

# Фидерные сборки, пускатели и устройства плавного пуска (УПП)

# 6



6/2	<b>Введение</b>
6/4	<b>Устройства плавного пуска 3RW</b>
6/5	Общие данные
6/12	3RW30, 3RW31, стандартные
6/15	3RW40, стандартные
6/15	3RW44, специального назначения
6/25	<b>Беспредохранительные фидерные сборки 3RA</b>
6/25	Общие данные
6/26	<u>Пускатели прямого действия 3RA11</u>
6/30	для монтажа на рейках или винтах
6/30	для систем сборных шин
6/34	<u>Реверсивные пускатели 3RA12</u>
6/38	для монтажа на рейках или винтах
6/38	для систем сборных шин
6/42	<u>Принадлежности</u>
6/42	для прямых и реверсивных пускателей
6/48	Система ввода питания
6/48	Система ввода питания 3RV19
6/52	<b>Фидерные сборки 3RA71 для систем безопасности</b>
6/52	Общие данные
6/52	Беспредохранительные сборки
6/56	Сборки с предохранителями
6/57	<b>Пускатели и УПП двигателей с AS-интерфейсом</b>
6/60	<u>Пускатели и фидерные сборки IP65/67</u>
6/60	Компактные пускатели (AC 400 V)
6/60	Пускатели двигателей (DC 24 V)
6/62	<u>Пускатели и фидерные сборки IP20</u>
6/62	Модуль фидерной сборки с AS-интерфейсом
6/64	Пускатели прямого действия для систем сборных шин
6/66	Реверсивные пускатели для систем сборных шин

6/69	<b>Пускатели ET 200S</b>
6/76	Пускатели ET 200S
6/77	Модули питания для пускателей ET 200S
6/81	Модули подключения для пускателей ET 200S
6/81	Модули интерфейсов/электроники
6/94	<b>Пускатели для систем безопасности ET 200S Solutions local/PROFIsafe</b>
6/94	Общие данные
6/95	Пускатели Failsafe ET 200S
6/97	Модули Safety Module
6/102	Модули Safety PROFIsafe
6/105	<b>Пускатели ET 200pro</b>
6/107	Стандартные и специального назначения
6/107	Модули ремонтных выключателей ET 200pro
6/108	Модули Safety local
6/109	Принадлежности к пускателям ET 200pro
6/110	Компоненты для ET 200pro
6/117	<b>Пускатели ET 200X</b>
6/121	Пускатели ET 200X
6/121	Основные и дополнительные модули
6/128	<b>Пускатели и УПП ECOFAST</b>
6/128	Пускатели и УПП ECOFAST
6/128	3RK1 3
6/129	<b>Закрытые комбинированные пускатели 3RE</b>
6/129	Общие данные
6/130	Пускатели прямого действия 3RE10
6/131	Реверсивные пускатели 3RE13
6/132	Принадлежности



# Фидерные сборки, пускатели и УПП

## Введение

### Обзор



3RW30

3RW40

3RW44

3RA11

3RA12

3RV19

3RA71

Заказной №	Стр.
------------	------

### Устройства плавного пуска 3RW

#### общего назначения

- Области применения:
  - вентиляторы
  - строительные машины/смесители
  - эскалаторы
  - кондиционеры
  - конвейеры
  - приводы
  - насосы
  - прессы
  - транспортеры
  - воздуходувки
  - компрессоры и холодильники

#### 3RW30, 3RW31

- УПП SIRIUS 3RW30/31 для плавного пуска и остановки трехфазных асинхронных двигателей
- диапазон мощностей до 55 кВт (при 400 В)

<b>3RW30, 3RW31</b>	6/5
---------------------	-----

#### 3RW40

- УПП SIRIUS 3RW40 со встроенными функциями
  - электронная защита двигателя от перегрузки и защита электроники, а также
  - регулируемое ограничение тока для плавного пуска и останова трехфазных асинхронных двигателей
- диапазон мощностей от 75 до 250 кВт (при 400 В)

<b>3RW40</b>	6/12
--------------	------

#### с расширенными возможностями

- Области применения
  - насосы
  - компрессоры
  - промышленные морозильники
  - транспортеры
  - станки
  - воздуходувки
  - холодильники
  - водный транспорт
  - гидравлика
  - мельницы

#### 3RW44

- Электронные УПП SIRIUS 3RW44 наряду с плавным пуском и выбегом предлагают также многочисленные функции для повышенных требований
- Диапазон мощностей
  - до 710 кВт (при 400 В) в стандартной схеме и
  - до 1200 кВт (при 400 В) в схеме "внутри треугольника"

<b>3RW44</b>	6/15
--------------	------

### Беспредохранительные фидерные сборки 3RA

- Беспредохранительные фидерные сборки 3RA1 состоят из автоматического силового выключателя 3RV1 и контактора 3RT1. Автомат и контактор благодаря подготовленным монтажным комплектам (соединительные блоки, наборы проводов и адаптеры для реек или сборных шин) полностью смонтированы и механически соединены. Автомат и контактор механически и электрически соединяются через соединительный блок
- 4 типоразмера (S00, S0, S2, S3)
- поставляются для прямого пуска или реверсивного режима как
  - в собранном виде, так и
  - россыпью для самостоятельной сборки

#### Пускатели прямого действия 3RA11

##### для монтажа на рейке или винтах

- номин. напряжение питания управления AC 230 В, 50 Гц и DC 24 В для монтажной рейки 35 мм или для крепления на винтах

<b>3RA11</b>	6/26
--------------	------

##### для систем сборных шин

- номин. напряжение питания управления AC 230 В, 50 Гц и DC 24 В для систем сборных шин 40 и 60 мм

<b>3RA11</b>	6/30
--------------	------

#### Реверсивные пускатели 3RA12

##### для монтажа на рейке или винтах

- номин. напряжение питания управления AC 230 В, 50 Гц und DC 24 В для монтажной рейки 35 мм или для крепления на винтах

<b>3RA12</b>	6/34
--------------	------

##### для систем сборных шин

- номин. напряжение питания управления AC 230 В, 50 Гц und DC 24 В для систем сборных шин 40 и 60 мм

<b>3RA12</b>	6/38
--------------	------

#### Система ввода питания

##### Система ввода питания 3RV19

- комфортный ввод и распределение питания

<b>3RV19</b>	6/48
--------------	------

### Фидерные сборки 3RA71 для техники безопасности

#### Беспредохранительные сборки

- отказоустойчивые сборки для неревверсивного пуска
- оперативное напряжение AC 230 В, 50/60 Гц
- оперативное напряжение DC 24 В

<b>3RA71</b>	6/52
--------------	------

#### Сборки с предохранителями

- отказоустойчивые сборки для неревверсивного пуска
- оперативное напряжение AC 230 В, 50/60 Гц
- оперативное напряжение DC 24 В

<b>3RA71</b>	6/56
--------------	------



3RK1 322

3RA51

3RA52

3RK1 3013RK1 304

3RE10

Заказной № стр.

### Пускатели и УПП двигателей с AS-интерфейсом

#### Пускатели и фидерные сборки IP65/67

##### Компактный пускатель IP65 (AC 400 В)

- полностью готовая пусковая комбинация со степенью защиты IP65, рассчитанная на коммутацию и защиту любых трехфазных нагрузок, обычно трехфазных стандартных прямых или реверсивных двигателей

3RK1 322 6/57

##### Пускатели IP67 (DC 24 В)

- в самом нижнем диапазоне мощностей до 70 Вт теперь можно прямо на месте быстро и просто подключать двигатели 24 В DC и соответствующую сенсорную AS-интерфейсу. Для этого предусмотрены три разных варианта исполнения:
  - одинарный пускатель прямого действия
  - двойной пускатель прямого действия
  - реверсивный пускатель

3RK1 400-1 6/60

#### Пускатели и фидерные сборки IP20

- быстрая и экономичная интеграция пускателей в системы автоматизации верхнего уровня
- установка на сборных шинах с межосевыми расстояниями 40 мм и 60 мм
- полная заводская готовность к работе и адаптируемость к сборным шинам

##### Пускатели прямого действия для систем сборных шин

- с помощью фидерной сборки прямого пуска нагрузку можно включать и отключать

3RA51 6/64

##### Реверсивные пускатели для систем сборных шин

- фидерная сборка для реверсивного режима предусмотрена для трехфазных двигателей с двумя направлениями вращения

3RA52 6/66

#### Пускатели ET 200S

##### Пускатели ET 200S

- полностью подготовленные сборки для коммутации и защиты любых трехфазных нагрузок на выбор: прямого включения, реверсивных или УПП

3RK1 301 6/69

##### Блоки питания для пускателей ET 200S

- для подачи питания и контроля вспомогательных напряжений в пускателе

3RK1 903-0BA00 6/76

##### Модули подключения к пускателям ET 200S

- механические модули для установки пускателей и блоков расширения

3RK1 903 6/77

##### Модули интерфейса/электроники

- модули интерфейса, блоки питания, резервные модули, модули цифровой/аналоговой электроники, модули F силовые и электронные, модули F для подключений, сенсорный модуль 4 IQ-Sense, модуль SSI, шаговый модуль 1 STEP, модуль позиционирования, счета, модуль подключений для силовых и электронных модулей

6ES7 1 6/81

#### Пускатели ET 200S для систем безопасности Solutions local/PROFIsafe

##### Пускатель Failsafe ET 200S

- усовершенствованный пускатель прямого действия и реверсирования

3RK1 301 6/95

##### Модули Safety local

- для категории безопасности 4 по EN 954-1

3RK1 903 6/97

##### Модули Safety PROFIsafe

- программируемое присвоение датчика и исполнителя (концепция Distributed Safety)

3RK1 903 6/102

#### Пускатели ET 200pro

##### Пускатели ET 200pro

- стандартные и усовершенствованные

3RK1 304 6/105

##### Модули ремонтных выключателей ET 200pro

- с функцией разъединителя нагрузки для защитного разделения

3RK1 304 6/107

##### Модули Safety local

- модуль ремонтного выключателя и модуль отключения 400 В

3RK1 304 6/108

##### Принадлежности к пускателям ET 200pro

- модули интерфейса, расширения и силовые модули

6ES7 1 6/109

#### Пускатели ET 200X

##### Пускатели ET 200X

- для коммутации и защиты любых трехфазных нагрузок
- прямой или реверсивный пуск, электромеханический или электронный

3RK1 300 6/117

##### Основные и дополнительные модули

- микропроцессорные базовые модули, базовые модули ECOFAST, силовой модуль PM 148, цифровые/аналоговые модули расширения, модуль пневматики PM 148-P, пневматический интерфейс PM 148-P

6ES7 14 6/121

#### Пускатели и УПП ECOFAST

##### Пускатели и УПП ECOFAST 3RK1 3

- периферийные пускатели для PROFIBUS и AS-интерфейса
- объединяют функциональные возможности пускателя прямого действия, реверсивного пускателя, УПП, и частотного преобразователя

3RK1 3 6/128

#### Закрытые комбинированные пускатели 3RE

- закрытые комбинированные пускатели 3RE1 служат для коммутации и токовозвратной защиты нагрузок до 22 кВт при AC 400 В
- предлагаются как пускатели прямого действия для двигателей с одним направлением вращения, так и реверсивные – для двигателей с двумя направлениями

##### Пускатель прямого действия 3RE10

- оболочка из термопласта, степень защиты IP65, включая контактор

3RE10 6/130

##### Реверсивный пускатель 3RE13

- оболочка из термопласта, степень защиты IP65, включая комбинацию контакторов

3RE13 6/131

##### Принадлежности

- оболочка из термопласта, степень защиты IP65, для прямых/реверс. пускателей

3RE19 6/132

# Устройства плавного пуска 3RW

## Общие данные

### Обзор

Основные преимущества устройств плавного пуска SIRIUS:

- Плавный разгон и выбег<sup>1)</sup>
- Бесступенчатый пуск
- Снижение пиков тока
- Исключение колебаний напряжения в сети во время разгона
- Разгрузка сети энергоснабжения
- Снижение механической нагрузки в приводе
- Существенная экономия места и проводных соединений по сравнению с обычными пускателями
- Отсутствие износа коммутирующих элементов
- Простота обслуживания
- Полное соответствие модульному ряду SIRIUS



		SIRIUS 3RW30/31 Стандартного применения	SIRIUS 3RW40	SIRIUS 3RW44 Расширенного применения
Номинальный ток при 40 °C	A	3 ... 100	134 ... 432	29 ... 1214
Номинальное рабочее напряжение	B	200 ... 575	200 ... 600	200 ... 690
Мощность двигателя при 400 В	• Стандартная схема	кВт 1,1 ... 55	75 ... 250	15 ... 710
	• Схема "внутри треугольника"	кВт --	--	22 ... 1200
Температурный диапазон	°C	-25 ... +60	-25 ... +60	0 ... +60
Плавный разгон/выбег		✓ <sup>1)</sup>	✓	✓
Линейное изменение напряжения		✓	✓	✓
Напряжение пуска/остановки	%	40 ... 100	40 ... 100	20 ... 100
Время разгона и выбега	с	0 ... 20	0 ... 20	1 ... 360
Регулирование крутящего момента		--	✓	✓
Момент пуска/остановки	%	--	--	20 ... 100
Ограничение крутящего момента	%	--	--	20 ... 200
Время изменения линейного напряжения	с	--	--	1 ... 360
Встроенное шунтирование контактов		✓ <sup>2)</sup>	✓	✓
Встроенная защита аппарата		--	✓	✓
Защита от перегрузки двигателя		--	✓	✓
Термисторная защита двигателя		--	--	✓
Регулируемое ограничение тока		--	✓	✓
Схема "внутри треугольника"		--	--	✓
Импульс отрыва		--	--	✓
Ползучая скорость в обоих направлениях вращения		--	--	✓
Выбег насоса		--	--	✓ <sup>6)</sup>
Торможение постоянным током		--	--	✓ <sup>3) 6)</sup>
Комбинированное торможение		--	--	✓ <sup>3) 6)</sup>
Обогрев двигателя		--	--	✓
Коммуникация		--	--	через PROFIBUS DP (опция)
Внешний модуль индикации и управл.		--	--	(опция)
Индикация рабочих параметров		--	--	✓
Журнал регистрации ошибок		--	--	✓
Журнал событий		--	--	✓
Контрольная стрелка максимума/миним.		--	--	✓
Функция записи		--	--	✓ <sup>4)</sup>
Программируемые входы и выходы управления		--	--	✓
Количество наборов параметров		1 (2 в 3RW31)	1	3
Программа параметрирования (Soft Starter ES)		--	--	✓
Силовые полупроводники (тиристоры)		2 управляемых фазы	2 управляемых фазы	3 управляемых фазы
Пружинные зажимы		✓ (только 3RW30 03)	✓	✓
Винтовые зажимы		✓	✓	✓
UL/CSA		✓ <sup>5)</sup>	✓	✓
Маркировка CE		✓	✓	✓
Плавный пуск в тяжелых условиях		--	--	✓ <sup>6)</sup>
Поддержка при проектировании		Win-Soft Starter, электронная таблица выбора, Technical Assistance ++49 911 895 5900		

✓ Функция доступна.

-- Функция отсутствует.

1) В 3RW30 ..-1AA12 и 3RW31 только плавный разгон.

2) Отсутствует в 3RW30 03.

3) Невозможно в схеме "внутри треугольника".

4) Функция записи с Software Soft Starter ES.

5) В 3RW30 03 до 230 В.

6) При необходимости пускатель и двигатель взять с запасом.

Дополнительная информация в Internet по адресу:

<http://www.siemens.de/УПП>

### Обзор

Устройства плавного пуска (УПП) SIRIUS 3RW30/31 выпускаются в различных исполнениях:

- стандартное для трехфазных двигателей с постоянной частотой вращения, типоразмеры S00, S0, S2 и S3
- для трехфазных двигателей с постоянной частотой вращения, в корпусе шириной 22,5 мм
- специальное исполнение 3RW31 для двигателей Даландера, только один типоразмер S0
- варианты для УПП однофазных двигателей, типоразмеры S0, S2 и S3.

#### **SIRIUS 3RW30/31 для трехфазных двигателей**

УПП мощностью до 55 кВт (при 400 В) стандартного применения в трехфазных сетях. Минимальные габариты, незначительные потери мощности и простой ввод в эксплуатацию – всего лишь три из многочисленных преимуществ этого УПП. Отличие УПП 3RW31 состоит в том, что в нем можно задавать две независимых друг от друга характеристики разгона (для двигателей Даландера).

#### **SIRIUS 3RW30 для однофазных двигателей**

Это дополнительный вариант стандартного применения УПП в однофазных сетях. Наличие функции характеристики линейного изменения напряжения позволяет уменьшить ток включения двигателя и эффективно снизить вращающий момент во время пуска, что положительно сказывается на нагрузке и сети питания.

### Назначение

Электронные УПП SIRIUS 3RW30/31 предназначены для плавного пуска и остановки трехфазных асинхронных двигателей.

Благодаря управлению по двум фазам ток во всех трех фазах в течение всего времени разгона удерживается в самом нижнем диапазоне. Непрерывное регулирование напряжения исключает пиковые всплески тока и пускового момента, неизбежные, например, для пускателей "звезда - треугольник"

#### **Области использования**

- вентиляторы
- насосы
- строительные машины/мешалки
- прессы
- эскалаторы
- транспортеры
- установки кондиционирования
- воздухоподушки
- конвейеры
- компрессоры и холодильники
- приводы

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW30, 3RW31 стандартного применения

### Данные для выбора и заказа



3RW30 03-2CB54

3RW30 25-1AB14

3RW30 35-1AB14

3RW30 35-1AA12

Температура окружающей среды 40 °C					Температура окружающей среды 50 °C					Типо-размер	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE 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 $U_e$											
A	115 В	230 В	400 В	500 В	A	115 В	200 В	230 В	460 В	575 В							кг
	кВт	кВт	кВт	W		л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.							

#### УПП для легких условий пуска и высокой частоты оперирования, номинальное рабочее напряжение $U_e$ 200 ... 400 В

3	--	0,55	1,1	--	2,6	--	0,5	0,5	--	--	22,5	▶	<b>3RW30 03-□CB54</b>	<b>98,50</b>	1	1 шт.	131	0,207
---	----	------	-----	----	-----	----	-----	-----	----	----	------	---	-----------------------	--------------	---	-------	-----	-------

#### Дополнение к заказному № для способа подключения

на винтовых зажимах

на пружинных зажимах

1

2

Температура окружающей среды 40 °C					Температура окружающей среды 50 °C					Типо-размер	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около
Номин. рабочий ток $I_e$	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении $U_e$				Номин. рабочий ток $I_e$	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении $U_e$											
A	115 В	230 В	400 В	500 В	A	115 В	200 В	230 В	460 В	575 В							кг
	кВт	кВт	кВт	кВт		л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.							

#### УПП для трехфазных асинхронных двигателей, номинальное рабочее напряжение $U_e$ 200 ... 460 В

6	--	1,5	3	--	4,8	--	1	1	3	--	S00	▶	<b>3RW30 14-1CB□4</b>	<b>116,—</b>	1	1 шт.	131	0,314
9	--	2,2	4	--	7,8	--	2	2	5	--	S00	▶	<b>3RW30 16-1CB□4</b>	<b>137,—</b>	1	1 шт.	131	0,314
12,5	--	3	5,5	--	11	--	3	3	7,5	--	S0	▶	<b>3RW30 24-1AB□4</b>	<b>148,—</b>	1	1 шт.	131	0,490
16	--	4	7,5	--	14	--	3	3	10	--	S0	▶	<b>3RW30 25-1AB□4</b>	<b>171,—</b>	1	1 шт.	131	0,493
25	--	5,5	11	--	21	--	5	5	15	--	S0	▶	<b>3RW30 26-1AB□4</b>	<b>193,—</b>	1	1 шт.	131	0,489
32	--	7,5	15	--	27	--	7,5	7,5	20	--	S2	▶	<b>3RW30 34-1AB□4</b>	<b>228,—</b>	1	1 шт.	131	0,794
38	--	11	18,5	--	32	--	10	10	25	--	S2	▶	<b>3RW30 35-1AB□4</b>	<b>292,—</b>	1	1 шт.	131	0,779
45	--	11	22	--	38	--	10	15	30	--	S2	▶	<b>3RW30 36-1AB□4</b>	<b>375,—</b>	1	1 шт.	131	0,791
63	--	18,5	30	--	54	--	15	20	40	--	S3	▶	<b>3RW30 44-1AB□4</b>	<b>413,—</b>	1	1 шт.	131	1,667
75	--	22	37	--	64	--	20	25	50	--	S3	▶	<b>3RW30 45-1AB□4</b>	<b>520,—</b>	1	1 шт.	131	1,806
100	--	30	55	--	85	--	25	30	60	--	S3	▶	<b>3RW30 46-1AB□4</b>	<b>627,—</b>	1	1 шт.	131	1,813

#### УПП для трехфазных асинхронных двигателей, номинальное рабочее напряжение $U_e$ 460 ... 575 В

12,5	--	--	--	7,5	11	--	--	--	7,5	10	S0	A	<b>3RW30 24-1AB□5</b>	<b>179,—</b>	1	1 шт.	131	0,490
16	--	--	--	11	14	--	--	--	10	10	S0	A	<b>3RW30 25-1AB□5</b>	<b>205,—</b>	1	1 шт.	131	0,489
25	--	--	--	15	21	--	--	--	15	20	S0	A	<b>3RW30 26-1AB□5</b>	<b>233,—</b>	1	1 шт.	131	0,489
32	--	--	--	18,5	27	--	--	--	20	25	S2	A	<b>3RW30 34-1AB□5</b>	<b>272,—</b>	1	1 шт.	131	0,791
38	--	--	--	22	32	--	--	--	25	30	S2	A	<b>3RW30 35-1AB□5</b>	<b>350,—</b>	1	1 шт.	131	0,793
45	--	--	--	30	38	--	--	--	30	40	S2	A	<b>3RW30 36-1AB□5</b>	<b>447,—</b>	1	1 шт.	131	0,792
63	--	--	--	37	54	--	--	--	40	50	S3	A	<b>3RW30 44-1AB□5</b>	<b>494,—</b>	1	1 шт.	131	1,669
75	--	--	--	55	64	--	--	--	50	60	S3	A	<b>3RW30 45-1AB□5</b>	<b>624,—</b>	1	1 шт.	131	1,811
100	--	--	--	70	85	--	--	--	60	75	S3	A	<b>3RW30 46-1AB□5</b>	<b>752,—</b>	1	1 шт.	131	1,806

#### Дополнение к заказному № для номинального напряжения питания управления $U_s$

AC/DC 24 В

AC/DC 110 ... 230 В

0

1

#### Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!

# Устройства плавного пуска 3RW

**3RW30, 3RW31**  
стандартного применения

Температура окружающей среды 40 °С					Температура окружающей среды 50 °С					Типо-размер	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около	
Номин. рабочий ток $I_e$	Номин. мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении $U_e$				Номин. рабочий ток $I_e$	Номин. 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 В								
A	кВт	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.							кг	
<b>УПП с двумя характеристиками управления для трехфазных двигателей с двумя скоростями вращения (двойное переключение полюсов), номин. рабочее напряжение <math>U_e</math> 200 ... 460 В<sup>1)</sup></b>																		
12,5	--	3	5,5	--	11	--	3	3	7,5	--	S0	B	3RW31 24-1CB14	193,—	1	1 шт.	131	0,468
16	--	4	7,5	--	14	--	3	3	10	--	S0	B	3RW31 25-1CB14	211,—	1	1 шт.	131	0,475
25	--	5,5	11	--	21	--	5	5	15	--	S0	B	3RW31 26-1CB14	227,—	1	1 шт.	131	0,464
<b>УПП с двумя характеристиками управления для трехфазных двигателей с двумя скоростями вращения (двойное переключение полюсов), номин. рабочее напряжение <math>U_e</math> 460 ... 575 В<sup>1)</sup></b>																		
12,5	--	--	--	7,5	11	--	--	--	7,5	10	S0	B	3RW31 24-1CB15	232,—	1	1 шт.	131	0,467
16	--	--	--	7,5	14	--	--	--	10	10	S0	B	3RW31 25-1CB15	253,—	1	1 шт.	131	0,476
25	--	--	--	15	21	--	--	--	15	20	S0	B	3RW31 26-1CB15	271,—	1	1 шт.	131	0,475
<b>УПП для однофазных двигателей, номин. рабочее напряжение <math>U_e</math> 115 ... 240 В<sup>1)</sup></b>																		
25	2,2	4	--	--	21	1,5	3	3	--	--	S0	A	3RW30 26-1AA12	149,—	1	1 шт.	131	0,439
38	3	5,5	--	--	32	2	5	5	--	--	S2	B	3RW30 35-1AA12	240,—	1	1 шт.	131	0,689
75	5,5	11	--	--	64	5	10	10	--	--	S3	B	3RW30 45-1AA12	413,—	1	1 шт.	131	1,393

<sup>1)</sup> Номинальное управляющее напряжение  $U_c$  AC/DC 110 ... 230 В.

**Примечание:**

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!



Электронные УПП SIR/US 3RW3 рассчитаны на легкие условия пуска.  $J_{нагр.} < 10 \times J_{двиг.}$ . При других условиях или при повышенной частоте оперирования в определенных случаях следует брать аппарат большего размера. Мы рекомендуем пользоваться программой выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам для температуры окружающей среды >40 °С см. каталог LV 1 T.



# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW30, 3RW31 стандартные применения

### Принадлежности

Для УПП	Типо-размер	Исполнение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак. *	PG	Вес одной PE около кг
<b>Вентиляторы <sup>1)</sup></b>									
 3RW39 26-8A   3RW39 36-8A	3RW3. 2.	<b>S0</b>	для повышения частоты оперирования и нестандартного монтажа аппаратов. Вентилятор крепится в корпусе на защелках. Во время работы (вход управления "IN" на потенциале A1) вентилятор вращается. После отключения вентилятор продолжает вращаться еще примерно в течение мин.	▶	<b>3RW39 26-8A</b>	<b>35,90</b>	1 1 шт.	131	0,008
	3RW30 3. и 3RW30 4.	<b>S2</b> <b>S3</b>		▶	<b>3RW39 36-8A</b>	<b>44,70</b>	1 1 шт.	131	0,030

### Крышки

#### Крышка для клеммников с рамочными зажимами

 3RT19 36-4EA2	3RW30 3.	<b>S2</b>	дополнительная защита от прикосновения для установки на рамочных зажимах (на аппарат требуется 2 шт.)	▶	<b>3RT19 36-4EA2</b>	<b>3,40</b>	1 1 шт.	101	0,016
	3RW30 4.	<b>S3</b>		▶	<b>3RT19 46-4EA2</b>	<b>3,90</b>	1 1 шт.	101	0,023



#### Крышка для кабельных наконечников и шинных выводов

 3RT19 46-4EA1	3RW30 4.	<b>S3</b>	для соблюдения безопасных промежутков и как защита от прикосновения при снятом рамочном зажиме (на аппарат требуется 2 шт.)	▶	<b>3RT19 46-4EA1</b>	<b>6,30</b>	1 1 шт.	101	0,037
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----------------------	-------------	---------	-----	-------

3RT19 36-4EA2

3RT19 46-4EA1




<sup>1)</sup> Напряжение подается от УПП.

Исполнение	Функциональное назначение	Назначение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак. *	PG	Вес одной PE около кг
<b>Защитная крышка и втычные контакты (только для 3RW30 03)</b>									
 3RP1 902   3RP1 903	<b>Пломбируемая крышка</b>	для защиты от несанкционированного изменения настроек	для аппаратов с 1 или 2 ПК	▶	<b>3RP1 902</b>	<b>3,20</b>	1 5 шт.	101	0,004
	<b>Втычные контакты</b>	для крепления на винтах	для аппаратов с 1 или 2 ПК	▶	<b>3RP1 903</b>	<b>1,10</b>	1 10 шт.	101	0,002



# Устройства плавного пуска 3RW

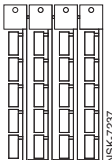
## 3RW30, 3RW31 стандартного применения

Для УПП	Типоразмер	Исполнение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE (шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около
Соединительный модуль									
Тип	Электрическая и механическая связь между автоматом и УПП.								
	3RA19 11-1A	<b>Индивидуальная упаковка</b>		3RA19 11-1AA00	3,80	1	1 шт.	101	0,027
	3RA19 21-1A	3RW30 2.. S0	▶	3RA19 21-1AA00	5,40	1	1 шт.	101	0,037
	3RA19 31-1A	3RW30 3.. S2	▶	3RA19 31-1AA00	11,20	1	1 шт.	101	0,042
		3RW30 4.. S3	▶	3RA19 41-1AA00	12,60	1	1 шт.	101	0,090
		<b>Групповая упаковка</b>		3RA19 11-1A	3,20	1	10 шт.	101	0,019
		3RW30 2.. S0	▶	3RA19 21-1A	4,50	1	10 шт.	101	0,028
		3RW30 3.. S2	▶	3RA19 31-1A	9,10	1	5 шт.	101	0,033
		3RW30 4.. S3	▶	3RA19 41-1A	10,40	1	5 шт.	101	0,072

### Примечание:

Приводимые здесь крышки и соединительные модули применяются также для фидерных сборок (автомат 3RV + контактор 3RT).  
Дополнительные технические данные см. раздел Коммутационные аппараты -> Контакторы и комбинации контакторов.

Для беспредохранительных фидерных сборок с УПП типоразмер а S00 соединительный модуль имеет встроенную проводку.

Наименование	Площадь надписи Цвет Ш x В мм x мм	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE (шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около
Маркировочные таблички без надписей								
	<b>Маркировочные таблички для "SIRIUS" 1)</b>	C	3RT19 00-1SB20	19,40	100	340 шт.	101	0,220
	<b>Наклейки (этикетки) для "SIRIUS"</b>	D	3RT19 00-1SB60	1,90	100	3060 шт.	101	0,153
		C	3RT19 00-1SD60	1,90	100	3060 шт.	101	0,120

### Маркировочные таблички

1 рамка = 20 шт.

1) Компьютерная система для индивидуальной маркировки аппаратных табличек поставляется фирмой: murrplastik Systemtechnik GmbH (см. приложение -> внешние партнеры).

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW30, 3RW31 стандартного применения

Для УПП	Исполнение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE (шт., компл., м)	Упак. *	PG	Вес одной PE около
Тип								кг

### Модульные фидерные сборки с AS-интерфейсом



3RW14 00-1.G01-0AA1

#### Модульная фидерная сборка с AS-интерфейсом

для реечного монтажа типоразмеров S00 и S0, для установки на системах шин 40 мм или 60 мм и на реечных адаптерах SIRIUS необходим соответствующий держатель (см. 3RK1 901-3GA00); разъемы AS-интерфейса для шины передачи данных и вспомогательного питания (желтая и черная) заказываются отдельно (см. 3RK1 901-0.A00)

2 входа / 1 выход 4 входа / 2 выхода	Номин. рабочее напряжение $U_e$ DC 24 В <sup>1)</sup>	A	3RK1 400-1KG01-0AA1 3RK1 400-1MG01-0AA1	48,20 55,50	1 1	1 шт. 1 шт.	121	0,097 0,100
2 входа / 1 релейный выход 3 входа / 2 релейных выхода	AC 120/230 В <sup>2)</sup>	A	3RK1 402-3KG02-0AA1 3RK1 402-3LG02-0AA1	60,80 64,—	1 1	1 шт. 1 шт.	121	0,124 0,143

#### Руководство по модульным фидерным сборкам с AS-интерфейсом

немецкий, английский яз.	▶	3RK1 701-2GB00-0AA0	12,30	1	1 шт.	192	0,197
французский, итальянский	A	3RK1 701-2HB00-0AA0	12,30	1	1 шт.	192	0,196

#### Держатель для модульных фидерных сборок с AS-интерфейсом

для монтажа на реечном адаптере SIRIUS 3RA19 22-1A	Установочная ширина 45 мм	B	3RK1 901-3GA00	6,10	1	1 шт.	121	0,048
----------------------------------------------------	------------------------------	---	----------------	------	---	-------	-----	-------

#### Комплект силовых разъемов

5-полюсный, 2,5 мм <sup>2</sup> (1 упаковка = 5 штекеров и 5 ответных частей)	C	3RK1 901-0EA00	12,40	1	5 компл.	121	0,111
----------------------------------------------------------------------------------	---	----------------	-------	---	----------	-----	-------



Держатель с силовым разъемом



3RK1 901-0NA00  
3RK1 901-0PA00

#### Штекер AS-интерфейса для шины передачи данных и вспомогательного питания

с режущими зажимами для стандартных шин 2 x (0,5 – 0,75 мм <sup>2</sup> )	Цвет желтый черный	C	3RK1 901-0NA00 3RK1 901-0PA00	2,— 2,—	1	5 шт. 5 шт.	121	0,015 0,015
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---	----------------------------------	------------	---	----------------	-----	----------------

### Адаптер для реечного монтажа



3RA19 22

3RW30 1.	Адаптер для механического крепления автомата и контактора; защелкивается на монтажной рейке или для крепления на винтах, предназначен для типоразмера S00	▶	3RA19 22-1A	9,60	1	5 шт.	101	0,095
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------	------	---	-------	-----	-------

### Ограничитель перенапряжений | RC-цепочка для ПЛК

#### RC-цепочка



3TX7 462-3T

для бокового монтажа на воспм. выключателях или на 35-мм рейке	Номин. рабочее напряжение $U_e$ AC 127 ... 240 В	A	3TX7 462-3T	13,50	1	1 шт.	101	0,081
----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---	-------------	-------	---	-------	-----	-------

- 1) Без разъемов для передачи данных и вспомогательного питания (желтый и черный).
- 2) По одному штекеру для передачи данных и вспомогательного питания (желтый и красный).

Принадлежности к сборным шинам см. Распределительные установки, щитки и системы шкафов SIVACON → системы сборных шин 8JS.

### Дополнительная информация

#### Проектирование

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

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

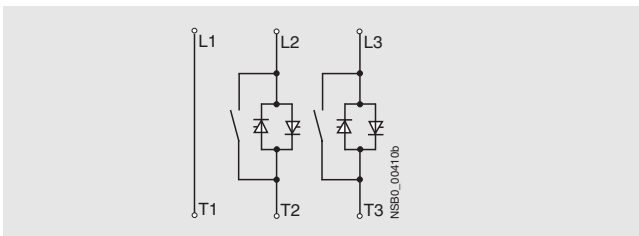
В фидере двигательной нагрузки между УПП SIRIUS 3RW и двигателем не должно содержаться никаких емкостных элементов (напр., никаких компенсаторов реактивной мощности). Кроме того, запрещается одновременное использование как статических систем компенсации реактивной мощности, так и динамических корректоров 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 указанию в технических данных максимальную частоту оперирования.

#### Примечание:

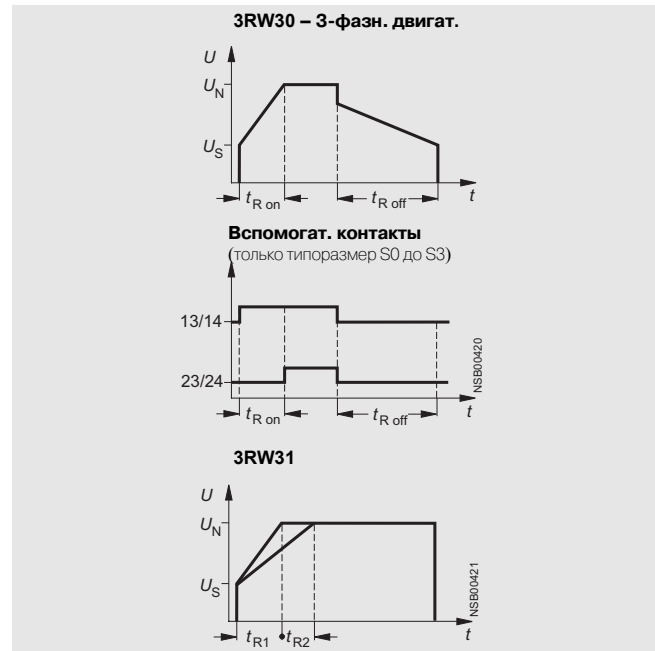
При включении трехфазных двигателей во всех пускателях (прямой пуск, пуск по схеме "звезда-треугольник", плавный пуск), как правило, наблюдаются провалы напряжения. Питающий трансформатор, в принципе, должен подбираться таким образом, чтобы провал напряжения при пуске двигателя оставался в допустимых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

#### Принципиальная схема силовой электроники<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Принципиальная электрическая схема относится к типоразмерам S0 и S2; в типоразмера S00 шунтируется фаза L3, в типоразмере S3 шунтируется фаза L2.

#### Диаграммы состояний



#### Управление от ПЛК

При использовании УПП 3RW30 с выходом на триаках или тиристорах ток утечки на выходе ПЛК должен быть < 1 мА, в противном случае 3RW30 возникшее падение напряжения на входе будет интерпретировать как сигнал "Вкл." Помощь при значительном токе утечки на выходах ПЛК может RC-цепочка > 100 нФ и 220 Вт, включенная последовательно между „IN1“ и зажимом „A2“ на УПП 3RW30 (заказной №: 3TX7 462-3T, см. данные для выбора и заказа).

#### 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.

Диски CD-ROM можно заказать под следующим номером: Заказной №: E20001-D1020-P302-V2-7400.

Дополнительная информация в Интернете  
<http://www.siemens.de/sanftstarter>

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW40 стандартного применения

### Обзор

В целом УПП SIRIUS 3RW40 обладают всеми преимуществами, которые есть в УПП 3RW30/31. Но сверх этого они предлагают больше функций, как например, электронную защиту двигателя от перегрузки и собственную защиту аппарата, регулируемое ограничение тока и уникальный для этого диапазона мощностей метод управления по двум фазам („Polarity Balancing“).

УПП SIRIUS 3RW40 являются составным элементом модульной системы SIRIUS. Отсюда вытекают такие преимущества, как идентичные типоразмеры и унифицированная техника подключений. Благодаря особой компактности конструкции УПП SIRIUS 3RW40 в два раза меньше размеров пускателей „звезда-треугольник“. Тем самым они очень экономично размещаются в электрошкафу. Проектирование, а также монтаж выполняются быстро и просто благодаря 3-проводной схеме подключения.

### УПП SIRIUS 3RW40 для трехфазных двигателей

Устройства плавного пуска мощностью до 250 кВт (при 400 В) для стандартного применения в трехфазных сетях. Минимальные габариты, незначительные потери мощности и простота ввода в эксплуатацию – это лишь три из многочисленных преимуществ УПП SIRIUS 3RW40.

### Назначение

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

Благодаря управлению 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 двухфазный запуск двигателей до 250 кВт (при 400 В), но и избежать также возникающих пиков тока и пускового момента, как это имеет место, например, при пуске по схеме „звезда-треугольник“.

### Области использования

- вентиляторы
- насосы
- строительные машины/мешалки
- прессы
- эскалаторы
- транспортеры
- установки кондиционирования
- воздухоподогреватели
- конвейеры
- компрессоры и холодильники
- приводы

### Данные для выбора и заказа



3RW40 56-6BB4



3RW40 76-6BB4

Температура окружающей среды 40 °C		Температура окружающей среды 50 °C				Типо-размер	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около			
Номинальный рабочий ток $I_e$	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении $U_e$			Номинальный рабочий ток $I_e$	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении $U_e$											
A	230 В	400 В	500 В	A	200 В	230 В	460 В	575 В					кг			
	кВт	кВт	кВт		л.с.	л.с.	л.с.	л.с.								
<b>Стандартная схема, номинальное рабочее напряжение 200 ... 460 В<sup>1)</sup></b>																
134	37	<b>75</b>	--	117	30	40	<b>75</b>	--	S6	B	<b>3RW40 55-□BB□4</b>	<b>696,—</b>	1	1 шт.	131	5,700
162	45	<b>90</b>	--	145	40	50	<b>100</b>	--		B	<b>3RW40 56-□BB□4</b>	<b>865,—</b>	1	1 шт.	131	5,700
230	75	<b>132</b>	--	205	60	75	<b>150</b>	--	S12	B	<b>3RW40 73-□BB□4</b>	<b>969,—</b>	1	1 шт.	131	7,000
280	90	<b>160</b>	--	248	75	100	<b>200</b>	--		B	<b>3RW40 74-□BB□4</b>	<b>1090,—</b>	1	1 шт.	131	7,000
356	110	<b>200</b>	--	315	100	125	<b>250</b>	--		B	<b>3RW40 75-□BB□4</b>	<b>1270,—</b>	1	1 шт.	131	7,000
432	132	<b>250</b>	--	385	125	150	<b>300</b>	--		B	<b>3RW40 76-□BB□4</b>	<b>1670,—</b>	1	1 шт.	131	7,000
<b>Стандартная схема, номинальное рабочее напряжение 400 ... 600 В<sup>2)</sup></b>																
134	--	75	<b>90</b>	117	--	--	75	<b>100</b>	S6	B	<b>3RW40 55-□BB□5</b>	<b>801,—</b>	1	1 шт.	131	5,700
162	--	90	<b>110</b>	145	--	--	100	<b>150</b>		B	<b>3RW40 56-□BB□5</b>	<b>995,—</b>	1	1 шт.	131	5,700
230	--	132	<b>160</b>	205	--	--	150	<b>200</b>	S12	B	<b>3RW40 73-□BB□5</b>	<b>1120,—</b>	1	1 шт.	131	7,000
280	--	160	<b>200</b>	248	--	--	200	<b>250</b>		B	<b>3RW40 74-□BB□5</b>	<b>1240,—</b>	1	1 шт.	131	7,000
356	--	200	<b>250</b>	315	--	--	250	<b>300</b>		B	<b>3RW40 75-□BB□5</b>	<b>1470,—</b>	1	1 шт.	131	7,000
432	--	250	<b>315</b>	385	--	--	300	<b>400</b>		B	<b>3RW40 76-□BB□5</b>	<b>1910,—</b>	1	1 шт.	131	7,000

### Дополнение к заказному № для вида подключения

- на пружинных зажимах
- на винтовых зажимах

### Дополнение к заказному № для номин. напряжения питания управления $U_g$ <sup>3)</sup>

- AC 115 В
- AC 230 В

<sup>1)</sup> УПП с винтовыми зажимами : класс поставок ► (предпочтительный тип).

<sup>2)</sup> УПП с винтовыми зажимами : класс поставок A

<sup>3)</sup> Возможно управление внутренним питанием DC 24 В и прямое управление от ПЛК

### Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!

2  
6







3  
4

Электронные УПП SIRIUS 3RW40 рассчитаны на легкие условия пуска.  $J_{нагр.} < 10 \times J_{двиг.}$ . При других условиях или при повышенной частоте оперирования в определенных случаях следует брать аппарат большего размера. Мы рекомендуем пользоваться программой выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам для температуры окружающей среды  $>40$  °C см. каталог LV 1 T.



# Устройства плавного пуска 3RW

**3RW40**  
стандартного применения

## Принадлежности

Für Sanftstarter		Исполнение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около кг
Тип	Типо-разм.								
<b>Блок рамочных зажимов для УПП</b>									
<b>для круглых и плоских ленточных кабелей</b>									
	3RW40 5.	S6		▶ 3RT19 55-4G	22,30	1	1 шт.	101	0,237
				▶ 3RT19 56-4G	31,70	1	1 шт.	101	0,270
	3RW40 7.	S12		▶ 3RT19 66-4G	77,60	1	1 шт.	101	0,676
<b>Крышки для УПП</b>									
<b>Крышки для рамочных зажимов</b>									
дополнительная защита от прикосновения для установки на рамочных зажимах (на аппарат требуется 2 шт.)									
	3RW40 5.	S6		▶ 3RT19 56-4EA2	10,10	1	1 шт.	101	0,028
	3RW40 7.	S12		▶ 3RT19 66-4EA2	14,70	1	1 шт.	101	0,038
<b>Крышка для кабельных наконечников и шинных выводов</b>									
	3RW40 5.	S6		▶ 3RT19 56-4EA1	12,20	1	1 шт.	101	0,067
	3RW40 7.	S12		▶ 3RT19 66-4EA1	18,30	1	1 шт.	101	0,124
<b>Пломбируемая крышка</b>									
	3RW40 5. и 3RW40 7.	S6, S12		▶ 3RW49 00-0PB00	11,80	1	1 шт.	131	0,010
<b>Блоки для СБРОСА</b>									
<b>Блок для дистанционного СБРОСА, электрический</b>									
Рабочий диапазон 0,85 ... 1,1 x U <sub>S</sub> , Потребляемая мощность AC 80 VA DC 70 Вт, Длительность включения 0,2 с ... 4 с, Частота оперирования 60/ч									
	3RW40 5. и 3RW40 7.	S6, S12		▶ AC/DC 24 В ... 30 В	30,70	1	1 шт.	101	0,066
				▶ AC/DC 110 В ... 127 В	30,70	1	1 шт.	101	0,067
				▶ AC/DC 220 В ... 250 В	30,70	1	1 шт.	101	0,066
<b>Механический СБРОС, состоящий из</b>									
	3RW40 5. и 3RW40 7.	S6, S12		▶ защелки, держателя и воронки	3,60	1	1 комп.	101	0,038
				▶ кнопочного выключателя IP65, Ø 22 мм, 12 мм ход	13,60	1	1 шт.	102	0,021
				▶ удлиненного штока	1,10	1	1 шт.	102	0,004
<b>Тросиковый привод с держателем для СБРОСА</b>									
под отверстия Ø 6,5 мм в панели шкафа; макс. толщина панели 8 мм									
	3RW40 5. и 3RW40 7.	S6, S12		▶ длина 400 мм	34,50	1	1 шт.	101	0,063
				▶ длина 600 мм	34,50	1	1 шт.	101	0,073

## Запасные части

Для УПП		Исполнение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около кг
Тип	Типо-размер	Номин. напряжение питания управления U <sub>S</sub>							
<b>Вентиляторы</b>									
<b>Ветилляторы</b>									
	3RW40 5.-.BB3.	S6		▶ AC 115 В	66,—	1	1 шт.	131	0,300
	3RW40 5.-.BB4.	S6		▶ AC 230 В	66,—	1	1 шт.	131	0,300
	3RW40 7.-.BB3.	S12		▶ AC 115 В	66,—	1	1 шт.	131	0,500
	3RW40 7.-.BB4.	S12		▶ AC 230 В	66,—	1	1 шт.	131	0,500

\* Заказывается данное или кратное ему количество.  
Рекомендуемые цены

## 3RW40 стандартного применения

### Дополнительная информация

#### Проектирование

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

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

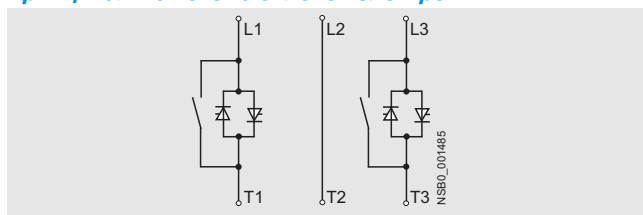
В фидере двигательной нагрузки между УПП SIRIUS 3RW и двигателем не должно содержаться никаких емкостных элементов (напр., компенсаторов реактивной мощности). Кроме того, запрещается одновременное использование как статических систем компенсации реактивной мощности, так и динамических корректоров коэффициента 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.

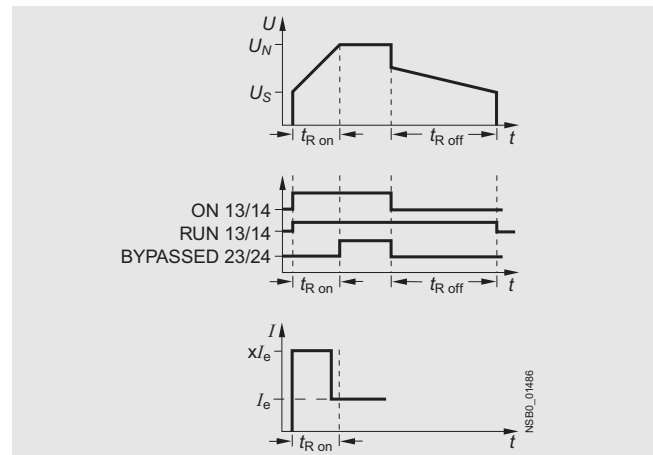
#### Примечание:

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

#### Принципальная схема силовой электроники



#### Диаграммы 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.

Диски CD-ROM можно заказать под следующим номером: Заказной №: E20001-D1020-P302-V2-7400.

Дополнительная информация в Интернете <http://www.siemens.de/sanftstarter>

### Обзор

Электронные устройства плавного пуска (УПП) SIRIUS 3RW44, наряду с плавным пуском и выбегом, располагают также многочисленными функциями, удовлетворяющими повышенные требования. 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. Для функции оптимального пуска и остановки двигателя инновационные УПП SIRIUS 3RW44 предлагают привлекательную альтернативу с большим экономическим потенциалом по сравнению с использованием частотного преобразователя. Новое регулирование вращающего момента и регулируемое ограничение тока обеспечивают почти повсеместное использование усовершенствованного УПП. Они гарантируют надежное исключение толчков вращающего момента и пиков тока при пуске и остановке двигателя. Это создает экономический потенциал при формировании распределительного устройства и при техническом обслуживании машинного парка. Как в стандартной схеме (In-Line), так и в схеме "внутри треугольника" (Inside-the-Delta) – УПП SIRIUS 3RW44 дает экономию, особенно в плане типоразмера 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 заранее выбранном языке. С помощью 4-кнопочного управления и указаний полным текстом по каждому пункту меню в любой момент обеспечивается наглядность параметрирования и управления во время работы.

#### **Действующая нормативная база**

- МЭК 60947-4-2
- UL/CSA

### Назначение

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

#### **Некоторые области использования**

- насосы
- воздухоудовки
- компрессоры
- водный транспорт
- транспортеры и лифты
- гидравлика
- станки
- мельницы
- пилы
- дробилки
- смесители
- центрифуги
- промышленные холодильники и морозильники



# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44 с расширенными возможностями

### Данные для выбора и заказа



3RW44 27-1BC44



3RW44 36-6BC44



3RW44 47-6BC44



3RW44 58-6BC44

Температура окружающей среды 40 °С					Температура окружающей среды 50 °С				LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около		
Номинал. рабочий ток $I_e$	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении $U_e$					Номинал. 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		
<b>Стандартная схема, номинальное рабочее напряжение 200 ... 460 В<sup>1)</sup></b>																	
29	5,5	<b>15</b>	--	--	--	26	7,5	7,5	<b>15</b>	--	B	<b>3RW44 22-□BC□4</b>	<b>891,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
36	7,5	<b>18,5</b>	--	--	--	32	10	10	<b>20</b>	--	B	<b>3RW44 23-□BC□4</b>	<b>1010,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
47	11	<b>22</b>	--	--	--	42	10	15	<b>25</b>	--	B	<b>3RW44 24-□BC□4</b>	<b>1170,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
57	15	<b>30</b>	--	--	--	51	15	15	<b>30</b>	--	B	<b>3RW44 25-□BC□4</b>	<b>1280,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
77	18,5	<b>37</b>	--	--	--	68	20	20	<b>50</b>	--	B	<b>3RW44 26-□BC□4</b>	<b>1400,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
93	22	<b>45</b>	--	--	--	82	25	25	<b>60</b>	--	B	<b>3RW44 27-□BC□4</b>	<b>1550,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
113	30	<b>55</b>	--	--	--	100	30	30	<b>75</b>	--	B	<b>3RW44 34-□BC□4</b>	<b>1720,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
134	37	<b>75</b>	--	--	--	117	30	40	<b>75</b>	--	B	<b>3RW44 35-□BC□4</b>	<b>2050,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
162	45	<b>90</b>	--	--	--	145	40	50	<b>100</b>	--	B	<b>3RW44 36-□BC□4</b>	<b>2470,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
203	55	<b>110</b>	--	--	--	180	50	60	<b>125</b>	--	B	<b>3RW44 43-□BC□4</b>	<b>2830,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
250	75	<b>132</b>	--	--	--	215	60	75	<b>150</b>	--	B	<b>3RW44 44-□BC□4</b>	<b>3220,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
313	90	<b>160</b>	--	--	--	280	75	100	<b>200</b>	--	B	<b>3RW44 45-□BC□4</b>	<b>3920,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
356	110	<b>200</b>	--	--	--	315	100	125	<b>250</b>	--	B	<b>3RW44 46-□BC□4</b>	<b>4590,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
432	132	<b>250</b>	--	--	--	385	125	150	<b>300</b>	--	B	<b>3RW44 47-□BC□4</b>	<b>5370,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
551	160	<b>315</b>	--	--	--	494	150	200	<b>400</b>	--	C	<b>3RW44 53-□BC□4</b>	<b>6300,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
615	200	<b>355</b>	--	--	--	551	150	200	<b>450</b>	--	C	<b>3RW44 54-□BC□4</b>	<b>7350,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
693	200	<b>400</b>	--	--	--	615	200	250	<b>500</b>	--	C	<b>3RW44 55-□BC□4</b>	<b>8190,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
780	250	<b>450</b>	--	--	--	693	200	250	<b>600</b>	--	C	<b>3RW44 56-□BC□4</b>	<b>8930,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
880	250	<b>500</b>	--	--	--	780	250	300	<b>700</b>	--	C	<b>3RW44 57-□BC□4</b>	<b>9760,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
970	315	<b>560</b>	--	--	--	850	300	350	<b>750</b>	--	C	<b>3RW44 58-□BC□4</b>	<b>10500,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
<b>Дополнения к заказному № для номин. напряжения питания управления <math>U_s</math><sup>2)</sup></b>																	
• AC 115 В																	
• AC 230 В																	

3  
1

2  
6

3  
4

<sup>1)</sup> УПП 3RW44 ... на винтовых зажимах: класс сроков поставки ► (предпочтительный тип).

<sup>2)</sup> Возможно управление внутренним питанием DC 24 В и прямое управление от ПЛК

#### Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!

Электронные УПП 3RW44 рассчитаны на нормальный пуск (Class 10). (Инерционный момент всего привода  $J_{нагр.} < 10 \times J_{двиг.}$ ; пусковой ток  $350\% \times I_e$  в течение 20 с или аналогичная нагрузка). При иных условиях подбор аппаратов следует производить с помощью программы выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам для температуры окружающей среды  $> 40^\circ\text{C}$  см. технические данные.

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44 с расширенными возможностями

Температура окружающей среды 40 °C					Температура окружающей среды 50 °C				LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE 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 $U_e$										
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.							
<b>Стандартная схема, номинальное рабочее напряжение 400 ... 600 В<sup>1)</sup></b>																	
29	--	15	<b>18,5</b>	--	--	26	--	--	15	<b>20</b>	B	<b>3RW44 22-□BC□5</b>	<b>1030,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
36	--	18,5	<b>22</b>	--	--	32	--	--	20	<b>25</b>	B	<b>3RW44 23-□BC□5</b>	<b>1170,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
47	--	22	<b>30</b>	--	--	42	--	--	25	<b>30</b>	B	<b>3RW44 24-□BC□5</b>	<b>1350,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
57	--	30	<b>37</b>	--	--	51	--	--	30	<b>40</b>	B	<b>3RW44 25-□BC□5</b>	<b>1470,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
77	--	37	<b>45</b>	--	--	68	--	--	50	<b>50</b>	B	<b>3RW44 26-□BC□5</b>	<b>1620,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
93	--	45	<b>55</b>	--	--	82	--	--	60	<b>75</b>	B	<b>3RW44 27-□BC□5</b>	<b>1780,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
113	--	55	<b>75</b>	--	--	100	--	--	75	<b>75</b>	B	<b>3RW44 34-□BC□5</b>	<b>1990,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
134	--	75	<b>90</b>	--	--	117	--	--	75	<b>100</b>	B	<b>3RW44 35-□BC□5</b>	<b>2360,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
162	--	90	<b>110</b>	--	--	145	--	--	100	<b>125</b>	B	<b>3RW44 36-□BC□5</b>	<b>2850,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
203	--	110	<b>132</b>	--	--	180	--	--	125	<b>150</b>	B	<b>3RW44 43-□BC□5</b>	<b>3260,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
250	--	132	<b>160</b>	--	--	215	--	--	150	<b>200</b>	B	<b>3RW44 44-□BC□5</b>	<b>3710,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
313	--	160	<b>200</b>	--	--	280	--	--	200	<b>250</b>	B	<b>3RW44 45-□BC□5</b>	<b>4520,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
356	--	200	<b>250</b>	--	--	315	--	--	250	<b>300</b>	B	<b>3RW44 46-□BC□5</b>	<b>5280,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
432	--	250	<b>315</b>	--	--	385	--	--	300	<b>400</b>	B	<b>3RW44 47-□BC□5</b>	<b>6170,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
551	--	315	<b>355</b>	--	--	494	--	--	400	<b>500</b>	C	<b>3RW44 53-□BC□5</b>	<b>7250,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
615	--	355	<b>400</b>	--	--	551	--	--	450	<b>600</b>	C	<b>3RW44 54-□BC□5</b>	<b>8460,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
693	--	400	<b>500</b>	--	--	615	--	--	500	<b>700</b>	C	<b>3RW44 55-□BC□5</b>	<b>9420,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
780	--	450	<b>560</b>	--	--	693	--	--	600	<b>750</b>	C	<b>3RW44 56-□BC□5</b>	<b>10300,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
880	--	500	<b>630</b>	--	--	780	--	--	700	<b>850</b>	C	<b>3RW44 57-□BC□5</b>	<b>11200,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
970	--	560	<b>710</b>	--	--	850	--	--	750	<b>950</b>	C	<b>3RW44 58-□BC□5</b>	<b>12100,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
<b>Дополнения к заказному № для номин. напряжения питания управления <math>U_s</math><sup>2)</sup></b>																	
• AC 115 В																	
• AC 230 В																	

1) УПП 3RW44 2... 3RW44 4, на винтовых зажимах.

Класс сроков поставки А

2) Возможно управление внутренним питанием DC 24 В и прямое управление от ПЛК

### Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!

Электронные УПП 3RW44 рассчитаны на нормальный пуск (Class 10). (Инерционный момент всего привода  $J_{нагр.} < 10 \times J_{двиг.}$ ; пусковой ток  $350\% \times I_e$  в течение 20 с или аналогичная нагрузка). При иных условиях подбор аппаратов следует производить с помощью программы выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам для температуры окружающей среды  $>40^\circ\text{C}$  см. технические данные.

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44 с расширенными возможностями

Температура окружающей среды 40 °С						Температура окружающей среды 50 °С				LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE 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
<b>Стандартная схема, номинальное рабочее напряжение 400 ... 690 В</b>																	
29	--	15	18,5	<b>30</b>	--	26	--	--	15	<b>20</b>	B	<b>3RW44 22-□BC□6</b>	<b>1170,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
36	--	18,5	22	<b>37</b>	--	32	--	--	20	<b>25</b>	B	<b>3RW44 23-□BC□6</b>	<b>1320,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
47	--	22	30	<b>45</b>	--	42	--	--	25	<b>30</b>	B	<b>3RW44 24-□BC□6</b>	<b>1530,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
57	--	30	37	<b>55</b>	--	51	--	--	30	<b>40</b>	B	<b>3RW44 25-□BC□6</b>	<b>1670,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
77	--	37	45	<b>75</b>	--	68	--	--	50	<b>50</b>	B	<b>3RW44 26-□BC□6</b>	<b>1830,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
93	--	45	55	<b>90</b>	--	82	--	--	60	<b>75</b>	B	<b>3RW44 27-□BC□6</b>	<b>2020,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
113	--	55	75	<b>110</b>	--	100	--	--	75	<b>75</b>	B	<b>3RW44 34-□BC□6</b>	<b>2240,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
134	--	75	90	<b>132</b>	--	117	--	--	75	<b>100</b>	B	<b>3RW44 35-□BC□6</b>	<b>2660,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
162	--	90	110	<b>160</b>	--	145	--	--	100	<b>125</b>	B	<b>3RW44 36-□BC□6</b>	<b>3220,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
203	--	110	132	<b>200</b>	--	180	--	--	125	<b>150</b>	B	<b>3RW44 43-□BC□6</b>	<b>3680,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
250	--	132	160	<b>250</b>	--	215	--	--	150	<b>200</b>	B	<b>3RW44 44-□BC□6</b>	<b>4190,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
313	--	160	200	<b>315</b>	--	280	--	--	200	<b>250</b>	B	<b>3RW44 45-□BC□6</b>	<b>5100,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
356	--	200	250	<b>355</b>	--	315	--	--	250	<b>300</b>	B	<b>3RW44 46-□BC□6</b>	<b>5970,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
432	--	250	315	<b>400</b>	--	385	--	--	300	<b>400</b>	B	<b>3RW44 47-□BC□6</b>	<b>6980,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
551	--	315	355	<b>560</b>	--	494	--	--	400	<b>500</b>	C	<b>3RW44 53-□BC□6</b>	<b>8190,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
615	--	355	400	<b>630</b>	--	551	--	--	450	<b>600</b>	C	<b>3RW44 54-□BC□6</b>	<b>9560,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
693	--	400	500	<b>710</b>	--	615	--	--	500	<b>700</b>	C	<b>3RW44 55-□BC□6</b>	<b>10700,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
780	--	450	560	<b>800</b>	--	693	--	--	600	<b>750</b>	C	<b>3RW44 56-□BC□6</b>	<b>11600,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
880	--	500	630	<b>900</b>	--	780	--	--	700	<b>850</b>	C	<b>3RW44 57-□BC□6</b>	<b>12700,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
970	--	560	710	<b>1000</b>	--	850	--	--	750	<b>950</b>	C	<b>3RW44 58-□BC□6</b>	<b>13600,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
<b>Дополнения к заказному № для номин. напряжения питания управления <math>U_s</math><sup>1)</sup></b>																	
• AC 115 В																	
• AC 230 В																	

<sup>1)</sup> Возможно управление внутренним питанием DC 24 В и прямое управление от ПЛК

### Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!

Электронные УПП 3RW44 рассчитаны на нормальный пуск (Class 10). (Инерционный момент всего привода  $J_{нагр.} < 10 \times J_{двиг.}$ ; пусковой ток  $350\% \times I_e$  в течение 20 с или аналогичная нагрузка). При иных условиях подбор аппаратов следует производить с помощью программы выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам для температуры окружающей среды  $>40\text{ °C}$  см. технические данные.

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44 с расширенными возможностями



3RW44 27-1BC44



3RW44 36-6BC44



3RW44 47-6BC44



3RW44 58-6BC44

Температура окружающей среды 40 °C						Температура окружающей среды 50 °C				LK	Заказной №	Цена € за PE	PE (шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около	
Номин. рабочий ток $I_e^{(1)}$	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении $U_e$					Номин. рабочий ток $I_e$	Номинальные мощности трехфазных двигателей при номин. рабочем напряжении $U_e$										
A	230 В	400 В	500 В	690 В	1000 В	A	200 В	230 В	460 В	575 В	л.с.	л.с.	л.с.				кг

### Схема "внутри треугольника", ном. рабочее напряжение 200 ... 460 В<sup>2)</sup>

50	15	22	--	--	--	45	10	15	30	--	B	3RW44 22-□BC□4	891,—	1	1 шт.	131	4,900
62	18,5	30	--	--	--	55	15	20	40	--	B	3RW44 23-□BC□4	1010,—	1	1 шт.	131	4,900
81	22	45	--	--	--	73	20	25	50	--	B	3RW44 24-□BC□4	1170,—	1	1 шт.	131	4,900
99	30	55	--	--	--	88	25	30	60	--	B	3RW44 25-□BC□4	1280,—	1	1 шт.	131	4,900
133	37	75	--	--	--	118	30	40	75	--	B	3RW44 26-□BC□4	1400,—	1	1 шт.	131	4,900
161	45	90	--	--	--	142	40	50	100	--	B	3RW44 27-□BC□4	1550,—	1	1 шт.	131	4,900

### Дополнения к заказному № для типа подключения

- на пружинных зажимах
- на винтовых зажимах

196	55	110	--	--	--	173	50	60	125	--	B	3RW44 34-□BC□4	1720,—	1	1 шт.	131	7,900
232	75	132	--	--	--	203	60	75	150	--	B	3RW44 35-□BC□4	2050,—	1	1 шт.	131	7,900
281	90	160	--	--	--	251	75	100	200	--	B	3RW44 36-□BC□4	2470,—	1	1 шт.	131	7,900
352	110	200	--	--	--	312	100	125	250	--	B	3RW44 43-□BC□4	2830,—	1	1 шт.	131	10,300
433	132	250	--	--	--	372	125	150	300	--	B	3RW44 44-□BC□4	3220,—	1	1 шт.	131	10,300
542	160	315	--	--	--	485	150	200	400	--	B	3RW44 45-□BC□4	3920,—	1	1 шт.	131	10,300
617	200	355	--	--	--	546	150	200	450	--	B	3RW44 46-□BC□4	4590,—	1	1 шт.	131	10,300
748	250	400	--	--	--	667	200	250	600	--	B	3RW44 47-□BC□4	5370,—	1	1 шт.	131	10,300
954	315	560	--	--	--	856	300	350	750	--	C	3RW44 53-□BC□4	6300,—	1	1 шт.	131	50,000
1065	355	630	--	--	--	954	350	400	850	--	C	3RW44 54-□BC□4	7350,—	1	1 шт.	131	50,000
1200	400	710	--	--	--	1065	350	450	950	--	C	3RW44 55-□BC□4	8190,—	1	1 шт.	131	50,000
1351	450	800	--	--	--	1200	450	500	1050	--	C	3RW44 56-□BC□4	8930,—	1	1 шт.	131	50,000
1524	500	900	--	--	--	1351	450	600	1200	--	C	3RW44 57-□BC□4	9760,—	1	1 шт.	131	50,000
1680	560	1000	--	--	--	1472	550	650	1300	--	C	3RW44 58-□BC□4	10500,—	1	1 шт.	131	50,000

### Дополнения к заказному № для типа подключения

- на пружинных зажимах
- на винтовых зажимах

### Дополнения к заказному № для номин. напряжения питания управления $U_s^{(3)}$

- AC 115 В
- AC 230 В

- 1) В таблице выбора номинальный ток  $I_e$  в схеме "внутри треугольника" относится к номинальному рабочему току трехфазного двигателя. Фактический ток аппарата составляет ок. 58 % этого значения.
- 2) УПП 3RW44... на винтовых зажимах: класс сроков поставки ▶ (предпочт. тип).
- 3) Возможно управление внутренним питанием DC 24 В и прямое управление от ПЛК

### Примечание:

При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!

Электронные УПП 3RW44 рассчитаны на нормальный пуск (Class 10). (Инерционный момент всего привода  $J_{нагр.} < 10 \times J_{двиг.}$ ; пусковой ток  $350 \% \times I_e$  в течение 20 с или аналогичная нагрузка). При иных условиях подбор аппаратов следует производить с помощью программы выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам для температуры окружающей среды  $> 40$  °C см. технические данные.

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44 с расширенными возможностями

Температура окружающей среды 40 °С					Температура окружающей среды 50 °С				LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около		
Номин. рабочий ток $I_e^{(1)}$	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	
<b>Схема "внутри треугольника", ном. рабочее напряжение 400 ... 600 В<sup>2)</sup></b>																	
50	--	22	<b>30</b>	--	--	45	--	--	30	<b>40</b>	B	<b>3RW44 22-□BC□5</b>	<b>1030,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
62	--	30	<b>37</b>	--	--	55	--	--	40	<b>50</b>	B	<b>3RW44 23-□BC□5</b>	<b>1170,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
81	--	45	<b>45</b>	--	--	73	--	--	50	<b>60</b>	B	<b>3RW44 24-□BC□5</b>	<b>1350,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
99	--	55	<b>55</b>	--	--	88	--	--	60	<b>75</b>	B	<b>3RW44 25-□BC□5</b>	<b>1470,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
133	--	75	<b>90</b>	--	--	118	--	--	75	<b>100</b>	B	<b>3RW44 26-□BC□5</b>	<b>1620,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
161	--	90	<b>110</b>	--	--	142	--	--	100	<b>125</b>	B	<b>3RW44 27-□BC□5</b>	<b>1780,—</b>	1	1 шт.	131	4,900
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
196	--	110	<b>132</b>	--	--	173	--	--	125	<b>150</b>	B	<b>3RW44 34-□BC□5</b>	<b>1990,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
232	--	132	<b>160</b>	--	--	203	--	--	150	<b>200</b>	B	<b>3RW44 35-□BC□5</b>	<b>2360,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
281	--	160	<b>200</b>	--	--	251	--	--	200	<b>250</b>	B	<b>3RW44 36-□BC□5</b>	<b>2850,—</b>	1	1 шт.	131	7,900
352	--	200	<b>250</b>	--	--	312	--	--	250	<b>300</b>	B	<b>3RW44 43-□BC□5</b>	<b>3260,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
433	--	250	<b>315</b>	--	--	372	--	--	300	<b>350</b>	B	<b>3RW44 44-□BC□5</b>	<b>3710,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
542	--	315	<b>355</b>	--	--	485	--	--	400	<b>500</b>	B	<b>3RW44 45-□BC□5</b>	<b>4520,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
617	--	355	<b>450</b>	--	--	546	--	--	450	<b>600</b>	B	<b>3RW44 46-□BC□5</b>	<b>5280,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
748	--	400	<b>500</b>	--	--	667	--	--	600	<b>750</b>	B	<b>3RW44 47-□BC□5</b>	<b>6170,—</b>	1	1 шт.	131	10,300
954	--	560	<b>630</b>	--	--	856	--	--	750	<b>950</b>	C	<b>3RW44 53-□BC□5</b>	<b>7250,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
1065	--	630	<b>710</b>	--	--	954	--	--	850	<b>1050</b>	C	<b>3RW44 54-□BC□5</b>	<b>8460,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
1200	--	710	<b>800</b>	--	--	1065	--	--	950	<b>1200</b>	C	<b>3RW44 55-□BC□5</b>	<b>9420,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
1351	--	800	<b>900</b>	--	--	1200	--	--	1050	<b>1350</b>	C	<b>3RW44 56-□BC□5</b>	<b>10300,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
1524	--	900	<b>1000</b>	--	--	1351	--	--	1200	<b>1500</b>	C	<b>3RW44 57-□BC□5</b>	<b>11200,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
1680	--	1000	<b>1200</b>	--	--	1472	--	--	1300	<b>1650</b>	C	<b>3RW44 58-□BC□5</b>	<b>12100,—</b>	1	1 шт.	131	50,000
<b>Дополнения к заказному № для типа подключения</b>																	
• на пружинных зажимах																	
• на винтовых зажимах																	
<b>Дополнения к заказному № для номин. напряжения питания управления <math>U_s^{(3)}</math></b>																	
• AC 115 В																	
• AC 230 В																	

3  
1

2  
6

3  
4

- В таблице выбора номинальный ток  $I_e$  в схеме "внутри треугольника" относится к номинальному рабочему току трехфазного двигателя. Фактический ток аппарата составляет ок. 58 % этого значения.
- УПП 3RW44 2... 3RW44 4. на винтовых зажимах:  
Класс сроков поставки А
- Возможно управление внутренним питанием DC 24 В и прямое управление от ПЛК

### Примечание:





При выборе УПП определяющим является номинальный ток двигателя!

Электронные УПП 3RW44 рассчитаны на нормальный пуск (Class 10). (Инерционный момент всего привода  $J_{нагр.} < 10 \times J_{двиг.}$ ; пусковой ток  $350 \% \times I_e$  в течение 20 с или аналогичная нагрузка). При иных условиях подбор аппаратов следует производить с помощью программы выбора и моделирования Win-Soft Starter. Данные по номинальным токам для температуры окружающей среды  $> 40^\circ\text{C}$  см. технические данные.

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44 с расширенными возможностями

### Принадлежности


Для УПП	Исполнение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около кг	
<b>PC-программа связи Soft Starter ES 2006</b>									
<b>Soft Starter ES 2006 Smart</b>									
	<p>Программа параметрирования и обслуживания УПП SIRIUS 3RW44 для ввода параметров через системный интерфейс на аппарате может работать на PC/PG в оболочке Windows 2000/XP без PC-кабеля</p> <p>Форма поставки: CD, однопользовательская лицензия</p>		▶	<b>3ZS1 313-1CC10-0YA0</b>	<b>103,—</b>	1	1 шт.	131	0,230
3ZS1 313-1CC10-0YA0									
<b>Soft Starter ES 2006 Professional</b>									
	<p>Программа параметрирования и обслуживания УПП SIRIUS 3RW44 для ввода параметров через системный интерфейс на аппарате и интерфейс PROFIBUS DP (необходим модуль связи PROFIBUS, опция) может работать на PC/PG в оболочке Windows 2000/XP без PC-кабеля</p> <p>Форма поставки: CD, однопользовательская лицензия</p>		▶	<b>3ZS1 313-2CC10-0YA0</b>	<b>411,—</b>	1	1 шт.	131	0,230
<b>PC-кабель</b>									
	<p><b>для связи PC/PG с УПП SIRIUS 3RW44</b></p> <p>через системный интерфейс, для подключения к последовательному интерфейсу PC/PG</p>		В	<b>3UF7 940-0AA00-0</b>	<b>40,10</b>	1	1 шт.	131	0,150
3UF7 940-0AA00-0									
<b>Модуль связи с PROFIBUS</b>									
	<p>вставляемый в УПП модуль для включения пускателя в сеть PROFIBUS</p>		А	<b>3RW4 900-0KC00</b>	<b>250,—</b>	1	1 шт.	131	0,320
<b>Внешний модуль индикации и управления</b>									
	<p>для индикации и управления функциями УПП через модуль индикации и управления (напр., в двери электрошкафа)</p>		▶	<b>3RW4 900-0AC00</b>	<b>250,—</b>	1	1 шт.	131	0,320
<b>Соединительный кабель</b>									
	<p>от интерфейса (последовательного) УПП 3RW44 до внешнего модуля индикации и управления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• длина 0,5 м, плоский</li> <li>• длина 0,5 м, круглый</li> <li>• длина 1,0 м, круглый</li> <li>• длина 2,5 м, круглый</li> </ul>		В	<b>3UF7 932-0AA00-0</b>	<b>9,60</b>	1	1 шт.	131	0,020
			А	<b>3UF7 932-0BA00-0</b>	<b>18,50</b>	1	1 шт.	131	0,050
			А	<b>3UF7 937-0BA00-0</b>	<b>20,60</b>	1	1 шт.	131	0,100
			А	<b>3UF7 933-0BA00-0</b>	<b>22,60</b>	1	1 шт.	131	0,150
<b>Блок рамочных зажимов для УПП</b>									
<b>Блок рамочных зажимов</b>									
	<p>3RW44 2. входит в объем поставки</p> <p>3RW44 3. • до 70 мм<sup>2</sup></p> <p>3RW44 4. • до 120 мм<sup>2</sup></p> <p>3RW44 4. • до 240 мм<sup>2</sup></p>		▶	<b>3RT19 55-4G</b>	<b>22,30</b>	1	1 шт.	101	0,237
			▶	<b>3RT19 56-4G</b>	<b>31,70</b>	1	1 шт.	101	0,270
			▶	<b>3RT19 66-4G</b>	<b>77,60</b>	1	1 шт.	101	0,676
3RT19									
<b>Крышки для УПП</b>									
<b>Крышки для рамочных зажимов</b>									
	<p>дополнительная защита от прикосновения для установки на рамочных зажимах (на аппарат требуется 2 шт.)</p> <p>3RW44 2. и 3RW44 3. ▶ <b>3RT19 56-4EA2</b> <b>10,10</b></p> <p>3RW44 4. ▶ <b>3RT19 66-4EA2</b> <b>14,70</b></p>					1	1 шт.	101	0,028
3RT19 .6-4EA2									
<b>Крышка для кабельных наконечников и шинных выводов</b>									
	<p>3RW44 2. и 3RW44 3. ▶ <b>3RT19 56-4EA1</b> <b>12,20</b></p> <p>3RW44 4. ▶ <b>3RT19 66-4EA1</b> <b>18,30</b></p>					1	1 шт.	101	0,067
						1	1 шт.	101	0,124

\* Заказывается данное или кратное ему количество.  
Рекомендуемые цены

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44 с расширенными возможностями

### Запасные части

Для УПП	Исполнение	LK	Заказной №	Цена € за PE	PE(шт., компл., м)	Упак.*	PG	Вес одной PE около	
Тур									
<b>Вентиляторы</b>									
 3RW49	<b>Вентиляторы</b>								
	3RW44 2. und 3.	AC 115 В AC 230 В	▶	<b>3RW49 36-8VX30</b>	<b>66,—</b>	1	1 шт.	131	0,300
	3RW44 4.	AC 115 В AC 230 В	▶	<b>3RW49 36-8VX40</b>	<b>66,—</b>	1	1 шт.	131	0,300
	3RW44 5.	AC 115 В AC 230 В	▶	<b>3RW49 47-8VX30</b>	<b>66,—</b>	1	1 шт.	131	0,500
			▶	<b>3RW49 47-8VX40</b>	<b>66,—</b>	1	1 шт.	131	0,500
		▶	<b>3RW49 57-8VX30</b>	<b>196,—</b>	1	1 шт.	131	0,800	
		▶	<b>3RW49 57-8VX40</b>	<b>196,—</b>	1	1 шт.	131	0,800	

### Дополнительная информация

Примеры применения в нормальных условиях (Class 10)

**Нормальный пуск, Class 10** (до 20 с при 350 %  $I_n$  двигателя).  
Мощность УПП может точно соответствовать мощности используемого двигателя

Применение	Лен. транспортер	Рол. транспортер	Компрессор	Вентилятор	Насос	Гидравл. насос
<b>Параметры пуска</b>						
• Характ. напряж. и ограничение тока						
- пусковое напряжение %	70	60	50	30	30	30
- время разгона s	10	10	10	10	10	10
- значение ограничения тока	отключено	отключено	4 x $I_M$	4 x $I_M$	отключено	отключено
• Характ. крутящего 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	отключен (0 мс)	отключен (0 мс)	отключен (0 мс)	отключен (0 мс)	отключен (0 мс)	отключен (0 мс)
<b>Вид выбега</b>	Плавный выбег	Плавный выбег	Свободный выбег	Свободный выбег	Выбег насоса	Свободный выбег

Примеры применения в тяжелых условиях пуска (Class 20)

**Тяжелый пуск, Class 20** (до 40 с при 350 %  $I_n$  двигателя).  
УПП следует взять на один класс мощности выше, чем у используемого двигателя

Применение	Мешалка	Центрифуга	Ферезерный станок
<b>Параметры пуска</b>			
• Характ. напряж. и ограничение тока			
- пусковое напряжение %	30	30	30
- время разгона s	30	30	30
- значение ограничения тока	4 x $I_M$	4 x $I_M$	4 x $I_M$
• Характ. крутящего момента			
- начальный момент	30	30	30
- конечный момент	150	150	150
- время разгона	30	30	30
• Импульс отрыва	отключен (0 мс)	отключен (0 мс)	отключен (0 мс)
<b>Вид выбега</b>	Свободный выбег	Свободный выбег	Свободный выбег или торможение DC

Примеры применения в очень тяжелых условиях пуска (Class 30)

**Очень тяжелый пуск, Class 30** (до 60 с при 350 %  $I_n$  двигателя).  
УПП следует взять на два класса мощности выше, чем у используемого двигателя

Применение	Воздуходувка	Мельница	Дробилка	Цирк./ленточная пила
<b>Параметры пуска</b>				
• Характ. напряж. и ограничение тока				
- пусковое напряжение %	30	50	50	30
- время разгона s	60	60	60	60
- значение ограничения тока	4 x $I_M$	4 x $I_M$	4 x $I_M$	4 x $I_M$
• Характ. крутящего момента				
- начальный момент	20	50	50	20
- конечный момент	150	150	150	150
- время разгона	60	60	60	60
• Импульс отрыва	отключен (0 мс)	80 %; 300 мс	80 %; 300 мс	отключен (0 мс)
<b>Вид выбега</b>	Свободный выбег	Свободный выбег	Свободный выбег	Свободный выбег

#### Примечание:

В этих таблицах приведены ориентировочные значения уставок и данные подбора аппаратов. Они служат исключительно для информации и не являются обязательными. Значения уставок зависят от конкретного использования и должны оптимизироваться

при вводе в эксплуатацию.

Подбор УПП при необходимости производится с помощью программы Win-Soft Starter или подтверждается Technical Assistance.

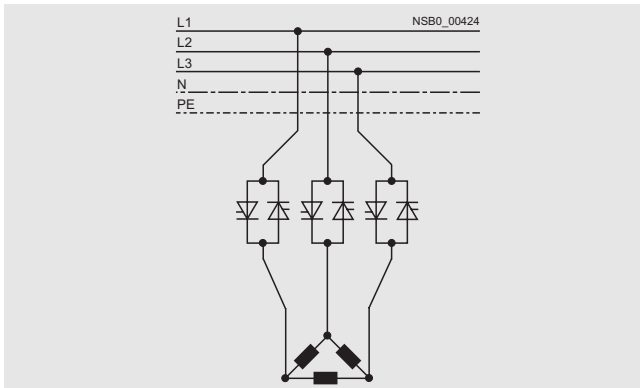


## Концепции электрических схем

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  $I_b$  соответствует номинальному току двигателя  $I_n$ ,  
3 провода к двигателю

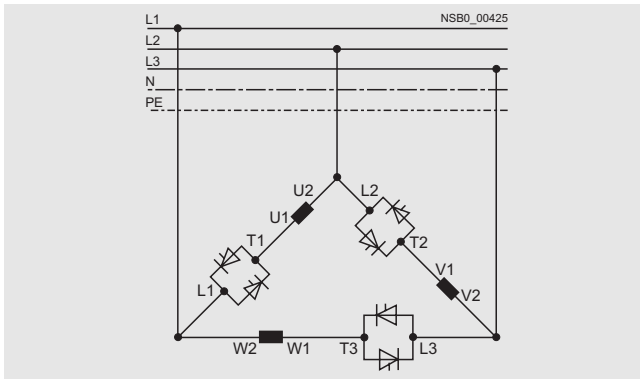


Схема "внутри треугольника" или "корень из 3":  
номинальный ток  $I_b$  соответствует около 58 % номинального тока двигателя  $I_n$ , 6 проводов к двигателю (как в пускателях "звезда-треуг.")

## Какую схему выбрать?

Использование стандартной схемы дает наименьший объем электрических соединений. При длинных линиях УПП – двигатель предпочтительнее 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 большой продолжительности запуска рекомендуется иметь термисторную защиту обмоток двигателя. Это относится также и к таким видам выбега как главный выбег, выбег насосов и торможение постоянным током, так как здесь в отличие от свободного выбега появляется дополнительная токовая нагрузка.

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

Все элементы главной цепи (как 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 принципе, должен подбираться таким образом, чтобы провал напряжения при пуске двигателя оставался в допустимых пределах. При очень малом запасе мощности трансформатора следует обеспечить питающее напряжение управления (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 2006 Professional.

## 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 для нахождения нужного УПП.

Диски CD-ROM можно заказать под следующим номером:

Заказной №: E20001-D1020-P302-V2-7400.

Дополнительная информация в Интернет по адресу <http://www.siemens.de/УПП>

# Устройства плавного пуска 3RW

## 3RW44

### с расширенными возможностями

#### **Учебный курс SIRIUS УПП (SD-SIRIUSO)**

Чтобы заказчик и собственный персонал при проектировании, вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании владели актуальной информацией, фирма Siemens предлагает двухдневный учебный курс по электронным УПП SIRIUS.

Запросы и заявки просьба направлять в учебный центр по адресу:

A&D PT 4 (Trainings-Center Erlangen)

Werner-von-Siemens-Str. 65

D-91052 Erlangen

Telefon: ++49 9131 729262

Telefax: ++49 9131 728172

sibrain.industry@siemens.com

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