

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

Общие данные

Обзор

Основные преимущества устройств плавного пуска SIRIUS:

- плавный разгон и выбег¹⁾
- безударный пуск
- снижение бросков тока
- уменьшение колебаний напряжения в сети во время разгона
- разгрузка сети энергоснабжения

- снижение механической нагрузки на привод
- значительная экономия места и объема проводных соединений по сравнению с традиционными пусковыми сборками
- отсутствие износа коммутирующих элементов
- простота обслуживания
- полное соответствие модульному ряду системы SIRIUS.



		SIRIUS 3RW30 Стандартное назнач.	SIRIUS 3RW40 Стандартное назначение	SIRIUS 3RW44 С расширенными функц.
Номинальный ток при 40 °C	A	3 ... 106	12,5 ... 432	29 ... 1214
Номинальное рабочее напряжение	B	200 ... 480	200 ... 600	200 ... 690
Мощность двигателя при 400 В				
• Стандартная схема	кВт	1,5 ... 55	5,5 ... 250	15 ... 710
• Схема "внутри треугольника"	кВт	--	--	22 ... 1200
Температура окружающей среды	°C	-25 ... +60	-25 ... +60	0 ... +60
Плавный разгон/выбег		✓ ¹⁾	✓	✓
Характеристика изменения напряжения		✓	✓	✓
Напряжение пуска/останова	%	40 ... 100	40 ... 100	20 ... 100
Время разгона и выбега	s	0 ... 20	0 ... 20	1 ... 360
Регулирование вращающего момента		--	--	✓
Момент пуска/останова	%	--	--	20 ... 100
Ограничение вращающего момента	%	--	--	20 ... 200
Время изменения линейного напряжения	c	--	--	1 ... 360
Система шунтирования контактов		✓	✓	✓
Собственная защита аппарата		--	✓	✓
Защита двигателя от перегрузки		--	✓	✓
Термисторная защита двигателя		--	✓ ²⁾	✓
Встроенный дистанционный СБРОС		--	✓ ³⁾	✓
Регулируемое ограничение тока		--	✓	✓
Схема "внутри треугольника"		--	--	✓
Импульс отрыва		--	--	✓
Ползучая скорость в обоих направлениях		--	--	✓
Выбег насоса		--	--	✓ ⁴⁾
Торможение DC		--	--	✓ ⁴⁾ 5)
Комбинированное торможение		--	--	✓ ⁴⁾ 5)
Прогрев двигателя		--	--	✓
Внешняя связь		--	--	через PROFIBUS DP (опция)
Внешний модуль индикации и управления		--	--	(опция)
Индикация рабочих параметров		--	--	✓
Журнал регистрации ошибок		--	--	✓
Журнал регистрации событий		--	--	✓
Контрольная стрелка макс./минимума		--	--	✓ ⁶⁾
Функция слежения		--	--	✓ ⁶⁾
Программир. входы/выходы управления		--	--	✓
Количество наборов параметров		1	1	3
П/О для параметриров. (Soft Starter ES)		--	--	✓
Силовые полупроводники (тиристоры)		управление по 2 фазам	управление по 2 фазам	управление по 3 фазам
Пружинные клеммы		✓	✓	✓
Винтовые клеммы		✓	✓	✓
UL/CSA		✓	✓	✓
Маркировка EC (CE)		✓	✓	✓
Плавный пуск в тяжелых условиях		--	--	✓ ⁴⁾

Поддержка при проектировании Win-Soft Starter, электронная таблица выбора, Technical Assistance ++49 911 895 5900

✓ Функция доступна; -- Функция отсутствует.

¹⁾ В 3RW30 только плавный разгон.

²⁾ Как опция до типоразмера S3 (модификация аппарата).

³⁾ В 3RW40 2. до 3RW40 4.; в 3RW40 5. и 3RW40 7 как опция

⁴⁾ При необходимости УПП и двигатель выбираются с запасом.

⁵⁾ Кроме схемы "внутри треугольника".

⁶⁾ Функция слежения с программой Soft Starter ES.

Дополнительная информация в Интернете:
<http://www.automations-drives.ru/support/request/>

Аппараты для установки в электрошкафах Устройства плавного пуска 3RW

3RW30
стандартного назначения

Обзор

УПП SIRIUS 3RW30 понижают напряжение двигателя через регулирующую фазовую отсечку и линейно наращивают его от заданного пускового напряжения до сетевого. При этом во время разгона эти аппараты ограничивают ток, а также вращающий момент и исключают толчки, возникающие при пуске по схеме "звезда-треугольник". Таким же образом надежно демпфируются механические нагрузки и провалы напряжения.

Плавный пуск создает щадящий режим для подключенных аппаратов и за счет уменьшения износа обеспечивает более продолжительную нормальную работу. Благодаря регулированию пускового напряжения УПП индивидуально адаптируются к условиям применения и в отличие от пускателей "звезда-треугольник" не привязаны к двухступенчатому пуску с жесткими характеристиками напряжения.

УПП SIRIUS 3RW30 отличаются прежде всего компактностью. Встроенные шунтирующие контакты исключают риск перегрева силовых полупроводников (тириستоров) после разгона двигателя. Это снижает выделение тепла, обеспечивает компактность конструкции и делает излишними внешние байпасные схемы.

УПП SIRIUS 3RW30 поставляются в различных вариантах:

- стандартное исполнение типоразмеров S00, S0, S2 и S3 со встроенной системой шунтирующих контактов (байпас) для трехфазных двигателей с постоянной частотой вращения
- исполнение для трехфазных двигателей с постоянной частотой вращения в корпусе 22,5 мм без байпаса.

Мощность поставляемых УПП стандартного назначения в трехфазных сетях составляет до 55 кВт (при 400 В). Минимальные габариты, незначительное выделение тепла и простой ввод в эксплуатацию это всего лишь три из многочисленных преимуществ этого пускателя.

Назначение

УПП 3RW30 предназначены для плавного пуска асинхронных двигателей трехфазного тока.

Благодаря управлению по двум фазам ток во всех трех фазах в течение всего времени разгона удерживается на минимальных значениях. Плавное регулирование напряжения исключает неизбежные в пускателях "звезда-треугольник" пиковые токи и моменты.

Области применения

- Насосы
- Тепловые насосы
- Гидравлические насосы
- Прессы
- Транспортёры
- Рольганги, роликовые транспортёры
- Шнеки

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

3RW30 стандартного назначения

Данные для выбора и заказа



Температура окружающей среды 40 °C					Температура окружающей среды 50 °C					Заказ. №		Цена, руб.	
Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U_e				Ном. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U_e							
	115 В	230 В	400 В	500 В		115 В	200 В	230 В	460 В	575			
A	кВт	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.			
Номинальное рабочее напряжение U_e 200 ... 480 В													
• на винтовых клеммах													
3,6	0,75	1,5	--	3	0,5	0,5	1,5	--	S00	▶	3RW30 13-1BB□4	4920	
6,5	1,5	3	--	4,8	1	1	3	--	S00	▶	3RW30 14-1BB□4	5730	
9	2,2	4	--	7,8	2	2	5	--	S00	▶	3RW30 16-1BB□4	6570	
12,5	3	5,5	--	11	3	3	7,5	--	S00	▶	3RW30 17-1BB□4	7380	
17,6	4	7,5	--	17	3	3	10	--	S00	▶	3RW30 18-1BB□4	8490	
• на винтовых клеммах													
25	5,5	11	--	23	5	5	15	--	S0	▶	3RW30 26-1BB□4	9860	
32	7,5	15	--	29	7,5	7,5	20	--	S0	▶	3RW30 27-1BB□4	11510	
38	11	18,5	--	34	10	10	25	--	S0	▶	3RW30 28-1BB□4	14220	
• на винтовых или пружинных клеммах													
45	11	22	--	42	10	15	30	--	S2	▶	3RW30 36-□BB□4	17510	
63	18,5	30	--	58	15	20	40	--	S2	▶	3RW30 37-□BB□4	21320	
72	22	37	--	62	20	20	40	--	S2	▶	3RW30 38-□BB□4	25210	
• на винтовых или пружинных клеммах													
80	22	45	--	73	20	25	50	--	S3	▶	3RW30 46-□BB□4	29020	
106	30	55	--	98	30	30	75	--	S3	▶	3RW30 47-□BB□4	32320	
Дополнение к заказному № по виду подключения												1 2	
• на винтовых клеммах • на пружинных клеммах (под заказ)													
Дополнения к заказному № по номинальному управляющему напряжению U_c												0 1	
• AC/DC 24 В (под заказ) • AC/DC 110 ... 230 В													

Примечание:
 При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °C см. технические данные.

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

3RW30
 стандартного назначения

Дополнительная информация

Примеры применения для нормального пуска (Class 10)

Нормальный пуск Class 10 (до 20 с при 300 % I_n двиг.).

Мощность УПП может быть такой же, как и мощность используемого двигателя

Назначение	Транспортер	Рольганг	Компрессор	Вентилятор	Насос	Гидравл. насос
Параметры пуска						
• Характеристика напряжения и ограничения тока						
- Пусковое напряжение %	70	60	50	40	40	40
- Время разгона с	10	10	20	20	10	10

Примечание:

В данных таблицах приведены примерные параметры настройки и подбора аппаратов. Они служат исключительно для информации и не являются обязательными. Параметры настройки зависят от применения УПП и оптимизируются во время пуско-наладочных работ. Подбор УПП при необходимости должен производиться с помощью программы Win-Soft Starter или проверяться через отдел технической поддержки фирмы Сименс.

Проектирование 3RW30

Электронные УПП 3RW30 предназначены для легких условий пуска. В других условиях или при повышенной частоте пусков берется аппарат большего размера. Для точного подбора следует воспользоваться программой выбора и моделирования пускателей Win-Soft Starter.

При затяжном пуске, возможно, потребуется подобрать реле перегрузки для тяжелых условий пуска и термисторные датчики. Это относится и к плавному выбегу, так как во время него возникает дополнительная токовая нагрузка по отношению к свободному выбегу.

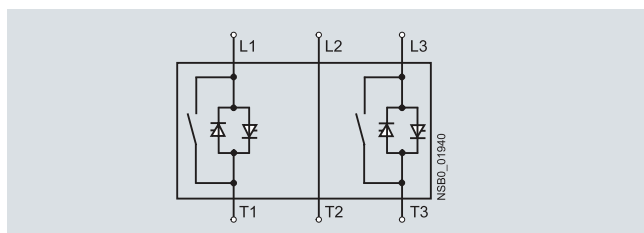
В пусковой сборке между УПП SIRIUS 3RW30 и двигателем не должно содержаться никаких емкостных элементов (напр., конденсаторов реактивной мощности). Кроме того, запрещается одновременное использование как статических систем компенсации реактивной мощности, так и динамических корректоров коэффициента мощности (Power Factor Correction) при разгоне и выбеге УПП, чтобы избежать сбоев в работе компенсатора и/или устройства плавного пуска.

Все элементы главной цепи (предохранители, коммутационные аппараты и реле перегрузки) подбираются и заказываются отдельно, исходя из условий прямого пуска и местных условий возникновения коротких замыканий. Необходимо учитывать указанную в технических данных максимальную частоту пусков.

Примечание:

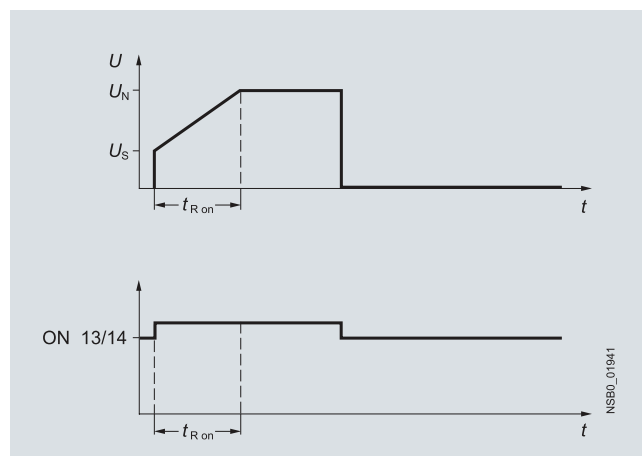
При включении трехфазных двигателей во всех пускателях (прямой пуск, пуск по схеме "звезда-треугольник", плавный пуск) наблюдаются провалы напряжения. Питающий трансформатор, как правило, должен подбираться таким образом, чтобы провал напряжения при пуске двигателя оставался в допустимых пределах. При очень малом запасе мощности трансформатора следует обеспечить управляющее напряжение (независимо от главного напряжения) из отдельной цепи, чтобы избежать возможного отключения УПП.

Принципиальная схема силовой электроники



Система шунтирующих контактов (байпас) уже встроена в УПП 3RW30 и поэтому отдельно не заказывается.

Диаграмма состояний



Программа выбора и моделирования Win-Soft Starter

С помощью этой программы можно моделировать и подбирать все УПП фирмы Siemens с учетом различных параметров, таких как условия сети, данные двигателя и нагрузок, специальные требования конкретных условий применения и многое другое.

Программа является действенным вспомогательным средством, избавляющим от длительных и сложных ручных расчетов для нахождения нужного УПП.

Программу выбора и моделирования Win-Soft Starter можно скачать в Интернете:

<http://www.siemens.de/sanftstarter> > Software

Дополнительную информацию об устройствах плавного пуска также можно найти по адресу:

<http://www.siemens.de/sanftstarter>

Аппараты для установки в электрошкафах Устройства плавного пуска 3RW

3RW40
стандартного назначения

Обзор

В целом УПП SIRIUS 3RW40 имеют все преимущества, которыми обладают УПП 3RW30.

Отличие УПП SIRIUS 3RW40 прежде всего в компактности. Встроенные шунтирующие контакты исключают риск перегрева силовых полупроводников (тириستоров) после разгона двигателя. Это снижает выделение тепла, обеспечивает компактность конструкции и делает излишними внешние байпасные схемы.

Помимо этого, в устройствах плавного пуска предусмотрены встроенные дополнительные функции, такие как регулируемое ограничение тока, защита двигателя от перегрузки, собственная защита аппарата, а также термисторная защита двигателя (опция). Это функции, которые приобретают все большее значение по мере роста мощности двигателя, так как они избавляют от необходимости отдельного приобретения и установки аппаратов защиты (например, реле перегрузки).

Внутренняя защита аппарата предотвращает тепловую перегрузку тириستоров и возникающие в результате дефекты силовой части. В качестве опции предлагается также защита тиристоров от короткого замыкания предохранителями для защиты полупроводников.

Благодаря встроенному контролю состояния и отказов это компактное УПП позволяет вести разнообразную диагностику. До 4-х световых диодов и релейные выходы дают возможность дифференцированного наблюдения и диагностики привода, например, получать информацию о выпадении сети или фазы, отсутствии нагрузки, недопустимой настройки класса и времени расцепления, тепловой перегрузке или об аппаратном отказе.

Для стандартного применения в трехфазных сетях можно заказать УПП мощностью до 250 кВт (при 400 В). Минимальные габариты, незначительное выделение тепла и простой ввод в эксплуатацию это всего лишь три из многочисленных преимуществ устройств плавного пуска SIRIUS 3RW40.

Степень защиты „повышенная безопасность“ EEx e в соответствии с директивой ATEX 94/9/EG

УПП 3RW40 типоразмеров S0 до S12 пригодны для запуска взрывозащищенных двигателей со степенью защиты "повышенная безопасность" EEx e.

См. также „Приложение“ → „Стандарты и апробации“ → „Обзор типов апробированных аппаратов для взрывоопасной зоны (Взрывозащита ATEX)“.

Назначение

Электронные УПП SIRIUS 3RW40 предназначены для плавного пуска и останова трехфазных асинхронных двигателей.

За счет уравнивания полюсов, т. е. управления по двум фазам, происходит не только удержание тока во всех трех фазах в самом нижнем диапазоне в течение всего разгона, но и исключаются отрицательные составляющие постоянного тока. Это позволяет не только производить запуск двигателей до 250 кВт (при 400 В) по двум фазам, но также избегать возникающих бросков тока и пускового момента, как это имеет место, например, при пуске по схеме "звезда-треугольник".

Области применения

- Насосы
- Тепловые насосы
- Гидравлические насосы
- Прессы
- Транспортёры
- Рольганги
- Подающие шнеки
- Эскалаторы
- Поршневые компрессоры
- Винтовые компрессоры
- Небольшие вентиляторы
- Центробежные воздуходувки
- Носовые подруливающие устройства
- Миксеры
- Экструдеры
- Токарные станки
- Фрезерные станки.

3RW40 стандартного назначения

Данные для выбора и заказа



3RW40 28-1BB14



3RW40 38-1BB14



3RW40 47-1BB14

Температура окружающей среды 40 °С				Температура окружающей среды 50 °С				Типо-размер	LK	Заказной №	Цена руб.	РЕ (шт., к., М)	Упак.*	PG	Вес РЕ около	
Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_6			Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U_6											
	230 В	400 В	500 В		200 В	230 В	460 В	575 В								
A	кВт	кВт	кВт	A	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.								кг

Номинальное рабочее напряжение U_e 200 ... 480 В

• на винтовых клеммах

12,5	3	5,5	--	11	3	3	7,5	--	S0	▶	3RW40 24-1BB□4	11740	1	1 шт.	131	0,770
25	5,5	11	--	23	5	5	15	--	S0	▶	3RW40 26-1BB□4	13800	1	1 шт.	131	0,770
32	7,5	15	--	29	7,5	7,5	20	--	S0	▶	3RW40 27-1BB□4	16440	1	1 шт.	131	0,770
38	11	18,5	--	34	10	10	25	--	S0	▶	3RW40 28-1BB□4	19670	1	1 шт.	131	0,770

• на винтовых или пружинных клеммах

45	11	22	--	42	10	15	30	--	S2	▶	3RW40 36-□BB□4	23490	1	1 шт.	131	1,350
63	18,5	30	--	58	15	20	40	--	S2	▶	3RW40 37-□BB□4	27890	1	1 шт.	131	1,350
72	22	37	--	62	20	20	40	--	S2	▶	3RW40 38-□BB□4	32300	1	1 шт.	131	1,350

• на винтовых или пружинных клеммах

80	22	45	--	73	20	25	50	--	S3	▶	3RW40 46-□BB□4	36410	1	1 шт.	131	1,900
106	30	55	--	98	30	30	75	--	S3	▶	3RW40 47-□BB□4	39640	1	1 шт.	131	1,900

Номинальное рабочее напряжение U_e 400 ... 600 В

• на винтовых клеммах

12,5	--	5,5	7,5	11	--	--	7,5	10	S0	В	3RW40 24-1BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	0,770
25	--	11	15	23	--	--	15	20	S0	В	3RW40 26-1BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	0,770
32	--	15	18,5	29	--	--	20	25	S0	В	3RW40 27-1BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	0,770
38	--	18,5	22	34	--	--	25	30	S0	В	3RW40 28-1BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	0,770

• на винтовых или пружинных клеммах

45	--	22	30	42	--	--	30	40	S2	В	3RW40 36-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	1,350
63	--	30	37	58	--	--	40	50	S2	В	3RW40 37-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	1,350
72	--	37	45	62	--	--	40	60	S2	В	3RW40 38-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	1,350

• на винтовых или пружинных клеммах

80	--	45	55	73	--	--	50	60	S3	В	3RW40 46-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	1,900
106	--	55	75	98	--	--	75	75	S3	В	3RW40 47-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	1,900

Дополнение к заказному № по виду подключения

- на винтовых клеммах
- на пружинных клеммах³⁾ (под заказ)

Дополнение к заказному № по управляющему напряжению U_c

- AC/DC 24 В (под заказ)
- AC/DC 110 ... 230 В

1) Отдельно стоящий аппарат без дополнительного вентилятора.

1
2

0
1

Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °C см. технические данные.

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

3RW40
стандартного назначения



3RW40 28-1TB04



3RW40 38-1TB04



3RW40 47-1TB04

Температура окружающей среды 40 °С				Температура окружающей среды 50 °С				Типо-размер	LK	Заказной №	Цена руб.	РЕ (шт., к., М)	Упак.*	PG	Вес РЕ около		
Номин. рабочий ток I _е	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U _е			Номин. рабочий ток I _е	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U _е												
	230 В	400 В	500 В		200 В	230 В	460 В	575 В									
A	кВт	кВт	кВт	A	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.								кг	
Номинальное рабочее напряжение U_е 200 ... 480 В , с термисторной защитой двигателя, Номинальное управляющее напряжение U_с AC/DC 24 В																	
• на винтовых клеммах																	
12,5	3	5,5	--	11	3	3	7,5	--	S0	▶	3RW40 24-1TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
25	5,5	11	--	23	5	5	15	--	S0	▶	3RW40 26-1TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
32	7,5	15	--	29	7,5	7,5	20	--	S0	▶	3RW40 27-1TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
38	11	18,5	--	34	10	10	25	--	S0	▶	3RW40 28-1TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
• на пружинных клеммах																	
12,5	3	5,5	--	11	3	3	7,5	--	S0	B	3RW40 24-2TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
25	5,5	11	--	23	5	5	15	--	S0	B	3RW40 26-2TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
32	7,5	15	--	29	7,5	7,5	20	--	S0	B	3RW40 27-2TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
38	11	18,5	--	34	10	10	25	--	S0	B	3RW40 28-2TB04	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
• на винтовых или пружинных клеммах																	
45	11	22	--	42	10	15	30	--	S2	▶	3RW40 36-□TB04	под заказ	1	1 шт.	131	1,350	
63	18,5	30	--	58	15	20	40	--	S2	▶	3RW40 37-□TB04	под заказ	1	1 шт.	131	1,350	
72	22	37	--	62	20	20	40	--	S2	▶	3RW40 38-□TB04	под заказ	1	1 шт.	131	1,350	
• на винтовых или пружинных клеммах																	
80	22	45	--	73	20	25	50	--	S3	▶	3RW40 46-□TB04	под заказ	1	1 шт.	131	1,900	
106	30	55	--	98	30	30	75	--	S3	▶	3RW40 47-□TB04	под заказ	1	1 шт.	131	1,900	
Номинальное рабочее напряжение U_е 400 ... 600 В, с термисторной защитой двигателя, Номинальное управляющее напряжение U_с AC/DC 24 В																	
• на винтовых клеммах																	
12,5	--	5,5	7,5	11	--	--	7,5	10	S0	B	3RW40 24-1TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
25	--	11	15	23	--	--	15	20	S0	B	3RW40 26-1TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
32	--	15	18,5	29	--	--	20	25	S0	B	3RW40 27-1TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
38	--	18,5	22	34	--	--	25	30	S0	B	3RW40 28-1TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
• на пружинных клеммах																	
12,5	--	5,5	7,5	11	--	--	7,5	10	S0	B	3RW40 24-2TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
25	--	11	15	23	--	--	15	20	S0	B	3RW40 26-2TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
32	--	15	18,5	29	--	--	20	25	S0	B	3RW40 27-2TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
38	--	18,5	22	34	--	--	25	30	S0	B	3RW40 28-2TB05	под заказ	1	1 шт.	131	0,770	
• на винтовых или пружинных клеммах																	
45	--	22	30	42	--	--	30	40	S2	B	3RW40 36-□TB05	под заказ	1	1 шт.	131	1,350	
63	--	30	37	58	--	--	40	50	S2	B	3RW40 37-□TB05	под заказ	1	1 шт.	131	1,350	
72	--	37	45	62	--	--	40	60	S2	B	3RW40 38-□TB05	под заказ	1	1 шт.	131	1,350	
• на винтовых или пружинных клеммах																	
80	--	45	55	73	--	--	50	60	S3	B	3RW40 46-□TB05	под заказ	1	1 шт.	131	1,900	
106	--	55	75	98	--	--	75	75	S3	B	3RW40 47-□TB05	под заказ	1	1 шт.	131	1,900	

Дополнение к заказному № по виду подключения

- на винтовых клеммах
- на пружинных клеммах³⁾ (под заказ)

1) Отдельно стоящий аппарат без дополнительного вентилятора.

1
2

Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °С см. технические данные..

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

3RW40 стандартного назначения



3RW40 56-6BB44



3RW40 76-6BB44

Температура окружающей среды 40 °С				Температура окружающей среды 50 °С				Типо-размер	LK	Заказной №	Цена руб.	РЕ (шт., к., М)	Упак.*	PG	Вес РЕ около	
Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e			Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U_e											
	230 В	400 В	500 В		200 В	230 В	460 В	575 В								
A	кВт	кВт	кВт	A	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.								кг
Номинальное рабочее напряжение U_e 200 ... 460 В																
• на винтовых или пружинных клеммах																
134	37	75	--	117	30	40	75	--	S6	B	3RW40 55-□BB□4	42040	1	1 шт.	131	4,900
162	45	90	--	145	40	50	100	--		B	3RW40 56-□BB□4	52250	1	1 шт.	131	6,900
• на винтовых или пружинных клеммах																
230	75	132	--	205	60	75	150	--	S12	B	3RW40 73-□BB□4	58540	1	1 шт.	131	8,900
280	90	160	--	248	75	100	200	--		B	3RW40 74-□BB□4	65770	1	1 шт.	131	8,900
356	110	200	--	315	100	125	250	--		B	3RW40 75-□BB□4	76920	1	1 шт.	131	8,900
432	132	250	--	385	125	150	300	--		B	3RW40 76-□BB□4	76920	1	1 шт.	131	8,900
Номинальное рабочее напряжение U_e 400 ... 600 В																
• на винтовых или пружинных клеммах																
134	--	75	90	117	--	--	75	100	S6	B	3RW40 55-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	4,900
162	--	90	110	145	--	--	100	150		B	3RW40 56-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	6,900
• на винтовых или пружинных клеммах																
230	--	132	160	205	--	--	150	200	S12	B	3RW40 73-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	8,900
280	--	160	200	248	--	--	200	250		B	3RW40 74-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	8,900
356	--	200	250	315	--	--	250	300		B	3RW40 75-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	8,900
432	--	250	315	385	--	--	300	400		B	3RW40 76-□BB□5	под заказ	1	1 шт.	131	8,900

Дополнение к заказному № по виду подключения

- на винтовых клеммах
- на пружинных клеммах (под заказ)

Дополнение к заказному № по управляющему напряжению U_c

- AC 115 В
- AC 230 В

1) Отдельно стоящий аппарат.

6
2
3
4

Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте опериования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °C см. технические данные.

Аппараты для установки в электрошкафах Устройства плавного пуска 3RW

3RW40
 стандартного назначения

Дополнительная информация

Примеры применения для нормального пуска (Class 10)

Нормальный пуск Class 10 (до 20 с при 350 % $I_{n \text{ двиг.}}$).

Мощность УПП может быть такой же, как и мощность используемого двигателя.

Назначение	Транспортер	Рольганг	Компрессор	Вентилятор	Насос	Гидравл. насос
Параметры пуска						
• Характеристика напряжения и ограничения тока						
- пусковое напряжение %	70	60	50	40	40	40
- время разгона с	10	10	10	10	10	10
- значение ограничения тока	$5 \times I_M$	$5 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$
Время выбега s	5	5	0	0	10	0

Примеры применения для тяжелого пуска (Class 20)

Тяжелый пуск Class 20 (до 40 с при 350 % $I_{n \text{ двиг.}}$).

УПП должно превышать мощность используемого двигателя не менее, чем на одну ступень

Назначение	Миксер	Центрифуга
Параметры пуска		
• Характеристика напряжения и ограничения тока		
- пусковое напряжение %	40	40
- время разгона с	20	20
- значение ограничения тока	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$
Время выбега	0	0

Примечание:

В данных таблицах приведены примерные параметры настройки и подбора аппаратов. Они служат исключительно для информации и не являются обязательными. Параметры настройки зависят от применения УПП и оптимизируются во время пуско-наладочных работ. Подбор УПП при необходимости должен производиться с помощью программы Win-Soft Starter или проверяться через отдел технической поддержки фирмы Сименс.

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

3RW40

стандартного назначения

Проектирование

Электронные пускатели 3RW40 предназначены для легких условий пуска. В других условиях или при повышенной частоте оперирования берется аппарат большего размера. Для точного подбора следует воспользоваться программой выбора и моделирования пускателей Win-Soft Starter.

При затяжном пуске, возможно, потребуется подобрать реле перегрузки для тяжелых условий пуска. Рекомендуются также термисторные датчики. Это относится и к плавному выбегу, так как во время него возникает дополнительная токовая нагрузка по отношению к свободному выбегу.

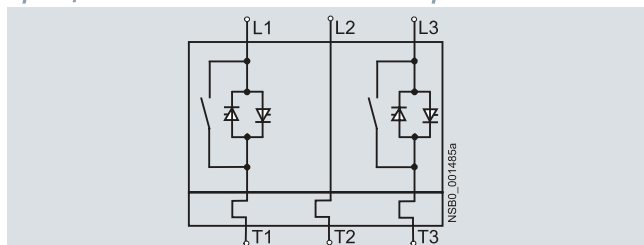
В пусковой сборке между УПП SIRIUS 3RW40 и двигателем не должно быть никаких емкостных элементов (напр., компенсаторов реактивной мощности). Кроме того, запрещается одновременное использование как статических систем компенсации реактивной мощности, так и динамических корректоров коэффициента мощности (Power Factor Correction) при разгоне и выбеге УПП, чтобы избежать сбоев в работе компенсатора и/или устройства плавного пуска.

Все элементы главной цепи (предохранители, коммутационные аппараты и реле перегрузки) подбираются и заказываются отдельно, исходя из условий прямого пуска и местных условий возникновения коротких замыканий. Просьба учитывать указанную в технических данных максимальную частоту оперирования.

Примечание:

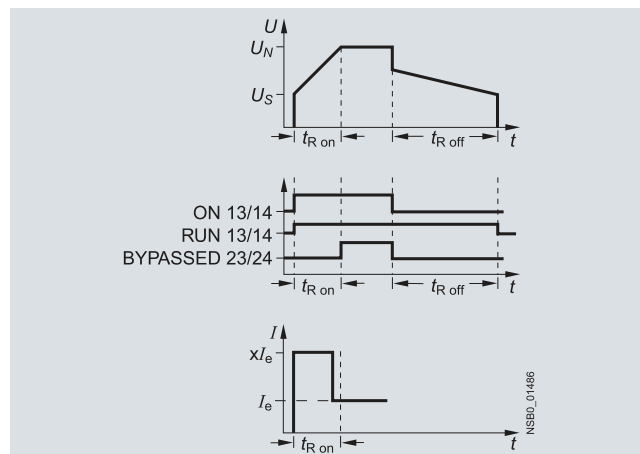
При включении трехфазных двигателей во всех пускателях (прямого пуска, звезда-треугольник, УПП), как правило, наблюдаются провалы напряжения. Питающий трансформатор следует подбирать таким образом, чтобы провал напряжения при запуске двигателя оставался в допустимых пределах. При недостаточной мощности трансформатора управляющее напряжение (независимо от главного напряжения) должно подаваться из отдельной цепи, чтобы избежать возможных отключений УПП.

Принципиальная схема силовой электроники



Система шунтирующих контактов (байпас) уже встроена в УПП 3RW40 и поэтому отдельно не заказывается..

Диаграмма состояний



Программа выбора и моделирования Win-Soft Starter

С помощью этой программы можно моделировать и подбирать все УПП фирмы Siemens с учетом различных параметров, таких как условия сети, данные двигателя и нагрузок, специальные требования конкретных условий применения и многое другое.

Программа является действенным вспомогательным средством, избавляющим от длительных и сложных ручных расчетов для нахождения нужного УПП.

Программу выбора и моделирования Win-Soft Starter можно скачать в Интернете:

<http://www.siemens.de/sanftstarter> > Software

Дополнительную информацию об устройствах плавного пуска также можно найти по адресу:

<http://www.siemens.de/sanftstarter>

Аппараты для установки в электрошкафах Устройства плавного пуска 3RW

3RW44
с расширенными функциями

Обзор

Электронные устройства плавного пуска (УПП) SIRIUS 3RW44, наряду с плавным пуском и выбегом, оснащены также многочисленными функциями для удовлетворения возможных дополнительных требований. Перекрывается диапазон мощностей до 710 кВт (при 400 В) в стандартной схеме и до 1200 кВт (при 400 В) в схеме "внутри треугольника".

УПП SIRIUS 3RW44 отличаются компактностью, обеспечивающей экономию места и наглядность конструкции электрошкафа. Благодаря функциям оптимального пуска и остановки двигателя инновационные УПП SIRIUS 3RW44 являются привлекательной альтернативой с большим потенциалом экономии по сравнению с частотными преобразователями. Новое регулирование вращающего момента и регулируемое ограничение тока создают предпосылки для почти повсеместного использования усовершенствованного УПП. Они гарантируют надежное исключение бросков вращающего момента и пиков тока при пуске и остановке двигателя. Это ведет к экономии средств при формировании распределительного устройства и в техническом обслуживании машинного парка. Как в стандартной схеме (In-Line), так и в схеме "внутри треугольника" (Inside-the-Delta), УПП SIRIUS 3RW44 дает существенную экономию за счет компактности и стоимости аппарата.

Комбинации различных вариантов пуска, работы или выбега обеспечивают здесь оптимальное согласование с условиями применения. Обслуживание и ввод в эксплуатацию осуществляются в диалоговом режиме с помощью удобной клавиатуры и многострочного графического дисплея с фоновой подсветкой. Оптимальный разгон и выбег двигателя задается быстро, просто и надежно всего несколькими операциями на предварительно выбранном языке. С помощью 4 кнопок управления и текстовых указаний по каждому пункту меню в любой момент работы обеспечивается наглядность параметрирования и управления.

Нормативные ссылки

- МЭК 60947-4-2
- UL/CSA.

Программное обеспечение Soft Starter ES

Программа Soft Starter ES служит для параметрирования, контроля и диагностики при техническом обслуживании УПП SIRIUS 3RW44 High Feature (с расширенными функциями).

См. главу „Параметрирование и проектирование с аппаратами SIRIUS“.

Назначение

Электронные УПП SIRIUS 3RW44 предназначены для плавного пуска и выбега с регулированием вращающего момента, а также торможения трехфазных асинхронных двигателей.

Области применения, примеры

- Насосы
- Воздуходувки
- Компрессоры
- Водный транспорт
- Транспортёры и лифты
- Гидравлика
- Станки
- Мельницы
- Пилы
- Дробилки
- Смесители
- Центрифуги
- Промышленные холодильники и морозильники.

Аппараты для установки в электрошкафах

Аппараты плавного пуска 3RW

3RW44
с расширенными функциями

Данные для выбора и заказа



3RW44 27-1BC44

3RW44 36-6BC44

3RW44 47-6BC44

3RW44 58-6BC44

3RW44 66-6BC44

Температура окружающей среды 40 °С						Температура окружающей среды 50 °С					LK	Заказной №	Цена руб.	РЕ(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес РЕ около.
Номинальный ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e					Номинальный ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e										
	230 В	400 В	500 В	690 В	1000 В		200 В	230 В	460 В	575 В							
A	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.							кг

Стандартная схема, номинальное рабочее напряжение 200 ... 460 В

29	5,5	15	--	--	--	26	7,5	7,5	15	--	▶	3RW44 22-□BC□4	39 110	1	1 шт.	131	6,500
36	7,5	18,5	--	--	--	32	10	10	20	--	▶	3RW44 23-□BC□4	44 230	1	1 шт.	131	6,500
47	11	22	--	--	--	42	10	15	25	--	▶	3RW44 24-□BC□4	51 260	1	1 шт.	131	6,500
57	15	30	--	--	--	51	15	15	30	--	▶	3RW44 25-□BC□4	56 220	1	1 шт.	131	6,500
77	18,5	37	--	--	--	68	20	20	50	--	▶	3RW44 26-□BC□4	61 600	1	1 шт.	131	6,500
93	22	45	--	--	--	82	25	25	60	--	▶	3RW44 27-□BC□4	67 800	1	1 шт.	131	6,500

Дополнение к заказному № по типу подключения

- на пружинных клеммах
- на винтовых клеммах

113	30	55	--	--	--	100	30	30	75	--	B	3RW44 34-□BC□4	75 650	1	1 шт.	131	7,900
134	37	75	--	--	--	117	30	40	75	--	B	3RW44 35-□BC□4	90 120	1	1 шт.	131	7,900
162	45	90	--	--	--	145	40	50	100	--	B	3RW44 36-□BC□4	108 310	1	1 шт.	131	7,900
203	55	110	--	--	--	180	50	60	125	--	B	3RW44 43-□BC□4	124 020	1	1 шт.	131	11,500
250	75	132	--	--	--	215	60	75	150	--	B	3RW44 44-□BC□4	141 380	1	1 шт.	131	11,500
313	90	160	--	--	--	280	75	100	200	--	B	3RW44 45-□BC□4	171 970	1	1 шт.	131	11,500
356	110	200	--	--	--	315	100	125	250	--	B	3RW44 46-□BC□4	201 330	1	1 шт.	131	11,500
432	132	250	--	--	--	385	125	150	300	--	B	3RW44 47-□BC□4	236 050	1	1 шт.	131	11,500
551	160	315	--	--	--	494	150	200	400	--	C	3RW44 53-□BC□4	276 560	1	1 шт.	131	50,000
615	200	355	--	--	--	551	150	200	450	--	C	3RW44 54-□BC□4	322 450	1	1 шт.	131	50,000
693	200	400	--	--	--	615	200	250	500	--	C	3RW44 55-□BC□4	359 660	1	1 шт.	131	50,000
780	250	450	--	--	--	693	200	250	600	--	C	3RW44 56-□BC□4	391 900	1	1 шт.	131	50,000
880	250	500	--	--	--	780	250	300	700	--	C	3RW44 57-□BC□4	425 800	1	1 шт.	131	50,000
970	315	560	--	--	--	850	300	350	750	--	C	3RW44 58-□BC□4	458 870	1	1 шт.	131	50,000
1076	355	630	--	--	--	970	350	400	850	--	C	3RW44 65-□BC□4	491 950	1	1 шт.	131	78,000
1214	400	710	--	--	--	1076	350	450	950	--	C	3RW44 66-□BC□4	533 290	1	1 шт.	131	78,000

Дополнение к заказному № по типу подключения

- на пружинных клеммах
- на винтовых клеммах

Дополнение к заказному № по номинальному управляющему напряжению U_c

- AC 115 В
- AC 230 В

Серия 3RW44 поставляется только под заказ. Срок поставки от 25 рабочих дней.

Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °C см. технические данные.

Аппараты для установки в электрошкафах

Аппараты плавного пуска 3RW

3RW44

с расширенными функциями

Температура окружающей среды 40 °С						Температура окружающей среды 50 °С				LK	Заказной №	Цена руб.	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес PE около
Номин. рабочий ток I_{θ}	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_{θ}					Номин. рабочий ток I_{θ}	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U_{θ}									
A	230 В	400 В	500 В	690 В	1000 В	A	200 В	230 В	460 В	575 В						кг
Стандартная схема, номинальное рабочее напряжение 400 ... 600 В											по запросу					
29	--	15	18,5	--	--	26	--	--	15	20	A	3RW44 22-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500
36	--	18,5	22	--	--	32	--	--	20	25	A	3RW44 23-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500
47	--	22	30	--	--	42	--	--	25	30	A	3RW44 24-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500
57	--	30	37	--	--	51	--	--	30	40	A	3RW44 25-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500
77	--	37	45	--	--	68	--	--	50	50	A	3RW44 26-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500
93	--	45	55	--	--	82	--	--	60	75	A	3RW44 27-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500
Дополнение к заказному № по типу подключения																
• на пружинных клеммах											3					
• на винтовых клеммах											1					
											по запросу					
113	--	55	75	--	--	100	--	--	75	75	B	3RW44 34-□BC□5	1	1 шт.	131	7,900
134	--	75	90	--	--	117	--	--	75	100	B	3RW44 35-□BC□5	1	1 шт.	131	7,900
162	--	90	110	--	--	145	--	--	100	125	B	3RW44 36-□BC□5	1	1 шт.	131	7,900
203	--	110	132	--	--	180	--	--	125	150	B	3RW44 43-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500
250	--	132	160	--	--	215	--	--	150	200	B	3RW44 44-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500
313	--	160	200	--	--	280	--	--	200	250	B	3RW44 45-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500
356	--	200	250	--	--	315	--	--	250	300	B	3RW44 46-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500
432	--	250	315	--	--	385	--	--	300	400	B	3RW44 47-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500
551	--	315	355	--	--	494	--	--	400	500	C	3RW44 53-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000
615	--	355	400	--	--	551	--	--	450	600	C	3RW44 54-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000
693	--	400	500	--	--	615	--	--	500	700	C	3RW44 55-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000
780	--	450	560	--	--	693	--	--	600	750	C	3RW44 56-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000
880	--	500	630	--	--	780	--	--	700	850	C	3RW44 57-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000
970	--	560	710	--	--	850	--	--	750	900	C	3RW44 58-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000
1076	--	630	800	--	--	970	--	--	850	1100	C	3RW44 65-□BC□5	1	1 шт.	131	78,000
1214	--	710	900	--	--	1076	--	--	950	1200	C	3RW44 66-□BC□5	1	1 шт.	131	78,000

Дополнение к заказному № по типу подключения

- на пружинных клеммах
- на винтовых клеммах

Дополнение к заказному № по номинальному управляющему напряжению U_c

- AC 115 В
- AC 230 В

Серия 3RW44 поставляется только под заказ. Срок поставки от 25 рабочих дней.

Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °С см. технические данные.

Аппараты для установки в электрошкафах

Аппараты плавного пуска 3RW

3RW44

с расширенными функциями

Температура окружающей среды 40 °С						Температура окружающей среды 50 °С					LK	Заказной №	Цена руб.	РЕ(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес РЕ около
Номин. рабочий ток I _θ	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U _θ					Номин. рабочий ток I _θ	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U _θ										
A	230 В	400 В	500 В	690 В	1000 В	A	200 В	230 В	460 В	575 В							кг
	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт		л.с.	л.с.	л.с.	л.с.							
Стандартная схема, ном. рабочее напряжение 400 ... 690 В												по запросу					
29	--	15	18,5	30	--	26	--	--	15	20	B	3RW44 22-□BC□6	1	1 шт.	131	6,500	
36	--	18,5	22	37	--	32	--	--	20	25	B	3RW44 23-□BC□6	1	1 шт.	131	6,500	
47	--	22	30	45	--	42	--	--	25	30	B	3RW44 24-□BC□6	1	1 шт.	131	6,500	
57	--	30	37	55	--	51	--	--	30	40	B	3RW44 25-□BC□6	1	1 шт.	131	6,500	
77	--	37	45	75	--	68	--	--	50	50	B	3RW44 26-□BC□6	1	1 шт.	131	6,500	
93	--	45	55	90	--	82	--	--	60	75	B	3RW44 27-□BC□6	1	1 шт.	131	6,500	
Дополнение к заказному № по типу подключения												3 1	по запросу				
• на пружинных клеммах • на винтовых клеммах																	
113	--	55	75	110	--	100	--	--	75	75	B	3RW44 34-□BC□6	1	1 шт.	131	7,900	
134	--	75	90	132	--	117	--	--	75	100	B	3RW44 35-□BC□6	1	1 шт.	131	7,900	
162	--	90	110	160	--	145	--	--	100	125	B	3RW44 36-□BC□6	1	1 шт.	131	7,900	
203	--	110	132	200	--	180	--	--	125	150	B	3RW44 43-□BC□6	1	1 шт.	131	11,500	
250	--	132	160	250	--	215	--	--	150	200	B	3RW44 44-□BC□6	1	1 шт.	131	11,500	
313	--	160	200	315	--	280	--	--	200	250	B	3RW44 45-□BC□6	1	1 шт.	131	11,500	
356	--	200	250	355	--	315	--	--	250	300	B	3RW44 46-□BC□6	1	1 шт.	131	11,500	
432	--	250	315	400	--	385	--	--	300	400	B	3RW44 47-□BC□6	1	1 шт.	131	11,500	
551	--	315	355	560	--	494	--	--	400	500	C	3RW44 53-□BC□6	1	1 шт.	131	50,000	
615	--	355	400	630	--	551	--	--	450	600	C	3RW44 54-□BC□6	1	1 шт.	131	50,000	
693	--	400	500	710	--	615	--	--	500	700	C	3RW44 55-□BC□6	1	1 шт.	131	50,000	
780	--	450	560	800	--	693	--	--	600	750	C	3RW44 56-□BC□6	1	1 шт.	131	50,000	
880	--	500	630	900	--	780	--	--	700	850	C	3RW44 57-□BC□6	1	1 шт.	131	50,000	
970	--	560	710	1000	--	850	--	--	750	900	C	3RW44 58-□BC□6	1	1 шт.	131	50,000	
1076	--	630	800	1100	--	970	--	--	850	1100	C	3RW44 65-□BC□6	1	1 шт.	131	78,000	
1214	--	710	900	1200	--	1076	--	--	950	1200	C	3RW44 66-□BC□6	1	1 шт.	131	78,000	

Дополнение к заказному № по типу подключения

- на пружинных клеммах
- на винтовых клеммах

Дополнение к заказному № по ном. управляющему напряжению U_c

- AC 115 В
- AC 230 В

Серия 3RW44 поставляется только под заказ. Срок поставки от 25 рабочих дней.

Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °С см. технические данные.

Аппараты для установки в электрошкафах

Аппараты плавного пуска 3RW

3RW44
с расширенными функциями



3RW44 27-1BC44



3RW44 36-6BC44



3RW44 47-6BC44



3RW44 58-6BC44



3RW44 66-6BC44

Температура окружающей среды 40 °C						Температура окружающей среды 50 °C				LK	Заказной №	Цена руб.	РЕ (шт., компл., м)	Упак. *	PG	Вес РЕ около
Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e					Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U_e									
	230 В	400 В	500 В	690 В	1000 В		200 В	230 В	460 В	575 В						
A	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.						кг

Схема "внутри треугольника", ном. рабочее напряжение 200 ... 460 В

50	15	22	--	--	--	45	10	15	30	--	▶	3RW44 22-□BC□4	39 110	1	1 шт.	131	6,500
62	18,5	30	--	--	--	55	15	20	40	--	▶	3RW44 23-□BC□4	44 230	1	1 шт.	131	6,500
81	22	45	--	--	--	73	20	25	50	--	▶	3RW44 24-□BC□4	51 260	1	1 шт.	131	6,500
99	30	55	--	--	--	88	25	30	60	--	▶	3RW44 25-□BC□4	56 220	1	1 шт.	131	6,500
133	37	75	--	--	--	118	30	40	75	--	▶	3RW44 26-□BC□4	61 600	1	1 шт.	131	6,500
161	45	90	--	--	--	142	40	50	100	--	▶	3RW44 27-□BC□4	67 800	1	1 шт.	131	6,500

Дополнение к заказному № по типу подключения

- на пружинных клеммах
- на винтовых клеммах

196	55	110	--	--	--	173	50	60	125	--	B	3RW44 34-□BC□4	75 650	1	1 шт.	131	7,900
232	75	132	--	--	--	203	60	75	150	--	B	3RW44 35-□BC□4	90 120	1	1 шт.	131	7,900
281	90	160	--	--	--	251	75	100	200	--	B	3RW44 36-□BC□4	108 310	1	1 шт.	131	7,900
352	110	200	--	--	--	312	100	125	250	--	B	3RW44 43-□BC□4	124 020	1	1 шт.	131	11,500
433	132	250	--	--	--	372	125	150	300	--	B	3RW44 44-□BC□4	141 380	1	1 шт.	131	11,500
542	160	315	--	--	--	485	150	200	400	--	B	3RW44 45-□BC□4	171 970	1	1 шт.	131	11,500
617	200	355	--	--	--	546	150	200	450	--	B	3RW44 46-□BC□4	201 330	1	1 шт.	131	11,500
748	250	400	--	--	--	667	200	250	600	--	B	3RW44 47-□BC□4	236 050	1	1 шт.	131	11,500
954	315	560	--	--	--	856	300	350	750	--	C	3RW44 53-□BC□4	276 560	1	1 шт.	131	50,000
1065	355	630	--	--	--	954	350	400	850	--	C	3RW44 54-□BC□4	322 450	1	1 шт.	131	50,000
1200	400	710	--	--	--	1065	350	450	950	--	C	3RW44 55-□BC□4	359 660	1	1 шт.	131	50,000
1351	450	800	--	--	--	1200	450	500	1050	--	C	3RW44 56-□BC□4	359 660	1	1 шт.	131	50,000
1524	500	900	--	--	--	1351	450	600	1200	--	C	3RW44 57-□BC□4	425 800	1	1 шт.	131	50,000
1680	560	1000	--	--	--	1472	550	650	1300	--	C	3RW44 58-□BC□4	458 870	1	1 шт.	131	50,000
1864	630	1100	--	--	--	1680	650	750	1500	--	C	3RW44 65-□BC□4	491 950	1	1 шт.	131	78,000
2103	710	1200	--	--	--	1864	700	850	1700	--	C	3RW44 66-□BC□4	533 290	1	1 шт.	131	78,000

Дополнение к заказному № по типу подключения

- на пружинных клеммах
- на винтовых клеммах

Заказной № по ном. управляющему напряжению U_c

- AC 115 В
- AC 230 В

1) В таблице для выбора номин. ток I_e в схеме "внутри треугольника" относится к номин. рабочему току трехфазного двигателя. Фактический ток аппарата составляет ок. 58 % от этого значения.

Серия 3RW44 поставляется только под заказ. Срок поставки от 25 рабочих дней.

Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{пуск} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °C см. технические данные.

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Аппараты для установки в электрошкафах

Аппараты плавного пуска 3RW

3RW44 с расширенными функциями

Температура окружающей среды 40 °С						Температура окружающей среды 50 °С					LK	Заказной №	Цена руб.	РЕ(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес РЕ около	
Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e					Номин. рабочий ток I_e	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении U_e											
	230 В	400 В	500 В	690 В	1000 В		200 В	230 В	460 В	575 В								
A	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.							кг	
Схема “внутри треугольника”, ном. рабочем напряжении 400 ... 600 В												по запросу						
50	--	22	30	--	--	45	--	--	30	40	A	3RW44 22-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500		
62	--	30	37	--	--	55	--	--	40	50	A	3RW44 23-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500		
81	--	45	45	--	--	73	--	--	50	60	A	3RW44 24-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500		
99	--	55	55	--	--	88	--	--	60	75	A	3RW44 25-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500		
133	--	75	90	--	--	118	--	--	75	100	A	3RW44 26-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500		
161	--	90	110	--	--	142	--	--	100	125	A	3RW44 27-□BC□5	1	1 шт.	131	6,500		
Дополнение к заказному № по типу подключения												по запросу						
• на пружинных клеммах												3						
• на винтовых клеммах												1						
196	--	110	132	--	--	173	--	--	125	150	B	3RW44 34-□BC□5	1	1 шт.	131	7,900		
232	--	132	160	--	--	203	--	--	150	200	B	3RW44 35-□BC□5	1	1 шт.	131	7,900		
281	--	160	200	--	--	251	--	--	200	250	B	3RW44 36-□BC□5	1	1 шт.	131	7,900		
352	--	200	250	--	--	312	--	--	250	300	B	3RW44 43-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500		
433	--	250	315	--	--	372	--	--	300	350	B	3RW44 44-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500		
542	--	315	355	--	--	485	--	--	400	500	B	3RW44 45-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500		
617	--	355	450	--	--	546	--	--	450	600	B	3RW44 46-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500		
748	--	400	500	--	--	667	--	--	600	750	B	3RW44 47-□BC□5	1	1 шт.	131	11,500		
954	--	560	630	--	--	856	--	--	750	950	C	3RW44 53-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000		
1065	--	630	710	--	--	954	--	--	850	1050	C	3RW44 54-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000		
1200	--	710	800	--	--	1065	--	--	950	1200	C	3RW44 55-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000		
1351	--	800	900	--	--	1200	--	--	1050	1350	C	3RW44 56-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000		
1524	--	900	1000	--	--	1351	--	--	1200	1500	C	3RW44 57-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000		
1680	--	1000	1200	--	--	1472	--	--	1300	1650	C	3RW44 58-□BC□5	1	1 шт.	131	50,000		
1864	--	1100	1350	--	--	1680	--	--	1500	1900	C	3RW44 65-□BC□5	1	1 шт.	131	78,000		
2103	--	1200	1500	--	--	1864	--	--	1700	2100	C	3RW44 66-□BC□5	1	1 шт.	131	78,000		

Дополнение к заказному № по типу подключения

- на пружинных клеммах
- на винтовых клеммах

Дополнение к заказному № по ном. управляющему напряжению $U_s^{(3)}$

- AC 115 В
- AC 230 В

1) В таблице для выбора номин. ток I_{θ} в схеме "внутри треугольника" относится к номин. рабочему току трехфазного двигателя.
Фактический ток аппарата составляет ок. 58 % от этого значения.

Серия 3RW44 поставляется только под заказ. Срок поставки от 25 рабочих дней.

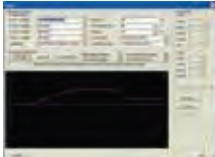
Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя! Электронные УПП SIRIUS 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска. $J_{нагрузки} < 10 \times J_{двигателя}$. При других условиях или при повышенной частоте оперирования выбирается более мощный аппарат. Рекомендуется пользоваться программой для выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам и температурам окружающей среды >40 °С см. технические данные.

Аппараты для установки в электрошкафах Устройства плавного пуска 3RW

3RW44
 с расширенными функциями

Принадлежности

Для УПП	Исполнение	LK	Заказной №	РЕ(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес РЕ около	
Тип							кг	
PC-программа связи Soft Starter ES 2007 ²⁾								
	Soft Starter ES 2007 Basic							
	Плавающая лицензия на одного пользователя E-SW, Software и документация на CD, 3-языковая (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс							
	• Лицензионный ключ на USB-флешке, класс A, вкл. CD		B	3ZS1 313-4CC10-0YA5	1	1 шт.	131	0,230
	Soft Starter ES 2007 Standard							
	Плавающая лицензия на одного пользователя, E-SW, Software и документация на CD, 3-языковая (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс							
	• Лицензионный ключ на USB-флешке, класс A, вкл. CD		B	3ZS1 313-5CC10-0YA5	1	1 шт.	131	0,230
	Soft Starter ES 2007 Premium							
	Плавающая лицензия на одного пользователя, E-SW, Software и документация на CD, 3-языковая (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс или PROFIBUS							
	• Лицензионный ключ на USB-флешке, класс A, вкл. CD		B	3ZS1 313-6CC10-0YA5	1	1 шт.	131	0,230
PC-кабель								
	Для связи PC/PG с УПП SIRIUS 3RW44 через системный интерфейс, для подключения к последовательному интерфейсу PC/PG		A	3UF7 940-0AA00-0	1	1 шт.	131	0,150
	3UF7 940-0AA00-0							
USB к последовательному адаптеру								
	Для подключения PC-кабеля к USB-входу PC рекомендуется к применению с УПП 3RW44, SIMOCODE pro 3UF7, модульной системой безопасности 3RK3, пускателями ET 200S/ ECOFAST/ET 200pro, AS-i монитором систем безопасности, AS-i анализатором		B	3UF7 946-0AA00-0	1	1 шт.	131	0,150
Модуль связи PROFIBUS								
	Втычной модуль УПП для установления связи программы с А сетью PROFIBUS через функции ведомого DPV1. На Y-link УПП имеет лишь функции ведомого DPV0.		A	3RW49 00-0KC00	1	1 шт.	131	0,320
	3RW49 00-0KC00							
Внешний модуль индикации и управления								
	Для индикации и управления функциями УПП через вне- шний модуль индикации и управления, степень защиты IP54 (напр., в двери электрошкафа)		▶	3RW49 00-0AC00	1	1 шт.	131	0,320
	Соединительный кабель							
	между интерфейсом (последовательным) УПП 3RW44 и внешним модулем индикации и управления							
	• Длина 0,5 м, плоский		A	3UF7 932-0AA00-0	1	1 шт.	131	0,020
	• Длина 0,5 м, круглый		A	3UF7 932-0BA00-0	1	1 шт.	131	0,050
3RW49 00-0AC00	• Длина 1,0 м, круглый		A	3UF7 937-0BA00-0	1	1 шт.	131	0,100
	• Длина 2,5 м, круглый		A	3UF7 933-0BA00-0	1	1 шт.	131	0,150

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

3RW44
с расширенными функциями

Дополнительная информация

Примеры применения для нормального пуска (Class 10)

Нормальный пуск Class 10 (до 20 с при 350 % $I_{п\text{двиг.}}$).

Мощность УПП может быть такой же, как и мощность используемого двигателя.

Назначение	Транспортер	Рольганг	Компрессор	Вентилятор	Насос	Гидравл. насос
Параметры пуска						
• Характеристика напряжения и ограничения тока						
- Пусковое напряжение %	70	60	50	30	30	30
- Время разгона s	10	10	10	10	10	10
- Значение ограничения тока	отключено	отключено	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	отключено	отключено
• Характ. вращающего момента						
- Начальный момент	60	50	40	20	10	10
- Конечный момент	150	150	150	150	150	150
- Время разгона	10	10	10	10	10	10
• Импульс отрыва	отключено (0 мс)	отключено (0 мс)	отключено (0 мс)	отключено (0 мс)	отключено (0 мс)	отключено (0 мс)
Вид выбега	плавный выбег	плавный выбег	свободный выбег	свободный выбег	выбег насоса	свободный выбег

Примеры применения для тяжелого пуска (Class 20)

Тяжелый пуск Class 20 (до 40 с при 350 % $I_{п\text{двиг.}}$).

УПП должно превышать мощность используемого двигателя не менее, чем на одну ступень

Назначение	Миксер	Центрифуга	Фрезерный станок
Параметры пуска			
• Характеристика напряжения и ограничения тока			
- Пусковое напряжение %	30	30	30
- Время разгона s	30	30	30
- Значение ограничения тока	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$
• Характ. вращающего момента			
- Начальный момент	30	30	30
- Конечный момент	150	150	150
- Время разгона	30	30	30
• Импульс отрыва	отключено (0 мс))	отключено (0 мс)	отключено (0 мс)
Вид выбега	свободный выбег	свободный выбег	свободный выбег или торможение DC

Примеры применения для тяжелого пуска (Class 30)

Тяжелый пуск Class 30 (до 60 с при 350 % $I_{п\text{двиг.}}$).

УПП должно превышать мощность используемого двигателя не менее, чем на одну ступень

Назначение	Большой вентилятор	Мельница	Дробилка	Циркулярная/Ленточная пила
Параметры пуска				
• Характеристика напряжения и ограничения тока				
- Пусковое напряжение %	30	50	50	30
- Время разгона s	60	60	60	60
- Значение ограничения тока	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$
• Характ. вращающего момента				
- Начальный момент	20	50	50	20
- Конечный момент	150	150	150	150
- Время разгона	60	60	60	60
• Импульс отрыва	отключено (0 мс)	80 %; 300 ms	80 %; 300 ms	отключено (0 мс)
Вид выбега	свободный выбег	свободный выбег	свободный выбег	свободный выбег

Примечание:

В данных таблицах приведены примерные параметры настройки и подбора аппаратов. Они служат исключительно для информации и не являются обязательными. Параметры настройки зависят от применения УПП и оптимизируются во время пуско-наладочных работ. Подбор УПП при необходимости должен производиться с помощью программы Win-Soft Starter или проверяться через отдел технической поддержки фирмы Сименс.

Аппараты для установки в электрошкафах

Устройства плавного пуска 3RW

3RW44

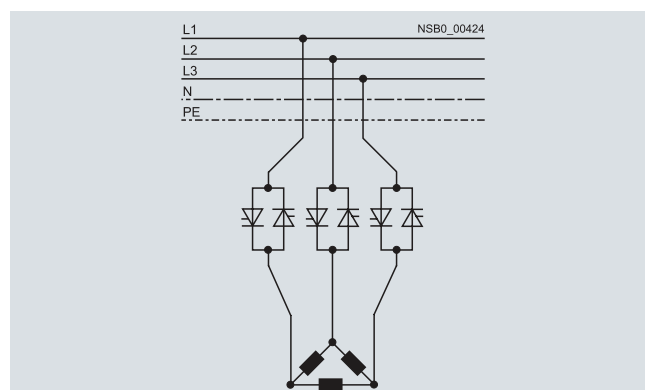
с расширенными функциями

Концепции электрических схем

УПП SIRIUS 3RW44 могут работать по двум различным электрическим схемам.

- Стандартная схема
Коммутационные аппараты для разъединения и защиты двигателя просто включаются последовательно с УПП. Двигатель подключается к УПП тремя проводами.
- Схема "внутри треугольника"
Внутренние соединения как в пускателях "звезда-треугольник". Фазы УПП включаются последовательно с отдельными обмотками двигателя. УПП остается только проводить фазный ток, составляющий около 58 % номинального тока двигателя (ток в проводниках).

Сравнение электрических схем



Стандартная схема:
номинальный ток I_N соответствует расчетному току двигателя I_N ,
3 провода к двигателю

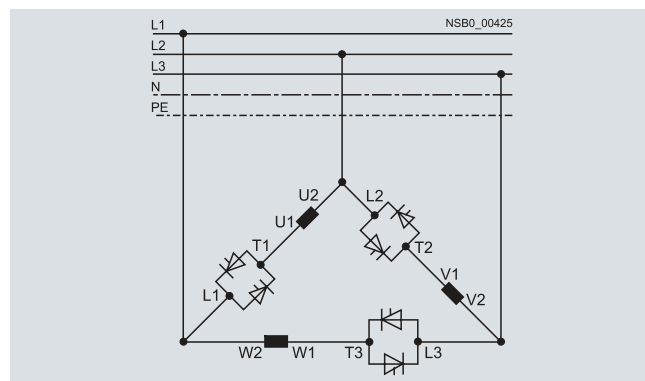


Схема "внутри треугольника" или "корень из 3":
номинальный ток I_N соответствует прим. 58 % расчетного тока двигателя I_N ,
6 проводов к двигателю (как в пускателях "звезда-треугольник.")

Какую схему выбрать?

Использование стандартной схемы дает наименьший объем электрических соединений. При протяженных линиях между УПП и двигателем предпочтение следует отдавать этой схеме. В схеме "внутри треугольника" этот объем возрастает вдвое, однако вместе с тем при равной мощности можно использовать аппарат меньшего типоразмера.

Благодаря возможности выбора между стандартной схемой и схемой "внутри треугольника" в любое время можно взять самое оптимальное решение.

Функция торможения возможна только в стандартной схеме.

Проектирование

Электронные УПП 3RW44 рассчитаны на нормальные условия пуска. При тяжелом пуске или при повышенной частоте запусков может потребоваться более мощный аппарат.

При затяжном пуске необходимо иметь термисторную защиту обмоток двигателя. Это относится также и к таким видам выбега как плавный выбег, выбег насосов и торможение постоянным током, так как здесь, в отличие от свободного выбега, появляется дополнительная токовая нагрузка.

В пусковой сборке между УПП SIRIUS 3RW44 и двигателем не должно быть никаких емкостных элементов (напр., компенсаторов реактивной мощности). Кроме того, при запуске и выбеге запрещено одновременное использование как статических систем для компенсации реактивной мощности, так и динамических корректоров коэффициента мощности (PFC – Power Factor Correction), чтобы избежать аварий в установке компенсации и/или в УПП.

Все элементы главной цепи (предохранители и коммутационные аппараты) подбираются и заказываются отдельно, исходя из условий прямого пуска и местных условий возникновения КЗ.

При выборе автоматических выключателей (выборе расцепителя) необходимо учитывать высшие гармоники пускового тока.

Примечание:

При включении трехфазных двигателей во всех пускателях (прямой пуск, пуск по схеме "звезда-треугольник", плавный пуск), как правило, наблюдаются провалы напряжения. Питающий трансформатор, в основном, должен подбираться таким образом, чтобы провал напряжения при пуске двигателя оставался в допустимых пределах. При очень малом запасе мощности трансформатора следует обеспечить управляющее напряжение (независимо от главного напряжения) из отдельной цепи, чтобы избежать возможного отключения УПП.

Аппаратный интерфейс, модуль связи PROFIBUS DP, программа параметрирования и управления Soft Starter ES

Электронные УПП 3RW44 имеют аппаратный интерфейс для связи с программой Soft Starter ES 2006 Smart или для подключения внешнего модуля индикации и управления. При использовании дополнительного модуля связи PROFIBUS (опция) УПП 3RW44 можно включить в сеть PROFIBUS и вести обмен данными с файлом GSD или программой Soft Starter ES Premium.

Руководство по УПП SIRIUS 3RW44

Руководство, наряду со всей важной информацией по проектированию, вводу в эксплуатацию и сервису, содержит также предложения по схемам, а также технические данные всех аппаратов.

Программа выбора и моделирования Win-Soft Starter

С помощью этой программы можно моделировать и подбирать все УПП фирмы Siemens с учетом различных параметров, таких как условия сети, данные двигателя и нагрузок, специальные требования конкретных условий применения и многое другое.

Программа является действенным вспомогательным средством, избавляющим от длительных и сложных ручных расчетов в поиске нужного УПП.

Программу выбора и моделирования Win-Soft Starter можно скачать в Интернете:

<http://www.siemens.de/sanftstarter> > Software

Дополнительную информацию по УПП также можно найти по адресу:
<http://www.siemens.de/sanftstarter>

Аппараты для установки в электрошкафах Устройства плавного пуска 3RW

3RW44
с расширенными функциями

Руководство к УПП SIRIUS 3RW44

Данное руководство, наряду с основной информацией по проектированию, вводу в эксплуатацию и сервису, содержит также варианты электрических схем, а также технические данные по всем аппаратам.

Программа выбора и моделирования Win-Soft Starter

Эта программа позволяет производить моделирование и подбор всех устройств плавного пуска фирмы Siemens с учетом таких параметров, как условия сети, технические данные двигателей и нагрузок, специальные требования к условиям использования и многое другое.

Предлагаемая программа является ценным вспомогательным инструментом, который избавляет от скучных и затратных по времени ручных расчетов для определения нужного пускателя.

Программу выбора и моделирования Win-Soft Starter можно скачать по адресу:

<http://www.siemens.de/sanftstarter> > Software

Дополнительную информацию по устройствам плавного пуска также можно найти в Интернете по адресу:

<http://www.siemens.de/sanftstarter>