

W21
line



Устройство плавного пуска

SSW 06

Устройство плавного пуска

**ВСТРОЕННАЯ
СИСТЕМА
ОБХОДА**



*Transforming energy
into solutions*

Устройства плавного пуска серии SSW-06 являются статическими устройствами плавного пуска, предназначенными для ускорения, замедления и защиты трехфазных индукционных электродвигателей. Управление подаваемым на двигатель напряжением осуществляется при помощи изменения угла открытия тиристоров, что позволяет осуществлять плавный пуск и останов.

При правильной регулировке пусковой крутящий момент двигателя может быть оптимизирован таким образом, что пусковой ток останется максимально низким.

Устройства плавного пуска **WEG Soft-Starters** работают на базе микропроцессора и полностью цифровой обработки сигнала. Конструкция устройств плавного пуска основана на последних технологических достижениях и обеспечивает наилучшие характеристики при запуске и останове индукционных электродвигателей, являясь, таким образом, завершенным и одновременно экономичным решением.

Интерфейс «человек-машина» позволяет легко осуществлять настройку параметров, упрощая тем самым процедуры запуска и эксплуатации. Встроенная функция управления насосом позволяет исключить вероятность гидравлического удара.



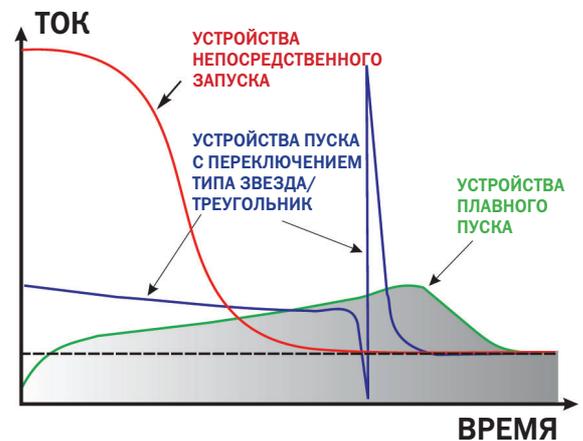
ВОЗМОЖНОСТИ

- Электронная защита двигателя
- Встроенное электронное тепловое реле
- Отсоединяемый интерфейс «человек-машина» с двойным дисплеем (СВЕТОДИОДНЫЙ/ЖК)
- Функция «Кик-старт» для использования при высоких нагрузках и при функциональных нагрузках с высоким стартовым моментом
- Функция «Управление насосом» для систем интеллектуального управления насосами исключает гидравлический удар
- Ограничение пускового тока
- Ограничение падения напряжения в линии
- Международный набор напряжений (от 220 до 575 В перем. тока)
- Импульсный источник питания с фильтром радиочастотных помех (от 90 до 250 В перем. тока)
- Встроенный обходной контактор (от 85 до 365А) уменьшает размер установки и увеличивает экономию электроэнергии
- Резервное копирование параметров тепловой защиты - значения $i \times t$
- Защита от дисбаланса напряжения и тока
- Защита от превышения и падения напряжения и тока
- Вход для термистора с положительным температурным коэффициентом
- Предотвращение механических ударов
- Снижение нагрузки на муфты, и другие элементы трансмиссии при запуске (коробки передач, шкивы, ремни и проч.)
- Увеличение срока эксплуатации двигателя и механических деталей
- Возможность запуска нескольких двигателей (параллельное подключение или подключение каскадом)
- Простота в эксплуатации, программировании и обслуживании при помощи интерфейса «человек-машина»
- Простота электрических подключений.
- Направленный запуск
- Возможность подключения при помощи 3 проводов или 6 проводов – ВНУТРЕННЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОМ
- 32-х разрядный микропроцессор
- SMD-компоненты (для поверхностного монтажа)
- Температура окружающего воздуха до 55 °C без снижения характеристик
- Соответствие международным стандартам: UL, cUL, CE, IRAM и C-Tick

ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Центробежные насосы (сточные воды, ирригация, нефть)
- Вентиляторы, эксгаустеры, нагнетательные вентиляторы
- Воздушные компрессоры, системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- Смешивающие аппараты, аэраторы
- Центрифуги
- Дробилки, шлифовальные машины
- Дробилки для древесных отходов
- Установки для очистки бумаги
- Ротационные печи
- Пилы и строгальные машины для дерева
- Шаровые и молотковые мельницы
- Транспортировка груза
 - Конвейеры, ленточные транспортеры, цепные транспортеры
 - Роликовые столы
 - Монорельсы
 - Эскалаторы
 - Конвейеры для багажа в аэропортах
 - Линии розлива в бутылки

СРАВНЕНИЕ СПОСОБОВ ЗАПУСКА



ИНТЕРФЕЙС ЧЕЛОВЕК - МАШИНА



Интеллектуальный интерфейс

Двухдисплейный интеллектуальный интерфейс со светодиодными 7-сегментными индикаторами и ЖК-дисплеем (2 строки и 16 знаков), обеспечивающими отличную видимость с большого расстояния, а также включающими в себя подробное описание всех параметров и сообщений на ЖК-дисплее.

Выбор языка

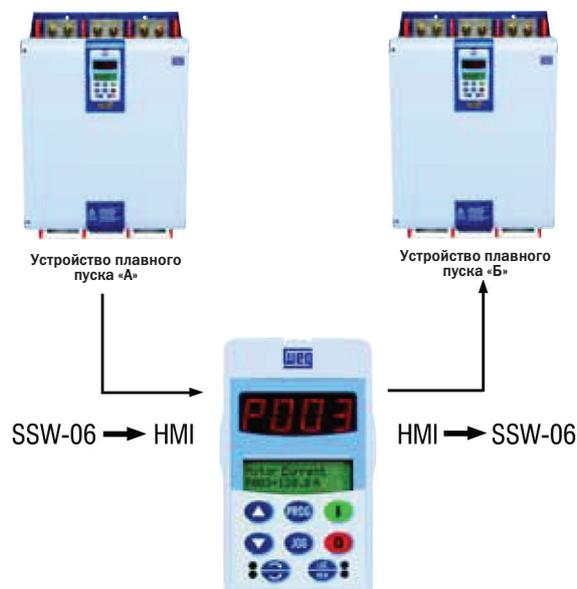
Интеллектуальный рабочий интерфейс также позволяет пользователю изделия выбирать, по его/ее желанию, режим программирования, язык и индикацию параметров на буквенно-цифровом ЖК-дисплее. Возможности аппаратуры и программного обеспечения изделия позволяют пользователю выбирать различные языковые опции, такие как: португальский, английский, немецкий и испанский языки, что позволяет использовать устройство в любой точке мира.

Функция копирования

Интеллектуальный интерфейс также обладает возможностью копирования, которая позволяет осуществлять копирование параметров из одного устройства плавного пуска в другое, увеличивая тем самым скорость программирования, надежность и возможность внесения одинаковых параметров при использовании на одинаковых промышленных машинах.



ФУНКЦИИ КЛАВИАТУРЫ



Дистанционный интерфейс «человек-машина» для дистанционной установки на двери панели или консоли машины.

- Запуск устройства плавного пуска
- Останов устройства плавного пуска/
Сброс ошибок устройства плавного пуска
- Увеличение номера параметра
или его значения
- Уменьшение номера параметра
или его значения
- Переключение дисплея между индикацией
номера параметра и его значения
(положение/значение) при программировании
- При нажатии двигатель работает в импульсном режиме
- Кнопка FWD/REV: Нажатие на эту кнопку
изменяет направление вращения
с помощью внешних контакторов
- Выбор режима работы устройства плавного
пуска с заданием местного или
дистанционного управления.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПЕРИФЕРИЯ

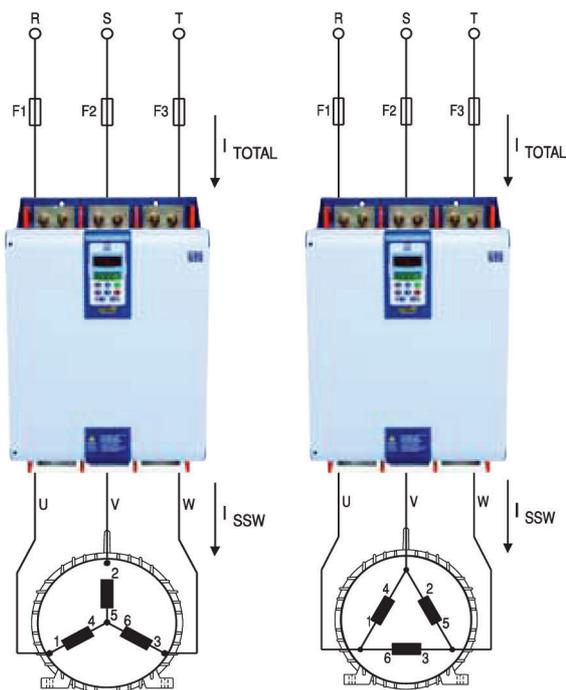
Длина кабеля (X): 1; 2; 3; 5; 7,5 м. Специальные кабели больших размеров поставляются по отдельному заказу.



КАБЕЛИ СОЕДИНЕНИЯ
ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО
ИНТЕРФЕЙСА
CAB-HMI-SSW06-X

ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА К ДВИГАТЕЛЮ

Стандартное подключение (3 провода)

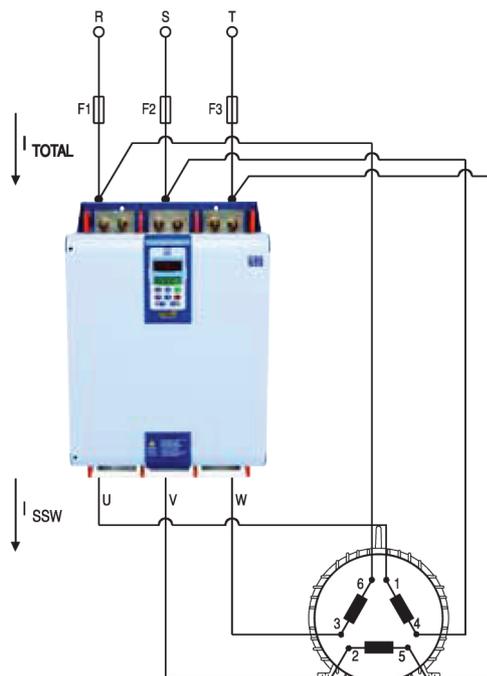


Подключение типа «звезда»

Подключение типа «треугольник»

$$I_{\text{Soft- Starter}} = I_{\text{Motor}}$$

Соединение с внутренним соединением треугольником (6 проводов)



Устройство плавного пуска с внутренним соединением треугольником

$$I_{\text{Soft- Starter}} = \frac{I_{\text{Motor}}}{\sqrt{3}} = 57\% \text{ of } I_{\text{Motor}}$$

ДВИГАТЕЛЬ	6-проводное соединение
220 / 380В	220В
380 / 660В	380В
400/690В	400В
415В	415В
440 / 760В	440В
525В	525В
575В	575В
220 / 380 / 440 / 760В	220 / 440В

ВНИМАНИЕ:

- 1 – При стандартном соединении (3 провода), двигатель может подключаться как по схеме типа «звезда», так и по схеме типа «треугольник».
- 2 – Для той же мощности двигателя, при подключении двигателя по схеме с внутренним соединением треугольником (6 проводов), потребная мощность устройства плавного пуска на 43% меньше, чем это необходимо при стандартном 3-проводном соединении. При использовании устройства плавного пуска с электродвигателем, подключенным по схеме с внутренним соединением треугольником, можно запускать двигатели с мощностью на 73% выше, чем при стандартном подключении (3 провода).
- 3 – Для запуска электродвигателя с подключением по схеме с внутренним соединением треугольником (6 проводов), вторичные обмотки силового трансформатора должны быть соединены звездой, нейтраль которой должна быть заземлена.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

ЛИНЕЙНЫЕ ФУНКЦИИ



Позволяет осуществлять плавное ускорение и замедление. При ускорении предусмотрена возможность регулировки начального напряжения. При замедлении предусмотрена возможность регулировки величины сброса напряжения. Линейная функция замедления позволяет избежать гидравлических ударов

КИК-СТАРТ



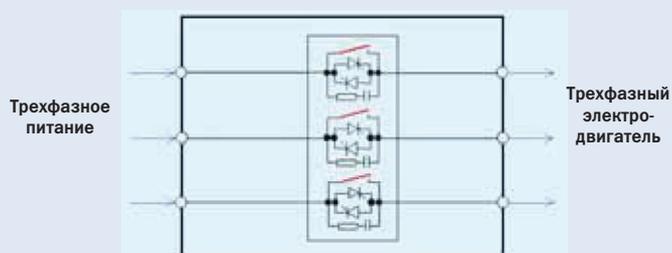
Стартовый импульс напряжения, генерирующий пик крутящего момента, необходимый для нагрузок, имеющих высокий момент срыва

ЗАЩИТА ОТ ПРЕВЫШЕНИЯ / ПАДЕНИЯ ТОКА



Настраиваемые максимальный и минимальный пределы тока для полной защиты двигателя. Защита от падения тока идеальна для защиты насосов, работающих без нагрузки.

ВСТРОЕННЫЙ ОБХОД



Встроенная схема обхода сводит к минимуму потери и тепловыделение на тиристорах, обеспечивая тем самым экономию рабочего пространства и электроэнергии.

ВЕС И РАЗМЕРЫ



Модель	Размер	Высота H, мм)	Ширина W, мм	ГЛУБИНА D, мм	Вес, кг
SSW 06 SOFT-STARTER	2	370	132	244	8.50
	3	440	223	278	18.60
	4	550	370	311	39.50

Напря- жение сети	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SSW-06			ДОПУСТИМАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ				Типо- размер	
	Модель (электроника: 90–250В)	Номинальный ток, А		Напря- жение, В	3-проводное подключение (3 провода)		Подключение со внутренним соединением по схеме треугольником (6 проводов)		
					Токр=0...55°C		Токр=0...55°C		
		Токр=0...45°C	Токр=0...55°C		л.с.	кВт	л.с.		кВт
220/230/240/380/400/415/440/460/480/525/575 V	SSW06.85	85	85	230	30	22	50	37	2
	SSW06.130	130	130		50	37	75	55	2
	SSW06.170	170	170		60	45	100	75	3
	SSW06.205	205	205		75	55	125	90	3
	SSW06.255	255	255		100	75	150	110	4
	SSW06.312	312	312		125	90	200	150	4
	SSW06.365	365	365	150	110	250	185	4	
	SSW06.85	85	85	400	50	37	75	55	2
	SSW06.130	130	130		75	55	125	90	2
	SSW06.170	170	170		125	90	200	150	3
	SSW06.205	205	205		150	110	250	185	3
	SSW06.255	255	255		175	130	300	220	4
	SSW06.312	312	312		200	150	350	260	4
	SSW06.365	365	365	250	185	400	300	4	
	SSW06.85	85	85	525	75	55	125	90	2
	SSW06.130	130	130		125	90	200	150	2
	SSW06.170	170	170		150	110	300	220	3
	SSW06.205	205	205		175	130	350	260	3
	SSW06.255	255	255		250	185	400	300	4
	SSW06.312	312	312		270	200	500	370	4
	SSW06.365	365	365	350	260	600	450	4	
	SSW06.85	85	85	575	75	55	150	110	2
	SSW06.130	130	130		125	90	200	150	2
	SSW06.170	170	170		150	110	300	220	3
SSW06.205	205	205	200		150	350	260	3	
SSW06.255	255	255	250		185	450	330	4	
SSW06.312	312	312	300		220	550	400	4	
SSW06.365	365	365	350	260	650	475	4		



Типоразмер 02



Типоразмер 03

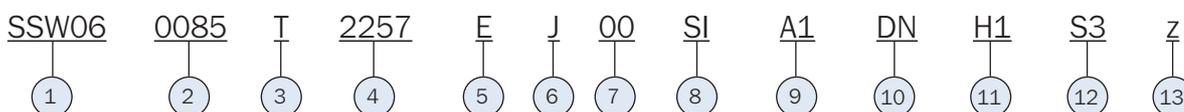


Типоразмер 04

Питание	Напряжение	220/230/240/380/400/415/440/460/480/525/575В (+ 10%, -15%)		
	Частота	50/60 Гц (+10%)		
	Электроника	Импульсный источник с фильтром RFI (90-250В перем. тока) / Вентилятор только 110 или 220 В для типоразмера 4		
Корпус	Металлический	IP 00		
Управление	Способ	Изменение напряжения электродвигателя (трехфазный индукционный электродвигатель)		
	Питание	Импульсный источник		
	ЦП	32-х разрядный RISC-микропроцессор		
Пусковой режим (10 запусков/час)	Нормальный	300% (3 x Iном.) в течение 30с.		
	Тяжелый	450 % (4,5 x Iном.) в течение 30 с. со снижением номинального тока на 33%		
Входы	Дискретные	6 программируемых изолированных входов 24 В пост. тока		
Выходы	Релейные	3 программируемых выхода 250 В перем.тока / 2 А; (2 нормально разомкнутых) + (1 нормально разомкнутый + нормально замкнутый – индикация сбоя)		
	Аналоговые	1 программируемый выход, 14 бит 0-10 пост. тока		
		1 программируемый выход, 14 бит 0-20мА или 4-20мА		
Безопасность	Защита	При превышении напряжения	При обрыве фазы питания	
		При падении напряжения	При обрыве фазы двигателя	
		При перегрузке по току	При отказе тиристора	
		При превышении мгновенного значения тока на выходе	При ошибке ЦП (сторожевой таймер)	
		При перегрузке двигателя по i2t	При ошибке программирования	
		При перегреве тиристоров / радиатора	При ошибке последовательной связи	
		При смене последовательности фазы	При ошибке самодиагностики	
		При внешней ошибке	При ошибке связи HMI-SSW06-LCD	
		При размыкании обходного контактора		
		Превышение тока перед схемой обхода		
		При превышении мгновенного значения тока в схеме обхода		
Функции/ Ресурсы	Штатные	Встроенный отсоединяемый интерфейс оператора с двойным дисплеем (светодиодный+жидкокристаллический) (HMI-SSW06-LCD)		
		Пароль для доступа к программированию		
		Выбор языка ЖК-дисплея: португальский, английский, испанский и немецкий		
		Выбор местного/удаленного режима управления		
		Самодиагностика сбоев		
		Функция управления насосом (защита насосов от гидравлического удара)		
		Функция копирования (Устройство плавного пуска -> интерфейс «человек-машина» или интерфейс «человек-машина»-> устройство плавного пуска)		
		Устройство плавного пуска со встроенным контактором схемы обхода (модели от 85 до 365 А)		
		Последовательный интерфейс RS-232		
		Вход термистора с положительным температурным коэффициентом		
		Программируемое напряжение линии	220-575 В перем. тока	
		Программируемое начальное напряжение	25-90% от напряжения линии	
		Программируемое время разгона	1-299с	
		Программируемое время замедления	ВЫКЛ, 2 - 299 с	
		Программируемое понижение напряжения при замедлении	100 ... 40% от номинального напряжения	
		Программируемый предел пускового тока	ВЫКЛ, 1 ..500% от номинального тока двигателя	
		Программируемый уровень превышения мгновенного тока	0 - 99% от номинального тока двигателя	
		Программируемый интервал превышения мгновенного тока	ВЫКЛ, 0 - 99 с	
		Программируемый уровень падения мгновенного тока	0 ... 0 - 99% от номинального тока двигателя	
		Программируемый интервал падения мгновенного тока	ВЫКЛ, 1 - 99 с	
		Программируемая вольтодобавка или бросок тока при использовании функции «кик-старт»	Уровень: 30- 50% от напряжения линии	
			Уровень: 300 - 700% от номинального тока устройства плавного пуска	
		Программируемый интервал автоматического сброса ошибки	Продолжительность: 1 – 10 с	
	Программируемый интервал автоматического сброса защиты по перегреву двигателя	ВЫКЛ, 10 -600 с		
	Класс защиты двигателя от тепловой перегрузки	0 (выкл); 5; 1 0; 1 5; 20; 25; 30; 35; 40; 45		
	Коэффициент характера нагрузки двигателя	0 (выкл); 0.8 - 1.50		
	Опционально	Кабель для дистанционного подключения клавиатуры (1; 2; 3; 5 и 7,5 м)	Дополнительно	CAB-HMI-SSW06-X
		Последовательный интерфейс RS-485		CSI-2
	Рабочий интерфейс (HMI-SSW06-LCD)	Команда	Запуск/останов, сброс и программирование	
			Увеличение и уменьшение номера параметра и его значения	
		Показания дисплея	Выходной ток (устройство плавного пуска) - (% от номинального тока устройства плавного пуска)	
			Выходной ток (двигатель) – (Амперы)	
			Выходной ток (двигатель) – (в процентах от номинального тока двигателя)	
Частота переменного тока линии питания (0 - 99,9 Гц)				
Напряжение линии питания (0-999 В перем.тока)				
Выходное напряжение устройства плавного пуска (0-999 В перем.тока)				
Активная мощность нагрузки – кВт				
Полная мощность нагрузки – кВА				
Состояние устройства плавного пуска				
Состояние дискретных и аналоговых входов/выходов				
Cos нагрузки – (0.00 ...0.99)				
Время нахождения под напряжением				
Время включения				
Резервное копирование 4 последних ошибок				
Версия программного обеспечения устройства плавного пуска				
Тепловая защита двигателя (0 - 250)				
Индикация тока в каждой фазе R-S-T				
Индикация напряжения в линии R-S / S-T/ T-R				

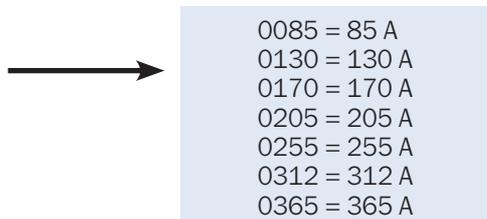
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (УСЛОВИЯ)	Температура	0 ... 55°C (Модели от 85 до 365 A), обычная работа при номинальном токе
	Влажность	20 ... 90% без образования конденсата
	Высота над уровнем моря	0 ... 1 000 м: обычная работа при номинальном токе 1 000 ... 4000 м: со снижением номинального тока на 1 % / 100 м, при работе выше 1 000 м над уровнем моря
ОТДЕЛКА	Цвет	Крышка: Светло-серый
		Шкаф: Светло-голубой
СООТВЕТВИЕ/ СТАНДАРТЫ	Безопасность	UL 508 Стандарт – Промышленное контрольное оборудование
	Низкое напряжение	EN 60947-4-2 Стандарт ; LVD 73 / 23 / ЕЕС – Директива по низкому напряжению
	Электромагнитная совместимость	EMC директива 89 / 336 / ЕЕС – Промышленное оборудование
	UL (США) и cUL (КАНАДА)	Underwriters Laboratories Inc. / США (ожидает утверждения)
	СЕ (ЕВРОПА)	Phoenix Test-Lab / Германия (ожидает утверждения)
	IRAM (АРГЕНТИНА)	Аргентинский институт стандартизации (ожидает утверждения)
	C-Tick (АВСТРАЛИЯ)	Австралийское управление связи (ожидает утверждения)

КОДЫ



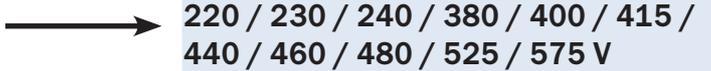
1 – Устройства плавного пуска SSW-06

2 – Номинальный выходной ток устройства плавного пуска



3 – Питание: T= Три фазы

4 – Напряжение питания: 2257 = 220-575 В перем. тока



5 – Язык руководства:
P = Португальский
E = Английский
S = Испанский

6 – Версия изделия:
S = Стандартная комплектация
O = с дополнительным оборудованием

11 – Особое исполнение:
пусто=Стандарт

7 – Степень защиты:
пусто = стандартная версия (см. таблицу с техническими характеристиками)

12 – Специальное программное обеспечение:
пусто=Стандарт

8 – Интерфейс «человек-машина»:
пусто = стандарт (с интерфейсом «человек-машина», светодиодный дисплей+ЖК-дисплей)
SI = без интерфейса «человек-машина»

13 – Конец кода:
Z = Знак, указывающий на окончание кода изделия

9 – Платы расширения:
пусто = Стандартная комплектация
A1= Дополнительная карта CSI-2(RS485)

10 – Карты связи Fieldbus
пусто = Стандарт (без дополнительных карт)
PD = Дополнительная карта KFB – карта PD (Profibus DP)
DN = дополнительная карта KFB- DN (DeviceNet)

Примеры:
SSW06 0085 T 2257 E S Z
SSW06 0255 T 2257 E O SI A1 PD Z

ЛИСТ ДАННЫХ ДЛЯ ВЫБОРА ТИПОРАЗМЕРА

Заполните нижеследующую форму и отправьте её в компанию WEG или одному из ближайших к вашей компании дистрибьютору. Данная форма поможет нам подобрать для вас оптимальное решение, позволяющее обеспечить плавный запуск, плавный останов и защиту электродвигателей.

Общие сведения

Компания:	Телефон:
Город / Штат:	Факс:
Контактное лицо:	Адрес E-mail:
Применение /Нагрузка:	

Данные об использовании

ДВИГАТЕЛЬ	Номинальная мощность: _____ кВт Коэффициент характера нагрузки: S.F. = _____ Используется ли коэффициент? <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да	Кол-во полюсов/ Номинальная скорость: <input type="checkbox"/> 2 полюса (3600 об/мин) <input type="checkbox"/> 4 полюса (1800 об/мин) <input type="checkbox"/> 6 полюсов (1200 об/мин) <input type="checkbox"/> 8 полюсов (900 об/мин) <input type="checkbox"/> _____ полюсов (_____ об/мин)	Напряжение и ток, указанные на заводской табличке: <input type="checkbox"/> 220 В => _____ А <input type="checkbox"/> 380 В => _____ А <input type="checkbox"/> 440 В => _____ А <input type="checkbox"/> _____ В => _____ А		
	Количество запусков в час: _____ запусков/час				
НАГРУЗКА	Тип нагрузки <input type="checkbox"/> Насосы <input type="checkbox"/> Центробежные насосы <input type="checkbox"/> Поршневой компрессор <input type="checkbox"/> Винтовой компрессор <input type="checkbox"/> Вентилятор и эксгаустер <input type="checkbox"/> Смешивающее устройство <input type="checkbox"/> Центрифуги <input type="checkbox"/> Другое	Момент трения, приведённый к валу двигателя: _____ Нм _____ кгс м Момент трения, приведённый к валу двигателя: _____ кг м ²			
УСТАНОВКА	Питание <input type="checkbox"/> 230В <input type="checkbox"/> 400В <input type="checkbox"/> 460В <input type="checkbox"/> _____ В	<input type="checkbox"/> 50 Гц <input type="checkbox"/> 60 Гц	Условия эксплуатации установки: Высота над уровнем моря <input type="checkbox"/> до 1000 м <input type="checkbox"/> _____ м	Условия окружающей среды: <input type="checkbox"/> Нормальные <input type="checkbox"/> Агрессивная	Температура <input type="checkbox"/> до 40 °C <input type="checkbox"/> _____ °C
	Требуемая степень защиты: <input type="checkbox"/> IP 00 (открыт без защиты) <input type="checkbox"/> IP 20 (с защитой от прямого контакта) <input type="checkbox"/> IP 54 (с креплением на панели) <input type="checkbox"/> Внешнее (специальное противодождовое крепление) <input type="checkbox"/> _____ (указать)		Метод управления <input type="checkbox"/> кнопки Запуска / Останова <input type="checkbox"/> Клавиатура		

Примечания

В случае, если необходимо отправить более подробную информацию, отправьте её приложением



WEG EXPORTADORA S.A.
Av. Pref. Waldemar Grubba, 3000
89256-900 Jaraguá do Sul - SC - BRAZIL
Phone: +55 (47) 372-4002 / Fax: +55 (47) 372-4060
E-mail: wex-mark@weg.com.br
<http://www.weg.com.br>