

# Устройства плавного пуска SIRIUS

## Введение

### Обзор

#### Обзор продуктов



3RW30/3RW31



3RW40



3RW44

#### Устройства плавного пуска SIRIUS

##### для стандартного применения

#### Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30

- Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30/31 для плавного пуска/торможения трехфазных асинхронных двигателей
- Диапазон номинальной мощности до 55 кВт (при 400 В)
- Области применения:  
Вентиляторы, насосы, строительное оборудование, прессы, эскалаторы, системы кондиционирования воздуха, системы транспортировки, сборочные линии, компрессоры и охладители, исполнительные механизмы

Заказ №	Страница
---------	----------

3RW30, 3RW31	См. LV 10 - 2004, стр. 3/40 ... 3/52
--------------	--------------------------------------

#### Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40

- Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 со встроенными функциями
  - полупроводниковая защита двигателя и собственная защита устройства от перегрузок
  - регулируемое токоограничение для плавного пуска и остановки трёхфазных асинхронных двигателей
- Диапазон номинальной мощности от 75 до 250 кВт (при 400 В)
- Области применения:  
Вентиляторы, насосы, строительное оборудование, прессы, эскалаторы, системы кондиционирования воздуха, системы транспортировки, сборочные линии, компрессоры и охладители, исполнительные механизмы.

3RW40	3/4
-------	-----

##### Для расширенного применения

#### Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44

- Помимо плавного разгона/торможения полупроводниковые устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 предоставляют множество функций для повышенных требований эксплуатации.
  - Диапазон номинальной мощности:
    - до 710 кВт (при 400 В) при включении в линию
    - до 1200 кВт (при 400 В) при включении внутри треугольника
- Области применения:  
Вентиляторы, насосы, промышленные холодильные установки, гидравлическое оборудование, водный транспорт, системы транспортировки, компрессоры и охладители, дробилки, станки.

3RW44	3/6
-------	-----

### Обзор

Преимущества применения устройств плавного пуска SIRIUS:

- Плавный разгон/торможение<sup>1)</sup>
- Безрывковый запуск
- Сокращение бросков тока
- Отсутствие колебаний напряжения в сети во время запуска
- ~~Снижение~~ снижение нагрузки на сеть

- Снижение механической нагрузки на работающий механизм
- Значительная экономия пространства и легкий монтаж по сравнению со стандартными устройствами плавного пуска
- Не требует ухода
- Очень простое управление
- Идеально интегрируется в модульную систему SIRIUS



		SIRIUS 3RW30/31 Стандартное применение	SIRIUS 3RW40	SIRIUS 3RW44 Расширенное применение
Диапазон рабочего тока при 40 °C	A	3 ... 100	134 ... 432	29 ... 1214
Диапазон рабочего напряжения	B	200 ... 575	200 ... 600	200 ... 1000
Диапазон мощности двигателя при 400В				
• при включении в линию	кВт	1.1 ... 55	75 ... 250	15 ... 710
• при включении внутри треугольника	кВт	—	—	22 ... 1200
Диапазон температуры	°C	-25 ... +60	-25 ... +60	0 ... +60
Плавный разгон/торможение		✓ <sup>1)</sup>	✓	✓
Нарастание напряжения		✓	✓	✓
Напряжение при разгоне/торможении	%	40 ... 100	40 ... 100	20 ... 100
Время разгона/торможения	сек	0 ... 20	0 ... 20	1 ... 360
Управление моментом двигателя		—	—	✓
Момент двигателя при разгоне/торможении	%	—	—	20 ... 100
Ограничение момента двигателя	%	—	—	20 ... 200
Время останова	с	—	—	1 ... 360
Встроенный шунтирующий контактор		✓ <sup>2)</sup>	✓	✓
Внутренняя защита устройства		—	✓	✓
Защита двигателя от перегрузки		—	✓	✓
Терморезисторная защита двигателя		—	—	✓
Настраиваемое ограничение тока		—	✓	✓
Включение внутри треугольника		—	—	✓
Пусковой импульс		—	—	✓
Ползучая скорость в оба направления		—	—	✓
Торможение насоса		—	—	✓ <sup>7)</sup>
Торможение постоянным током		—	—	✓ <sup>3) 7)</sup>
Комбинированное торможение		—	—	✓ <sup>3) 7)</sup>
Прогрев двигателя		—	—	✓ <sup>4)</sup>
Коммуникация		—	—	PROFIBUS DP <sup>4)</sup> (опция)
Внешний дисплей и модуль управления		—	—	(опция <sup>4)</sup> )
Дисплей рабочих параметров		—	—	✓
Журнал ошибок		—	—	✓ <sup>4)</sup>
Журнал событий		—	—	✓ <sup>4)</sup>
Режим ведомого		—	—	✓ <sup>4)</sup>
Режим подхвата		—	—	✓ <sup>5)</sup>
Программируемые входы и выходы		—	—	✓
Количество наборов параметров		1 (2 с 3RW31)	1	3
Возможность программной параметризации		—	—	Softstarter ES <sup>4)</sup>
Силовые полупроводники (тиристоры)		2 контролируемые фазы	2 контролируемые фазы	3 контролируемые фазы
Пружинные зажимы		✓(только 3RW30 03)	✓	✓
Винтовые зажимы		✓	✓	✓
UL/CSA		✓ <sup>6)</sup>	✓	✓
Маркировка CE		✓	✓	✓
Плавный пуск при тяжелых условиях		—	—	✓ <sup>7)</sup>

Поддержка при конфигурации

Win-SOFTSTARTER, электронный слайд для выбора, Техническая поддержка +49 (0)911 89 55 900

✓ Функция доступна

— Функция не доступна

1) Для 3RW31 доступен только плавный запуск.

2) Не доступен для 3RW30 03.

3) Не возможно для включения внутри треугольника.

4) Начало поставок – 3-й квартал 2005.

5) Функция подхвата с программой Softstarter ES.

6) Для 3RW30 03 до 230 В.

7) Возможен расчет для устройства плавного пуска и двигателя с ограничением по габариту, при необходимости.

Подробная информация представлена в Интернете по адресу:

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

# Устройства плавного пуска SIRIUS

## Для стандартного применения

### Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40

#### Обзор

##### SIRIUS 3RW40

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 обладают такими же преимуществами, как и 3RW30/31. Однако данные модели оснащены функциями, уникальными в данном диапазоне мощности: полупроводниковая защита от перегрузки двигателя и встроенная защита устройства, регулируемые ограничения тока и двухфазный метод управления (баланс полярности).

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 являются частью модульной системы SIRIUS. В результате этого, они имеют идентичные размеры и схемы подключения. Благодаря своим особо компактным размерам, устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 в два раза меньше по сравнению с устройствами пуска «звезда-треугольник», поэтому они занимают минимальное пространство в шкафу управления. Конфигурация и монтаж производятся легко и просто благодаря 3-проводному подключению.

##### Применение SIRIUS 3RW40 для 3-фазного двигателя

Устройства плавного пуска мощностью до 250 кВт (при 400 В) подходят для стандартного применения в 3-фазных сетях. Очень маленький размер, низкие потери электроэнергии и простота в использовании – это только 3 из многих преимуществ применения устройств плавного пуска SIRIUS 3RW40.

#### Область применения

Полупроводниковые устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 подходят для плавного пуска/остановки 3-фазных асинхронных двигателей. Благодаря 2-фазному управлению, ток поддерживается на минимальных величинах во всех 3 фазах в течение всего процесса пуска. Кроме того, исключаются являющиеся нежелательными составляющие постоянного тока. В итоге, можно не только осуществить 2-фазный пуск двигателя до 250 кВт (при 400 В), но и избежать бросков тока и вращающего момента, которые возникают при использовании устройств пуска «звезда-треугольник».

##### Области применения

- Вентиляторы
- Строительное оборудование
- Прессы
- Эскалаторы
- Системы транспортировки
- Системы кондиционирования воздуха
- Насосы
- Сборочные линии
- Компрессоры и охладители
- Рабочие механизмы

#### Данные для выбора и заказа



3RW40 56-6BB44



3RW40 76-6BB44

Окружающая температура 40 °C				Окружающая температура 50 °C				Размер ВП	Заказ №	Цена за ЕЦ	ЕЦ (шт., компл-в, метро в)	РУ*	ГЦ	вес ЕЦ
Ном. рабочий ток I <sub>e</sub>	Ном. мощность 3-фаз. асинхронного двигателя для ном. напряжения U <sub>e</sub>			Ном. рабочий ток I <sub>e</sub>	Ном. мощность для 3-фаз. асинхронного двигателя для ном. напряжения U <sub>e</sub>									
A	230 В	400 В	500 В	A	200 В	230 В	460 В	575 В					кг	
<b>Линейное включение, номинальное линейное напряжение 200 ... 460 В<sup>1)</sup></b>														
134	37	75	–	117	30	40	75	–	S6	3RW40 55-□BB □4	1	1 шт.	131	5.700
162	45	90	–	145	40	50	100	–	B	3RW40 56-□BB □4	1	1 шт.	131	5.700
230	75	132	–	205	60	75	150	–	S12	3RW40 73-□BB □4	1	1 шт.	131	7.000
280	90	160	–	248	75	100	200	–	B	3RW40 74-□BB □4	1	1 шт.	131	7.000
356	110	200	–	315	100	125	250	–	B	3RW40 75-□BB □4	1	1 шт.	131	7.000
432	132	250	–	385	125	150	300	–	B	3RW40 76-□BB □4	1	1 шт.	131	7.000
<b>Линейное включение, номинальное линейное напряжение 400 ... 600 В<sup>2)</sup></b>														
134	–	75	90	117	–	–	75	100	S6	3RW40 55-□BB □5	1	1 шт.	131	5.700
162	–	90	110	145	–	–	100	150	B	3RW40 56-□BB □5	1	1 шт.	131	5.700
230	–	132	160	205	–	–	150	200	S12	3RW40 73-□BB □5	1	1 шт.	131	7.000
280	–	160	200	248	–	–	200	250	B	3RW40 74-□BB □5	1	1 шт.	131	7.000
356	–	200	250	315	–	–	250	300	B	3RW40 75-□BB □5	1	1 шт.	131	7.000
432	–	250	315	385	–	–	300	400	B	3RW40 76-□BB □5	1	1 шт.	131	7.000

##### Дополнение к № для заказа в зависимости от метода подключения

- пружинные зажимы
- винтовые зажимы

2  
6

##### Дополнение к № для заказа в зависимости от номинального напряжения питания U<sub>s</sub><sup>3)</sup>

- 115 В перем. тока
- 230 В перем. тока

3  
4

- 1) УПП с винтовыми зажимами: Класс поставки ► (предпочтит. тип).
- 2) УПП с винтовыми зажимами: Класс поставки А.
- 3) Возможно управление с использованием внутреннего источника постоянного тока 24 В и прямое управление через программируемый контроллер PLC.

Выбор устройства плавного пуска зависит от номинального тока двигателя.

Полупроводниковые устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 разработаны для легких условий запуска.  $J_{Load} < 10 \times J_{Motor}$ . В случае использования в тяжелых условиях или при повышенной частоте включения необходимо применять более мощные устройства. Siemens рекомендует воспользоваться программой для выбора и симуляции Win-SOFTSTARTER. Условия работы при окружающей температуре > 40 °C указаны в технических характеристиках.

\* Может быть заказано кратное количество.

# Устройства плавного пуска SIRIUS Для расширенного применения

## Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44

### Обзор

#### SIRIUS 3RW44

Помимо плавного разгона/торможения, полупроводниковые устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 предоставляют множество функций для повышенных требований эксплуатации. Они покрывают диапазон до 710 кВт (при 400 В) при линейном включении и до 1200 кВт (при 400 В) при включении внутри треугольника.

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 характеризуются компактными размерами, благодаря которым возможна экономия пространства и четкая планировка шкафа управления. Инновационная модель SIRIUS 3RW44 для оптимизированного пуска/остановки двигателя является прекрасной экономичной альтернативой по сравнению с обычными преобразователями частоты. Новые технологии управления крутящим моментом и регулируемое ограничение тока, которые были использованы для устройств плавного пуска расширенного применения, позволяют решать с помощью данных устройств любые задачи. Данные устройства гарантируют надежное отсутствие внезапных бросков тока и момента во время пуска/остановки двигателя. Это является весомым аргументом в пользу экономичности данных устройств, особенно если просчитать их размеры и затраты на их обслуживание. Идет ли речь о включении в линию или включении внутри треугольника – приобретение устройств плавного пуска SIRIUS 3RW44 является экономически выгодной как с точки зрения их габаритных, так и с точки зрения их стоимостных характеристик.

Сочетание различных возможностей запуска, работы и остановки обеспечивает оптимальную адаптацию к самым различным условиям применения. Настройка и управление могут осуществляться с помощью удобного набора клавиш и многострочного графического дисплея с удобным меню и подсветкой. Оптимизация пуска и остановки двигателя выполняется посредством нескольких установок на заранее выбранном языке. Четырехклавишное управление и текстовый дисплей для каждого пункта меню гарантирует полную ясность процесса параметризации и самой работы.

#### Применяемые стандарты

- IEC 60947-4-2
- UL/CSA

### Область применения

Полупроводниковые устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 предназначены для плавного пуска/остановки с управлением вращающим моментом двигателя, а также для торможения 3-фазных асинхронных двигателей.

#### Области применения:

- Насосы
- Вентиляторы
- Компрессоры
- Водный транспорт
- Системы транспортировки и лифты
- Гидравлическое оборудование
- Механические инструменты
- Дробилки
- Пилы
- Миксеры
- Центрифуги
- Промышленные охладительные и морозильные установки

# Устройства плавного пуска SIRIUS

## Для стандартного применения

### Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40

#### ■ Функции

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40 обладают такими же преимуществами, как и устройства плавного пуска 3RW30/3. Однако данные модели оснащены дополнительными функциями и двухфазным методом управления (баланс полярности), которые являются уникальными в диапазоне мощности до 250 кВт. С помощью поворотных переключателей можно так же легко, как и на SIRIUS 3RW30/31 осуществить настройку напряжения при запуске, времени пуска/остановки, ограничения напряжения и ограничения тока. Установка значения номинального тока двигателя, класса расцепления и функции сброса при перегрузке двигателя происходит с помощью поворотных переключателей так же, как и на реле перегрузки SIRIUS. Таким образом, в устройствах плавного пуска SIRIUS 3RW40 применяются технологии, которые уже прошли испытания на других сериях устройств плавного пуска.

SIRIUS 3RW40 отличается новым запатентованным методом управления – балансом полярности, который применяется для исключения постоянных составляющих в пусковом токе двухфазных устройств плавного пуска. В управляемых двухфазных устройствах плавного пуска ток в неуправляемой фазе образуется наложением токов двух управляемых фаз. В результате этого, по законам физики происходит ассиметричное распределение трехфазного тока во время запуска двигателя. На это явление невозможно оказать какого-либо воздействия, однако это не критично во многих случаях применения. Управление силовыми полупроводниками в фазах приводит не только к ассиметрии, но и к возникновению вышеупомянутых составляющих постоянного тока, которые могут вызвать прерывистые шумы в двигателе, если уровень напряжения при запуске составляет менее 50%. Метод баланса полярности надежно защищает от появления составляющих постоянного тока, которые появляются в период пуска двигателя. Это обеспечивает пуск двигателя, при котором обеспечиваются стандартный вращающий момент и нарастание тока. В результате этого, акустическое качество пуска по своим показателям приближается к качеству трехфазного управляемого пуска. Это стало возможным благодаря входящему динамическому балансу полуоволн тока различной полярности во время запуска двигателя.

Устройство плавного пуска SIRIUS 3RW40 оснащено оптимальными функциональными возможностями. Встроенная шунтирующая контактная система снижает потери электроэнергии во время работы, в результате чего составные элементы не перегреваются. С помощью 4-шагового поворотного переключателя можно установить время отключения при перегрузке.

Благодаря встроенной защите двигателя от перегрузки согласно IEC 60947-4-2 нет необходимости в использовании дополнительного реле перегрузки. Это экономит место в шкафах управления и упрощает монтаж фидера. Наряду с этим, встроенная защита в устройстве плавного пуска предотвращает перегрев тиристоров и дальнейшее повреждение силового модуля.

В качестве опции предлагается защита тиристоров от короткого замыкания полупроводниковыми предохранителями SITOR. Благодаря настраиваемому ограничению тока, двигатель надежно защищен даже от внезапного увеличения силы тока. Три светодиода используются для отображения режима работы, возможных ошибок, недопустимого времени отключения (класса срабатывания), обрыва фазы, отсутствия нагрузки, перегрева или неисправности устройства.

Мы поставляем широкий ассортимент принадлежностей к устройствам плавного пуска. Например, блоки рамочных зажимов, принадлежности для механического сброса и модуль для дистанционного сброса, а также крышки для опечатывания настроек или легко съемные крышки рамочных зажимов и шинных присоединителей для защиты от прикосновения к токоведущим частям.

- Плавный пуск с увеличением напряжения; диапазон настройки напряжения при запуске  $U_s$  от 40 до 100 %, а время разгона может быть установлено  $t_p$  от 0 до 20 с.
- Плавный останов с уменьшением напряжения; время останова может быть установлено от 0 до 20 с. Напряжение отключения  $U_{откл}$  зависит от величины напряжения, установленной при запуске  $U_s$ .
- Полупроводниковая защита от перегрузки и внутренняя защита устройства
- Настраиваемое ограничение тока
- Встроенная шунтирующая контактная система для минимизации потерь энергии
- Настройка с помощью 3-х переключателей
- Несложный монтаж и обслуживание
- Рабочее напряжение сети 50/60 Гц, от 200 до 600 В
- 2 уровня напряжения цепей управления 115 В и 230 В переменного тока. Возможно управление от внешнего источника 24 В постоянного тока и посредством PLC.
- Широкий диапазон температуры от -25 до +60 °С
- Встроенные дополнительные контакты обеспечивают простое управление и возможную дальнейшую интеграцию устройства (см. диаграммы на стр. 3/21).

#### ■ Технические характеристики

Тип	3RW40 5.		3RW40 7.	
<b>Электроника управления</b>				
Ном. величины	Клеммы В			
Ном. напряжения управления	A1/A2	AC	115	230
• Допустимое отклонение		%	-15/+10	115 -15/+10
Ном. ток управления в режиме ОТКЛ		mA	15	15
Ном. ток управления в режиме ВКЛ <sup>1)</sup>		mA	440	200
Ном. частота		Гц	50/60	660
• Допустимое отклонение		%	±10	50/60
<b>Входы для контроля</b>				
IN			ВКЛ/ВЫКЛ	
Ном. рабочий ток		mA	примерно 10 в соответствии с DIN 19240	
Ном. рабочее напряжения		B DC	24 от внутреннего источника питания пост. тока или внешнего источника пост. тока (DIN 19240) через клеммы и IN	
<b>Выходные реле</b>				
Выход 1	ON/RUN режим <sup>2)</sup>	13/14	Отображение рабочего режима	
Выход 2	BYPASSED	23/24	Отображение состояния шунтирующей контактной системы	
Выход 3	Перегруз/Неисправность	95/96/97	Отображение перегруз/неисправность	
Ном. ток		A	3 AC -15/AC-14 при 230В	
Ном. напряжение			1 DC-13 при 24 В	
Защита от перенапряжения			Защита через контакты варистора	
Защита от короткого замыкания			4 А класс работы gL/gG; 6 А быстрая (предохранитель не включен в диапазон питания)	

1) Величины для потребления катушкой при +10 %  $U_n$ , 50 Гц.

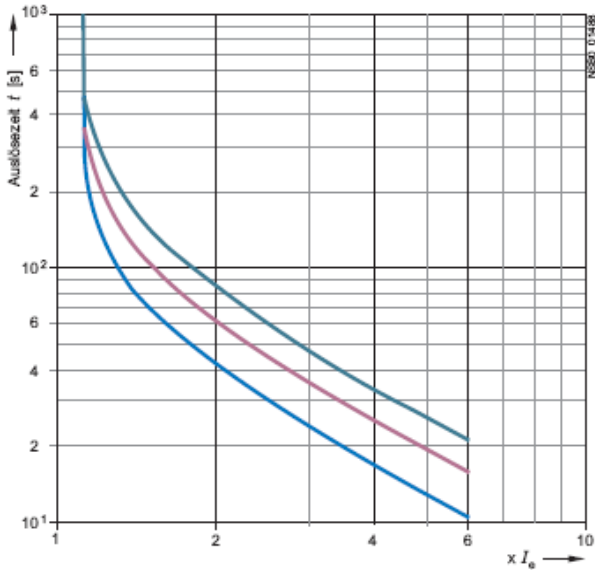
2) Предварительная производственная настройка: режим ON.

# Устройства плавного пуска SIRIUS Для стандартного применения

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40

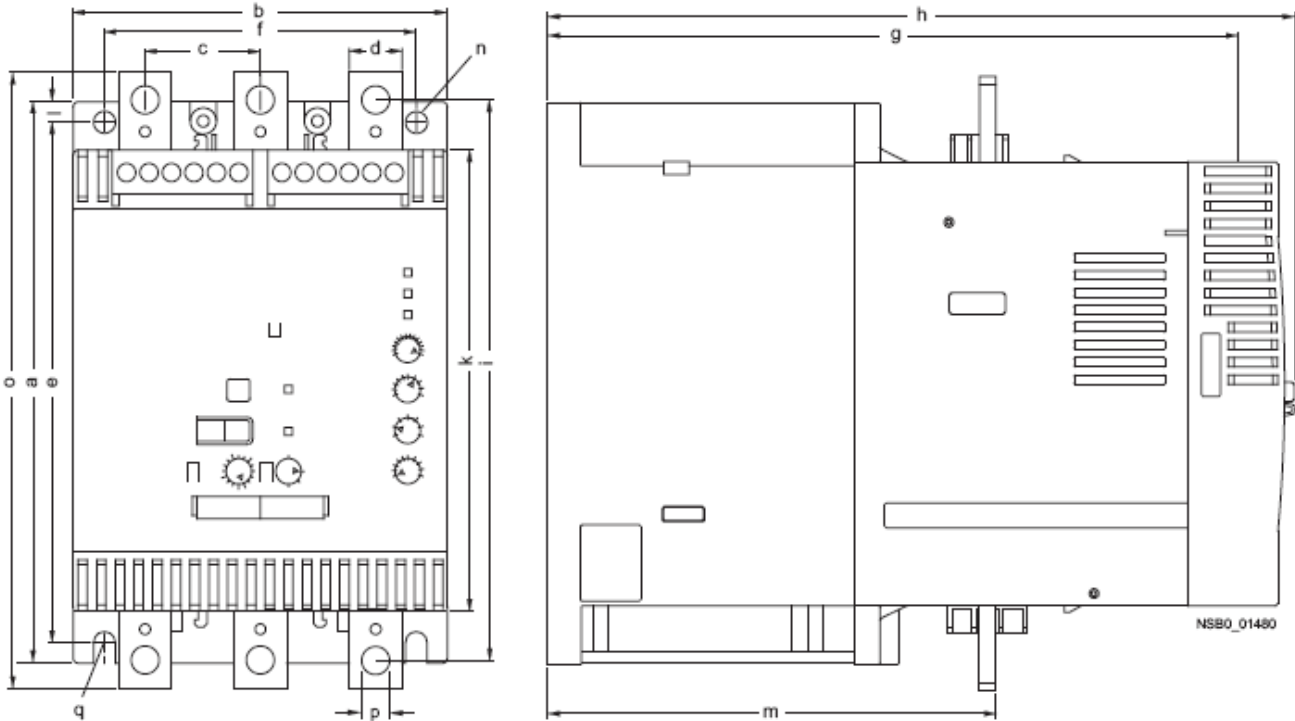
## Графические характеристики

Графические характеристики защиты двигателя при перегрузке в зависимости от класса срабатывания (при симметричной нагрузке)



— класс 10 — класс 15 — класс 20

## Габаритные чертежи 3RW40



Тип/Размер (мм)	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q
3RW40 5.	180	120	37	17	167	100	223	250	180	148	6.5	153	7	1	9	M6, 10 Hm
3RW40 7.	210	160	48	25	190	140	240	278	205	166	10	166	9	2	11	M8, 15 Hm



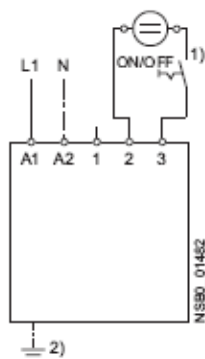
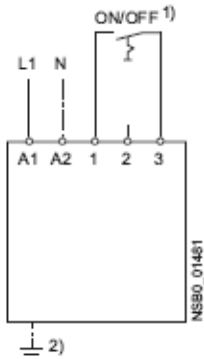
# Устройства плавного пуска SIRIUS Для стандартного применения

## Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW40

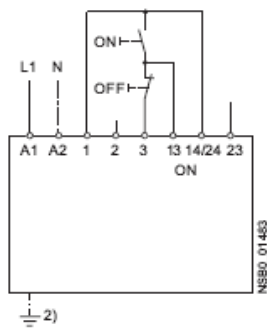
### Схемы

#### Примеры подключения цепей управления

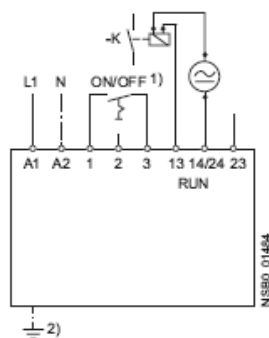
Управление посредством выключателя с использованием:  
внутр. источника =24В                      внешн. источника напряжения



Управление  
кнопками аналогично  
контактору

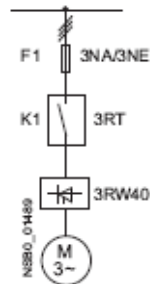


Управление  
главным контактором

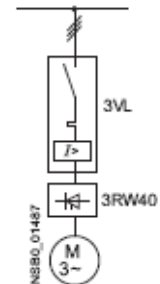


#### Примеры подключения силовой цепи<sup>3)</sup>

3RW40 – 3-фазн. двиг-ль с  
предохр-м 3NA/3NE



выключатель  
3VL



#### 1) Внимание: опасность перезапуска!

При работе с переключателем (ON/OFF) будет происходить повторяющийся автоматический перезапуск, если на контакте 3 будет постоянно активна команда включения.

2) Заземление необходимо при подключении 3RW40 5 .... к двигателю с вентиляторной нагрузкой.

3) В качестве альтернативы монтаж фидера можно произвести как с предохранителями, так и без них. Плавкие предохранители и категории коммутирующих устройств см. на стр. 3/17 и 3/18. Схемы подключения представлены исключительно в качестве примеров.

# Устройства плавного пуска SIRIUS

## Для расширенного применения

### Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44

#### ■ Функции

3

Оснащенные современным, эргономичным, интерактивным интерфейсом устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 легко и быстро настраиваются благодаря клавиатуре и многострочному дисплею с удобным меню и подсветкой. Оптимизированный разгон и торможение двигателя могут осуществляться быстро, легко и надежно во многом за счет небольшого количества настроек на заранее выбранном языке ввода. Управление работой устройства осуществляется 4 клавишами через дисплей с простым текстом для каждого меню, что гарантирует в любой момент полную ясность процесса параметризации и работы устройства. Во время работы при включенном режиме контроля напряжения на передней панели постоянно отображаются параметры работы, сигналы о предупреждениях и тревоге. К устройству плавного пуска через соединительный кабель может быть подсоединен внешний дисплей и операторский модуль, таким образом, возможно отображение данных непосредственно на двери шкафа.

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 имеют оптимальные функциональные возможности. Встроенная шунтирующая контактная система сокращает потери энергии во время работы, что предотвращает перегрев устройства во время работы. Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 имеют внутреннюю защиту, которая предотвращает термическую перегрузку тиристорных силовых секций, например, в случае недопустимо тяжелых коммутационных режимов.

Нет необходимости в установке дополнительного реле перегруза двигателя, поскольку устройство плавного пуска SIRIUS 3RW44 уже выполняет данную функцию. Наряду с этим, предлагаются настраиваемые классы отключения и функция термисторной защиты двигателя. В качестве опции термисторы могут быть также защищены от короткого замыкания полупроводниковыми предохранителями SITOP. Двигатель надежно защищен от внезапных токовых перегрузок благодаря настраиваемому ограничению тока.

В качестве дополнительной опции устройство плавного пуска SIRIUS 3RW44 может быть усовершенствовано модулем PROFIBUS DP. Благодаря своим коммуникационным возможностям, а также благодаря своим программируемым входам и релейным выходам SIRIUS 3RW44 может быть легко и быстро интегрировано в систему контроллеров более высокого уровня.

Кроме того, предлагается функция ползучей скорости при позиционировании и установочной работе. При помощи данной функции двигателем можно управлять в обоих направлениях вращения с пониженным крутящим моментом и настраиваемой пониженной скоростью.

Наряду с этим, в устройстве плавного пуска SIRIUS 3RW44 предлагается новая функция комбинированного торможения постоянным током для быстрой остановки приводимых нагрузок.

#### Преимущества

- Плавный разгон с отрывным импульсом, управление моментом и напряжением, настраиваемое ограничение момента и тока, а также любая комбинация этих возможностей, в зависимости от типа нагрузки.
- Встроенная шунтирующая контактная система для минимизации потерь энергии.
- Различные установочные опции для параметров разгона, такие как пусковой момент, начальное напряжение, время разгона, время торможения и другие настройки в 3 отдельных наборах параметров
- Определение разгона
- Возможность установки внутри треугольника в целях экономии габаритов и стоимости оборудования
- Различные режимы останова: свободный выбег, насосное торможение с контролем момента, комбинированное торможение постоянным током.
- Полупроводниковая защита двигателя от перегрузки и внутренняя защита устройства
- Термисторная защита двигателя
- Клавиатура с управлением через меню, многострочный, графический дисплей с подсветкой.
- Интерфейс для коммуникации с персональным компьютером для более тонкой настройки параметров, а также для управления и отображения информации (начало поставок прог. обеспечения: 3-й квартал 2005)
- Простая адаптация к фидеру двигателя
- Простой монтаж и обслуживание
- Отображение данных о работе и неисправностях
- Соединение с PROFIBUS через опциональный модуль PROFIBUS DP (начало поставок: 3-й квартал 2005)
- Внешний дисплей и операторский модуль (начало поставок: 3-й квартал 2005).
- Диапазон напряжения от 200 до 1000 В, 50 до 60 Гц
- Возможность применения до 60 °С (при снижении нагрузки от 40 °С)

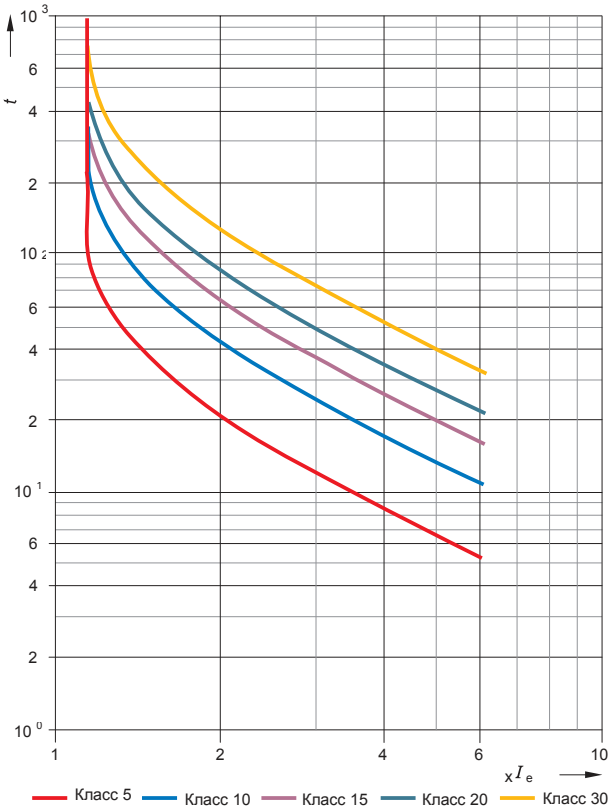


# Устройства плавного пуска SIRIUS Для расширенного применения

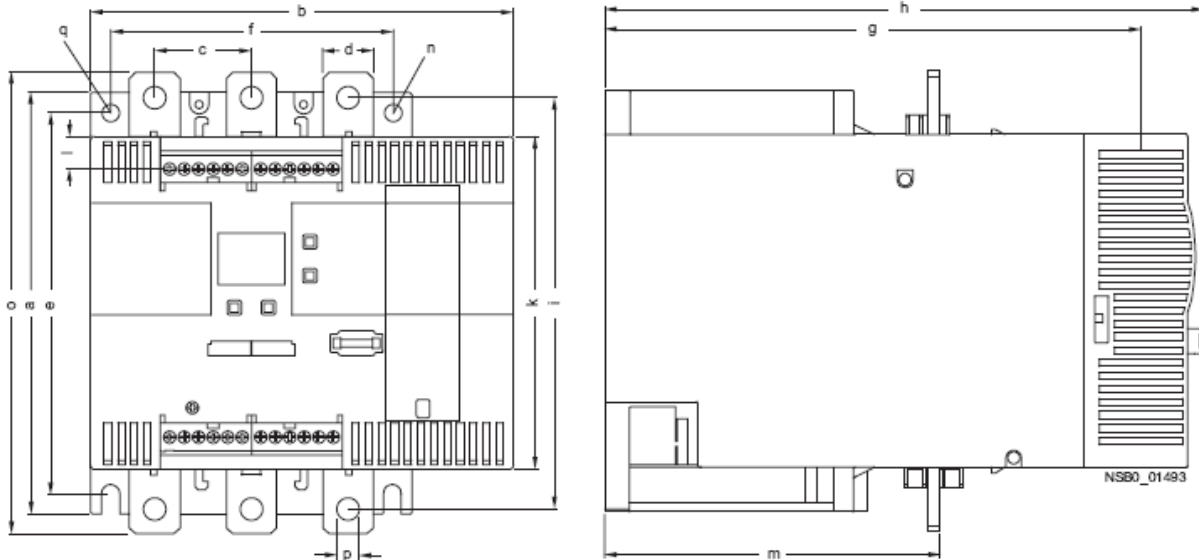
## Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44

### Графические характеристики

Графические характеристики защиты двигателя при перегрузке в зависимости от класса срабатывания (при симметричной нагрузке)



### Габаритные чертежи 3RW44



Тип/Размер (мм)	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q
3RW44 2.	180	170	37	11	167	100	240	270	180	148	7.5	153	7	1	6.6	M6, 10 Нм
3RW44 3.	180	170	37	17	167	100	240	270	180	148	7.5	153	7	1	9	M6, 10 Нм
3RW44 4.	210	210	48	25	190	140	269	298	205	166	16	166	9	2	11	M8, 15 Нм

# Устройства плавного пуска SIRIUS Для расширенного применения

Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 s

3

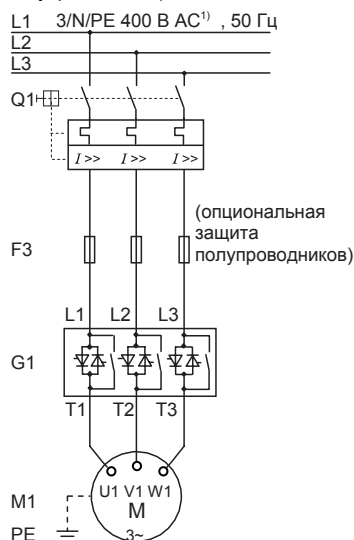
## Схемы

### Примеры подключения для цепей питания и цепей управления

#### Цепь питания

Вариант 1а:

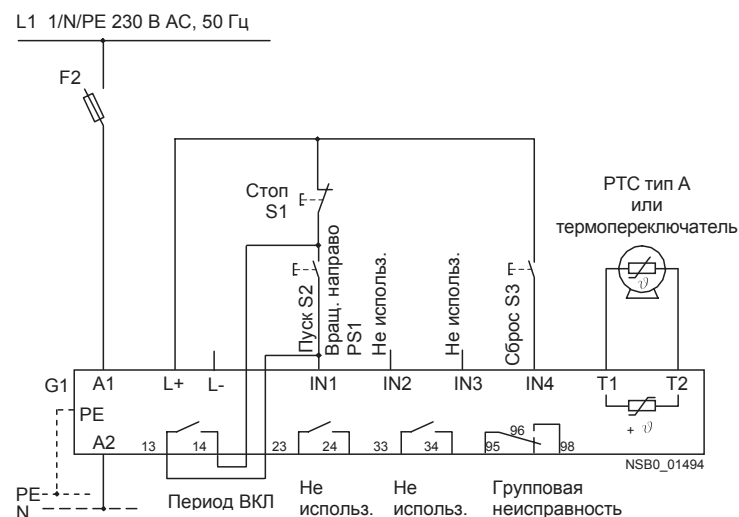
Соединение в линию с выключателем и предохранителем SITOR (только защита полупроводников)



#### Цепь управления

Вариант 1:

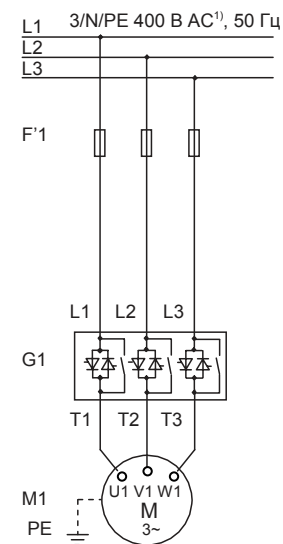
Управление с кнопки



#### Цепь питания

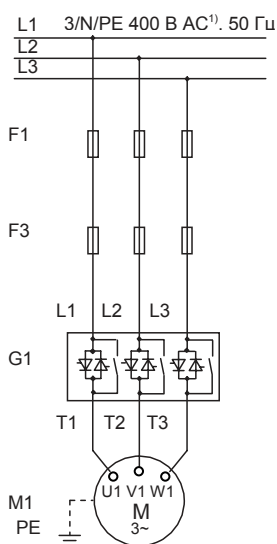
Вариант 1b:

Соединение в линию с полной защитой (защита линии и полупроводников)



Вариант 1с:

Соединение в линию с линейным предохранителем и предохранителем SITOR (только защита полупроводников)



1) См. техническую информацию на стр. 3/23-3/31 для разрешенных величин напряжений цепей питания и управления.

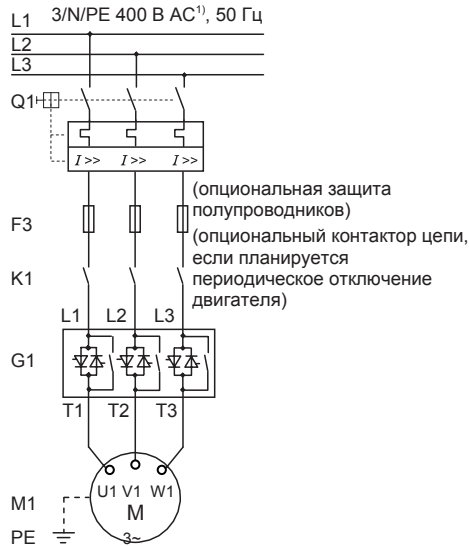
# Устройства плавного пуска SIRIUS Для расширенного применения

## Устройство плавного пуска SIRIUS 3RW44

3

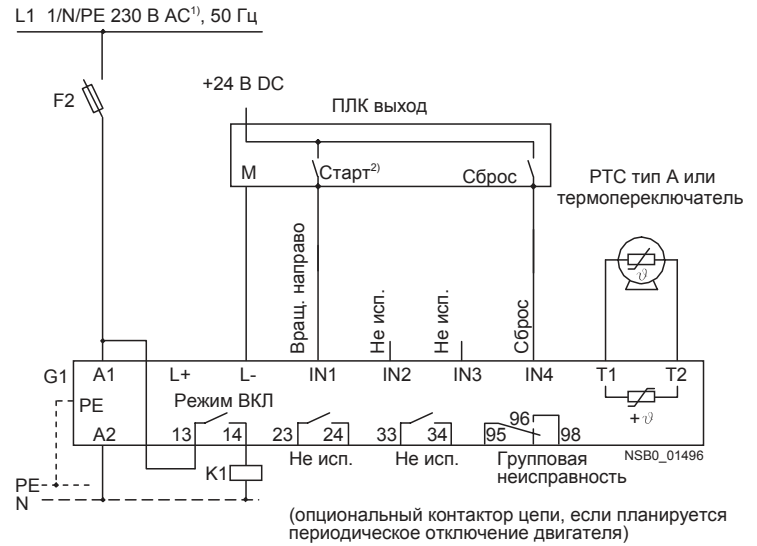
### Цепь питания

Вариант 2:  
Включение в линию с главным контактором



### Цепь управления

Вариант 2:  
Управление главным контактором и управление устройством посредством ПЛК



1) См. техническую информацию на стр. 3/23-3/31 для разрешенных величин напряжений цепей питания и управления.

### 2) Внимание. Опасность перезапуска!

Команда старта (например, от ПЛК) должна быть сброшена перед командой сброса, так как автоматически произойдет новый, автоматический перезапуск, если команда старта будет подаваться после команды сброса. Это особенно относится к отключению двигателя при защите.

В целях безопасности рекомендуется использование сигнала групповой неисправности в контроллере (контакты 95 и 96).

# Устройства плавного пуска SIRIUS Для расширенного применения

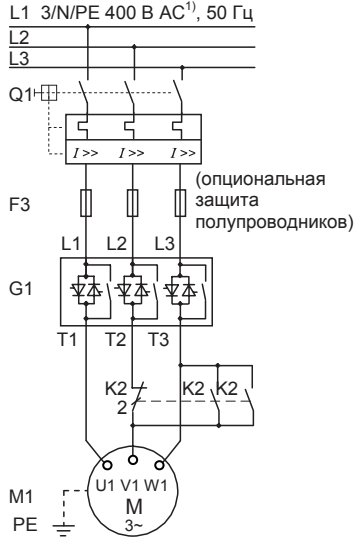
## Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44

3

### Цепь питания

Вариант 3а:

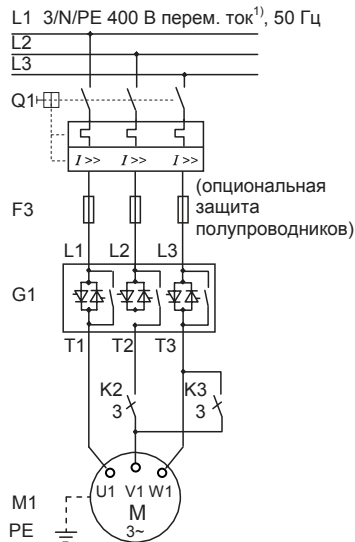
Включение в линию с функцией торможения постоянным током<sup>3)</sup> (для УПП типа 3RW44..22 до 3RW44..25)



### Цепь питания

Вариант 3б:

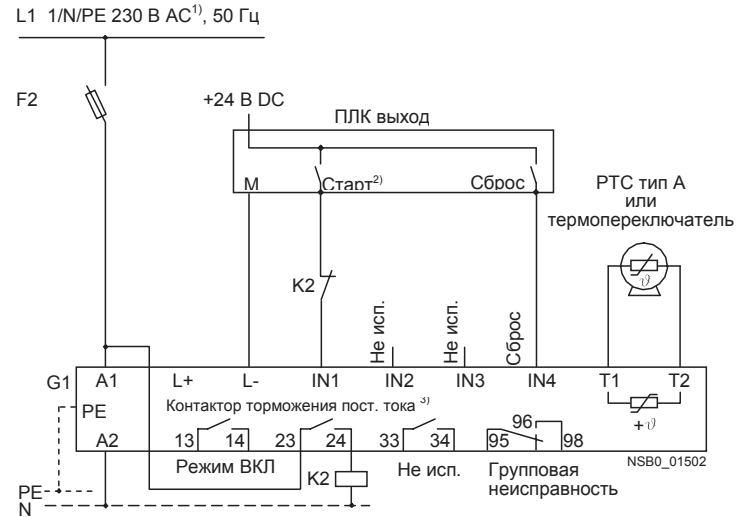
Соединение в линию с функцией торможения пост. током<sup>3)</sup> (для УПП типа 3RW44..26 до 3RW44..27)



### Цепь управления

Вариант 3а:

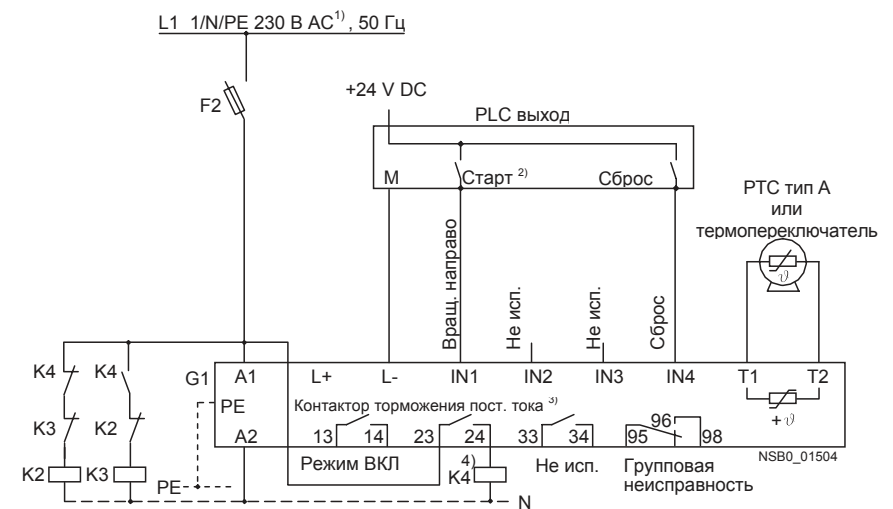
Управление контактором торможения<sup>3)</sup>



### Цепь управления

Вариант 3б:

Управление контактором торможения<sup>3)</sup>



1) См. техническую информацию на стр. 3/23-3/31 для разрешенных величин напряжений цепей питания и управления

#### 2) Внимание. Опасность перезапуска!

Команда старта (например, от ПЛК) должна быть сброшена перед командой сброса, так как автоматически произойдет новый, автоматический перезапуск, если команда старта будет подаваться после команды сброса. Это особенно относится к отключению двигателя при защите. В целях безопасности рекомендуется использование сигнала групповой неисправности в контроллере (контакты 95 и 96).

3) Если выбрана функция "комбинированное торможения", то контактор торможения не требуется. Если выбрана функция "торможение постоянным током", то в дополнение должен быть выбран контактор торможения. См. стр. 3/30 таблица "Компоненты сборки фидера (работа в линию)". Для применения с крупными вращающимися массами ( $J_{Load} > J_{Motor}$ ) рекомендуется функция "Торможение постоянным током". Выход 2 должен быть переключен на "Контактор торможения постоянным током".

#### 4) Дополнительные реле K4:

LZX:RT4A4T30  
(номинальное напряжения управления 230 В AC),  
LZX:RT4A4S15  
(номинальное напряжения управления 115 В AC).

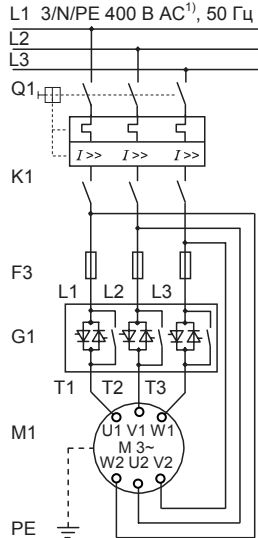
# Устройства плавного пуска SIRIUS Для расширенного применения

## Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44

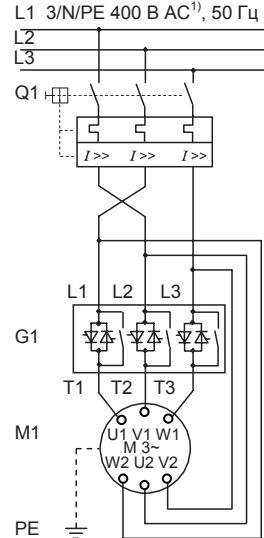
3

### Цепь питания

Вариант 4a:  
включение внутри треугольника

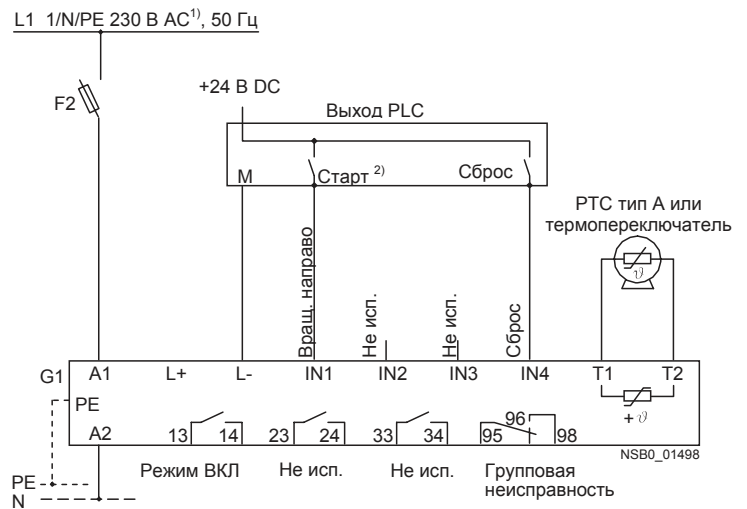


Вариант 4b:  
Изменение направления  
вращения при включении  
внутри треугольника



### Цепь управления

Вариант 4:  
Управление с помощью ЦПУ



1) См. техническую информацию на стр. 3/23-3/31 для разрешенных величин напряжений цепей питания и управления.

### 2) Внимание. Опасность перезапуска!

Команда старта (например, от ПЛК) должна быть сброшена перед командой сброса, так как автоматически произойдет новый, автоматический перезапуск, если команда старта будет подаваться после команды сброса. Это особенно относится к отключению двигателя при защите.

В целях безопасности рекомендуется использование сигнала групповой неисправности в контроллере (контакты 95 и 96).