

Указания:

Функциональные модули 3RT191. можно найти

- в каталоге Add-On IC 10 AO · 2016 центра информации и загрузки

- в интерактивном каталоге CA 01

- в системе Industry Mall

Инструмент перекодирования, напр. с 3UG3 на 3UG4 или с 3RS17 на 3RS70, см. www.siemens.com/sirius/conversion-tool

1) См. каталог ST 70 «Продукция для систем комплексной автоматизации».

	Ценовые группы (ЦГ) ЦГ G 200, 2SP, 470, 41B, 41E, 41F, 41H, 41L, 42F, 42J, 5K1, 5M2, 5P1, 5T1, 5W3		<u>Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки</u>
10/2	Введение	10/77	Общая информация
	Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями <u>Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями</u>	10/80	Контроль сети
10/5	Общая информация	10/85	Контроль напряжения
10/14	Базовые аппараты	10/88	Контроль тока
10/16	Модули расширения	10/90	Контроль коэффициента мощности и активного тока
10/18	Дополнительные модули безопасности		Контроль тока утечки
10/19	Принадлежности	10/93	- Реле контроля тока утечки
10/22	<u>Трансформаторы тока 3UF18 для защиты от перегрузки</u>	10/95	- Дифференциальный трансформатор тока 3UL23
ST 70	Логические модули LOGO!¹⁾		Контроль изоляции
10/23	Общая информация	10/96	- Общая информация
10/24	LOGO! Базовые модули	10/98	- Для незаземленных сетей переменного тока
10/25	LOGO! Упрощённые базовые модули	10/100	- Для незаземленных сетей постоянного и переменного тока
10/26	LOGO! Модули расширения		Контроль уровня
10/27	LOGO! Коммуникационные модули	10/103	- Реле контроля уровня
	- LOGO! Коммуникационный модуль CMK2000 NEW	10/106	- Датчики для реле контроля уровня
10/28	- LOGO! CSM Необслуживаемый	10/107	Контроль скорости
10/29	- LOGO! CMR (обмен данными по мобильной связи)	10/110	Принадлежности
10/31	Принадлежности		<u>Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link</u>
15/4	LOGO!Power	10/111	Общая информация
10/33	LOGO!Contact	10/114	Контроль сети
10/34	LOGO! Программное обеспечение	10/117	Контроль напряжения
	Реле	10/120	Контроль тока
	<u>Реле времени</u>	10/123	Контроль коэффициента мощности и активного тока
10/35	Общая информация	10/127	Контроль тока утечки
10/36	Реле времени SIRIUS 3RP25 17,5 мм и 22,5 мм	10/130	Контроль скорости
10/48	Реле времени SIRIUS 3RP20 45 мм	10/133	Принадлежности
10/54	Реле времени 7PV15 17,5 мм		<u>Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21</u>
3/100	Дополнительные полупроводниковые контакты SIRIUS 3RA28 с временной задержкой для монтажа на контакторе 3RT2 и вспомогательном контакторе 3RH2	10/134	Общая информация
3/105	Функциональные модули SIRIUS 3RA28 для монтажа на контакторе 3RT2 и вспомогательном контакторе 3RH2	10/138	Реле, с аналоговой настройкой для 1 датчика
10/59	Реле времени SIRIUS 3RT19 для установки на контакторе 3RT1	10/141	Реле, с цифровой настройкой для 1 датчика
	<u>Реле контроля SIRIUS 3RR21, 3RR22 для монтажа на контакторе 3RT2</u>	10/142	Реле, с цифровой настройкой до 3 датчиков
10/62	Контроль полного тока и активной составляющей тока	10/144	Принадлежности
	<u>Реле контроля SIRIUS 3RR24 для монтажа на контакторе 3RT2 для IO-Link</u>		<u>Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link</u>
10/70	Контроль полного тока и активной составляющей тока	10/145	Общая информация
		10/151	Реле, с цифровой настройкой для 1 датчика
		10/154	Реле, с цифровой настройкой до 3 датчиков
		10/156	Принадлежности
		10/157	<u>Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN2 NEW</u>
			<u>Реле сопряжения и разделительные преобразователи / интерфейсные преобразователи</u>
		5/33	Согласующие реле
		3/151	Мощные реле/миниатюрные контакторы 3TG10
		10/166	Преобразователи сигналов SIRIUS 3RS70



Тип	SIMOCODE pro C	SIMOCODE pro S	SIMOCODE pro V/ SIMOCODE pro V PROFINET/ SIMOCODE pro V Modbus RTU	Стр.
Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями				
Базовые аппараты	✓	✓	✓	10/14
Модули измерения тока	✓	✓	✓	10/15
Модули измерения тока/напряжения	--	--	✓	10/15
Модуль развязки	--	--	✓	10/15
Панели управления	✓	✓	✓	10/15
Панели управления с дисплеем	--	--	✓	10/15
Модули расширения	--	✓	✓	10/16
Модули безопасности	--	--	✓	10/18
Трансформатора тока	✓	✓	✓	10/22
SIMOCODE ES (TIA Portal)	✓	✓	✓	10/21
SIMOCODE ES 2007	✓	✓	✓	10/21
Библиотека SIMOCODE pro для SIMATIC PCS 7	✓	✓	✓	10/21

✓ доступно

-- невозможно



Тип	Базовые аппараты	Модули расширения	Программное обеспечение	Стр.
Логические модули LOGO!				
LOGO! Варианты Modular Basic	✓	--	--	10/24
LOGO! Варианты Modular Pure	✓	--	--	10/25
LOGO! Модули расширения Modular	--	✓	--	10/26
LOGO! Модуль связи CMK2000	--	✓	--	10/27
LOGO! CSM неуправ.	--	✓	--	10/28
LOGO! CMR (обмен данными по мобильной связи)	--	✓	--	10/29
LOGO!Contact	--	✓	--	10/33
LOGO! Программное обеспечение	--	--	✓	10/34

✓ соответствует

-- не соответствует



Тип	3RP25	3RP20	7PV15	3RT19
Реле времени				
Корпус:				
• 17,5 мм для применения в промышленности и быту	✓	--	✓	--
• 22,5 мм для промышленности	✓	--	--	--
• 45 мм для промышленности	--	✓	--	--
• для монтажа на контакторах, типоразмеры с S0 по S12	--	--	--	✓
Монофункциональные реле	✓	✓	✓	✓
Многофункциональные реле	✓	✓	✓	--
Стандартное напряжение	--	--	--	✓
Комбинированное напряжение	✓	✓	✓	--
Широкий диапазон напряжения	✓	✓	✓	--
Назначение:				
• Техника управления и машиностроение	✓	✓	✓	✓
• Инфраструктура	--	--	✓	--
• Монтаж на контакторах	--	--	--	✓
Стр.	10/36	10/48	10/54	10/59

✓ соответствует или возможно

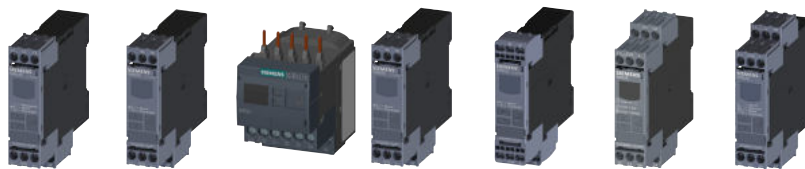
-- не соответствует или невозможно



Тип	3UG451, 3UG461	3UG463	3RR21, 3RR22, 3UG4621, 3UG4622	3UG4641	3UG4625 mit 3UL23	3UG458	3UG4501	3UG4651	Стр.
Реле контроля									
Контроль сети	✓	--	--	--	--	--	--	--	10/80
Контроль напряжения	--	✓	--	--	--	--	--	--	10/85
Контроль тока	--	--	✓	--	--	--	--	--	10/62, 10/88
Контроль активного тока	--	--	3RR22 ✓	✓	--	--	--	--	10/62, 10/90
Контроль коэффициента мощности	--	--	--	✓	--	--	--	--	10/90
Контроль тока утечки	--	--	--	--	✓	--	--	--	10/93
Контроль изоляции	--	--	--	--	--	✓	--	--	10/98, 10/100
Контроль уровня	--	--	--	--	--	--	✓	--	10/103
Контроль скорости	--	--	--	--	--	--	--	✓	10/107

✓ доступно

-- невозможно



Тип	3UG481.	3UG4832	3RR24	3UG4822	3UG4841	3UG4825 с 3UL23	3UG4851	Стр.
Реле контроля для IO-Link								
Контроль сети	✓	--	--	--	--	--	--	10/114
Контроль напряжения	--	✓	--	--	--	--	--	10/117
Контроль тока	--	--	✓	✓	--	--	--	10/70, 10/120
Контроль коэффициента мощности и активного тока	--	--	✓	--	✓	--	--	10/70, 10/123
Контроль тока утечки	--	--	--	--	--	✓	--	10/127
Контроль скорости	--	--	--	--	--	--	✓	10/130
✓ доступно -- невозможно								



Тип	3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21	3RS14, 3RS15	3RN2	3RS70	Стр.
Реле контроля температуры					
Реле контроля температуры	✓	--	--	--	10/138, 10/140, 10/142
Реле контроля температуры для IO-Link					
Контроль температуры для IO-Link	--	✓	--	--	10/151, 10/154
Термисторная защита двигателя					
Термисторная защита двигателя	--	--	✓	--	10/157
Преобразователи сигналов					
Однодиапазонные реле	--	--	--	✓	10/171
Мультидиапазонные преобразователи сигналов	--	--	--	✓	10/171
Универсальные преобразователи сигналов	--	--	--	✓	10/171
✓ доступно -- невозможно					

Способ подключения

Аппараты контроля и управления могут поставляться с винтовыми или пружинными клеммами.

Реле времени 3RP25, реле термисторной защиты двигателя 3RN2 и преобразователи аналоговых сигналов 3RS70 поставляются с винтовыми или пружинными клеммами (типа push-in).



Винтовые клеммы



Пружинные клеммы (типа push-in)

Вид подключения обозначен в соответствующих таблицах с помощью представленных символов на оранжевом фоне.

Дополнительные требования для стран ЕС

Модульная система SIMOCODE pro в соответствии с требованиями Директивы 94/9/EG может использоваться для контроля параметров, управления и защиты от перегрузки электродвигателей с типами защиты EEx e и EEx d.

Дополнительные требования для стран ЕС

Реле термисторной защиты SIRIUS 3RN2 в соответствии с Директивой Европейского Союза ATEX 2014/34/EU могут защищать электродвигатели с типами защиты EEx e и EEx d.

Допуск ATEX

Реле термисторной защиты электродвигателей типа 3RN2011, 3RN2012-...30, 3RN2013, 3RN2023 для позисторных датчиков температуры сертифицированы в соответствии с Директивой Европейского Союза ATEX. Они имеют маркировку Ex II (2) G или D (для применения на территории Европейского Союза).

Система управления двигателями SIRIUS SIMOCODE pro 3UF7 сертифицирована в соответствии с Директивой ATEX. Элементы системы имеют следующую маркировку (для применения на территории Европейского Союза):

- ATEX Ex I (M2); группа аппаратов I, категория M2 (горнодобывающая промышленность);
- ATEX Ex II (2) GD; группа аппаратов II, категория 2 в зоне GD.

Обзор



SIMOCODE pro S — для эффективного освоения систем управления двигателями, а SIMOCODE pro V — для максимальной функциональности

Прочая информация

Домашняя страница cm. www.siemens.de/simocode
Industry Mall cm. www.siemens.com/product?3UF7

SIMOCODE pro — это гибкая модульная система контроля низковольтных электродвигателей с постоянной частотой вращения. Она оптимизирует связь между системой автоматизации и цепью питания двигателя, повышает коэффициент готовности оборудования и одновременно дает существенную экономию при монтаже, вводе в эксплуатацию, работе и обслуживании установки.

SIMSIMOCODE pro в составе низковольтного распределительного устройства играет роль интеллектуального связующего звена между верхней системой автоматизации и цепью питания двигателя, объединяя в себе:

- многофункциональную электронную защиту двигателя, независимую от системы автоматизации;
- встроенные функции управления вместо аппаратного обеспечения для управления двигателем;
- подробные эксплуатационные, сервисные и диагностические данные;
- открытую связь через шины PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, EtherNet/IP и OPC UA;
- возможность работы в системах безопасности для надежного отключения электродвигателей вплоть до SIL 3 (IEC 61508, IEC 62061) или PL e категории 4 (EN ISO 13849-1);
- пакет программ SIMOCODE ES служит для параметрирования, ввода в эксплуатацию и диагностики SIMOCODE pro.

Модификации устройства

SIMOCODE pro представлена несколькими функционально классифицированными модификациями:

- SIMOCODE pro C — компактная система для управления прямым и реверсивным пускателем, или активации силового выключателя;
- SIMOCODE pro S — самая интеллектуальная система для управления прямым, реверсивным пускателем, пускателем звезда-треугольник либо активации силового выключателя или устройства плавного пуска. Расширение до многофункционального модуля позволяет получить объемный шкаф с входами и выходами, точного измерения замыкания на землю с помощью трансформаторов дифференциального тока 3UL23 и регистрации температуры.
- SIMOCODE pro V — расширяемая система со всеми функциями управления и с возможностью увеличения числа входов, выходов и функций с помощью дополнительных модулей расширения.

Возможности расширения	SIMOCODE pro C PROFIBUS	pro S PROFIBUS	pro V ¹⁾ PROFIBUS ²⁾ Modbus RTU ²⁾	PROFINET EtherNet/IP
Панель управления	✓	✓	✓	✓
Панель управления с дисплеем	--	--	✓	✓
Модули измерения тока	✓	✓	✓	✓
Модули измерения тока/напряжения	--	--	✓	✓
Модуль развязки	--	--	✓	✓
Модули расширения:				
• Цифровой модуль	--	--	2	2
• Цифровой модуль безопасности цифровых входов/выходов ³⁾	--	--	1	1
• Аналоговый модуль	--	--	1	2
• Модуль контроля замыкания на землю	--	--	1	1
• Модуль контроля температуры	--	--	1	2
• Многофункциональный модуль	--	1	--	--

✓ доступно

-- невозможно

¹⁾ Максимум 5 модулей расширения.

²⁾ При использовании панели управления с дисплеем и/или модуля развязки необходимо учитывать ограничения количества подключаемых модулей расширения к базовому аппарату, [см. стр. 10/13](#).

³⁾ Цифровой модуль безопасности может применяться вместо обоих цифровых модулей.

Для каждого фидера двигателя каждая система всегда имеет базовый аппарат в качестве основного компонента и отдельный модуль измерения тока. Оба модуля подключены между собой через системный интерфейс с помощью соединительного кабеля электрическим способом, и выборочно могут устанавливаться механическим способом как единый узел (последовательно) или устанавливаться раздельно (параллельно). Контролируемый ток электродвигателя определяет только выбор модуля измерения тока.

К базовому аппарату через второй системный интерфейс в качестве опции может подключаться панель управления для монтажа в двери шкафа управления. Питание на модуль измерения тока и панель управления подается с базового аппарата с помощью соединительного кабеля. Помимо имеющихся на базовом аппарате входов и выходов, SIMOCODE pro V и SIMOCODE pro S могут быть расширены дополнительными входами/выходами и функциями посредством дополнительных модулей расширения. Кроме того, в систему управления двигателями SIMOCODE pro V можно встраивать цифровые модули безопасности DM-F Local или DM-F PROFIsafe для надежного отключения электродвигателей.

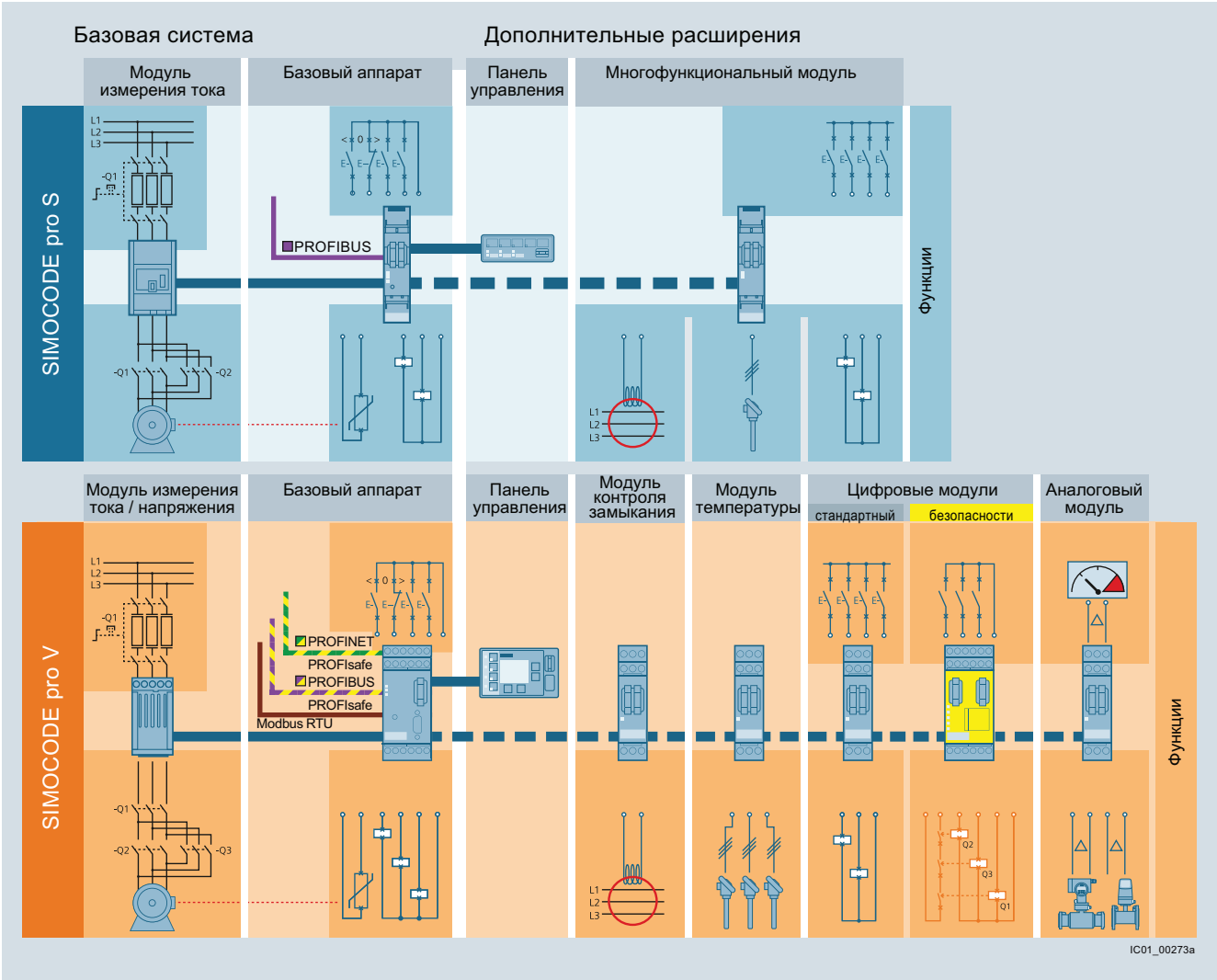
Все модули подключаются между собой с помощью соединительного кабеля. Соединительные кабели доступны различной длины. Максимальное расстояние между модулями (например, между базовым аппаратом и модулем измерения тока) может составлять до 2,5 м. Общая длина всех соединительных кабелей на каждый системный интерфейс базового аппарата может составлять до 3 м.

Указание:

SIMOCODE pro можно найти также и в TIA Selection Tool. Таким образом, можно удобно выбирать различные системные компоненты. cm. www.siemens.de/tia-selection-tool.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями
Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Общая информация



SIMOCODE pro S и SIMOCODE pro V: структура системы

Схема артикулов

Модификации		Артикульный номер									
Система управления двигателями SIMOCODE pro		3UF7				-	1				0
Вид аппарата/модуля	например, 0 = базовый аппарат										
Функциональная характеристика модуля	например, 00 = SIMOCODE pro C										
Вид клемм трансформатора тока											
Напряжение питания	например, V = 24 В постоянного тока										
Цвет корпуса	например, 0 = светло-серый										
Пример		3UF7	0	0	0	-	1	A	B	0	- 0

Указание:

Схема артикулов представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикулов. Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Преимущества

Общие преимущества для пользователя

- Интеграция фидеров электродвигателя через шины PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, EtherNet/IP или OPC UA в систему управления процессами значительно сокращает объем кабельных соединений между фидером электродвигателя и ПЛК.
- Децентрализация автоматизированных процессов через параметрируемые функции управления и защиты в фидере экономит ресурсы в системе автоматизации и гарантирует полную работоспособность и защиту фидера даже при выходе из строя системы верхнего уровня или информационной шины.
- Благодаря регистрации и контролю эксплуатационных, сервисных и диагностических данных в фидере и системе управления процессом повышается коэффициент готовности оборудования и комфортность выполнения ремонтных и сервисных работ.
- Высокая степень модульности позволяет пользователю реализовать индивидуальные требования для каждого фидера электродвигателя.
- Система SIMOCODE pro предлагает функционально ступенчатые и компактные решения для каждого варианта применения устройств клиентом.
- Замена стандартного аппаратного обеспечения цепи управления встроенными функциями управления сокращает объем необходимых компонентов в аппаратной части и проводных соединений, уменьшая тем самым расходы на содержание склада и возможные ошибки при монтаже проводки.
- Применение электронной защиты двигателя повышает эффективность использования электродвигателей и гарантирует высокую долговременную стабильность характеристик электронной защиты при постоянном на протяжении многих лет.

Многофункциональная электронная защита двигателей при номинальных рабочих токах до 820 А

SIMOCODE pro обеспечивает расширенную защиту электродвигателя благодаря комбинации различных многоступенчатых функций защиты и управления с выдержкой времени:

- токозависимая электронная защита от перегрузки (КЛАСС 5E - 40E);
- термисторная защита двигателя;
- защита от обрыва и асимметрии фаз;
- защита от блокировки ротора;
- контроль граничных значений тока;
- контроль напряжения и мощности;
- контроль $\cos \varphi$ (холостой ход двигателя / сброс нагрузки);
- контроль замыкания на землю;
- контроль температуры, например, через PT100/PT1000;
- контроль часов работы, времени простоя, числа пусков в час и т.д.

Запись графиков измерений

SIMOCODE pro имеет возможность запоминать графики измерений и представлять на их основе, например, изменение тока двигателя во время пуска.

Гибкое управление двигателем с помощью интегрированных функций управления (вместо сложных аппаратных блокировок)

SIMOCODE pro располагает большим числом предустановленных функций управления двигателем, включая все необходимые логические связи и блокировки:

- реле перегрузки;
- пускатели прямого пуска и реверсивные пускатели;

- пускатель по схеме «звезда/треугольник», в том числе с реверсированием;
- двухскоростные двигатели с разделенными обмотками (с переключаемым числом полюсов), в том числе с реверсированием;
- двухскоростные двигатели с разделенными обмотками Даландера, в том числе с реверсированием;
- управление задвижками;
- управление клапанами;
- управление силовым выключателем;
- управление устройством плавного пуска, в том числе с реверсированием

Эти функции управления предварительно реализованы в SIMOCODE pro и настраивают входы и выходы аппарата (включая отображение процесса) PROFIBUS/PROFINET.

Дополнительно эти предустановленные функции управления с помощью свободно параметризуемых блоков логики (таблицы истинности, счетчики, таймеры и т. д.) и через стандартные функции (контроль пропадания напряжения, аварийный пуск, внешние отказы и т. д.) можно гибко адаптировать к любым индивидуальным особенностям фидера электродвигателя, не прибегая к дополнительным вспомогательным реле в цепи управления.

Благодаря использованию системы SIMOCODE pro снижается объем дополнительного аппаратного обеспечения и соединений в цепи тока управления, что в итоге стандартизирует структуру и электрических схем фидеров электродвигателей.

Подробные эксплуатационные, сервисные и диагностические данные

SIMOCODE pro предоставляет множество эксплуатационных, сервисных и диагностических данных и помогает своевременно распознавать намечающиеся сбои и превентивно предотвращать их. В случае аварии диагностика причин, локализация и устранение неисправности происходят в кратчайшие сроки, что снижает время простоя оборудования.

Эксплуатационные данные

- коммутационное состояние двигателя как производная от прохождения тока в главной цепи;
- все фазные токи;
- все фазные и линейные напряжения;
- активная мощность, полная мощность и коэффициент мощности;
- асимметрия и чередование фаз;
- ток замыкания на землю;
- время до расцепления;
- температура двигателя;
- оставшееся время охлаждения и т. д.

Сервисные данные

- число часов работы двигателя;
- время простоя двигателя;
- количество запусков двигателя за единицу времени;
- количество расцеплений из-за перегрузки;
- интервал для принудительного тестирования цепей деблокировки;
- потребленная мощность;
- сохраненные в аппарате внутренние комментарии и т. д.

Диагностические данные

- многочисленные детальные сигналы сбоев и предупреждения;
- внутреннее протоколирование событий с меткой времени;
- метки времени для любых выбираемых сообщений о состоянии, предупреждений или сигналов сбоя и т. д.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Общая информация

Простое управление и диагностика

Панель управления

Панель управления предназначена для локального управления работой электродвигателя и заменяет все традиционные переключатели и световые индикаторы цепи управления электродвигателем. Она позволяет управлять системой SIMOCODE pro или фидером электродвигателя непосредственно на шкафу управления. На ней есть все имеющиеся на базовом аппарате светодиоды состояний и внешний системный интерфейс, например для местного параметрирования или диагностики, через ПК/программатор.

Панели управления с дисплеем

Для SIMOCODE pro V помимо стандартной панели управления типа 3UF7 20 предоставляется также панель управления с дисплеем типа 3UF7 21, которая дополнительно отображает текущие значения измерения, данные эксплуатации и диагностики или информацию о состоянии фидера электродвигателя в коммутационном шкафу. Управление двигателем осуществляется с помощью кнопок панели управления. Кроме этого, при использовании интерфейса SIMOCODE pro V PROFINET можно настраивать параметры, например номинальный ток электродвигателя, предельные значения и т. д., напрямую с помощью панели управления с дисплеем.

Обмен данными

SIMOCODE pro оснащается либо встроенным интерфейсом PROFIBUS DP, либо Modbus RTU (SUB-D или клеммным разъемом) или интерфейсом PROFINET (2 x RJ45).

В комбинации с цифровым модулем безопасности (F-CPU) и с контроллером безопасности DM-F PROFIsafe обеспечивается безопасное отключение через шину PROFIBUS или PROFINET с профилем PROFIsafe.

SIMOCODE pro для PROFIBUS

SIMOCODE pro для PROFIBUS поддерживает среди прочего:

- циклические режимы (DPV0) и ациклические режимы (DPV1);
- подробную диагностику и сигналы процессов;
- метку времени с высокой точностью (SIMATIC S7) для SIMOCODE pro V;
- обмен данными DPV1 через Y-Link.

SIMOCODE pro для PROFINET

SIMOCODE pro для PROFINET поддерживает среди прочего:

- линейную и кольцевую топологию шин благодаря встроенному свитчу;
- дублирование носителей информации через протокол MRP;
- эксплуатационные, сервисные и диагностические данные через стандартный веб-браузер;
- сервер OPC UA для открытого обмена данными с системами визуализации и управления;
- синхронизированное с NTP время;
- функцию паузы и измеряемые значения для системы управления энергией через PROfEnergy;
- замену базового модуля без ПК — это модуль памяти с автоматической загрузкой программного кода;
- подробную диагностику и сигналы процессов.

Дублирование системы с SIMOCODE pro для PROFINET

Устройство поддерживает механизмы дублирования системы PROFINET IO и, следовательно, может использоваться непосредственно на системах с высоким коэффициентом готовности, например SIMATIC S7-400 H. Таким образом, SIMOCODE pro может быть решающим дополнительным преимуществом на уровне иерархии полей в установках, где важное значение имеет готовность оборудования к эксплуатации и дублирование систем управления.

SIMOCODE pro для Modbus RTU

SIMOCODE pro для Modbus RTU поддерживает среди прочего:

- обмен данными на скорости 1200/2400/4800/9600/19200/57600 бод;
- доступ к параметрируемому отображению процесса через Modbus RTU;
- доступ к любым эксплуатационным, сервисным и диагностическим данным через Modbus RTU.

Указание по технике безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо реализовать единую концепцию промышленной безопасности (и постоянно ее поддерживать), чтобы она соответствовала современному уровню техники. Продукция и решения от «Сименс» являются только частью такой концепции.

Дополнительную информацию по теме промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

Аппараты SIMOCODE pro для контроля и управления двигателями с функцией обмена данными см. [со стр. 10/14](#).

Принадлежности см. [со стр. 10/19](#).

Дополнительную информацию, например, о ПО см. [на стр. 14/1](#).

Автономный режим

Существенной особенностью SIMOCODE pro является автономное исполнение всех функций защиты и управления, в том числе во время сбоя связи с системой управления. То есть и при выходе системы шин или системы автоматизированного управления обеспечивается полная работоспособность фидера электродвигателя в случае такой неисправности можно параметризовать определенную характеристику, например, целенаправленное отключение фидера или выполнение определенных параметризуемых механизмов управления (например, реверс направления вращения).

Преимущества эффективного использования энергии



Общая информация о процессе управления энергией

Предлагаем уникальный ассортимент изделий для эффективного управления энергией в промышленности, процесса, который предназначен для оптимального использования энергии. Мы подразделяем процесс промышленного управления энергией на три фазы: идентификацию, анализ и реализацию. Для каждой фазы процесса есть подходящие решения по аппаратному и программному обеспечению.

Инновационные продукты промышленной коммутационной техники серии SIRIUS могут также внести существенный вклад в эффективность использования энергии установки (www.siemens.de/sirius/energiesparen).

Система управления двигателями SIMOCODE pro 3UF7 для эффективного использования энергии вносит следующий вклад в комплексную систему:

- **Расход энергии:**
Прозрачное представление расхода энергии фидера электродвигателя или элемента процесса посредством регистрации и передачи всех эксплуатационных данных и данных потребления, таких как ток, напряжение, активная и реактивная мощность, расход энергии, температура электродвигателя.
- **Управление энергией:**
Анализ измеряемых значений энергии (например, контроль предельных значений) с выводом локальных и центральных мероприятий (= передача на вышестоящий уровень).
- **PROFenergy:**
SIMOCODE pro V PROFINET поддерживает функции PROFenergy. Уменьшенный расход энергии за счет автоматического отключения в паузах и передачи измеряемых значений для систем управления энергией вышестоящего уровня.

Преимущества встроенной системы управления энергией

siemens.de/
energysuite

Ready for
SIMATIC
Energy Suite

SIMATIC Energy Suite в качестве встроенной опции для портала TIA эффективно объединяет систему управления энергией с автоматизированными системами управления и таким образом создает прозрачность в отношении использования энергии на вашем производстве.

Помимо этого, благодаря упрощенному проектированию компонентов, измеряющих энергию, например SIMOCODE pro V, значительно снижаются затраты на проектирование.

За счет непрерывного подключения к дублирующим системам управления энергией или к облачным сервисам полученные данные по энергии можно превратить в единую систему управления энергией, выходящую за рамки одной производственной площадки.

Краткий обзор преимуществ:

- Автоматическое создание данных управления энергией
- Интегрирование в портал TIA и в систему автоматизации
- Простая конфигурация

Подробную информацию см. www.siemens.de/energysuite.

Область применения

SIMOCODE pro часто используется в автоматизированных процессах, где простои оборудования связаны с очень большими потерями (например, в химической, нефтегазовой промышленности, очистных сооружениях, сталелитейной или цементной отрасли), где имеет значение предотвращение или быстрая локализация аварии на основе подробных эксплуатационных, сервисных и диагностических данных.

SIMOCODE pro — модульная компактная система, разработанная специально для центров управления двигателями (MCC) в непрерывных технологических процессах или иных установок с электродвигателями.

Области применения

Защита и управление электродвигателями EEх e/d согласно директиве Европейского Союза ATEX 94/9/EG

- при тяжелых условиях пуска (бумажная, цементная, металлургическая промышленность, водоподготовка);
- на установках с высоким коэффициентом готовности (химическая, нефтеперерабатывающая промышленность, обрабатывающая промышленность, электростанции).

Применение SIMOCODE pro 3UF7 с электродвигателями IE3/IE4

Указание:

Для применения SIMOCODE pro 3UF7 в комбинации с электродвигателями IE3/IE4 высокой степени эффективности использования энергии учтите указания по расчету и проектированию: [Руководство по применению «Коммутационные аппараты SIRIUS с электродвигателями IE3/IE4»](#), <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/94770820>.

Дополнительную информацию см. краткую аннотацию, стр. 7.

Элементы системы безопасности для SIMOCODE pro

Надежное отключение электродвигателей, в том числе в технологических процессах, приобретает все большее значение благодаря введению новых и переработанных норм и предписаний в области систем безопасности.

Цифровые модули безопасности DM-F Local и DM-F PROFIsafe при сохранении хорошо зарекомендовавших себя концепций позволяют удобно интегрировать функции безопасности в систему управления двигателями SIMOCODE pro V. При проектировании, конструировании и эксплуатации большим плюсом является возможность четкого разделения между функциями безопасности и эксплуатационными функциями. Полная интеграция SIMOCODE pro в систему автоматизированного управления двигателями обеспечивает большую прозрачность процессов при эксплуатации или диагностике всей установки.

В зависимости от требований имеются следующие цифровые модули безопасности, DM-FLocal или DM-F PROFIsafe:

- модуль безопасности DM-F Local — когда необходимо прямое согласование между отказоустойчивым сигналом отключения аппаратного обеспечения и фидером электродвигателя, или
- модуль безопасности DM-F PROFIsafe — когда отказоустойчивая система управления (F-CPU) генерирует сигнал для отключения и надежно передает его через PROFIBUS/PROFIsafe или PROFINET/PROFIsafe в систему управления двигателем.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Общая информация

Технические характеристики

Прочая информация			
Технические характеристики см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16337/td Руководство по системе «SIMOCODE pro PROFIBUS» см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/20017780 Руководство по системе «SIMOCODE pro V PROFINET» см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61896631		Руководство по проектированию SIMOCODE pro Modbus RTU см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108681641 Руководство по системе «Отказоустойчивые цифровые модули SIMOCODE pro Safety» см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/50564852 Руководство по применению «Коммутационные аппараты SIRIUS с электродвигателями IE3/IE4» см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/94770820	
Общая информация			
Тип		3UF7	
Допустимая температура окружающей среды			
• при эксплуатации	°C	-25 ... +60; 3UF721: 0 ... +60	
• при хранении и транспортировке	°C	-40 ... +80; 3UF721: -20 ... +70	
Степень защиты IP (согласно МЭК 60529)			
• Модули измерения с выводом для крепления к шине		IP00	
• Панель управления (фронт) и дверной адаптер (фронт) с крышкой		IP54	
• Остальные компоненты		IP20	
Ударопрочность (синусоидальные вибрации)	g/мс	15/11	
Монтажное положение		любое	
Частота	Гц	50/60 ± 5 %	
Помехоустойчивость ЭМС (согласно МЭК 60947-1)		соответствует степени чувствительности 3	
• Кондуктивные электромагнитные помехи, стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов согласно МЭК 61000-4-4	кВ	2 (порты питания)	
• Кондуктивные электромагнитные помехи, высокая частота согласно МЭК 61000-4-6	кВ	1 (сигнальные порты)	
• Кондуктивные электромагнитные помехи, стойкость к воздействию импульсного напряжения согласно МЭК 61000-4-5	В	10	
• Электростатический разряд, ESD согласно МЭК 61000-4-2	кВ	2 (фаза-земля); 3UF7320-1AB, 3UF7330-1AB: 1 (фаза-земля)	
• Индуктивные полевые помехи согласно МЭК 61000-4-3	кВ	1 (фаза-фаза); 3UF7320-1AB, 3UF7330-1AB: 0,5 (фаза-фаза)	
	кВ	8 (воздушный разряд); 3UF7020: управление в рабочем режиме только спереди	
	В/м	6 (контактный разряд); 3UF721: 4 (контактный разряд)	
		10	
Излучение помех ЭМС (согласно МЭК 60947-1)			
• Кондуктивные излучаемые помехи		DIN EN 55011/DIN EN 55022 (CISPR 11/CISPR 22) (соответствует степени чувствительности А)	
Защитное разделение цепей (согласно МЭК 60947-1)		Все электрические цепи в SIMOCODE pro надежно разделены друг от друга согласно МЭК 60947-1, т. е. имеют двойные пути утечки тока и воздушные зазоры. Следует соблюдать требования протокола «Безопасное разделение» N2668.	
Базовые аппараты			
Тип		3UF7000-1AU00-0, 3UF7010-1AU00-0 3UF7011-1AU00-0, 3UF7020-1AU01-0 3UF7012-1AU00-0, 3UF7013-1AU00-0	
		3UF7000-1AB00-0, 3UF7010-1AB00-0 3UF7011-1AB00-0, 3UF7020-1AB01-0 3UF7012-1AB00-0, 3UF7013-1AB00-0	
Цепь питания управления			
Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s (согласно МЭК 61131-2)		AC/DC 110 ... 240 В; 50/60 Гц	DC 24 В
Рабочий диапазон			
• SIMOCODE pro C (3UF7000) и SIMOCODE pro V (3UF7010/3UF7012)		0,85 ... 1,1 × U_s	0,80 ... 1,2 × U_s
• SIMOCODE pro V PN (3UF7011) и SIMOCODE pro S (3UF7020)			
- Режим эксплуатации		0,85 ... 1,1 × U_s	0,80 ... 1,2 × U_s
- Разгон		0,85 ... 1,1 × U_s	0,85 ... 1,2 × U_s
Потребляемая мощность			
• SIMOCODE pro C (3UF7000) и SIMOCODE pro S (3UF7020)		7 ВА/5 Вт	5 Вт
• SIMOCODE pro V (3UF7010/3UF7012)		10 ВА/7 Вт	7 Вт
В том числе два подключенных модуля расширения			
• SIMOCODE pro V PN (3UF7011) включая два подключенных модуля расширения		11 ВА/8 Вт	8 Вт
Номинальное напряжение изоляции U_i		В	300 (при степень загрязнения 3)
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}		кВ	4
Релейные выходы			
• Количество		3 моностабильных релейных выхода	
- SIMOCODE pro C, SIMOCODE pro V, SIMOCODE pro V PN		2 моностабильных релейных выхода	
- SIMOCODE pro S			
• Нормативная защита от короткого замыкания для дополни- тельных контактов (релейные выходы)		6 А, класс использования gG; 10 А, быстродейств. (МЭК 60947-5-1)	
- Предохранители		1,6 А, хар-ка C (IEC 60947-5-1); 6 А, хар-ка C (Ik < 500 А)	
- Автоматический выключатель		6	
• Расчетный длительный ток	А		
• Номинальная коммутационная способность			
- AC-15		6 А/AC 24 В	6 А/AC 120 В
- DC-13		2 А/DC 24 В	0,55 А/DC 60 В
			3 А/AC 230 В
			0,25 А/DC 125 В
Входы (двоичные)		4 входа с собственным питанием (DC 24 В) от электронных устройств, с общим потенциалом	
Термисторная защита двигателя (двоичные РТС)			
• Суммарное сопротивление в холодном состоянии	кОм	≤ 1,5	
• Значение срабатывания	кОм	3,4 ... 3,8	
• Значение возврата	кОм	1,5 ... 1,65	

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Общая информация

Модули измерения тока/напряжения 2-го поколения					
Тип	3UF7110-1AA01-0 3UF7111-1AA01-0 3UF7112-1AA01-0 3UF7113-1.A01-0 3UF114-1BA01-0				
Силовая цепь					
Уставка тока I _e	A	0,3 ... 4	3 ... 40	10 ... 115	20 ... 200 63 ... 630
Номинальное напряжение изоляции U _i	B	690; 3UF7113 и 3UF7114: 1 000 (при степени загрязнения 3)			
Номинальное рабочее напряжение U _e	B	690			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp}	кВ	6			
Номинальная частота	Гц	50/60			
Тип тока	Трехфазный ток				
Короткое замыкание	Необходима дополнительная защита главной цепи от токов коротких замыканий				
Ном. диапазон измерения напряжения					
• линейное напряжение (например, U _{L1 L2})	B	110 ... 690			
• фазное напряжение (например, U _{L1 N})	B	65 ... 400			
Точность измерений при 25°C, 50/60 Гц					
• для диапазона тока	A	0,25...8	2,25...80	7,5...230	115...400 47...1260
• для диапазона напряжения		фазное напряжение U _{L1 N} в диапазоне 0,85x65 ... 1,1x400 В линейное напряжение U _{L1 L2} в диапазоне 0,85x110...1,1x690 В			
• Измерение тока	%	± 1,5			
• Измерение напряжения	%	± 1,5			
• Измерение коэффициента мощности (cos φ ≥ 0,5)	%	± 1,5			
• Измерение полной мощности (cos φ ≥ 0,5)	%	± 3			
• Измерение активной мощности (cos φ ≥ 0,5)	%	± 5			
• Измерение потребляемой энергии (cos φ ≥ 0,5)	%	± 5			
• Измерение частоты	%	± 1,5			
Замечания по измерению напряжения					
• В изолированных сетях, сетях с высоким сопротивлением и однофазных сетях		При использовании модулей SIMOCODE pro 1-го поколения необходимо использовать модуль развязки. Для 2-го поколения не требуется.			
Цифровые модули или многофункциональный модуль					
Тип	3UF7300, 3UF7310, 3UF7600				
Цепь управления					
Номинальное напряжение изоляции U _i	B	300 (при степени загрязнения 3)			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp}	кВ	4			
Релейные выходы					
• Количество		2 моностабильных или бистабильных релейных выхода (в зависимости от варианта)			
• Нормативная защита от короткого замыкания для (Релейные выходы)		6 А, класс использования gG; 10 А, быстродейств. (МЭК 60947-5-1)			
- Предохранители		1,6 А, хар-ка C (IEC 60947-5-1); 6 А, хар-ка C (Ik < 500 А)			
- Автоматический выключатель		6			
• Расчетный длительный ток	A				
• Номинальная коммутационная способность					
- AC-15		6 A/AC 24 В	6 A/AC 120 В	3 A/AC 230 В	
- DC-13		2 A/DC 24 В	0,55 A/DC 60 В	0,25 A/DC 125 В	
Входы (двоичные)		4 входа с внешним питанием, с разделением потенциалов, DC 24 В AC/DC 110 ... 240 В, в зависимости от варианта, с общим потенциалом			
Модуль замыкания на землю или многофункциональный модуль					
Тип	3UF7510, 3UF7600				
Цепь управления					
Подключаемый суммирующий трансформатор тока		3UL23			
Тип тока для контроля		Тип А (переменные и пульсирующие токи утечки)			
Регулируемое значение срабатывания		30 мА ... 40 А			
Погрешность измерения	%	7,5			
Модуль контроля температуры или многофункциональный модуль					
Тип	3UF7600, 3UF7700				
Цепь датчика					
Количество датчиков температуры					
• 3UF7700		3 датчика температуры			
• 3UF7600		1 датчик температуры			
Номинальный ток датчиков					
• PT100	мА	1 (тип.)			
• PT1000/KTY83/KTY84/NTC	мА	0,2 (тип.)			
Распознавание обрыва провода / короткого замыкания					
• Тип датчика		PT100/PT1000	KTY83-110	KTY84	NTC
- Обрыв провода		✓	✓	✓	--
- Короткое замыкание		✓	✓	✓	✓
- Диапазон измерений	°C	-50 ... +500	-50 ... +175	-40 ... +300	80 ... 160
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T20)	K	< ± 2			
Отклонение под воздействием окружающей среды (% диапазона измерения)	%	0,05 на К отклонение от T20			
Время преобразования	мс	500			
Тип подключения		двух- или трехпроводниковый			
✓ распознавание возможно -- распознавание невозможно					

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Общая информация

Аналоговый модуль					
Тип		3UF74			
Цель управления					
Входы					
• Каналы			2 (пассивные)		
• Параметрируемые диапазоны измерения	мА		0/4 ... 20		
• Экранирование			до 30 м экран рекомендуется, более 30 м экран обязателен		
• Макс. входной ток (предел разрушения)	мА		40		
• Точность	%		± 1		
• Входное сопротивление	Ом		50		
• Время преобразования	мс		150		
• Дискретность	бит		12		
• Распознавание обрыва провода			для диапазона измерений 4 ... 20 мА		
Выход					
• Каналы			1		
• Параметрируемая область вывода	мА		0/4 ... 20		
• Экранирование			до 30 м экран рекомендуется, более 30 м экран обязателен		
• Макс. напряжение на выходе	DC В		30		
• Точность	%		± 1		
• Макс. выходная нагрузка	Ом		500		
• Время преобразования	мс		25		
• Дискретность	бит		12		
• Устойчивость к короткому замыканию			да		
Тип подключения		Двухпроводное подключение			
Разделение потенциалов входов/выходов к электронным устройствам		нет			
Цифровые модули безопасности					
Тип		3UF7320-1AB00-0 3UF7320-1AU00-0 3UF7330-1AB00-0 3UF7330-1AU00-0			
Цель управления					
Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s		В	DC 24	AC/DC 110...240, 50/60 Гц	DC 24 AC/DC 110...240, 50/60 Гц
Потребляемая мощность			3 Вт	9,5 ВА/4,5 Вт	4 Вт 11 ВА/5,5 Вт
Номинальное напряжение изоляции		В	300		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}		кВ	4		
Релейные выходы					
• Количество			2 релейных контура разблокировки, 2 релейных выхода		
Исполнение вставки предохранителя для защиты от короткого замыкания релейного контура		А	4, класс использования gG		
Расчетный длительный ток		А	5		
Номинальная коммутационная способность					
• AC-15			3 А/AC 24 В; 3 А/AC 120 В; 1,5 А/AC 230 В		
• DC-13			4 А/DC 24 В; 0,55 А/DC 60 В; 0,22 А/DC 125 В		
Входы (двоичные)			5 (с собственным питанием от электронных устройств)		
Длина провода					
• между датчиком/сигналом пуска и блоком обработки результатов	м		1500		
• для прочих цифровых сигналов	м		300		
Данные по безопасности ¹⁾					
Уровень SIL макс. согласно МЭК 61508			3		
Уровень PL согласно EN ISO 13849-1			e		
Категория согласно EN ISO 13849-1			4		
Категория остановки согласно DIN EN 60204-1			0		
Вероятность опасного отказа в работе (при 40 °C) для применений SIL 3					
• в час (PFH _d) при высокой степени запроса согласно МЭК 62061	1/ч		$4,5 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$
• при запросе (PFD _{avg}) при низкой степени запроса согласно МЭК 61508			$5,4 \times 10^{-6}$	$5,5 \times 10^{-6}$	$5,2 \times 10^{-6}$
Значение T1 для интервала проверочных испытаний или длительность пользования согласно МЭК 61508		а	20		

¹⁾ Прочие данные по безопасности см. Руководство по системе «Цифровые модули безопасности SIMOCODE pro Safety», <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/50564852>.

Дополнительная информация

Примечания по конфигурации при использовании панели управления с дисплеем и/или модуля развязки с SIMOCODE pro V с шиной PROFIBUS Modbus RTU

Если в системе SIMOCODE pro V будет использоваться модуль развязки и/или панель управления с дисплеем, то необходимо учитывать следующие примечания по конфигурации относительно вида и количества подключаемых модулей расширения.

В таблицах ниже приводится информация о максимально возможном количестве модулей расширения для различных комбинаций. Они также находятся в системе TIA Selection Tool, см. www.siemens.de/tia-selection-tool.

Поведение модулей расширения DM-F Local и DM-F PROFIsafe аналогично поведению цифровых модулей для стандартного назначения.

Использование панели управления с дисплеем

Цифровой модуль 1	Цифровой модуль 2	Аналоговый модуль	Модуль контроля температуры	Модуль замыкания
Только панель управления с дисплеем для SIMOCODE pro V (DC 24 В или AC/DC 110 ... 240 В)				
Возможно применение макс. 4 модулей расширения				
Панель управления с дисплеем и измерением тока/напряжения с SIMOCODE pro V (AC/DC 110 ... 240 В)				
Возможно применение макс. 3 модулей расширения или:				
--	--	✓	✓	--

✓ доступно --невозможно

Использование модуля развязки (для 1-го поколения) (измерение напряжения в изолированных сетях)

Цифровой модуль 1	Цифровой модуль 2	Аналоговый модуль	Модуль контроля температуры	Модуль замыкания
SIMOCODE pro V (DC 24 В)				
✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓	✓	✓
SIMOCODE pro V (AC/DC 110 ... 240 В)				
✓	✓	--	✓	✓
✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓	✓	--
✓	--	✓	✓	--
✓	--	✓	--	✓

✓ доступно --невозможно

¹⁾ Без бистабильных релейных выходов, одновременно активно максимум 5 из 7 релейных выходов (> 3 с).

Использование модуля развязки (измерение напряжения в изолированных сетях) в комбинации с панели управления с дисплеем

Цифровой модуль 1	Цифровой модуль 2	Аналоговый модуль	Модуль контроля температуры	Модуль замыкания
SIMOCODE pro V (DC 24 В)				
✓	--	✓	✓	✓
✓	✓	--	✓	✓
SIMOCODE pro V (AC/DC 110 ... 240 В)				
✓ ¹⁾	--	✓	✓	✓
✓	✓	--	--	--
✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ³⁾	--	--
✓	--	--	✓	✓

✓ доступно --невозможно

¹⁾ Без бистабильных релейных выходов, одновременно активно максимум 3 из 5 релейных выходов (> 3 с).

²⁾ Без бистабильных релейных выходов, одновременно активно максимум 5 из 7 релейных выходов (> 3 с).

³⁾ Аналоговый выход модуля не используется.

Защитное разделение цепей

Все электрические цепи в SIMOCODE pro надежно отделены друг от друга согласно МЭК 60947-1, то есть имеют двойные пути тока и воздушные зазоры. Таким образом, в случае аварии напряжение неисправной цепи не воздействует на соседнюю электрическую цепь. Следует соблюдать требования протокола «Защитное разделение» No. 2668.

Типы защиты EEx e и EEx d (доп. требование для EC)

Защита от перегрузки и термисторная защита двигателя системы SIMOCODE pro соответствует предписаниям по защите от перегрузки электродвигателей типов защиты:

- EEx d «защищенное исполнение корпуса», например согласно МЭК 60079-1;
- EEx e «повышенная безопасность», например согласно МЭК 60079-7.

Для аппаратов SIMOCODE pro с номинальным управляющим напряжением DC 24 В нужно обеспечивать гальваническую развязку через трансформатор безопасности согласно МЭК 61558-2-6. Европейский сертификат типовых испытаний аппарата: BVS 06 ATEX F 001. Протокол проверки: BVS PP 05.2029 EG..

Данные выбора для типовых сборок/фидеров потребителей

Таблицы проектирования согласно типу координации «1» или «2» см.

- руководство «Проектирование систем SIRIUS», <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/40625241>
- Руководство «Инновационное проектирование систем SIRIUS», <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/39714188>
- Руководство по системе SIMOCODE pro PROFIBUS, <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/20017780>
- Руководство по системе SIMOCODE pro PROFINET, <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61896631>
- Руководство по проектированию SIMOCODE pro Modbus RTU, <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108681641>

Руководство по системе

В руководстве по системе SIMOCODE pro приводится подробное описание системы управления двигателями и функций данной системы. Предоставляется информация о проектировании, вводе в эксплуатацию и техобслуживании. На примере применения типичного реверсивного пускателя происходит быстрое и практическое знакомство с системой. Помимо вспомогательной информации по поиску и устранению ошибок в случае сбоя, в руководстве также приведена информация для персонала сервисного обслуживания. Перед выбором устройства и для проектирования необходимо изучить руководство по системе.

Подробное описание цифровых модулей безопасности DM-F Local и DM-F PROFIsafe см. Руководство по системе «Цифровые модули безопасности SIMOCODE pro Safety», <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/50564852>.

Интернет

Подробную информацию см. www.siemens.de/simocode.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Базовые аппараты **IE3/IE4 ready**

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Д	№ арт.				
SIMOCODE pro PROFIBUS					
 3UF7000-1A.00-0	SIMOCODE pro C Интерфейс PROFIBUS DP, 12 Мбит/с, RS 485 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s : • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7000-1AB00-0 ▶ 3UF7000-1AU00-0	1 1	1 шт. 1 шт.	42J 42J
 3UF7020-1A.01-0	SIMOCODE pro S¹⁾ Интерфейс PROFIBUS DP, 1,5 Мбит/с, RS 485 4 входа/2 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, наращиваемый с помощью модулей расширения Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s : • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7020-1AB01-0 ▶ 3UF7020-1AU01-0	1 1	1 шт. 1 шт.	42J 42J
 3UF7010-1A.00-0	SIMOCODE pro V³⁾ Интерфейс PROFIBUS DP, 12 Мбит/с, RS 485 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, наращиваемые с помощью модулей расширения Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s : • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7010-1AB00-0 ▶ 3UF7010-1AU00-0	1 1	1 шт. 1 шт.	42J 42J
SIMOCODE pro PROFINET					
 3UF7011-1A.00-0	SIMOCODE pro V PROFINET ETHERNET/PROFINET IO, Сервер OPC UA и веб-сервер, 100 Мбит/с, 2 подключения к шине через RJ45, PROFINET дублирование системы, протокол Media Redundancy Protocol, 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, наращиваемые с помощью модулей расширения, веб-сервер на немецком/английском/китайском/русском языках Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s : • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7011-1AB00-0 ▶ 3UF7011-1AU00-0	1 1	1 шт. 1 шт.	42J 42J
SIMOCODE pro EtherNet/IP					
	EtherNet/IP, сервер OPC UA и веб-сервер, 100 Мбит/с, 2 подключения к шине через RJ45, PROFINET дублирование системы, протокол Media Redundancy Protocol, 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, наращиваемые с помощью модулей расширения, веб-сервер на немецком/английском/китайском/русском языках • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7013-1AB00-0 ▶ 3UF7010-1AU00-0	1 1	1 шт. 1 шт.	42J 42J
SIMOCODE pro Modbus RTU					
 3UF7012-1A.00-0	SIMOCODE pro V Modbus RTU²⁾ Интерфейс Modbus RTU, 57,6 кбит/с, RS485; 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые; вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, наращиваемые с помощью модулей расширения Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s : • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7012-1AB00-0 ▶ 3UF7012-1AU00-0	1 1	1 шт. 1 шт.	42J 42J

¹⁾ Длина соединительного кабеля для модуля измерения тока должна составлять не менее 30 см.
²⁾ При использовании панели управления с дисплеем версия панели должна быть не ранее E09 (с 05/2015). Для параметрирования необходимо ПО SIMOCODE ES (TIA Portal) V14, см. стр. 10/21.

³⁾ Для использования модулей измерения тока/напряжения второго поколения необходимо заказывать базовый блок SIMOCODE Pro V PROFIBUS исполнения E15 (V 4.0). Для заказа артикул необходимо дополнить -Z опцией и указать код опции B01, например, 3UF7010-1A.00-0-Z B01.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

IE3/IE4 ready

Базовые аппараты

Исполнение	Уставка тока	Монтаж. шир.	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак. *	ЦГ	
	A	мм	д	№ арт.				
SIMOCODE pro (продолжение)								
	Модули измерения тока							
	• Проходной	0,3 ... 3	45	▶	3UF7100-1AA00-0	1	1 шт.	42J
		2,4 ... 25	45	▶	3UF7101-1AA00-0	1	1 шт.	42J
		10 ... 100	55	▶	3UF7102-1AA00-0	1	1 шт.	42J
		20 ... 200	120	▶	3UF7103-1AA00-0	1	1 шт.	42J
	• Подключение к шинам	20 ... 200	120	▶	3UF7103-1BA00-0	1	1 шт.	42J
63 ... 630		145	▶	3UF7104-1BA00-0	1	1 шт.	42J	
	Модули измерения тока/напряжения для SIMOCODE pro V 2-го поколения							
	Измерение напряжения до 690 В Повышенная точность измерений							
	• Проходной трансформатор	0,3 ... 4	45	▶	3UF7110-1AA01-0	1	1 шт.	42J
		3 ... 40	45	▶	3UF7111-1AA01-0	1	1 шт.	42J
		10 ... 115	55	▶	3UF7112-1AA01-0	1	1 шт.	42J
		20 ... 200	120	▶	3UF7113-1AA01-0	1	1 шт.	42J
	• Подключение к шинам	20 ... 200	120	▶	3UF7113-1BA01-0	1	1 шт.	42J
		63 ... 630	145	▶	3UF7114-1BA01-0	1	1 шт.	42J
	С измерительными модулями 2-го поколения необходимо использовать базовые блоки SIMOCODE Pro V PROFIBUS исполнения E15 (с Z-опцией), SIMOCODE pro V PROFINET исполнения E10 или SIMOCODE Pto V EtherNet IP исполнения E01, артикулы для заказа указаны на стр. 10/18.							
		Модули измерения тока/напряжения для SIMOCODE pro V						
Измерение напряжения до 690 В При необходимости в комбинации с модулем развязки								
• Проходной трансформатор		0,3 ... 3	45	▶	3UF7110-1AA00-0	1	1 шт.	42J
		2,4 ... 25	45	▶	3UF7111-1AA00-0	1	1 шт.	42J
		10 ... 100	55	▶	3UF7112-1AA00-0	1	1 шт.	42J
		20 ... 200	120	▶	3UF7113-1AA00-0	1	1 шт.	42J
• Подключение к шинам		20 ... 200	120	▶	3UF7113-1BA00-0	1	1 шт.	42J
		63 ... 630	145	▶	3UF7114-1BA00-0	1	1 шт.	42J
		Модуль развязки						
		Для предвключения перед модулем измерения тока/напряжения через системный интерфейс при применении измерения напряжения в изолированных сетях, сетях с высоким сопротивлением и в однофазных сетях			2	3UF7150-1AA00-0	1	1 шт.
	Панели управления							
	Установка в двери шкафа или лицевой панели, подключается ко всем базовым аппаратам SIMOCODE pro, 10 светодиодов для индикации состояния и параметрируемые кнопки для управления электродвигателем							
	• серый титан		▶	3UF7200-1AA01-0	1	1 шт.	42J	
	Панель управления с дисплеем для SIMOCODE pro V							
	Установка в двери шкафа или лицевой панели, подключается к SIMOCODE pro V и SIMOCODE pro V PN, 7 светодиодов для индикации состояния и параметрируемые кнопки для управления двигателем, многоязычный дисплей, например для индикации значений измерений, информации о состоянии или предупреждений							
	на английском/китайском/русском языках			▶	3UF7210-1BA01-0	1	1 шт.	42J

Указание:

Базовый аппарат SIMOCODE pro V для суровых условий окружающей среды линейки SIPLUS extreme по запросу.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями
Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Модули расширения

Данные для выбор и заказа

Исполнение		КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
		Д	№ арт.				
Модули расширения для SIMOCODE pro V							
С помощью модулей SIMOCODE pro V можно постепенно расширить тип и количество входов и выходов. Каждый модуль расширения снабжен двумя фронтальными системными интерфейсами. Через системный интерфейс с помощью соединительного кабеля осуществляется подключение модуля расширения к системному интерфейсу устройства SIMOCODE pro V. Второй системный интерфейс используется для подключения последующих модулей расширения или панелей управления. Электропитание модулей расширения осуществляется базовым аппаратом по соединительному кабелю. Указание: Соединительный кабель заказывается отдельно, см. стр. 10/19.							
 3UF7300-1AU00-0	Цифровые модули Базовый аппарат можно дополнить двоичными входами и релейными выходами при установке до двух цифровых модулей. Питание входных цепей цифровых модулей осуществляется от внешнего источника. 4 двоичных входа и 2 релейных выхода у каждого цифрового модуля, подключается максимум 2 цифровых модуля						
	Релейные выходы	Входное напряжение					
	моностабильные	DC 24 В	▶	3UF7300-1AB00-0	1	1 шт.	42J
		AC/DC 110 ... 240 В	▶	3UF7300-1AU00-0	1	1 шт.	42J
	бистабильные	DC 24 В	▶	3UF7310-1AB00-0	1	1 шт.	42J
		AC/DC 110 ... 240 В	▶	3UF7310-1AU00-0	1	1 шт.	42J
 3UF7400-1AA00-0	Аналоговый модуль С помощью аналогового модуля базовый аппарат можно расширять аналоговыми входами и выходами (0/4 ... 20 мА). Каждый модуль имеет 2 входа (пассивные) для ввода и 1 выход для вывода сигналов 0/4 ... 20 мА, возможно подключение макс. 1 аналогового модуля к каждому базовому аппарату pro V и макс. 2 аналоговых модуля к каждому базовому аппарату pro V PN		▶	3UF7400-1AA00-0	1	1 шт.	42J
	Модуль контроля замыкания на землю¹⁾ Контроль замыкания на землю с помощью суммирующего трансформатора 3UL23 и модуль контроля замыкания на землю применяются в случаях, когда требуется точное измерение тока замыкания на землю, или заземляются сети с высоким полным сопротивлением. С помощью модуля контроля замыкания на землю можно точно измерять ток утечки в качестве измеряемой величины, а также определять параметрируемые пределы предупреждения и отключения в широком диапазоне от 30 мА ... до 40 А.. 1 вход для подключения суммирующего трансформатора 3UL23, возможно подключение макс. 1 модуля контроля замыкания на землю Указание: Соответствующий суммирующий трансформатор см. стр. 10/95.		▶	3UF7510-1AA00-0	1	1 шт.	42J
 3UF7700-1AA00-0	Модуль контроля температуры Независимо от термисторной защиты двигателей базовых аппаратов за счет использования модуля контроля температуры можно анализировать до 3 аналоговых датчиков температуры. Типы датчиков: PT100/PT1000, КТУ83/КТУ84 или NTC 3 входа для подключения макс. 3 аналоговых датчиков температуры, возможно подключение макс. 1 модуля контроля температуры к каждому базовому аппарату pro V и макс. 2 модулей контроля температуры к каждому базовому аппарату pro V PN		▶	3UF7700-1AA00-0	1	1 шт.	42J

¹⁾ Применимо для базового аппарата pro V с версии E10, базового аппарата pro V PN с версии E04, панели управления с дисплеем с версии E07.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Модули расширения

Исполнение	КП	Винтовой зажим 	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	№ арт.			

Модули расширения для SIMOCODE pro S

С помощью модулей SIMOCODE pro S можно расширить тип и количество входов и выходов. Каждый модуль расширения снабжен двумя фронтальными системными интерфейсами. Через системный интерфейс с помощью соединительного кабеля осуществляется подключение модуля расширения к системному интерфейсу устройства SIMOCODE pro S. Второй системный интерфейс используется для подключения панелей управления. Электропитание модулей расширения осуществляется **базовым аппаратом** по соединительному кабелю.

Указание:

Соединительный кабель заказывается отдельно, см. стр. 10/19.



3UF7600-1AU01-0

Многофункциональные модули

Многофункциональный модуль представляет собой модуль расширения серии устройств SIMOCODE pro S со следующими функциями:

- Функция цифрового модуля с четырьмя входами и двумя моностабильными релейными выходами
- Функция модуля контроля замыкания на землю с одним входом для подключения суммирующего трансформатора 3UL23 с параметрируемыми пределами предупреждения и отключения в широком диапазоне от 30 мА ... 40 А
- Функция модуля контроля температуры с одним входом для подключения аналогового датчика температуры RT100, RT1000. КТУ83, КТУ84 или NTC

Возможно подключения макс. 1 многофункционального модуля к каждому базовому аппарату pro S

Входное напряжение цифровых входов:

- DC 24 В
- AC/DC 110 ... 240 В

► 3UF7600-1AB01-0	1	1 шт.	42J
► 3UF7600-1AU01-0	1	1 шт.	42J

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями
Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Модули расширения - цифровые модули безопасности

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	№ арт.			
Модули безопасности для SIMOCODE pro V					
С помощью модулей безопасности можно расширить систему SIMOCODE pro V функцией устройства защитного отключения для безопасного отключения двигателей. Подключается макс. 1 модуль, его можно использовать вместо стандартного цифрового модуля. Кроме того, модули расширения оснащены двумя фронтальными системными интерфейсами, через которые осуществляется соединение с другими системными компонентами. В отличие от других модулей расширения электрическое питание модулей осуществляется через отдельный клеммный вывод. <u>Указание:</u> Соединительный кабель заказывается отдельно, см. стр. 10/19.					
 3UF7320-1AB00-0	Цифровые модули безопасности DM-F Local¹⁾ Для надежного отключения по аппаратному сигналу 2 релейные цепи деблокирования, совместно коммутирующие; 2 релейных выхода, общий потенциал, безопасное отключение; входы для цепи датчика, сигнала запуска, каскадирования и цепи обратной связи, функция безопасности регулируются DIP-переключателями Ном. питающее напряжение цепи управления U_s : • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7320-1AB00-0	1	1 шт.	42J
		▶ 3UF7320-1AU00-0	1	1 шт.	42J
 3UF7330-1AB00-0	Цифровые модули безопасности DM-F PROFIsafe¹⁾²⁾ Цифровые модули безопасности DM-F PROFIsafe для надежного отключения через интерфейсы PROFIBUS/PROFIsafe PROFINET/PROFIsafe 2 релейные цепи деблокирования, совместно коммутирующие; 2 релейных выхода, общий потенциал, безопасное отключение, 1 вход для цепи обратной связи; 3 двоичных стандартных входа Ном. питающее напряжение цепи управления U_s : • DC 24 В • AC/DC 110 ... 240 В				
		▶ 3UF7330-1AB00-0	1	1 шт.	42J
		▶ 3UF7330-1AU00-0	1	1 шт.	42J

¹⁾ Возможно с базовым аппаратом SIMOCODE pro V с версии E07 (с 05/2011) или с базовым аппаратом SIMOCODE pro V PN.

²⁾ Не используется в комбинации с SIMOCODE pro V для обмена данными по шине Modbus RTU.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Принадлежности

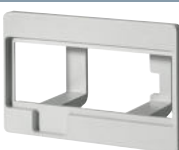
Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	№ арт.	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Д					
Соединительные кабели (требуемые принадлежности)					
 3UF7932-0AA00-0	Соединительные кабели Для подключения базового аппарата, модуля измерения тока или модуля измерения тока/напряжения, панели управления, модулей расширения, модуля развязки раз-ной длины				
	Исполнение	Длина			
	плоский	0,025 м	▶	3UF7930-0AA00-0	1 1 шт. 42J
	плоский	0,1 м	▶	3UF7931-0AA00-0	1 1 шт. 42J
	плоский	0,3 м	▶	3UF7935-0AA00-0	1 1 шт. 42J
	плоский	0,5 м	▶	3UF7932-0AA00-0	1 1 шт. 42J
	круглый	0,5 м	▶	3UF7932-0BA00-0	1 1 шт. 42J
	круглый	1,0 м	▶	3UF7937-0BA00-0	1 1 шт. 42J
	круглый	2,5 м	▶	3UF7933-0BA00-0	1 1 шт. 42J
Кабель для подключения ПК к системе и адаптер					
 3UF7941-0AA00-0	Кабель USB-ПК для подключения ПК/программатора к USB-разъему для обмена данными с устройством SIMOCODE pro через системный интерфейс				
			▶	3UF7941-0AA00-0	1 1 шт. 42J
Адаптер USB-последовательный порт					
	для подключения кабеля RS 232 ПК к USB-интерфейсу ПК, рекомендуется использовать в комбинации с SIMOCODE pro 3UF7	5		3UF7946-0AA00-0	1 1 шт. 42J
Модули памяти					
Обеспечивают перенос параметров в новую систему, например при замене аппарата, без дополнительных вспомогательных средств и без глубокого детального знания системы.					
 3UF7900-0AA00-0	Модуль памяти для SIMOCODE pro C, для полного сохранения параметров системы SIMOCODE pro C				
			▶	3UF7900-0AA00-0	1 1 шт. 42J
 3UF7901-0AA01-0	Модуль памяти для SIMOCODE pro S, SIMOCODE pro V для полного сохранения параметров систем SIMOCODE pro S и SIMOCODE pro V				
	• титановый серый	▶	3UF7901-0AA01-0	1 1 шт. 42J	
	• светло-серый	▶	3UF7901-0AA00-0	1 1 шт. 42J	
Крышки интерфейсных разъемов					
 3RA6936-0B	Крышки интерфейсных разъемов для системных интерфейсов				
	• светло-серый	▶	3UF7950-0AA00-0	1 5 шт. 42J	
	• титановый серый	▶	3RA6936-0B	1 5 шт. 42F	
Устройство адресации					
 3UF7910-0AA00-0	Штекер адресации для установки адреса PROFIBUS или Modbus RTU без ПК/программатора в систему SIMOCODE pro через системный интерфейс				
		▶	3UF7910-0AA00-0	1 1 шт. 42J	

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Принадлежности

Исполнение		КП	№ арт.	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
		Д					
Принадлежности для шкафа управления двигателями							
	В используемой часто в шкафах управления двигателями компоновке со сменными модулями можно в устройства управления жестко интегрировать модуль инициализации SIMOCODE pro. Таким образом можно касающиеся фидера данные адресации и параметры присваивать данному фидеру.						
	Модуль инициализации		▶	3UF7902-0AA00-0	1	1 шт.	42J
	для автоматического параметрирования: • базового аппарата pro V с версии E09 (11/2012) • базового аппарата pro S • базового аппарата pro V PROFINET • базового аппарата pro V Modbus RTU						
	У-образные соединительные кабели						
	применяется для подключения модуля инициализации; базового аппарата, модуля измерения тока или модуля измерения тока/напряжения и модуля инициализации						
	Длина, системный интерфейс	Открытый конец					
	0,1 м	1,0 м	▶	3UF7931-0CA00-0	1	1 шт.	42J
	0,5 м	1,0 м	▶	3UF7932-0CA00-0	1	1 шт.	42J
	1,0 м	1,0 м	▶	3UF7937-0CA00-0	1	1 шт.	42J
Клеммы подключения к шинам							
	Клемма подключения к шинам		▶	3UF7960-0AA00-0	1	1 шт.	42J
	для экранирования и крепления кабеля PROFIBUS на системе SIMOCODE pro S						
Дверной адаптер							
	Дверной адаптер		▶	3UF7920-0AA00-0	1	1 шт.	42J
	для выведения системного интерфейса, например, из коммутационного шкафа						
Адаптер для панели управления							
	Адаптер для панели управления		▶	3UF7922-0AA00-0	1	1 шт.	42J
	Обеспечивает возможность использование меньшей по габаритам панели управления 3UF7 200 для системы SIMOCODE pro в вырезе двери, в которой раньше использовалась большая панель управления 3UF52 для снятия с производства системы SIMOCODE-DP; класс защиты IP54						
Маркировочные таблички							
	Маркировочные таблички						
	• для кнопок панели управления 3UF720		▶	3UF7925-0AA00-0	100	400 шт.	42J
	• для кнопок панели управления с дисплеем 3UF721		▶	3UF7925-0AA01-0	100	600 шт.	42J
	• для светодиодов панели управления 3UF720		▶	3UF7925-0AA02-0	100	1200 шт.	42J
Вставные крепежные петли							
	Вставные крепежные петли для крепления системы винтами						
	напр., на монтажной пластине, по 2 шт. на аппарат						
	• используются для 3UF71.0, 3UF71.1 и 3UF71.2		2	3RV2928-0B	100	10 шт.	41E
	• используются для 3UF700, 3UF701, 3UF73, 3UF74, 3UF75 и 3UF77		5	3RP1903	1	10 шт.	41H
	• используются для 3UF7020, 3UF7600		2	3ZY1311-0AA00	1	10 шт.	41L

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Аппараты SIMOCODE pro 3UF7 для контроля и управления двигателями

Принадлежности

Исполнение	КП	№ арт.	Цена, евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Д						
Крышки клеммников						
 3RT1956-4EA1	Крышки выводов под кабельные наконечники и шины					
	• Длина 100 мм, используются для 3UF71.3-1BA00-0	▶	3RT1956-4EA1	1	1 шт.	41В
	• Длина 120 мм, используются для 3UF71.4-1BA00-0	▶	3RT1966-4EA1	1	1 шт.	41В
	Крышки для рамочных зажимов					
 3RT1956-4EA2	• Длина 25 мм, используются для 3UF71.3-1BA00-0	▶	3RT1956-4EA2	1	1 шт.	41В
	• Длина 30 мм, используются для 3UF71.4-1BA00-0	▶	3RT1966-4EA2	1	1 шт.	41В
	Крышки для винтовых соединений между контактором и модулем измерения тока или модулем измерения тока/напряжения при непосредственном монтаже					
	• используются для 3UF71.3-1BA00-0	▶	3RT1956-4EA3	1	1 шт.	41В
3RT1956-4EA2	• используются для 3UF71.4-1BA00-0	▶	3RT1966-4EA3	1	1 шт.	41В
Блоки рамочных зажимов						
 3RT195-4G	Блоки рамочных зажимов					
	для круглых и плоских ленточных проводников					
	• до 70 мм ² , используются для 3UF71.3-1BA00-0	▶	3RT1955-4G	1	1 шт.	41В
	• до 120 мм ² , используются для 3UF71.3-1BA00-0	▶	3RT1956-4G	1	1 шт.	41В
	• до 240 мм ² , используются для 3UF71.4-1BA00-0	▶	3RT1966-4G	1	1 шт.	41В
Модули заглушки шины						
 3UF1900-1KA00	Модули заглушки шины					
	отдельным питанием для заглушки шины после последнего аппарата в линии шин					
	Напряжение питания:					
	• AC 115/230 В	5	3UF1900-1KA00	1	1 шт.	42J
	• DC 24 В	5	3UF1900-1KB00	1	1 шт.	42J
Программное обеспечение						
 3ZS1322-C.12-0Y.5	SIMOCODE ES (TIA Portal)					
	ПО по проектированию, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и диагностика систем SIMOCODE pro на основе TIA-портала, см. стр. 14/20.					
 3ZS1312-C.10-0Y.5	SIMOCODE ES					
	ПО по проектированию, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и диагностика систем SIMOCODE pro версии 2007 см. стр. 14/24.					
 3ZS1632-XX02-0Y.0	Библиотека SIMOCODE pro для SIMATIC PCS 7					
	С помощью библиотек PCS 7 устройство SIMOCODE pro просто и удобно интегрируется в систему управления процессом SIMATIC PCS 7, см. стр. 14/28.					

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Трансформаторы тока 3UF18 для защиты от перегрузки

Обзор

Прочая информация

Домашняя интернет-страница см. www.siemens.de/sirius
Industry Mall см. www.siemens.com/product?3UF18

Трансформаторы тока 3UF18 являются защитными трансформаторами и используются для активации реле перегрузки. За-

щитные трансформаторы рассчитаны таким образом, что обеспечивают пропорциональную передачу тока до нескольких номиналов первичного номинального тока. Трансформаторы тока 3UF18 преобразуют максимальный ток своего соответствующего рабочего диапазона в стандартный сигнал 1 А во вторичной обмотке.

Данные для выбора и заказа

Вид крепления	Рабочий диапазон	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак. *	ЦГ
	А	Д	№ арт.			
Для отдельного монтажа						
	Винтовое крепление и быстрое крепление на рейке TH 35 согласно МЭК IEC 60715	0,25 ... 2,5 ¹⁾	20	3UF1843-1BA00	1	1 шт. 42J
		1,25 ... 12,5 ¹⁾	20	3UF1843-2AA00	1	1 шт. 42J
		2,5 ... 25 ¹⁾	20	3UF1843-2BA00	1	1 шт. 42J
		12,5 ... 50	20	3UF1845-2CA00	1	1 шт. 42J
		16 ... 65	20	3UF1847-2DA00	1	1 шт. 42J
		25 ... 100	20	3UF1848-2EA00	1	1 шт. 42J
Для монтажа с контактором и отдельного монтажа						
	Винтовое крепление	32 ... 130	20	3UF1850-3AA00	1	1 шт. 42J
		50 ... 200	20	3UF1852-3BA00	1	1 шт. 42J
		63 ... 250	20	3UF1854-3CA00	1	1 шт. 42J
		100 ... 400	20	3UF1856-3DA00	1	1 шт. 42J
		125 ... 500	20	3UF1857-3EA00	1	1 шт. 42J
		160 ... 630	20	3UF1868-3FA00	1	1 шт. 42J
		205 ... 820	20	3UF1868-3GA00	1	1 шт. 42J

¹⁾ При защите двигателей EEx действуют следующие диапазоны регулирования:
3UF1843-1BA00: 0,25 ... 1,25 А;
3UF1843-2AA00: 1,25 ... 6,3 А;
3UF1843-2BA00: 2,5 ... 12,5 А.

Принадлежности

Для типа контактора	КП	№ арт.	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
Крышки клеммников					
	Для сборок «трансформатор-контактор» и отдельной установки трансформаторов (требуется одна крышка на каждую сторону подключения)				
	20	3UF1845	3TX7446-0A	1	1 шт. 41B
	20	3UF1848	3TX7466-0A	1	1 шт. 41B
	5	3UF1850, 3UF1852	3TX7506-0A	1	1 шт. 41B
	5	3UF1854 bis 3UF1857	3TX7536-0A	1	2 шт. 41B
	5	3UF1868-3FA00	3TX7686-0A	1	1 шт. 41B
	5	3UF1868-3GA00	3TX7696-0A	1	1 шт. 41B
Для закрывания винтовых соединений при непосредственном монтаже на контакторе (для каждой сборки «контактор-трансформатор»)					
	20	3UF1848	3TX7466-0B	1	1 шт. 41B
	20	3UF1850, 3UF1852	3TX7506-0B	1	1 шт. 41B
	20	3UF1854 bis 3UF1857	3TX7536-0B	1	1 шт. 41B
	15	3UF1868-3FA00	3TX7686-0B	1	1 шт. 41B
	15	3UF1868-3GA00	3TX7696-0B	1	1 шт. 41B

Обзор



Логические модули LOGO!

Прочая информация

Домашняя интернет-страница [см. www.siemens.de/LOGO](http://cm. www.siemens.de/LOGO)

Industry Mall [см. www.siemens.com/product?logo](http://cm. www.siemens.com/product?logo)

LOGO! В каталоге ST 70 «Изделия для систем Totally Integrated Automation» [см. www.siemens.de/simatic/druckschriften](http://cm. www.siemens.de/simatic/druckschriften)

Брошюры для загрузки [см. www.siemens.de/simatic/druckschriften](http://cm. www.siemens.de/simatic/druckschriften)

- Компактное, удобное и недорогое решение несложных задач управления
- Простота в обслуживании, универсальность использования без дополнительного оборудования
- «Все в одном»: встроенная панель индикации и управления
- Возможность подключения 36 различных функций нажатием кнопки или с помощью программного обеспечения для ПК; в общей сложности до 130 раз
- LOGO! 8: возможность подключения 38/43 различных функций нажатием кнопки или с помощью программного обеспечения для ПК; в общей сложности до 200/400 раз
- Изменение функций простым нажатием кнопки. Не требуется дорогостоящее изменение проводки

Область применения

Логический модуль LOGO! представляет собой удобное и недорогое решение для упрощенных задач управления и регулирования.

Устройства LOGO! можно универсально использовать в следующих случаях:

- электроустановки зданий (освещение, жалюзи, ворота, системы контроля доступа, турникеты, вентиляция и т. д.);
- электрошкафы;
- машино- и приборостроение (насосы, небольшие прессы, компрессоры, подъемники, ленточные транспортеры и т. д.);
- специальное управление для зимних садов, оранжерей;
- подготовка сигналов для других устройств управления.

Логические модули LOGO! Modular имеют возможность универсального расширения в зависимости от способа их применения.

Допуски судовых регистров

Судовые регистры American Bureau of Shipping, Bureau Veritas, Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, Lloyds Register of Shipping; Polski Rejestr Statykw и т. д.

Обзор



LOGO! Варианты Modular Basic

- Компактные базовые варианты
- Интерфейс для подключения модулей расширения, макс. 24 цифровых входа, 20 (16) цифровых выходов, 8 аналоговых входов и (8) 2 аналоговых выхода с присвоением адресов
- Возможность подключения текстового дисплея LOGO! TD (подключаемый ко всем вариантам LOGO!-0BA6 и LOGO!-0BA7-Basic), LOGO! TDE подключаемый с LOGO! 8

LOGO! 8

- Все базовые аппараты оборудованы встроенным веб-сервером
- Ширина корпуса как у LOGO!-0BA6 (4 TE)
- Все базовые аппараты имеют Ethernet-интерфейс для обмена данными с устройством LOGO!, контроллером SIMATIC, панелью SIMATIC и ПК
- Возможно использование стандартных карт Micro-SD

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	№ арт.			
Логические модули LOGO! 8					
Logikmodul LOGO! 24CE Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В, из них 4 используются в качестве аналоговых (0 ... 10 В), 4 цифровых выхода DC 24 В, 0,3 А, встроенный таймер, Ethernet-интерфейс, возможность подключения 400 функциональных блоков, модульное расширение	1	6ED1052-1CC01-0BA8	1	1 шт.	200
Логические модули LOGO! 12/24RCE Напряжение питания DC 12/24 В, 8 цифровых входов DC 12/24 В, из них 4 используются в качестве аналоговых (0 ... 10 В), 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер, Ethernet-интерфейс, возможность подключения 400 функциональных блоков, модульное расширение	1	6ED1052-1MD00-0BA8	1	1 шт.	200
Логические модули LOGO! 24RCE Напряжение питания AC/DC 24 В, 8 цифровых входов AC/DC 24 В, 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер, Ethernet-интерфейс, возможность подключения 400 функциональных блоков, модульное расширение	1	6ED1052-1HB00-0BA8	1	1 шт.	200
Логические модули LOGO! 230RCE Напряжение питания AC/DC 115 ... 230 В 8 цифровых входов AC/DC 115 ... 230 В 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер, Ethernet-интерфейс, возможность подключения 400 функциональных блоков, модульное расширение	1	6ED1052-1FB00-0BA8	1	1 шт.	200

Принадлежности, см. со стр.10/31.

Обзор



LOGO! Вариант Modular Pure

- Оптимизированные по затратам базовые варианты
- Интерфейс для подключения модулей расширения, макс. 24 цифровых входа, 16 (20) цифровых выходов, 8 аналоговых входов и (2) 8 аналоговых выходов с присвоением адресов
- Возможность подключения текстового дисплея LOGO! TD (подключаемый ко всем вариантам LOGO!-0BA6-Basic)

LOGO! 8

- Все базовые аппараты оборудованы встроенным веб-сервером
- Ширина корпуса как у LOGO!-0BA6 (4 TE)
- Все базовые аппараты имеют Ethernet-интерфейс для обмена данными с устройством LOGO!, контроллером SIMATIC, панелью SIMATIC и ПК
- Возможно использование стандартных карт Micro-SD

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	№ арт.			
Логические модули LOGO! 8					
Логические модули LOGO! 24CEo Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В, из них 4 используются в качестве аналоговых (0 ... 10 В), 4 цифровых выхода DC 24 В, 0,3 А, встроенный таймер, Ethernet-интерфейс, без дисплея и клавиатуры, возможность подключения 400 функциональных блоков	1	6ED1052-2CC01-0BA8	1	1 шт.	200
Логические модули LOGO! 12/24RCEo Напряжение питания DC 12 ... 24 В 8 цифровых входов DC 12 ... 24 В из них 4 используются в качестве аналоговых (0 ... 10 В), 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер, Ethernet-интерфейс, без дисплея и клавиатуры, возможность подключения 400 функциональных блоков	1	6ED1052-2MD00-0BA8	1	1 шт.	200
Логические модули LOGO! 24RCEo Напряжение питания AC/DC 24 В, 8 цифровых входов AC/DC 24 В, 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер, без дисплея и клавиатуры, Ethernet-интерфейс, возможность подключения 400 функциональных блоков, модульное расширение	1	6ED1052-2HB00-0BA8	1	1 шт.	200
Логические модули LOGO! 230RCEo Напряжение питания AC/DC 115 ... 230 В 8 цифровых входов AC/DC 115 ... 230 В 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер, Ethernet-интерфейс, без дисплея и клавиатуры, возможность подключения 400 функциональных блоков	1	6ED1052-2FB00-0BA8	1	1 шт.	200

Принадлежности см. со стр. 10/31.

Логические модули LOGO!

LOGO! Модули расширения Modular

Обзор



LOGO! Модули расширения Modular

- Модули расширения для подключения к модулям LOGO! Modular
- С цифровыми входами и выходами, аналоговыми входами или аналоговыми выходами

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	№ арт.			
LOGO! 8 Модули расширения					
LOGO! DM8 24 Напряжение питания DC 24 В, 4 цифровых входов DC 24 В, 4 цифровых выхода DC 24 В, 0,3 А	1	6ED1055-1CB00-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! DM16 24 Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В, 8 цифровых выхода DC 24 В, 0,3 А	1	6ED1055-1CB10-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! DM8 12/24R Напряжение питания DC 12 ... 24 В 4 цифровых входов DC 12 ... 24 В 4 релейных выхода 5 А	1	6ED1055-1MB00-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! DM8 24R Напряжение питания AC/DC 24 В, 4 цифровых входов AC/DC 24 В, 4 релейных выхода 5 А	1	6ED1055-1HB00-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! DM16 24R Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В, 8 релейных выхода 5 А	1	6ED1055-1NB10-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! DM8 230R Напряжение питания AC/DC 115 ... 230 В 4 цифровых входов AC/DC 115 ... 230 В 4 релейных выхода 5 А	1	6ED1055-1FB00-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! DM16 230R Напряжение питания AC/DC 115 ... 230 В 8 цифровых входов AC/DC 115 ... 230 В 8 релейных выхода 5 А	1	6ED1055-1FB10-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! AM2 Напряжение питания DC 12 ... 24 В 2 аналоговых входа 0 ... 10 В или 0 ... 20 мА, Дискретность 10 бит	1	6ED1055-1MA00-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! AM2 PT 100 Напряжение питания DC 12 ... 24 В 2 аналоговых входа Pt100, диапазон температур -50 °C ... +200 °C	1	6ED1055-1MD00-0BA2	1	1 шт.	200
LOGO! AM2 AQ Напряжение питания DC 24 В, 2 аналоговых выхода 0 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА	1	6ED1055-1MM00-0BA2	1	1 шт.	200

Принадлежности, см. со стр. 10/31.

Обзор



LOGO! Модуль связи CMK2000

- Модуль расширения для базовых вариантов LOGO! 8
- Для интеграции модуля LOGO! 8 устройства системы KNX
- 24 цифровых входа, 20 цифровых выходов, а также по 8 аналоговых входов и выходов для обработки сигналов процессов через KNX

Указание:
Модуль связи CM EIB/KNX используется вместе с LOGO! ... 0BA8.

Область применения

С помощью модуля связи LOGO! CMK2000 интегрировать можно ряд логических модулей LOGO! 8 в системную шину здания KNX.
LOGO! 8, рассчитанный для небольших решений автоматизации процессов в зданиях, может в комбинации с новым коммуникационным модулем применяться для задач автоматизации процессов в зданиях, например, для контроля, контроля доступа, климатизации, освещения, затемнения и увлажнения, вплоть до управления насосами.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим		ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д	№ арт.				
Модуль связи LOGO! CMK2000						
Для интеграции модуля LOGO! 8 в системную шину здания KNX, с возможностью конфигурации макс. до 50 объектов обмена данными; RJ45-порт для сети Ethernet; напряжение питания DC 24 В/40 мА	1	6BK1700-0BA20-0AA0		1	1 шт.	470

Принадлежности см. со стр. 10/31.

Обзор



LOGO! CSM неуправ.

Данный модуль предназначен для подключения устройства LOGO! и до трех дополнительных абонентов к промышленной

сети Ethernet на скорости 10/100 Мбит/с в электрической линейной, древовидной или звездообразной топологии.

Важные особенности LOGO! CSM:

- Неуправляемый 4-портовый коммутатор, при этом один порт расположен на передней панели для доступа с целью диагностики
- Два варианта диапазона напряжений — DC 12/24 В или AC/DC 230 В
- Простое подключение через четыре стандартных разъема RJ45
- Компактный модуль, оптимизированный для подключения к LOGO!
- Недорогое решение для создания небольших, локальных сетей Ethernet
- Автономное решение для подключения в сеть любых устройств сети Ethernet

Указание:

LOGO! CSM 12/24 применяется с LOGO! ...0BA7/...0BA8.

Преимущества

- Экономия расходов по монтажу и места монтажа по сравнению с использованием внешних сетевых компонентов
- Быстрый пуск в эксплуатацию, поскольку не требуется проектирование
- Быстрый и несложный доступ с целью диагностики в коммутационном шкафу
- Гибкое расширение сети за счет установки коммутаторов CSM

Область применения

DLOGO! CSM является промышленным коммутатором сети Ethernet компактной модульной конструкции для применения в новом поколении устройств LOGO! с промышленным Ethernet-разъемом. LOGO! CSM в несколько раз повышает возможности подключений Ethernet-интерфейса устройства SIMATIC LOGO! для обеспечения одновременного обмена данными между устройствами управления и программирования, прочими системами управления или офисной техникой.

Возможность простого внешнего доступа через четыре порта сети Ethernet (напр., с целью диагностики).

LOGO!CSM 12/24 (в дизайне LOGO! 8)

Для эксплуатации в сети постоянного тока с напряжением от 12 и 24 вольт

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д	№ арт.			
Компактный коммутационный модуль LOGO! CSM					
Неуправляемый коммутатор для подключения одного устройства LOGO! и до трех других абонентов к промышленной сети Ethernet на скорости 10/100 Мбит/с; 4 порта RJ45; светодиодная диагностика, LOGO!-серия					
LOGO! CSM 12/24	1	6GK7177-1MA20-0AA0	1	1 шт.	5P1
Внешнее напряжение питания DC 12 В или DC 24 В; для LOGO! ...0BA7/...0BA8					

Принадлежности см. со стр. 10/31.

Дополнительная информация

Система Selection Tools

В качестве помощи для выбора промышленных коммутаторов сети Ethernet, а также конфигурации модульных вариантов имеется система SIMATIC NET Selection Tool и TIA Selection Tool.

SIMATIC NET Selction Tool см.

- Онлайн-версия:
www.siemens.de/snst
- Офлайн-версия:
www.siemens.de/snst-download

TIA Selection Tool см.
www.siemens.de/tia-selection-tool

Обзор



LOGO! CMR

LOGO! CMR предназначен в комбинации с серией устройств LOGO! в качестве недорогой системы дальней связи для контроля и управления децентрализованных установок и систем посредством СМС-сообщений.

LOGO! CMR может отправлять СМС-сообщения на предварительно заданные номера мобильной связи, а также принимать СМС-сообщения с предварительно заданных номеров мобильной связи.

Передача СМС-сообщения может активировать события в базовом модуле LOGO!, так же как и два цифровых сигнальных входа LOGO! CMR. Посредством приема СМС-сообщения можно непосредственно влиять на значения в базовом модуле LOGO!

Также могут дистанционно переключаться и два цифровых выхода с помощью входящего СМС-сообщения / электронного письма.

По принятому через GPS-антенну GPS-сигналу устройство LOGO! CMR определяет текущее положение модуля. Кроме того, можно посредством содержащегося в GPS-сигнале времени синхронизировать и LOGO! BM с данным временем.

Определение времени через NTP-сервер или по данным провайдера мобильной связи является еще одной возможностью для синхронизации LOGO! BM с текущим временем.

Варианты изделий

- LOGO! CMR2020 для применения в сетях мобильной связи GSM/GPRS
- LOGO! CMR2040 для применения в сетях мобильной связи LTE

Указание:

LOGO! CMR2020 и LOGO! CMR2040 применяется с LOGO! ...0BA8.

Внимание! Обязательно соблюдать действующие в конкретной стране допуски по использованию мобильной связи:

- DE: www.siemens.de/mobilfunkzulassungen
- EN: www.siemens.com/mobilenetworkapprovals

Преимущества

- Недорогая система аварийного оповещения
- Недорогой дистанционный доступ с помощью СМС-сообщений для контроля и управления логическим модулем LOGO! 8
- Возможность глобального использования благодаря системам GPRS/LTE GPS
- Синхронизация установок с помощью времени UTC (универсального скоординированного времени)
- Промышленный дизайн нового поколения устройств LOGO! 8
- Функции адаптированы на серию устройств LOGO! 8
- Компактный модуль, оптимизированный для подключения к LOGO! 8
- Простое проектирование подключаемых по беспроводной технологии установок без специальных знаний по радиосвязи
- Быстрая установка благодаря закреплению на монтажных шинах
- Низкие эксплуатационные затраты

Область применения

В промышленной сфере

- Простая дистанционная диагностика и дистанционное управление при использовании устройств LOGO! в производственных системах и электромеханическом оборудовании, например в системах управления воротами, системах вентиляции, насосах водоснабжения, автоматических кормушках в сельском хозяйстве
- Простая автоматизация систем управления зданий, включая оборудование зданий, например HVAC (система управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием), управление насосами
- Дистанционное управление и контроль, например, уровня заполнения, давления, температуры, расхода, управление клапанами водоснабжения и канализации
- Контроль положения в логистике, например для автомобилей, рефрижераторов, контейнеров
- Простой учет измерений и контроль систем управления энергоснабжением в децентрализованных зданиях, которые управляются устройствами LOGO!
- Создание систем для контроля и управления простых станций дистанционного действия
- Дистанционное подключение децентрализованных локальных систем управления с помощью устройств LOGO!

- Дистанционное управление и контроль машин младших моделей (Low-End Machine Control) (в большинстве случаев через дискретную логику)

В непроизводственной сфере

- Дистанционное управление и контроль задач автоматизации процессов в электрооборудовании зданий, например освещение лестничных клеток, наружное освещение, навесы, рольставни, освещение витрин
- Дистанционный контроль систем управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием (HVAC) жилых домов, теплиц и т. д.

Логические модули LOGO!

LOGO! Модули связи Modular

LOGO! CMR (обмен данными по мобильной связи)

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим 	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	№ арт.			
Модули связи Radio LOGO! CMR					
Модули связи для подключения устройств LOGO! ...0BA8 к сети GSM/GPRS или LTE; 1 порт RJ45 для промышленного Ethernet-разъема; 2 цифровых входа; 2 цифровых выхода; доступ к считыванию и записи переменных LOGO!; передача/прием СМС-сообщений; распознавание положения по сигналу GPS; синхронизация времени / передача реального времени; конфигурация и диагностика через веб-интерфейс; обращать внимание на допуски в стране эксплуатации устройств!					
LOGO! CMR2020 Для подключения устройств LOGO! ...0BA8 к сети GSM/GPRS	1	6GK7142-7BX00-0AX0	1	1 шт.	5P1
LOGO! CMR2040 Для подключения устройств LOGO! ...0BA8 к сети LTE	5	6GK7142-7EX00-0AX0	1	1 шт.	5P1

Принадлежности [см. со стр. 10/31](#).

Дополнительная информация

Система Selection Tools

В помощь для выбора промышленных коммутаторов сети Ethernet, а также конфигурации модульных вариантов имеется система TIA Selection Tool.

TIA Selection Tool [см.](#)
www.siemens.de/tia-selection-tool.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП Д	№ арт.	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Принадлежности для LOGO! 8					
LOGO! Текстовые дисплеи TD					
LOGO! 8 Текстовые дисплеи TDE 6-строчные текстовые дисплеи, подключаемые ко всем вариантам LOGO! 8 Basic и Pure, с 2 Ethernet-интерфейсами, включая монтажные приспособления <u>Указание:</u> Требуется дополнительное напряжение питания DC 12 В или AC/DC 24 В.	1	6ED1055-4MH00-0BA1	1	1 шт.	200
LOGO! 8 комплекты Starter Kits в коробке TANOS, с LOGO! 8, LOGO!Soft Comfort V8, WinCC Basic V13, кабелем сети Ethernet					
LOGO! 8 12/24 V комплект Starter Kit с LOGO! 12/24 RCE, LOGO! Питание 24 В 1,3 А	1	6ED1057-3BA00-0AA8	1	1 шт.	2SP
LOGO! 8 230 V комплект Starter Kit с LOGO! 230 RCE	1	6ED1057-3BA02-0AA8	1	1 шт.	2SP
LOGO! 8 TDE комплект Starter Kit с LOGO! 12/24 RCE, LOGO! Питание 24 В 1,3 А, LOGO! TDE	1	6ED1057-3BA10-0AA8	1	1 шт.	2SP
LOGO! 8 KP300 комплект Basic Starter Kit с LOGO! 12/24 RCE, LOGO! Питание 24 В 1,3 А, KP300 Basic mono PN	1	6AV2132-0HA00-0AA1	1	1 шт.	2SP
LOGO! 8 KP400 комплект Basic Starter Kit с LOGO! 12/24 RCE, LOGO! Питание 24 В 1,3 А, KTP400 Basic	1	6AV2132-0KA00-0AA1	1	1 шт.	2SP
LOGO! 8 KTP700 комплект Basic Starter Kit с LOGO! 12/24 RCE, LOGO! Питание 24 В 1,3 А, KTP700 Basic	1	6AV2132-3GB00-0AA1	1	1 шт.	2SP
Встроенные блоки передней панели					
Встроенный блок передней панели					
• Ширина 4 ТЕ	22	6AG1057-1AA00-0AA0	1	1 шт.	470
• Ширина 4 ТЕ, с кнопками	22	6AG1057-1AA00-0AA3	1	1 шт.	470
• Ширина 8 ТЕ	22	6AG1057-1AA00-0AA1	1	1 шт.	470
• Ширина 8 ТЕ, с кнопками	22	6AG1057-1AA00-0AA2	1	1 шт.	470
Принадлежности для LOGO! CMS неуправл.					
Кабель SIMATIC NET					
Провод IE TP RJ45/RJ45 TP-провод 4 x 2 с 2 разъемами RJ45					
• 0,5 м	1	6XV1870-3QE50	1	1 шт.	5K1
• 1 м	1	6XV1870-3QH10	1	1 шт.	5K1
• 2 м	1	6XV1870-3QH20	1	1 шт.	5K1
• 6 м	1	6XV1870-3QH60	1	1 шт.	5K1
• 10 м	1	6XV1870-3QN10	1	1 шт.	5K1
Разъем IE FC RJ45 для подключения FC-проводов промышленной сети Ethernet и проводов TP; дифференцированные цены от 10 и 50 шт.	1	6GK1901-1FC00-0AA0	1	1 шт.	5K1

Логические модули LOGO!

Принадлежности

Исполнение	КП	№ арт.	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Д					
Принадлежности для LOGO! CMR					
Антенны мобильной связи					
ANT794-4MR для внутреннего и наружного применения; 5-метровый соединительный кабель жестко связан с антенной; SMA-разъем; включая монтажный уголок, винты, дюбели	1	6NH9860-1AA00	1	1 шт.	5T1
ANT896-4MA Штыревая антенна для непосредственного монтажа на аппарате; SMA-разъем с наружной резьбой	1	6GK5896-4MA00-0AA3	1	1 шт.	5M2
ANT896-4ME Антенна цилиндрической формы для вынесенного монтажа, например на коммутационном шкафу, разъем с внутренней резьбой N-Connect	1	6GK5896-4ME00-0AA0	1	1 шт.	5M2
Антенны GPS					
ANT895-6ML Антенны GPS/Глонасс для вынесенного монтажа внутри и снаружи помещений, Магнитное или винтовое крепление, кабель длиной 30 см с разъемом с внутренней резьбой N-Connect	1	6GK5895-6ML00-0AA0	1	1 шт.	5M2
Адаптерный провод для антенн					
Гибкий соединительный кабель N-Connect/SMA для соединения между собой разъемов с внутренней резьбой, предварительно собранный соединительный провод; предназначен для работы на частоте 0 ... 6 ГГц, IP68					
• 0,3 м	1	6XV1875-5LE30	1	1 шт.	5M2
• 1 м	1	6XV1875-5LH10	1	1 шт.	5M2
• 2 м	1	6XV1875-5LH20	1	1 шт.	5M2
• 5 м	1	6XV1875-5LH50	1	1 шт.	5M2
Гибкий соединительный кабель для кабеля IWLAN RCoax / антенны N-Connect					
для соединения между собой разъемов с внутренней резьбой Гибкий соединительный провод для подключения кабеля RCoax или антенны к точке доступа SCALANCE W-700 с разъемами N-Connect; предварительно собранный с двумя разъемами NConnect; предназначен для работы на частоте 0...6 ГГц, IP68					
• 1 м	1	6XV1875-5AH10	1	1 шт.	5W3
• 2 м	1	6XV1875-5AH20	1	1 шт.	5W3
• 5 м	1	6XV1875-5AH50	1	1 шт.	5W3
• 10 м	1	6XV1875-5AN10	1	1 шт.	5W3
Уплотнительная втулка для коммутационного шкафа					
Уплотнительная втулка для IWLAN RCOAX N-Connect/N-Connect для соединения между собой разъемов с наружной резьбой; уплотнительная втулка для шкафов для толщины стенки макс. 4,5 мм; 2,4 ГГц и 5 ГГц, предназначен для работы на частоте 0 ... 6 ГГц, IP67	1	6GK5798-2PP00-2AA6	1	1 шт.	5W3
Молниеотвод LP798-2N					
Защитный элемент от удара молний с разъемом N/N для соединения разъемов с наружной резьбой для антенн ANT 790, IP67 (-40 ... +85 °C), диапазон частот: 0 ... 6 ГГц	1	6GK5798-2LP00-2AA6	1	1 шт.	5W3
Коммуникационные кабели					
Провод IE TP RJ45/RJ45					
TP-провод 4 x 2 с 2 разъемами RJ45					
• 0,5 м	1	6XV1870-3QE50	1	1 шт.	5K1
• 1 м	1	6XV1870-3QH10	1	1 шт.	5K1
• 2 м	1	6XV1870-3QH20	1	1 шт.	5K1
• 6 м	1	6XV1870-3QH60	1	1 шт.	5K1
• 10 м	1	6XV1870-3QN10	1	1 шт.	5K1
Разъем IE FC RJ45					
Для подключения FC-проводов промышленной сети Ethernet и проводов TP; дифференцированные цены от 10 и 50 шт.	1	6GK1901-1FC00-0AA0	1	1 шт.	5K1

Обзор



LOGO!Contact

Коммутационный модуль для прямой коммутации омических нагрузок и двигателей

Область применения

LOGO!Contact является коммутационным модулем для прямого включения омических нагрузок (до 20 А) и двигателей (до 4 кВт). LOGO!Contact работает бесшумно, без фона переменного тока.

LOGO!Contact можно универсально использовать в следующих случаях:

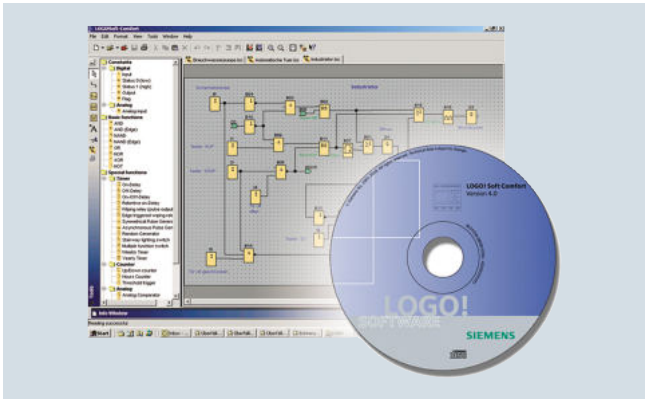
- Электрооборудование зданий
- Промышленность и ремесленное производство

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	№ арт.			
LOGO!Contact					
Коммутационный модуль для прямого включения омических нагрузок до 20 А и двигателей до 4 кВт					
Коммутируемое напряжение:					
• 24 В	1	6ED1057-4CA00-0AA0	1	1 шт.	200
• 230 В	1	6ED1057-4EA00-0AA0	1	1 шт.	200

Принадлежности см. со стр. 10/31.

Обзор



LOGO!Soft Comfort

- Удобное программное обеспечение для создания программ коммутации на ПК для индивидуального режима и сетевого режима
- Создание программ коммутации в виде логических функциональных блоков (FUP) или в виде релейно-контактных схем (KOP)
- Кроме того, тестирование, моделирование, тестирование и архивация программы коммутации в режиме онлайн
- Ведение профессиональной документации с помощью разнообразных функций комментирования и печати

Подключение устройства LOGO! к ПК осуществляется с помощью соединительного провода LOGO!-ПК (последовательный интерфейс) или с помощью проводка LOGO! USB-ПК (USB-интерфейс).

На устройствах LOGO! 0BA7 и LOGO! 8 соединение осуществляется через встроенный интерфейс сети Ethernet.

Минимальные системные требования

Windows XP (32-бит), 7 (32/64-бит) или 8 (32/64-бит)

- ПК Pentium IV
- 150 Мбайт свободного места на жестком диске
- 256 Мбайт ОЗУ
- Видеокарта SVGA с минимальным разрешением 800 x 600 точек (256 цветов)
- DVD-дисковод

Mac OS X

- Mac OS X 10.4

Linux

- Проверено на системе SUSE Linux 11.3 SP2, ядро 3.0.76
- Может работать на всех дистрибутивах Linux, поддерживающих Java 2.
- Необходимые требования к аппаратным средствам [см. соответствующий дистрибутив Linux](#).

Область применения

LOLOGO! Soft Comfort является многоязычным программным обеспечением, предназначенным для создания программ коммутации для LOGO! на компьютере. С помощью LOGO! Soft

Comfort можно осуществлять программирование всех устройств семейства LOGO!

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП Д	№ арт.	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
LOGO!Soft Comfort					
LOGO!Soft Comfort V8 Для программирования на ПК в виде KOP/FUP; работает под управлением ОС Windows 8, 7, XP, Linux и Mac OSX; на DVD-диске	1	6ED1058-0BA08-0YA1	1	1 шт.	200
LOGO!Soft Comfort V8 Upgrade Обновление с версии V1.0 до V8.0	1	6ED1058-0CA08-0YE1	1	1 шт.	200

Обзор



Реле времени 7PV15, SIRIUS 3RP25 и SIRIUS 3RP20

Прочая информация

Домашняя интернет-страница см. www.siemens.de/relais
Industry Mall см. www.siemens.com/product?zeitrelais

Электронные реле времени применяются во всех процессах коммутации с выдержкой времени в схемах управления, пуска, защиты и регулирования. Благодаря своей продуманной концепции и компактной конструкции реле времени SIRIUS 3RP являются идеальными элементами для изготовителей коммутационных шкафов, распределительных систем и устройств управления в области промышленности.

В силу своей узкой конструкции реле времени 7PV15 особенно подходят для применения в системах обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также в компрессорах. Все реле времени 7PV15 данного исполнения с собственным корпусом предназначены для быстрого крепления на монтажной шине TH 35 в соответствии с МЭК 60175. Корпус соответствует DIN 43880.

Преимущества

- Наглядная линейка с пятью базовыми аппаратами для реле времени 7PV15 и с семью базовыми аппаратами для времени 3RP.
- Логистические преимущества за счет вариантов с напряжением широкого диапазона и широким диапазоном регулирования.
- Установка и снятие на монтажной рейке без применения инструмента.
- Не содержащие кадмия релейные контакты.
- Пригодный для вторичной переработки безгалогенный корпус.
- Оптимальное соотношение цены и производительности
- Варианты с логическим разделением.
- Небольшое количество модификаций, которые могут использоваться как в шкафах распределения, так и в шкафах управления.
- Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости для зданий.
- Экологичная лазерная маркировка вместо надписей, содержащих растворители.
- Реле времени, подходящие для небольших контакторов 3RT, позволяют добиваться минимального расстояния между устройствами.
- Варианты исполнения с винтовыми зажимами или пружинными зажимами

Область применения

Реле времени с задержкой на включение

- Подавление импульсных помех (отфильтровывание импульсных помех).
- Ступенчатый пуск электродвигателей для защиты сети от перегрузки

Реле времени с задержкой на выключение

- Создание функций выбега после отключения напряжения.
- Ступенчатое замедленное отключение, например, электродвигателей или вентиляторов для целенаправленной остановки оборудования

Реле времени «звезда-треугольник»

- Переключение электродвигателей с режима «звезда» на режим «треугольник» с паузой переключения 50 мс, чтобы предотвратить замыкание фаз

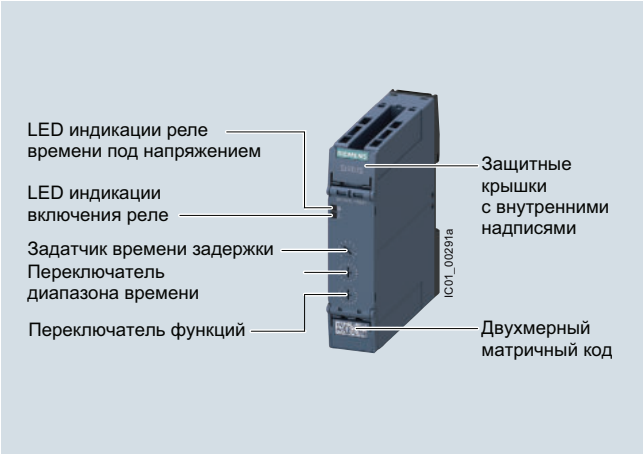
Многофункциональные реле времени

- Максимальная гибкость в одном устройстве для любой области применения.
- Поставляется с релейным и полупроводниковым выходом

Реле
Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP25 17,5 мм и 22,5 мм

Обзор



Реле времени SIRIUS 3RP25

Прочая информация

Домашняя интернет-страница см. www.siemens.de/relais
Industry Mall см. www.siemens.com/product?3RP25
Портал для преобразования заказных номеров, например, с 3RP15 в 3RP25 см. www.siemens.com/sirius/conversion-tool

Электронное реле времени для универсального применения в создании систем управления и машиностроении, включающее:

- 1 или 2 перекидных контакта, 1 нормально открытый контакт (полупроводник) или 3 нормально открытых контакта
- С одной или несколькими функциями
- Универсальное напряжение и напряжение широкого диапазона
- Одиночные или переключаемые диапазоны времени
- Индикация положения коммутации и напряжения посредством светодиодов

Схема артикульных номеров

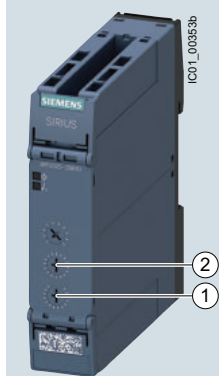
Варианты изделий		Артикульный номер					
Реле времени		3RP25					0
Функция изделия/ Временные диапазоны	Многофункциональное реле с задержкой на включение	0 5					7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
		1 1					1 временной диапазон 0,5 ... 10 с
		1 2					1 временной диапазон 1 ... 30 с
		1 3					1 временной диапазон 5 ... 100 с
		2 5					7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
		2 7					4 временных диапазона 0,05 с ... 240 с
	с задержкой на выключение по управляющему сигналу	3 5					7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
	с задержкой на выключение не по управляющему сигналу	4 0					7 временных диапазонов 0,05 с ... 600 ч
	генератор тактовых импульсов, с мигающим режимом, асимметрично	5 5					7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
	функция «звезда-треугольник» с функцией выбег (ldling)	6 0					Звезда-треугольник 1 ... 20 с, время выбега 600 с
	Функция «звезда-треугольник»	7 4					1 временной диапазон 1 ... 20 с
		7 6					1 временной диапазон 3 ... 60 с
Способ подключения	Винтовой зажим				1		
	Пружинный зажим (типа Push-In)				2		
Коммутирующие элементы	1 П				A		
	2 П				B		
	Полупроводник (транзистор NPN)				C		
	Полупроводник (тиристор), двухжильный				E		
	1 НО + 1 НО (звезда-треугольник)				N		
	2 П				R		
Управляющее напряжение питания	3 НО				S		
	AC/DC 24 В				B 3		
	AC 200 ... 240 В/380 ... 440 В				M 2		
	AC 400 ... 440 В				T 2		
	AC/DC 12 ... 240 В или AC/DC 24 ... 240 В (3RP2505-.RW30)				W 3		
Пример		3RP25	0 5	-	1 A B 3	0	

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров. Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Многофункциональное реле времени 3RP2505

Два регулятора для выбора функций реле от А до М (см. таблицу ниже):



- ① Выбор 13 функций посредством настройки с А по М, для 1 П (1 СО), 1 НО (1 NO), 2 П (2 СО), включаемых параллельно.
- ② Расширение функций посредством выбора временного диапазона и определения, включаются ли 2 П (2 СО) параллельно, или 1 П с задержкой + 1 П включается мгновенно (1 СО + 1 СО)

Настройка функций на устройстве

Функции многофункционального реле 3RP2505 настраиваются с помощью переключателя функций. Вариант, при котором включаются оба переключающих контакта параллельно или один переключающий контакт с задержкой, а другой мгновенно, а также временной диапазон настраиваются с помощью селектора временного диапазона. Время задержки устанавливается соответствующим переключателем.

Обзор функций

Обозначение	13 функций	27 функций
	1 перекидной контакт (1 П), 1 нормально открытый контакт, полупроводниковый (1 НО), 2 перекидных контакта, включаемых параллельно (2 П) или 2 перекидных контакта с принудительным управлением, включаемых параллельно с задержкой (2 П)	13 функций (А—М) 2 перекидных контакта, включаемых параллельно (2 П) + 13 функций (А—М) 1 перекидной контакт, включаемый с задержкой, + 1 перекидной контакт мгновенного действия (1 П + 1 П) и функция «звезда-треугольник»
A	с задержкой на включение	с задержкой на включение и мгновенным срабатыванием
B	с задержкой на выключение по управляющему сигналу	с задержкой на выключение по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием
C	с задержкой на включение/выключение по управляющему сигналу	с задержкой на включение/выключение по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием
D	формирование симметричного меандра (мигание, время "горения" равно времени "негорения"); начало с паузы ("негорения")	формирование симметричного меандра (мигание, время "горения" равно времени "негорения"); начало с паузы ("негорения") и с мгновенным срабатыванием
E	с проскальзывающим нормально открытым контактом, интервальное реле	с проскальзывающим нормально открытым контактом, интервальное реле и с мгновенным срабатыванием
F	перезапускаемое интервальное реле с выключением по управляющему сигналу (с проскальзывающим размыкающим контактом по управляющему сигналу)	перезапускаемое интервальное реле с выключением по управляющему сигналу (с проскальзывающим размыкающим контактом по управляющему сигналу) и с мгновенным срабатыванием
G	с проскальзывающим нормально открытым контактом, по управляющему сигналу, непериодическое (с формированием импульсов по управляющему сигналу)	с проскальзывающим нормально открытым контактом, по управляющему сигналу, непериодическое (с формированием импульсов по управляющему сигналу) и с мгновенным срабатыванием
H	аддитивная задержка на включение, без задержки, с выключением по управляющему сигналу	аддитивная задержка на включение, без задержки, с выключением по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием
I	аддитивная задержка на включение по управляющему сигналу	аддитивная задержка на включение по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием
J	формирование симметричного меандра (мигание, время "горения" равно времени "негорения"); начало с импульса ("горения")	формирование симметричного меандра (мигание, время "горения" равно времени "негорения"); начало с импульса ("горения") и с мгновенным срабатыванием
K	с задержкой следования импульсов (с точной установкой импульса (на 1 с) и настраиваемой задержкой следования импульса)	с задержкой следования импульсов (с точной установкой импульса (на 1 с) и настраиваемой задержкой следования импульса) и с мгновенным срабатыванием
L	с задержкой следования импульсов по управляющему сигналу (с точной установкой импульса (на 1 с) и настраиваемой задержкой следования импульса)	с задержкой следования импульсов по управляющему сигналу (с точной установкой импульса (на 1 с) и настраиваемой задержкой следования импульса) и с мгновенным срабатыванием
M	перезапускаемое интервальное реле с включением по управляющему сигналу (сторожевая схема)	перезапускаемое интервальное реле с включением по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием (сторожевая схема)
--	--	Функция «звезда-треугольник»

Реле времени может маркироваться набором хорошо читаемых пленочных табличек для выбираемых на реле времени функций. Этот набор входит в комплект поставки многофункционального реле.

На клеммах А и В должен присутствовать одинаковый потенциал.

Указание:

Включение нагрузки параллельно с входом запуска допускается при управляющем напряжении AC/DC (см. схему соединений).

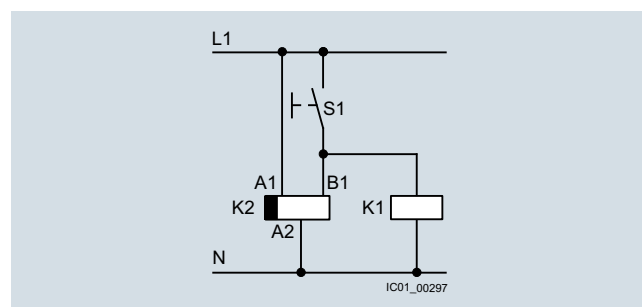


Схема соединений

Реле

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP25 17,5 мм и 22,5 мм

Преимущества

- Удобство склада и небольшие затраты на логистику благодаря небольшому количеству модификаций.
- Компактные размеры позволяют сэкономить пространство в шкафу управления за счет небольшой габаритной ширины 17,5 мм и 22 мм.
- Широкий диапазон напряжений управления AC/DC от 12 до 240 В.
- До 27 функций в соответствии с МЭК 61812 в многофункциональном реле времени с напряжением широкого диапазона.
- Многофункциональное реле времени с полупроводниковым выходом для высокой частоты переключений, не изнашиваемое переключение бездребезга

Стандарты и разрешения

- МЭК 60721-3-3 «Условия окружающей среды»
- МЭК 61812-1/DIN VDE 0435, часть 2021 «Электрические реле, реле времени»
- МЭК 61000-6-2, МЭК 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 «Электромагнитная совместимость»
- МЭК 60947-5-1 «Низковольтные коммутационные аппараты»

Область применения

Реле времени применяются во всех процессах коммутации с выдержкой времени в схемах управления, пуска, защиты и регулирования. Они обеспечивают высокую функциональность и точность повторения заданного времени прохождения сигнала.

Исполнение корпуса

Все реле времени предназначены для быстрого крепления на монтажной рейке TH 35 в соответствии с МЭК 60715 или винтового крепления.

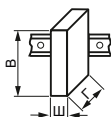
Технические характеристики

Прочая информация

Технические характеристики см.
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16354/td>
Руководство по эксплуатации см.
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/103532830>

Схемы соединений аппаратов см. CAx-Download-Manager
<https://support.industry.siemens.com/my/ww/de/CAxOnline#CAxOnline>
Часто задаваемые вопросы см.
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16354/faq>

Артикульный номер	3RP2505-.A, 3RP2505-.C, 3RP251., 3RP2525-.A, 3RP2527, 3RP253., 3RP255.	3RP2505-.B, 3RP2505-.R, 3RP2525-.B, 3RP254., 3RP256., 3RP257.
Ширина x Высота x Глубина	17,5 x 100 x 90	22,5 x 100 x 90



Артикульный номер	3RP25...-AB30, 3RP25...-AW30, 3RP25...-BB30, 3RP25...-BW30, 3RP25...-NW30, 3RP25...-SW30	3RP25...-BT20, 3RP25...-NM20	3RP25...-CW30	3RP25...-EW30	3RP25...-RW30
-------------------	---	---	----------------------	----------------------	----------------------

Общие технические характеристики

Напряжение изоляции для категории перенапряжения III согласно МЭК 60664 при степени загрязнения 3 Расчетное значение	В AC	300	500	300	--	300
Температура окружающей среды						
• во время эксплуатации	°C	-25 ... +60				-40 ... +70
• во время хранения	°C	-40 ... +85				
Коэффициент рабочего диапазона напряжения питания Расчетное значение						
• для AC						
- при 50 Гц		0,85 ... 1,1				0,7 ... 1,1
- при 60 Гц		0,85 ... 1,1				0,7 ... 1,1
• для DC		0,85 ... 1,1	--	0,85 ... 1,1	0,85 ... 1,1	0,7 ... 1,1
Коммутационная способность по току при индуктивной нагрузке	A	0,01 ... 3	0,01 ... 3	0,01 ... 1	0,01 ... 0,6	0,01 ... 3
Рабочий ток вспомогательных контактов						
• для AC-15						
- при 24 В	A	3	3	1	--	3
- при 250 В	A	3	3	1	--	3
- bei 400 В	A	--	3	--	--	--
• для DC-12						
- при 24 В	A	--	--	1	--	--
- при 125 В	A	--	--	1	--	--
- при 250 В	A	--	--	1	--	--
• для DC-13						
- при 24 В	A	1	1	--	--	1
- при 125 В	A	0,2	0,2	--	--	0,2
- при 250 В	A	0,1	0,1	--	--	0,1
Термический ток	A	5	5	1	0,6	5
Механический ресурс		10 000 000				
Коммутационные циклы, типичный						
Электрический ресурс (коммутационные циклы) для AC-15 при 230 В, типичный		100 000		300 000	100 000	

Артикульный номер	3RP25...-1....	3RP25...-2....
Вид присоединения, основная и вспомогательная цепи	Винтовой зажим	Пружинный зажим (типа Push-In)
Исполнение резьбы соединительного винта	M3	--
Момент затяжки	0,6 ... 0,8 Нм	--
Поперечное сечение проводников		
• одножильный	1x (0,5 ... 4 мм ²), 2x (0,5 ... 2,5 мм ²)	1x (0,5 ... 4 мм ²)
• многожильные с кабельным наконечником	1x (0,5 ... 4 мм ²), 2x (0,5 ... 1,5 мм ²)	1x (0,5 ... 2,5 мм ²)
• для проводов AWG		
- одножильные	1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14)	1x (20 ... 12)
- многожильные	1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14)	1x (20 ... 12)

Реле

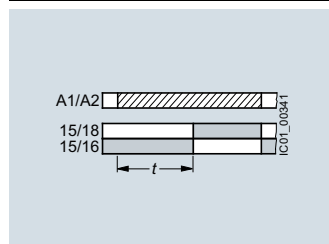
Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP25 17,5 мм и 22,5 мм

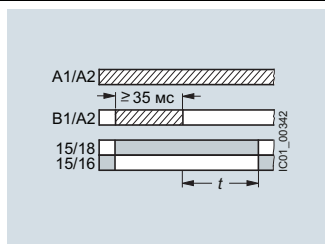
Функциональные диаграммы 3RP25

Многофункциональные реле 3RP2505-А,

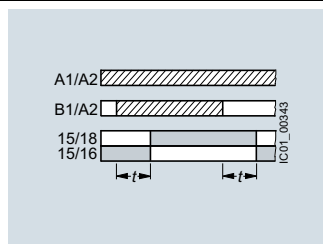
1 перекидной (П) контакт, 13 функций и 3RP2505-С, 1 нормально открытый (НО) контакт (полупроводник), 13 функций



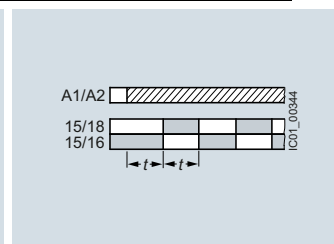
A
с задержкой на включение



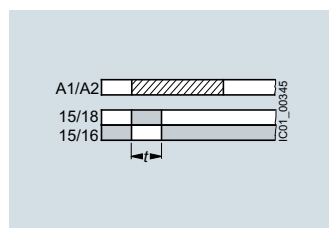
B
с задержкой на выключение
по управляющему сигналу



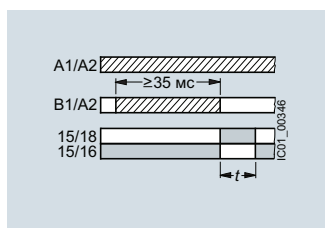
C
с задержкой на включение/выключение
по управляющему сигналу



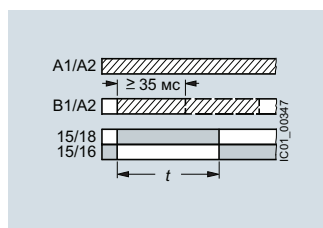
D
формирование симметричного меандра (мигание, время "горения" равно времени "негорения"); начало с паузы ("негорения")



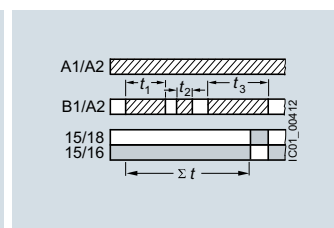
E
с проскальзывающим нормально открытым контактом, интервальное реле



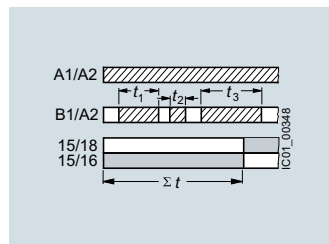
F
перезапускаемое интервальное реле с выключением по управляющему сигналу (с проскальзывающим размыкающим контактом по управляющему сигналу)



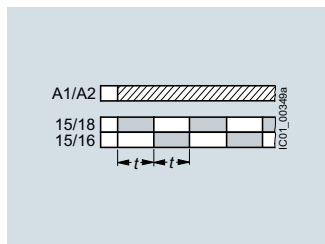
G
с проскальзывающим нормально открытым контактом, по управляющему сигналу, неперезапускаемое (с формированием импульсов по управляющему сигналу)



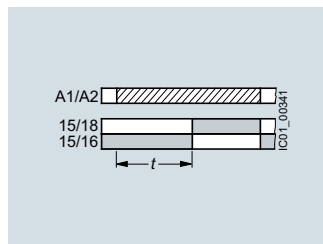
H
аддитивная задержка на включение, без задержки, с выключением по управляющему сигналу



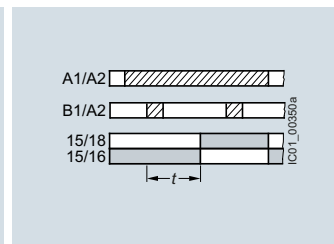
I
аддитивная задержка на включение по управляющему сигналу



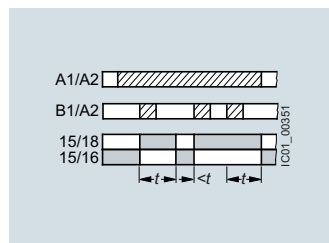
J
формирование симметричного меандра (мигание, время "горения" равно времени "негорения"); начало с импульса ("горения")



K
с задержкой следования импульсов (с точной установкой импульса (на 1 с) и настраиваемой задержкой следования импульса)



L
с задержкой следования импульсов по управляющему сигналу (с точной установкой импульса (на 1 с) и настраиваемой задержкой следования импульса)



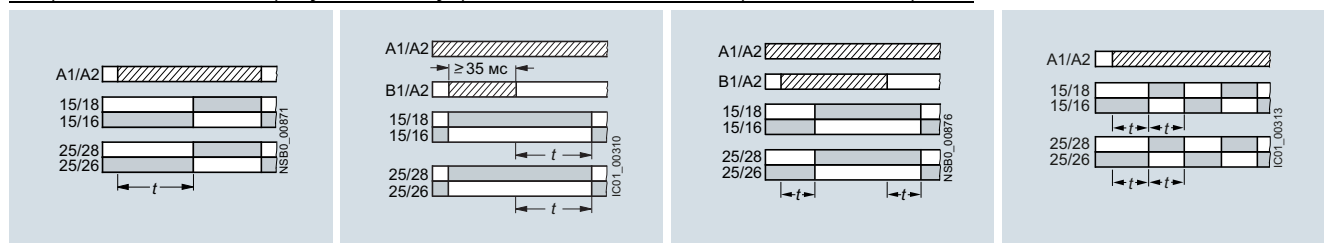
M
перезапускаемое интервальное реле с включением по управляющему сигналу (сторожевая схема)

Пояснения

A ... M условные обозначения

- ▨ реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут

Многофункциональные реле 3RP2505-R, 13 функций,
2 перекидных контакта с принудительным управлением, включаемых параллельно с задержкой

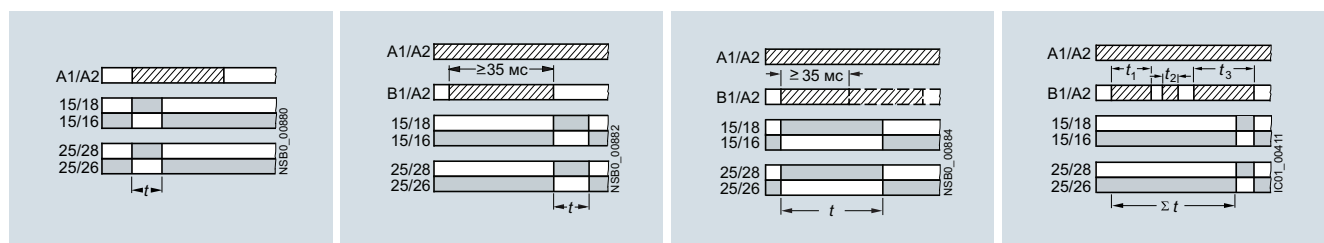


A
с задержкой на включение

B
с задержкой на выключение
по управляющему сигналу

C
с задержкой на включение/выключение
по управляющему сигналу

D
формирование симметричного меандра (мигание, время "горения" равно времени "негорения"); начало с паузы ("негорения")

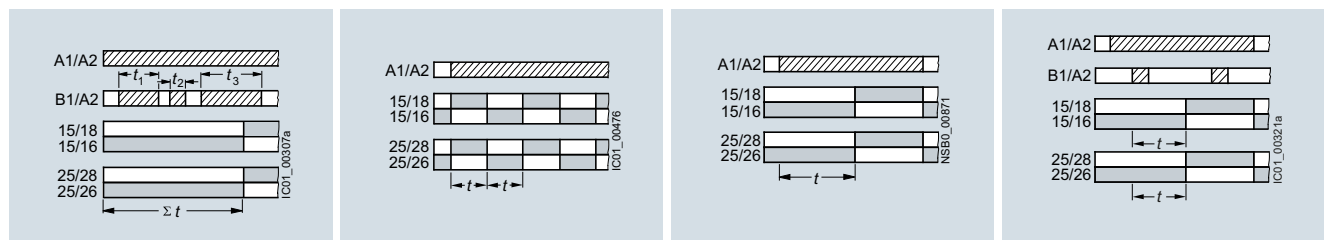


E
с проскальзывающим нормально
открытым контактом, интервальное
реле

F
перезапускаемое интервальное реле с
выключением по управляющему сигналу
(с проскальзывающим размыкающим
контактом по управляющему
сигналу)

G
с проскальзывающим нормально
открытым контактом, по управляю-
щему сигналу, неперезапускаемое (с
формированием импульсов по управ-
ляющему сигналу)

H
аддитивная задержка на включение,
без задержки, с выключением по управ-
ляющему сигналу

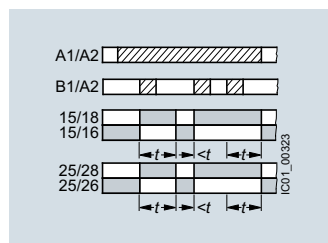


I
аддитивная задержка на включение
по управляющему сигналу

J
формирование симметричного меандра
(мигание, время "горения" равно
времени "негорения"); начало
с импульса ("горения")

K
с задержкой следования импульсов
(с точной установкой импульса (на 1 с)
и настраиваемой задержкой следова-
ния импульса)

L
с задержкой следования импульсов по
управляющему сигналу (с точной уста-
новкой импульса (на 1 с) и настраивае-
мой задержкой следования импульса)



M
перезапускаемое интервальное реле
с включением по управляющему
сигналу (сторожевая схема)

Пояснения

A ... M условные обозначения

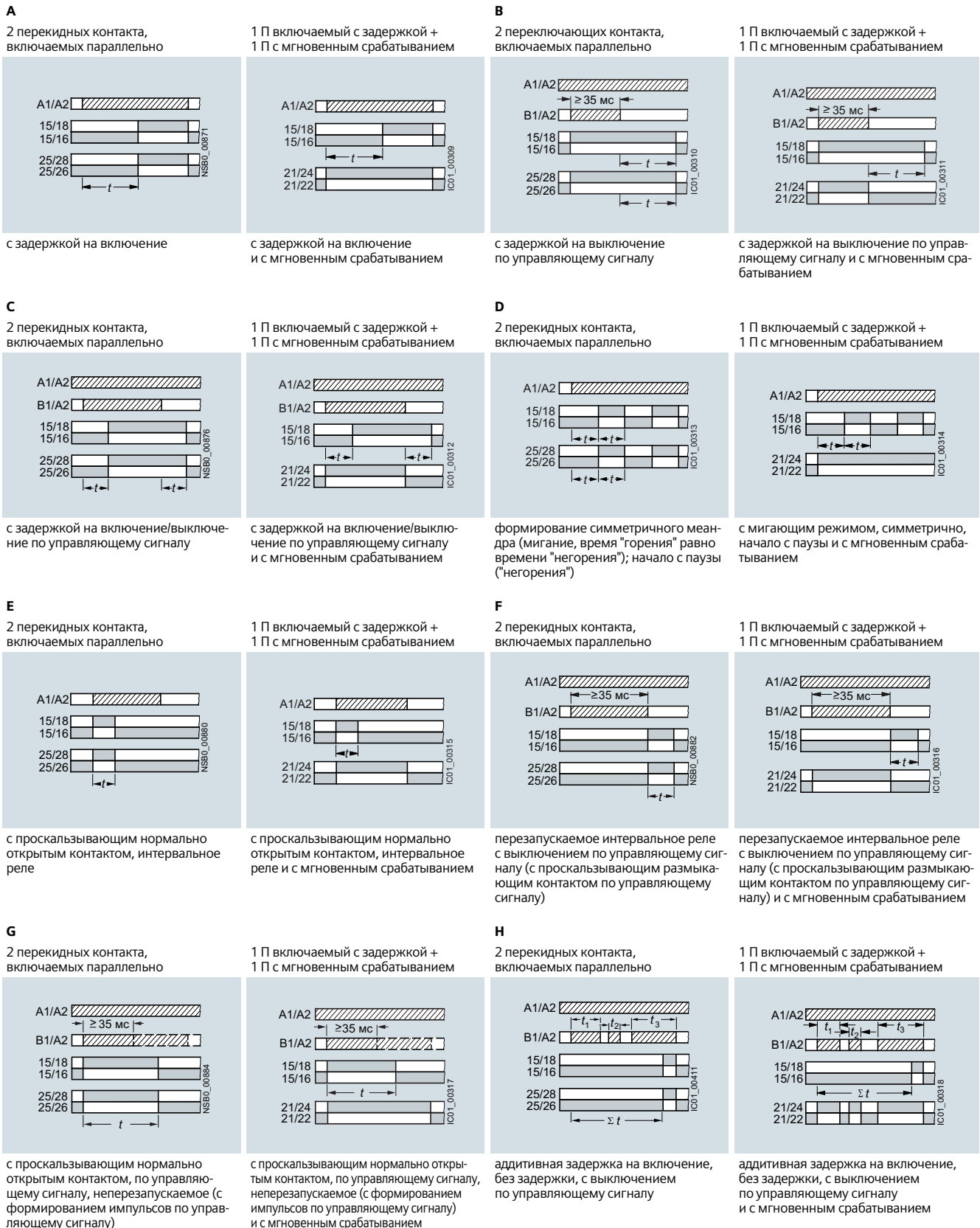
- реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут

Реле

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP25 17,5 мм и 22,5 мм

Многофункциональные реле 3RP2505-.В, 27 функций, 2 перекидных контакта



Пояснения

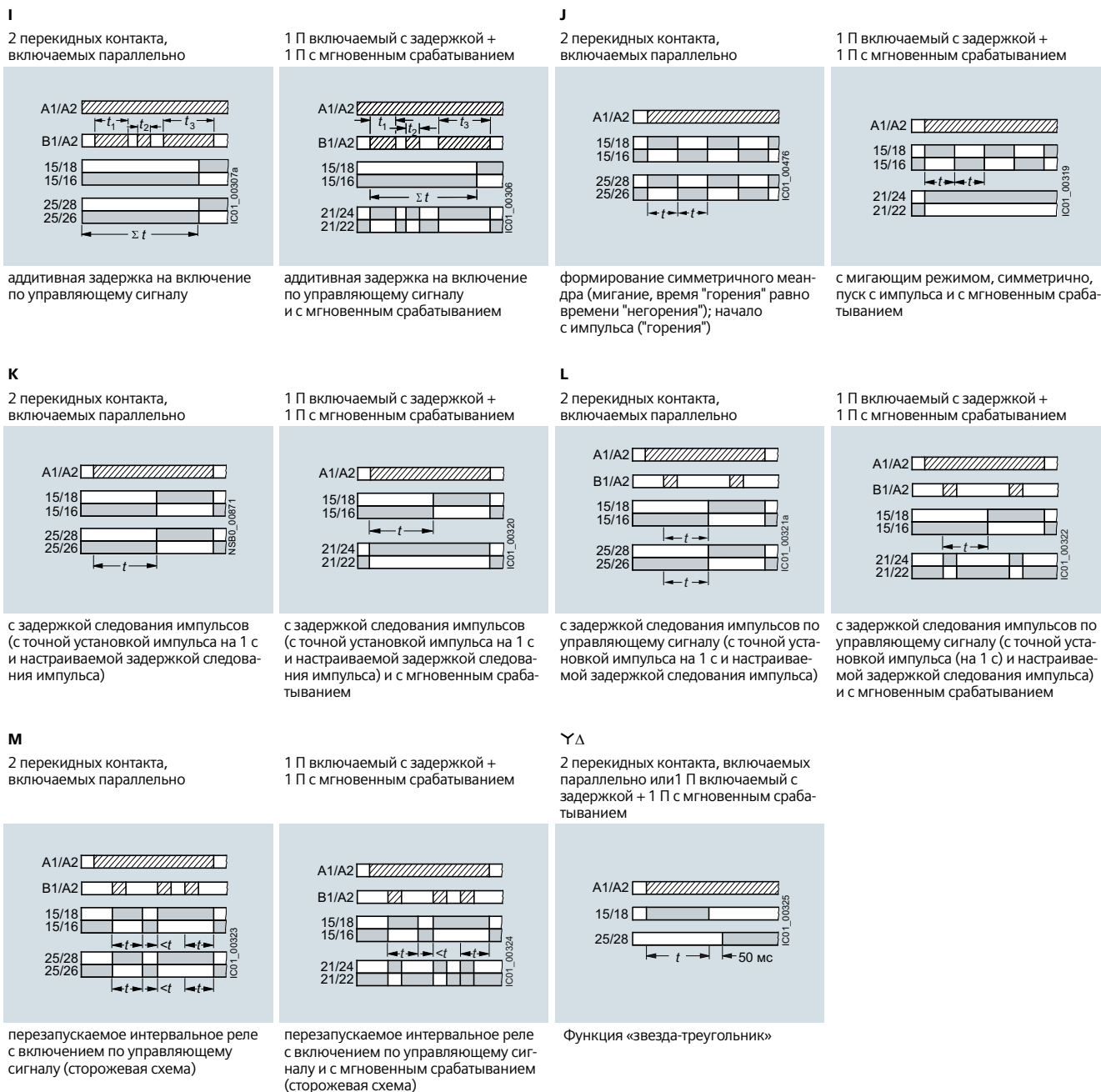
A ... H условные обозначения

Реле времени активировано

Коммутирующий элемент замкнут

Коммутирующий элемент разомкнут

Многофункциональные реле 3RP2505-.В, 27 функций, 2 перекидных контакта (продолжение)



Пояснения

I ... M условные обозначения

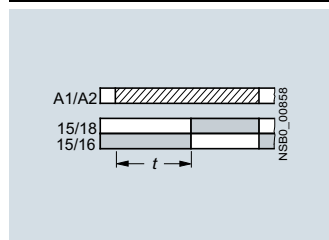
- ▨ Реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут

Реле

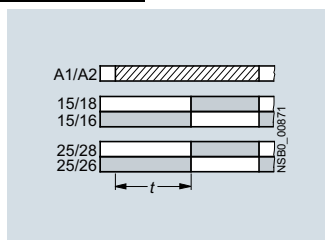
Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP25 17,5 мм и 22,5 мм

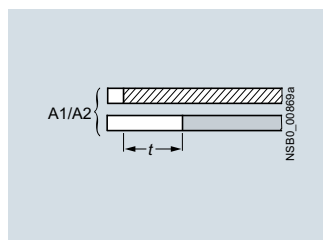
Монофункциональные реле 3RP251.. до 3RP257.¹⁾



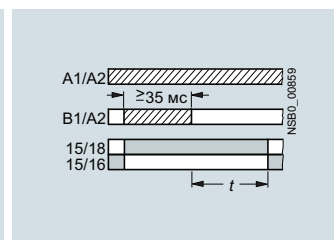
3RP251..AW30, 1 П,
с задержкой на включение



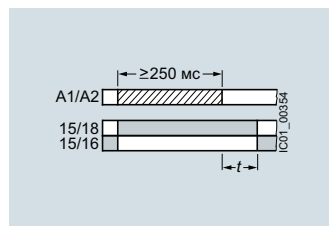
3RP2525..W30, 2 П,
с задержкой на включение



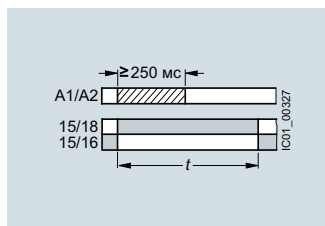
3RP2527..EW30, 1 НО (полупроводник),
с задержкой на включение



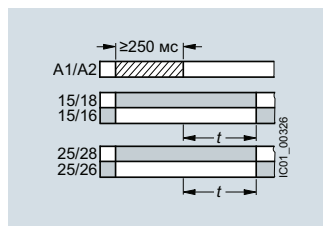
3RP2535..AW30, 1 П, с задержкой на
выключение по управляющему сигналу



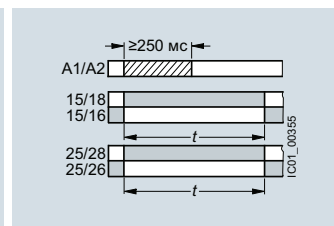
3RP2540..A.30, 1 П, с задержкой
на выключение (N)¹⁾



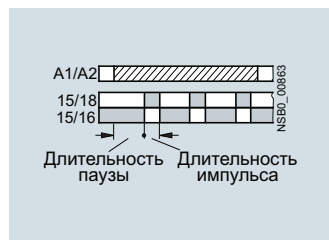
3RP2540..A.30, 1 П, устойчиво к прохо-
ждению сигнала, с проскальзываю-
щим нормально открытым контактом
(O)¹⁾



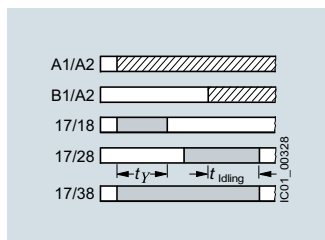
3RP2540..B.30, 2 П, с задержкой
на выключение (N)¹⁾



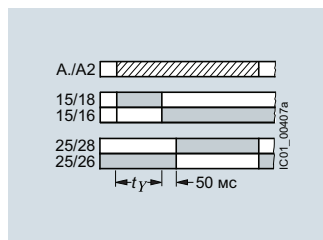
3RP2540..B.30, 2 П, устойчиво к прохо-
ждению сигнала, с проскальзываю-
щим нормально открытым контактом (O)¹⁾



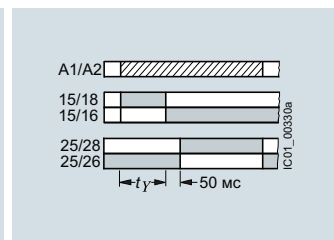
3RP2555..AW30, 1 П, с мигающим
режимом, симметрично, начало
с паузы (датчик тактовых импульсов)



3RP2560..SW30, 3 НО,
функция «звезда-треугольник»
с функцией выбора (Idling)



3RP257..NM20, 2 НО,
функция «звезда-треугольник»



3RP257..NW30, 2 НО,
функция «звезда-треугольник»

Пояснения

- Реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут

¹⁾ 3RP2540 имеет двойную функцию:
Функция N = с задержкой на выключение
Функция O = устойчиво к прохождению сигнала,
с проскальзывающим нормально открытым контактом.

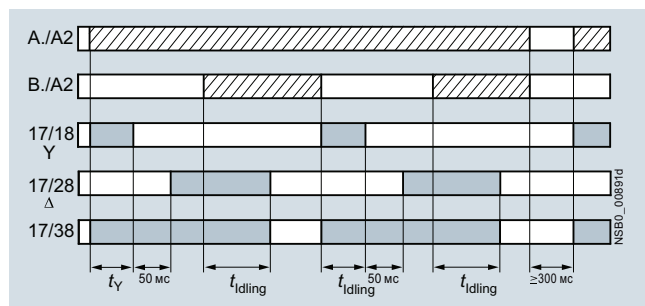
Варианты прохождения сигнала в реле времени 3RP2560-SW30

Вариант прохождения сигнала 1: контакт запуска В./А2 при подаче напряжения питания А./А2 разомкнут

Напряжение питания подается на А./А2 и управляющий сигнал на В./А2 отсутствует. Таким образом запускается отсчет времени $\Upsilon\Delta$. При подаче управляющего сигнала на В./А2 начинается время отработки сигнала (последствия). По прошествии заданного времени t_{idling} (30 ... 600 с) происходит сброс выходных реле (17/16 и 17/28). При отключении управляющего сигнала от В./А2 (минимальное время отключения 270 мс) начинается новый отсчет времени.

Указание:

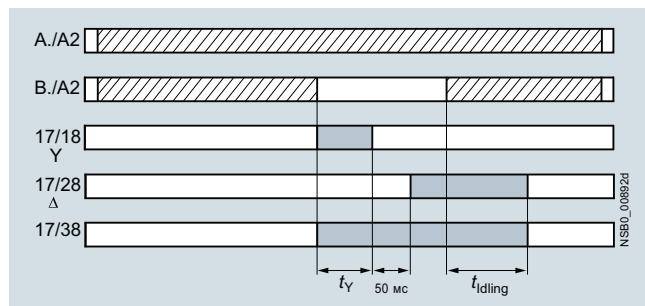
При включении напряжения питания необходимо учитывать время реакции (собственное время) 400 мс, пока будут замкнуты контакты 17/18 и 17/16.



Вариант прохождения сигнала 1

Вариант прохождения сигнала 2: контакт запуска В./А2 при подаче напряжения питания А./А2 замкнут

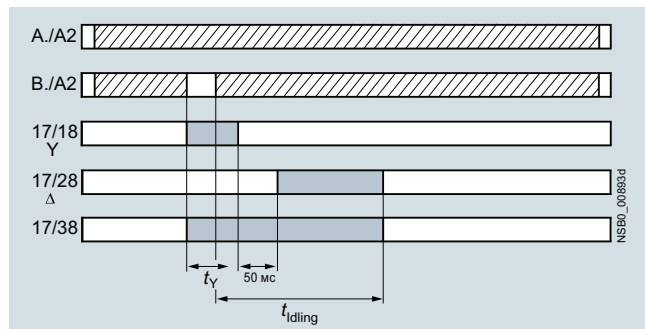
Если управляющий сигнал уже подан на контакты В./А2 при подаче напряжения питания А./А2, то отсчет времени **не** начинается. Отсчет времени начинается только при отключении управляющего сигнала от В./А2.



Вариант прохождения сигнала 2

Вариант прохождения сигнала 3: контакт запуска В./А2 замыкается во время режима «звезда».

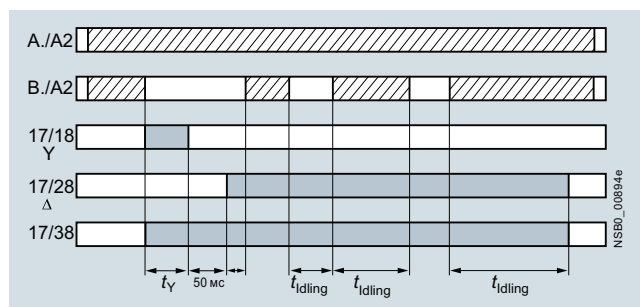
Если во время режима «звезда» управляющий сигнал снова подается на В./А2, начинается время отработки сигнала (последствия), и отсчет времени завершается нормально.



Вариант прохождения сигнала 3

Вариант прохождения сигнала 4: контакт запуска В./А2 размыкается во время режима «треугольник» и снова замыкается

Если во время режима «треугольник» на контакты В./А2 подан и снова снят управляющий сигнал, хотя время последствия (idling) еще не окончилось, то время отработки сигнала (последствия) сбрасывается на ноль. Если управляющий сигнал снова подается на В./А2, отсчет времени отработки сигнала последствия (tidling) начинается с нуля.



Вариант прохождения сигнала 4

Пояснения

- Реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут

t_Y = режим «звезда» 1 ... 20 с

t_{idling} = время сигнала последствия 30 ... 600 с

Указание:

Для всех вариантов прохождения сигнала действует следующее: датчик давления управляет отсчетом времени через В./А2.

Пример использования для стандартного прохождения сигнала (вариант прохождения сигнала 1): применение 3RP2560, например, для управления компрессором

Частый пуск компрессоров повышает нагрузку на сеть, оборудование и увеличивает расходы эксплуатирующей организации. Новое реле времени предотвращает частый пуск во время повышенного потребления сжатого воздуха. Благодаря специальному управлению при достижении нужного давления воздуха в резервуаре компрессор отключается не сразу. Вместо этого переключается вентиль во впускной трубе, и компрессор работает в т. н. «режиме отработки сигнала», то есть в режиме холостого хода, для которого определяется продолжительность 30 ... 600 с.

Если давление за это время снизится, необходимость повторного пуска электродвигателя отсутствует; достаточно переключиться из режима холостого хода в режим номинальной нагрузки.

Если за время работы в режиме холостого хода давление не падает, электродвигатель отключается.

Датчик давления управляет отсчетом времени через В./А2.

Питающее напряжение управления подается на контакты А./А2, контакт запуска В./А2 при этом разомкнут, то есть при подаче напряжения питания управляющий сигнал на контактах В./А2 отсутствует. Датчик давления сообщает о падении давления в системе и включает отсчет времени с помощью контактов В./А2. Компрессор запускается, работает в режиме $\Upsilon\Delta$ и заполняет резервуар.

Когда датчик давления сообщает о достаточном давлении, на контакты В./А2 подается управляющий сигнал, начинается время отработки сигнала (последствия), и компрессор работает в режиме холостого хода заданное время от 30 ... 600 с. Затем компрессор отключается. Компрессор снова включается только при срабатывании датчика давления (падение давления).

Реле

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP25 17,5 мм и 22,5 мм

Данные для выбора и заказа

												
3RP2505-2AB30		3RP2505-2BB30		3RP2525-2AW30		3RP2540-2AW30		3RP2555-2AW30		3RP2576-2NW30		
Количество НО контактов, включа-емых без задерж-ки		Количество перекидных контактов, включа-емых с задерж-кой		Выход полупроводника	Временной диапазон	Напряжение питания управления		КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
						для AC 50/60 Гц	для DC					
						В	В	д				
13 функций												
0	0	0	1	нет	0,05 с... 100 ч	24	24	2	3RP2505-□AB30 3RP2505-□AW30	1	1 шт.	41H
						12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
0	1	0	0	да	0,05 с... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	2	3RP2505-□CW30	1	1 шт.	41H
13 функций, для железнодорожного транспорта												
0	0	--	2 ¹⁾	нет	0,05 с... 100 ч	24 ... 240	24 ... 240	2	3RP2505-□RW30	1	1 шт.	41H
27 функций												
0	0	--	2 ²⁾	нет	0,05 с... 100 ч	24	24	2	3RP2505-□BB30 3RP2505-□BT20 3RP2505-□BW30	1	1 шт.	41H
						400 ... 440	--	2		1	1 шт.	41H
						12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
С задержкой на включение												
0	0	0	1	нет	0,5 ... 10 с	12 ... 240	12 ... 240	2	3RP2511-□AW30 3RP2512-□AW30 3RP2513-□AW30 3RP2525-□AW30	1	1 шт.	41H
					1 ... 30 с	12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
					5 ... 100 с	12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
					0,05 с... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
0	0	0	2	нет	0,05 с... 100 ч	24	24	2	3RP2525-□BB30 3RP2525-□BW30	1	1 шт.	41H
						12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
0	1	0	0	да	0,05 с... 240 с	12 ... 240	12 ... 240	2	3RP2527-□EW30	1	1 шт.	41H
С задержкой на выключение по управляющему сигналу												
0	0	0	1	нет	0,05 с... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	2	3RP2535-□AW30	1	1 шт.	41H
С задержкой на выключение не по управляющему сигналу, устойчив к нулевому напряжению, с проскальзывающим НО контактом												
0	0	0	1	нет	0,05 с... 600 с	24	24	2	3RP2540-□AB30 3RP2540-□AW30	1	1 шт.	41H
						12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
0	0	0	2	нет	0,05 с... 600 с	24	24	2	3RP2540-□BB30 3RP2540-□BW30	1	1 шт.	41H
						12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
Датчик тактовых импульсов, с мигающим режимом, асимметрично												
0	0	0	1	нет	0,05 с... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	2	3RP2555-□AW30	1	1 шт.	41H
Функция «звезда-треугольник» с функцией выбег (Idling)												
1	2	0	0	нет	1 ... 20 с	12 ... 240	12 ... 240	2	3RP2560-□SW30	1	1 шт.	41H
Функция «звезда-треугольник»												
1	1	0	0	нет	1 ... 20 с	380 ... 440 ³⁾	--	2	3RP2574-□NM20 3RP2574-□NW30	1	1 шт.	41H
						12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
1	1	0	0	нет	3 ... 60 с	380 ... 440 ³⁾	--	2	3RP2576-□NM20 3RP2576-□NW30	1	1 шт.	41H
						12 ... 240	12 ... 240	2		1	1 шт.	41H
Вид присоединения										1 2		
• Винтовой зажим												
• Пружинный зажим (типа Push-In)												

Вид присоединения

- Винтовой зажим
- Пружинный зажим (типа Push-In)

1) Контакты с принудительным управлением.

2) Выборочно 1 перекидной контакт, включаемый с задержкой + 1 перекидной контакт мгновенного действия.

3) 3RP2574-.NM20 и 3RP2576-.NM20 также подключение управляющего напряжения питания AC 200 ... возможно 240 В, 50/60 Гц.

Указания:

Принадлежности см. стр. 10/47.

На устройстве 3RP2505 функции настраиваются с помощью переключателя функций. Реле времени может маркироваться набором хорошо читаемых пленочных табличек для выбираемых на реле времени функций. Этот набор входит в комплект поставки. На клеммах А и В должен присутствовать одинаковый потенциал.

Функции см. Обзор функций, стр. 10/37.

Принадлежности

Прочая информация

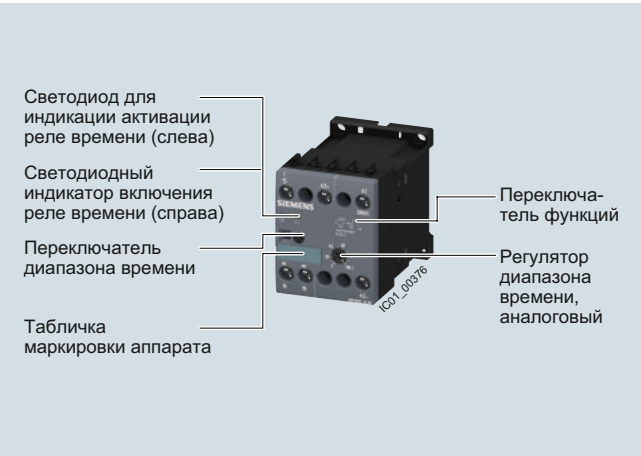
Информация по проектированию и расчету принадлежностей приведена в руководстве по приборам [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/103532830)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/103532830>

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Принадлежности для корпуса					
 3ZY1321-1AA00	Пломбируемые защитные крышки				
	• 17,5 мм				
	2	3ZY1321-1AA00	1	5 шт.	41L
 3ZY1321-2AA00	• 22,5 мм				
	2	3ZY1321-2AA00	1	5 шт.	41L
 3ZY1311-0AA00	2	3ZY1311-0AA00	1	10 шт.	41L
Вставные крепежные петли для настенного монтажа					
 3ZY1440-1AA00	Кодировочный штифт				
	для съемных зажимов аппаратов SIRIUS в промышленном корпусе крепления на монтажной рейке; позволяет выполнять механическое кодирование зажимов				
	2	3ZY1440-1AA00	1	12 шт.	41L
Зажимы для аппаратов SIRIUS в промышленном корпусе крепления на монтажной рейке					
 3ZY1122-1BA00	Съемные зажимы				
	• 2-контактный, 1 x 4 мм ²				
	2	3ZY1122-1BA00	1	6 шт.	41L
 3ZY1122-2BA00	Винтовой зажим				
	• 2-контактный, 1 x 4 мм ²				
	2	3ZY1122-2BA00	1	6 шт.	41L
Инструменты для размыкания пружинных зажимов					
 3RA2908-1A	Пружинный зажим (типа Push-In)				
	для всех устройств SIRIUS с пружинными зажимами; 3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан / черный, с частичной изоляцией				
	2	3RA2908-1A	1	1 шт.	41B

Реле
Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP20 45 мм

Обзор



Реле времени SIRIUS 3RP20

Электронное реле времени SIRIUS 3RP20 для применения в создании систем управления и машиностроении, включающее:

- 1 или 2 перекидных контакта
- С одной или с несколькими функциями
- Напряжение широкого диапазона или комбинированное напряжение
- Одиночные или переключаемые диапазоны времени
- Индикация положения коммутации и напряжения посредством светодиодов

Предписания

Реле времени соответствуют требованиям:

- МЭК 60721-3-3 «Условия окружающей среды»
- МЭК 61812-1 «Электрические реле, реле времени»
- МЭК 61000-6-2 и МЭК 61000-6-4 «Электромагнитная совместимость»
- МЭК 60947-5-1 «Низковольтные коммутационные аппараты»
- МЭК 60947-1, приложение N «Защитное разделение цепей»

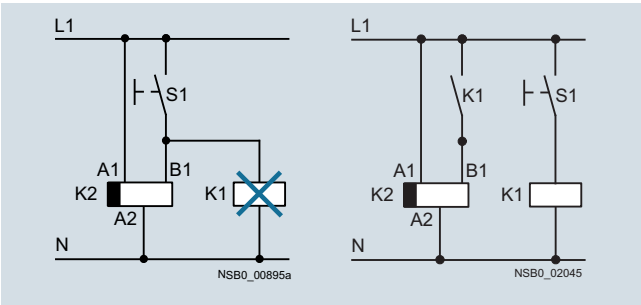
Многофункциональные реле

Функции многофункционального реле 3RP2005 настраиваются с помощью переключателя функций. Реле времени может настраиваться с помощью хорошо читаемых индивидуальных вставных табличек для различных функций. Соответствующие таблички поставляются в качестве принадлежностей. На клеммах A и B должен присутствовать одинаковый потенциал.

Функции см. набор табличек 3RP2901, стр. 10/53.

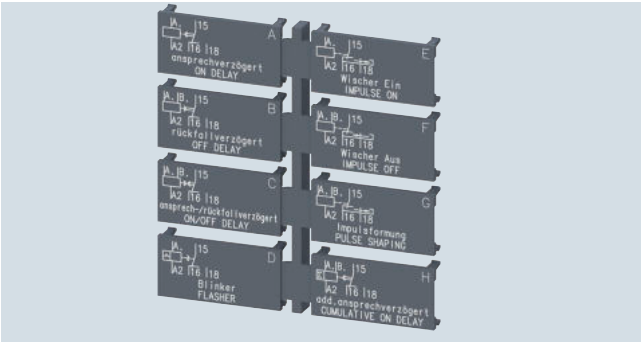
Указание:

Включение нагрузки параллельно с входом запуска допускается при управляющем напряжении AC (см. схемы соединений).



Схемы соединений

Принадлежности



Набор табличек для маркировки многофункциональных реле

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер							
Реле времени SIRIUS, корпус 45 мм		3RP20	☐	☐	–	☐	☐	3	0
Функция изделия/ Временные диапазоны	Многофункциональные реле с задержкой на включение	0 5						15 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч	
		2 5						15 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч	
Тип подключения	Винтовой зажим					1			
	Пружинный зажим					2			
Коммутирующие элементы	1 Вт					A			
	2 Вт					B			
Напряжение питания управления	AC/DC 24 В/AC 100 ... 127 В					Q		Комбинированное напряжение	
	AC/DC 24 В/AC 200 ... 240 В					P		Комбинированное напряжение	
	AC/DC 24 ... 240 В					W		Напряжение широкого диапазона	
Пример		3RP20	0	5	–	1	A	P	3 0

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

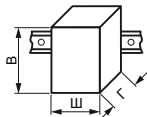
Преимущества

- Подходит для небольших контакторов ЗРТ
- Единообразный дизайн
- Оптимально при небольших расстояниях между монтажными шинами и/или при небольшой монтажной глубине, например, в коммутационных шкафах

Область применения

Реле времени применяются во всех процессах коммутации с выдержкой времени в схемах управления, пуска, защиты и регулирования. Они обеспечивают высокую функциональность и точность повторения заданного времени прохождения сигнала.

Технические характеристики

Прочая информация		
Технические характеристики см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16356/td Руководство по эксплуатации см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/11647144		Схемы соединений аппаратов см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/11647144 Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16356/faq
Тип		3RP2005, 3RP2025
Размеры (Ш x В x Г)	мм	45 x 57 x 73
		
Номинальное напряжение изоляции	В AC	300
Степень загрязнения 3		
Категория перенапряжения III		
Допустимая температура окружающей среды	°C	-25 ... +60
• при эксплуатации	°C	-40 ... +85
• при хранении		
Рабочий диапазон напряжения питания управления ¹⁾		0,85 ... 1,1 x U_N при AC; 0,8 ... 1,25 x U_N при DC; 0,95 ... 1,05 по отношению к номинальной частоте
Механический ресурс	Комм. циклы	10 x 10 ⁶
Электрический ресурс при I_e	Комм. циклы	1 x 10 ⁵
Способ подключения		 Винтовой зажим
• Соединительный винт		M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2)
• Одножильные провода	мм ²	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ , 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾
• Многожильные провода с кабельным наконечником	мм ²	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ , 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾
• Многожильные провода	AWG	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ , 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾
• Провода AWG	AWG	2 x (18 ... 14)
• Момент затяжки	Нм	0,8 ... 1,2
Способ подключения		 Пружинный зажим
• Одножильные провода	мм ²	2 x (0,25 ... 2,5)
• Многожильные провода с кабельным наконечником	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)
• Многожильные провода без кабельного наконечника	мм ²	2 x (0,25 ... 2,5)
• Провода AWG, одно- и многожильные	AWG	2 x (24 ... 14)
• макс. наружный диаметр изоляции провода	мм	3,6

¹⁾ Если не указано иное.

²⁾ При подключении проводов различного сечения на зажиме оба сечения должны находиться в одном из указанных диапазонов.

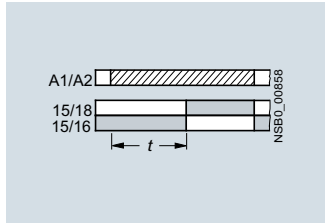
Реле

Реле времени

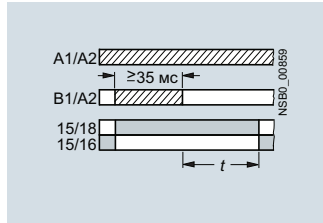
Реле времени SIRIUS 3RP20 45 мм

Функциональные диаграммы 3RP20 и набор таблиц 3RP2901

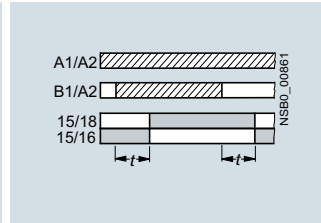
1 перекидной контакт



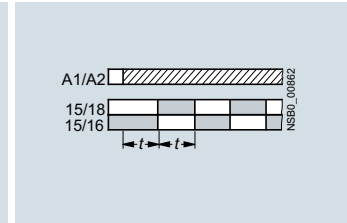
A
3RP2005-A, 3RP2025
с задержкой на включение



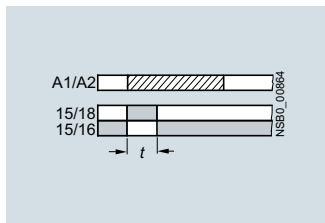
B¹⁾
3RP2005-A
с задержкой на выключение
по управляющему сигналу



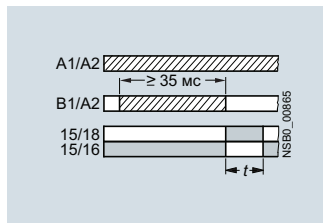
C¹⁾
3RP2005-A
с задержкой на включение
и выключение по управляющему
сигналу ($t = t_{an} = t_{ab}$)



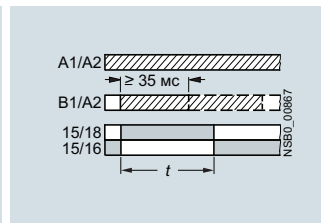
D
3RP2005-A
с мигающим режимом,
начало с паузы (импульс/пауза 1:1)



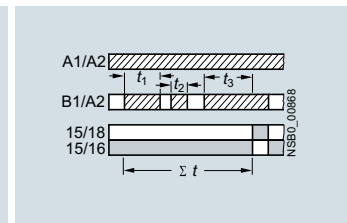
E
3RP2005-A
с проскальзывающим нормально
открытым контактом



F¹⁾
3RP2005-A
с проскальзывающим
размыкающим контактом
по управляющему сигналу



G¹⁾
3RP2005-A
с формированием импульсов
по управляющему сигналу
(Создание импульса на выходе
независимо от продолжительности
возбуждения)



H¹⁾
3RP2005-A
аддитивная задержка на включение
по управляющему сигналу

Пояснения

A ... H условные обозначения для 3RP2005

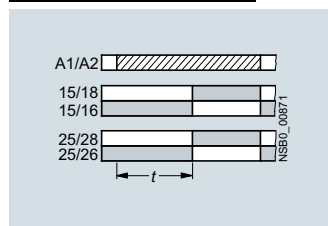
▨ Реле времени активировано

■ Коммутирующий элемент замкнут

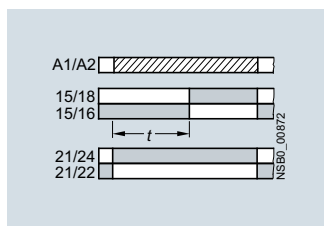
□ Коммутирующий элемент разомкнут

¹⁾ Для функции с контактом запуска: новый управляющий сигнал на зажиме В во время запущенного времени цикла сбрасывает время на ноль (перезапускаемое). Это не касается G, G• и H•, которые не являются перезапускаемыми.

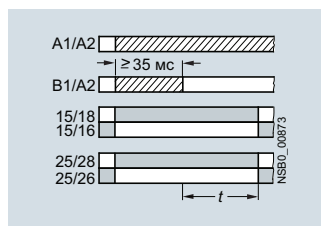
2 перекидных контакта



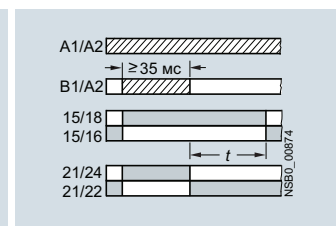
A
3RP2005-B
с задержкой на включение



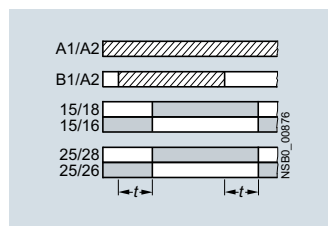
A•
3RP2005-B
с задержкой на включение
и с мгновенным срабатыванием



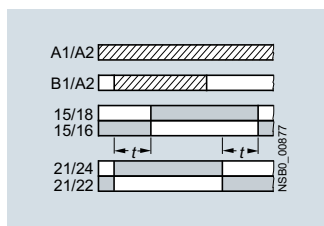
B¹)
3RP2005-B
с задержкой на выключение
по управляющему сигналу



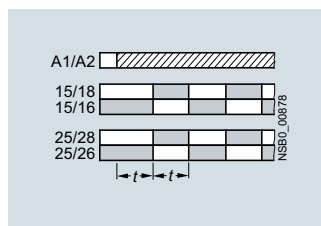
B•¹)
3RP2005-B
с задержкой на выключение
по управляющему сигналу
и с мгновенным срабатыванием



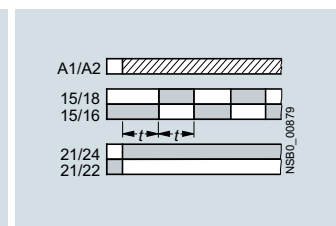
C¹)
3RP2005-B
с задержкой на включение и
на выключение по управляющему
сигналу ($t = t_{an} = t_{ab}$)



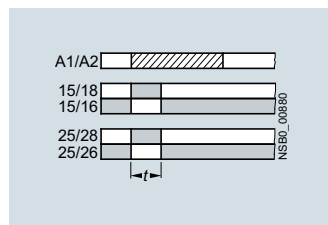
C•¹)
3RP2005-B
с задержкой на включение и
на выключение по управляющему
сигналу и с мгновенным
срабатыванием ($t = t_{an} = t_{ab}$)



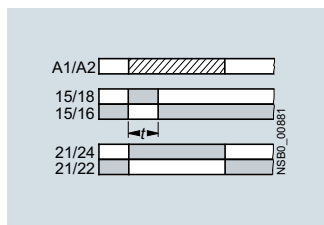
D
3RP2005-B
с мигающим режимом, начало
с паузы (импульс/пауза 1:1)



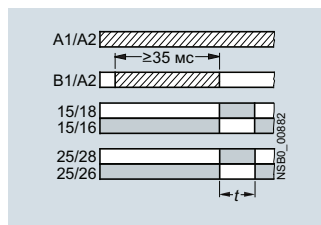
D•
3RP2005-B
с мигающим режимом, начало
с паузы (импульс/пауза 1:1)
и с мгновенным срабатыванием



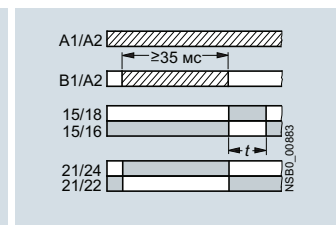
E
3RP2005-B
с проскальзывающим нормально
открытым контактом



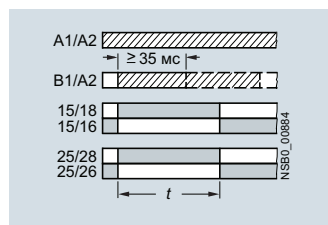
E•
3RP2005-B
с проскальзывающим нормально
открытым контактом
и с мгновенным срабатыванием



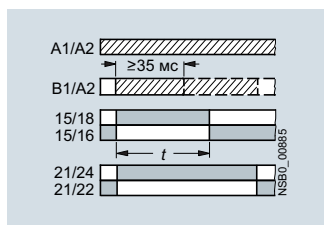
F¹)
3RP2005-B
с проскальзывающим
размыкающим контактом



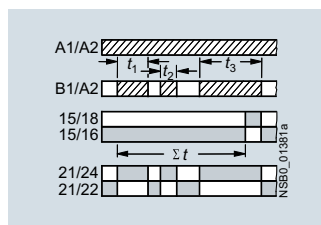
F•¹)
3RP2005-B
с проскальзывающим
размыкающим контактом
и с мгновенным срабатыванием



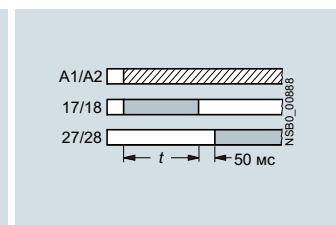
G¹)
3RP2005-B
с формированием импульсов по
управляющему сигналу (создание
импульса на выходе независимо от
продолжительности возбуждения)



G•¹)
3RP2005-B
с формированием импульсов
по управляющему сигналу и
с мгновенным срабатыванием
(создание импульса на выходе
независимо от продолжительности
возбуждения)



H•¹)
3RP2005-B
аддитивная задержка на включение
по управляющему сигналу и
с мгновенным срабатыванием



YΔ
3RP2005-B
Функция «звезда-треугольник»

Пояснения

A ... H условные обозначения для 3RP2005

▨ Реле времени активировано

■ Коммутирующий элемент замкнут

□ Коммутирующий элемент разомкнут

¹) Для функции с контактом запуска: новый управляющий сигнал на зажиме В во время запущенного времени цикла сбрасывает время на ноль (перезапускаемое). Это не касается G, G• и H•, которые не являются перезапускаемыми.

Реле
Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP20 45 мм

Данные для выбора и заказа

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



Исполнение	Временной диапазон t	Номин. питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
		АС 50/60 Гц	DC			
		В	В	Д	Д	
				Артикул		Артикул

Реле времени 3RP2005, многофункциональные, 15 временных диапазонов

Функции настраиваются с помощью поворотного переключателя. Реле времени 3RP2005 может настраиваться с помощью хорошо читаемых индивидуальных вставных табличек для различных функций. Соответствующие таблички поставляются в качестве принадлежностей. На клеммах А и В должен присутствовать одинаковый потенциал. Функции см. набор табличек 3RP2901, стр. 10/53.

Со светодиодом и 1 перекидным контактом ¹⁾ , 8 функций	0,05 ... 1 с 0,15 ... 3 с 0,5 ... 10 с 1,5 ... 30 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	▶
со светодиодом и 2 перекидными контактами, 16 функций	0,05 ... 1 мин 5 ... 100 с 0,15 ... 3 мин 0,5 ... 10 мин 1,5 ... 30 мин 0,05 ... 1 ч 5 ... 100 мин 0,15 ... 3 ч 0,5 ... 10 ч 1,5 ... 30 ч 5 ... 100 ч ∞ ²⁾	24 ... 240 ³⁾	24 ... 240 ⁴⁾	▶

3RP2005-1AQ30 3RP2005-1AP30	2
3RP2005-1BW30	2

3RP2005-2AQ30 3RP2005-2AP30
3RP2005-2BW30

Реле времени 3RP2025, с задержкой на включение, 15 временных диапазонов

со светодиодом и 1 перекидным контактом ¹⁾	0,05 ... 1 с 0,15 ... 3 с 0,5 ... 10 с 1,5 ... 30 с 0,05 ... 1 мин 5 ... 100 с 0,15 ... 3 мин 0,5 ... 10 мин 1,5 ... 30 мин 0,05 ... 1 ч 5 ... 100 мин 0,15 ... 3 ч 0,5 ... 10 ч 1,5 ... 30 ч 5 ... 100 ч ∞ ²⁾	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	▶
---	--	----------------------------------	----------	---

3RP2025-1AQ30 3RP2025-1AP30	▶
--------------------------------	---

3RP2025-2AQ30 3RP2025-2AP30

Принадлежности см. стр. 10/53.

- 1) Аппараты с защитным разделением цепей.
2) При коммутационном положении ∞ отсчет времени отсутствует. Для целей проверки (функция ВКЛ./ВЫКЛ.) предусмотрено в оборудовании. При активации реле длительное время включено или при активации реле длительное время выключено. В зависимости от настроенной функции.
3) Рабочий диапазон от 0,8 до 1,1 x U_s .
4) Рабочий диапазон 0,7 до 1,1 x U_s .

Принадлежности

Исполнение	Функция	Обозначение	Применение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
Д									
Наборы табличек для 3RP20									
Принадлежности для 3RP20 (не входят в комплект поставки). Набор табличек позволяет подписывать реле времени с настроенной функцией на немецком и английском языках.									
 3RP2901-0A	1 набор табличек (1 шт.) с 8 функциями	с задержкой на включение	A	10	3RP2901-0A	1	5 шт.	41H	
		с задержкой на выключение по управляющему сигналу	B						для аппаратов с 1 переключающим контактом
		с задержкой на включение/выключение по управляющему сигналу	C						
		с мигающим режимом, начало с паузы	D						
		с проскальзывающим нормально открытым контактом	E						
		с проскальзывающим размыкающим контактом по управляющему сигналу	F						
		с формированием импульсов по управляющему сигналу	G						
		аддитивная задержка на включение поН управляющему сигналу	H						
 3RP2901-0B	1 набор табличек (1 шт.) с 16 функциями	с задержкой на включение	A	10	3RP2901-0B	1	5 шт.	41H	
		с задержкой на выключение по управляющему сигналу	B						для аппаратов с 2 переключающими контактами
		с задержкой на включение/выключение по управляющему сигналу	C						
		с мигающим режимом, начало с паузы	D						
		с проскальзывающим нормально открытым контактом	E						
		с проскальзывающим размыкающим контактом по управляющему сигналу	F						
		с формированием импульсов по управляющему сигналу	G						
		с задержкой на включение и мгновенным срабатыванием	A•						
		с задержкой на выключение по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием	B•						
		с задержкой на включение/выключение по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием	C•						
		с мигающим режимом, начало с паузы и с мгновенным срабатыванием	D•						
		с проскальзывающим нормально открытым контактом и с мгновенным срабатыванием	E•						
		с проскальзывающим размыкающим контактом по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием	F•						
		с формированием импульсов по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием	G•						
		аддитивная задержка на включение по управляющему сигналу и с мгновенным срабатыванием	H•						
		Функция «звезда-треугольник»	YΔ						
Маркировочные таблички без надписи для 3RP20									
Маркировочные таблички без надписи, 20 мм × 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾				для 3RP20	20	3RT1900-1SB20	100 340 шт.	41B	

¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Реле

Реле времени

Реле времени 7PV15 17,5 мм

Обзор



Реле времени 7PV15

Электронное реле времени для универсального применения как в создании систем управления и машиностроении, так и объектах инфраструктуры, включающее:

- 1 или 2 перекидных контакта
- С одной или несколькими функциями
- Напряжение широкого диапазона или комбинированное напряжение
- Одиночные или переключаемые диапазоны времени
- Индикация положения коммутации и напряжения посредством светодиодов

Предписания

Реле времени соответствуют требованиям:

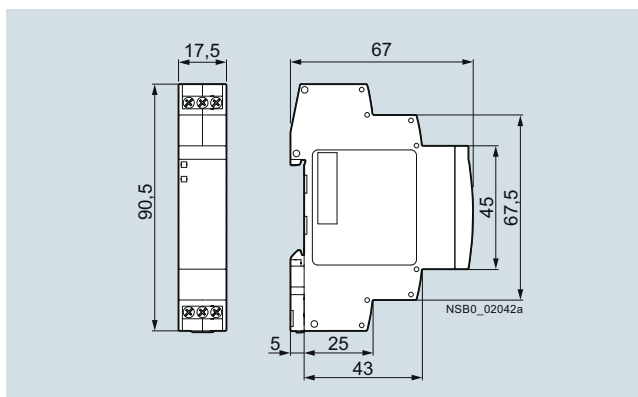
- МЭК 60721-3-3 «Условия окружающей среды»
- МЭК 61812-1 «Электрические реле, реле времени»
- МЭК 61000-6-2 и МЭК 61000-6-4 «Электромагнитная совместимость»
- МЭК 60947-5-1 «Низковольтные коммутационные аппараты»
- DIN 43880 «Монтируемые устройства; габаритные размеры и соответствующие монтажные размеры»

Многофункциональные реле

Функции многофункционального реле 7PV1508-1A настраиваются с помощью поворотного переключателя. Буквенные коды с А по G нанесены с передней стороны на поворотном переключателе аппарата. Соответствующую функцию можно найти в виде столбиковой диаграммы на стороне аппарата.

Исполнение корпуса

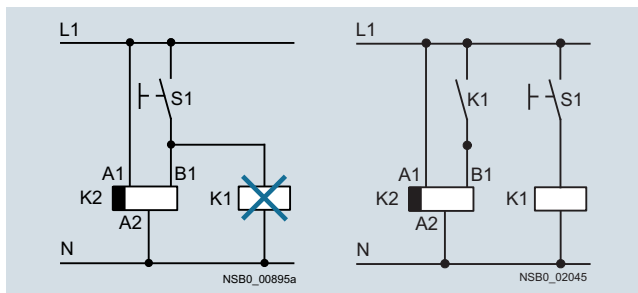
Все реле времени предназначены для быстрого крепления на монтажной рейке TH 35 в соответствии с МЭК 60715. Корпус соответствует DIN 43880, 1 TE.



Размеры

Указание:

Включение нагрузки параллельно с входом запуска допускается при управляющем напряжении АС (см. [схемы соединений](#)).



Схемы соединений

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер	
Реле времени в промышленном корпусе 17,5 мм		7PV15	□ □ – □ □ □ 3 0
Функция изделия/ Временные диапазоны	Многофункциональное реле	0 8	7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
	с задержкой на включение	1 1	1 временной диапазон 0,05 ... 1 с
		1 2	1 временной диапазон 0,5 ... 10 с
		1 3	1 временной диапазон 5 ... 100 с
		1 8	7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
	с задержкой на выключение по управляющему сигналу	3 8	7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
	с задержкой на выключение не по управляющему сигналу	4 0	7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 с
	Датчик тактовых импульсов	5 8	7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
	Функция «звезда-треугольник»	7 8	7 временных диапазонов 0,05 с ... 100 ч
Способ подключения	Винтовой зажим	1	
	Пружинный зажим	2	
Коммутирующие элементы	напр., A = 1 П	□	
Управляющее напряжение питания	напр., W = AC/DC 12 ... 240 В	□	Комбинированное напряжение
Пример		7PV15 0 8 – 1 A W 3 0	

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Преимущества

- Напряжение широкого диапазона AC/DC от 12 до 240 В
- Высокая коммутационная способность, напр. AC-15 при 230 В, 3 А
- Комбинированное напряжение, напр. AC/DC 24 В и AC от 200 до 240 В
- Изменение временного диапазона во время эксплуатации
- Изменения функции в обесточенном состоянии
- Высокая функциональность и точность повторения заданного времени прохождения сигнала
- Встроенное ограничение перенапряжения
- Нанесение функциональных диаграмм на стороне аппарата для надежной настройки

Область применения

Реле времени применяются во всех процессах коммутации с выдержкой времени в схемах управления, пуска, защиты и регули-

рования, например, в специальном строительстве, аэропортах, строительной промышленности и т. д.

Технические характеристики

Общая информация	
Технические характеристики см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16358/td	Руководство по эксплуатации, а также схемы соединений аппаратов см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/35210295
Тип	7PV15
Номинальное напряжение изоляции Степень загрязнения 2 Категория перенапряжения III	В AC 300
Допустимая температура окружающей среды • при эксплуатации • при хранении	°C -25 ... +55 °C -40 ... +70
Диапазон напряжения питания управления ¹⁾	0,85 ... 1,1 x U _N при AC/DC В, 50/60 Гц 0,8 ... 1,25 x U _N при DC 24 В 0,95 ... 1,05 по отношению к номинальной частоте
Номинальный рабочий ток I _e • AC-15 при 24 ... 240 В, 50 Гц • DC-13 при - 24 В - 125 В	A 3 A 1 A 0,2
Термический длительный ток I _{th}	A 5
Механический ресурс	Комм. циклы 1 x 10 ⁶
Электрический ресурс bei I _e	Комм. циклы 1 x 10 ⁵
Способ подключения	 Винтовой зажим
• Соединительный винт • Одножильные • Многожильные провода с кабельным наконечником • Многожильные провода без кабельного наконечника • Провода AWG, одно- и многожильные • Момент затяжки	M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и фигурной отвертки 2) 1 x (0,2 ... 2,5) 1 x (0,25 ... 1,5) 1 x (0,2 ... 1,5) 1 x (24 ... 14) 0,4 ... 0,5

¹⁾ Если не указано иное.

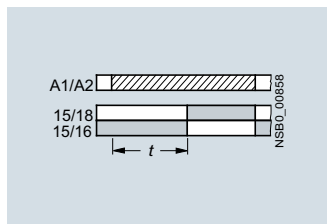
Реле

Реле времени

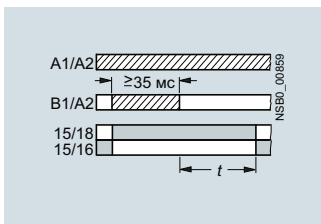
Реле времени 7PV15 17,5 мм

Функциональные диаграммы 7PV15

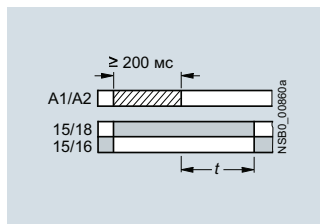
1 перекидной (П) контакт



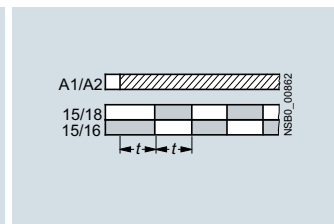
A
7PV1508-1A, 7PV1511, 7PV1512,
7PV1513, 7PV1518
с задержкой на включение



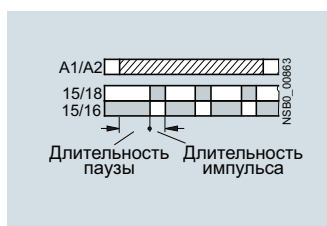
B¹⁾
7PV1508-1A, 7PV1538
с задержкой на выключение
по управляющему сигналу



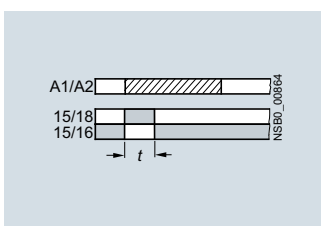
-
7PV1540
с задержкой на выключение не
по управляющему сигналу



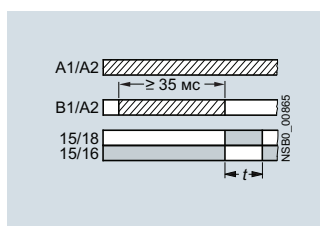
C
7PV1508-1A
с мигающим режимом, пуск с паузы
(импульс/пауза 1:1)



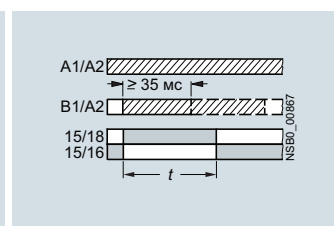
-
7PV1558
пульсация, пуск с паузы
(длительность паузы, длительность
импульса и временные диапазоны
можно настраивать отдельно
в каждом случае)



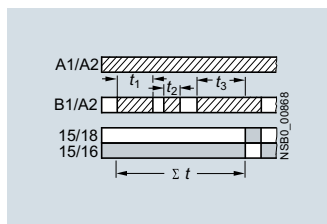
D
7PV1508-1A
с проскальзывающим НО
контактом



E¹⁾
7PV1508-1A
с проскальзывающим НЗ контактом
по управляющему сигналу



F¹⁾
7PV1508-1A
с формированием импульсов
по управляющему сигналу
(создание импульса на выходе
независимо от продолжительности
возбуждения)



G¹⁾
7PV1508-1A
аддитивная задержка на включение
по управляющему сигналу

Пояснения

A ... G условные обозначения для 7PV1508

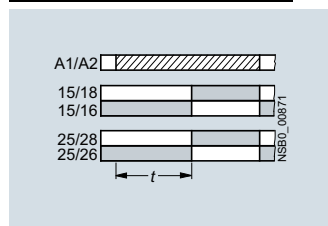
- Реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут

¹⁾ Для функции с контактом запуска: новый управляющий сигнал на зажиме В во время запущенного времени цикла сбрасывает время на ноль (перезапускаемое). Это не касается Е, F и G, которые не являются перезапускаемыми.

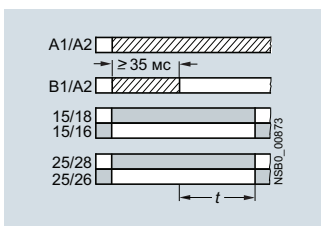
Указание:

На многофункциональном реле времени 7PV1508-1A буквенные коды с А по G нанесены с передней стороны на поворотном переключателе аппарата. Соответствующую функцию можно найти в виде столбиковой диаграммы на стороне аппарата.

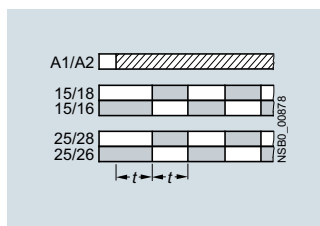
2 перекидных (П) контакта



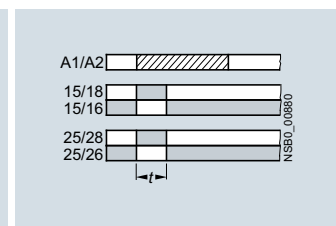
A
7PV1508-1B
с задержкой на включение



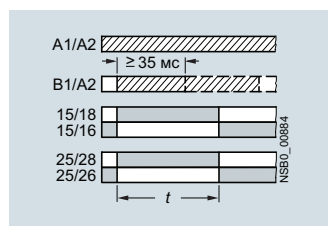
B¹⁾
7PV1508-1B
с задержкой на выключение
по управляющему сигналу



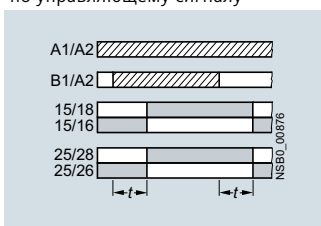
C
7PV1508-1B
с мигающим режимом, пуск
с паузы (импульс/пауза 1:1)



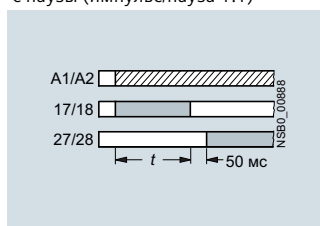
D
7PV1508-1B
с проскальзывающим нормально
открытым контактом



F¹⁾
7PV1508-1B
с формированием импульсов по
управляющему сигналу (создание
импульса на выходе независимо от
продолжительности возбуждения)

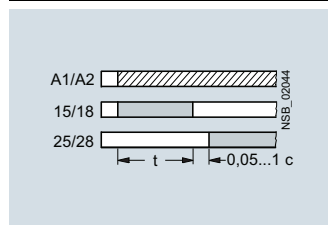


H¹⁾
7PV1508-1B
с задержкой
на выключение/включение
по управляющему сигналу



I
7PV1508-1B
неизменный импульс после
задержки на включение

2 нормально открытых (НО) контакта



—
7PV1578
Функция «звезда-треугольник»²⁾

Пояснения

A ... D, F, H, I условные обозначения для 7PV1508

- Реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут

- ¹⁾ Для функции с контактом запуска: новый управляющий сигнал на зажиме В во время запущенного времени цикла сбрасывает время на ноль (перезапускаемое). Это не касается Е, F и G, которые не являются перезапускаемыми.
- ²⁾ В устройствах 7PV1578 для функции «звезда-треугольник» контакты 16 и 26 не требуются.

Указание:

На многофункциональном реле времени 7PV1508-1B буквенные коды с А по D, F, H, I нанесены с передней стороны на поворотном переключателе аппарата. Соответствующую функцию можно найти в виде столбиковой диаграммы на стороне аппарата.

Реле
Реле времени

Реле времени 7PV15 17,5 мм

Данные для выбора и заказа

							
7PV1508-1AW30	7PV1512-1AP30	7PV1518-1AW30	7PV1538-1AW30	7PV1540-1AW30	7PV1558-1AW30	7PV1578-1BW30	
Исполнение	Временной диапазон t настраивается поворотным переключателем	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
		AC 50/60 Гц В	DC В	Д	Артикул		
Реле времени 7PV1508, многофункциональные, 7 временных диапазонов							
Функции настраиваются с помощью поворотного переключателя. На клеммах А и В должен присутствовать одинаковый потенциал.							
со светодиодом и 1 перекидным контактом, 7 функций	0,05 ... 1 с 0,5 ... 10 с 5 ... 100 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV1508-1AW30	1	1 шт. 41Н
со светодиодом и 2 перекидными контактами, 7 функций	30 с ... 10 min 3 мин ... 1 ч 30 мин ... 10 ч 5 ... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV1508-1BW30	1	1 шт. 41Н
Реле времени 7PV151, с задержкой на включение, 1 временной диапазон							
со светодиодом и 1 перекидным контактом	0,05 ... 1 с	24/200 ... 240	24	▶	7PV1511-1AP30	1	1 шт. 41Н
	0,5 ... 10 с	24/100 ... 127	24	▶	7PV1512-1AQ30	1	1 шт. 41Н
		24/200 ... 240	24	▶	7PV1512-1AP30	1	1 шт. 41Н
	5 ... 100 с	24/100 ... 127	24	▶	7PV1513-1AQ30	1	1 шт. 41Н
		24/200 ... 240	24	▶	7PV1513-1AP30	1	1 шт. 41Н
Реле времени 7PV1518, с задержкой на включение, 7 временных диапазонов							
со светодиодом и 1 перекидным контактом	0,05 ... 1 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV1518-1AW30	1	1 шт. 41Н
	0,5 ... 10 с	90 ... 127	90 ... 127	▶	7PV1518-1AJ30	1	1 шт. 41Н
	5 ... 100 с	180 ... 240	180 ... 240	▶	7PV1518-1AN30	1	1 шт. 41Н
	30 с ... 10 min						
	3 мин ... 1 ч						
	30 мин ... 10 ч						
	5 ... 100 ч						
Реле времени 7PV1538, с задержкой на выключение, по управляющему сигналу, 7 временных диапазонов							
со светодиодом и 1 перекидным контактом	0,05 ... 1 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV1538-1AW30	1	1 шт. 41Н
	0,5 ... 10 с						
	5 ... 100 с						
	30 с ... 10 min						
	3 мин ... 1 ч						
	30 мин ... 10 ч						
	5 ... 100 ч						
Реле времени 7PV1540, с задержкой на выключение, не по управляющему сигналу, 7 временных диапазонов							
со светодиодом и 1 перекидным контактом	0,05 ... 1 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV1540-1AW30	1	1 шт. 41Н
	0,15 ... 3 с						
	0,3 ... 6 с						
	0,5 ... 10 с						
	1,5 ... 30 с						
	3 ... 60 с						
	5 ... 100 с						
Реле времени 7PV1558, датчик тактовых импульсов, 7 временных диапазонов							
со светодиодом и 1 перекидным контактом	0,05 ... 1 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV1558-1AW30	1	1 шт. 41Н
	0,5 ... 10 с						
	5 ... 100 с						
	30 с ... 10 мин						
	3 мин ... 1 ч						
	30 мин ... 10 ч						
	5 ... 100 ч						
Реле времени 7PV1578, функция «звезда-треугольник», 7 временных диапазонов							
со светодиодом и 2 нормально открытых (НО) контакта, Пауза переключения 0,05 ... 1 с, регулируемый	0,05 ... 1 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV1578-1BW30	1	1 шт. 41Н
	0,5 ... 10 с						
	5 ... 100 с						
	30 с ... 10 мин						
	3 мин ... 1 ч						
	30 мин ... 10 ч						
	5 ... 100 ч						

Обзор



Реле времени SIRIUS 3RT19

Реле времени SIRIUS 3RT19 для установки на контакторе, включающее:

- 1 НО контакт и 1 НЗ контакт или 2 НО контакта
- Монофункциональные реле
- Стандартное напряжение
- Одиночные или переключаемые диапазоны времени

Реле времени SIRIUS 3RT19 позволяет за счет простого крепления реализовать различные функции в фидере, которые очень часто требуются для монтажа стартеров. При этом реле времени значительно сокращает для монтажа на контакторах затраты на проводку внутри фидера и таким образом экономят пространство в коммутационном шкафу.

Блок схемной защиты (варистор) встроен в каждый модуль.

Электронное реле времени с полупроводниковым выходом активирует через два втычных контакта посредством полупроводника расположенный под ним контактор по истечении заданного времени.

Электропитание на срабатывающий с задержкой по времени вспомогательный переключатель подается через два втычных контакта непосредственно через разъемы катушки контактора параллельно к А1/А2.

Сигнал обратной связи по коммутационному состоянию подается с помощью механической индикации коммутационного состояния (толкателя).

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер			
Таймеры и блоки активации		3RT19 □ □ – 2 □ □ □ 1			
Типоразмер	напр., 26 = от S0 до S12	□ □			
Исполнение	напр., Е = с задержкой на включение		□		
Управляющее напряжение питания	напр., U _c = AC/DC 24 В			□	
Временной диапазон	напр., 1 = 0,05 ... 1 с				□
Пример		3RT19 2 6 – 2 E J 1 1			

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Реле
Реле времени

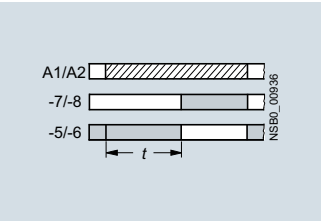
Реле времени SIRIUS 3RT19 для установки на контакторе 3RT1

Технические характеристики

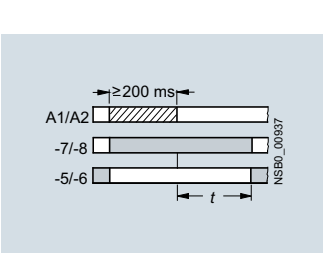
Общая информация			
Технические характеристики см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16361/td Руководство по приборам см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16361/man		Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16361/faq	
Согласно МЭК 61812-1/DIN VDE 0435-2021			
Тип		Электронные блоки реле времени с полупроводниковым выходом 3RT19.6-2C 3RT19.6-2D	Электронные блоки вспомогательных переключателей с задержкой по времени 3RT19.6-2E 3RT19.6-2F 3RT19.6-2G
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3 Категория перенапряжения III согласно DIN VDE 0110		В AC 300	
Допустимая температура окружающей среды • при эксплуатации • при хранении		°C °C -25 ... +60 -40 ... +80	
Рабочий диапазон при возбуждении		0,8 ... 1,1 x U_s , 0,95 ... 1,05 по отношению к номинальной частоте	0,85 ... 1,1 x U_s , 0,95 ... 1,05 по отношению к номинальной частоте
Номинальный рабочий ток I_e • Ток нагрузки • AC-15, 24 ... 400 В, 50 Гц • DC-13, 24 В • DC-13, 125 В • DC-13, 250 В		A A A A A 0,3 для 3RT1916; 0,5 для 3RT1926 -- -- -- --	-- 3 1 0,2 0,1
Механический ресурс		Коммутац. циклы 100 x 10 ⁶	10 x 10 ⁶
Электрический ресурс при I_e		Коммутац. циклы 100 x 10 ⁶	1 x 10 ⁵
Способ подключения		Винтовой зажим	
• Соединительный винт • Одножильные • Многожильные провода с кабельным наконечником • Провода AWG, одно- и многожильные • Момент затяжки		мм ² мм ² AWG Нм M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2) 1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5) 1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5) 2 x (20 ... 14) 0,8 ... 1,2	

Функциональные диаграммы 3RT1926

1 НО контакт + 1 НЗ контакт

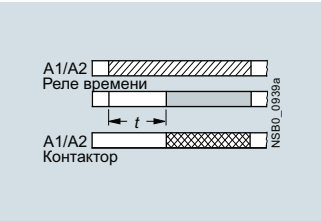


3RT1926-2E
с задержкой на включение

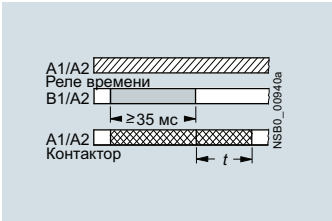


3RT1926-2F
с задержкой на выключение не по управляющему сигналу

1 НЗ контакт (полупроводник)

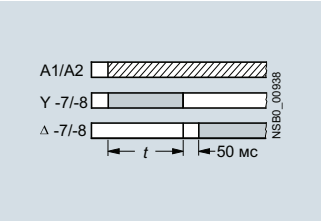


3RT1926-2C
с задержкой на включение двухжильное исполнение (варистор встроен)



3RT1926-2D
с задержкой на выключение по управляющему сигналу (варистор не встроен)

2 НО контакта



3RT1926-2G
Функция «звезда-треугольник»
1 нормально открытый контакт с задержкой,
1 нормально открытый контакт

Пояснения

- Реле времени активировано
- Коммутирующий элемент замкнут
- Коммутирующий элемент разомкнут
- Катушка контактора активирована

Данные для выбора и заказа

для контактора	Исполнение	Временной диапазон t	Номинальное питающее напряжение U_s	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак. *	ЦГ	
Тип	с	В	Д	Артикул					
Для типоразмеров S0 до S12 ¹⁾									
 3RT1926-2...	3RT102, 3RT103, 3RT104	Обозначение клемм согласно DIN EN 46199-5							
		• с задержкой на включение							
		1 НО+ 1 НЗ	0,05 ... 1	AC/DC 24	▶	3RT1926-2EJ11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		▶	3RT1926-2EJ21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		2	3RT1926-2EJ31	1	1 шт.	41H
			0,05 ... 1	AC 100 ... 127	15	3RT1926-2EC11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		▶	3RT1926-2EC21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		10	3RT1926-2EC31	1	1 шт.	41H
			0,05 ... 1	AC 200 ... 240	5	3RT1926-2ED11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		▶	3RT1926-2ED21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		5	3RT1926-2ED31	1	1 шт.	41H
		• с задержкой на выключение не по управляющему сигналу ²⁾							
		1 НО + 1 НЗ	0,05 ... 1	AC/DC 24	▶	3RT1926-2FJ11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		▶	3RT1926-2FJ21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		▶	3RT1926-2FJ31	1	1 шт.	41H
			0,05 ... 1	AC 100 ... 127	5	3RT1926-2FK11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		▶	3RT1926-2FK21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		5	3RT1926-2FK31	1	1 шт.	41H
			0,05 ... 1	AC 200 ... 240	5	3RT1926-2FL11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		2	3RT1926-2FL21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		2	3RT1926-2FL31	1	1 шт.	41H
		• Функция «звезда-треугольник» (варистор встроен)							
		1 НО с задержкой	1,5 ... 30	AC/DC 24	▶	3RT1926-2GJ51	1	1 шт.	41H
		+ 1 НО без задержки,		AC 100 ... 127	▶	3RT1926-2GC51	1	1 шт.	41H
		Длительность паузы 50 мс		AC 200 ... 240	▶	3RT1926-2GD51	1	1 шт.	41H
Для типоразмеров S0 до S3, с полупроводниковым выходом									
 3RT1926-2C...  3RT1926-2D...	3RT102, 3RT103, 3RT104 ²⁾	Для монтажа на расположенных сверху контактных зажимах катушки контактора							
		Электрическое соединение между блоком реле и соответствующим контактором создается привинчиванием двух соединительных штифтов блока реле времени в расположенные сверху зажимы катушки контактора (A1/A2).							
		• с задержкой на включение, двужильное исполнение (варистор встроен)							
			0,05 ... 1	AC/DC 24 ... 66	5	3RT1926-2CG11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		5	3RT1926-2CG21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		5	3RT1926-2CG31	1	1 шт.	41H
			0,05 ... 1	AC/DC 90 ... 240	▶	3RT1926-2CH11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		▶	3RT1926-2CH21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		▶	3RT1926-2CH31	1	1 шт.	41H
		• с задержкой на выключение по управляющему сигналу (варистор встроен)							
			0,05 ... 1	AC/DC 24 ... 66	10	3RT1926-2DG11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		5	3RT1926-2DG21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		20	3RT1926-2DG31	1	1 шт.	41H
			0,05 ... 1	AC/DC 90 ... 240	5	3RT1926-2DH11	1	1 шт.	41H
			0,5 ... 10		5	3RT1926-2DH21	1	1 шт.	41H
			5 ... 100		10	3RT1926-2DH31	1	1 шт.	41H

¹⁾ Соединительные клеммы A1 и A2 для номинального питающего напряжения цепи управления вспомогательного переключателя с электронной задержкой должны соединяться с помощью проводов с соответствующим контактором.

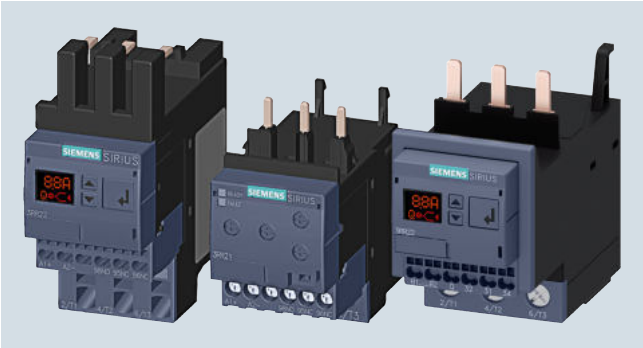
²⁾ Не для контактора 3RT10 4 с номинальным питающим напряжением цепи управления 24—42 В.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR21, 3RR22 для монтажа на контакторе 3RT2

Контроль тока и активного тока

Обзор



Реле контроля тока SIRIUS 3RR242, 3RR2142, 3RR2243

Прочая информация

Домашняя интернет-страница [см. www.siemens.de/relais](http://cm.www.siemens.de/relais)
Industry Mall [см. www.siemens.com/product?3RR21](http://cm.www.siemens.com/product?3RR21)

Реле контроля тока SIRIUS 3RR2 предназначены для контроля нагрузки двигателей или других потребителей. Осуществляется 2- или 3-фазный контроль эффективного значения токов AC на предмет превышения или недостижения пороговых значений.

В то время как контроль полного тока необходим для контроля тока, прежде всего при номинальном крутящем моменте, функция контроля активного тока позволяет оценивать степень нагрузки на всем диапазоне крутящего момента двигателя.

Реле контроля тока 3RR2 можно интегрировать непосредственно в фидер посредством монтажа на контакторе 3RT2, в результате чего отпадает необходимость в проводном соединении силовой цепи. Отдельные трансформаторы не требуются.

Для рядной установки или при одновременном использовании реле перегрузки имеются соединительные кронштейны для отдельной установки на отдельной монтажной рейке.

Исполнение

Базовые варианты

Базовые варианты с 2-фазным контролем полного тока, выходом переключающего контакта и аналоговым параметрированием обеспечивают надежный контроль, прежде всего, в номинальном диапазоне и диапазоне перегрузки.

Стандартные варианты

Стандартные варианты с 3-фазным контролем тока с дополнительной возможностью контроля активного тока. Также предоставляются дополнительные возможности диагностики, например контроль тока утечки и порядка чередования фаз, и в то же время обеспечивается контроль электродвигателей даже в диапазоне ниже диапазона номинального крутящего момента. Аппараты имеют дополнительный независимый полупроводниковый выход, индикатор фактического значения тока и возможность цифровой настройки.

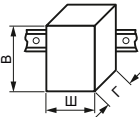
Оба варианта могут по выбору поставляться с винтовыми или пружинными клеммами для соответствующих контакторов типоразмеров S00 и S0. На вариантах типоразмера S2 токопроводы силовой цепи всегда оборудованы винтовыми зажимами, сторона цепи тока управления может заказываться с винтовыми или пружинными зажимами.

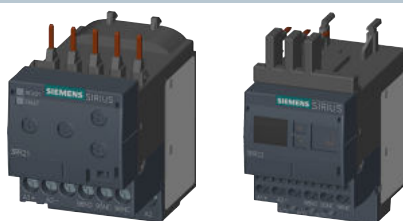
Указание:

Реле контроля 3RR24 для монтажа на контакторе 3RT2 для интерфейса IO-Link помимо свойств стандартных вариантов имеют возможность измеренные значения и данные диагностики передавать через интерфейс IO-Link в систему управления. В том числе и параметрирование аппаратов может выполняться как на самих аппаратах, так и через интерфейс IO-Link.

Прочая информация [см. со стр. 10/70](#).

Сводная таблица 3RR21 и 3RR22

				
Особенности		3RR21	3RR22	Преимущества
Общая информация				
Типоразмеры		S00, S0, S2	S00, S0, S2	• Унифицированы по размерам, подключениям и техническим характеристикам по отношению к остальным аппаратам модульной системы SIRIUS (контакторы, устройства плавного пуска и пр.) • Возможность монтажа узких и компактных ответвлений потребителей шириной 45 мм (S00 и S0) или 55 мм (S2) • Упрощение проектирования
Размеры в мм (Ш x В x Г)		S00: 45 x 79 x 80, S0: 45 x 87 x 91, S2: 55 x 99 x 112	S00: 45 x 79 x 80, S0: 45 x 87 x 91, S2: 55 x 99 x 112	
• Винтовой зажим		S00: 45 x 90 x 80, S0: 45 x 109 x 92, S2: 55 x 99 x 112	S00: 45 x 90 x 80, S0: 45 x 109 x 92, S2: 55 x 99 x 112	
• Пружинный зажим		S00: 1,6 ... 16 A S0: 4 ... 40 A S2: 8 ... 80 A	S00: 1,6 ... 16 A S0: 4 ... 40 A S2: 8 ... 80 A	
Диапазон тока				• Унифицирован с прочими аппаратами модульной системы SIRIUS • Только один вариант для каждого типоразмера с широким диапазоном настройки позволяет выполнять простое проектирование
Допустимая температура окружающей среды				
при эксплуатации		-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	• Подходит для применения в коммутационном шкафу, по всему миру



Особенности	3RR21	3RR22	Преимущества
Функции контроля			
Превышение тока	✓ (2-фазный контроль)	✓ (3-фазный контроль)	- Оптимальная токозависимая защита потребителей от недопустимо высокого нагрева вследствие перегрузки - Возможность обнаружения засорения фильтра или работы насоса на закрытую задвижку - Возможность контролировать износ подшипников, недостаточность смазки или другие явления, требующие технического обслуживания
Понижение тока	✓ (2-фазный контроль)	✓ (3-фазный контроль)	- Возможность обнаружения неполной нагрузки по причине проскальзывания или разрыва приводного ремня - Защита от «сухого хода» насоса - Простой контроль омических потребителей, напр., нагревательных элементов - Экономия энергии за счет контроля холостого хода
Контроль полного тока	✓	✓ (выбираемая)	Точный контроль тока особенно при номинальном и повышенном крутящем моменте двигателя
Контроль активного тока	--	✓ (выбираемая)	Оптимальный контроль тока на всем диапазоне крутящего момента двигателя благодаря запатентованному комбинированному контролю коэффициента мощности и полного тока
Контроль рабочего диапазона	✓ (2-фазный контроль)	✓ (3-фазный контроль)	Одновременный контроль превышения и понижения тока при помощи одного устройства
Выпадение фазы, разрыв цепи	✓ (2-фазный контроль)	✓ (3-фазный контроль)	- Минимизация нагрева трехфазного двигателя при выпадении фазы посредством мгновенного отключения - Предотвращение работы подъемных механизмов при грузоподъемности, уменьшенной вдвое
Контроль порядка чередования фаз	--	✓ (выбираемая)	Предотвращение пуска двигателей, насосов или компрессоров в неверном направлении вращения
Внутреннее обнаружение замыкания на землю (контроль тока утечки)	--	✓ (выбираемая)	- Оптимальная защита потребителей от неполных замыканий на землю вследствие влажности, образования конденсата, повреждений изоляции и т. д. - Экономия отдельного дополнительного аппарата и, следовательно, пространства в коммутационном шкафу - Сокращение затрат на выполнение проводных соединений
Контроль тока при блокировке ротора	--	✓ (выбираемая)	- Предотвращает нагрев трехфазного двигателя при блокировке во время работы посредством мгновенного отключения - Минимизация механической нагрузки на оборудование вследствие действия электромеханического срезного штифта
Комплектация			
Функция СБРОС	✓	✓	- Позволяет производить ручной или автоматический сброс реле - Сброс непосредственно на аппарате, либо при отключении и включении напряжения питания (дист. СБРОС)
Время задержки включения функций контроля	0 ... 60 с	0 ... 99 с	- Возможность запуска двигателя без контроля пускового тока - Возможность использования для контроля двигателей с затяжным пуском
Время задержки срабатывания	0 ... 30 с	0 ... 30 с	- Допускается кратковременное превышение пороговых значений при работе в номинальном режиме - Предотвращает частые предупреждения и отключения при токах близких к пороговым значениям
Элементы управления и индикации	Светодиоды и поворотный потенциометр	Дисплей и кнопки	- Настройка пороговых значений и времени задержки, быстрая и целевая диагностика - Для выбора функций - Постоянное отображение результатов измерения
Встроенные коммутирующие элементы	1 переключающий контакт	1 перекидной контакт 1 полупроводниковый выход	- Возможность отключения оборудования или процесса при возникновении аварийных ситуаций - Может использоваться для подачи выходных сигналов

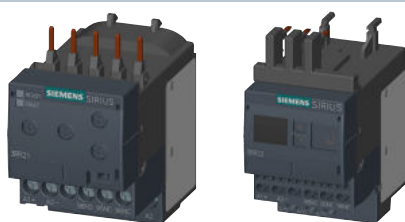
✓ имеется

-- отсутствует

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR21, 3RR22 для монтажа на контакторе 3RT2

Контроль тока и активного тока



Особенности	3RR21	3RR22	Преимущества
Создание ответвлений потребителей			
Стойкость к коротким замыканиям до 100 кА при 690 В (в комбинации с соответствующими предохранителями или соответствующим силовым выключателем)	✓	✓	• Оптимальная защита потребителей и обслуживающего персонала при коротких замыканиях из-за повреждения изоляции или при неверной коммутации
Электрическое и механическое подключение к контакторам 3RT2	✓	✓	• Упрощение проектирования • Минимизация затрат при выполнении подключений • Помимо отдельной установки возможен и непосредственный монтаж для экономии пространства
Пружинные зажимы силовой (только S00, S0) и вспомогательной цепи	✓ (опция)	✓ (опция)	• Сокращается время подключения • Виброустойчивые соединения • Места соединений не требуют обслуживания
Прочие особенности			
Для 1-фазных и 3-фазных потребителей	✓	✓	• В том числе контроль однофазного оборудования посредством параллельного подключения на контакторе или прохождения тока через трехфазные подключения
Широкие диапазоны уставок тока	✓	✓	• Сокращение количества вариантов аппаратов • Минимизация затрат времени на проектирование • Сокращение места и расходов на хранение и высвобождение средств
Широкий диапазон питающего напряжения	✓ (опция)	✓ (опция)	• Сокращение количества вариантов аппаратов • Минимизация затрат времени на проектирование • Сокращение места и расходов на хранение и высвобождение средств

Возможности комбинирования реле контроля 3RR21/3RR22 с контакторами 3RT2

Реле контроля	Диапазон тока	Контактор (тип, типоразмер, эксплуатационная мощность)		
		3RT201 S00	3RT202 S0	3RT203 S2
Тип	A	3/4/5,5/7,5 кВт	5,5/7,5/11/15/18,5 кВт	18,5/22/30/37 кВт
3RR2.41				
3RR2141	1,6 ... 16	✓	с кронштейном для отдельной установки	с кронштейном для отдельной установки
3RR2241	1,6 ... 16	✓	с кронштейном для отдельной установки	с кронштейном для отдельной установки
3RR2.42				
3RR2142	4 ... 40	с кронштейном для отдельной установки	✓	с кронштейном для отдельной установки
3RR2242	4 ... 40	с кронштейном для отдельной установки	✓	с кронштейном для отдельной установки
3RR2.43				
3RR2143	8 ... 80	с кронштейном для отдельной установки	с кронштейном для отдельной установки	✓
3RR2243	8 ... 80	с кронштейном для отдельной установки	с кронштейном для отдельной установки	✓

✓ доступно

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер									
Реле контроля		3RR2	□	4	□	–	□	□	□	3	0
Тип установки параметров	аналоговая настройка, 2-фазная	1									
	цифровая настройка, 3-фазная	2									
Типоразмер	S00		1								
	S0		2								
	S2		3								
Тип подключения	Винтовой зажим						1				
	Пружинный зажим						2				
Число и тип выходов	1 перекидной контакт						A				
	1 перекидной контакт + 1 полупроводник						F				
Номинальное питающее напряжение цепи управления	AC/DC 24 В						A				
	AC/DC 24 ... 240 В						W				
Пример		3RR2	1	4	1	–	1	A	A	3	0

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Преимущества

- Возможен монтаж непосредственно на контакторе 3RT2 и реверсивной комбинации 3RA23, то есть не возникает дополнительных затрат на проводные соединения силовой цепи.
- Оптимальная адаптация с техническими характеристиками контакторов 3RT2.
- Не требуются отдельные трансформаторы тока.
- Варианты с широким диапазоном питающего напряжения управления.
- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Индикация фактических значений и сообщений о статусе.
- Съёмные клеммы цепей управления во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Простое определение пороговых значений за счет прямой связи с фактически измеренными значениями при заданной нагрузке.
- Благодаря функциям контроля рабочего диапазона и возможности измерения активного тока для контроля двигателя по всей кривой крутящего момента требуется только один аппарат.
- Помимо контроля тока также доступна функция обнаружения обрыва кабеля/выпадения фазы, контроля порядка чередования фаз, тока утечки, а также блокировки двигателя.

Преимущества эффективного использования энергии



Общая информация о процессе управления энергией

Мы предлагаем уникальный ассортимент изделий для эффективного управления энергией в промышленности, процесса, который предназначен для оптимального использования энергии. Мы подразделяем процесс промышленного управления энергией на три фазы: идентификацию, анализ и реализацию. Для каждой фазы процесса имеются подходящие решения по аппаратному и программному обеспечению.

Инновационные продукты промышленной коммутационной техники серии SIRIUS могут также внести существенный вклад в эффективность использования энергии установки (www.siemens.de/sirius/energiesparen).

Реле контроля 3RR2 для эффективного использования энергии вносят следующий вклад в комплексную систему оборудования:

- Отключение при холостом ходе (напр., холостой ход насоса)
- Сброс предварительно установленной нагрузки в случаях превышения тока

Область применения

- Контроль превышения и понижения тока
- Контроль на предмет обрыва провода
- Контроль холостого хода и сброса нагрузки, например, при обрыве приводного ремня или холостом ходе насоса
- Контроль перегрузки, например, ленточных конвейеров или кранов вследствие высокой нагрузки
- Контроль функциональности электрических потребителей, напр., нагревательных элементов
- Контроль неправильного чередования фаз мобильного оборудования, напр., компрессоров или кранов
- Контроль неполных замыканий на землю вследствие повреждений изоляции и влажности

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR21, 3RR22 для монтажа на контакторе 3RT2

Контроль тока и активного тока

Технические характеристики

Прочая информация

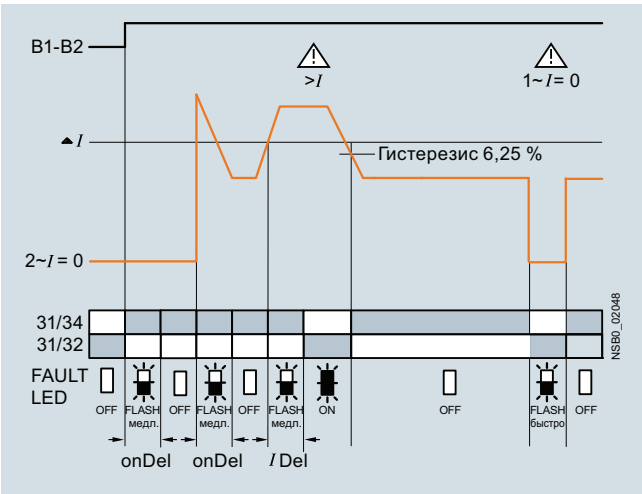
Технические характеристики [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16205/td)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16205/td>
Руководство по проектированию «Инновационное проектирование систем SIRIUS – данные выбора для ответвлений потребителей в конструкциях без предохранителей и с предохранителями [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/39714188)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/39714188>

Руководство по системе «SIRIUS – общая информация о системе» [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318>
Руководство по приборам «Реле контроля 3UG4/3RR2» [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54397927)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54397927>
Часто задаваемые вопросы [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16205/faq)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16205/faq>

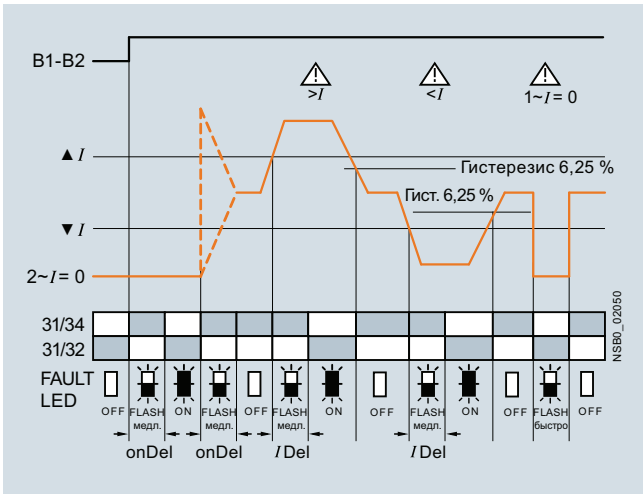
Функциональные диаграммы 3RR214.-A.30 базовые варианты, с аналоговой настройкой

Принцип тока покоя с момента подачи напряжения питания

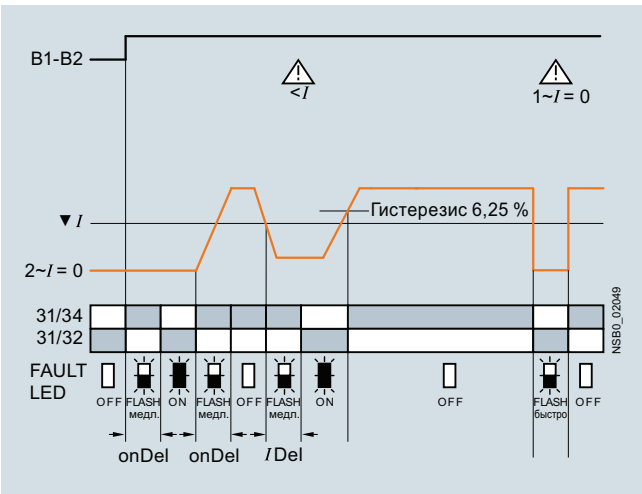
Превышение тока



Контроль рабочего диапазона



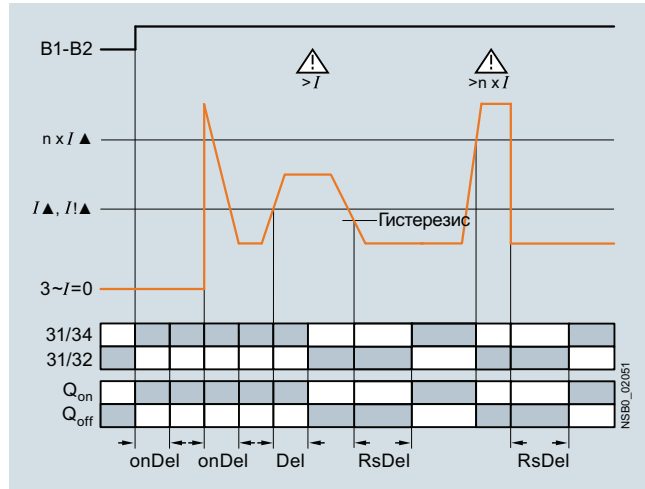
Понижение тока



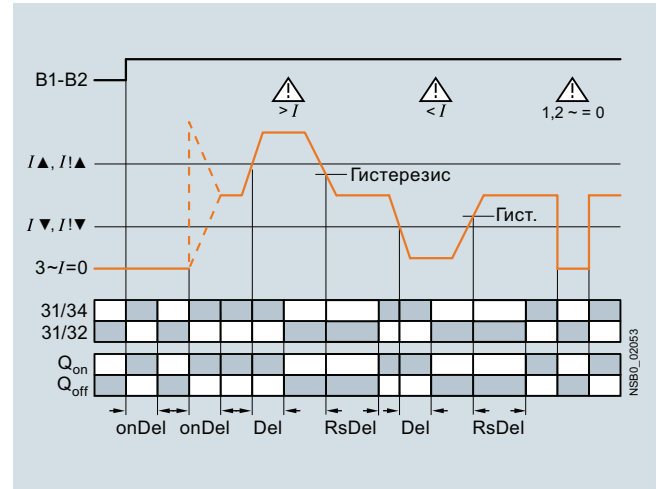
Функциональные диаграммы 3RR224.-F.30 стандартные варианты, с цифровой настройкой

При настроенном принципе тока покоя с момента подачи напряжения питания

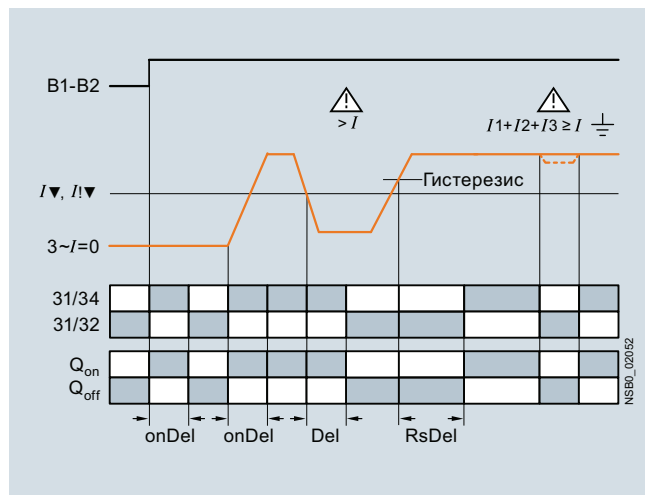
Превышение тока



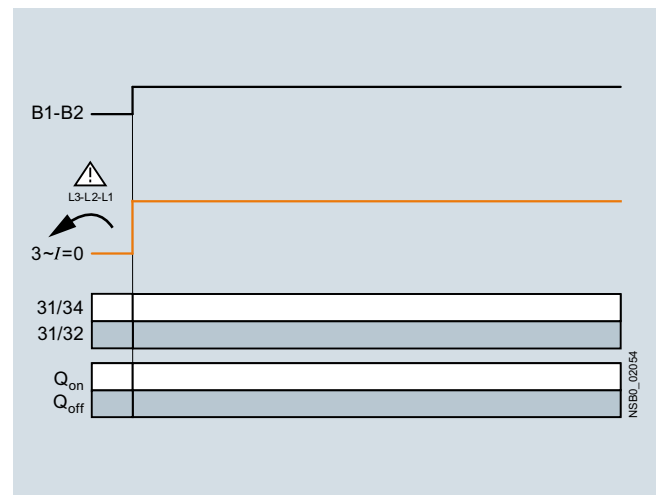
Контроль рабочего диапазона



Понижение тока с контролем тока утечки



Контроль порядка чередования фаз

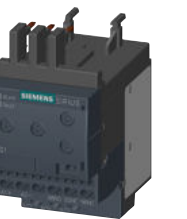


Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR21, 3RR22 для монтажа на контакторе 3RT2

Контроль тока и активного тока

Данные для выбора и заказа

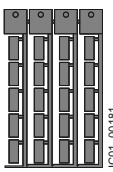
								
3RR2141-1AW30	3RR2142-1AW30	3RR2241-1FW30	3RR2242-1FW30	3RR2141-2AA30	3RR2243-3FW30			
Типоразмер	Предел диапазона	Гистерезис	Напряжение питания U_s	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
A	A	B		D				
Базовые варианты								
• С аналоговой настройкой • Принцип тока покоя • 1 перекидной контакт • 2-фазный контроль тока • Контроль полного тока • Задержка включения 0...60 с • Задержка срабатывания от 0 до 30 с								
S00	1,6 ... 16	6,25 % Пороговое значение	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	2	3RR2141-□AA30	1	1 шт.	41H
				2	3RR2141-□AW30	1	1 шт.	41H
S0	4 ... 40	6,25 % Пороговое значение	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	2	3RR2142-□AA30	1	1 шт.	41H
				2	3RR2142-□AW30	1	1 шт.	41H
S2	8 ... 80	6,25 % Пороговое значение	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	2	3RR2143-□AA30	1	1 шт.	41H
				2	3RR2143-□AW30	1	1 шт.	41H
Стандартные варианты								
• С цифровой настройкой • ЖК-дисплей • Принцип рабочего тока или принцип тока покоя • 1 перекидной контакт, 1 полупроводниковый выход • 3-фазный контроль тока • Контроль активного тока или контроль полного тока • Контроль порядка чередования фаз • Контроль тока утечки • Контроль тока при блокировке ротора • Время задержки повторного включения 0 ... 300 мин • Задержка включения 0 ... 99 с • Отдельные настройки пороговых значений для предупреждения и срабатывания								
S00	1,6 ... 16	0,1 ... 3	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	2	3RR2241-□FA30	1	1 шт.	41H
				2	3RR2241-□FW30	1	1 шт.	41H
S0	4 ... 40	0,1 ... 8	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	2	3RR2242-□FA30	1	1 шт.	41H
				2	3RR2242-□FW30	1	1 шт.	41H
S2	8 ... 80	0,2 ... 16	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	2	3RR2243-□FA30	1	1 шт.	41H
				2	3RR2243-□FW30	1	1 шт.	41H
Исполнение электрического разъема								
• Винтовой зажим • Пружинный зажим								

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR21, 3RR22 для монтажа на контакторе 3RT2

Контроль тока и активного тока

Принадлежности

Примене-ние	Исполнение	Типораз-мер	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак. *	ЦГ	
Д								
Адаптеры для отдельной установки ¹⁾								
	для 3RR21, 3RR22 Для отдельной установки реле перегрузки или реле контроля; винтовое и быстрое крепление на монтажной рейке TH 35 согласно МЭК 60715	• Для винтовых зажимов	S00	▶	Винтовой зажим 	1	1 шт.	41F
			S0					
			S2					
3RU2916-3AA01								
				▶		1	1 шт.	41F
3RU2936-3AA01								
		• Для пружинных зажимов	S00	5	Пружинный зажим 	1	1 шт.	41F
			S0					
3RU2926-3AC01								
Маркировочные таблички без надписи								
	для 3RR21, 3RR22 Маркировочные таблички ²⁾ для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, серый титан		20	3RT2900-1SB20	100	340 шт.	41B	
3RT2900-1SB20								
Пломбируемые крышки								
	для 3RR21, 3RR22 Пломбируемая защитная крышка для защиты от непреднамеренного или несанкционированного изменения настроек		2	3RR2940	1	5 шт.	41H	
	для 3RR21 Пломбирующая пленка для защиты элементов регулировки от непреднамеренного изменения		▶	3TK2820-0AA00	1	1 шт.	41L	
3RR2940								
Инструменты для размыкания пружинных зажимов								
	для разъе-мов вспомо-гательных цепей тока Отвертки для всех устройств SIRIUS с пружинными зажимами; 3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией		2	Пружинный зажим 	1	1 шт.	41B	
3RA2908-1A								

¹⁾ Принадлежности идентичны принадлежностям тепловых реле перегрузки 3RU21 и электронных реле перегрузки 3RB3, см. со стр. 7/90.

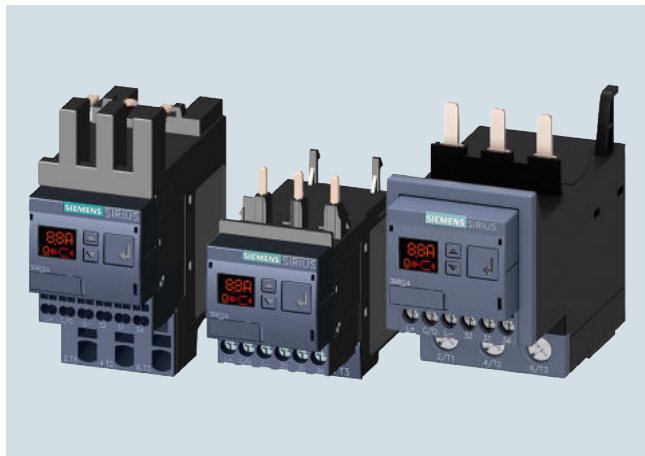
²⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR24 для монтажа на контакторе 3RT2 для IO-Link

Контроль тока и активного тока

Обзор



Реле контроля тока SIRIUS 3RR2441, 3RR2442 и 3RR2443

Прочая информация

Домашняя интернет-страница [см. www.siemens.de/relais](http://cm.www.siemens.de/relais)

Industry Mall [см. www.siemens.com/product?3RR24](http://cm.www.siemens.com/product?3RR24)

Реле контроля тока SIRIUS 3RR24 для интерфейса IO-Link предназначены для контроля нагрузки двигателей или других потребителей. Они осуществляют 3-фазный контроль эффективного значения переменного тока на предмет его выхода за максимальные или минимальные заданные пороговые значения.

В то время как контроль полного тока необходим для контроля тока прежде всего при номинальном крутящем моменте, с помощью выбираемой функции контроля активного тока можно оценивать степень нагрузки на всем диапазоне крутящего момента электродвигателя.

Реле контроля тока 3RR24 для интерфейса IO-Link можно интегрировать непосредственно в фидер посредством монтажа на контакторе 3RT2, в результате чего отпадает необходимость в проводном соединении силовой цепи. Отдельные трансформаторы не требуются.

Для рядной установки или при одновременном использовании реле перегрузки имеются соединительные кронштейны для отдельной установки на отдельной монтажной рейке.

Реле контроля тока SIRIUS 3RR24 для IO-Link помимо функций контроля обычных реле контроля SIRIUS типа 3RR2 обладают еще следующими возможностями:

- Передача измеряемой величины в систему управления, включая дискретность и единицу измерения, при необходимости с возможностью параметрирования цикличности передачи определенной величины.
- Передача сигнальных флажков в систему управления.
- Полная диагностируемость посредством опроса точной причины неисправности в наборе данных диагностики.
- Дополнительное дистанционное параметрирование к имеющемуся локальному параметрированию или вместо него

- Быстрое параметрирование одинаковых устройств за счет дублирования параметрирования в системе управления.
- Передача параметров посредством их выгрузки в систему управления через запрос интерфейса IO-Link или через сервер параметров (при использовании ведущего устройства интерфейса IO-Link, начиная со спецификации IO-Link V 1.1).
- Постоянное централизованное хранение данных при изменении параметров локально или через систему управления.
- Автоматическое новое параметрирование при замене устройства.
- Возможность блокировки локального параметрирования через интерфейс IO-Link.
- Сохранение неисправностей с возможностью параметрирования и при устойчивости к нулевому напряжению с целью предотвращения автоматического пуска после падения напряжения и потери данных диагностики.
- Благодаря привязке к уровню автоматизации имеется возможность параметрирования реле контроля в любое время с помощью блока индикации или отображения измеряемых величин в диспетчерской по месту на оборудовании/коммутационном шкафу.

Устройства могут по-прежнему автономно работать и без связи через интерфейс IO-Link:

- Параметрирование можно выполнять по месту на устройстве независимо от системы управления.
- В случае неисправности или до момента доступности системы управления реле контроля работают до тех пор, пока имеется электропитание (DC 24 В).
- Для работы без системы управления реле контроля 3RR24 для интерфейса IO-Link благодаря встроенному режиму SIO имеют дополнительный полупроводниковый выход, который включается при превышении заданных пороговых значений для предупреждения.

Благодаря комбинации функции автономной работы реле контроля со встроенной функцией связи интерфейса IO-Link больше не требуются резервные датчики и/или преобразователи аналоговых сигналов, которые ранее отвечали за передачу измеряемых величин в систему управления, что приводило к существенным затратам и на выполнение проводных соединений.

Реле контроля благодаря все еще имеющимся выходным реле повышают надежность эксплуатации оборудования, поскольку за счет наличия текущих измеряемых величин система управления может самостоятельно выполнять задачи регулирования, в то время как выходные реле можно дополнительно использовать при превышении эксплуатационных недостижимых предельных значений для отключения оборудования.

Дополнительную информацию о системе связи IO-Link [см. на стр. 2/101](#).

Указание по технике безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо реализовать единую концепцию промышленной безопасности (и постоянно ее поддерживать), чтобы она соответствовала современному уровню техники. Продукция и решения от «Сименс» являются только частью такой концепции.

Дополнительно о промышленной безопасности [см. www.siemens.de/industrialsecurity](http://cm.www.siemens.de/industrialsecurity).

Сводная таблица 3RR24



Особенности

3RR24

Преимущества

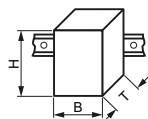
Общая информация

Типоразмеры

Размеры в мм
(Ш x В x Г)

- Винтовой зажим

- Пружинный зажим



S00, S0, S2

S00: 45 x 79 x 80,
S0: 45 x 87 x 91,
S2: 55 x 99 x 112

S00: 45 x 90 x 80,
S0: 45 x 109 x 92,
S2: 55 x 99 x 112

- Унифицированы по размерам, подключениям и техническим характеристикам по отношению к остальным аппаратам модульной системы SIRIUS (контакты, устройства плавного пуска и пр.);
- Возможность монтажа узких и компактных ответвлений потребителей шириной 45 мм (S00 и S0) или 55 мм (S2)
- Упрощение проектирования

Диапазон тока

S00: 1,6 ... 16 A
S0: 4 ... 40 A
S2: 8 ... 80 A

- Унифицирован с прочими аппаратами модульной системы SIRIUS
- Только один вариант для каждого типоразмера с широким диапазоном настройки позволяет выполнять простое проектирование

Допустимая температура окружающей среды
при эксплуатации

-25 ... +60 °C

- Подходит для применения в коммутационном шкафу, по всему миру

Функции контроля

Превышение тока

✓
(3-фазный контроль)

- Оптимальная токозависимая защита потребителей от недопустимо высокого нагрева вследствие перегрузки;
- Возможность обнаружения засорения фильтра или работы насоса на закрытую задвижку;
- Возможность контролировать износ подшипников, недостаточность смазки или другие явления, требующие технического обслуживания

Понижение тока

✓
(3-фазный контроль)

- Возможность обнаружения неполной нагрузки по причине проскальзывания или разрыва приводного ремня
- Защита от «сухого хода» насоса
- Простой контроль омических потребителей, напр., нагревательных элементов
- Экономия энергии за счет контроля холостого хода

Контроль полного тока

✓
(выбираемая)

- Точный контроль тока особенно при номинальном и повышенном крутящем моменте двигателя

Контроль активного тока

✓
(выбираемая)

- Оптимальный контроль тока на всем диапазоне крутящего момента двигателя благодаря запатентованному комбинированному контролю коэффициента мощности и полного тока

Контроль рабочего диапазона

✓
(3-фазный контроль)

- Одновременный контроль превышения и понижения тока при помощи одного устройства

Выпадение фазы, разрыв цепи

✓
(3-фазный контроль)

- Минимизация нагрева трехфазного двигателя при выпадении фазы посредством мгновенного отключения;
- Предотвращение работы подъемных механизмов при грузоподъемности, уменьшенной вдвое

Контроль порядка чередования фаз

✓
(выбираемая)

- Предотвращение пуска двигателей, насосов или компрессоров в неверном направлении вращения

Внутреннее обнаружение замыкания на землю
(контроль тока утечки)

✓
(выбираемая)

- Оптимальная защита потребителей от неполных замыканий на землю вследствие влажности, образования конденсата, повреждений изоляции и т. д.;
- Экономия отдельного дополнительного аппарата;
- экономит пространство в коммутационном шкафу;
- Сокращение затрат на выполнение проводных соединений

Контроль тока при блокировке ротора

✓
(выбираемая)

- Предотвращает нагрев трехфазного двигателя при блокировке во время работы посредством мгновенного отключения;
- Минимизация механической нагрузки на оборудование вследствие действия электромеханического срезного штифта

Счетчик часов эксплуатации

✓

- Отображение времени, в течение которого по меньшей мере в 2 токопроводах присутствовало измеряемый ток;

Счетчик коммутационных циклов

✓

- Индикатор требуемого технического обслуживания или замены компонентов оборудования
- Увеличение на 1 при каждом распознанном процессе отключения, т. е. измеряем при переходе с трехфазного прохождения тока на отсутствие прохождения тока
- Индикатор требуемого технического обслуживания или замены коммутационных элементов

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR24 для монтажа на контакторе 3RT2 для IO-Link

Контроль тока и активного тока



Особенности		3RR24	Преимущества
Комплектация			
Функция СБРОС	✓		- Позволяет производить ручной или автоматический сброс реле; - Сброс непосредственно на аппарате посредством отключения и включения напряжения питания через интерфейс IO-Link (дист. СБРОС)
Время задержки включения функций контроля	0 ... 999,9 с		- Возможность запуска двигателя без контроля пускового тока; - Возможность использования для контроля двигателей с затяжным пуском
Время задержки срабатывания	0 ... 999,9 с		- Допускается кратковременное превышение пороговых значений при работе в номинальном режиме; - Предотвращает частые предупреждения и отключения при токах близких к пороговым значениям
Элементы управления и индикации	Дисплей и кнопки		- Настройка пороговых значений и времени задержки - Для выбора функций - Быстрая и целевая диагностика - Постоянное отображение результатов измерения
Встроенные коммутирующие элементы	1 перекидной контакт, 1 полупроводниковый выход (в режиме SIO)		- Возможность отключения оборудования или процесса при возникновении аварийных ситуаций; - Может использоваться для подачи выходных сигналов
Создание ответвлений потребителей			
Стойкость к коротким замыканиям до 100 кА при 690 В (в комбинации с соответствующими предохранителями или соответствующим силовым выключателем)	✓		Оптимальная защита потребителей и обслуживающего персонала при коротких замыканиях из-за повреждения изоляции или при неверной коммутации
Электрическое и механическое подключение к контакторам 3RT2	✓		- Упрощение проектирования; - Минимизация затрат при выполнении подключений; - Помимо отдельной установки возможен и непосредственный монтаж для экономии пространства
Пружинные зажимы силовой (только S00, S0) и вспомогательной цепи	✓ (опция)		- Сокращается время подключения; - Виброустойчивые соединения; - Места соединений не требуют обслуживания
Прочие особенности			
Для 1-фазных и 3-фазных потребителей	✓		В том числе, контроль однофазного оборудования посредством параллельного подключения на контакторе или прохождения тока через трехфазные подключения
Широкие диапазоны уставок тока	✓		- Сокращение количества вариантов аппаратов; - Минимизация затрат времени на проектирование; - Сокращение места и расходов на хранение и высвобождение средств
Электропитание	DC 24 В		- Напрямую через главное устройство интерфейса IO-Link или через независимый от интерфейса IO-Link внешний источник напряжения питания - Минимизация затрат времени на проектирование

✓ имеется

Возможности комбинирования реле контроля 3RR24 с контактором 3RT2 для интерфейса IO-Link

Реле контроля	Диапазон тока	Контактор (тип, типоразмер, эксплуатационная мощность)		
		3RT201 S00	3RT202 S0	3RT203 S2
Тип	A	3/4/5,5/7,5 кВт	5,5/7,5/11/15/18,5 кВт	18,5/22/30/37 кВт
3RR2441	1,6 ... 16	✓	с адаптером для отдельной установки	с адаптером для отдельной установки
3RR2442	4 ... 40	с адаптером для отдельной установки	✓	с адаптером для отдельной установки
3RR2443	8 ... 80	с адаптером для отдельной установки	с адаптером для отдельной установки	✓

✓ доступно

Указания:

Для обмена данными через интерфейс IO-Link требуются следующие устройства:

- Любая система управления, поддерживающая интерфейс IO-Link (напр., ET 200SP с центральным процессором или S7-1200) см. каталог ST 70 «Изделия для систем Totally Integrated Automation».

- Ведущее устройство интерфейса IO-Link (напр., CM 4xIO-Link для SIMATIC ET 200SP или SM 1278 для S7-1200) см. стр. 2/108, 2/109.

Для каждого реле контроля требуется IO-Link-канал.

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер									
Реле контроля 3RR24, с цифровой настройкой с интерфейсом IO-Link		3RR2	4	4	□	–	□	A	A	4	0
Типоразмер	S00				1						
	S0				2						
	S2				3						
Способ подключения	Винтовой зажим						1				
	Пружинный зажим						2				
Пример		3RR2	4	4	1	–	1	A	A	4	0

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Преимущества

- Возможен монтаж непосредственно на контакторе 3RT2 и реверсивной комбинации 3RA23, то есть не возникает дополнительных затрат на проводные соединения силовой цепи.
- Оптимальная адаптация с техническими характеристиками контакторов 3RT2.
- Не требуются отдельные трансформаторы тока.
- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Индикация фактических значений и сообщений о статусе.
- Съемные клеммы цепей управления во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Простое определение пороговых значений за счет прямой связи с фактически измеренными значениями при заданной нагрузке.
- Благодаря функциям контроля рабочего диапазона и возможности измерения активного тока для контроля двигателя по всей кривой крутящего момента требуется только один аппарат.
- Помимо контроля тока также доступна функция контроля асимметрии тока и обнаружения обрыва кабеля/выпадения фазы, контроля порядка чередования фаз, тока утечки, а также блокировки двигателя.
- Встроенный счетчик коммутационных циклов и счетчик часов эксплуатации для поддержки в проведении требуемого техобслуживания контролируемого оборудования или эксплуатации.
- Простая циклическая передача текущих измеряемых величин, коммутационных состояний реле и результатов в систему управления.
- Дистанционное параметрирование.
- Автоматическое новое параметрирование при замене устройства.
- Простое копирование одинаковых или похожих данных параметрирования.
- Сокращение проводных соединений для тока управления.
- Предотвращение затрат на проверку и ошибок монтажа проводных соединений.
- Снижение затрат на проектирование
- Однозначная диагностика в случае неисправности посредством интеграции в TIA

- Экономия затрат и места в коммутационном шкафу за счет отсутствия узлов ввода/выхода и вывода/выхода, а также преобразователей аналоговых сигналов и двойных датчиков

Преимущества эффективного использования энергии

Общая информация о процессе управления энергией

Мы предлагаем уникальный ассортимент изделий для эффективного управления энергией в промышленности, процесса, который предназначен для оптимального использования энергии. Мы подразделяем процесс промышленного управления энергией на три фазы: идентификацию, анализ и реализацию. Для каждой фазы процесса имеются подходящие решения по аппаратному и программному обеспечению.

Инновационные продукты промышленной коммутационной техники серии SIRIUS могут также внести существенный вклад в эффективность использования энергии установки (www.siemens.de/sirius/energiesparen).

Реле контроля 3RR2 для эффективного использования энергии вносят следующий вклад в комплексную систему оборудования:

- Отключение при холостом ходе (напр., холостой ход насоса)
- Сброс предварительно установленной нагрузки в случаях превышения тока

Область применения

- Контроль превышения и понижения тока.
- Контроль на предмет обрыва провода.
- Контроль холостого хода и сброса нагрузки, например, при обрыве приводного ремня или холостом ходе насоса.
- Контроль перегрузки, напр., на насосах вследствие загрязнения системы фильтров.
- Контроль функциональности электрических потребителей, напр., нагревательных элементов.
- Контроль неправильного чередования фаз мобильного оборудования, напр., компрессоров или кранов.
- Контроль неполных замыканий на землю вследствие повреждений изоляции и влажности

Применение реле контроля SIRIUS для интерфейса IO-Link рекомендуется в первую очередь в оборудовании, в котором эти реле помимо функции контроля должны просто, быстро и надежно включаться в уровень автоматизации для подготовки текущих измеряемых величин и/или для дистанционного параметрирования.

При этом реле контроля могут либо разгружать систему управления от задач контроля, либо в качестве второго элемента контроля параллельно с системой управления и независимо от нее повышать надежность технологического процесса или работы самого оборудования. Дополнительно за счет отсутствия узлов ввода/выхода и вывода/выхода существенно повышается функциональность и уменьшается монтажная ширина системы управления.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR24 для монтажа на контакторе 3RT2 для IO-Link

Контроль тока и активного тока

Технические характеристики

Прочая информация

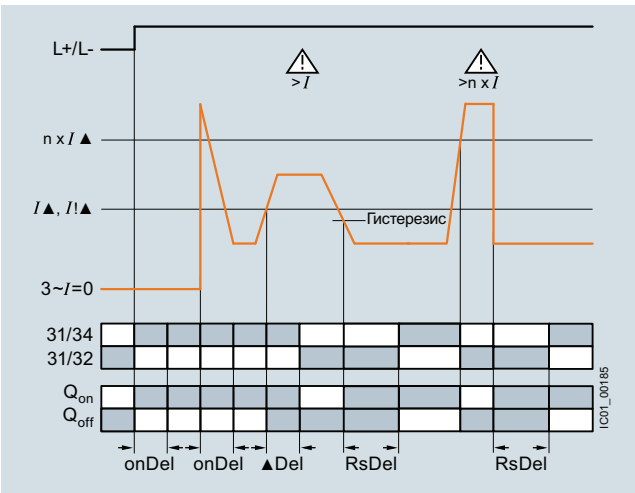
Технические характеристики [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16206/td)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16206/td>
Руководство по проектированию «Инновационное проектирование систем SIRIUS – данные выбора для ответвлений потребителей в конструкциях без предохранителей и с предохранителями» [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/39714188)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/39714188>

Руководство по системе «SIRIUS – общая информация о системе» [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60311318>
Руководство по приборам «Реле контроля 3UG4/3RR2 для IO-Link» [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54375430)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54375430>
Часто задаваемые вопросы [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16206/faq)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16206/faq>

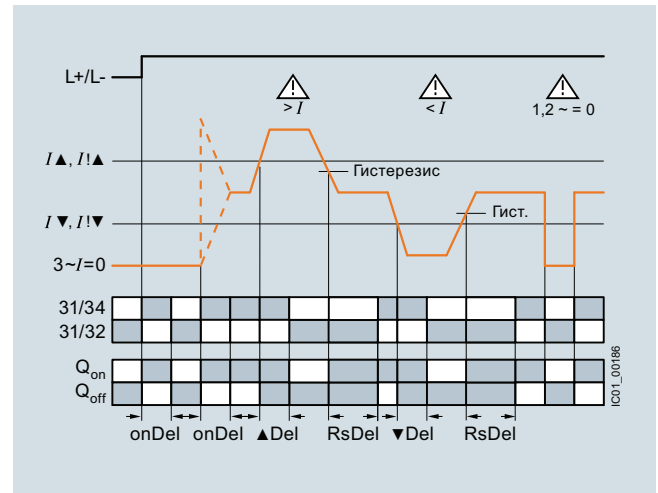
Функциональные диаграммы 3RR24 для интерфейса IO-Link, с цифровой настройкой

При настроенном принципе тока покоя с момента подачи напряжения питания

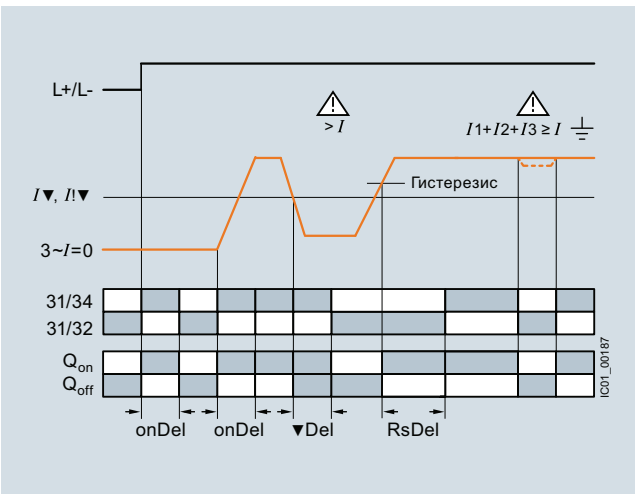
Превышение тока



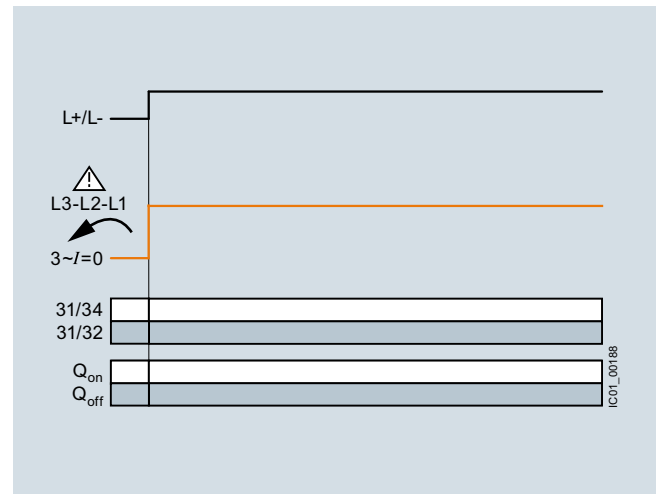
Контроль рабочего диапазона



Понижение тока с контролем тока утечки

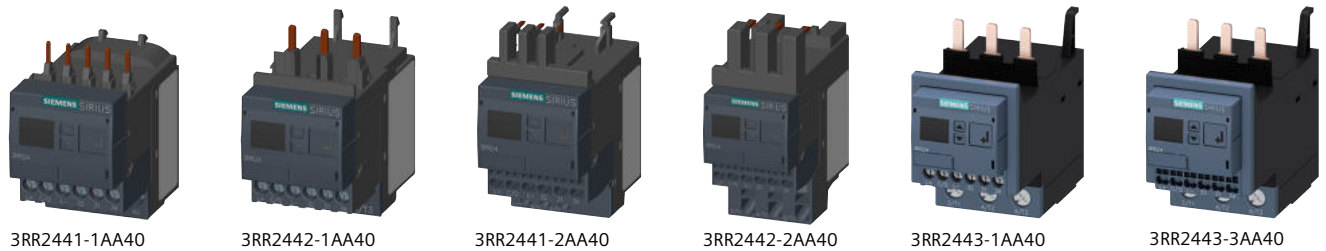


Контроль порядка чередования фаз



Данные для выбора и заказа

Реле контроля тока SIRIUS 3RS14, 3RR24 для IO-Link



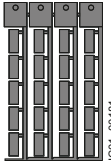
Типоразмер	Предел диапазона	Гистерезис	Напряжение питания U_s	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
A	A	B		Д				
- С цифровой настройкой - ЖК-дисплей - Принцип рабочего тока или принцип тока покоя 1 перекидной контакт 1 полупроводниковый выход (в режиме SIO) 3-фазный контроль тока - Контроль активного тока или контроль полного тока - Контроль асимметрии тока - Контроль порядка чередования фаз - Контроль тока утечки - Контроль тока при блокировке ротора - Счетчик часов эксплуатации - Счетчик коммутационных циклов - Время задержки повторного включения 0 ... 300 мин - Задержка включения 0 ... 999,9 с - Задержка срабатывания от 0 ... 999,9 с - Отдельные настройки пороговых значений для предупреждения и срабатывания - Автоматический или ручной СБРОС								
S00	1,6 ... 16	0,1 ... 3	DC 24	2	3RR2441-□AA40	1	1 шт.	41H
S0	4 ... 40	0,1 ... 8	DC 24	2	3RR2442-□AA40	1	1 шт.	41H
S2	8 ... 80	0,2 ... 16	DC 24	2	3RR2443-□AA40	1	1 шт.	41H
Исполнение электрического разъема - Винтовой зажим - Пружинный зажим					1 2			

Реле

Реле контроля SIRIUS 3RR24 для монтажа на контакторе 3RT2 для IO-Link

Контроль тока и активного тока

Принадлежности

Примене-ние	Исполнение	Типораз-мер	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ		
				Д					
Адаптеры для отдельной установки ¹⁾									
 3RU2916-3AA01	для 3RR24	Для отдельной установки реле перегрузки или реле контроля; винтовое и быстрое крепление на монтажной рейке TH 35 согласно МЭК 60715		Винтовой зажим 					
		• Для винтовых зажимов	S00	▶	3RU2916-3AA01	1	1 шт.	41F	
			S0	▶	3RU2926-3AA01	1	1 шт.	41F	
 3RU2936-3AA01			S2	▶	3RU2936-3AA01	1	1 шт.	41F	
 3RU2926-3AC01		• Для пружинных зажимов		S00	5	3RU2916-3AC01	1	1 шт.	41F
			S0	5	3RU2926-3AC01	1	1 шт.	41F	
Маркировочные таблички без надписи									
 3RT2900-1SB20	для 3RR24	Маркировочные таблички²⁾ для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, серый титан		20	3RT2900-1SB20	100	340 шт.	41B	
Пломбируемые крышки									
 3RR2940	для 3RR24	Пломбируемая защитная крышка для защиты от непреднамеренного или несанкционированного изменения настроек		2	3RR2940	1	5 шт.	41H	
Инструменты для размыкания пружинных зажимов									
 3RA2908-1A	для разъе- мов вспо- могатель- ных цепей тока	Отвертки для всех устройств SIRIUS с пружинными зажимами; 3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией		2	Пружинный зажим  3RA2908-1A	1	1 шт.	41B	

1) Принадлежности идентичны принадлежностям тепловых реле перегрузки 3RU21 и электронных реле перегрузки 3RB3, см. со стр. 7/90.

2) Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4

Прочая информация

Домашняя интернет-страница [cm. www.siemens.de/relais](http://cm.www.siemens.de/relais)
Industry Mall [cm. www.siemens.com/product?3UG45](http://cm.www.siemens.com/product?3UG45)
Инструмент перекодирования, например, с 3UG3 в 3UG4 [cm. www.siemens.com/sirius/conversion-tool](http://cm.www.siemens.com/sirius/conversion-tool)

Хорошо зарекомендовавшие себя реле контроля SIRIUS для электрических и механических величин позволяют проводить постоянный контроль любых важных параметров, по которым можно определять работоспособность оборудования. При этом регистрируются неожиданно появившиеся сбои в работе, а также скрытые изменения, которые, напр., указывают на необходимость техобслуживания. Через релейные выходы реле контроля позволяют выполнять непосредственное отключение соответствующих компонентов оборудования, а также приводить в действие систему тревоги (напр., посредством активации сигнальной лампы).

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер									
Реле контроля		3UG4 □ □ □ - □ □ □ □ 0									
Тип установки	напр., 5 = аналоговая настройка	□									
Функции	напр., 11 = контроль сети	□	□								
Тип подключения	Винтовой зажим					1					
	Пружинный зажим					2					
Коммутирующие элементы	напр., = 1 перекидной контакт						□				
Напряжение питания	напр., N2 = AC 160 ... 260 В							□	□		
Пример		3UG4 5 1 1 - 1 A N 2 0									

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для гибкого реагирования на кратковременные сбои в работе, напр. провал напряжения или смену нагрузки, на реле контроля можно задавать время задержки. Благодаря этому можно избежать ненужных срабатываний системы тревоги и отключений и одновременно повысить степень готовности оборудования к эксплуатации.

Отдельные реле контроля 3UG4 имеют следующие функции в различных комбинациях:

- Понижение и/или превышение уровня жидкости.
- Порядок чередования фаз.
- Выпадение фазы, выпадение нулевого провода.
- Асимметрия фаз.
- Понижение и/или превышение предельных значений напряжения.
- Понижение и/или превышение предельных значений силы тока.
- Понижение и/или превышение предельных значений коэффициента мощности.
- Контроль активного тока или полного тока.
- Контроль тока утечки.
- Контроль сопротивления изоляции.
- Понижение и/или превышение предельных значений частоты вращения

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Общая информация

Преимущества

- Обычные винтовые и пружинные зажимы для быстрой и надежной проводки.
- Быстрый ввод в эксплуатацию благодаря параметрированию и индикации фактических значений для определения предельных значений с помощью меню.
- Небольшая занимаемая площадь в коммутационном шкафу благодаря обычной монтажной ширине 22,5 мм.
- Параметрируемые функции контроля, время задержки, поведение при сбросе и т. д.
- Сокращенный срок хранения на складе благодаря уменьшению вариантов и большого диапазона измерений.
- Источники питания широкого диапазона для применения по всему миру.
- Замена аппарата без новой проводки за счет съемных клемм.
- Надежная диагностика оборудования посредством индикации фактического значения и подключаемого ЗУ неисправностей.
- Быстрая диагностика благодаря однозначной индикации сообщения о неисправности на дисплее.

Преимущества эффективного использования энергии



Общая информация о процессе управления энергией

Мы предлагаем уникальный ассортимент изделий для эффективного управления энергией в промышленности, процесса, который предназначен для оптимального использования энергии. Мы подразделяем процесс промышленного управления энергией на три фазы: идентификацию, анализ и реализацию. Для каждой фазы процесса имеются подходящие решения по аппаратному и программному обеспечению.

Инновационные продукты промышленной коммутационной техники серии SIRIUS могут также внести существенный вклад в эффективность использования энергии установки (www.siemens.de/sirius/energiesparen).

Реле контроля 3UG4 для эффективного использования энергии вносят следующий вклад в комплексную систему оборудования:

- Отключение при холостом ходе (напр., холостой ход насоса).
- Компенсация паразитной мощности за счет контроля коэффициента мощности.
- Сброс предварительно установленной нагрузки в случаях превышения тока

Область применения

Реле контроля SIRIUS 3UG4 контролируют различные электрические и механические величины в фидерах и надежно защищают оборудование от повреждений. Они предлагают свободно параметрируемые предельные значения и разнообразные возможности адаптации к соответствующей задаче, и в случае неисправности выдают однозначные указания по диагностике.

Изделия с цифровой настройкой отображают также текущие измеряемые величины непосредственно на аппарате, что позволяет не только отображать ценные указания по состоянию оборудования, но и выполнять настройку контролируемых предельных значений в соответствии с фактическими условиями.

Положительный результат: целенаправленное предотвращение производственных дефектов и существенное повышение степени готовности оборудования к эксплуатации и его производительности.

Реле контроля 3UG4 применяются в следующих случаях:

- Контроль напряжения в сети, однофазной сети
- Контроль напряжения в однофазной сети или контроль коэффициента мощности и активного тока
- Контроль тока утечки
- Контроль изоляции
- Контроль уровня
- Контроль частоты вращения

Технические характеристики

Прочая информация

Технические характеристики см.

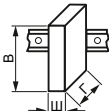
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16367/td>

Руководство по приборам, а также схемы соединений аппаратов см.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54397927>

Часто задаваемые вопросы см.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16367/faq>

Тип	3UG		
Общая информация			
Размеры (Ш x В x Г)		мм	22,5 x 83 x 91
- для 2 клеммных блоков - Винтовой зажим - Пружинный зажим		мм	22,5 x 84 x 91
- для 3 клеммных блоков - Винтовой зажим - Пружинный зажим		мм	22,5 x 92 x 91
- для 4 клеммных блоков - Винтовой зажим - Пружинный зажим		мм	22,5 x 94 x 91
- для 4 клеммных блоков - Винтовой зажим - Пружинный зажим		мм	22,5 x 103 x 91
- для 4 клеммных блоков - Винтовой зажим - Пружинный зажим		мм	22,5 x 103 x 91
Допустимая температура окружающей среды		°C	-25 ... +60
Способ подключения	 Винтовой зажим		
- Соединительный винт - Одножильные - Многожильные провода с кабельным наконечником - Провода AWG, одно- и многожильные	мм ²	M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2)	
	мм ²	1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5)	
	мм ²	1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5)	
	AWG	2 x (20 ... 14)	
Способ подключения	 Пружинный зажим		
- Одножильные - Многожильные провода с обработкой концов жил согласно DIN 46228 - Одножильные - Провода AWG, одно- и многожильные	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
	AWG	2 x (24 ... 16)	

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль сети

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4615

Электронные реле контроля сети обеспечивают максимальный уровень защиты для мобильных машин и установок или при нестабильности сетей. Таким образом, неисправности сети и напряжения можно своевременно распознать и соответствующим образом отреагировать на них.

В зависимости от исполнения реле отслеживают порядок чередования фаз, выпадение фазы с контролем или без контроля нулевого провода, а также асимметрию фаз, повышенное или пониженное напряжение.

Асимметрия фаз оценивается как разница между максимальным и минимальным фазным напряжением в сравнении с максимальным фазным напряжением. Перенапряжение или понижение напряжения возникает, когда напряжение по меньшей мере одной фазы отклоняется от установленного номинального напряжения сети на 20 % либо значения напряжения находится выше или ниже напрямую установленных предельных значений. Измеряется эффективное значение напряжения.

При помощи реле 3UG4617 или 3UG4618 возможна автоматическая корректировка направления вращения.

Преимущества

- Может применяться благодаря напряжению широкого диапазона без вспомогательного напряжения в всех сетях от 160 до 600 В переменного тока.
- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Постоянная индикация фактического значения и типа неисправности сети в исполнениях с цифровой настройкой.
- Автоматическая корректировка направления вращения благодаря отдельному распознаванию неисправностей сети и неверного порядка чередования фаз.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

Реле применяется преимущественно для переносного оборудования, например компрессоров кондиционеров, рефрижераторных контейнеров, компрессоров строительных площадок и кранов.

Функция	Назначение
Порядок чередования фаз	• Направление вращения привода
Выпадение фазы	• Контроль срабатывания предохранителя • Исчезновение напряжения цепи управления • Обрыв кабеля
Асимметрия фаз	• Предупреждение перегрева двигателя из-за асимметричного напряжения • Распознавание сетей с асимметричной нагрузкой
Пониженное напряжение	• Повышенный ток в двигателе и, как следствие, его перегрев • Непреднамеренный сброс аппарата • Выход из строя сети, прежде всего при питании от АКБ
Повышенное напряжение	• Защита оборудования от повреждения вследствие повышенного напряжения

Технические характеристики

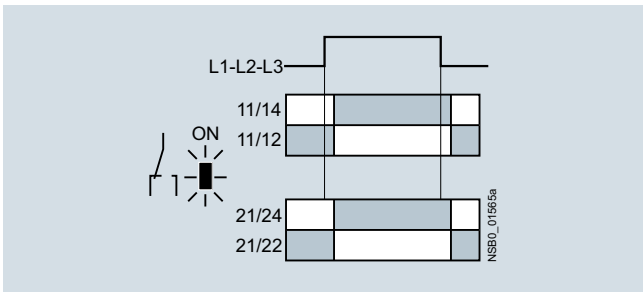
Реле контроля 3UG4511

Реле контроля 3UG4511 предназначено для контроля чередования фаз в 3-фазной сети. Для его эксплуатации не требуется производить никаких настроек. Аппарат имеет собственный источник питания и работает по принципу тока покоя. Если порядок чередования фаз на клеммах L1-L2-L3 правильный, по истечении установленного времени реакции срабатывает выходное реле и загорается зеленый светодиод. При неверной последовательности фаз выходное реле остается в исходном состоянии.

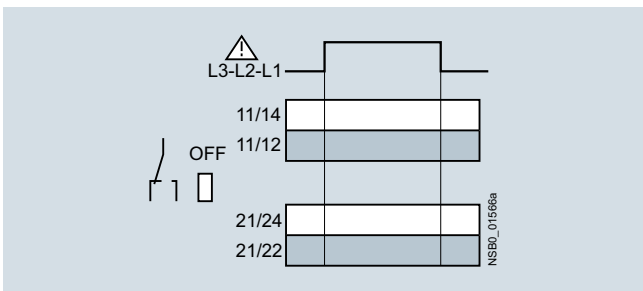
Указание:

Подключенные нагрузки (обмотки двигателя, лампы, трансформаторы, катушки и пр.) генерируют при обрыве фаз обратное напряжение в сети на клемме оборванной фазы. Поскольку реле 3UG4511 не защищено от обратного напряжения, такое выпадение фазы не распознается. При необходимости распознавания следует использовать, например, реле контроля 3UG4512.

Корректный порядок чередования фаз



Неправильный порядок чередования фаз

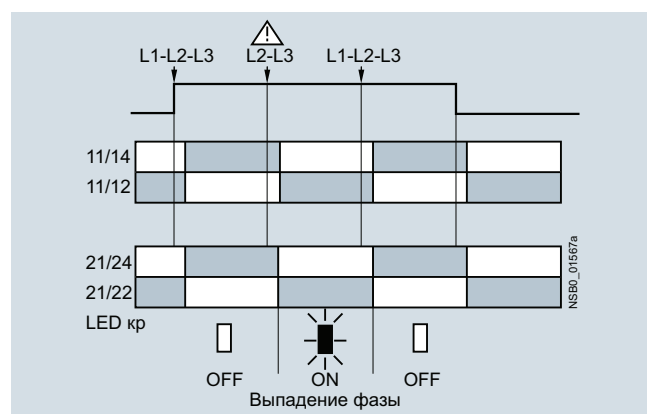
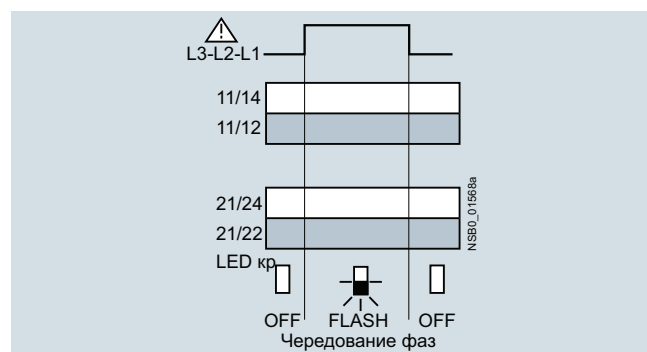


Реле контроля 3UG4512

Реле контроля сети 3UG4512 контролирует трехфазную сеть на предмет чередования, выпадения и асимметрии фаз на 10 %. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать выпадение фаз, несмотря на напряжение широкого диапазона от 160 до 690 В АС и обратное питание потребителем до 90 %. Аппарат имеет собственный источник питания и работает по принципу тока покоя. Никакие настройки не требуются. При включении напряжения сети загорается зеленый светодиод. Если порядок чередования фаз на клеммах L1-L2-L3 правильный, срабатывает выходное реле. При неправильной последовательности фаз загорается красный светодиод и выходное реле остается в исходном состоянии. Выпадение фазы сигнализируется постоянным свечением красного светодиода, и реле переходит в исходное состояние.

Указание:

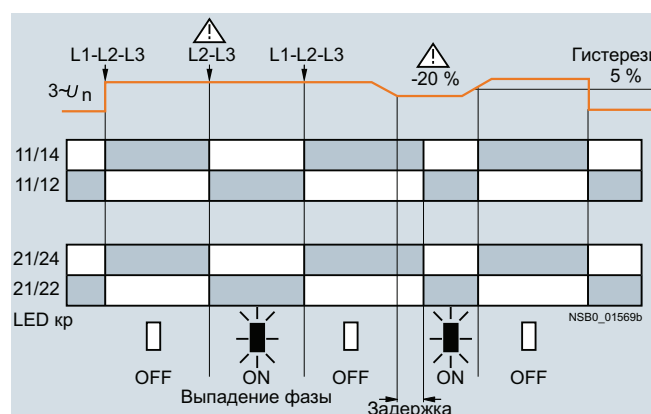
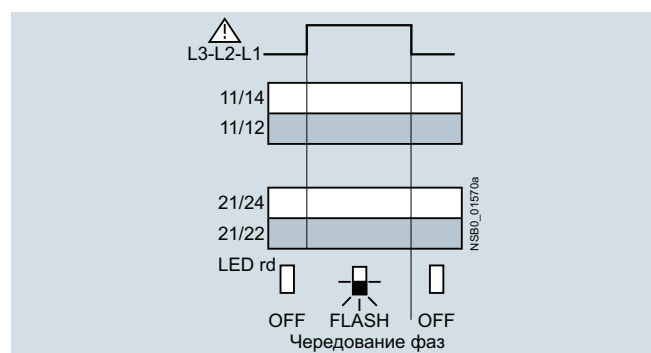
Красный светодиод является индикатором диагностики неисправностей и не отображает текущее состояние реле. Реле контроля 3UG4512 предназначено для сетей с частотой 50/60 Гц.

Выпадение фазы**Неверный порядок чередования фаз****Реле контроля 3UG4513**

Реле контроля сети 3UG4513 контролирует трехфазную сеть на предмет чередования, выпадения, асимметрии фаз и пониженного напряжения соответственно на 20 %. Аппарат имеет собственный источник питания и работает по принципу тока покоя. Гистерезис составляет 5 %. Время задержки срабатывания T настраивается от 0 до 20 с и реагирует на понижение напряжения. При неверном направлении вращения двигателя аппарат немедленно отключается. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать выпадение фаз несмотря на напряжение широкого диапазона от 160 до 690 В АС и обратное питание потребителем до 80 %. При включении напряжения сети загорается зеленый светодиод. Если порядок чередования фаз на клеммах L1-L2-L3 правильный, срабатывает выходное реле. При неверной последовательности фаз загорается красный светодиод и выходное реле остается в исходном состоянии. Выпадение фазы сигнализируется постоянным свечением красного светодиода, и реле переходит в исходное состояние.

Указание:

Красный светодиод является индикатором диагностики неисправностей и не отображает текущее состояние реле. Реле контроля 3UG4513 предназначено для сетей с частотой 50/60 Гц.

Выпадение фазы и пониженное напряжение**Неверный порядок чередования фаз**

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль сети

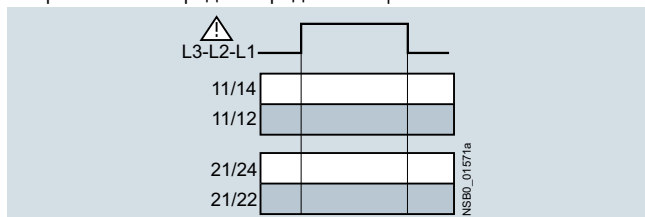
Реле контроля 3UG4614

Реле контроля сети 3UG4614 имеют выход широкого диапазона измеряемого напряжения и собственный источник питания. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок. Аппарат контролирует трехфазную сеть на предмет асимметрии фаз от 5 до 20 %, выпадения фазы, пониженного напряжения и чередования фаз. Гистерезис можно задавать в диапазоне от 1 до 20 В. Дополнительно аппараты имеют задержку включения реле и срабатывания от 0 до 20 с в каждом случае. Задержка на включение срабатывает при асимметрии фаз и понижении напряжения. При неправильном направлении вращения двигателя аппарат немедленно отключается. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать выпадение фаз, несмотря на напряжение широкого диапазона от 160 до 690 В AC и обратное питание потребителем до 80 %.

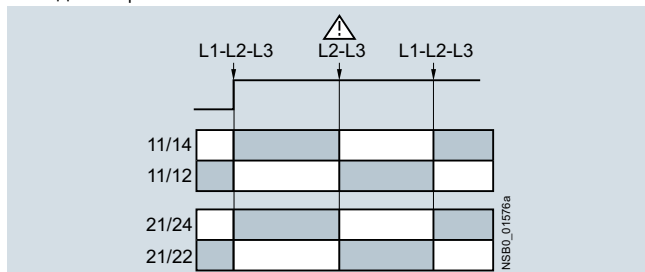
Реле контроля 3UG4614 может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя, и имеют ручной или автоматический СБРОС (RESET).

При настроенном принципе тока покоя

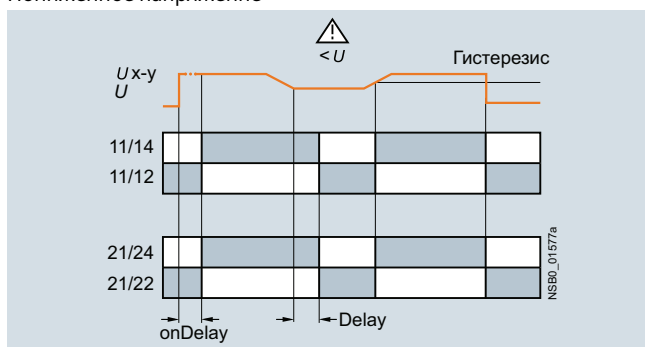
Неправильный порядок чередования фаз



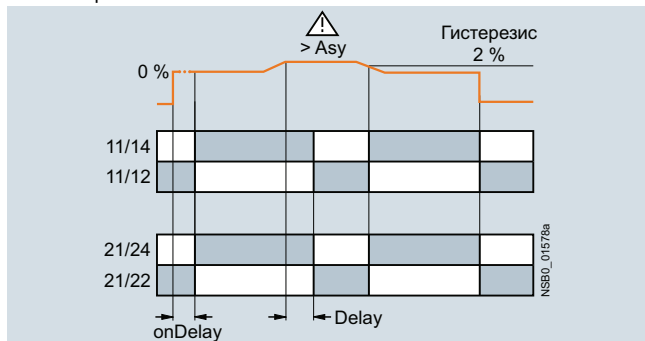
Выпадение фазы



Пониженное напряжение



Асимметрия



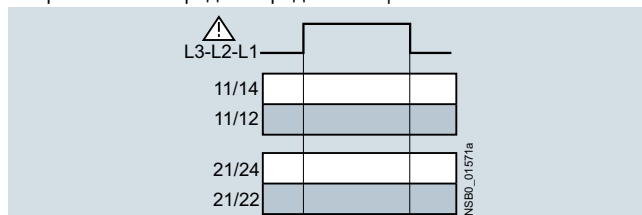
Реле контроля 3UG4615/3UG4616

Реле контроля сети 3UG4615/3UG4616 имеют вход широкого диапазона измеряемого напряжения и собственный источник питания. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок. 3UG4615 контролирует трехфазную сеть на предмет выпадения и чередования фаз, а также перенапряжения и пониженного напряжения. Реле контроля 3UG4616 контролирует дополнительно еще и нулевой провод. Гистерезис можно задавать в диапазоне от 1 до 20 В. Также для приборов можно установить два отдельных значения времени задержки для случаев понижения напряжения и перенапряжения от 0 до 20 с. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать выпадение фаз, несмотря на напряжение широкого диапазона от 160 до 690 В AC и обратное питание потребителем до 80 %.

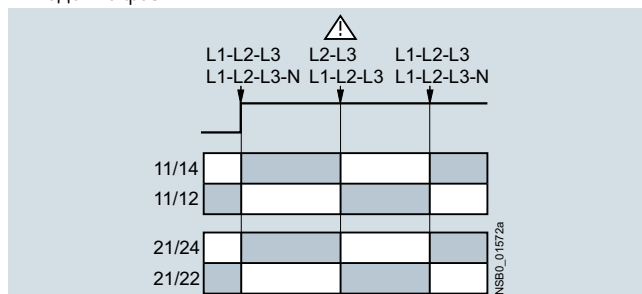
Реле контроля 3UG4615/3UG4616 может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя и имеют ручной или автоматический СБРОС (RESET).

При настроенном принципе тока покоя

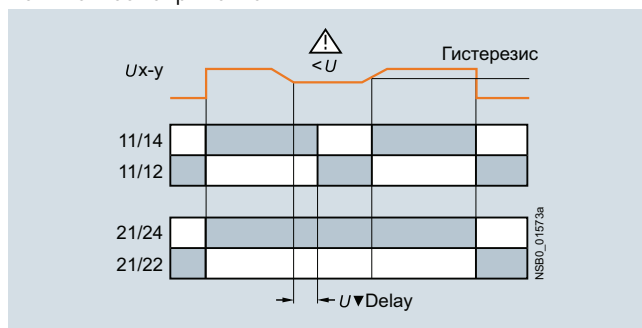
Неправильный порядок чередования фаз



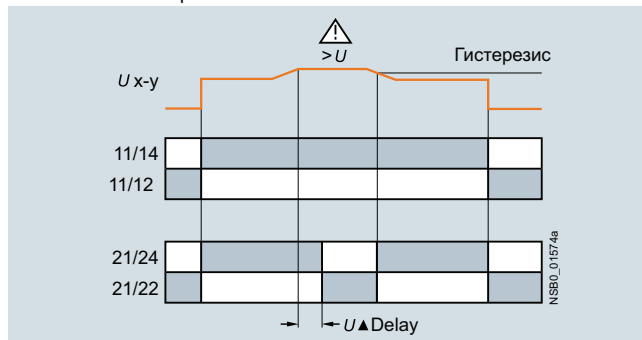
Выпадение фазы



Пониженное напряжение



Повышенное напряжение

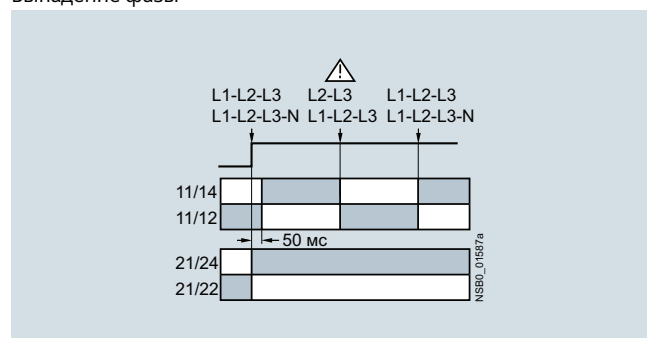


Реле контроля 3UG4617/3UG4618

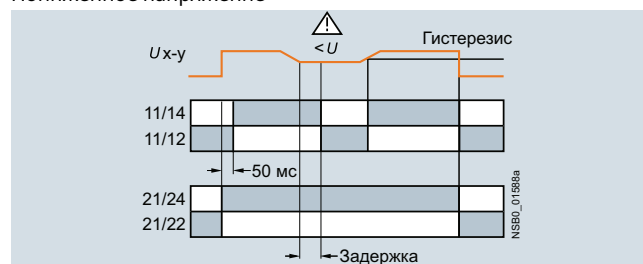
Реле контроля сети 3UG4617/3UG4618 не требуют внешнего питания и обладают функцией автоматической корректировки направления вращения. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать выпадение фаз, несмотря на напряжение широкого диапазона от 160 до 690 В АС и обратное питание потребителем до 80 %. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок. Реле контроля сети 3UG4617 контролирует трехфазную сеть на предмет чередования, выпадения и асимметрии фаз, пониженного напряжения и перенапряжения. Реле контроля 3UG4618 контролирует дополнительно еще и нулевой провод. Гистерезис можно задавать в диапазоне от 1 до 20 В. Также для приборов можно установить значения времени задержки от 0 до 20 с для случаев перенапряжения и понижения напряжения, выпадения и асимметрии фаз. Реле контроля 3UG4617/3UG4618 может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя и имеют ручной или автоматический СБРОС (RESET). Один переключающий контакт служит для предупреждения или отключения при ошибках сети (уровень напряжения, асимметрия), второй переключающий контакт реагирует только на некорректный порядок чередования фаз. При помощи реверсивной комбинации контактов осуществляется автоматическое изменение направления вращения электродвигателя.

При настроенном принципе тока покоя

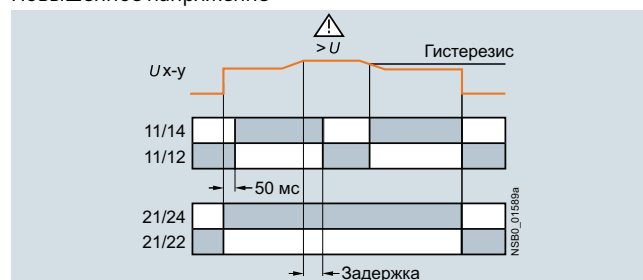
Выпадение фазы



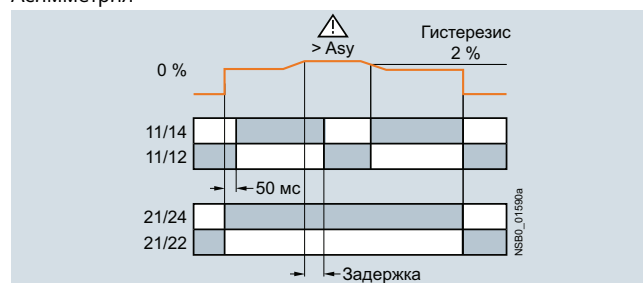
Пониженное напряжение



Повышенное напряжение



Асимметрия



Тип		3UG4511 ... 3UG4513, 3UG4614 ... 3UG4618	
Общая информация			
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	690	
Степень загрязнения 3			
Категория перенапряжения III согласно VDE 0110			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6	
Цепь тока управления			
Допустимая нагрузка выходного реле			
• Термический ток I_{th}	А	5	
Номинальный рабочий ток I_e при			
• AC-15/24 ... 400 В	А	3	
• DC-13/24 В	А	1	
• DC-13/125 В	А	0,2	
• DC-13/250 В	А	0,1	
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5	
Электрический ресурс AC-15	млн. комм. циклов	0,1	
Механический ресурс	млн. комм. циклов	10	

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль сети

Данные для выбора и заказа

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



3UG4511-1AP20



3UG4615-1CR20



3UG4616-1CR20



3UG4617-1CR20



3UG4618-1CR20



3UG4511-2BP20



3UG4512-2BR20

С настройкой гистерезиса	Распознавание понижения напряжения	Распознавание перепадов напряжения	Время стабилизации с настройкой stDEL	Задержка срабатывания с настройкой времени Del	Исполнение вспомогательных контактов	Измеряемое напряжение сети ¹⁾	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
			с	с	Перекидной контакт	В	д	Артикул	д	Артикул

Контроль чередования фаз										
Автом. СБРОС										
--	--	--	--	--	1 2	AC 160 ... 260	2 2	3UG4511-1AN20 3UG4511-1BN20	2 2	3UG4511-2AN20 3UG4511-2BN20
					1 2	AC 320 ... 500	2 2	3UG4511-1AP20 3UG4511-1BP20	2 2	3UG4511-2AP20 3UG4511-2BP20
					1 2	AC 420 ... 690	2 2	3UG4511-1AQ20 3UG4511-1BQ20	5 5	3UG4511-2AQ20 3UG4511-2BQ20
Контроль чередования фаз, выпадения фаз и асимметрии										
Автом. СБРОС, принцип тока покоя, фиксированный пороговый уровень асимметрии 10 %										
--	--	--	--	--	1 2	AC 160 ... 690	2 2	3UG4512-1AR20 3UG4512-1BR20	2 2	3UG4512-2AR20 3UG4512-2BR20
Контроль чередования фаз, выпадения фаз, асимметрии и пониженного напряжения										
С аналоговой настройкой, автом. СБРОС, принцип тока покоя, фиксированный пороговый уровень асимметрии и пониженного напряжения 20 %										
5 % от установленного значения	✓	--	--	0,1 ... 20	2	AC 160 ... 690	2	3UG4513-1BR20	2	3UG4513-2BR20
С цифровой настройкой, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего тока или тока покоя, пороговое значение асимметрии 0 или 5 ... 20 %										
с настройкой 1 ... 20 В	✓	--	0,1 ... 20	0,1 ... 20	2	AC 160 ... 690	2	3UG4614-1BR20	2	3UG4614-2BR20
Контроль чередования фаз, выпадения фаз, повышенного и пониженного напряжения										
С цифровой настройкой, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего тока или тока покоя										
с настройкой 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20 ²⁾	2 ²⁾	AC 160 ... 690	2	3UG4615-1CR20	2	3UG4615-2CR20
Контроль чередования фаз, выпадения фаз и нейтрали, повышенного и пониженного напряжения										
С цифровой настройкой, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего тока или тока покоя										
с настройкой 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20 ²⁾	2 ²⁾	AC 90... 400 на N	2	3UG4616-1CR20	2	3UG4616-2CR20
Автоматическая корректировка направления вращения при неверном чередовании фаз, контроль выпадения фаз, асимметрии, а также повышенного и пониженного напряжения										
С цифровой настройкой, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего тока или тока покоя, пороговое значение асимметрии 0 или 5 ... 20 %										
с настройкой 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20	2 ³⁾	AC 160 ... 690	2	3UG4617-1CR20	2	3UG4617-2CR20
Автоматическая корректировка направления вращения при неверном чередовании фаз, контроль выпадения фаз и нейтрали, асимметрии, а также повышенного и пониженного напряжения										
С цифровой настройкой, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего тока или тока покоя, пороговое значение асимметрии 0 или 5 ... 20 %										
с настройкой 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20	2 ³⁾	AC 90 ... 400 на N	2	3UG4618-1CR20	2	3UG4618-2CR20

✓ Функция доступна
-- Функция недоступна

¹⁾ Абсолютные предельные значения.
²⁾ 1 П контакт и один период времени задержки срабатывания для $U_{\min}$ и $U_{\max}$.
³⁾ 1 П для ошибок сети и для корректировки порядка чередования фаз.

Принадлежности см. стр. 10/110.

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4631

Эти реле предназначены для контроля перенапряжения или понижения напряжения в однофазных сетях переменного тока (эффективное значение) и постоянного тока на соответствие заданному пороговому значению. Существуют исполнения реле с внутренним питанием и с дополнительным внешним питанием.

Преимущества

- Варианты с широким диапазоном питающего напряжения управления.
- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Индикация фактических значений и сообщений о статусе.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

- Защита оборудования от повреждения вследствие повышенного напряжения.
- Включение оборудования с определенного значения напряжения.
- Защита от пониженного напряжения при перегрузке электропитания, прежде всего, при питании от АКБ.
- Пороговый выключатель для аналоговых сигналов от 0,1 до 10 В

Технические характеристики

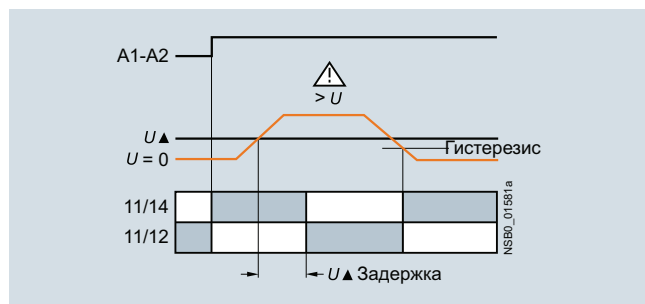
Реле контроля 3UG4631/3UG4632

Реле контроля напряжения 3UG4631/3UG4632 запитывается от вспомогательного напряжения 24 В AC/DC или от 24 до 240 В AC/DC и контролирует в зависимости от параметрирования перенапряжение, пониженное напряжение или рабочий диапазон. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок.

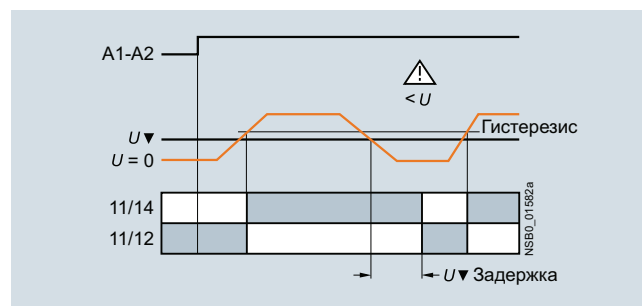
Диапазон измерений составляет от 0,1 до 60 В или от 10 до 600 В AC/DC. В пределах этого диапазона возможно произвольное параметрирование пороговых значений для контроля перенапряжения и понижения напряжения. При достижении этих пороговых значений выходное реле реагирует по истечении времени задержки срабатывания в соответствии с установленным принципом функционирования. Время задержки срабатывания U_{Del} можно установить в диапазоне от 0,1 до 20 с. Гистерезис регулируется в пределах от 0,1 до 30 В или от 0,1 до 300 В. Аппарат может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя и имеет ручной или автоматический СБРОС (RESET). В качестве сигнального контакта имеется выходной переключающий контакт.

При настроенном принципе тока покоя

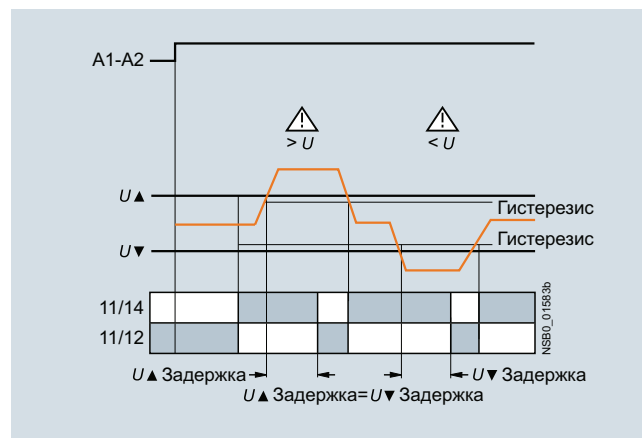
Повышенное напряжение



Пониженное напряжение



Контроль рабочего диапазона



Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль напряжения

Реле контроля 3UG4633

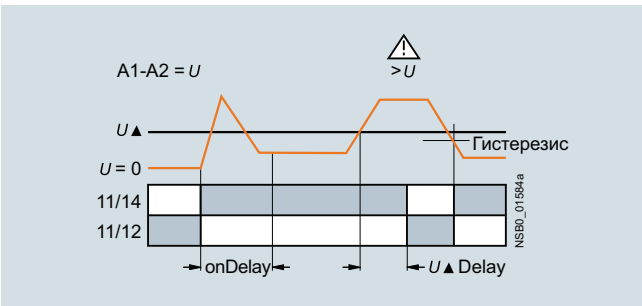
Реле контроля напряжения 3UG4633 с внутренним питанием и контролирует напряжение в зависимости от параметрирования на предмет перенапряжения, пониженного напряжения или рабочего диапазона. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок.

Диапазон управляющего и измеряемого напряжения составляет от 17 до 275 В AC/DC. В пределах этого диапазона возможно произвольное параметрирование пороговых значений для контроля перенапряжения и понижения напряжения. При достижении одного из этих пороговых значений выходное реле реагирует по истечении времени задержки срабатывания в соответствии с установленным принципом функционирования. Время задержки срабатывания U_{Del} можно установить так же, как и время задержки включения реле on_{Del} от 0,1 до 20 с.

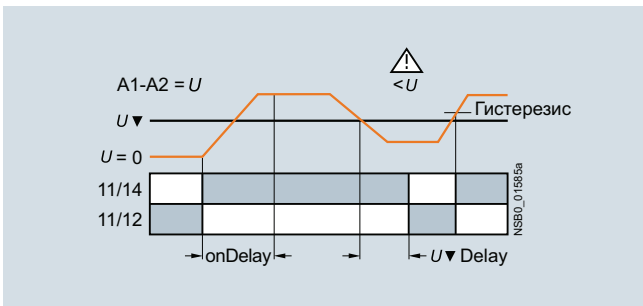
Гистерезис можно задавать в диапазоне от 0,1 до 150 В. Аппарат может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя и имеет ручной или автоматический СБРОС (RESET). В качестве сигнального контакта имеется выходной переключающий контакт.

При настроенном принципе тока покоя

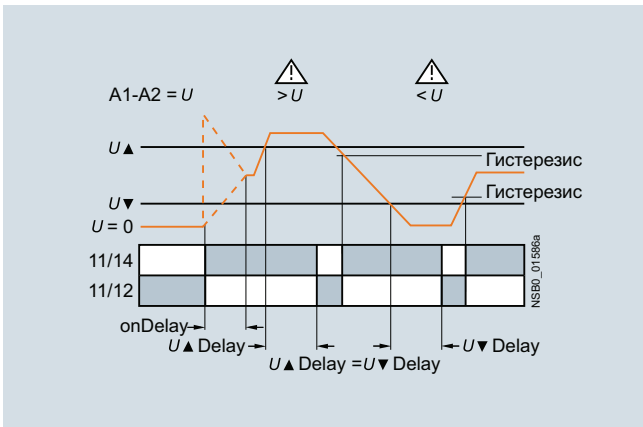
Повышенное напряжение



Пониженное напряжение



Контроль рабочего диапазона



Тип		3UG4631	3UG4632	3UG4633
Общая информация				
Номинальное напряжение изоляции U_i	B	690		
Степень загрязнения 3				
Категория перенапряжения III согласно VDE 0110				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6		
Измерительная цепь				
Допустимый диапазон измерений	напряжения однофазной сети AC/DC В	0,1 ... 68	10 ... 650	17 ... 275
Частота измерений	Гц	40 ... 500		
Область настройки	напряжения однофазной цепи В	0,1 ... 60	10 ... 600	17 ... 275
Цепь тока управления				
Допустимая нагрузка выходного реле				
• Термический ток I_{th}	A	5		
Номинальный рабочий ток I_e при				
• AC-15/24 ... 400 В	A	3		
• DC-13/24 В	A	1		
• DC-13/125 В	A	0,2		
• DC-13/250 В	A	0,1		
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5		

Данные для выбора и заказа

- С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
 - Автоматический или ручной СБРОС
 - Принцип рабочего тока или принцип тока покоя
 - 1 перекидной контакт
- ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



3UG4631-1AA30



3UG4633-2AL30

Предел диапазона	Гистерезис с настройкой	Номинальное питающее напряжение U_s	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим	
В	В	В	д	Артикул	д	Артикул	Цена, евро за ЕП
С внутренним питанием без вспомогательного источника напряжения, время задержки пуска и срабатывания регулируется отдельно в диапазоне от 0,1 ... 20 с							
AC/DC 17 ... 275	0,1 ... 150	AC/DC 17 ... 275 ¹⁾	2	3UG4633-1AL30	2	3UG4633-2AL30	151,—
С внешним питанием от вспомогательного источника напряжения, время задержки срабатывания регулируется в диапазоне от 0,1 ... 20 с							
AC/DC 0,1 ... 60	0,1 ... 30	AC/DC 24	2	3UG4631-1AA30	2	3UG4631-2AA30	146,—
AC/DC 10 ... 600	0,1 ... 300		2	3UG4632-1AA30	2	3UG4632-2AA30	146,—
AC/DC 0,1 ... 60	0,1 ... 30	AC/DC 24 ... 240	2	3UG4631-1AW30	2	3UG4631-2AW30	159,—
AC/DC 10 ... 600	0,1 ... 300		2	3UG4632-1AW30	2	3UG4632-2AW30	159,—

¹⁾ Абсолютные предельные значения.

Принадлежности см. стр. 10/110.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль тока

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4622

Эти реле предназначены для контроля недостаточного и избыточного тока в 1-фазных сетях AC (эффективное значение) и DC при установленном пороговом значении. Исполнения реле различаются диапазоном измерения тока и питающим напряжением цепи управления.

Преимущества

- Варианты с широким диапазоном питающего напряжения управления.
- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Индикация фактических значений и сообщений о статусе.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

- Контроль повышенного и пониженного тока
- Контроль функциональности электрических потребителей
- Контроль обрыва проводки
- Пороговый выключатель для аналоговых сигналов от 4 до 20 мА

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4621/3UG4622

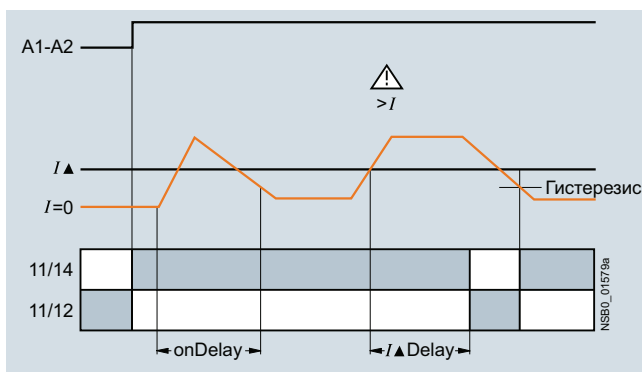
Реле контроля тока 3UG4621 или 3UG4622 запитывается от вспомогательного напряжения 24 В AC/DC или от 24 до 240 В AC/DC и контролирует в зависимости от параметрирования недостаточный ток, пониженный ток или рабочий диапазон. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок.

Диапазон измерений составляет от 3 до 500 мА или от 0,05 до 10 А. Измеряется эффективное значение тока. В пределах этого диапазона возможно произвольное параметрирование пороговых значений для контроля недостаточного или избыточного тока. При достижении одного из этих пороговых значений выходное реле реагирует по истечении времени задержки срабатывания I_{Del} в соответствии с установленным принципом функционирования. Это время, как и время задержки включения on_{Del} можно установить в диапазоне от 0,1 до 20 с.

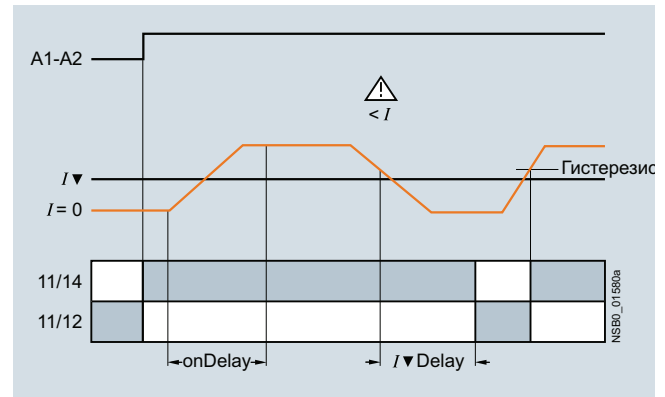
Гистерезис регулируется в пределах от 0,1 до 250 мА или от 0,01 до 5 А. Аппарат может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя в ручном или автоматическом режиме СБРОС (RESET). При этом можно выбирать, срабатывает ли выходное реле при подаче напряжения питания $U_s = ON$ или только при достижении нижнего предела диапазона измерений тока ($I > 3 \text{ мА}/50 \text{ мА}$). В качестве сигнального контакта имеется выходной переключающий контакт.

При настроенном принципе тока покоя
при подаче напряжения питания

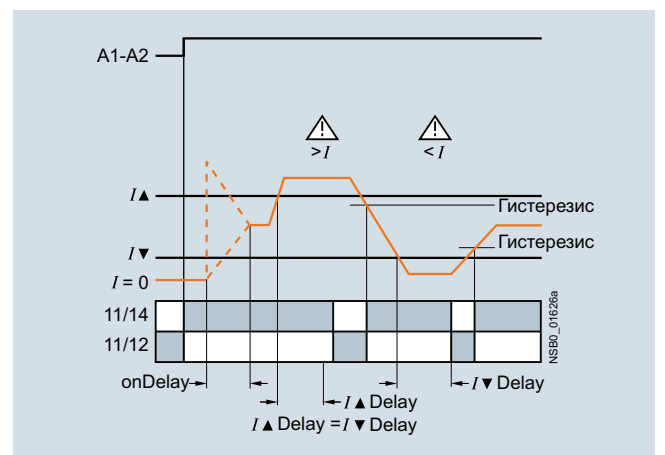
Превышение тока



Понижение тока



Контроль рабочего диапазона



Тип		3UG4621-AA	3UG4621-AW	3UG4622-AA	3UG4622-AW
Общая информация					
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3; Категория перенапряжения III согласно VDE 0110	B	690			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	kВ	6			
Измерительная цепь					
Допустимый диапазон измерений тока однофазной сети AC/DC	A	0,003 ... 0,6		0,05 ... 15	
Частота измерений	Гц	40 ... 500			
Область настройки тока однофазной цепи	A	0,003 ... 0,5		0,05 ... 10	
Напряжение цепи нагрузки	B	24	макс. 300 ¹⁾ макс. 500 ²⁾	24	макс. 300 ¹⁾ макс. 500 ²⁾
Цепь тока управления					
Допустимая нагрузка выходного реле • Термический ток I_{th}	A	5			
Номинальный рабочий ток I_e при • AC-15/24 ... 400 В • DC-13/24 В • DC-13/125 В • DC-13/250 В	A	3			
	A	1			
	A	0,2			
	A	0,1			
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5			

1) При защитном разделении цепей.

2) При простом разделении цепей.

Данные для выбора и заказа

- С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Автоматический или ручной сброс
- Принцип рабочего тока или принцип тока покоя
- 1 перекидной контакт

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



3UG4621-1AA30



3UG4622-2AW30

Предел диапазона	Гистерезис с настройкой	Номинальное питающее напряжение U_s	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
		V	д	Артикул	д	Артикул
Контроль пониженного тока и повышенного тока, время задержки пуска и срабатывания регулируется отдельно в диапазоне от 0,1 ... 20 с						
AC/DC 3 ... 500 mA AC/DC 0,05 ... 10 A	0,1 ... 250 mA 0,01 ... 5 A	AC/DC 24 ¹⁾	2 2	3UG4621-1AA30 3UG4622-1AA30	2 2	3UG4621-2AA30 3UG4622-2AA30
AC/DC 3 ... 500 mA AC/DC 0,05 ... 10 A	0,1 ... 250 mA 0,01 ... 5 A	AC/DC 24 ... 240 ²⁾	2 2	3UG4621-1AW30 3UG4622-1AW30	2 2	3UG4621-2AW30 3UG4622-2AW30

1) Без гальванической развязки. Напряжение питания нагрузки 24 В.

2) Гальваническая развязка между цепью тока управления и измерения. Напряжение питания нагрузки для защитного разделения макс. 300 В, для простого разделения макс. 500 В.

Принадлежности см. стр. 10/110.

При токе AC $I > 10$ А могут дополнительно использоваться трансформаторы тока 4NC в качестве принадлежностей, см. каталог LV 10 «Низковольтное распределение энергии и электрооборудование».

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль коэффициента мощности и активного тока

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4641

С помощью коэффициента мощности и реле контроля 3UG4641 можно контролировать нагрузку электродвигателей.

Контроль $\cos \varphi$ в первую очередь необходим и для контроля холостого хода электродвигателя, а функция контроля активного тока позволяет отслеживать степень нагрузки на всем диапазоне крутящего момента.

Преимущества

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 90 до 690 В (абсолютные предельные значения).
- Контроль работы небольших однофазных двигателей с током холостого хода ниже 0,5 А.
- Простое определение пороговых значений за счет прямой связи измеряемой величины с нагрузкой на двигатель.
- Функция контроля рабочего диапазона и измерение активного тока позволяет обнаруживать обрыв кабеля между шкафом управления и двигателем, а также выпадение фазы.
- Возможность выбора принципа измерения: $\cos \varphi$ или I_{res} (активный ток)
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

- Контроль холостого хода или сброса нагрузки, например, при обрыве клинового ремня
- Контроль понижения тока в нижнем диапазоне мощности, например, при холостом ходе насоса
- Контроль перегрузки, напр., на насосах вследствие загрязнения системы фильтров
- Контроль $\cos \varphi$ в сетях для управления устройствами компенсации
- Контроль обрыва кабеля между коммутационным шкафом и электродвигателем

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4641

Реле контроля 3UG4641 с внутренним питанием служит в зависимости от выбора для однофазного контроля $\cos \varphi$ или результирующего активного тока на предмет избыточного тока, недостаточного тока или соответствия рабочему диапазону. Контролируемая нагрузка подключается к клемме IN. Ток нагрузки течет через клеммы IN и Ly/IN. Область настройки для $\cos \varphi$ находится в диапазоне от 0,1 до 0,99, а для активного тока I_{res} от 0,2 до 10 А. Если на напряжение питания подано, а ток нагрузки еще не течет, то на дисплее отображается $I < 0,2$ и символ контроля пониженного, повышенного тока или рабочего диапазона. Если после этого включается двигатель и ток превышает 0,2 А, начинается отсчет настроенного времени задержки запуска реле (onDelay). В течение этого времени отклонение от установленных граничных значений не приводит к срабатыванию реле (переключающие контакты не срабатывают). Если в ходе эксплуатации активный ток отклоняется от установленного диапазона и/или значение $\cos \varphi$ отклоняется от установленного порогового значения, начинается отсчет времени задержки срабатывания (Delay). По истечении этого времени реле изменяет свое коммутационное состояние. При этом соответствующая измеренная величина для превышения или понижения тока мигает на дисплее. Если контроль падения активного тока отключен ($I_{res} \nabla = \text{OFF}$), а ток нагрузки падает ниже нижнего значения диапазона измерений (0,2 А), то положение перекидных контактов не изменяется. Если настроено пороговое значение для контроля падения активного тока, то падение активного тока ниже минимального значения диапазона измерений (0,2 А) и ведет к срабатыванию перекидных контактов.

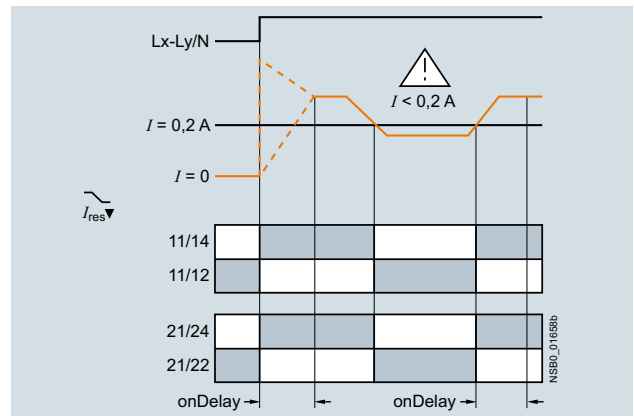
Реле работает по принципу рабочего тока или тока покоя. Если на аппарате настроена функция автоматического сброса Auto-RESET (Memory = No), то реле возвращается в исходное положение в зависимости от настроенного принципа функционирования, а мигание прекращается после достижения порогового значения гистерезиса.

Если в меню выбрана функция ручного сброса Hand-RESET (Memory = Yes), то реле останется в текущем состоянии, а текущая измеряемая величина и символ превышения или понижения будут мигать, даже если измеряемая величина снова будет в пределах допустимого. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и их 2-секундным удерживанием или отключением и включением напряжения питания.

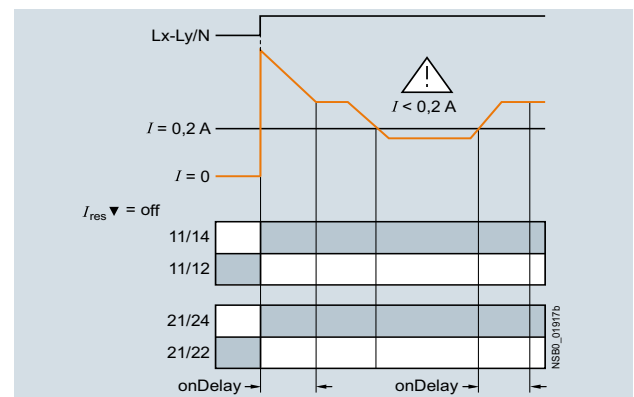
При настроенном принципе тока покоя

Поведение при выходе за минимальное значение диапазона измерения

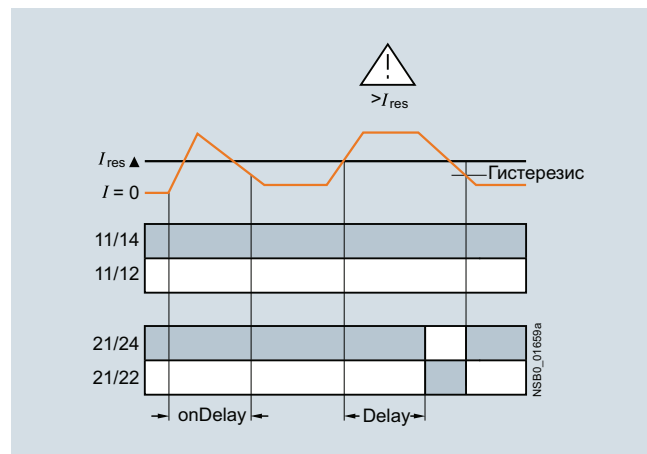
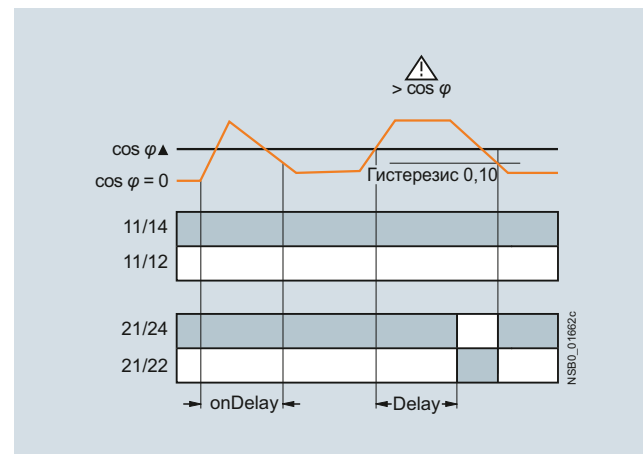
- При включенном контроле на предмет $I_{res} \nabla$



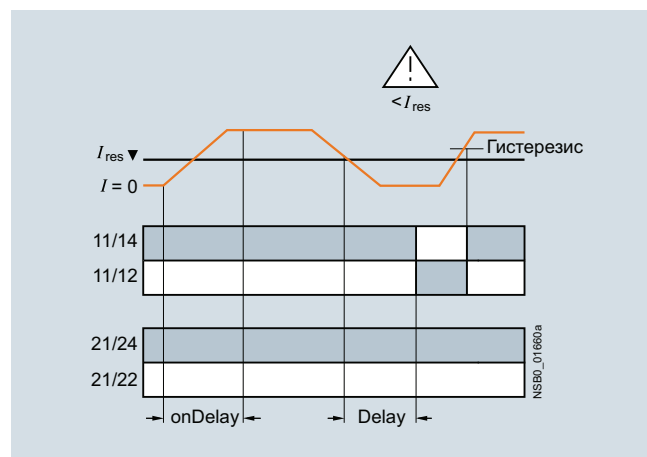
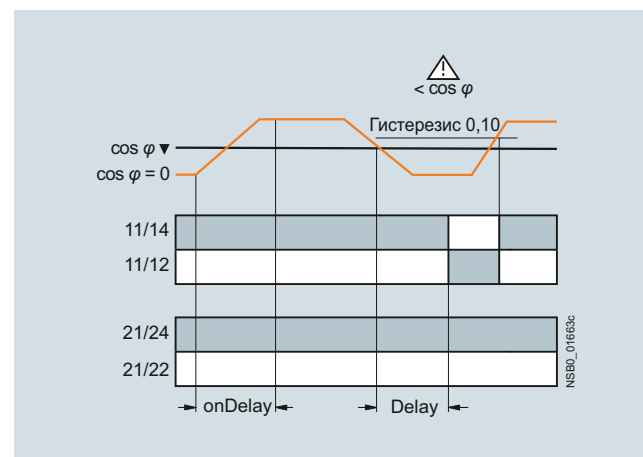
- При отключенном контроле падения активного тока



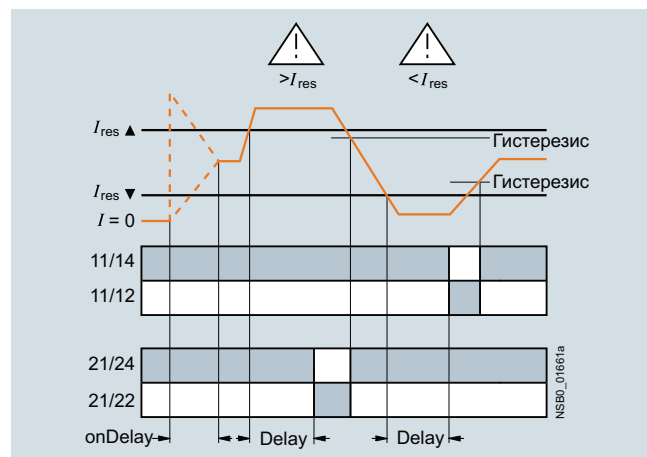
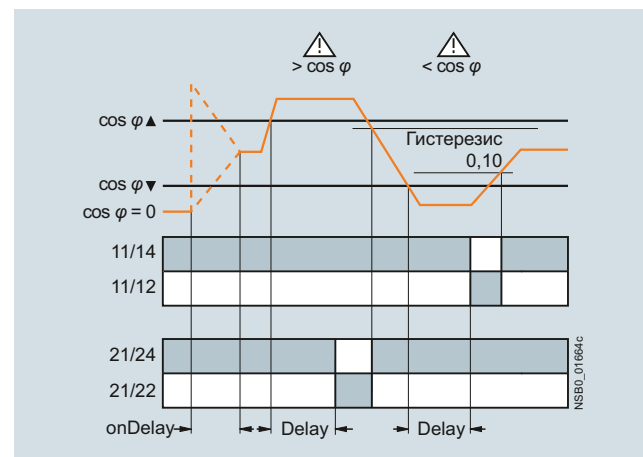
Превышение активного тока

Превышение $\cos \varphi$ 

Падение активного тока

Падение $\cos \varphi$ 

Контроль рабочего диапазона активного тока

Контроль рабочего диапазона $\cos \varphi$ 

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль коэффициента мощности и активного тока

Тип		3UG4641
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3 Категория перенапряжения III согласно VDE 0110	B	690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6
Цепь тока управления		
Количество переключающих контактов, для вспомогательных контактов		2
Допустимая нагрузка выходного реле Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e bei - AC-15/24 ... 400 В - DC-13/24 В - DC-13/125 В - DC-13/250 В	A	3 1 0,2 0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	mA	5

Данные для выбора и заказа

- Для контроля $\cos \varphi$ и активного тока $I_{res} (\cos \varphi \times I)$
 - Для 1-фазных и 3-фазных цепей тока
 - С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
 - Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
 - Отдельная настройка верхнего и нижнего пороговых значений
 - Постоянная индикация фактического значения и состояния срабатывания
 - По 1 перекидному контакту для понижения и превышения значения
- ЕП (шт., компл., м) = 1

Упак.* = 1 шт.

ЦГ = 41Н

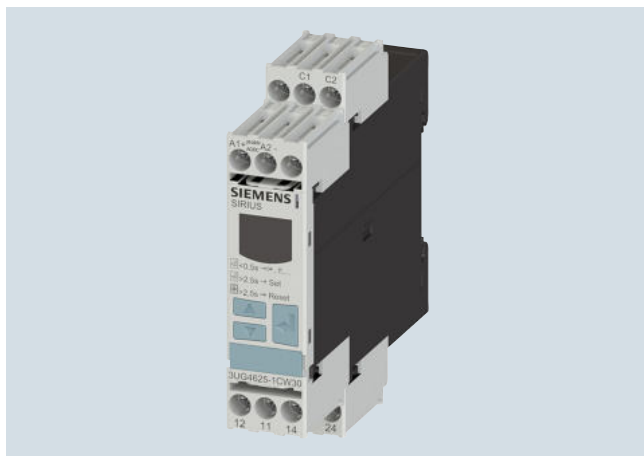
Предел диапазона		Гистерезис с настройкой		Время задержки пуска, с настройкой через onDel	Время задержки срабатывания, с настройкой через /▲Del/ /▼Del/ φ ▲Del/ φ ▼Del	Номинальное питающее напряжение $U_s^{1)}$ AC 50/60 Гц	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
для $\cos \varphi$	для активного тока I_{res}	для $\cos \varphi$	для активного тока I_{res}							
$\cos \varphi$	A	$\cos \varphi$	A	c	c	B	д	Артикул	д	Артикул
0,10 ... 0,99	0,2 ... 10,0	0,1	0,1 ... 2,0	0 ... 99	0,1 ... 20,0	90 ... 690	2	3UG4641-1CS20	2	3UG4641-2CS20

1) Абсолютные предельные значения.

Принадлежности см. стр. 10/110.

При активном токе $I_{res} > 10$ А могут дополнительно использоваться трансформаторы тока 4NC в качестве принадлежностей, см. каталог LV 10 «Низковольтное распределение энергии и электрооборудование».

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4625

Реле контроля тока утечки 3UG4625 применяются вместе с суммирующими трансформаторами 3UL23 для контроля оборудования, в котором вследствие окружающих условий возможно частое возникновение больших токов утечки. Контроль охватывает чистые токи утечки АС или токи утечки АС с долей пульсирующего постоянного тока утечки (трансформатор типа А согласно DIN VDE 0100-530/МЭК TR 60755).

Преимущества

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 24 до 240 В АС/DC.
- Высокая точность измерения $\pm 7,5\%$.
- Постоянный самоконтроль.
- Переменная настройка пороговых значений предупреждения и отключения.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Постоянная индикация фактического значения и диагностики ошибок на дисплее.
- Высокая гибкость и экономия места за счет установки трансформатора внутри или снаружи коммутационного шкафа.
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.

Область применения

Контроль работы оборудования, в котором возможно возникновение токов утечки, например, при накоплении пыли, влажности, нарушении герметичности кабелей и проводов или возникновении емкостных токов утечки

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4625

Рабочий и нулевой проводники (при его наличии), к которым подключен потребитель, пропускаются через отверстие кольцевого ленточного сердечника суммирующего трансформатора тока. Вокруг этого кольцевого ленточного сердечника намотана вторичная обмотка, которая подключается к реле контроля.

В нормальном режиме работы установки сумма входящих и выходящих токов равна нулю. В этом случае во вторичной обмотке суммирующего трансформатора не создается ток.

При повреждении изоляции сумма входящих токов будет больше суммы исходящих токов. Дифференциальный ток (ток утечки) наводит вторичный ток во вторичной обмотке трансформатора. Этот ток анализируется в реле контроля и используется для индикации текущего тока утечки, а также для срабатывания соответствующих контактов реле при превышении установленных пороговых значений предупреждения и срабатывания.

Если измеренный ток утечки превышает настроенное пороговое значение предупреждения, то соответствующий переключающий контакт без задержки изменяет коммутационное состояние и отображает на дисплее указание.

Если измеренный ток утечки превышает настроенное значение срабатывания, начинается отсчет времени задержки срабатывания и мигает соответствующий символ реле. По истечении этого времени соответствующий переключающий контакт меняет коммутационное состояние.

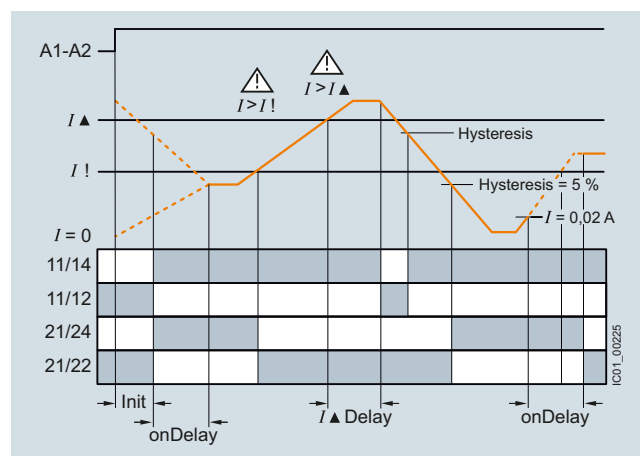
Время задержки запуска для пуска электродвигателя

Чтобы дать возможность приводу запуститься, выходные реле при распознавании тока утечки включаются на заданное время задержки запуска в зависимости от выбранного принципа рабочего тока или тока покоя в состоянии пуска.

В течение этого времени превышение установленных пороговых значений не приводит к срабатыванию перекидных контактов.

При выбранном принципе тока покоя

Контроль тока утечки при автоматическом СБРОСЕ (Memory = no)



Если аппарат настроен на автоматический СБРОС, после срабатывания реле снова переключается в состояние пуска после выхода за настроенный нижний порог гистерезиса и мигание индикации завершится.

При снижении тока утечки ниже фиксированного значения гистерезиса 5 % настроенного значения предупреждения, соответствующее реле меняет свое коммутационное состояние.

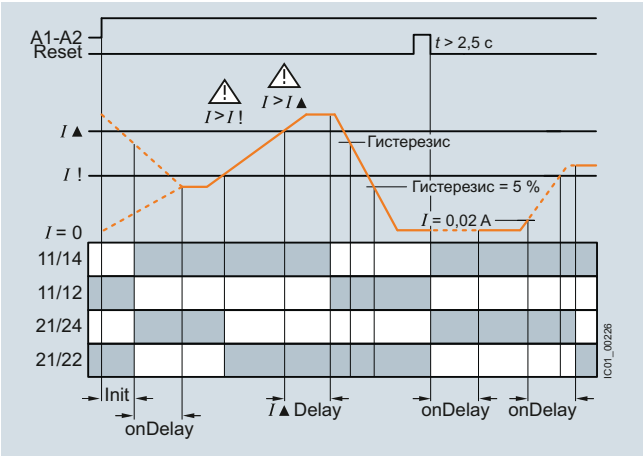
Следовательно, возникшие значения превышения не сохраняются.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки
Контроль тока утечки

Реле контроля тока утечки

Контроль тока утечки в режиме ручного СБРОСа (Memory = yes)



Если в меню настроек выбран СБРОС в ручном режиме, то выходные реле остаются в текущем коммутационном состоянии, а индикатор измеряемой величины и символ превышения продолжают мигать даже в том случае, когда измеренный ток утечки снова принимает допустимое значение. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и удерживанием их в течение > 2 секунд или отключением и включением напряжения питания.

Указание:

Нулевой проводник после суммирующего трансформатора не должен заземляться, так как в противном случае не обеспечивается контроль тока утечки.

Тип	3UG4625-1CW30, 3UG4625-2CW30	
Общая информация		
Напряжение изоляции для категории перенапряжения III согласно МЭК 60664 при степени загрязнения 3, расчетное значение	B	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	4
Цепь тока управления		
Количество перекидных контактов, для вспомогательных контактов		2
Термический ток коммутационного элемента в контактном исполнении, макс.	A	5
Величина токовой нагрузки выходного реле		
• для AC-15 при 250 В и 50/60 Гц	A	3
• для DC-13		
- при 24 В	A	1
- при 125 В	A	0,2
- при 250 В	A	0,1
Рабочий ток при 17 В, миним.	мА	5

Данные для выбора и заказа

- Для контроля токов утечки от 0,03 до 40 А, от 16 до 400 Гц
- Для суммирующих трансформаторов 3UL23 с проходным отверстием от 35 до 210 мм
- Постоянный самоконтроль
- Сертифицировано в соответствии с МЭК 60947, функциональность соответствует МЭК 62020
- С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Постоянная индикация фактического значения и состояния срабатывания

- Раздельная настройка предельного и порогового значения предупреждения
- По 1 перекидному контакту для порогового значения предупреждения и значения срабатывания

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41H



3UG4625-1CW30



3UG4625-2CW30

Измеряемый ток	Настраиваемое значение срабатывания, ток	Вкл. гистерезис	Настраиваемое время задержки включения	Управляющее напряжение питания			КП	Винтовой зажим		КП	Пружинный зажим	
				для AC при измеряемом значении 50 Гц	для AC при измеряемом значении 60 Гц	для DC Измеряемое значение		Артикул			Артикул	
A	A	%	c	B	B	B	д			д		
0,01 ... 43	0,03 ... 40	0 ... 50	0 ... 20	24 ... 240	24 ... 240	24 ... 240	2	3UG4625-1CW30		2	3UG4625-2CW30	

Принадлежности см. стр. 10/110.

Суммирующий трансформатор 3UL23 см. стр. 10/95.

Обзор



Суммирующие трансформаторы тока SIRIUS 3UL23

Суммирующие трансформаторы тока 3UL23 регистрируют токи утечки в промышленных машинах и установках. Они подходят для чистых токов утечки AC или токов утечки AC с долей пульсирующего постоянного тока утечки (трансформатор типа A согласно DIN VDE 0100-530 / МЭК TR 60755).

В комбинации с реле контроля тока утечки 3UG4625, 3UG4825 для интерфейса IO-Link или с устройством управления двигателем и блоком управления SIMOCODE 3UF возможен контроль тока утечки и замыкания на землю.

Суммирующие трансформаторы тока 3UL2302-1A и 3UL2303-1A с проходным отверстием от 35 до 55 мм могут в комбинации с дополнительным устройством 3UL2900 закрепляться на монтажной рейке TH 35 согласно МЭК 60715.

Данные для выбора и заказа

Диаметр проходного отверстия	Поперечное сечение подключаемого провода к соединительным клеммам	КП	Винтовой зажим	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
мм	мм ²	д	Артикул			
Суммирующий трансформатор тока (требуемые принадлежности для 3UG4625, 3UG4825 или SIMOCODE 3UF)						
35	2,5	2	3UL2302-1A	41H	1 шт.	41H
55	2,5	2	3UL2303-1A	41H	1 шт.	41H
80	2,5	2	3UL2304-1A	41H	1 шт.	41H
110	2,5	2	3UL2305-1A	41H	1 шт.	41H
140	2,5	2	3UL2306-1A	41H	1 шт.	41H
210	4	2	3UL2307-1A	41H	1 шт.	41H

Принадлежности

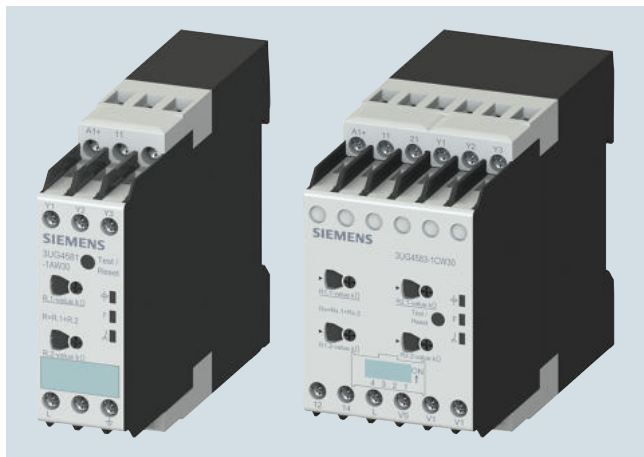
Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д				
Адаптер					
	Адаптер для установки на монтажной рейке для 3UL23 до диаметра 55 мм	2	3UL2900	41H	2 шт. 41H
3UL2900					

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки
Контроль изоляции

Общая информация

Обзор



Реле контроля сопротивления изоляции SIRIUS 3UG458.

Реле контроля сопротивления изоляции используется для контроля сопротивления изоляции между незаземленными однофазными и трехфазными сетями тока и соответствующим заземляющим проводником.

Незаземленные, а именно изолированные сети (IT-сети) применяются всегда тогда, когда к надежности электропитания предъявляются высокие требования, напр., при аварийном освещении. IT-системы запитываются с помощью разделительного трансформатора или источников напряжения, напр. АКБ или генератора. Хотя первичная ошибка изоляции между внешним проводом и землей и является заземлением данного провода, вследствие этого цепь тока еще не замыкается, можно продолжить безопасно работать (защита первичной ошибки). Необходимо как можно скорее устранить неисправность, прежде чем появится вторичная ошибка изоляции (напр., в соответствии с DIN VDE 0100-410). Для этой цели применяются реле контроля изоляции, которые непрерывно измеряют сопротивление внешнего провода и нулевого провода относительно земли, и при понижении сопротивления изоляции ниже заданного значения выдают сообщение о неисправности. При этом можно либо контролируемо выполнить отключение оборудования, либо устранить неисправность без прерывания электропитания.

Два ряда аппаратов

- Реле контроля изоляции для незаземленных сетей переменного напряжения 3UG4581
- Реле контроля изоляции для незаземленных сетей постоянного и переменного напряжения 3UG4582 и 3UG4583

Преимущества

- Аппараты для систем AC и DC.
- Все аппараты работают в широком диапазоне напряжения питания.
- Прямое подключение к сетям с напряжением до 690 В AC и 1000 В DC посредством модуля переключения.
- Для сетей AC: диапазон частоты от 15 до 400 Гц.
- Контроль на предмет обрыва провода.
- Контроль неверных настроек.
- Безопасность при применении посредством встроенного системного теста после пуска.
- Возможность сброса и проверки (через кнопку на передней панели или через управляющий контакт).
- Новый прогнозируемый принцип измерения позволяет добиваться быстрого времени срабатывания.

Область применения

IT-сети используются, среди прочего, в следующих случаях:

- При аварийном электроснабжении
- При аварийной освещении
- Применение в промышленных производственных установках с высокими требованиями к готовности для эксплуатации (химическая промышленность, автомобилестроение, полиграфия)
- В кораблестроении и железнодорожном транспорте
- Мобильные генераторы тока (воздушные суда)
- В оборудовании возобновляемых источников энергии, напр. ветровой энергии, а также в фотогальванических установках
- В горной промышленности

Технические характеристики

Прочая информация

Руководства по приборам см.
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54382552>
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54382528>

Тип	3UG4581-1AW30	3UG4582-1AW30	3UG4583-1CW30
Общая информация			
Диапазон настройки для заданных значений срабатывания • 1 ... 100 кОм • 2 ... 200 кОм	✓ --	✓ --	✓ ✓
Номинальное напряжение контролируемой сети • AC 0 ... 250 В • AC 0 ... 440 В • AC 0 ... 690 В • DC 0 ... 300 В • DC 0 ... 600 В • DC 0 ... 1000 В	-- ✓ -- -- -- --	✓ -- -- ✓ -- --	-- ✓ ✓ ¹⁾ -- ✓ ¹⁾ ✓ ¹⁾
Макс. емкость утечки системы • 10 μF • 20 μF	✓ --	✓ --	-- ✓
Выходные контакты • 1 П • 2 П или 1 П + 1 П, с настройкой	✓ --	✓ --	-- ✓
Число предельных значений • 1 • 1 или 2, с настройкой	✓ --	✓ --	-- ✓
Принцип функционирования	Принцип тока покоя	Принцип тока покоя	Принцип рабочего тока или тока покоя, с настройкой
Номинальное питающее напряжение цепи управления • AC/DC 24 ... 240 В	✓	✓	✓
Номинальная частота • 15 ... 400 Гц • 50/60 Гц	-- ✓	✓ --	✓ --
Автоматический или ручной СБРОС	✓ с настройкой	✓ с настройкой	✓ с настройкой
Дистанц. СБРОС	✓ через управляющий вход	✓ через управляющий вход	✓ через управляющий вход
Длительное сохранение неисправностей	--	--	✓ с настройкой
Распознавание обрыва провода	--	--	✓ с настройкой
Замены для			
Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	Диапазон напряжения контролируемой сети		
3UG3081-1AK20 AC/DC 110 ... 130/220 ... 240 В	3 x AC 230/400 В	✓	--
3UG3081-1AW30 AC/DC 24 ... 240 В	3 x AC 230/400 В	✓	--
3UG3082-1AW30 AC/DC 24 ... 240 В	DC 24 ... 240 В	--	✓

✓ доступно
 -- недоступно

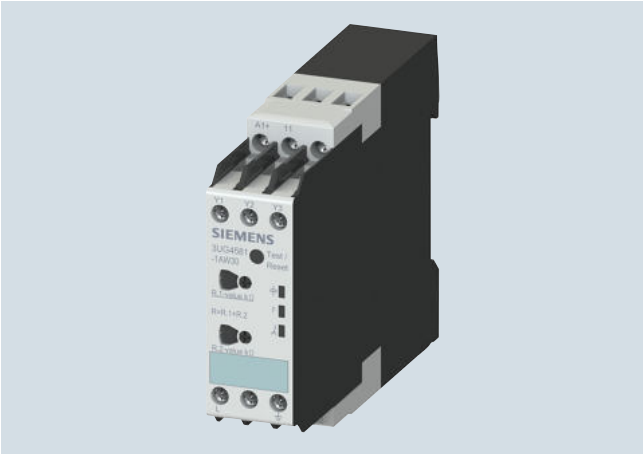
¹⁾ С предвключенным модулем.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки
Контроль изоляции

Для незаземленных сетей переменного напряжения

Обзор



Реле контроля сопротивления изоляции SIRIUS 3UG4581

Реле контроля изоляции 3UG4581 служат для контроля сопротивления изоляции в соответствии с МЭК 61557-8 в незаземленных сетях переменного тока с номинальным напряжением до 400 В.

Аппараты могут контролировать цепи тока управления (однофазные) и главной цепи тока (трехфазные).

Выполняется измерение сопротивления изоляции между проводниками сети и землей системы. Если значение падает ниже установленного порогового значения, выходные реле переводятся в состояние неисправности.

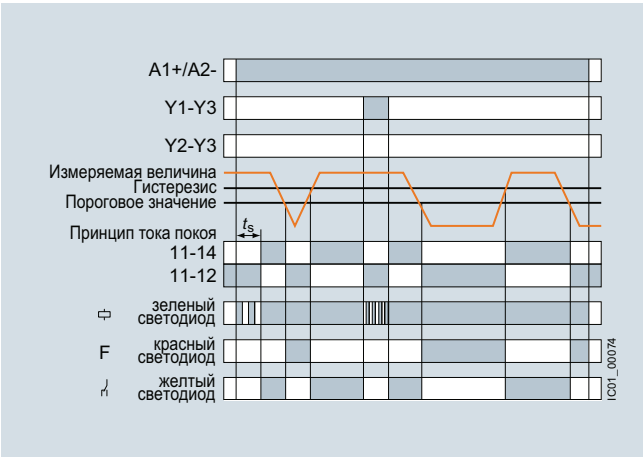
На аппаратах 3UG4581 для измерения используется наложенный сигнал измерения постоянного тока. На основании наложенного измеренного напряжения постоянного тока и результирующего тока определяется измеряемая величина сопротивления изоляции сети.

Технические характеристики

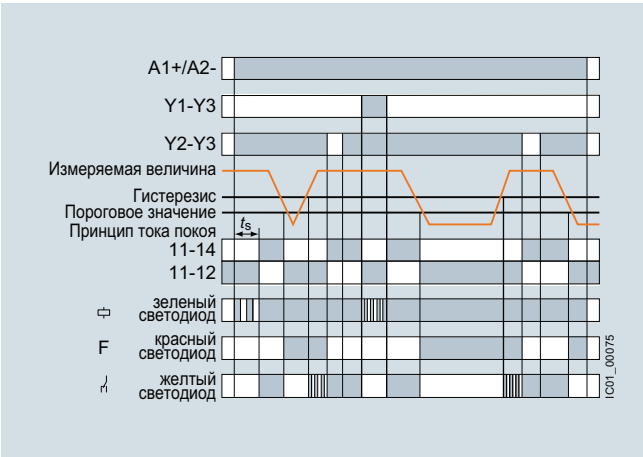
Реле контроля 3UG4581

При настроенном принципе тока покоя

Контроль сопротивления изоляции без сохранения неисправностей, с автоматическим СБРОСОМ



Контроль сопротивления изоляции с сохранением неисправностей и ручным СБРОСОМ

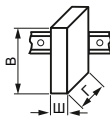


Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль изоляции

Для незаземленных сетей переменного напряжения

Тип	3UG4581		
Размеры (Ш x В x Г)		мм	22,5 x 100 x 100
Способ подключения	 Винтовой зажим		
- Одножильные - Многожильные провода с кабельным наконечником - Провода AWG, одно- и многожильные	мм ² мм ² AWG	2 x (0,5 ... 4) 2 x (0,75 ... 2,5) 2 x (20 ... 14)	
Общая информация			
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3 Категория перенапряжения III согласно IEC 60664	В	400 цепь питания / цепь измерения 300 цепь питания / выходная цепь	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6	
Номинальное питающее напряжение цепи управления	В	24 ... 240 AC/DC	
Номинальная частота	Гц	15 ... 400	
Измерительная цепь			
Номинальное напряжение контролируемой сети	В	0 ... 400	
Номинальная частота контролируемой сети	Гц	50 ... 60	
Диапазон настройки сопротивления изоляции	кОм	1 ... 100	
Цепь тока управления			
Допустимая нагрузка выходного реле Термический ток I_{th}	А	4	
Номинальный рабочий ток I_e при - AC-15/24 ... 400 В - DC-13/24 В	А А	3 2	
Минимальная нагрузка на контакт при DC 24 В	мА	10	

Данные для выбора и заказа

- Автоматический или ручной СБРОС
- Принцип тока покоя
- 1 перекидной контакт
- ЗУ неисправностей с настройкой через управляющий вход (Y2-Y3)
- Сброс через кнопку на передней панели или через управляющий контакт (Y2-Y3)
- Проверка через кнопку на передней панели или через управляющий контакт (Y1-Y3)

Номинальное напряжение сети U_n	Диапазон измерений U_e	Номинальное питающее напряжение U_s	Емкость утечки сети	КП	Винтовой зажим 	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
АС В	кОм	В	μF	д	Артикул			
Реле контроля изоляции для незаземленных сетей переменного напряжения								
0 ... 400	1 ... 100	AC/DC 24 ... 240	макс. 10	5	3UG4581-1AW30	1	1 шт.	41H



3UG4581-1AW30

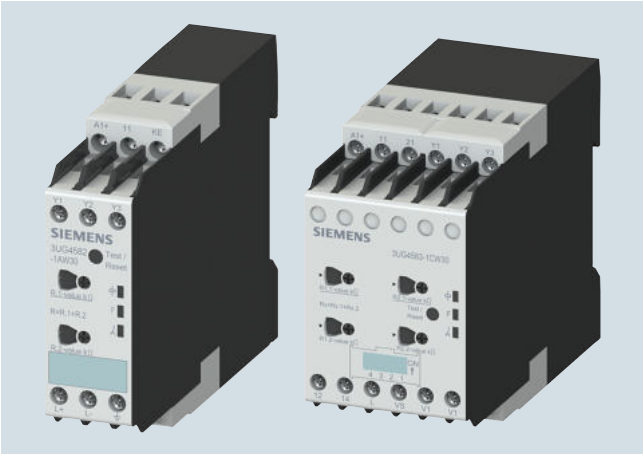
Принадлежности см. стр. 10/110.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки
Контроль изоляции

Для незаземленных сетей постоянного и переменного напряжения

Обзор



Реле контроля изоляции SIRIUS 3UG4582 и 3UG4583

Реле контроля изоляции 3UG4582 и 3UG4583 служат для контроля сопротивления изоляции в соответствии с МЭК 61557-8 в незаземленных ИТ-сетях переменного или постоянного тока.

Выполняется измерение сопротивления изоляции между проводами сети и землей системы. Если значение падает ниже установленного порогового значения, выходные реле переводятся в состояние неисправности. В этих реле контроля, предназначенных как для сетей переменного тока, так и для сетей постоянного тока, пульсирующий измерительный сигнал подается в контролируруемую сеть и определяется сопротивление изоляции.

Пульсирующий измерительный сигнал меняет свою форму в зависимости от сопротивления изоляции и емкостного сопротивления потери в сети. На основании отклоняемой формы прогнозируется измененное сопротивление изоляции.

Если прогнозируемое сопротивление изоляции соответствует сопротивлению изоляции, рассчитываемому на следующем цикле измерения, и меньше порогового значения, активируются или деактивируются выходные реле в зависимости от конфигурации аппарата.

Данный принцип измерения подходит и для распознавания симметричных ошибок изоляции.

Предвключенный модуль 3UG4983

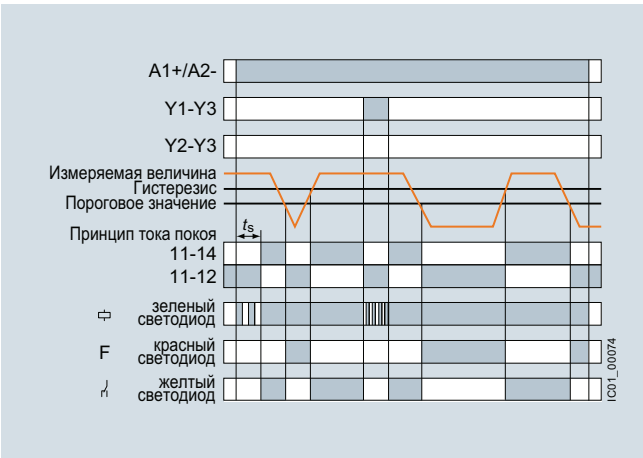
Для применения реле контроля изоляции 3UG4583 с целью контроля изоляции в ИТ-сетях с номинальным напряжением 690 В переменного тока и 1000 В постоянного тока может использоваться пассивный предвключенный модуль 3UG4983.

Технические характеристики

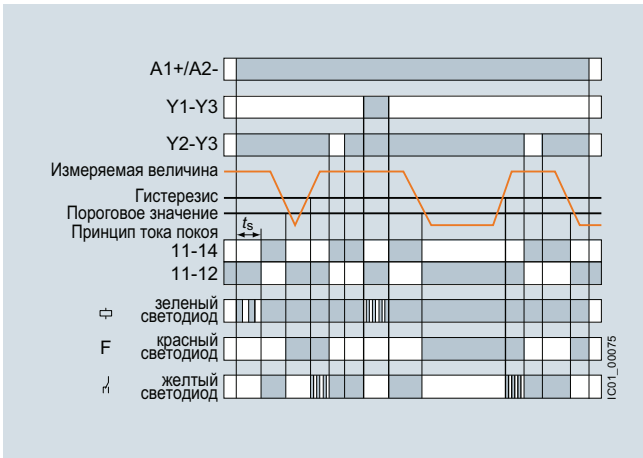
Реле контроля 3UG4582

При настроенном принципе тока покоя

Контроль сопротивления изоляции без сохранения неисправностей, с автоматическим СБРОСОМ



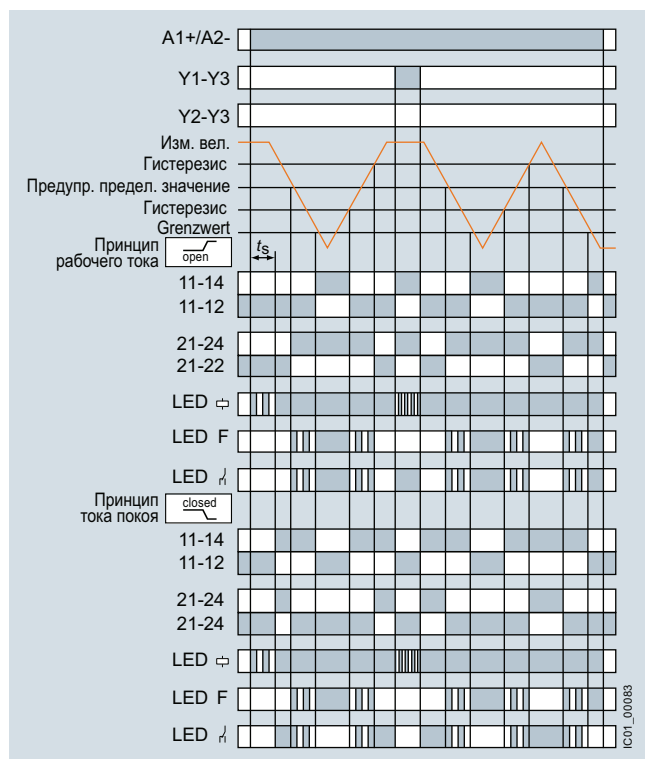
Контроль сопротивления изоляции с сохранением неисправностей и ручным СБРОСОМ



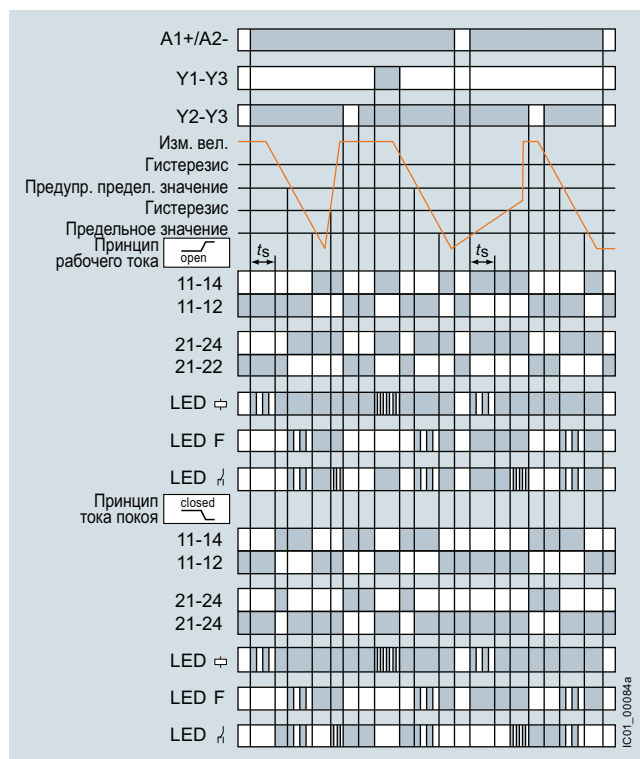
Реле контроля 3UG4583

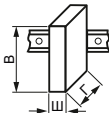
При настроенном принципе тока покоя

Контроль сопротивления изоляции без сохранения неисправностей, с автоматическим СБРОСОМ



Контроль сопротивления изоляции с сохранением неисправностей и ручным СБРОСОМ



Тип		3UG4582	3UG4583
Размеры (Ш x В x Г)		мм 22,5 x 100 x 100	45 x 100 x 100
Способ подключения		 Винтовой зажим	
- Одножильные - Многожильные провода с кабельным наконечником - Провода AWG, одно- и многожильные	мм ² мм ² AWG	2 x (0,5 ... 4) 2 x (0,75 ... 2,5) 2 x (20 ... 14)	
Общая информация			
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3 Категория перенапряжения III согласно IEC 60664	В	400 цепь питания / цепь измерения, 300 цепь питания / выходная цепь	400 цепь питания / цепь измерения, 300 цепь питания / выходная цепь, 300 выходная цепь 1/выходная цепь 2
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6	
Номинальное питающее напряжение цепи управления	AC/DC В	24 ... 240	
Номинальная частота	Гц	15 ... 400	
Измерительная цепь			
Номинальное напряжение контролируемой сети	В В	AC 0 ... 250 DC 0 ... 300	AC 0 ... 300, AC 0 ... 690 с 3UG49 83 DC 0 ... 600, DC 0 ... 1000 с 3UG49 83
Номинальная частота контролируемой сети	Гц	DC или 15 ... 400	
Диапазон настройки сопротивления изоляции	кОм	1 ... 100	1 ... 100 2 ... 200 для 2-го предельного значения (отключаемое)
Цепь тока управления			
Число переключающих контактов для вспомогательных контактов		1	2 или 1 + 1, с настройкой
Допустимая нагрузка выходного реле Термический ток I_{th}	А	4	
Номинальный рабочий ток I_e при - AC-15/24 ... 400 В - DC-13/24 В	А А	3 2	
Минимальная нагрузка на контакт при DC 24 В	мА	10	

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки
Контроль изоляции

Для незаземленных сетей постоянного и переменного напряжения

Данные для выбора и заказа

- Автоматический или ручной СБРОС
- Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s AC/DC 24 ... 240 В
- 3UG4582: принцип тока покоя
- 3UG4583: принцип рабочего тока или тока покоя, с настройкой
- 1 или 2 перекидных контакта
- 3У неисправностей с настройкой через управляющий вход (Y2-Y3)
- Сброс через кнопку на передней панели или через управляющий контакт (Y2-Y3)
- Проверка через кнопку на передней панели или через управляющий контакт (Y1-Y3)
- 3UG4583: длительное (устойчивое к нулевому напряжению) сохранение неисправностей, конфигурируемое
- 3UG4583: 2 отдельных предельных значения (напр., для предупреждения и отключения) или 2 перекидных контакта для одного предельного значения (напр., для локальной сигнализации и сообщения в ПЛК через разделенные цепи тока), конфигурируемые

Указание:

С узлом сопряжения 3UG4983-1А возможна связь с сетью напряжением 690 В переменного тока и 1000 В постоянного тока, см. ниже.

	Номинальное напряжение сети U_n	Емкость утечки сети	Выходное реле	Диапазон измерений U_e	Распознавание обрыва провода в диапазоне измерений	КП	Винтовой зажим	ЭП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	В	μF		кОм		д	Артикул			
 3UG4582-1AW30	AC 0 ... 250, DC 0 ... 300	макс. 10	1 П	1 ... 100	✓	5	3UG4582-1AW30	1	1 шт.	41Н
 3UG4583-1CW30	AC 0 ... 400, DC 0 ... 600 ¹⁾	макс. 20	2 П или 1 П + 1 П с настройкой	1 ... 100, 2 ... 200 для 2. предельных значений, с настройкой	✓ с настройкой	5	3UG4583-1CW30	1	1 шт.	41Н
 3UG4983-1A	Предвключенный модуль для 3UG4583 для расширения диапазона сетевого напряжения до макс. 690 В AC и 1000 В DC					5	3UG4983-1A	1	1 шт.	41Н

✓ доступно

¹⁾ С предвключенным модулем 3UG4983-1А подходит также для контроля изоляции в IT-сетях до 690 В AC и 1000 В DC.

Принадлежности см. стр. 10/110.

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4501

Реле контроля уровня 3UG4501 используются в сочетании с 2- или 3-полюсными датчиками и позволяют контролировать уровни токопроводящих жидкостей.

Преимущества

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 24 до 240 В (абсолютные предельные значения).
- Укорачиваемые 2- и 3-полюсные проволочные электроды для простого монтажа сверху и снизу.
- Подковообразные электроды для монтажа сбоку, для высоких уровней наполнения и экономии пространства.
- Гибкая адаптация к различным проводящим жидкостям путем аналоговой настройки чувствительности от 2 до 200 кОм.
- Компенсация волновых движений за счет задержки срабатывания от 0,1 до 10 с.
- Выбор функции поступления или оттока жидкости.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.

Область применения

- Одно- или двухпозиционный контроль уровня
- Защита от переполнения
- Защита от работы «всухую»
- Контроль утечки

Технические характеристики

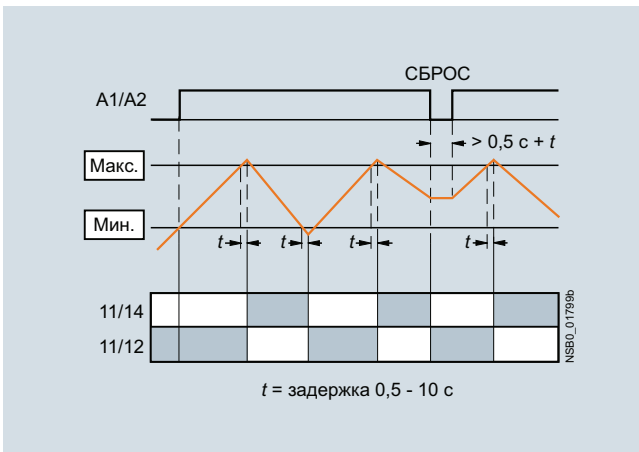
Реле контроля 3UG4501

Принцип работы реле контроля уровня 3UG4501 основан на измерении электрического сопротивления жидкости между двумя погружными датчиками и соответствующей клеммой. Если измеренное значение меньше чувствительности, настроенной с передней панели, то выходное реле изменяет коммутационное положение. Чтобы исключить электролиз жидкости, на датчики подается переменный ток.

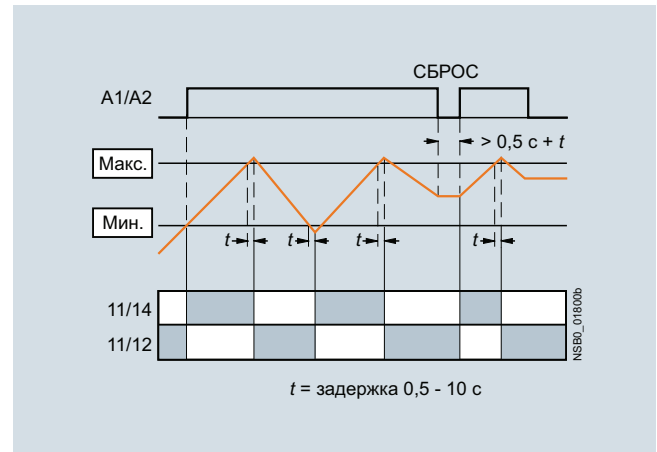
Двухпозиционное регулирование

Выходное реле изменяет свое коммутационное состояние после достижения уровнем жидкости максимального датчика, если при этом минимальный датчик находится в погруженном состоянии. Реле возвращается в исходное положение, когда минимальный датчик перестает соприкасаться с жидкостью.

OVER (переполнение), двухпозиционное регулирование



UNDER (снижение уровня), двухпозиционное регулирование



Указание:

К клеммам Min (Мин.) и Max (Макс.) также можно подключать другие датчики сопротивления в диапазоне от 2 до 200 кОм, например, датчики фотосопротивления, датчики температуры, датчики перемещений на базе измерения сопротивления и другие. Таким образом, реле контроля может использоваться не только для отслеживания уровня жидкостей.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки Контроль уровня

Реле контроля уровня

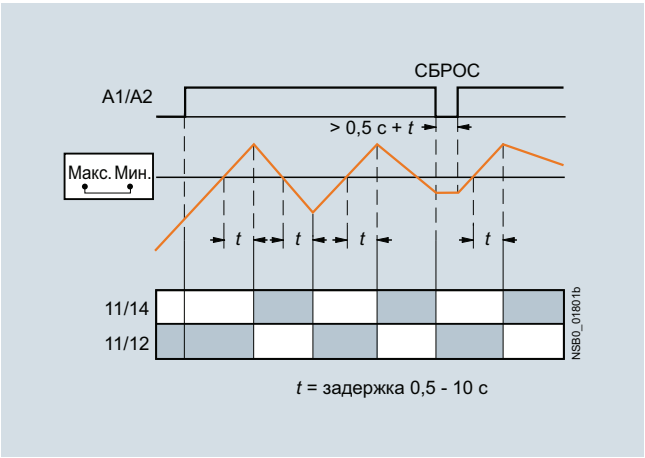
Однопозиционное регулирование

Если требуется контроль только одного уровня, необходимо клеммы Min и Max реле контроля соединить перемычкой. Выходное реле изменяет свое коммутационное состояние при достижении уровня жидкости и возвращается в исходное положение, когда датчик перестает соприкасаться с жидкостью.

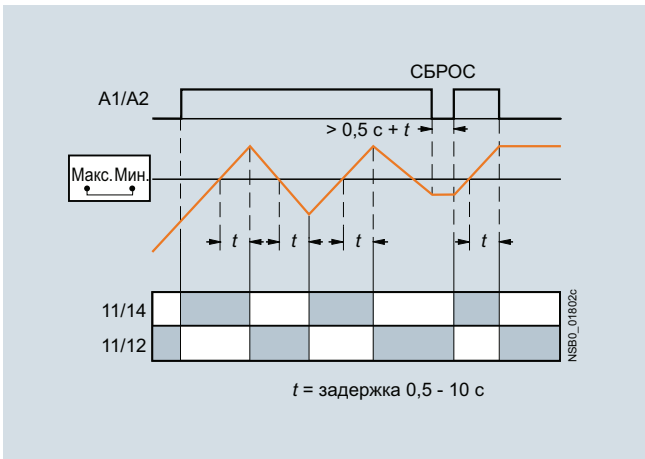
Чтобы реле не срабатывало ошибочно из-за волн или образования пены на поверхности жидкости, можно задать время задержки срабатывания от 0,5 до 10 с.

Для надежного сброса следует прервать подачу напряжения питания минимум на установленное время задержки +0,5 с.

OVER (переполнение), однопозиционное регулирование



UNDER (снижение уровня),
однопозиционное регулирование



Тип	3UG4501	
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3, Категория перенапряжения III согласно VDE 0110	B	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	kB	4
Измерительная цепь		
Ток электродов, макс. (тип. 70 Гц)	мА	1
Напряжение электродов, макс. (тип. 70 Гц)	B	15
Подводящий провод датчика	м	макс. 100
Емкость провода датчика ¹⁾	нФ	макс. 10
Цепь тока управления		
Допустимая нагрузка выходного реле Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при • AC-15/24 ... 400 В • DC-13/24 В • DC-13/125 В • DC-13/250 В	A A A A	3 1 0,2 0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5

¹⁾ Экранирование проводов датчика не требуется. При этом параллельное размещение этих проводов с питающими кабелями не рекомендуется. Возможно применение экранированных проводов, причем экранирование необходимо подключать к клемме M.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Контроль уровня

Реле контроля уровня

Данные для выбора и заказа

- Для контроля уровней токопроводящих жидкостей
- Настраиваемый с помощью переключателя принцип управления притоком или оттоком
- Возможно однопозиционное и двухпозиционное управление
- Аналоговая настройка чувствительности (особое сопротивление жидкости)
- Аналоговая настройка времени задержки срабатывания
- 1 желтый светодиод для отображения состояния реле
- 1 зеленый светодиод для отображения поданного управляющего напряжения питания
- 1 перекидной контакт

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н

Чувствительность	Время задержки срабатывания	Номинальное питающее напряжение цепи U_s	КП	Винтовой зажим 	КП	Пружинный зажим 
кОм	с	В AC/DC	д	Артикул	д	Артикул
2 ... 200	0,5 ... 10	24 ¹⁾	2	3UG4501-1AA30	2	3UG4501-2AA30
		24 ... 240	2	3UG4501-1AW30	2	3UG4501-2AW30

¹⁾ Номинальное питающее напряжение цепи управления и цепь измерения не разделены гальванически.

Принадлежности [см. стр. 10/110](#).

Датчики для реле контроля уровня [см. стр. 10/106](#).

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки
Контроль уровня

Датчики для реле контроля уровня

Технические характеристики

Тип	3UG3207-3A трехполюсный	3UG3207-2A двухполюсный	3UG3207-2B двухполюсный	3UG3207-1B однополюсный	3UG3207-1C однополюсный
Длина	мм	500	--		
Изоляция	Тефлоновая изоляция (PTFE)	да		--	да
Монтаж	вертикально		сбоку		
Размер гаечного ключа для резьбовых штуцеров		22			
Резьба	дюйм.	R 3/8			
Кабель подключения	мм ²	3 x 0,5, 2 м длиной			
Рабочая температура	°C	90			
Рабочее давление	бар	10			
Соответствие кабель/электрод					
• Коричневый кабель	средний электрод	без присвоения	штуцер		Электрод
• Белый кабель	без присвоения				
• Зеленый кабель	без присвоения	--	без присвоения	--	

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП Д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Датчики для реле контроля уровня (требуемые принадлежности)					
 3UG3207-3A					
Проволочные электроды можно укоротить до требуемой длины или согнуть перед установкой или после нее. Тефлоновую изоляцию следует удалить на длину 5 мм. Трехполюсный проволочный электрод, длина 500 мм Для двухпозиционного регулирования уровня в изолированном резервуаре. По одному электроду для минимального и максимального значения и один общий базовый электрод.	2	3UG3207-3A	1	1 шт.	41H
 3UG3207-2A					
Двухполюсный проволочный электрод, длина 500 мм Для создания предупреждений при переполнении или падении уровня, а также для двухпозиционного регулирования уровня, если проводящий резервуар применяется в качестве базового электрода.	2	3UG3207-2A	1	1 шт.	41H
 3UG3207-2B					
Двухполюсный подковообразный электрод За счет небольшого занимаемого пространства при боковом монтаже идеально подходит для небольших резервуаров или труб, для контроля утечек или уровня, а также для предупреждения при поступлении воды в корпус.	2	3UG3207-2B	1	1 шт.	41H
 3UG3207-1B					
Однополюсный подковообразный электрод для бокового монтажа В качестве электрода максимального значения для монтажа сбоку или для создания предупреждений в проводящих резервуарах или трубах.	2	3UG3207-1B	1	1 шт.	41H
 3UG3207-1C					
Однополюсный стержневой электрод для бокового монтажа Для высоких скоростей потока или для жидкостей с высоким содержанием газа.	2	3UG3207-1C	1	1 шт.	41H

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4651

Реле контроля 3UG46 51 в сочетании с датчиком позволяет контролировать превышение числа оборотов привода или падение оборотов ниже установленного значения.

Кроме того, реле контроля можно использовать в тех случаях, когда необходимо контролировать продолжительный импульсный сигнал (например, контроль протяжки ленты, контроль на-полнения, контроль прохождения или контроль длительности цикла).

Преимущества

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 24 до 240 В (абсолютные предельные значения).
- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Постоянная индикация фактического значения или типа ошибки.
- Использование до 10 датчиков на оборот для медленно вращающихся двигателей.
- Возможно подключение двух- или трехпроводниковых датчиков и датчиков с релейным коммутационным или полупроводниковым выходом.
- Интегрированное вспомогательное напряжение для датчика.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.

Область применения

- Проскальзывание или обрыв приводного ремня
- Контроль перегрузки
- Контроль полноты транспортировки груза

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4651

Контроль частоты вращения выполняется по принципу измерения длительности периодов.

В реле контроля измеряется временной промежуток между двумя последовательными возрастающими фронтами импульсных датчиков, который затем сравнивается с рассчитанной минимальной и максимальной длительностью периода, рассчитанной на основании установленных граничных значений частоты вращения.

Таким образом, при измерении длительности периода отклонение частоты вращения будет обнаружено уже после двух импульсов даже при низкой частоте вращения и больших интервалах импульсов.

За счет использования до десяти равномерно распределенных датчиков импульсов можно сокращать длительность периода и время реакции. Учет числа датчиков в реле контроля позволяет отображать частоту вращения в количестве оборотов в минуту.

Время задержки запуска для пуска электродвигателя

Для нормального запуска привода выходное реле переключается в разрешенное положение в течение времени задержки запуска в зависимости от выбранного принципа рабочего тока или тока покоя даже в том случае, если частота вращения ниже установленного значения.

Время задержки запуска реле начинается при подаче вспомогательного напряжения или, если напряжение уже подано, — в момент включения соответствующего блок-контакта (например, блок-контакта контактора).

Контроль частоты вращения
в режиме автоматического СБРОСА (Memory = no)

Если аппарат настроен на автоматический СБРОС, то выходное реле переключается в разрешенное положение после достижения порога гистерезиса, настраиваемого в диапазоне от 0,1 до 99,9 оборота в минуту, а мигание индикатора прекращается. Статус превышения или падения скорости вращения не сохраняется.

Контроль частоты вращения
в режиме ручного СБРОСА (Memory = yes)

Если в меню настроек выбран ручной СБРОС, то после срабатывания выходное реле остается в текущем положении, а индикатор измеряемой величины и символы превышения или падения продолжают мигать даже в том случае, если частота вращения снова принимает допустимое значение. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и удерживанием их в течение > 2 с, или путем подачи 24 В постоянного тока на клемму СБРОСА (RESET), или путем отключения и включения напряжения питания.

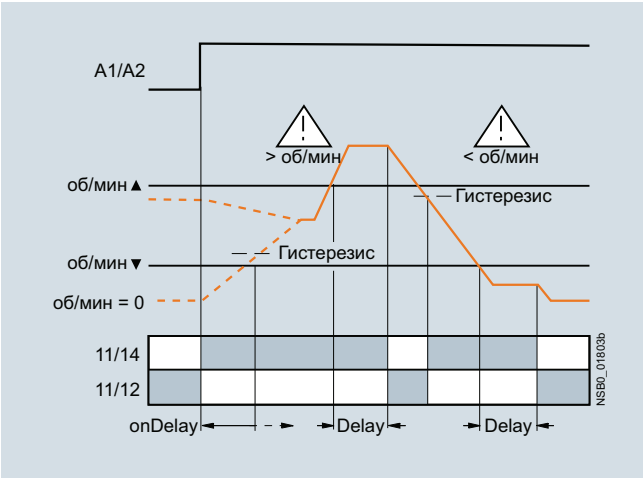
Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

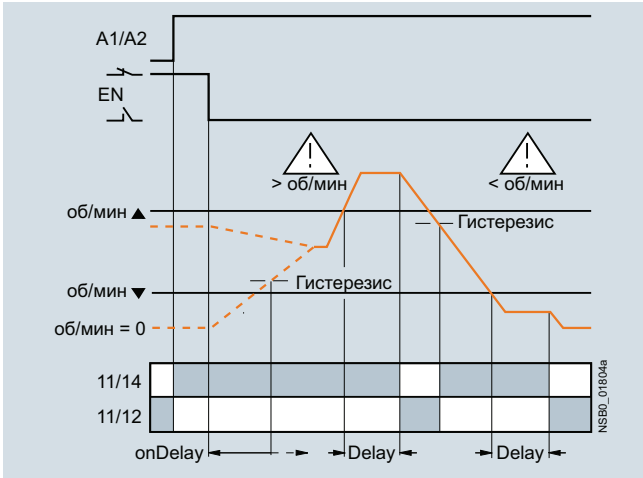
Контроль частоты вращения

При настроенном принципе тока покоя

Контроль рабочего диапазона без разрешающего входа



Контроль рабочего диапазона с разрешающим входом



Тип	3UG4651	
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3, Категория перенапряжения III согласно VDE 0110	B	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	4
Измерительная цепь		
Питание датчика • для трехпроводного датчика (24 В/0 В) • для двухпроводного датчика NAMUR (8V2)	мА мА	макс. 50 макс. 8,2
Вход сигнала • IN1 • IN2	кОм кОм	16, трехпроводной датчик, переключение ррр 1, беспотенциальный контакт, двухпроводной датчик NAMUR
Уровень напряжения • для уровня 1 на IN1 • для уровня 0 на IN1	В В	4,5 ... 30 0 ... 1
Уровень тока • для уровня 1 на IN2 • для уровня 0 на IN2	мА мА	> 2,1 < 1,2
Минимальная длительность импульса сигнала	мс	5
Минимальная пауза между 2 импульсами	мс	5
Цепь тока управления		
Количество перекидных контактов для вспомогательных контактов		1
Допустимая нагрузка выходного реле Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при • AC-15/24 ... 400 В • DC-13/24 В • DC-13/125 В • DC-13/250 В	A A A A	3 1 0,2 0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5

Данные для выбора и заказа

- Для контроля частоты вращения в мин⁻¹ (об./мин)
- Возможность подключения двухпроводного или трехпроводного датчика с механическим или электронным коммутационным выводом
- Возможность подключения двухпроводного датчика NAMUR
- Встроенное питание датчика DC 24 В/50 мА
- Входная частота от 0,1 до 2200 импульсов мин⁻¹ (от 0,0017 до 36,7 Гц)
- С сигналом для деблокирования для контролируемого привода или без него
- С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
- Возможность настройки числа импульсов на оборот
- Отдельная настройка верхнего и нижнего пороговых значений
- Ручной, автоматический и дистанционный СБРОС (RESET) после срабатывания
- Постоянная индикация фактического значения и состояния срабатывания
- 1 перекидной контакт

ЕП (шт., компл., м) = 1
 Упак.* = 1 шт.
 ЦГ = 41Н

Диапазон измерений	Гистерезис	Время задержки включения	Время задержки срабатывания	Число импульсов на оборот	Номинальное напряжение питания U_s AC/DC	КП	Винтовой зажим 	КП	Пружинный зажим 
об/мин	об/мин	с	с		В	д	Артикул	д	Артикул
0,1 ... 2 200	OFF 0,1 ... 99,9	0 ... 900	0,1 ... 99,9	1 ... 10	24 ¹⁾	2	3UG4651-1AA30	2	3UG4651-2AA30
					24 ... 240	2	3UG4651-1AW30	2	3UG4651-2AW30

¹⁾ Номинальное питающее напряжение цепи управления и цепь измерения не разделены гальванически.

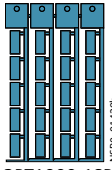
Принадлежности см. стр. 10/110.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG45, 3UG46 для отдельной установки

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

	Применение	Исполнение	КП Д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Маркировочные таблички без надписи							
 NSB0...014296 3RT1900-1SB20	для 3UG4	Маркировочные таблички для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾	20	3RT1900-1SB20	100	340 шт.	41B
	для 3UG4	Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS • 19 мм x 6 мм, пастельно-бирюзовые	15	3RT1900-1SB60	100	3 060 шт.	41B
		• 19 мм x 6 мм, цинково-желтые	15	3RT1900-1SD60	100	3 060 шт.	41B
Вставные крепежные петли и защитная крышка							
 3RP1903	для 3UG4	Вставные крепежные петли для крепления винтами, по 2 шт. на аппарат	5	3RP1903	1	10 шт.	41H
 3RP1902	для 3UG4	Пломбируемая защитная крышка для защиты от несанкционированной регуливовки элементов настройки	5	3RP1902	1	5 шт.	41H
	для 3UG45	Пломбируемая пленка для защиты элементов регулировки от непреднамеренного изменения	▶	3TK2820-0AA00	1	1 шт.	41L
Крышка для реле контроля изоляции							
 3UG4981-0C  3UG4983-0C	для 3UG4581, 3UG4582	Пломбируемая прозрачная крышка	5	3UG4981-0C	1	1 шт.	41H
	для 3UG4583		5	3UG4983-0C	1	1 шт.	41H
Инструменты для размыкания пружинных зажимов							
 3RA2908-1A	для клемм вспомогатель- ной цепи	Отвертки для всех устройств SIRIUS с пружинными зажимами; 3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией	2	Пружинный зажим  3RA2908-1A	1	1 шт.	41B

¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Указание:

Изделия для механического складского контроля, напр., системы управления кондиционированием воздуха Condition Monitoring см. www.siemens.de/siplus-cms.

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG48

Прочая информация

Домашняя интернет-страница см. www.siemens.de/relais

Industry Mall см. www.siemens.com/product?3UG48

Инструмент перекодирования, например, с 3UG3 в 3UG4 см. www.siemens.com/sirius/conversion-tool

Хорошо зарекомендовавшие себя реле контроля SIRIUS 3UG4 для электрических и механических величин позволяют проводить контроль любых важных параметров, по которым можно определять работоспособность оборудования. При этом регистрируются неожиданно появившиеся сбои в работе, а также скрытые изменения, которые, напр., указывают на необходимость техобслуживания.

Через релейные выходы реле контроля позволяют выполнять непосредственное отключение компонентов оборудования, а также приводить в действие систему тревоги (напр., посредством активации сигнальной лампы). Благодаря настройке времени задержки реле контроля 3UG4 могут очень гибко реагировать на кратковременные сбои, напр. провалы напряжения или смену нагрузки, чтобы предотвратить ненужную сигнализацию и отключение, а также повысить готовность оборудования к работе.

Реле контроля 3UG48 для IO-Link

Реле контроля тока SIRIUS 3UG48 для интерфейса IO-Link помимо функций контроля хорошо зарекомендовавших себя реле контроля SIRIUS типа 3UG4 обладают еще следующими возможностями:

- Передача измеряемой величины в систему управления, включая дискретность и единицу измерения, при необходимости с возможностью параметрирования цикличности передачи определенной величины.
- Передача сигнальных флажков в систему управления.
- Полная диагностируемость посредством опроса точной причины неисправности в наборе данных диагностики.
- Дополнительное дистанционное параметрирование к имеющемуся локальному параметрированию или вместо.
- Быстрое параметрирование одинаковых устройств за счет дублирования параметрирования в системе управления.
- Передача параметров посредством их выгрузки в систему управления через запрос интерфейса IO-Link или через сервер параметров (при использовании главного устройства интерфейса IO-Link, начиная со спецификации IO-Link V 1.1).
- Постоянное централизованное хранение данных при изменении параметров локально или через систему управления.
- Автоматическое новое параметрирование при замене устройства.
- Возможность блокировки локального параметрирования через интерфейс IO-Link.

- Сохранение неисправностей с возможностью параметрирования и при устойчивости к нулевому напряжению с целью предотвращения автоматического пуска после падения напряжения и потери данных диагностики
- Благодаря привязке к уровню автоматизации имеется возможность параметрирования реле контроля в любое время с помощью блока индикации или отображения измеряемых величин в диспетчерской по месту на оборудовании / коммутационном шкафу.

Устройства могут по-прежнему автономно работать и без связи через интерфейс IO-Link:

- Параметрирование можно выполнять по месту на устройстве независимо от системы управления.
- В случае неисправности или до момента доступности системы управления реле контроля работают до тех пор, пока имеется электропитание (DC 24 В).
- Для работы без системы управления реле контроля 3UG48 благодаря встроенному режиму SIO имеют дополнительный полупроводниковый выход, который включается при превышении заданных пороговых значений для предупреждения.

Благодаря комбинации функции автономной работы реле контроля со встроенной функцией связи интерфейса IO-Link больше не требуются резервные датчики и/или преобразователи аналоговых сигналов, которые ранее отвечали за передачу измеряемых величин в систему управления, что приводило к существенным затратам и на выполнение проводных соединений.

Реле контроля благодаря все еще имеющимся выходным реле повышают надежность эксплуатации оборудования, поскольку за счет наличия текущих измеряемых величин система управления может самостоятельно выполнять задачи регулирования, в то время как выходные реле можно дополнительно использовать при превышении эксплуатационных недостижимых предельных значений для отключения оборудования.

Отдельные реле контроля 3UG48 для интерфейса IO-Link имеют следующие функции в различных комбинациях:

- Порядок чередования фаз
- Выпадение фазы, выпадение нулевого провода
- Асимметрия фаз
- Понижение и/или превышение предельных значений напряжения
- Понижение и/или превышение предельных значений тока
- Понижение и/или превышение предельных значений коэффициента мощности
- Контроль активного тока или полного тока
- Контроль тока утечки
- Понижение и/или превышение предельных значений частоты вращения

Указание:

Дополнительную информацию о системе шин интерфейса IO-Link см. на стр. 2/101.

Указание по технике безопасности

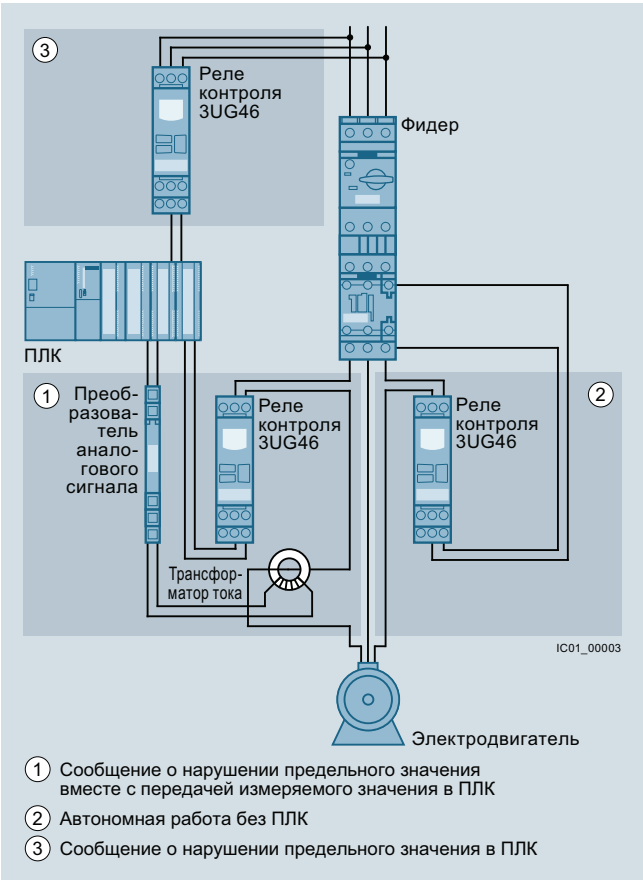
Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо реализовать единую концепцию промышленной безопасности (и постоянно ее поддерживать), чтобы она соответствовала современному уровню техники. Продукция и решения от «Сименс» являются только частью такой концепции.

Дополнительно о промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Общая информация



Применение обычных реле контроля

Указания:

Для обмена данными через интерфейс IO-Link требуются следующие устройства:

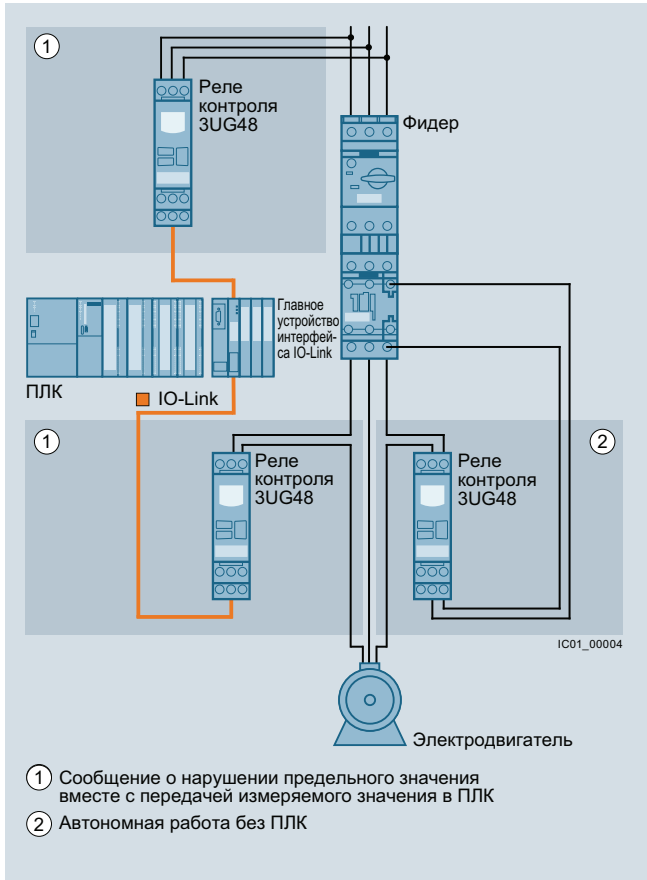
- Любая система управления, поддерживающая интерфейс IO-Link (напр., ET 200SP с центральным процессором или S7-1200) см. каталог ST 70 «Изделия для систем Totally Integrated Automation».

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер									
Реле контроля 3UG4 с интерфейсом IO-Link		3UG4 □ □ □ - □ □ □ □ 0									
Тип настройки	напр., 8 = аналоговая настройка	□									
Функции	напр., 15 = контроль сети	□ □									
Способ подключения	Винтовой зажим					1					
	Пружинный зажим (типа Push-In)					2					
Коммутирующие элементы	напр., = 1 перекидной контакт					□					
Напряжение питания	напр., A4 = AC 160 ... 690 В							□ □			
Пример		3UG4 8 1 5 - 1 A A 4 0									

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.



Реле контроля для IO-Link

- Главное устройство интерфейса IO-Link (напр., CM 4xIO-Link для SIMATIC ET 200SP или SM 1278 для S7-1200) см. стр. 2/108 и 2/109.

Для каждого реле контроля требуется IO-Link-канал.

Преимущества

- Простая цикличная передача текущих измеряемых величин, коммутационных состояний реле и результатов в систему управления.
- Дистанционное параметрирование.
- Автоматическое новое параметрирование при замене устройства.
- Простое копирование одинаковых или похожих данных параметрирования.
- Сокращение проводных соединений для тока управления.
- Предотвращение затрат на проверку и ошибок монтажа проводных соединений.
- Снижение затрат на проектирование.
- Однозначная диагностика в случае неисправности посредством интеграции в TIA.
- Экономия затрат и места в коммутационном шкафу за счет отсутствия узлов ввода/выхода и вывода/выхода, а также преобразователей аналоговых сигналов и двойных датчиков

Преимущества эффективного использования энергии



Общая информация о процессе управления энергией

Предлагаем уникальный ассортимент изделий для эффективного управления энергией в промышленности, процесса, который предназначен для оптимального использования энергии.

Мы подразделяем процесс промышленного управления энергией на три фазы: идентификацию, анализ и реализацию. Для каждой фазы процесса имеются подходящие решения по аппаратному и программному обеспечению.

Инновационные продукты промышленной коммутационной техники серии SIRIUS могут также внести существенный вклад в эффективность использования энергии установки (www.siemens.de/sirius/energiesparen).

Реле контроля 3UG48 для IO-Link с целью эффективного использования энергии вносят следующий вклад в комплексную систему оборудования:

- Отключение при холостом ходе (напр., холостой ход насоса)
- Компенсация паразитной мощности за счет контроля коэффициента мощности
- Сброс предварительно установленной нагрузки в случаях превышения тока

Область применения

Применение реле контроля SIRIUS для интерфейса IO-Link рекомендуется в первую очередь в оборудовании, в котором эти реле помимо функции контроля должны просто, быстро и надежно включаться в уровень автоматизации для подготовки текущих измеряемых величин и/или для дистанционного параметрирования.

При этом реле контроля могут либо разгружать систему управления от задач контроля, либо в качестве второго элемента контроля параллельно с системой управления и независимо от нее повышать надежность технологического процесса или работы самого оборудования. Дополнительно за счет отсутствия узлов ввода/выхода и вывода/выхода существенно повышается функциональность и уменьшается монтажная ширина системы управления.

Технические характеристики

Прочая информация

Технические характеристики [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16368/td)

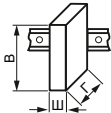
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16368/td>

Руководство по приборам, а также Схемы соединений аппаратов [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54375430)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54375430>

Часто задаваемые вопросы [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16368/faq)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16368/faq>

Тип		3UG48		
Общие технические характеристики				
Размеры (Ш x В x Г)				
• Для 3 клеммных блоков				
- Винтовой зажим			мм	22,5 x 92 x 91
- Пружинный зажим			мм	22,5 x 94 x 91
• Для 4 клеммных блоков				
- Винтовой зажим		мм	22,5 x 103 x 91	
- Пружинный зажим		мм	22,5 x 103 x 91	
Допустимая температура окружающей среды				
• при эксплуатации		°C	-25 ... +60	
Способ подключения		 Винтовой зажим		
• Соединительный винт			M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и фигурной отвертки 2)	
• Одножильные		мм ²	1 x (0,5 ... 4), 2 x (0,5 ... 2,5)	
• Многожильные провода с кабельным наконечником		мм ²	1 x (0,5 ... 2,5), 2 x (0,5 ... 1,5)	
• Провода AWG, одно- и многожильные		AWG	2 x (20 ... 14)	
• Момент затяжки		Nm	0,8 ... 1,2	
Способ подключения		 Пружинный зажим		
• Одножильные		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
• Многожильные провода с обработкой концов жил согласно DIN 46228		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
• Тонкожильный		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
• Провода AWG, одно- и многожильные		AWG	2 x (24 ... 16)	

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль сети

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4815

Электронные реле контроля сети обеспечивают максимальный уровень защиты для мобильных машин и установок или при нестабильности сетей. Таким образом, неисправности сети и напряжения можно своевременно распознать и соответствующим образом отреагировать на них.

Реле контроля сети с интерфейсом IO-Link контролируют порядок чередования фаз, выпадение фазы с контролем или без контроля нулевого провода, а также асимметрию фаз и повышенное или пониженное напряжение.

Асимметрия фаз оценивается как разница между максимальным и минимальным фазным напряжением в сравнении с максимальным фазным напряжением. Перенапряжение или понижение напряжения возникает, когда напряжение по меньшей мере одной фазы находится выше или ниже установленных предельных значений. Измеряется эффективное значение напряжения.

Преимущества

- Может применяться благодаря напряжению широкого диапазона во всех сетях переменного тока от 160 до 630 В.
- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Индикация и передача фактического значения и типа неисправности сети в систему управления.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

Реле применяется преимущественно для переносного оборудования, например компрессоров кондиционеров, рефрижераторных контейнеров, компрессоров строительных площадок и кранов.

Функция	Назначение
Порядок чередования фаз	•Направление вращения привода
Выпадение фазы	•Контроль срабатывания предохранителя •Исчезновение напряжение цепи управления •Обрыв кабеля
Асимметрия фаз	•Предупреждение перегрева двигателя из-за асимметричного напряжения •Распознавание сетей с асимметричной нагрузкой
Пониженное напряжение	•Повышенный ток в двигателе и, как следствие, его перегрев •Непреднамеренный сброс аппарата •Выход из строя сети, прежде всего при питании от АКБ
Повышенное напряжение	•Защита оборудования от повреждения вследствие повышенного напряжения

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4815/3UG4816

Реле контроля сети 3UG4815 и 3UG4816 имеют вход широкого диапазона измеряемого напряжения и запитываются через интерфейс IO-Link или от внешнего источника напряжения постоянного тока 24 В.

Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок. Реле контроля сети 3UG4815 контролируют трехфазную сеть на предмет чередования, выпадения, асимметрии фаз, а также пониженного напряжения и перенапряжения. Реле контроля 3UG4816 контролирует дополнительно еще и нулевой провод. Гистерезис можно задавать в диапазоне от 1 до 20 В.

Аппарат имеет два настраиваемых раздельно времени задержки для перенапряжения или пониженного напряжения, а также для стабилизации сети. При неверном направлении вращения электродвигателя или выпадении фаз аппарат немедленно отключается. За счет особого метода измерения, несмотря на напряжение широкого диапазона и возможное высокое генераторное обратное питание потребителем надежно распознается выпадение фазы.

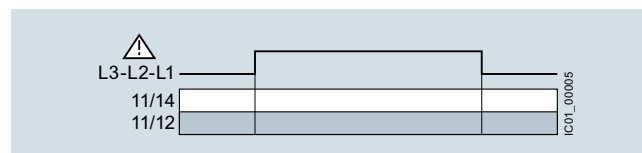
Реле контроля 3UG4815 и 3UG4816 могут выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя и имеют ручной или автоматический СБРОС (RESET).

Если в меню выбрана функция ручного сброса Hand-RESET (Memory = Yes), то реле останется в текущем состоянии, а текущая измеряемая величина и символ превышения или понижения будут мигать, даже если измеряемая величина снова будет в пределах допустимого значения. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и удерживанием их в течение 2,5 с.

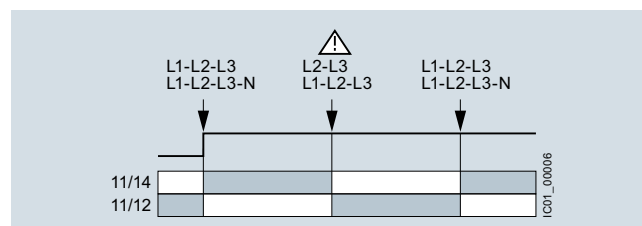
В режиме ручного сброса (Hand-RESET) через интерфейс IO-Link можно дополнительно настроить, должны ли сообщения о неисправностях удаляться при отключении и включении электропитания (в качестве дистанционного СБРОСА), или постоянно сохраняться и после падения напряжения, а также подтверждаться только с помощью локального СБРОСА или через интерфейс IO-Link.

При настроенном принципе тока покоя

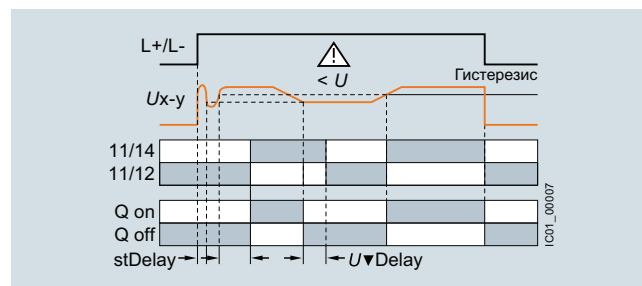
Неправильный порядок чередования фаз



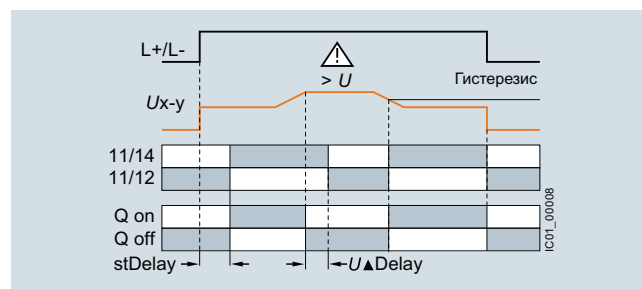
Выпадение фазы



Пониженное напряжение



Повышенное напряжение



Тип		3UG4815, 3UG4816
Общие технические характеристики		
Номинальное напряжение изоляции U_i	B	690
Степень загрязнения 2		
Категория перенапряжения III согласно VDE 0110		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6
Цепь тока управления		
Допустимая нагрузка выходного реле		
• Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при		
• AC-15/24 ... 400 В	A	3
• DC-13 при		
- 24 В	A	1
- 125 В	A	0,2
- 250 В	A	0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5
Электрический ресурс AC-15	млн коммут. циклов	0,1
Механический ресурс	млн коммут. циклов	10

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

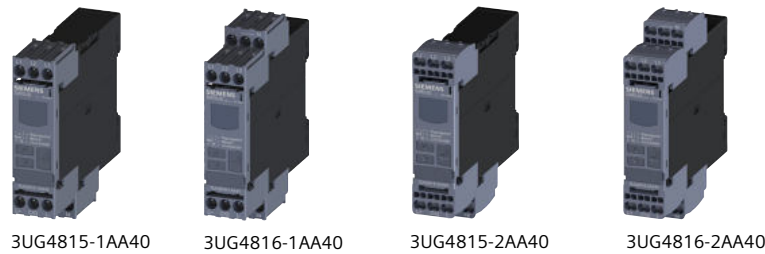
Контроль сети

Данные для выбора и заказа

- С настройкой через интерфейс IO-Link, а также локально, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
 - Электропитание 24 В постоянного тока через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения
 - Автоматический или ручной СБРЭС
 - Принцип рабочего тока или принцип тока покоя
 - 1 перекидной контакт,
1 полупроводниковый выход (в режиме SIO)
- ЕП (шт., компл., м) = 1

Упак.* = 1 шт.

ЦГ = 41Н



С настройкой гистерезиса	Распознавание пониженного напряжения	Распознавание перенапряжения	Время стабилизации рерул. stDEL	Время задержки срабатывания с настройкой Del	Исполнение вспомогательных контактов	Измеряемое напряжение в сети ¹⁾	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
В	с	с				В AC	д	Артикул	д	Артикул
Контроль чередования фаз, выпадения фаз, асимметрии фаз, перенапряжения и понижения напряжения										
1 ... 20	✓	✓	0,1 ... 999,9	0,1 ... 999,9	1 П + 1 Q ²⁾	160 ... 690	2	3UG4815-1AA40	2	3UG4815-2AA40
Контроль чередования фаз, выпадения фаз и нейтрали, асимметрии фаз, повышенного и пониженного напряжения										
1 ... 20	✓	✓	0,1 ... 999,9	0,1 ... 999,9	1 П + 1 Q ²⁾	90 ... 400 на N	2	3UG4816-1AA40	2	3UG4816-2AA40

✓ Функция поддерживается

1) Абсолютные предельные значения.

2) В режиме SIO.

Принадлежности см. стр. 10/133.

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4832

Эти реле предназначены для контроля перенапряжения или понижения напряжения в однофазных сетях переменного тока (эффективное значение) и постоянного тока на соответствие заданному предельному значению.

Преимущества

- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Индикация и передача фактического значения и сообщений в систему управления.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.

Область применения

- Защита оборудования от повреждения вследствие повышенного напряжения
- Включение оборудования с определенного значения напряжения
- Защита от пониженного напряжения при перегрузке электропитания, прежде всего, при питании от АКБ

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4832

Реле контроля напряжения 3UG4832 запитываются через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения постоянного тока 24 В и контролируют напряжение в зависимости от параметрирования на предмет перенапряжения, понижения напряжения и соответствия рабочему диапазону. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок или интерфейс IO-Link.

Диапазон измерений составляет от 10 до 600 В AC/DC. В пределах этого диапазона возможно произвольное параметрирование предельных значений для контроля перенапряжения и понижения напряжения. При достижении этих предельных значений выходное реле реагирует по истечении времени задержки срабатывания в соответствии с установленным принципом функционирования. Данное время задержки срабатывания $U\Delta$ Del/ $U\Delta$ Del, а также время задержки пуска onDel можно установить в диапазоне от 0 до 999,9 с. Гистерезис можно задавать в диапазоне от 0,1 до 300 В.

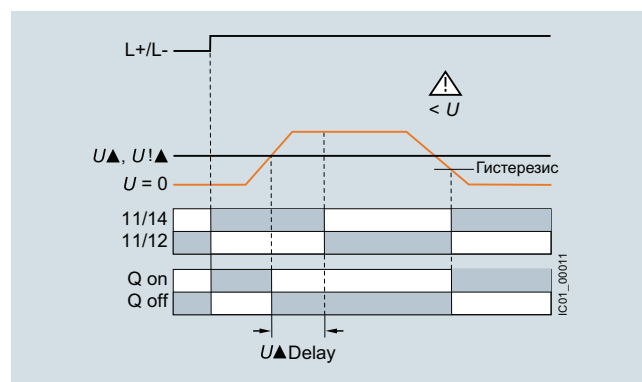
Аппарат может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя и имеет ручной или автоматический СБРОС (RESET). В качестве сигнального контакта имеется выходной переключающий контакт и в режиме SIO дополнительно полупроводниковый выход.

Если в меню выбрана функция ручного сброса Hand-RESET (Memory = Yes), то реле останется в текущем состоянии, а текущая измеряемая величина и символ превышения или понижения будут мигать, даже когда измеряемая величина снова будет в пределах допустимого значения. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и удерживанием их в течение 2,5 с

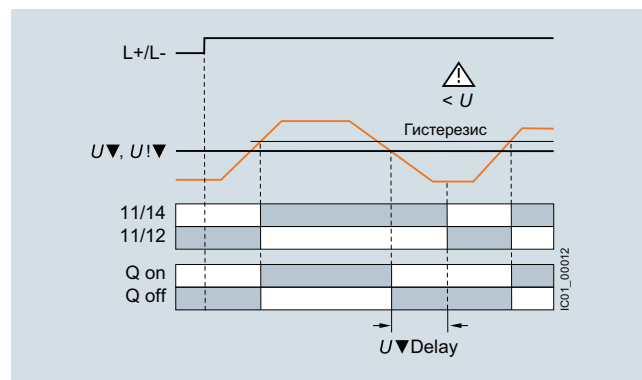
В режиме ручного сброса (Hand-RESET) через интерфейс IO-Link можно дополнительно настроить, должны ли сообщения о неисправностях удаляться при отключении и включении электропитания (в качестве дистанционного СБРОСА) или постоянно сохраняться и после падения напряжения, а также подтверждаться только с помощью локального СБРОСА или через интерфейс IO-Link.

При настроенном принципе тока покоя

Повышенное напряжение



Пониженное напряжение



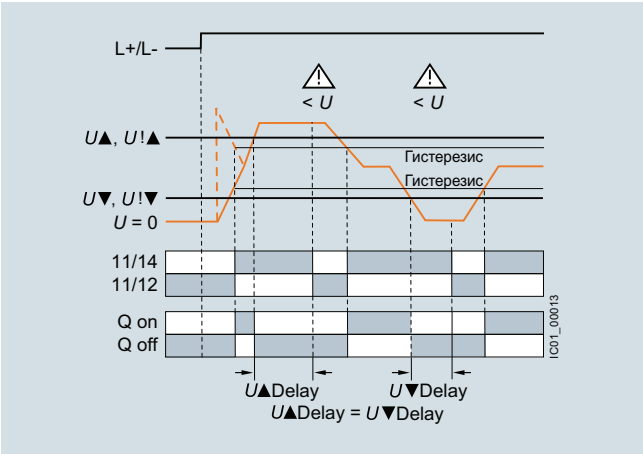
Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль напряжения

При настроенном принципе тока покоя

Контроль рабочего диапазона

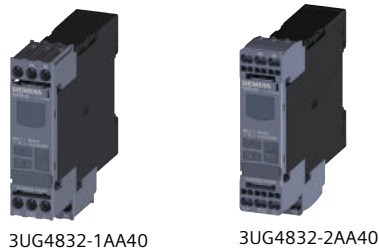


Тип		3UG4832
Общие технические характеристики		
Номинальное напряжение изоляции U_i	B	690
Степень загрязнения 2		
Категория перенапряжения III согласно VDE 0110		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6
Измерительная цепь		
Допустимый диапазон измерений напряжения однофазной сети AC/DC	B	10 ... 690
Частота измерений	Гц	40 ... 500
Область настройки напряжения однофазной цепи	B	10 ... 600
Цепь тока управления		
Допустимая нагрузка выходного реле		
• Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при		
• AC-15/24 ... 400 В	A	3
• DC-13 при		
- 24 В	A	1
- 125 В	A	0,2
- 250 В	A	0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5

Данные для выбора и заказа

- С настройкой через интерфейс IO-Link, а также локально, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Электропитание 24 В постоянного тока через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения
- Автоматический или ручной СБРОС
- Принцип рабочего тока или принцип тока покоя
- 1 перекидной контакт,
1 полупроводниковый выход (в режиме SIO)

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



Предел диапазона	С настройкой гистерезиса	Время задержки запуска, с настройкой onDel	Время задержки срабатывания, с раздельной настройкой U▲Del/U▼Del	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
В AC/DC	В	с	с	д	Артикул	д	Артикул
Контроль напряжения на предмет повышенного и пониженного напряжения							
10 ... 600	0,1 ... 300	0 ... 999,9	0 ... 999,9	2	3UG4832-1AA40	2	3UG4832-2AA40

Принадлежности см. стр. 10/133.

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль тока

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4822

Эти реле предназначены для контроля недостаточного и избыточного тока в однофазных сетях переменного (эффективное значение) и постоянного тока при установленном предельном значении.

Преимущества

- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Индикация и передача фактического значения и сообщений в систему управления.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

- Контроль повышенного и пониженного тока
- Контроль функциональности электрических потребителей
- Контроль обрыва провода

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4822

Реле контроля тока 3UG4822 запитываются через интерфейс IO-Link или через внешний источник напряжения постоянного тока 24 В и контролируют ток в зависимости от параметрирования на предмет недостаточного тока, пониженного тока или соответствия рабочему диапазону. Аппарат имеет дисплей и параметрируется с помощью трех кнопок.

Диапазон измерений составляет от 0,05 до 10 А. Для больших значений тока сети переменного тока можно расширить диапазон измерений с помощью обычного трансформатора тока. За счет настраиваемого коэффициента трансформатора возможна индикация измеренных первичных токов до 750 А вместо вторичных токов (макс. 1 А или 5 А).

Измеряется эффективное значение тока. В пределах этого диапазона возможно произвольное параметрирование предельных значений для контроля недостаточного или избыточного тока. При достижении одного из этих предельных значений выходное реле реагирует по истечении времени задержки срабатывания $I \Delta$ Del / $I \nabla$ Del в соответствии с установленным принципом функционирования. Это время, как и время задержки запуска onDel можно установить в диапазоне от 0 до 999,9 с.

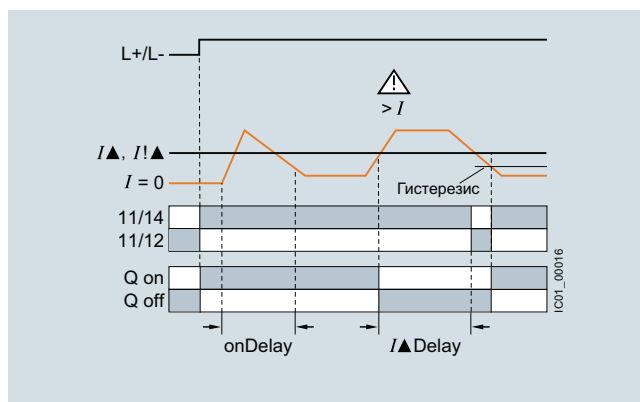
Гистерезис можно задавать в диапазоне от 0,01 до 5 А. Аппарат может выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя в ручном или автоматическом режиме СБРОСА (RESET). При этом можно выбирать, срабатывает ли выходное реле при подаче напряжения питания $U_s = ON$ или только при достижении нижнего предела диапазона измерений тока ($I > 50$ мА). В качестве сигнального контакта имеется выходной переключающий контакт и в режиме SIO дополнительно полупроводниковый выход.

Если в меню выбрана функция ручного сброса Hand-RESET (Memory = Yes), реле останется в текущем состоянии, а текущая измеряемая величина и символ превышения или понижения будут мигать, даже если измеряемая величина снова будет в пределах допустимого. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP $\blacktriangle$ и DOWN $\blacktriangledown$ и удерживанием их в течение 2,5 с.

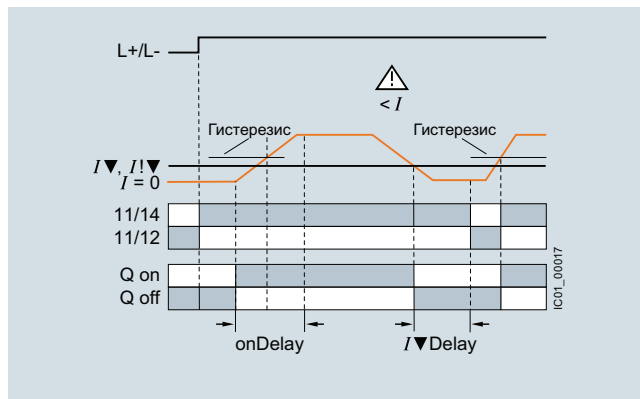
В режиме ручного сброса (Hand-RESET) через интерфейс IO-Link можно дополнительно настроить, должны ли сообщения о неисправностях удаляться при отключении и включении электропитания (в качестве дистанционного СБРОСА) или постоянно сохраняться и после падения напряжения, а также подтверждаться только с помощью локального СБРОСА или через интерфейс IO-Link.

При настроенном принципе тока покоя при подаче напряжения питания

Превышение тока

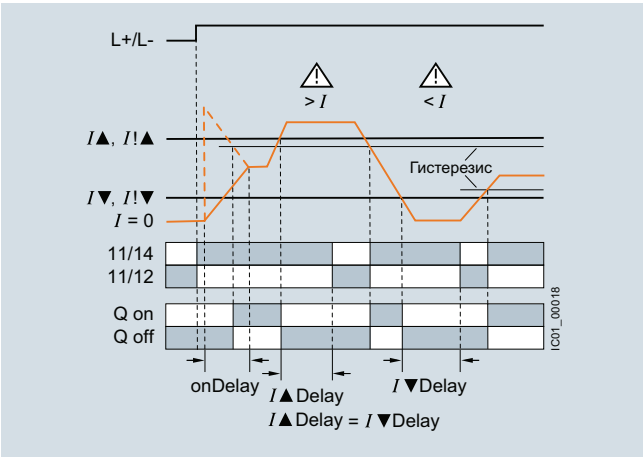


Понижение тока



При настроенном принципе тока покоя
при подаче напряжения питания

Контроль рабочего диапазона



Тип	3UG4822	
Общие технические характеристики		
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 2 Категория перенапряжения III согласно VDE 0110	B	690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6
Измерительная цепь		
Допустимый диапазон измерений тока однофазной сети AC/DC	A	0,05 ... 15
Частота измерений	Гц	40 ... 500
Область настройки тока однофазной цепи	A	0,05 ... 10
Напряжение цепи нагрузки	B	макс. 300 (при защитном разделении цепей) макс. 500 (при простом разделении цепей)
Цепь тока управления		
Допустимая нагрузка выходного реле • Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при • AC-15/24 ... 400 В • DC-13 при - 24 В - 125 В - 250 В	A	3
	A	1
	A	0,2
	A	0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	mA	5

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль тока

Данные для выбора и заказа

- С настройкой через интерфейс IO-Link, а также локально, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Электропитание 24 В постоянного тока через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения
- Настраиваемый коэффициент трансформатора для индикации измеренного первичного тока при использовании внешнего трансформатора тока
- Автоматический или ручной СБРОС
- Принцип рабочего тока или принцип тока покоя
- 1 перекидной контакт, 1 полупроводниковый выход (в режиме SIO)

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



3UG4822-1AA40



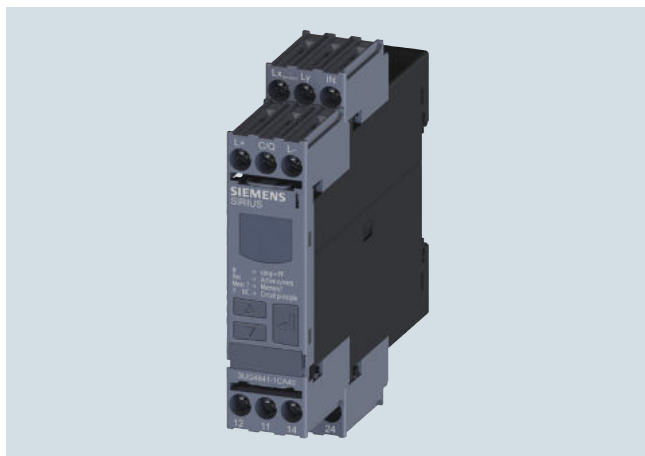
3UG4822-2AA40

Предел диапазона	С настройкой гистерезиса	Время задержки запуска, с настройкой onDel	Время задержки срабатывания, с раздельной настройкой /▲Del//▼Del	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
AC/DC A	A	с	с	д	Артикул	д	Артикул
Контроль тока на предмет избыточного тока и недостаточного тока							
0,05 ... 10	0,01 ... 5	0,1 ... 999,9	0,1 ... 999,9	2	3UG4822-1AA40	2	3UG4822-2AA40

Принадлежности см. стр. 10/133.

При токе AC $I > 10$ А могут дополнительно использоваться обычные трансформаторы тока, напр., трансформатор тока Siemens 4NC в качестве дополнительного устройства, см. каталог LV 10 «Низковольтное распределение энергии и электрооборудование».

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG481

С помощью коэффициента мощности и реле контроля 3UG481 можно контролировать нагрузку электродвигателей.

Контроль $\cos \varphi$ в первую очередь необходим и для контроля холостого хода электродвигателя, а функция контроля активного тока позволяет отслеживать степень нагрузки на всем диапазоне крутящего момента.

Преимущества

- Контроль работы небольших однофазных двигателей с током холостого хода ниже 0,5 А.
- Простое определение пороговых значений за счет прямой связи измеряемой величины с нагрузкой на двигатель.
- Функция контроля рабочего диапазона и измерение активного тока позволяют обнаруживать обрыв кабеля между шкафом управления и двигателем, а также выпадение фазы.
- Возможность выбора принципа измерения: $\cos \varphi$ и/или I_{res} (активный ток)
- Монтажная ширина 22,5 мм.
- Индикация и передача фактического значения и сообщений в систему управления.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

- Контроль холостого хода и сброс нагрузки, напр., при обрыве клинового ремня
- Контроль понижения тока в нижнем диапазоне мощности, например, при холостом ходе насоса
- Контроль перегрузки, напр., на насосах вследствие загрязнения системы фильтров
- Контроль коэффициента мощности в сетях для управления устройствами компенсации
- Контроль обрыва кабеля между коммутационным шкафом и электродвигателем

Технические характеристики

Реле контроля 3UG481

Реле контроля 3UG481 запитываются через интерфейс IO-Link или с помощью внешнего источника напряжения постоянного тока 24 В и служат в зависимости от выбора для контроля $\cos \varphi$ и/или результирующего активного тока на предмет избыточного тока, недостаточного тока или соответствия рабочему диапазону. Контролируемая нагрузка подключается к клемме IN. Ток нагрузки течет через клеммы IN и L1/N. Область настройки для $\cos \varphi$ находится в диапазоне от 0 до 0,99, а для активного тока I_{res} от 0,2 до 10 А. Если напряжение питания подано, а ток нагрузки еще не течет, на дисплее отображается $I < 0,2$ и символ контроля пониженного, повышенного тока или рабочего диапазона. Если после этого включается двигатель и ток превышает 0,2 А, начинается отсчет настроенного времени задержки запуска реле (onDel). В течение этого времени превышение установленных пороговых значений не приводит к срабатыванию переключающих контактов. Если в ходе эксплуатации активный ток отклоняется от установленного диапазона и/или значение $\cos \varphi$ отклоняется от установленного порогового значения, начинается отсчет времени задержки срабатывания. По истечении этого времени реле изменяет свое коммутационное состояние. При этом соответствующая измеренная величина для превышения или понижения тока мигает на дисплее. Если контроль падения активного тока отключен ($I_{\text{res}} \nabla = \text{OFF}$), а ток нагрузки падает ниже нижнего значения диапазона измерений (0,2 А), то положение перекидных контактов не меняется. Если настроено пороговое значение для контроля падения активного тока, то падение активного тока ниже минимального значения диапазона измерений (0,2 А) ведет к срабатыванию переключающих контактов.

Реле работает по принципу рабочего тока или тока покоя.

Если на аппарате настроена функция автоматического сброса Auto-RESET (Memory = No), реле возвращается в исходное положение в зависимости от настроенного принципа функционирования, а мигание прекращается после достижения порогового значения гистерезиса.

Если в меню выбрана функция ручного сброса Hand-RESET (Memory = Yes), реле останется в текущем состоянии, а текущая измеряемая величина и символ превышения или понижения будут мигать, даже когда измеряемая величина снова будет в пределах допустимого. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и удерживанием их в течение 2,5 с.

В режиме ручного сброса (Hand-RESET) через интерфейс IO-Link можно дополнительно настроить, должны ли сообщения о неисправностях удаляться при отключении и включении электропитания (в качестве дистанционного СБРОСА) или постоянно сохраняться и после падения напряжения, а также подтверждаться только с помощью локального СБРОСА или через интерфейс IO-Link.

Реле

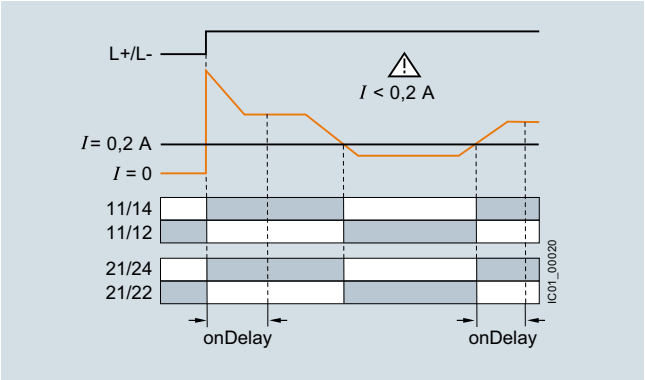
Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль коэффициента мощности и активного тока

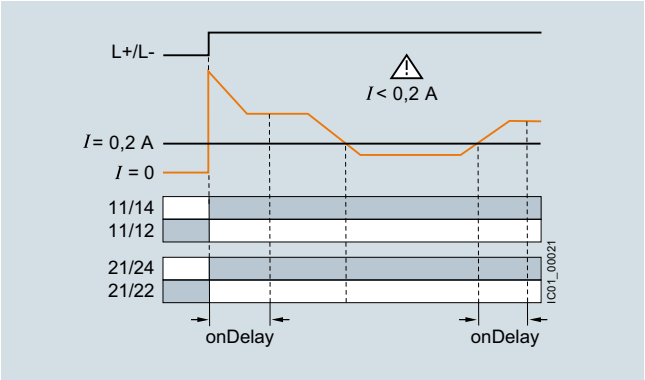
При настроенном принципе тока покоя

Поведение при выходе за минимальное значение диапазона измерения

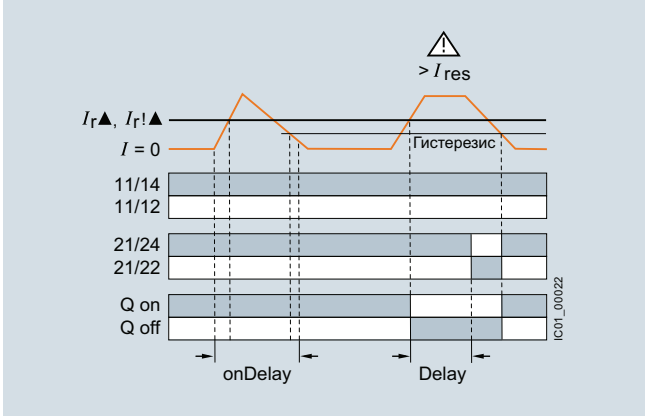
- При включенном контроле на предмет I_{res} ▼



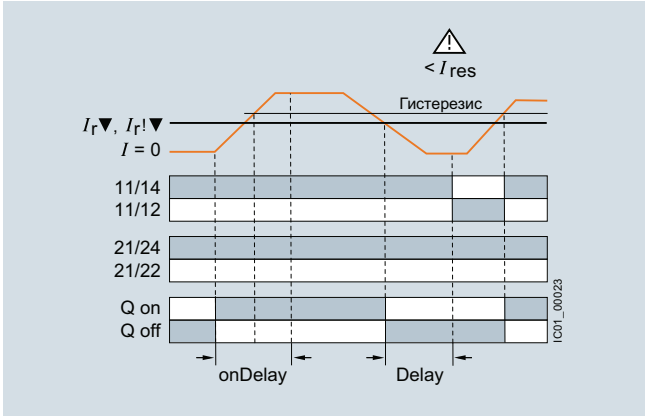
- При отключенном контроле падения активного тока



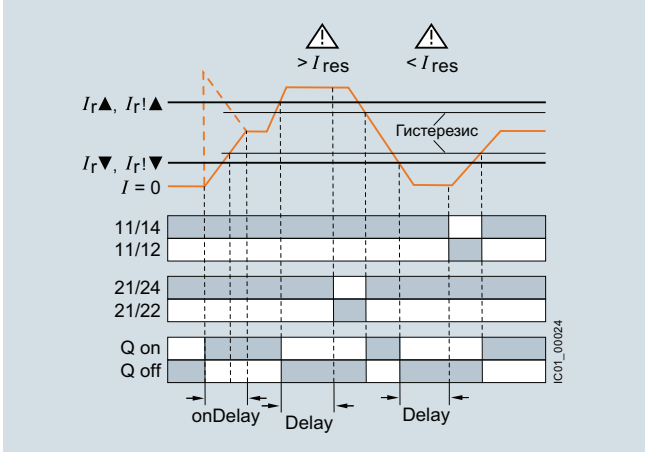
Превышение активного тока



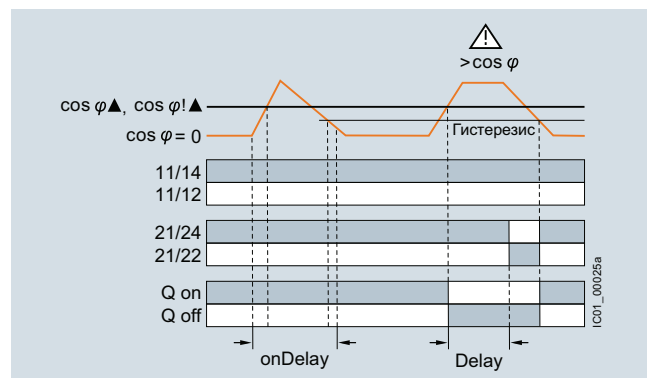
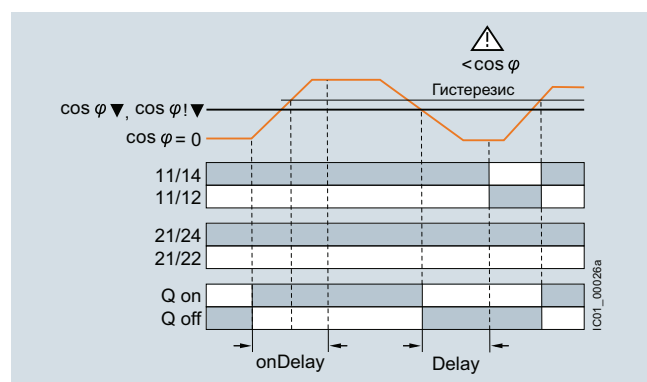
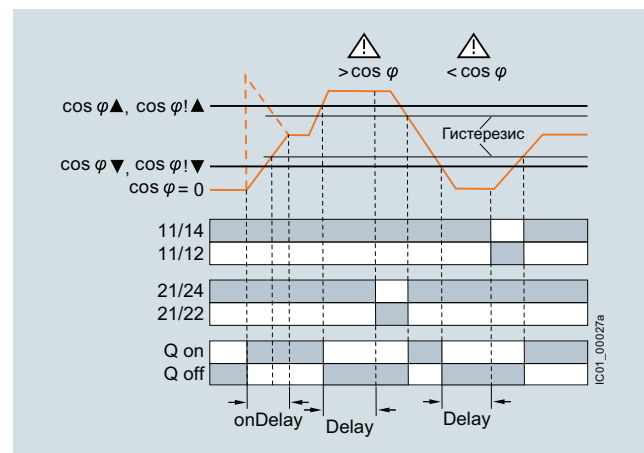
Падение активного тока



Контроль рабочего диапазона активного тока



При настроенном принципе тока покоя

Превышение $\cos \varphi$ Падение $\cos \varphi$ Контроль рабочего диапазона $\cos \varphi$ 

Тип	3UG4841	
Общие технические характеристики		
Номинальное напряжение изоляции U_i	B	690
Степень загрязнения 2		
Категория перенапряжения III согласно IEC 60664-1		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6
Цепь тока управления		
Число переключающих контактов для вспомогательных контактов		2
Допустимая нагрузка выходного реле		
• Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при		
• AC-15/24 ... 400 В	A	3
• DC-13 при		
- 24 В	A	1
- 125 В	A	0,2
- 250 В	A	0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5

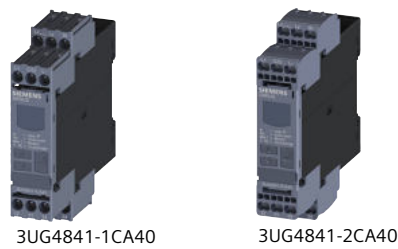
Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль коэффициента мощности и активного тока

Данные для выбора и заказа

- Для контроля $\cos \varphi$ и активного тока I_{res} ($\cos \varphi \times I$)
 - Для 1-фазных и 3-фазных цепей тока
 - С настройкой через интерфейс IO-Link, а также локально, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
 - Электропитание 24 В постоянного тока через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения
 - Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
 - Отдельная настройка верхнего и нижнего предельных значений
 - Постоянная индикация фактического значения и состояния срабатывания
 - 1 перекидной контакт для падения и превышения значений, 1 полупроводниковый выход (в режиме SIO)
- ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



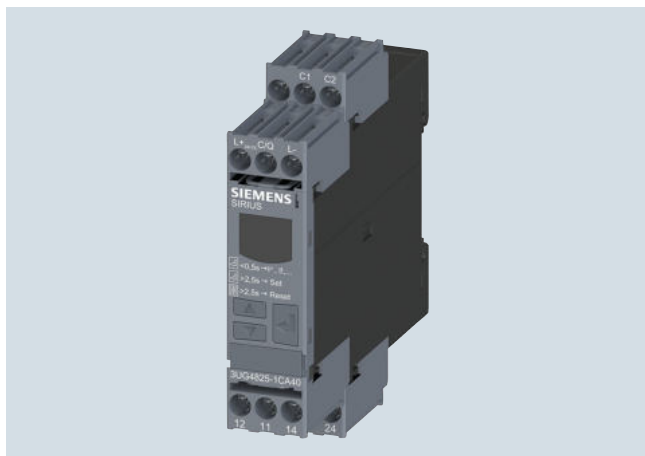
Предел диапазона		Диапазон измеряемого напряжения ¹⁾	Гистерезис		Время задержки запуска с настройкой onDel	Время задержки срабатывания с отдельной настройкой U▲Del/ U▼Del, φ▲Del/ φ▼Del	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
для cos φ	для активного тока I _{res}	АС 50/60 Гц	для cos φ с настройкой	для активного тока I _{res} с настройкой						
cos φ	A	B	cos φ	A	с	с	д	Артикул	д	Артикул
Контроль cos φ и активного тока на предмет превышения и падения										
0,1 ... 0,99	0,2 ... 10	90 ... 690	0,1 ... 0,2	0,1 ... 3	0 ... 999,9	0 ... 999,9	2	3UG4841-1CA40	2	3UG4841-2CA40

¹⁾ Абсолютные предельные значения.

Принадлежности см. стр. 10/133.

При активном токе $I_{res} > 10$ А могут использоваться трансформаторы тока, напр., трансформатор тока Siemens 4NC в качестве дополнительного устройства, см. Каталог LV 10 «Низковольтное распределение энергии и электрооборудование».

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4825

Реле контроля тока утечки 3UG4825 применяются вместе с суммирующими трансформаторами 3UL23 для контроля оборудования, в котором вследствие окружающих условий возможно частое возникновение больших токов утечки. Контроль охватывает чистые токи утечки АС или токи утечки АС с долей пульсирующего постоянного тока утечки (трансформатор типа А согласно DIN VDE 0100-530 / МЭК TR 60755).

Технические характеристики

Реле контроля ЗUG4825

Рабочий и нулевой (при его наличии) проводники, к которым подключен потребитель, пропускаются через отверстие кольцевого ленточного сердечника суммирующего трансформатора тока. Вокруг этого кольцевого ленточного сердечника намотана вторичная обмотка, которая подключается к реле контроля.

В нормальном режиме работы установки сумма входящих и выходящих токов равна нулю. В этом случае во вторичной обмотке суммирующего трансформатора не создается ток.

При повреждении изоляции сумма входящих токов будет больше суммы исходящих токов. Дифференциальный ток (ток утечки) наводит вторичный ток во вторичной обмотке трансформатора. Этот ток анализируется в реле контроля и используется для индикации текущего тока утечки, а также для срабатывания соответствующих контактов реле при превышении установленных пороговых значений предупреждения и срабатывания.

Если измеренный ток утечки превышает настроенное пороговое значение предупреждения, соответствующий перекидной контакт без задержки изменяет коммутационное состояние и отображает на дисплее указание.

Если измеренный ток утечки превышает настроенное значение срабатывания, начинается отсчет времени задержки срабатывания и мигает соответствующий символ реле. По истечении этого времени соответствующий перекидной контакт меняет коммутационное состояние.

Время задержки запуска для пуска электродвигателя

Чтобы дать возможность приводу запуститься, выходные реле при распознавании тока утечки включаются на заданное время задержки запуска в зависимости от выбранного принципа рабочего тока или тока покоя в состоянии пуска.

В течение этого времени превышение установленных пороговых значений не приводит к срабатыванию перекидных контактов.

Преимущества

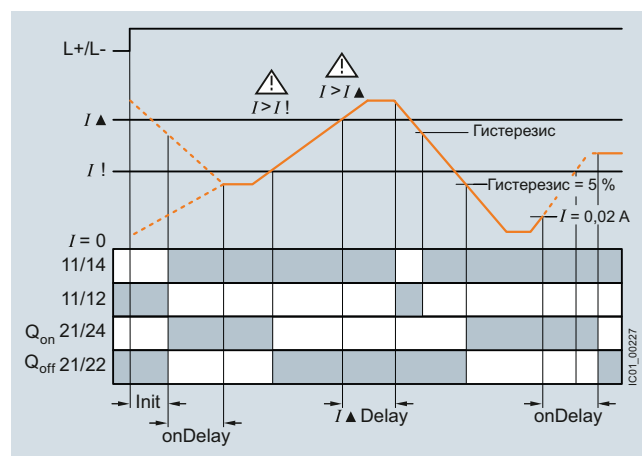
- Высокая точность измерения $\pm 7,5\%$
- Постоянный самоконтроль
- Возможность параметрирования аппаратов локально или через интерфейс IO-Link
- Переменная настройка пороговых значений предупреждения и отключения
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и проведения при сбросе (RESET)
- Индикация и передача фактического значения и сообщений в систему управления
- Высокая гибкость и экономия места за счет установки трансформатора внутри или снаружи коммутационного шкафа
- Монтажная ширина 22,5 мм
- Съёмные клеммы во всех вариантах исполнения
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

Контроль работы оборудования, в котором возможно возникновение токов утечки, например, при накоплении пыли, влажности, нарушении герметичности кабелей и проводов или возникновении емкостных токов утечки.

При настроенном принципе тока покоя

Контроль тока утечки при автоматическом СБРОСЕ (Memory = no)



Если аппарат настроен на автоматический СБРОС, после срабатывания реле снова переключается в состояние пуска после выхода за настроенный нижний порог гистерезиса и мигание индикации завершится.

При снижении тока утечки ниже фиксированного значения гистерезиса 5 % настроенного значения предупреждения, соответствующее реле меняет свое коммутационное состояние.

Следовательно, возникшие значения превышения не сохраняются.

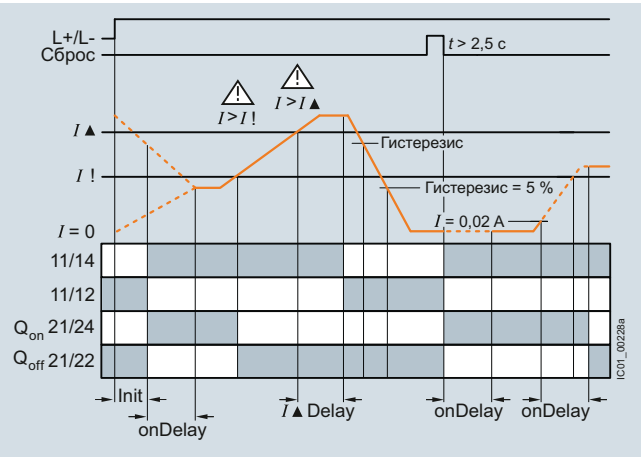
Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль тока утечки

Реле контроля тока утечки

Контроль тока утечки
в режиме ручного СБРОСА (Memory = yes)



Если в меню настроек выбран СБРОС в ручном режиме, то выходные реле остаются в текущем коммутационном состоянии, а индикатор измеряемой величины и символ превышения продолжают мигать даже в том случае, если измеренный ток утечки снова принимает допустимое значение. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и удерживанием их в течение 2 с или отключением и включением напряжения питания.

Указание:

Нулевой проводник после суммирующего трансформатора не должен заземляться, так как в противном случае не обеспечивается контроль тока утечки.

Тип	3UG4825-1CA40, 3UG4825-2CA40	
Общая информация		
Напряжение изоляции для категории перенапряжения III согласно МЭК 60664 при степени загрязнения 3, расчетное значение	B	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	4
Цепь тока управления		
Число перекидных контактов для вспомогательных контактов		2
Термический ток коммутационного элемента в контактном исполнении, макс.	A	5
Величина токовой нагрузки выходного реле		
• для AC-15 при 250 В и 50/60 Гц	A	3
• для DC-13		
- при 24 В	A	1
- при 125 В	A	0,2
- при 250 В	A	0,1
Рабочий ток при 17 В, мин.	мА	5

Данные для выбора и заказа

- Для контроля токов утечки от 0,03 до 40 А, от 16 до 400 Гц
 - Для суммирующих трансформаторов 3UL23 с проходным отверстием от 35 до 210 мм
 - Постоянный самоконтроль
 - Сертифицировано в соответствии с МЭК 60947, функциональность соответствует МЭК 62020
 - С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
 - Постоянная индикация фактического значения и состояния срабатывания
 - Раздельная настройка предельного и порогового значения предупреждения
 - По 1 перекидному контакту для порогового значения предупреждения и значения срабатывания
- ЕП (шт., компл., м) = 1

Упак.* = 1 шт.

ЦГ = 41Н



3UG4825-1CA40



3UG4825-2CA40

Измеряемый ток	Настраиваемое значение запуска тока	Вкл. гистерезис	Настраиваемое время задержки запуска	Управляющее напряжение питания при расчетном значении DC	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
А	А	%	с	В	д	Артикул	д	Артикул
0,01 ... 43	0,03 ... 40	0 ... 50	0 ... 999,9	24	2	3UG4825-1CA40	2	3UG4825-2CA40

Принадлежности [см. стр. 10/133](#).

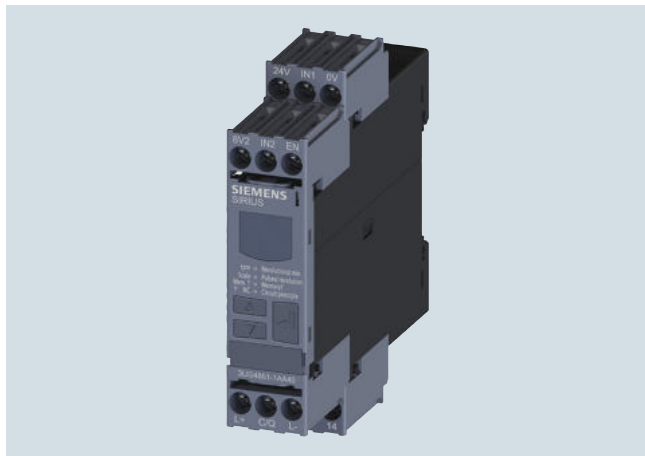
Суммирующий трансформатор 3UL23 и принадлежности для 3UL23 [см. стр. 10/95](#).

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль частоты вращения

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG4851

Реле контроля 3UG4851 в сочетании с датчиком позволяет контролировать превышение числа оборотов привода или падение оборотов ниже установленного значения.

Кроме того, реле контроля можно использовать в тех случаях, когда необходимо контролировать продолжительный импульсный сигнал (например, контроль протяжки ленты, контроль на-полнения, контроль прохождения или контроль длительности цикла).

Преимущества

- Переменная настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона.
- Свободно параметрируемая настройка времени задержки и поведения при сбросе (RESET).
- Индикация и передача фактического значения и типа неисправности в систему управления.
- Использование до 10 датчиков на оборот для медленно вращающихся двигателей.
- Возможно подключение двух- или трехпроводниковых датчиков и датчиков с релейным коммутационным или полупроводниковым выходом.
- Интегрированное вспомогательное напряжение для датчика.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

- Проскальзывание или обрыв приводного ремня
- Контроль перегрузки
- Контроль полноты транспортировки груза

Технические характеристики

Реле контроля 3UG4851

Контроль частоты вращения выполняется по принципу измерения длительности периодов.

В реле контроля измеряется временной промежуток между двумя последовательными возрастающими фронтами импульсных датчиков, который затем сравнивается с рассчитанной минимальной и максимальной длительностью периода, рассчитанной на основании установленных граничных значений частоты вращения.

Таким образом, при измерении длительности периода отклонение частоты вращения будет обнаружено уже после двух импульсов даже при низкой частоте вращения и больших интервалах импульсов.

За счет использования до десяти равномерно распределенных датчиков импульсов можно сокращать длительность периода и время реакции. Учет числа датчиков в реле контроля позволяет отображать частоту вращения в количестве оборотов в минуту.

Время задержки запуска для пуска электродвигателя

Для нормального запуска привода выходное реле переключается в разрешенное положение в течение времени задержки запуска в зависимости от выбранного принципа рабочего или тока покоя даже в том случае, если частота вращения ниже установленного значения.

Время задержки запуска реле начинается при подаче вспомогательного напряжения или, если напряжение уже подано, — в момент включения соответствующего блок-контакта (например, блок-контакта контактора).

Контроль частоты вращения в режиме автоматического СБРОСА (Memory = no)

Если аппарат настроен на автоматический СБРОС, то выходное реле переключается в разрешенное положение после достижения порога гистерезиса, настраиваемого в диапазоне от 1 до 99,9 оборота в минуту, а мигание индикатора прекращается. Статус превышения или падения скорости вращения, следовательно, не сохраняется.

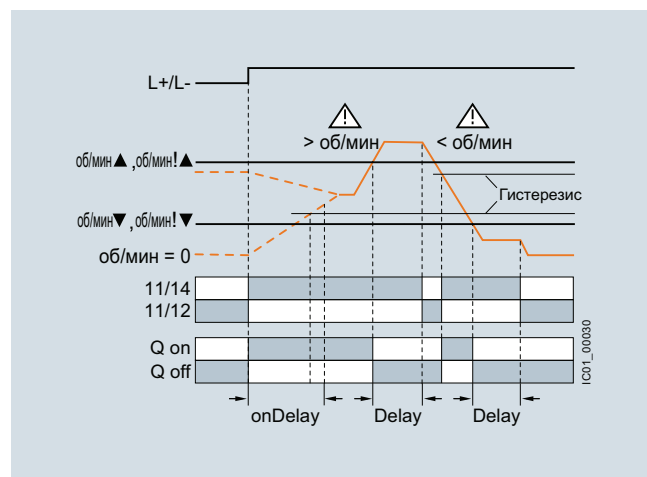
Контроль частоты вращения в режиме ручного СБРОСА (Memory = yes)

Если в меню настроек выбран ручной СБРОС, то после срабатывания выходное реле остается в текущем положении, а индикатор измеряемой величины и символы превышения или падения продолжают мигать даже в том случае, если частота вращения снова принимает допустимое значение. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить одновременным нажатием кнопок UP▲ и DOWN▼ и удерживанием их в течение > 2,5 с или подсоединением клеммы аппарата СБРОСА (RESET) к источнику напряжения постоянного тока 24 В.

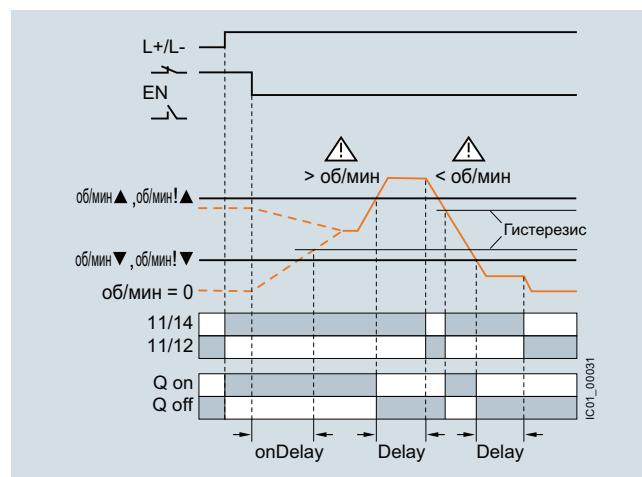
В режиме ручного сброса (Hand-RESET) через интерфейс IO-Link можно дополнительно настроить, должны ли сообщения о неисправностях удаляться при отключении и включении электропитания (в качестве дистанционного СБРОСА) или постоянно сохраняться и после падения напряжения, а также подтверждаться только с помощью локального СБРОСА, контакт дистанционного СБРОСА или через интерфейс IO-Link.

При настроенном принципе тока покоя

Контроль рабочего диапазона без разрешающего входа



Контроль рабочего диапазона с разрешающим входом



Тип	3UG4851	
Общие технические характеристики		
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 2 Категория перенапряжения III согласно VDE 0110	B	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	4
Измерительная цепь		
Питание датчика • для трехпроводного датчика (24 В/0 В) • для двухпроводного датчика NAMUR (8V2)	мА мА	макс. 50 макс. 8,2
Вход сигнала • IN1 • IN2	кОм кОм	16, трехпроводной датчик, переключение rpr 1, беспотенциальный контакт, двухпроводной датчик NAMUR
Уровень напряжения • Для уровня 1 на IN1 • Для уровня 0 на IN1	B B	4,5 ... 30 0 ... 1
Уровень тока • Для уровня 1 на IN2 • Для уровня 0 на IN2	мА мА	> 2,1 < 1,2
Минимальная длительность импульса сигнала	мс	5
Минимальная пауза между 2 импульсами	мс	5
Цепь тока управления		
Число перекидных контактов для вспомогательных контактов	1	
Допустимая нагрузка выходного реле Термический ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при • AC-15/24 ... 250 В • DC-13 при - 24 В - 125 В - 250 В	A A A A A	3 1 0,2 0,1
Минимальная нагрузка на контакт при DC 17 В	мА	5

Реле

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для интерфейса IO-Link

Контроль частоты вращения

Данные для выбора и заказа

- Для контроля частоты вращения в оборотах за минуту (об./мин)
- Возможность подключения двухпроводного или трехпроводного датчика с механическим или электронным коммутационным выводом
- Возможность подключения двухпроводного датчика NAMUR
- Встроенное питание датчика DC 24 В/50 мА
- Входная частота от 0,1 до 2200 импульсов в минуту (от 0,0017 до 36,7 Гц)
- С сигналом для деблокирования для контролируемого привода или без него
- С настройкой через интерфейс IO-Link, а также локально, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Электропитание 24 В постоянного тока через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения
- Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
- Возможность настройки числа импульсов на оборот
- Отдельная настройка верхнего и нижнего предельных значений
- Ручной, автоматический и дистанционный СБРОС (RESET) после срабатывания
- Постоянная индикация фактического значения и состояния срабатывания
- 1 перекидной контакт,
1 полупроводниковый выход (в режиме SIO)

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



3UG4851-1AA40

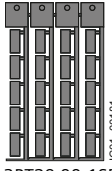


3UG4851-2AA40

Предел диапазона	Гистерезис с настройкой	Время задержки пуска, с настройкой через onDel	Время задержки срабатывания с отдельной настройкой rpm▲Del/rpm▼Del	Импульсов на оборот	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
об/мин	об/мин	с	с	д		Артикул	д	Артикул
Контроль частоты вращения на предмет выхода за верхнее и нижнее значения								
0,1 ... 2 200	OFF 1 ... 99,9	0 ... 999,9	0 ... 999,9	1 ... 10	2	3UG4851-1AA40	2	3UG4851-2AA40

Принадлежности см. стр. 10/133.

Данные для выбора и заказа

	Применение	Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., комп л., м)	Упак.*	ЦГ
Маркировочные таблички без надписи							
 3RT29 00-1SB20	для 3UG48	Маркировочные таблички для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, серый титан ¹⁾	20	3RT2900-1SB20	100	340 шт.	41В
	для 3UG48	Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS					
		• 19 мм x 6 мм, пастельно-бирюзовые	15	3RT1900-1SB60	100	3060 шт.	41В
		• 19 мм x 6 мм, цинково-желтые	15	3RT1900-1SD60	100	3060 шт.	41В
Вставные крепежные петли и защитные крышки							
 3RP1903	для 3UG48	Вставные крепежные петли для крепления винтами, по 2 шт. на аппарат	5	3RP1903	1	10 шт.	41Н
	для 3UG48	Пломбируемая защитная крышка для защиты от несанкционированной регуливки элементов настройки	5	3RP1902	1	5 шт.	41Н
Инструменты для размыкания пружинных зажимов							
 3RA2908-1A	для клемм вспомогатель- ной цепи	Отвертки для всех устройств SIRIUS с пружинными зажимами 3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией	2	Пружинный зажим 			
				3RA2908-1A	1	1 шт.	41В

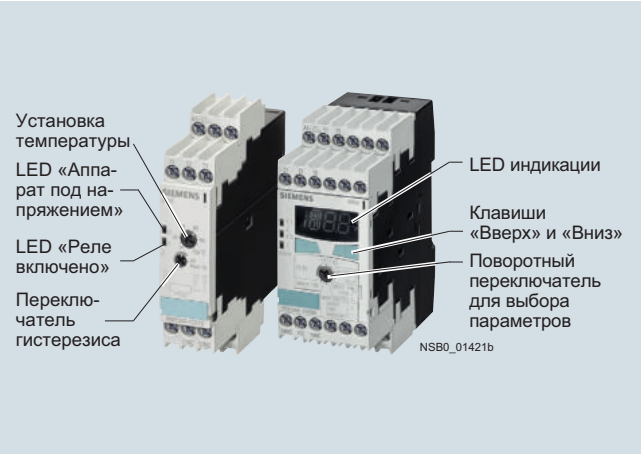
¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH [см. стр. 16/21](#).

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Общая информация

Обзор



Реле контроля температуры SIRIUS 3RS

Прочая информация

Домашняя интернет-страница см. www.siemens.de/relais
Industry Mall см. www.siemens.com/product?3RS10

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS11, 3RS20 и 3RS21 предназначены для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиками в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение пороговых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна).

Семейство реле состоит из аппаратов с аналоговой настройкой с одним или двумя пороговыми значениями, аппаратов с цифровой настройкой для 1-го датчика, представляющих хорошую альтернативу регуляторам температуры в области низких характеристик, а также аппаратов с цифровой настройкой с возможностью подключения до 3 датчиков, оптимизированных для контроля крупных двигателей.

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер									
Реле контроля температуры		3RS					-				0
Тип аппарата	напр., 10 = аналоговая настройка, 1 датчик										
Исполнение и тип датчика	напр., 00 = одно пороговое значение, термопара PT100										
Способ подключения	Винтовой зажим							1			
	Пружинный зажим (типа Push-In)							2			
Число и тип выходов	напр., C = 1 НО + 1 НЗ										
Управляющее напряжение питания	напр., D = AC/DC 24 В										
Диапазон измерений	напр., 0 = -50 ... + 50 °C										
Пример		3RS	1	0	0	0	-	1	C	D	0 0

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Преимущества

Преимущества эффективного использования энергии



Общая информация о процессе управления энергией

Предлагаем уникальный ассортимент изделий для эффективного управления энергией в промышленности, процесса, который предназначен для оптимального использования энергии. Мы подразделяем процесс промышленного управления энергией на три фазы: идентификацию, анализ и реализацию. Для каждой фазы процесса имеются подходящие решения по аппаратному и программному обеспечению.

Инновационные продукты промышленной коммутационной техники серии SIRIUS могут также внести существенный вклад в эффективность использования энергии установки (www.siemens.de/sirius/energiesparen).

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21 для эффективного использования энергии вносят следующий вклад в комплексную систему оборудования:

- Требуемое управление системами обогрева и вентиляции воздуха в ходе рабочего процесса и вокруг коммутационного шкафа

Технические характеристики

Прочая информация

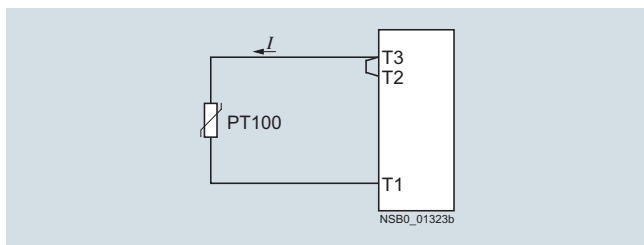
Технические характеристики [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16369/td)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16369/td>
 Руководство по приборам, а также схемы соединений аппаратов [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54999309)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54999309>

Часто задаваемые вопросы [см.](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16369/faq)
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16369/faq>

Подключение терморезисторов

Двухпроводное измерение

При использовании двухпроводных термпар суммируется сопротивление термпары и проводов. Поэтому при настройке устройств обработки данных необходимо учитывать возникающую при этом систематическую погрешность. При этом клеммы T2 и T3 должны быть соединены перемычкой.



Погрешность проводника

Погрешность, возникающая из-за проводника, составляет ок. 2,5 К/Ом. Если сопротивление в проводнике неизвестно и не может быть измерено, погрешность проводника можно оценить по данным приведенной далее таблицы.

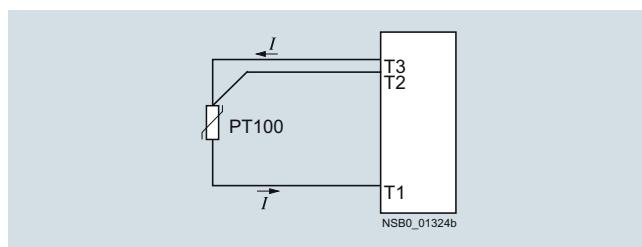
Погрешность температуры в зависимости от длины проводника и его поперечного сечения с термпарами PT100 при температуре окружающей среды, в К:

Длина проводника, м	Поперечное сечение, мм ²			
	0,5	0,75	1	1,5
	Погрешность температуры в К:			
0	0	0	0	0
10	1,8	1,2	0,9	0,6
25	4,5	3,0	2,3	1,5
50	9,0	6,0	4,5	3,0
75	13,6	9,0	6,8	4,5
100	18,1	12,1	9,0	6,0
200	36,3	24,2	18,1	12,1
500	91,6	60,8	45,5	30,2

Пример: для термпары PT100 с длиной провода 10 м и поперечным сечением проводника 1 мм² погрешность температуры составляет 0,9 К.

Трехпроводное измерение

Как правило, в целях минимизации влияния сопротивлений в проводниках используется трехпроводное подключение. За счет дополнительного провода образуются две измерительные цепи, одна из которых служит в качестве эталонной. Благодаря этому сопротивление в проводниках автоматически рассчитывается и отслеживается устройством обработки данных.



Подключение термоэлементов

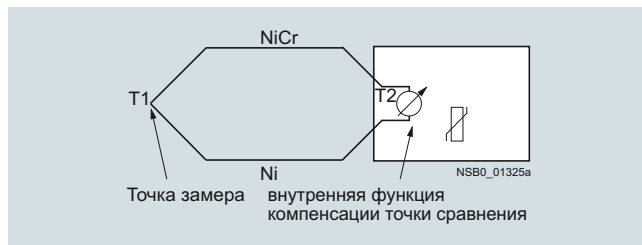
При наличии термоэлектрического эффекта измеряется разница температур между точкой замера и устройством обработки данных.

Этот принцип предполагает, что устройству обработки данных известна температура клеммы (T2). По этой причине реле контроля температуры 3RS11 снабжено встроенной функцией компенсации точки сравнения, с помощью которой определяется эталонная температура, которая затем включается в результат измерения. По этой причине температурные датчики и проводники должны иметь изоляцию.

Таким образом, абсолютная температура рассчитывается на основе температуры среды устройства обработки данных и разницы температур, замеренной с помощью термоэлемента.

Это позволяет осуществлять измерение температуры (T1) без использования данных температуры окружающей среды клеммы устройства обработки данных (T2).

Для продления проводников необходимо использовать провода из того же материала, из которого изготовлен термоэлемент. Использование другого проводника приведет к неточности измерения.



Подробную информацию [см. www.ephy-mess.de](http://www.ephy-mess.de).

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Общая информация

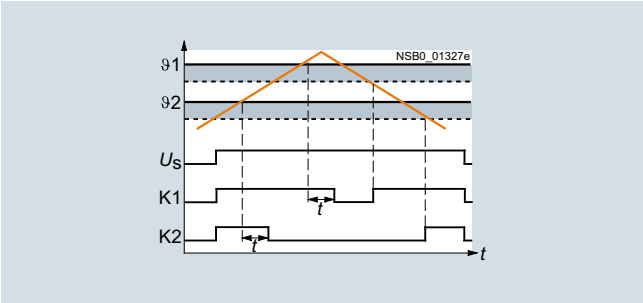
Принцип функционирования

При достижении температурой заданного порогового значения ϑ_1 выходное реле K1 по истечении заданного времени t меняет свое коммутационное состояние (соответствующим образом реагирует K2 на ϑ_2). Время задержки может быть установлено только цифровых устройств (для аналоговых устройств $t = 0$).

Реле сразу возвращаются в исходное состояние, когда температура достигнет установленного значения гистерезиса.

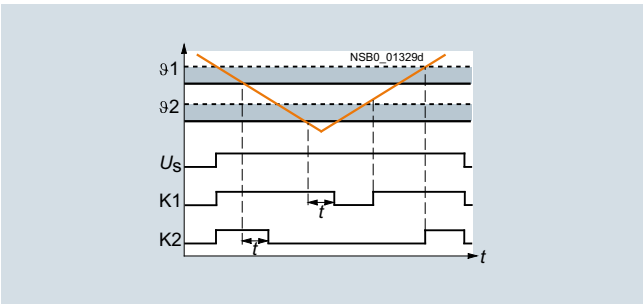
Превышение заданного значения температуры

Принцип тока покоя



Понижение температуры

Принцип тока покоя

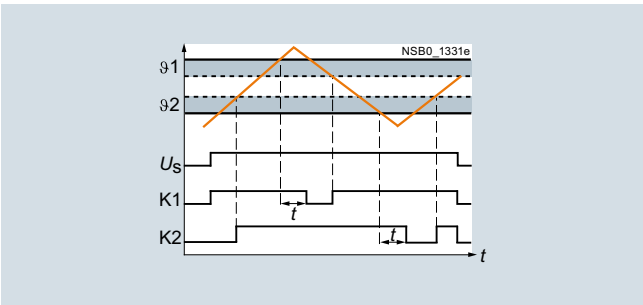


Контроль рабочего диапазона (только цифровые устройства)

При достижении температурой верхнего порогового значения ϑ_1 , выходное реле K1 по истечении заданного времени t меняет свое коммутационное положение. Реле сразу возвращается в исходное состояние, когда температура достигнет установленного значения гистерезиса.

Аналогично K2 реагирует и на достижение нижнего порогового значения ϑ_2 .

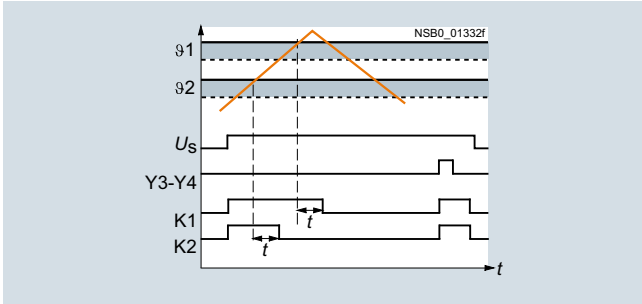
Принцип тока покоя



Принцип функционирования с функцией памяти (3RS10 42, 3RS11 42) на примере превышения заданного значения температуры

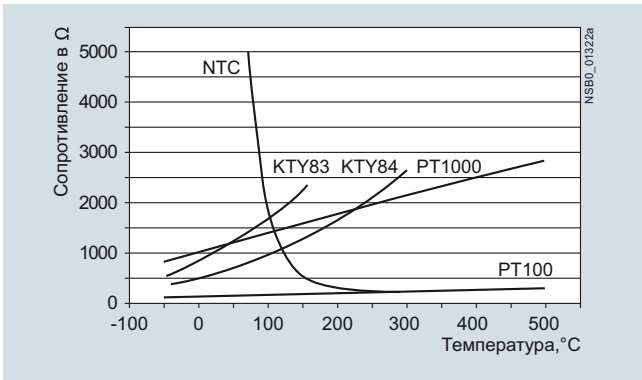
При достижении температурой порогового значения ϑ_1 выходное реле K1 по истечении заданного времени t меняет свое коммутационное положение (аналогичным образом реагирует K2 на ϑ_2). Реле возвращаются в исходное состояние только тогда, когда температура опускается ниже установленного значения гистерезиса, и клеммы Y3-Y4 кратковременно замыкаются.

Принцип тока покоя



Кривые

Для термпар



Распознавание короткого замыкания и обрыва провода, а также диапазона измерений в зависимости от типа датчика ограничено.

Диапазоны измерений в $^{\circ}\text{C}$ для термпар

Тип датчика	Короткое замыкание	Обрыв провода	3RS1040/ 3RS1041 Диапазон измерений в $^{\circ}\text{C}$	3RS1042 Диапазон измерений в $^{\circ}\text{C}$
PT100	✓	✓	-50 ... +500	-50 ... +750
PT1000	✓	✓	-50 ... +500	-50 ... +500
KTY83-110	✓	✓	-50 ... +175	-50 ... +175
KTY84	✓	✓	-40 ... +300	-40 ... +300
NTC ¹⁾	✓	—	80 ... 160	80 ... 160

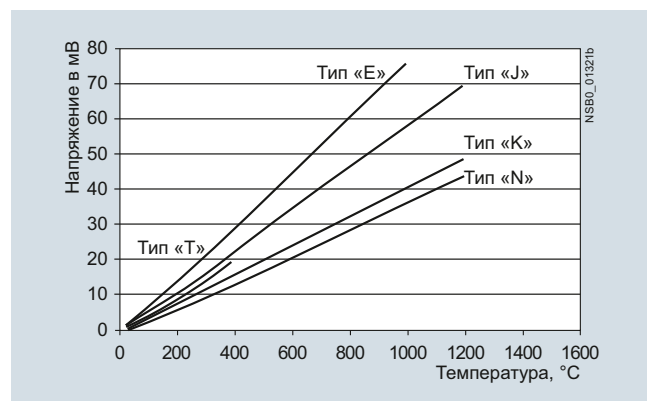
✓ Распознавание возможно

— Распознавание невозможно

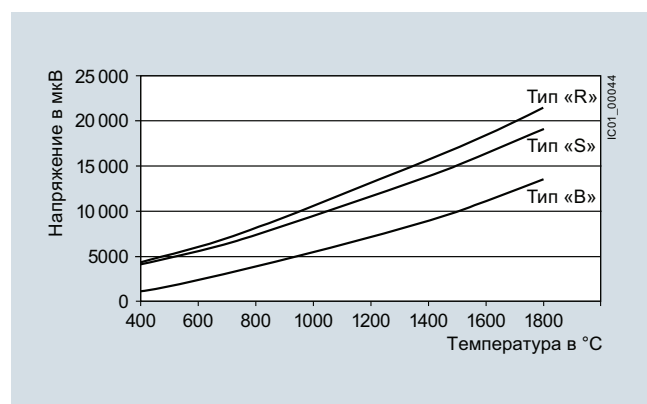
¹⁾ Тип NTC: B57227-K333-A1 (100 $^{\circ}\text{C}$: 1,8 кОм; 25 $^{\circ}\text{C}$: 32,762 кОм).

Кривые

Для термоэлементов



Кривые для типов датчиков J, K, T, E, N



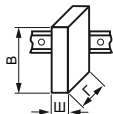
Кривые для типов датчиков S, R и B

Диапазоны измерений в °C для термоэлементов

Тип датчика	Короткое замыкание	Обрыв провода	3RS1140 Диапазон измерений в °C	3RS1142 Диапазон измерений в °C
J	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +1200
K	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +1350
T	--	✓	-99 ... +400	-99 ... +400
E	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +999
N	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +999
S	--	✓	--	0 ... 1750
R	--	✓	--	0 ... 1750
B	--	✓	--	400 ... 1800

✓ Распознавание возможно

-- Распознавание невозможно

Тип	3RS10, 3RS11 аналоговые		3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21 цифровые	
Общие технические характеристики				
Размеры (Ш x В x Г) - Винтовой зажим - Пружинный зажим		мм	22,5 x 102 x 91	45 x 106 x 91
		мм	22,5 x 103 x 91	45 x 108 x 91
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации	°C	-25 ... +60		
Способ подключения	 Винтовой зажим			
- Соединительный винт - Одножильные - Тонкожильные провода с кабельным наконечником - Провода AWG, одно- и многожильные	мм ² мм ² AWG	M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2) 1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5) 1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5) 2 x (20 ... 14)		
Тип подключения	 Пружинный зажим			
- Одножильные - Многожильные провода с обработкой концов жил согласно DIN 46228 - Одножильные - Провода AWG, одно- и многожильные	мм ² мм ² мм ² AWG	2 x (0,25 ... 1,5) 2 x (0,25 ... 1,5) 2 x (0,25 ... 1,5) 2 x (24 ... 16)		

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле, с аналоговой настройкой для 1 датчика

Обзор



Аналоговые реле контроля температуры SIRIUS 3RS для 1 датчика

Аналоговые реле контроля температуры 3RS10, 3RS11 могут использоваться для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиками в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение пороговых значений. В зависимости от установленных параметров выходное реле производит включение или отключение.

Преимущества

- Все аппараты, кроме аппаратов 24 В AC/DC, имеют гальваническую развязку.
- Простое обслуживание с помощью поворотного потенциометра.
- Настраиваемый гистерезис
- Переключаемый принцип работы устройств с 2 пороговыми значениями.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Все исполнения с винтовыми зажимами, многие исполнения как вариант с пружинными зажимами.

Область применения

- Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11 с аналоговой настройкой используются почти повсеместно для контроля температуры в заданном диапазоне или контроля превышения/понижения пороговых значений, например, для контроля установленных пороговых значений температуры и выдачи сигнала тревоги при использовании в следующих областях:
- Защита двигателей и установок
 - Контроль температуры коммутационного шкафа
 - Контроль от замерзания
 - Предельные значения температуры для технологических единиц, например, в упаковочной промышленности или в гальванотехнике
 - Управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими установками и системами кондиционирования воздуха, солнечными коллекторами, тепловыми насосами или системами горячего водоснабжения
 - Контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий
 - Контроль охлаждающих жидкостей

Технические характеристики

Тип		3RS1000, 3RS1010	3RS1100, 3RS1101	3RS1020, 3RS1030	3RS1120, 3RS1121
Вспомогательная цепь тока					
Номинальный рабочий ток I_e • AC-15/24 ... 250 В • DC-13 при - 24 В - 125 В - 240 В	A	3			
	A	1			
	A	0,2			
	A	0,1			
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T20)		типично < ±5 % от значения шкалы			
Точность точки сравнения	K	--	< ± 5	--	< ± 5
Отклонение вследствие температуры окружающей среды в % от диапазона измерения		< 2	< 3	< 2	< 3
Параметры гистерезиса • для температуры 1 • для температуры 2	% %	2 ... 20 от значения шкалы 5 от значения шкалы			
Цепь тока датчиков					
Номинальный ток датчиков • PT100	mA	типично 1	--	типично 1	--
Распознавание обрыва провода		нет			
Распознавание короткого замыкания		нет			
Подключение трехжильного провода¹⁾		да	--	да	--
Корпус					
Номинальное напряжение изоляции U_i (Степень загрязнения 3)	В	300			

¹⁾ Подключение двухжильного провода термопар с проволоочной перемычкой между T2 и T3.

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры с использованием термопар или термозлементов
- Диапазон температур от -55°C до $+1000^{\circ}\text{C}$, в зависимости от типа датчика
- Исполнения с широким диапазоном напряжений имеют гальваническую развязку
- Аналоговая настройка, точность настройки $\pm 5\%$
- Варианты с двумя отдельно настраиваемыми пороговыми значениями и настраиваемым принципом рабочего тока/тока покоя
- Регулируемый гистерезис для порогового значения (от 2 до 20 %), фиксированный гистерезис для порогового значения 2 (5 %)
- 1 НЗ контакт + 1 НО контакт для вариантов с пороговым значением
- 1 перекидной контакт для порогового значения 1 и 1 нормально открытый контакт для порогового значения 2

ЕП (шт., компл., м) = 1
 Упак.* = 1 шт.
 ЦГ = 41Н

Датчик	Функция	Диапазон измерения	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s AC 50/60 Гц	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим	
		°C	V	д	Артикул	д	Артикул	
Аналоговая настройка, 1 пороговое значение, монтажная ширина 22,5 мм; принцип тока покоя; без сохранения; 1 НО + 1 НЗ								
	РТ100 (термопара)	Превышение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	10	3RS1000-1CD00	10	3RS1000-2CD00
				AC 110/230	10	3RS1000-1CK00	10	3RS1000-2CK00
			0 ... + 100	AC/DC 24	10	3RS1000-1CD10	10	3RS1000-2CD10
		Понижение		AC 110/230	2	3RS1000-1CK10	10	3RS1000-2CK10
			0 ... + 200	AC/DC 24	10	3RS1000-1CD20	10	3RS1000-2CD20
				AC 110/230	2	3RS1000-1CK20	10	3RS1000-2CK20
	Тип J (термозлемент)	Превышение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	10	3RS1010-1CD00		---
				AC 110/230	10	3RS1010-1CK00		---
			0 ... + 100	AC/DC 24	10	3RS1010-1CD10		---
		Понижение		AC 110/230	10	3RS1010-1CK10		---
			0 ... + 200	AC/DC 24	10	3RS1010-1CD20		---
				AC 110/230	10	3RS1010-1CK20		---
	Тип К (термозлемент)	Превышение	0 ... + 200	AC/DC 24	10	3RS1100-1CD20	10	3RS1100-2CD20
				AC 110/230	10	3RS1100-1CK20		---
			0 ... + 600	AC/DC 24	10	3RS1100-1CD30		---
		Понижение		AC 110/230	10	3RS1100-1CK30		---
Аналоговая настройка для предупреждения и отключения (2 пороговых значения), монтажная ширина 22,5 мм; переключаемый принцип рабочего тока/тока покоя; без сохранения; 1 П + 1 НО								
	РТ100 (термопара)	Превышение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	10	3RS1020-1DD00		---
				AC/DC 24 ... 240	10	3RS1020-1DW00		---
			0 ... + 100	AC/DC 24	10	3RS1020-1DD10		---
		Понижение		AC/DC 24 ... 240	10	3RS1020-1DW10		---
			0 ... + 200	AC/DC 24	10	3RS1020-1DD20		---
				AC/DC 24 ... 240	2	3RS1020-1DW20	10	3RS1020-2DW20
	Тип J (термозлемент)	Превышение	-50 ... + 50	AC/DC 24	10	3RS1030-1DD00		---
				AC/DC 24 ... 240	10	3RS1030-1DW00		---
			0 ... + 100	AC/DC 24	10	3RS1030-1DD10		---
		Понижение		AC/DC 24 ... 240	10	3RS1030-1DW10		---
			0 ... + 200	AC/DC 24	10	3RS1030-1DD20	10	3RS1030-2DD20
				AC/DC 24 ... 240	10	3RS1030-1DW20		---
	Тип К (термозлемент)	Превышение	0 ... + 200	AC/DC 24	10	3RS1120-1DD20	10	3RS1120-2DD20
				AC/DC 24 ... 240	10	3RS1120-1DW20		---
			0 ... + 600	AC/DC 24	10	3RS1120-1DD30		---
		Понижение		AC/DC 24 ... 240	10	3RS1120-1DW30		---

Принадлежности см. стр. 10/144.

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле, с цифровой настройкой для 1 датчика

Обзор



Цифровое реле контроля температуры SIRIUS 3RS для 1 датчика

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21 предназначены для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиками в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение пороговых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна). Аппараты 3RS10 и 3RS11 отображают измеренную температуру в °C, аппараты 3RS20 и 3RS21 — в °F (по Фаренгейту).

Эти аппараты представляют собой хорошую альтернативу регуляторам температуры в области низких характеристик (двух- или трехпозиционное регулирование).

Преимущества

- Очень простое управления без сложных переходов меню.
- Быстрая параметрируемая двух- или трехпозиционная регулировка.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.

Область применения

- Реле контроля температуры используются почти повсеместно для поддержания температуры в заданных пределах, например, при контроле заданных пороговых значений температуры и выдачи сигналов тревоги в следующих областях:
- Защита установок и окружающей среды
 - Предельные значения температуры для технологических единиц, например, в упаковочной промышленности или в гальванотехнике
 - Предельные значения темп. для установок тепловой энергии
 - Контроль температуры выхлопных газов
 - Управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими установками и системами кондиционирования воздуха, солнечными коллекторами, тепловыми насосами или системами горячего водоснабжения
 - Контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий
 - Контроль охлаждающих жидкостей

Технические характеристики

Тип		3RS1040, 3RS1042, 3RS2040	3RS1140, 3RS2140	3RS1142
Вспомогательная цепь тока				
Номинальный рабочий ток I_e				
• AC-15/24 ... 250 В	A	3		
• DC-13 при:				
- 24 В	A	1		
- 125 В	A	0,2		
- 240 В	A	0,1		
Прибор обработки данных				
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T20)		< ± 2 К, ± 1 цифра	< ± 5 К, ± 1 цифра	< ± 7 К, ± 1 цифра
Точность точки сравнения		—	< ± 5 К	
Отклонение под воздействием окружающей среды % от диапазона измерения		%	0,05 °C на К отклонение от T20	
Измеряемый цикл	мс	500		
Параметры гистерезиса для температуры		К	1 ... 99, для обоих значений	
Настраиваемое время задержки		с	0 ... 999	
Цепь тока датчиков				
Номинальный ток датчиков				
• PT100	мА	типично 1	--	--
• PT1000/KTY83/KTY84/NTC	мА	типично 0,2	--	--
Распознавание обрыва провода		да ¹⁾	да	да
Распознавание короткого замыкания		да	нет	нет
Подключение трехжильного провода		да ²⁾	--	--
Корпус				
Номинальное напряжение изоляции U_i (Степень загрязнения 3)	В AC	300		

¹⁾ Не для типа NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

²⁾ Подключение двухжильного провода термопар с проволоочной перемычкой между T2 и T3.

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры с использованием термопар или термоэлементов
- Диапазон температур в зависимости от типа датчика
- Исполнения с широким диапазоном напряжений имеют гальваническую развязку
- Устойчив к нулевому напряжению
- Распознавание короткого замыкания и обрыва провода в цепи датчика
- С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
- Возможность настройки определенного типа датчика
- 2 пороговых значения с отдельной настройкой
- 1 гистерезис применим к обоим пороговым значениям (от 0 до 99 K)
- 1 время задержки применимо для обоих пороговых значений (от 0 до 999 с)
- Возможность настройки принципа рабочего тока/тока покоя
- Возможность настройки ручного/дистанционного сброса
- Постоянная индикация фактической температуры в °C или °F, а также состояния срабатывания
- 1 перекидной контакт на каждое пороговое значение
- 1 нормально открытый контакт для контроля датчика

ЕП (шт., компл., м) = 1
 Упак.* = 1 шт.
 ЦГ = 41Н

Датчик	Диапазон измерений (граница диапазона измерений зависит от датчика)	Номинальное питающее напряжение U_s AC 50/60 Гц	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
В				Артикул	д	Артикул
Реле контроля температуры, с цифровой настройкой, 2 пороговых значения, монтажная ширина 45 мм, 1 П + 1 П + 1 НО, возможна функция памяти посредством внешней перемычки, параметры аппарата устойчивы к нулевому напряжению						
	PT100/1000; КТУ83/84; NTC (термопара) ¹⁾	- 50 ... + 500 °C	AC/DC 24	2	2	3RS1040-2GD50
			AC/DC 24 ... 240	2		
		- 58 ... + 932 °F	AC/DC 24	10	10	3RS2040-2GD50
			AC/DC 24 ... 240	10		
3RS1040-1GD50						
	Тип J, K, T, E, N (термоэлемент)	- 99 ... + 999 °C	AC/DC 24	2	10	3RS1140-2GD60
			AC/DC 24 ... 240	2		
		- 99 ... + 1 830 °F	AC/DC 24	10	15	3RS2140-2GD60
			AC/DC 24 ... 240	10		
3RS1040-2GW50						
Реле контроля температуры, с цифровой настройкой, 2 пороговых значения, монтажная ширина 45 мм, 1 П + 1 П + 1 НО, состояние срабатывания, параметры аппарата устойчивы к нулевому напряжению						
	PT100/1000; КТУ83/84; NTC (термопара) ¹⁾	- 50 ... + 750 °C	AC/DC 24	10	10	3RS1042-2GD70
			AC/DC 24 ... 240	2		
	Тип J, K, T, E, N, R, S, B (термоэлемент)	- 99 ... + 1 800 °C	AC/DC 24	10	10	3RS1142-2GD80
			AC/DC 24 ... 240	2		

¹⁾ Тип NTC: B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

Принадлежности см. стр. 10/144.

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле, с цифровой настройкой до 3 датчиков

Обзор



Цифровое реле контроля температуры SIRIUS 3RS для использования до 3 датчиков

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS20 могут использоваться для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиками в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение пороговых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна). Аппараты 3RS10 отображают измеренную температуру в градусах Цельсия, аппараты 3RS20 — в градусах Фаренгейта. Устройство обработки данных может одновременно обрабатывать данные с трех термопар и разработано специально для контроля температуры в обмотках и подшипниках электродвигателей.

Преимущества

- Очень простое управления без сложных переходов меню.
- Экономия места при монтажной ширине 45 мм.
- Быстрая параметрируемая двух- или трехпозиционная регулировка.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.

Область применения

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS20 используются почти повсеместно для одновременного контроля нескольких значений температуры в заданном диапазоне или контроля превышения/понижения пороговых значений.

Контроль заданных пороговых значений температуры и выдачи сигналов тревоги в следующих областях:

- Защита установок и окружающей среды
- Предельные значения температуры для технологических единиц, например, в упаковочной промышленности или в гальванотехнике
- Управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими установками и системами кондиционирования воздуха, солнечными коллекторами, тепловыми насосами или системами горячего водоснабжения
- Контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий
- Контроль охлаждающих жидкостей

Технические характеристики

Тип		3RS1041, 3RS2041
Вспомогательная цепь тока		
Номинальный рабочий ток I _e • AC-15/24 ... 250 В • DC-13 при - 24 В - 125 В - 240 В	A	3
	A	1
	A	0,2
	A	0,1
Защита предохранителями DIAZED • Класс использования gG	A	4
Прибор обработки данных		
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T20)		< ± 2 K, ± 1 цифра
Отклонение под воздействием окружающей среды % от диапазона измерения	%	0,05 на K отклонение от T20
Измеряемый цикл	мс	500
Параметры гистерезиса для температуры 1		1 ... 99 K, для обоих значений
Настраиваемое время задержки	с	0 ... 999
Цепь тока датчиков		
Номинальный ток датчиков • PT100 • PT1 000/KTY83/KTY84/NTC	mA	типично 1
	mA	типично 0,2
Распознавание обрыва провода		да ¹⁾
Распознавание короткого замыкания		да
Подключение трехжильного провода		да ²⁾
Корпус		
Номинальное напряжение изоляции U _i (Степень загрязнения 3)	В AC	300

1) Не для типа NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

2) Подключение двухжильного провода термопар с проволоочной перемычкой между T2 и T3.

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле, с цифровой настройкой до 3 датчиков

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры в твердых, жидких и газообразных средах
- Для двух- или трехпроводниковых термопар или термоэлементов
- Диапазон температур в зависимости от типа датчика
 - для 3RS10: от -50 до +500 °C
 - для 3RS20: от -58 до +932 °F
- Исполнения с широким диапазоном напряжений имеют гальваническую развязку
- Устойчив к нулевому напряжению
- Распознавание короткого замыкания и обрыва провода в цепи датчика
- С цифровой настройкой, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
- Возможность настройки определенного типа и числа датчиков
- 2 пороговых значения с отдельной настройкой
- 1 гистерезис применим к обоим пороговым значениям (от 0 до 99 K)
- 1 время задержки применимо для обоих пороговых значений (от 0 до 999 с)
- Возможность настройки принципа рабочего тока/тока покоя
- С подключаемым и отключаемым ЗУ неисправностей
- Постоянная индикация фактической температуры в °C или °F, а также состояния срабатывания
- 1 перекидной контакт на каждое пороговое значение
- 1 нормально открытый контакт для контроля датчика

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н

Датчик	Число датчиков	Диапазон измерения (граница диапазона измерения зависит от датчиков)	Номинальное питающее напряжение цепи U_s	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
					Артикул		Артикул

Реле контроля двигателя, с цифровой настройкой макс. на 3 датчика, монтажная ширина 45 мм, 1 П + 1 П + 1 НО



3RS1041-1GW50

PT100/1000; КТУ83/84; НТС (термопара) ¹⁾	1 ... 3 Датчик	-50 ... +500 °C -58 ... +932 °F	AC/DC 24 ... 240 AC/DC 24 ... 240	2 10	3RS1041-1GW50 3RS2041-1GW50	2 15	3RS1041-2GW50 3RS2041-2GW50
---	-------------------	------------------------------------	--------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	--------------------------------

¹⁾ Тип NTC: B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

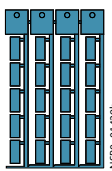
Принадлежности см. стр. 10/144.

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

Применение	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Д						
Маркировочные таблички без надписи						
 3RT1900-1SB20	для 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21	Маркировочные таблички для аппаратов SIRIUS				
	20 мм x 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾	20	3RT1900-1SB20	100	340 шт.	41B
	для 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21	Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS				
	• 19 мм x 6 мм, пастельно-бирюзовые • 19 мм x 6 мм, цинково-желтые	15 15	3RT1900-1SB60 3RT1900-1SD60	100 100	3060 шт. 3060 шт.	41B 41B
Вставные крепежные петли и защитные крышки						
 3RP1903 3RP1902	для 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21	Вставные крепежные петли для крепления винтами, по 2 шт. на аппарат	5	3RP1903	1	10 шт. 41H
	для 22,5 мм шириной 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21	Пломбируемая защитная крышка для защиты от несанкционированной регулировки элементов настройки	5	3RP1902	1	5 шт. 41H
	для 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21	Пломбировочная пленка для защиты элементов регулировки от непреднамеренного изменения	▶	3TK2820-0AA00	1	1 шт. 41L
Инструменты для размыкания пружинных зажимов						
 3RA2908-1A	для разъемов вспомогательных цепей тока	Отвертки для всех устройств SIRIUS с пружинными зажимами; 3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией	2	Пружинный зажим 		
				3RA2908-1A	1	1 шт. 41B

¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Подходящие датчики см. www.siemens.de/temperatur.

Обзор



Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15

Прочая информация

Домашняя интернет-страница см. www.siemens.de/relais
Industry Mall см. www.siemens.com/product?3RS14

Реле контроля температуры для IO-Link используются для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах.

Температура измеряется датчиками в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение поро-

вых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна).

Аппараты могут помимо предупреждения и отключения при отклонениях температуры применяться и в качестве регуляторов температуры (одно-, двух- и трехпозиционного регулирования).

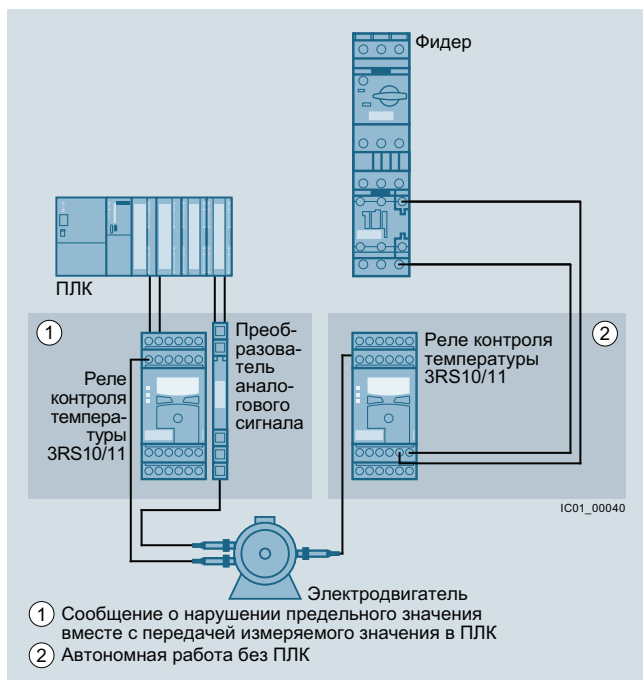
Аппараты различаются по типу и числу подключаемых датчиков температуры

- 3RS14: подключение для термопары
- 3RS15: подключение для термоэлемента

Функция	Реле контроля температуры		
	3RS1440	3RS1441	3RS1540
Подключаемый тип датчика			
Число контролируемых датчиков	1	3	1
Термопара	✓	✓	--
Термоэлементы	--	--	✓
Контроль температуры			
Контроль температуры на предмет выхода за верхнее предельное значение	✓	✓	✓
Контроль температуры на предмет выхода за нижнее предельное значение	✓	✓	✓
Число устанавливаемых предельных значений	2	2	2

✓ Функция поддерживается

-- Функция не поддерживается



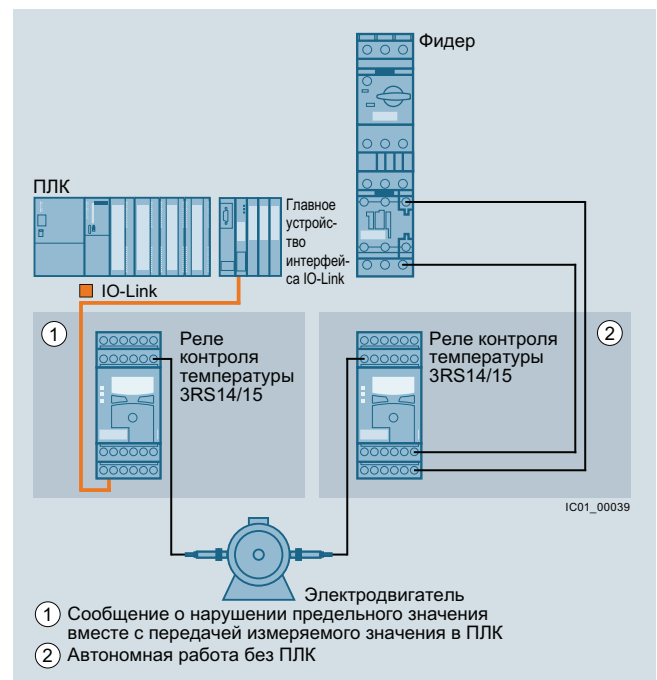
Обычное реле контроля температуры

Указания:

Для обмена данными через интерфейс IO-Link требуются следующие устройства:

- Любая система управления, поддерживающая интерфейс IO-Link (напр., ET 200SP с центральным процессором или S7-1200) см. каталог ST 70 «Изделия для систем Totally Integrated Automation».
- Главное устройство интерфейса IO-Link (напр., CM 4xIO-Link для SIMATIC ET 200SP или SM 1278 для S7-1200) см. стр. 2/108, 2/109.

Для каждого реле контроля требуется IO-Link-канал.



Реле контроля температуры для IO-Link

Указание по технике безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо реализовать единую концепцию промышленной безопасности (и постоянно ее поддерживать), чтобы она соответствовала современному уровню техники. Продукция и решения от «Сименс» являются только частью такой концепции.

Дополнительную информацию по теме промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link

Общая информация

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер									
Реле контроля температуры		3RS									0
Тип аппарата	напр., 14 = цифровая настройка, 1 датчик										
Исполнение и тип датчика	напр., 40 = пороговое значение, PT100/PT1000, КТУ83/КТУ84, NTC										
Тип подключения	Винтовой зажим						1				
	Пружинный зажим (типа Push-In)						2				
Число и тип выходов	напр., Н = 1 П										
Управляющее напряжение питания	напр., В = 24 В постоянного тока										
Предел диапазона	напр., 5 = -50 ... +750 °C										
Пример		3RS	1	4	4	0	-	1	Н	В	5 0

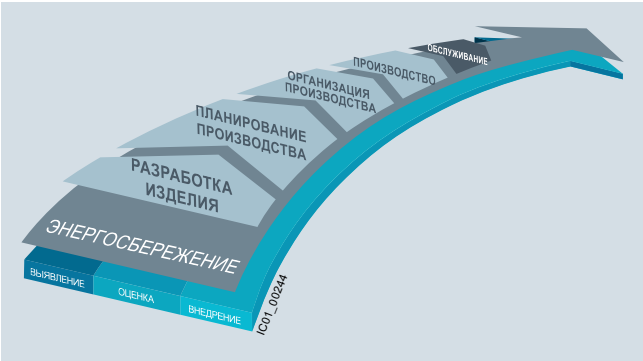
Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Преимущества

Преимущества эффективного использования энергии



Общая информация о процессе управления энергией

Мы предлагаем уникальный ассортимент изделий для эффективного управления энергией в промышленности, процесса, который предназначен для оптимального использования энергии. Мы подразделяем процесс промышленного управления энергией на три фазы: идентификацию, анализ и реализацию. Для каждой фазы процесса имеются подходящие решения по аппаратному и программному обеспечению.

Инновационные продукты промышленной коммутационной техники серии SIRIUS могут также внести существенный вклад в эффективность использования энергии установки (www.siemens.de/sirius/energiesparen).

Реле контроля 3RS14, 3RS15 для IO-Link с целью эффективного использования энергии вносят следующий вклад в комплексную систему оборудования:

- Требуемое управление системами обогрева и вентиляции воздуха в ходе рабочего процесса и вокруг коммутационного шкафа

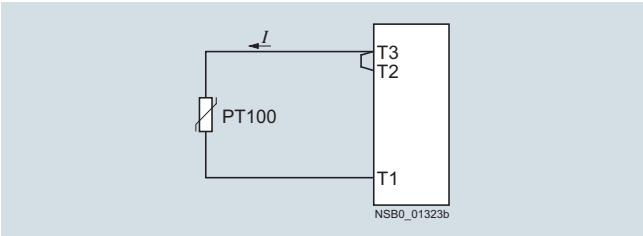
Технические характеристики

Прочая информация	
Технические характеристики см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16370/tid	Часто задаваемые вопросы см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16370/faq
Руководство по приборам, а также схемы соединений аппаратов см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54375463	

Подключение термпар

Двухпроводное измерение

При использовании двухпроводных термпар суммируется сопротивление термпары и проводов. Поэтому при настройке устройств обработки данных необходимо учитывать возникающую при этом систематическую погрешность. При этом клеммы T2 и T3 должны быть соединены перемычкой.



Погрешность проводника

Погрешность, возникающая из-за проводника, составляет ок. 2,5 K/Ω. Если сопротивление в проводнике неизвестно и не может быть измерено, погрешность проводника можно оценить по данным приведенной далее таблицы.

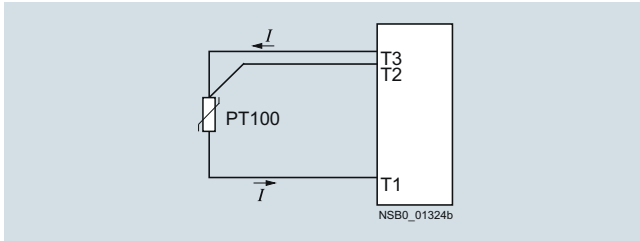
Погрешность температуры в зависимости от длины проводника и его поперечного сечения с термпарами PT100 при температуре окружающей среды, в K:

Длина проводника, м	Поперечное сечение, мм ²			
	0,5	0,75	1	1,5
	Погрешность температуры в K:			
0	0	0	0	0
10	1,8	1,2	0,9	0,6
25	4,5	3,0	2,3	1,5
50	9,0	6,0	4,5	3,0
75	13,6	9,0	6,8	4,5
100	18,1	12,1	9,0	6,0
200	36,3	24,2	18,1	12,1
500	91,6	60,8	45,5	30,2

Пример: для термпары PT100 с длиной провода 10 м и поперечным сечением проводника 1 мм² погрешность температуры составляет 0,9 K.

Трехпроводное измерение

Как правило, в целях минимизации влияния сопротивлений в проводниках используется трехпроводное подключение. За счет дополнительного провода образуются две измерительные цепи, одна из которых служит в качестве эталонной. Благодаря этому сопротивление в проводниках автоматически рассчитывается и отслеживается устройством обработки данных.



Подключение термоэлементов

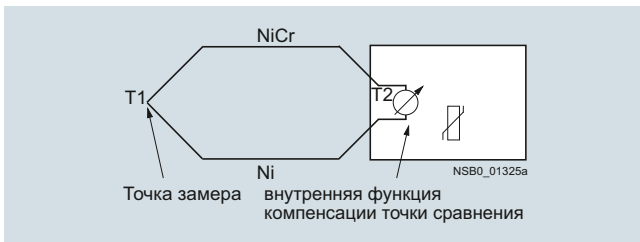
При наличии термоэлектрического эффекта измеряется разница температур между точкой замера и устройством обработки данных.

Этот принцип предполагает, что устройству обработки данных известна температура клеммы (T2). По этой причине реле контроля температуры 3RS15 снабжено встроенной функцией компенсации точки сравнения, с помощью которой определяется эталонная температура, которая затем включается в результат измерения. По этой причине температурные датчики и проводники должны иметь изоляцию.

Таким образом, абсолютная температура рассчитывается на основе температуры среды устройства обработки данных и разницы температур, замеренной с помощью термоэлемента.

Это позволяет осуществлять измерение температуры (T1) без использования данных температуры окружающей среды клеммы устройства обработки данных (T2).

Для продления проводников необходимо использовать провода из того же материала, из которого изготовлен термоэлемент. Использование другого проводника приведет к неточности измерения.



Подробную информацию см. www.ephy-mess.de.

Принцип функционирования

При достижении температурой заданного порогового значения ϑ_1 , выходное реле K1 по истечении заданного времени t меняет свое коммутационное состояние. Имеется возможность настройки времени задержки. Аналогичным образом реагирует выходное реле K2 на нижнее предельное значение ϑ_2 .

Выходные реле (поведение СБРОСА параметрировано на автоматический СБРОС) сразу возвращаются в исходное состояние, когда температура достигнет установленного значения гистерезиса.

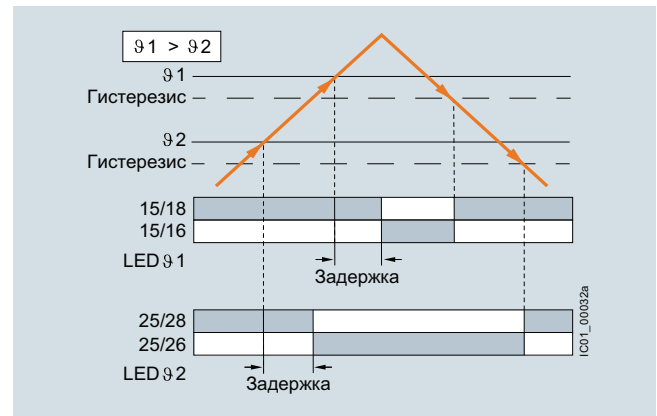
Оба предельных значения ϑ_1 и ϑ_2 могут параметрироваться на выход за верхнее и за нижнее предельные значения. Благодаря этому предельное значение можно использовать для вывода предупредительного сообщения для отображения предстоящего выхода за верхнее и за нижнее предельные значения. Другое предельное значение можно использовать для отключения или для реализации двух- или трехпозиционного регулирования.

Указание:

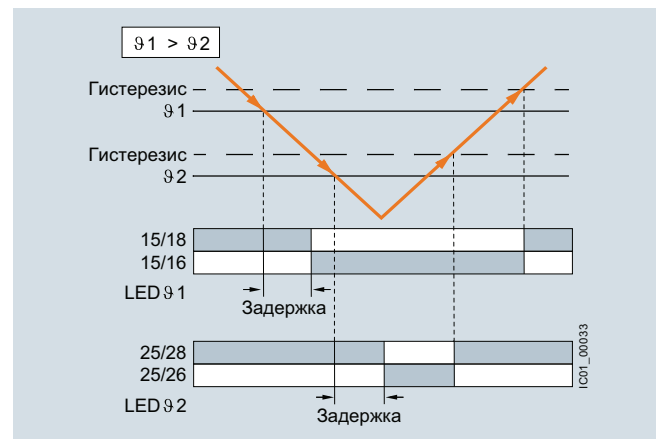
С помощью параметра «Режим контроля температуры» можно задать требуемую форму контроля (контроль на предмет выхода за верхнее или за нижнее предельное значение, или контроль рабочего диапазона).

При настроенном принципе тока покоя

Превышение температуры



Понижение температуры ниже заданного диапазона



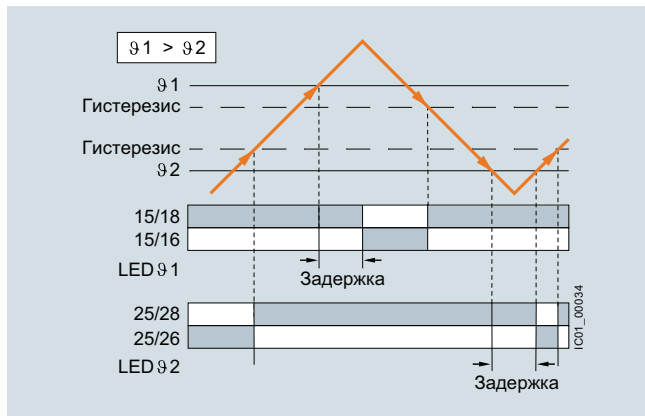
Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link

Общая информация

При настроенном принципе тока покоя

Контроль рабочего диапазона



Функция памяти

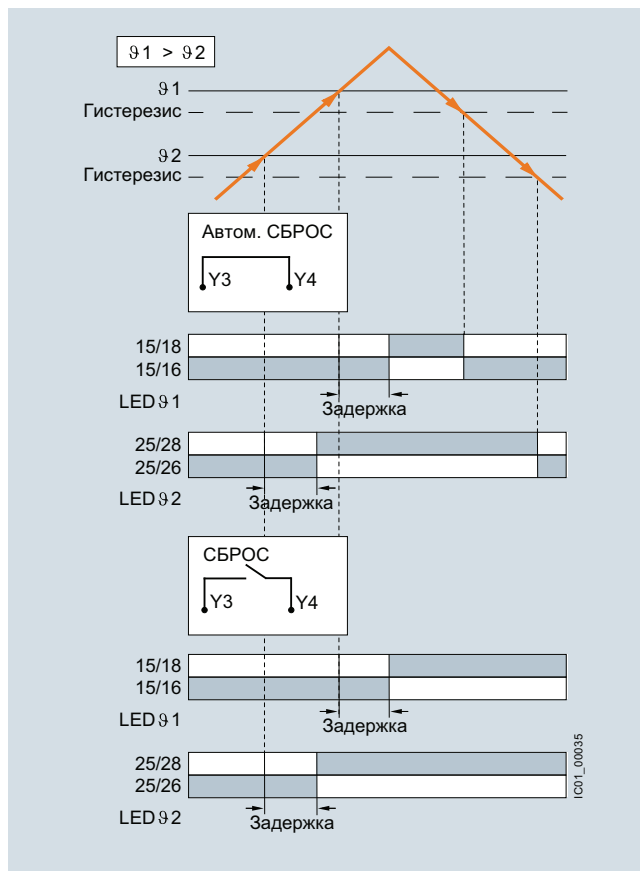
Реле контроля температуры для IO-Link с цифровой настройкой имеют функцию памяти. Функция памяти представлена далее на примере превышения температурой верхнего предельного значения.

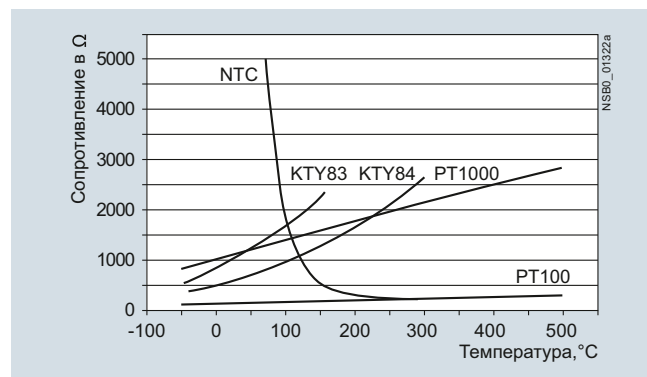
При достижении температурой заданного порогового значения 91 выходное реле K1 по истечении заданного времени t меняет свое коммутационное состояние (аналогичным образом реагирует K2 на 92).

Реле контроля температуры для IO-Link работают следующим образом:

- На реле контроля температуры для IO-Link функция памяти по умолчанию активирована (СБРОС). Выходные реле возвращаются в исходное состояние только тогда, когда температура опускается ниже установленного значения гистерезиса и выполняется одно из следующих действий:
 - временно переключаются клеммы Y3/Y4;
 - поворотная кнопка устанавливается в положение ПРОГОН (RUN) и нажимается правая кнопка со стрелкой;
 - проводится СБРОС через интерфейс IO-Link
- Если клеммы Y3/Y4 переключаются продолжительное время, функция памяти деактивируется (автоматический СБРОС). Выходные реле возвращаются сразу опять в исходное состояние, как только будет устранена возникшая ранее неисправность и температура выйдет за соответствующее нижнее заданное значение гистерезиса.

При настроенном принципе тока покоя



КривыеДля термопар

Распознавание короткого замыкания и обрыва провода, а также диапазона измерений в зависимости от типа датчика ограничено.

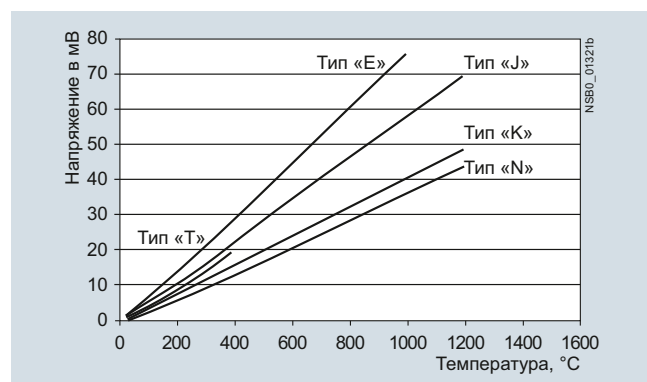
Диапазоны измерений для термопар

Тип датчика	Короткое замыкание	Обрыв провода	3RS1440, 3RS1441 Диапазон измерений в °C	Диапазон измерений в °F
PT100	✓	✓	-50 ... +750	-58 ... +1 382
PT1000	✓	✓	-50 ... +500	-58 ... +932
KTY83-110	✓	✓	-50 ... +175	-58 ... +347
KTY84	✓	✓	-40 ... +300	-40 ... +572
NTC ¹⁾	✓	—	+80 ... +160	+176 ... +320

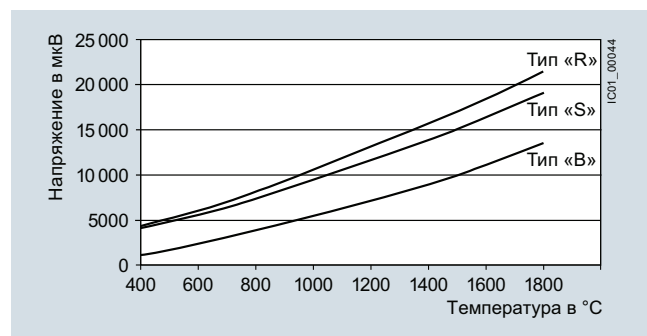
✓ Распознавание возможно

— Распознавание невозможно

¹⁾ Тип NTC: B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

Для термоэлементов

Кривые для типов датчиков K, N, J, E и T



Кривые для типов датчиков S, R и B

Диапазоны измерений для термоэлементов

Тип датчика	Короткое замыкание	Обрыв провода	3RS1540 Диапазон измерений в °C	Диапазон измерений в °F
K	—	✓	-99 ... +1 350	-146,2 ... +2 462
N	—	✓	-99 ... +1 300	-146,2 ... +2 372
J	—	✓	-99 ... +1 200	-146,2 ... +2 192
E	—	✓	-99 ... +999	-146,2 ... +1 830,2
T	—	✓	-99 ... +400	-146,2 ... +752
S	—	✓	0 ... 1 750	32 ... 3 182
R	—	✓	0 ... 1 750	32 ... 3 182
B	—	✓	400 ... 1 800	752 ... 3 272

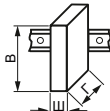
✓ Распознавание возможно

— Распознавание невозможно

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link

Общая информация

Тип		3RS14, 3RS15		
Общие технические характеристики				
Размеры (Ш x В x Г)				
• Винтовой зажим			мм	45 x 106 x 91
• Пружинный зажим			мм	45 x 108 x 91
Допустимая температура окружающей среды		°C	-25 ... +60	
• при эксплуатации				
Способ подключения		 Винтовой зажим		
• Соединительный винт			М3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2)	
• Одножильные		мм ²	1 x (0,5 ... 4), 2 x (0,5 ... 2,5)	
• Многожильные провода с кабельным наконечником		мм ²	1 x (0,5 ... 2,5), 2 x (0,5 ... 1,5)	
• Провода AWG, одно- и многожильные		AWG	2 x (20 ... 14)	
• Момент затяжки		Нм	0,8 ... 1,2	
Способ подключения		 Пружинный зажим		
• Одножильные		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
• Многожильные провода с обработкой концов жил согласно DIN 46228		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
• Одножильные		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
• Провода AWG, одно- и многожильные		AWG	2 x (24 ... 16)	

Обзор



Цифровое реле контроля температуры SIRIUS 3RS1440 для 1 датчика

Реле контроля температуры 3RS14, и 3RS15 для IO-Link предназначены для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиками в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение пороговых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна). Цифровые реле контроля температуры имеют два настраиваемых отдельно предельных значения, устойчивы к нулевому напряжению и могут выборочно работать по принципу рабочего тока или тока покоя.

Аппараты различаются по числу анализируемых датчиков температуры. Реле контроля температуры 3RS1440 и 3RS1540 для IO-Link имеют цифровую настройку для одного датчика и представляют хорошую альтернативу регуляторам температуры в области низких характеристик (двух- или трехпозиционное регулирование).

Благодаря двухпозиционному регулированию аппараты могут использоваться, например, в качестве термостатов для систем обогрева. В качестве трехпозиционных регуляторов они могут в зависимости от температуры самостоятельно переключаться между режимом обогрева и охлаждения.

Реле контроля температуры 3RS1441 для IO-Link имеют цифровую настройку и могут одновременно анализировать работу макс. до трех термодатчиков. Аппараты были разработаны специально для контроля температуры в обмотках и подшипниках электродвигателей.

Реле контроля температуры запитываются от напряжения питания интерфейса IO-Link (L+) и массы (L-) или от внешнего источника напряжения 24 В постоянного тока.

Контроль

При достижении температурой заданного порогового значения ϑ_1 выходное реле K1 по истечении заданного времени t меняет свое коммутационное состояние (соответствующим образом реагирует K2 на ϑ_2). Имеется возможность настройки времени задержки.

Выходное реле сразу возвращается в исходное состояние, когда температура достигнет установленного значения гистерезиса.

При достижении температурой верхнего предельного значения ϑ_1 , выходное реле K1 по истечении заданного времени t меняет свое коммутационное состояние. Выходное реле сразу возвращается в исходное состояние, когда температура достигнет установленного значения гистерезиса.

Аналогичным образом реагирует выходное реле K2 на нижнее предельное значение ϑ_2 . Оба предельных значения ϑ_1 и ϑ_2 могут параметрироваться на выход за верхнее и за нижнее предельные значения. Благодаря этому предельное значение можно использовать для вывода предупредительного сообщения для отображения предстоящего выхода за верхнее и за нижнее предельные значения.

Указание:

С помощью параметра «Режим контроля температуры» можно задать требуемую форму контроля (контроль на предмет выхода за верхнее или за нижнее предельное значение, или контроль рабочего диапазона).

Преимущества

- Очень простое управления без сложных переходов меню.
- Быстрая параметрируемая двух- или трехпозиционная регулировка.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения

Область применения

Реле контроля температуры используются почти повсеместно для поддержания температуры в заданных пределах, например, при контроле заданных пороговых значений температуры и выдачи сигналов тревоги в следующих областях:

- Защита установок и окружающей среды
- Предельные значения температуры для технологических единиц, например, в упаковочной промышленности или в гальванотехнике
- Предельные значения температуры для установок тепловой энергии
- Контроль температуры выхлопных газов
- Управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими установками и системами кондиционирования воздуха, солнечными коллекторами, тепловыми насосами или системами горячего водоснабжения
- Контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий
- Контроль охлаждающих жидкостей

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link

Реле, с цифровой настройкой для 1 датчика

Технические характеристики

Тип		3RS1440	3RS1540
Вспомогательная цепь тока			
Номинальный рабочий ток I_e			
• AC-15/24 ... 250 В	A	3	
• DC-13 при			
- 24 В	A	1	
- 125 В	A	0,2	
- 250 В	A	0,1	
Прибор обработки данных			
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T20)		< ± 2 К, ± 1 цифра	< ± 5 К, ± 1 цифра
Точность точки сравнения		--	< ± 5 К
Отклонение под воздействием окружающей среды % от диапазона измерения	%	0,05 °C на К отклонение от T20	
Измеряемый цикл	мс	500	
Параметры гистерезиса для температуры	К	1 ... 99, для обоих значений	
Настраиваемое время задержки	с	0 ... 999,9	
Цепь тока датчиков			
Номинальный ток датчиков			
• PT100	mA	типично 1	--
• PT1000/KTY83/KTY84/NTC	mA	типично 0,2	--
Распознавание обрыва провода		✓ ¹⁾	✓
Распознавание короткого замыкания		✓	--
Подключение трехжильного провода		✓ ²⁾	--
Корпус			
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 2	В AC	300	

✓ доступно

-- невозможно

¹⁾ Не для типа NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

²⁾ Подключение двухжильного провода термопар с проволоочной перемычкой между T2 и T3.

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры с использованием термопары или термoeлементa
- Диапазон температур в зависимости от типа датчика от -99 до +1800 °C или -146,2 до + 3272 °F
- Распознавание короткого замыкания и обрыва провода в цепи датчика
- С настройкой через интерфейс IO-Link, а также локально, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Электропитание 24 В постоянного тока через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения
- Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
- Возможность настройки определенного типа датчика
- 2 пороговых значения с отдельной настройкой
- Возможность настройки принципа рабочего тока/тока покоя
- Настраиваемый ручной или дистанционный СБРОС (через внешний контакт)
- Индикация и передача фактического значения, а также состояния срабатывания в систему управления, с настройкой в °C или °F

- 1 перекидной контакт на каждое пороговое значение
- 1 перекидной контакт для контроля датчика и аппарата

ЕП (шт., компл., м) = 1
 Упак.* = 1 шт.
 ЦГ = 41Н



3RS1440-1HB50



3RS1540-1HB80



3RS1440-2HB50



3RS1540-2HB80

Датчик	Предел диапазона (граница диапазона измерений в зависимости от датчика)	Гистерезис для 91 и 92 с настройкой	Время задержки срабатывания для 91 и 92 с настройкой-DELAY	Напряжение питания U_s	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
						Артикул	д	Артикул
Реле контроля температуры, с цифровой настройкой для одного датчика, с возможностью выбора длительного сохранения неисправностей								
PT100/PT1000, KTY83/KTY84, NTC (термопара) ¹⁾	- 50 ... + 750 °C или - 58 ... + 1 382 °F	0 ... 99	0 ... + 999,9	24	2	3RS1440-1HB50	2	3RS1440-2HB50
Тип В, Е, J, К, N, R, S, Т (термoeлементы)	- 99 ... + 1 800 °C или - 146,2 ... + 3 272 °F	0 ... 99	0 ... + 999,9	24	2	3RS1540-1HB80	2	3RS1540-2HB80

¹⁾ Тип NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

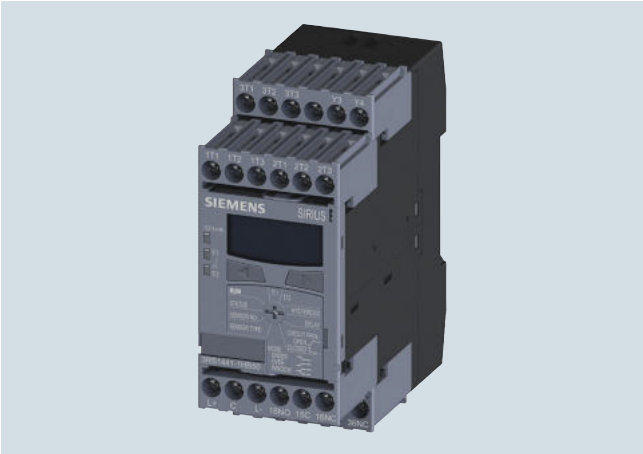
Принадлежности см. стр. 10/156.

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link

Реле, с цифровой настройкой до 3 датчиков

Обзор



Цифровое реле контроля температуры SIRIUS 3RS1441 макс. для 3 датчиков

Реле контроля температуры 3RS14 могут использоваться для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиками в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение пороговых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна).

Аппараты отображают измеряемую температуру с возможностью параметрирования в °C или °F. Устройство обработки данных 3RS1441 может одновременно обрабатывать данные макс. с трех термопар.

Преимущества

- Очень простое управления без сложных переходов меню.
- Экономия места при монтажной ширине 45 мм.
- Быстрая параметрируемая двух- или трехпозиционная регулировка.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения.

Область применения

Реле контроля температуры 3RS1441 используются почти повсеместно для одновременного контроля нескольких значений температуры в заданном диапазоне или контроля превышения/понижения пороговых значений.

Контроль заданных пороговых значений температуры и выдачи сигналов тревоги в следующих областях:

- Защита установок и окружающей среды
- Предельные значения температуры для технологических единиц, например, в упаковочной промышленности или в гальванотехнике
- Управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими установками и системами кондиционирования воздуха, солнечными коллекторами, тепловыми насосами или системами горячего водоснабжения
- Контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий
- Контроль охлаждающих жидкостей

Технические характеристики

Тип		3RS1441
Вспомогательная цепь тока		
Номинальный рабочий ток I _e		
• AC-15/24 ... 250 В	A	3
• DC-13 при		
- 24 В	A	1
- 125 В	A	0,2
- 250 В	A	0,1
Защита предохранителями DIAZED		
• Класс использования gG	A	4
Прибор обработки данных		
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T ₂₀)		< ±2 К, ±1 цифра
Отклонение под воздействием окружающей среды % от диапазона измерения	%	0,05 на К отклонение от T ₂₀
Измеряемый цикл	мс	500
Параметры гистерезиса для температуры 1	К	1 ... 99, для обоих значений
Настраиваемое время задержки	с	0 ... 999,9
Цепь тока датчиков		
Номинальный ток датчиков		
• PT100	мА	типично 1
• PT1000/KTY83/KTY84/NTC	мА	типично 0,2
Распознавание обрыва провода		✓ ¹⁾
Распознавание короткого замыкания		✓
Подключение трехжильного провода		✓ ²⁾
Корпус		
Номинальное напряжение изоляции U _i	В AC	300
Степень загрязнения 2		

✓ доступно

1) Не для типа NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

2) Подключение двухжильного провода термопар с проволоочной перемычкой между T2 и T3.

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры макс. до 3 термопар
- Диапазон температур в зависимости от типа датчика от –50 до +750 °С или –58 до +1382 °F
- Распознавание короткого замыкания и обрыва провода в цепи датчика
- С настройкой через интерфейс IO-Link, а также локально, с подсвечиваемым ЖК-дисплеем
- Электропитание 24 В постоянного тока через интерфейс IO-Link или внешний источник напряжения
- Настройка контроля превышения, падения значений или рабочего диапазона
- Возможность настройки определенного типа и числа датчиков
- 2 пороговых значения с отдельной настройкой
- Возможность настройки принципа рабочего тока/тока покоя
- Настраиваемый ручной или дистанционный СБРОС (через внешний контакт)
- Индикация и передача фактического значения в систему управления с настройкой в °С или °F
- 1 перекидной контакт на каждое пороговое значение
- 1 перекидной контакт для контроля датчика и аппарата

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упак.* = 1 шт.
ЦГ = 41Н



3RS1441-1HB50



3RS1441-2HB50

Датчик	Число датчиков	Диапазон измерений (граница диапазона с настройкой измерений зависит от датчика)	Гистерезис для 91 и 92 с настройкой	Время задержки срабатывания для 91 и 92 с настройкой DELAY	Напряжение питания U_s	КП	Винтовой зажим	КП	Пружинный зажим
К с В DC д							Артикул	д	Артикул
Реле контроля температуры, с цифровой настройкой макс. до 3 датчиков, с возможностью выбора длительного сохранения неисправностей									
PT100/PT1000, KTY83/KTY84, NTC (термопара) ¹⁾	1 ... 3 Датчик	- 50 ... + 750 °С или - 58 ... + 1 382 °F	0 ... 99	0 ... 999,9	24	2	3RS1441-1HB50	2	3RS1441-2HB50

¹⁾ Тип NTC: B57227-K333-A1 (100 °С: 1,8 кОм; 25 °С: 32,762 кОм).

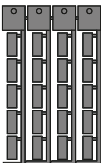
Принадлежности см. стр. 10/156.

Реле

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

Применение	Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Д						
Маркировочные таблички без надписи						
 3RT2900-1SB20	для 3RS14, 3RS15	Маркировочные таблички для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, серый титан ¹⁾	20	3RT2900-1SB20	100 340 шт.	41B
	для 3RS14, 3RS15	Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS				
		• 19 мм x 6 мм, пастельно-бирюзовые	15	3RT1900-1SB60	100 3060 шт.	41B
		• 19 мм x 6 мм, цинково-желтые	15	3RT1900-1SD60	100 3060 шт.	41B
Вставные крепежные петли и защитные крышки						
 3RP1903	для 3RS14, 3RS15	Вставные крепежные петли для крепления винтами, по 2 шт. на аппарат	5	3RP1903	1 10 шт.	41H
	для 3RS14, 3RS15	Пломбировочная пленка для защиты элементов регулировки от непреднамеренного изменения	▶	3TK2820-0AA00	1 1 шт.	41L
Инструменты для размыкания пружинных зажимов						
 3RA2908-1A	для клемм вспомогатель- ной цепи	Отвертки для всех устройств SIRIUS пружинными зажи- мами		Пружинный зажим 		
		3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией	2	3RA2908-1A	1 1 шт.	41B

¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH см. стр. 16/21.

Подходящие датчики см. www.siemens.de/temperatur.

Обзор



Термисторная защита двигателей SIRIUS 3RN2

Прочая информация

Домашняя интернет-страница [см. www.siemens.de/relais](http://cm.www.siemens.de/relais)

Industry Mall [см. www.siemens.com/product?3RN2](http://cm.www.siemens.com/product?3RN2)

Инструмент перекодирования, например, с 3RN1 в 3RN2 [см. http://cm.www.siemens.com/sirius/conversion-tool](http://cm.www.siemens.com/sirius/conversion-tool)

Аппараты для термисторной защиты двигателей служат для прямого контроля температуры обмотки двигателей. Для этого двигатели должны иметь термосопротивления (ПТС), которые устанавливаются производителем прямо в обмотку двигателя и скачкообразно меняют свое сопротивление при достижении граничной температуры.

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер						
Реле термисторной защиты электродвигателей с датчиком ПТС, тип А		3RN20 □ □ – □ □ □ □ □						
Число и исполнение цепей датчиков	1 цепь тока датчиков, напряжение питания = фазовое напряжение	0						
	1 цепь датчиков	1						
	2 цепи датчиков для предупреждения и отключения	2						
СБРОС	Автом. СБРОС	0						
	Ручной СБРОС с распознаванием обрыва провода и короткого замыкания	1						
	Ручной/автоматический/дистанционный СБРОС, устойчив к нулевому напряжению, с распознаванием обрыва провода и короткого замыкания	2						
	Ручной/автоматический/дистанционный СБРОС, устойчив к нулевому напряжению, с распознаванием обрыва провода и короткого замыкания, с защитным разделением цепей	3						
Способ подключения	Винтовой зажим	1						
	Пружинный зажим	2						
Дополнительные контакты	1 П	A						
	2 П	B						
	1 НО + 1 НЗ	C						
	1 НО + 1 П	D						
	2 П, с твердым золочением	G						
Номинальное питающее напряжение цепи управления	AC/DC 24 В	A 3						
	AC/DC 24 ... 240 В	W 3						
Поведение при исчезновении напряжения	моностабильное	0						
	бистабильное	1						
Пример		3RN20 0 0 – 1 A A 3 0						

Указание:

Схема артикульных номеров служит здесь только для пояснения и лучшего понимания логики артикульных номеров.

Исполнение

Реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 имеют в следующих исполнениях:

- Компактное устройство контроля 3RN2000
- Компактное/стандартное устройство контроля 3RN2010
- Бистабильное устройство контроля 3RN2012-.BW31
- Стандартное устройство контроля с допуском ATEX 3RN2011, 3RN2012-...30, 3RN2013
- Устройство контроля с допуском ATEX и 2 цепями датчиков для предупреждения и отключения 3RN2023

Реле термисторной защиты электродвигателей 3RN2 устойчивы для применения в разных климатических условиях и защищены от прикосновений в соответствии с МЭК 60529.

Они соответствуют требованиям следующих стандартов:

- МЭК 60947-8 «Низковольтные коммутационные аппараты – часть 8» «Устройства обработки данных для встроенной термической защиты вращающихся электрических машин»
- МЭК 61000-6-2, МЭК 61000-6-4. «Электромагнитная совместимость измерительных, управляющих и регулировочных устройств в промышленной технике»

Реле термисторной защиты электродвигателей 3RN2 с допуском ATEX соответствуют требованиям SIL1 согласно DIN EN 50495.

Обозначение подключений вспомогательных контактов соответствует DIN EN 60947-1.

Устройства контроля 3RN2 предназначены для быстрого крепления на монтажной рейке TH 35 в соответствии с МЭК 60715 или винтового крепления с помощью адаптера (принадлежности).

Преимущества

- Благодаря прямой защите двигателей выбор размеров с запасом не требуется.
- Не требует настройки аппарата.
- Исполнения с полупроводниковыми выходами с твердым золочением, совместимые с электроникой.
- Быстрая диагностика ошибок с вариантами отображения обрыва провода и короткого замыкания в цепи датчика.
- Съемные клеммы во всех вариантах исполнения.
- Винтовые или пружинные клеммы во всех вариантах исполнения с функциями типа Push-In.

Область применения

Прямая защита электродвигателя за счет контроля температуры его обмотки позволяет обеспечить 100%-ную защиту даже в сложных условиях эксплуатации без необходимости настройки аппарата. Кроме того, исполнения контактов с твердым золочением гарантируют высокую коммутационную способность по сравнению с электронным управлением.

Прямая защита электродвигателей

- При повышенной температуре окружающей среды
- При высокой частоте коммутаций
- При длительном запуске и торможении
- В сочетании с частотными преобразователями (низкая частота вращения)

Допуск ATEX

Реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2011, 3RN2012-...30, 3RN2013 и 3RN2023 для позисторных датчиков температуры сертифицированы в соответствии с Директивой Европейского Союза ATEX Ex II (2) G или D.

Защита электродвигателей с помощью защитных аппаратов контроля тока и температуры

Стандарт МЭК 60204 обязывает применять аппараты защиты двигателей от перегрева начиная с мощности 0,5 кВт. Защита должна обеспечиваться путем защиты от перегрузки, перегрева или ограничением тока.

На электродвигателях с частым запуском и торможением, а также в условиях нарушения охлаждения (например, при наличии пыли), то в качестве согласованного с таким режимом работы защитного устройства рекомендуется использовать защиту от перегрева. В этом случае можно применить устройства термисторной защиты электродвигателей 3RN2.

В двигателях с критичным ротором фиксирование перегрева в обмотках статора не обеспечивает своевременной и достаточной защиты. В этом случае, согласно стандарту, необходимо предусмотреть дополнительную защиту, например, защиту с помощью реле перегрузки.

Как правило, сочетание термисторной защиты двигателя и реле перегрузки рекомендуется в качестве решения для полной защиты двигателя, особенно при частых запусках и остановках, или высокой частоте коммутаций. Чтобы избежать преждевременного срабатывания реле перегрузки в таких условиях работы, устанавливается более высокое значение срабатывания, чем обычно устанавливается для номинального рабочего тока электродвигателя. В таком случае реле перегрузки обеспечивает защиту от блокировки, а устройство термисторной защиты 3RN2 контролирует температуру в обмотках электродвигателя.

Назначение	Защита электродвигателей		
	только о токо-зависимая, напр., с реле перегрузки	только зав. от температуры, напр., с реле термисторной защиты	зависимая от тока и температуры
Защита электродвигателя при			
перегрузке при длительной эксплуатации	✓	✓	✓
длительном запуске и торможении	○	✓	✓
нерегулярном прерывистом режиме работы	○	✓	✓
слишком высокой частоте коммутаций	○	✓	✓
однофазном режиме работы и асимметрии тока	✓	✓	✓
отклонениях напряжения и частоты	✓	✓	✓
блокировке ротора	✓	✓	✓
подключении к заблокированному ротору на двигателе с критичным статором	✓	✓	✓
подключении к заблокированному ротору на двигателе с критичным ротором	✓	○	✓
повышенной температуре окружающей среды	--	✓	✓
нарушении охлаждения	--	✓	✓

- ✓ полная защита
- условная защита
- без защиты

Технические характеристики

Прочая информация

Технические характеристики см.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/24302/td>

Руководство по эксплуатации, а также Схемы соединений аппаратов см.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/24302/man>

Часто задаваемые вопросы см.

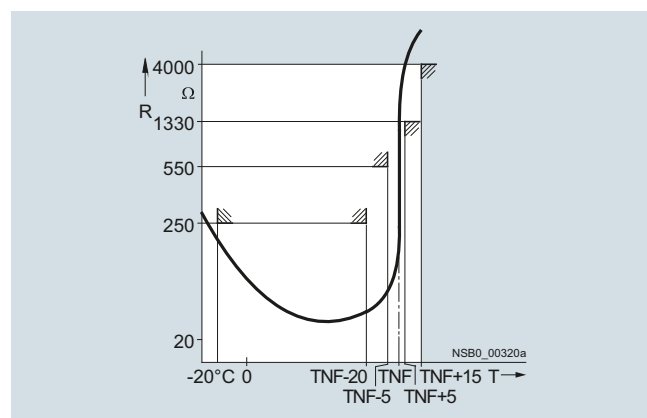
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/24302/faq>

Прочая информация по (ATEX) см. www.siemens.de/sirius/atex

Позисторный датчик температуры, тип А

Подключение к пусковому аппарату типа А датчика температуры типа А обеспечивает соблюдение рабочих температур (при включении и обратном переключении) в соответствии с МЭК 60947-8.

Характеристики датчиков температуры типа А описаны в нормах МЭК 60947-8, DIN 44081 и DIN 44082.



Кривая устройства контроля 3RN2

Биметаллический выключатель

В некоторых случаях вместо датчиков температуры РТС используются биметаллические выключатели (напр., Кликсон, датчик Thermoclick) в качестве датчиков. Биметаллический выключатель представляет собой зависимые от температуры и тока размыкающие контакты, которые предлагаются для различных диапазонов температуры. Поскольку биметаллические выключатели ниже температуры размыкания практически не обладают сопротивлением, то контроль короткого замыкания при использовании биметаллических выключателей невозможен. Биметаллический выключатель в реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS может применяться в для вариантов 3RN2000 и 3RN2010.

Указание:

Биметаллические выключатели не применяются во взрывоопасных местах! По причине ненормированных характеристик биметаллические выключатели запрещается использовать во взрывоопасных местах!

Дополнительные требования для стран ЕС

Для стран Европейского Союза повышенная опасность областей применения требует тщательного соблюдения следующих указаний и стандартов:

- EN 60079-14/VE 0165-1
- EN 60079-17
- EN 50495

Следующие реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 с распознаванием замыкания допущены по критериям ATEX группы устройств II, категории (2) для применения в области «G» и дополнительно в области «D»:

- 3RN2011
- 3RN2012-...30
- 3RN2013
- 3RN2023

PTB 15 ATEX 3011 ex II (2) G (Ex E) (EX d) (Ex px)

PTB 15 ATEX 3011 ex II (2) D (Ex T) (Ex p)

Для реле термисторной защиты электродвигателей 3RN2 имеется свидетельство об утверждении типа по форме ЕС для групп II, категории (2) G [Ex e] [Ex d] [Ex px] и D [Ex t] [Ex p]. Номер свидетельства: PTB 15 ATEX 3011.

Реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 не предусмотрены для установки во взрывоопасных зонах!

Срабатывание реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 должно в комбинации с преобразователем частоты приводить непосредственно к отключению. Это должно быть реализовано на схемотехническом уровне.

Реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 с функциональной безопасностью в соответствии с требованиями Европейского Союза EN 50495 предназначены для защиты электродвигателей и машин.

Для пусковых устройств с напряжением питания AC/DC 24 В должна обеспечиваться гальваническая развязка через сеть АКБ или блок питания с гальванической развязкой, напр., раздельный трансформатор (не действует для 3RN2013-BA30).

Если реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 находится в режиме «Автоматический СБРОС», то возврат в исходное положение выполняется автоматически без нажатия кнопки СБРОСА по истечении времени охлаждения. Здесь необходимо наличие дополнительной кнопки ВКЛ., чтобы электродвигатель после срабатывания реле автоматически не запустился. Режим «Автоматический СБРОС» не допускается применять в установках, где неожиданный перезапуск может повлечь за собой причинение ущерба здоровью персонала или материальный ущерб.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN2 **NEW****△ ВНИМАНИЕ!**

Для всей установки или машины следует провести анализ рисков. Если анализ рисков указывает на незначительный потенциал опасности (категория 1), то любые реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 можно применять при условии соблюдения указаний по технике безопасности.

△ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Любые работы по подключению, вводу в эксплуатацию и ремонту должны выполняться квалифицированным, уполномоченным персоналом. Ненадлежащее проведение работ может привести к травмированию персонала и причинению материального ущерба.

Прокладка проводов

Провода измерительного контура необходимо прокладывать как отдельные управляющие провода. Применение жил провода питания электродвигателя или других проводов силовой цепи не допускается. Если параллельные силовые линии могут создавать индуктивные или емкостные помехи, необходимо применять экранированные провода.

Максимальная длина проводов цепи датчиков для пусковых устройств без распознавания короткого замыкания в цепи датчика:

Поперечное сечение провода	3RN2000, 3RN2010
2,5 мм ²	2 x 2800 м
1,5 мм ²	2 x 1500 м
0,5 мм ²	2 x 500 м

Максимальная длина проводов цепи датчиков для пусковых устройств с распознаванием короткого замыкания в цепи датчика ¹⁾

Поперечное сечение провода	3RN2011, 3RN2012, 3RN2013, 3RN2023
2,5 мм ²	2 x 250 м
1,5 мм ²	2 x 150 м
0,5 мм ²	2 x 50 м

¹⁾ Указаны максимальные длины проводов при которых обнаруживается КЗ в цепи датчика.

Принцип функционирования

Реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 представляют собой термические защитные устройства, которые в комбинации с датчиками ПТС типа А (позисторами) предназначены для контроля температуры электроприводов, обмоток трансформаторов, масел, складских помещений, воздуха и т. д.

Наиболее часто они используются для контроля трехфазных электродвигателей, в которых изготовителем в каждую обмотку встроены датчик ПТС, и которые подсоединены последовательно.

Реле термисторной защиты электродвигателей SIRIUS 3RN2 работают по принципу тока покоя и контролируют таким образом себя от исчезновения электропитания. Исключением является предупредительный выход на аппарате 3RN2023, который всегда работает по принципу рабочего тока, а также бистабильные реле аппарата 3RN2012-.BW31, которые всегда сохраняют последнее коммутационное состояние.

Кратковременное исчезновение напряжения менее 30 мс не влияет на изменение состояния выходных реле.

На аппаратах с функцией «Ручной СБРОС» нажатием синей кнопки Тест/СБРОС > 2 с можно вызвать тестовую функцию и симулировать процесс срабатывания.

Аппараты 3RN2011, 3RN2012, 3RN2013 и 3RN2023 дополнительно оснащены функцией распознавания обрыва провода и короткого замыкания в цепи датчика. При коротком замыкании (сопротивлении в цепи датчика < 10 Ом) или обрыве провода в цепи датчика (динамическое распознавание обрыва провода)

срабатывает аппарат. Срабатывание из-за короткого замыкания в цепи датчика отображается мерцающим красным светодиодом (TRIPPED) (при коротком замыкании в цепи датчика в качестве предупреждения аппарата 3RN2023 мерцает желтый светодиод (WARNING)). Аппараты с динамическим распознаванием обрыва провода анализируют время роста сопротивления в цепи датчика. Если сопротивление в цепи датчика увеличивается в течение 200 мс с 3300 Ом до 12 кОм, аппарат не только срабатывает, но и отображает обрыв провода миганием красного светодиода (TRIPPED) (при обрыве провода в цепи датчика в качестве предупреждения аппарата 3RN2023 мигает желтый светодиод LED (WARNING)).

Все устройства контроля (кроме компактного устройства контроля 3RN2000) имеют гальваническую развязку между цепью тока управления и цепью датчика. Выходы реле также имеют гальваническую развязку относительно других цепей тока. Устройство контроля 3RN2013 и 3RN2023 имеют защитную гальваническую развязку всех цепей тока до $U_i = 300$ В.

Компактное пусковое устройство 3RN2000

Компактное устройство шириной всего 17,5 мм имеет красный светодиод (TRIPPED) для индикации процесса срабатывания и один перекидной контакт. При срабатывании аппарата сброс выполняется автоматически после остывания термисторов. Основание перекидного контакта соединено с источником управляющего напряжения (клемма 11 с клеммой А1). Данный аппарат особенно подходит для схем, в которых цепь управления и цепь сигнализации имеют одинаковый потенциал, напр., в локальных коммутационных шкафах.

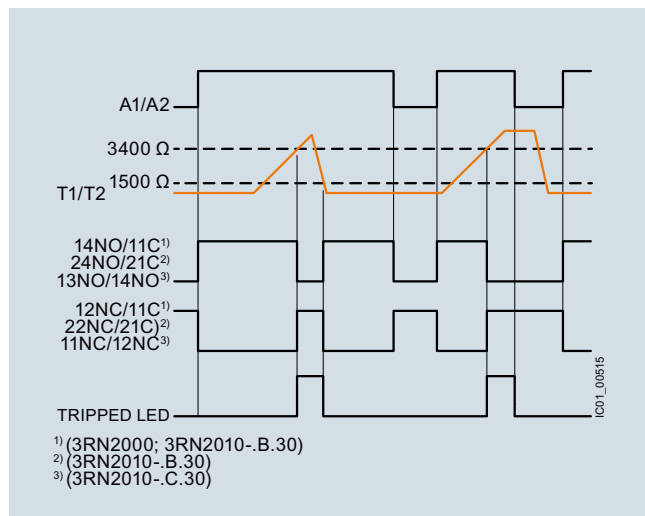
Компактные и стандартные устройства контроля 3RN2010, 3RN2011, 3RN2012 и 3RN2013

Аппараты оборудованы двумя светодиодами (READY и TRIPPED) для рабочего режима и режима срабатывания, а также с 1 нормально открытым контактом + 1 нормально закрытым контактом (3RN2010, монтажная ширина 17,5 мм) или с 2 перекидными контактами. Они предлагаются в зависимости от исполнения с функцией автоматического СБРОСА (3RN2010), ручного/дистанционного СБРОСа (3RN2011) или ручного/автоматического и дистанционного СБРОСа (3RN2012 и 3RN2013). Дистанционный СБРОС возможен за счет подключения внешнего кнопочного выключателя с функцией нормально открытого контакта к клеммам Y1 и Y2. При переключении клемм Y1 и Y2 происходит автоматический сброс после остывания термисторов (автоматический СБРОС). Аппараты 3RN2012 и 3RN2013 устойчивы к нулевому напряжению. Таким образом и в случае исчезновения управляющего напряжения сохраняется информация о предыдущем срабатывании, и до момента намеренного сброса нажатием кнопки ТЕСТ/СБРОС на аппарате реле термисторной защиты электродвигателей остается в защитном состоянии с выключенными выходными реле.

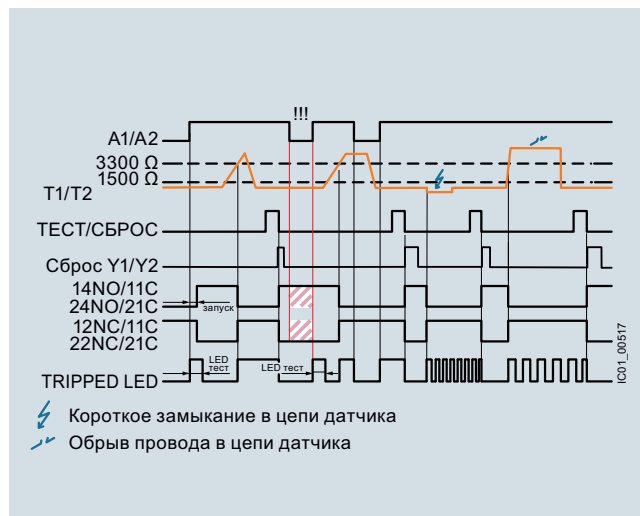
Устройство контроля «Предупреждение и отключение» 3RN2023

К одному устройству контроля 3RN2023 можно подключить две цепи датчика, которые работают с двумя отдельными выходными реле с 1 нормально открытым контактом для предупреждения и 1 перекидным контактом для отключения. За счет использования термисторов с различной номинальной температурой срабатывания TNF имеется возможность реализации функций «Предупреждение» и «Отключение». Срабатывание цепи 2 датчика для «Предупреждения» сигнализируется желтым светодиодом, для «Отключения» — красным светодиодом. Цепи датчиков имеют различные характеристики сброса и рабочего режима: «Предупреждение» — термисторная цепь 2 датчика, (клеммы 2T1, T2) работает исключительно в режиме автоматического СБРОСА и по принципу рабочего тока (выходное реле K2, нормально открытый контакт). «Отключение» — термисторная цепь 1 датчика, (клеммы T1, T2) можно переключать с режима ручного СБРОСА на режим автоматического СБРОСА с помощью переключения клемм Y1, Y2. Дистанционный СБРОС возможен за счет подключения внешнего кнопочного выключателя с функцией нормально открытого контакта к этим клеммам.

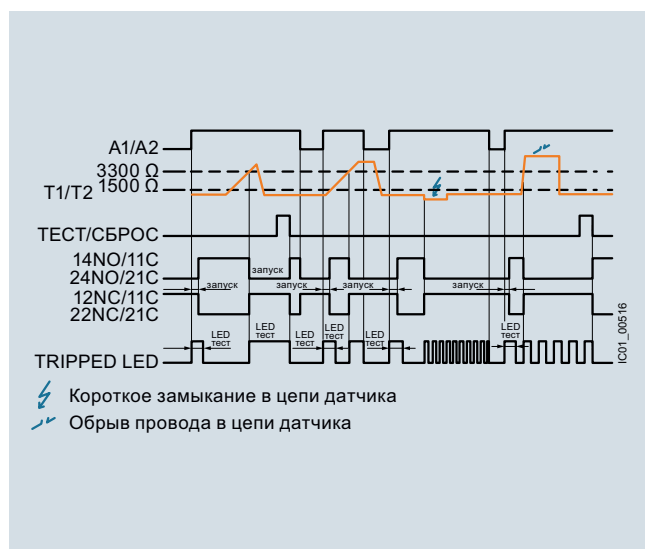
Функциональные диаграммы



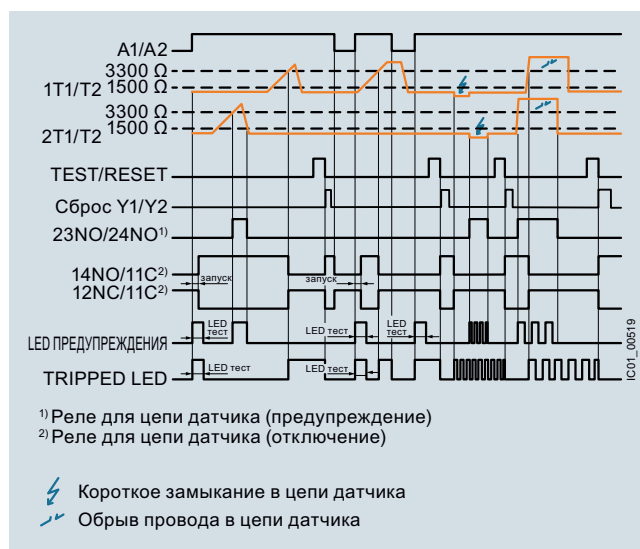
3RN2000, 3RN2010



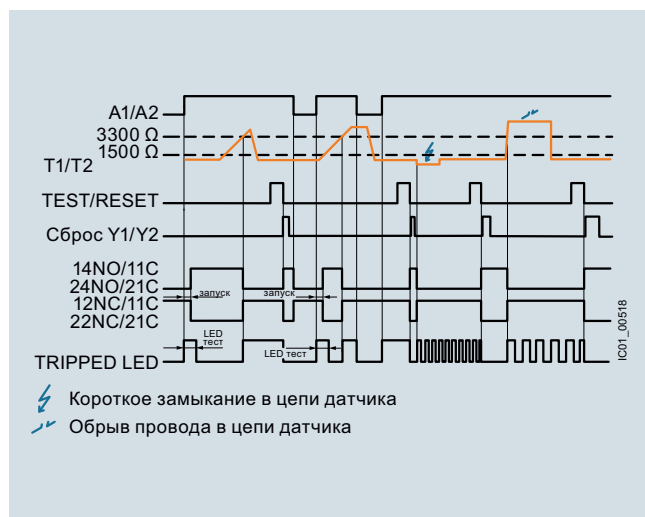
3RN2012-.BW31: Сброс через кнопку ТЕСТ/СБРОС или внешнюю кнопку



3RN2011: Сброс с помощью внешней кнопки или обрыв напряжения питания

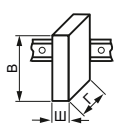


3RN2023: Сброс через кнопку ТЕСТ/СБРОС или внешнюю кнопку



3RN2012-.B.30, 3RN2013: Сброс через кнопку ТЕСТ/СБРОС или внешнюю кнопку

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN2 **NEW**

Артикульный номер	3RN2000-.A 3RN2010-.C	3RN201.-.B 3RN2013-.G 3RN2023-.D
Ширина x Высота x Глубина	100 × 17,5 × 90	100 × 22,5 × 90
		

Артикульный номер	3RN2000-.AA30	3RN2000-.AW30, 3RN2010-.BW30, 3RN2010-.CW30	3RN2010-.BA30, 3RN2010-.CA30	3RN2011-.BA30, 3RN2012-.BA30	3RN2011-.BW30, 3RN2012-.BW30	3RN2012-.BW31	3RN2013-.BA30	3RN2013-.BW30, 3RN2013-.GW30	3RN2023-.DW30
-------------------	---------------	---	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------	---------------	---------------------------------	---------------

Общие технические характеристики:					
Исполнение разделения потенциалов		без разделения	гальваническое		защитное разделение
Электрический ресурс (коммутационные циклы) для AC-15 / при 230 В/типичный		100 000			
Механический ресурс (коммутационные циклы)/типичный		10 000 000			
Напряжение изоляции/для категории перенапряжения III согласно МЭК 60664/при степени загрязнения 3/Расчетное значение	В	300			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение/Расчетное значение	кВ	4			6
Время автономной работы при полной нагрузке/при сбое в сети/мин.	мс	40			30
Степень загрязнения		3			
Степень защиты IP		IP20			
Ударопрочность/согласно МЭК 60068-2-27		11g/15 мс			
Ударопрочность/согласно МЭК 60068-2-6		10 ... 55 Гц; 0,35 мм			
Вид крепления - Монтажное положение - Монтажная высота/при высоте выше абс. нуля/м макс.	м	Винтовое и быстрое крепление на монтажной рейке 35 мм, произвольное 2000			
Температура окружающей среды/во время эксплуатации	°C	-25 ... +60			
Относительная влажность воздуха/во время эксплуатации/макс.	%	70			
ATEX					
Категория согласно Директиве Европейского Союза ATEX 2014/34/EU		--	II 2G, II 2D	--	II 2G, II 2D
Тип автоматов безопасности/согласно МЭК 61508-2		--	Тип B	--	Тип B
Уровень полноты безопасности (SIL) /согласно МЭК 61508		--	SIL1	--	SIL1
Уровень производительности (PL)/согласно EN ISO 13849-1		--	c	--	c
Значение T1/для интервала проверочных испытаний или длительность пользования/согласно МЭК 61508		--	3 y	--	3 y
Измерительная цепь:					
Число измерительных цепей		1			2
Относительная точность измерения	%	9			2
Число датчиков в ряду/макс.		6			
Длина провода/датчика/макс.	м	2800		250	
Величина срабатывания сопротивления термистора	Ом	1500 ... 1650		1500 ... 1550	
Величина сопротивления термистора возвращения реле в нормальное состояние	Ом	3400 ... 3600		3300 ... 3350	

NEW Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN2

Артикульный номер	3RN2000- .AA30	3RN2000- .AW30, 3RN2010- .BW30, 3RN2010- .CW30	3RN2010- .BA30, 3RN2010- .CA30	3RN2011- .BA30, 3RN2012- .BA30	3RN2011- .BW30, 3RN2012- .BW30	3RN2012- .BW31	3RN2013- .BA30	3RN2013- .BW30, 3RN2013- .GW30	3RN2023- .DW30
-------------------	-------------------	---	---	---	---	-------------------	-------------------	---	-------------------

Цепь тока управления:		
Величина токовой нагрузки/выходного реле		
• для AC-15 / при 250 В и 50/60 Гц	A	3
• для DC-13 / при 24 В	A	1
• для DC-13 / при 125 В	A	0,2
• для DC-13 / при 250 В	A	0,1
Термический ток контакта коммутационного элемента в контактном исполнении/макс.	A	5
Длительный ток/комплект защиты предохранителями DIAZED выходного реле	A	6
Напряжение питания:		
Управляющее напряжение питания		
• для AC		
- при 50 Гц / Расчетное значение	B	24 ... 24 24 ... 240 24 ... 24 24 ... 240 24 ... 24 24 ... 240
- при 60 Гц / Расчетное значение	B	24 ... 24 24 ... 240 24 ... 24 24 ... 240 24 ... 24 24 ... 240
• для DC / Расчетное значение	B	24 ... 24 24 ... 240 24 ... 24 24 ... 240 24 ... 24 24 ... 240
Коэффициент рабочего диапазона Управляющее напряжение питания		
Расчетное значение		
• для AC / при 50 Гц		0,85 ... 1,1
• для AC / при 60 Гц		0,85 ... 1,1
• для DC		0,85 ... 1,1

Артикульный номер	3RN20...-1	3RN20...-2
Исполнение электрического разъема	 Винтовой зажим	 Пружинный зажим (типа Push-In)
Момент затяжки	Нм 0,6 ... 0,8	—
Вид подключаемых поперечных сечений проводов		
• Одножильные	мм ² 1x (0,5 ... 4,0 мм ²), 2x (0,5 ... 2,5 мм ²)	1x (0,5 ... 4 мм ²)
• Многожильный / с обработкой концов жил	мм ² 1x (0,5 ... 4 мм ²), 2x (0,5 ... 1,5 мм ²)	1x (0,5 ... 2,5 мм ²)
• для проводов AWG		
- Одножильные	AWG 1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14)	1x (20 ... 12)
- Многожильные	AWG —	1x (20 ... 12)

Данные для выбора и заказа

											
3RN2000-1AA30	3RN2010-1BA30	3RN2011-1BA30	3RN2012-1BW30	3RN2023-1DW30							
Функция изделия	Число перекидных контактов для вспомогательных контактов	Число нормально открытых контактов для вспомогательных контактов	Число нормально закрытых контактов	Материал коммутационных контактов	Управляющее напряжение питания для AC при 50 Гц Расчетное значение	Управляющее напряжение питания для DC Расчетное значение	КП	Артикул	ЕП (шт., комп л., м)	Упак.*	ЦГ
					В	В	Д				
Компактное устройство контроля, подходит для биметаллических выключателей											
Клемма А1 соединена перемычкой с основанием перекидного контакта											
Автом. СБРОС	1	0	0	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2000-□AA30	1	1 шт.	41H
					24 ... 240	24 ... 240	2	3RN2000-□AW30	1	1 шт.	41H
	0	1	1	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2010-□CA30	1	1 шт.	41H
					24 ... 240	24 ... 240	2	3RN2010-□CW30	1	1 шт.	41H
Стандартное устройство контроля, подходит для биметаллических выключателей											
Автом. СБРОС	2	0	0	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2010-□BA30	1	1 шт.	41H
					24 ... 240	24 ... 240	2	3RN2010-□BW30	1	1 шт.	41H
Бистабильное устройство контроля											
Распознавание обрыва провода и короткого замыкания в цепи датчика											
Без срабатывания при исчезновении управляющего напряжения питания											
Автом. СБРОС	2	0	0	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2012-□BW31	1	1 шт.	41H
Ручной СБРОС											
СБРОС внешн. сохранение неисправн.											
Стандартное устройство контроля с допуском АTEX											
Распознавание обрыва провода и короткого замыкания в цепи датчика ¹⁾											
Ручной СБРОС	2	0	0	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2011-□BA30	1	1 шт.	41H
СБРОС внешн.					24 ... 240	24 ... 240	2	3RN2011-□BW30	1	1 шт.	41H
Устойчив к нулевому напряжению											
Автом. СБРОС	2	0	0	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2012-□BA30	1	1 шт.	41H
Ручной СБРОС					24 ... 240	24 ... 240	2	3RN2012-□BW30	1	1 шт.	41H
СБРОС внешн. сохранение неисправн.											
Защитное разделение цепей, устойчив к нулевому напряжению ²⁾³⁾											
Автом. СБРОС	2	0	0	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2013-□BA30	1	1 шт.	41H
Ручной СБРОС					24 ... 240	24 ... 240	2	3RN2013-□BW30	1	1 шт.	41H
СБРОС внешн. сохранение неисправн.				AgSnO2 с твердым золочением	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2013-□GW30	1	1 шт.	41H
Устройство контроля с допуском АTEX и 2 цепями датчиков для предупреждения и отключения, распознавание обрыва провода и короткого замыкания в обеих цепях датчика											
Защитное разделение цепей, устойчив к нулевому напряжению ²⁾³⁾											
Автом. СБРОС	1	1	0	AgSnO2	24 ... 24	24 ... 24	2	3RN2023-□DW30	1	1 шт.	41H
Ручной СБРОС											
СБРОС внешн. сохранение неисправн.											
Исполнение электрического разъема											
• Винтовой зажим								1			
• Пружинный зажим (типа Push-In)								2			

¹⁾ Для 3RN2011: Сброс с помощью кнопки СБРОСА или возможно прерывание управляющего напряжения питания.

²⁾ Защитное разделение цепей до 300 В согласно DIN/VDE 0160, МЭК 60947-1.

³⁾ Устойчивость к нулевому напряжению или длительное сохранение неисправностей означает, что и при исчезновении управляющего напряжения питания сохраняется информация о предыдущем срабатывании на основании неисправности. Устройства контроля при падении напряжения не сбрасываются. Таким образом, при имеющейся не квитированной вручную неисправности после возобновления подачи напряжения препятствуется автоматический повторный запуск оборудования, следовательно, повышается его безопасность.

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
Д						
Зажимы для аппаратов SIRIUS в промышленном корпусе крепления на монтажной рейке						
 3ZY1122-1BA00	Съемные клеммы		Винтовой зажим 			
	• 2-конт., макс. до 2 x 2,5 мм ² или 1 x 4 мм ²	2	3ZY1122-1BA00	1	6 шт.	41L
	• 2-конт., макс. до 1 x 4 мм ² или 2 x 1,5 мм ²	2	Пружинный зажим (типа Push-In) 	1	6 шт.	41L
			3ZY1122-2BA00			
Принадлежности для корпуса						
 3ZY1311-0AA00	Вставная крепежная петля для настенного монтажа	2	3ZY1311-0AA00	1	10 шт.	41L
 3ZY1440-1AA00	Кодировочный штифт для съемных зажимов аппаратов SIRIUS в промышленном корпусе крепления на монтажной рейке; позволяет выполнять механическое кодирование зажимов см. Руководство по приборам «Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN2», https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/24302/man	2	3ZY1440-1AA00	1	12 шт.	41L
Инструменты для размыкания пружинных зажимов						
 3RA2908-1A	Отвертки для всех устройств SIRIUS пружинными зажимами	2	Пружинный зажим (типа Push-In) 	1	1 шт.	41B
	3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией		3RA2908-1A			

Реле

Согласующие реле и преобразователи сигналов

Преобразователи сигналов SIRIUS 3RS70

Обзор



Преобразователи сигналов 3RS70

Прочая информация

Домашняя интернет-страница см. www.siemens.de/relais
Industry Mall см. www.siemens.com/product?3RS70
Инструмент перекодирования, например, с 3RS17 в 3RS70 см. www.siemens.com/sirius/conversion-tool

Преобразователи сигналов совмещают в себе функции связи аналоговых сигналов как на входе, так и на выходе. Они незаменимы при обработке аналоговых сигналов в электронных системах управления. Зачастую аналоговые сигналы приходится передавать на большие расстояния в жестких условиях промышленного производства. При этом требуется гальваническое разделение из-за различных источников электропитания. Из-за сопротивления проводников в линии возникает разность потенциалов и потери, которых следует избегать.

Электромагнитные помехи и перенапряжение могут влиять на сигналы, прежде всего, на входе или даже повредить аналоговые модули. Преобразователи сигналов 3RS70 защищены от перенапряжения на всех клеммах до 30 В постоянного тока, а также от включения с неправильной полярностью. Для выходов важной функцией является защита от короткого замыкания.

Аппараты тестированы на ЭМС согласно

- МЭК 61000-6-4 (Основной стандарт по излучению помех)
- МЭК 61000-6-2 (Основной стандарт по устойчивости к воздействию электромагнитного поля)

Аналоговые сигналы соответствуют

- МЭК 60381-1/2.

Схема артикульных номеров

Варианты изделий		Артикульный номер	
Преобразователи сигналов		3RS70	□ □ – □ □ □ 0 0
Функция изделия/тип входного сигнала	Однодиапазонный преобразователь входного сигнала, активный	0 0	3-поз. разделение, вход 0 ... 10 В
		0 2	3-поз. разделение, вход 0 ... 20 мА
		0 3	3-поз. разделение, вход 4 ... 20 мА
	Мультидиапазонный преобразователь входного сигнала, активный, переключаемый	0 5	3-ход. разделение, 3 норм. сигнала переключаемых 10 В, 0/4 ... 20 мА
	Универсальный преобразователь сигнала, активный, переключаемый	0 6	3-поз. разделение, 16 сигналов переключаемых
	Однодиапазонный преобразователь сигнала, пассивный	2 0	2-поз. разделение, 4 ... 20 мА
	Многодиапазонный преобразователь сигнала, активный, переключаемый	2 5	3-поз. разделение, с ручным-автоматическим переключением и регулировочным потенциометром
Способ подключения	Винтовой зажим	1	
	Пружинный зажим (типа Push-In)	2	
Тип выходного сигнала	0 ... 10 В	A	
	0 ... 20 мА	C	
	4 ... 20 мА	D	
	Пассивн. раздел. 4 ... 20 мА	E	
	3 вида переключаемых входных сигналов	F	
	4 переключаемые частоты	K	
Напряжение питания	AC/DC 24 В	E	
	не требуется	T	
	AC/DC 24 ... 240 В	W	
Пример		3RS70	0 0 – 1 A E 0 0

Указание:

Схема артикульных номеров представляет общую информацию о вариантах изделий для пояснения логики артикульных номеров.

Для их заказа используйте указанные в каталоге номера артикулов из раздела «Данные для выбора и заказа».

Преимущества

- Небольшая монтажная ширина
- Легко регулируемые универсальные устройства
- Преобразователь с частотным выходом
- Полная калибровка всех диапазонов
- Единообразное семейство, идеальное решение для каждого случая
- Встроенный переключатель между ручным и автоматическим режимом с задающим устройством
- Выходы устойчивы к короткому замыканию
- Защита до 30 В от повреждений и неправильной проводки

Область применения

Преобразователи применяются в обработке аналоговых сигналов в следующих случаях:

- Гальваническая развязка
- Преобразование нормированных и ненормированных сигналов
- Усиление и согласование полного сопротивления
- Преобразование в частоту для обработки через один цифровой вход
- Защита от перенапряжения и ЭМС
- Защита выходов от коротких замыканий

Ручной-Авто преобразователь 3RS7025

В отдельных случаях, когда приходится симулировать аналоговые сигналы, или при вводе в эксплуатацию установок, где еще отсутствуют реальные технологические параметры, на аппаратах 3RS7025 предусмотрен регулировочный потенциометр для ручного ввода заданных значений и переключатель ручного/автоматического режимов.

Регулировочный потенциометр аппаратов 3RS7025 в положении «Ручной режим» и при наличии управляющего напряжения питания служит для имитации выходных аналоговых сигналов без необходимости присутствия аналогового сигнала на входе и может масштабироваться от 0 ... до 100 %.

Пример: При установке выхода от 4 ... до 20 мА левое конечное положение на потенциометре соответствует выходному току 4 мА, а правое конечное положение — выходному току 20 мА. В положении «Автоматический режим» выходной сигнал изменяется пропорциональному входному значению вне зависимости от настройки потенциометра.



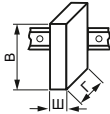
Пример использования для обработки аналогового сигнала

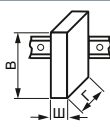
Реле

Согласующие реле и преобразователи сигналов

Преобразователи сигналов SIRIUS 3RS70

Технические характеристики

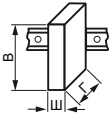
Прочая информация					
Технические характеристики см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16691/td Руководство по эксплуатации см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109475738			Схемы соединений см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109475738		
Артикульный номер	3RS7000-.AE00	3RS7002-.AE00, 3RS7003-.AE00	3RS7000-.CE00, 3RS7000-.DE00	3RS7002-.CE00, 3RS7002-.DE00, 3RS7003-.CE00, 3RS7003-.DE00	3RS7020-.ET00
Исполнение базового типа	Однодиапазонный преобразователь сигналов, активный				Однодиапазонный преобразователь сигналов, пассивный
Общие технические характеристики:					
Ширина x Высота x Глубина	 мм	6,2 × 93 × 72,5			6,2 × 93 × 71
Температура окружающей среды	°C	-25 ... +60			
• во время эксплуатации	°C	-40 ... +80			
• во время хранения					
Относительная влажность воздуха во время эксплуатации	%	10 ... 95			
Напряжение изоляции для категории перенапряжения III согласно МЭК 60664 при степени загрязнения 3, расчетное значение	V	50			
Потребляемая активная мощность	Вт	0,29			--
Степень защиты		IP20			
Вход:					
Входное напряжение					
• макс.	V	30			
• типично	V	24			
Входное сопротивление					
• выхода тока, макс.	Ом	--	100	--	100
• выхода напряжения, мин.	кОм	330	--	330	
Выход:					
Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока					
• на выходе тока, макс.	Ом	--	500	--	1000
• на выходе напряжения, макс.	кОм	2	--		
Относительная точность измерения	%	0,1			
Защита от перенапряжения на выходе тока, макс.	V	--			
Устойчивый к короткому замыканию		да			нет

Артикульный номер	3RS7005-.FE00		3RS7005-.KE00		3RS7005-.FW00		3RS7005-.KW00		3RS7025-.FE00		3RS7025-.FW00	
Исполнение базового типа					Мультидиапазонный преобразователь сигналов, активный, переключаемый				Мультидиапазонный преобразователь сигналов, активный, переключаемый, с ручным-автоматическим переключением и регулировочным потенциометром			
Общие технические характеристики:												
Ширина x Высота x Глубина			мм	6,2 × 93 × 72,5			17,5 × 93 × 72,5			17,5 × 93 × 75		
Температура окружающей среды			°C	-25 ... +60								
• во время эксплуатации			°C	-40 ... +80								
• во время хранения												
Относительная влажность воздуха во время эксплуатации			%	10 ... 95								
Напряжение изоляции для категории перенапряжения III согласно МЭК 60664 при степени загрязнения 3 Расчетное значение		В	50	300			50			300		
Потребляемая активная мощность		Вт	0,29	0,5			0,34			0,5		
Степень защиты			IP20									
Вход:												
Входное напряжение												
• макс.		В	30									
• типично		В	24									
Входное сопротивление												
• выхода тока, макс.		Ом	100									
• выхода напряжения, мин.		кВт	330									
Выход:												
Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока												
• на выходе тока, макс.		кОм	500	--	500			--	500			
• на выходе напряжения, макс.			2	--	2			--	2			
Относительная точность измерения		%	0,1									
Защита от перенапряжения на выходе тока, макс.		В	--									
Устойчивый к короткому замыканию			да									

Реле

Согласующие реле и преобразователи сигналов

Преобразователи сигналов SIRIUS 3RS70

Артикульный номер		3RS7006-..FE00		3RS7006-..FW00	
Исполнение базового типа		Универсальный преобразователь сигналов, активный, переключаемый			
Общие технические характеристики:					
Ширина x Высота x Глубина			мм	17,5 × 93 × 72,5	
Температура окружающей среды					
• во время эксплуатации		°C	-25 ... +60		
• во время хранения		°C	-40 ... +80		
Относительная влажность воздуха во время эксплуатации		%	10 ... 95		
Напряжение изоляции для категории перенапряжения III согласно МЭК 60664 при степени загрязнения 3 Расчетное значение		В	50	300	
Потребляемая активная мощность		Вт	0,5		
Степень защиты		IP20			
Вход:					
Входное напряжение					
• макс.		В	30		
• типично		В	24		
Входное сопротивление					
• выхода тока, макс.		Ом	100		
• выхода напряжения, мин.		кОм	330		
Выход:					
Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока					
• на выходе тока, макс.		кОм	500		
• на выходе напряжения, макс.		Ом	2		
Относительная точность измерения		%	0,1		
Защита от перенапряжения на выходе тока, макс.		В	--		
Устойчивый к короткому замыканию		да			

Артикульный номер		3RS70-..1....		3RS70-..2....	
Исполнение электрического разъема для вспомогательной цепи тока и цепи тока управления		 Винтовой зажим		 Пружинный зажим (Push-In)	
Вид подключаемых поперечных сечений проводов					
• Одножильные		1x (0,25 ... 2,5 мм ²)			
• Многожильные					
- без обработки концов жил		--			
- с обработкой концов жил		1x (0,25 ... 1,5 мм ²)			
• для проводов AWG, одножильные		1x (20 ... 14)			
				1x (0,25 ... 2,5 мм ²)	

Данные для выбора и заказа

Тип сигнала		Напряжение питания	Ширина	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
на входе	на выходе							
			мм	д				
Однодиапазонный преобразователь сигналов, пассивный								
Исполнение гальванической развязки, 2 пути								
4 ... 20 мА	4 ... 20 мА	--	6,2	2	3RS7020-□ET00	1	1 шт.	41H
Однодиапазонный преобразователь сигналов, активный								
Исполнение гальванической развязки, 3 пути								
0 ... 10 В	0 ... 10 В	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7000-□AE00	1	1 шт.	41H
0 ... 20 мА	0 ... 10 В	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7002-□AE00	1	1 шт.	41H
4 ... 20 мА	0 ... 10 В	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7003-□AE00	1	1 шт.	41H
0 ... 10 В	0 ... 20 мА	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7000-□CE00	1	1 шт.	41H
0 ... 20 мА	0 ... 20 мА	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7002-□CE00	1	1 шт.	41H
4 ... 20 мА	0 ... 20 мА	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7003-□CE00	1	1 шт.	41H
0 ... 10 В	4 ... 20 мА	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7000-□DE00	1	1 шт.	41H
0 ... 20 мА	4 ... 20 мА	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7002-□DE00	1	1 шт.	41H
4 ... 20 мА	4 ... 20 мА	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7003-□DE00	1	1 шт.	41H
Мультидиапазонный преобразователь сигналов, активный, переключаемый								
Исполнение гальванической развязки, 3 пути								
0 ... 10 В,	0 ... 10 В,	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7005-□FE00	1	1 шт.	41H
0 ... 20 мА,	0 ... 20 мА,	AC/DC 24 В ... 240 В	17,5	2	3RS7005-□FW00	1	1 шт.	41H
4 ... 20 мА	4 ... 20 мА							
	0 ... 50 Гц	AC/DC 24 В	6,2	2	3RS7005-□KE00	1	1 шт.	41H
	0 ... 100 Гц	AC/DC 24 В ... 240 В	17,5	2	3RS7005-□KW00	1	1 шт.	41H
	0 ... 1 кГц							
	0 ... 10 кГц							
Мультидиапазонный преобразователь сигналов, активный, переключаемый с ручным-автоматическим переключением и регулировочным потенциометром								
Исполнение гальванической развязки, 3 пути								
0 ... 10 В,	0 ... 10 В,	AC/DC 24 В	17,5	2	3RS7025-□FE00	1	1 шт.	41H
0 ... 20 мА,	0 ... 20 мА,	AC/DC 24 В ... 240 В	17,5	2	3RS7025-□FW00	1	1 шт.	41H
4 ... 20 мА	4 ... 20 мА							
Универсальный преобразователь сигналов, активный, переключаемый								
Исполнение гальванической развязки, 3 пути								
0 ... 60 мВ,	0 ... 10 В,	AC/DC 24 В	17,5	2	3RS7006-□FE00	1	1 шт.	41H
0 ... 100 мВ,	0 ... 20 мА,	AC/DC 24 В ... 240 В	17,5	2	3RS7006-□FW00	1	1 шт.	41H
0 ... 300 мВ,	4 ... 20 мА							
0 ... 500 мВ,								
0 ... 1 В,								
0 ... 2 В,								
0 ... 5 В,								
0 ... 10 В,								
0 ... 20 В,								
2 ... 10 В,								
0 ... 5 мА,								
0 ... 10 мА,								
0 ... 20 мА,								
4 ... 20 мА,								
-5 ... +5 мА,								
-20 ... +20 мА								
Исполнение электрического разъема								
- Винтовой зажим - Пружинный зажим (типа Push-In)								

Реле

Согласующие реле и преобразователи сигналов

Преобразователи сигналов SIRIUS 3RS70

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Д					
Разделительные пластинки клемм					
 3RQ3900-0A	Разделительные пластинки клемм для гальванической развязки различных клемм при рядном расположении аппаратов	2	3RQ3900-0A	1 10 шт.	41H
Соединительные гребенки					
 3RQ3901-0B	Соединительные гребенки для переключения соответствующих клемм, нагрузка для питания макс. 6 А				
	• 2-полюсный	2	3RQ3901-0A	1 10 шт.	41H
	• 4-полюсный	2	3RQ3901-0B	1 10 шт.	41H
	• 8-полюсный	2	3RQ3901-0C	1 10 шт.	41H
	• 16-полюсный	2	3RQ3901-0D	1 10 шт.	41H
Защелкивающиеся таблички					
	Защелкивающиеся таблички для маркировки клемм и наименования средств производства, белые				
	• 5 x 5 мм	2	3RQ3902-0A	100 2000 шт.	41H
Инструменты для размыкания пружинных зажимов					
 3RA2908-1A	Отвертки для всех устройств SIRIUS с пружинными зажимами; 3,0 мм x 0,5 мм; длина ок. 200 мм; серый титан/черный, с частичной изоляцией	2	Пружинный зажим (Push-In) 3RA2908-1A	1 1 шт.	41B