

VF-51

Серия VF-51 — это универсальный преобразователь частоты для управления насосами и вентиляторами и для решения задач общей автоматизации.

Привод предназначен для работы в сетях питания 1×220 В и 3×380 В и мощностью от 0,4 до 22 кВт. Привод имеет встроенный сетевой интерфейс RS-485.

Имея «книжную» конструкцию, приводы данной серии позволяют монтировать их «стенка к стенке» без снижения номинальных характеристик.

Преобразователи частоты VF-51 позволяют работать с длинами моторного кабеля до 150 м без снижения номинальных характеристик.

В результате разделения системы охлаждения исключено прохождение потока воздуха через электронные компоненты, что повышает срок службы самого преобразователя частоты. Эффективная система охлаждения позволяет работать при температуре окружающей среды до +50 °С.



Технические характеристики VF-51 Micro Drive

Код заказа	Типовой код	Напряжение, В	Выходная мощность, кВт	Номинальный выходной ток, А	Ток перегрузки 150%, А	Тепловые потери, Вт	В×Ш×Г, мм
ABA00002	VF-51-PK75-0004-S2-E20-B-H	Вход 1×220, выход 3×220	0,75	4	6	30	177×65×148
ABA00003	VF-51-P1K5-0007-S2-E20-B-H		1,5	7	10,5	60	
ABA00004	VF-51-P2K2-0010-S2-E20-B-H		2,2	10	15	88	
ABA00005	VF-51-PK75-0003-T4-E20-B-H	Вход 3×380, выход 3×380	0,75	3	4,5	30	177×65×148
ABA00006	VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H		1,5	4	6	60	
ABA00007	VF-51-P2K2-0005-T4-E20-B-H		2,2	5	7,5	88	
ABA00008	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H		4	9,5	14,25	160	202×75×163
ABA00009	VF-51-P5K5-0013-T4-E20-B-H		5,5	13	19,5	165	
ABA00010	VF-51-P7K5-0017-T4-E20-B-H		7,5	17	25,5	225	320×130×161
ABA00011	VF-51-P11K-0025-T4-E20-B-H		11	25	37,5	330	
ABA00012	VF-51-P15K-0032-T4-E20-B-H		15	32	48	450	342,5×170×183
ABA00013	VF-51-P18K-0038-T4-E20-B-H		18,5	38	57	540	
ABA00014	VF-51-P22K-0045-T4-E20-B-H		22	45	67,5	660	

Примечание.

Перегрузочная способность:

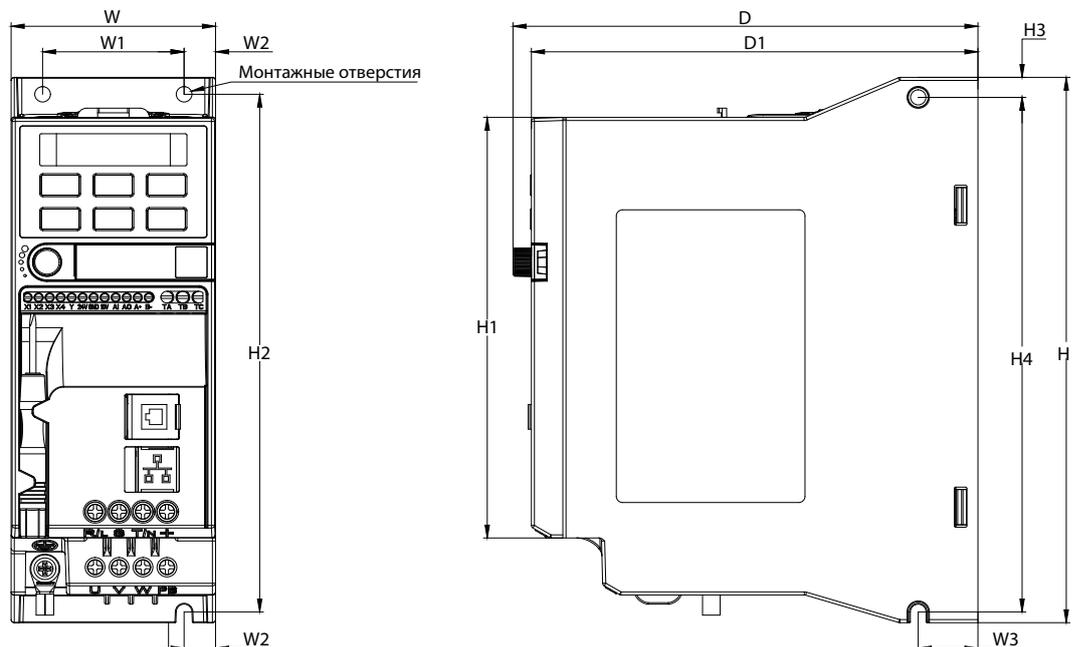
1-фазные ПЧ: 150% — 20 с, 180% — 0,5 с.

3-фазные ПЧ: 150% — 60 с, 180% — 5 с, 200% — 0,5 с.

Несъемная цифровая панель оператора с потенциометром встроена.

Масса и габаритные размеры

Типоразмеры A1-A2 (0,4 – 5,5 кВт)



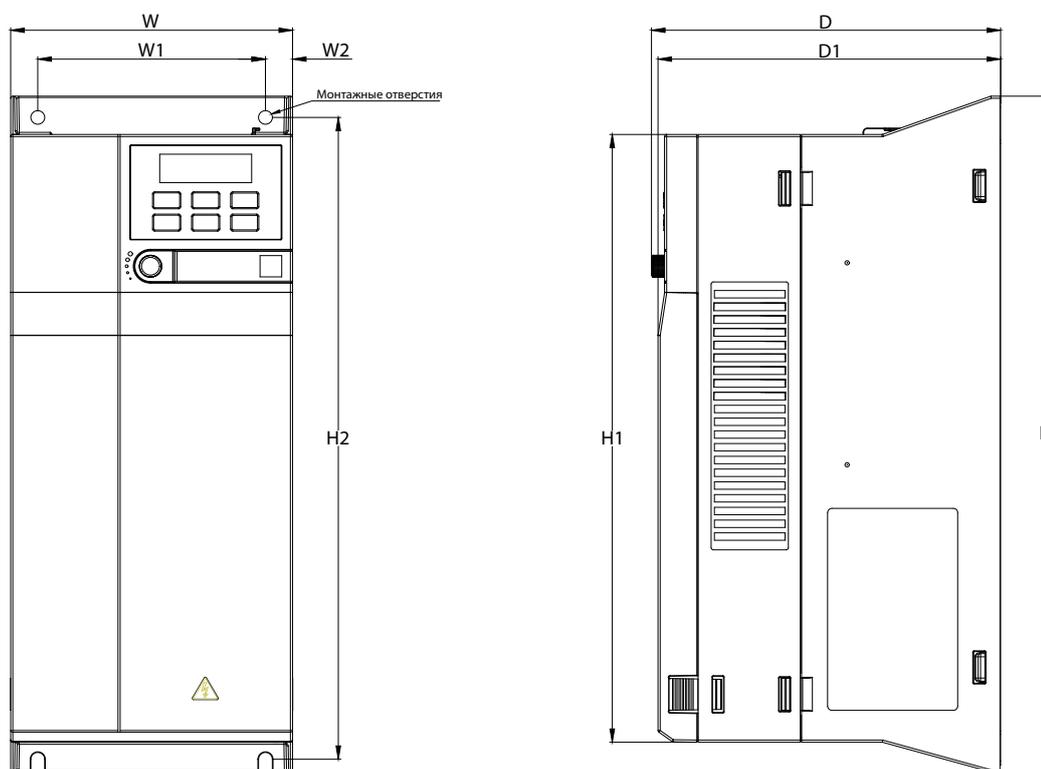
Габаритные размеры и масса преобразователя частоты типоразмера А1

Напряжение питания, В	Номинальная мощность, Вт	Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм						Крепеж	Масса, кг
		W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	W3	H3	H4		
220	0.75	65	177	155	148	142	45	10	168	19	6,5	167	3-M4	0.9
380	0.75													
	1.5													
	2.2													

Габаритные размеры преобразователя частоты типоразмера А2

Напряжение питания, В	Номинальная мощность, Вт	Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм						Крепеж	Масса, кг
		W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	W3	H3	H4		
220	1.5	75	202	180	163	157	55	10	193	19	6,5	192	3-M4	1,9
220	2.2													
	4													
380	5.5													

Типоразмеры А3-А4 (7,5 – 22 кВт)



Габаритные размеры и масса преобразователя частоты типоразмера А3

Напряжение питания, В	Номинальная мощность, Вт	Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм			Крепеж	Масса, кг
		W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2		
380	7,5	130	320	286	161	158	105	12,5	302	3-M5	3,5
	11										

Габаритные размеры и масса преобразователя частоты типоразмера А4

Напряжение питания, В	Номинальная мощность, Вт	Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм			Крепеж	Масса, кг
		W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2		
380	15	170	342,5	303,5	183	180	145	12,5	326,5	4-M5	6
	18.5										
	22										

S-E-V

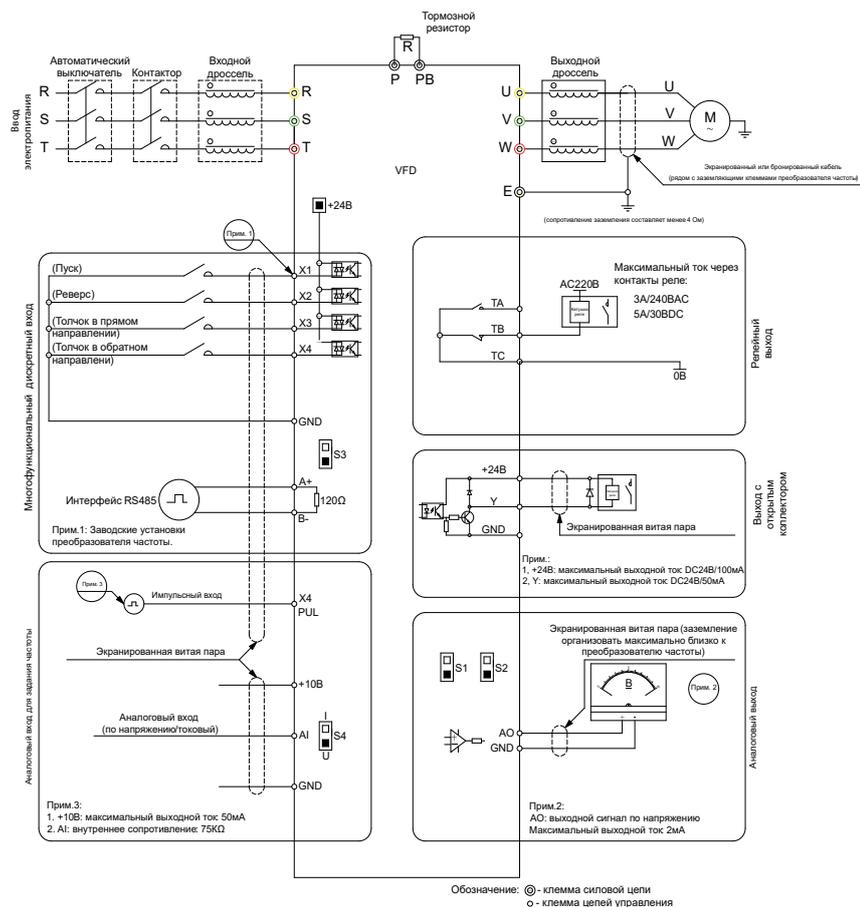
Типовой код для заказа

VF-51-PXXX-XXXX-TX-E20-B-H	
VF-51	Серия продукта
PXXX	Номинальная мощность, кВт
XXXX	Номинальный ток, А
TX	Класс напряжения
	S2 1×220 В
	T4 3×380 В
E20	Класс защиты
	E20 IP20
B	Тормозной прерыватель
	B Встроенный
H	Класс ЭМС
	H Базовый ЭМС

Опции для преобразователей частоты VF-51

Код заказа	Описание
PVC00001	Выносной внешний цифровой двухстрочный пульт
PVC00010	Выносной внешний цифровой однострочный пульт
YBA00001	Расширенная гарантия 36 месяцев
YBA00002	Расширенная гарантия 48 месяцев
YBA00003	Расширенная гарантия 60 месяцев

Подключение кабелей управления



Общие технические характеристики VF-51

Входные характеристики сети питания (R, S, T/L, N)	
Диапазон напряжения, В	S2: 1×220; T4: 3×380
Частота сети, Гц	50/60 ±5 %
Допустимые отклонения, %	Коэффициент дисбаланса напряжения <3 Степень искажения соответствует требованиям IEC61800-2
Коэффициент мощности (cos φ)	≥ 0,94 (с дросселем в звене постоянного тока)
КПД инвертора, %	≥ 96
Выходные характеристики (U, V, W)	
Выходное напряжение	0–100 % входного напряжения (при нормальных условиях, ошибка меньше 5 %)
Выходная частота, Гц	0–200 (режим VVC+), 0–299 (режим U/f)
Точность регулирования частоты на выходе, %	± 0,5 от максимального значения частоты
Перегрузочная способность по току от номинального значения	Для ПЧ 1×220 В: 150 % в течение 20 с, 180 % в течение 5 с. Для ПЧ 3×380 В: 150 % в течение 1 мин, 180 % в течение 5 с, 200 % в течение 0,5 с
Основные показатели регулирования	
Тип двигателя	Асинхронный двигатель, синхронный двигатель с постоянными магнитами (PMSM)
Режим управления двигателем	U/f без обратной связи, векторное управление без датчика положения
Тип модуляции	Оптимизированная пространственно-векторная ШИМ
Частота ШИМ, кГц	1–16
Диапазон регулирования скорости	Векторное управление без о/с: 1:100 при номинальной нагрузке
Точность поддержания установившейся скорости	Векторное управление без о/с: ≤ 2 % от номинальной синхронной скорости
Пусковой момент	Векторное управление без о/с: 150 % от номинального момента при 0,5 Гц
Скорость реакции на изменение момента	Векторное управление без о/с: <20 мс
Точность поддержания частоты	Цифровое задание: ± 0,01 % от максимальной частоты. Аналоговое задание: ± 0,2 % от максимальной частоты
Шаг настройки частоты	Цифровое задание: 0,01 Гц. Аналоговое задание: 0,05 % от максимальной частоты
Основные функции	
Возможность торможения постоянным током	Начальная частота: 0–50 Гц. Время торможения: 0,1–60 с. Ток торможения: до 150 % от номинального тока
Компенсация момента	Автоматический режим: до 100 %. Ручной режим: до 30 %
Кривая U/f	Четыре типа: линейная характеристика, самонастраивающаяся характеристика, характеристика понижения момента (вторая зона регулирования от 1,1 до 2,0 мощности), квадратичная характеристика
Кривые разгона и торможения	Два типа: линейная кривая, S-образная кривая разгона и торможения. Четыре набора времени разгона и торможения; шаг по времени 0,01 с, максимум – 650 с
Номинальное выходное напряжение	Можно установить от 50 до 100 % от входного напряжения. 100 % при использовании функции компенсации напряжения питания
Автоматическая регулировка напряжения	Автоматическое поддержание постоянного выходного напряжения при колебаниях напряжения сети
Автоматическая функция энергосбережения	Автоматическое ограничение тока во время работы для предотвращения аварий из-за перегрузки по току
Стандартные функции	ПИД-регулирование, отслеживание скорости и автозапуск после отключения питания, пропуск резонансных частот, управление верхним и нижним пределами частоты, предустановленные скорости, RS-485, аналоговый выход, частотно-импульсный выход
Входы задания частоты	Цифровое задание с панели оператора, потенциометр панели, аналоговый вход (напр./ток), задание по шине связи, задание предустановленных скоростей с помощью цифр. входов, основной и вспомогательный пост управления (переключение различными способами)
Входы	1 аналоговый вход по напряжению и току, 4 цифровых входа
Источники команды СТАРТ	Панель оператора, цифровой вход, шина связи
Сигналы входных команд	Старт, Стоп, Вперед/Реверс, Толчок, Мультискорости, Выбег, Сброс, Выбор ускор./замедл., Выбор поста задания, Внешняя авария
Выходы	1 аналоговый выход по току и напряжению, 1 цифровой выход, 1 реле
Длина неэкранированного кабеля, м	50 - до 4кВт, 70-135 от 5,5 до 18,5 кВт, 150 - более 18,5 кВт.
Дисплей	Встроенный цифровой однострочный дисплей, опциональный выносной цифровой двухстрочный дисплей (возможность копирования параметров)
Окружающая среда, исполнение привода	
Корпус	IP20 (принудительное возд. охлаждение)
Максимальная высота, м	1000, при превышении — понижение характеристик 1%/100 м
Рабочая температура, °С	-10 ... +50. Снижение номинальных характеристик при превышении +40 °С. Максимально +60 °С с пониженной нагрузкой
Относительная влажность, %	5–95 (без выпадения конденсата)
Вибрации, g	0,6 (5,9 м/с ²) в вибродиапазоне 9–200 Гц
Температура хранения, °С	-40 ... +60
Монтаж	Настенный, шкафной

VF-51