

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Преобразователь Частоты

TOSVERT VF-AS3



IoT / Industry 4.0 Ready

Высокопроизводительный привод ТОШИБА серии VF-AS3, благодаря встроенным интерфейсам Ethernet и Modbus TCP, позволяет осуществлять высокоскоростной обмен данными в реальном времени, без установки дополнительных опций, и соответствует современным требованиям систем автоматизации IoT и Industry 4.0. VF-AS3 с превосходной технологией управления двигателем, силовой частью и системой управления, разработанной компанией ТОШИБА, позволяет решить любую задачу для вашего применения.



Встроенный Ethernet

VF-AS3 в стандартной комплектации имеет два встроенных I/F порта Ethernet. Технологические данные и специализированные параметры могут быть сохранены в хранилище и на облачном сервере через Ethernet



Часы реального времени

Календарь / Метка реального времени

Встроенные часы реального времени, функции Календаря и временные метки событий, помогают осуществлять сбор данных привода с привязкой по времени



Веб-сервер

VF-AS3 имеет встроенный Веб-Сервер, позволяющий осуществлять удаленное управление и мониторинг параметров преобразователя с вашего ПК, смартфона или планшета



QR-код

Для получения расширенной информации и в случае аварии привода, VF-AS3 отображает QR коды, которые обеспечивают мгновенный доступ к соответствующей веб-ссылке для помощи в настройке и обслуживании привода



Видео руководство

Видео руководство доступно для он-лайн просмотра для облегчения монтажа, настройки и обслуживания привода



Удаленный мониторинг датчиков

Датчик установленный в машине и оборудовании может быть подключен к VF-AS3 и его статус можно наблюдать через VFD сетевое подключение



USB порт



Съемный клеммник



Панель оператора



Сетевые опции

- Съемная панель оператора может быть подключена к персональному компьютеру через USB, для загрузки и мониторинга технологических параметров привода, посредством специализированного программного обеспечения (PCM).
- Опционально доступны сетевые интерфейсы: PROFINET, EtherCAT®, PROFIBUS-DP, DeviceNet™, CAN open®

High-performance Inverter TOSVERT VF-AS3



Класс напряжения	Мощность двигателя (кВт): двойной номинал																							
	HD	0,4	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280
3ф 200В (IP20/IP00)	ND	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315
3ф 400В (IP20/IP00)																								
3ф 400В (IP55)																								

Применения

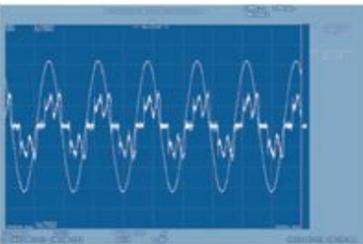
- * Нефть&Газ: станки-качалки/компрессоры
- * Добыча пол. ископ.: конвейеры/дробилки/ компрессоры
- * Погрузочно-разгрузочные операции: конвейеры/краны/ лебедки
- * Химическая пром.: насосы/миксеры/центрифуги/ вентиляторы
- * Водоочистка и водоподготовка: насосы/центрифуги/ вентиляторы



Степень защиты корпуса IP55

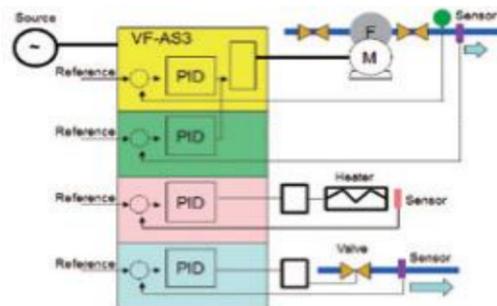
Не требует доп. опций для общепромышленных условий эксплуатации

- VF-AS3 соответствует директиве IEC61000-3-12 без подключения внешнего реактора (THD<=48%) и ЭМС директиве IEC61800-3 категории C2/C3 (только 400В класс)
- Улучшена защита от воздействия внешних факторов окружающей среды по IEC70721-3-3: от пыли 3S3 и от химического воздействия 3C3 (для габаритов А6 и менее)



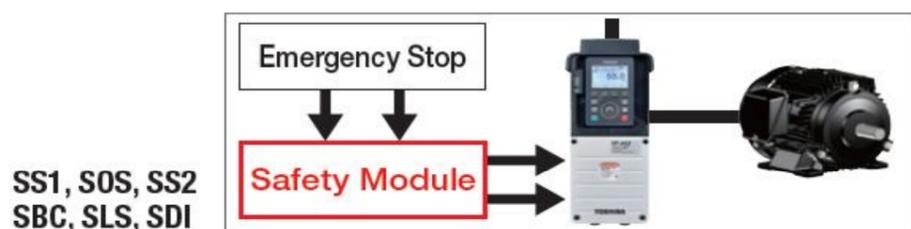
Четыре встроенных ПИД регулятора

- Два ПИД регулятора для управления двигателем и два независимых ПИД регулятора для управления задвижкой с датчиком



Соответствует IEC стандарту по безопасности

- Стандарты безопасности с функцией STO (безопасное отключение момента), обеспечивают гарантированное отключение нагрузки в аварийных условиях
- Кроме того, функции безопасности SS1, SOS, SS2, SBC, SLS и SDI доступны опционально

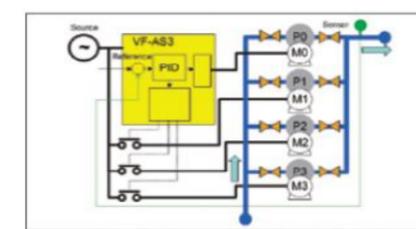


SS1, SOS, SS2
SBC, SLS, SDI

Встроенные алгоритмы управления насосами

До 10 насосов

- AS3 может управлять мультинасосной системой (до 4-х насосов без доп. опций), плавно регулируя скорость одного насоса, одновременно коммутируя питание 3-х других, подключенных напрямую к 3ф сети (Один ПЧ позволяет регулировать обороты 1 насоса и до 9 прочих, подключенных к 3ф сети, используя доп. релейные выходы)



Встроенные алгоритмы позиционирования

- VF-AS3 имеет датчиковый / бездатчиковый режим позиционирования (Точка-Точка, Импульсный вход и Координирование), пригодный для использования в обрабатывающих станках для прецизионного управления



Управление двигателем с постоянными магнитами (с и без датчика)

- VF-AS3 способен управлять не только 3-фазными асинхронными двигателями, но также двигателями с поверхностным (SPM) и внутренним (IPM) расположением постоянных магнитов с и без обратной связи



Стандартные характеристики

Наименование		Характеристики																								
Мощность двигателя (кВт)	HD*1	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280		
	ND	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315		
Тип	200В (3ф)	2004P	2007P	2015P	2022P	2037P	2055P	2075P	2110P	2150P	2185P	2220P	2300P	2370P	2450P	2550P	-	-	-	-	-	-	-	-		
	400В (3ф)	4004PC	4007PC	4015PC	4022PC	4037PC	4055PC	4075PC	4110PC	4150PC	4185PC	4220PC	4300PC	4370PC	4450PC	4550PC	4750PC	4900PC	4110KPC	4132KPC	4160KPC	4200KPC	4220KPC	4280KPC		
Номинал	Мощность на выходе (кВА)*2	200В, HD	1.3	1.8	3	4.3	7.1	9.7	12.5	17.8	24.2	29.9	35.3	46.9	56.8	67.1	80.4	107	-	-	-	-	-	-		
		200В, ND	1.8	3	4.3	7.1	9.7	12.5	17.8	24.2	29.9	35.3	46.9	56.8	67.1	80.4	107	-	-	-	-	-	-	-		
		400В, HD	1.1	1.7	3	4.3	7.1	12.5	12.6	17.9	24.2	29.9	35.3	46.9	56.8	67.1	80.8	111	132	161	191	239	295	325	419	
		400В, ND	1.7	3	4.3	7.1	9.7	12.6	17.9	24.2	29.9	35.3	46.9	56.8	67.1	80.8	111	132	161	191	230	325	367	419	469	
	Ток на выходе (А)*3	200В, HD	3.3	4.6	8	11.2	18.7	25.4	32.7	46.8	63.4	78.4	92.6	123	149	176	211	-	-	-	-	-	-	-	-	
		200В, ND	4.6	8	11.2	18.7	25.4	32.7	46.8	63.4	78.4	92.6	123	149	176	211	282	-	-	-	-	-	-	-	-	
		400В, HD	1.5	2.2	4	5.6	9.3	12.7	16.5	23.5	31.7	39.2	46.3	61.5	74.5	88	106	145	173	211	250	314	387	427	550	
		400В, ND	2.2	4	5.6	9.3	12.7	16.5	23.5	31.7	39.2	46.3	61.5	74.5	88	106	145	173	211	250	302	427	481	550	616	
Питающая сеть	Напряж./частота	200В класс	3-фазы от 200 до 240В-50/60Гц (Напряжение +10%,-15%, частота ±5%)																							
		400В класс	3-фазы от 380 до 480В-50/60Гц (Напряжение +10%,-15%, частота ±5%)																		3-фазы от 380 до 440В-50Гц, 3-фазы от 380 до 480В-60Гц (Напряжение +10%,-15%, частота ±5%)					
Напряжение на выходе		200В класс	3-фазы от 200 до 240В (Максимальное напряжение на выходе инвертора равно напряжению источника питания)																							
		400В класс	3-фазы от 380 до 480В (Максимальное напряжение на выходе инвертора равно напряжению источника питания)																							
Допустимая перегрузка по току		HD	150%-1минута, 180%-2секунды																							
		ND	120%-1минута, 135%-2секунды																							
Диапазон частоты на выходе		Задается от 0,01 до 590Гц. Значение максимальной частоты по умолчанию 80Гц. Диапазон изменения макс. частоты от 30 до 590Гц																								
Степень защиты (МЭК60529)		IP20: 200В класс: 0.4 до 37кВт(HD), 400В класс: 0.4 до 75кВт(HD), IP00: 200В класс: 45 до 55кВт(HD), 400В класс: 90 до 280 (HD)																								
ЭМС фильтр		Встроенный: 400В класс																								
DC реактор		Встроенный: 200В класс, 400В класс: 0.4 до 132кВт(HD), внешний: 400В класс: 160 до 280кВт(HD)																								
Комплект UL Type1		Встроенный: 200В класс: 0.4 до 37кВт(HD), 400В класс: 0.4 до 75кВт(HD), Опционально: 200В класс: 45 до 55кВт(HD), 400В класс: 90 до 280 (HD)																								
Температура окружающей среды *4		от -10 до +60°C (Снимите кожух сверху при температуре 50°C или более, макс. 60°C)																								

*1 Параметр определяет Нормальный режим (ND) или Тяжелый режим (HD по умолчанию) работы преобразователя. *2 Расчетная мощность соответствует напряжению 220В для класса 200В и 440В для класса 400В. *3 Номинальный ток на выходе при несущей частоте ШИМ (параметр F300) 4кГц для габаритов от 1-го до 5-го, 2.5кГц для габаритов от 6-го до 8-го. *4 При использовании преобразователей в зонах, окружающая температура которых может превысить 50°C, удалите верхний защитный кожух и панель оператора у каждого преобразователя, и не допускайте превышение выходного тока инвертора выше номинального значения (выше 45°C для габаритов A7 и A8 при нормальном режиме работы (ND)).

Габаритные размеры и вес

■ Напряжение питания: 3-фазы, класс 200В

Мощность двигателя (кВт)	Тип инвертора	Габарит	Размеры (мм)			Ориентировочный вес (кг)
			Ширина	Высота	Глубина	
0.4	VFAS3-2004P	A1	146	350	202	4.3
0.75	VFAS3-2007P					4.3
1.5	VFAS3-2015P					4.5
2.2	VFAS3-2022P					4.6
4	VFAS3-2037P	A2	171	411.5	231	7.7
5.5	VFAS3-2055P	A3	211	554.5	232	13.8
7.5	VFAS3-2075P					13.8
11	VFAS3-2110P					27.3
15	VFAS3-2150P	A4	226	693	268	27.3
18.5	VFAS3-2185P					27.3
22	VFAS3-2220P					57.6
30	VFAS3-2300P	A5	291	932	323	57.6
37	VFAS3-2370P					57.6
45	VFAS3-2450P					82
55	VFAS3-2550P	A6	322	850	391	82



■ Напряжение питания: 3-фазы, класс 400В

Мощность двигателя (кВт)	Тип инвертора	Габарит	Размеры (мм)			Ориентировочный вес (кг)
			Ширина	Высота	Глубина	
0.4	VFAS3-4004PC	A1	146	350	202	4.5
0.75	VFAS3-4007PC					4.5
1.5	VFAS3-4015PC					4.5
2.2	VFAS3-4022PC					4.6
4	VFAS3-4037PC					4.7
5.5	VFAS3-4055PC					7.7
7.5	VFAS3-4075PC	A2	171	411.5	231	7.7
11	VFAS3-4110PC					13.6
15	VFAS3-4150PC					14.2
18.5	VFAS3-4185PC	A3	211	554.5	232	14.3
22	VFAS3-4220PC					28
30	VFAS3-4300PC					28.2
37	VFAS3-4370PC	A4	226	693	268	28.7
45	VFAS3-4450PC					57.5
55	VFAS3-4550PC					59
75	VFAS3-4750PC	A5	291	932	323	59.5
90	VFAS3-4900PC					82
110	VFAS3-4110KPC					82
132	VFAS3-4132KPC	A6	322	850	391	82
160	VFAS3-4160KPC					104(166)*1
200	VFAS3-4200KPC					134(194)*1
220	VFAS3-4220KPC	A8	585	(1190)	377	136(204)*1
280	VFAS3-4280KPC					136(204)*1

*1 Значение в () включает подсоединенный DC реактор.

Потребителю: Наши инверторы предназначены для управления скоростью трехфазных асинхронных двигателей общепромышленного назначения.



Меры предосторожности

- * Пожалуйста прочтите инструкцию по эксплуатации перед монтажом или использованием инвертора
- * Данное изделие предназначено для широкого применения в промышленном оборудовании. Оно не может использоваться в устройствах, представляющих опасность существенного воздействия на работу коммунально- бытовых объектов, например, электростанций и железных дорог, и в оборудовании, представляющем опасность для человеческой жизни, например, в устройствах управления ядерными электростанциями, авиационными, устройствах управления космическими полетами, устройствах управления дорожным движением, устройствах обеспечения безопасности, в аттракционах или медицинском оборудовании. Пожалуйста обращайтесь в офисы штаб-квартиры, филиалы или локальные представительства указанные на первой и последней странице данного каталога.
- * При экспорте инвертора Тошиба отдельно или в составе вашего оборудования, пожалуйста убедитесь в соблюдении всех условий, определенных правилами экспортного контроля, утвержденных министерством экономики, торговли и промышленности Японии, и проведении соответствующих экспортных процедур.
- * Пожалуйста, используйте наш продукт в применениях, не представляющих опасности серьезных аварий или нанесения ущерба даже в случае выхода из строя изделия, или с защитным оборудованием, либо при наличии дублирующей цепи за пределами системы.
- * Пожалуйста, не используйте наше изделие для любой иной нагрузки, кроме трехфазных асинхронных двигателей.
- * Никто из Тошиба, ее филиалов, отделений или ее представителей не несет ответственности за любые физические повреждения включая, без ограничений, неисправности, поломки или любые другие проблемы, которые могут случиться с другим оборудованием, в составе которого установлен инвертор Тошиба, или совместно с которым инвертор Тошиба работает. Также Тошиба, ее филиалы, отделения и ее представители не несут ответственности за возмещение материального ущерба полученного в результате использования, включая возмещение за фактические, косвенные, непреднамеренные, случайные, штрафные убытки или убытки присуждаемые в показательном порядке, или упущенную выгоду, доход, потерю данных, даже если пользователь был проинформирован или ознакомлен с вероятностью возникновения таких потерь или возмещений.

Для более подробной информации, пожалуйста обратитесь в компанию СПИК СЗМА (<https://szma.com>)

TOSHIBA

Toshiba Industrial Products and Systems Corporation
Global Sales Department Motor Drive Division
580, Horikawa-cho, Saiwai-ku,
Kawasaki, Kanagawa 212-0013, Japan
Tel : +81-44-520-0828
Fax : +81-44-520-0508

АО "СПИК СЗМА"

199106, Санкт-Петербург, 26-я линия В.О.,
дом 15, корп. 2, БЦ "Биржа"
Тел./Факс: +7 (812) 610-78-79
info@szma.com
<https://szma.com>



СПИК СЗМА

Описание функций преобразователя частоты VF-AS3

Название функции	Описание функции
Система управления	Синусоидальный ШИМ контроль.
Настройка выходного напряжения	Регулируется в диапазоне 50–330 В (класс 240 В) и 50–660 В (класс 480 В) путем корректировки напряжения питания.
Диапазон изменения выходной частоты	Настройка от 0,01 до 590 Гц. По умолчанию частота регулируется в диапазоне 0,01 ... 80 Гц.
Минимальные шаги настройки частоты	0,01 Гц: ввод с панели управления (база 60 Гц). 0,03 Гц: аналоговый вход (база 60 Гц, разрешение 11 бит / 0 - 10 В постоянного тока).
Точность частоты	Аналоговый вход: $\pm 0,2\%$ от максимальной выходной частоты (при $25 \pm 10^\circ \text{C}$). Цифровой вход: $\pm 0,01\% \pm 0,022$ Гц от выходной частоты.
Вольт-частотные характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • Постоянная характеристика V/f (скалярный режим). • Переменный крутящий момент. • Автоматическое повышение крутящего момента. • Векторное управление. • Регулировка базовой частоты 1, 2, 3 и 4 (15 - 590 Гц). • Произвольная настройка V / f по 5 точкам. • Регулировка усиления крутящего момента (0 - 30%). • Настройка стартовой частоты (0 - 10 Гц). • Настройка частоты останова (0 - 30 Гц).
Аналоговое задание частоты	<ul style="list-style-type: none"> • Потенциометр 3 кОм (возможно подключение потенциометра с номиналом 1 ... 10 кОм). • 0 - 10 В постоянного тока (входное сопротивление Z_{in}: 31,5 кОм). • От -10 до +10 В постоянного тока (Z_{in}: 31,5 кОм). • 4 - 20 мА постоянного тока (Z_{in}: 250 Ом).
Задание частоты на клеммной колодке	Характеристика может быть установлена произвольно путем двухточечной настройки. Допускается 7 типов ввода; аналоговый вход (RR, RX, II, AI4, AI5) и импульсный вход (S4, S5).
Пропуск частоты	Могут быть установлены три частотных диапазона пропуска. Настраивается частота и ширина диапазона пропуска.
Верхние и нижние предельные частоты	Верхняя предельная частота: от 0 до макс. частоты, нижний предел частоты: от 0 до верхнего предела частоты.
Несущая частота ШИМ	<ul style="list-style-type: none"> • Для типоразмеров от A1 до A4: регулируется от 1,0 до 16 кГц. • Для типоразмеров от A5 до A8: настраивается от 2,5 до 8 кГц.
ПИД-контроль	Регулировка пропорционального усиления, интегрального времени, дифференциального времени и фильтра задержки. Multi PID (до 4-х ПИД регуляторов) и внешнее управление PID.
Контроль крутящего момента	Спецификация входа команды напряжения: -10 ... +10 В постоянного тока.
Часы реального времени (RTC)	Можно установить с помощью параметров текущее время (год, месяц, дата, час, минута), часовой пояс, переход на летнее время, 4 рабочих дня и 20 выходных дней.
Управление двигателями	<ul style="list-style-type: none"> • Управление асинхронными двигателями, синхронными (вентильными) двигателями с постоянными магнитами. • Возможность управления двигателями без датчиков положения ротора.
Функции функциональной безопасности	Возможность использования функций функциональной безопасности STO (Safe Torque Off), -SS1 (Safe Stop 1), -SOS (Safe Operating Stop) -SS2 (Safe Stop 2), -SBS (Safe Brake Control), -SLS (Safely-Limited Speed), -SDI (Safe Direction) IEC 61800-5-2

Спецификация системы управления



Название функции	Описание функции
Время ускорения / замедления	<ul style="list-style-type: none">• Ручная настройка 0,01 - 6000 сек.• Выбор 1, 2, 3 и 4 времени из числа ускорений / замедлений.• Функция автоматического ускорения / замедления.• Ускорение / замедление регулируются по S-образцу 1-го и 2-го шаблона.
Торможение постоянным током	Регулировка частоты начала торможения (0 - [FH] Гц), величины торможения (0 ... 100%) и времени торможения (0 - 25,5 с). С функцией аварийного торможения и фиксации вала двигателя.
Запуск вперед/назад *1	Запуск вперед при включении терминала [F], ход назад при включении терминала [R] (настройка по умолчанию). Останов выбегом при отключении терминала, которому назначена функция ожидания. Аварийное отключение с помощью панели или терминала.
Толчковый запуск *1	Толчковый режим (если выбран) разрешает работу в режиме толчкового запуска с панели управления. Работа в режиме толчкового режима с помощью клеммной колодки возможна путем настройки параметров.
Предустановленная скорость работы *1	Изменяя комбинацию клемм [S1], [S2], [S3], [S4], [S5], установите частоту среди заданных 31-ступеней. Выбирается между временем ускорения / замедления, пределом крутящего момента и постоянной характеристики V/f по заданной частоте.
Автоматический перезапуск привода	Возможность перезапуска после проверки элементов силовой цепи в случае активации защитной функции. Допускается до 10 раз. Регулировка времени ожидания (0 - 10 сек.).
Контроль нагрузки	Временное автоснижение частоты при превышении тока двигателя во время работы. (По умолчанию soft stall: выключено).
Отключение постоянной работы вентиляторов ПЧ	Охлаждающие вентиляторы будут остановлены автоматически, когда в них нет необходимости, чтобы обеспечить долгий срок службы.
Включение/отключение клавиатуры панели управления	Блокировка кнопок выбирается одной из кнопок: STOP, MODE или др. Все операции с кнопками могут быть заблокированы.
Использование энергии регенерации	Можно поддерживать работу двигателя с использованием его регенеративной энергии в случае кратковременного сбоя питания. (По умолчанию: выключено).
Авто-подхват вращения	Можно подхватить вращение двигателя в соответствии с его скоростью и направлением при кратковременном сбое питания, по команде с входных клемм или при включении ПЧ. (По умолчанию: выключено).
Простая настройка шаблонов работы двигателя	Можно выбрать по 8 шаблонов в 2 группах с настройкой 15-скоростей двигателя. Возможно до 16 видов операций. Возможность операций через клеммы с повторами.
Байпас инвертора	Можно переключать инвертор на байпасный контактор и наоборот без остановки двигателя, в том числе и по аварии инвертора.
Легкая нагрузка на высокой скорости	Увеличивает эффективность работы машины, увеличивая скорость вращения двигателя, когда он работает при небольшой нагрузке.
Балансировка нагрузки между приводами	Когда два или более инвертора используются для управления одним или несколькими двигателями, эта функция предотвращает сосредоточение нагрузки на одном инверторе из-за дисбаланса.
Функция переопределения	Возможна настройка внешнего входного сигнала на задание конкретной рабочей частоты.
Встроенный DC реактор	Встроенный DC реактор для подавления гармонических искажений тока в питающей сети (для типоразмеров от A1 до A6)

Эксплуатационные характеристики



Название функции		Описание функции
Защитные функции	Защитные функции	Предотвращение останова при перегрузке, ограничение тока, защита от превышения тока, защита от перенапряжения, защита от короткого замыкания на стороне нагрузки, защита от замыкания на землю на стороне нагрузки ^{*4} , защита от пониженного напряжения, защита от кратковременного сбоя питания (15 мс или более), непрерывный контроль при кратковременном сбое питания, защита от перегрузки, задание перегрузки при запуске, защита от превышения тока со стороны нагрузки при запуске защита от превышения тока и перегрузки на тормозном резисторе, защита от перегрева, аварийное отключение.
	Электронная тепловая характеристика	Переключение между стандартным двигателем и двигателем с постоянным крутящим моментом, регулировкой защиты от перегрузки и уровня предотвращения останова.
	Сброс	Сброс осуществляется замыканием контакта 1a (или размыканием контакта 1b) или с помощью панели управления. Также с помощью отключения/включения блока питания. Эта функция также используется для сохранения и очистки записей аварий.
Функции отображения	Предупреждения	Предотвращение останова во время работы, предел перегрузки, перегрузка, пониженное напряжение на стороне источника питания, пониженное напряжение цепи постоянного тока, ошибка настройки, привод в состоянии повторной попытки, верхний предел, нижний предел.
	Причины сбоев	Перегрузка по току, перенапряжение, перегрев, короткое замыкание на стороне нагрузки, замыкание на землю на стороне нагрузки, перегрузка инвертора, перегрузка по току при пуске, перегрузка по току на стороне нагрузки при запуске, неисправность вентилятора охлаждения, неисправность ЦП, неисправность EEPROM памяти, неисправность ОЗУ, неисправность ПЗУ, ошибка связи, (перегрузка / превышение тока тормозного резистора), (аварийное отключение), (пониженное напряжение), (пониженный ток), (перегрузка по току), (перегрузка двигателя), (сбой входной фазы), (сбой выходной фазы). Элементы в круглых скобках - выбираемые.
	Функция мониторинга	Выходная частота, задание частоты, работа в прямом / обратном направлении, выходной ток, напряжение постоянного тока, выходное напряжение, компенсированная частота, информация о задействовании входных / выходных клемм, версия процессора, история последних отключений, совокупное время работы, частота обратной связи, крутящий момент, задание крутящего момента, ток крутящего момента, выходной ток, значение обратной связи ПИД, коэффициент перегрузки двигателя, коэффициент перегрузки инвертора, коэффициент перегрузки PBR, коэффициент нагрузки PBR, входная мощность, выходная мощность, пиковый выходной ток, пиковое напряжение постоянного тока, вход RR, вход II, вход RX, вход AI4, вход AI4, вход AI5, выход FM, выход AM, версия процессора опциональной платы расширения ввода / вывода, суммарная входная мощность, суммарная выходная мощность, счетчик приема пакетов для опционального модуля связи, счетчик ошибок для опционального модуля связи.
	Отображение пользовательских величин измерений	Отображение дополнительных единиц измерения, отличных от выходной частоты (скорость двигателя, линейная скорость и т. д.), переключение единиц измерения тока в амперах или %, напряжения в вольтах или %.
	Функция поиска измененных параметров	Автоматический поиск параметров, которые отличаются от параметров настройки по умолчанию. Легко найти измененные параметры.
	Пользовательская настройка по умолчанию	Настройки пользовательских параметров могут быть сохранены в качестве настроек по умолчанию. Позволяет сбросить параметры до пользовательских настроек параметров.
Отображение зарядки	Отображение с помощью светодиода зарядки конденсатора силовой цепи.	



Название функции		Описание функции
Логическая функция клемм входа / выхода		Можно выбрать положительную или отрицательную логику с помощью меню функций программируемой клеммы входа / выхода. Для некоторых терминалов может быть назначена две или три функции. ^{*1*2} (Настройка по умолчанию: положительная логика)
Переключение между положительной и отрицательной логикой		Возможно переключение между общим минусом (СС) и общим плюсом (P24) для клеммы цифрового входа. (Настройка по умолчанию: внешний источник питания)
Выходной сигнал	Сигнал обнаружения неисправности	1 переключающий сухой контакт 1с (250 В переменного тока-2А (cosφ = 1), 30 В переменного тока-2А (резистивный), 250 В переменного тока = 1А (cosφ = 0,4), 30 В постоянного тока = 1А (L / R = 7 мс))
	Выход реле	2 нормально открытых сухих контакта 1а (250 В переменного тока-2А (cosφ = 1), 30 В переменного тока-2А (резистивный), 250 В переменного тока = 1А (cosφ = 0,4), 30 В постоянного тока = 1А (L / R = 7 мс))
	Выходной сигнал достижения низкой скорости / скорости ^{*2}	Цифровой выход (24 В пост. тока, макс. 50 мА)
	Выход для частотомера / Выход для амперметра ^{*3}	<ul style="list-style-type: none">• Аналоговый выход для измерителя: амперметр постоянного тока 1 мА• Выход 0–20 мА (4–20 мА): амперметр постоянного тока (допустимое сопротивление нагрузки: 500 Ом или менее)• Выход 0 - 10 В: вольтметр постоянного тока (допустимое сопротивление нагрузки: 1 кОм или более)
	Частотный импульсный выход	Выход импульсной последовательности (до 30 кбит/с, коэффициент заполнения 50%)
Функции связи		<ul style="list-style-type: none">• 2-канальный стандарт Ethernet (разъем: RJ45)• Fast Ethernet IEEE802.3 / IEEE802.3u (10/100 Мбит/с: автоматическое согласование)• 2-канальный интерфейс RS485 (разъем: RJ45), Modbus RTU, Tosvert• PROFINET, DeviceNet, PROFIBUS-DP, EtherCAT являются опциональными.
Условия эксплуатации	Среда эксплуатации	Внутри помещений. Высота над уровнем моря: 4800 м или менее для типоразмеров от А1 до А6, 3000 м или менее для типоразмеров от А7 до А8 (необходимо уменьшение тока при высоте свыше 1000 м). Место, не подверженное воздействию прямых солнечных лучей, без агрессивных и взрывоопасных газов.
	Температура окружающей среды	-15 °С ... + 60 °С ^{*5} Типоразмер от А1 до А5: уменьшение тока при температуре выше 50 °С (без верхней крышки); Типоразмер А6: уменьшение тока при температуре выше 50 °С ^{*6} ; Типоразмер А7 и А8: уменьшение тока при температуре выше 50 °С (HD – тяжелый режим), выше 45° С (ND – нормальный режим)
	Температура хранения	-25 °С ... + 70 °С ^{*7}
	Относительная влажность	От 5 до 95% (без конденсации)
	Вибрация	Типоразмеры от А1 до А6: 5,9 м/с ² {0,6 G} или менее (10–55 Гц) Типоразмеры А7, А8: 2,9 м/с ² {0,3 G} или менее (10–55 Гц)

- *1: 14 цифровых входных клемм (из которых 6 являются опциями) являются программируемыми цифровыми входными клеммами, и они позволяют произвольно выбирать из 178 типов сигналов.
- *2: Программируемые логические выходные клеммы позволяют произвольно выбирать из 256 типов сигналов.
- *3: Программируемые аналоговые выходные клеммы позволяют произвольно выбирать из 54 типов сигналов.
- *4: Эта функция защищает инверторы от перегрузки по току из-за замыкания на землю выходной цепи.
- *5: Снимите панель управления инвертора при температуре выше 50 ° С.
- *6: VFAS3-4132KPC (ND): уменьшение тока при температуре выше 45 ° С.
- *7: Температура применима на короткий срок. например во время транспортировки

Компания АО «СПИК СЗМА» является единственным сертифицированным дилером Toshiba на территории России и СНГ. Осуществляет продажу, диагностику, комплексное обслуживание, гарантийный и постгарантийный ремонт преобразователей частоты Toshiba.

<https://szma.com/product-category/preobrazovateli-chastoty-toshiba/>

АО "СПИК СЗМА"

199106, Санкт-Петербург, 26-я линия В.О.,
дом 15, корп. 2, БЦ "Биржа"

Тел./Факс: +7 (812) 610-78-79

info@szma.com

<https://szma.com>