Коммутационные аппараты. Устройства плавного пуска и полупроводниковые коммутационные аппараты

6

Ценовые группы

PG 14O, 41B, 41C, 41E, 41L, 41H, 42G, 42H, 42J, 42S

6/2 **Введение**

Устройства плавного пуска (УПП) SIRIUS 3RW

6/4 Общая информация

УПП с расширенным функционалом

6/12 УПП 3RW55 NEW
6/21 - Стандартное подключение
6/23 - Подключение по схеме "внутри треугольника"
6/25 - Принадлежности
6/27 УПП 3RW44
6/39 - Стандартное подключение
6/42 - Подключение по схеме "внутри треугольника"
6/44 - Принадлежности

УПП с функционалом для общего применения

6/48 УПП 3RW52 NEW
6/56 - Стандартное подключение
6/58 - Подключение по схеме "внутри треугольника"
6/60 - Принадлежности

УПП с базовым и стандартным функционалом

6/62 УПП 3RW30
6/69 - Стандартное подключение
6/70 - Принадлежности
6/73 УПП 3RW40
6/80 - Стандартное подключение
6/83 - Принадлежности

Программное обеспечение

14/5 Simulation Tool for Soft Starters (STS)
14/6 SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) NEW
14/12 Библиотека функциональных модулей Soft Starter SIRIUS 3RW44 для SIMATIC PCS 7

Полупроводниковые коммутационные аппаратыдля активных/индуктивных нагрузок

6/88 Общая информация

Полупроводниковые реле

6/91 Общая информация
6/94 Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF21, 1-фазные, 22,5 мм
6/99 Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF20, 1-фазные, 45 мм
6/103 Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF22, 3-фазные, 45 мм

Полупроводниковые контакторы

6/104 Общая информация
6/108 Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные
6/118 Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF24, 3-фазные

Функциональные модули

6/120 Общая информация
6/127 Преобразователи сигналов SIRIUS для 3RF2
6/128 Контроль нагрузки SIRIUS для 3RF2
6/129 Контроль тока нагрева SIRIUS для 3RF2
6/130 Задатчики мощности SIRIUS для 3RF2
6/131 Регуляторы мощности SIRIUS для 3RF2

Полупроводниковые контакторы для коммутации электродвигателей

Полупроводниковые контакторы

6/132 Общая информация
6/137 Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF34, 3-фазные
6/141 Полупроводниковые реверсивные контакторы SIRIUS 3RF34, 3-фазные

Обзор

Дополнительная информация	
Веб-сайт см. www.siemens.ru/sirius	Industry Online Support (SIOS) см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109747404
Система Industry Mall см. www.siemens.com/product?3RW	Simulation Tool for Soft Starters (STS) см.стр. 6/7 или https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917
TIA Selection Tool Cloud (TST Cloud) см. http://mall.industry.siemens.com/spice/TSTWeb/?kmat=Sirius3rwFolder	

3RW55

3RW44

3RW52

3RW40

3RW30

		Стр.
Устройства плавного пуска 3RW		
Устройства плавного пуска с расширенным функционалом		
Устройства плавного пуска 3RW55	• Возможность интеграции в TIA -порталl • Втычные коммуникационные модули PROFINET, PROFIBUS и Modbus • Съёмная панель управления HMI с цветным дисплеем, локальным интерфейсом и слотом для карты памяти micro-SD • Расширенные функции защиты • Диапазон мощностей до 560 кВт при 400 В (могут использоваться в сетях до 690 В) • Функция автопараметрирования для простого ввода в эксплуатацию и для надёжной работы даже при изменяющихся условиях нагрузки • Гибридная технология коммутации, управление двигателем по трём фазам для минимизации тепловых потерь и реализации подключения по схеме "внутри треугольника" • Функция останова насосов для снижения механических ударных нагрузок и для создания оптимальных условий останова насосов	6/12
Устройства плавного пуска 3RW44	• Возможность интеграции в TIA -портал • Опциональная коммуникация PROFIBUS или PROFINET • Встроенный ЖК дисплей • Опциональная возможность подключения внешнего дисплея • Расширенные функции защиты • Диапазон мощностей до 1 200 кВт при 400 В (могут использоваться в сетях до 690 В)	6/27
Устройства плавного пуска с функционалом для общего применения		
Устройства плавного пуска 3RW52	• Возможность интеграции в TIA -портал • Втычные коммуникационные модули PROFINET, PROFIBUS и Modbus • Опциональные панели управления HMI с дисплеем или без дисплея • Функция ограничения тока • Защита двигателя от перегрузки • Диапазон мощностей до 560 кВт при 400 В (могут использоваться в сетях до 600 В) • Гибридная технология коммутации, управление двигателем по трём фазам • Функция плавного ограничения момента для сдля снижения механических ударных нагрузок и для создания оптимальных условий останова насосов • Параметрирование при помощи поворотных регуляторов	6/42
Устройства плавного пуска со стандартным функционалом		
Устройства плавного пуска 3RW40	• Плавный пуск и плавный останов электродвигателей • Функция ограничения тока • Защита двигателя от перегрузки • Диапазон мощностей до 250 кВт при 400 В (могут использоваться в сетях до 600 В)	6/56
Устройства плавного пуска с базовым функционалом		
Устройства плавного пуска 3RW30	• Плавный пуск по рампе напряжения • Диапазон мощностей до 55 кВт при 400 В (могут использоваться в сетях до 480 В)	6/71

Использование УПП с двигателями класса IE3/IE4

Примечание:

Для использования УПП SIRIUS 3RW с двигателями высоких классов энергоэффективности IE3/IE4, пожалуйста, ознакомтесь с информацией по монтажу, проектированию и конфигурированию в руководстве для соответствующего УПП.

Дополнительная информация представлена на стр. 1/10 и в руководстве по эксплуатации.

3RF21

3RF20

3RF22

3RF23

3RF24

3RF29

3RF34 (эл. двиг.)

		Артикул	Стр.
Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS для коммутации активных и индуктивных нагрузок			
Полупроводниковые реле			
	• Ширина 22,5 мм и 45 мм • Компактная конструкция • Исполнение с «коммутацией в нулевой точке» • Установка на имеющиеся поверхности охлаждения	**3RF21** **3RF20** **3RF22**	6/99 6/104 6/108
Полупроводниковые контакторы			
	• Готовые к эксплуатации комплектные устройства (комбинация из полупроводникового реле и соответствующего радиатора охлаждения) • Компактная конструкция • Исполнение для активных нагрузок с «коммутацией в нулевой точке» и для индуктивных нагрузок с «мгновенной коммутацией» • Специсполнения “Low Noise” (с пониженным уровнем помех) и «устойчивые к коротким замыканиям»	**3RF23** **3RF24**	6/112 6/122
Функциональные модули			
	Для расширения функциональности полупроводниковых реле 3RF21 и полупроводниковых контакторов 3RF23:		
Преобразователи сигналов	• Преобразователи сигналов для преобразования аналогового входного сигнала в команды включения и отключения; применимы также с 3-фазными коммутационными аппаратами 3RF22 и 3RF24	**3RF2900-0EA18**	6/133
Контроль нагрузки	• Контроль одной или нескольких нагрузок (частичные нагрузки)	**3RF29..-0FA08,** **3RF29.0-0GA..**	6/134
Контроль тока нагрева	• Контроль одной или нескольких нагрузок (частичные нагрузки); дистанционное «обучение»	**3RF29..-0JA..**	6/135
Задатчики мощности	• Задатчик мощности устанавливает ток с помощью полупроводникового коммутационного аппарата в соответствии с заданным значением. Выбор между полноволновым и фазовым управлением	**3RF29..-0KA.**	6/136
Регуляторы мощности	• Регулятор мощности регулирует ток с помощью полупроводникового коммутационного аппарата в соответствии с заданным значением. Регулирование: полноволновое управление или фазовое управление	**3RF29.0-0HA..**	6/137
Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS для коммутации электродвигателей			
Полупроводниковые контакторы			
Полупроводниковые контакторы прямого пуска, полупроводниковые реверсивные контакторы	• Готовые к эксплуатации комплектные устройства в изолированном корпусе со встроенным радиатором охлаждения • Компактная конструкция • Исполнение с «мгновенной коммутацией» для коммутации электродвигателей	**3RF34**	6/142, 6/146

Применение полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS для коммутации электродвигателей IE3/IE4

Примечание:

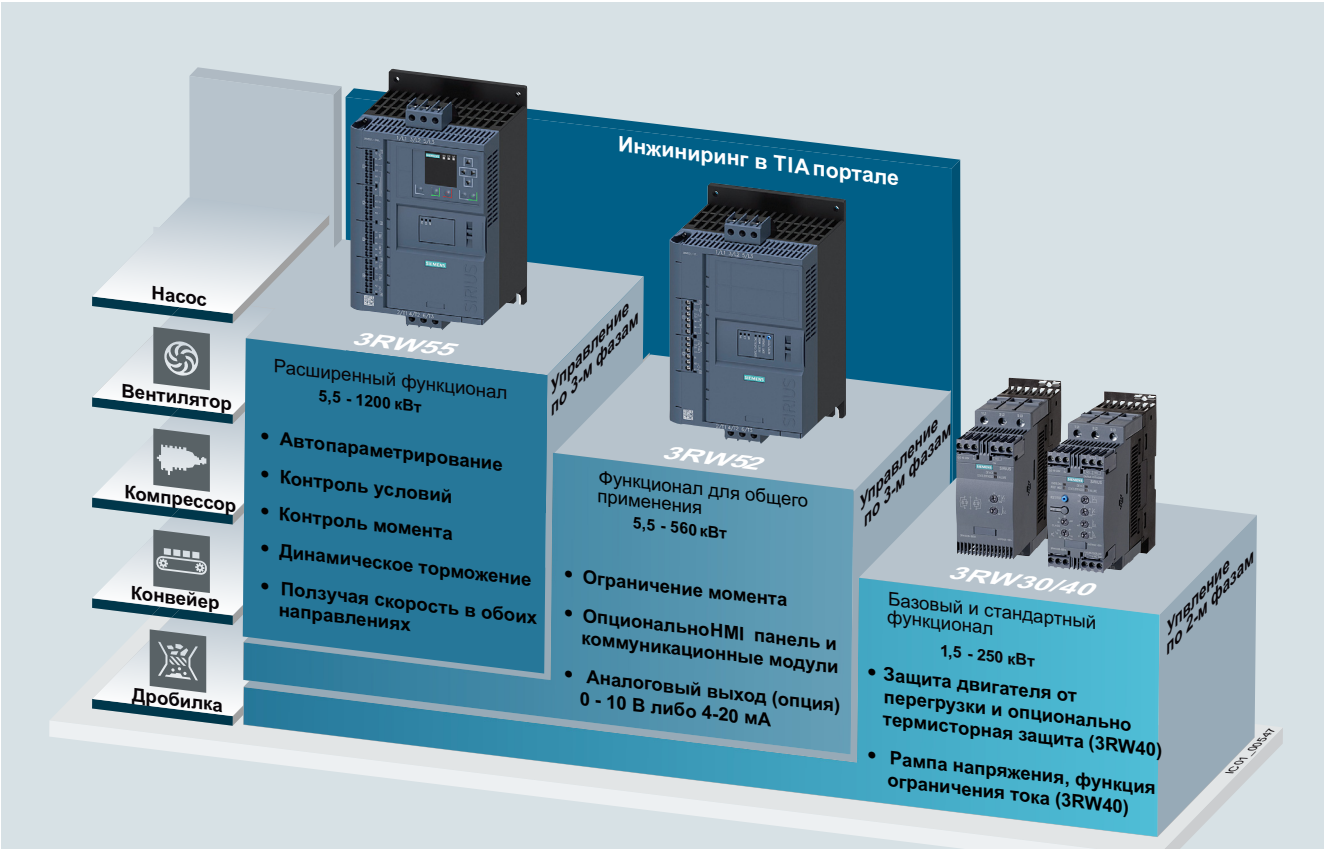
В случае применения полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS для коммутации электродвигателей высокого класса энергоэффективности IE3/IE4 рекомендуется соблюдать указания по расчету и проектированию, см. «Практическое руководство по применению коммутационных аппаратов с электродвигателями IE3/IE4», https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/94770820.

Дополнительная информация представлена на стр. 1/10

Обзор

Дополнительная информация	
Веб-сайт см. www.siemens.ru/sirius	Портал поддержки Industry Online Support (SIOS) см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109747404
Портал Industry Mall см. www.siemens.com/product?3RW	Simulation Tool for Soft Starters (STS) см. стр. 6/7 или https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917
Инструмент подбора TIA Selection Tool Cloud (TST Cloud) см. https://mall.industry.siemens.com/spice/TSTWeb?kmat=Sirius3rwFolder	

УПП SIRIUS 3RW - многогранны, как ваши задачи



Применения	Расширенный функционал		Общего применения	Стандартный функционал	Базовый функционал
	3RW55	3RW44	3RW52	3RW40	3RW30
Помощь в выборе УПП					
Стандартные условия пуска (КЛАСС 10)					
Насос	●	●	●	●	●
Насос со специальным выбегом (для предотвращения гидравлического удара)	●	●	❍		
Насос систем отопления	●	●	●	●	●
Гидравлический насос	●	●	●	●	❍
Пресс	●	●	●	●	❍
Ленточный транспортёр	●	●	●	●	❍
Роликовый транспортёр	●	●	●	●	❍
Шнековый транспортёр	●	●	●	●	❍
Эскалатор	●	●	●	●	
Поршневой компрессор	●	●	●	●	
Винтовой компрессор	●	●	●	●	
Небольшой вентилятор[1)]	●	●	●	●	
Центробежная воздуходувка	●	●	●	●	
Носовое подруливающее устройство	●	●	●	●	
Тяжелые условия пуска (КЛАСС 20)					
Мешалка	●	●	❍	❍	
Экструдер	●	●	❍	❍	
Токарный станок	●	●	❍	❍	
Фрезерный станок	●	●	❍	❍	
Особо тяжелые условия пуска (КЛАСС 30)					
Большой вентилятор[2)]	●	●			
Дисковая/ленточная пила	●	●			
Центрифуга	●	●			
Мельница	●	●			
Дробилка	●	●			

● рекомендуемое устройство плавного пуска

❍ допустимое устройство плавного пуска

1) Момент инерции вентилятора <10 x момента инерции двигателя.

2) Момент инерции вентилятора ≥10 x момента инерции двигателя.

Общая информация

Устройства плавного пуска SIRIUS		Расширенный функционал 3RW55	Расширенный функционал 3RW44	Общего применения 3RW52	Стандартный функционал 3RW40	Базовый функционал 3RW30
Основные технические данные						
Ном. раб. ток при 40°C (стандартное подключ.)	A	13 ... 570	29 ... 1 214	13 ... 570	12,5 ... 432	3 ... 106
Номинальное рабочее напряжение	В	200 ... 690[1]	200 ... 690[1]	200 ... 600	200 ... 600	200 ... 480
Мощность электродвигателя						
• при 400 В, до 40 °C						
- стандартное подключение	кВт	5,5 ... 315	15 ... 710	5,5 ... 315	5,5 ... 250	1,5 ... 55
- подключение по схеме "внутри треугольника"	кВт	11 ... 560	22 ... 1 200	11 ... 560	--	--
• при 460/480 В, до 50 °C						
- стандартное подключение	л.с.	7,5 ... 400	15 ... 950	7,5 ... 400	7,5 ... 300	1,5 ... 75
- подключение по схеме "внутри треугольника"	л.с.	10 ... 750	30 ... 1 700	10 ... 750	--	--
Температура окружающей среды[2]	°C	-25 ... +60	0 ... +60	-25 ... +60	-25 ... +60	-25 ... +60
Плавный пуск/останов		✓	✓	✓	✓	✓[3]
Линейное изменение напряжения		✓	✓	✓	✓	✓
Напряжение пуска	%	20 ... 100	20 ... 100	30 ... 100	40 ... 100	40 ... 100
Время пуска/останова	s	0 ... 360	0 ... 360	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20[3]
Останов насоса (функция контроля момента)[4]		✓	✓	--	--	--
• начальный момент при пуске	%	10 ... 100	20 ... 100	--	--	--
• диапазон ограничения момента	%	20 ... 200	20 ... 200	--	--	--
Ограничение момента		--	--	✓	--	--
Встроенные шунтирующие контакты		✓	✓	✓	✓	✓
Собственная защита устройства		✓	✓	✓	✓	--
Защита двигателя от перегрузки		✓	✓	✓	✓[5]	--
Термисторная защита электродвигателя		✓	✓	✓[6]	✓[6]	--
Аналоговый выход		✓	--	✓[6]	--	--
Встроенный дистанционный сброс		✓	✓	✓	✓[6]	--
Регулируемое ограничение момента		✓	✓	✓	✓	--
Подключение по схеме "внутри треугольника"[1]		✓	✓	✓	--	--
Импульс отрыва		✓	✓	--	--	--
Автопараметрирование		✓	--	--	--	--
Очистка насоса		✓	--	--	--	--
Работа в реверсивном режиме		✓	--	--	--	--
Контроль условий		✓	--	--	--	--
Управление уч. записями пользователей[8]		✓	--	--	--	--
Ползучая скорость в обоих направлениях		✓	✓	--	--	--
Торможение постоянным током[4][7]		✓	✓	--	--	--
Комбинированное торможение[4][7]		✓	✓	--	--	--
Прогрев электродвигателя		✓	✓	--	--	--
Функции коммуникации[9]		✓	✓	✓	--	--
Панель оператора для установки в дверце		✓	✓[9]	✓[9]	--	--
Дисплей индикации рабочих значений		✓	✓	✓[9]	--	--
Журнал регистрации ошибок		✓	✓[8]	✓[9]	--	--
Журнал регистрации событий		✓	✓	--	--	--
Функция контрольной стрелки		✓	✓	--	--	--
Функция трассировки[8]		✓	✓	--	--	--
Программируемые входы и выходы		✓	✓	--	--	--
Количество наборов параметров		3	3	1	1	1
ПО для параметрирования Soft Starter ES[8]		✓	✓	--	--	--
Количество управляемых фаз		3	3	3	2	2
Плавный пуск для КЛАССА 30[4]		✓	✓	--	--	--

✓ Функция доступна

-- Функция отсутствует

1) При подключении по схеме "внутри треугольника" до 600 В.

2) Дерейтинг при температуре свыше 40 °C

3) Для 3RW30 - только плавный пуск.

4) Выбор двигателя и УПП осуществляется с запасом

5) При использовании защиты двигателя от перегрузки согласно ATEX необходимо установить предвключенный контактор.

6) Наличие функции зависит от исполнения устройства.

7) Функция недоступна при подключении по схеме "внутри треугольника"

8) При использовании ПО Software Soft Starter ES (TIA).

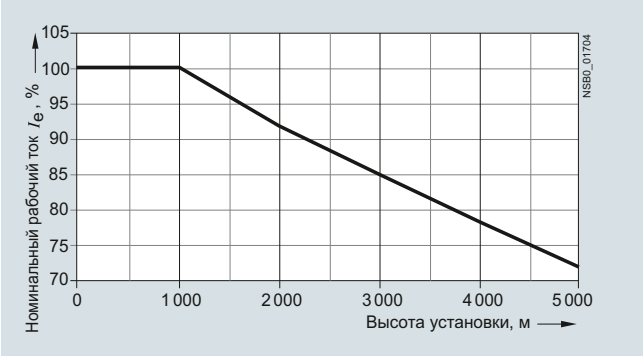
9) Только при использовании опциональных принадлежностей.

Граничные условия

Устройства плавного пуска 3RW выбираются в соответствии с номинальным током электродвигателя. Номинальный ток УПП указан в таблицах для выбора и заказа, значения приведены для стандартных условий пуска (КЛАСС 10). Если условия пуска отличаются от стандартных, то для подбора УПП рекомендуется использовать программное обеспечение Simulation Tool for Soft Starters (STS) или обратиться за технической поддержкой к специалистам по адресу cecp.ru@siemens.com.

Номинальные значения мощностей электродвигателей в кВт и и л.с. приведены в соответствии с МЭК 60947-4-1.

При установке на высоте свыше 2 000 м максимально допустимое рабочее напряжение снижается до 480 В.



Допустимая высота установки УПП SIRIUS 3RW

Данные для выбора и заказа приведены для следующих условий (отдельная установка, без дополнительных вентиляторов)

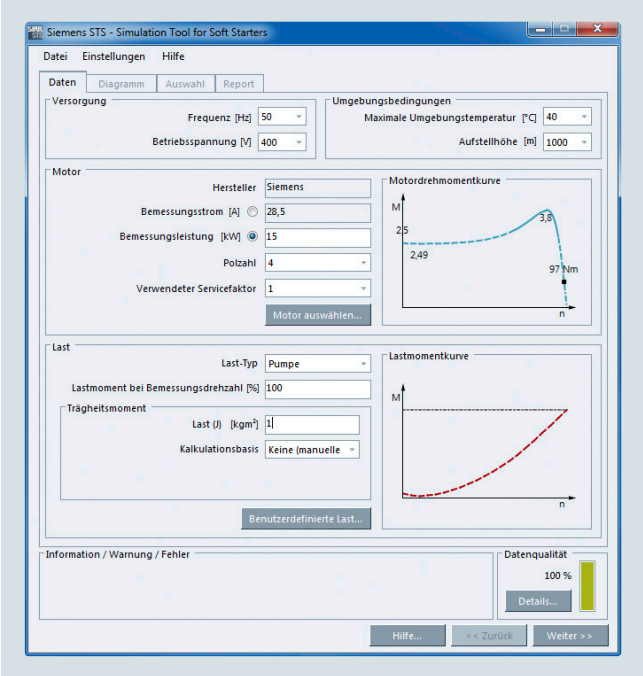
УПП SIRIUS		Расширенный функционал 3RW55	3RW44	Общего применения 3RW52	Стандартный функционал 3RW40	Базовый функционал 3RW30
Граничные условия						
Максимальное время пуска	с	20	10			3
Максимальный пусковой ток, в % от номинального тока двигателя	I_e	300				
Максимальное кол-во пусков в час	1/ч	5				20

Simulation Tool for Soft Starters (STS)

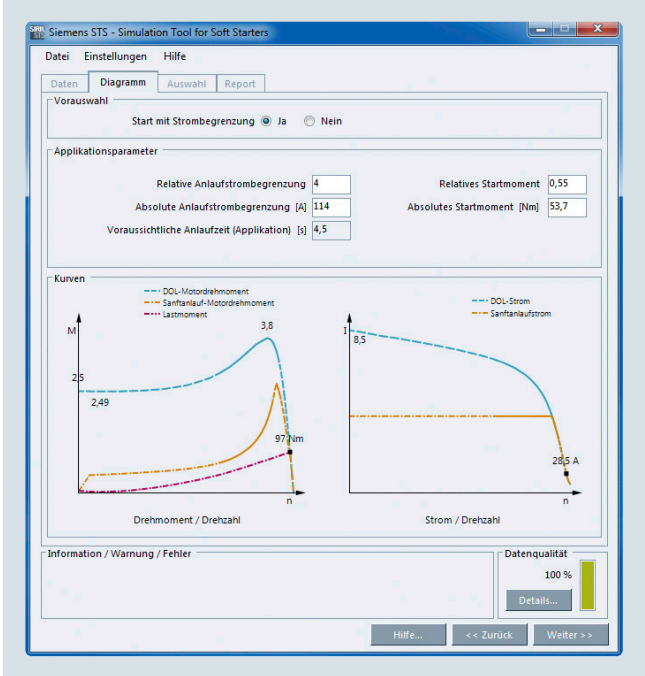
STS (Simulation Tool for Soft Starters) - это программное обеспечение для быстрого и удобного подбора устройств плавного пуска.
Необходимо указать данные о двигателе и о нагрузке, и ПО прроизведят симуляцию процесса пуска и подберет подходящие УПП для текущей задачи.

Скачать Simulation Tool for Soft Starters (STS) можно бесплатно на портале поддержки SIOS.

- Простой, удобный интерфейс
- Актуальная и полная база данных двигателей Siemens, включая двигатели классов IE3 и IE4
- Симуляция тяжелых условий пуска до КЛАССА 30
- Обновления (напр. двигателей, УПП, функций)
- Быстрая симуляция даже при минимальном наборе исходных данных
- Построение пусковых кривых двигателя
- Вывод результатов в виде таблицы



Ввод данных о двигателе и о нагрузке



Графическое представление пуска двигателя

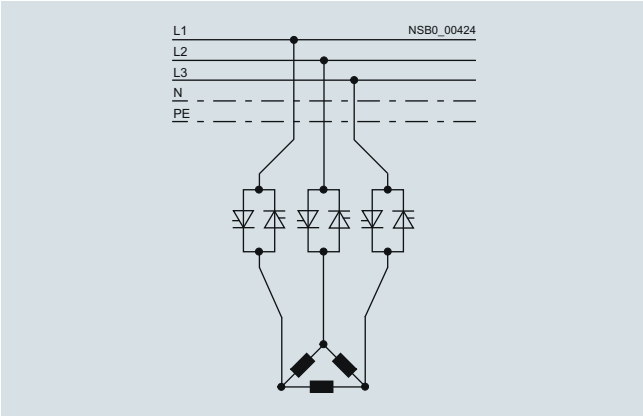
Общая информация

Варианты подключения

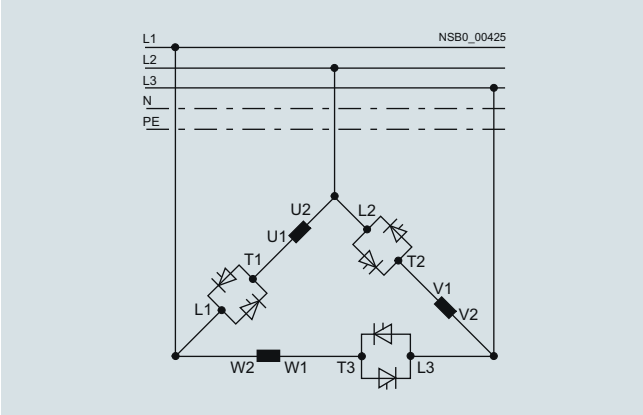
Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW можно подключать двумя разными способами:

- Стандартное подключение
  Коммутационные аппараты для разъединения силовой цепи и защиты электродвигателя включаются последовательно с устройством плавного пуска. Электродвигатель подключается к устройству плавного пуска тремя проводниками.
- Подключение по схеме "внутри треугольника"
  Соединения аналогичны тем, которые используются в пускателях со схемой звезда-треугольник. Фазы устройства плавного пуска последовательно соединяются с обмотками двигателя. При таком способе подключения устройство плавного пуска проводит только фазный ток, т. е. около 58% от номинального тока двигателя.

Сравнение схем подключения



Стандартное подключение: ном. ток I_e соответствует номинальному току двигателя I_n, к двигателю подводится три проводника



Подключение по схеме "внутри треугольника": ном. ток I_e соответствует примерно 58 % номинального тока двигателя I_n, к двигателю подводится шесть проводников

Какой тип подключения выбрать?

При стандартном подключении затраты на электромонтаж оказываются наиболее низкими. Таким образом, этот тип подключения является предпочтительным, если устройство плавного пуска и двигатель находятся на большом удалении друг от друга.

При подключении по схеме «внутри треугольника» затраты на кабель выше, однако для аналогичной мощности можно выбрать устройство плавного пуска меньшего типоразмера. Возможность выбора между стандартными подключением и подключением по схеме «внутри треугольника» позволяет всегда использовать более выгодное решение.

Функция торможения доступна только при стандартном подключении.

Проектирование

Электронные УПП 3RW рассчитаны на нормальные условия пуска. При тяжёлых условиях или повышенной частоте пусков может потребоваться устройство большего типоразмера. Устройства плавного пуска 3RW44 и 3RW55 допускается использовать в сетях с изолированной нейтралью (сети IT) при напряжении не более 600 В AC, УПП 3RW55 при напряжении не более 690 В AC.

При продолжительном разгоне, частых пусках, а также при использовании функции торможения постоянным током, останова насоса или плавного останова рекомендуется применять электродвигатели с интегрированными PTC-датчиками, т.к. в данных режимах увеличивается нагрузка на обмотки двигателя по сравнению со свободным выбегом и появляется необходимость использования функции термисторной защиты.

Между устройством плавного пуска SIRIUS 3RW и электродвигателем не должно быть никаких ёмкостных элементов (например, компенсаторов реактивной мощности). Кроме того, запрещается использовать как статические, так и динамические компенсаторы реактивной мощности во время пуска и останова двигателя с помощью устройства плавного пуска, так как это может привести к сбоям в работе компенсатора и/или устройства плавного пуска.

Все элементы главной цепи (такие как предохранители и коммутационные аппараты) подбираются и заказываются отдельно, исходя из прямого пуска и местных условий возникновения короткого замыкания. Система шунтирующих контактов и электронное реле перегрузки уже встроены в устройства плавного пуска 3RW44, поэтому заказывать их отдельно не нужно. При выборе автоматических выключателей необходимо учитывать высшие гармоники пускового тока.

Примечание

При включении трёхфазных двигателей по любой схеме пуска (прямой пуск, пуск со схемой звезда-треугольник, плавный пуск), как правило, возникают провалы напряжения. Питающий трансформатор следует всегда выбирать с таким расчетом, чтобы при пуске двигателя напряжение оставалось в допустимых пределах. Если питающий трансформатор имеет слишком малый запас по мощности, следует обеспечить подачу напряжения управления (независимо от главного напряжения) от отдельной цепи, чтобы избежать возможного отключения УПП.

Для расчета параметров УПП мы рекомендуем использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS): https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917 или обратиться в нашу службу технической поддержки:
тел.: +7 (495) 737-1-737, 8-800-200-1-737
эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

Рекомендуемые параметры для первого ввода в эксплуатацию УПП SIRIUS 3RW приведены в каждом итоговом отчете программы Simulation Tool for Soft Startes (STS).

Фидеры электродвигателей с устройствами плавного пуска

Тип координации пускателей электродвигателей с УПП зависит от требований конкретного применения. Обычно для соответствия типу координации "1" достаточно сборки без предохранителей (сборка из автоматического выключателя и УПП).

Если требуется соответствие типу координации "2", необходимо использовать в пускателе электродвигателя быстродействующие предохранители для защиты тиристоров УПП.

ToC 1 Тип координации «1» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство выходит из строя и непригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

ToC 2 Тип координации «2» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство пригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

Требования типа координации относятся только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам пускателя.

Типы координации обозначены соответствующими символами в таблицах выбора рекомендованных аппаратов защиты для устройств плавного пуска.

Результаты тестирования пусковых сборок с УПП

Для пусковых сборок с УПП были проведены основные тесты с компонентами фидера (автоматическими выключателями и предохранителями), которые покрывают большинство вариантов применений (различные УПП в зависимости от напяжения сети, типа подключения, тяжести пуска и т.д.). Для всех типовых испытаний была зафиксирована стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q в кА, значения приведены в таблицах для каждого типа УПП.

В фидерах с УПП могут использоваться автоматические выключатели и предохранители меньшего типоразмера, если сечения питающих и отходящих кабелей применимы для этих устройств. При этом стойкость фидера к токам короткого замыкания остается неизменной. Для сборок по типу координации "2" также необходимо проверять характеристики аппаратов разных типоразмеров, при меньшей отключающей способности защита силовых полупроводников не гарантируется. Если в устройстве плавного пуска нет встроенной защиты от перегрузки, соответствующий аппарат защиты должен быть добавлен в сборку.

Защита линии и защита электродвигателя

Защита линии и защита электродвигателя может быть не обеспечена, в зависимости от следующих условий:

- какие компоненты входят в фидер (например, автоматические выключатели или предохранители)
- функционирует ли УПП SIRIUS 3RW в условиях необходимых для проведения типовых испытаний (МЭК 60947-4-2)
- соблюдаются ли граничные условия эксплуатации (см. стр. 6/7).

Допускается выход из строя тиристоров (вызванный, например, слишком частыми пусками или очень тяжелыми условиями пуска), которые не приводят к срабатыванию УПП по перегрузке и остановке электродвигателя. Такие состояния очень редки, но не могут быть исключены для всех случаев.

Для УПП SIRIUS 3RW согласно МЭК 60947-4-2 восемь раз проводятся испытания работы на номинальном токе I_e. При работе на токах выше номинального значения надёжное отключение при перегрузке не гарантируется. При больших токах необходимо обеспечить отключение вышестоящим элементом фидера (например, автоматическим выключателем или предохранителем в сочетании с опциональным сетевым контактором).

Защита двигателя от перегрузки при помощи УПП SIRIUS 3RW гарантируется для токов, не превышающих 8 крат от номинального значения тока I_e . Защита линии обеспечивается автоматическим выключателем или предохранителем. Эти компоненты фидера должны быть выбраны в соответствии с таблицами протестированных комбинаций и подходить для рассчитанного сечения кабелей.

Защита линии

Защита линии в двигательных фидерах с устройствами плавного пуска производится автоматическими выключателями или предохранителями. В обоих случаях обеспечивается защита линии от перегрузки и от токов короткого замыкания. Автоматический выключатель должен иметь расцепитель перегрузки, поэтому используются автоматические выключатели защиты электродвигателя (SIRIUS 3RV20).

Автоматические выключатели без теплового расцепителя (например, 3RV23 - автоматические выключатели защиты пусковых сборок) не должны использоваться, т.к. не обеспечивают защиту линии от перегрузки. С такими автоматическими выключателями типовые испытания не проводились. Если в двигательном фидере с УПП не используются предохранители, то защита линии должна осуществляться автоматическими выключателями защиты электродвигателя с расцепителем перегрузки.

Защита электродвителя

Если для защиты линии от перегрузки и от токов короткого замыкания используются предохранители, то защита электродвигателя обеспечивается устройством плавного пуска. Если граничные условия (стандартные условия пуска КЛАСС 10, пусковой ток двигателя, время пуска и количество пусков в час), указанные на стр. 6/7 соблюдаются, двигательные фидеры могут быть сконфигурированы согласно МЭК по таблицам, представленным перед разделом выбора УПП. Если граничные условия нарушаются, то УПП всё равно способны обеспечить защиту двигателя от перегрузки, но должны быть выполнены следующие условия:

- Пусковые сборки без предохранителей, состоящие из УПП и автоматического выключателя предназначены только для стандартных пусков КЛАСС 10. Для тяжелых условий пуска КЛАСС 20 или КЛАСС 30 при конфигурировании фидеров с УПП должны использоваться предохранители.
- В применениях с частыми пусками или с тяжёлыми условиями пуска рекомендуется предохранители использовать в комбинации с сетевым контактором для того, чтобы этот контактор отключал электродвигатель при поступлении сигнала о перегрузке с выхода УПП (т.к. в редких случаях невозможно произвести отключение двигателя силами УПП из-за выхода из строя тиристоров.

Если используются автоматические выключатели защиты электродвигателя с функцией защиты от перегрузки (например, SIRIUS 3RV20), то рекомендуется активировать функцию защиты от перегрузки на УПП SIRIUS 3RW для обеспечения защиты электродвигателя и настройки устройства в соответствии с номинальным током электродвигателя I_e. Рекомендуется выбирать уставку теплового расцепителя автоматического выключателя таким образом, чтобы обеспечить защиту линии, но при этом автоматический выключатель не должен срабатывать по перегрузке раньше УПП.

Общая информация

Схема артикулов

Варианты устройств		Артикул								
Тип устройства	**УПП с расширенным функционалом**	**3RW55**	☐	☐	–	☐	☐	☐	☐	☐
		3RW44	☐	☐	–	☐	☐	☐	☐	☐
	УПП с функционалом для общего применения	**3RW52**	☐	☐	–	☐	☐	☐	☐	☐
	УПП со стандартным функционалом	**3RW40**	☐	☐	–	☐	☐	☐	☐	☐
	УПП с базовым функционалом	**3RW30**	☐	☐	–	☐	☐	☐	☐	☐
Типоразмер/Ном. рабочий ток I_e	например, 15 = 25 A в типоразмере 1		☐	☐						
Тип подключения	например, 1 = винтовые клеммы					☐				
Функционал УПП	например, AC = встроенные шунтирующие контакты, аналоговый выход, управление по 3-м фазам						☐	☐		
Номинальное питающее напряжение управления U_s	например, 0 = AC/DC 24 В								☐	
Номинальное рабочее напряжение U_e	например, 4 = AC 200 ... 480 В									☐
Пример		**3RW52**	**1**	**5**	**–**	**1**	**A**	**C**	**0**	**4**

Примечание:

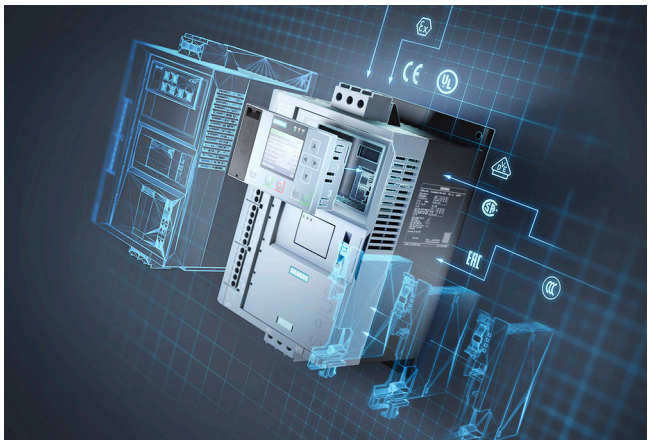
Схема дает общее представление о возможных вариантах устройств, чтобы показать логику формирования артикулов.

Для заказа следует использовать только артикулы, указанные в данных для выбора и заказа.

Преимущества

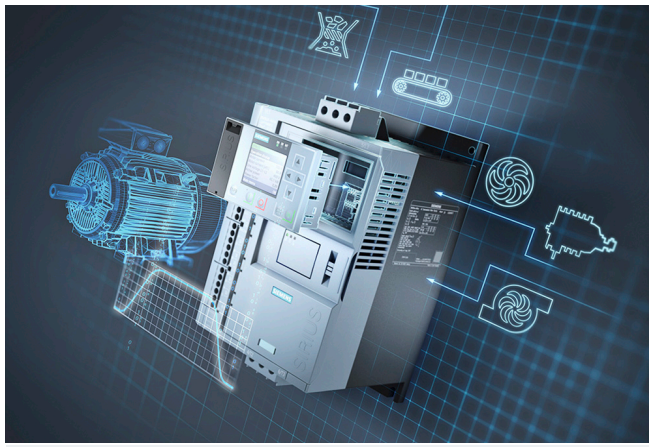
Многогранны, как ваши задачи

Широкая линейка устройств: разнооообразное, сбалансированное портфолио УПП



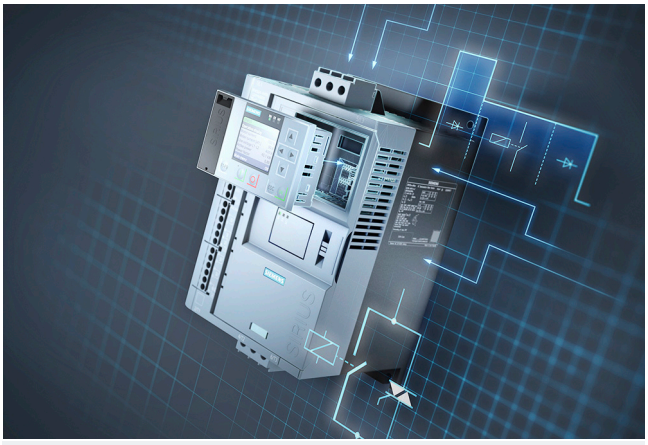
- Предлагаются четыре серии устройств: с базовым функционалом, со стандартным функционалом, с функционалом для общего применения и с расширенным функционалом
- Возможно расширить возможности УПП при помощи опциональных модулей:
  - панели управления HMI устанавливаются на устройство или в дверь шкафа управления
  - коммуникационные модули PROFINET/PROFIBUS или Modbus
- Компактный корпус со съёмными клеммами. Надёжность благодаря использованию печатных плат со специальным покрытием.
- Сертификаты для использования по всему миру TP TC 004/2011, IEC, UL, CSA, CCC

Интеллектуальные функции: функционал для каждой задачи



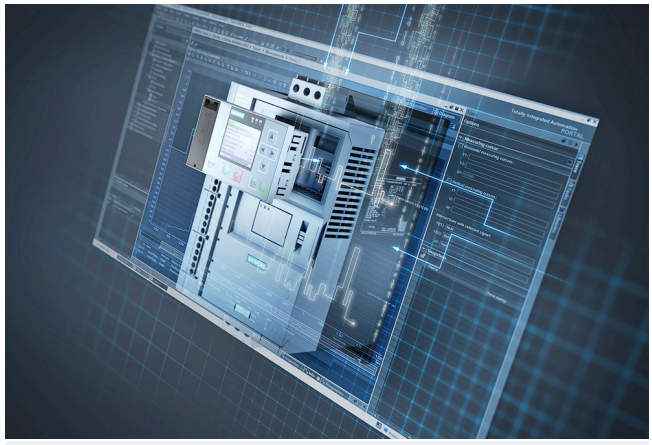
- Могут использоваться для различных применений: насосы, вентиляторы, компрессоры, транспортёры и т.д.
- Встроенная функция автопараметрирования, самообучение в зависимости от условий пуска двигателя
- Специальные функции для применений, например очистка насоса и останов насоса.
- Контроль условий работы: контроль тока и напряжения с отслеживанием границ предупреждения и срабатывания, контроль времени пуска

Эффективная эксплуатация: гибридная технология коммутации



- Энергоэффективная эксплуатация и механическая защита привода благодаря УПП с гибридной технологией коммутации
- Благодаря гибридной технологии коммутации снижается износ электромеханических байпасных контактов, что увеличивает срок службы устройства
- Плавный пуск снижает пиковые броски тока, повышает стабильность сети
- Защита сети от бросков тока, механическая защита привода

Готовы к цифровому будущему: данны доступны в любой момент и в любом месте



- Данные и программные инструменты для облегчения процесса проектирования
- ПО для подбора УПП Simulation Tool for Soft Starters
- Простой ввод в эксплуатацию и конфигурирование при помощи ПО Soft Starter ES для TIA Portal
- Интеграция в системы автоматизации по коммуникационным интерфейсам.
- Получение данных и их анализ: доступен большой объём данных о двигателе в любой момент времени и из любой точки, интеграция в MindSphere

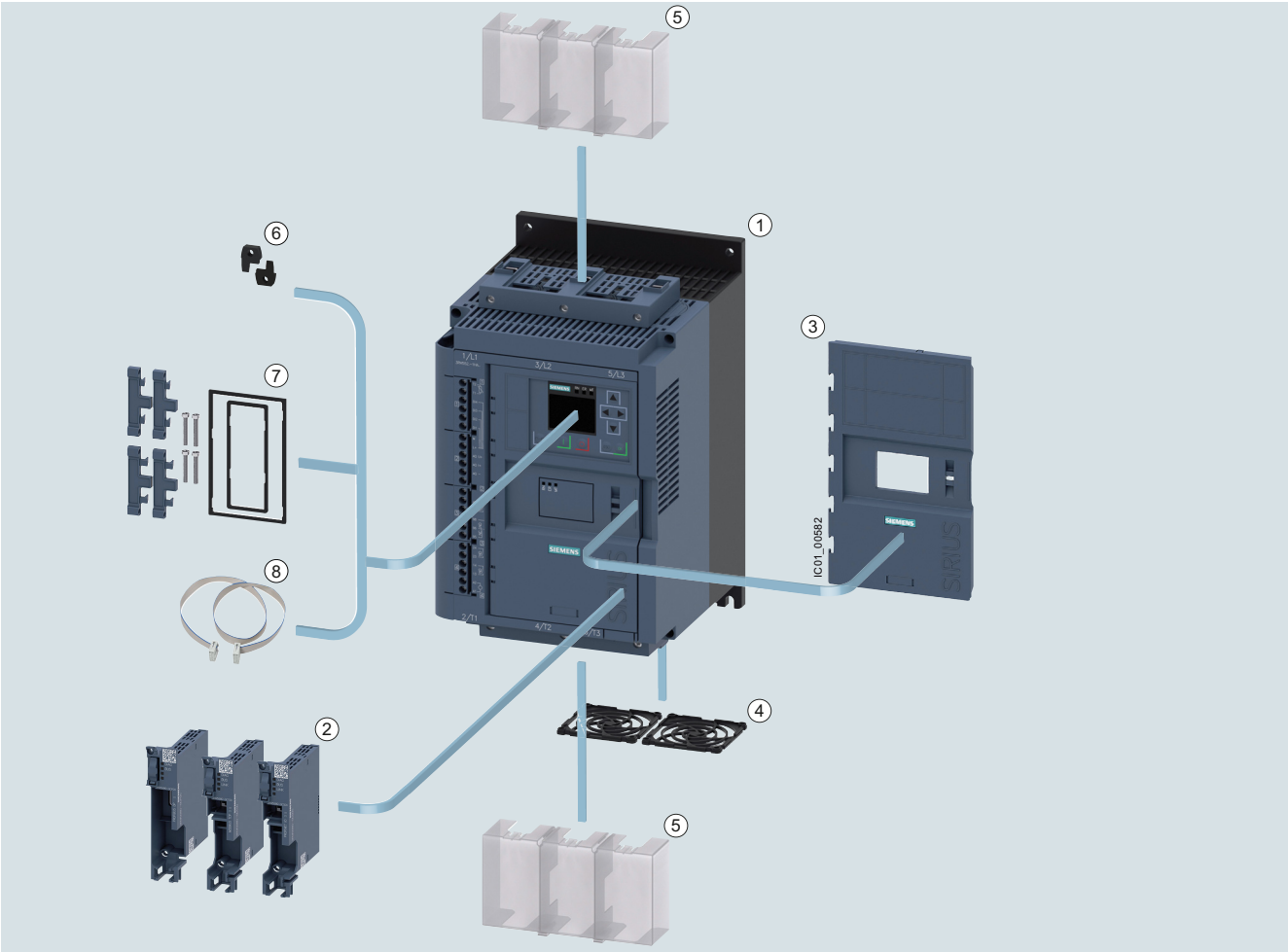
Общая информация NEW

Обзор

Дополнительная информация	
Веб-сайт см. www.siemens.ru/sirius Портал Industry Mall www.siemens.com/product?3RW Инструмент подбора TIA Selection Tool Cloud (TST Cloud) см. https://mall.induШTry.siemens.com/spice/tШTweb/?KMAT=3rw55	Simulation Tool for Soft Starters (STS) см. стр. 6/7 или https://support.induШTry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917 SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) см. стр. 14/5

Благодаря широкому набору функций УПП SIRIUS 3RW55 позволяют оптимальным способом справиться даже с самыми сложными условиями пуска и останова электродвигателя. Устройства имеют встроенную инновационную функцию контроля момента и могут использоваться для двигателей от 5,5 до 560 кВт (400 В).

Функции УПП разрабатывались для максимального удобства пользователя. Панель управления HMI поставляется в комплекте с устройством, имеет цветной дисплей, слот для карты памяти micro-SD и может быть вынесена на дверцу шкафа управления. Опционально предлагаются коммуникационные модули (PROFINET, PROFIBUS, Modbus), что обеспечивает гибкость применения.

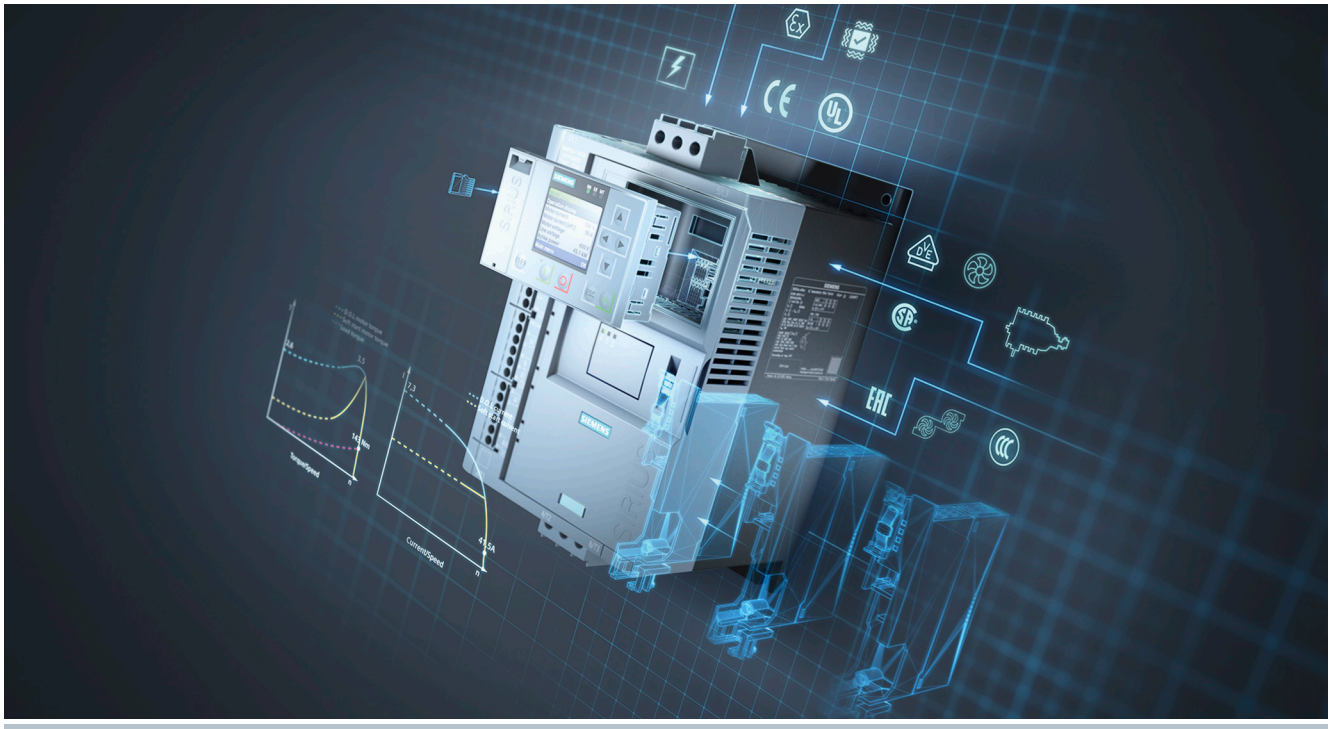


1 Устройство плавного пуска 3RW55

2 Коммуникационные модули
3 Фронтальная крышка
4 Крышки для вентилятора
5 Клеммные крышки
6 Крепежные элементы для монтажа панели HMI на стену
7 Комплект для монтажа панели HMI на дверцу шкафа
8 Соединительные кабели для панели HMI

УПП 3RW55 с расширенным функционалом и принадлежности к ним (принадлежности представлены на стр. 6/25)

Принадлежности

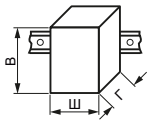


Технические характеристики / функционал	Преимущества
Автопараметрирование	Автоматический подбор и уставка параметров в зависимости от типа нагрузки
Гибридная технология управления по трём фазам	Минимизация тепловых потерь, возможность подключения по схеме "внутри треугольника"
Интеграция в TIA портал, опциональные модули коммуникации	Эффективный инжиниринг, гибкость подключения к вышестоящей системе автоматизации
Панель оператора с цветным дисплеем, локальный интерфейс, слот для micro-SD карты	Интуитивно понятное меню, более гибкие возможности для параметрирования
Функция ограничения момента при пуске и функция плавного останова насосов	Снижение механических ударных нагрузок, оптимальные условия пуска/останова насосов

Общая информация NEW

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Технические данные см. https://support.induШTry.siemens.com/cs/ww/de/ps/25099/td Руководство по аппаратам "УПП SIRIUS 3RW55" см. https://support.induШTry.siemens.com/cs/ww/de/view/109753752 Часто задаваемые вопросы см. https://support.induШTry.siemens.com/cs/ww/de/ps/25099/faq	Simulation Tool for Soft Starters (STS) см.стр. 6/7 или https://support.induШTry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

Тип		3RW551.-.HA.4 3RW551.-.HA.5	3RW552.-.HA.6 3RW553.-.HA.6	3RW552.-.HA.4 3RW553.-.HA.4	3RW554.-.HA.4	3RW554.-.HA.6
Габаритные размеры/монтаж						
Ширина x высота x глубина 	мм	170 × 275 × 152	185 × 306 × 203		210 × 393 × 203	
Тип монтажа		Крепление винтами на монтажную панель				
Монтажное положение		Монтаж на вертикальную поверхность (допускается поворот на +/-90° и наклон на +/- 22,5°)				
Минимальное расстояние для циркуляции охлаждающего воздуха						
• сверху	мм	100				
• сбоку	мм	5				
• снизу	мм	75				
Допустимая высота установки над уровнем моря[1]	м	5 000	2 000	5 000		2 000
Условия окружающей среды						
Температура окр. среды						
• при эксплуатации[2]	°C	-25 ... +60				
• при хранении	°C	-40 ... +80				
Категория окружающей среды по МЭК 60721						
• при эксплуатации		3K6 (без образования льда и конденсата), 3C3 (без образования соляного тумана), 3S2 (песок не должен попадать в устройство), 3M6				
• при хранении		1K6 (допускается небольшой случайный конденсат), 1C2 (без образования соляного тумана), 1S2 (песок не должен попадать в устройство), 1M4				
• при транспортировке		2K2, 2C1, 2S1, 2M2 (максимальная высота падения 0,3 м)				

[1] Дерейтинг при высоте свыше 1 000 м, см. руководство или каталог ПРА IC10
[2] Дерейтинг при температуре свыше 40 °C

Тип		3RW55..-.HA0.	3RW55..-.HA1.
Цепь управления			
Номинальное питающее напряжение управления			
• AC/DC, номинальное значение	В	24/24	--/--
• AC	В	--/--	110 ... 250
• отрицательный допуск/ положительный допуск при DC	%	-20/20	--/--
• отрицательный допуск/ положительный допуск при AC	%	-20/20	-15/10
Частота питающего напряжения управления	Гц	50 ... 60	
• отрицательный допуск/ положительный допуск	%	-10/10	
Тип защиты от перенапряжения		Варистор	
Тип защиты цепей управления от токов КЗ[1]		Предохранитель 4 A gG (I_{cu} =1 кА), быстродействующий предохранитель 6 A (I_{cu} =1 кА), автоматический выключатель C1 (I_{cu} = 600 A), автоматический выключатель (I_{cu} = 300 A)	

[1] Не включён в комплект поставки

Тип		3RW55..-.HA.4	3RW55..-.HA.5	3RW55..-.HA.6
Силовая электроника				
Номинальное рабочее напряжение при стандартном подключении	В	200 ... 480	200 ... 600	200 ... 690
• отрицательный допуск/ положительный допуск	%	-15/10		
Номинальное рабочее напряжение при подключении по схеме "внутри треугольника"	В	200 ... 480	200 ... 600	--
• отрицательный допуск/ положительный допуск	%	-15/10		--/--
Номинальная частота	Гц	50 ... 60		
• отрицательный допуск/ положительный допуск	%	-10/10		
Минимальная нагрузка [% от I_M][1]	%	10		
Максимальная длина кабеля между УПП и двигателем	м	800		

[1] Соответствует уставке I_e.

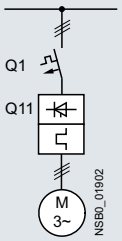
Общая информация NEW

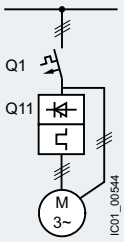
Защита фидеров электродвигателей автоматическими выключателями 3RV2 / 3VA (без защиты силовых полупроводников)

Тип координации "1", КЛАСС 10
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q в кА см. в таблице

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9.





УПП	Автоматический выключатель				Автоматический выключатель			
	для сетей до 400 В		для сетей до 500 В		для сетей до 400 В		для сетей до 500 В	
Q11	Q1	I_q	Q1	I_q	Q1	I_q	Q1	I_q
Тип	Тип	кА	Тип	кА	Тип	кА	Тип	кА
Тип координации "1" ToC 1	**Стандартное подключение**				**Подключение по схеме "внутри треугольника"**			
3RW5513	3RV2032-4TA10	65	3RV2032-4TA10	18	3RV2032-4DA10	65	3RV2032-4DA10	18
3RW5514	3RV2032-4DA10	65	3RV2032-4DA10	15	3RV2032-4EA10	65	3RV2032-4EA10	15
3RW5515	3RV2032-4EA10	65	3RV2032-4EA10	15	3RV2032-4VA10	65	3RV2032-4VA10	15
3RW5516	3RV2032-4VA10	65	3RV2032-4VA10	10	3RV2032-4JA10	65	3RV2032-4JA10	10
3RW5517	3RV2032-4WA10	65	3RV2032-4WA10	10	3RV2032-4RA10	65	3RV2032-4RA10	10
3RW5521	--	--	--	--	--	--	--	--
3RW5524	3RV2032-4JA10	65	3RV2032-4JA10	10	3RV2032-4RA10	65	3RV2032-4RA10	10
3RW5525	3VA2163-7MN32-0AA0	65	3VA2163-7MN32-0AA0	65	3VA2110-7MN32-0AA0	65	3VA2110-7MN32-0AA0	65
3RW5526	3VA2110-7MN32-0AA0	65	3VA2110-7MN32-0AA0	65	3VA2216-7MN32-0AA0	65	3VA2216-7MN32-0AA0	65
3RW5527	3VA2216-7MN32-0AA0	15	3VA2216-7MN32-0AA0	10	3VA2220-7MN32-0AA0	15	3VA2220-7MN32-0AA0	10
3RW5534	3VA2216-7MN32-0AA0	65	--	--	3VA2220-7MN32-0AA0	65	--	--
3RW5535	3VA2220-7MN32-0AA0	65	--	--	3VA2325-7MN32-0AA0	65	--	--
3RW5536	3VA2325-7MN32-0AA0	30	3VA2325-7MN32-0AA0	10	3VA2440-7MN32-0AA0	30	3VA2440-7MN32-0AA0	10
3RW5543	3VA2325-7MN32-0AA0	65	3VA2325-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65
3RW5544	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2450-7MN32-0AA0	65	3VA2450-7MN32-0AA0	65
3RW5545	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65
3RW5546	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65
3RW5547	3VA2450-7MN32-0AA0	65	3VA2450-7MN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65
3RW5548	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65

Примечание:

В сетях 690 В приемлемая стойкость фидера к токам короткого замыкания (I_q > 5 - 10 кА) может быть достигнута только при использовании предохранителей.

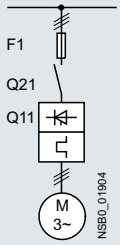
Защита фидеров электродвигателей предохранителями 3NA3

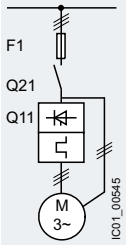
Предохранители gG согласно МЭК 60269-2 обеспечивают только защиту линии, без защиты полупроводников

Тип координации "1"
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q = 65 кА

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9.





УПП	Предохранители gG	Сетевой контактор (опция)		Предохранители gG	Сетевой контактор (опция)			
	для сетей до 690 В	для сетей до 480 В	для сетей до 690 В	для сетей до 600 В	"звезды", для сетей до 480 В	"звезды", для сетей до 600 В	"треуг-ка", для сетей до 480 В	"треуг-ка", для сетей до 600 В
Q11	F1	Q21	Q21	F1	Q21	Q21	Q21	Q21
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
Тип координации "1" ToC 1	**Стандартное подключение**			**Подключение по схеме "внутри треугольника"**				
3RW5513	3NA3820-6	3RT2025	3RT2025	3NA3820-6	3RT2027	3RT2035	3RT2025	3RT2025
3RW5514	3NA3820-6	3RT2026	3RT2027	3NA3820-6	3RT2027	3RT2037	3RT2026	3RT2027
3RW5515	3NA3822-6	3RT2027	3RT2037	3NA3822-6	3RT2036	3RT2037	3RT2027	3RT2037
3RW5516	3NA3824-6	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3RT2037	3RT2038	3RT2035	3RT2037
3RW5517	3NA3824-6	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3RT2038	3RT2046	3RT2035	3RT2037
3RW5521	3NA3824-6	--	3RT2037	3NA3824-6	--	3RT2037	--	3RT2037
3RW5524	3NA3824-6	3RT2036	3RT2037	3NA3824-6	3RT2046	3RT2047	3RT2036	3RT2037
3RW5525	3NA3830-6	3RT2037	3RT2046	3NA3830-6	3RT2047	3RT1054	3RT2037	3RT2046
3RW5526	3NA3132-6	3RT2038	3RT2046	3NA3132-6	3RT1055	3RT1055	3RT2038	3RT2046
3RW5527	3NA3136-6	3RT2046	3RT2047	3NA3136-6	3RT1056	3RT1056	3RT2046	3RT2047
3RW5534	3NA3244-6	3RT1054	3RT1054	3NA3244-6	3RT1064	3RT1064	3RT1054	3RT1054
3RW5535	3NA3244-6	3RT1055	3RT1055	3NA3244-6	3RT1065	3RT1065	3RT1055	3RT1055
3RW5536	3NA3365-6	3RT1056	3RT1064	3NA3365-6	3RT1066	3RT1075	3RT1056	3RT1064
3RW5543	2 x 3NA3354-6	3RT1064	3RT1064	2 x 3NA3354-6	3RT1075	3RT1075	3RT1064	3RT1064
3RW5544	2 x 3NA3354-6	3RT1065	3RT1065	2 x 3NA3354-6	3RT1076	3RT1076	3RT1065	3RT1065
3RW5545	2 x 3NA3365-6	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	3TF68	3TF68	3RT1075	3RT1075
3RW5546	2 x 3NA3365-6	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	3TF69	3TF69	3RT1075	3RT1075
3RW5547	2 x 3NA3365-6	3RT1076	3RT1276	2 x 3NA3365-6	3TF69	3TF69	3RT1076	3RT1276
3RW5548	2 x 3NA3365-6	3TF68	3TF68	2 x 3NA3365-6	--	--	3TF68	3TF68

Примечание:

При подключении по схеме "внутри треугольника" пусковые сборки с УПП могут использоваться только в сетях до 600 В.

Общая информация NEW

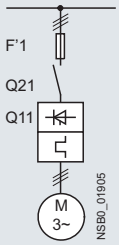
Защита фидеров электродвигателей полнодиапазонными предохранителями SITOR 3NE1

Предохранители gR обеспечивают защиту линии и полупроводников

Тип координации "2"
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q = 65 кА

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9.



УПП	Предохранители gR	Сетевой контактор (опция)	
	для сетей до 690 В	для сетей до 480 В	для сетей до 690 В
Q11	F'1	Q21	Q21
Тип	Тип	Тип	Тип
Тип координации "2" ToC 2	**Стандартное подключение**		
3RW5513	3NE1815-0	3RT2025	3RT2025
3RW5514	3NE1802-0	3RT2026	3RT2027
3RW5515	3NE1817-0	3RT2027	3RT2037
3RW5516	3NE1818-0	3RT2035	3RT2037
3RW5517	3NE1820-0	3RT2035	3RT2037
3RW5521	3NE1817-0	--	3RT2037
3RW5524	3NE1021-2	3RT2036	3RT2037
3RW5525	3NE1022-0	3RT2037	3RT2046
3RW5526	3NE1224-0	3RT2038	3RT2046
3RW5527	3NE1224-0	3RT2046	3RT2047
3RW5534	3NE1225-0	3RT1054	3RT1054
3RW5535	3NE1227-0	3RT1055	3RT1055
3RW5536	3NE1230-0	3RT1056	3RT1064
3RW5543	--	3RT1064	3RT1064
3RW5544	3NE1331-0	3RT1065	3RT1065
3RW5545	3NE1334-2	3RT1075	3RT1075
3RW5546	3NE1334-2	3RT1075	3RT1075
3RW5547	3NE1436-2	3RT1076	3RT1276
3RW5548	3NE1437-2	3TF68	3TF68

Примечание:

При подключении по схеме "внутри треугольника" полнодиапазонные предохранители gR не обеспечивают приемлемую стойкость фидера с УПП к токам короткого замыкания. В данном случае рекомендуется использовать предохранители класса aR для защиты полупроводников по типу координации "2" (см. стр. 6/19).

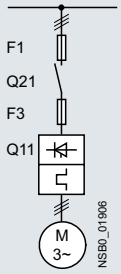
Защита фидеров электродвигателей предохранителями 3NE8 / 3NE3 / 3NC3

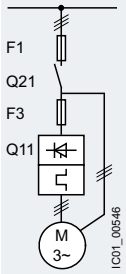
Предохранители aR обеспечивают защиту полупроводников, предохранители gG обеспечивают защиту линии

Тип координации "2",
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q = 65 кА

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9.





УПП	Предохранители gG	Предохранители aR	Сетевой контактор (опция)		Предохранители gG	Предохранители aR	Сетевой контактор (опция)			
	для сетей до bis 690 В	для сетей до bis 690 В	для сетей до 480 В	для сетей до 690 В	для сетей до 600 В	для сетей до 600 В	"звезды", для сетей до 480 В	"звезды", для сетей до 600 В	"треуг-ка", для сетей до 480 В	"треуг-ка", для сетей до 600 В
Q11	F1	F3	Q21	Q21	F1	F3	Q21	Q21	Q21	Q21
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
Тип координации "2" ToC 2	**Стандартное подключение**				**Подключение по схеме "внутри треугольника"**					
3RW5513	3NA3820-6	3NE8017-1	3RT2025	3RT2025	3NA3820-6	3NE8017-1	3RT2027	3RT2035	3RT2025	3RT2025
3RW5514	3NA3820-6	3NE8020-1	3RT2026	3RT2027	3NA3820-6	3NE8020-1	3RT2027	3RT2037	3RT2026	3RT2027
3RW5515	3NA3822-6	3NE8021-1	3RT2027	3RT2037	3NA3822-6	3NE8021-1	3RT2036	3RT2037	3RT2027	3RT2037
3RW5516	3NA3824-6	3NE8022-1	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3NE8022-1	3RT2037	3RT2038	3RT2035	3RT2037
3RW5517	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2038	3RT2046	3RT2035	3RT2037
3RW5521	3NA3824-6	3NE8021-1	--	3RT2037	3NA3824-6	3NE8021-1	--	3RT2037	--	3RT2037
3RW5524	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2036	3RT2037	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2046	3RT2047	3RT2036	3RT2037
3RW5525	3NA3830-6	3NE3230-0B	3RT2037	3RT2046	3NA3830-6	3NE3230-0B	3RT2047	3RT1054	3RT2037	3RT2046
3RW5526	3NA3132-6	3NE3230-0B	3RT2038	3RT2046	3NA3132-6	3NE3230-0B	3RT1055	3RT1055	3RT2038	3RT2046
3RW5527	3NA3136-6	3NE3230-0B	3RT2046	3RT2047	3NA3136-6	3NE3230-0B	3RT1056	3RT1056	3RT2046	3RT2047
3RW5534	3NA3244-6	3NE3232-0B	3RT1054	3RT1054	3NA3244-6	3NE3232-0B	3RT1064	3RT1064	3RT1054	3RT1054
3RW5535	3NA3244-6	3NE3334-0B	3RT1055	3RT1055	3NA3244-6	3NE3334-0B	3RT1065	3RT1065	3RT1055	3RT1055
3RW5536	3NA3365-6	3NE3335	3RT1056	3RT1064	3NA3365-6	3NE3335	3RT1066	3RT1075	3RT1056	3RT1064
3RW5543	2 x 3NA3354-6	--	3RT1064	3RT1064	2 x 3NA3354-6	--	3RT1075	3RT1075	3RT1064	3RT1064
3RW5544	2 x 3NA3354-6	3NE3336	3RT1065	3RT1065	2 x 3NA3354-6	3NE3336	3RT1076	3RT1076	3RT1065	3RT1065
3RW5545	2 x 3NA3365-6	--	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	--	3TF68	3TF68	3RT1075	3RT1075
3RW5546	2 x 3NA3365-6	--	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	--	3TF69	3TF69	3RT1075	3RT1075
3RW5547	2 x 3NA3365-6	3NE3340-8	3RT1076	3RT1276	2 x 3NA3365-6	3NE3340-8	3TF69	3TF69	3RT1076	3RT1276
3RW5548	2 x 3NA3365-6	3NC3342-1U	3TF68	3TF68	2 x 3NA3365-6	3NC3342-1U	--	--	3TF68	3TF68

Примечание:

Для стандартных пусков (КЛАСС 10) в качестве альтернативы полнодиапазонным предохранителям класса gG 3NA3 (F1) для защиты линии могут использоваться автоматические выключатели 3RV2 / 3VA, но при этом снижается стойкость фидера к токам короткого замыкания (см. стр. 6/16). В этом случае не требуется использование сетевого контактора.

При подключении по схеме "внутри треугольника" пусковые сборки с УПП могут использоваться только в сетях до 600 В.

Общая информация NEW

Реверсивные сборки с реверсивными контакторами

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9.

(схема подключения представлена в руководстве для УПП 3RW55, приложение A.3)

УПП	Реверсивная контакторная сборка		Контакторы для реверсивной сборки	
	для сетей до 480 В	для сетей до 690 В	для сетей до 480 В	для сетей до 690 В
Q11	Q21 / Q22	Q21 / Q22	Q21 / Q22	Q21 / Q22
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
3RW5513	3RA2325	3RA2325	3RT2025	3RT2025
3RW5514	3RA2326	3RA2327	3RT2026	3RT2027
3RW5515	3RA2327	3RA2337	3RT2027	3RT2037
3RW5516	3RA2335	3RA2337	3RT2035	3RT2037
3RW5517	3RA2335	3RA2337	3RT2035	3RT2037
3RW5521	--	3RA2337	--	3RT2037
3RW5524	3RA2336	3RA2337	3RT2036	3RT2037
3RW5525	3RA2337	3RA2346	3RT2037	3RT2046
3RW5526	3RA2338	3RA2346	3RT2038	3RT2046
3RW5527	3RA2346	3RA2347	3RT2046	3RT2047
3RW5534	--	--	3RT1054	3RT1054
3RW5535	--	--	3RT1055	3RT1055
3RW5536	--	--	3RT1056	3RT1064
3RW5543	--	--	3RT1064	3RT1064
3RW5544	--	--	3RT1065	3RT1065
3RW5545	--	--	3RT1075	3RT1075
3RW5546	--	--	3RT1075	3RT1075
3RW5547	--	--	3RT1076	3RT1276
3RW5548	--	--	3TF68	3TF68

DC-торможение с тормозным контактором

(схема подключения представлена в руководстве для УПП 3RW55, приложение A.3)

УПП	Тормозной контактор	Сборка контакторов для DC-торможения			
	для сетей до 400 В	для сетей до 480 В		для сетей до 690 В	
	С 2 НО + 2 НЗ связанными контактами	С 3 НО связанными контактами	С 3НО связанными контактами	С 3 НО связанными контактами	С 3НО связанными контактами
Q11	Q93	Q91	Q92	Q91	Q92
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
3RW5513	3RT2517	3RT2015	3RT2016	3RT2015	3RT2016
3RW5514	3RT2518	3RT2015	3RT2017	3RT2015	3RT2023
3RW5515	3RT2526	3RT2015	3RT2025	3RT2015	3RT2025
3RW5516	3RT2526	3RT2015	3RT2025	3RT2015	3RT2027
3RW5517	3RT2535	3RT2015	3RT2027	3RT2015	3RT2027
3RW5521	--	--	--	3RT2015	3RT2025
3RW5524	3RT2535	3RT2016	3RT2027	3RT2016	3RT2035
3RW5525	--	3RT2024	3RT2027	3RT2024	3RT2037
3RW5526	--	3RT2025	3RT2035	3RT2025	3RT2037
3RW5527	--	3RT2027	3RT2036	3RT2027	3RT2037
3RW5534	--	3RT2035	3RT2037	3RT2035	3RT2038
3RW5535	--	3RT2036	3RT2038	3RT2036	3RT2046
3RW5536	--	3RT2037	3RT2046	3RT2037	3RT2047
3RW5543	--	3RT2045	3RT2047	3RT2045	3RT1054
3RW5544	--	3RT2045	3RT1055	3RT2045	3RT1055
3RW5545	--	3RT2446	3RT1056	3RT2446	3RT1056
3RW5546	--	3RT1055	3RT1056	3RT1055	3RT1064
3RW5547	--	3RT1456	3RT1065	3RT1456	3RT1065
3RW5548	--	3RT1456	3RT1066	3RT1456	3RT1075

Данные для выбора и заказа

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10E)

3RW551.

3RW552.

3RW553.

3RW554.

При 40 °C					При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей				Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230 В	При 400В	При 500 В	При 690 В		При 200/208В	При 220/230В	При 460/480В	При 575/600В					
А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В														
13	3	**5,5**	--	--	11,5	3	3	**7,5**	--	5	**3RW5513-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
18	4	**7,5**	--	--	15,9	3	3	**10**	--	5	**3RW5514-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
25	5,5	**11**	--	--	22,3	5	5	**15**	--	5	**3RW5515-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
32	7,5	**15**	--	--	28,4	7,5	7,5	**15**	--	5	**3RW5516-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
38	11	**18,5**	--	--	33,5	10	10	**20**	--	5	**3RW5517-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
47	11	**22**	--	--	41,6	10	15	**30**	--	5	**3RW5524-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
63	18,5	**30**	--	--	55,5	15	20	**40**	--	5	**3RW5525-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
77	22	**37**	--	--	68	20	20	**50**	--	5	**3RW5526-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
93	22	**45**	--	--	82,5	25	25	**60**	--	5	**3RW5527-□HA□4**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1**
Пружинные клеммы — **3**

Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 В — **0**
AC 110 ... 250 В — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д).

Примечание:

Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

При 40 °C					При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей				Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В	При 690В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480 В	При 575/600В					
А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В														
113	30	**55**	--	--	101	30	30	**75**	--	5	**3RW5534-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
143	37	**75**	--	--	128	30	40	**75**	--	5	**3RW5535-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
171	45	**90**	--	--	153	40	50	**100**	--	5	**3RW5536-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
210	55	**110**	--	--	186	50	60	**125**	--	5	**3RW5543-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
250	75	**132**	--	--	220	60	75	**150**	--	5	**3RW5544-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
315	90	**160**	--	--	279	75	100	**200**	--	5	**3RW5545-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
370	110	**200**	--	--	328	100	125	**250**	--	5	**3RW5546-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
470	132	**250**	--	--	416	125	150	**300**	--	5	**3RW5547-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
570	160	**315**	--	--	504	150	200	**400**	--	5	**3RW5548-□HA□4**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2**
Винтовые клеммы — **6**

Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 V — **0**
AC 110 ... 250 V — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д).

Примечание:

Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

Стандартное подключение (в линию) IE3/IE4 ready NEW

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10E)

3RW551.

3RW552.

3RW553.

3RW554.

При 40 °C					При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей				Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230В	При 400 В	При 500 В	При 690В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480 В	При 575/600 В					
A	кВт	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 600 В														
13	3	**5,5**	7,5	--	11,5	3	3	**7,5**	10	5	**3RW5513-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
18	4	**7,5**	11	--	15,9	3	3	**10**	15	5	**3RW5514-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
25	5,5	**11**	15	--	22,3	5	5	**15**	20	5	**3RW5515-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
32	7,5	**15**	18,5	--	28,4	7,5	7,5	**15**	25	5	**3RW5516-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
38	11	**18,5**	22	--	33,5	10	10	**20**	30	5	**3RW5517-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 690 В														
25	5,5	**11**	15	22	22,3	5	5	**15**	20	5	**3RW5521-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
47	11	**22**	30	45	41,6	10	15	**30**	40	5	**3RW5524-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
63	18,5	**30**	37	55	55,5	15	20	**40**	50	5	**3RW5525-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
77	22	**37**	45	75	68	20	20	**50**	60	5	**3RW5526-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
93	22	**45**	55	90	82,5	25	25	**60**	75	5	**3RW5527-□HA□6**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1**
Пружинные клеммы — **3**

Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 В — **0**
AC 110 ... 250 В — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 690 В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д).

Примечание:

Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

При 40 °C					При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей				Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230В	При 400 В	При 500 В	При 690В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480 В	При 575/600 В					
A	кВт	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 690 В														
113	30	**55**	75	110	101	30	30	**75**	75	5	**3RW5534-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
143	37	**75**	90	132	128	30	40	**75**	100	5	**3RW5535-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
171	45	**90**	110	160	153	40	50	**100**	125	5	**3RW5536-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
210	55	**110**	132	200	186	50	60	**125**	150	5	**3RW5543-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
250	75	**132**	160	250	220	60	75	**150**	200	5	**3RW5544-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
315	90	**160**	200	315	279	75	100	**200**	250	5	**3RW5545-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
370	110	**200**	250	355	328	100	125	**250**	300	5	**3RW5546-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
470	132	**250**	315	400	416	125	150	**300**	400	5	**3RW5547-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
570	160	**315**	355	560	504	150	200	**400**	500	5	**3RW5548-□HA□6**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2**
Винтовые клеммы — **6**

Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 В — **0**
AC 110 ... 250 В — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 690 В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д)..

Примечание:

Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные

Данные для выбора и заказа

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10E)

3RW551.

3RW552.

3RW553.

3RW554.

При 40 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"				При 50 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480 В	При 575/600 В					
А	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В													
22,5	5,5	**11**	--	19,9	5	5	**15**	--	5	**3RW5513-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
31,2	7,5	**15**	--	28	5	5	**15**	--	5	**3RW5514-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
43,3	11	**18,5**	--	39	7,5	7,5	**20**	--	5	**3RW5515-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
55,4	15	**22**	--	49	10	10	**30**	--	5	**3RW5516-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
65,8	18,5	**30**	--	58	15	15	**40**	--	5	**3RW5517-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
81,4	22	**45**	--	72	20	25	**50**	--	5	**3RW5524-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
109	30	**55**	--	96	25	30	**60**	--	5	**3RW5525-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
133	37	**75**	--	118	30	40	**75**	--	5	**3RW5526-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
161	45	**90**	--	143	40	50	**100**	--	5	**3RW5527-□HA□4**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1**
Пружинные клеммы — **3**

Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 В — **0**
AC 110 ... 250 В — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д)

Примечание:
Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

При 40 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"				При 50 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480 В	При 575/600 В					
А	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В													
195	55	**110**	--	175	50	60	**125**	--	5	**3RW5534-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
247	75	**132**	--	222	60	75	**150**	--	5	**3RW5535-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
296	90	**160**	--	265	75	100	**200**	--	5	**3RW5536-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
363	110	**200**	--	322	100	125	**250**	--	5	**3RW5543-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
433	132	**250**	--	381	125	150	**300**	--	5	**3RW5544-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
545	160	**315**	--	483	150	200	**400**	--	5	**3RW5545-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
640	200	**355**	--	568	150	200	**450**	--	5	**3RW5546-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
814	250	**400**	--	721	200	250	**600**	--	5	**3RW5547-□HA□4**	1	1 ШТ	42S
987	315	**560**	--	873	300	350	**750**	--	5	**3RW5548-□HA□4**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2**
Винтовые клеммы — **6**

Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 В — **0**
AC 110 ... 250 В — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д)

Примечание:
Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

Подключение по схеме "внутри треугольника" IE3/IE4 ready NEW

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10E)

3RW551.

3RW552.

3RW553.

3RW554.

При 40 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"				При 50 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480В	При 575/600В					
A	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 600 В													
22,5	5,5	**11**	15	19,9	5	5	**15**	20	5	**3RW5513-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
31,2	7,5	**15**	18,5	28	5	5	**15**	25	5	**3RW5514-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
43,3	11	**18,5**	22	39	7,5	7,5	**20**	30	5	**3RW5515-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
55,4	15	**22**	30	49	10	10	**30**	40	5	**3RW5516-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
65,8	18,5	**30**	37	58	15	15	**40**	50	5	**3RW5517-□HA□5**	1	1 ШТ	42S
43,3	11	**18,5**	22	39	7,5	7,5	**20**	30	5	**3RW5521-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
81,4	22	**45**	45	72	20	25	**50**	60	5	**3RW5524-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
109	30	**55**	55	96	25	30	**60**	75	5	**3RW5525-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
133	37	**75**	90	118	30	40	**75**	100	5	**3RW5526-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
161	45	**90**	110	143	40	50	**100**	125	5	**3RW5527-□HA□6**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1**
Пружинные клеммы — **3**

Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 В — **0**
AC 110 ... 250 В — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 690 В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д).

Примечание:
Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

При 40 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"				При 50 °C, подключение по схеме "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных двигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230 В	При 460/480 В	При 575/600 В					
A	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 600 В													
195	55	**110**	132	175	50	60	**125**	150	5	**3RW5534-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
247	75	**132**	160	222	60	75	**150**	200	5	**3RW5535-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
296	90	**160**	200	265	75	100	**200**	250	5	**3RW5536-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
363	110	**200**	250	322	100	125	**250**	300	5	**3RW5543-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
433	132	**250**	315	381	125	150	**300**	350	5	**3RW5544-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
545	160	**315**	355	483	150	200	**400**	500	5	**3RW5545-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
640	200	**355**	450	568	150	200	**450**	600	5	**3RW5546-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
814	250	**400**	500	721	200	250	**600**	750	5	**3RW5547-□HA□6**	1	1 ШТ	42S
987	315	**560**	630	873	300	350	**750**	950	5	**3RW5548-□HA□6**	1	1 ШТ	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2**
Винтовые клеммы — **6**

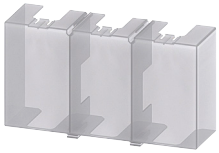
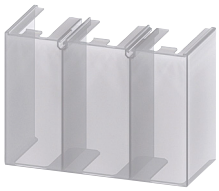
Номинальное питающее напряжение управления
AC/DC 24 В — **0**
AC 110 ... 250 В — **1**

[1] Для УПП 3RW55 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 690 В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д).

Примечание:
Условия эксплуатации для указанных мощностей приведены на стр. 6/7.

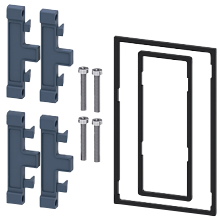
* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные

Данные для выбора и заказа

	Описание	Для устройств плавного пуска	Тип устройства	Применение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
					д				
Крышка вентилятора									
3RW5983-0FC00	**Крышка вентилятора**	3RW551(1x), 3RW552, 3RW553 (2x)	--	--	1	**3RW5983-0FC00**	1	1 ШТ	42S
		3RW554	--	--	1	**3RW5984-0FC00**	1	1 ШТ	42S
Клеммные крышки									
 3RW5983-0TC20	**Клеммная крышка**	3RW552, 3RW553 (2x)	--	--	1	**3RW5983-0TC20**	1	1 ШТ	42S
 3RW5984-0TC20		3RW554 (2x)	--	--	1	**3RW5984-0TC20**	1	1 ШТ	42S
Компоненты корпуса									
3RW5950-0GL20	**Фронталь-ная крышка**	3RW55	Без выреза для панели управления	--	1	**3RW5950-0GL20**	1	1 ШТ	42S
Коммуникационные модули									
3RW5980-0CS00	**Коммуника-ционный модуль**	3RW55	PROFINET стандарт	--	1	**3RW5980-0CS00**	1	1 ШТ	42S
			PROFIBUS	--	1	**3RW5980-0CP00**	1	1 ШТ	42S
			Modbus TCP	--	1	**3RW5980-0CT00**	1	1 ШТ	42S

* Заказывается данное или кратное ему количество
Изображения приблизительные.

Принадлежности NEW

	Описание	Для устройств плавного пуска	Тип устройства	Применение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
					д				
Принадлежности для монтажа панели управления HMI									
 3RW5980-0HD00	**Комплект для монтажа в дверцу шкафа управления**	3RW55	IP65	Для панели управления HMI	1	**3RW5980-0HD00**	1	1 ШТ	42S
Соединительные кабели									
3UF793	**Кабели для подключения HMI панели**	3RW55	5 м, круглый	Для монтажа в дверцу шкафа	1	**3RW5980-0HC60**	1	1 ШТ	42S
			2,5м,круглый		►	**3UF7933-0BA00-0**	1	1 ШТ	42J
			1,0м,круглый		►	**3UF7937-0BA00-0**	1	1 ШТ	42J
			0,5м, круглый		►	**3UF7932-0BA00-0**	1	1 ШТ	42J
Дополнительные принадлежности									
3ZY1311-0AA00	**Крепёжные элементы для монтажа HMI панели**	--	На одно устройство необходимо 2 шт.	--	2	**3ZY1311-0AA00**	1	10 ШТ	41L

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Обзор

Устройство плавного пуска 3RW44 с коммуникационным модулем PROFINET

Электронные устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44, кроме функций плавного пуска и останова, имеют также множество других функций для соответствия повышенным требованиям. Они способны обеспечивать плавный пуск и останов электродвигателей мощностью до 710 кВт (при 400 В) при стандартном подключении и мощностью до 1200 кВт (при 400 В) при подключении по схеме «внутри треугольника».

Устройства плавного пуска 3RW44 отличаются компактными размерами, тем самым позволяя экономить пространство в шкафу управления. Использование инновационных устройств плавного пуска SIRIUS 3RW44 для оптимизированного пуска и останова двигателей является привлекательной и потенциально очень выгодной альтернативой использованию частотных преобразователей. Новый принцип регулирования крутящего момента и регулируемое ограничение тока позволяют использовать эти устройства плавного пуска практически в любых областях применения. Они обеспечивают снижение бросков крутящего момента и тока при пуске и останове электродвигателя. Использование УПП 3RW44 позволяет снизить затраты на конструирование шкафов управления и на техническое обслуживание уже установленного оборудования. УПП SIRIUS 3RW44 можно подключать двумя способами: стандартное подключение (в линию) или подключение по схеме «внутри треугольника».

Интегрированные в УПП байпасные контакты шунтируют тиристоры после завершения разгона двигателя. Благодаря этому значительно уменьшаются тепловые потери в устройствах плавного пуска в номинальном режиме работы.

Возможность комбинировать различные режимы пуска, работы и останова позволяет добиться оптимального соответствия конкретным задачам. Управление и ввод в эксплуатацию осуществляются при помощи четырех кнопок и многострочного графического дисплея с подсветкой. Требуемый режим разгона и останова двигателя можно легко и быстро настроить через меню, задав всего лишь несколько параметров. Настройка производится на заранее выбранном языке (в том числе русском). Управление 4 кнопками и текстовые данные для всех пунктов меню обеспечивают легкое взаимодействие с устройством на любом этапе параметрирования и эксплуатации.

Действующие стандарты

- ТР ТС 004/2011
- МЭК 60947-4-2
- UL/CSA

Функциональность

Всего 4 кнопки управления, многострочный графический дисплей с подсветкой и удобный пользовательский интерфейс обеспечивают быстрый и простой ввод 3RW44 в эксплуатацию. Требуемый режим разгона и останова двигателя можно настроить через меню, задав всего лишь несколько параметров. Меню доступно на различных языках (в том числе русском). Управление 4 кнопками и текстовые данные для всех пунктов меню обеспечивают легкое взаимодействие с устройством на любом этапе параметрирования и эксплуатации. В процессе работы устройства при наличии на нем напряжения управления на дисплее отображаются эксплуатационные и измеряемые значения, а также предупреждения и сообщения о неисправностях. При помощи соединительного кабеля можно подключить к устройству плавного пуска внешнюю панель индикации и управления, что позволит просматривать, к примеру, текущие сообщения непосредственно на дверце шкафа управления.

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 оснащены всеми необходимыми функциями. Встроенная система шунтирующих контактов снижает потери мощности устройства в процессе его работы. Благодаря этому предотвращается чрезмерное повышение температуры вокруг коммутационного аппарата. Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 имеют собственную защиту тиристоров. Она препятствует перегреву тиристоров в силовой цепи, например, в результате недопустимого режима процесса разгона электродвигателя.

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 имеют функцию защиты двигателя от перегрузки, и поэтому отпадают затраты на приобретение и монтаж дополнительного реле защиты. Кроме того, они позволяют выбрать класс расцепления и имеют функцию термисторной защиты двигателя. Если требуется соответствие типу координации 2, тиристоры защищают от короткого замыкания быстродействующими предохранителями SITOR для полупроводников. В данном случае после устранения причины короткого замыкания устройства плавного пуска сохраняют свою работоспособность. И даже броски пускового тока надежно исключены благодаря регулируемой функции ограничения тока.

Опционально устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 могут оснащаться модулем PROFIBUS DP или PROFINET. Благодаря наличию коммуникационных модулей, программируемых управляющих входов и релейных выходов УПП SIRIUS 3RW44 легко интегрируются в системы управления верхнего уровня.

Дополнительно для решения задач позиционирования и наладки доступна функция «ползучей скорости», которая позволяет вращать двигатель в обоих направлениях с пониженным крутящим моментом и на небольших регулируемых оборотах.

Кроме того, устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 оснащены новой комбинированной функцией торможения постоянным током для быстрого останова движущихся нагрузок.

Общая информация

Основные характеристики

- Плавный пуск с импульсом отрыва, регулирование крутящего момента или рампа напряжения, регулируемое ограничение крутящего момента или тока либо различные сочетания параметров в зависимости от типа нагрузки.
- Встроенная система шунтирующих контактов для минимизации потерь мощности.
- Возможность настройки различных параметров пуска, таких как пусковой момент, пусковое напряжение, время пуска и останова и многих других, с сохранением в трех отдельных наборах параметров.
- Способность определять завершение разгона двигателя.
- Возможность подключения по схеме «внутри треугольника».
- Выбор различных видов останова: свободный выбег, останов с регулированием крутящего момента, выбег насоса, комбинированное торможение постоянным током.
- Электронная защита двигателя от перегрузки и собственная защита устройства.
- Термисторная защита двигателя.
- Кнопки и многострочный графический дисплей с подсветкой для параметрирования.
- Интерфейс для подключения к ПК для более точной настройки параметров, а также для управления и контроля.
- Простая интеграция в пусковые сборки.
- Простой монтаж и ввод в эксплуатацию.
- Индикация рабочих состояний и сообщений о неисправностях.
- Подключение к PROFIBUS и PROFINET с помощью дополнительных опциональных модулей PROFIBUS DP или PROFINET.
- Внешняя панель индикации и управления.
- Напряжение сети от 200 до 690 В, частота от 50 до 60 Гц.
- Возможность эксплуатации при температуре до 60° C (ухудшение номинальных характеристик от 40° C).

Программа для параметрирования Soft Starter ES

Программа Soft Starter ES предназначена для параметрирования, контроля и сервисной диагностики УПП SIRIUS 3RW44, см. стр. 14/9.

Библиотека с блоками устройств плавного пуска SIRIUS 3RW44 для SIMATIC PCS 7

Библиотека блоков УПП SIRIUS 3RW44 для PCS 7 позволяет легко и удобно интегрировать устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 в систему управления производственным процессом SIMATIC PCS 7, см. стр. 14/12.

Область применения

Электронные устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 предназначены для плавного пуска и останова трехфазных асинхронных двигателей с регулированием крутящего момента.

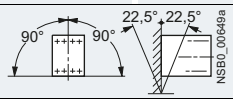
Области применения

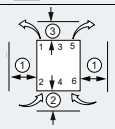
См. «Таблицу выбора устройств плавного пуска» на стр. 6/6.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/21772518 Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16214/faq	Каталог LV 10 см. www.siemens.de/industry/infocenter

Тип		**3RW442.**	**3RW443.**	**3RW444.**	**3RW445.**	**3RW446.**
Механические параметры и окружающая среда						
Габаритные размеры (ШхВхГ)						
• Винтовые клеммы	мм	170 x 184 x 270	170 x 198 x 270	210 x 230 x 298	510 x 638,5 x 290	576 x 667 x 290
• Пружинные клеммы	мм	170 x 184 x 270	170 x 198 x 270	210 x 230 x 298	510 x 638,5 x 290	576 x 667 x 290
Допустимая температура окружающей среды						
При эксплуатации	°C	0... +60; (ограничение номинальных характеристик от +40)				
При хранении	°C	-25... +80				
Вес	кг	6,5	7,9	11,5	50	78
Допустимое монтажное положение						
Тип монтажа		Отдельная установка				
Допустимая высота установки	м	5000 (ограничение номинальных характеристик от 1000 м, см. кривую на стр. 6/8); сверх допустимой высоты по запросу				
Степень защиты		IP00				





① ≥ 5 мм (≥ 0,2 дюйма)
② ≥ 75 мм (≥ 3 дюйм.)
③ ≥ 100 мм (≥ 4 дюйм.)

Тип	Клеммы		**3RW44..-.BC3.**	**3RW44..-.BC4.**
Управляющая электроника				
Номинальные значения				
Номинальное питающее напряжение управления	A1/A2/PE	В	115 AC	230 AC
• Допуск		%	-15/+10	
Номинальная частота		Гц	50... 60	
• Допуск		%	± 10	

Тип		**3RW44..-.BC.4**	**3RW44..-.BC.5**	**3RW44..-.BC.6**
Силовая электроника				
Номинальное рабочее напряжение для стандартного подключения[1]	В AC	200... 460	400... 600	400... 690
Допуск	%	-15/+10		
Напряжение пробоя тиристоров	В AC	1400	1800	
Номинальное рабочее напряжение для подключения по схеме «внутри треугольника»	В AC	200... 460	400... 600	
Допуск	%	-15/+10		
Номинальная частота	Гц	50... 60		
Допуск	%	± 10		
Непрерывный режим при 40° C (% от I_e)	%	115		
Минимальная нагрузка (% от установленного тока двигателя I_M)	%	8		
Максимальная длина проводников между устройством плавного пуска и двигателем	м	500[2]		

[1] Устройства плавного пуска 3RW44 допускается использовать в сетях с изолированной нейтралью (сети IT) при напряжении не более 600 В AC.

[2] При проектировании следует учитывать падение напряжения на кабеле, подключенном к электродвигателю. В случае необходимости нужно выбирать устройства плавного пуска с более высоким номинальным рабочим напряжением или током.

Общая информация

Тип		3RW4422	3RW4423	3RW4424	3RW4425	3RW4426	3RW4427
Силовая электроника							
Номинальный рабочий ток I_e	A	29	36	47	57	77	93
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e • Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a - при 40 / 50 / 60° C	 A	 29/26/23	 36/32/29	 47/42/37	 57/51/45	 77/68/59	 93/82/72
Минимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M для защиты двигателя от перегрузки	A	5	7	9	11	15	18
Потери мощности • При эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40 / 50 / 60° C), около • Во время пуска при заданном ограничении тока до 350% I_M (40 / 50 / 60° C)	 Вт Вт	 8/7,5/7 400/345/290	 10/9/8,5 470/410/355	 32/31/29 600/515/440	 36/34/31 725/630/525	 45/41/37 940/790/660	 55/51/47 1160/980/830
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при 40° C / 50° C / 60° C							
• **Нормальные условия пуска (CLASS 5)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 5 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	93/82/72
- число пусков в час[3]	1/ч	41	34	41	41	41	41
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	93/82/72
- число пусков в час[3]	1/ч	20	15	20	20	20	20
• **Нормальные условия пуска (CLASS 10)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	93/82/72
- число пусков в час[3]	1/ч	20	15	20	20	20	20
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	93/82/72
- число пусков в час[3]	1/ч	10	6	10	10	8	8
• **Нормальные условия пуска (CLASS 15)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 15 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	93/82/72
- число пусков в час[3]	1/ч	13	9	13	13	13	13
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	93/82/72
- число пусков в час[3]	1/ч	6	4	6	6	6	6
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 20)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	88/80/72
- число пусков в час[3]	1/ч	10	6	10	10	10	10
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 40 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	88/80/72
- число пусков в час[3]	1/ч	4	2	4	5	1,8	0,8
• **Особо тяжелые условия пуска (CLASS 30)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	65/60/54	77/70/63
- число пусков в час[3]	1/ч	6	4	6	6	6	6
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 60 с	A	29/26/23	36/32,5/29	47/42/37	57/51/45	65/60/54	77/70/63
- число пусков в час[3]	1/ч	1,8	0,8	3,3	1,5	2	1

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) На устройстве плавного пуска задано ограничение тока до 350% I_M, продолжительность включения ПВ = 70%. Максимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M зависит от выбранного класса расцепления (CLASS).

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 70%, T_u = 40 / 50 / 60° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим.

Тип		3RW4434	3RW4435	3RW4436
Силовая электроника				
Номинальный рабочий ток I_e	A	113	134	162
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e				
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a				
- при 40 / 50 / 60° C	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
Минимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M для защиты двигателя от перегрузки	A	22	26	32
Потери мощности				
• При эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40 / 50 / 60° C), около	Вт	64/58/53	76/67/58	95/83/71
• Во время пуска при заданном ограничении тока до 350% I_M (40 / 50 / 60° C)	Вт	1350/1140/970	1700/1400/1140	2460/1980/1620
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при 40° C / 50° C / 60° C				
• **Нормальные условия пуска (CLASS 5)**				
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 5 с	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
- число пусков в час[3]	1/ч	41	39	41
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
- число пусков в час[3]	1/ч	20	15	20
• **Нормальные условия пуска (CLASS 10)**				
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
- число пусков в час[3]	1/ч	20	15	20
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
- число пусков в час[3]	1/ч	9	6	7
• **Нормальные условия пуска (CLASS 15)**				
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 15 с	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
- число пусков в час[3]	1/ч	13	9	12
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
- число пусков в час[3]	1/ч	6	6	1
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 20)**				
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	106/97/88	125/113/100	147/134/122
- число пусков в час[3]	1/ч	9	9	10
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 40 с	A	106/97/88	125/113/100	147/134/122
- число пусков в час[3]	1/ч	1,5	2	1
• **Особо тяжелые условия пуска (CLASS 30)**				
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	91/84/76	110/100/90	120/110/100
- число пусков в час[3]	1/ч	6	6	6
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 60 с	A	91/84/76	110/100/90	120/110/100
- число пусков в час[3]	1/ч	2	2	2

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) На устройстве плавного пуска задано ограничение тока до 350% I_M, продолжительность включения ПВ = 70%. Максимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M зависит от выбранного класса расцепления (CLASS).

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 70%, T_u = 40 / 50 / 60° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим.

Общая информация

Тип		3RW4443	3RW4444	3RW4445	3RW4446	3RW4447
Силовая электроника						
Номинальный рабочий ток I_e	A	203	250	313	356	432
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e • Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a - при 40 / 50 / 60° C	A	203/180/156	250/215/185	313/280/250	356/315/280	432/385/335
Минимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M для защиты двигателя от перегрузки	A	40	50	62	71	86
Потери мощности • При эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40 / 50 / 60° C), около	Вт	89/81/73	110/94/83	145/126/110	174/147/126	232/194/159
• Во время пуска при заданном ограничении тока до 350% I_M (40 / 50 / 60° C)	Вт	3350/2600/2150	4000/2900/2350	4470/4000/3400	5350/4050/3500	5860/5020/4200
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при 40° C / 50° C / 60° C						
• **Нормальные условия пуска (CLASS 5)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 5 с	A	203/180/156	250/215/185	313/280/250	356/315/280	432/385/335
- число пусков в час[3]	1/ч	41	41	41	41	39
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	203/180/156	250/215/185	313/280/250	356/315/280	432/385/335
- число пусков в час[3]	1/ч	20	20	19	17	16
• **Нормальные условия пуска (CLASS 10)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	203/180/156	250/215/185	313/280/250	356/315/280	432/385/335
- число пусков в час[3]	1/ч	20	20	19	17	16
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	203/180/156	250/215/185	313/280/250	356/315/280	432/385/335
- число пусков в час[3]	1/ч	9	10	6	4	5
• **Нормальные условия пуска (CLASS 15)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 15 с	A	203/180/156	240/215/185	313/280/250	325/295/265	402/385/335
- число пусков в час[3]	1/ч	13	13	10	13	11
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	203/180/156	240/215/185	313/280/250	325/295/265	402/385/335
- число пусков в час[3]	1/ч	3	6	1	2	1
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 20)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	195/175/155	215/195/180	275/243/221	285/263/240	356/326/295
- число пусков в час[3]	1/ч	10	10	10	10	10
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 40 с	A	195/175/155	215/195/180	275/243/221	285/263/240	356/326/295
- число пусков в час[3]	1/ч	1	5	1	3	1
• **Особо тяжелые условия пуска (CLASS 30)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	162/148/134	180/165/150	220/201/182	240/223/202	285/260/235
- число пусков в час[3]	1/ч	6	6	6	6	6
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 60 с	A	162/148/134	180/165/150	220/201/182	240/223/202	285/260/235
- число пусков в час[3]	1/ч	3	3	3	2	1

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) На устройстве плавного пуска задано ограничение тока до 350% I_M, продолжительность включения ПВ = 70%. Максимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M зависит от выбранного класса расцепления (CLASS).

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 70%, T_u = 40 / 50 / 60° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим.

Тип		3RW4453	3RW4454	3RW4455	3RW4456	3RW4457	3RW4458	3RW4465	3RW4466
Силовая электроника									
Номинальный рабочий ток I_e	A	551	615	693	780	880	970	1076	1214
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e									
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a									
- при 40 / 50 / 60° C	A	551/494/438	615/551/489	693/615/551	780/693/615	880/780/693	970/850/760	1076/970/880	1214/1076/970
Минимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M для защиты двигателя от перегрузки	A	110	123	138	156	176	194	215	242
Потери мощности									
• При эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40 / 50 / 60° C), около	Вт	159/135/113	186/156/130	220/181/152	214/176/146	250/204/168	270/215/179	510/420/360	630/510/420
• Во время пуска при заданном ограничении тока до 350% I_M									
- при 40° C	Вт	7020	8100	9500	11 100	13 100	15 000	15 000	17 500
- при 50° C	Вт	6111	7020	8100	9500	11 000	12 500	13 000	15 000
- при 60° C	Вт	5263	5996	7020	8100	8100	10 700	11 500	13 000
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при 40° C / 50° C / 60° C									
• **Нормальные условия пуска (CLASS 5)**									
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 5 с	A	551/494/438	615/551/489	693/615/551	780/693/615	880/780/693	970/850/760	1076/970/880	1214/1076/970
- число пусков в час[3]	1/ч	41	41	37	33	22	17	30	20
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	551/494/438	615/551/489	693/615/551	780/693/615	880/780/693	970/850/760	1076/970/880	1214/1076/970
- число пусков в час[3]	1/ч	20	20	16	13	8	5	10	6
• **Нормальные условия пуска (CLASS 10)**									
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	551/494/438	615/551/489	693/615/551	780/693/615	880/780/693	970/850/760	1076/970/880	1214/1076/970
- число пусков в час[3]	1/ч	20	20	16	13	8	5	11	6
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	551/494/438	615/551/489	693/615/551	780/693/615	880/780/693	970/850/760	1076/970/880	1214/1076/970
- число пусков в час[3]	1/ч	10	9	6	4	0,3	0,3	3	0,5
• **Нормальные условия пуска (CLASS 15)**									
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 15 с	A	551/494/438	615/551/489	666/615/551	723/693/615	780/710/650	821/755/693	1020/950/850	1090/1000/920
- число пусков в час[3]	1/ч	13	13	11	9	8	8	7	5
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	551/494/438	615/551/489	666/615/551	723/693/615	780/710/650	821/755/693	1020/950/850	1090/1000/920
- число пусков в час[3]	1/ч	6	4	3	1	0,4	0,5	1	1
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 20)**									
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	551/494/438	591/551/489	633/615/551	670/634/576	710/650/590	740/685/630	970/880/810	1030/940/860
- число пусков в час[3]	1/ч	10	10	7	8	8	9	7	5
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 40 с	A	551/494/438	591/551/489	633/615/551	670/634/576	710/650/590	740/685/630	970/880/810	1030/940/860
- число пусков в час[3]	1/ч	4	2	1	1	0,4	1	1	1
• **Особо тяжелые условия пуска (CLASS 30)**									
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	500/480/438	525/489/455	551/520/480	575/540/490	600/550/500	630/580/530	880/810/740	920/850/780
- число пусков в час[3]	1/ч	6	6	6	6	6	6	6	6
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 60 с	A	500/480/438	525/489/455	551/520/480	575/540/490	600/550/500	630/580/530	880/810/740	920/850/780
- число пусков в час[3]	1/ч	2	1	1	1	1,5	1	1	1

[1] Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

[2] На устройстве плавного пуска задано ограничение тока до 350% I_M, продолжительность включения ПВ = 70%. Максимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M зависит от выбранного класса расцепления (CLASS).

[3] При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 70%, T_u = 40 / 50 / 60° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим.

Общая информация

Фидеры электродвигателей с устройствами плавного пуска

Тип координации пускателей электродвигателей с УПП зависит от требований конкретного применения. Обычно для соответствия типу координации 1 достаточно сборки без предохранителей (сборка из автоматического выключателя и УПП).

Если требуется соответствие типу координации 2, необходимо использовать в пускателе электродвигателя быстродействующие предохранители для защиты тиристоров УПП.

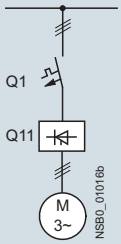
ToC 1 — Тип координации «1» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство выходит из строя и непригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

ToC 2 — Тип координации «2» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство пригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

Требования типа координации относятся только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам пускателя.

Типы координации обозначены соответствующими символами в таблицах выбора рекомендованных аппаратов защиты для устройств плавного пуска.

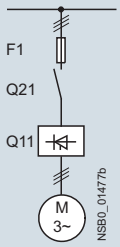
Стандартное подключение УПП, сборки без предохранителей



Устройство плавного пуска ToC 1		Автоматический выключатель[1]	
Q11 Тип	Номинальный ток A	400 В +10% Q1 Тип	Номинальный ток / Iq A / кА
Тип координации 1:			
3RW4422	29	3RV2021-4EA10	32 / 42
3RW4423	36	3RV2021-4FA10	40 / 42
3RW4424	47	3RV2031-4WA10	52 / 32
3RW4425	57	3RV2031-4JA10	65 / 32
3RW4426	77	3RV2031-4RA10	80 / 32
3RW4427	93	3RV2042-4MA10	100 / 32
3RW4434	113	3VA2216-5MN32	160 / 55
3RW4435	134	3VA2216-5MN32	160 / 55
3RW4436	162	3VA2220-7MN32	200 / 55
3RW4443	203	3VA2325-7MN32	250 / 110
3RW4444	250	3VA2325-7MN32	250 / 110
3RW4445	313	3VA2440-7MN32	400 / 110
3RW4446	356	3VA2450-7MN32	500 / 110
3RW4447	432	3VA2450-7MN32	500 / 110
3RW4453	551	3VL6780-3SB36	800 / 65
3RW4454	615	3VL6780-3SB36	800 / 65
3RW4455	693	3VL6780-3SB36	800 / 65
3RW4456	780	3VL7710-3SB36	1 000 / 65
3RW4457	880	3VL7710-3SB36	1 000 / 65
3RW4458	970	3VL7712-3SB36	1 250 / 65
3RW4465	1 076	3VL7712-3SB36	1 250 / 65
3RW4466	1 214	3VL7712-3SB36	1 250 / 65

[1] При выборе устройств следует учитывать номинальный ток электродвигателя и условия пуска.

Стандартное подключение УПП, сборки с предохранителями (только защита линий)



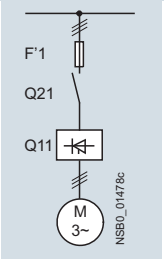
Устройство плавного пуска ToC 1	Номинальный ток	**Предохранители для защиты линий, макс.** 690 В +5%	Номинальный ток	Типоразмер	**Сетевой контактор до 400 В** (опция)	**Тормозной контактор**[1)2)] (примеры схем подключения см. в руководстве по УПП 3RW44)	
Q11 Тип	A	F1 Тип	A		Q21 Тип	Q91 Тип	Q92 Тип
Тип координации 1[3)]**: I_q = 65 кА**							
3RW4422	29	3NA3820-6	50	00	3RT2027	3RT2526	--
3RW4423	36	3NA3822-6	63	00	3RT2028	3RT2526	--
3RW4424	47	3NA3824-6	80	00	3RT2036	3RT2535	--
3RW4425	57	3NA3830-6	100	00	3RT2037	3RT2535	--
3RW4426	77	3NA3132-6	125	1	3RT2038	3RT2024	3RT2035
3RW4427	93	3NA3136-6	160	1	3RT2046	3RT2025	3RT2036
3RW4434	113	3NA3244-6	250	2	3RT1054	3RT2027	3RT2037
3RW4435	134	3NA3244-6	250	2	3RT1055	3RT2036	3RT2038
3RW4436	162	3NA3365-6	500	3	3RT1056	3RT2037	3RT2038
3RW4443	203	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3	3RT1064	3RT2037	3RT1054
3RW4444	250	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3	3RT1065	3RT2037	3RT1055
3RW4445	313	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3RT1075	3RT1054	3RT1056
3RW4446	356	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3RT1075	3RT1054	3RT1056
3RW4447	432	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3RT1076	3RT1055	3RT1064
3RW4453	551	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3TF68	3RT1064	3RT1066
3RW4454	615	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3TF68	3RT1064	3RT1075
3RW4455	693	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3TF69	3RT1065	3RT1075
3RW4456	780	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3TF69	3RT1065	3RT1075
3RW4457	880	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3		3RT1075	3RT1076
3RW4458	970	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3		3RT1075	3RT1076
3RW4465	1 076	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3		3RT1075	3TF68
3RW4466	1 214	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3		3RT1076	3TF68

1) При выборе функции «комбинированное торможение» тормозной контактор не требуется.
При выборе функции «торможение постоянным током» необходимо дополнительно установить тормозной контактор (тип контактора см. в таблице).
Для применений с большим моментом инерции ($J_{нагрузки} > J_{двигателя}$) рекомендуется выбирать функцию «торможения постоянным током».

2) Дополнительное вспомогательное реле K4:
LZS:RT4A4T30
(для устройств плавного пуска 3RW44 с номинальным питающим напряжением управления 230 В AC),
LZS:RT4A4S15
(для устройств плавного пуска 3RW44 с номинальным питающим напряжением управления 115 В AC).

3) Тип координации «1» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранители), но не к другим компонентам фидера.

Стандартное подключение УПП, сборки с полнодиапазонными предохранителями SITOR 3NE1 (защита полупроводников и линий)



Соответствующие держатели предохранителей/разъединители см. в каталоге LV 10 ⇒ «Выключатели-разъединители» и в каталоге LV 10 ⇒ «Системы предохранителей» ⇒ «Предохранители SITOR для защиты полупроводников» или www.siemens.de/sitor.

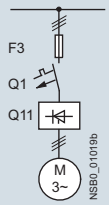
Устройство плавного пуска		Полнодиапазонные предохранители				Сетевой контактор до 400 В	Тормозной контактор[1)2)]	
ToC 2	Номинальный ток		Номинальный ток	Напряжение	Типоразмер	(опция)	(примеры схем подключения см. в руководстве по УПП 3RW44)	
Q11 Тип	A	F'1 Тип	A	В		Q21 Тип	Q91 Тип	Q92 Тип
Тип координации 2[3)]: I_q = 65 кА								
3RW4422	29	3NE1020-2	80	690 + 5%	00	3RT2027	3RT2526	--
3RW4423	36	3NE1020-2	80	690 + 5%	00	3RT2028	3RT2526	--
3RW4424	47	3NE1021-2	100	690 + 5%	00	3RT2036	3RT2535	--
3RW4425	57	3NE1022-2	125	690 + 5%	00	3RT2037	3RT2535	--
3RW4426	77	3NE1022-2	125	690 + 5%	00	3RT2038	3RT2024	3RT2035
3RW4427	93	3NE1224-2	160	690 + 5%	1	3RT2046	3RT2025	3RT2036
3RW4434	113	3NE1225-2	200	690 + 5%	1	3RT1054	3RT2027	3RT2037
3RW4435	134	3NE1227-2	250	690 + 5%	1	3RT1055	3RT2036	3RT2038
3RW4436	162	3NE1227-2	250	690 + 5%	1	3RT1056	3RT2037	3RT2038
3RW4443	203	3NE1230-2	315	600 + 10%	1	3RT1064	3RT2037	3RT1054
3RW4444	250	3NE1331-2	350	460 + 10%	2	3RT1065	3RT2037	3RT1055
3RW4445	313	3NE1333-2	450	690 + 5%	2	3RT1075	3RT1054	3RT1056
3RW4446	356	3NE1334-2	500	690 + 5%	2	3RT1075	3RT1054	3RT1056
3RW4447	432	3NE1435-2	560	690 + 5%	3	3RT1076	3RT1055	3RT1064
3RW4453	551	2 x 3NE1334-2	500	690 + 10%	2	3TF68	3RT1064	3RT1066
3RW4454	615	2 x 3NE1334-2	500	690 + 10%	2	3TF68	3RT1064	3RT1075
3RW4455	693	2 x 3NE1334-2	500	690 + 10%	2	3TF69	3RT1065	3RT1075
3RW4456	780	2 x 3NE1435-2	560	690 + 10%	3	3TF69	3RT1065	3RT1075
3RW4457	880	2 x 3NE1435-2	560	690 + 10%	3		3RT1075	3RT1076
3RW4458	970	2 x 3NE1435-2	560	690 + 10%	3		3RT1075	3RT1076
3RW4465	1 076	3 x 3NE1334-2	500	690 + 10%	2		3RT1075	3TF68
3RW4466	1 214	3 x 3NE1435-2	560	690 + 10%	3		3RT1076	3TF68

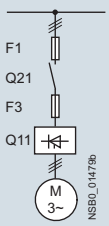
1) При выборе функции «комбинированное торможение» тормозной контактор не требуется.
При выборе функции «торможение постоянным током» необходимо дополнительно установить тормозной контактор (тип контактора см. в таблице).
Для применений с большим моментом инерции ($J_{нагрузки} > J_{двигателя}$) рекомендуется выбирать функцию «торможения постоянным током».

2) Дополнительное вспомогательное реле K4:
LZS:RT4A4T30
(для устройств плавного пуска 3RW44 с номинальным питающим напряжением управления 230 В AC),
LZS:RT4A4S15
(для устройств плавного пуска 3RW44 с номинальным питающим напряжением управления 115 В AC).

3) Тип координации «2» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранители), но не к другим компонентам фидера.

Стандартное подключение УПП, сборки с предохранителями SITOR 3NE или 3NC для защиты полупроводников
(предохранитель для защиты полупроводников, автоматический выключатель для защиты линий и защиты от перегрузки)





Соответствующие держатели предохранителей/разъединители см. в каталоге LV 10 ⇒ «Выключатели-разъединители» и в каталоге LV 10 ⇒ «Системы предохранителей» ⇒ «Предохранители SITOR для защиты полупроводников» или www.siemens.de/sitor.

Устройство плавного пуска ToC 2 Q11 Тип	Номинальный ток A	Предохранители для защиты полупроводников, мин. 690 В + 10% F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	Предохранители для защиты полупроводников (цилиндрический) F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации 2[1]: I_q = 65 кА							
3RW4422	29	3NE4120	80	0	3NC2280	80	22 x 58
3RW4423	36	3NE4121	100	0	3NC2200	100	22 x 58
3RW4424	47	3NE4121	100	0	3NC2200	100	22 x 58
3RW4425	57	3NE4122	125	0			
3RW4426	77	3NE4124	160	0			
3RW4427	93	3NE3224	160	1			
3RW4434	113	3NE3225	200	1			
3RW4435	134	3NE3225	200	1			
3RW4436	162	3NE3227	250	1			
3RW4443	203	3NE3230-0B	315	1			
3RW4444	250	3NE3230-0B	315	1			
3RW4445	313	3NE3233	450	1			
3RW4446	356	3NE3333	450	2			
3RW4447	432	3NE3335	560	2			
3RW4453	551	2 x 3NE3335	560	2			
3RW4454	615	2 x 3NE3335	560	2			
3RW4455	693	2 x 3NE3335	560	2			
3RW4456	780	2 x 3NE3336	630	2			
3RW4457	880	2 x 3NE3336	630	2			
3RW4458	970	2 x 3NE3336	630	2			
3RW4465	1 076	2 x 3NE3340-8	900	2			
3RW4466	1 214	2 x 3NE3340-8	900	2			

Устройство плавного пуска ToC 2 Q11 Тип	Номинальный ток A	Сетевой контактор до 400 В (опция) Q21 Тип	Тормозной контактор[2)3)] (примеры схем подключения см. в руководстве по УПП 3RW44) Q91 Тип	Q92 Тип	Автоматический выключатель 400 В + 10% Q1 Тип	Номинальный ток A	Предохранители для защиты линий, макс. 690 В + 5% F1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации 2[1]: I_q = 65 кА									
3RW4422	29	3RT2027	3RT2526	--	3RV2021-4EA10	32	3NA3820-6	50	00
3RW4423	36	3RT2028	3RT2526	--	3RV2021-4FA10	40	3NA3822-6	63	00
3RW4424	47	3RT2036	3RT2535	--	3RV2031-4WA10	52	3NA3824-6	80	00
3RW4425	57	3RT2037	3RT2535	--	3RV2031-4JA10	65	3NA3830-6	100	00
3RW4426	77	3RT2038	3RT2024	3RT2035	3RV2031-4RA10	80	3NA3132-6	125	1
3RW4427	93	3RT2046	3RT2025	3RT2036	3RV2042-4MA10	100	3NA3136-6	160	1
3RW4434	113	3RT1054	3RT2027	3RT2037	3VA2216-5MN32	160	3NA3244-6	250	2
3RW4435	134	3RT1055	3RT2036	3RT2038	3VA2216-5MN32	160	3NA3244-6	250	2
3RW4436	162	3RT1056	3RT2037	3RT2038	3VA2220-7MN32	200	3NA3365-6	500	3
3RW4443	203	3RT1064	3RT2037	3RT1054	3VA2325-7MN32	250	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3
3RW4444	250	3RT1065	3RT2037	3RT1055	3VA2325-7MN32	250	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3
3RW4445	313	3RT1075	3RT1054	3RT1056	3VA2440-7MN32	400	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4446	356	3RT1075	3RT1054	3RT1056	3VA2450-7MN32	500	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4447	432	3RT1076	3RT1055	3RT1064	3VA2450-7MN32	500	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4453	551	3TF68	3RT1064	3RT1066	3VL6780	800	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4454	615	3TF68	3RT1064	3RT1075	3VL6780	800	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4455	693	3TF69	3RT1065	3RT1075	3VL6780	800	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4456	780	3TF69	3RT1065	3RT1075	3VL7710	1 000	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4457	880		3RT1075	3RT1076	3VL7710	1 000	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4458	970		3RT1075	3RT1076	3VL7712	1 250	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4465	1076		3RT1075	3TF68	3VL7712	1250	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4466	1214		3RT1076	3TF68	3VL7712	1250	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3

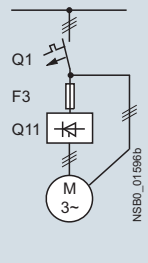
1) Тип координации «2» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам фидера.

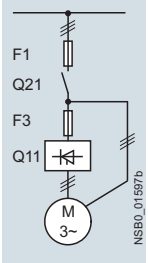
2) При выборе функции «комбинированное торможение» тормозной контактор не требуется. При выборе функции «торможение постоянным током» необходимо дополнительно установить тормозной контактор (тип контактора см. в таблице).

Для применений с большим моментом инерции ($J_{нагрузки} > J_{двигателя}$) рекомендуется выбирать функцию «торможения постоянным током».

3) Дополнительное вспомогательное реле K4:
LZS:RT4A4T30 (для устройств плавного пуска 3RW44 с номинальным питающим напряжением управления 230 В AC),
LZS:RT4A4S15 (для устройств плавного пуска 3RW44 с номинальным питающим напряжением управления 115 В AC).

Подключение УПП по схеме «внутри треугольника», сборки с предохранителями SITOR 3NE или 3NC
(предохранитель для защиты полупроводников, автоматический выключатель для защиты линий и защиты от перегрузки)





Соответствующие держатели предохранителей/разъединители см. в каталоге LV 10 ⇒ «Выключатели-разъединители» и в каталоге LV 10 ⇒ «Системы предохранителей» ⇒ «Предохранители SITOR для защиты полупроводников» или www.siemens.de/sitor.

Устройство плавного пуска ToC 2 Q11 Тип	Номинальный ток A	Предохранители для защиты полупроводников, мин. 690 В + 10% F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	Предохранители для защиты полупроводников (цилиндрический) F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации 2[1]							
3RW4422	50	3NE4120	80	0	3NC2280	80	22 x 58
3RW4423	62	3NE4121	100	0	3NC2200	100	22 x 58
3RW4424	81	3NE4121	100	0	3NC2200	100	22 x 58
3RW4425	99	3NE4122	125	0			
3RW4426	133	3NE4124	160	0			
3RW4427	161	3NE3224	160	1			
3RW4434	196	3NE3225	200	1			
3RW4435	232	3NE3225	200	1			
3RW4436	281	3NE3227	250	1			
3RW4443	352	3NE3230-0B	315	1			
3RW4444	433	3NE3230-0B	315	1			
3RW4445	542	3NE3233	450	1			
3RW4446	617	3NE3333	450	2			
3RW4447	748	3NE3335	560	2			
3RW4453	954	2 x 3NE3335	560	2			
3RW4454	1065	2 x 3NE3335	560	2			
3RW4455	1200	2 x 3NE3335	560	2			
3RW4456	1351	2 x 3NE3336	630	2			
3RW4457	1524	2 x 3NE3336	630	2			
3RW4458	1680	2 x 3NE3336	630	2			
3RW4465	1864	2 x 3NE3340-8	900	2			
3RW4466	2103	2 x 3NE3340-8	900	2			

Устройство плавного пуска ToC 2 Q11 Тип	Номинальный ток A	Сетевой контактор до 400 В (опция) Q21 Тип	Автоматический выключатель 400 В + 10% Q1 Тип	Номинальный ток A	Предохранители для защиты линий, макс. 690 В + 5% F1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации 2[1]							
3RW4422	50	3RT2036-1AP04	3RV2032-4VA10	45	3NA3824-6	80	00
3RW4423	62	3RT2037-1AP04	3RV2032-4JA10	65	3NA3830-6	100	00
3RW4424	81	3RT2038-1AP04	3RV2042-4YA10	93	3NA3132-6	125	1
3RW4425	99	3RT1054-1AP36	3RV2042-4MA10	100	3NA3136-6	160	1
3RW4426	133	3RT1055-6AP36	3VA2216-.MS32	160	3NA3240-6	200	2
3RW4427	161	3RT1056-6AP36	3VA2220-.MS32	200	3NA3244-6	250	2
3RW4434	196	3RT1064-6AP36	3VA2325-.MS32	250	3NA3360-6	400	3
3RW4435	232	3RT1065-6AP36	3VA2325-.MS32	250	3NA3360-6	400	3
3RW4436	281	3RT1066-6AP36	3VA2440-.MS32	400	2 x 3NA3360-6	2 x 400	3
3RW4443	352	3RT1075-6AP36	3VA2440-.MS32	400	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4444	433	3RT1076-6AP36	3VA2450-.MS32	500	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4445	542	3TF6844-0CM7	3VL5763	630	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4446	617	3TF6844-0CM7	3VL6780	800	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4447	748	3TF69	3VL6780	800	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4453	954		3VL7710	1 000	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4454	1065		3VL7712	1250	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4455	1200		3VL8716	1600	3 x 3NA3365-6	3 x 500	3
3RW4456	1351		3VL8716	1600	3 x 3NA3372	3 x 630	3
3RW4457	1524		3VL8716	1600	3 x 3NA3372	3 x 630	3
3RW4458	1680		3WL1220	2000	2 x 3NA3480	2 x 1000	4
3RW4465	1864		3WL1225	2500	2 x 3NA3482	2 x 1250	4
3RW4466	2103		3WL1225	2500	2 x 3NA3482	2 x 1250	4

[1] Тип координации «2» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам фидера.

При отказе от предохранителя F3 для защиты полупроводников тип координации «2» снижается до типа координации «1» для устройства плавного пуска вместе с указанным аппаратом защиты.

IE3/IE4 ready **SIRIUS 3RW44 для нормальных условий пуска (CLASS 10) при стандартном подключении**

Данные для выбора и заказа

3RW442.

3RW443.

3RW444.

3RW445.

3RW446.

Температура окружающей среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e 230 В	400 В	500 В	690 В	Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e 200 В	230 В	460 В	575 В	КП[1]	Нормальные условия пуска (CLASS 10), стандартное подключение Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.	д				
Стандартное подключение, номинальное рабочее напряжение 200... 460 В														
29	5,5	**15**	--	--	26	7,5	7,5	**15**	--	5	**3RW4422-□BC□4**	1	1 шт.	42H
36	7,5	**18,5**	--	--	32	10	10	**20**	--	5	**3RW4423-□BC□4**	1	1 шт.	42H
47	11	**22**	--	--	42	10	15	**25**	--	5	**3RW4424-□BC□4**	1	1 шт.	42H
57	15	**30**	--	--	51	15	15	**30**	--	5	**3RW4425-□BC□4**	1	1 шт.	42H
77	18,5	**37**	--	--	68	20	20	**50**	--	5	**3RW4426-□BC□4**	1	1 шт.	42H
93	22	**45**	--	--	82	25	25	**60**	--	5	**3RW4427-□BC□4**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Винтовые клеммы • Пружинные клеммы											**1** **3**			
113	30	**55**	--	--	100	30	30	**75**	--	5	**3RW4434-□BC□4**	1	1 шт.	42H
134	37	**75**	--	--	117	30	40	**75**	--	5	**3RW4435-□BC□4**	1	1 шт.	42H
162	45	**90**	--	--	145	40	50	**100**	--	5	**3RW4436-□BC□4**	1	1 шт.	42H
203	55	**110**	--	--	180	50	60	**125**	--	5	**3RW4443-□BC□4**	1	1 шт.	42H
250	75	**132**	--	--	215	60	75	**150**	--	5	**3RW4444-□BC□4**	1	1 шт.	42H
313	90	**160**	--	--	280	75	100	**200**	--	5	**3RW4445-□BC□4**	1	1 шт.	42H
356	110	**200**	--	--	315	100	125	**250**	--	5	**3RW4446-□BC□4**	1	1 шт.	42H
432	132	**250**	--	--	385	125	150	**300**	--	5	**3RW4447-□BC□4**	1	1 шт.	42H
551	160	**315**	--	--	494	150	200	**400**	--	15	**3RW4453-□BC□4**	1	1 шт.	42H
615	200	**355**	--	--	551	150	200	**450**	--	15	**3RW4454-□BC□4**	1	1 шт.	42H
693	200	**400**	--	--	615	200	250	**500**	--	15	**3RW4455-□BC□4**	1	1 шт.	42H
780	250	**450**	--	--	693	200	250	**600**	--	15	**3RW4456-□BC□4**	1	1 шт.	42H
880	250	**500**	--	--	780	250	300	**700**	--	15	**3RW4457-□BC□4**	1	1 шт.	42H
970	315	**560**	--	--	850	300	350	**750**	--	15	**3RW4458-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1076	355	**630**	--	--	970	350	400	**850**	--	15	**3RW4465-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1214	400	**710**	--	--	1076	350	450	**950**	--	15	**3RW4466-□BC□4**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Пружинные клеммы • Винтовые клеммы											**2** **6**			
Номинальное питающее напряжение управления U_s[2] • 115 В AC • 230 В AC											**3** **4**			

[1] Устройства плавного пуска от 3RW442. до 3RW444. с винтовыми клеммами: класс срока поставки КП = 1 день.

[2] Управление входами возможно от внутреннего источника 24 В DC. Питающее напряжение управления требуется в любом случае.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует выбирать по номинальному рабочему току соответствующего электродвигателя. УПП SIRIUS 3RW44 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/6):

- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.

При более высоких значениях может потребоваться устройство большего типоразмера. Тем не менее, в некоторых случаях запас надежности, заложенный в данных для выбора, позволяет использовать указанные устройства в том числе при небольшом превышении граничных условий. Подробные технические сведения для расчета параметров, подходящих под конкретные условия применения, см. в Руководстве по аппаратам.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 30, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8-800-200-1-737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

SIRIUS 3RW44 для нормальных условий пуска (CLASS 10) при стандартном подключении *IE3/IE4* ready

Температура окружающей среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей					Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей					КП[1]	**Нормальные условия пуска (CLASS 10), стандартное подключение**	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e				Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e					**Артикул**			
	230 В	400 В	500 В	690 В		200 В	230 В	460 В	575 В					
А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.	д				
Стандартное подключение, номинальное рабочее напряжение 400... 600 В														
29	--	15	**18,5**	--	26	--	--	15	**20**	5	**3RW4422-□BC□5**	1	1 шт.	42H
36	--	18,5	**22**	--	32	--	--	20	**25**	5	**3RW4423-□BC□5**	1	1 шт.	42H
47	--	22	**30**	--	42	--	--	25	**30**	5	**3RW4424-□BC□5**	1	1 шт.	42H
57	--	30	**37**	--	51	--	--	30	**40**	5	**3RW4425-□BC□5**	1	1 шт.	42H
77	--	37	**45**	--	68	--	--	50	**50**	5	**3RW4426-□BC□5**	1	1 шт.	42H
93	--	45	**55**	--	82	--	--	60	**75**	5	**3RW4427-□BC□5**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Винтовые клеммы • Пружинные клеммы											**1** **3**			
113	--	55	**75**	--	100	--	--	75	**75**	5	**3RW4434-□BC□5**	1	1 шт.	42H
134	--	75	**90**	--	117	--	--	75	**100**	5	**3RW4435-□BC□5**	1	1 шт.	42H
162	--	90	**110**	--	145	--	--	100	**125**	5	**3RW4436-□BC□5**	1	1 шт.	42H
203	--	110	**132**	--	180	--	--	125	**150**	5	**3RW4443-□BC□5**	1	1 шт.	42H
250	--	132	**160**	--	215	--	--	150	**200**	5	**3RW4444-□BC□5**	1	1 шт.	42H
313	--	160	**200**	--	280	--	--	200	**250**	5	**3RW4445-□BC□5**	1	1 шт.	42H
356	--	200	**250**	--	315	--	--	250	**300**	5	**3RW4446-□BC□5**	1	1 шт.	42H
432	--	250	**315**	--	385	--	--	300	**400**	5	**3RW4447-□BC□5**	1	1 шт.	42H
551	--	315	**355**	--	494	--	--	400	**500**	15	**3RW4453-□BC□5**	1	1 шт.	42H
615	--	355	**400**	--	551	--	--	450	**600**	15	**3RW4454-□BC□5**	1	1 шт.	42H
693	--	400	**500**	--	615	--	--	500	**700**	15	**3RW4455-□BC□5**	1	1 шт.	42H
780	--	450	**560**	--	693	--	--	600	**750**	15	**3RW4456-□BC□5**	1	1 шт.	42H
880	--	500	**630**	--	780	--	--	700	**850**	15	**3RW4457-□BC□5**	1	1 шт.	42H
970	--	560	**710**	--	850	--	--	750	**900**	15	**3RW4458-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1076	--	630	**800**	--	970	--	--	850	**1100**	15	**3RW4465-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1214	--	710	**900**	--	1076	--	--	950	**1200**	15	**3RW4466-□BC□5**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Пружинные клеммы • Винтовые клеммы											**2** **6**			
Номинальное питающее напряжение управления U_s[2] • 115 В AC • 230 В AC											**3** **4**			

[1] Устройства плавного пуска с винтовыми клеммами:
от 3RW442. до 3RW444. класс срока поставки КП = 2 дня,
от 3RW445. до 3RW446. класс срока поставки КП = 5 дней.

[2] Управление входами возможно от внутреннего источника 24 В DC.
Питающее напряжение управления требуется в любом случае.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Электронные УПП SIRIUS 3RW44 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/6):
- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.

При более высоких значениях может потребоваться устройство большего типоразмера. Тем не менее, в некоторых случаях запас надежности, заложенный в данных для выбора, позволяет использовать указанные устройства в том числе при небольшом превышении граничных условий. Подробные технические сведения для расчета параметров, подходящих под конкретные условия применения, см. в Руководстве по аппаратам.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 30, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8-800-200-1-737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

IE3/IE4 ready **SIRIUS 3RW44 для нормальных условий пуска (CLASS 10) при стандартном подключении**

Температура окружающей среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e 230 В	400 В	500 В	690 В	Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e 200 В	230 В	460 В	575 В	КП	**Нормальные условия пуска (CLASS 10), стандартное подключение** Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.	д				
Стандартное подключение, номинальное рабочее напряжение 400... 690 В														
29	--	15	18,5	**30**	26	--	--	15	**20**	5	**3RW4422-□BC□6**	1	1 шт.	42H
36	--	18,5	22	**37**	32	--	--	20	**25**	5	**3RW4423-□BC□6**	1	1 шт.	42H
47	--	22	30	**45**	42	--	--	25	**30**	5	**3RW4424-□BC□6**	1	1 шт.	42H
57	--	30	37	**55**	51	--	--	30	**40**	5	**3RW4425-□BC□6**	1	1 шт.	42H
77	--	37	45	**75**	68	--	--	50	**50**	5	**3RW4426-□BC□6**	1	1 шт.	42H
93	--	45	55	**90**	82	--	--	60	**75**	5	**3RW4427-□BC□6**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Винтовые клеммы • Пружинные клеммы											**1** **3**			
113	--	55	75	**110**	100	--	--	75	**75**	5	**3RW4434-□BC□6**	1	1 шт.	42H
134	--	75	90	**132**	117	--	--	75	**100**	5	**3RW4435-□BC□6**	1	1 шт.	42H
162	--	90	110	**160**	145	--	--	100	**125**	5	**3RW4436-□BC□6**	1	1 шт.	42H
203	--	110	132	**200**	180	--	--	125	**150**	5	**3RW4443-□BC□6**	1	1 шт.	42H
250	--	132	160	**250**	215	--	--	150	**200**	5	**3RW4444-□BC□6**	1	1 шт.	42H
313	--	160	200	**315**	280	--	--	200	**250**	5	**3RW4445-□BC□6**	1	1 шт.	42H
356	--	200	250	**355**	315	--	--	250	**300**	5	**3RW4446-□BC□6**	1	1 шт.	42H
432	--	250	315	**400**	385	--	--	300	**400**	5	**3RW4447-□BC□6**	1	1 шт.	42H
551	--	315	355	**560**	494	--	--	400	**500**	15	**3RW4453-□BC□6**	1	1 шт.	42H
615	--	355	400	**630**	551	--	--	450	**600**	15	**3RW4454-□BC□6**	1	1 шт.	42H
693	--	400	500	**710**	615	--	--	500	**700**	15	**3RW4455-□BC□6**	1	1 шт.	42H
780	--	450	560	**800**	693	--	--	600	**750**	15	**3RW4456-□BC□6**	1	1 шт.	42H
880	--	500	630	**900**	780	--	--	700	**850**	15	**3RW4457-□BC□6**	1	1 шт.	42H
970	--	560	710	**1000**	850	--	--	750	**900**	15	**3RW4458-□BC□6**	1	1 шт.	42H
1076	--	630	800	**1100**	970	--	--	850	**1100**	15	**3RW4465-□BC□6**	1	1 шт.	42H
1214	--	710	900	**1200**	1076	--	--	950	**1200**	15	**3RW4466-□BC□6**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Пружинные клеммы • Винтовые клеммы											**2** **6**			
Номинальное питающее напряжение управления U_s[1)] • 115 В AC • 230 В AC											**3** **4**			

1) Управление входами возможно от внутреннего источника 24 В DC. Питающее напряжение управления требуется в любом случае.

Примечание.

Устройства плавного пуска 3RW44 допускается использовать в сетях с изолированной нейтралью (сети IT) при напряжении не более 600 В AC.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Электронные УПП SIRIUS 3RW44 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/6):
- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.

При более высоких значениях может потребоваться устройство большего типоразмера. Тем не менее, в некоторых случаях запас надежности, заложенный в данных для выбора, позволяет использовать указанные устройства в том числе при небольшом превышении граничных условий. Подробные технические сведения для расчета параметров, подходящих под конкретные условия применения, см. в Руководстве по аппаратам.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 30, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8-800-200-1-737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

SIRIUS 3RW44 для нормальных условий пуска (CLASS 10) при подключении по схеме «внутри треугольника» ***IE3/IE4* ready**

Данные для выбора и заказа

3RW442.

3RW443.

3RW444.

3RW445.

3RW446.

Температура окружающей среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e 230 В	400 В	500 В	690 В	Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e 200 В	230 В	460 В	575 В	КП[1]	Нормальные условия пуска (CLASS 10), подключение по схеме «внутри треугольника» Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.	д				
Подключение по схеме «внутри треугольника», номинальное рабочее напряжение 200... 460 В														
50	15	**22**	--	--	45	10	15	**30**	--	5	**3RW4422-□BC□4**	1	1 шт.	42H
62	18,5	**30**	--	--	55	15	20	**40**	--	5	**3RW4423-□BC□4**	1	1 шт.	42H
81	22	**45**	--	--	73	20	25	**50**	--	5	**3RW4424-□BC□4**	1	1 шт.	42H
99	30	**55**	--	--	88	25	30	**60**	--	5	**3RW4425-□BC□4**	1	1 шт.	42H
133	37	**75**	--	--	118	30	40	**75**	--	5	**3RW4426-□BC□4**	1	1 шт.	42H
161	45	**90**	--	--	142	40	50	**100**	--	5	**3RW4427-□BC□4**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Винтовые клеммы • Пружинные клеммы											**1** **3**			
196	55	**110**	--	--	173	50	60	**125**	--	5	**3RW4434-□BC□4**	1	1 шт.	42H
232	75	**132**	--	--	203	60	75	**150**	--	5	**3RW4435-□BC□4**	1	1 шт.	42H
281	90	**160**	--	--	251	75	100	**200**	--	5	**3RW4436-□BC□4**	1	1 шт.	42H
352	110	**200**	--	--	312	100	125	**250**	--	5	**3RW4443-□BC□4**	1	1 шт.	42H
433	132	**250**	--	--	372	125	150	**300**	--	5	**3RW4444-□BC□4**	1	1 шт.	42H
542	160	**315**	--	--	485	150	200	**400**	--	5	**3RW4445-□BC□4**	1	1 шт.	42H
617	200	**355**	--	--	546	150	200	**450**	--	5	**3RW4446-□BC□4**	1	1 шт.	42H
748	250	**400**	--	--	667	200	250	**600**	--	5	**3RW4447-□BC□4**	1	1 шт.	42H
954	315	**560**	--	--	856	300	350	**750**	--	15	**3RW4453-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1065	355	**630**	--	--	954	350	400	**850**	--	15	**3RW4454-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1200	400	**710**	--	--	1065	350	450	**950**	--	15	**3RW4455-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1351	450	**800**	--	--	1200	450	500	**1050**	--	15	**3RW4456-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1524	500	**900**	--	--	1351	450	600	**1200**	--	15	**3RW4457-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1680	560	**1000**	--	--	1472	550	650	**1300**	--	15	**3RW4458-□BC□4**	1	1 шт.	42H
1864	630	**1100**	--	--	1680	650	750	**1500**	--	15	**3RW4465-□BC□4**	1	1 шт.	42H
2103	710	**1200**	--	--	1864	700	850	**1700**	--	15	**3RW4466-□BC□4**	1	1 шт.	42H
Тип подключения • Пружинные клеммы • Винтовые клеммы											**2** **6**			
Номинальное питающее напряжение управления U_s[2] • 115 В AC • 230 В AC											**3** **4**			

[1] Устройства плавного пуска от 3RW442. до 3RW444. с винтовыми клеммами: класс срока поставки КП = 1 день.

[2] Управление входами возможно от внутреннего источника 24 В DC. Питающее напряжение управления требуется в любом случае.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Электронные УПП SIRIUS 3RW44 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/6):
- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.

Указанный в данных для выбора номинальный ток I_e при подключении по схеме «внутри треугольника» относится к номинальному рабочему току трехфазного двигателя. Ток самого устройства составляет примерно 58% от этого значения.

При более высоких значениях может потребоваться устройство большего типоразмера. Тем не менее, в некоторых случаях запас надежности, заложенный в данных для выбора, позволяет использовать указанные устройства в том числе при небольшом превышении граничных условий. Подробные технические сведения для расчета параметров, подходящих под конкретные условия применения, см. в Руководстве по аппаратам.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 30, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917
или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
тел.: +7 (495) 737-1737, эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

IE3/IE4 ready **SIRIUS 3RW44 для нормальных условий пуска (CLASS 10) при подключении по схеме «внутри**

Температура окружающей среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей					Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей					КП[1]	**Нормальные условия пуска (CLASS 10), подключение по схеме «внутри треугольника»**	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e				Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e					Артикул			
	230 В	400 В	500 В	690 В		200 В	230 В	460 В	575 В					
А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.	д				
Подключение по схеме «внутри треугольника», номинальное рабочее напряжение 400... 600 В														
50	--	22	**30**	--	45	--	--	30	**40**	5	**3RW4422-□BC□5**	1	1 шт.	42H
62	--	30	**37**	--	55	--	--	40	**50**	5	**3RW4423-□BC□5**	1	1 шт.	42H
81	--	45	**45**	--	73	--	--	50	**60**	5	**3RW4424-□BC□5**	1	1 шт.	42H
99	--	55	**55**	--	88	--	--	60	**75**	5	**3RW4425-□BC□5**	1	1 шт.	42H
133	--	75	**90**	--	118	--	--	75	**100**	5	**3RW4426-□BC□5**	1	1 шт.	42H
161	--	90	**110**	--	142	--	--	100	**125**	5	**3RW4427-□BC□5**	1	1 шт.	42H
Тип подключения														
• Винтовые клеммы											**1**			
• Пружинные клеммы											**3**			
196	--	110	**132**	--	173	--	--	125	**150**	5	**3RW4434-□BC□5**	1	1 шт.	42H
232	--	132	**160**	--	203	--	--	150	**200**	5	**3RW4435-□BC□5**	1	1 шт.	42H
281	--	160	**200**	--	251	--	--	200	**250**	5	**3RW4436-□BC□5**	1	1 шт.	42H
352	--	200	**250**	--	312	--	--	250	**300**	5	**3RW4443-□BC□5**	1	1 шт.	42H
433	--	250	**315**	--	372	--	--	300	**350**	5	**3RW4444-□BC□5**	1	1 шт.	42H
542	--	315	**355**	--	485	--	--	400	**500**	5	**3RW4445-□BC□5**	1	1 шт.	42H
617	--	355	**450**	--	546	--	--	450	**600**	5	**3RW4446-□BC□5**	1	1 шт.	42H
748	--	400	**500**	--	667	--	--	600	**750**	5	**3RW4447-□BC□5**	1	1 шт.	42H
954	--	560	**630**	--	856	--	--	750	**950**	15	**3RW4453-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1065	--	630	**710**	--	954	--	--	850	**1050**	15	**3RW4454-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1200	--	710	**800**	--	1065	--	--	950	**1200**	15	**3RW4455-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1351	--	800	**900**	--	1200	--	--	1050	**1350**	15	**3RW4456-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1524	--	900	**1000**	--	1351	--	--	1200	**1500**	15	**3RW4457-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1680	--	1000	**1200**	--	1472	--	--	1300	**1650**	15	**3RW4458-□BC□5**	1	1 шт.	42H
1864	--	1100	**1350**	--	1680	--	--	1500	**1900**	15	**3RW4465-□BC□5**	1	1 шт.	42H
2103	--	1200	**1500**	--	1864	--	--	1700	**2100**	15	**3RW4466-□BC□5**	1	1 шт.	42H
Тип подключения														
• Пружинные клеммы											**2**			
• Винтовые клеммы											**6**			
Номинальное питающее напряжение управления U_s[2]														
• 115 В AC											**3**			
• 230 В AC											**4**			

[1] Устройства плавного пуска с винтовыми клеммами:
от 3RW442. до 3RW444. класс срока поставки КП = 2 дня,
от 3RW445. до 3RW446. класс срока поставки КП = 5 дней.

[2] Управление входами возможно от внутреннего источника 24 В DC.
Питающее напряжение управления требуется в любом случае.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Электронные УПП SIRIUS 3RW44 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/6):
- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.

Указанный в данных для выбора номинальный ток I_e при подключении по схеме «внутри треугольника» относится к номинальному рабочему току трехфазного двигателя. Ток самого устройства составляет примерно 58% от этого значения.

При более высоких значениях может потребоваться устройство большего типоразмера. Тем не менее, в некоторых случаях запас надежности, заложенный в данных для выбора, позволяет использовать указанные устройства в том числе при небольшом превышении граничных условий. Подробные технические сведения для расчета параметров, подходящих под конкретные условия применения, см. в Руководстве по аппаратам.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 30, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8-800-200-1-737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

Данные для выбора и заказа

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		Д				
Программное обеспечение						
3ZS1313-4CC10-0YA5	**Soft Starter ES** Программа для параметрирования и обслуживания устройств плавного пуска SIRIUS 3RW44 с расширенными функциями, см. 14/9.					
3ZS1633-1XX00-0YA0	**Библиотека блоков для SIMATIC PCS 7** Библиотека блоков со встроенными блоками AS и фейсплейтами позволяет легко и удобно интегрировать устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 с расширенными функциями в систему управления производственным процессом SIMATIC PCS 7, см. стр 14/31.					

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		Д				
USB-кабель для подключения к ПК						
3UF7941-0AA00-0	**Для обмена данными между ПК/PG и УПП SIRIUS 3RW44** через системный интерфейс, для подключения к разъему USB на ПК/PG	▶	**3UF7941-0AA00-0**	1	1 шт.	42J
Коммуникационные модули						
3RW4900-0KC00	**Коммуникационный модуль PROFIBUS** Для интеграции устройств плавного пуска 3RW44 в сеть PROFIBUS в качестве ведомого устройства DPV1. Если модуль имеет версию прошивки выше E04 (или произведен после 01.05.2009), возможна также работа УПП в режиме DPV1 на Y-link (< E04 — только режим DPV0).	▶	**3RW4900-0KC00**	1	1 шт.	42H
3RW4900-0NC00	**Коммуникационный модуль PROFINET** Для интеграции устройств плавного пуска 3RW44 в сеть PROFINET, подходит для устройств с версией прошивки E12 и выше.	▶	**3RW4900-0NC00**	1	1 шт.	42H
Внешняя панель индикации и управления.						
3RW4900-0AC00	Для индикации параметров и управления функциями устройства плавного пуска. Степень защиты смонтированной в дверце электрошкафа панели - IP54.	▶	**3RW4900-0AC00**	1	1 шт.	42H
	Соединительный кабель Для подключения внешней панели управления к последовательному интерфейсу устройства плавного пуска 3RW44					
	• Длина 0,5 м, плоский	▶	**3UF7932-0AA00-0**	1	1 шт.	42J
	• Длина 0,5 м, круглый	▶	**3UF7932-0BA00-0**	1	1 шт.	42J
	• Длина 1,0 м, круглый	▶	**3UF7937-0BA00-0**	1	1 шт.	42J
	• Длина 2,5 м, круглый	▶	**3UF7933-0BA00-0**	1	1 шт.	42J

Принадлежности

	Для устройств плавного пуска	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	Тип		д				
Блок рамочных зажимов для устройств плавного пуска							
3RT1955-4G, 3RT1956-4G	**Блок рамочных зажимов** (требуется 2 шт. на устройство)						
	3RW442.	входит в комплект поставки					
	3RW443.	• до 70 мм²	▶	**3RT1955-4G**	1	1 шт.	41B
		• до 120 мм²	▶	**3RT1956-4G**	1	1 шт.	41B
		Клемма подключения вспомогательных цепей для рамочных зажимов	5	**3TX7500-0A**	1	1 шт.	41B
	3RW444.	• до 240 мм² (с возможностью подключения вспомогательных цепей)	▶	**3RT1966-4G**	1	1 шт.	41B
Защитные крышки для устройств плавного пуска							
		Клеммная крышка для рамочных зажимов					
		Дополнительная защита от прикосновения к токоведущим частям для крепления на блоке рамочных зажимов (требуется 2 шт. на устройство)					
	3RW442. и 3RW443.		▶	**3RT1956-4EA2**	1	1 шт.	41B
	3RW444.		▶	**3RT1966-4EA2**	1	1 шт.	41B
3RT1956-4EA1		**Клеммная крышка для кабельных наконечников и шинных присоединений**					
	3RW442. и 3RW443.	Для соблюдения безопасного расстояния между фазами и в качестве защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям (требуется 2 шт. на устройство).	▶	**3RT1956-4EA1**	1	1 шт.	41B
	3RW444.		▶	**3RT1966-4EA1**	1	1 шт.	41B
		Подходит также к устройствам с установленными рамочными зажимами.					
Руководство по УПП SIRIUS 3RW44[1)]							
		Руководство по устройствам плавного пуска доступно для бесплатной загрузки в формате PDF по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/21772518.					

1) Руководство по эксплуатации 3RW44 (3ZX1012-0RW44-0AA0) входит в комплект поставки УПП и также доступно для загрузки в формате PDF на портале Industry Online Support по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/21189750.

Запасные части

	Для устройств плавного пуска	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	Тип		д				
Вентиляторы							
3RW4957-8VX.0, 3RW4966-8VX.0	**Вентилятор**						
	3RW442. и 3RW443.	115 В AC	▶	**3RW4936-8VX30**	1	1 шт.	42G
		230 В AC	▶	**3RW4936-8VX40**	1	1 шт.	42G
	3RW444.	115 В AC	▶	**3RW4947-8VX30**	1	1 шт.	42G
		230 В AC	▶	**3RW4947-8VX40**	1	1 шт.	42G
	3RW445. и 3RW446.[1)]	115 В AC	▶	**3RW4957-8VX30**	1	1 шт.	42H
		230 В AC	▶	**3RW4957-8VX40**	1	1 шт.	42H
	3RW446.[2)]	115 В AC	▶	**3RW4966-8VX30**	1	1 шт.	42H
		230 В AC	▶	**3RW4966-8VX40**	1	1 шт.	42H

1) 3RW446. монтаж на стороне нагрузки.
2) Для установки на фронтальной стороне.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Дополнительная информация

Примеры применения УПП для нормальных условий пуска (CLASS 10)

Нормальные условия пуска CLASS 10 (до 20 с, 350% $I_{\text{п двигателя}}$, один пуск в час)
Мощность устройства плавного пуска должна быть равна или больше мощности запускаемого электродвигателя.

Применение		Ленточный транспортер	Роликовый транспортер	Компрессор	Небольшой вентилятор[1)]	Насос	Гидравлический насос
Параметры пуска							
• Рампа напряжения и ограничение тока							
- Пусковое напряжение	%	70	60	50	30	30	30
- Время пуска	с	10	10	10	10	10	10
- Уровень ограничения тока		не используется	не используется	4 x I_M	4 x I_M	не используется	не используется
• Рампа крутящего момента							
- Пусковой момент	%	60	50	40	20	10	10
- Конечный момент	%	150	150	150	150	150	150
- Время пуска	с	10	10	10	10	10	10
• Импульс отрыва		не используется (0 мс)	не используется (0 мс)	не используется (0 мс)	не используется (0 мс)	не используется (0 мс)	не используется (0 мс)
Тип останова		Плавный останов	Плавный останов	Свободный выбег	Свободный выбег	Выбег насоса	Свободный выбег

1) Момент инерции вентилятора < 10 x момента инерции двигателя.

Примеры применения УПП для тяжелых условий пуска (CLASS 20)

Тяжелые условия пуска CLASS 20 (до 40 с, 350% $I_{\text{п двигателя}}$, один пуск в час)
Мощность устройства плавного пуска должна быть на одну ступень выше, чем мощность запускаемого электродвигателя.

Применение		Мешалка	Центрифуга	Фрезерный станок
Параметры пуска				
• Рампа напряжения и ограничение тока				
- Пусковое напряжение	%	30	30	30
- Время пуска	с	30	30	30
- Уровень ограничения тока		4 x I_M	4 x I_M	4 x I_M
• Рампа крутящего момента				
- Пусковой момент	%	30	30	30
- Конечный момент	%	150	150	150
- Время пуска	с	30	30	30
• Импульс отрыва		не используется (0 мс)	не используется (0 мс)	не используется (0 мс)
Тип останова		Свободный выбег	Свободный выбег	Свободный выбег или торможение постоянным током

Примеры применения УПП для особо тяжелых условий пуска (CLASS 30)

Особо тяжелые условия пуска CLASS 30 (до 60 с, 350% $I_{\text{п двигателя}}$, один пуск в час)
Мощность устройства плавного пуска должна быть на две ступени выше, чем мощность запускаемого электродвигателя

Применение		Большой вентилятор[1)]	Мельница	Дробилка	Дисковая/ленточная пила
Параметры пуска					
• Рампа напряжения и ограничение тока					
- Пусковое напряжение	%	30	50	50	30
- Время пуска	с	60	60	60	60
- Уровень ограничения тока		4 x I_M	4 x I_M	4 x I_M	4 x I_M
• Рампа крутящего момента					
- Пусковой момент	%	20	50	50	20
- Конечный момент	%	150	150	150	150
- Время пуска	с	60	60	60	60
• Импульс отрыва		не используется (0 мс)	80%; 300 мс	80%; 300 мс	не используется (0 мс)
Тип останова		Свободный выбег	Свободный выбег	Свободный выбег	Свободный выбег

1) Момент инерции вентилятора ≥10 x момента инерции двигателя.

Примечание.

Указанные в таблице значения параметров и сведения о мощности устройств даны исключительно для информации и не являются обязательными. Настройки зависят от конкретного применения и должны быть оптимизированы при вводе в эксплуатацию.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 30, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

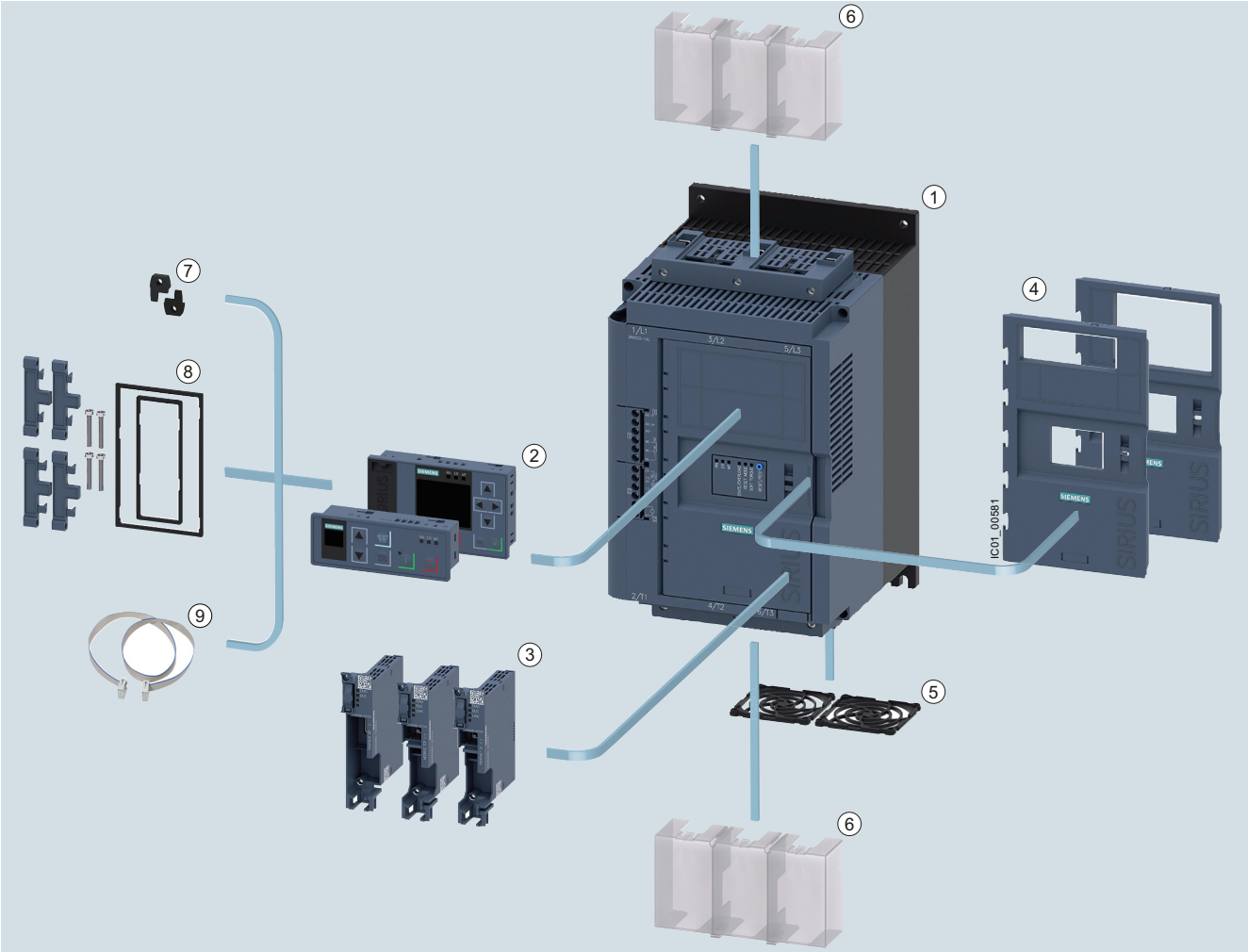
или обратиться в нашу службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8 (800) 200-1737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

Обзор

Дополнительная информация	
Веб-сайт см. www.siemens.com/soft-starter	Онлайн конфигуратор см. www.siemens.com/sirius/configurators
Портал Industry Mall см. www.siemens.com/product?3RW	Simulation Tool for Soft Starters (STS) https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/101494917

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW52 являются оптимальным решением для стандартных применений. Эти универсальные устройства с управлением по трём фазам покрывают мощности от 5.5 до 560 кВт (при 400 В).

УПП 3RW52 имеют опциональные возможности подключения панелей управления (HMI) и коммуникационных модулей (PROFINET, PROFIBUS, Modbus). Предлагается два варианта исполнения: с аналоговым выходом или с входом для термисторной защитой двигателя. Гибридная технология коммутации в УПП SIRIUS 3RW52 позволяет экономить энергию и увеличивает ресурс коммутационного устройства.

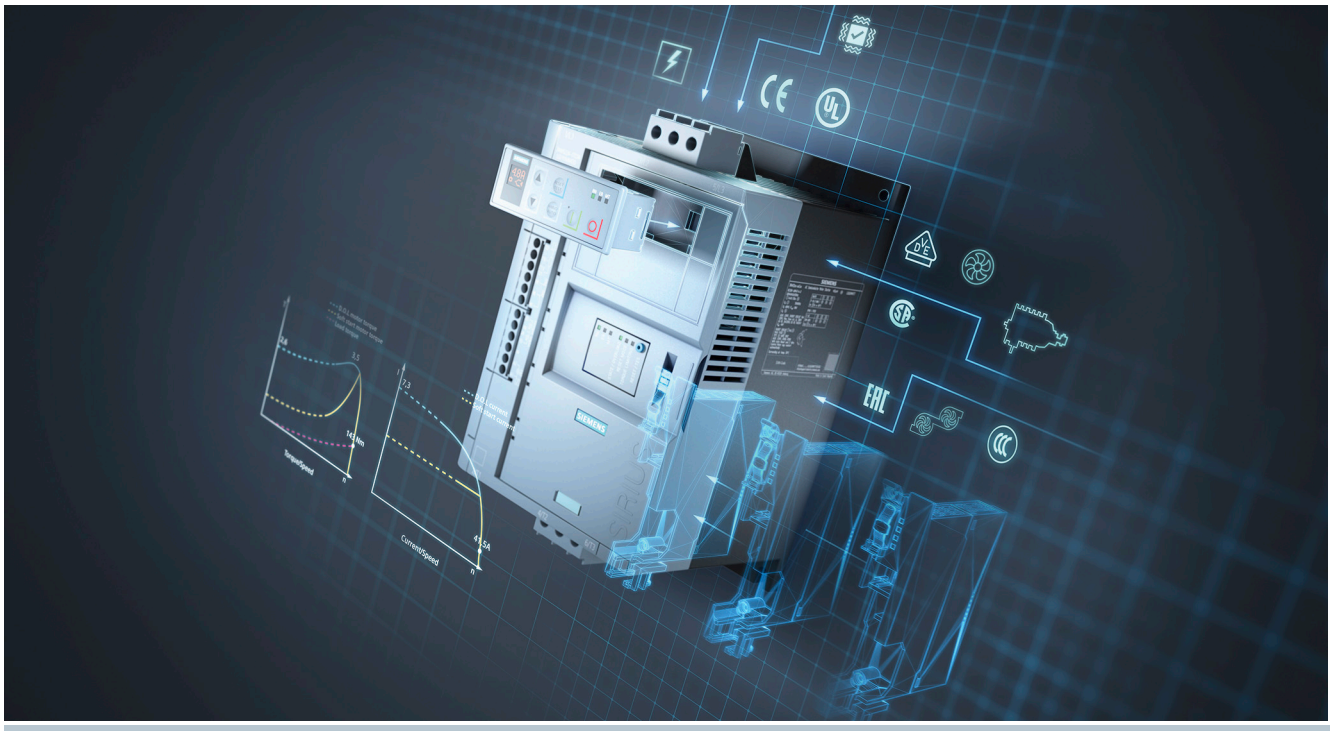


1 Устройство плавного пуска 3RW52

2 Панели управления HMI
3 Коммуникационные модули
4 Фронтальные крышки
5 Крышки вентилятора
6 Клеммные крышки
7 Крепежные элементы для монтажа панели HMI на стену
8 Комплект для монтажа на дверцу шкафа управления, IP65
9 Соединительные кабели для HMI

УПП 3RW52 с принадлежностями, опционально подключается панель управления (HMI) или коммуникационный модуль, см. Принадлежности, стр. 6/60

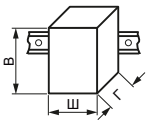
Преимущества



Технические характеристики / функционал	Преимущества
Гибридная технология коммутации, управление двигателем по трём фазам	Минимизация тепловых потерь, оптимальное/симметричное управление двигателем и возможность подключения по схеме "внутри треугольника"
Интеграция в TIA-портал, опциональные панель управления и модули коммуникации	Эффективный инжиниринг, гибкость подключения к вышестоящей системе автоматизации
Ограничение момента	Снижение механических ударных нагрузок, оптимальные функции останова насосов
Параметрирование поворотными переключателями	Быстрый ввод в эксплуатацию, визуальный контроль уставок
Широкий диапазон главного рабочего Ue и номинального питающего напряжения управления Us	Меньше затраты на содержание склада, надёжность работы в сетях с нестабильным уровнем напряжения

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Технические данные см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/25100/td Руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753751 Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/25100/faq	Simulation Tool for Soft Starters (STS), см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/101494917

Тип		3RW5213 3RW5214 3RW5215	3RW5216 3RW5217	3RW5224 3RW5225	3RW5226 3RW5227 3RW5234 3RW5235 3RW5236	3RW5243 3RW5244 3RW5245 3RW5246 3RW5247 3RW5248
Габаритные размеры/монтаж						
Ширина x высота x глубина 	мм	170 × 275 × 152		185 × 306 × 203		210 × 393 × 203
Тип монтажа		Крепление винтами на монтажную панель				
Допустимое монтажное положение		Монтаж на вертикальную поверхность, допускается поворот и наклон на +/-10°	Монтаж на вертикальную поверхность, допускается поворот на +/-90°и наклон на +/- 22.5°	Монтаж на вертикальную поверхность, допускается поворот и наклон на +/-10°	Монтаж на вертикальную поверхность, допускается поворот на +/-90°и наклон на +/- 22.5°	
Минимальное расстояние для циркуляции охлаждающего воздуха						
• Сверху	мм	100				
• Сбоку	мм	5				
• Снизу	мм	75				
Допустимая высота установки над уровнем моря[1]	м	5 000				
Условия окружающей среды						
Температура окр. среды						
• При эксплуатации[2]	°C	-25 ... +60				
• При хранении	°C	-40 ... +80				
Категория окружающей среды по МЭК 60721						
• При эксплуатации		3K6 (без образования льда и конденсата), 3C3 (без образования соляного тумана), 3S2 (песок не должен попадать в устройство), 3M6				
• При хранении		3K6 (без образования льда и конденсата), 3C3 (без образования соляного тумана), 3S2 (песок не должен попадать в устройство), 3M6				
• При транспортировке		3K6 (без образования льда и конденсата), 3C3 (без образования соляного тумана), 3S2 (песок не должен попадать в устройство), 3M6				

[1] Дерейтинг при высоте свыше 1000 м, см. руководство или каталог ПРА IC10

[2] Дерейтинг при температуре свыше 40 °C

Тип		3RW521.-..C0.	3RW521.-..C1.	3RW522.-..C0. 3RW523.-..C0.	3RW522.-..C1. 3RW523.-..C1.	3RW524.-..C0.	3RW524.-..C1.
Цепь управления							
Номинальное питающее напряжение управления							
• AC/DC, номинальное значение	В	24/24	--/--	24/24	--/--	24/24	--/--
• AC	В	--	110 ... 250	--	110 ... 250	--	110 ... 250
• Отрицательный допуск/ положительный допуск при AC	%	-20/20	-15/10	-20/20	-15/10	-20/20	-15/10
• Отрицательный допуск/ положительный допуск при DC	%	-20/20	--/--	-20/20	--/--	-20/20	--/--
Частота питающего напряжения управления	Гц	50 ... 60					
• отрицательный допуск/положительный допуск	%	-10/10					
Ток цепи управления в режиме ожидания (standby) номинальное значение	мА	160	30	160	30	160	30
Ток удержания в режиме байпас номинальное значение	мА	360	75	380	75	470	100
Максимальный ток при включении байпасных контактов	А	0.75	0.17	7.6	2.5	7.6	2.2
Максимальный пиковый ток при подаче питающего напряжения управления	А	3.3	12.2	3.3	12.2	3.3	12.2
Время воздействия пикового тока при подаче питающего напряжения управления	мс	12.1	2.2	12.1	2.2	12.1	2.2
Тип защиты от перенапряжения		Варисторы					
Тип защиты цепей управления от токов КЗ[1]		Предохранитель 4 A gG (I_{cu}=1 kA), быстродействующий предохранитель 6 A (I_{cu}=1 kA), автоматический выключатель C1 (I_{cu} = 600 A), автоматический выключатель C6 (I_{cu} = 300 A)					

[1] Не включён в комплект поставки

Тип		3RW52..-..C.4	3RW52..-..C.5
Силовая электроника			
Номинальное рабочее напряжение при стандартном подключении	В	200 ... 480	200 ... 600
• Отрицательный допуск/ положительный допуск	%	-15/10	
Номинальное рабочее напряжение при подключении по схеме "внутри треугольника"	В	200 ... 480	200 ... 600
• Отрицательный допуск/ положительный допуск	%	-15/10	
Номинальная частота	Гц	50 ... 60	
• Отрицательный допуск/ положительный допуск	%	-10/10	
Минимальная нагрузка [% от I_M][1]	%	15	
Максимальная длина кабеля между УПП и двигателем	м	800	
Потери мощности [Вт] при 40 °C			
• При номинальном токе после запуска	Вт	4	

[1] Соответствует уставке I_e

Общая информация NEW

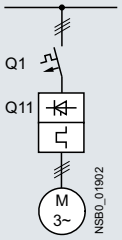
Защита фидеров электродвигателей автоматическими выключателями 3RV2 / 3VA

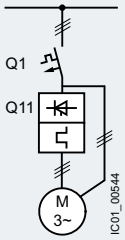
Защита линии, без защиты силовых полупроводников

Тип координации "1", КЛАСС 10
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q в кА, см. в таблице

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9.





УПП	Автоматический выключатель				Автоматический выключатель			
	для сетей 400 В		для сетей 500 В		для сетей 400 В		для сетей 500 В	
Q11	Q1	I_q	Q1	I_q	Q1	I_q	Q1	I_q
Тип	Тип	кА	Тип	кА	Тип	кА	Тип	кА
Тип координации "1" ToC 1	**Стандартное подключение в линию**				**Подключение по схеме "внутри треугольника"**			
3RW5213	3RV2032-4TA10	65	3RV2032-4TA10	18	3RV2032-4DA10	65	3RV2032-4DA10	18
3RW5214	3RV2032-4DA10	65	3RV2032-4DA10	15	3RV2032-4EA10	65	3RV2032-4EA10	15
3RW5215	3RV2032-4EA10	65	3RV2032-4EA10	15	3RV2032-4VA10	65	3RV2032-4VA10	15
3RW5216	3RV2032-4VA10	65	3RV2032-4VA10	10	3RV2032-4JA10	65	3RV2032-4JA10	10
3RW5217	3RV2032-4WA10	65	3RV2032-4WA10	10	3RV2032-4RA10	65	3RV2032-4RA10	10
3RW5224	3RV2032-4JA10	65	3RV2032-4JA10	10	3RV2032-4RA10	65	3RV2032-4RA10	10
3RW5225	3VA2163-7MN32-0AA0	65	3VA2163-7MN32-0AA0	65	3VA2110-7MN32-0AA0	65	3VA2110-7MN32-0AA0	65
3RW5226	3VA2110-7MN32-0AA0	65	3VA2110-7MN32-0AA0	65	3VA2216-7MN32-0AA0	65	3VA2216-7MN32-0AA0	65
3RW5227	3VA2216-7MN32-0AA0	15	3VA2216-7MN32-0AA0	10	3VA2220-7MN32-0AA0	15	3VA2220-7MN32-0AA0	10
3RW5234	3VA2216-7MN32-0AA0	65	--	--	3VA2220-7MN32-0AA0	65	--	--
3RW5235	3VA2220-7MN32-0AA0	65	--	--	3VA2325-7MN32-0AA0	65	--	--
3RW5236	3VA2325-7MN32-0AA0	30	3VA2325-7MN32-0AA0	10	3VA2440-7MN32-0AA0	30	3VA2440-7MN32-0AA0	10
3RW5243	3VA2325-7MN32-0AA0	65	3VA2325-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65
3RW5244	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2450-7MN32-0AA0	65	3VA2450-7MN32-0AA0	65
3RW5245	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65
3RW5246	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2440-7MN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65
3RW5247	3VA2450-7MN32-0AA0	65	3VA2450-7MN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65
3RW5248	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2580-6HN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65	3VA2510-6HN32-0AA0	65

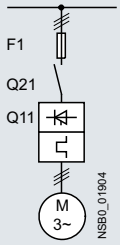
Защита фидеров электродвигателей предохранителями 3NA3

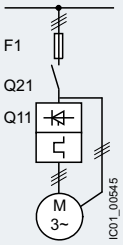
Предохранители gG согласно МЭК 60269-2 обеспечивают только защиту линии, без защиты силовых полупроводников.

Тип координации "1"
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q = 65 кА

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9.





УПП	Предохранители gG	Сетевой контактор (опция)		Предохранители gG	Сетевой контактор (опция)			
	для сетей до 600 В	для сетей до 480 В	для сетей до 600 В	для сетей до 600 В	"звезды", для сетей до 480 В	"звезды", для сетей до 600 В	"треуг-ка", для сетей до 480 В	"треуг-ка", для сетей до 600 В
Q11	F1	Q21	Q21	F1	Q21	Q21	Q21	Q21
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
Тип координации "1" ToC 1	**Стандартное подключение в линию**			**Подключение по схеме "внутри треугольника"**				
3RW5213	3NA3820-6	3RT2025	3RT2025	3NA3820-6	3RT2027	3RT2035	3RT2025	3RT2025
3RW5214	3NA3820-6	3RT2026	3RT2027	3NA3820-6	3RT2027	3RT2037	3RT2026	3RT2027
3RW5215	3NA3822-6	3RT2027	3RT2037	3NA3822-6	3RT2036	3RT2037	3RT2027	3RT2037
3RW5216	3NA3824-6	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3RT2037	3RT2038	3RT2035	3RT2037
3RW5217	3NA3824-6	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3RT2038	3RT2046	3RT2035	3RT2037
3RW5224	3NA3824-6	3RT2036	3RT2037	3NA3824-6	3RT2046	3RT2047	3RT2036	3RT2037
3RW5225	3NA3830-6	3RT2037	3RT2046	3NA3830-6	3RT2047	3RT1054	3RT2037	3RT2046
3RW5226	3NA3132-6	3RT2038	3RT2046	3NA3132-6	3RT1055	3RT1055	3RT2038	3RT2046
3RW5227	3NA3136-6	3RT2046	3RT2047	3NA3136-6	3RT1056	3RT1056	3RT2046	3RT2047
3RW5234	3NA3244-6	3RT1054	3RT1054	3NA3244-6	3RT1064	3RT1064	3RT1054	3RT1054
3RW5235	3NA3244-6	3RT1055	3RT1055	3NA3244-6	3RT1065	3RT1065	3RT1055	3RT1055
3RW5236	3NA3365-6	3RT1056	3RT1064	3NA3365-6	3RT1066	3RT1075	3RT1056	3RT1064
3RW5243	2 x 3NA3354-6	3RT1064	3RT1064	2 x 3NA3354-6	3RT1075	3RT1075	3RT1064	3RT1064
3RW5244	2 x 3NA3354-6	3RT1065	3RT1065	2 x 3NA3354-6	3RT1076	3RT1076	3RT1065	3RT1065
3RW5245	2 x 3NA3365-6	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	3TF68	3TF68	3RT1075	3RT1075
3RW5246	2 x 3NA3365-6	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	3TF69	3TF69	3RT1075	3RT1075
3RW5247	2 x 3NA3365-6	3RT1076	3RT1276	2 x 3NA3365-6	3TF69	3TF69	3RT1076	3RT1276
3RW5248	2 x 3NA3365-6	3TF68	3TF68	2 x 3NA3365-6	--	--	3TF68	3TF68

Общая информация NEW

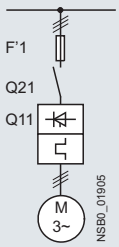
Защита фидеров электродвигателей полнодиапазонными предохранителями SITOR 3NE1

Предохранители gR обеспечивают защиту линии и силовых полупроводников

Тип координации "2"
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q = 65 kA

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9



УПП	Предохранители gR	Сетевой контактор (опция)	
	для сетей до 600 В	для сетей до 480 В	для сетей до 600 В
Q11	F'1	Q21	Q21
Тип	Тип	Тип	Тип
Тип координации "2" ToC 2	**Стандартное подключение в линию**		
3RW5213	3NE1815-0	3RT2025	3RT2025
3RW5214	3NE1802-0	3RT2026	3RT2027
3RW5215	3NE1817-0	3RT2027	3RT2037
3RW5216	3NE1818-0	3RT2035	3RT2037
3RW5217	3NE1820-0	3RT2035	3RT2037
3RW5224	3NE1021-2	3RT2036	3RT2037
3RW5225	3NE1022-0	3RT2037	3RT2046
3RW5226	3NE1224-0	3RT2038	3RT2046
3RW5227	3NE1224-0	3RT2046	3RT2047
3RW5234	3NE1225-0	3RT1054	3RT1054
3RW5235	3NE1227-0	3RT1055	3RT1055
3RW5236	3NE1230-0	3RT1056	3RT1064
3RW5243	3NE1230-2	3RT1064	3RT1064
3RW5244	3NE1331-0	3RT1065	3RT1065
3RW5245	3NE1334-2	3RT1075	3RT1075
3RW5246	3NE1334-2	3RT1075	3RT1075
3RW5247	3NE1436-2	3RT1076	3RT1276
3RW5248	3NE1437-2	3TF68	3TF68

Примечание:

При подключении по схеме "внутри треугольника" полнодиапазонные предохранители gR не обеспечивают приемлемую стойкость фидера с УПП к токам короткого замыкания. В данном случае рекомендуется использовать предохранители класса aR для защиты силовых полупроводников по типу координации "2"(см. стр. 6/55).

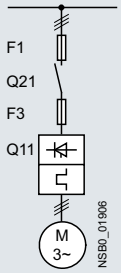
Защита фидеров электродвигателей предохранителями 3NE8 / 3NE4 / 3NE3

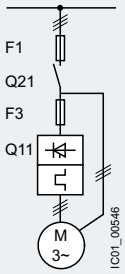
Предохранители aR обеспечивают защиту полупроводников, предохранители типа gG обеспечивают защиту линии.

Тип координации "2"
Стойкость фидера к токам короткого замыкания I_q = 65 kA

Примечание:

Общие рекомендации по составлению пусковых сборок с устройствами плавного пуска см. стр. 6/9





УПП	Предохранители gG	Предохранители aR	Сетевой контактор (опция)		Предохранители gG	Предохранители aR	Сетевой контактор (опция)			
	для сетей до 600 В	для сетей до 690 В	для сетей до 480 В	для сетей до 600 В	для сетей до 600 В	для сетей до 600 В	"звезды" для сетей до 480 В	"звезды" для сетей до 600 В	"треуг-ка" для сетей до 480 В	"треуг-ка" для сетей до 600 В
Q11	F1	F3	Q21	Q21	F1	F3	Q21	Q21	Q21	Q21
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
Тип координации "2" ToC 2	**Стандартное подключение в линию**				**Подключение по схеме "внутри треугольника"**					
3RW5213	3NA3820-6	3NE8017-1	3RT2025	3RT2025	3NA3820-6	3NE8017-1	3RT2027	3RT2035	3RT2025	3RT2025
3RW5214	3NA3820-6	3NE8020-1	3RT2026	3RT2027	3NA3820-6	3NE8020-1	3RT2027	3RT2037	3RT2026	3RT2027
3RW5215	3NA3822-6	3NE8021-1	3RT2027	3RT2037	3NA3822-6	3NE8021-1	3RT2036	3RT2037	3RT2027	3RT2037
3RW5216	3NA3824-6	3NE8022-1	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3NE8022-1	3RT2037	3RT2038	3RT2035	3RT2037
3RW5217	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2035	3RT2037	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2038	3RT2046	3RT2035	3RT2037
3RW5224	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2036	3RT2037	3NA3824-6	3NE8024-1	3RT2046	3RT2047	3RT2036	3RT2037
3RW5225	3NA3830-6	3NE8024-1	3RT2037	3RT2046	3NA3830-6	3NE8024-1	3RT2047	3RT1054	3RT2037	3RT2046
3RW5226	3NA3132-6	3NE8024-1	3RT2038	3RT2046	3NA3132-6	3NE8024-1	3RT1055	3RT1055	3RT2038	3RT2046
3RW5227	3NA3136-6	3NE4124	3RT2046	3RT2047	3NA3136-6	3NE4124	3RT1056	3RT1056	3RT2046	3RT2047
3RW5234	3NA3244-6	3NE3335	3RT1054	3RT1054	3NA3244-6	3NE3335	3RT1064	3RT1064	3RT1054	3RT1054
3RW5235	3NA3244-6	3NE3334-0B	3RT1055	3RT1055	3NA3244-6	3NE3334-0B	3RT1065	3RT1065	3RT1055	3RT1055
3RW5236	3NA3365-6	3NE3335	3RT1056	3RT1064	3NA3365-6	3NE3335	3RT1066	3RT1075	3RT1056	3RT1064
3RW5243	2 x 3NA3354-6	3NE3333	3RT1064	3RT1064	2 x 3NA3354-6	3NE3333	3RT1075	3RT1075	3RT1064	3RT1064
3RW5244	2 x 3NA3354-6	3NE3336	3RT1065	3RT1065	2 x 3NA3354-6	3NE3336	3RT1076	3RT1076	3RT1065	3RT1065
3RW5245	2 x 3NA3365-6	3NE3336	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	3NE3336	3TF68	3TF68	3RT1075	3RT1075
3RW5246	2 x 3NA3365-6	3NE3336	3RT1075	3RT1075	2 x 3NA3365-6	3NE3336	3TF69	3TF69	3RT1075	3RT1075
3RW5247	2 x 3NA3365-6	3NE3340-8	3RT1076	3RT1276	2 x 3NA3365-6	3NE3340-8	3TF69	3TF69	3RT1076	3RT1276
3RW5248	2 x 3NA3365-6	3NE3340-8	3TF68	3TF68	2 x 3NA3365-6	3NE3340-8	--	--	3TF68	3TF68

Примечание:

Для стандартных пусков (КЛАСС 10) в качестве альтернативы полнодиапазонным предохранителям класса gG 3NA3 (F1) для защиты линии могут использоваться автоматические выключатели 3RV2 / 3VA, но при этом снижается стойкость фидера к токам короткого замыкания (см. стр. 6/52). В этом случае не требуется использование сетевого контактора.

Стандартное подключение в линию *IE3/IE4 ready* **NEW**

Данные для выбора и заказа

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10E)

3RW521.

3RW522.

3RW523.

3RW524.

При 40 °C				При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480В	При 575/600 В					
A	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В													
13	3	**5.5**	--	11.5	2	3	**7.5**	--	5	**3RW5213-□□C□4**	1	1 шт.	42S
18	4	**7.5**	--	15.9	3	5	**10**	--	5	**3RW5214-□□C□4**	1	1 шт.	42S
25	5.5	**11**	--	22.3	5	7.5	**15**	--	5	**3RW5215-□□C□4**	1	1 шт.	42S
32	7.5	**15**	--	28.4	7.5	10	**20**	--	5	**3RW5216-□□C□4**	1	1 шт.	42S
38	11	**18.5**	--	33.5	10	10	**20**	--	5	**3RW5217-□□C□4**	1	1 шт.	42S
47	11	**22**	--	41.6	10	10	**30**	--	5	**3RW5224-□□C□4**	1	1 шт.	42S
63	18.5	**30**	--	55.5	15	20	**40**	--	5	**3RW5225-□□C□4**	1	1 шт.	42S
77	22	**37**	--	68	20	25	**50**	--	5	**3RW5226-□□C□4**	1	1 шт.	42S
93	22	**45**	--	82.5	25	30	**60**	--	5	**3RW5227-□□C□4**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1**
Пружинные клеммы — **3**

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

Номинальное питающее напряжение управления
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д).

При 40 °C				При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230В	При 460/480В	При 575/600 В					
A	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В													
113	30	**55**	--	101	30	30	**75**	--	5	**3RW5234-□□C□4**	1	1 шт.	42S
143	37	**75**	--	128	40	40	**100**	--	5	**3RW5235-□□C□4**	1	1 шт.	42S
171	45	**90**	--	153	50	50	**100**	--	5	**3RW5236-□□C□4**	1	1 шт.	42S
210	55	**110**	--	186	60	60	**150**	--	5	**3RW5243-□□C□4**	1	1 шт.	42S
250	75	**132**	--	220	60	75	**150**	--	5	**3RW5244-□□C□4**	1	1 шт.	42S
315	90	**160**	--	279	75	100	**200**	--	5	**3RW5245-□□C□4**	1	1 шт.	42S
370	110	**200**	--	328	100	125	**250**	--	5	**3RW5246-□□C□4**	1	1 шт.	42S
470	132	**250**	--	416	150	150	**350**	--	5	**3RW5247-□□C□4**	1	1 шт.	42S
570	160	**315**	--	504	150	200	**400**	--	5	**3RW5248-□□C□4**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2**
Винтовые клеммы — **6**

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

Номинальное питающее напряжение управления
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д).

Примечание:
Стандартные условия пуска электродвигателя для КЛАССА 10 приведены в руководстве.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

NEW IE3/IE4 ready **Стандартное подключение в линию**

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10E)

3RW5213.

3RW522.

3RW523.

3RW524.

При 40 °C				При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230 В	При 460/480 В	При 575/600 В					
А	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 600 В													
13	3	**5.5**	7.5	11.5	2	3	**7.5**	10	5	**3RW5213-□□C□5**	1	1 шт.	42S
18	4	**7.5**	11	15.9	3	5	**10**	10	5	**3RW5214-□□C□5**	1	1 шт.	42S
25	5.5	**11**	15	22.3	5	7.5	**15**	20	5	**3RW5215-□□C□5**	1	1 шт.	42S
32	7.5	**15**	18.5	28.4	7.5	10	**20**	25	5	**3RW5216-□□C□5**	1	1 шт.	42S
38	11	**18.5**	22	33.5	10	10	**20**	30	5	**3RW5217-□□C□5**	1	1 шт.	42S
47	11	**22**	30	41.6	10	10	**30**	40	5	**3RW5224-□□C□5**	1	1 шт.	42S
63	18.5	**30**	37	55.5	15	20	**40**	50	5	**3RW5225-□□C□5**	1	1 шт.	42S
77	22	**37**	45	68	20	25	**50**	60	5	**3RW5226-□□C□5**	1	1 шт.	42S
93	22	**45**	55	82.5	25	30	**60**	75	5	**3RW5227-□□C□5**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1 3**
Пружинные клеммы

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

Номинальное питающее напряжение управления
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 600В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д).

При 40 °C				При 50 °C					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230 В	При 460/480 В	При 575/600 В					
А	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 600 В													
113	30	**55**	75	101	30	30	**75**	100	5	**3RW5234-□□C□5**	1	1 шт.	42S
143	37	**75**	90	128	40	40	**100**	125	5	**3RW5235-□□C□5**	1	1 шт.	42S
171	45	**90**	110	153	50	50	**100**	150	5	**3RW5236-□□C□5**	1	1 шт.	42S
210	55	**110**	132	186	60	60	**150**	150	5	**3RW5243-□□C□5**	1	1 шт.	42S
250	75	**132**	160	220	60	75	**150**	200	5	**3RW5244-□□C□5**	1	1 шт.	42S
315	90	**160**	200	279	75	100	**200**	250	5	**3RW5245-□□C□5**	1	1 шт.	42S
370	110	**200**	250	328	100	125	**250**	300	5	**3RW5246-□□C□5**	1	1 шт.	42S
470	132	**250**	315	416	150	150	**350**	450	5	**3RW5247-□□C□5**	1	1 шт.	42S
570	160	**315**	355	504	150	200	**400**	500	5	**3RW5248-□□C□5**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2 6**
Винтовые клеммы

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

Номинальное питающее напряжение управления
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 600В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д).

Примечание:

Стандартные условия пуска электродвигателя для КЛАССА 10 приведены в руководстве.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Подключение по схеме "внутри треугольника" *IE3/IE4 ready* **NEW**

Данные для выбора и заказа

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10E)

3RW521.

3RW522.

3RW523.

3RW524.

При 40 °C "внутри треугольника"				При 50 °C для схемы "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230 В	При 460/480 В	При 575/600 В					
A	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В													
22.5	5.5	**11**	--	19.9	5	5	**10**	--	5	**3RW5213-□□C□4**	1	1 шт.	42S
31.5	7.5	**15**	--	28	7.5	7.5	**20**	--	5	**3RW5214-□□C□4**	1	1 шт.	42S
43.3	11	**18.5**	--	39	10	10	**25**	--	5	**3RW5215-□□C□4**	1	1 шт.	42S
55.4	15	**22**	--	49	15	15	**30**	--	5	**3RW5216-□□C□4**	1	1 шт.	42S
65.8	18.5	**30**	--	58	15	20	**40**	--	5	**3RW5217-□□C□4**	1	1 шт.	42S
81.4	22	**45**	--	72	20	25	**50**	--	5	**3RW5224-□□C□4**	1	1 шт.	42S
109	30	**55**	--	96	30	30	**75**	--	5	**3RW5225-□□C□4**	1	1 шт.	42S
133	37	**75**	--	118	30	40	**75**	--	5	**3RW5226-□□C□4**	1	1 шт.	42S
161	45	**90**	--	143	40	50	**100**	--	5	**3RW5227-□□C□4**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1 3**
Пружинные клеммы

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

Номинальное питающее напряжение управления
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д).

При 40 °C "внутри треугольника"				При 50 °C для схемы "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230 В	При 460/480 В	При 575/600 В					
A	кВт	кВт	кВт	A	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	d				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 480 В													
196	55	**110**	--	175	50	60	**125**	--	5	**3RW5234-□□C□4**	1	1 шт.	42S
248	75	**132**	--	222	75	75	**150**	--	5	**3RW5235-□□C□4**	1	1 шт.	42S
296	90	**160**	--	265	75	100	**200**	--	5	**3RW5236-□□C□4**	1	1 шт.	42S
364	110	**200**	--	322	100	125	**250**	--	5	**3RW5243-□□C□4**	1	1 шт.	42S
433	132	**250**	--	381	125	150	**300**	--	5	**3RW5244-□□C□4**	1	1 шт.	42S
546	160	**315**	--	483	150	200	**400**	--	5	**3RW5245-□□C□4**	1	1 шт.	42S
641	200	**355**	--	568	200	200	**450**	--	5	**3RW5246-□□C□4**	1	1 шт.	42S
814	250	**400**	--	721	250	250	**600**	--	5	**3RW5247-□□C□4**	1	1 шт.	42S
987	315	**560**	--	873	300	350	**750**	--	5	**3RW5248-□□C□4**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2 6**
Винтовые клеммы

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

Номинальное питающее напряжение управленияВ
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 480 В: стандартный класс срока поставки КП = 1 день (д).

Примечание:
Стандартные условия пуска электродвигателя для КЛАССА 10 приведены в руководстве.

Для нормальных условий пуска (КЛАСС 10)

3RW521.

3RW522.

3RW523.

3RW524.

При 40 °C для схемы "внутри треугольника"				При 50 °C для схемы "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230 В	При 460/480 В	При 575/600 В					
А	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 600 В													
22.5	5.5	**11**	15	19.9	5	5	**10**	15	5	**3RW5213-□□C□5**	1	1 шт.	42S
31.5	7.5	**15**	18.5	28	7.5	7.5	**20**	25	5	**3RW5214-□□C□5**	1	1 шт.	42S
43.3	11	**18.5**	22	39	10	10	**25**	30	5	**3RW5215-□□C□5**	1	1 шт.	42S
55.4	15	**22**	30	49	15	15	**30**	40	5	**3RW5216-□□C□5**	1	1 шт.	42S
65.8	18.5	**30**	37	58	15	20	**40**	50	5	**3RW5217-□□C□5**	1	1 шт.	42S
81.4	22	**45**	45	72	20	25	**50**	60	5	**3RW5224-□□C□5**	1	1 шт.	42S
109	30	**55**	55	96	30	30	**75**	75	5	**3RW5225-□□C□5**	1	1 шт.	42S
133	37	**75**	90	118	30	40	**75**	100	5	**3RW5226-□□C□5**	1	1 шт.	42S
161	45	**90**	110	143	40	50	**100**	125	5	**3RW5227-□□C□5**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Винтовые клеммы — **1**
Пружинные клеммы — **3**

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

Номинальное питающее напряжение управления
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 600В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д).

При 40 °C для схемы "внутри треугольника"				При 50 °C для схемы "внутри треугольника"					КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Ном. рабочий ток	Ном. мощность для 3-фазных двигателей			Ном. рабочий ток	Номинальные параметры для 3-фазных электродвигателей								
	При 230 В	При 400 В	При 500 В		При 200/208 В	При 220/230 В	При 460/480 В	При 575/600 В					
А	кВт	кВт	кВт	А	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	д				
Номинальное рабочее напряжение 200 ... 600 В													
196	**55**	110	132	175	50	60	**125**	150	5	**3RW5234-□□C□5**	1	1 шт.	42S
248	**75**	132	160	222	75	75	**150**	200	5	**3RW5235-□□C□5**	1	1 шт.	42S
296	**90**	160	200	265	75	100	**200**	250	5	**3RW5236-□□C□5**	1	1 шт.	42S
364	**110**	200	250	322	100	125	**250**	300	5	**3RW5243-□□C□5**	1	1 шт.	42S
433	**132**	250	315	381	125	150	**300**	350	5	**3RW5244-□□C□5**	1	1 шт.	42S
546	**160**	315	355	483	150	200	**400**	500	5	**3RW5245-□□C□5**	1	1 шт.	42S
641	**200**	355	450	568	200	200	**450**	600	5	**3RW5246-□□C□5**	1	1 шт.	42S
814	**250**	400	500	721	250	250	**600**	800	5	**3RW5247-□□C□5**	1	1 шт.	42S
987	**315**	560	630	873	300	350	**750**	950	5	**3RW5248-□□C□5**	1	1 шт.	42S

Тип подключения цепей управления
Пружинные клеммы — **2**
Винтовые клеммы — **6**

Функции устройства
Аналоговый выход — **A**
Термисторная защита электродвигателя — **T**

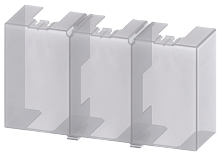
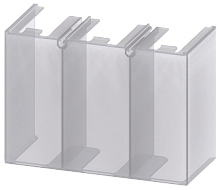
Номинальное питающее напряжение управления
24 В AC/DC — **0**
110 ... 250 В AC — **1**

[1] Для УПП 3RW52 с винтовыми клеммами и ном. рабочим напряжением до 600В: стандартный класс срока поставки КП = 2 дня (д).

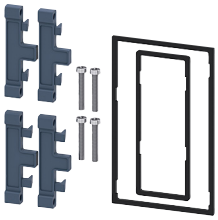
Примечание:

Стандартные условия пуска электродвигателя для КЛАССА 10 приведены в руководстве.

Данные для выбора и заказа

	Описание	Для устройств плавного пуска	Тип устройства	Применение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
					д				
Крышка вентилятора									
3RW5983-0FC00	**Крышка вентилятора**	3RW5216/17 (1x), 3RW5226/27, 3RW523 (2x)	--	--	1	**3RW5983-0FC00**	1	1 шт.	42S
		3RW524	--	--	1	**3RW5984-0FC00**	1	1 шт.	42S
Клеммные крышки									
 3RW5983-0TC20	**Клеммная крышка**	3RW522, 3RW523 (2x)	--	--	1	**3RW5983-0TC20**	1	1 шт.	42S
 3RW5984-0TC20		3RW524 (2x)	--	--	1	**3RW5984-0TC20**	1	1 шт.	42S
Компоненты корпуса									
3RW5950-0GL30	**Фронталь-ные крышки**	3RW52	С вырезом для многофунк-циональной панели управления (HMI High Feature)	--	1	**3RW5950-0GL30**	1	1 шт.	42S
3RW5950-0GL40			С вырезом для стандартной панели управления (HMI Standard)	--	1	**3RW5950-0GL40**	1	1 шт.	42S
Коммуникационные модули									
3RW5980-0CS00	**Коммуника-ционный модуль**	3RW52	PROFINET стандарт	--	1	**3RW5980-0CS00**	1	1 шт.	42S
			PROFIBUS	--	1	**3RW5980-0CP00**	1	1 шт.	42S
			Modbus TCP	--	1	**3RW5980-0CT00**	1	1 шт.	42S

Изображения приблизительные.

	Описание	Для устройства плавного пуска	Тип устройства	Применение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
					d				
Панели управления (HMI)									
3RW5980-0HF00	**Панель управления HMI**	3RW52	Многофунк-циональная High Feature	--	1	**3RW5980-0HF00**	1	1 шт.	42S
3RW5980-0HS00			Стандартная Standard	--	1	**3RW5980-0HS00**	1	1 шт.	42S
 3RW5980-0HD00	**Комплект для монтажа в дверцу шкафа управления**	3RW52	IP65	Для панели управления HMI	1	**3RW5980-0HD00**	1	1 шт.	42S
Соединительные кабели									
	Кабель для подключе-ния HMI панели	3RW52	5 м	Для монтажа в дверцу шкафа	1	**3RW5980-0HC60**	1	1 шт.	42S
3UF793.-0BA00-0	**Соедини-тельные кабели**	--	Длина 2.5 м, круглый	Для подключения компонентов системы	▶	**3UF7933-0BA00-0**	1	1 шт.	42J
			Длина 1.0 м, круглый	Для подключения компонентов системы	▶	**3UF7937-0BA00-0**	1	1 шт.	42J
			Длина 0.5 м, круглый	Для подключения компонентов системы	▶	**3UF7932-0BA00-0**	1	1 шт.	42J
3UF7931-0AA00-0			Длина 0.1 м, плоский	Для подключения компонентов системы	▶	**3UF7931-0AA00-0**	1	1 шт.	42J
Дополнительные принадлежности									
3ZY1311-0AA00	**Крепёжные элементы для HMI**	--	На одно устройство необходимо 2 шт.	--	2	**3ZY1311-0AA00**	1	10 шт.	41L

Обзор

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30 уменьшают напряжение на электродвигателе за счет регулируемой фазовой отсечки и линейно увеличивают его от заданного пускового значения до номинального рабочего напряжения. При этом во время разгона двигателя устройства ограничивают и ток, и крутящий момент и позволяют избежать бросков, характерных для прямого пуска и пуска со схемой звезда-треугольник. Все это существенно уменьшает провалы напряжения в сети и снижает нагрузку на механическую часть привода.

Устройства плавного пуска создают щадящий режим пуска для подключенного оборудования, тем самым уменьшая его износ и обеспечивая длительный и бесперебойный производственный процесс. Возможность установить начальное напряжение пуска позволяет индивидуально настраивать эти устройства, исходя из требований конкретного применения, и не ограничиваться, в отличие от пускателей со схемой звезда-треугольник, только двумя фиксированными напряжениями.

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30 отличаются прежде всего своей компактностью. Встроенные шунтирующие контакты предотвращают потери мощности на силовых полупроводниках (тиристорах) после разгона двигателя. Это уменьшает тепловые потери, позволяя сделать корпус более компактным, и избавляет от необходимости использовать внешние шунтирующие схемы.

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30 доступны в различных исполнениях:

- Стандартное исполнение в типоразмерах S00, S0, S2 и S3 со встроенной системой шунтирующих контактов для пуска трехфазных двигателей с постоянным числом оборотов.
- Исполнение в корпусе шириной 22,5 мм без шунтирующих контактов для пуска трехфазных двигателей с постоянным числом оборотов.

Предлагаемые устройства плавного пуска мощностью до 55 кВт (при 400 В) рассчитаны на стандартное применение в трехфазных сетях. Компактные размеры, малые потери мощности и простота ввода в эксплуатацию — это лишь малая часть из всего множества преимуществ, которыми обладают данные устройства плавного пуска.

Функциональность

Компактные устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30 занимают примерно в три раза меньше места, чем большинство сборок, сравнимой мощности, со схемой звезда-треугольник. При этом они не только экономят пространство в шкафу управления, но и позволяют обойтись без электромонтажных работ, необходимых при сборке пускателей со схемой звезда-треугольник. Это особенно заметно, если двигатели имеют большую мощность, так как для них очень редко предлагаются полностью смонтированные и подключенные сборки.

Одновременно уменьшается число кабелей от пускателя к двигателю с шести до трех. Компактность, небольшое время подготовки, простой электромонтаж и быстрый ввод в эксплуатацию приводят к заметному снижению издержек.

Шунтирующие контакты в этих устройствах плавного пуска во время работы защищены встроенной электронной системой гашения электрической дуги. Это предотвращает повреждение шунтирующих контактов при сбое, например, при кратковременном прерывании управляющего напряжения, механических вибрациях или при возникновении дефектов вследствие износа элементов цепи управления или пружин главных контактов.

В устройствах 3RW30 с двухфазным управлением используется метод управления Polarity Balancing (баланс полярности), который предотвращает появление в пусковом токе постоянных составляющих. Ток, протекающий в неуправляемой фазе таких устройств, образуется путем наложения токов двух управляемых фаз. В результате под воздействием физических процессов происходит асимметричное распределение трех фазных токов во время разгона двигателя. Хотя это явление и не поддается контролю, для большинства применений оно не критично.

Кроме этой асимметрии, управление силовыми полупроводниковыми приборами также вызывает появление уже упомянутых постоянных составляющих, которые при начальном напряжении менее 50% от номинального рабочего напряжения могут приводить к сильным шумам в двигателе. Метод управления, используемый в данных устройствах плавного пуска, полностью устраняет эти постоянные составляющие в процессе разгона двигателя и, таким образом, предотвращает возникновение тормозного момента.

Он обеспечивает равномерное увеличение числа оборотов, крутящего момента и тока, позволяя осуществлять плавный пуск двигателя двумя фазами. При этом акустические показатели такого пуска приближаются к показателям плавного пуска с тремя управляемыми фазами. Это становится возможным благодаря тому, что во время разгона двигателя происходит постоянное динамическое выравнивание и балансировка полуволн тока разной полярности. Поэтому метод и получил название «баланс полярности».

- Плавный пуск с линейным изменением напряжения; диапазон настройки:
  - пусковое напряжение U_s от 40 до 100%;
  - время разгона t_R от 0 до 20 с.
- Встроенная система шунтирующих контактов для минимизации потерь мощности.
- Настройка двумя поворотными регуляторами.
- Простой монтаж и ввод в эксплуатацию.
- Напряжение сети 50/60 Гц, от 200 до 480 В.
- Два варианта устройств для разного напряжения управления: 24 В AC/DC и 110...230 В AC/DC.
- Широкий диапазон температур: от -25 до +60° C.
- Удобное управление и возможность обработки сигналов устройства другими компонентами системы благодаря наличию встроенного блок-контакта (диаграммы состояния, см. стр. 6/72).

Область применения

Устройства плавного пуска 3RW30 предназначены для плавного пуска 3-фазных асинхронных двигателей.

Двухфазное управление позволяет ограничивать ток во всех трех фазах в течение всего времени разгона. Благодаря постоянному регулированию напряжения отсутствуют броски тока и резкое увеличение момента, которые неизбежны, если использовать, например, пускатели со схемой звезда-треугольник.

Области применения

См. «Таблицу выбора устройств плавного пуска», стр. 6/5.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/38752095 Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16213/faq	Каталог LV 10 см. www.siemens.de/industry/infocenter

Тип		3RW301.	3RW302.	3RW303.	3RW304.
Механические параметры и окружающая среда					
Габаритные размеры (Ш x В x Г) • Винтовые клеммы • Пружинные клеммы	мм мм	45 x 95 x 151 45 x 117 x 151	45 x 125 x 151 45 x 150 x 151	55 x 144 x 168 55 x 144 x 168	70 x 160 x 186 70 x 160 x 186
Допустимая температура окружающей среды При эксплуатации При хранении	 °C °C	 -25... +60; (ограничение номинальных характеристик от +40) -40... +80			
Вес	кг	0,58	0,69	1,20	1,71
Допустимое монтажное положение[1)] (дополнительный вентилятор недоступен)		10° 10° 10° 10° NSB0_01897			
Тип монтажа[1)] Отдельная установка		NSB0_02213 ① ≥ 15 мм (≥ 0,59 дюйма) ② ≥ 40 мм (≥ 1,56 дюйма) ③ ≥ 60 мм (≥ 2,36 дюйма)		NSB0_02214 ① ≥ 30 мм (≥ 1,18 дюйма) ② ≥ 40 мм (≥ 1,56 дюйма) ③ ≥ 60 мм (≥ 2,36 дюйма)	
Допустимая высота установки	м	5000 (ограничение номинальных характеристик от 1000, см. кривую на стр. 6/7); сверх допустимой высоты по запросу			
Степень защиты		IP20 для 3RW301. и 3RW302.; IP00 для 3RW303. и 3RW304.			

1) При отклонениях учитывать ограничение номинальных характеристик, см. руководство по аппаратам, глава «Проектирование».

Тип			3RW301., 3RW302.		3RW303., 3RW304.	
Управляющая электроника						
Номинальные значения Номинальное питающее напряжение управления • Допуск	Клеммы A1/A2	 В %	 24 ± 20	 110... 230 -15/+10	 24 ± 20	 110... 230 -15/+10
Номинальная частота • Допуск		Гц %	50/60 ± 10			

Тип		3RW301.	3RW302.	3RW303.	3RW304.
Силовая электроника					
Номинальное рабочее напряжение Допуск	В AC %	200... 480 -15/+10			
Номинальная частота Допуск	Гц %	50/60 ± 10			
Непрерывный режим при 40° C (% от I_e)	%	115			
Минимальная нагрузка (% от I_e)	%	10 (не менее 1 A)			
Максимальная длина проводников между устройством плавного пуска и двигателем	м	300			

Тип		3RW3013	3RW3014	3RW3016	3RW3017	3RW3018
Силовая электроника						
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e						
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a						
- при 40° C	A	3,6	6,5	9	12,5	17,6
- при 50° C	A	3,3	6	8	12	17
- при 60° C	A	3	5,5	7	11	14
Потери мощности						
• при эксплуатации после завершения разгона при длительном номинальном рабочем токе (40° C), около	Вт	0,25	0,5	1	2	4
• во время пуска при 300% I_M (40° C)	Вт	24	52	80	80	116
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при нормальных условиях пуска (CLASS 10) при 40° C / 50° C						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 3 с	A	3,6/3,3	6,5/6,0	9/8	12,5/12,0	17,6/17,0
- число пусков в час[3]	1/ч	200/150	87/60	50/50	85/70	62/46
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 4 с	A	3,6/3,3	6,5/6,0	9/8	12,5/12,0	17,6/17,0
- число пусков в час[3]	1/ч	150/100	64/46	35/35	62/47	45/32

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) При 300% I_M, T_u = 40° C / 50° C.

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 30%, T_u = 40° C / 50° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим.

Тип		3RW3026	3RW3027	3RW3028
Силовая электроника				
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e				
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a				
- при 40° C	A	25,3	32,2	38
- при 50° C	A	23	29	34
- при 60° C	A	21	26	31
Потери мощности				
• при эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40° C), около	Вт	8	13	19
• во время пуска при 300% I_M (40° C)	Вт	188	220	256
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при нормальных условиях пуска (CLASS 10) при 40° C / 50° C				
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 3 с	A	25/23	32/29	38/34
- число пусков в час[3]	1/ч	23/23	23/23	19/19
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 4 с	A	25/23	32/29	38/34
- число пусков в час[3]	1/ч	15/15	16/16	12/12

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) При 300% I_M, T_u = 40° C / 50° C.

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 30%, T_u = 40° C / 50° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим. Факторы, влияющие на допустимую частоту коммутаций при нестандартном монтажном положении, прямом монтаже и монтаже вплотную, см. в руководстве по аппаратам в разделе «Проектирование».

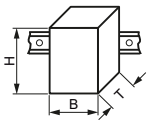
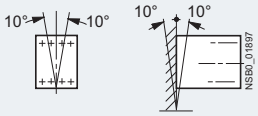
Тип		3RW3036	3RW3037	3RW3038	3RW3046	3RW3047
Силовая электроника						
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e						
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a						
- при 40° C	A	45	65	72	80	106
- при 50° C	A	42	58	62,1	73	98
- при 60° C	A	39	53	60	66	90
Потери мощности						
• при эксплуатации после завершения разгона при длительном номинальном рабочем токе (40° C), около	Вт	6	12	15	12	21
• во время пуска при 300% I_M (40° C)	Вт	316	444	500	576	768
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при нормальных условиях пуска (CLASS 10) при 40° C / 50° C						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 3 с	A	45/42	63/58	72/62	80/73	106/108
- число пусков в час[3]	1/ч	38/38	23/23	22/22	22/22	15/15
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 4 с	A	45/42	63/58	72/62	80/73	106/98
- число пусков в час[3]	1/ч	26/26	15/15	15/15	15/15	10/10

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) При 300% I_M, T_u = 40° C / 50° C.

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 30%, T_u = 40° C / 50° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим.

Общая информация

Тип		3RW3003-1CB54	3RW3003-2CB54
Механические параметры и окружающая среда			
Габаритные размеры (Ш x В x Г) 			
• Винтовые клеммы	мм	22,5 x 100 x 120	--
• Пружинные клеммы	мм	--	22,5 x 101,6 x 120
Допустимая температура окружающей среды			
При эксплуатации	°C	-25... +60; (ухудшение номинальных характеристик от +40)	
При хранении	°C	-40... +80	
Вес	кг	0,207	0,188
Допустимое монтажное положение			
Допустимая высота установки	м	5000 (ухудшение номинальных характеристик от 1000, см. кривую на стр. 6/7); сверх допустимой высоты по запросу	
Степень защиты согласно МЭК 60529		IP20 (область присоединения IP00)	
Управляющая электроника			
Номинальные значения			
Номинальное питающее напряжение управления	В	24... 230 AC/DC	
• Допуск	%	± 10	
Номинальная частота переменного тока	Гц	50/60	
• Допуск	%	± 10	
Силовая электроника			
Номинальное рабочее напряжение	В AC	200... 400	
Допуск	%	± 10	
Номинальная частота	Гц	50/60	
Допуск	%	± 10	
Непрерывный режим (% от I_e)	%	100	
Минимальная нагрузка[1] (% от I_e); при 40° C	%	9	
Максимальная длина проводников между устройством плавного пуска и двигателем	м	100[2]	
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e			
• Согласно МЭК и UL/CSA при отдельном монтаже и 40 / 50 / 60° C, AC-53a	A	3/2,6/2,2	
• Согласно МЭК и UL/CSA при монтаже вплотную и 40 / 50 / 60° C, AC-53a	A	2,6/2,2 /1,8	
Потери мощности			
• при эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40° C), около	Вт	6,5	
• При использовании максимальной частоты коммутаций	Вт	3	
Допустимое число пусков в час (без возможности увеличения за счет использования вентилятора)			
• При повторно-кратковременном режиме работы S4 T_u = 40° C, отдельная установка в вертикальном положении.	1/ч	1500	
• Продолжительность включения ПВ = 70% при 300% I_e	1/с	0,2	
Перерыв после непрерывного режима работы с I_e перед повторным пуском	с	0	

1) Рабочий ток двигателя (согласно шильдику) не должен быть ниже указанного значения, выраженного в процентах от номинального тока I_e УПП SIRIUS.

2) При превышении этого значения корректная работа УПП не гарантируется, возможны сбои при пуске из-за емкости проводников.

Фидеры электродвигателей с устройствами плавного пуска

Тип координации для фидеров электродвигателей с УПП зависит от требований конкретного применения. Обычно для соответствия типу координации 1 достаточно сборки без предохранителей (сборка из автоматического выключателя и УПП).

Если требуется соответствие типу координации 2, необходимо использовать быстродействующие предохранители для защиты тиристоров УПП.

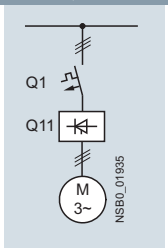
ToC 1 — Тип координации «1» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство выходит из строя и непригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

ToC 2 — Тип координации «2» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство пригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

Требования типа координации относятся только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам пускателя.

Типы координации обозначены соответствующими символами в таблицах выбора рекомендованных аппаратов защиты для устройств плавного пуска.

Сборки без предохранителей (только защита линии, без защиты силовых полупроводников)

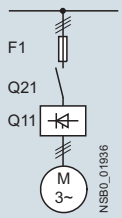


Устройство плавного пуска ToC 1		**Автоматический выключатель**[1]		
	Номинальный ток	400 В + 10%		Номинальный ток
Q11		Q1	$I_{q\,max}$	
Тип	A	Тип	кА	A
Тип координации «1»				
3RW3003	3	3RV2011-1EA	50	4
3RW3013	3,6	3RV2011-1FA	5	5
3RW3014	6,5	3RV2011-1HA	5	8
3RW3016	9	3RV2011-1JA	5	10
3RW3017	12,5	3RV2011-1KA	5	12,5
3RW3018	17,6	3RV2021-4BA	5	20
3RW3026	25	3RV2021-4DA	55	25
3RW3027	32	3RV2021-4EA	55	32
3RW3028	38	3RV2021-4FA	55	40
3RW3036	45	3RV2031-4WA10	10	45
3RW3037	63	3RV2031-4JA10	10	63
3RW3038	72	3RV2031-4KA10	10	75
3RW3046	80	3RV2042-4RA10	11	84
3RW3047	106	3RV2042-4MA10	11	100

[1] При выборе устройств следует учитывать номинальный ток электродвигателя и условия пуска.

Общая информация

Сборки с предохранителями (только защита линии, без защиты силовых полупроводников)



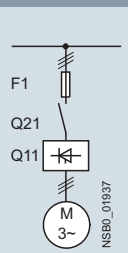
Устройство плавного пуска ToC 1		Предохранители для защиты линий, макс.			Сетевой контактор
Q11 Тип	Номинальный ток A	F1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	(опция) Q21 Тип
Тип координации «1»[1]: I_q = 65 кА при 480 В + 10%					
3RW3003[2]	3	3NA3805[3]	20	000	3RT2015
3RW3013	3,6	3NA3803-6	10	000	3RT2015
3RW3014	6,5	3NA3805-6	16	000	3RT2015
3RW3016	9	3NA3807-6	20	000	3RT2016
3RW3017	12,5	3NA3810-6	25	000	3RT2018
3RW3018	17,6	3NA3814-6	35	000	3RT2026
3RW3026	25	3NA3822-6	63	00	3RT2026
3RW3027	32	3NA3824-6	80	00	3RT2027
3RW3028	38	3NA3824-6	80	00	3RT2028
3RW3036	45	3NA3130-6	100	1	3RT2036
3RW3037	63	3NA3132-6	125	1	3RT2037
3RW3038	72	3NA3132-6	125	1	3RT2038
3RW3046	80	3NA3136-6	160	1	3RT2038
3RW3047	106	3NA3136-6	160	1	3RT2046

1) Тип координации «1» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам фидера.

2) I_q = 50 кА при 400 В.

3) 3NA3805-1 (NH00), 5SB261 (DIAZED), 5SE2201-6 (NEOZED).

Сборки с предохранителями SITOR 3NE1 (защита полупроводников и линий)



Соответствующие держатели предохранителей/разъединители см. в каталоге LV 10 ⇒ «Выключатели-разъединители» и в каталоге LV 10 ⇒ «Системы предохранителей» ⇒ «Предохранители SITOR для защиты полупроводников» или www.siemens.de/sitor.

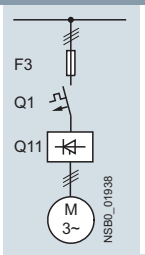
Устройство плавного пуска ToC 2		Полнодиапазонные предохранители			Сетевой контактор
Q11 Тип	Номинальный ток A	F'1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	(опция) Q21 Тип
Тип координации «2»[1]: I_q = 65 кА при 480 В + 10%					
3RW3003[2]	3	3NE1813-0[3]	16	000	3RT2015
3RW3013	3,6	3NE1813-0	16	000	3RT2015
3RW3014	6,5	3NE1813-0	16	000	3RT2015
3RW3016	9	3NE1813-0	16	000	3RT2016
3RW3017	12,5	3NE1813-0	16	000	3RT2018
3RW3018	17,6	3NE1814-0	20	000	3RT2026
3RW3026	25	3NE1803-0	35	000	3RT2026
3RW3027	32	3NE1020-2	80	00	3RT2027
3RW3028	38	3NE1020-2	80	00	3RT2028
3RW3036	45	3NE1020-2	80	00	3RT2036
3RW3037	63	3NE1820-0	80	000	3RT2037
3RW3038	72	3NE1820-0	80	000	3RT2038
3RW3046	80	3NE1021-0	100	00	3RT2038
3RW3047	106	3NE1022-0	125	00	3RT2046

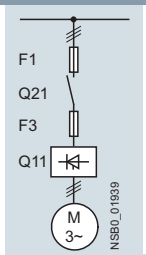
1) Тип координации «2» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранители), но не к другим компонентам фидера.

2) I_q = 50 кА при 400 В.

3) Предохранители SITOR не обязательны! Вместо них возможны: 3NA3803 (NH00), 5SB221 (DIAZED), 5SE2206 (NEOZED).

Сборки с предохранителями SITOR 3NE3 (предохранители для защиты полупроводников, автоматический выключатель для защиты линии и защиты от перегрузки; альтернативно также возможны сборки с контактором и реле перегрузки)





Соответствующие держатели предохранителей/разъединители см. в каталоге LV 10 ⇒ «Выключатели-разъединители» и в каталоге LV 10 ⇒ «Системы предохранителей» ⇒ «Предохранители SITOR для защиты полупроводников» или www.siemens.de/sitor.

Устройство плавного пуска ToC 2		Предохранители для защиты полупроводников, мин.			Предохранители для защиты полупроводников, мин.			Предохранители для защиты полупроводников, мин.		
Q11 Тип	Номинальный ток A	F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации «2»[1]: I_q = 65 кА при 480 В + 10%										
3RW3003[2]	3	--	--	--				3NE8015-1	25	00
3RW3013	3,6	--	--	--	3NE4101	32	0	3NE8015-1	25	00
3RW3014	6,5	--	--	--	3NE4101	32	0	3NE8015-1	25	00
3RW3016	9	--	--	--	3NE4101	32	0	3NE8015-1	25	00
3RW3017	12,5	--	--	--	3NE4101	32	0	3NE8015-1	25	00
3RW3018	17,6	--	--	--	3NE4101	32	0	3NE8003-1	35	00
3RW3026	25	--	--	--	3NE4102	40	0	3NE8017-1	50	00
3RW3027	32	--	--	--	3NE4118	63	0	3NE8018-1	63	00
3RW3028	38	--	--	--	3NE4118	63	0	3NE8020-1	80	00
3RW3036	45	--	--	--	3NE4120	80	0	3NE8020-1	80	00
3RW3037	63	--	--	--	3NE4121	100	0	3NE8021-1	100	00
3RW3038	72	3NE3221	100	1	--	--	--	3NE8022-1	125	00
3RW3046	80	3NE3222	125	1	--	--	--	3NE8022-1	125	00
3RW3047	106	3NE3224	160	1	--	--	--	3NE8024-1	160	00

Устройство плавного пуска ToC 2		Цилиндрические предохранители		Сетевой контактор	Автоматический выключатель		Предохранители для защиты линии, макс.		
Q11 Тип	Номинальный ток A	F3 Тип	Номинальный ток A	(опция) Q21	400 В + 10% Q1 Тип	Номинальный ток A	F1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации «2»[1]: I_q = 65 кА при 480 В + 10%									
3RW3003[2]	3	3NC1010	10	3RT2015	3RV2011-1EA	4	3NA3805[3]	20	000
3RW3013	3,6	3NC2220	20	3RT2015	3RV2011-1FA	5	3NA3803-6	10	000
3RW3014	6,5	3NC2220	20	3RT2015	3RV2011-1HA	8	3NA3805-6	16	000
3RW3016	9	3NC2220	20	3RT2016	3RV2011-1JA	10	3NA3807-6	20	000
3RW3017	12,5	3NC2250	50	3RT2018	3RV2011-1KA	12,5	3NA3810-6	25	000
3RW3018	17,6	3NC2263	63	3RT2026	3RV2021-4BA	20	3NA3814-6	35	000
3RW3026	25	3NC2263	63	3RT2026	3RV2021-4DA	25	3NA3822-6	63	00
3RW3027	32	3NC2280	80	3RT2027	3RV2021-4EA	32	3NA3824-6	80	00
3RW3028	38	3NC2280	80	3RT2028	3RV2021-4FA	40	3NA3824-6	80	00
3RW3036	45	3NC2280	80	3RT2036	3RV2031-4WA10	45	3NA3130-6	100	1
3RW3037	63	--	--	3RT2037	3RV2031-4JA10	63	3NA3132-6	125	1
3RW3038	72	--	--	3RT2038	3RV2031-4KA10	75	3NA3132-6	125	1
3RW3046	80	--	--	3RT2038	3RV2042-4RA10	84	3NA3136-6	160	1
3RW3047	106	--	--	3RT2046	3RV2042-4MA10	100	3NA3136-6	160	1

1) Тип координации «2» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранители), но не к другим компонентам фидера.
2) I_q = 50 кА при 400 В.
3) 3NA3805-1 (NH00), 5SB261 (DIAZED).

SIRIUS 3RW30 для легких условий пуска ***IE3/IE4* ready**

Данные для выбора и заказа

3RW301.

3RW302.

3RW303.

3RW304.

3RW3003-2CB54

Температура окружающей среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей				Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей					Типо-размер	КП[1]	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e			Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e									
	230 В	400 В	500 В		200 В	230 В	460 В	575 В						
А	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.		д				
Номинальное рабочее напряжение U_e 200... 480 В														
3,6	0,75	**1,5**	--	3	0,5	0,5	**1,5**	--	S00	2	**3RW3013-□BB□4**	1	1 шт.	42G
6,5	1,5	**3**	--	6	1	1	**3**	--	S00	2	**3RW3014-□BB□4**	1	1 шт.	42G
9	2,2	**4**	--	8	2	2	**5**	--	S00	2	**3RW3016-□BB□4**	1	1 шт.	42G
12,5	3	**5,5**	--	12	3	3	**7,5**	--	S00	2	**3RW3017-□BB□4**	1	1 шт.	42G
17,6	4	**7,5**	--	17	3	3	**10**	--	S00	2	**3RW3018-□BB□4**	1	1 шт.	42G
25	5,5	**11**	--	23	5	5	**15**	--	S0	2	**3RW3026-□BB□4**	1	1 шт.	42G
32	7,5	**15**	--	29	7,5	7,5	**20**	--	S0	2	**3RW3027-□BB□4**	1	1 шт.	42G
38	11	**18,5**	--	34	10	10	**25**	--	S0	2	**3RW3028-□BB□4**	1	1 шт.	42G
45	11	**22**	--	42	10	15	**30**	--	S2	2	**3RW3036-□BB□4**	1	1 шт.	42G
63	18,5	**30**	--	58	15	20	**40**	--	S2	2	**3RW3037-□BB□4**	1	1 шт.	42G
72	22	**37**	--	62	20	20	**40**	--	S2	2	**3RW3038-□BB□4**	1	1 шт.	42G
80	22	**45**	--	73	20	25	**50**	--	S3	2	**3RW3046-□BB□4**	1	1 шт.	42G
106	30	**55**	--	98	30	30	**75**	--	S3	2	**3RW3047-□BB□4**	1	1 шт.	42G

Тип подключения
- Винтовые клеммы — **1**
- Пружинные клеммы[2] — **2**

Номинальное питающее напряжение управления U_s
- 24 В AC/DC — **0**
- 110... 230 В AC/DC — **1**

Устройства плавного пуска для легких условий пуска и высокой частоты коммутаций Номинальное рабочее напряжение U_e 200... 400 В Номинальное питающее напряжение управления U_s 24... 230 В AC/DC														
3	0,55	**1,1**	--	2,6	0,5	**0,5**	--	--	22,5 мм					
• Винтовые клеммы										►	**3RW3003-1CB54**	1	1 шт.	42G
• Пружинные клеммы										►	**3RW3003-2CB54**	1	1 шт.	42G

[1] Устройства плавного пуска U_e от 200 до 480 В с винтовыми клеммами: класс срока поставки КП = 1 день.

[2] Начиная с типоразмера S2: клеммы главной цепи - только винтовые.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Электронные УПП SIRIUS 3RW30 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/7):
- Максимальное время пуска: 3 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 20.
- Отдельная установка (для установки вплотную см. руководство по аппаратам).

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до CLASS 20, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

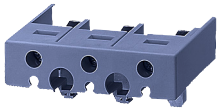
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

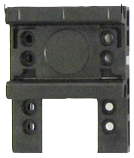
или обратиться в нашу службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8(800)-200-1737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Принадлежности

	Сечение проводников: Одножильные или многожильные	Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	Провода AWG, одножильные или многожильные	Момент затяжки	Для устройств плавного пуска Типоразмер	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	мм²	мм²	AWG	Нм		д				
3-фазные клеммы ввода питания										
3RV2925-5AB	2,5... 25	2,5... 16	10... 4	3... 4	S00 (3RW301.) S0 (3RW302.)	►	**3RV2925-5AB**	1	1 шт.	41E

	Для устройств плавного пуска: Тип	Типоразмер	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
			д				
Клемма вспомогательных цепей							
 3RT2946-4F	**Клемма вспомогательных цепей, 3-полюсная**						
	3RW304.	**S3**	5	**3RT2946-4F**	1	1 шт.	41B
Защитные крышки для устройств плавного пуска							
3RT2936-4EA2	**Клеммная крышка для рамочных зажимов** Дополнительная защита от прикосновения к токоведущим частям для крепления на блоке рамочных зажимов (требуется 2 шт. на устройство)						
	3RW303.	**S2**	2	**3RT2936-4EA2**	1	1 шт.	41B
	3RW304.	**S3**	►	**3RT2946-4EA2**	1	1 шт.	41B
3RT1946-4EA1	**Клеммная крышка для кабельных наконечников и шинных присоединений** Для соблюдения безопасного расстояния между фазами и в качестве защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям при снятых блоках рамочных зажимов (требуется 2 шт. на устройство)						
	3RW304.	**S3**	5	**3RT1946-4EA1**	1	1 шт.	41B

	Для автоматических выключателей: Типоразмер	Для устройств плавного пуска: Типоразмер	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				д				
Монтажные рейки для контакторов при самостоятельном монтаже пусковых сборок 3RA21 с адаптерами для систем сборных шин 60 мм								
 8US1998-7CB45	--	**S0**	При монтаже пускателей прямого пуска, состоящих из отдельных устройств, кроме установленной на адаптере для сборных шин монтажной рейки для автоматического выключателя, необходима также монтажная рейка для контактора. Устанавливается на адаптер, в комплекте с крепежными винтами	2	**8US1998-7CB45**	1	10 шт.	14O
Адаптеры для монтажа на стандартную рейку								
3RA2932-1CA00	**S2**	**S2**	Для механического крепления автоматического выключателя и устройства плавного пуска; защелкиваются на стандартную монтажную рейку или крепятся винтами на монтажную панель **Единичная упаковка**	►	**3RA2932-1CA00**	1	1 шт.	41B
Руководство по устройствам плавного пуска SIRIUS 3RW30/3RW40 [1)]								
	Руководство по устройствам плавного пуска доступно для бесплатной загрузки в формате PDF по адресу: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/38752095.							

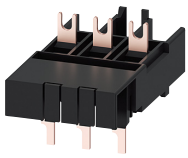
[1)] Руководство по эксплуатации 3RW30 (3ZX1012-0RW30-2DA1) входит в комплект поставки УПП и также доступно для загрузки в формате PDF на портале Industry Online Support по адресу: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/26378636.

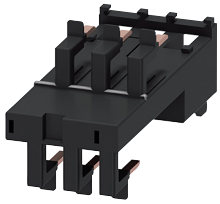
*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Принадлежности

Соединительные модули для прямого подключения УПП к автоматическим выключателям[1)]

Для устройств плавного пуска Тип	Типоразмер	Автоматический выключатель Типоразмер	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
• с винтовыми клеммами				**Винтовые клеммы**			
3RW301.	**S00**	**S00**	2	**3RA2921-1BA00**	1	1 шт.	41B
3RW302.	**S0**	**S00/S0**	2	**3RA2921-1BA00**	1	1 шт.	41B
3RW3036.	**S2**	**S2**	▶	**3RA2931-1AA00**	1	1 шт.	41B
3RW3046., 3RW3047.	**S3**	**S3**	▶	**3RA1941-1AA00**	1	1 шт.	41B
• с пружинными клеммами				**Пружинные клеммы**			
3RW301.	**S00**	**S00**	▶	**3RA2911-2GA00**	1	1 шт.	41B
3RW302.	**S0**	**S0**	▶	**3RA2921-2GA00**	1	1 шт.	41B


3RA2921-1BA00


3RA2921-2GA00

1) С аппаратами типоразмера S0 допускается использовать только при токах до 32 А.
С аппаратами типоразмера S2 допускается использовать только при токах до 65 А совместно с адаптером стандартной монтажной рейки 3RA2932-1CA00 (специально для УПП).
С аппаратами типоразмера S3 допускается использовать только на монтажной плате.

Крышки и крепежные петли (только для 3RW30 03)

Исполнение	Функциональность	Применение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
Пломбируемая крышка	Для защиты поворотных регуляторов от несанкционированного изменения настроек	Для устройств с 1 или 2 ПК	5	**3RP1902**	1	5 шт.	41H
Крепежные петли для крепления УПП винтами на монтажную панель		Для устройств с 1 или 2 ПК	5	**3RP1903**	1	10 шт.	41H

3RP1902

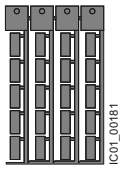
3RP1903

Инструменты для размыкания пружинных клемм аппаратов типоразмеров S00 и S0

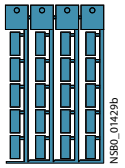
Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		Пружинные клеммы			
Отвертка Для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами Длина прибл. 200 мм; 3,0 x 0,5 мм; цвет титаново-серый / черный; частичная изоляция	2	**По запросу**	1	1 шт.	41B

Маркировочные таблички без надписей

Таблички для маркировки устройств[1)] Для маркировки аппаратов SIRIUS					
• 20 × 7 мм, титаново-серый	20	**3RT2900-1SB20**	100	340 шт.	41B
• 20 × 7 мм, пастельно-бирюзовый	20	**3RT1900-1SB20**	100	340 шт.	41B



3RT2900-1SB20



3RT1900-1SB20

1) Программное обеспечение для создания своих собственных надписей на табличках для маркировки устройств можно заказать в компании: murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Дополнительная информация

Примеры применения УПП для нормальных условий пуска (CLASS 10)

Нормальные условия пуска CLASS 10 (время пуска до 20 с, пусковой ток 300% от $I_{n\ двигателя}$, один пуск в час)
Мощность устройства плавного пуска должна быть равна или больше мощности запускаемого электродвигателя.

Применение		Ленточный транспортер	Роликовый транспортер	Компрессор	Небольшой вентилятор[1)]	Насос	Гидравлический насос
Параметры пуска							
• Рампа напряжения и ограничение тока							
- Пусковое напряжение	%	70	60	50	40	40	40
- Время пуска	с	10	10	20	20	10	10

1) Момент инерции вентилятора < 10 x момента инерции двигателя.

Примечание.
Указанные в таблице значения параметров и сведения о мощности устройств даны исключительно для информации и не являются обязательными. Настройки зависят от конкретного применения и должны быть оптимизированы при вводе в эксплуатацию.
При необходимости следует проверить правильность выбора устройства плавного пуска, обратившись в Службу технической поддержки.

Проектирование

Электронные УПП SIRIUS 3RW рассчитаны на простые условия пуска. При других условиях или повышенной частоте коммутаций может потребоваться устройство большего типоразмера.

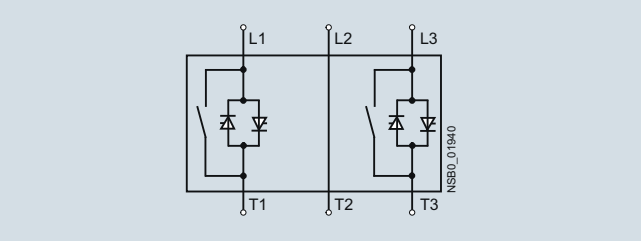
При длительном времени пуска может потребоваться реле перегрузки для тяжелых условий пуска. Рекомендуется использовать датчики PTC.

Между устройством плавного пуска SIRIUS 3RW и электродвигателем не должно быть никаких емкостных элементов (например, компенсаторов реактивной мощности). Кроме того, запрещается использовать как статические, так и динамические компенсаторы реактивной мощности во время пуска и останова двигателя с помощью устройства плавного пуска, так как это может привести к сбоям в работе компенсатора и/или устройства плавного пуска.

Все элементы главной цепи (такие как предохранители, коммутационные аппараты и реле перегрузки) подбираются и заказываются отдельно, исходя из прямого пуска и местных условий возникновения короткого замыкания. При этом необходимо учитывать максимальную частоту коммутаций, указанную в технических характеристиках.

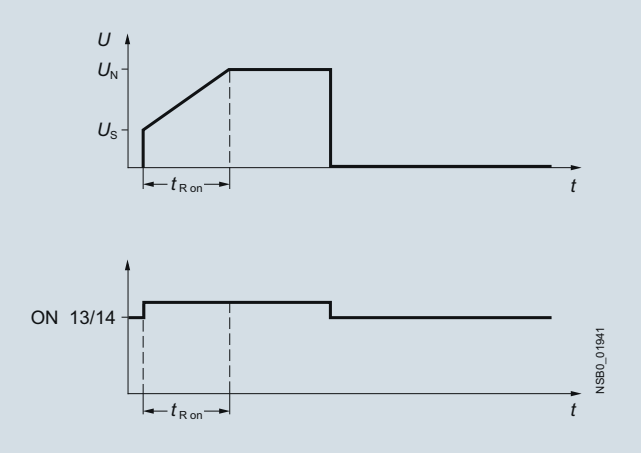
Примечание.
При включении трехфазных двигателей по любой схеме пуска (прямой пуск, пуск со схемой звезда-треугольник, плавный пуск), как правило, возникают провалы напряжения. Питающий трансформатор следует всегда выбирать с таким расчетом, чтобы при пуске двигателя напряжение оставалось в допустимых пределах. Если питающий трансформатор имеет слишком малый запас по мощности, следует обеспечить подачу напряжения управления (независимо от главного напряжения) от отдельной цепи, чтобы избежать возможного отключения УПП.

Принципиальная схема силовой электроники



Система шунтирующих контактов уже встроена в устройства плавного пуска 3RW30, поэтому заказывать ее отдельно не нужно.

Диаграммы состояний



Руководство для SIRIUS 3RW30/40

Кроме важной информации о проектировании, вводе в эксплуатацию и обслуживании, руководство также содержит рекомендации по подключению и технические характеристики для всех устройств, см.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/38752095.

Обзор

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 имеют все преимущества устройств плавного пуска 3RW30.

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 отличаются прежде всего своей компактностью. Встроенные шунтирующие контакты предотвращают потери мощности на силовых полупроводниковых приборах (тиристорах) после разгона двигателя. Это уменьшает тепловые потери, позволяя сделать корпус более компактным, и избавляет от необходимости использовать внешние шунтирующие схемы.

Кроме того, устройство плавного пуска 3RW40 имеет дополнительные встроенные функции, такие как ограничение тока, защита двигателя от перегрузки, собственная защита устройства и, в зависимости от исполнения, термисторная защита двигателя. Чем больше мощность двигателя, тем более важным становится наличие этих функций, поскольку они избавляют от необходимости дополнительно приобретать и устанавливать аппараты защиты (например, реле перегрузки).

Собственная защита устройства предотвращает перегрев тиристоров и возникающие из-за этого повреждения силовых элементов. При необходимости тиристоры также можно защитить от короткого замыкания с помощью предохранителей для защиты полупроводниковых приборов.

Благодаря встроенным функциям контроля это компактное устройство плавного пуска способно выявлять различные неисправности. Светодиоды и релейные выходы обеспечивают дифференцированный мониторинг и диагностику привода, сигнализируя о его рабочем состоянии, а также, к примеру, об исчезновении напряжения в сети или выпадении фазы, отсутствии нагрузки, неправильно заданном времени или классе расцепления, тепловой перегрузке или неисправности самого устройства.

Предлагаемые устройства плавного пуска мощностью до 250 кВт (при 400 В) рассчитаны на стандартное применение в трехфазных сетях. Компактные размеры, малые потери мощности и простота ввода в эксплуатацию — это лишь малая часть из всего множества преимуществ, которыми обладают устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40.

Тип взрывозащиты «повышенная безопасность» EEx e согласно директиве ATEX 94/9/EC

Устройства плавного пуска 3RW40 в типоразмерах от S0 до S12 подходят для пуска взрывозащищенных электродвигателей с типом взрывозащиты «повышенная безопасность» EEx e.

Функциональность

Компактные устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 занимают примерно в три раза меньше места, чем большинство сборок со схемой звезда-треугольник сравнимой мощности. При этом они не только экономят пространство в шкафу управления, но и позволяют обойтись без электромонтажных работ, необходимых при сборке пускателей со схемой звезда-треугольник.

Это особенно актуально для двигателей большой мощности, так как для них очень редко предлагаются полностью смонтированные и подключенные сборки.

Одновременно уменьшается число кабелей от пускателя к двигателю с шести до трех. Компактность, небольшое время подготовки, простой электромонтаж и быстрый ввод в эксплуатацию приводят к заметному снижению издержек.

Шунтирующие контакты в устройствах плавного пуска 3RW40 во время работы защищены встроенной электронной системой гашения электрической дуги. Это предотвращает повреждение шунтирующих контактов при сбое, например, при кратковременном прерывании управляющего напряжения, механических вибрациях или при возникновении дефектов вследствие износа элементов цепи управления или пружин главных контактов.

Пусковые токи особенно мощных приводов могут приводить к сильным перегрузкам местной сети. Устройства плавного пуска уменьшают эти пусковые токи за счет линейно изменяемого напряжения. В дополнение к этому устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 также имеют функцию регулируемого ограничения тока, которая позволяет сделать нагрузку на сеть еще меньше. При этом во время разгона двигателя устройство плавного пуска «уходит» с заданной пусковой характеристики (ее крутизна определяется пусковым напряжением и временем пуска), как только достигается заданное ограничение тока.

С этого момента устройство плавного пуска регулирует напряжение таким образом, чтобы ток к двигателю оставался постоянным. Регулирование прекращается либо после разгона двигателя, либо при срабатывании собственной защиты устройства или защиты двигателя от перегрузки. Благодаря этой функции фактическое время разгона двигателя может быть заметно больше времени пуска, заданного на устройстве плавного пуска.

Встроенная в новые устройства плавного пуска защита двигателя от перегрузки, соответствующая требованиям МЭК 60947-4-2, избавляет от необходимости дополнительно устанавливать реле перегрузки. Устройства позволяют легко и быстро задать номинальный ток двигателя, класс расцепления при перегрузке (CLASS), а также тип сброса УПП при перегрузке. При помощи 4-ступенчатого поворотного регулятора на устройстве плавного пуска можно выбирать различное время срабатывания защиты электродвигателя по перегрузке. Кроме CLASS 10, 15 и 20, предусмотрено еще одно положение регулятора, которое позволяет отключить защиту двигателя от перегрузки, если эта функция выполняется другой системой для защиты и управления электродвигателями, например, SIMOCODE pro, с возможностью коммуникации по PROFIBUS.

Среди устройств плавного пуска мощностью до 55 кВт (при 400 В) есть исполнения с функцией термисторной защиты двигателя. Для прямого подключения к этим устройствам подходят как измерительные датчики типа Thermoclick, так и термисторы PTC типа A. Отключение устройств плавного пуска происходит не только при тепловой перегрузке двигателя, но и при обрыве или коротком замыкании в цепи датчика. Доступны различные варианты сброса срабатывания термисторной защиты, также как и собственной защиты устройства, и защиты двигателя от перегрузки: вручную при помощи кнопки сброса, автоматически или удаленно путем кратковременного прерывания управляющего напряжения.

В устройствах 3RW40 с двухфазным управлением используется метод управления Polarity Balancing (баланс полярности), который предотвращает появление в пусковом токе постоянных составляющих. Ток, протекающий в неуправляемой фазе УПП, образуется путем наложения токов двух управляемых фаз. В результате под воздействием физических процессов происходит асимметричное распределение трех фазных токов во время разгона двигателя. Хотя это явление и не поддается контролю, для большинства применений оно некритично.

Кроме этой асимметрии, управление силовыми полупроводниковыми приборами также вызывает появление уже упомянутых постоянных составляющих, которые при начальном напряжении ме-

нее 50% от номинального рабочего напряжения могут приводить к сильным шумам в двигателе.

Метод управления, используемый в данных устройствах плавного пуска, полностью устраняет эти постоянные составляющие в процессе разгона двигателя и таким образом предотвращает возникновение тормозного момента. УПП 3RW40 с управлением по двум фазам обеспечивает равномерное увеличение числа оборотов, крутящего момента и тока, позволяя осуществлять плавный пуск двигателя. При этом акустические показатели такого пуска приближаются к показателям плавного пуска с тремя управляемыми фазами. Это становится возможным благодаря тому, что во время разгона двигателя происходит постоянное динамическое выравнивание и балансировка полуволн тока разной полярности. Поэтому метод и получил название «баланс полярности».

Область применения

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

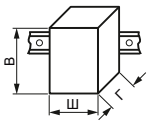
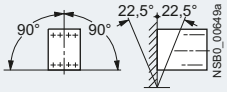
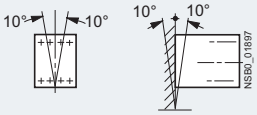
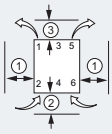
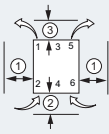
Благодаря двухфазному управлению поддерживается минимальный уровень тока во всех трех фазах в течение всего времени разгона, а также устраняются нежелательные постоянные составляющие. Это не только позволяет обеспечить двухфазный пуск двигателей мощностью до 250 кВт (при 400 В), но и предотвращает броски тока и момента, характерные, к примеру, для пускателей со схемой звезда-треугольник.

Области применения

См. «Таблицу выбора устройств плавного пуска» на стр. 6/5.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/38752095 Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16213/faq	Каталог LV 10 см. www.siemens.de/industry/infocenter

Тип		**3RW402.**	**3RW403.**	**3RW404.**	**3RW405.**	**3RW407.**
Механические параметры и окружающая среда						
Габаритные размеры (Ш x В x Г) • Винтовые клеммы • Пружинные клеммы		мм мм	45 x 125 x 154 45 x 150 x 154	55 x 144 x 170 55 x 144 x 170	70 x 160 x188 70 x 160 x188	120 x 198 x 250 120 x 198 x 250	160 x 230 x 278 160 x 230 x 278
Допустимая температура окружающей среды При эксплуатации При хранении		°C °C	-25... +60; (ограничение номинальных характеристик от +40) -40... +80				
Вес		кг	0,77	1,35	1,9	4,9 (3RW4055) 6,9 (3RW4056)	8,9
Допустимое монтажное положение[1)] • с дополнительным вентилятором (для 3RW402. ... 3RW404.)							
• без дополнительного вентилятора (для 3RW402. ... 3RW404.)						-- (вентилятор встроен в устройства плавного пуска)	
Тип монтажа[1)]	Отдельная установка		3RW402.  ① ≥ 15 мм (≥ 0,59 дюйма) ② ≥ 40 мм (≥ 1,56 дюйма) ③ ≥ 60 мм (≥ 2,36 дюйма) 3RW403., 3RW404.  ① ≥ 30 мм (≥ 1,18 дюйма) ② ≥ 40 мм (≥ 1,56 дюйма) ③ ≥ 60 мм (≥ 2,36 дюйма)			3RW405., 3RW407. ① ≥ 5 мм (≥ 0,2 дюйма) ② ≥ 75 мм (≥ 3 дюйм.) ③ ≥ 100 мм (≥ 4 дюйм.)	
Допустимая высота установки		м	5000 (ограничение номинальных характеристик от 1000, см. кривую на стр. 6/7); сверх допустимой высоты по запросу				
Степень защиты			IP20 для 3RW402.; для всех остальных — IP00				

[1)] При отклонениях учитывать ухудшение номинальных характеристик, см. руководство по аппаратам, глава «Проектирование».

Общая информация

Тип			3RW402., 3RW403., 3RW404.		3RW405., 3RW407.	
Управляющая электроника						
Номинальные значения	Клеммы					
Номинальное питающее напряжение управления	A1/A2	В	24 DC/AC	110... 230 DC/AC	115 AC	230 AC
• Допуск		%	± 20	-15/+10		
Номинальная частота		Гц	50/60			
• Допуск		%	± 10			

Тип		3RW402.-..B.4, 3RW403.-..B.4, 3RW404.-..B.4	3RW402.-..B.5, 3RW403.-..B.5, 3RW404.-..B.5	3RW405.-.BB.4, 3RW407.-.BB.4	3RW405.-.BB.5, 3RW407.-.BB.5
Силовая электроника					
Номинальное рабочее напряжение	В AC	200... 480	400... 600	200... 460	400... 600
Допуск	%	-15/+10			
Максимальное обратное напряжение тиристора	В AC	1600		1400	1800
Номинальная частота	Гц	50/60			
Допуск	%	± 10			
Непрерывный режим при 40° C (% от I_e)	%	115			
Минимальная нагрузка (% от минимального регулируемого номинального тока двигателя I_M)	%	20 (не менее 2 A)			
Максимальная длина проводников между устройством плавного пуска и двигателем	м	300			

Тип		3RW4024	3RW4026	3RW4027	3RW4028
Силовая электроника					
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e					
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a					
- при 40° C	A	12,5	25,3	32,2	38
- при 50° C	A	11	23	29	34
- при 60° C	A	10	21	26	31
Минимальная уставка номинального тока двигателя I_M для защиты двигателя от перегрузки	A	5	10	17	23
Потери мощности					
• При эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40° C), около	Вт	2	8	13	19
• Во время пуска при заданном ограничении тока до 300% I_M (40° C)	Вт	68	188	220	256
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при 40° C / 50° C					
• **Нормальные условия пуска (CLASS 10)**					
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 3 с	A	12,5/11	25/23	32/29	38/34
- число пусков в час[3]	1/ч	50/50	23/23	23/23	19/19
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 4 с	A	12,5/11	25/23	32/29	38/34
- число пусков в час[3]	1/ч	36/36	15/15	16/16	12/12
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 15)**					
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 4,5 с	A	11/10	23/21	30/27	34/31
- число пусков в час[3]	1/ч	49/49	21/21	18/18	18/18
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 6 с	A	11/10	23/21	30/27	34/31
- число пусков в час[3]	1/ч	36/36	14/14	13/13	13/13
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 20)**					
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 6 с	A	10/9	21/19	27/24	31/28
- число пусков в час[3]	1/ч	47/47	21/21	20/20	18/18
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 8 с	A	10/9	21/19	27/24	31/28
- число пусков в час[3]	1/ч	34/34	15/15	14/14	13/13

1) Согласно UL/CSA, измерения при 60° C не требуются.

2) На устройстве плавного пуска задано ограничение тока до 300% I_M, T_u = 40° C / 50° C. Максимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M зависит от выбранного класса расцепления (CLASS).

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 30%, T_u = 40° C / 50° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим. Факторы, влияющие на допустимую частоту коммутаций при нестандартном монтажном положении, прямом монтаже и монтаже вплотную, и информацию об использовании дополнительного опционального вентилятора см. в руководстве по аппаратам в разделе «Проектирование».

Тип		3RW4036	3RW4037	3RW4038	3RW4046	3RW4047
Силовая электроника						
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e						
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a						
- при 40° C	A	45	63	72	80	106
- при 50° C	A	42	58	62,1	73	98
- при 60° C	A	39	53	60	66	90
Минимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M для защиты двигателя от перегрузки	A	23	26	35	43	46
Потери мощности						
• При эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40° C), около	Вт	6	12	15	12	21
• Во время пуска при заданном ограничении тока до 300% I_M (40° C)	Вт	316	444	500	576	768
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при 40° C / 50° C						
• **Нормальные условия пуска (CLASS 10)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 3 с	A	45/42	63/58	72/62	80/73	106/98
- число пусков в час[3]	1/ч	38/38	23/23	22/22	22/22	15/15
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 4 с	A	45/42	63/58	72/62	80/73	106/98
- число пусков в час[3]	1/ч	26/26	15/15	15/15	15/15	10/10
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 15)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 4,5 с	A	42/38	50/46	56/52	70/64	84/77
- число пусков в час[3]	1/ч	30/30	34/34	34/34	24/24	23/23
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 6 с	A	42/38	50/46	56/52	70/64	84/ 77
- число пусков в час[3]	1/ч	21/21	24/24	24/24	16/16	17/17
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 20)**						
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 6 с	A	38/34	46/42	50/46	64/58	77/70
- число пусков в час[3]	1/ч	30/30	31/31	34/34	23/23	23/23
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 8 с	A	38/34	46/42	50/46	64/58	77/70
- число пусков в час[3]	1/ч	21/21	22/22	24/24	16/16	16/16

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) На устройстве плавного пуска задано ограничение тока до 300% I_M, T_u = 40° C / 50° C. Максимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M зависит от выбранного класса расцепления (CLASS).

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 30%, T_u = 40° C / 50° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим. Факторы, влияющие на допустимую частоту коммутаций при нестандартном монтажном положении, прямом монтаже и монтаже вплотную, и информацию об использовании дополнительного вентилятора см. в руководстве по аппаратам в разделе «Проектирование».

Тип		3RW4055	3RW4056	3RW4073	3RW4074	3RW4075	3RW4076
Силовая электроника							
Номинальная нагрузка при номинальном рабочем токе I_e							
• Согласно МЭК и UL/CSA[1], при отдельном монтаже, AC-53a							
- при 40° C	A	134	162	230	280	356	432
- при 50° C	A	117	145	205	248	315	385
- при 60° C	A	100	125	180	215	280	335
Минимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M для защиты двигателя от перегрузки	A	59	87	80	130	131	207
Потери мощности							
• При эксплуатации после завершения разгона при непрерывном номинальном рабочем токе (40° C), около	Вт	60	75		90	125	165
• Во время пуска при заданном ограничении тока до 350%[2] I_M (40° C)	Вт	1043	1355	2448	3257	3277	3600
Допустимый номинальный ток двигателя и число пусков в час при 40° C / 50° C							
• **Нормальные условия пуска (CLASS 10)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 10 с	A	134/117	162/145	230/205	280/248	356/315	432/385
- число пусков в час[3]	1/ч	20/20	8/8	14/14	20/20	16/16	17/17
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	134/117	162/145	230/205	280/248	356/315	432/385
- число пусков в час[3]	1/ч	7/7	1,4/1,4	3/3	8/8	5/5	5/5
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 15)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 15 с	A	134/117	152/140	210/200	250/220	341/315	402/385
- число пусков в час[3]	1/ч	11/11	8/8	11/11	13/13	11/11	12/12
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 30 с	A	134/117	152/140	210/200	250/220	341/315	402/385
- число пусков в час[3]	1/ч	1,2/1,2	1,7/1,7	1/1	6/6	2/2	2/2
• **Тяжелые условия пуска (CLASS 20)**							
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 20 с	A	124/112	142/132	200/185	230/205	311/280	372/340
- число пусков в час[3]	1/ч	12/12	9/9	10/10	10/10	10/10	10/10
- номинальный ток двигателя I_M[2], время разгона 40 с	A	124/112	142/132	200/185	230/205	311/280	372/340
- число пусков в час[3]	1/ч	2/2	2/2	1/1	5/5	1/1	1/1

1) Согласно UL/CSA измерения при 60° C не требуются.

2) На устройстве плавного пуска задано ограничение тока до 350% I_M, T_u = 40° C / 50° C. Максимальное регулируемое значение номинального тока двигателя I_M зависит от выбранного класса расцепления (CLASS).

3) При повторно-кратковременном режиме работы S4 с продолжительностью включения ПВ = 70%, T_u = 40° C / 50° C, отдельная установка в вертикальном положении. Указанная частота коммутаций не распространяется на автоматический режим.

Общая информация

Фидеры электродвигателей с устройствами плавного пуска

Тип координации фидеров электродвигателей с УПП зависит от требований конкретного применения. Обычно для соответствия типу координации 1 достаточно сборки без предохранителей (сборка из автоматического выключателя и УПП).

Если требуется соответствие типу координации 2, необходимо использовать быстродействующие предохранители для защиты тиристоров УПП.

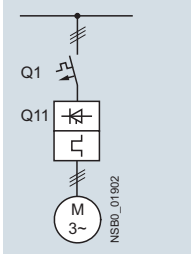
ToC 1 — Тип координации «1» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство выходит из строя и непригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

ToC 2 — Тип координации «2» согласно МЭК 60947-4-1: После короткого замыкания устройство пригодно для дальнейшей эксплуатации (защита персонала и установки обеспечена).

Требования типа координации относятся только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам пускателя.

Типы координации обозначены соответствующими символами в таблицах выбора рекомендованных аппаратов защиты для устройств плавного пуска.

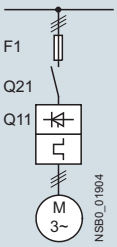
Сборки без предохранителей (только защита линии, без защиты силовых полупроводников)



Устройство плавного пуска ToC 1		Автоматический выключатель[1]					
	Номинальный ток	400 В+ 10%		Номинальный ток	575 В+ 10%		Номинальный ток
Q11 Тип	A	Q1 Тип	$I_{q\,max}$ кА	A	Q1 Тип	$I_{q\,max}$ кА	A
Тип координации «1»							
3RW4024	12,5	3RV2021-4AA/ 3RV2011-4AA (типоразмер S00)	55	16	--	--	--
3RW4026	25	3RV2021-4DA	55	25	--	--	--
3RW4027	32	3RV2021-4EA	55	32	--	--	--
3RW4028	38	3RV2021-4FA	55	40	--	--	--
3RW4036	45	3RV2031-4WA10	10	45	--	--	--
3RW4037	63	3RV2031-4JA10	10	63	--	--	--
3RW4038	72	3RV2031-4KA10	10	75	--	--	--
3RW4046	80	3RV2042-4RA10	11	84	--	--	--
3RW4047	106	3RV2042-4MA10	11	100	--	--	--
3RW4055	134	3VA2216-5MN32	55	160	3VL3720-1DC36	12	200
3RW4056	162	3VA2220-5MN32	55	200	3VL3720-1DC36	12	200
3RW4073	230	3VA2325-7MN32	100	250	3VL5731-3DC36	35	315
3RW4074	280	3VA2440-7MN32	110	400	3VL5731-3DC36	35	315
3RW4075	356	3VA2450-7MN32	110	500	3VL5740-3DC36	35	400
3RW4076	432	3VA2450-7MN32	110	500	3VL5750-3DC36	35	500

[1] При выборе устройств следует учитывать номинальный ток электродвигателя и условия пуска.

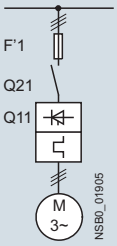
Сборки с предохранителями (только защита линии, без защиты полупроводников)



Устройство плавного пуска ToC 1 Q11 Тип	Номинальный ток A	Предохранители для защиты линии, макс. F1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	Сетевой контактор (опция) Q21 Тип
Тип координации «1»[1]: I_q = 65 кА при 600 В + 5%					
3RW4024	12,5	3NA3820-6	50	00	3RT2025/ 3RT2018 (типоразмер S00)
3RW4026	25	3NA3822-6	63	00	3RT2026
3RW4027	32	3NA3824-6	80	00	3RT2027
3RW4028	38	3NA3824-6	80	00	3RT2028
3RW4036	45	3NA3130-6	100	1	3RT2036
3RW4037	63	3NA3132-6	125	1	3RT2037
3RW4038	72	3NA3132-6	125	1	3RT2038
3RW4046	80	3NA3136-6	160	1	3RT2038
3RW4047	106	3NA3136-6	160	1	3RT2046
3RW4055	134	3NA3244-6	250	2	3RT1055-6A.36
3RW4056	162	3NA3244-6	250	2	3RT1056-6A.36
3RW4073	230	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3	3RT1065-6A.36
3RW4074	280	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3	3RT1066-6A.36
3RW4075	356	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3RT1075-6A.36
3RW4076	432	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3	3RT1076-6A.36

[1] Тип координации «1» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранители), но не к другим компонентам фидера.

Сборки с предохранителями SITOR 3NE1 (защита полупроводников и линии)

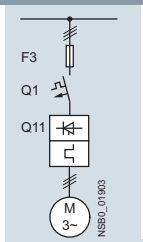


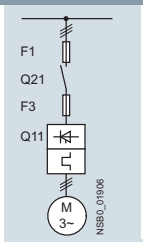
Соответствующие держатели предохранителей/разъединители
см. в каталоге LV 10 ⇒ «Выключатели-разъединители»
и в каталоге LV 10 ⇒ «Системы предохранителей»
⇒ «Предохранители SITOR для защиты полупроводников»
или www.siemens.de/sitor.

УПП ToC 2 Q11 Тип	Номинальный ток A	Полнодиапазонные предохранители F1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	Сетевой контактор (опция) Q21 Тип
Тип координации «2»[1]: I_q = 65 кА при 600 В + 5%					
3RW4024	12,5	3NE1814-0	20	000	3RT2025/ 3RT2018 (типоразмер S00)
3RW4026	25	3NE1803-0	35	000	3RT2026
3RW4027	32	3NE1020-2	80	00	3RT2027
3RW4028	38	3NE1020-2	80	00	3RT2028
3RW4036	45	3NE1020-2	80	00	3RT2036
3RW4037	63	3NE1820-0	80	000	3RT2037
3RW4038	72	3NE1820-0	80	000	3RT2038
3RW4046	80	3NE1021-0	100	00	3RT2038
3RW4047	106	3NE1022-0	125	00	3RT2046
3RW4055	134	3NE1227-2	250	1	3RT1055-6A.36
3RW4056	162	3NE1227-2	250	1	3RT1056-6A.36
3RW4073	230	3NE1331-2	350	2	3RT1065-6A.36
3RW4074	280	3NE1333-2	450	2	3RT1066-6A.36
3RW4075	356	3NE1334-2	500	2	3RT1075-6A.36
3RW4076	432	3NE1435-2	560	3	3RT1076-6A.36

[1] Тип координации «2» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам фидера.

Сборки с предохранителями SITOR 3NE3 (предохранители для защиты полупроводников, автоматический выключатель для защиты линии и защиты от перегрузки; альтернативно также возможны сборки с контактором и реле перегрузки)





Соответствующие держатели предохранителей/разъединители см. в каталоге LV 10 ⇒ «Выключатели-разъединители» и в каталоге LV 10 ⇒ «Системы предохранителей» ⇒ «Предохранители SITOR для защиты полупроводников» или www.siemens.de/sitor.

Устройство плавного пуска ToC 2		Предохранители для защиты полупроводников, мин.			Предохранители для защиты полупроводников, мин.			Предохранители для защиты полупроводников, мин.		
Q11 Тип	Номинальный ток A	F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер	F3 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации «2»[1]: I_q = 65 кА при 600 В + 5%										
3RW4024	12,5	--	--	--	3NE4101	32	0	3NE8015-1	25	00
3RW4026	25	--	--	--	3NE4102	40	0	3NE8017-1	50	00
3RW4027	32	--	--	--	3NE4118	63	0	3NE8018-1	63	00
3RW4028	38	--	--	--	3NE4118	63	0	3NE8020-1	80	00
3RW4036	45	--	--	--	3NE4120	80	0	3NE8020-1	80	00
3RW4037	63	--	--	--	3NE4121	100	0	3NE8021-1	100	00
3RW4038	72	3NE3221	100	1	--	--	--	3NE8022-1	125	00
3RW4046	80	3NE3222	125	1	--	--	--	3NE8022-1	125	00
3RW4047	106	3NE3224	160	1	--	--	--	3NE8024-1	160	00
3RW4055	134	3NE3227	250	1	--	--	--	--	--	--
3RW4056	162	3NE3227	250	1	--	--	--	--	--	--
3RW4073	230	3NE3232-0B	400	1	--	--	--	--	--	--
3RW4074	280	3NE3233	450	1	--	--	--	--	--	--
3RW4075	356	3NE3335	560	2	--	--	--	--	--	--
3RW4076	432	3NE3337-8	710	2	--	--	--	--	--	--

Устройство плавного пуска ToC 2		Цилиндрические предохранители		Сетевой контактор	Автоматический выключатель				Предохранители для защиты линии, макс.		
Q11 Тип	Номинальный ток A	F3 Тип	Номинальный ток A	(опция) Q21 Тип	400 В + 10% Q1 Тип	Номинальный ток A	575 В + 10% Q1 Тип	Номинальный ток A	F1 Тип	Номинальный ток A	Типоразмер
Тип координации «2»[1]: I_q = 65 кА при 600 В + 5%											
3RW4024	12,5	3NC2240	40	3RT2025/ 3RT2018 (типоразмер S00)	3RV2021-4AA/ 3RV2011-4AA (типоразмер S00)	16	--	--	3NA3820-6	50	00
3RW4026	25	3NC2263	63	3RT2026	3RV2021-4DA	25	--	--	3NA3822-6	63	00
3RW4027	32	3NC2280	80	3RT2027	3RV2021-4EA	32	--	--	3NA3824-6	80	00
3RW4028	38	3NC2280	80	3RT2028	3RV2021-4FA	40	--	--	3NA3824-6	80	00
3RW4036	45	3NC2280	80	3RT2036	3RV2031-4WA10	45	--	--	3NA3130-6	100	1
3RW4037	63	--	--	3RT2037	3RV2031-4JA10	63	--	--	3NA3132-6	125	1
3RW4038	72	--	--	3RT2038	3RV2031-4KA10	75	--	--	3NA3132-6	125	1
3RW4046	80	--	--	3RT2038	3RV2042-4RA10	84	--	--	3NA3136-6	160	1
3RW4047	106	--	--	3RT2046	3RV2042-4MA10	100	--	--	3NA3136-6	160	1
3RW4055	134	--	--	3RT1055-6A.36	3VA2216-5MN32	160	по запр.	по запр.	3NA3244-6	250	2
3RW4056	162	--	--	3RT1056-6A.36	3VA2220-5MN32	200	по запр.	по запр.	3NA3244-6	250	2
3RW4073	230	--	--	3RT1065-6A.36	3VA2325-7MN32	250	по запр.	по запр.	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3
3RW4074	280	--	--	3RT1066-6A.36	3VA2440-7MN32	400	по запр.	по запр.	2 x 3NA3354-6	2 x 355	3
3RW4075	356	--	--	3RT1075-6A.36	3VA2450-7MN32	500	по запр.	по запр.	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3
3RW4076	432	--	--	3RT1076-6A.36	3VA2450-7MN32	500	по запр.	по запр.	2 x 3NA3365-6	2 x 500	3

[1] Тип координации «2» относится только к УПП в сочетании с указанным аппаратом защиты (автоматический выключатель/предохранитель), но не к другим компонентам фидера.

Данные для выбора и заказа

3RW402.

3RW403.

3RW404.

Температура окр. среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e 230 В	400 В	500 В	Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e 200 В	230 В	460 В	575 В	Типо-размер	КП[1]	Нормальные условия пуска (CLASS 10) Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.		д				
Номинальное рабочее напряжение U_e 200... 480 В														
12,5	3	**5,5**	--	11	3	3	**7,5**	--	**S0**	2	**3RW4024-□BB□4**	1	1 шт.	42G
25	5,5	**11**	--	23	5	5	**15**	--	**S0**	2	**3RW4026-□BB□4**	1	1 шт.	42G
32	7,5	**15**	--	29	7,5	7,5	**20**	--	**S0**	2	**3RW4027-□BB□4**	1	1 шт.	42G
38	11	**18,5**	--	34	10	10	**25**	--	**S0**	2	**3RW4028-□BB□4**	1	1 шт.	42G
45	11	**22**	--	42	10	15	**30**	--	**S2**	2	**3RW4036-□BB□4**	1	1 шт.	42G
63	18,5	**30**	--	58	15	20	**40**	--	**S2**	2	**3RW4037-□BB□4**	1	1 шт.	42G
72	22	**37**	--	62	20	20	**40**	--	**S2**	2	**3RW4038-□BB□4**	1	1 шт.	42G
80	22	**45**	--	73	20	25	**50**	--	**S3**	2	**3RW4046-□BB□4**	1	1 шт.	42G
106	30	**55**	--	98	30	30	**75**	--	**S3**	2	**3RW4047-□BB□4**	1	1 шт.	42G
Номинальное рабочее напряжение U_e 400... 600 В														
12,5	--	5,5	**7,5**	11	--	--	7,5	**10**	**S0**	5	**3RW4024-□BB□5**	1	1 шт.	42G
25	--	11	**15**	23	--	--	15	**20**	**S0**	5	**3RW4026-□BB□5**	1	1 шт.	42G
32	--	15	**18,5**	29	--	--	20	**25**	**S0**	5	**3RW4027-□BB□5**	1	1 шт.	42G
38	--	18,5	**22**	34	--	--	25	**30**	**S0**	5	**3RW4028-□BB□5**	1	1 шт.	42G
45	--	22	**30**	42	--	--	30	**40**	**S2**	5	**3RW4036-□BB□5**	1	1 шт.	42G
63	--	30	**37**	58	--	--	40	**50**	**S2**	5	**3RW4037-□BB□5**	1	1 шт.	42G
72	--	37	**45**	62	--	--	40	**60**	**S2**	5	**3RW4038-□BB□5**	1	1 шт.	42G
80	--	45	**55**	73	--	--	50	**60**	**S3**	5	**3RW4046-□BB□5**	1	1 шт.	42G
106	--	55	**75**	98	--	--	75	**75**	**S3**	5	**3RW4047-□BB□5**	1	1 шт.	42G

Тип подключения

- Винтовые клеммы
- Пружинные клеммы[2]

Номинальное питающее напряжение управления U_s

- 24 В AC/DC
- 110... 230 В AC/DC

1 2

0 1

[1] Устройства плавного пуска U_e от 200 до 480 В с винтовыми клеммами: класс срока поставки КП = 1 день.

[2] Начиная с типоразмера S2: клеммы главной цепи — только винтовые.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Устройства плавного пуска 3RW40 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/7):

- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.
- Отдельная установка без дополнительного вентилятора (для установки вплотную см. руководство по аппаратам, возможно увеличение частоты коммутаций при использовании дополнительного вентилятора).

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 20, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8(800) 200-1737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

SIRIUS 3RW40 для нормального пуска (CLASS 10) *IE3/IE4* ready

3RW402.

3RW403.

3RW404.

Температура окр. среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e 230 В	400 В	500 В	Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e 200 В	230 В	460 В	575 В	Типо-раз-мер	КП[1]	Нормальные условия пуска (CLASS 10) Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.		д				
Номинальное рабочее напряжение U_e 200... 480 В С термисторной защитой электродвигателя Номинальное питающее напряжение управления U_s 24 В AC/DC														
12,5	3	**5,5**	--	11	3	3	**7,5**	--	**S0**	5	**3RW4024-□TB04**	1	1 шт.	42G
25	5,5	**11**	--	23	5	5	**15**	--	**S0**	5	**3RW4026-□TB04**	1	1 шт.	42G
32	7,5	**15**	--	29	7,5	7,5	**20**	--	**S0**	5	**3RW4027-□TB04**	1	1 шт.	42G
38	11	**18,5**	--	34	10	10	**25**	--	**S0**	5	**3RW4028-□TB04**	1	1 шт.	42G
45	11	**22**	--	42	10	15	**30**	--	**S2**	5	**3RW4036-□TB04**	1	1 шт.	42G
63	18,5	**30**	--	58	15	20	**40**	--	**S2**	5	**3RW4037-□TB04**	1	1 шт.	42G
72	22	**37**	--	62	20	20	**40**	--	**S2**	5	**3RW4038-□TB04**	1	1 шт.	42G
80	22	**45**	--	73	20	25	**50**	--	**S3**	5	**3RW4046-□TB04**	1	1 шт.	42G
106	30	**55**	--	98	30	30	**75**	--	**S3**	5	**3RW4047-□TB04**	1	1 шт.	42G
Номинальное рабочее напряжение U_e 400... 600 В С термисторной защитой электродвигателя Номинальное питающее напряжение управления U_s 24 В AC/DC														
12,5	--	5,5	**7,5**	11	--	--	7,5	**10**	**S0**	5	**3RW4024-□TB05**	1	1 шт.	42G
25	--	11	**15**	23	--	--	15	**20**	**S0**	5	**3RW4026-□TB05**	1	1 шт.	42G
32	--	15	**18,5**	29	--	--	20	**25**	**S0**	5	**3RW4027-□TB05**	1	1 шт.	42G
38	--	18,5	**22**	34	--	--	25	**30**	**S0**	5	**3RW4028-□TB05**	1	1 шт.	42G
45	--	22	**30**	42	--	--	30	**40**	**S2**	5	**3RW4036-□TB05**	1	1 шт.	42G
63	--	30	**37**	58	--	--	40	**50**	**S2**	5	**3RW4037-□TB05**	1	1 шт.	42G
72	--	37	**45**	62	--	--	40	**60**	**S2**	5	**3RW4038-□TB05**	1	1 шт.	42G
80	--	45	**55**	73	--	--	50	**60**	**S3**	5	**3RW4046-□TB05**	1	1 шт.	42G
106	--	55	**75**	98	--	--	75	**75**	**S3**	5	**3RW4047-□TB05**	1	1 шт.	42G

Тип подключения

- Винтовые клеммы
- Пружинные клеммы[2]

1
2

[1] Устройства плавного пуска U_e от 200 до 480 В с винтовыми клеммами: класс срока поставки КП = 1 день.

[2] Начиная с типоразмера S2: клеммы главной цепи — только винтовые.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Устройства плавного пуска 3RW40 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/7):

- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.
- Отдельная установка без дополнительного вентилятора (для установки вплотную см. руководство по аппаратам, возможно увеличение частоты коммутаций при использовании дополнительного вентилятора).

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 20, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8(800)200-1737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

3RW405.

3RW407.

Температура окр. среды 40° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при ном. раб. напряжении U_e 230 В	400 В	500 В	Температура окружающей среды 50° C Номинальные параметры 3-фазных электродвигателей Рабочий ток I_e	Мощность при номинальном рабочем напряжении U_e 200 В	230 В	460 В	575 В	Типоразмер	КП[1]	Нормальные условия пуска (CLASS 10) Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	кВт	кВт	кВт	А	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.		д				
Номинальное рабочее напряжение U_e 200... 460 В														
134	37	**75**	--	117	30	40	**75**	--	**S6**	5	**3RW4055-□BB□4**	1	1 шт.	42G
162	45	**90**	--	145	40	50	**100**	--		5	**3RW4056-□BB□4**	1	1 шт.	42G
230	75	**132**	--	205	60	75	**150**	--	**S12**	5	**3RW4073-□BB□4**	1	1 шт.	42G
280	90	**160**	--	248	75	100	**200**	--		5	**3RW4074-□BB□4**	1	1 шт.	42G
356	110	**200**	--	315	100	125	**250**	--		5	**3RW4075-□BB□4**	1	1 шт.	42G
432	132	**250**	--	385	125	150	**300**	--		5	**3RW4076-□BB□4**	1	1 шт.	42G
Номинальное рабочее напряжение U_e 400... 600 В														
134	--	75	**90**	117	--	--	75	**100**	**S6**	5	**3RW4055-□BB□5**	1	1 шт.	42G
162	--	90	**110**	145	--	--	100	**150**		5	**3RW4056-□BB□5**	1	1 шт.	42G
230	--	132	**160**	205	--	--	150	**200**	**S12**	5	**3RW4073-□BB□5**	1	1 шт.	42G
280	--	160	**200**	248	--	--	200	**250**		5	**3RW4074-□BB□5**	1	1 шт.	42G
356	--	200	**250**	315	--	--	250	**300**		5	**3RW4075-□BB□5**	1	1 шт.	42G
432	--	250	**315**	385	--	--	300	**400**		5	**3RW4076-□BB□5**	1	1 шт.	42G

Тип подключения[2]

- Пружинные клеммы
- Винтовые клеммы

Номинальное питающее напряжение управления U_s[3]

- 115 В AC
- 230 В AC

26

34

1) Устройства плавного пуска U_e от 200 до 460 В с винтовыми клеммами: класс срока поставки КП = 1 день.
Устройства плавного пуска U_e от 400 до 600 В с винтовыми клеммами: класс срока поставки КП = 2 дня.

2) Главная цепь: шинные присоединения.

3) Управление входами возможно от внутреннего источника 24 В DC.
Питающее напряжение управления требуется в любом случае.

Примечание.

Указанные мощности двигателей являются ориентировочными. Устройства плавного пуска следует всегда выбирать по номинальному рабочему току конкретного электродвигателя.

Устройства плавного пуска 3RW40 рассчитаны на простые условия пуска. Данные для выбора и заказа определены с учетом следующих граничных условий (см. также примечания на стр. 6/7):

- Максимальное время пуска: 10 с.
- Максимальный пусковой ток, % от тока двигателя I_e: 300.
- Максимальное число пусков в час, 1/ч: 5.
- Отдельная установка (для установки вплотную см. руководство по аппаратам).

При более высоких значениях может потребоваться устройство большего типоразмера. Тем не менее, в некоторых случаях запас надежности, заложенный в данных для выбора, позволяет использовать указанные устройства в том числе при небольшом превышении граничных условий. Подробные технические сведения для расчета параметров, подходящих под конкретные условия применения, см. в руководстве по аппаратам.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 20, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8(800)200-1737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Принадлежности *IE3/IE4 ready*

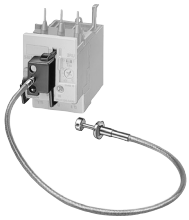
Данные для выбора и заказа

	Сечение проводников: Одножильные или многожильные	Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	Провода AWG, одножильные или многожильные	Момент затяжки	Для устройств плавного пуска Типоразмер	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	мм²	мм²	AWG	Нм		д				
3-фазные клеммы ввода питания										
3RV2925-5AB	2,5... 25	2,5... 16	10... 4	3... 4	**S0** (3RW402.)	▶	**3RV2925-5AB**	1	1 шт.	41E

	Для устройств плавного пуска: Тип	Типоразмер	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				д				
Блок рамочных зажимов для устройств плавного пуска								
3RT1955-4G, 3RT1956-4G	**Для круглых кабелей и плоских гибких проводников** (требуется 2 шт. на устройство)							
	3RW405.	**S6**	• до 70 мм²	▶	**3RT1955-4G**	1	1 шт.	41B
			• до 120 мм²	▶	**3RT1956-4G**	1	1 шт.	41B
			Клемма подключения вспомогательных цепей для рамочных зажимов	5	**3TX7500-0A**	1	1 шт.	41B
	3RW407.	**S12**	• до 240 мм² (с возможностью подключения вспомогательных цепей)	▶	**3RT1966-4G**	1	1 шт.	41B
Клеммы вспомогательных цепей								
3RT2946-4F	**Клемма вспомогательных цепей, 3-полюсная**							
	3RW404.	**S3**		5	**3RT2946-4F**	1	1 шт.	41B
Защитные крышки для устройств плавного пуска								
3RT1936-4EA2	**Клеммная крышка для рамочных зажимов** Дополнительная защита от прикосновения к токоведущим частям для крепления на блоке рамочных зажимов (требуется 2 шт. на устройство)							
	3RW403.	**S2**		2	**3RT2936-4EA2**	1	1 шт.	41B
	3RW404.	**S3**		▶	**3RT2946-4EA2**	1	1 шт.	41B
	3RW405.	**S6**		▶	**3RT1956-4EA2**	1	1 шт.	41B
	3RW407.	**S12**		▶	**3RT1966-4EA2**	1	1 шт.	41B
3RT1946-4EA1, 3RT1966-4EA1	**Клеммная крышка для кабельных наконечников и шинных присоединений**							
	3RW404.	**S3**	Для соблюдения безопасного расстояния между фазами и в качестве защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям при снятых блоках рамочных зажимов (требуется 2 шт. на устройство)	5	**3RT1946-4EA1**	1	1 шт.	41B
	3RW405.	**S6**		▶	**3RT1956-4EA1**	1	1 шт.	41B
	3RW407.	**S12**		▶	**3RT1966-4EA1**	1	1 шт.	41B
	Подходят также для устройств типоразмеров S6 и S12 с установленными рамочными зажимами.							
3RW4900-0PB00	**Пломбируемая крышка**							
	3RW402. до 3RW404.	**S0, S2, S3**		▶	**3RW4900-0PB10**	1	1 шт.	42G
	3RW405. и 3RW407.	**S6, S12**		▶	**3RW4900-0PB00**	1	1 шт.	42G

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

	Для автоматических выключателей	Для устройств плавного пуска	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	Типоразмер	Типоразмер		д				
Адаптеры для монтажа на стандартную рейку								
3RA2932-1CA00			Для механического крепления автоматического выключателя и устройства плавного пуска; защелкиваются на монтажную рейку или крепятся винтами.					
	S2	**S2**	**Единичная упаковка**	►	**3RA2932-1CA00**	1	1 шт.	41B

	Для устройств плавного пуска Тип	Типоразмер	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				д				
Модули для сброса[1)]								
3RU1900-2A.71			**Модуль дистанционного сброса, электрический** Рабочий диапазон 0,85... 1,1 x U_S, Потребляемая мощность 80 ВА AC, 70 Вт DC, продолжительность включения 0,2... 4 с, частота коммутаций 60/ч					
	3RW405. и 3RW407.	**S6, S12**	• 24... 30 В AC/DC	2	**3RU1900-2AB71**	1	1 шт.	41F
			• 110... 127 В AC/DC	2	**3RU1900-2AF71**	1	1 шт.	41F
			• 220... 250 В AC/DC	2	**3RU1900-2AM71**	1	1 шт.	41F
Модуль механического сброса			**Модуль механического сброса, состоящий из**					
	3RW405. и 3RW407.	**S6, S12**	• Плунжер сброса, кронштейн и воронка	►	**3RU1900-1A**	1	1 шт.	41F
			• Подходящий кнопочный выключатель IP65, диаметр 22 мм, ход 12 мм	5	**3SB3000-0EA11**	1	1 шт.	41J
			• Удлиненный толкатель	2	**3SX1335**	1	1 шт.	41J
 3RU1900-1B, 3RU1900-1C			**Тросиковый сброс с кронштейном для крепления** Для отверстий диаметром 6,5 мм в шкафу управления; толщина стенки щита не более 8 мм					
	3RW405. и 3RW407.	**S6, S12**	• Длина 400 мм	►	**3RU1900-1B**	1	1 шт.	41F
			• Длина 600 мм	►	**3RU1900-1C**	1	1 шт.	41F

1) Устройства плавного пуска от 3RW402. до 3RW404. уже оснащены функцией дистанционного сброса.

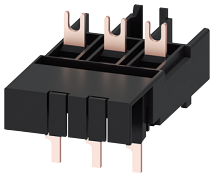
	Для устройств плавного пуска Тип	Типоразмер	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
			д				
Вентиляторы (для повышения частоты коммутаций и при монтаже УПП в отличном от стандартного положении)							
3RW4928-8VB00, 3RW4947-8VB00	3RW402.	**S0**	►	**3RW4928-8VB00**	1	1 шт.	42G
	3RW403., 3RW404.	**S2, S3**	►	**3RW4947-8VB00**	1	1 шт.	42G
Руководство по устройствам плавного пуска SIRIUS 3RW30/3RW40[1)]							
	Руководство по устройствам плавного пуска доступно для бесплатной загрузки в формате PDF по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/38752095.						

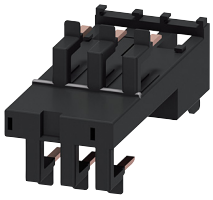
1) Соответствующее руководство по эксплуатации 3RW402./3./4. (3ZX1012-0RW40-2DA1) либо 3RW405./7. (3ZX1012-0RW40-1AA1) входит в комплект поставки УПП и также доступно в формате PDF на портале Industry Online Support по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/25900502.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Принадлежности

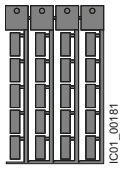
Для устройств плавного пуска Тип	Типоразмер	Автоматический выключатель Типоразмер	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
Соединительные модули для прямого подключения УПП к автоматическим выключателям[1)]							
• Для аппаратов с винтовыми клеммами							
3RW402.	**S0**	S00/S0	2	**3RA2921-1BA00**	1	1 шт.	41B
3RW4036.	**S2**	S2	▶	**3RA2931-1AA00**	1	1 шт.	41B
3RW4046., 3RW4047.	**S3**	S3	▶	**3RA1941-1AA00**	1	1 шт.	41B
• Для аппаратов с пружинными клеммами							
3RW402.	**S0**	S0	▶	**3RA2921-2GA00**	1	1 шт.	41B

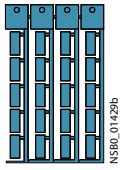

3RA2921-1BA00


3RA2921-2GA00

1) С аппаратами типоразмера S0 допускается использовать только при токах до 32 А.
С аппаратами типоразмера S2 допускается использовать только при токах до 65 А совместно с адаптером стандартной монтажной рейки 3RA2932-1CA00 (специально для УПП).
С аппаратами типоразмера S3 — только вместе с монтажной платой.

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
Инструменты для размыкания пружинных клемм аппаратов типоразмеров S00 и S0					
		Пружинные клеммы			
Отвертка Для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами Длина прибл. 200 мм; 3,0 x 0,5 мм; цвет титаново-серый / черный; частичная изоляция	2	**По запросу**	1	1 шт.	41B
Маркировочные таблички без надписей					
Таблички для маркировки устройств[1)] Для маркировки аппаратов SIRIUS					
• 20 × 7 мм, титаново-серый	20	**3RT2900-1SB20**	100	340 шт.	41B
• 20 × 7 мм, пастельно-бирюзовый	20	**3RT1900-1SB20**	100	340 шт.	41B


ICO1_00181
3RT2900-1SB20


NSB0_01429b
3RT1900-1SB20

1) Программное обеспечение для создания своих собственных надписей на табличках для маркировки устройств можно заказать в компании: murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Запасные части

Для устройств плавного пуска Тип	Типоразмер	Исполнение Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
Вентиляторы							
Вентилятор							
3RW405.-.BB3.	**S6**	115 В AC	▶	**3RW4936-8VX30**	1	1 шт.	42G
3RW405.-.BB4.	**S6**	230 В AC	▶	**3RW4936-8VX40**	1	1 шт.	42G
3RW407.-.BB3.	**S12**	115 В AC	▶	**3RW4947-8VX30**	1	1 шт.	42G
3RW407.-.BB4.	**S12**	230 В AC	▶	**3RW4947-8VX40**	1	1 шт.	42G

3RW4936/4947-8VX.0

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Дополнительная информация

Примеры применения УПП для нормальных условий пуска (CLASS 10)

Нормальные условия пуска CLASS 10 (до 20 с, 350% $I_{\text{п двигателя}}$, один пуск в час)
Мощность устройства плавного пуска должна быть равна или больше мощности запускаемого электродвигателя.

Применение		Ленточный транспортер	Роликовый транспортер	Компрессор	Небольшой вентилятор[1)]	Насос	Гидравлический насос
Параметры пуска							
• Рампа напряжения и ограничение тока							
- Пусковое напряжение	%	70	60	50	40	40	40
- Время пуска	с	10	10	10	10	10	10
- Уровень ограничения тока		5 x I_M	5 x I_M	4 x I_M	4 x I_M	4 x I_M	4 x I_M
Время останова	с	5	5	0	0	10	0

1) Момент инерции вентилятора < 10 x момента инерции двигателя.

Примеры применения УПП для тяжелых условий пуска (CLASS 20)

Тяжелые условия пуска CLASS 20 (до 40 с, 350% $I_{\text{п двигателя}}$, один пуск в час)
Мощность устройства плавного пуска должна быть как минимум на ступень выше, чем мощность запускаемого электродвигателя.

Применение		Мешалка	Центрифуга
Параметры пуска			
• Рампа напряжения и ограничение тока			
- Пусковое напряжение	%	40	40
- Время пуска	с	20	20
- Уровень ограничения тока		4 x I_M	4 x I_M
Время останова		0	0

Примечание.

Указанные в таблице значения параметров и сведения о мощности устройств даны исключительно для информации и не являются обязательными. Настройки зависят от конкретного применения и должны быть оптимизированы при вводе в эксплуатацию.

Для подбора УПП с учетом других граничных условий, в том числе для тяжелых условий пуска до КЛАССА 20, рекомендуется использовать программу Simulation Tool for Soft Starters (STS):

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/101494917

или обратиться в нашу Службу технической поддержки:
Тел.: +7 (495) 737-1737, 8(800)200-1737
Эл. почта: cecp.ru@siemens.com.

Принадлежности

Проектирование

Электронные УПП SIRIUS 3RW рассчитаны на нормальные условия пуска. При более высоких требованиях или при повышенной частоте запусков следует выбирать более мощные устройства.

При длительном времени пуска не рекомендуется отключать встроенное электронное реле перегрузки. Для более полной защиты электродвигателя рекомендуется применять исполнение УПП с функцией термисторной защиты. Это актуально и для плавного останова, так как в этом случае во время останова двигателя токовая нагрузка выше, чем при свободном выбеге.

При высокой частоте коммутаций в режиме S4 рекомендуется использовать датчики PTC. Дополнительные варианты устройств с интегрированной функцией термисторной защиты (например, система SIMOCODE pro), а также отдельные реле термисторной защиты 3RN2 см. на стр. 10/157.

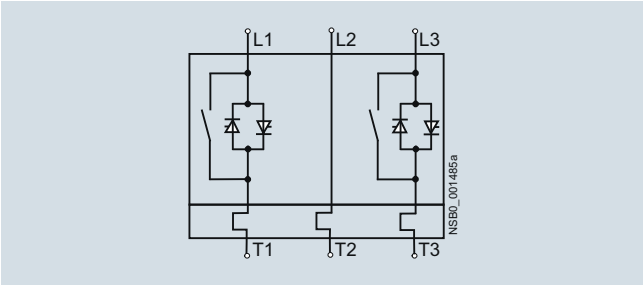
Между устройством плавного пуска SIRIUS 3RW и электродвигателем не должно быть никаких емкостных элементов (например, компенсаторов реактивной мощности). Кроме того, запрещается использовать как статические, так и динамические компенсаторы реактивной мощности во время пуска и останова двигателя с помощью устройства плавного пуска, так как это может привести к сбоям в работе компенсатора и/или устройства плавного пуска.

Все элементы главной цепи (такие как предохранители и коммутационные аппараты) подбираются и заказываются отдельно, исходя из прямого пуска и местных условий возникновения короткого замыкания. При этом необходимо учитывать максимальную частоту коммутаций, указанную в технических характеристиках.

Примечание.

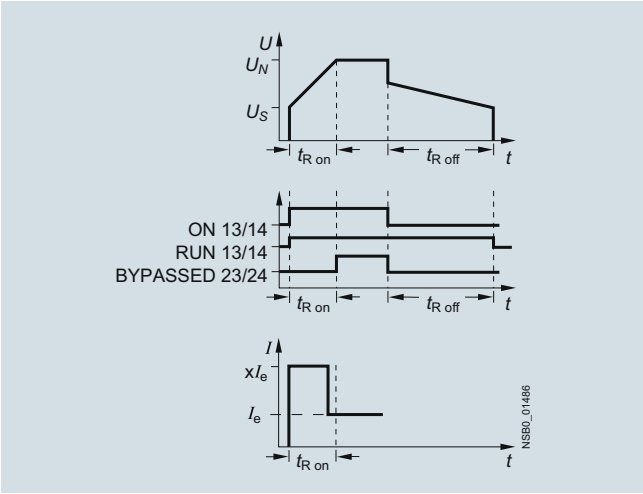
При включении трехфазных двигателей по любой схеме пуска (прямой пуск, пуск со схемой звезда-треугольник, плавный пуск), как правило, возникают провалы напряжения. Питающий трансформатор следует всегда выбирать с таким расчетом, чтобы при пуске двигателя напряжение оставалось в допустимых пределах. Если питающий трансформатор имеет слишком малый запас по мощности, следует обеспечить подачу напряжения управления (независимо от главного напряжения) от отдельной цепи, чтобы избежать возможного отключения УПП.

Принципиальная схема силовой электроники



Система шунтирующих контактов и электронное реле перегрузки уже встроены в устройства плавного пуска 3RW40, поэтому заказывать их отдельно не нужно.

Диаграммы состояний



Руководство для SIRIUS 3RW30/40

Кроме важной информации о проектировании, вводе в эксплуатацию и обслуживании, руководство также содержит рекомендации по подключению и технические характеристики для всех устройств, см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/38752095.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Обзор

Тип	Полупроводниковые реле			Полупроводниковые контакторы		Функциональные модули					
	1-фазные		3-фазные	1-фазные	3-фазные	Преобразо-ватели сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева	Задатчики мощности	Регуляторы мощности
	22,5 мм	45 мм	45 мм				Базовый	Расширен-ный			
Применение											
Простая замена существующих полупроводниковых реле	❑	✓	❑	❑	❑	--	--	--	--	--	--
Готовые к использованию комплектные устройства	❑	❑	❑	✓	✓	--	--	--	--	--	--
Малогабаритные	✓	--	✓	✓	✓	✓	✓	--	--	--	--
Расширение функциональными модулями	✓	--	[1]	✓	[1]	--	--	--	--	--	--
Высокая частота коммутаций, контроль нагрузки и полупроводниковых реле / полупроводниковых контакторов	--	--	--	--	--	--	✓	✓	✓	✓	✓
Контроль до 6 отдельных частичных нагрузок	--	--	--	--	--	--	✓	--	✓	✓	--
Контроль более 6 отдельных частичных нагрузок	--	--	--	--	--	--	--	✓	--	--	--
Управление мощностью нагрева через аналоговый вход	--	--	--	--	--	✓	--	--	--	✓	✓
Регулирование мощности	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	✓
Ввод в эксплуатацию											
Простая установка требуемых значений с помощью кнопки Teach («обучение»)	--	--	--	--	--	--	✓	✓	--	✓	✓
Вход «Дистанционное обучение» для установки требуемых значений	--	--	--	--	--	--	--	--	✓	--	--
Монтаж											
На монтажные рейки или монтажные платы	--	--	--	✓	✓	--	--	--	--	--	--
Непосредственно на полупроводниковое реле или контактор	--	--	--	--	--	✓	✓	✓	✓	✓	✓
На радиатор "Coolplate"	✓	✓	✓	--	--	--	--	--	--	--	--
Прокладка кабелей											
Подключение нагрузки, как на коммутационных аппаратах	✓	--	✓	✓	✓	--	✓	✓	✓	✓	✓
Подключение нагрузки сверху	--	✓	--	--	--	--	--	--	--	--	--

✓ Функция доступна

❑ Функция возможна

-- Функция недоступна

[1] Использование преобразователей сигналов возможно также с 3-фазными аппаратами.

Общая информация

Схема артикулов

Варианты устройств		Артикул									
Полупроводниковые коммутационные аппараты для активных/индуктивных нагрузок	**Полупроводниковые реле**	**3RF20**	□	□	–	□	□	□	□	□	1-фазные, ширина 45 мм
		3RF21	□	□	–	□	□	□	□	□	1-фазные, ширина 22,5 мм
		3RF22	□	□	–	□	□	□	□	□	3-фазные, ширина 45 мм
	Полупроводниковые контакторы	**3RF23**	□	□	–	□	□	□	□	□	1-фазные
		3RF24	□	□	–	□	□	□	□	□	3-фазные
Типовой ток	например, 20 = 20 A		□	□							
Тип подключения	Винтовые клеммы					**1**					
	Пружинные клеммы					**2**					
	Клеммы для кольцевых кабельных наконечников					**3**					
Функция коммутации	С коммутацией в нулевой точке						**A**				
	С мгновенной коммутацией						**B**				
	С коммутацией в нулевой точке						**C**				С пониженным уровнем помех "Low Noise"
	С коммутацией в нулевой точке						**D**				Устойчивые к коротким замыканиям с автомат. выключателем, хар-ка B
1-фазные или количество управляемых фаз	1-фазные							**A**			
	2-фазные							**B**			
	3-фазные							**C**			
	Реверсивный контактор							**D**			
Номинальное питающее напряжение управления U_s	24 В DC								**0**		
	24 В AC/DC								**1**		
	110... 230 В AC								**2**		
	110 В AC								**3**		
	4... 30 В DC								**4**		
	230 В AC								**5**		
Номинальное рабочее напряжение U_e	24... 230 В AC									**2**	
	48... 460 В AC									**4**	
	48... 600 В AC									**5**	
	48... 600 В AC									**6**	Обратное напряжение 1600 В
Пример		**3RF21**	**2**	**0**	**–**	**1**	**A**	**A**	**0**	**6**	

Примечание:

Схема дает общее представление о возможных вариантах устройств, чтобы показать логику формирования артикулов.

Для заказа следует использовать только артикулы, указанные в данных для выбора и заказа.

Преимущества

Характеристики

- Значительная экономия пространства благодаря ширине всего 22,5 мм.
- Разнообразные способы подключения: винтовые клеммы, пружинные клеммы или клеммы для подключения кабелей с кольцевыми кабельными наконечниками.
- Расширение функционала с помощью дополнительных модулей.
- Возможна сборка без предохранителей, устойчивая к коротким замыканиям.

Преимущества

- Экономия времени и сокращение затрат благодаря быстрому монтажу и вводу в эксплуатацию, небольшому времени наладки и простым электрическим соединениям.
- Чрезвычайная долговечность, надежность, необслуживаемое исполнение.
- Компактность благодаря возможности монтажа вплотную и надежность эксплуатации при температуре окружающей среды до +60° C.
- Модульная конструкция: типовые функциональные модули и радиаторы обеспечивают гибкость решений с применением полупроводниковых реле.
- Безопасность, даже при неблагоприятных условиях, благодаря долговечному, устойчивому к ударам и вибрациям способу присоединения с помощью пружинных клемм.

Область применения

Применения

Пример: предприятия по переработке пластмасс

Благодаря высокому коммутационному ресурсу полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS 3RF2 оптимально подходят для управления электронагревательными устройствами, ведь чем точнее процесс регулирования температуры, тем выше частота коммутаций. Точное управление электронагревательными устройствами необходимо, например, во многих технологических процессах полимерной отрасли.

- Ленточные нагреватели подогревают экструдат до нужной температуры в экструдерах для пластика.
- Нагреватели разогревают полимерное сырье до нужной температуры.
- Барабанные сушилки высушивают пластиковые гранулы.
- Нагревательные каналы поддерживают нужную температуру форм для точного формования различных пластиковых деталей.

Мощные полупроводниковые реле и контакторы SIRIUS 3RF2 подходят для управления сразу несколькими нагревателями. Дополнительный модуль для контроля нагрузки позволяет удобно контролировать отдельные частичные нагрузки и передавать сообщение в систему управления при обнаружении отказа.

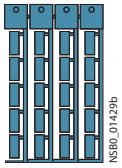
Применение в пусковых сборках без предохранителей

При использовании полупроводниковых реле и контакторов SIRIUS 3RF2 можно реализовать защиту от короткого замыкания и защиту линий с помощью модульных автоматических выключателей.

Специальное исполнение полупроводниковых контакторов позволяет устанавливать для защиты от короткого замыкания автоматический выключатель с характеристикой расцепления B. Благодаря этому возможно построение недорогих и простых пусковых сборок без предохранителей.

Данные для выбора и заказа

Таблички для маркировки аппаратов типа 3RF2

	Наименование	Площадь маркировки (Ш x В)	Цвет	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		мм x мм		d				
Маркировочные таблички без надписей								
 3RT19 00-1SB20 (1 рамка = 20 шт.)	**Таблички для маркировки аппаратов SIRIUS**[1]	10 x 7	пастельно-бирюзовый	15	**3RT1900-1SB10**	100	816 шт.	41B
		20 x 7	пастельно-бирюзовый	20	**3RT1900-1SB20**	100	340 шт.	41B
	Таблички для наклеивания (этикетки) для аппаратов SIRIUS	19 x 6	пастельно-бирюзовый	15	**3RT1900-1SB60**	100	3060 шт.	41B
		19 x 6	цинково-желтый	15	**3RT1900-1SD60**	100	3060 шт.	41B

[1] Программное обеспечение для создания своих собственных надписей на табличках для маркировки аппаратов можно заказать в компании: murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Дополнительная информация

Указания по интеграции в пусковые сборки

Благодаря стандартным способам подключения и стандартной конструкции полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS можно легко встраивать в пусковые сборки.

При этом, однако, следует обращать особое внимание на место установки и условия окружающей среды, поскольку от них во многом зависит нагрузочная способность полупроводниковых коммутационных аппаратов. Необходимо также учитывать определенные ограничения, связанные с конкретным исполнением устройства. Подробные сведения, например, по минимальным расстояниям для полупроводниковых контакторов и по выбору радиаторов охлаждения для полупроводниковых реле, можно найти в руководстве и листах технических данных на устройства см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16222.

Защита от перегрузки и короткого замыкания

Несмотря на применение надежной силовой полупроводниковой электроники, полупроводниковые коммутационные аппараты чувствительны к коротким замыканиям в фидерах, поэтому необходимы специальные меры их защиты.

В общем случае для защиты полупроводниковых элементов компания «Сименс» рекомендует использовать предохранители SITOR. Эти предохранители обеспечивают защиту от разрушения, вызванного коротким замыканием, даже при полной нагрузке на полупроводниковые контакторы и реле.

При меньшей нагрузке в качестве альтернативного варианта также возможна защита с помощью стандартных предохранителей или автоматических выключателей. В этом случае защита обеспечивается за счет выбора полупроводниковых коммутационных аппаратов с соответствующим запасом по току. В руководствах и листах технических данных изделий представлена информация как о защите с помощью только полупроводниковых аппаратов, так и о применении устройств с традиционными аппаратами защиты.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Полупроводниковые коммутационные аппараты подходят для применения в промышленных сетях без каких-либо дополнительных мер по ограничению уровня помех. При использовании в сетях общего пользования может потребоваться установка фильтров для уменьшения помех.

Это замечание не относится к полупроводниковым контакторам специального исполнения 3RF23..-.CA.. "Low Noise" для коммутации активной нагрузки. Связанные с ними помехи не превышают предельные значения класса B при номинальном токе до 16 A. При использовании устройств в других исполнениях или с током выше 16 A возможна установка стандартных фильтров для соблюдения предельных значений. Основными критериями при выборе фильтров являются токовая нагрузка и другие параметры пусковой сборки (рабочее напряжение, тип конструкции и т. д.).

Подходящие фильтры можно приобрести у компании EPCOS AG. Для получения дополнительной информации см. www.epcos.com.

Информация об устройствах и технические характеристики

Листы технических данных устройств с подробными техническими характеристиками, чертежи с размерами и кривые см. по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16222.

Для получения дополнительной информации введите артикул нужного устройства на вкладке «Список устройств».

Обзор

Полупроводниковые реле (без радиатора)

Полупроводниковые реле SIRIUS предназначены для установки на имеющиеся поверхности охлаждения. Крепление всего двумя винтами позволяет выполнить монтаж легко и быстро. Особая технология изготовления силовых полупроводников обеспечивает очень хороший тепловой контакт с радиатором охлаждения. В зависимости от свойств радиатора реле способно коммутировать токи активной нагрузки до 88 А.

Полупроводниковые реле предлагаются в трех различных исполнениях:

- 1-фазные полупроводниковые реле 3RF21 шириной 22,5 мм;
- 1-фазные полупроводниковые реле 3RF20 шириной 45 мм;
- 3-фазные полупроводниковые реле 3RF22 шириной 45 мм.

На полупроводниковые реле 3RF21 и 3RF22 можно устанавливать различные функциональные модули для индивидуального изменения этих аппаратов в соответствии с конкретными задачами.

Исполнение для активных нагрузок («коммутация в нулевой точке»)

Это стандартное исполнение широко применяется для включения и отключения нагревательных приборов.

Исполнение для индуктивных нагрузок («мгновенная коммутация»)

В этом исполнении полупроводниковые реле доработаны специально для коммутации индуктивной нагрузки. Аппараты работают надежно и бесшумно как при частой коммутации клапанов в разливочной установке, так и при пуске и останове небольших приводов.

Специальное исполнение Low Noise (с пониженным уровнем помех)

Благодаря особой схеме управления, устройства в этом специальном исполнении можно применять в сетях общего пользования до 16 А без дополнительных мер защиты, например, таких как помехоподавляющий фильтр. При этом излучаемые помехи остаются в пределах характеристик класса B согласно МЭК 60947-4-3.

Однофазные полупроводниковые реле шириной 22,5 мм

Полупроводниковые реле 3RF21 шириной 22,5 мм занимают минимум места благодаря своей компактной конструкции. Реле рассчитаны на токи до 88А. Логичное расположение клемм, которое предусматривает присоединение питающих проводников сверху и подключение нагрузки снизу, позволяет выполнить аккуратный монтаж в шкафу управления.

Однофазные полупроводниковые реле шириной 45 мм

Полупроводниковые реле шириной 45 мм имеют верхнее присоединение питающих кабелей и кабелей нагрузки. Это позволяет легко производить замену полупроводниковых реле в существующих сборках. Подключение проводников цепи управления выполняется аналогично реле шириной 22,5 мм и занимает мало места.

Трехфазные полупроводниковые реле шириной 45 мм

Полупроводниковые реле 3RF22 шириной 45 мм занимают минимум места благодаря своей компактной конструкции. Реле рассчитаны на токи до 55А. Логичное расположение клемм, которое предусматривает присоединение питающих проводников сверху и подключение нагрузки снизу, позволяет выполнить аккуратный монтаж в шкафу управления.

3-фазные полупроводниковые реле доступны

- с 2-фазным управлением (подходит прежде всего для схем без соединения с нейтралью)
- и 3-фазным управлением (подходит для схемы «звезда» с присоединением к нейтрали или для применений, в которых необходима коммутация всех фаз).

Указания по выбору

Для выбора полупроводниковых реле необходимо иметь сведения не только о сети, нагрузке и условиях окружающей среды, но и о планируемом конструктивном решении. Полупроводниковые реле сохраняют свои заявленные параметры только при тщательном монтаже на радиатор, имеющий достаточные размеры.

Прямой монтаж полупроводниковых реле на монтажную плату из стали не обеспечивает достаточный отвод тепла.

Рекомендуется следующий порядок действий:

- определить номинальный ток нагрузки и напряжение сети;
- выбрать тип реле и само полупроводниковое реле с номинальным током, превышающим ток нагрузки;
- определить тепловое сопротивление предусмотренного радиатора охлаждения;
- проверить правильность выбранного реле с помощью диаграмм.

Обзор

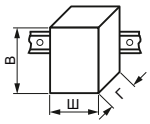
1-фазные полупроводниковые реле (без радиатора) шириной 22,5 мм

Полупроводниковые реле 3RF21 шириной 22,5 мм занимают минимум места благодаря своей компактной конструкции. Реле рассчитаны на токи до 88A. Логичное расположение клемм, которое предусматривает присоединение питающих проводников сверху и подключение нагрузки снизу, позволяет выполнить аккуратный монтаж в шкафу управления.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16224/faq

Тип		**3RF21..-1....**	**3RF21..-2....**	**3RF21..-3....**
Габариты (Ш x В x Г)	мм	22,5 x 85 x 48	22,5 x 85 x 48	22,5 x 85 x 48



Общая информация				
Температура окружающей среды				
• При эксплуатации, ухудшение номинальных характеристик от 40° C	°C	-25... +60		
• При хранении	°C	-55... +80		
Высота установки	м	0... 1 000; ограничение номинальных характеристик от 1000 м		
Ударопрочность согласно МЭК 60068-2-27	*g*/мс	15/11		
Вибростойкость согласно МЭК 60068-2-6	*g*	2		
Степень защиты		IP20		IP00 (IP20 при использовании клеммной крышки 3RA2900-3PA88)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)				
• Излучение помех				
- кондуктивные электромагнитные помехи согласно МЭК 60947-4-3		Класс A для промышленности		
- излучаемые высокочастотные электромагнитные помехи согласно МЭК 60947-4-3		Класс B для жилых и офисных помещений		
• Помехоустойчивость				
- электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2 (соответствует степени 3)	кВ	контактный разряд 4; воздушный разряд 8; критерий поведения 2		
- ВЧ электромагнитные поля согласно МЭК 61000-4-6	МГц	0,15... 80; 140 дБмкВ; критерий поведения 1		
- Burst (НИП) согласно МЭК 61000-4-4	кВ	2/5,0 кГц; критерий поведения 2		
- Surge (МИП) согласно МЭК 61000-4-5	кВ	провод-земля 2; провод-провод 1; критерий поведения 2		
Крепление				
• Винты (не входят в комплект поставки)		2 x M4		
• Момент затяжки	Нм	1,5		
Тип подключения		**Винтовые клеммы**	**Пружинные клеммы**	**Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками**
Подключение, главная цепь				
• Сечения проводников				
- Одножильные	мм²	2 x (1,5... 2,5)[1], 2 x (2,5... 6)[1]	2 x (0,5... 2,5)	--
- Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм²	2 x (1... 2,5)[1], 2 x (2,5... 6)[1], 1 x 10	2 x (0,5... 1,5)	--
- Многожильные с витыми жилами без кабельного наконечника	мм²	--	2 x (0,5... 2,5)	--
- Одножильные или многожильные, провода AWG		2 x (AWG 14... 10)	2 x (AWG 18... 14)	--
• Винты клемм		M4	--	M5
• Момент затяжки	Нм	2... 2,5	--	2,5... 2
фунт-сила-фут		7... 10,3	--	10,3... 7
• Кабельные наконечники		--	--	
- согласно DIN 46234				5-2,5, 5-6, 5-10, 5-16, 5-25
- согласно JIS C 2805				R 2-5, R 5,5-5, R 8-5, R 14-5
- Ширина, не более	мм			12
Подключение, вспомогательная цепь / цепь управления				
• Сечения проводников	мм	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0)	0,5... 2,5	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0)
	AWG	20... 12	20... 12	20... 12
• Длина снятия изоляции	мм	7	10	7
• Винты клемм		M3	--	M3
• Момент затяжки	Нм	0,5... 0,6	--	0,5... 0,6
фунт-сила-фут		4,5... 5,3	--	4,5... 5,3

[1] При подключении к одному зажиму двух проводников с разными сечениями оба сечения должны находиться в одном из указанных диапазонов.

Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF21, 1-фазные, 22,5 мм

Тип	I_{max} [1] при $R_{thha}/T_u = 40°$ C		I_e согласно МЭК 60947-4-3 при $R_{thha}/T_u = 40°$ C		I_e согласно UL/CSA при $R_{thha}/T_u = 50°$ C		Потери мощности при I_{max}	Минимальный ток нагрузки	Ток утечки
	A	К/Вт	A	К/Вт	A	К/Вт	Вт	A	мА
Главная цепь									
3RF2120-.....	20	2,0	20	1,7	20	1,3	28,6	0,1	10
3RF2130-1....	30	1,1	30	0,79	30	0,56	44,2	0,5	10
3RF2150-1....	50	0,68	50	0,48	50	0,33	66	0,5	10
3RF2150-2....	50	0,68	20	2,6	20	2,9	66	0,5	10
3RF2150-3....	50	0,68	50	0,48	50	0,33	66	0,5	10
3RF2170-1....	70	0,40	50	0,77	50	0,6	94	0,5	10
3RF2190-1....	88	0,33	50	0,94	50	0,85	118	0,5	10
3RF2190-2....	88	0,33	20	2,8	20	3,5	118	0,5	10
3RF2190-3....	88	0,33	88	0,22	83	0,19	118	0,5	10

[1] Ток I_{max} показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

Примечание.

Радиаторы охлаждения, требуемые для соответствующих токов нагрузки, можно определить с помощью кривых (см. стр. 6/90, «Дополнительная информация»). При этом необходимо соблюдать требования к минимальной толщине монтажной поверхности.

Тип	Номинальный ударный ток I_{tsm}	Значение I^2t
	A	A^2c
Главная цепь		
3RF2120-.....	200	200
3RF2130-..A.2	300	450
3RF2130-..A.4	300	450
3RF2130-..A.5	300	450
3RF2130-..A.6	400	800
3RF2150-.....	600	1 800
3RF2170-..A.2	1 200	7 200
3RF2170-..A.4	1 200	7 200
3RF2170-..A.5	1 200	7 200
3RF2170-..A.6	1150	6 600
3RF2190-.....	1150	6 600

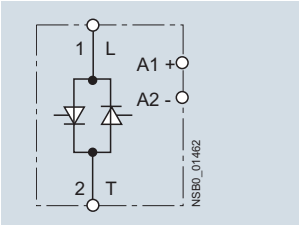
Тип		3RF21..-....2	3RF21..-....4		3RF21..-....5	3RF21..-....6
Главная цепь						
Номинальное рабочее напряжение U_e	В AC	24... 230	48... 460			
• Рабочий диапазон	В AC	20... 253	40... 506		40... 660	
• Номинальная частота	Гц	50/60 ± 10%				
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600				
Обратное напряжение	В	800	1 200			1 600
Скорость нарастания напряжения	В/мкс	1000				

Тип		3RF21..-...0.	3RF21..-...1.		3RF21..-...2.	3RF21..-...4.
Цепь управления						
Вид напряжения управления		Управление DC	Управление AC/DC		Управление AC	Управление DC
Номинальное питающее напряжение управления U_s	В	24	24 AC	24 DC	110... 230	4... 30
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	--	50/60 ± 10%	--	50/60 ± 10%	--
Питающее напряжение управления, не более	В	30	26,5 AC	30 DC	253	30
Типовой ток управления	мА	20 / Low Power: 6,5[1]	20		15	20
Напряжение срабатывания	В	15	14 AC	15 DC	90	4
Напряжение отпускания	В	5	5 AC	5 DC	40	1
Время коммутации						
• Задержка включения	мс	1 + макс. одна полуволна[2]	10 + макс. одна полуволна[2]		40 + макс. одна полуволна[2]	1 + макс. одна полуволна[2]
• Задержка отключения	мс	1 + макс. одна полуволна	15 + макс. одна полуволна		40 + макс. одна полуволна	1 + макс. одна полуволна

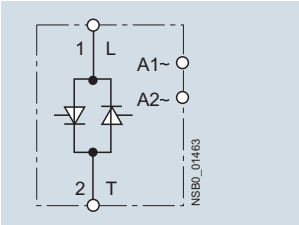
[1] Действительно для исполнения Low Power 3RF21..-.AA..-**0KN0**.
[2] Только для устройств с коммутацией в нулевой точке.

Схемы подключения

Питающее напряжение управления DC



Питающее напряжение управления AC



Данные для выбора и заказа

1-фазные полупроводниковые реле (без радиатора) шириной 22,5 мм

	Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы[2]	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
3RF2120-1AA02	20	24 DC	2	**3RF2120-1AA02**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2130-1AA02**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2150-1AA02**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2170-1AA02**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2190-1AA02**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	2	**3RF2120-1AA22**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2130-1AA22**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2150-1AA22**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2170-1AA22**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2190-1AA22**	1	1 шт.	41C
	20	4... 30 DC	2	**3RF2120-1AA42**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2130-1AA42**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
	20	24 DC	2	**3RF2120-1AA04**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2130-1AA04**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2150-1AA04**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2170-1AA04**	1	1 шт.	41C
	90		2	**3RF2190-1AA04**	1	1 шт.	41C
	20	24 AC/DC	5	**3RF2150-1AA14**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	2	**3RF2120-1AA24**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2130-1AA24**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2150-1AA24**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2170-1AA24**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2190-1AA24**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
	70	24 DC Low Power	5	**3RF2170-1AA05-0KN0**	1	1 шт.	41C
	20	4... 30 DC	5	**3RF2120-1AA45**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2130-1AA45**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2150-1AA45**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2170-1AA45**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2190-1AA45**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
	30	24 DC	2	**3RF2130-1AA06**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2150-1AA06**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2170-1AA06**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2190-1AA06**	1	1 шт.	41C
	30	110... 230 AC	5	**3RF2130-1AA26**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2150-1AA26**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2170-1AA26**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2190-1AA26**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

[2] Обратите внимание, что устройство в этом исполнении может использоваться только при номинальном токе прибл. до 50 А при сечении проводников 10 мм^2.

Другое номинальное питающее напряжение управления — по запросу.

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF21, 1-фазные, 22,5 мм

Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы[2]	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
			Артикул			
A	B	д				
Мгновенная коммутация, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC						
50	110... 230 AC	5	**3RF2150-1BA22**	1	1 шт.	41C
Мгновенная коммутация, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC						
20	24 DC	5	**3RF2120-1BA04**	1	1 шт.	41C
30		5	**3RF2130-1BA04**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-1BA04**	1	1 шт.	41C
70		5	**3RF2170-1BA04**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-1BA04**	1	1 шт.	41C
Мгновенная коммутация, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
50	24 DC	5	**3RF2150-1BA06**	1	1 шт.	41C
Low Noise[3], коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC						
70	24 DC	5	**3RF2170-1CA04**	1	1 шт.	41C

1) Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

2) Обратите внимание, что устройство в этом исполнении может использоваться только при номинальном токе прибл. до 50 А при сечении проводников 10 мм^2.

3) См. стр. 6/91.

Другое номинальное питающее напряжение управления — по запросу.

Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Пружинные клеммы[2]	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
			Артикул			
A	B	д				
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC						
20	24 DC	2	**3RF2120-2AA02**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-2AA02**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-2AA02**	1	1 шт.	41C
20	110... 230 AC	5	**3RF2120-2AA22**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-2AA22**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-2AA22**	1	1 шт.	41C
20	4... 30 DC	5	**3RF2120-2AA42**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC						
20	24 DC	2	**3RF2120-2AA04**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-2AA04**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-2AA04**	1	1 шт.	41C
50	24 AC/DC	5	**3RF2150-2AA14**	1	1 шт.	41C
20	110... 230 AC	5	**3RF2120-2AA24**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-2AA24**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-2AA24**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
20	4... 30 DC	5	**3RF2120-2AA45**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
50	24 DC	5	**3RF2150-2AA06**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-2AA06**	1	1 шт.	41C
50	110... 230 AC	5	**3RF2150-2AA26**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-2AA26**	1	1 шт.	41C

3RF2120-2AA02

1) Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

2) Обратите внимание, что устройства с пружинными клеммами могут использоваться только при номинальном токе прибл. до 20 А при сечении проводника 2,5 мм^2. При более высоких токах необходимо подключать по два проводника к одной присоединительной клемме.

Другое номинальное питающее напряжение управления — по запросу.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF21, 1-фазные, 22,5 мм

3RF2120-3AA02

Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	В	д	Артикул			
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC						
20	24 DC	5	**3RF2120-3AA02**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-3AA02**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-3AA02**	1	1 шт.	41C
20	110... 230 AC	5	**3RF2120-3AA22**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-3AA22**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-3AA22**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC						
20	24 DC	5	**3RF2120-3AA04**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-3AA04**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-3AA04**	1	1 шт.	41C
20	110... 230 AC	5	**3RF2120-3AA24**	1	1 шт.	41C
50		5	**3RF2150-3AA24**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-3AA24**	1	1 шт.	41C
90	4... 30 DC	5	**3RF2190-3AA44**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, обратное напряжение 1600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
50	24 DC	5	**3RF2150-3AA06**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-3AA06**	1	1 шт.	41C
50	110... 230 AC	5	**3RF2150-3AA26**	1	1 шт.	41C
90		5	**3RF2190-3AA26**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

Другое номинальное питающее напряжение управления — по запросу.

Принадлежности

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		д				
Дополнительные принадлежности						
			Пружинные клеммы			
	Отвертка Для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами Длина прибл. 200 мм, размер 3,0 x 0,5 мм, цвет титаново-серый / черный; частичная изоляция	2	**По запросу**	1	1 шт.	41B
			Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками			
 3RF2900-3PA88	**Клеммная крышка** Для полупроводниковых реле 3RF21 и полупроводниковых контакторов 3RF23 с клеммами для подключения кабелей с кольцевыми наконечниками. (Эта клеммная крышка позволяет обеспечить степень защиты IP20 в области присоединения кабелей с кольцевыми наконечниками. Кроме того, после небольшой доработки ее также можно использовать для винтовых клемм.)	2	**3RF2900-3PA88**	1	10 шт.	41C
	Съемные клеммы управления					
			Винтовые клеммы			
	Запасная съемная клемма управления Для 3RF20/21/22 и 3RF23/24 Винтовые клеммы	5	**3RF2900-1TA88**	1	50 шт.	41C
			Пружинные клеммы			
	Запасная съемная клемма управления Для 3RF20/21/22 и 3RF23/24 Пружинные клеммы	5	**3RF2900-2TA88**	1	50 шт.	41C
	Съемная клемма управления Для 3RF20/21/22 и 3RF23/24 Пружинные клеммы с двумя зажимами на контакт	5	**3RF2900-2TB88**	1	10 шт.	41C

*** Заказывается данное или кратное ему количество.**
Изображения приблизительные.

Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF20, 1-фазные, 45 мм

Обзор

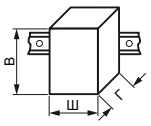
1-фазные полупроводниковые реле (без радиатора) шириной 45 мм

Полупроводниковые реле шириной 45 мм имеют верхнее присоединение питающих кабелей и кабелей нагрузки. Это позволяет легко заменять полупроводниковые реле в существующих сборках.

Подключение проводников цепи управления выполняется аналогично реле шириной 22,5 мм и занимает мало места.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16225/faq

Тип			3RF20..-1....	3RF20..-4....
Габариты (Ш x В x Г)		мм	45 x 58 x 48	45 x 58 x 48
Общая информация				
Температура окружающей среды				
• При эксплуатации, ухудшение номинальных характеристик от 40° C		°C	-25... +60	
• При хранении		°C	-55... +80	
Высота установки		м	0... 1000; ограничение номинальных характеристик от 1000 м	
Ударопрочность согласно МЭК 60068-2-27		*g*/мс	15 / 11	
Вибростойкость согласно МЭК 60068-2-6		*g*	2	
Степень защиты			IP20	
Электромагнитная совместимость (ЭМС)				
• Излучение помех				
- кондуктивные электромагнитные помехи согласно МЭК 60947-4-3			Класс A для промышленности	
- излучаемые высокочастотные электромагнитные помехи согласно МЭК 60947-4-3			Класс B для жилых и офисных помещений	
• Помехоустойчивость				
- электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2 (соответствует степени 3)		кВ	контактный разряд 4; воздушный разряд 8; критерий поведения 2	
- ВЧ электромагнитные поля согласно МЭК 61000-4-6		МГц	0,15... 80; 140 дБмкВ; критерий поведения 1	
- Burst (НИП) согласно МЭК 61000-4-4		кВ	2/5,0 кГц; критерий поведения 2	
- Surge (МИП) согласно МЭК 61000-4-5		кВ	провод-земля 2; провод-провод 1; критерий поведения 2	
Крепление				
• Винты (не входят в комплект поставки)			2 x M4	
• Момент затяжки		Нм	1,5	
Тип подключения			Винтовые клеммы	Пружинные клеммы
Подключение, главная цепь				
• Сечения проводников				
- Одножильные		мм²	2 x (1,5... 2,5)[1], 2 x (2,5... 6)[1]	--
- Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником		мм²	2 x (1... 2,5)[1], 2 x (2,5... 6)[1], 1 x 10	--
- Одножильные или многожильные, провода AWG			2 x (AWG 14... 10)	--
• Винты клемм			M4	--
• Момент затяжки		Нм	2... 2,5	--
		фунт-сила-фут	7... 10,3	--
Подключение, вспомогательная цепь / цепь управления				
• Сечения проводников		мм²	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0), AWG 20... 12	0,5... 2,5, AWG 20... 12
• Длина снятия изоляции		мм	7	10
• Винты клемм			M3	--
• Момент затяжки		Нм	0,5... 0,6	--
		фунт-сила-фут	4,5... 5,3	--

[1] При подключении к одному зажиму двух проводников с разными сечениями оба сечения должны находиться в одном из указанных диапазонов.

Тип	I_{max} [1] при $R_{thha}/T_u = 40°$ C		I_e согласно МЭК 60947-4-3 при $R_{thha}/T_u = 40°$ C		I_e согласно UL/CSA при $R_{thha}/T_u = 50°$ C		Потери мощности при I_{max}	Минимальный ток нагрузки	Ток утечки
	A	К/Вт	A	К/Вт	A	К/Вт	Вт	A	мА
Главная цепь									
3RF2020-1.A..	20	2,0	20	1,7	20	1,3	28,6	0,1	10
3RF2030-1.A..	30	1,1	30	0,79	30	0,56	44,2	0,5	10
3RF2050-1.A..	50	0,68	50	0,48	50	0,33	66	0,5	10
3RF2070-1.A..	70	0,40	50	0,77	50	0,6	94	0,5	10
3RF2090-1.A..	88	0,33	50	0,94	50	0,85	118	0,5	10

[1] Ток I_{max} показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

Примечание.

Радиаторы охлаждения, требуемые для соответствующих токов нагрузки, можно определить с помощью кривых (см. стр. 6/90, «Дополнительная информация»). При этом необходимо соблюдать требования к минимальной толщине монтажной поверхности.

Тип	Номинальный ударный ток I_{tsm}	Значение I^2t
	A	A^2c
Главная цепь		
3RF2020-1.A..	200	200
3RF2030-1.A.2 **3RF2030-1.A.4** **3RF2030-1.A.6**	300 300 400	450 450 800
3RF2050-1.A..	600	1800
3RF2070-1.A.2 **3RF2070-1.A.4** **3RF2070-1.A.5** **3RF2070-1.A.6**	1200 1200 1200 1150	7200 7200 7200 6600
3RF2090-1.A..	1150	6600

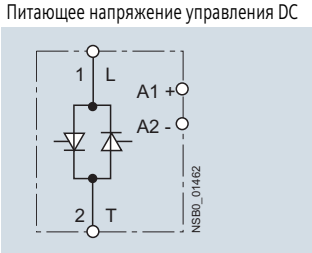
Тип		3RF20.0-1.A.2	3RF20.0-1.A.4	3RF20.0-1.A.5	3RF20.0-1.A.6
Главная цепь					
Номинальное рабочее напряжение U_e	В AC	24... 230	48... 460	48... 600	
• Рабочий диапазон	В AC	20... 253	40... 506	40... 660	
• Номинальная частота	Гц	50/60 ± 10%			
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600			
Обратное напряжение	В	800	1200		1600
Скорость нарастания напряжения	В/∫с	1 000			

Тип		3RF20.0-1.A0.	3RF20.0-1.A2.	3RF20.0-1.A4.
Цепь управления				
Вид напряжения управления		Управление DC	Управление AC	Управление DC
Номинальное питающее напряжение управления U_S	В	24	110...230	4...30
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	--	50/60 ± 10%	--
Питающее напряжение управления, не более	В	30	253	30
Типовой ток управления	мА	20	15	20
Напряжение срабатывания	В	15	90	4
Напряжение отпускания	В	5	40	1
Время коммутации				
• Задержка включения	мс	1 + макс. одна полуволна[1]	40 + макс. одна полуволна[1]	1 + макс. одна полуволна[1]
• Задержка отключения	мс	1 + макс. одна полуволна	40 + макс. одна полуволна	1 + макс. одна полуволна

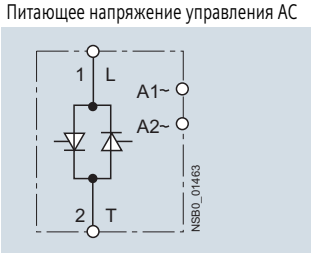
[1] Только для устройств с коммутацией в нулевой точке.

Схемы подключения

Питающее напряжение управления DC



Питающее напряжение управления AC



Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF20, 1-фазные, 45 мм

Данные для выбора и заказа

1-фазные полупроводниковые реле (без радиатора) шириной 45 мм

3RF2020-1AA02

	Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы[2]	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
	20	24 DC	2	**3RF2020-1AA02**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2030-1AA02**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2050-1AA02**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2070-1AA02**	1	1 шт.	41C
	90		2	**3RF2090-1AA02**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	2	**3RF2020-1AA22**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2030-1AA22**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2050-1AA22**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2070-1AA22**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2090-1AA22**	1	1 шт.	41C
	20	4... 30 DC	5	**3RF2020-1AA42**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2030-1AA42**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
	20	24 DC	2	**3RF2020-1AA04**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2030-1AA04**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2050-1AA04**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2070-1AA04**	1	1 шт.	41C
	90		2	**3RF2090-1AA04**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	5	**3RF2020-1AA24**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2030-1AA24**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2050-1AA24**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2070-1AA24**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2090-1AA24**	1	1 шт.	41C
	50	4... 30 DC	2	**3RF2050-1AA44**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
	20	4... 30 DC	5	**3RF2020-1AA45**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2050-1AA45**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2070-1AA45**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2090-1AA45**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, обратное напряжение 1600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
	30	24 DC	5	**3RF2030-1AA06**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2050-1AA06**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2070-1AA06**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2090-1AA06**	1	1 шт.	41C
	30	110... 230 AC	5	**3RF2030-1AA26**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2050-1AA26**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2070-1AA26**	1	1 шт.	41C
	90		5	**3RF2090-1AA26**	1	1 шт.	41C
Мгновенная коммутация, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
	30	24 DC	5	**3RF2030-1BA04**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

[2] Обратите внимание, что устройство в этом исполнении может использоваться только при номинальном токе прибл. до 50 А при сечении проводников 10 мм^2.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF20, 1-фазные, 45 мм

	Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	**Винтовые клеммы + пружинные клеммы** (цепь управления)	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	A	B	д				
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
3RF2050-4AA02	50	24 DC	5	**3RF2050-4AA02**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF22, 3-фазные, 45 мм

Обзор

3-фазные полупроводниковые реле (без радиатора) шириной 45 мм

Полупроводниковые реле 3RF22 шириной 45 мм занимают минимум места благодаря своей компактной конструкции. Реле рассчитаны на токи до 55A. Логичное расположение клемм, которое предусматривает присоединение питающих проводников сверху и подключение нагрузки снизу, позволяет выполнить аккуратный монтаж в шкафу управления.

Основные особенности:
- светодиодный индикатор состояния;
- разнообразные способы подключения;
- втычные клеммы цепи управления;
- степень защиты IP20 (при подключении кабелей с кольцевыми наконечниками IP00);
- коммутация в нулевой точке, 2 или 3 управляемые фазы.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16226/faq

Тип		3RF22..-1....	3RF22..-2....	3RF22..-3....
Габариты (Ш x В x Г)	мм	45 x 95 x 47	45 x 95 x 47	45 x 95 x 47
Общая информация				
Температура окружающей среды				
• При эксплуатации, ухудшение номинальных характеристик от 40° C	°C	-25... +60		
• При хранении	°C	-55... +80		
Высота установки	м	0... 1000; > 1000 по запросу		
Ударопрочность согласно МЭК 60068-2-27	*g*/мс	15/11		
Вибростойкость согласно МЭК 60068-2-6	*g*	2		
Степень защиты		IP20		IP00
Прочность изоляции при 50/60 Гц (главная цепь / цепь управления относительно земли)	В (действ.)	4 000		
Электромагнитная совместимость (ЭМС)				
• Излучение помех				
- кондуктивные электромагнитные помехи согласно МЭК 60947-4-3		Класс A для промышленности[1]		
• Помехоустойчивость				
- электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2 (соответствует степени 3)	кВ	контактный разряд 4; воздушный разряд 8; критерий поведения 2		
- ВЧ электромагнитные поля согласно МЭК 61000-4-6	МГц	0,15... 80; 140 дБмкВ; критерий поведения 1		
- Burst (НИП) согласно МЭК 61000-4-4	кВ	2/5,0 кГц; критерий поведения 2		
- Surge (МИП) согласно МЭК 61000-4-5	кВ	провод-земля 2; провод-провод 1; критерий поведения 2		
Крепление				
• Винты (не входят в комплект поставки)		2 x M4		
• Момент затяжки	Нм	1,5		
Тип подключения		**Винтовые клеммы**	**Пружинные клеммы**	**Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками**
Подключение, главная цепь				
• Сечения проводников				
- Одножильные	мм²	2 x (1,5... 2,5)[2], 2 x (2,5... 6)[2]	2 x (0,5... 2,5)	--
- Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм²	2 x (1... 2,5)[2], 2 x (2,5... 6)[2], 1 x 10	2 x (0,5... 1,5)	--
- Многожильные с витыми жилами без кабельного наконечника	мм²	--	2 x (0,5... 2,5)	--
- Одножильные или многожильные, провода AWG		2 x (AWG 14... 10)	2 x (AWG 18... 14)	--
• Длина снятия изоляции	мм	10	10	--
• Винты клемм		M4	--	M5
- Момент затяжки, ∅ 5... 6 мм, PZ 2	Нм	2... 2,5		2,5... 2
	фунт-сила-фут	18... 22		18... 22
• Кабельные наконечники		--	--	
- согласно DIN 46234				5-2,5... 5-25
- согласно JIS C 2805				R 2-5... R 14-5
- Ширина, не более	мм			12
Подключение, вспомогательная цепь / цепь управления				
• Сечения проводников, с кабельными наконечниками и без кабельных наконечников	мм	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0)	0,5... 2,5	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0)
	AWG	20... 12	20... 12	20... 12
• Длина снятия изоляции	мм	7	10	7
• Винты клемм		M3	--	M3
- Момент затяжки, ∅ 3,5, PZ 1	Нм	0,5... 0,6		0,5... 0,6
	фунт-сила-фут	4,5... 5,3		4,5... 5,3

[1] Эти устройства по своей конструкции относятся к классу A. Их применение в жилых помещениях может приводить к возникновению радиопомех. В этом случае от владельца устройств могут потребовать принять дополнительные меры для подавления помех.
[2] При подключении к одному зажиму двух проводников с разными сечениями оба сечения должны находиться в одном из указанных диапазонов.

Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF22, 3-фазные, 45 мм

Тип	I_{max} [1] при $R_{thha}/T_u = 40°$ C		I_e согласно МЭК 60947-4-3 при $R_{thha}/T_u = 40°$ C		I_e согласно UL/CSA при $R_{thha}/T_u = 50°$ C		Потери мощности при I_{max}	Минимальный ток нагрузки	Ток утечки, не более
	A	К/Вт	A	К/Вт	A	К/Вт	Вт	A	мА
Главная цепь									
3RF2230-1AB..	30	0,57	30	0,57	30	0,44	81	0,5	10
3RF2230-2AB..			20	1,36	20	1,15			
3RF2230-3AB..			30	0,57	30	0,44			
3RF2255-1AB..	55	0,18	50	0,27	50	0,19	151	0,5	10
3RF2255-2AB..			20	1,83	20	1,58			
3RF2255-3AB..			50	0,27	50	0,19			
3RF2230-1AC..	30	0,33	30	0,33	30	0,25	122	0,5	10
3RF2230-2AC..			20	0,86	20	0,72			
3RF2230-3AC..			30	0,33	30	0,25			
3RF2255-1AC..	55	0,09	50	0,15	50	0,1	226	0,5	10
3RF2255-2AC..			20	1,19	20	1,02			
3RF2255-3AC..			50	0,15	50	0,1			

[1] Ток I_{max} показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

Примечание.

Радиаторы охлаждения, требуемые для соответствующих токов нагрузки, можно определить с помощью кривых (см. стр. 6/90, «Дополнительная информация»). При этом необходимо соблюдать требования к минимальной толщине монтажной поверхности.

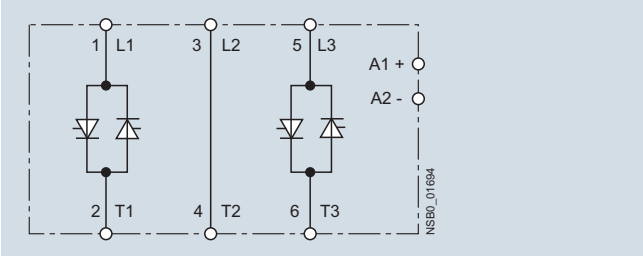
Тип	Номинальный ударный ток I_{tsm}	Значение I^2t
	A	A^2c
Главная цепь		
3RF2230-....5	300	450
3RF2255-....5	600	1800

Тип		3RF22..-.AB.5	3RF22..-.AC.5
Главная цепь			
Управляемые фазы		2-фазные	3-фазные
Номинальное рабочее напряжение U_e	В AC	48... 600	
• Рабочий диапазон	В AC	40... 660	
• Номинальная частота	Гц	50/60 ± 10%	
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6	
Обратное напряжение	В	1 200	
Скорость нарастания напряжения	В/мкс	1 000	

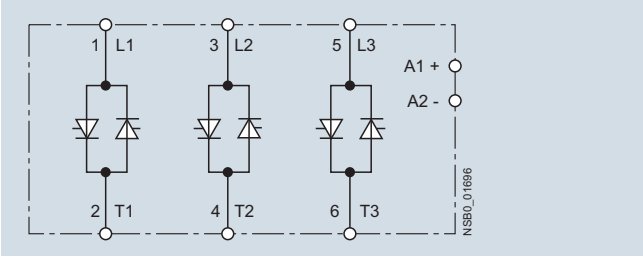
Тип		3RF22..-.A.3.	3RF22..-.A.4.
Цепь управления			
Вид напряжения управления		Управление AC	Управление DC
Номинальное питающее напряжение управления U_s	В	110	4... 30
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	50/60 ± 10%	--
Питающее напряжение управления, не более	В	121	30
Типовой ток управления	мА	15	30
Напряжение срабатывания	В	90	4
Напряжение отпускания	В	< 40	1
Время коммутации			
• Задержка включения	мс	40 + макс. одна полуволна	1 + макс. одна полуволна
• Задержка отключения	мс	40 + макс. одна полуволна	1 + макс. одна полуволна

Схемы подключения

2-фазное управление, питающее напряжение управления DC



3-фазное управление, питающее напряжение управления DC



Полупроводниковые реле SIRIUS 3RF22, 3-фазные, 45 мм

Данные для выбора и заказа

3RF2230-1AB45

Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	**Винтовые клеммы[2]** Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	В	д				
С коммутацией в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
2-фазное управление						
30	110 AC	5	**3RF2230-1AB35**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-1AB35**	1	1 шт.	41C
30	4... 30 DC	5	**3RF2230-1AB45**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-1AB45**	1	1 шт.	41C
3-фазное управление						
30	110 AC	5	**3RF2230-1AC35**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-1AC35**	1	1 шт.	41C
30	4... 30 DC	2	**3RF2230-1AC45**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-1AC45**	1	1 шт.	41C

3RF2230-2AB45

Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	**Пружинные клеммы[3]** Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	В	д				
С коммутацией в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
2-фазное управление						
30	4... 30 DC	5	**3RF2230-2AB45**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-2AB45**	1	1 шт.	41C
3-фазное управление						
30	4... 30 DC	5	**3RF2230-2AC45**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-2AC45**	1	1 шт.	41C

3RF2230-3AB45

Типовой ток / нагрузочная способность[1]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	**Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками** Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
А	В	д				
С коммутацией в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
2-фазное управление						
30	4... 30 DC	5	**3RF2230-3AB45**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-3AB45**	1	1 шт.	41C
3-фазное управление						
30	4... 30 DC	5	**3RF2230-3AC45**	1	1 шт.	41C
55		5	**3RF2255-3AC45**	1	1 шт.	41C

1) Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового реле. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий охлаждения.

2) Обратите внимание, что устройства с винтовыми клеммами M4 могут использоваться только при номинальном токе прибл. до 50 A при сечении проводников 10 мм^2.

3) Обратите внимание, что устройства с пружинными клеммами могут использоваться только при номинальном токе прибл. до 20 A при сечении проводников 2,5 мм^2. При более высоких токах необходимо подключать по два проводника к одной присоединительной клемме.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Обзор

Полупроводниковые контакторы (со встроенным радиатором)

Комплектные, готовые к эксплуатации устройства состоят из полупроводникового реле и подходящего радиатора охлаждения. Для простоты выбора они рассчитаны на определенные значения номинального тока. В зависимости от исполнения устройства, коммутируемый ток может достигать 70 А. Так же, как и все полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS, полупроводниковые контакторы выполнены в компактном корпусе.

Благодаря изолированному основанию корпуса они легко монтируются на стандартную рейку или крепятся винтами на монтажную плату. Эта изоляция позволяет использовать комплектные устройства в инженерных системах зданий в цепях с безопасным сверхнизким напряжением (PELV) или функциональным сверхнизким напряжением (SELV). В остальных случаях применения, например, для повышенной защиты персонала, радиатор может быть заземлен через винтовое соединение.

Полупроводниковые контакторы предлагаются в двух различных исполнениях:

- 1-фазные полупроводниковые контакторы 3RF23;
- 3-фазные полупроводниковые контакторы 3RF24.

Однофазные исполнения

На полупроводниковые контакторы 3RF23 можно устанавливать различные функциональные модули для индивидуального изменения этих аппаратов в соответствии с конкретными задачами.

Исполнение для активных нагрузок («коммутация в нулевой точке»)

Это стандартное исполнение широко применяется для включения и отключения нагревательных приборов.

Исполнение для индуктивных нагрузок («мгновенная коммутация»)

В этом исполнении полупроводниковые контакторы специально доработаны для коммутации индуктивной нагрузки. Аппараты работают надежно и бесшумно как при частой коммутации клапанов в разливочной установке, так и при пуске и останове небольших приводов.

Специальное исполнение Low Noise (с пониженным уровнем помех)

Благодаря особой схеме управления, устройства в этом специальном исполнении можно применять в сетях общего пользования до 16 А без дополнительных мер защиты, например, таких как помехоподавляющий фильтр. При этом излучаемые помехи остаются в пределах характеристик класса B согласно МЭК 60947-4-3.

Специсполнение «Устойчивые к коротким замыканиям»

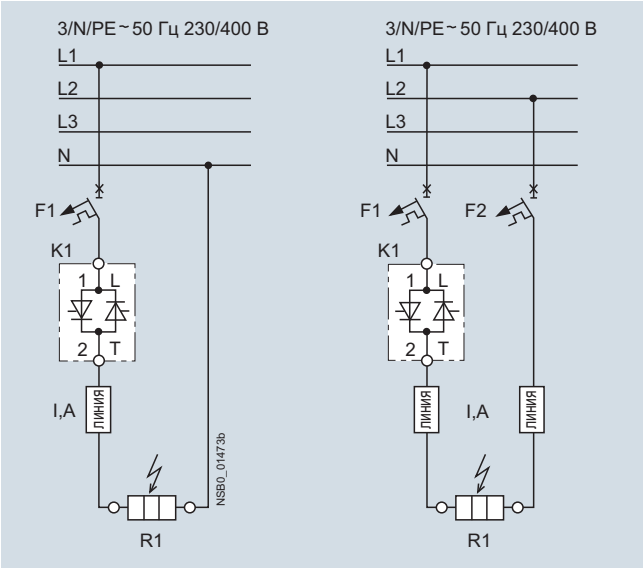
Понятие «Устойчивые к коротким замыканиям» означает, что силовые полупроводники в таких контакторах подобраны таким образом, что их защита от токов КЗ может быть обеспечена при помощи стандартного автоматического выключателя. Таким образом, используя автоматический выключатель с характеристикой B или стандартный предохранитель для защиты линий, можно собрать пускатель, который будет устойчив к коротким замыканиям.

Однако, чтобы защита от короткого замыкания с помощью автоматического выключателя была надежной, необходимо учитывать некоторые граничные условия. Величина и длительность тока короткого замыкания зависит не только от характеристики отключения автоматического выключателя, но и от таких свойств электроустановки, как внутреннее сопротивление питающей линии, уровень демпфирования коммутационными аппаратами и проводниками, а значит, этим параметрам также следует уделить особое внимание. Поэтому в следующей таблице указана необходимая длина кабелей, которая влияет на главный фактор — сопротивление линии.

Следующие автоматические выключатели с характеристикой B и предельной отключающей способностью 10 кА и 6 кА защищают полупроводниковые контакторы 3RF23..-.DA.. от коротких замыканий в цепи нагрузки при указанном сечении и длине проводников:

Номинальный ток автоматического выключателя	Пример Тип[1)]	Максимальное сечение проводника	Минимальная длина кабеля от контактора до нагрузки
6 А	5SY4106-6	1 мм^2	5 м
10 А	5SY4110-6	1,5 мм^2	8 м
16 А	5SY4116-6	1,5 мм^2	12 м
		2,5 мм^2	20 м
20 А	5SY4120-6	2,5 мм^2	20 м
25 А	5SY4125-6	2,5 мм^2	26 м

1) Применение автоматических выключателей возможно при номинальном напряжении не более 480 В!



Защита полупроводниковых контакторов

Вышеприведенная схема также может применяться для полупроводниковых реле со значением I^2t не менее 6600 А^{2}с.

3-фазные исполнения

3-фазные полупроводниковые контакторы для коммутации активной нагрузки до 50 А предлагаются:

- с 2-фазным управлением (подходит прежде всего для схем без соединения с нейтралью)
- и 3-фазным управлением (подходит для схемы «звезда» с присоединением к нейтрали или для применений, в которых необходима коммутация всех фаз).

Для управления работой трехфазных потребителей с помощью аналоговых сигналов к обоим устройствам может быть подключен функциональный модуль «Преобразователь сигналов».

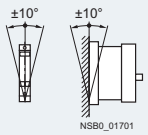
- Необходимо проверить правильность типоразмера контактора с помощью диаграммы номинального тока с учетом условий монтажа.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16228/faq

Тип		3RF23..-.A...	3RF23..-.B...	3RF23..-.C...	3RF23..-.D...
Габариты (Ш x В x Г)		См. стр. 6/106			
Общая информация					
Температура окружающей среды					
• При эксплуатации, ухудшение номинальных характеристик от 40° C	°C	-25... +60			
• При хранении	°C	-55... +80			
Высота установки	м	0... 1000; ограничение номинальных характеристик от 1 000 м			
Ударопрочность согласно МЭК 60068-2-27	*g*/мс	15/11			
Вибростойкость согласно МЭК 60068-2-6	*g*	2			
Степень защиты		IP20 (при подключении проводников с кольцевыми кабельными наконечниками только при использовании клеммной крышки 3RA2900-3PA88, иначе IP00)			
Электромагнитная совместимость (ЭМС)					
• Излучение помех согласно МЭК 60947-4-3					
- кондуктивные электромагнитные помехи		Класс A для промышленности		Класс A для промышленности; класс B для жилых и офисных помещений, до 16 A, AC-51 Low Noise	Класс A для промышленности
- излучаемые высокочастотные электромагнитные помехи		Класс B для жилых и офисных помещений			
• Помехоустойчивость					
- электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2 (соответствует степени 3)	кВ	контактный разряд 4; воздушный разряд 8; критерий поведения 2			
- ВЧ электромагнитные поля согласно МЭК 61000-4-6	МГц	0,15... 80; 140 дБмкВ; критерий поведения 1			
- Burst (НИП) согласно МЭК 61000-4-4	кВ	2/5,0 кГц; критерий поведения 2			
- Surge (МИП) согласно МЭК 61000-4-5	кВ	провод-земля 2; провод-провод 1; критерий поведения 2			

Тип		3RF23..-1....	3RF23..-2....	3RF23..-3....
Общая информация				
Тип подключения		Винтовые клеммы	Пружинные клеммы	Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками
Подключение, главная цепь				
• Сечение проводников				
- Одножильные	мм²	2 x (1,5... 2,5)[1], 2 x (2,5... 6)[1]	2 x (0,5... 2,5)	--
- Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм²	2 x (1... 2,5)[1], 2 x (2,5... 6)[1], 1 x 10	2 x (0,5... 1,5)	--
- Многожильные с витыми жилами без кабельного наконечника	мм²	--	2 x (0,5... 2,5)	--
- Одножильные или многожильные, провода AWG		2 x (AWG 14... 10)	2 x (AWG 18... 14)	--
• Винты клемм		M4	--	M5
• Момент затяжки	Нм	2... 2,5	--	2... 2,5
	фунт-сила-фут	7... 10,3	--	7... 10,3
• Кабельные наконечники		--	--	
- согласно DIN 46234				5-2,5, 5-6, 5-10, 5-16, 5-25
- согласно JIS C 2805				R 2-5, R 5,5-5, R 8-5, R 14-5
- Ширина, не более	мм			12
Подключение, вспомогательная цепь / цепь управления				
• Сечение проводников	мм	1 x (0,5... 2,5)[1], 2 x (0,5... 1,0)	0,5... 2,5	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0)
	AWG	AWG 20... 12	AWG 20... 12	AWG 20... 12
• Длина снятия изоляции	мм	7	10	7
• Винты клемм		M3	--	M3
• Момент затяжки	Нм	0,5... 0,6	--	0,5... 0,6
	фунт-сила-фут	4,5... 5,3	--	4,5... 5,3
Болт заземления (не входит в комплект поставки)				
• Размер (стандартный болт)		M5		
Допустимое монтажное положение				

[1] При подключении к одному зажиму двух проводников с разными сечениями оба сечения должны находиться в одном из указанных диапазонов.

Тип		**3RF23..-....2**	**3RF23..-....4**	**3RF23..-....5**	**3RF23..-....6**
Главная цепь					
Номинальное рабочее напряжение U_e	В AC	24... 230	48... 460	48... 600	
• Рабочий диапазон	В AC	20... 253	40... 506	40... 660	
• Номинальная частота	Гц	50/60 ± 10%			
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600			
Обратное напряжение	В	800	1200		1600
Скорость нарастания напряжения	В/мкс	1000			

Тип		**3RF23..-...0.**	**3RF23..-...1.**		**3RF23..-...2.**	**3RF23..-...4.**
Цепь управления						
Вид напряжения управления		Управление DC	Управление AC/DC		Управление AC	Управление DC
Номинальное питающее напряжение управления U_s	В	24 DC	24 AC	24 DC	110... 230 AC	4... 30 DC
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	--	50/60 ± 10%	--	50/60 ± 10%	--
Напряжение управления, не более	В	30	26,5 AC	30 DC	253	30
Типовой ток управления	мА	20 / Low Power: < 10[1]	20	20	15	20
Напряжение срабатывания	В	15	14 AC	15 DC	90	4
Напряжение отпускания	В	5	5 AC	5 DC	40	1
Время коммутации						
• Задержка включения	мс	1 + макс. одна полуволна[2]	10 + макс. одна полуволна[2]		40 + макс. одна полуволна[2]	1 + макс. одна полуволна[2]
• Задержка отключения	мс	1 + макс. одна полуволна	15 + макс. одна полуволна		40 + макс. одна полуволна	1 + макс. одна полуволна

1) Действительно для исполнения Low Power 3RF23..-.AA..-**0KN0**.
2) Только для устройств с коммутацией в нулевой точке.

Тип	**Типовой ток/ нагрузочная способность**[1] I_{AC-51}	**Габариты (Ш x В x Г)** (вкл. радиатор)
	А	мм
Главная цепь		
3RF2310-.AA..	10,5	22,5 x 100 x 89
3RF2320-.AA.. **3RF2320-.CA..** **3RF2320-.DA..**	20	22,5 x 100 x 135,5
3RF2330-.AA.. **3RF2330-.CA..**	30	45 x 100 x 151
3RF2330-.DA..		22,5 x 100 x 135,5
3RF2340-.AA..	40	67,5 x 100 x 151
3RF2350-.AA..	50	67,5 x 100 x 151
3RF2370-.AA..[2]	70	135 x 100 x 153,5

1) Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения.
2) Монтаж на DIN-рейки невозможен.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные

Тип	Типовой ток AC-51 / нагрузочная способность[1] при I_{max} при 40° C	согласно МЭК 60947-4-3 при 40° C	согласно UL/CSA при 50° C	Потери мощности при I_{max}	Минимальный ток нагрузки	Ток утечки	Номинальный ударный ток I_{tsm}	Значение I^2t
	A	A	A	Вт	A	мА	A	A²c
Главная цепь								
3RF2310-.AA.2 **3RF2310-.AA.4** **3RF2310-.AA.5**	10,5	7,5	9,6	11	0,1	10	200	200
3RF2310-.AA.6							400	800
3RF2320-.AA.2 **3RF2320-.AA.4** **3RF2320-.AA.5** **3RF2320-.AA.6**	20	13,2	17,6	20	0,5	10	600	1 800
3RF2320-.CA.2 **3RF2320-.CA.4**						25	600	1 800
3RF2320-.DA.2 **3RF2320-.DA.4**						10	1 150	6 600
3RF2330-.AA.2 **3RF2330-.AA.4** **3RF2330-.AA.5** **3RF2330-.AA.6**	30	22	27	33	0,5	10	600	1 800
3RF2330-.CA.2						25	600	1 800
3RF2330-.DA.4		18,5	26	33	0,5	10	1 150	6 600
3RF2340-.AA.2 **3RF2340-.AA.4** **3RF2340-.AA.5**	40	33	36	44	0,5	10	1 200	7 200
3RF2340-.AA.6							1 150	6 600
3RF2350-.AA.2 **3RF2350-.AA.4** **3RF2350-.AA.5** **3RF2350-.AA.6**	50	36	45	54	0,5	10	1 150	6 600
3RF2370-.AA.2 **3RF2370-.AA.4** **3RF2370-.AA.5** **3RF2370-.AA.6**	70	70	62	83	0,5	10	1 150	6 600

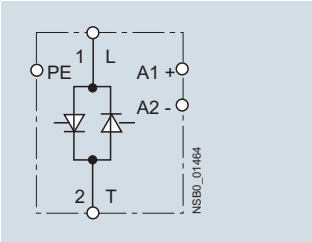
[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения.

Тип	Типовой ток AC-51 / нагрузочная способность[1] при I_{max}. при 40° C	согласно МЭК 60947-4-3 при 40° C	согласно UL/CSA при 50° C	Типовой ток AC-15 / нагрузочная способность 1 10 x I_e за 60 мс	Параметры	Потери мощности при I_{max}	Минимальный ток нагрузки	Ток утечки	Номинальный ударный ток I_{tsm}	Значение I^2t
	A	A	A	A		Вт	A	мА	A	A²c
Главная цепь										
3RF2310-.BA.2 **3RF2310-.BA.4**	10,5	7,5	9,6	6	1200 1/ч 50% ПВ	11	0,1	10	200	200
3RF2310-.BA.6									400	800
3RF2320-.BA.2 **3RF2320-.BA.4** **3RF2320-.BA.6**	20	13,2	17,6	12	1200 1/ч 50% ПВ	20	0,5	10	600	1800
3RF2330-.BA.2 **3RF2330-.BA.4** **3RF2330-.BA.6**	30	22	27	15	1200 1/ч 50% ПВ	33	0,5	10	600	1800
3RF2340-.BA.2 **3RF2340-.BA.4**	40	33	36	20	1200 1/ч 50% ПВ	44	0,5	10	1 200	7 200
3RF2340-.BA.6									1 150	6 600
3RF2350-.BA.2 **3RF2350-.BA.4** **3RF2350-.BA.6**	50	36	45	25	1200 1/ч 50% ПВ	54	0,5	10	1 150	6 600
3RF2370-.BA.2 **3RF2370-.BA.4** **3RF2370-.BA.6**	70	70	62	27,5	1200 1/ч 50% ПВ	83	0,5	10	1 150	6 600

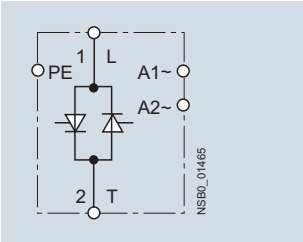
[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения.

Схемы подключения

Питающее напряжение управления DC



Питающее напряжение управления AC



Данные для выбора и заказа

Указания по выбору

При выборе полупроводниковых контакторов необходимо учитывать параметры сети, нагрузки и условия окружающей среды. Поскольку полупроводниковые контакторы уже оснащены оптимально подобранным радиатором, выбирать их значительно проще, чем полупроводниковые реле.

Рекомендуется следующий порядок действий:

- определить номинальный ток нагрузки и напряжение сети,
- выбрать полупроводниковый контактор с номинальным током, превышающим ток нагрузки или по крайней мере равным ему.

	Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{max}	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	**Винтовые клеммы**	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
3RF2310-1	10,5	24 DC	2	**3RF2310-1AA02**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2320-1AA02**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA02**	1	1 шт.	41C
	40		2	**3RF2340-1AA02**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2350-1AA02**	1	1 шт.	41C
	20	24 DC Low Power	2	**3RF2320-1AA02-0KN0**	1	1 шт.	41C
	10,5	24 AC/DC	2	**3RF2310-1AA12**	1	1 шт.	41C
	10,5	110... 230 AC	2	**3RF2310-1AA22**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2320-1AA22**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA22**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-1AA22**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2350-1AA22**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
3RF2320-1	10,5	24 DC	2	**3RF2310-1AA04**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2320-1AA04**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA04**	1	1 шт.	41C
	40		2	**3RF2340-1AA04**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2350-1AA04**	1	1 шт.	41C
	10,5	24 DC Low Power	2	**3RF2310-1AA04-0KN0**	1	1 шт.	41C
	10,5	24 AC/DC	2	**3RF2310-1AA14**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-1AA14**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA14**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-1AA14**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-1AA14**	1	1 шт.	41C
	10,5	110... 230 AC	2	**3RF2310-1AA24**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2320-1AA24**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA24**	1	1 шт.	41C
	40		2	**3RF2340-1AA24**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2350-1AA24**	1	1 шт.	41C
	10,5	4... 30 DC	2	**3RF2310-1AA44**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2320-1AA44**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA44**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

Другое номинальное питающее напряжение управления - по запросу.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные

	Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{max}	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	A	B	д				
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
	30	110... 230 AC	5	**3RF2330-1AA25**	1	1 шт.	41C
	10,5	4... 30 DC	5	**3RF2310-1AA45**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2320-1AA45**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA45**	1	1 шт.	41C
	40		2	**3RF2340-1AA45**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2350-1AA45**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
3RF2340-1	10,5	24 DC	5	**3RF2310-1AA06**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2320-1AA06**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1AA06**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-1AA06**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-1AA06**	1	1 шт.	41C
	10,5	110... 230 AC	5	**3RF2310-1AA26**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-1AA26**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-1AA26**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-1AA26**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-1AA26**	1	1 шт.	41C
Low Noise[2], коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
3RF2320-1	20	24 DC	5	**3RF2320-1CA02**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-1CA02**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	5	**3RF2320-1CA22**	1	1 шт.	41C
Low Noise[2], коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
	20	24 DC	5	**3RF2320-1CA04**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	5	**3RF2320-1CA24**	1	1 шт.	41C
	20	4... 30 DC	2	**3RF2320-1CA44**	1	1 шт.	41C
Устойчивые к коротким замыканиям при защите автоматическим выключателем с характеристикой B, коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
	20	24 DC	2	**3RF2320-1DA02**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	5	**3RF2320-1DA22**	1	1 шт.	41C
Устойчивые к коротким замыканиям при защите автоматическим выключателем с характеристикой B, коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
3RF2320-1	20	24 DC	2	**3RF2320-1DA04**	1	1 шт.	41C
	20	110... 230 AC	5	**3RF2320-1DA24**	1	1 шт.	41C
	20	4... 30 DC	2	**3RF2320-1DA44**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-1DA44**	1	1 шт.	41C

Другое номинальное питающее напряжение управления - по запросу.

1) Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

2) См. стр. 6/104.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные

	Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{max}	Рабочий ток I_e/AC-15[2]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
					Артикул			
	A	A	В	д				
Мгновенная коммутация, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC								
3RF2310-1	10,5	6	24 DC	2	**3RF2310-1BA02**	1	1 шт.	41C
	20	12		2	**3RF2320-1BA02**	1	1 шт.	41C
	30	15		5	**3RF2330-1BA02**	1	1 шт.	41C
	40	20		5	**3RF2340-1BA02**	1	1 шт.	41C
	50	25		5	**3RF2350-1BA02**	1	1 шт.	41C
	50	27,5		5	**3RF2370-1BA02**	1	1 шт.	41C
	10,5	6	110... 230 AC	5	**3RF2310-1BA22**	1	1 шт.	41C
	20	12		5	**3RF2320-1BA22**	1	1 шт.	41C
	30	15		5	**3RF2330-1BA22**	1	1 шт.	41C
	40	20		5	**3RF2340-1BA22**	1	1 шт.	41C
	50	25		5	**3RF2350-1BA22**	1	1 шт.	41C
	50	27,5		5	**3RF2370-1BA22**	1	1 шт.	41C
Мгновенная коммутация, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC								
3RF2320-1	10,5	6	24 DC	2	**3RF2310-1BA04**	1	1 шт.	41C
	20	12		2	**3RF2320-1BA04**	1	1 шт.	41C
	30	15		2	**3RF2330-1BA04**	1	1 шт.	41C
	40	20		5	**3RF2340-1BA04**	1	1 шт.	41C
	50	25		5	**3RF2350-1BA04**	1	1 шт.	41C
	50	27,5		5	**3RF2370-1BA04**	1	1 шт.	41C
	10,5	6	110... 230 AC	5	**3RF2310-1BA24**	1	1 шт.	41C
	20	12		5	**3RF2320-1BA24**	1	1 шт.	41C
	30	15		5	**3RF2330-1BA24**	1	1 шт.	41C
	40	20		5	**3RF2340-1BA24**	1	1 шт.	41C
	50	25		5	**3RF2350-1BA24**	1	1 шт.	41C
	50	27,5		5	**3RF2370-1BA24**	1	1 шт.	41C
	20	12	4... 30 DC	5	**3RF2320-1BA44**	1	1 шт.	41C
	30	15		5	**3RF2330-1BA44**	1	1 шт.	41C
	50	25		5	**3RF2350-1BA44**	1	1 шт.	41C
Мгновенная коммутация, встроенный радиатор, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC								
3RF2340-1	10,5	6	24 DC	5	**3RF2310-1BA06**	1	1 шт.	41C
	20	12		2	**3RF2320-1BA06**	1	1 шт.	41C
	30	15		5	**3RF2330-1BA06**	1	1 шт.	41C
	40	20		5	**3RF2340-1BA06**	1	1 шт.	41C
	50	25		5	**3RF2350-1BA06**	1	1 шт.	41C
	50	27,5		5	**3RF2370-1BA06**	1	1 шт.	41C
	10,5	6	110... 230 AC	5	**3RF2310-1BA26**	1	1 шт.	41C
	20	12		5	**3RF2320-1BA26**	1	1 шт.	41C
	30	15		5	**3RF2330-1BA26**	1	1 шт.	41C
	40	20		5	**3RF2340-1BA26**	1	1 шт.	41C
	50	25		5	**3RF2350-1BA26**	1	1 шт.	41C
	50	27,5		5	**3RF2370-1BA26**	1	1 шт.	41C

1) Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

2) Категория применения AC-15:
электромагнитная нагрузка, например, клапаны согласно МЭК 60947-5-1. Параметры: не более 1200 1/ч, 50% ПВ, ток включения 10-кратный в течение 60 мс.

Другое номинальное питающее напряжение управления - по запросу.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные

3RF2320-2

Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{max}	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Пружинные клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
			Артикул			
A	B	д				
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC						
10,5	24 DC	5	**3RF2310-2AA02**	1	1 шт.	41C
20		2	**3RF2320-2AA02**	1	1 шт.	41C
10,5	110... 230 AC	5	**3RF2310-2AA22**	1	1 шт.	41C
20		5	**3RF2320-2AA22**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC						
10,5	24 DC	2	**3RF2310-2AA04**	1	1 шт.	41C
20		2	**3RF2320-2AA04**	1	1 шт.	41C
10,5	110... 230 AC	5	**3RF2310-2AA24**	1	1 шт.	41C
20		5	**3RF2320-2AA24**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
10,5	24 DC	5	**3RF2310-2AA06**	1	1 шт.	41C
20		2	**3RF2320-2AA06**	1	1 шт.	41C
10,5	110... 230 AC	5	**3RF2310-2AA26**	1	1 шт.	41C
20		5	**3RF2320-2AA26**	1	1 шт.	41C
Low Noise[2], коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC						
20	24 DC	5	**3RF2320-2CA02**	1	1 шт.	41C
20	110... 230 AC	5	**3RF2320-2CA22**	1	1 шт.	41C
Low Noise[2], коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC						
20	24 DC	5	**3RF2320-2CA04**	1	1 шт.	41C
20	110... 230 AC	5	**3RF2320-2CA24**	1	1 шт.	41C
Устойчивые к коротким замыканиям при защите автоматическим выключателем с характеристикой B, коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC						
20	110... 230 AC	5	**3RF2320-2DA22**	1	1 шт.	41C
Устойчивые к коротким замыканиям при защите автоматическим выключателем с характеристикой B, коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC						
20	24 DC	5	**3RF2320-2DA04**	1	1 шт.	41C
20	110... 230 AC	5	**3RF2320-2DA24**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

[2] См. стр. 6/104.

Другое номинальное питающее напряжение управления - по запросу.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные

	Типовой ток / нагрузочная способность [1] I_{max}	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
3RF2350-3	10,5	24 DC	5	**3RF2310-3AA02**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-3AA02**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-3AA02**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-3AA02**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-3AA02**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2370-3AA02**	1	1 шт.	41C
	10,5	110... 230 AC	5	**3RF2310-3AA22**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-3AA22**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-3AA22**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-3AA22**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-3AA22**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2370-3AA22**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
3RF2330-3, крышки при необходимости	10,5	24 DC	5	**3RF2310-3AA04**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-3AA04**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2330-3AA04**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-3AA04**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2350-3AA04**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2370-3AA04**	1	1 шт.	41C
	10,5	110... 230 AC	5	**3RF2310-3AA24**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-3AA24**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-3AA24**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-3AA24**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-3AA24**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2370-3AA24**	1	1 шт.	41C
	20	4... 30 DC	5	**3RF2320-3AA44**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-3AA44**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-3AA44**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
	40	4... 30 DC	5	**3RF2340-3AA45**	1	1 шт.	41C
	70		2	**3RF2370-3AA45**	1	1 шт.	41C
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
	10,5	24 DC	5	**3RF2310-3AA06**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-3AA06**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-3AA06**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-3AA06**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-3AA06**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2370-3AA06**	1	1 шт.	41C
	10,5	110... 230 AC	5	**3RF2310-3AA26**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2320-3AA26**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2330-3AA26**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2340-3AA26**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2350-3AA26**	1	1 шт.	41C
	70		5	**3RF2370-3AA26**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

Другое номинальное питающее напряжение управления - по запросу.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF23, 1-фазные

Типовой ток / нагрузочная способность [1] I_{max}	Рабочий ток I_e/AC-15[2]	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
A	A	В	д				
Мгновенная коммутация, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
70	27,5	24 DC	5	**3RF2370-3BA02**	1	1 шт.	41C
70	27,5	110... 230 AC	5	**3RF2370-3BA22**	1	1 шт.	41C
Мгновенная коммутация, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
70	27,5	24 DC	5	**3RF2370-3BA04**	1	1 шт.	41C
70	27,5	110... 230 AC	5	**3RF2370-3BA24**	1	1 шт.	41C
Мгновенная коммутация, встроенный радиатор, обратное напряжение 1 600 В, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
70	27,5	24 DC	5	**3RF2370-3BA06**	1	1 шт.	41C
70	27,5	110... 230 AC	5	**3RF2370-3BA26**	1	1 шт.	41C
Устойчивые к коротким замыканиям при защите автоматическим выключателем с характеристикой B, коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 24... 230 В AC							
20	--	24 DC	5	**3RF2320-3DA02**	1	1 шт.	41C
20	--	110... 230 AC	5	**3RF2320-3DA22**	1	1 шт.	41C
Устойчивые к коротким замыканиям при защите автоматическим выключателем с характеристикой B, коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 460 В AC							
20	--	24 DC	5	**3RF2320-3DA04**	1	1 шт.	41C
20	--	110... 230 AC	5	**3RF2320-3DA24**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

[2] Категория применения AC-15:
электромагнитная нагрузка, например клапаны согласно МЭК 60947-5-1.
Параметры: не более 1200 1/ч, 50% ПВ, ток включения 10-кратный в течение 60 мс.

Другое номинальное питающее напряжение управления - по запросу.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

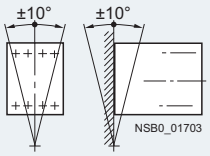
Принадлежности

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		Д				
Дополнительные принадлежности						
			Пружинные клеммы			
	Отвертка Для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами Длина прибл. 200 мм, размер 3,0 x 0,5 мм, цвет титаново-серый / черный; частичная изоляция	2	**По запросу**	1	1 шт.	41B
			Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками			
 3RF2900-3PA88	**Клеммная крышка** Для полупроводниковых реле 3RF21 и полупроводниковых контакторов 3RF23, имеющих клеммы для подключения кабелей с кольцевыми наконечниками. (Эта клеммная крышка позволяет обеспечить степень защиты IP20 в области присоединения кабелей с кольцевыми наконечниками. Кроме того, после небольшой доработки ее также можно использовать для винтовых клемм.)	2	**3RF2900-3PA88**	1	10 шт.	41C
	Съемная клемма управления					
			Винтовые клеммы			
	Запасная съемная клемма управления Для 3RF20/21/22 и 3RF23/24 Винтовые клеммы	5	**3RF2900-1TA88**	1	50 шт.	41C
			Пружинные клеммы			
	Запасная съемная клемма управления Для 3RF20/21/22 и 3RF23/24 Пружинные клеммы	5	**3RF2900-2TA88**	1	50 шт.	41C
	Съемная клемма управления Для 3RF20/21/22 и 3RF23/24 Пружинные клеммы с двумя зажимами на контакт	5	**3RF2900-2TB88**	1	10 шт.	41C

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16230/faq

Тип Габариты (Ш x В x Г)		**3RF24..-1....** См. стр. 6/116	**3RF24..-2....**	**3RF24..-3....**
Общая информация				
Температура окружающей среды				
• При эксплуатации, ухудшение номинальных характеристик от 40° C	°C	-25... +60		
• При хранении	°C	-55... +80		
Высота установки	м	0... 1 000; ограничение номинальных характеристик от 1000 м		
Ударопрочность согласно МЭК 60068-2-27	*g*/мс	15/11		
Вибростойкость согласно МЭК 60068-2-6	*g*	2		
Степень защиты		IP20		IP00
Прочность изоляции при 50/60 Гц (главная цепь / цепь управления относительно земли)	В (действ.)	4000		
Электромагнитная совместимость (ЭМС)				
• Излучение помех согласно МЭК 60947-4-3 - кондуктивные электромагнитные помехи		Класс A для промышленности[1]		
• Помехоустойчивость - электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2 (соответствует степени 3)	кВ	контактный разряд 4; воздушный разряд 8; критерий поведения 2		
- ВЧ электромагнитные поля согласно МЭК 61000-4-6	МГц	0,15... 80; 140 дБмкВ; критерий поведения 1		
- Burst (НИП) согласно МЭК 61000-4-4	кВ	2/5,0 кГц; критерий поведения 2		
- Surge (МИП) согласно МЭК 61000-4-5	кВ	провод-земля 2; провод-провод 1; критерий поведения 2		
Тип подключения		**Винтовые клеммы**	**Пружинные клеммы**	**Клеммы для подключения проводников с кольцевыми кабельными наконечниками**
Подключение, главная цепь				
• Сечение проводников - Одножильные	мм²	2 x (1,5... 2,5)[2], 2 x (2,5... 6)[2]	2 x (0,5... 2,5)	--
- Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм²	2 x (1... 2,5)[2], 2 x (2,5... 6)[2], 1 x 10	2 x (0,5... 1,5)	--
- Многожильные с витыми жилами без кабельного наконечника	мм²	--	2 x (0,5... 2,5)	--
- Одножильные или многожильные, провода	AWG	2 x (AWG 14... 10)	2 x (AWG 18... 14)	--
• Длина снятия изоляции	мм	10	10	--
• Винты клемм - Момент затяжки	Нм фунт-сила-фут	M4 2... 2,5 18... 22	--	M5 2... 2,5 18... 22
• Кабельные наконечники - согласно DIN 46234 - согласно JIS C 2805 - Ширина, не более	мм	--	--	5-2,5... 5-25 R 2-5... R 14-5 12
Подключение, вспомогательная цепь / цепь управления				
• Сечение проводников	мм AWG	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0) AWG 20... 12	0,5... 2,5 AWG 20... 12	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0) AWG 20... 12
• Длина снятия изоляции	мм	7	10	7
• Винты клемм - Момент затяжки, ∅ 3,5, PZ 1	Нм фунт-сила-фут	M3 0,5... 0,6 4,5... 5,3	--	M3 0,5... 0,6 4,5... 5,3
Болт заземления (не входит в комплект поставки)				
• Размер (стандартный болт)		M5		
Допустимое монтажное положение				

[1] Эти устройства по своей конструкции относятся к классу A. Их применение в жилых помещениях может приводить к возникновению радиопомех. В этом случае от владельца устройств могут потребовать принять дополнительные меры для подавления помех. Устройства 3RF24..-1AC55 отвечают требованиям класса B для жилых и офисных помещений.

[2] При подключении к одному зажиму двух проводников с разными сечениями оба сечения должны находиться в одном из указанных диапазонов.

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF24, 3-фазные

Тип	Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{AC-51} при 40° C	Номинальный рабочий ток I_e согласно МЭК 60947-4-3 при 40° C	Номинальный рабочий ток I_e согласно UL/CSA при 50° C	Потери мощности при I_{AC-51}	Минимальный ток нагрузки	Ток утечки, не более	Номинальный ударный ток I_{tsm}	Значение I^2t
	A	A	A	Вт	A	мА	A	A²c
Главная цепь								
3RF2410-.AB.5	10,5	7		23	0,1	10	200	200
3RF2420-.AB.5	22	15		44	0,5	10	600	1800
3RF2430-.AB.5	30	22		61	0,5	10	1200	7200
3RF2440-.AB.5	40	30		80	0,5	10	1150	6600
3RF2450-.AB.5	50	38		107	0,5	10	1150	6600
3RF2410-.AC.5	10,5	7		31	0,5	10	300	450
3RF2420-.AC.5	22	15		66	0,5	10	600	1800
3RF2430-.AC.5	30	22		91	0,5	10	1200	7200
3RF2440-.AC.5	40	30		121	0,5	10	1150	6600
3RF2450-.AC.5	50	38		160	0,5	10	1150	6600

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения.

Тип	Типовой ток I_{AC-51}	Габариты (Ш x В x Г) (вкл. радиатор)
	A	мм
Главная цепь		
3RF2410-.AB..	10,5	45 x 100 x 105
3RF2410-.AC..		
3RF2420-.AB..	22	67 x 100 x 112,5
3RF2420-.AC..	22	89,5 x 100 x 112,5
3RF2430-.AB..	30	

Тип	Типовой ток I_{AC-51}	Габариты (Ш x В x Г) (вкл. радиатор)
	A	мм
Главная цепь		
3RF2430-.AC..	30	113,5 x 100 x 121
3RF2440-.AB..	40	
3RF2440-.AC..	40	157,5 x 100 x 121
3RF2450-.AB..	50	
3RF2450-.AC..	50	157,5 x 180 x 121

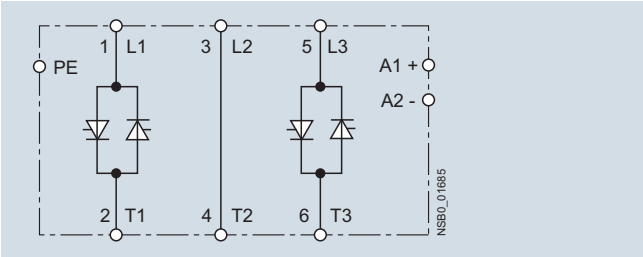
Тип		3RF24..-.AB.5	3RF24..-.AC.5
Главная цепь			
Управляемые фазы		2 фазы	3 фазы
Номинальное рабочее напряжение U_e	В AC	48... 600	
• Рабочий диапазон	В AC	40... 660	
• Номинальная частота	Гц	50/60 ± 10%	
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6	
Обратное напряжение	В	1200	
Скорость нарастания напряжения	В/мкс	1000	

Тип		3RF24..-...3.	3RF24..-...4.	3RF24..-...5.
Цепь управления				
Вид напряжения управления		Управление AC	Управление DC	Управление AC
Номинальное питающее напряжение управления U_s	В	110	4... 30	190... 230
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	50/60 ± 10%	--	50/60 ± 10%
Напряжение управления, не более	В	121	30	253
Типовой ток управления	мА	15	30	15
Напряжение срабатывания	В	90	4	180
Напряжение отпускания	В	< 40	< 1	< 40
Время коммутации				
• Задержка включения	мс	40 + макс. одна полуволна	1 + макс. одна полуволна	40 + макс. одна полуволна
• Задержка отключения	мс	40 + макс. одна полуволна	1 + макс. одна полуволна	40 + макс. одна полуволна

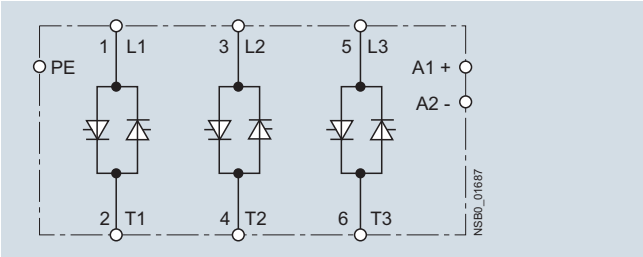
Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF24, 3-фазные

Схемы подключения

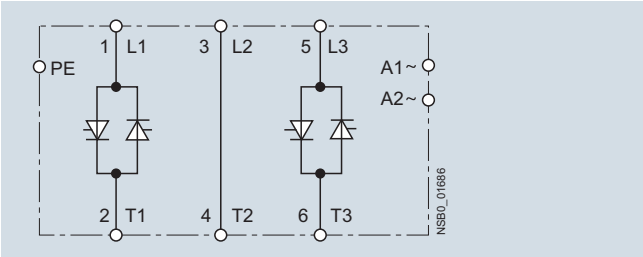
2-фазное управление,
питающее напряжение управления DC



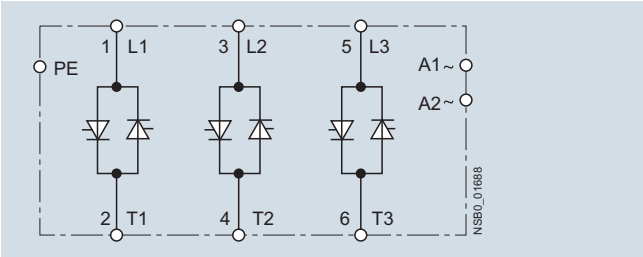
3-фазное управление,
питающее напряжение управления DC



2-фазное управление,
питающее напряжение управления AC



3-фазное управление,
питающее напряжение управления AC



Данные для выбора и заказа

	Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{max}	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	А	В	д	Артикул			
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC							
3RF2420-1AB45	2-фазное управление						
	10,5	4... 30 DC	2	**3RF2410-1AB45**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2420-1AB45**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2430-1AB45**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2440-1AB45**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2450-1AB45**	1	1 шт.	41C
	10,5	110 AC	5	**3RF2410-1AB35**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2420-1AB35**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2430-1AB35**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2440-1AB35**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2450-1AB35**	1	1 шт.	41C
	10,5	230 AC	5	**3RF2410-1AB55**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2420-1AB55**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2430-1AB55**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2440-1AB55**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2450-1AB55**	1	1 шт.	41C
3RF2410-1AC45	3-фазное управление						
	10,5	4... 30 DC	2	**3RF2410-1AC45**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2420-1AC45**	1	1 шт.	41C
	30		2	**3RF2430-1AC45**	1	1 шт.	41C
	40		2	**3RF2440-1AC45**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2450-1AC45**	1	1 шт.	41C
	10,5	110 AC	5	**3RF2410-1AC35**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2420-1AC35**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2430-1AC35**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2440-1AC35**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2450-1AC35**	1	1 шт.	41C
	10,5	230 AC	5	**3RF2410-1AC55**	1	1 шт.	41C
	20		5	**3RF2420-1AC55**	1	1 шт.	41C
	30		5	**3RF2430-1AC55**	1	1 шт.	41C
	40		5	**3RF2440-1AC55**	1	1 шт.	41C
	50		5	**3RF2450-1AC55**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

Полупроводниковые контакторы SIRIUS 3RF24, 3-фазные

3RF2410-2AB45

Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{max}	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Пружинные клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
			Артикул			
А	В	д				
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
2-фазное управление						
10	4... 30 DC	5	**3RF2410-2AB45**	1	1 шт.	41C
20		5	**3RF2420-2AB45**	1	1 шт.	41C
10	230 AC	5	**3RF2410-2AB55**	1	1 шт.	41C
20		5	**3RF2420-2AB55**	1	1 шт.	41C
3-фазное управление						
10	4... 30 DC	5	**3RF2410-2AC45**	1	1 шт.	41C
20		5	**3RF2420-2AC45**	1	1 шт.	41C
10	230 AC	5	**3RF2410-2AC55**	1	1 шт.	41C
20		5	**3RF2420-2AC55**	1	1 шт.	41C

Типовой ток / нагрузочная способность[1] I_{max}	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Клеммы для подключения проводников с кольцевым кабельным наконечником	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
			Артикул			
А	В	д				
Коммутация в нулевой точке, встроенный радиатор, номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC						
2-фазное управление						
50	4... 30 DC	5	**3RF2450-3AB45**	1	1 шт.	41C
50	230 AC	5	**3RF2450-3AB55**	1	1 шт.	41C
3-фазное управление						
50	4... 30 DC	5	**3RF2450-3AC45**	1	1 шт.	41C
50	230 AC	5	**3RF2450-3AC55**	1	1 шт.	41C

[1] Типовой ток показывает нагрузочную способность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный рабочий ток I_e может быть меньше в зависимости от типа подключения и условий размещения. Кривые, показывающие ухудшение номинальных характеристик, см. на стр. 6/90, «Дополнительная информация».

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Обзор

Функциональные модули для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS 3RF2

Опциональные дополнительные модули позволяют расширить функционал полупроводниковых коммутационных аппаратов. Монтаж модулей производится простым защелкиванием на полупроводниковые реле и контакторы, при этом обеспечиваются все необходимые соединения.

Для управления полупроводниковыми коммутационными аппаратами используются также втычные винтовые клеммы.

Предлагаются следующие функциональные модули:
- преобразователи сигналов;
- контроль нагрузки;
- контроль тока нагрева;
- задатчики мощности;
- регуляторы мощности.

Все функциональные модули, за исключением преобразователей сигналов, можно использовать только с 1-фазными полупроводниковыми коммутационными аппаратами.

Рекомендуемое соответствие функциональных модулей и 1-фазных полупроводниковых реле 3RF21

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева[1]	Задатчики мощности[1]	Регуляторы мощности[1]
		Базовый	Расширенный[1]			
Типовой ток = 20 A						
3RF2120-1A.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2120-1A.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2120-1A.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	--
3RF2120-1A.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	--
3RF2120-1A.42	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2120-1A.45	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2120-1B.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2120-2A.02	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2120-2A.04	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2120-2A.22	--	--	--	--	--	--
3RF2120-2A.24	--	--	--	--	--	--
3RF2120-2A.42	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2120-2A.45	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2120-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2120-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2120-3A.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2120-3A.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
Типовой ток = 30 A						
3RF2130-1A.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2130-1A.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2130-1A.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2130-1A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2130-1A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2130-1A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2130-1A.42	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2130-1A.45	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2130-1B.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
Типовой ток = 50 A						
3RF2150-1A.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2150-1A.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2150-1A.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2150-1A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2150-1A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2150-1A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2150-1A.45	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2150-1B.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2150-1B.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2150-1B.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2150-2A.02	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2150-2A.04	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2150-2A.06	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2150-2A.14	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2150-2A.22	--	--	--	--	--	--
3RF2150-2A.24	--	--	--	--	--	--
3RF2150-2A.26	--	--	--	--	--	--
3RF2150-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2150-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2150-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2150-3A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2150-3A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2150-3A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36

[1] Если напряжение сети составляет от 110 до 230 В, функциональные модули в исполнении 3RF29..-0.A13 также можно комбинировать с полупроводниковыми реле, рассчитанными на более высокое напряжение (3RF21..-....4, -....5 или -....6).

Общая информация

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева[1]	Задатчики мощности[1]	Регуляторы мощности[1]
		Базовый	Расширенный[1]			
Типовой ток = 70 А						
3RF2170-1A.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2170-1A.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2170-1A.05	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2170-1A.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2170-1A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2170-1A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2170-1A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2170-1A.45	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2170-1B.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2170-1C.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
Типовой ток = 90 А						
3RF2190-1A.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2190-1A.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2190-1A.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2190-1A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2190-1A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2190-1A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2190-1A.45	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2190-1B.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2190-2A.02	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2190-2A.04	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2190-2A.06	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2190-2A.22	--	--	--	--	--	--
3RF2190-2A.24	--	--	--	--	--	--
3RF2190-2A.26	--	--	--	--	--	--
3RF2190-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA13	--	3RF2990-0KA13	3RF2990-0HA13
3RF2190-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16
3RF2190-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16
3RF2190-3A.22	--	--	3RF2990-0GA33	--	--	3RF2990-0HA33
3RF2190-3A.24	--	--	3RF2990-0GA36	--	--	3RF2990-0HA36
3RF2190-3A.26	--	--	3RF2990-0GA36	--	--	3RF2990-0HA36
3RF2190-3A.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16

[1] Если напряжение сети составляет от 110 до 230 В, функциональные модули в исполнении 3RF29..-0.A13 также можно комбинировать с полупроводниковыми реле, рассчитанными на более высокое напряжение (3RF21..-....4, -....5 или -....6).

Рекомендуемое соответствие функциональных модулей и 3-фазных полупроводниковых реле 3RF22

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева	Задатчики мощности	Регуляторы мощности
		Базовый	Расширенный			
Типовой ток до 55 А						
3RF22..-1A...	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF22..-2A...	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF22..-3A...	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--

Рекомендуемое соответствие функциональных модулей и 1-фазных полупроводниковых контакторов 3RF23

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева[1]	Задатчики мощности[1]	Регуляторы мощности[1]
		Базовый	Расширенный[1]			
Типовой ток I_e = 10,5 А						
3RF2310-1A.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	3RF2916-0JA13	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2310-1A.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-1A.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-1A.12	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA13	3RF2916-0JA13	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2310-1A.14	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-1A.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2310-1A.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2310-1A.26	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2310-1A.44	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-1A.45	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16

[1] Если напряжение сети составляет от 110 до 230 В, функциональные модули в исполнении 3RF29..-0.A13 также можно комбинировать с полупроводниковыми контакторами, рассчитанными на более высокое напряжение (3RF23..-....4, -....5 или -....6).

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева[1]	Задатчики мощности[1]	Регуляторы мощности[1]
		Базовый	Расширенный[1]			
Типовой ток I_e = 10,5 A						
3RF2310-1B.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	3RF2916-0JA13	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2310-1B.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-1B.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-1B.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2310-1B.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2310-1B.26	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2310-2A.02	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2310-2A.04	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2310-2A.06	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2310-2A.22	--	--	--	--	--	--
3RF2310-2A.24	--	--	--	--	--	--
3RF2310-2A.26	--	--	--	--	--	--
3RF2310-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA13	3RF2916-0JA13	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2310-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2310-3A.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2310-3A.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2310-3A.26	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
Типовой ток I_e = 20 A						
3RF2320-1A.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2320-1A.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1A.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1A.14	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	--	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1A.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2320-1A.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-1A.26	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-1A.44	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1A.45	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1B.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2320-1B.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1B.06	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1B.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2320-1B.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-1B.26	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-1B.44	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1C.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2320-1C.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1C.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2320-1C.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-1C.44	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1D.02	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2320-1D.04	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-1D.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2320-1D.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-1D.44	3RF2900-0EA18	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-2A.02	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2320-2A.04	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2320-2A.06	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2320-2A.22	--	--	--	--	--	--
3RF2320-2A.24	--	--	--	--	--	--
3RF2320-2A.26	--	--	--	--	--	--
3RF2320-2C.02	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2320-2C.04	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF2320-2C.22	--	--	--	--	--	--
3RF2320-2C.24	--	--	--	--	--	--
3RF2320-2D.22	--	--	--	--	--	--
3RF2320-2D.24	--	--	--	--	--	--
3RF2320-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2320-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-3A.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2320-3A.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-3A.26	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
3RF2320-3A.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16

[1] Если напряжение сети составляет от 110 до 230 В, функциональные модули в исполнении 3RF29..-0.A13 также можно комбинировать с полупроводниковыми контакторами, рассчитанными на более высокое напряжение (3RF23..-....4, -....5 или -....6).

Общая информация

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева[2]	Задатчики мощности[2]	Регуляторы мощности[2]
		Базовый[1]	Расширенный[2]			
Типовой ток I_e = 20 A						
3RF2320-3D.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA13	--	3RF2920-0KA13	3RF2920-0HA13
3RF2320-3D.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2920-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2920-0KA16	3RF2920-0HA16
3RF2320-3D.22	--	--	3RF2920-0GA33	--	--	3RF2920-0HA33
3RF2320-3D.24	--	--	3RF2920-0GA36	--	--	3RF2920-0HA36
Типовой ток I_e = 30 A						
3RF2330-1A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2330-1A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1A.14	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2330-1A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2330-1A.25	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2330-1A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2330-1A.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1A.45	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1B.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2330-1B.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1B.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1B.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2330-1B.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2330-1B.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2330-1B.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-1C.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	--	3RF2950-0HA13
3RF2330-1D.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2330-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2330-3A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2330-3A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2330-3A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2330-3A.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	3RF2932-0JA16	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
Типовой ток I_e = 40 A						
3RF2340-1A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2340-1A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-1A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-1A.14	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-1A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2340-1A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2340-1A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2340-1A.45	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-1B.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2340-1B.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-1B.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-1B.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2340-1B.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2340-1B.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2340-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2340-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2340-3A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2340-3A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2340-3A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2340-3A.45	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
Типовой ток I_e = 50 A						
3RF2350-1A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2350-1A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-1A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-1A.14	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-1A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2350-1A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2350-1A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2350-1A.45	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16

[1] При выборе функциональных модулей следует учитывать технические характеристики. Если полупроводниковые реле и контакторы коммутируют нагрузку меньше номинальной, тогда возможны и другие сочетания, например, контроль нагрузки на 20 A можно использовать вместе с полупроводниковым контактором на 30 A при условии, что рабочий ток нагрузки не превышает 20 A.

[2] Если напряжение сети составляет от 110 до 230 В, функциональные модули в исполнении 3RF29..-0.A13 также можно комбинировать с полупроводниковыми контакторами, рассчитанными на более высокое напряжение (3RF23..-....4, -....5 или -....6).

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева[1]	Задатчики мощности[1]	Регуляторы мощности[1]
		Базовый	Расширенный[1]			
Типовой ток I_e = 50 A						
3RF2350-1B.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2350-1B.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-1B.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-1B.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2350-1B.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2350-1B.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2350-1B.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2350-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2350-3A.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2350-3A.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2350-3A.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2350-3A.44	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
Типовой ток I_e = 70 A						
3RF2370-1B.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA13	--	3RF2950-0KA13	3RF2950-0HA13
3RF2370-1B.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2370-1B.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2950-0GA16	--	3RF2950-0KA16	3RF2950-0HA16
3RF2370-1B.22	--	--	3RF2950-0GA33	--	--	3RF2950-0HA33
3RF2370-1B.24	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2370-1B.26	--	--	3RF2950-0GA36	--	--	3RF2950-0HA36
3RF2370-3A.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA13	--	3RF2990-0KA13	3RF2990-0HA13
3RF2370-3A.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	--	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16
3RF2370-3A.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	--	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16
3RF2370-3A.22	--	--	3RF2990-0GA33	--	--	3RF2990-0HA33
3RF2370-3A.24	--	--	3RF2990-0GA36	--	--	3RF2990-0HA36
3RF2370-3A.26	--	--	3RF2990-0GA36	--	--	3RF2990-0HA36
3RF2370-3A.45	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	--	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16
3RF2370-3B.02	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA13	--	3RF2990-0KA13	3RF2990-0HA13
3RF2370-3B.04	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	--	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16
3RF2370-3B.06	3RF2900-0EA18	--	3RF2990-0GA16	--	3RF2990-0KA16	3RF2990-0HA16
3RF2370-3B.22	--	--	3RF2990-0GA33	--	--	3RF2990-0HA33
3RF2370-3B.24	--	--	3RF2990-0GA36	--	--	3RF2990-0HA36
3RF2370-3B.26	--	--	3RF2990-0GA36	--	--	3RF2990-0HA36

[1] Если напряжение сети составляет от 110 до 230 В, функциональные модули в исполнении 3RF29..-0.A13 также можно комбинировать с полупроводниковыми контакторами, рассчитанными на более высокое напряжение (3RF23..-....4, -....5 или -....6).

Рекомендуемое соответствие функциональных модулей и 3-фазных полупроводниковых контакторов 3RF24

Тип	Принадлежности					
	Преобразователи сигналов	Контроль нагрузки		Контроль тока нагрева	Задатчики мощности	Регуляторы мощности
		Базовый	Расширенный			
Типовой ток до 50 A						
3RF24..-1..4.	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF24..-2..4.	--	--	--	--	--	--
3RF24..-3..4.	3RF2900-0EA18	--	--	--	--	--
3RF24..- ...5.	--	--	--	--	--	--

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16231/faq

Тип		3RF29..-0EA..	3RF29..-0FA..	3RF29..-0GA..	3RF29..-0HA..	3RF29..-0JA..	3RF29..-0KA..
Габариты (Ш x В x Г)	мм	22,5 x 84 x 38	22,5 x 102 x 39	45 x 112 x 44	45 x 112 x 44	45 x 112 x 44	45 x 112 x 44
Общая информация							
Температура окружающей среды							
• При эксплуатации, ухудшение номинальных характеристик от 40° C	°C	-25... +60					
• При хранении	°C	-55... +80					
Высота установки	м	0... 1000; ограничение номинальных характеристик от 1000 м					
Ударопрочность согласно МЭК 60068-2-27	*g*/мс	15/11					
Вибростойкость согласно МЭК 60068-2-6	*g*	2					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость (ЭМС)							
• Излучение помех							
- кондуктивные электромагнитные помехи согласно МЭК 60947-4-3		Класс A для промышленности[1]					
- излучаемые, высокочастотные электромагнитные помехи согласно МЭК 60947-4-3		Класс B для жилых и офисных помещений					
• Помехоустойчивость							
- электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2 (соответствует степени 3)	кВ	контактный разряд 4; воздушный разряд 8; критерий поведения 2					
- ВЧ электромагнитные поля согласно МЭК 61000-4-6	МГц	0,15... 80; 140 дБмкВ; критерий поведения 1					
- Burst (НИП) согласно МЭК 61000-4-4		2 кВ/5,0 кГц; критерий поведения 2					
- Surge (МИП) согласно МЭК 61000-4-5	кВ	провод-земля 2; провод-провод 1; критерий поведения 2					
Тип подключения Вспомогательная цепь / цепь управления		**Винтовые клеммы**					
• Сечение проводников	мм²	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0), 1 x (AWG 20... 12)					
• Длина снятия изоляции	мм	7					
• Винты клемм		M3					
• Момент затяжки	Нм фунт-сила-фут	0,5... 0,6 4,5... 5,3					
Тип подключения Преобразователи		**С проходными трансформаторами**					
• Диаметр	мм	--	7	17			

[1] Необходимо учитывать ограничения для функциональных модулей «задатчик мощности» и «регулятор мощности»! Эти модули по своей конструкции относятся к классу A. Их применение в жилых помещениях может приводить к возникновению радиопомех. В этом случае от владельца устройств могут потребовать принять дополнительные меры для подавления помех.

Тип		3RF29..-0EA18	3RF29..-0FA08	3RF29..-0GA.3	3RF29..-0GA.6
Главная цепь					
Номинальное рабочее напряжение U_e • Рабочий диапазон • Номинальная частота	В AC В AC Гц	--[1] -- --		110... 230 93,5... 253 50/60	400... 600 340... 660
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	--		600	
Измерение напряжения • Диапазон измерений	В	--		93,5... 253	340... 660
Сетевое напряжение, компенсация колебаний	%	--		20	

[1] Исполнения не зависят от главной цепи.

Тип		3RF29..-0HA.3 3RF29..-0KA.3	3RF29..-0HA.6 3RF29..-0KA.6	3RF29..-0JA.3	3RF29..-0JA.6
Главная цепь					
Номинальное рабочее напряжение U_e • Рабочий диапазон • Номинальная частота	В AC В AC Гц	110... 230 93,5... 253 50/60	400... 600 340... 660	110... 230 93,5... 253	400... 600 340... 660
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600			
Измерение напряжения • Диапазон измерений	В	93,5... 253	340... 660	93,5... 253	340... 660
Напряжение сети, колебание Компенсация	%	20			

Тип		3RF29..-...0.	3RF29..-...1.	3RF29..-...3.
Цепь управления				
Вид напряжения управления		Управление DC	Управление AC/DC	Управление AC
Номинальное питающее напряжение управления U_s Номинальный ток управления	В мА	24 15		110
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	--	50/60	
Напряжение управления, не более	В	30		121
Номинальный ток управления при максимальном напряжении	мА	15		
Напряжение срабатывания • при токе срабатывания	В мА	15 2		90
Напряжение отпускания	В	5		15

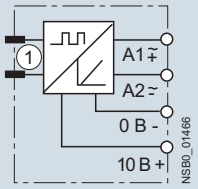
Тип		3RF2906-0FA08	3RF2920-0FA08	3RF2920-0GA..	3RF2950-0GA..	3RF2990-0GA..
Измерение тока						
Номинальный рабочий ток I_e	A	6	20		50	90
Измерение тока • Диапазон обучения • Диапазон измерений • Минимальный ток частичной отдельной нагрузки	 A A A	 0,25... 6 0... 6,6 0,25	 0,65... 20 0... 22 0,65	 0,56... 20	 1,62... 50 0...55 1,6	 2,93... 90 0...99 2,9
Количество частичных отдельных нагрузок		1... 6		1... 12		

Тип		3RF2920-0HA..	3RF2950-0HA..	3RF2990-0HA..	3RF2916-0JA..	3RF2932-0JA..
Измерение тока						
Номинальный рабочий ток I_e	A	20	50	90	16	32
Измерение тока • Диапазон обучения • Диапазон измерений • Минимальный ток частичной отдельной нагрузки	 A A A	 4... 20 0... 22 --	 10... 50 0... 55	 18... 90 4... 99	 0,42... 16 0... 16 0,42	 0,8... 32 0... 32 0,8
Количество частичных отдельных нагрузок		--			1... 6	

Тип		3RF2904-0KA..	3RF2920-0KA..	3RF2950-0KA..	3RF2990-0KA..
Измерение тока					
Номинальный рабочий ток I_e	A	4	20	50	90
Измерение тока • Диапазон обучения • Диапазон измерений • Минимальный ток частичной отдельной нагрузки	 A A A	 0,15... 4 0... 4 --	 0,65... 20 0... 22 0,65	 1,6... 50 0... 55 1,6	 2,9... 90 0... 99 2,9
Количество частичных отдельных нагрузок		--	1... 6		

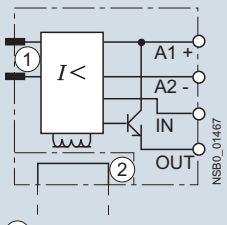
Схемы подключения

Преобразователи сигналов



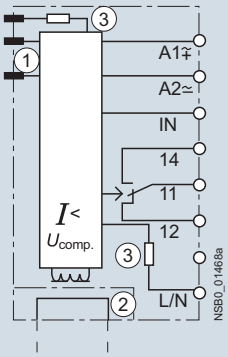
1 Внутреннее соединение

Контроль нагрузки, базовый



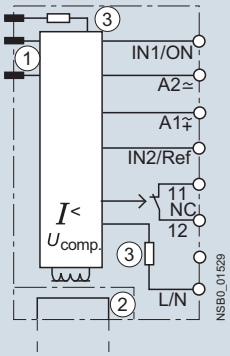
1 Внутреннее соединение
2 Проходной трансформатор тока

Контроль нагрузки, расширенный



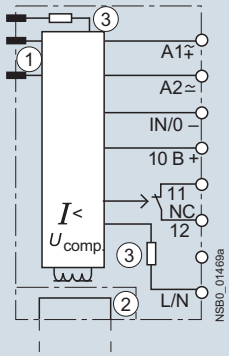
1 Внутреннее соединение
2 Проходной трансформатор тока
3 Контроль напряжения без гальванической развязки (3 МОм на цепь)

Контроль тока нагрева



1 Внутреннее соединение
2 Проходной трансформатор тока
3 Контроль напряжения без гальванической развязки (3 МОм на цепь)

Задатчик и регулятор мощности



1 Внутреннее соединение
2 Проходной трансформатор тока
3 Контроль напряжения без гальванической развязки (3 МОм на цепь)

Обзор

Преобразователи сигналов для полупроводниковых коммутационных аппаратов 3RF2

С помощью этого модуля аналоговые сигналы управления, как во многих регуляторах температуры, преобразуются в цифровые ШИМ-сигналы. Благодаря этому полупроводниковые контакторы и реле могут плавно в процентах задавать мощность нагрузки.

Область применения

Этот функциональный модуль служит для преобразования аналогового входного сигнала в соотношение между длительностью включенного и выключенного состояний с периодом 1 с. Модуль может использоваться только вместе с 1-фазными полупроводниковыми коммутационными аппаратами 3RF21, 3RF23 или 3-фазными аппаратами 3RF22, 3RF24. Он предназначен для аппаратов с питающим напряжением управления 24 В DC и 24 В AC/DC.

Примечание.

Не рекомендуется использовать однофазные полупроводниковые коммутационные аппараты вместе с преобразователями сигналов, задатчиками или регуляторами мощности для 3-фазных нагрузок в режиме полноволнового управления. Из-за того, что функциональные модули не синхронизируются друг с другом, это может привести к колебаниям мощности нагрева; в этом случае компенсация не будет оптимальной, особенно, если заданы значения < 50%.

Данные для выбора и заказа

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальное рабочее напряжение U_e	КП	**Винтовые клеммы**	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Преобразователи сигналов							
	Номинальное питающее напряжение управления 24 В AC/DC						
3RF2900-0EA18	--	--	2	**3RF2900-0EA18**	1	1 шт.	41C

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Обзор

Контроль нагрузки для 1-фазных полупроводниковых коммутационных аппаратов 3RF2

Этот модуль позволяет быстро выявлять неисправности в цепи нагрузки, подключенной к полупроводниковому коммутационному аппарату. Например, такие как отказ элементов нагрузки (до 6 в базовой версии и до 12 в расширенной), повреждение силовых полупроводников, отсутствие напряжения или обрыв в цепи нагрузки. Наличие неисправности отображается с помощью одного или нескольких светодиодов, и информация о ней передается через совместимый с ПЛК выход в систему управления.

Принцип действия модуля основан на постоянном контроле силы тока. Это значение непрерывно сравнивается с опорным значением, которое было сохранено при вводе в эксплуатацию простым нажатием кнопки. При контроле нескольких нагрузок для обнаружения отказа одной из них разность токов должна составить 1/6 от опорного значения (в базовой версии) или 1/12 (в расширенной версии). В случае неисправности на выход подается управляющий сигнал и загораются один или несколько светодиодов.

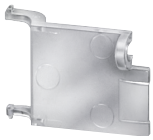
Область применения

Устройство предназначено для контроля одной или нескольких нагрузок (частичные нагрузки). Этот модуль может применяться только вместе с полупроводниковым реле 3RF21 или полупроводниковым контактором 3RF23. Не подходит для аппаратов с пружинными клеммами в цепи нагрузки!

Данные для выбора и заказа

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальное рабочее напряжение U_e	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Контроль нагрузки, базовый							
3RF2920-0FA08	Номинальное питающее напряжение управления 24 В DC						
	6	--	2	**3RF2906-0FA08**	1	1 шт.	41C
	20	--	2	**3RF2920-0FA08**	1	1 шт.	41C
	С установленной пломбируемой крышкой 3RF2900-0RA88						
	6	--	2	**3RF2906-0FA08-0KH0**	1	1 шт.	41C
	20	--	2	**3RF2920-0FA08-0KH0**	1	1 шт.	41C
Контроль нагрузки, расширенный							
3RF2920-0GA13	Номинальное питающее напряжение управления 24 В AC/DC						
	20	110...230	2	**3RF2920-0GA13**	1	1 шт.	41C
	20	400...600	2	**3RF2920-0GA16**	1	1 шт.	41C
	50	110...230	2	**3RF2950-0GA13**	1	1 шт.	41C
	50	400...600	2	**3RF2950-0GA16**	1	1 шт.	41C
	90	110...230	2	**3RF2990-0GA13**	1	1 шт.	41C
	90	400...600	2	**3RF2990-0GA16**	1	1 шт.	41C
	Номинальное питающее напряжение управления 110 В AC						
	20	110...230	2	**3RF2920-0GA33**	1	1 шт.	41C
	20	400...600	2	**3RF2920-0GA36**	1	1 шт.	41C
	50	110...230	2	**3RF2950-0GA33**	1	1 шт.	41C
	50	400...600	2	**3RF2950-0GA36**	1	1 шт.	41C
	90	110...230	2	**3RF2990-0GA33**	1	1 шт.	41C
	90	400...600	2	**3RF2990-0GA36**	1	1 шт.	41C

Принадлежности

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		д				
Дополнительные принадлежности						
 3RF2900-0RA88	**Пломбируемая крышка для функциональных модулей** (кроме преобразователей сигналов)	5	**3RF2900-0RA88**	1	10 шт.	41C

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Контроль тока нагрева SIRIUS для 3RF2

Обзор

Контроль тока нагрева для 1-фазных полупроводниковых коммутационных аппаратов 3RF2

Этот модуль позволяет быстро выявлять неисправности в цепи нагрузки, подключенной к полупроводниковому коммутационному аппарату. Например, такие как отказ элементов нагрузки (до 6 элементов), повреждение силовых полупроводников, отсутствие напряжения или обрыв в цепи нагрузки. Наличие неисправности отображается с помощью светодиодов, и информация о ней передается через релейный выход (НЗ контакт) в систему управления.

Принцип действия модуля основан на постоянном контроле силы тока. Это значение непрерывно сравнивается с опорным значением, сохраненным при вводе в эксплуатацию. При контроле нескольких нагрузок для обнаружения отказа одной из них разность токов должна составить 1/6 от опорного значения. В случае неисправности на выход подается управляющий сигнал и загораются светодиоды.

Контроль тока нагрева отличается от контроля нагрузки наличием обучающего входа. Функция дистанционного обучения позволяет легко подстраивать значения под меняющиеся нагрузки без ручного вмешательства.

Специальное исполнение
Отличия от стандартной версии

3RF29..-0JA1.-1KK0

Если во время процесса обучения значение тока меньше 50% от минимального тока обучения, устройство переходит в режим Standby (ожидание); светодиод LOAD начинает мигать. Таким образом, устройство распознает отсутствие подключенной нагрузки, например, каналы, не требуемые в нагревателях инструментов, и не сигнализирует о неисправности. Этот режим может быть сброшен повторным обучением.

Область применения

Устройство предназначено для контроля одной или нескольких нагрузок (частичные нагрузки). Этот модуль может применяться только вместе с полупроводниковым реле 3RF21 или полупроводниковым контактором 3RF23. Не подходит для аппаратов с пружинными клеммами в цепи нагрузки.

Данные для выбора и заказа

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальное рабочее напряжение U_e	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Контроль тока нагрева[1]							
	Номинальное питающее напряжение управления 24 В AC/DC						
3RF2932-0JA13	16	110...230	2	**3RF2916-0JA13**	1	1 шт.	41C
	16	110...230	5	**3RF2916-0JA13-1KK0**	1	1 шт.	41C
	16	400...600	2	**3RF2916-0JA16-1KK0**	1	1 шт.	41C
	32	110...230	2	**3RF2932-0JA13-1KK0**	1	1 шт.	41C
	32	400...600	2	**3RF2932-0JA16**	1	1 шт.	41C
	32	400...600	2	**3RF2932-0JA16-1KK0**	1	1 шт.	41C

[1] Поставляется без клеммы цепи управления. Ее можно заказать в компании Phoenix Contact под артикулом 1982 790 (2,5 HC/6-ST-5,08).

Принадлежности

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		д				
Дополнительные принадлежности						
3RF2900-0RA88	**Пломбируемая крышка для функциональных модулей** (кроме преобразователей сигналов)	5	**3RF2900-0RA88**	1	10 шт.	41C

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Обзор

Задатчики мощности для 1-фазных полупроводниковых коммутационных аппаратов 3RF2

Задатчик мощности — это функциональный модуль для автономного задания мощности комплексных нагревательных систем и индуктивных нагрузок.

В модуль встроены следующие функции:

- Задатчик мощности.
  Для регулирования мощности подключенной нагрузки. При этом требуемое значение устанавливается на модуле поворотным регулятором в процентах от сохраненного значения 100%-ной мощности.
- Ограничение тока включения.
  Ток включения ограничивается с помощью регулируемой рампы напряжения за счет фазовой отсечки. Это имеет смысл прежде всего для таких нагрузок, как лампы или ИК-излучатели с характерным броском пускового тока.
- Контроль цепи нагрузки.
  Для обнаружения отказа нагрузки, неисправностей отдельных частичных нагрузок, повреждений силовых полупроводников, отсутствия напряжения или обрыва в цепи нагрузки.

Примечание.

При использовании фазовой отсечки обнаружение неисправности в частичной нагрузке происходит путем периодического «сканирования» нагрузки; точный принцип работы описан в инструкциях на аппараты.

Специальное исполнение
Отличия от стандартной версии

3RF2904-0KA13-0KC0

В процессе обучения управляющие сигналы на подключенный полупроводниковый контактор или реле не подаются, т. е. ток не течет. Опорное значение тока не сохраняется. Контроль частичных нагрузок не предусмотрен!

3RF29..-0KA1.-0KT0

Контроль отдельных частичных нагрузок не предусмотрен!

Область применения

Задатчик мощности применяется:

- для комплексных нагревательных систем;
- индуктивной нагрузки;
- нагрузки с терморезистором;
- нагрузки с длительным сроком «старения»;
- простого непрямого регулирования температуры.

Задание мощности

Задатчик мощности устанавливает мощность подключенной нагрузки с помощью полупроводникового коммутационного аппарата в зависимости от заданного значения. Изменения в напряжении сети или сопротивлении нагрузки не компенсируются. Требуемое значение может быть установлено внешним сигналом от 0 до 10 В или задано при помощи поворотного регулятора. В зависимости от положения
регулятора (t_R) используется полноволновое управление или управление фазовой отсечкой.

Примечание.

При активной нагрузке мощность устанавливается в линейной зависимости от заданного значения. При коммутации индуктивной нагрузки линейная и пропорциональная зависимость мощности от заданного значения невозможны из-за сдвига фаз между током и напряжением.

Полноволновое управление

В этом режиме заданное значение мощности достигается путем изменения скважности импульса управления. При этом длительность периода является постоянной и равна 1 секунде.

См. примечание для трехфазных нагрузок, стр. 6/127.

Фазовое управление

В этом режиме заданное значение мощности достигается путем изменения угла фазовой отсечки. Для ограничения кондуктивных помех в пределах, установленных для промышленных сетей, необходимо использовать в цепи нагрузки дроссель с индуктивностью не менее 200 мкГн.

Данные для выбора и заказа

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальное рабочее напряжение U_e	КП	Винтовые клеммы Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	А	В	д				
Задатчики мощности							
 3RF2920-0KA13	Номинальное питающее напряжение управления 24 В AC/DC						
	4	110...230	2	**3RF2904-0KA13-0KC0**	1	1 шт.	41C
	4		2	**3RF2904-0KA13-0KT0**	1	1 шт.	41C
	20		2	**3RF2920-0KA13**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2950-0KA13**	1	1 шт.	41C
	90		2	**3RF2990-0KA13**	1	1 шт.	41C
	20	400...600	2	**3RF2920-0KA16**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2950-0KA16**	1	1 шт.	41C
	50		2	**3RF2950-0KA16-0KT0**	1	1 шт.	41C
	90		2	**3RF2990-0KA16**	1	1 шт.	41C

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		д				
Дополнительные принадлежности						
 3RF2900-0RA88	**Пломбируемая крышка для функциональных модулей** (кроме преобразователей сигналов)	5	**3RF2900-0RA88**	1	10 шт.	41C

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Регуляторы мощности SIRIUS для 3RF2

Обзор

Регуляторы мощности для 1-фазных полупроводниковых коммутационных аппаратов 3RF2

Регулятор мощности — это функциональный модуль для автономного регулирования мощности комплексных нагревательных систем и индуктивных нагрузок.

В модуль встроены следующие функции:

- Задатчик мощности с пропорциональным регулированием.
  Для регулирования мощности подключенной нагрузки. При этом требуемое значение устанавливается на модуле поворотным регулятором в процентах от сохраненного значения 100%-ной мощности. Компенсируются изменения в напряжении сети или сопротивлении нагрузки.
- Ограничение тока включения.
  Ток включения ограничивается с помощью регулируемой рампы напряжения за счет фазовой отсечки. Это имеет смысл прежде всего для таких нагрузок, как лампы, с характерным броском пускового тока.
- Контроль цепи нагрузки.
  Для обнаружения отказа нагрузки, повреждений силовых полупроводников, отсутствия напряжения или обрыва в цепи нагрузки. Контроль отдельных частичных нагрузок невозможен. Колебания нагрузки компенсируются.

Область применения

Регулятор мощности применяется:
- для комплексных нагревательных систем;
- нагревательных элементов с терморезистором;
- нагревательных элементов с длительным сроком «старения»;
- простого непрямого регулирования температуры.

Регулирование мощности

Регулятор мощности регулирует мощность подключенной нагрузки с помощью полупроводникового коммутационного аппарата, опираясь на заданное значение и значение мощности, сохраненное при обучении. При этом регулятор мощности компенсирует изменения в напряжении сети и сопротивлении нагрузки. Требуемое значение может быть установлено внешним сигналом от 0 до 10 В или задано при помощи поворотного регулятора. В зависимости от положения регулятора (t_R) используется полноволновое или фазовое управление.

Примечание.

При активной нагрузке мощность устанавливается в линейной зависимости от заданного значения. При коммутации индуктивной нагрузки линейная и пропорциональная зависимость мощности от заданного значения невозможны из-за сдвига фаз между током и напряжением.

Полноволновое управление

В этом режиме заданное значение мощности достигается путем изменения скважности импульса управления. При этом длительность периода является постоянной и равна 1 секунде.

См. примечание для трехфазных нагрузок, стр. 6/127.

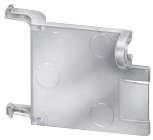
Фазовое управление

В этом режиме заданное значение мощности обеспечивается путем изменения угла фазовой отсечки. Для ограничения кондуктивных помех в пределах, установленных для промышленных сетей, необходимо использовать в цепи нагрузки дроссель с индуктивностью не менее 200 мкГн.

Данные для выбора и заказа

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальное рабочее напряжение U_e	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
				Артикул			
	А	В	д				
Регуляторы мощности							
	Номинальное питающее напряжение управления 24 В AC/DC						
3RF2920-0HA13	20	110...230	2	**3RF2920-0HA13**	1	1 шт.	41C
	20	400...600	2	**3RF2920-0HA16**	1	1 шт.	41C
	50	110...230	2	**3RF2950-0HA13**	1	1 шт.	41C
	50	400...600	2	**3RF2950-0HA16**	1	1 шт.	41C
	90	110...230	2	**3RF2990-0HA13**	1	1 шт.	41C
	90	400...600	2	**3RF2990-0HA16**	1	1 шт.	41C
	Номинальное питающее напряжение управления 110 В AC						
	20	110...230	2	**3RF2920-0HA33**	1	1 шт.	41C
	20	400...600	2	**3RF2920-0HA36**	1	1 шт.	41C
	50	110...230	2	**3RF2950-0HA33**	1	1 шт.	41C
	50	400...600	2	**3RF2950-0HA36**	1	1 шт.	41C
	90	110...230	2	**3RF2990-0HA33**	1	1 шт.	41C
	90	400...600	2	**3RF2990-0HA36**	1	1 шт.	41C

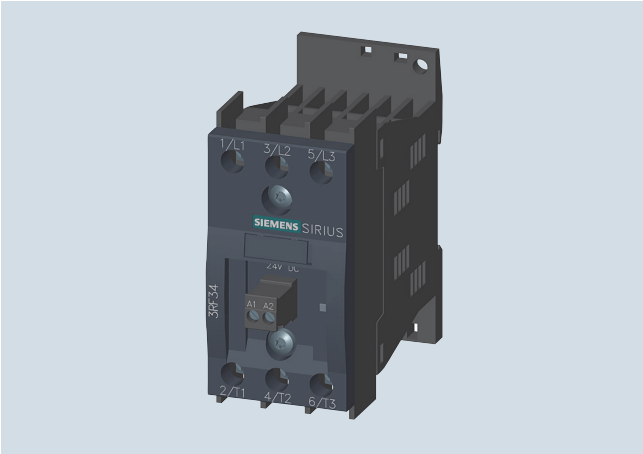
Принадлежности

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		д				
Дополнительные принадлежности						
 3RF2900-0RA88	**Пломбируемая крышка для функциональных модулей** (кроме преобразователей сигналов)	5	**3RF2900-0RA88**	1	10 шт.	41C

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Обзор

Полупроводниковые контакторы для коммутации электродвигателей



Полупроводниковый контактор прямого пуска

Эти полупроводниковые контакторы предназначены для частого включения и отключения 3-фазных двигателей мощностью до 7,5 кВт, а также для реверса этих двигателей при мощности до 3,0 кВт. Эти аппараты имеют изолированный корпус и могут при помощи опционального соединительного модуля устанавливаться непосредственно на автоматические выключатели, реле перегрузки и реле контроля тока SIRIUS, что обеспечивает их простую интеграцию в пускатели электродвигателей.

3-фазные полупроводниковые контакторы имеют 2-фазное управление, которое особенно подходит для типовых цепей электродвигателя без соединения с нейтралью.

Основные особенности:

- изолированный корпус со встроенным радиатором охлаждения;
- степень защиты IP20;
- основание контактора позволяет монтировать его на стандартной DIN-рейке или винтами на монтажной плате;
- разнообразные способы подключения;
- втычные клеммы цепи управления;
- индикация состояния с помощью светодиода;
- широкий диапазон управляющего напряжения переменного тока.

Тип коммутации

Полупроводниковые контакторы для коммутации электродвигателей используют «мгновенную коммутацию», так как этот метод особенно подходит для индуктивных нагрузок. Распределение точек включения по всей синусоиде напряжения сети приводит к снижению помех до минимального уровня.

Способы подключения

Полупроводниковые контакторы для коммутации электродвигателей имеют следующие варианты клемм:

Винтовые клеммы

Винтовые клеммы являются общепринятым способом подключения промышленных коммутационных аппаратов. Открытые клеммы и винт под крестовую и шлицевую отвертку — два отличительных признака этой технологии. К одной клемме можно присоединить два проводника сечением до 6 мм².

Пружинные клеммы

Эта инновационная технология не использует винтовые соединения. Тем самым достигается высокая вибростойкость. К одной клемме можно присоединить два проводника сечением до 2,5 мм².

Пускатели электродвигателей

С помощью соединительного модуля аппараты можно подключить напрямую к автоматическому выключателю. При использовании соединительного адаптера также возможен монтаж электронного реле перегрузки 3RB30/3RB31 (см. стр. 7/90) или реле контроля тока 3RR2 (см. стр. 10/62 и 10/70). Одновременная установка автоматического выключателя и реле перегрузки или реле контроля тока не рекомендуется из-за большой высоты сборки и вероятности перегрева.

Таким образом, можно быстро создать предохранительные и беспредохранительные пусковые сборки, предназначенные для частой коммутации двигательных нагрузок.

Выбор полупроводниковых контакторов

При выборе полупроводниковых контакторов необходимо учитывать параметры сети, нагрузки и условия окружающей среды.

Рекомендуется следующий порядок действий:

- определить номинальный ток нагрузки и напряжение сети;
- выбрать полупроводниковый контактор с номинальным током, превышающим ток нагрузки или по крайней мере равным ему;
- проверить максимально допустимую частоту коммутаций с помощью кривых (см. «Дополнительная информация» ⇒ «Информация об устройствах»). Для этого должны быть известны пусковой ток, время пуска и ток двигателя в рабочем режиме.
- Если допустимая частота коммутаций ниже требуемой, то добиться ее увеличения можно только выбором электродвигателя и полупроводникового контактора с запасом!

Вместо этого также можно воспользоваться программным инструментом «Выбор полупроводниковых контакторов для коммутации электродвигателей». Этот программный инструмент определяет подходящий типоразмер аппарата на основе введенных данных о сети, электродвигателе, схеме применения и условиях окружающей среды, см. www.siemens.de/halbleiterschaltgeraete.

Защита от короткого замыкания

Несмотря на применение надежной силовой полупроводниковой электроники, полупроводниковые коммутационные аппараты чувствительны к коротким замыканиям в фидере. Поэтому, ввиду особенностей конструкции полупроводниковых контакторов, необходимы особые меры по их защите от токов короткого замыкания.

В общем случае для защиты полупроводниковых элементов компания «Сименс» рекомендует использовать предохранители SITOR. Эти предохранители обеспечивают защиту от разрушения, вызванного коротким замыканием, даже при полной нагрузке на полупроводниковые контакторы и реле.

При меньшей нагрузке в качестве альтернативного варианта также возможна защита с помощью стандартных предохранителей или автоматических выключателей. В этом случае защита обеспечивается за счет выбора полупроводниковых коммутационных аппаратов с соответствующим запасом по току.

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации см. системное руководство «SIRIUS – общая информация о системе» и руководство по аппаратам «SIRIUS – полупроводниковые коммутационные аппараты 3RF34»:

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318,

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187.

Информация об устройствах и технические характеристики

Листы технических данных устройств с подробными техническими характеристиками, чертежи с размерами и кривые см. по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16237.

Для получения дополнительной информации введите артикул нужного устройства на вкладке «Список устройств».

Общая информация

Схема артикулов

Варианты устройств		Артикул									
Полупроводниковые коммутационные аппараты для коммутации электродвигателей	Полупроводниковые контакторы	**3RF34**	□	□	–	□	□	□	□	□	3-фазные
Номинальный рабочий ток	3,8 A		0	**3**							только для реверсивного контактора
	5,2 A (5,4 A для реверсивного контактора)		0	5							
	9,2 A (7,4 A для реверсивного контактора)		**1**	0							
	12,5 A		**1**	**2**							только для полупроводникового контактора
	16 A		**1**	6							только для полупроводникового контактора
Тип подключения	Винтовые клеммы					**1**					
	Пружинные клеммы					**2**					
Функция коммутации	С мгновенной коммутацией						**B**				
Количество управляемых фаз	2-фазные							**B**			
	Реверсивный контактор							**D**			
Номинальное питающее напряжение управления U_s	24 В DC								**0**		
	110... 230 В AC								**2**		
Номинальное рабочее напряжение U_e	48... 460 В AC									**4**	
	48... 600 В AC									**6**	обратное напряжение 1600 В, только для полупроводникового контактора
Пример		**3RF34**	**1**	**0**	**–**	**1**	**B**	**B**	**0**	**4**	

Примечание.

Схема дает общее представление о возможных вариантах устройств, чтобы показать логику формирования артикулов.

Для заказа следует использовать только артикулы, указанные в данных для выбора и заказа.

Преимущества

- Аппараты со встроенным радиатором охлаждения «готовы к использованию».
- Компактная конструкция.
- Реверсивные контакторы со встроенной блокировкой.

Область применения

Применение в пусковых сборках

У пусковых сборок с полупроводниковыми реле или полупроводниковыми контакторами нет какой-то одной типовой конфигурации; напротив, множество вариантов подключения и различные напряжения управления обеспечивают универсальные возможности их применения. Полупроводниковые реле и контакторы SIRIUS могут использоваться в фидерах с предохранителями или без предохранителей.

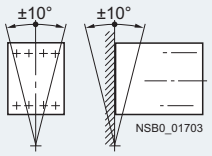
См. Техническое описание «SIRIUS Проектирование — данные для выбора устройств для предохранительных и беспредохранительных пусковых сборок», https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/39714188.

Стандарты и одобрения

- ТР ТС 004/2011
- МЭК 60947-4-2
- UL 508, CSA для Северной Америки[1)]
- Маркировка CE для Европы
- Сертификат C-Tick для Австралии
- ССС, сертификация для Китая

[1)] Внимание!
Необходимо использовать устройство защиты от перенапряжения;
обратное напряжение не более 6000 В;
потребляемая энергия не менее 100 Дж.

Технические характеристики

Тип		3RF3405-1BB.. 3RF3403-1BD.., 3RF3405-1BD..	3RF3410-1BB.., 3RF3412-1BB.., 3RF3416-1BB.. 3RF3410-1BD..	3RF3405-2BB..	3RF3410-2BB.., 3RF3412-2BB.., 3RF3416-2BB..
Габариты (Ш x В x Г)					
• 3RF34..-1BB..	мм	45 x 95 x 96,5	90 x 95 x 96,5	45 x 95 x 96,5	90 x 95 x 96,5
• 3RF34..-1BD..	мм	45 x 95 x 108,5	90 x 95 x 108,5	--	--
Общие технические характеристики					
Температура окружающей среды					
• При эксплуатации, ухудшение номинальных характеристик от 40° C	°C	-25... +60			
• При хранении	°C	-55... +80			
Высота установки	м	0... 1000; ограничение номинальных характеристик от 1 000 м по запросу			
Ударопрочность согласно МЭК 60068-2-27	*g*/мс	15/11			
Вибростойкость согласно МЭК 60068-2-6	*g*	2			
Степень защиты		IP20			
Прочность изоляции при 50/60 Гц (главная цепь / цепь управления относительно земли)	В (действ.)	4000			
Электромагнитная совместимость (ЭМС)					
• Излучение помех согласно МЭК 60947-4-2					
- кондуктивные электромагнитные помехи		Класс A для промышленности[1]			
- излучаемые высокочастотные электромагнитные помехи		Класс A для промышленности			
• Помехоустойчивость					
- электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2 (соответствует степени 3)	кВ	Контактный разряд: 4; воздушный разряд: 8; критерий поведения 2			
- ВЧ электромагнитные поля согласно МЭК 61000-4-6	МГц	0,15... 80; 140 дБмкВ, критерий поведения 1			
- Burst (НИП) согласно МЭК 61000-4-4	кВ	2; при 5 кГц; критерий поведения 2			
- Surge (МИП) согласно МЭК 61000-4-5[2]	кВ	провод — земля: 2; провод — провод: 1; критерий поведения 2			
Тип подключения		**Винтовые клеммы**		**Пружинные клеммы**	
Монтажный инструмент		Стандартная отвертка гр. 2 и Pozidriv 2		3,0 x 0,5 и 3,5 x 0,5	
Сечения проводников, главная цепь					
• Одножильные	мм²	2 x (1,5... 2,5)[3], 2 x (2,5... 6)[3]		2 x (0,5... 2,5)	
• Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм²	2 x (1... 2,5)[3], 2 x (2,5... 6)[3], 1 x 10		2 x (0,5... 1,5)	
• Многожильные с витыми жилами без кабельного наконечника	мм²	--		2 x (0,5... 2,5)	
• Провода AWG, одножильные или многожильные		2 x (AWG 14... 10)		2 x (AWG 18... 14)	
Сечения проводников, вспомогательная цепь / цепь управления					
• С кабельным наконечником / без кабельного наконечника	мм²	1 x (0,5... 2,5), 2 x (0,5... 1,0)		0,5... 2,5	
• Провода AWG, одножильные или многожильные		AWG 20... 12		AWG 20... 12	
Допустимое монтажное положение					

[1] Эти устройства по своей конструкции относятся к классу A. Их применение в жилых помещениях может приводить к возникновению радиопомех. В этом случае от владельца устройств могут потребовать принять дополнительные меры для подавления помех.

[2] Для реверсивного контактора: для соблюдения значений необходимо установить ограничитель перенапряжения 3TX7462-3L между фазами L1 и L3 как можно ближе к реверсивному контактору.

[3] При подключении к одному зажиму двух проводников с разными сечениями оба сечения должны находиться в одном из указанных диапазонов.

Полупроводниковые контакторы 3RF34, 3-фазные

Обзор

3-фазные полупроводниковые контакторы с 2-фазным управлением, с мгновенной коммутацией, в изолированном корпусе: шириной 45 мм для токов до 5,2 А, шириной 90 мм — для токов до 16 А. Позволяют коммутировать электродвигатели мощностью до 7,5 кВт.[1)]

1) В соответствии с производственным стандартом МЭК 60947-4-2, контакторы рассчитаны на коммутацию электродвигателей с максимальной кратностью пускового тока: $I/I_e \leq 8$.
При расчете параметров для двигателей с большей кратностью пускового тока (обычно $I/I_e \geq 8$) следует учитывать данные, указанные в руководстве для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS 3RF34.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16239/faq

Тип		3RF3405-.BB..	3RF3410-.BB..	3RF3412-.BB..	3RF3416-.BB..
Фидеры без предохранителей, с автоматическими выключателями 3RV2, CLASS 10					
Номинальный рабочий ток I_{AC-53a}[1)] согласно МЭК 60947-4-2					
• при 40° C	А	5,2 (4,5)	9,2	12,5	16
• UL/CSA, при 50° C	А	4,6 (4,0)	8,4	11,5	14
• при 60° C	А	4,2 (3,5)	7,6	10,5	12,5
Потери мощности при I_{AC-53a}					
• при 40° C	Вт	10 (8)	16	22	28
Защита от короткого замыкания, тип координации «1» при рабочем напряжении U_e до 440 В					
• Автоматический выключатель, тип		3RV2011-1GA10	3RV2011-1JA10	3RV2011-1KA10	3RV2011-4AA10
• Ток I_q	кА	50	5		3

1) Уменьшенные значения в скобках действительны при установке автоматического выключателя на контактор и одновременном монтаже контакторов вплотную друг к другу.

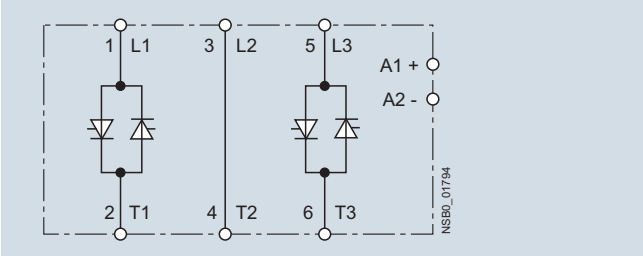
Тип		3RF3405-.BB.4	3RF3405-.BB.6	3RF3410-.BB..	3RF3412-.BB.4	3RF3412-.BB.6	3RF3416-.BB..
Фидеры с предохранителями и монтажом реле перегрузки 3RB3 на контакторе							
Номинальный рабочий ток I_{AC-53a} согласно МЭК 60947-4-2							
• при 40° C	А	4		7,8	9,5		11
• UL/CSA, при 50° C	А	3,6		7	8.5		10
• при 60° C	А	3,2		6,2	7,6		9
Потери мощности при I_{AC-53a}							
• при 40° C	Вт	7		13	16		18
Минимальный ток нагрузки	А	0,1	0,5				
Ток утечки, не более	мА	10					
Номинальный ударный ток I_{tsm}	А	200	600		1200	1150	
Значение I^2t	A^2c	200	1800		7200	6600	

Тип		3RF34..-.BB.4	3RF34..-.BB.6
Главная цепь			
Управляемые фазы		2 фазы	2 фазы
Номинальное рабочее напряжение U_e	В AC	48... 480	48... 600
• Рабочий диапазон	В AC	40... 506	40... 660
• Номинальная частота	Гц	50/60 ± 10%	
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6	
Обратное напряжение	В	1200	1600
Скорость нарастания напряжения	В/мкс	1000	

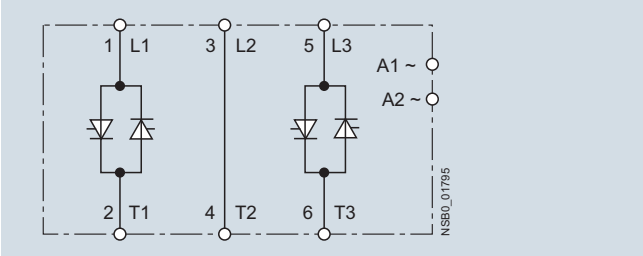
Тип		3RF34..-.BB0.	3RF34..-.BB2.
Цепь управления			
Вид напряжения управления		Управление DC	Управление AC
Номинальное питающее напряжение управления U_s	В	24	110... 230
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	--	50/60 ±10%
Питающее напряжение управления, не более	В	30	253
Типовой ток управления	мА	20	15
Напряжение срабатывания	В	15	90
Напряжение отпускания	В	5	< 40
Время коммутации			
• Задержка включения	мс	1	5
• Задержка отключения	мс	1 + макс. одна полуволна	30 + макс. одна полуволна

Схемы подключения

Питающее напряжение управления DC



Питающее напряжение управления AC

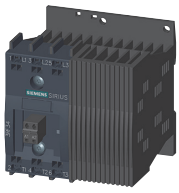


Полупроводниковые контакторы 3RF34, 3-фазные *IE3/IE4 ready*

Данные для выбора и заказа

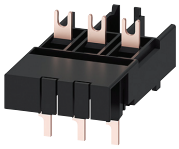
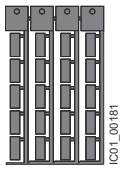
Контакторы для коммутации электродвигателей · Мгновенная коммутация · 2-фазное управление

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальная мощность при I_e и U_e	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	А	400 В кВт	В	д	Артикул			
Номинальное рабочее напряжение U_e 48... 480 В AC								
3RF3405-1BB	5,2	**2,2**	24 DC	2	**3RF3405-1BB04**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-1BB04**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-1BB04**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-1BB04**	1	1 шт.	41C
	5,2	**2,2**	110... 230 AC	5	**3RF3405-1BB24**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-1BB24**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-1BB24**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-1BB24**	1	1 шт.	41C
Номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC, обратное напряжение 1600 В								
3RF3410-1BB	5,2	**2,2**	24 DC	5	**3RF3405-1BB06**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-1BB06**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-1BB06**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-1BB06**	1	1 шт.	41C
	5,2	**2,2**	110... 230 AC	5	**3RF3405-1BB26**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-1BB26**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-1BB26**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-1BB26**	1	1 шт.	41C

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальная мощность при I_e и U_e	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Пружинные клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	А	400 В кВт	В	д	Артикул			
Номинальное рабочее напряжение U_e 48... 480 В AC								
3RF3405-2BB	5,2	**2,2**	24 DC	5	**3RF3405-2BB04**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-2BB04**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-2BB04**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-2BB04**	1	1 шт.	41C
	5,2	**2,2**	110... 230 AC	5	**3RF3405-2BB24**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-2BB24**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-2BB24**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-2BB24**	1	1 шт.	41C
Номинальное рабочее напряжение U_e 48... 600 В AC, обратное напряжение 1600 В								
 3RF3410-2BB	5,2	**2,2**	24 DC	5	**3RF3405-2BB06**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-2BB06**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-2BB06**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-2BB06**	1	1 шт.	41C
	5,2	**2,2**	110... 230 AC	5	**3RF3405-2BB26**	1	1 шт.	41C
	9,2	**4,0**		5	**3RF3410-2BB26**	1	1 шт.	41C
	12,5	**5,5**		5	**3RF3412-2BB26**	1	1 шт.	41C
	16	**7,5**		5	**3RF3416-2BB26**	1	1 шт.	41C

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.

Принадлежности

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		д				
Соединительный модуль для прямого монтажа полупроводникового контактора на автоматический выключатель						
 3RA2921-1BA00	**Соединительный модуль** между полупроводниковым контактором и автоматическим выключателем с винтовыми клеммами		**Винтовые клеммы**			
	Для автоматических выключателей 3RV2 типоразмера S00/S0	2	**3RA2921-1BA00**	1	1 шт.	41B
Адаптер для соединения полупроводникового контактора и реле перегрузки						
3RF3900-0QA88	**Соединительный адаптер** Для прямого монтажа реле перегрузки 3RB3 или реле контроля тока 3RR2 на полупроводниковый контактор с винтовыми клеммами					
	Адаптер защелкивается на корпусе контактора 3RF34, и при прямом монтаже в этот адаптер вставляются крепежные фиксаторы реле перегрузки 3RB3 или реле контроля тока 3RR2.	2	**3RF3900-0QA88**	1	1 шт.	41C
Изолирующие колпачки для надежного удержания в пружинных клеммах проводников сечением до 1 мм²						
3RT2916-4JA02	**Линейка изолирующих колпачков** Для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами		**Пружинные клеммы**			
	Вставляются в вводные отверстия пружинных клемм (на один контактор требуется не более 2 линеек; отделяются попарно) Для клемм, допускающих подключение проводников до 2,5 мм²	5	**3RT2916-4JA02**	1	20 шт.	41B
Инструменты для размыкания пружинных клемм						
	Отвертка Для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами					
	Длина прибл. 200 мм, размер 3,0 × 0,5 мм, цвет титаново-серый / черный; частичная изоляция	2	**По запросу**	1	1 шт.	41B
Маркировочные таблички без надписей						
 3SB2900-1SB20	**Маркировочные таблички** для аппаратов SIRIUS[1]					
	• 10 × 7 мм, титаново-серый	20	**3RT2900-1SB10**	100	816 шт.	41B
	• 20 × 7 мм, титаново-серый	20	**3RT2900-1SB20**	100	340 шт.	41B
	Таблички для наклеивания (этикетки) для аппаратов SIRIUS					
	• 19 × 6 мм, титаново-серый	5	**3RT2900-1SB60**	100	3060 шт.	41B
Руководства «SIRIUS»						
	Системное руководство «SIRIUS — общая информация о системе» Системное руководство доступно для бесплатной загрузки в формате PDF по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318					
	Руководство для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS 3RF34 Руководство по аппаратам доступно для бесплатной загрузки в формате PDF по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187.					

[1] Программное обеспечение для создания своих собственных надписей на табличках для маркировки устройств можно заказать в компании: murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Полупроводниковые реверсивные контакторы 3RF34, 3-фазные

Обзор

Объединение в одном корпусе четырех токовых цепей для реверсивного переключения делает этот аппарат особенно компактным вариантом. По сравнению с обычными сборками, для которых требуются два контактора, 3-фазные реверсивные контакторы позволяют сэкономить до 50% от монтажной ширины. Аппараты шириной 45 мм способны коммутировать электродвигатели мощностью до 2,2 кВт, шириной 90 мм — до 3 кВт.[1)]

1) В соответствии с производственным стандартом МЭК 60947-4-2, контакторы рассчитаны на коммутацию электродвигателей с максимальной кратностью пускового тока: $I/I_e \leq 8$.
При расчете параметров для двигателей с большей кратностью пускового тока (обычно $I/I_e \geq 8$) следует учитывать данные, указанные в руководстве для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS 3RF34.

Технические характеристики

Дополнительная информация	
Системное руководство и руководство по аппаратам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/16241/faq

Тип		3RF3403-.BD.4	3RF3405-.BD.4	3RF3410-.BD.4
Фидеры без предохранителей, с автоматическими выключателями 3RV2, CLASS 10				
Номинальный рабочий ток I_{AC-53a}[1)] согласно МЭК 60947-4-2				
• при 40° C	A	3,8 (3,4)	5,4 (4,8)	7,4
• UL/CSA, при 50° C	A	3,5 (3,1)	5 (4,3)	6,8
• при 60° C	A	3,2 (2,8)	4,6 (3,8)	6,2
Потери мощности при I_{AC-53a}				
• при 40° C	Вт	7 (6)	9 (8)	13
Защита от короткого замыкания с типом координации «1» при рабочем напряжении U_e до 440 В				
• Автоматический выключатель, тип		3RV2011-1FA10	3RV2011-1GA10	3RV2011-1JA10
• Ток I_q	кА	50		10

1) Уменьшенные значения в скобках действительны при установке автоматического выключателя на контактор и одновременном монтаже контакторов вплотную друг к другу.

Тип		3RF3403-.BD.4	3RF3405-.BD.4	3RF3410-.BD.4
Фидеры с предохранителями и монтажом реле перегрузки 3RB3 на контакторе				
Номинальный рабочий ток I_{AC-53a} согласно МЭК 60947-4-2				
• при 40° C	A	3,8	5,4	7,4
• UL/CSA, при 50° C	A	3,5	5	6,8
• при 60° C	A	3,2	4,6	6,2
Потери мощности при I_{AC-53a}				
• при 40° C	Вт	6	8	16
Минимальный ток нагрузки	A	0,5		
Ток утечки, не более	мА	10		
Номинальный ударный ток I_{tsm}	A	200	600	
Значение I^2t	A^2c	200	1800	

Тип		3RF34..-.BD.4
Главная цепь		
Управляемые фазы		2 фазы
Номинальное рабочее напряжение U_e[1)]	В AC	48... 480
• Рабочий диапазон	В AC	40... 506
• Номинальная частота	Гц	50/60 ± 10%
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6
Обратное напряжение	В	1200
Скорость нарастания напряжения	В/мкс	1000

1) Для уменьшения опасности межфазного короткого замыкания в результате перенапряжения рекомендуется установить между фазами L1 и L3, как можно ближе к коммутационному аппарату, варистор типа 3TX7462-3L.

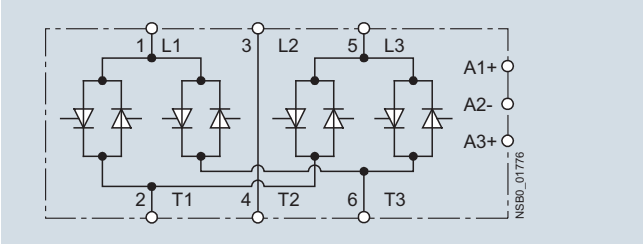
Рекомендуется использовать такую защиту от короткого замыкания, которая включала бы в себя также защиту силовых полупроводниковых элементов.

Тип		3RF34..-.BD0.	3RF34..-.BD2.
Цепь управления			
Вид напряжения управления		Управление DC	Управление AC
Номинальное питающее напряжение управления U_s	В	24	110... 230
Номинальная частота питающего напряжения управления	Гц	--	50/60 ±10%
Питающее напряжение управления, не более	В	30	253
Типовой ток управления	мА	15	10
Напряжение срабатывания	В	15	90
Напряжение отпускания	В	5	< 40
Время коммутации[1]			
• Задержка включения	мс	5	20
• Задержка отключения	мс	5 + макс. одна полуволна	10 + макс. одна полуволна
• Время блокировки	мс	60... 100	50... 100

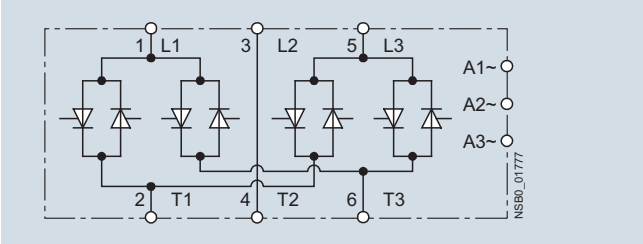
[1] Внимание! Опасность межфазного короткого замыкания в автоматическом режиме. Сигналы на управляющие входы разрешается подавать только через 40 мс после подачи напряжения на главную цепь.

Схемы подключения

Питающее напряжение управления DC



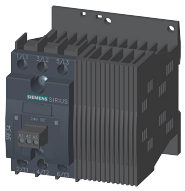
Питающее напряжение управления AC



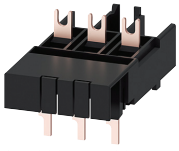
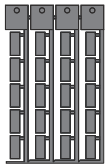
Полупроводниковые реверсивные контакторы 3RF34, 3-фазные *IE3/IE4* ready

Данные для выбора и заказа

Реверсивные контакторы для коммутации электродвигателей · Мгновенная коммутация · 2-фазное управление

	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальная мощность при I_e и U_e	Номинальное питающее напряжение управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
	А	400 В кВт	В	д	Артикул			
Номинальное рабочее напряжение U_e 48... 480 В AC								
3RF3403-1BD	3,8	**1,5**	24 DC	2	**3RF3403-1BD04**	1	1 шт.	41C
	5,4	**2,2**		5	**3RF3405-1BD04**	1	1 шт.	41C
	7,4	**3,0**		5	**3RF3410-1BD04**	1	1 шт.	41C
 3RF3410-1BD	3,8	**1,5**	110... 230 AC	5	**3RF3403-1BD24**	1	1 шт.	41C
	5,4	**2,2**		5	**3RF3405-1BD24**	1	1 шт.	41C
	7,4	**3,0**		5	**3RF3410-1BD24**	1	1 шт.	41C

Принадлежности

	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак*	ЦГ
		д				
Соединительный модуль для прямого монтажа полупроводникового контактора на автоматический выключатель						
 3RA2921-1BA00	**Соединительный модуль** между полупроводниковым реверсивным контактором и автоматическим выключателем с винтовыми клеммами		**Винтовые клеммы**			
	Для автоматических выключателей 3RV2, типоразмер S00/S0	2	**3RA2921-1BA00**	1	1 шт.	41B
Адаптер для соединения полупроводникового контактора и реле перегрузки						
3RF3900-0QA88	**Соединительный адаптер** Для прямого монтажа реле перегрузки 3RB3 или реле контроля тока 3RR2 на полупроводниковый контактор с винтовыми клеммами.					
	Адаптер защелкивается на корпусе контактора 3RF34, и при прямом монтаже в этот адаптер вставляются крепежные фиксаторы реле перегрузки 3RB3 или реле контроля тока 3RR2.	2	**3RF3900-0QA88**	1	1 шт.	41C
Маркировочные таблички без надписей						
 3SB2900-1SB20	**Маркировочные таблички** для аппаратов SIRIUS[1]					
	• 10 × 7 мм, титаново-серый	20	**3RT2900-1SB10**	100	816 шт.	41B
	• 20 × 7 мм, титаново-серый	20	**3RT2900-1SB20**	100	340 шт.	41B
	Таблички для наклеивания (этикетки) для аппаратов SIRIUS					
	• 19 × 6 мм, титаново-серый	5	**3RT2900-1SB60**	100	3060 шт.	41B
Руководства «SIRIUS»						
	Системное руководство «SIRIUS — общая информация о системе» Руководство по аппаратам доступно для бесплатной загрузки в формате PDF по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318.					
	Руководство для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS 3RF34 Руководство по аппаратам доступно для бесплатной загрузки в формате PDF по адресу https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60298187.					

[1] Программное обеспечение для создания своих собственных надписей на табличках для маркировки устройств можно заказать в компании: murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр 16/21.

* Заказывается данное или кратное ему количество.
Изображения приблизительные.