовитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПБ", Место нахождения: 194223, РОССИЯ, ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПРОСПЕКТ ТОРЕЗА, 44, 2 ЛИТ. А, ПОМЕЩЕНИЕ 36Н, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 194223, РОССИЯ, Г Санкт-Петербург, проспект Тореза, д. 44, корп. 2, лит. А, пом. 36Н Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: ГОСТ 24607-88 «Преобразователи частоты полупроводниковые. Общие технические требования (с Изменением N 1)»

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 850440

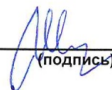
Серийный выпуск,

**Соответствует требованиям** ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

**Декларация о соответствии принята на основании протокола РТ/22-1942** выдан 14.06.2022 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория «ЭЛЕМЕНТ», аттестат аккредитации RU.RU.ИЛ05РТ"; Схема декларирования: 1д;

**Дополнительная информация** Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75, "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", разделы 4, 6-9; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 13.06.2027**  
**включительно**

  
(подпись)



М.П.

ШИНДЯПИНА ЭММА НИКОЛАЕВНА

(Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС N RU Д-РУ.РА04.В.20197/22  
**Дата регистрации декларации о соответствии:** 14.06.2022

## Контакты

ООО "Научно-производственное предприятие "Измерительные технологии СПб"

Офис:

194223, г. Санкт-Петербург,  
проспект Тореза, д. 44, корп.2, лит. А, пом. 36 Н

+7 (921) 960-72-86

+7 (812) 425-63-80

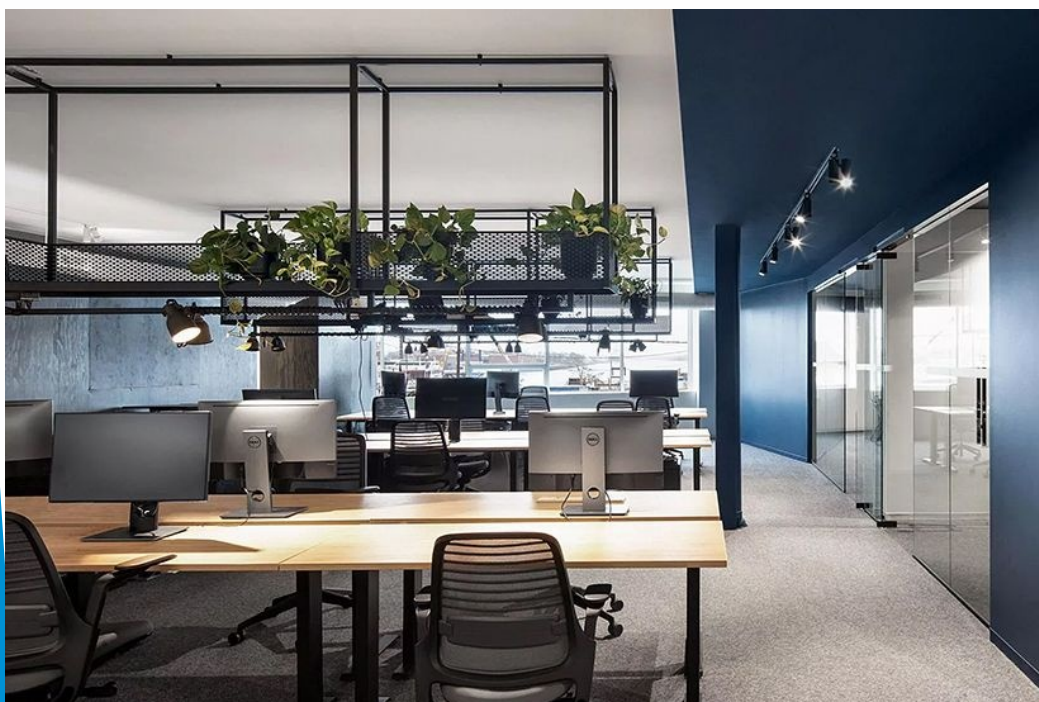
office@it-spb.ru

<https://it-spb.ru>

Производство:

196626 г. Санкт-Петербург,  
Московское шоссе, дом 153, корпус 3

+7 (812) 425-63-80



Данный каталог был разработан для того, чтобы дать обзор существующей серии преобразователей частоты Forward.

В связи с постоянным развитием и улучшением технических характеристик преобразователей частоты Forward, компания ООО «НПП «ИТ Спб» не несет ответственности за заказ, принятый без технических консультаций с конструкторами компании.

**FORWARD**  
ООО «НПП «Измерительные  
технологии Спб»

+7 (812) 425-23-80

+7 (921) 960-72-86

office@it-spb.ru

www.it-spb.ru