TOSHIBA

Leading Innovation

КАТАЛОГ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ

ver 6.1

Содержание

ОБЗОР ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ TOSHIBA ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ:

ОПЦИИ 6

СЕРИЯ nC3 7

СЕРИЯ S15 9

СЕРИЯ MB1 13

СЕРИЯ FS1 16

СЕРИЯ PS1 19

СЕРИЯ P9 25

СЕРИЯ AS1 28

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ШКАФНОГО ИСПОЛНЕНИЯ 34

Преобразователи частоты

Преобразователи частоты компании «TOSHIBA» разработаны для мирового рынка и изготавливаются с применением новейших технологий. Они надежны и соответствуют самым высоким стандартам качества (сертификаты CE, EAC, UL).

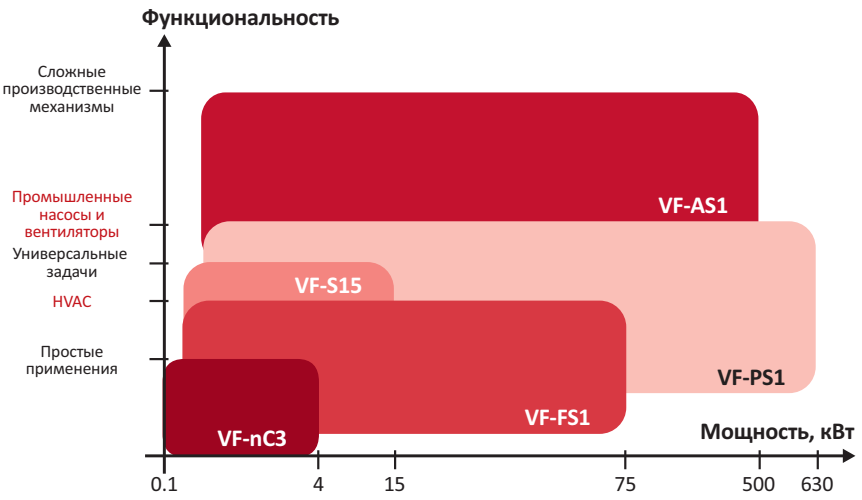
В данном каталоге преобразователи частоты представлены в трех группах: общепромышленные (nC3, S15, FS1, MB1, PS1, P9, AS1) и специализированные (GX7, HX7, W7, QX7, SCD).

Преобразователи частоты общепромышленного назначения

Система управления преобразователей частоты обеспечивает надежную работу электропривода в различных режимах работы, таких как: скалярное управление, бездатчиковое векторное управление и векторное управление с обратной связью от энкодера на валу двигателя. Специализированные режимы энергосбережения позволяют обеспечивать качественное регулирование скорости двигателя при минимальном энергопотреблении электропривода, что особенно актуально в насосных агрегатах, в системах вентиляции и кондиционирования.

Инновационные технологии производства обеспечивают длительный срок службы до 25-30 лет.

Преобразователи частоты компании «TOSHIBA» многофункциональны, поэтому их легко интегрировать практически в любую систему. Широкий модельный ряд представлен преобразователями частоты различного назначения, перекрывает диапазон мощностей от 0.1 до 630кВт и позволяет выбрать оптимальный преобразователь частоты для вашего применения.



Все модели могут эксплуатироваться при высокой температуре окружающей среды (до 60°C). Фильтры электромагнитных помех (EMC) и пульт управления являются штатными устройствами. Структура меню во всех моделях одинакова. С помощью программного обеспечения PCM001Z можно программировать инвертор с ноутбука или персонального компьютера.

Специализированные преобразователи частоты

Преобразователи частоты TOSHIBA шкафного исполнения мощностью до 600 кВт со степенью защиты IP20 предназначены для управления асинхронными двигателями в различных отраслях промышленности: при тяжелом цикле нагрузки (серия GX7); с низким искажением питающей сети (подобно 18-пульсной схеме): для решения стандартных промышленных задач(HX7), системах водоснабжения и канализации (серия W7), вентиляции и кондиционирования (QX7).

SCD серия предназначена для управления погружными центробежными насосами, горизонтальными насосными системами и другими электродвигателями в различных отраслях промышленности, в том числе и наружного исполнения (IP54) для установки вне помещений при температуре окружающей среды от -60°C до +50°C. Преобразователь может поставляться в трех схемах подключения: 6-ти, 12-ти или 18-ти импульсной на выбор.

Преобразователи частоты общепромышленного назначения

	Наименование		nC3	S15	MB1	FS1	PS1	P9	AS1
Входное напряжение[1]	1-фазный 100...120 В		0,1...0,75 кВт	-	-	-	-	-	-
	1-фазный 200...240 В		0,1...2,2кВт	0,2...2,2кВт	0,2...2,2кВт	-	-	-	-
	3-фазный 200...240 В		0,1...4кВт	0,4...15кВт	-	0,4...30кВт	0,4...90кВт	0,55...90 кВт	0,4...75кВт
	3-фазный 380...480 В		-	-		0,4...75кВт	0,75...630 кВт	0,75...300 кВт	0,75...500 кВт
	3-фазный 380...500 В		-	0,4...15кВт	0,4...15кВт	-	-	-	-
	3-фазный 500...690 В		-	-	-	-	1,5...630 кВт	-	1,5...630 кВт
Основные параметры	Максимальная выходная частота		400Гц	500Гц	500Гц	200Гц	500Гц	299Гц	500Гц
	Перегрузочная способность		150%(60c)	150%(60c) 200%(0.5c)	150%(60c) 200%(0.5c)	110%(60c) 180%(2c)	120%(60c) 135%(2c)	120%(60c)	150%(60c)
	Температура окружающей среды[2]		-10°C... 40/60°C	-10...40/60°C	-10°C... 50/60°C	-10°C... 40/60°C	-10°C... 50/60°C	-10°C... 40/60°C	-10°C... 50/60°C
	Встроенный EMC фильтр	Категория EN61800-3	C1	C2	C2/C3[4]	C1/C2[3]	C1/C2[3,4]	-	C2/C3[4]
		Класс EN55011	B группа 1	A группа 1	A группа 1	B/A группа 1[3]	B/A группа 1[3,4]	-	A группа 1/2[4]
	Встроенный дроссель постоянного тока		-	-	-	- (не требуется)	18.5...630 кВт	-	18.5...500 кВт
	Встроенный тормозной ключ		-	•	•	-	0.4...220кВт	0,55-250кВт	0.4...160кВт
	Класс защиты IP20		•	•	•	•[5]	•[5]	•	•[5]
	IP54 (3-фазный 400В)		-	-	-	0.75...75кВт	0.75...90кВт	-	-
	Съемный клеммник		-	•	•	•	•	-	•
	Дискретные входы		4(5)	6(8)	6(8)	3(4)	8(+8 опц.)	8(+8 опц.)	8(+8 опц.)
	Транзисторные выходы		1	1	1	-	2(+4 опц.)	1(+4 опц.)	2(+4 опц.)
	Релейные выходы		1	2	2	2	1(+2 опц.)	3(+2 опц.)	1(+2 опц.)
	Аналоговые входы универсальные		1	3	3	2	3(+2 опц.)	3(+2 опц.)	3(+2 опц.)
	Вход для PTC-датчика		-	1	1	1	1(+2 опц.)	1(+2 опц.)	1(+2 опц.)
	Аналоговые выходы		1	1	1	1	2(+2 опц.)	2(+2 опц.)	2(+2 опц.)
	Импульсный вход		-	0,01..2кГц	0,01..20кГц	-	опц.	опц.	опц.
	Импульсный выход		0,38..1,6кГц	0,01..2кГц	0,01...2,0кГц	-	1...43,2кГц	1...43,2кГц	1...43,2кГц

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Наименование	nC3	S15	MB1	FS1	PS1	P9	AS1
Режимы управления двигателем	режим скалярного (U/f) управления при постоянном моменте нагрузки (конвейеры)	•	•	•	•	•	•	•
	режим скалярного управления при переменном (квадратичном) моменте нагрузки (вентиляторы, насосы)	•	•	•	•	•	•	•
	режим скалярного управления с автоматическим увеличением момента (для стабильных запусков)	•	•	•	•	•	•	•
	задание характеристики U/f вручную по пяти точкам		•	•		•	•	•
	режим энергосбережения	•	•	•	•	•		
	режим высокоэффективного энергосбережения		•	•		•		
	режим бездатчикового векторного управления скоростью	•	•	•	•	•	•	•
	режим бездатчикового векторного управления скоростью/моментом						•	•
	векторное управление скоростью двигателя с обратной связью от энкодера[6]					•	•	•
	режим векторного управления скоростью/моментом двигателя в замкнутом контуре[6]						•	•
Основные функции	Фиксированные скорости	15	15	15	15	15	15	15
	3-проводное управление	•	•	•	•	•	•	•
	Мотор-потенциометр	•	•	•	-	•[7]	•	•[7]
	Логические функции	И+ИЛИ	И+ИЛИ	my function[8]	И+ИЛИ	my function[8]	my function[8]	my function[8]
	Торможение постоянным током	•	•	•	•	•	•	•
	Подхват вращающегося двигателя («auto restart» функция)	•	•	•	•	•	•	•
	Управляемое торможение после сбоя питания	•	•	•	-	•	•	•
	Линейное ускорение/торможение	2 темпа	3 темпа	3 темпа	2 темпа	2 темпа	4 темпа	4 темпа
	ПИД-регулирование	•	•	•	•	•	•	•
	Автоматический останов при работе на малой скорости («sleep function» функция сна)	0...600 с	0...600 с	0...600 с	0...600 с	0...600 с	0...600 с	0...600 с
	Работа в аварийном режиме (режимы FIRE/FORCE)	-	•	•	•	•	-	•
	Специальные функции для ткацких станков	-	•	-	-	-	-	•
	Работа в перегрузочном режиме (грузоподъемные механизмы)	-	•	•	-	-	-	•
	Работа на токоограничении	-	•	•	-	•	•	•
	TOSHIBA/Modbus-RTU (RS485)	встр.	встр.	встр.	встр.	встр.	встр.	встр.
Сетевые протоколы (опции)	DeviceNet ®	-	DEV003Z	DEV003Z	-	DEV002Z	DEV002Z	DEV002Z
	Profibus ® DP	-	PDP003Z	PDP003Z	-	PDP002Z	PDP002Z	PDP002Z
	CC-link	-	CCL003Z	-	-	CCL001Z	CCL001Z	CCL001Z
	LonWorks ®	-	-	-	LIU007Z	LIU006Z	-	-
	BACnet ®	-	-	-	BCN002Z	BCN001Z	-	-
	Metasys ® N2	-	-	-	MTS002Z	MTS001Z	-	-
	CANopen	-	CAN001Z, CAN002Z, CAN003Z	CAN001Z, CAN002Z, CAN003Z	-	-	-	-
	Ethernet IP / Modbus TCP	-	IPE002Z	IPE002Z	-	-	-	-
	EtherCAT	-	IPE003Z	IPE003Z	-	-	-	-

	Наименование	nC3	S15	MB1	FS1	PS1	P9	AS1
Опции	Плата для подключения энкодера	-	-	-	-	VEC004Z, VEC005Z, VEC007Z	VEC004Z, VEC005Z, VEC007Z	VEC004Z, VEC005Z, VEC007Z
	Плата расширения входов-выходов	-	-	-	-	ETB003Z, ETB004Z	ETB003Z, ETB004Z	ETB003Z, ETB004Z
	Цифровой дисплей (LED)	RKP002Z	RKP002Z	RKP002Z	RKP002Z	RKP002Z	-	RKP002Z
	Цифровой дисплей (LED, LCD)	RKP007Z	RKP007Z	RKP007Z	RKP007Z	RKP004Z	RKP004Z	RKP004Z
	Устройство для копирования параметров	PWU003Z						
	Тормозные резисторы	-	PBR, PBR7	-	-	PBR, PBR7, PB7, DGP600W	PBR, PBR7, PB7, DGP600W	PBR, PBR7, PB7, DGP600W
	Входной (сетевой) дроссель	PFL	PFL	-	-	PFL	PFL	PFL
	Выходной реактор	-	PFL, MSL	-	-	MSL, PFL	MSL, PFL	MSL, PFL
	Выходной dU/dt фильтр	-	MSF	-	MSF	MSF	MSF	MSF
	Выходной синус-фильтр	-	-	-	-	SWF	SWF	SWF
	Внешний блок пит. для цепей управления	-	CPS002Z	CPS002Z	-	CPS002Z	CPS002Z	CPS002Z
	EMC фильтр	EMFA	EMFS11	EMF4	EMFS11, VW	VW	VW	VW
	DC реактор	DCL3	DCL3	-	-	DCL1, DCL3	DCL1, DCL3	DCL1, DCL3
	Фильтр радиочастотных помех	NF, RCL-M2, RC5078	NF, RC5078, RC9129	-	NF, RC9129, RC5078	NF, RCL-M2, RC9129, FT-1KM	NF, RCL-M2, RC9129, FT-1KM	NF, RCL-M2, RC9129, FT-1KM
	Модуль для программирования с ПК (USB)	USB001Z	USB001Z	USB001Z	USB001Z	USB001Z		USB001Z

[1] Допустимое отклонение напряжения -15...+10%
[2] В зависимости от номинальной мощности инвертора, степени защиты, а также выбранной частоты ШИМ и варианта монтажа (см. инструкции для получения более подробной информации).
[3] Инверторы VFFS1 и VFPS1 со степенью защиты IP54 имеют встроенные ЭМС фильтры категории C1, класса B, группа 1 и C3, класса A, группа 2.
[4] Инверторы VFPS1 и VFAS1 мощностью 0.75...4 кВт (класс 400) имеют ЭМС фильтры категории C2, класса A, группа 1; Мощностью 5.5...630 кВт (класс 400), категории C3, класс A, группа 2.
[5] Инверторы VFFS1, VFPS1 и VFAS1 от 22 кВт в металлическом корпусе: IP20 с дополнительной крышкой клеммной коробки.
[6] Требуется опциональная плата подключения энкодера
[7] Мотор-потенциометр доступен при заказе LCD пульта (опция);
[8] Благодаря функции «My function» система управления преобразователя частоты ТОШИБА позволяет реализовывать простые программы (до 28 шагов) без использования внешней релейно-контакторной логики или PLC. Таким образом, «My function» значительно расширяет функциональные возможности преобразователя и упрощает схемные решения за счет реализации алгоритмов пользователя средствами самого ПЧ.

Опции:

<table>
<tr><td>RKP002Z</td><td> </td><td>Светодиодный (LED) пульт управления, предназначенный для удаленной индикации параметров преобразователя.
20 мм высота символов обеспечивает хорошую читаемость на расстоянии.
Функция сохранения параметров ПЧ (до трех наборов).
Для подключения пульта к преобразователю требуется один из кабелей CAB0011 (1м), CAB0013 (3м) или CAB0015 (5м), в зависимости от длинны провода.</td></tr>
<tr><td>RKP004Z</td><td> </td><td>LCD пульт управления преобразователем частоты серии AS1, PS1.
23 символа, 8 строк, джойстик. Возможность установки непосредственно на преобразователе или на удалении.
Для подключения пульта к преобразователю требуется один из кабелей CAB0071 (1м), CAB0073 (3м), CAB0075 (5м) или CAB00710 (10м), в зависимости от длины провода.
В случае дистанционной установки доступен для заказа комплект крепежа в дверцу шкафа SBP006Z.</td></tr>
<tr><td>RKP007Z</td><td> </td><td>Компактный светодиодный (LED) пульт управления, предназначенный для удаленной индикации параметров преобразователя.
Для подключения пульта к преобразователю требуется один из кабелей CAB0071 (1м), CAB0073 (3м) или CAB0075 (5м), в зависимости от длинны провода.</td></tr>
<tr><td>USB001Z</td><td> </td><td>USB конвертор преобразует сигнал от USB порта компьютера в сигнал для подключения к порту RJ45 непосредственно на корпусе преобразователя.
Используя последовательный интерфейс связи можно параметрировать и осуществлять мониторинг переменных при пуско-наладке и дальнейшей эксплуатации преобразователя.
Для подключения USB конвертора к преобразователю требуется один из кабелей CAB0011 (1м), CAB0013 (3м) или CAB0015 (5м), в зависимости от длинны провода. Подключение к USB порту компьютера осуществляется стандартными USB кабелями.</td></tr>
<tr><td>CPS002Z</td><td> </td><td>Дополнительный блок питания предназначен для отдельного питания цепей управления преобразователя.
Напряжение питания 200В или 400В.</td></tr>
<tr><td>ETB003Z,
ETB004Z,</td><td rowspan="4"> </td><td>Модули расширения дискретных и аналоговых входов/выходов:
<table>
<tr><th>ETB003Z</th><th>ETB004Z</th></tr>
<tr><td>+1 релейный выход R1</td><td>+1 релейный выход R2</td></tr>
<tr><td>+4 дискретных входа LI1, LI2, LI3, LI4</td><td>+4 дискретных входа LI5, LI6, LI7, LI8</td></tr>
<tr><td>+ RTC вход от термореле TH1</td><td>+ RTC вход от термореле TH2</td></tr>
<tr><td></td><td>+1 импульсный вход RP</td></tr>
<tr><td></td><td>+1 аналоговый токовый вход AI1;
+1 аналоговый вход по напряжению/току AI2</td></tr>
<tr><td>+2 транзисторных выхода (открытый коллектор) OUT3, OUT4</td><td>+2 транзисторных выхода (открытый коллектор) OUT5, OUT6</td></tr>
<tr><td></td><td>+2 мульти-функциональных аналоговых выхода MON1, MON2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>DEV002Z,
PDP002Z,
CCL001Z</td><td>
<table>
<tr><td>DEV002Z</td><td>Сетевой модуль для подключения к сети DeviceNet™</td></tr>
<tr><td>PDP002Z</td><td>Сетевой модуль для подключения к сети Profibus DP</td></tr>
<tr><td>CCL001Z</td><td>Сетевой модуль для подключения к сети CC-link™</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>VEC004Z,
VEC005Z,
VEC006Z,
VEC007Z</td><td> </td><td>Платы для подключения сигнала обратной связи от энкодера:
VEC004Z – Питание энкодера: 12В, 160мА; открытый коллектор; Диапазон напряжений по входу: 12-24В (DC); до 300кГц.
VEC005Z – Питание энкодера: 15В, 150мА; открытый коллектор; Диапазон напряжений по входу: 12-24В (DC); до 300кГц.
VEC006Z – Питание энкодера: 24В, 90мА; открытый коллектор; Диапазон напряжений по входу: 12-24В (DC); до 300кГц.
VEC007Z – Питание энкодера: 5В, 160мА; Line driver (RS-422); до 300кГц.</td></tr>
<tr><td>PWU003Z</td><td> </td><td>Мульти-загрузчик предназначен для параметрирования преобразователей частоты серий nc3, S15 и MB1.
Возможность загрузки параметров в инвертор без подачи силового питания на него.</td></tr>
<tr><td>SBP009Z,
CAN001Z,
CAN002Z,
CAN003Z,
PDP003Z,
DEV003Z,
IPE002Z,
IPE003Z</td><td> </td><td>Адаптер SBP009Z требуется для установки любого из сетевых опциональных модулей преобразователей серий S15 и MB1:
CAN001Z – сетевой модуль CANopen (2 разъема RJ45);
CAN002Z – сетевой модуль CANopen (D-sub разъем, 9 pins);
CAN003Z – сетевой модуль CANopen (клеммник 5 pins);
PDP003Z – сетевой модуль ProfibusDP;
DEV003Z – сетевой модуль DeviceNet;
IPE002Z – сетевой модуль Ethernet IP – Modbus TCP;
IPE003Z – сетевой модуль Ethercat;</td></tr>
</table>

nC3 — компактный преобразователь частоты

Диапазон мощностей:

от 0,1 до 0,75 кВт
(Uвх: 1ф, 120В; IP20)

от 0,1 до 2,2 кВт
(Uвх: 1ф, 240В; IP20)

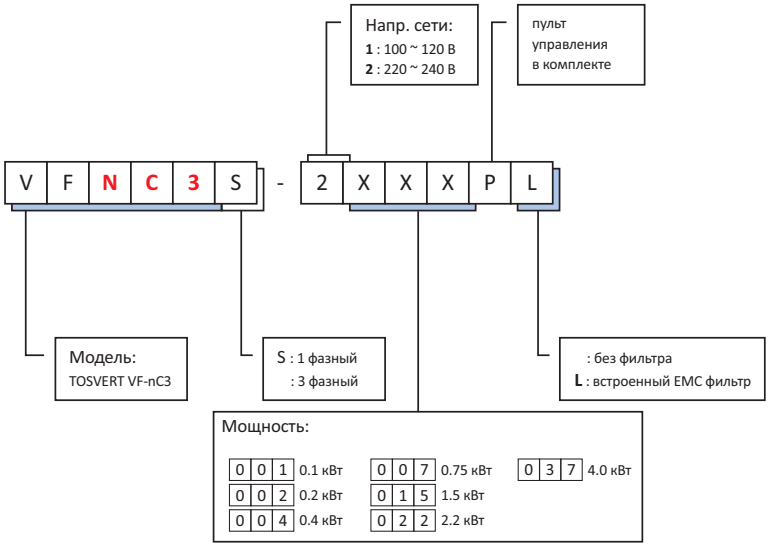
от 0,1 до 4,0 кВт
(Uвх: 3ф, 240В; IP20)

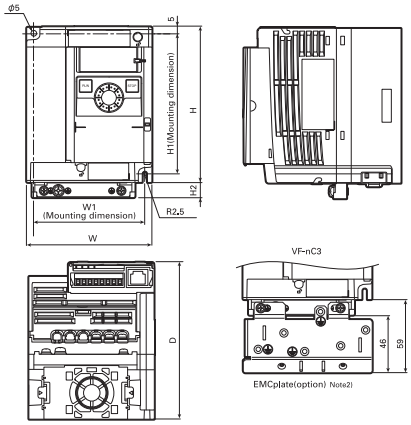
Области применения:

- малогабаритные станки
- упаковочное оборудование
- дозаторы и питатели
- конвейеры
- миксеры, тестомешалки
- шлагбаумы
- рекламные щиты

Краткие характеристики серии nC3:

- Предназначен для управления не сложным производственным оборудованием: фасовочным, упаковочным, транспортировочным, насосным, вентиляционным и т.п.
- Режим «EASY» позволяет быстро и без усилий настроить преобразователь под конкретное применение, достаточно ввести лишь 8 основных параметров
- До пяти режимов работы системы управления в зависимости от применения: скалярное управление (U/f) с постоянным моментом нагрузки (конвейеры, транспортеры), скалярное управление с квадратичной нагрузкой (насосы, вентиляторы), режим векторного управления двигателем в разомкнутом контуре и режим энергосбережения
- Автоматическое определение параметров асинхронного двигателя
- Долговечность компонентов: ресурс силовых конденсаторов не менее 10 лет
- Сигнализация о необходимости замены силовых конденсаторов, конденсаторов цепей управления и вентиляторов охлаждения позволяет своевременно совершить замену комплектующих, предотвращая выход из строя инвертора, а значит и всей установки в целом
- Встроенный фильтр электромагнитных помех (EMC) обеспечивает соответствие Европейской директиве ЭМС МЭК/EN 61800-3 (окружающая среда 1, категория C1), что позволяет подключать преобразователь к 1ф сетям 220В в жилых и офисных помещениях.
- Соответствие основным международным и Российским стандартам UL, CSA, ГОСТ-Р и директивам ЕС CE
- Диапазон выходной частоты от 0,1 до 400 Гц
- Перегрузка по току 150 % — 60 сек.





Тип преобразователя	Мощность двигателя, кВт	Габаритные размеры, мм			Вес, кг
		W	H	D	
VFNC3S-2001PL	0,1	72	130	102	1,0
VFNC3S-2002PL	0,2				
VFNC3S-2004PL	0,4			121	
VFNC3S-2007PL	0,75			131	
VFNC3S-2015PL	1,5	105		156	1,5
VFNC3S-2022PL	2,2				

Таблица мощностей:

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
Tosvert VF-nC3	0,1	1ф, 200-240 / 50(60)	3ф, 200-240 / 0,1-400,0	0,7A (0,7A)	VFnC3S-2001PL
	0,2			1,4A (1,4A)	VFnC3S-2002PL
	0,4			2,4A (2,4A)	VFnC3S-2004PL
	0,75			4,2A (3,2A)	VFnC3S-2007PL
	1,5			7,5A (7,5A)	VFnC3S-2015PL
	2,2			10,9A (9,1A)	VFnC3S-2022PL

[1] Допустимые отклонения напряжения питания инвертора: +10%/-30% (+/-10% при длительной 100% нагрузке);
[2] Номинальное напряжение двигателя;
[3] Выходной ток при несущей частоте ШИМ (параметр F300) ниже 4кГц; в скобках указано значение выходного тока при несущей частоте ШИМ от 5кГц до 12 кГц; выше 13кГц ток нагрузки должен быть снижен; по умолчанию 12 кГц.

Опции серии nC3:

[Реакторы, фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряжения [В]	Мощность [кВт]	Дроссель переменного тока	Дроссель постоянного тока	Фильтр радиочастотных помех			EMC фильр
						Высокоэф-фективный	Простой	Кольцевой дроссель	
VFNC3S-2001PL	1	200	0.1	PFL-2005S	DCL3-4007	-	-	RC5078	EMFAS2011Z
VFNC3S-2002PL	1	200	0.2	PFL-2005S	DCL3-4015	-	-	RC5078	EMFAS2011Z
VFNC3S-2004PL	1	200	0.4	PFL-2005S	DCL3-2007	-	-	RC5078	EMFAS2011Z
VFNC3S-2007PL	1	200	0.75	PFL-2011S	DCL3-2015	-	-	RC5078	EMFAS2011Z
VFNC3S-2015PL	1	200	1.5	PFL-2018S	DCL3-2037	-	-	RC5078	EMFAS2025Z
VFNC3S-2022PL	1	200	2.2	PFL-2018S	DCL3-2037	-	-	RC5078	EMFAS2025Z

[Пульт управления, сетевые модули и т.п.]

Наименование	Заказной номер
Тормозной модуль	BRMD0015Z
Тормозной резистор для BRMD0015	PBR-2022
LED пульт управления	RKP007Z
Кабель для RKP007Z(1м)	CAB0071
Кабель для RKP007Z(3м)	CAB0073
Кабель для RKP007Z(5м)	CAB0075
Мульти-загрузчик	PWU003Z
LED пульт управления (с функцией копирования параметров)	RKP002Z
Модуль преобразования USB-to-Serial	USB001Z
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(1м)	CAB0011
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(3м)	CAB0013
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(5м)	CAB0015

S15 — универсальный преобразователь частоты

Диапазон мощностей:

от 0,4 до 15 кВт
(Uвх: 3ф, 500В; IP20)

от 0,2 до 2,2 кВт
(Uвх: 1ф, 240В; IP20)

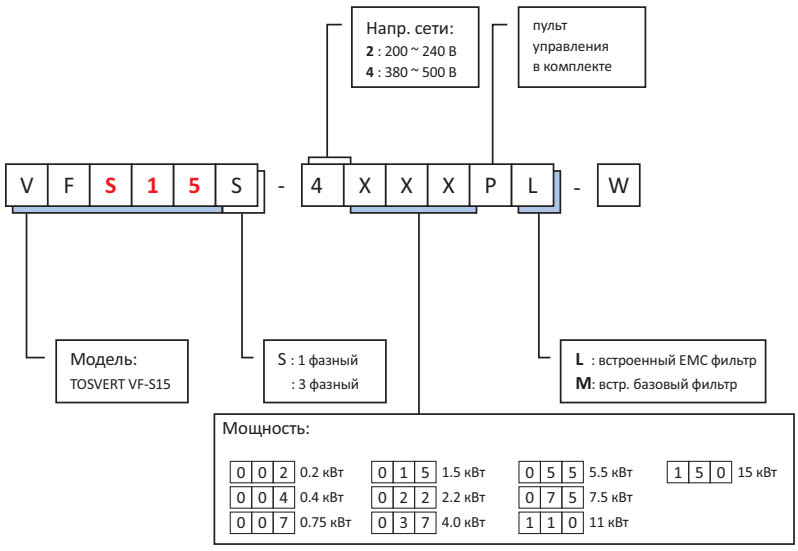
от 0,4 до 15 кВт
(Uвх: 3ф, 240В; IP20)

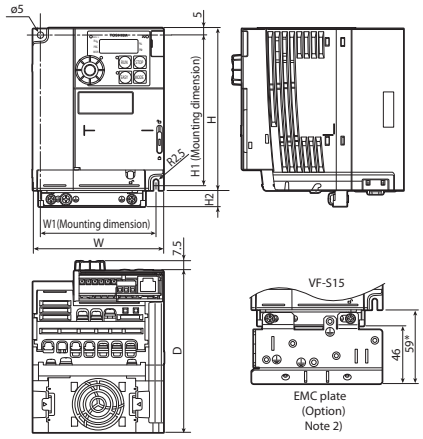
Области применения:

- станки
- экструдеры и миксеры
- насосы и компрессоры
- конвейеры
- кран-балки и лебедки
- вентиляторы и дымососы
- многодвигательные установки

Краткие характеристики серии S15:

- Режим «EASY» позволяет быстро и без усилий настроить преобразователь под конкретное применение, достаточно ввести лишь несколько основных параметров
- Долговечность компонентов: ресурс силовых конденсаторов не менее 10 лет
- Встроенный фильтр электромагнитных помех (EMC) обеспечивает соответствие Европейской директиве ЭМС МЭК/EN 61800
- Перегрузка по току 150% — 60 сек., 200% — 0,5 сек.
- Возможность выбора одного из восьми режимов управления в зависимости от применения на базе скалярного (U/f) или векторного управления потоком двигателя
- Встроенный RS485 интерфейс с поддержкой протоколов ModBus RTU и Toshiba (до 38.4 кбс)
- Опционально доступны стандартные сетевые протоколы DeviceNet™, PROFIBUS-DP,CC-Link, EtherNet/IP™-Modbus TCP, Ether CAT®,CANopen®
- Задание частоты встроенным или внешним потенциометром, со встроенного или внешнего пульта управления, выбором одной из 15 предустановленных скоростей или по входному аналоговому сигналу
- ПИД-регулятор с контролем обрыва датчика и достоверности сигнала
- Функция «auto-restart» осуществляет автоматический подхват вращающегося двигателя после сбоя силового питания
- Функция «auto-tuning» позволяет определить параметры двигателя в автоматическом режиме
- Функция «trace function» позволяет сохранить до 100 значений выбранных параметров (ток, напряжение, и др.) предшествующих аварии ПЧ или заданному событию
- Функция «traverse control» для применения в текстильных машинах





*58mm for 1-phase 240V-1.5, 2.2kW models.

Тип преобразователя	Мощность двигателя, кВт	Габаритные размеры, мм			Вес, кг
		W	H	D	
1 ф, 220 В					
VFS15S-2002PL-W	0,2	72	130	101	0.8
VFS15S-2004PL-W	0,4			120	1.0
VFS15S-2007PL-W	0,75			135	1.1
VFS15S-2015PL-W	1,5	105		150	1.6
VFS15S-2022PL-W	2,2				
3ф, 380В					
VFS15-4004PL-W	0,4	107	130	153	1.4
VFS15-4007PL-W	0,75				1.5
VFS15-4015PL-W	1,5				
VFS15-4022PL-W	2,2	140	170	160	2.4
VFS15-4037PL-W	4,0				2.6
VFS15-4055PL-W	5,5	150	220	170	3.9
VFS15-4075PL-W	7,5				4.0
VFS15-4110PL-W	11	180	310	190	6.4
VFS15-4150PL-W	15				6.5

Таблица мощностей:

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
Tosvert VF-S15	0,2	1ф, 200-240 / 50(60)	3ф, 200-240 / 0,1-500,0	1,5 (1,5)	VFS15S-2002PL-W
	0,4			3,3 (3,3)	VFS15S-2004PL-W
	0,75			4,8 (4,4)	VFS15S-2007PL-W
	1,5			8,0 (7,9)	VFS15S-2015PL-W
	2,2			11,0 (10,0)	VFS15S-2022PL-W
	0,4	3ф, 380-500 / 50(60)	3ф, 380-500 / 0,1-500,0	1,5 (1,5)	VFS15-4004PL-W
	0,75			2,3 (2,1)	VFS15-4007PL-W
	1,5			4,1 (3,7)	VFS15-4015PL-W
	2,2			5,5 (5,0)	VFS15-4022PL-W
	4,0			9,5 (8,6)	VFS15-4037PL-W
	5,5			14,3 (13,0)	VFS15-4055PL-W
	7,5			17,0 (17,0)	VFS15-4075PL-W
	11			27,7 (25,0)	VFS15-4110PL-W
	15			33,0 (30,0)	VFS15-4150PL-W

[1] Допустимые отклонения напряжения питания при 100% нагрузке инвертора: +10%/-25% (класс 240В) и +10%/-32% (класс 500В);
[2] Номинальное напряжение двигателя;
[3] Выходной ток при несущей частоте ШИМ (параметр F300) ниже 4кГц; в скобках указано значение выходного тока при несущей частоте ШИМ от 5кГц до 12 кГц.

Опции серии S15:

[Реакторы, фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряжения [В]	Мощность [кВт]	Реактор переменного тока	Реактор постоянного тока	Фильтр подавления радиопомех			EMC фильтр
						Высокоэффективный	Простой	Core type	
VFS15S-2002PL-W	1	240	0.2	PFL-2005S	DCL3-4015	-	-	RC5078ZZ	EMFS11S-2009AZ
VFS15S-2004PL-W	1	240	0.4	PFL-2005S	DCL3-2007	-	-	RC5078ZZ	EMFS11S-2009AZ
VFS15S-2007PL-W	1	240	0.75	PFL-2011S	DCL3-2015	-	-	RC5078ZZ	EMFS11S-2009AZ
VFS15S-2015PL-W	1	240	1.5	PFL-2018S	DCL3-2037	-	-	RC5078ZZ	EMFS11S-2016BZ
VFS15S-2022PL-W	1	240	2.2	PFL-2018S	DCL3-2037	-	-	RC5078ZZ	EMFS11S-2022CZ
VFS15-4004PL-W	3	500	0.4	PFL-4012S	DCL3-4004	-	-	RC5078ZZ	EMFS11-4015BZ
VFS15-4007PL-W	3	500	0.75	PFL-4012S	DCL3-4007	-	-	RC5078ZZ	EMFS11-4015BZ
VFS15-4015PL-W	3	500	1.5	PFL-4012S	DCL3-4015	-	-	RC5078ZZ	EMFS11-4015BZ
VFS15-4022PL-W	3	500	2.2	PFL-4012S	DCL3-4022	-	-	RC5078ZZ	EMFS11-4025CZ
VFS15-4037PL-W	3	500	4.0	PFL-4012S	DCL3-4037	-	-	RC5078ZZ	EMFS11-4025CZ
VFS15-4055PL-W	3	500	5.5	PFL-4025S	DCL3-4055	-	-	RC9129ZZT	EMFS11-4047DZ
VFS15-4075PL-W	3	500	7.5	PFL-4025S	DCL3-4075	-	-	RC9129ZZT	EMFS11-4047DZ
VFS15-4110PL-W	3	500	11	PFL-4025S	DCL3-4110	-	-	RC9129ZZT	EMFS11-4049EZ
VFS15-4150PL-W	3	500	15	PFL-4050S	DCL3-4150	-	-	RC9129ZZT	EMFS11-4049EZ

[Тормозные резисторы, du/dt фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряжения [В]	Мощность [кВт]	Тормозной резистор	du/dt фильтр
VFS15S-2002PL-W	1	240	0.2	PBR-2007	-
VFS15S-2004PL-W	1	240	0.4	PBR-2007	-
VFS15S-2007PL-W	1	240	0.75	PBR-2007	-
VFS15S-2015PL-W	1	240	1.5	PBR-2022	-
VFS15S-2022PL-W	1	240	2.2	PBR-2022	-
VFS15-4004PL-W	3	500	0.4	PBR-2007	MSF-4015Z
VFS15-4007PL-W	3	500	0.75	PBR-2007	MSF-4015Z
VFS15-4015PL-W	3	500	1.5	PBR-2007	MSF-4015Z
VFS15-4022PL-W	3	500	2.2	PBR-2007	MSF-4037Z
VFS15-4037PL-W	3	500	4.0	PBR-4037	MSF-4037Z
VFS15-4055PL-W	3	500	5.5	PBR7-004W060	MSF-4075Z
VFS15-4075PL-W	3	500	7.5	PBR7-004W060	MSF-4075Z
VFS15-4110PL-W	3	500	11	PBR7-008W030	MSF-4150Z
VFS15-4150PL-W	3	500	15	PBR7-008W030	MSF-4150Z

[Пульт управления и т.п.]

Наименование	Заказной номер
LED пульт управления	RKP007Z
Кабель подключения RKP007Z (1м)	CAB0071
Кабель подключения RKP007Z (3м)	CAB0073
Кабель подключения RKP007Z (5м)	CAB0075
Мульти-загрузчик	PWU003Z
LED пульт управления (с функцией копирования параметров)	RKP002Z
Модуль преобразования USB-to-Serial	USB001Z
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(1м)	CAB0011
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(3м)	CAB0013
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(5м)	CAB0015
CC-LINK сетевой модуль	CCL003Z
DeviceNet сетевой модуль	DEV003Z
PROFIBUS-DP сетевой модуль	PDP003Z
EtherNet/IP - Modbus TCP сетевой модуль	IPE002Z
EtherCAT сетевой модуль	IPE003Z
Адаптер для установки сетевых модулей на преобразователь	SBP009Z
CANopen (2xRJ45) сетевой модуль	CAN001Z
CANopen (D-SUB 9pin) сетевой модуль	CAN002Z
CANopen (Detachable terminal block) сетевой модуль	CAN003Z
Дополнительный источник питания цепей управления ПЧ	CPS002Z

MB1 — универсальный преобразователь частоты нового поколения

Диапазон мощностей:

от 0,4 до 15 кВт
(Uвх: 3ф, 500В; IP20)

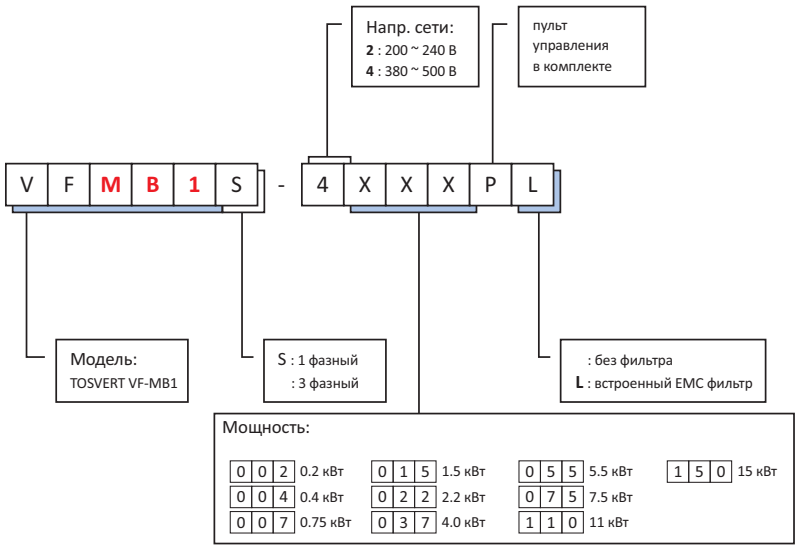
от 0,2 до 2,2 кВт
(Uвх: 1ф, 240В; IP20)

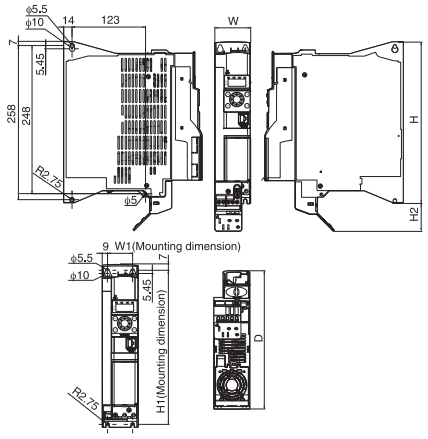
Области применения:

- станки и машиностроение
- системы позиционирования (склады, конвейеры, автоматические линии)
- работа с серводвигателями и двигателями с постоянными магнитами (IPM и SPM)

Краткие характеристики серии MB1:

- «Slim shape» корпус — это минимальные размеры, возможность установки встык или боковой плоскостью на монтажную панель
- Передовая система управления позволяет управлять асинхронными двигателями общепромышленного исполнения, двигателями с постоянными магнитами (SPM/IPM)
- Встроенный RS485 интерфейс с поддержкой протоколов ModBus RTU и Toshiba (до 38.4 кбс)
- Опционально доступны стандартные сетевые протоколы DeviceNet™, PROFIBUS-DP, CC-Link, EtherNet/IP™-Modbus TCP, Ether CAT®,CANopen®
- Функция аварийного удаления дыма позволяет работать преобразователю с заранее определенной скоростью даже при наличии незначительных аварий при использовании в вентиляционных системах
- Благодаря функции «My function» система управления преобразователя частоты ТОШИБА позволяет реализовывать простые программы (до 28 шагов) без использования внешней релейно-контакторной логики или PLC. Таким образом, «My function» значительно расширяет функциональные возможности преобразователя и упрощает схемные решения за счет реализации алгоритмов пользователя средствами самого ПЧ
- Встроенный фильтр электромагнитных помех (EMC) обеспечивает соответствие Европейской директиве ЭМС МЭК/EN 61800
- Перегрузка по току 150% — 60 сек., 200% — 0,5 сек.
- Возможность выбора одного из восьми режимов управления в зависимости от применения на базе скалярного (U/f) или векторного управления потоком двигателя
- Задание частоты встроенным или внешним потенциометром, со встроенного или внешнего пульта управления, выбором одной из 15 предустановленных скоростей, по входному аналоговому сигналу
- ПИД-регулятор с контролем обрыва датчика и достоверности сигнала
- Функция «auto-tuning» позволяет определить параметры двигателя в автоматическом режиме
- Функция безопасного останова (STO) в соответствии с международными стандартами (EN/IEC 61508, EN954-1,ISO 13849-1)





Тип преобразователя	Мощность двигателя, кВт	Габаритные размеры, мм			Вес, кг
		W	H	D	
1 ф, 220 В					
VFMB1S-2002PL-W	0,2	45	270	232	1.7
VFMB1S-2004PL-W	0,4				
VFMB1S-2007PL-W	0,75				1.8
VFMB1S-2015PL-W	1,5	65			2.1
VFMB1S-2022PL-W	2,2				2.2
3ф, 380В					
VFMB1-4004PL-W	0,4	45	270	232	1.8
VFMB1-4007PL-W	0,75				1.9
VFMB1-4015PL-W	1,5				
VFMB1-4022PL-W	2,2	60			2.2
VFMB1-4037PL-W	4,0				2.4
VFMB1-4055PL-W	5,5	150	220		4.3
VFMB1-4075PL-W	7,5				
VFMB1-4110PL-W	11	180	310		6.8
VFMB1-4150PL-W	15				6.9

Таблица мощностей:

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
Tosvert VF-MB1	0,2	1ф, 200-240 / 50(60)	3ф, 200-240 / 0,1-500,0		VFMB1S-2002PL
	0,4			3,3 (3,3)	VFMB1S-2004PL
	0,75			4,8 (4,8)	VFMB1S-2007PL
	1,5			8,0 (8,0)	VFMB1S-2015PL
	2,2			11,0 (11,0)	VFMB1S-2022PL
	0,4	3ф, 380-500 / 50(60)	3ф, 380-500 / 0,1-500,0	1,5 (1,5)	VFMB1-4004PL
	0,75			2,3 (2,3)	VFMB1-4007PL
	1,5			4,1 (4,1)	VFMB1-4015PL
	2,2			5,5 (5,5)	VFMB1-4022PL
	4,0			9,5 (9,5)	VFMB1-4037PL
	5,5			14,3 (17,0)	VFMB1-4055PL
	7,5			17,0 (23,0)	VFMB1-4075PL
	11			27,7 (33,0)	VFMB1-4110PL
	15			33,0 (40,0)	VFMB1-4150PL

[1] Допустимые отклонения напряжения питания при 100% нагрузке инвертора: +10%/-25% (класс 240В) и +10%/-30% (класс 500В);
[2] Номинальное напряжение двигателя;
[3] Выходной ток при постоянном моменте нагрузки, в скобках – при переменном моменте нагрузки.

Опции серии MB1:

[Реакторы, фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряже-ния [В]	Мощ-ность [кВт]	Дроссель переменного тока	Дроссель постоянного тока	Фильтр подавления радиопомех			EMC фильтр
						Высокоэф-фективный	Простой	Кольцевой дроссель	
VFMB1S-2002PL	1	240	0.2	-	-	-	-	-	EMF4S-2010A
VFMB1S-2004PL	1	240	0.4	-	-	-	-	-	EMF4S-2010A
VFMB1S-2007PL	1	240	0.75	-	-	-	-	-	EMF4S-2010A
VFMB1S-2015PL	1	240	1.5	-	-	-	-	-	EMF4S-2018B
VFMB1S-2022PL	1	240	2.2	-	-	-	-	-	EMF4S-2024C
VFMB1-4004PL	3	500	0.4	-	-	-	-	-	EMF4-4015B
VFMB1-4007PL	3	500	0.75	-	-	-	-	-	EMF4-4015B
VFMB1-4015PL	3	500	1.5	-	-	-	-	-	EMF4-4015B
VFMB1-4022PL	3	500	2.2	-	-	-	-	-	EMF4-4015B
VFMB1-4037PL	3	500	4.0	-	-	-	-	-	EMF4-4015B
VFMB1-4055PL	3	500	5.5	-	-	-	-	-	EMF4-4047D
VFMB1-4075PL	3	500	7.5	-	-	-	-	-	EMF4-4047D
VFMB1-4110PL	3	500	11	-	-	-	-	-	EMF4-4049E
VFMB1-4150PL	3	500	15	-	-	-	-	-	EMF4-4049E

[Панель управления, сетевые модули и т.п.]

Наименование	Заказной номер
LED пульт управления (с функцией копирования параметров)	RKP002Z
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(1м)	CAB0011
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(3м)	CAB0013
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(5м)	CAB0015
LED пульт управления	RKP007Z
Кабель подключения RKP007Z (1м)	CAB0071
Кабель подключения RKP007Z (3м)	CAB0073
Кабель подключения RKP007Z (5м)	CAB0075
Мульти-загрузчик	PWU003Z
CANopen (2xRJ45) сетевой модуль	CAN001Z
CANopen (D-SUB 9pin) сетевой модуль	CAN002Z
CANopen (Detachable terminal block) сетевой модуль	CAN003Z
DeviceNet сетевой модуль	DEV003Z
PROFIBUS-DP сетевой модуль	PDP003Z
EtherNet/IP — Modbus TCP сетевой модуль	IPE002Z
EtherCAT сетевой модуль	IPE003Z
EMC фильтр	EMF4
кабель для объединения шины постоянного тока	CAB0121-5
крепеж для крепления панели ПЧ под 90°	SBP008Z

FS1 — преобразователь частоты для систем HVAC

Диапазон мощностей:

от 0,4 до 30 кВт
(Uвх: 3ф, 240В; IP20)

от 0,4 до 70 кВт
(Uвх: 3ф, 400В; IP20)

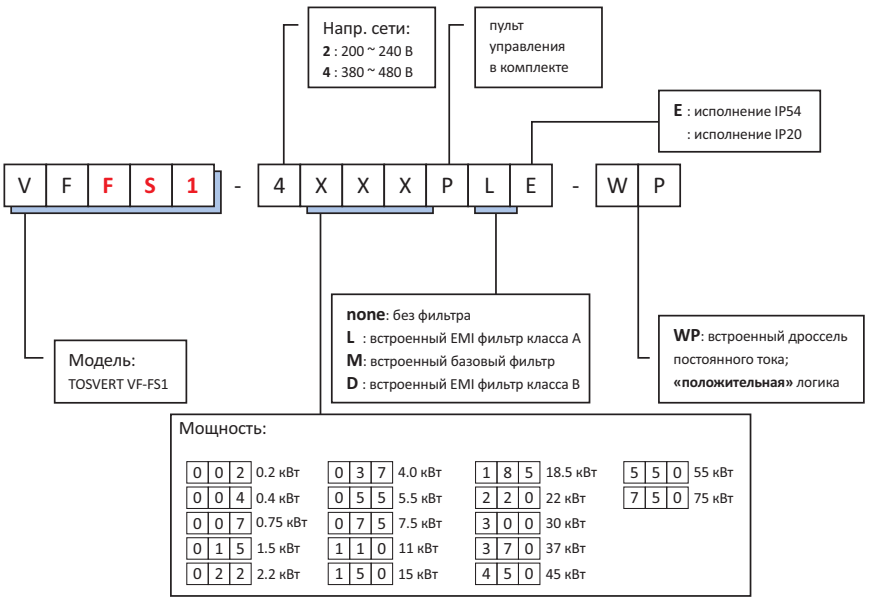
от 0,4 до 75 кВт
(Uвх: 3ф, 400В; IP54)

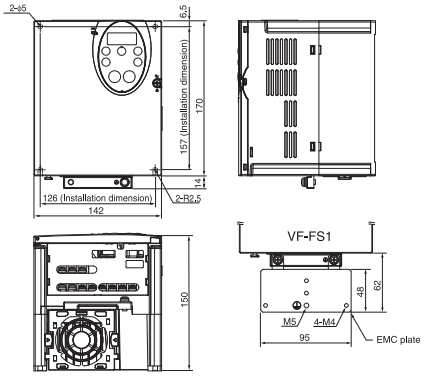
Области применения:

- насосные агрегаты
- вентиляционные системы
- системы кондиционирования и обогрева

Краткие характеристики серии FS1:

- Соответствует требованиям HVAC — Heating, Ventilation and Air Conditioning систем
- Соответствие стандарту электромагнитной совместимости МЭК (IEC)/EN 61800-3 благодаря встроенному фильтру высокочастотных помех, что позволяет использовать VF-FS1 в офисных и жилых зданиях
- Уникальная технология Toshiba снижения гармоник без применения внешнего дросселя постоянного тока позволяет снизить затраты и обеспечить компактность при монтаже
- Функция безударного переключения обеспечивает переключение без гидроудара между режимом местного и удаленного управления при использовании в насосных агрегатах
- Функция аварийного удаления дыма позволяет работать преобразователю с заранее определенной скоростью даже при наличии незначительных аварий при использовании в вентиляционных системах
- Функция сна для энергосбережения при минимальных нагрузках особенно актуальна в насосных применениях
- Функция обнаружения обрыва приводного ремня позволяет своевременно определить неисправность вентилятора или насоса
- Встроенный RS485 интерфейс (Toshiba/Modbus протоколы). Опционально доступны протоколы связи, применяемые в системах управления зданиями: LONWORKS®, BACnet®, Metasys®N2
- Возможность выбора одного из шести режимов управления в зависимости от применения на базе скалярного (U/f) или векторного управления потоком двигателя
- Перегрузка по току 110% — 60 сек., 180% — 2 сек.





Тип преобразователя	Мощность двигателя, кВт	Габаритные размеры, мм			Вес, кг
		W	H	D	
3ф, 380В					
VFFS1-4004PL	0,4	107	130	150	1.4
VFFS1-4007PL	0,75				
VFFS1-4015PL	1,5				
VFFS1-4022PL	2,2				
VFFS1-4037PL	4,0	142	170	150	2.4
VFFS1-4055PL	5,5				
VFFS1-4075PL	7,5	180	220	170	4.7
VFFS1-4110PL	11				
VFFS1-4150PL	15	245	310	190	9.0
VFFS1-4185PL	18.5				
VFFS1-4220PL	22	240	420	214	15.4
VFFS1-4300PL	30				
VFFS1-4370PL	37	?	?	?	?
VFFS1-4450PL	45	?	?	?	?
VFFS1-4550PL	55	?	?	?	?
VFFS1-4750PL	75	?	?	?	?

Таблица мощностей:

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
Tosvert VF-FS1	0,4	3ф, 380-480 / 50(60)	3ф, 380-480 / 0,5-200,0	1,4	VFFS1-4004PL-WP
	0,75			2,2	VFFS1-4007PL-WP
	1,5			3,7	VFFS1-4015PL-WP
	2,2			5,1	VFFS1-4022PL-WP
	3,7			9,1	VFFS1-4037PL-WP
	5,5			12,0	VFFS1-4055PL-WP
	7,5			16,0	VFFS1-4075PL-WP
	11			22,5	VFFS1-4110PL-WP
	15			30,5	VFFS1-4150PL-WP
	18,5			37,0 (33,3)	VFFS1-4185PL-WP
	22			43,5 (39,2)	VFFS1-4220PL-WP
	30			58,5 (52,7)	VFFS1-4300PL-WP
	37			79,0 (71,1)	VFFS1-4370PLE-WP
	45			94,0 (84,6)	VFFS1-4450PLE-WP
	55			116,0 (104,4)	VFFS1-4550PLE-WP
	75			160,0 (128,0)	VFFS1-4750PLE-WP

[1] Допустимые отклонения напряжения питания инвертора: +10%/-15% (+/-10% при длительной 100% нагрузке);
[2] Номинальное напряжение двигателя;
[3] В скобках указано значение выходного тока при несущей частоте ШИМ (параметр F300) равной 12кГц.

Опции серии FS1:

[Реакторы, фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряжения [В]	Мощность [кВт]	Дроссель переменного тока	Дроссель постоянного тока	Фильтр подавления радиопомех			EMC фильтр
						Высокоэффективный	Простой	Кольцевой дроссель	
VFFS1-4004PL	3	400	0.4	-	-	-	-	RC5078	-
VFFS1-4007PL	3	400	0.75	-	-	-	-	RC5078	-
VFFS1-4015PL	3	400	1.5	-	-	-	-	RC5078	-
VFFS1-4022PL	3	400	2.2	-	-	-	-	RC5078	-
VFFS1-4037PL	3	400	3.7	-	-	-	-	RC5078	-
VFFS1-4055PL	3	400	5.5	-	-	-	-	RC9129	-
VFFS1-4075PL	3	400	7.5	-	-	-	-	RC9129	-
VFFS1-4110PL	3	400	11	-	-	-	-	RC9129	-
VFFS1-4150PL	3	400	15	-	-	-	-	RC9129	-
VFFS1-4185PL	3	400	18.5	-	-	-	-	RC9129	-
VFFS1-4220PL	3	400	22	-	-	-	-	RC9129	-
VFFS1-4300PL	3	400	30	-	-	-	-	RC9129	-

[Тормозные резисторы, du/dt фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряжения [В]	Мощность [кВт]	Тормозной резистор	du/dt фильтр
VFFS1-4004PL	3	400	0.4	-	MSF-4015Z
VFFS1-4007PL	3	400	0.75	-	MSF-4015Z
VFFS1-4015PL	3	400	1.5	-	MSF-4015Z
VFFS1-4022PL	3	400	2.2	-	MSF-4037Z
VFFS1-4037PL	3	400	3.7	-	MSF-4037Z
VFFS1-4055PL	3	400	5.5	-	MSF-4075Z
VFFS1-4075PL	3	400	7.5	-	MSF-4075Z
VFFS1-4110PL	3	400	11	-	MSF-4150Z
VFFS1-4150PL	3	400	15	-	MSF-4150Z
VFFS1-4185PL	3	400	18.5	-	MSF-4220Z
VFFS1-4220PL	3	400	22	-	MSF-4220Z
VFFS1-4300PL	3	400	30	-	MSF-4370Z

Примечание:
* 1: [*2p], [*3p], [*6p] означает параллельное соединение.

[Панель управления, сетевые модули и т.п.]

Наименование	Заказной номер
LED пульт управления (с функцией копирования параметров)	RKP002Z
Модуль преобразования USB-to-Serial	USB001Z
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(1м)	CAB0011
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(3м)	CAB0013
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(5м)	CAB0015
LONWORKS сетевой модуль	LIU005Z
BACnet сетевой модуль	BCN002Z
Metasys N2 сетевой модуль	MTS002Z

PS1 — промышленный преобразователь частоты для насосного и вентиляционного оборудования мощностью до 630 кВт

My function

Диапазон мощностей:

от 0,75 до 630 кВт
(Uвх: 3ф, 400В; IP20)

от 0,75 до 90 кВт
(Uвх: 3ф, 400В; IP54)

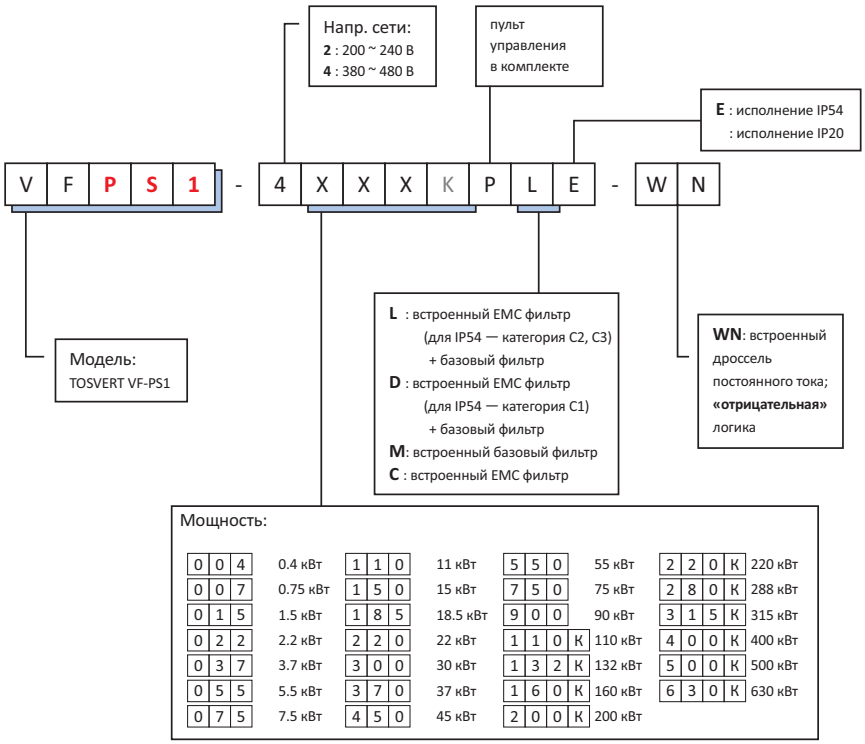
от 0,4 до 90 кВт
(Uвх: 3ф, 240В; IP20)

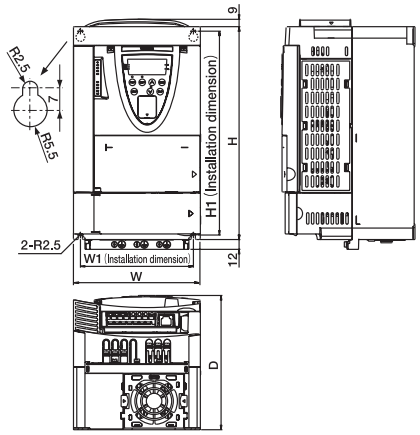
Области применения:

- насосные агрегаты
- вентиляционные системы
- компрессоры

Краткие характеристики серии PS1:

- Встроенный фильтр электромагнитных помех (EMC) обеспечивает соответствие Европейской директиве ЭМС МЭК/EN 61800-3 (окружающая среда 1 и 2, категория C2 и C3) для всего диапазона мощностей
- В комплект поставки преобразователя PS1 входит дроссель постоянного тока, встроенный в корпус (до 75кВт) или в виде отдельного блока (свыше 75кВт)
- Переключение между режимами местного/дистанционного управления с помощью кнопки «EASY»
- Функция сна для энергосбережения при минимальных нагрузках особенно актуальна в насосных применениях
- Функция обнаружения обрыва приводного ремня позволяет своевременно определить неисправность вентилятора или насоса
- Благодаря функции «My function» система управления преобразователя частоты ТОШИБА позволяет реализовывать простые программы (до 28 шагов) без использования внешней релейно-контакторной логики или PLC. Таким образом, «My function» значительно расширяет функциональные возможности преобразователя и упрощает схемные решения за счет реализации алгоритмов пользователя средствами самого ПЧ
- Встроенный RS485 интерфейс с поддержкой протоколов ModBus RTU и Toshiba. Опционально доступны стандартные сетевые протоколы DeviceNet®, PROFIBUS,CC-Link, LonWorks®, BACnet®, Metasys®N2
- Перегрузка по току 120% — 60 сек., 135% — 2 сек.
- Возможность выбора одного из девяти режимов управления в зависимости от применения на базе скалярного (U/f) или векторного управления потоком двигателя
- Функция «torque boost» повышения стартового момента
- Функция «auto-restart» осуществляет автоматический подхват вращающегося двигателя после сбоя силового питания
- Функция «auto-tuning» позволяет определить параметры двигателя в автоматическом режиме
- Задание частоты встроенным или внешним потенциометром, со встроенного или внешнего пульта управления, выбором одной из 15 предустановленных скоростей, по входному аналоговому сигналу
- Функция безопасного останова (STO) в соответствии с международными стандартами (EN/IEC 61508, EN954-1,ISO 13849-1)
- Режим работы на токоограничении
- Режим высокоэффективного энергосбережения





Тип преобразователя	Мощность двигателя, кВт	Габаритные размеры, мм			Вес, кг
		W	H	D	
3ф, 380В					
VFPS1-4007PL	0,75	130	230	152	3
VFPS1-4015PL	1,5				
VFPS1-4022PL	2,2				
VFPS1-4037PL	4,0	155	260	164	4
VFPS1-4055PL	5,5	175	295	164	5.5
VFPS1-4075PL	7,5				
VFPS1-4110PL	11	210	295	191	8
VFPS1-4150PL	15	230	400	191	13
VFPS1-4185PL	18.5				16
VFPS1-4220PL	22	240	420	212	21
VFPS1-4300PL	30	240	550	242	29
VFPS1-4370PL	37				
VFPS1-4450PL	45	320	630	290	48
VFPS1-4550PL	55				
VFPS1-4750PL	75				
VFPS1-4900PL	90	310	680 (920)	370	59 (92)
VFPS1-4110KPC	110				
VFPS1-4132KPC	132	350	782 (1022)	370	74 (112)
VFPS1-4160KPC	160	330	950 (1190)	370	82 (118)
VFPS1-4220KPC	220	430	950 (1190)	370	104 (166)
VFPS1-4250KPC	250	585	950 (1190)	370	134(194)
VFPS1-4280KPC	280				136 (204)
VFPS1-4315KPC	315				
VFPS1-4400KPC	400	880	1150 (1390)	370	215 (307)
VFPS1-4500KPC	500				225 (385)
VFPS1-4630KPC	630	1110	1150 (1390)	370	330 (462)

Таблица мощностей:

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
Tosvert VF-PS1	0,75	3ф, 380-480 / 50(60)	3ф, 380-480 / 0,01-500,0	2,3 (2,3)	VFPS1-4007PL-WN
	1,5			4,1 (4,0)	VFPS1-4015PL-WN
	2,2			5,8 (5,3)	VFPS1-4022PL-WN
	3,7			10,5 (8,6)	VFPS1-4037PL-WN
	5,5			14,3 (13,0)	VFPS1-4055PL-WN
	7,5			17,6 (17,0)	VFPS1-4075PL-WN
	11			27,7 (25,0)	VFPS1-4110PL-WN
	15			33 (32)	VFPS1-4150PL-WN
	18,5			41 (37)	VFPS1-4185PL-WN
	22			48 (38)	VFPS1-4220PL-WN
	30			66 (53)	VFPS1-4300PL-WN
	37			79 (60)	VFPS1-4370PL-WN
	45			94 (75)	VFPS1-4450PL-WN
	55			116 (93)	VFPS1-4550PL-WN
	75			160 (120)	VFPS1-4750PL-WN
	90			179	VFPS1-4900PC-WN
	110			215	VFPS1-4110KPC-WN
	132			259	VFPS1-4132KPC-WN
	160			314	VFPS1-4160KPC-WN
	220			427	VFPS1-4220KPC-WN
	250			481	VFPS1-4250KPC-WN
	280			550	VFPS1-4280KPC-WN
	315			616	VFPS1-4315KPC-WN
	400			759	VFPS1-4400KPC-WN
	500			941	VFPS1-4500KPC-WN
	630			1188	VFPS1-4630KPC-WN
Tosvert VF-PS1 IP54	0,75	3ф, 380-480 / 50(60)	3ф, 380-480 / 0,01-500,0	2,3	VFPS1-4007PLE-WN
	1,5			4,1	VFPS1-4015PLE-WN
	2,2			5,1	VFPS1-4022PLE-WN
	3,7			9,1	VFPS1-4037PLE-WN
	5,5			12	VFPS1-4055PLE-WN
	7,5			16	VFPS1-4075PLE-WN
	11			22,5	VFPS1-4110PLE-WN
	15			30,5	VFPS1-4150PLE-WN
	18,5			37	VFPS1-4185PLE-WN
	22			43,5	VFPS1-4220PLE-WN
	30			58,5	VFPS1-4300PLE-WN
	37			71,5	VFPS1-4370PLE-WN
	45			85	VFPS1-4450PLE-WN
	55			103	VFPS1-4550PLE-WN
	75			137	VFPS1-4750PLE-WN
	90			163	VFPS1-4900PLE-WN

[1] Допустимые отклонения напряжения питания инвертора: +10%/-15% (+/-10% при длительной 100% нагрузке);
[2] Номинальное напряжение двигателя;
[3] Выходной ток преобразователя:
– до 55кВт (класс 200В) и до 90кВт (класс 400В) при несущей частоте ШИМ (параметр CF) ниже 4кГц, в скобках указано значение выходного тока при несущей частоте ШИМ от 5кГц до 12 кГц;
– выше 55кВт (класс 200В) и выше 90кВт (класс 400В) указано значение тока для частоты ШИМ 2.5кГц и ниже.

Опции серии PS1:

[Реакторы, фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряже-ния [В]	Мощ-ность [кВт]	Дроссель переменного тока	Дроссель постоянного тока	Фильтр подавления радиопомех			EMC фильтр
						Высокоэффек-тивный	Простой	Кольцевой дроссель	
VFPS1-4007PL	3	400	0.75	PFL-4012S	DCL3-4007	-	-	RC9129	VW3A4401
VFPS1-4015PL	3	400	1.5	PFL-4012S	DCL3-4015	-	-	RC9129	VW3A4401
VFPS1-4022PL	3	400	2.2	PFL-4012S	DCL3-4022	-	-	RC9129	VW3A4401
VFPS1-4037PL	3	400	3.7	PFL-4012S	DCL3-4037	-	-	RC9129	VW3A4402
VFPS1-4055PL	3	400	5.5	PFL-4025S	DCL3-4055	-	-	RC9129	VW3A4403
VFPS1-4075PL	3	400	7.5	PFL-4025S	DCL3-4075	-	-	RC9129	VW3A4403
VFPS1-4110PL	3	400	11	PFL-4025S	DCL3-4110	-	-	RC9129	VW3A4404
VFPS1-4150PL	3	400	15	PFL-4050S	DCL3-4150	-	-	RC9129	VW3A4405
VFPS1-4185PL	3	400	18.5	PFL-4050S	-	-	-	RC9129	VW3A4405
VFPS1-4220PL	3	400	22	PFL-4050S	-	-	-	RC9129	VW3A4406
VFPS1-4300PL	3	400	30	PFL-4100S	-	-	-	RC9129	VW3A4407
VFPS1-4370PL	3	400	37	PFL-4100S	-	-	-	RC9129	VW3A4407
VFPS1-4450PL	3	400	45	PFL-4100S	-	-	-	RC9129	VW3A4408
VFPS1-4550PL	3	400	55	PFL-4150S	-	-	-	RC9129	VW3A4408
VFPS1-4750PL	3	400	75	PFL-4150S	-	-	-	RC9129	VW3A4408
VFPS1-4900PC	3	400	90	PFL-4300S	DCL1-4900	NF3200C-MJ	-	RC9129	VW3A4410
VFPS1-4110KPC	3	400	110	PFL-4300S	DCL1-4900	NF3250C-MJ	-	RC9129	VW3A4410
VFPS1-4132KPC	3	400	132	PFL-4400S	DCL1-4110K	NF3200C-MJ*2p	-	RC9129	VW3A4410
VFPS1-4160KPC	3	400	160	PFL-4400S	DCL1-4132K	NF3200C-MJ*2p	-	RC9129	VW3A4410
VFPS1-4220KPC	3	400	220	PFL-4600S	DCL1-4160K	NF3250C-MJ*2p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFPS1-4250KPC	3	400	250	PFL-4800S	DCL1-4200K	NF3250C-MJ*3p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFPS1-4280KPC	3	400	280	PFL-4800S	DCL1-4280K	NF3250C-MJ*3p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFPS1-4315KPC	3	400	315	PFL-4800S	DCL1-4280K	NF3250C-MJ*3p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFPS1-4400KPC	3	400	400	PFL-4800S	-	VW3A4412	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4412
VFPS1-4500KPC	3	400	500	PFL-4450S*2p	-	VW3A4411*2p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411*2p
VFPS1-4630KPC	3	400	630	PFL-4613S*2p	-	VW3A4411*2p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411*2p

[Тормозные резисторы, du/dt фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряжения [В]	Мощность [кВт]	Тормозной резистор	du/dt фильтр
VFPS1-4007PL	3	400	0.75	PBR-2007	MSF-4015Z
VFPS1-4015PL	3	400	1.5	PBR-2007	MSF-4015Z
VFPS1-4022PL	3	400	2.2	PBR-2007	MSF-4037Z
VFPS1-4037PL	3	400	3.7	PBR-4037	MSF-4037Z
VFPS1-4055PL	3	400	5.5	PBR7-004W060	MSF-4075Z
VFPS1-4075PL	3	400	7.5	PBR7-004W060	SF-4075Z
VFPS1-4110PL	3	400	11	PBR7-008W030	MSF-4150Z
VFPS1-4150PL	3	400	15	PBR7-008W030	MSF-4150Z
VFPS1-4185PL	3	400	18.5	PBR7-008W030	MSF-4220Z
VFPS1-4220PL	3	400	22	PBR7-017W015	MSF-4220Z
VFPS1-4300PL	3	400	30	PBR7-017W015	MSF-4370Z
VFPS1-4370PL	3	400	37	PBR7-017W7R5	MSF-4370Z
VFPS1-4450PL	3	400	45	PBR7-017W7R5	MSF-4550Z
VFPS1-4550PL	3	400	55	PBR7-017W7R5	MSF-4550Z
VFPS1-4750PL	3	400	75	PBR7-017W3R7	MSF-4750Z
VFPS1-4900PC	3	400	90	DGP600W-B2M/C2M	-
VFPS1-4110KPC	3	400	110	DGP600W-B2M/C2M	-
VFPS1-4132KPC	3	400	132	DGP600W-B2M/C2M	-
VFPS1-4160KPC	3	400	160	DGP600W-B2M/C2M	-
VFPS1-4220KPC	3	400	220	DGP600W-B3M/C3M	-
VFPS1-4250KPC	3	400	250	PB7-4200K + DGP600W-B4M/C4M	-
VFPS1-4280KPC	3	400	280	PB7-4200K + DGP600W-B4M/C4M	-
VFPS1-4315KPC	3	400	315	PB7-4200K + DGP600W-B4M/C4M	-
VFPS1-4400KPC	3	400	400	PB7-4400K + DGP600W-B3M/C3M*2p	-
VFPS1-4500KPC	3	400	500	PB7-4400K + DGP600W-B4M/C3M*2p	-
VFPS1-4630KPC	3	400	630	PB7-4400K + DGP600W-B4M/C4M*2p	-

Примечание:
* 1: [*2p], [*3p], [*6p] означает параллельное соединение.

[Панель управления, сетевые модули и т.п.]

Наименование	Заказной номер
Дополнительный источник питания цепей управления ПЧ	CPS002Z
LED пульт управления (с функцией копирования параметров)	RKP002Z
LCD панель управления	RKP004Z
Крепеж для установки LCD панели	SBP006Z
Кабель подключения RKP004Z(1м)	CAB0071
Кабель подключения RKP004Z(3м)	CAB0073
Кабель подключения RKP004Z(5м)	CAB0075
Кабель подключения RKP004Z(10м)	CAB00710
Модуль расширения входов/выходов №1	ETB003Z
Модуль расширения входов/выходов №2	ETB004Z
Плата подключения энкодера (12В открытый коллектор)	VEC004Z
Плата подключения энкодера (15В открытый коллектор)	VEC005Z
Плата подключения энкодера (24В открытый коллектор)	VEC006Z
Плата подключения энкодера (5V line driver)	VEC007Z
Модуль преобразования USB-to-Serial	USB001Z
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(1м)	CAB0011
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(3м)	CAB0013
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(5м)	CAB0015
PROFIBUS-DP сетевой модуль	PDP002Z
DeviceNet сетевой модуль	DEV002Z
CC-LINK сетевой модуль	CCL001Z1
LONWORKS сетевой модуль	LIU006Z
Plug-in for LONWORKS сетевой модуль	LIS006Z
Metasys N2 сетевой модуль	MTS001Z
BACnet сетевой модуль	BCN001Z

P9 — инновационные технологии управления насосами

My function

vlp technology

Частотно-регулируемый привод P9 компании Toshiba представляет собой кардинально новое решение в области управления насосами, основанное на использовании инновационной технологии виртуального линейного насоса (Virtual Liner Pump — VLP), запатентованной Toshiba.

VLP технология

Нелинейность динамических характеристик насосов является основной проблемой при настройке традиционных систем управления с использованием ПИД регулятора даже при наладке одного насоса. Мультинасосные системы требуют настройки электроприводов специалистами экспертного уровня, обладающими знаниями и опытом запуска, эксплуатации подобных агрегатов. Добавление дополнительных насосов в уже функционирующую систему вынуждает заново производить выбор параметров регуляторов во всей системе.

Компания Toshiba предлагает принципиально новый подход в управлении центробежными насосами — VLP, позволяющий выполнять простую настройку преобразователя частоты, которую может произвести буквально каждый специалист, без опыта в настройке подобных систем. Кроме того, технология VLP обеспечивает устойчивую работу приводов в мультинасосных системах без каких либо дополнительных усилий при настройке.

Таким образом, настройку насосных систем становится производить просто и быстро, даже при изменении состава насосного оборудования.

Краткие характеристики серии P9:

- P9 осуществляет точное линейное регулирование давления, температуры и потока
- Позволяет решить многие проблемы, которые ранее считались неотъемлемой частью процесса управления насосом, и устанавливает новые стандарты технологичности, производительности и удобства эксплуатации в насосной индустрии
- Снижает энергопотребление насоса и нагрузку на трубопроводы, запорную арматуру за счет отсутствия перерегулирования и минимального времени переходного процесса (только с VLP)
- Устраняет эффект передавливания друг — друга группой насосов, выравнивая нагрузку
- Позволяет настроить систему за 5 простых шагов, технология VLP позволяет оптимально сконфигурировать систему всего за несколько минут (только с VLP)
- Осуществляет авто-настройку и решение типовых проблем, связанных с работой насоса
- Позволяет полностью избежать кавитации без датчика (только с VLP)
- Функции защиты насосной системы: Точки запуска и останова совместно с таймером задержки исключают излишние запуски и остановы насоса при неустойчивости / колебаниях сигнала обратной связи; Таймер автоматического отключения для снижения потребления электроэнергии при работе насоса на минимуме VLP; Функция включения дополнительного оборудования; Функция останова по отсутствию потока / низкому кавитационному запасу; Функция гидроуплотнения / вакуумной подготовки.

Диапазон мощностей:

от 0,55 до 90 кВт
(Uвх: 3ф, 240В; IP20)

от 0,75 до 290 кВт
(Uвх: 3ф, 400В; IP20)

Типы насосов:

- водоотливной
- дисковый
- насос для сточных вод
- диагональный
- глубинный
- шламовый
- вертикальный многоступенчатый
- вертикальный турбонасос
- водяной

Области применения:

- химическая отрасль
- городское хозяйство
- угольные шахты
- пищевая отрасль
- судостроительная отрасль
- мелиорация
- бумажная отрасль
- нефтяная отрасль
- электростанции
- водоочистка и водоподготовка

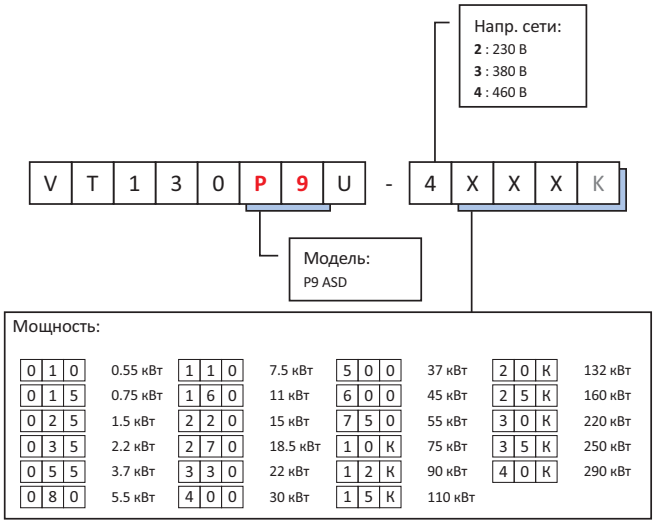


Таблица мощностей:

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
P9	0,75	3ф, 380-480 / 50(60)	3ф, 380-480 / 0,0-299	2,1	VT130P9U4015
	1,5			3,4	VT130P9U4025
	2,2			4,8	VT130P9U4035
	3,7			7,6	VT130P9U4055
	5,5			11	VT130P9U4080
	7,5			14	VT130P9U4110
	11			21	VT130P9U4160
	15			27	VT130P9U4220
	18,5			34	VT130P9U4270
	22			40	VT130P9U4330
	30			52	VT130P9U4400
	37			65	VT130P9U4500
	45			77	VT130P9U4600
	55			96	VT130P9U4750
	75			124	VT130P9U410K
	90			156	VT130P9U412K
	110			180	VT130P9U415K
	132			240	VT130P9U420K
	160			302	VT130P9U425K
	220			361	VT130P9U430K
	250			414	VT130P9U435K
	290			477	VT130P9U440K

[1] Допустимые отклонения напряжения питания при 100% нагрузке инвертора: +32%/-10% (класс 200В) и +37%/-15% (класс 400В);
[2] Номинальное напряжение двигателя;

Опции серии P9:

[Панель управления, сетевые модули и т.п.]

Наименование	Заказной номер
Панель управления для ПЧ P9 IP66	ASD-EOI-N4-P9
Крепеж для установки LCD панели	ASD-MTG-KITP9
Кабель подключения пульта преобразователя (2 м)	ASD-CAB7F
Кабель подключения пульта преобразователя (3 м)	ASD-CAB10F
Кабель подключения пульта преобразователя (4,5 м)	ASD-CAB15F
Модуль расширения входов/выходов №1	ETB003Z
Модуль расширения входов/выходов №2	ETB004Z
Модуль расширения входов/выходов №3	ETB006Z
Плата подключения энкодера (12В открытый коллектор)	VEC004Z
Плата подключения энкодера (15В открытый коллектор)	VEC005Z
Плата подключения энкодера (24В открытый коллектор)	VEC006Z
Плата подключения энкодера (5В line driver)	VEC007Z
USB для подключения ПЧ к ПК	ASD-CAB-USB
PROFIBUS-DP сетевой модуль	PDP002Z
DeviceNet сетевой модуль	DEV002Z
ModBus Plus сетевой модуль	MBP001Z
ModBus TCP сетевой модуль	MBE001Z
Ethernet IP сетевой модуль	IPE001Z

AS1 — многофункциональный преобразователь для тяжелых применений

My function

Диапазон мощностей:

от 0,4 до 500 кВт
(Uвх: 3ф, 400В; IP20)

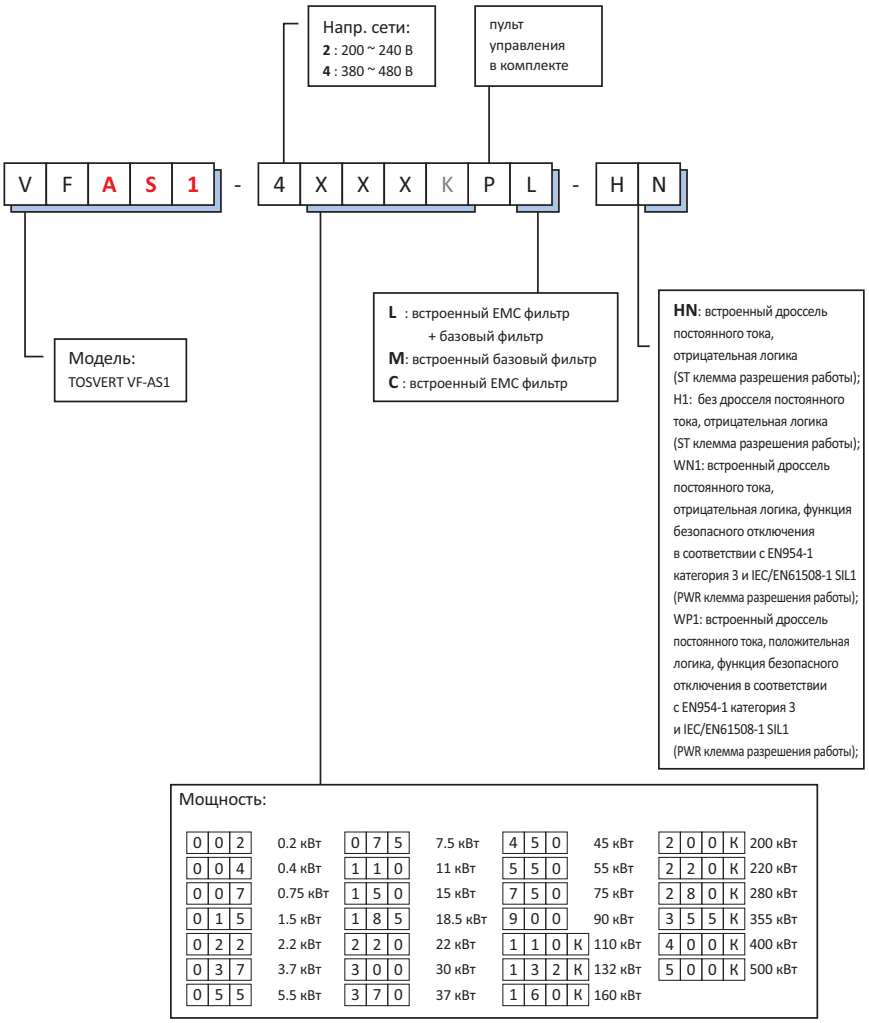
от 2,2 до 630 кВт
(Uвх: 3ф, 690В; IP20)

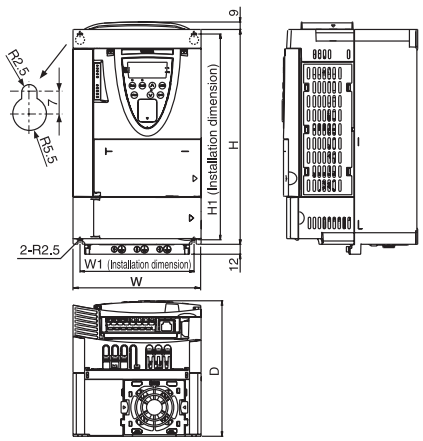
Области применения:

- тяжелые краны
- прокатные станы
- конвейеры
- проходческие щиты
- перегрузочные агрегаты
- пресса
- формовочные машины
- лифты и лебедки
- типографское оборудование
- центрифуги
- экструдеры
- ткацкие станки
- металлообрабатывающие станки

Краткие характеристики серии AS1:

- Встроенный фильтр электромагнитных помех (EMC) обеспечивает соответствие Европейской директиве ЭМС МЭК/EN 61800-3 (окружающая среда 1 и 2, категория C2 и C3) для всего диапазона мощностей
- Встроенный в корпус преобразователя дроссель постоянного тока (до 75кВт) снижает влияние гармоник на сеть, а также ограничивает потребляемый ток на уровне 110% от номинального значения
- Режим «EASY» позволяет быстро и без усилий настроить преобразователь под конкретное применение, достаточно ввести лишь несколько основных параметров
- Быстродействующая система управления позволяет обеспечивать заданное значение скорости при резком изменении нагрузки
- Встроенный RS485 интерфейс с поддержкой протоколов ModBus RTU и Toshiba. Опционально доступны стандартные сетевые протоколы DeviceNet®, PROFIBUS,CC-Link, LonWorks®, BACnet®, Metasys®N2
- Благодаря функции «My function» система управления преобразователя частоты ТОШИБА позволяет реализовывать простые программы (до 28 шагов) без использования внешней релейно-контакторной логики или PLC. Таким образом, «My function» значительно расширяет функциональные возможности преобразователя и упрощает схемные решения за счет реализации алгоритмов пользователя средствами самого ПЧ
- Перегрузка по току 150% — 60 сек.
- Возможность выбора одного из девяти режимов управления в зависимости от применения на базе скалярного (U/f) или векторного управления потоком двигателя
- Функция «auto-tuning» позволяет определить параметры двигателя в автоматическом режиме
- Функция «trace function» — возможность сохранения выборки значений наблюдаемых параметров
- Функция «traverse control» для применения в текстильных машинах
- Режим работы на токоограничении
- Специальные функции работы для использования в грузоподъемном оборудовании
- Режим векторного управления моментом двигателя





Тип преобразователя	Мощность двигателя, кВт	Габаритные размеры, мм			Вес, кг
		W	H	D	
3ф, 380В					
VFAS1-4007PL	0,75	130	230	152	3
VFAS1-4015PL	1,5				
VFAS1-4022PL	2,2				
VFAS1-4037PL	4,0	155	260	164	4
VFAS1-4055PL	5,5	175	295	164	5,5
VFAS1-4075PL	7,5				
VFAS1-4110PL	11	210	295	191	8
VFAS1-4150PL	15	230	400	191	13
VFAS1-4185PL	18.5				16
VFAS1-4220PL	22	240	420	212	21
VFAS1-4300PL	30	240	550	242	29
VFAS1-4370PL	37				
VFAS1-4450PL	45	320	630	290	48
VFAS1-4550PL	55				
VFAS1-4750PL	75				
VFAS1-4900PL	90	310	680 (920)	370	59 (92)
VFAS1-4110KPC	110	350	782 (1022)	370	74 (112)
VFAS1-4132KPC	132	330	950 (1190)	370	82 (118)
VFAS1-4160KPC	160	430	950 (1190)	370	104 (166)
VFAS1-4200KPC	200	585	950 (1190)	370	134 (194)
VFAS1-4220KPC	220				136 (204)
VFAS1-4280KPC	280				
VFAS1-4355KPC	355	880	1150 (1390)	370	260 (385)
VFAS1-4400KPC	400				
VFAS1-4500KPC	500	1108	1150 (1390)	370	330 (462)

Таблица мощностей:

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
Tosvert VF-AS1	0,75	3ф, 380-480 / 50(60)	3ф, 380-480 / 0,01-500,0	2,3 (2,3)	VFAS1-4007PL-HN
	1,5			4,1 (4,0)	VFAS1-4015PL-HN
	2,2			5,8 (4,6)	VFAS1-4022PL-HN
	3,7			10,5 (8,6)	VFAS1-4037PL-HN
	5,5			14,3 (13)	VFAS1-4055PL-HN
	7,5			17,6 (17)	VFAS1-4075PL-HN
	11			27,7 (25)	VFAS1-4110PL-HN
	15			33 (32)	VFAS1-4150PL-HN
	18,5			41 (37)	VFAS1-4185PL-HN
	22			48 (38)	VFAS1-4220PL-HN
	30			66 (53)	VFAS1-4300PL-HN
	37			79 (60)	VFAS1-4370PL-HN
	45			94 (75)	VFAS1-4450PL-HN
	55			116 (93)	VFAS1-4550PL-HN
	75			160 (120)	VFAS1-4750PL-HN
	90	3ф, 380-480 / 50(60)	3ф, 380-480 / 0,01-500,0 выше 90 кВт	179	VFAS1-4900PC-HN
	110			215	VFAS1-4110KPC-HN
	132			259	VFAS1-4132KPC-HN
	160			314	VFAS1-4160KPC-HN
	200			387	VFAS1-4200KPC-HN
	220			427	VFAS1-4220KPC-HN
	280			550	VFAS1-4280KPC-HN
	355			671	VFAS1-4355KPC-H1
	400			759	VFAS1-4400KPC-H1
	500			941	VFAS1-4500KPC-H1

Тип преобразователя	Типовая мощность, кВт	Входное напряжение, В[1]/частота, Гц	Выходное напряжение, В[2]/частота, Гц	Выходной ток, А[3]	Заказной номер
Tosvert VF-AS1 (690В)	2,2	3ф, 690 / 50(60)	3ф, 690 / 0,01-500,0	4	VFAS1-6022PL-HN
	3			4,5	VFAS1-6030PL-HN
	5,5			7,5	VFAS1-6055PL-HN
	7,5			10	VFAS1-6075PL-HN
	11			13,5	VFAS1-6110PL-HN
	15			18,5	VFAS1-6150PL-HN
	18,5			24	VFAS1-6185PL-HN
	22			29	VFAS1-6220PL-HN
	30			35	VFAS1-6300PL-HN
	37			47	VFAS1-6370PL-HN
	45			59	VFAS1-6450PL-HN
	55			68	VFAS1-6550PL-HN
	75			85	VFAS1-6750PL-HN
	90			104	VFAS1-6900PL-HN
	110			125	VFAS1-6110KPC-H1
	132			150	VFAS1-6132KPC-H1
	160			180	VFAS1-6160KPC-H1
	200			220	VFAS1-6200KPC-H1
	250			290	VFAS1-6250KPC-H1
	315			355	VFAS1-6315KPC-H1
	400			420	VFAS1-6400KPC-H1
	500			543	VFAS1-6500KPC-H1
	630			675	VFAS1-6630KPC-H1

[1] Допустимые отклонения напряжения питания инвертора: +10%/-15% (+/-10% при длительной 100% нагрузке);
[2] Номинальное напряжение двигателя;
[3] Выходной ток преобразователя: до 55кВт (класс 200В) и до 90кВт (класс 400В) при несущей частоте ШИМ (параметр CF) ниже 4кГц, в скобках указано значение выходного тока при несущей частоте ШИМ от 5кГц до 12 кГц; выше 55кВт (класс 200В) и выше 90кВт (класс 400В) указано значение тока для частоты ШИМ 2.5кГц и ниже; для всех мощностей (класс 690В) указано значение тока для частоты ШИМ 2.5кГц.

Опции серии AS1:

[Реакторы, фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряже-ния [В]	Мощ-ность [кВт]	Дроссель переменного тока	Дроссель постоянного тока	Фильтр подавления радиопомех			EMC фильтр
						Высокоэффек-тивный	Простой	Кольцевой дроссель	
VFAS1-4007PL	3	400	0.75	PFL-4012S	DCL3-4007	-	-	RC9129	VW3A4401
VFAS1-4015PL	3	400	1.5	PFL-4012S	DCL3-4015	-	-	RC9129	VW3A4401
VFAS1-4022PL	3	400	2.2	PFL-4012S	DCL3-4022	-	-	RC9129	VW3A4401
VFAS1-4037PL	3	400	3.7	PFL-4012S	DCL3-4037	-	-	RC9129	VW3A4402
VFAS1-4055PL	3	400	5.5	PFL-4025S	DCL3-4055	-	-	RC9129	VW3A4403
VFAS1-4075PL	3	400	7.5	PFL-4025S	DCL3-4075	-	-	RC9129	VW3A4403
VFAS1-4110PL	3	400	11	PFL-4025S	DCL3-4110	-	-	RC9129	VW3A4404
VFAS1-4150PL	3	400	15	PFL-4050S	DCL3-4150	-	-	RC9129	VW3A4405
VFAS1-4185PL	3	400	18.5	PFL-4050S	-	-	-	RC9129	VW3A4405
VFAS1-4220PL	3	400	22	PFL-4050S	-	-	-	RC9129	VW3A4406
VFAS1-4300PL	3	400	30	PFL-4100S	-	-	-	RC9129	VW3A4407
VFAS1-4370PL	3	400	37	PFL-4100S	-	-	-	RC9129	VW3A4407
VFAS1-4450PL	3	400	45	PFL-4100S	-	-	-	RC9129	VW3A4408
VFAS1-4550PL	3	400	55	PFL-4150S	-	-	-	RC9129	VW3A4408
VFAS1-4750PL	3	400	75	PFL-4150S	-	-	-	RC9129	VW3A4408
VFAS1-4900PC	3	400	90	PFL-4300S	DCL1-4900	NF3200C-MJ	-	RC9129	VW3A4410
VFAS1-4110KPC	3	400	110	PFL-4300S	DCL1-4110K	NF3250C-MJ	-	RC9129	VW3A4410
VFAS1-4132KPC	3	400	132	PFL-4400S	DCL1-4132K	NF3200C-MJ*2p	-	RC9129	VW3A4410
VFAS1-4160KPC	3	400	160	PFL-4400S	DCL1-4160K	NF3200C-MJ*2p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFAS1-4200KPC	3	400	200	PFL-4600S	DCL1-4200K	NF3200C-MJ*2p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFAS1-4220KPC	3	400	220	PFL-4600S	DCL1-4280K	NF3250C-MJ*2p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFAS1-4280KPC	3	400	280	PFL-4800S	DCL1-4280K	NF3250C-MJ*3p	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411
VFAS1-4355KPC	3	400	355	PFL-4450S*2p	-	VW3A4411*2P	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411*2p
VFAS1-4400KPC	3	400	400	PFL-4450S*2p	-	VW3A4411*2P	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411*2p
VFAS1-4500KPC	3	400	500	PFL-4613S*2p	-	VW3A4411*2P	-	FT-1KM F200160PB	VW3A4411*2p

Примечание:
* 1: [*2p], [*3p], [*6p] означает параллельное соединение.

[Тормозные резисторы, du/dt фильтры]

Тип ПЧ	Фаз на входе ПЧ [шт]	Класс напряжения [В]	Мощность [кВт]	Тормозной резистор	du/dt фильтр
VFAS1-4007PL	3	400	0.75	PBR-2007	MSF-4015Z
VFAS1-4015PL	3	400	1.5	PBR-2007	MSF-4015Z
VFAS1-4022PL	3	400	2.2	PBR-2007	MSF-4037Z
VFAS1-4037PL	3	400	3.7	PBR-4037	MSF-4037Z
VFAS1-4055PL	3	400	5.5	PBR7-004W060	MSF-4075Z
VFAS1-4075PL	3	400	7.5	PBR7-004W060	MSF-4075Z
VFAS1-4110PL	3	400	11	PBR7-008W030	MSF-4150Z
VFAS1-4150PL	3	400	15	PBR7-008W030	MSF-4150Z
VFAS1-4185PL	3	400	18.5	PBR7-008W030	MSF-4220Z
VFAS1-4220PL	3	400	22	PBR7-017W015	MSF-4220Z
VFAS1-4300PL	3	400	30	PBR7-017W015	MSF-4370Z
VFAS1-4370PL	3	400	37	PBR7-017W7R5	MSF-4370Z
VFAS1-4450PL	3	400	45	PBR7-017W7R5	MSF-4550Z
VFAS1-4550PL	3	400	55	PBR7-017W7R5	MSF-4550Z
VFAS1-4750PL	3	400	75	PBR7-017W3R7	MSF-4750Z
VFAS1-4900PC	3	400	90	DGP600W-B2M/C2M	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4110KPC	3	400	110	DGP600W-B2M/C2M	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4132KPC	3	400	132	DGP600W-B2M/C2M	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4160KPC	3	400	160	DGP600W-B2M/C2M	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4200KPC	3	400	200	PB7-4200K + DGP600W-B3M/C3M	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4220KPC	3	400	220	PB7-4200K + DGP600W-B3M/C3M	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4280KPC	3	400	280	PB7-4200K + DGP600W-B4M/C4M	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4355KPC	3	400	355	PB7-4400K + DGP600W-B3M/C3M*2p	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4400KPC	3	400	400	PB7-4400K + DGP600W-B3M/C3M*2p	Обратитесь в Toshiba
VFAS1-4500KPC	3	400	500	PB7-4400K + DGP600W-B4M/C4M*2p	Обратитесь в Toshiba

[Панель управления, сетевые модули и т.п.]

Наименование	Заказной номер
Дополнительный источник питания цепей управления ПЧ	CPS002Z
LED пульт управления (с функцией копирования параметров)	RKP002Z
LCD панель управления	RKP004Z
Крепеж для установки LCD панели	SBP006Z
Кабель подключения RKP004Z(1м)	CAB0071
Кабель подключения RKP004Z(3м)	CAB0073
Кабель подключения RKP004Z(5м)	CAB0075
Кабель подключения RKP004Z(10м)	CAB00710
Модуль расширения входов/выходов №1	ETB003Z
Модуль расширения входов/выходов №2	ETB004Z
Плата подключения энкодера (12В открытый коллектор)	VEC004Z
Плата подключения энкодера (15В открытый коллектор)	VEC005Z
Плата подключения энкодера (24В открытый коллектор)	VEC006Z
Плата подключения энкодера (5V line driver)	VEC007Z
Модуль преобразования USB-to-Serial	USB001Z
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(1м)	CAB0011
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(3м)	CAB0013
Кабель подключения RKP002Z, USB001Z(5м)	CAB0015
PROFIBUS-DP сетевой модуль	PDP002Z
DeviceNet сетевой модуль	DEV002Z
CC-LINK сетевой модуль	CCL001Z1

Специализированные преобразователи частоты

Преобразователи частоты TOSHIBA шкафного исполнения мощностью до 600 кВт со степенью защиты IP20 предназначены для управления асинхронными двигателями в различных отраслях промышленности:

	GX7	**QX7**	**W7**	**HX7**
Мощность	375 – 600 кВт (690В)	45 – 600 кВт (460В)	45 – 600 кВт (460В)	45 – 600 кВт (460В)
Перегрузка по току	130% 120с, 110% продолжительно	130% 120с, 110% продолжительно	120% 60с, 100% продолжительно	120% 60с, 100% продолжительно
Область применения	различные промышленные применения с тяжелым циклом нагрузки	промышленные системы вентилирования и кондиционирования (HVAC)	системы водоснабжения и канализации	стандартные промышленные применения, наружная установка вне помещений
Особенности	Векторное регулирование в замкнутом и разомкнутом контуре	18-пульсная схема[1]	18-пульсная схема[1]	vlp technology[2] исполнение IP20/IP43 (-10°C – 50°C)
Выходная частота, Гц	0 – 299	0 – 299	0 – 400	0 – 299

[1] 18 пульсная схема с автотрансформатором, запатентованная компанией Toshiba, позволяет осуществлять управление двигателем без искажения питающей сети

[2] Инновационная технология эффективного линейного насоса (Virtual Liner Pump – VLP), запатентованная компанией Toshiba.

Станции управления серии SCD для суровых климатических условий

Область применения: управление погружными центробежными насосами (УЭЦН), горизонтальными насосными системами и другими электродвигателями в различных отраслях промышленности. Станции управления предназначены для наружной установки вне помещений в суровых климатических условиях.

Станции управления средней мощности (240А — 842А):

Отличительные особенности:

- Модульная конструкция силовой части, обеспечивающая простое обслуживание и сервис;
- Возможность проведения ремонта (включая полную модернизацию) по месту установки в минимальный срок;
- Минимизация стоимости владения в течении жизненного цикла за счет специальных конструктивных решений;
- Двухконтурная закрытая система охлаждения;

Модульность: СУ с ЧРП состоит из трех одинаковых силовых модулей и модуля управления.

Стандартизация: модуль управления для всех СУ серии одинаков.

Конструкция:

- Отсутствие паяных соединений;
- Свободный доступ для обслуживания;
- Закрытая двухконтурная система охлаждения;
- Быстрый равномерный прогрев шкафа и удаление влаги с элементов.

Безопасность: Безопасность в соответствии с действующими российскими нормами и правилами, стандартами компании Toshiba.

Контроль качества: соответствие стандартам качества разработки и производства Toshiba.

Опциональность:

- Внешний синусный выходной фильтр;
- Высокоэффективный внешний входной фильтр для работы в сетях с искажением до 12% по напряжению;
- Дополнительная эффективная система защиты от грозы

Наименование параметра	Нормативное значение			
Модель	SCD-240	SCD-400	SCD-630	SCD-842
Номинальный ток, А	240	400	630	842
Номинальная выходная мощность при 380/480 В, кВА	158/200	263/332	414/523	554/700
Номинальная мощность подключаемого электродвигателя при 380/480 В, КВт	118/148	195/245	308/387	406/518
Номинальное напряжение главной цепи, В	380 (-15% / +10%) 480 (-15% / +10%)			
Предельно допустимые отклонения напряжения главной цепи, В	-20% / +15% (базовое исполнение) -50% / +25% (исполнение с расширенным диапазоном)			
Диапазон изменения выходной частоты, Гц	0,01 — 299 (обычное исполнение)			
Степень защиты корпуса	IP54			
Рабочий диапазон температур, С	**От -60 до +50**			

Станции управления большой мощности (900А — 1800А)

Отличительные особенности:

- Минимизация стоимости владения в течение жизненного цикла за счет специальных конструктивных решений;
- Двухконтурная закрытая система охлаждения;
- Встроенный выходной синусный фильтр (опционально);
- 6 пульсная, 12 пульсная или 18 пульсная схема (по выбору);
- Эффективная система защиты от грозы (опционально).

Наименование параметра	Нормативное значение				
Модель	SCD-1000	SCD-1200	SCD-1400	SCD-1600	SCD-1800
Номинальный ток, А	1000	1200	1400	1600	1800
Номинальная выходная мощность при 380/480 В, кВА	658/831	789/997	920/1163	1052/1330	1184/1496
Номинальная мощность подключаемого электродвигателя при 380/480 В, КВт	483/614	579/737	676/860	772/984	869/1107
Номинальное напряжение главной цепи, В	380 (-15% / +10%) 480 (-15% / +10%)				
Предельно допустимые отклонения напряжения главной цепи, В	-20% / +15% (базовое исполнение) -50% / +25% (исполнение с расширенным диапазоном)				
Диапазон изменения выходной частоты, Гц	0,01 — 299 (обычное исполнение) 1 — 90 (исполнение для погружных электродвигателей)				
Степень защиты корпуса	IP54				
Рабочий диапазон температур, С	**От -60 до +50**			**От -60 до +40**	

Станции управления SCD имеют Разрешение Ростехнадзора

TOSHIBA

Leading Innovation