



Сборочное производство **ОАО «СПИК СЗМА»** находится в Санкт-Петербурге.

### Основная продукция:

- ☐ Комплектные электроприводы, изготавливаются в соответствии с требованиями, предъявляемыми Заказчиком
- ☐ Распределенные системы управления (АСУ ТП) на базе комплектующих ведущих мировых производителей (проектирование, конфигурирование, сборка, заводские испытания)
- ☐ Электротехнические шкафы и пульты до 1000 В

Комплектные электроприводы на базе комплектующих **Toshiba** выпускаются в соответствии с подписанным лицензионным соглашением между **Toshiba International Corporation** и **ОАО «СПИК СЗМА»**.

Высокая квалификация специалистов компании позволяет выполнять полный комплекс работ от проекта и изготовления продукта до ввода его в эксплуатацию. Проводится обучение обслуживающего персонала Заказчика.

Сервисный центр **ОАО «СПИК СЗМА»** обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Система менеджмента качества компании сертифицирована в соответствии со стандартом **ISO 9001:2000**.

# TOSHIBA

**ОАО «СПИК СЗМА»** Россия, 199155, Санкт-Петербург, пер. Каховского, д. 10  
+7-812-350-7879; e-mail: sales@szma.com, [www.szma.com](http://www.szma.com) [www.tosma.ru](http://www.tosma.ru)

СВЯЗЬ МОНТАЖА И АВТОМАТИКА  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

# TOSHIBA



## Устройства плавного пуска серий TS/TD/ТХ

- ☐ Осуществляет плавный пуск и останов
- ☐ Снижает пусковые токи двигателя
- ☐ Устраняет просадки линейного напряжения при пусках
- ☐ Уменьшает износ механизмов и ударные нагрузки
- ☐ Предотвращает гидравлические удары

## НАДЕЖНЫЕ И ДОЛГОВЕЧНЫЕ

**АНАЛОГОВЫЕ (серия TS) И ЦИФРОВЫЕ (серии TD и ТХ) УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА – до 932кВт**

**РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ ЖЕСТКИХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ –**  
пусковой ток 500% в течение 60 секунд

**ОГРАНИЧЕНИЯ ТОКА И ПЛАВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ –**  
позволяет избрать наилучший способ пуска для любого применения

**УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЖЕНИЕМ НАСОСА –** управляемый останов позволяет осуществлять медленное закрытие запорных клапанов, тем самым, устраняя гидравлический удар

Leading Innovation >>>

СВЯЗЬ МОНТАЖА И АВТОМАТИКА  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

## Стандартные функциональные возможности

- Плавный пуск – линейное изменение напряжения/ограничение тока
- Плавный останов – управление торможением насоса
- Номинальный ток: 6 - 1250А
- Номинальное напряжение: 208 – 600В
- Длительная перегрузка – 125%
- Перегрузочная способность – 500% в течение 60 сек.
- Перегрузочная способность – 600% в течение 30 сек.
- Напряжение управления ~120В (~240В опционально)

## Защитные функции

- Серия TS (6 - 32A):** Перегрев и перегрузка
- Серия TD (48 - 1250A):** Перегрев, электронная защита от перегрузки (класс 5 - 30), недогрузка (10 - 90% от полного тока двигателя), короткое замыкание нагрузки, пробой тиристора (независимый расцепитель – выход с отдельного реле), перегрузка по току (50 - 300% от полного тока двигателя), обрыв фазы/дисбаланс (5 - 30%), повторный пуск
- Серия TX (48 - 1250A):** Перегрев, электронная защита от перегрузки (класс 5 - 30), недогрузка (10 - 90% от полного тока двигателя), короткое замыкание нагрузки, пробой тиристора (независимый расцепитель – выход с отдельного реле), перегрузка по току (50 - 300% от полного тока двигателя), частота питающей сети, обрыв фазы, дисбаланс по току (5 - 30%), реверс фазы, повторный пуск, замыкание на землю, перенапряжение, низкое напряжение, и опционально входы термометров сопротивления контроля статора и подшипников

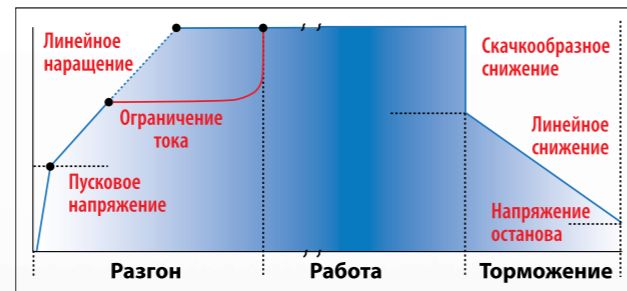
## Настройки

- Серия TS:**
  - Пуск с линейным изменением напряжения (0 - 60 сек.)
  - Регулировка начального напряжения (0 - 80%)
  - Пуск с ограничением по току (200 - 500%)
  - Плавный останов – регулируемое торможение (0 - 30 сек.)
  - Настройка напряжения останова (0 - 100%)
- Серии TD и TX:**
  - Пуск с линейным изменением напряжения (1 - 120 сек.)
  - Регулировка начального напряжения (0 - 100%)
  - Пуск с ограничением по току (200 - 600%)
  - Плавный останов – регулируемое торможение (1 - 60 сек.)
  - Настройка напряжения останова (0 - 100%)
  - Начальный уровень напряжения торможения (0 - 100%)
  - Толчковое напряжение (5-100% напряжения, 1 - 20 сек.)
  - Толчковый ток (100 - 500%)
  - Пуск с броском напряжения (10 - 100% напряжения, 0.1 - 2 сек.)
  - Кол-во пусков в час (1 - 10 пусков/час, 1 - 60 мин. между запусками)
  - Таймер блокировки на выбеге (1 - 60 мин.)
  - Сброс состояния перегрузки (ручной или автоматический)

## Измерения/протоколы связи

- Серия TD:** Фазные токи, остаточная теплоемкость, время наработки, счетчик пусков, коды ошибок, история ошибок, блокировка остаточного времени, часы реального времени  
Протоколы связи: Modbus RTU, RS485

- Серия TX:** Фазные токи (A, B, C), токи утечки, среднее значение тока, дисбаланс %, об/мин, частота напряжения питающей сети, коэффициент мощности, кВАр, кВт, кВА, действующая нагрузка кВт, действующая нагрузка кВАр, кВт/ч, остаточная теплоемкость, требуемая теплоемкость для пуска, данные термометра сопротивления (12 входов для термосопротивлений), время наработки, счетчик пусков, история ошибок, блокировка остаточного времени, часы реального времени и др.  
Протоколы связи: Modbus RTU, RS485 или RS422



## Индикаторы состояния



“Питание вкл.”  
 Полное напряжение “на скорости”  
 Независимый расцепитель  
 Пробой тиристора  
 Токовая перегрузка  
 Обрыв фазы  
 Перегрев  
 Перегрузка  
 Цифровая панель управления серии TD с 4-разрядным дисплеем и 8 функциональными кнопками



Панель управления серии TX с ЖК-дисплеем (2-строчный x 20-разрядный), 8 функц. кнопок, 12 светодиодных индикаторов состояния

## Доступные опции

- Конструкция – на основе открытого шасси или в корпусе (Тип 1, 12, 3R, 4 и 4X)
- В комплекте или без (с автоматическим выключателем, размыкающим переключателем с предохранителем и без предохранителя)
- Байпас – воздушные или вакуумные контакторы байпаса
- Электронная система торможения постоянным током

## Расшифровка серийного номера

Мы предлагаем следующие серии: TS – аналоговая серия;  
 TD – стандартная цифровая серия;  
 TX – продвинутая цифровая серия

**Информация для заказа:** При помощи приведенной ниже таблицы можно сформировать заказ на устройство плавного пуска. Для дополнительных опций допишите код нужной опции в конце, как в образце.

**Например,** серия TD с выключателем, 74,5кВт 460В в корпусе NEMA 12:

TD	1	08	K	C	Y	1
----	---	----	---	---	---	---

Серия	Наличие выключателя		Шасси		Корпус		Линейное напряжение <sup>1</sup>		Номинал двигателя <sup>1</sup>		Байпас/входной разъединитель <sup>1</sup>	
	Код	Тип	Код	Ампер	Код	Тип	Код	60Гц	Код	кВт	Код	Тип
TS/TD/TX	0	Без выкл.	04	32	A	Отсутствует-открытый	B	230-240	K	5,5	0	нет
	1	С выкл.	05	48	B	1	C	460-480	L	7,4	1	Авто байпас – воздушный контактор
			06	78	C	1A	D	575-600	M	11,1	2	Ручной байпас – вакуумный контактор. Реле защиты тип 2E
			07	120	K	12	F	208	N	14,9		
			08	180	E	3R	H	400	P	18,6		
			09	220	G	4	Код	50Hz	Q	22,3	3	Ручной байпас – воздушный контактор. Реле защиты тип 2E
			10	288	W	4X	N	200-220	R	29,8		
			11	414	R	380	S	44,7	4	Автобайпас – вакуумный контактор		
			12	475							Для открытого шасси и без фабричной модификации	V
			13	550	W	74,5	5	Разъединитель – воздушный контактор				
			14	718	Код	50/60HZ			Y	93,2		
			15	1006	C	208-480	Z	111,8	6	Разъединитель – вакуумный контактор		
			16	1150	D	575-600	A	149,1				
			17	1250	B	186,4	7	Ручной байпас – воздушный контактор/тепловое биметаллическое реле				
					C	223,7						
					D	260,9						
					E	298,2						
		F	335,5									
		G	372,8									
		H	447,4									
		J	521,9									
		K	596,5									
		L	671,1									
		M	745,6									
		N	932,1									
		X	другое									

### Примечания:

**Корпус:** 1 – NEMA, тип 1, внутренняя установка, общего назначения  
 1A – внутренняя установка, с уплотнениями, пылезащищенная с вентиляторами и фильтрами  
 12 – NEMA, тип 12, наружная установка, пылезащищенная, капленепроницаемая  
 3R – NEMA, тип 3R, наружная установка, защищенная от дождя и снега  
 4 – NEMA, тип 4, внутренняя/наружная установка, водонепроницаемая, пылезащищенная  
 4X – NEMA тип 4X, внутренняя/наружная установка, водонепроницаемая, пылезащищенная, с антикоррозийной защитой.

<sup>1</sup> Если модификации или байпас не нужны, автономное управление 120VAC, то используйте код конструкции на основе открытого шасси «А», линейное напряжение «С» или «D» для TD и «D» для TX, после никаких кодов не требуется.