

Низковольтное оборудование

Аппаратура модульного исполнения

(главы из каталога LV 10.1 · 2012)



Содержащиеся в этом каталоге продукты и системы разработаны и произведены под управлением системы качества, соответствующей стандарту DIN EN ISO 9001:2000 и сертифицированной VDE.

Каталог LV 10.1 · 2012

Воздушные автоматические выключатели 3WL

1

Автоматические выключатели в литом корпусе 3VL

2

Миниатюрные автоматические выключатели

3

Устройства защитного отключения

4

Низковольтные плавкие предохранители

5

Устройства защиты от перенапряжений

6

Рубильники

7

Коммутационные устройства

8

Трансформаторы, блоки питания и розетки

9

Система шин

10

Измерительные устройства и счетчики электроэнергии

11

Устройства контроля

12

Программное обеспечение

13

Приложение

14

Общие сведения

Описание данных для заказа

Обзор

Описание данных для выбора и заказа

Минимальное Количество / Количество в коробке (МК/упак)

- Первое число в комбинации МК/упак показывает минимальное количество, которое можно заказать. Вы можете заказать это количество или кратное ему.
- Второе число в комбинации МК/упак показывает количество единиц продукции, содержащихся в большой упаковке (например, в гофрокоробе). Вы должны заказать это или кратное ему количество, если хотите получить продукцию в большой упаковке.

Пример:

МК/упак	Описание
1	Вы можете заказать одну штуку или кратное количество.
5	Для примера, 5 штук упакованы в упаковку. В связи с тем, что упаковка не может быть вскрыта, вы можете заказать только количество кратное 5 штукам, то есть: 5, 10, 15, 20 и т.д.
5/100	Одна коробка содержит, для примера, 20 упаковок, то есть в коробке находится 100 штук. Заказывая 220 шт. вы получите: две коробки по 100 шт (= 200 шт.) и 4 упаковки по 5 шт (= 20 шт.).

Примеры

№ для заказа	МК/ упак	№ для заказа	МК/ упак
5SH4 163	10/200 шт.	5TG8 061	1 компл.

МК/упак: 10 = минимальный заказ / 200 = количество в коробке

МК/упак: минимальный заказ – один комплект

* количество штук в комплекте приведено в каталоге при описании заказного номера

Модульные автоматические выключатели

3



3/2 **Введение**
3/3 5SL Автоматические выключатели 6000 А

5SY и 5SP Автоматические выключатели
3/7 Введение
3/10 5SY4, 10000 А
3/14 5SP4, большие токи, 10000 А
3/15 5SP5, 5SY5, постоянный и переменный токи, 10000 А
3/17 5SY7, 15000 А
3/20 5SY8, 25 кА

3/22 **5SY6 0 Автоматические выключатели, 1+N шириной в 1 модуль**

3/25 **Дополнительные компоненты**

Сборные шины
3/33 Стандарт 5ST3 6, 5ST3 7







3/39 **5SK9 Автоматические выключатели - клеммы**

3

Модульные автоматические выключатели

Введение

Обзор

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				Административные здания	Жилищное строительство	Промышленность
 <p>5SL Автоматические выключатели, 6000 A</p>	3/3	Для всех областей применения от 0.3 до 63 A с характеристиками расцепителей В и С и с номинальной отключающей способностью в 6000 A по EN 60898-1.	EN 60898-1	да	да	да
 <p>5SY и 5SP Автоматические выключатели</p>	3/7	Для всех областей применения от 0.3 до 125 A с номинальной отключающей способностью в 10000 A и 15000 A по EN 60898-1. Также область применения для универсального тока от 0.3 до 63 A, исполнение 25 кА, по EN 60947-2.	EN 60898-1/2; EN 60947-2	да	да	да
 <p>5SY6 0 Автоматические выключатели, 1+N шириной 1 модуль</p>	3/22	Для розеточных и осветительных цепей в любой установке в любом здании, где необходимо прерывание нейтрального проводника. Миниатюрный автоматический выключатель 1+N сохраняет пространства в распределительном щите.	EN 60898-1	да	да	да
 <p>Дополнительные компоненты</p>	3/25	Блок-контакты состояния, срабатывания, независимый расцепитель, расцепитель минимального напряжения для промышленного применения, модули УЗО для защиты персонала и механизмы дистанционных приводов для дистанционной коммутации.		да		да
 <p>Сборные шины</p>	3/33	Сборные шины 10 мм ² и 16 мм ² сохраняют пространство в распределительном щитке и время монтажа.		да	да	да
 <p>5SK9 Клеммы-автоматические выключатели</p>	3/39	Клеммы – автоматические выключатели применяются для защиты от коротких замыканий или перегрузок и коротких замыканий в дополнительных и контрольных цепях.		--	--	да

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SL

6000 A

3

Обзор

Новые модульные автоматические выключатели 5SL с отключающей способностью 6 кА.

Модульные автоматические выключатели 5SL могут быть использованы как главные выключатели для разъединения или гарантированной изоляции. Они также пригодны для быстрой и легкой установки на них дополнительных

компонентов, таких как блок-контакты состояния и блок-контакты срабатывания.

Для облегчения подключения кабелей, устройства оборудованы присоединительными клеммами квадратного сечения для одновременного подключения штыревых шин с кабелями сечением от 0,75 до 35 мм². Диапазон номинальных токов от 0,3 до 63 А.

Преимущества



- Привлекательный дизайн
- Цветовая индикация коммутационного состояния автомата на ручке управления.



- Эргономичная ручка управления.



- Прямоугольные клеммы для подключения штыревой шины совместно с кабелем сечением 0,75 – 35 мм²



- Легкая установка на DIN-рейку
- Соединение группы автоматов стандартной шиной.



- Эффективная защита от случайного прикосновения при управлении механизмом снятия/установки автомата на DIN-рейку.



- Возможность подсоединения к клемме 2 кабелей одного сечения (жесткий одножильный до 2 x 10 мм², гибкий многожильный с концевыми наконечниками до 2 x 4 мм²).

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SL

6000 A

3



- Возможность извлечения автомата из группы соединенных единой сборной шиной без дополнительного инструмента.



- Для модульных автоматических выключателей 5SL доступны легко устанавливаемые дополнительные блок-контакты состояния и срабатывания.

Технические характеристики

		5SL6	
Стандарты			EN 60898–1
Характеристики расцепителей			B, C
Номинальное напряжение U_n	B AC		230/400
Рабочее напряжение			
• мин.	B AC/DC		24
• макс.	B AC		250/440
• макс.	B DC/полюс		60 ¹⁾
Номинальная отключающая способность I_{cn}	по EN 60898–1	кА AC	6
Параметры изоляции			
• номинальное напряжение изоляции		B AC	250/440
• категория перенапряжения			2/III
Защита от прикосновения	по EN 50274		да
Блокировка ручки в крайнем положении			да
Степень защиты			IP20
Не содержит галогенов и силикона			да
Присоединения			
• жесткий одножильный и гибкий многожильный	мм ²		0.75 ... 35
• тонкий многожильный с концевыми наконечниками	мм ²		0.75 ... 25
Клеммы			
• момент затяжки клемм	Нм		2.5 ... 3
Позиция при установке			любая
Среднее число коммутаций под нагрузкой			20000
Температура окружающей среды	°C		–25 ... +45, +55, макс. 95 % влажность, температура хранения: –40 ... +75
Стойкость к вибрации	по МЭК 60068–2–6	м/с ²	50 при 25 ... 150 Гц и 60 при 35 Гц (4 с)

¹⁾ Рабочее напряжение 60 В DC/полюс, при зарядке батарей пиковое напряжение 72 В.




Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SL

6000 A

3

Данные для выбора и заказа

6000	I_n	Ширина	Характеристика В	Характеристика С	МК*/упак.	Вес
3	A	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
Автоматические выключатели 6000 A						
	1P, 230/400 В AC					
	0.3	1	--	5SL6 114-7	1 шт.	0.165
	0.5		--	5SL6 105-7	1 шт.	0.165
	1		--	5SL6 101-7	1 шт.	0.165
	1.6		--	5SL6 115-7	1 шт.	0.165
	2		--	5SL6 102-7	1 шт.	0.165
	3		--	5SL6 103-7	1 шт.	0.165
	4		--	5SL6 104-7	1 шт.	0.165
	6		5SL6 106-6	5SL6 106-7	1 шт.	0.165
	8		--	5SL6 108-7	1 шт.	0.165
	10		5SL6 110-6	5SL6 110-7	1 шт.	0.165
	13		5SL6 113-6	5SL6 113-7	1 шт.	0.165
	16		5SL6 116-6	5SL6 116-7	1 шт.	0.165
	20		5SL6 120-6	5SL6 120-7	1 шт.	0.165
	25		5SL6 125-6	5SL6 125-7	1 шт.	0.120
	32		5SL6 132-6	5SL6 132-7	1 шт.	0.165
	40		5SL6 140-6	5SL6 140-7	1 шт.	0.165
	50		5SL6 150-6	5SL6 150-7	1 шт.	0.165
	63		5SL6 163-6	5SL6 163-7	1 шт.	0.165
	1P+N, 230 В AC					
	0.3	2	--	5SL6 514-7	1 шт.	0.330
	0.5		--	5SL6 505-7	1 шт.	0.330
	1		--	5SL6 501-7	1 шт.	0.330
	1.6		--	5SL6 515-7	1 шт.	0.330
	2		--	5SL6 502-7	1 шт.	0.330
	3		--	5SL6 503-7	1 шт.	0.330
	4		--	5SL6 504-7	1 шт.	0.330
	6		5SL6 506-6	5SL6 506-7	1 шт.	0.330
	8		--	5SL6 508-7	1 шт.	0.330
	10		5SL6 510-6	5SL6 510-7	1 шт.	0.330
	13		5SL6 513-6	5SL6 513-7	1 шт.	0.330
	16		5SL6 516-6	5SL6 516-7	1 шт.	0.330
	20		5SL6 520-6	5SL6 520-7	1 шт.	0.330
	25		5SL6 525-6	5SL6 525-7	1 шт.	0.330
	32		5SL6 532-6	5SL6 532-7	1 шт.	0.330
	40		5SL6 540-6	5SL6 540-7	1 шт.	0.330
	50		5SL6 550-6	5SL6 550-7	1 шт.	0.330
	63		5SL6 563-6	5SL6 563-7	1 шт.	0.330
	2P, 400 В AC					
	0.3	2	--	5SL6 214-7	1 шт.	0.330
	0.5		--	5SL6 205-7	1 шт.	0.330
	1		--	5SL6 201-7	1 шт.	0.330
	1.6		--	5SL6 215-7	1 шт.	0.330
	2		--	5SL6 202-7	1 шт.	0.330
	3		--	5SL6 203-7	1 шт.	0.330
	4		--	5SL6 204-7	1 шт.	0.330
	6		5SL6 206-6	5SL6 206-7	1 шт.	0.330
	8		--	5SL6 208-7	1 шт.	0.330
	10		5SL6 210-6	5SL6 210-7	1 шт.	0.330
	13		5SL6 213-6	5SL6 213-7	1 шт.	0.330
	16		5SL6 216-6	5SL6 216-7	1 шт.	0.330
	20		5SL6 220-6	5SL6 220-7	1 шт.	0.330
	25		5SL6 225-6	5SL6 225-7	1 шт.	0.240
	32		5SL6 232-6	5SL6 232-7	1 шт.	0.330
	40		5SL6 240-6	5SL6 240-7	1 шт.	0.330
	50		5SL6 250-6	5SL6 250-7	1 шт.	0.330
	63		5SL6 263-6	5SL6 263-7	1 шт.	0.330

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.




Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SL



6000 A

3

6000	I_n	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика В № для заказа	Характеристика С № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Автоматические выключатели 6000 А						
	3P, 400 В AC					
	0.3	3	--	5SL6 314-7	1 шт.	0.465
	0.5		--	5SL6 305-7	1 шт.	0.465
	1		--	5SL6 301-7	1 шт.	0.465
	1.6		--	5SL6 315-7	1 шт.	0.465
	2		--	5SL6 302-7	1 шт.	0.465
	3		--	5SL6 303-7	1 шт.	0.465
	4		--	5SL6 304-7	1 шт.	0.465
	6		5SL6 306-6	5SL6 306-7	1 шт.	0.465
	8		--	5SL6 308-7	1 шт.	0.465
	10		5SL6 310-6	5SL6 310-7	1 шт.	0.465
	13		5SL6 313-6	5SL6 313-7	1 шт.	0.465
	16		5SL6 316-6	5SL6 316-7	1 шт.	0.360
	20		5SL6 320-6	5SL6 320-7	1 шт.	0.465
	25		5SL6 325-6	5SL6 325-7	1 шт.	0.465
	32		5SL6 332-6	5SL6 332-7	1 шт.	0.465
	40		5SL6 340-6	5SL6 340-7	1 шт.	0.465
50		5SL6 350-6	5SL6 350-7	1 шт.	0.465	
63		5SL6 363-6	5SL6 363-7	1 шт.	0.465	
	3P+N, 400 В AC					
	0.3	4	--	5SL6 614-7	1 шт.	0.660
	0.5		--	5SL6 605-7	1 шт.	0.660
	1		--	5SL6 601-7	1 шт.	0.660
	1.6		--	5SL6 615-7	1 шт.	0.660
	2		--	5SL6 602-7	1 шт.	0.660
	3		--	5SL6 603-7	1 шт.	0.660
	4		--	5SL6 604-7	1 шт.	0.660
	6		5SL6 606-6	5SL6 606-7	1 шт.	0.660
	8		--	5SL6 608-7	1 шт.	0.660
	10		5SL6 610-6	5SL6 610-7	1 шт.	0.660
	13		5SL6 613-6	5SL6 613-7	1 шт.	0.660
	16		5SL6 616-6	5SL6 616-7	1 шт.	0.660
	20		5SL6 620-6	5SL6 620-7	1 шт.	0.660
	25		5SL6 625-6	5SL6 625-7	1 шт.	0.660
	32		5SL6 632-6	5SL6 632-7	1 шт.	0.660
	40		5SL6 640-6	5SL6 640-7	1 шт.	0.660
50		5SL6 650-6	5SL6 650-7	1 шт.	0.660	
63		5SL6 663-6	5SL6 663-7	1 шт.	0.660	
	4P, 400 В AC					
	0.3	4	--	5SL6 414-7	1 шт.	0.660
	0.5		--	5SL6 405-7	1 шт.	0.660
	1		--	5SL6 401-7	1 шт.	0.660
	1.6		--	5SL6 415-7	1 шт.	0.660
	2		--	5SL6 402-7	1 шт.	0.660
	3		--	5SL6 403-7	1 шт.	0.660
	4		--	5SL6 404-7	1 шт.	0.660
	6		5SL6 406-6	5SL6 406-7	1 шт.	0.660
	8		--	5SL6 408-7	1 шт.	0.660
	10		5SL6 410-6	5SL6 410-7	1 шт.	0.660
	13		5SL6 413-6	5SL6 413-7	1 шт.	0.660
	16		5SL6 416-6	5SL6 416-7	1 шт.	0.660
	20		5SL6 420-6	5SL6 420-7	1 шт.	0.660
	25		5SL6 425-6	5SL6 425-7	1 шт.	0.660
	32		5SL6 432-6	5SL6 432-7	1 шт.	0.660
	40		5SL6 440-6	5SL6 440-7	1 шт.	0.660
50		5SL6 450-6	5SL6 450-7	1 шт.	0.660	
63		5SL6 463-6	5SL6 463-7	1 шт.	0.660	

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.



Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Введение

3

Обзор

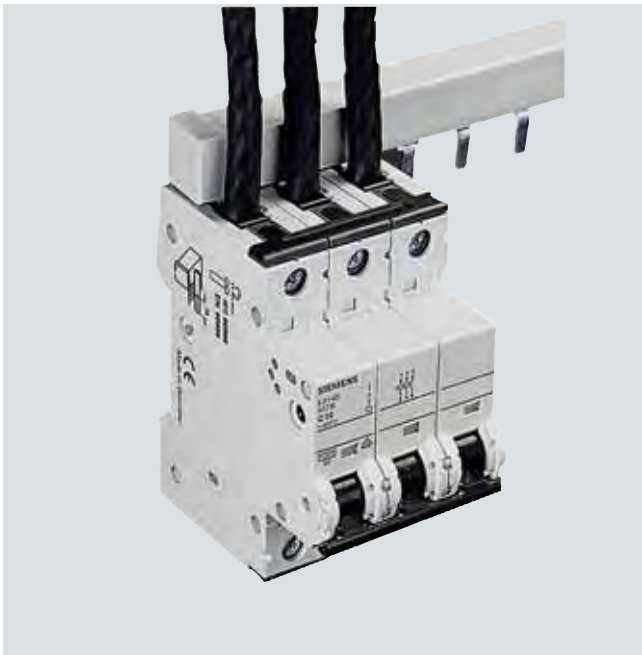
Модульные автоматические выключатели применяются для защиты оборудования в зданиях и промышленных предприятиях. Эти устройства могут быть использованы как главные выключатели для разъединения или гарантированной изоляции.

Для применения в промышленности и на линиях автоматические выключатели комплектуются свободно устанавливаемыми дополнительными компонентами, как,

например, блок-контактами состояния, срабатывания, независимыми расцепителями, расцепителями минимального напряжения, блоками дифференциального тока, а также системами сборных шин и монтажными принадлежностями.

Эти устройства одобрены для использования согласно стандарта МЭК (МЭК) для систем до 250/440 В AC и 60 В DC на полюс для DC систем.

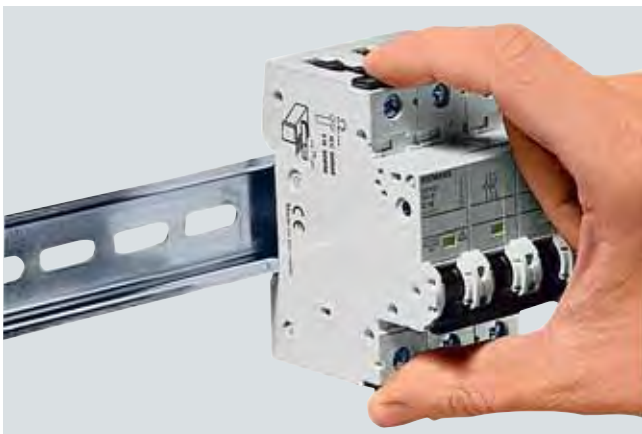
Преимущества



- Идентичные клеммы сверху и снизу
- Зажимы вводов находятся перед соединительной шиной
- Увеличенное и более доступное пространство для подключения
- Удобное введение провода в клемму. Однозначный и наглядный визуальный контроль подключения проводов
- Универсальная подача питания с возможностью установки соединительных шин сверху или снизу.



- Встроенные подвижные крышки клеммников
- При затянутых болтах клеммы полностью закрыты
- Эффективная защита от прикосновения даже при охвате рукой
- Значительное перевыполнение требований VBG 4/BGV A3.



- Система быстрой установки и демонтажа без инструмента
- Простая и удобная замена аппаратов в любое время



- Автоматические выключатели можно легко и быстро извлечь из собранных комбинаций в случае необходимости изменения электрической схемы, без отсоединения соединительных шин.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Введение

3



- Двойной клеммный зажим позволяет подсоединять два проводника с различными сечениями.



- Автоматические выключатели 5SY идеальны для быстрой и легкой установки на них дополнительных контактов состояния и срабатывания. Накладные металлические защелки доп. контактов быстро и надежно фиксируют устройство без использования дополнительного инструмента.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Введение

3

Технические характеристики

		5SY4	5SY5	5SY7	5SY8	5SP4	5SP5
Стандарты		EN 60898-1; EN 60947-2	EN 60898-2	EN 60898-1; EN 60947-2	EN 60947-2	EN 60898-1; EN 60947-2	EN 60898-2
Рабочее напряжение	B AC	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
	B DC	---	220/440/880	---	---	---	220/440
	мин. B AC/DC	24	24	24	24	24	24
	по EN 60898-1/-2 и EN 60947-2 макс. B DC/полюс	60 ¹⁾	250	60 ¹⁾	60 ¹⁾	60 ¹⁾	250
по UL 1077 и CSA C22.2 No.235 макс. B AC		250/440	250/440	250/440	250/440	250/440	250/440
	макс. B AC	480Y/277	---	480Y/277	480Y/277	480Y/277	---
	B DC/полюс	60	---	60	60	60	---
Номинальная отключающая способность²⁾							
• I_{cn} по МЭК/EN 60898-1	кА AC	10	10	15	---	10	3
• I_{cn} по МЭК/EN 60898-2	кА DC	10	10	15	---	10	10
• I_{cu} по МЭК/EN 60947-2	кА AC	---	---	---	25	---	---
	кА DC	---	15	---	15	---	15
• по UL 1077 и CSA C22.2 No.235	кА AC	5	---	5	5	5	---
Параметры изоляции							
• номинальное напряжение изоляции	B AC	250/440	---	---	---	---	---
	B DC/полюс	---	250	---	---	---	250
Категория перенапряжения		3/III					
Защита от прикосновения по EN 50274		да					
Характеристики главного выключателя по EN 60204		да					
Блокировка ручки в крайнем положении		да					
Степень защиты по EN 60529		IP20					
Не содержит галогенов и силикона		да					
Монтаж							
• двойная система фиксации		да				---	
• на стандартную DIN-рейку и с помощью болтов		---				да	
Клеммы							
• туннельные клеммы с двух сторон		---				да	
• комбинированные клеммы с двух сторон		да				---	
• момент затяжки клемм	Нм	2.5 ... 3				2.5 ... 3.5	
Присоединения							
• жесткий одножильный и гибкий многожильный	мм ²	0.75 ... 35				0.75 ... 50	
• многожильный, с наконечником	мм ²	0.75 ... 25				0.75 ... 35	
• AWG кабели	AWG	14 ... 4				14 ... 2	
Сторона ввода питания							
• AC		любая					
• DC		любая	³⁾	любая			³⁾
Позиция при установке		любая					
Жизненный цикл							
В среднем при номинальной нагрузке	коммутаций	20000					
	коммутаций	для 5SY5 при 40 А, 50 А и 63 А 10000					
Температура окружающей среды		-25 ... +45, иногда +55, макс. 95 % влажность					
Температура хранения		-40 ... +75					
Устойчивость к климатическим воздействиям по МЭК 60068-2-30		6 циклов					
Удароустойчивость по МЭК 60068-2-27		м/с ²	150 при 11мс полуволны				
Стойкость к вибрации по МЭК 60068-2-6		м/с ²	50 при 25 ... 150 Гц и 60 при 35 Гц (4 с)				

¹⁾ Рабочее напряжение 60 В DC/полюс, в случае заряда батарей пиковое напряжение 72 В.

²⁾ Более детальная информация www.siemens.com/lowvoltage/manuals.




³⁾ Требуется соблюдение полярности при DC подключении.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY4, 10 000 A

Данные для выбора и заказа

10 000	I_n	Ширина	Характеристика А	Характеристика В	МК*/упак.	Вес
3	A	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
Автоматические выключатели 10000 А						
1P, 230/400 В AC						
	0,5	1	5SY4 105-5	--	1 шт.	0.165
	1		5SY4 101-5	--	1 шт.	0.167
	1.6		5SY4 115-5	--	1 шт.	0.165
	2		5SY4 102-5	--	1 шт.	0.166
	3		5SY4 103-5	--	1 шт.	0.168
	4		5SY4 104-5	--	1/12 шт.	0.152
	6		5SY4 106-5	5SY4 106-6	1/12 шт.	0.147
	8		5SY4 108-5	--	1 шт.	0.162
	10		5SY4 110-5	5SY4 110-6	1/12 шт.	0.146
	13		5SY4 113-5	5SY4 113-6	1 шт.	0.161
	16		5SY4 116-5	5SY4 116-6	1/12 шт.	0.154
	20		5SY4 120-5	5SY4 120-6	1 шт.	0.160
	25		5SY4 125-5	5SY4 125-6	1 шт.	0.163
	32		5SY4 132-5	5SY4 132-6	1 шт.	0.165
	40		5SY4 140-5	5SY4 140-6	1 шт.	0.164
	50		5SY4 150-5	5SY4 150-6	1 шт.	0.168
	63		5SY4 163-5	5SY4 163-6	1 шт.	0.173
	80		--	5SY4 180-6	1 шт.	0.159
1P+N, 230 В AC						
	1	2	5SY4 501-5	--	1 шт.	0.330
	1.6		5SY4 515-5	--	1 шт.	0.325
	2		5SY4 502-5	--	1 шт.	0.325
	3		5SY4 503-5	--	1 шт.	0.330
	4		5SY4 504-5	--	1 шт.	0.319
	6		5SY4 506-5	5SY4 506-6	1 шт.	0.315
	8		5SY4 508-5	--	1 шт.	0.316
	10		5SY4 510-5	5SY4 510-6	1 шт.	0.312
	13		5SY4 513-5	5SY4 513-6	1/6 шт.	0.315
	16		5SY4 516-5	5SY4 516-6	1/6 шт.	0.311
	20		5SY4 520-5	5SY4 520-6	1 шт.	0.316
	25		5SY4 525-5	5SY4 525-6	1 шт.	0.317
	32		5SY4 532-5	5SY4 532-6	1 шт.	0.325
	40		5SY4 540-5	5SY4 540-6	1 шт.	0.307
	50		5SY4 550-5	5SY4 550-6	1 шт.	0.319
	63		5SY4 563-5	5SY4 563-6	1 шт.	0.346
2P, 400 В AC						
	0,5	2	5SY4 205-5	--	1 шт.	0.330
	1		5SY4 201-5	--	1 шт.	0.327
	1.6		5SY4 215-5	--	1 шт.	0.324
	2		5SY4 202-5	--	1 шт.	0.325
	3		5SY4 203-5	--	1 шт.	0.324
	4		5SY4 204-5	--	1 шт.	0.322
	6		5SY4 206-5	5SY4 206-6	1 шт.	0.314
	8		5SY4 208-5	--	1 шт.	0.300
	10		5SY4 210-5	5SY4 210-6	1/6 шт.	0.306
	13		5SY4 213-5	5SY4 213-6	1 шт.	0.315
	16		5SY4 216-5	5SY4 216-6	1/6 шт.	0.295
	20		5SY4 220-5	5SY4 220-6	1 шт.	0.313
	25		5SY4 225-5	5SY4 225-6	1 шт.	0.318
	32		5SY4 232-5	5SY4 232-6	1 шт.	0.323
	40		5SY4 240-5	5SY4 240-6	1 шт.	0.323
	50		5SY4 250-5	5SY4 250-6	1 шт.	0.330
	63		5SY4 263-5	5SY4 263-6	1 шт.	0.342
	80		--	5SY4 280-6	1 шт.	0.328

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.






Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY4, 10 000 A

3

10 000	I_n	Ширина	Характеристика А	Характеристика В	МК*/упак.	Вес
3	А	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
Автоматические выключатели 10000 А						
3P, 400 В AC						
	0.5	3	5SY4 305-5	--	1 шт.	0.495
	1		5SY4 301-5	--	1 шт.	0.482
	1.6		5SY4 315-5	--	1 шт.	0.477
	2		5SY4 302-5	--	1 шт.	0.485
	3		5SY4 303-5	--	1 шт.	0.490
	4		5SY4 304-5	--	1 шт.	0.456
	6		5SY4 306-5	5SY4 306-6	1 шт.	0.467
	8		5SY4 308-5	--	1 шт.	0.478
	10		5SY4 310-5	5SY4 310-6	1 шт.	0.463
	13		5SY4 313-5	5SY4 313-6	1 шт.	0.469
	16		5SY4 316-5	5SY4 316-6	1/4 шт.	0.439
	20		5SY4 320-5	5SY4 320-6	1 шт.	0.465
	25		5SY4 325-5	5SY4 325-6	1 шт.	0.472
	32		5SY4 332-5	5SY4 332-6	1/4 шт.	0.475
	40		5SY4 340-5	5SY4 340-6	1 шт.	0.478
	50		5SY4 350-5	5SY4 350-6	1 шт.	0.490
	63		5SY4 363-5	5SY4 363-6	1 шт.	0.499
	80		--	5SY4 380-6	1 шт.	0.481
3P+N, 400 В AC						
	1	4	5SY4 601-5	--	1 шт.	0.648
	1.6		5SY4 615-5	--	1 шт.	0.641
	2		5SY4 602-5	--	1 шт.	0.641
	3		5SY4 603-5	--	1 шт.	0.650
	4		5SY4 604-5	--	1 шт.	0.660
	6		5SY4 606-5	5SY4 606-6	1 шт.	0.615
	8		5SY4 608-5	--	1 шт.	0.660
	10		5SY4 610-5	5SY4 610-6	1 шт.	0.616
	13		5SY4 613-5	5SY4 613-6	1 шт.	0.625
	16		5SY4 616-5	5SY4 616-6	1 шт.	0.616
	20		5SY4 620-5	5SY4 620-6	1 шт.	0.611
	25		5SY4 625-5	5SY4 625-6	1 шт.	0.632
	32		5SY4 632-5	5SY4 632-6	1 шт.	0.636
	40		5SY4 640-5	5SY4 640-6	1 шт.	0.608
	50		5SY4 650-5	5SY4 650-6	1 шт.	0.631
	63		5SY4 663-5	5SY4 663-6	1 шт.	0.665
4P, 400 В AC						
	1	4	5SY4 401-5	--	1 шт.	0.649
	1.6		5SY4 415-5	--	1 шт.	0.649
	2		5SY4 402-5	--	1 шт.	0.642
	3		5SY4 403-5	--	1 шт.	0.660
	4		5SY4 404-5	--	1 шт.	0.642
	6		5SY4 406-5	5SY4 406-6	1 шт.	0.621
	8		5SY4 408-5	--	1 шт.	0.601
	10		5SY4 410-5	5SY4 410-6	1 шт.	0.609
	13		5SY4 413-5	5SY4 413-6	1 шт.	0.650
	16		5SY4 416-5	5SY4 416-6	1 шт.	0.612
	20		5SY4 420-5	5SY4 420-6	1 шт.	0.619
	25		5SY4 425-5	5SY4 425-6	1 шт.	0.617
	32		5SY4 432-5	5SY4 432-6	1 шт.	0.636
	40		5SY4 440-5	5SY4 440-6	1 шт.	0.634
	50		5SY4 450-5	5SY4 450-6	1 шт.	0.645
	63		5SY4 463-5	5SY4 463-6	1 шт.	0.669
	80		--	5SY4 480-6	1 шт.	0.651

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP



5SY4, 10 000 A

3

10 000 3	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика C № для заказа	Характеристика D № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
Авт. выключат. 10000 А						
	1P, 230/400 В AC					
	0.3	1	5SY4 114-7	5SY4 114-8	1 шт.	0.167
	0.5		5SY4 105-7	5SY4 105-8	1 шт.	0.166
	1		5SY4 101-7	5SY4 101-8	1 шт.	0.165
	1.6		5SY4 115-7	5SY4 115-8	1 шт.	0.163
	2		5SY4 102-7	5SY4 102-8	1/12 шт.	0.155
	3		5SY4 103-7	5SY4 103-8	1 шт.	0.160
	4		5SY4 104-7	5SY4 104-8	1/12 шт.	0.158
	5		5SY4 111-7	--	1 шт.	0.149
	6		5SY4 106-7	5SY4 106-8	1 шт.	0.159
	8		5SY4 108-7	5SY4 108-8	1 шт.	0.156
	10		5SY4 110-7	5SY4 110-8	1/12 шт.	0.155
	13		5SY4 113-7	5SY4 113-8	1 шт.	0.156
	15		5SY4 118-7	--	1 шт.	0.151
	16		5SY4 116-7	5SY4 116-8	1 шт.	0.156
	20		5SY4 120-7	5SY4 120-8	1 шт.	0.162
	25		5SY4 125-7	5SY4 125-8	1 шт.	0.161
	30		5SY4 130-7	--	1 шт.	0.148
	32		5SY4 132-7	5SY4 132-8	1 шт.	0.165
	35		5SY4 135-7	--	1 шт.	0.180
40		5SY4 140-7	5SY4 140-8	1 шт.	0.166	
45		5SY4 145-7	--	1 шт.	0.160	
50		5SY4 150-7	5SY4 150-8	1 шт.	0.164	
60		5SY4 160-7	--	1 шт.	0.160	
63		5SY4 163-7	5SY4 163-8	1 шт.	0.166	
80		5SY4 180-7	--	1 шт.	0.160	
	1P+N, 230 В AC					
	0.3	2	5SY4 514-7	5SY4 514-8	1 шт.	0.323
	0.5		5SY4 505-7	5SY4 505-8	1 шт.	0.316
	1		5SY4 501-7	5SY4 501-8	1 шт.	0.303
	1.6		5SY4 515-7	5SY4 515-8	1 шт.	0.319
	2		5SY4 502-7	5SY4 502-8	1 шт.	0.320
	3		5SY4 503-7	5SY4 503-8	1 шт.	0.314
	4		5SY4 504-7	5SY4 504-8	1 шт.	0.310
	6		5SY4 506-7	5SY4 506-8	1 шт.	0.311
	8		5SY4 508-7	5SY4 508-8	1 шт.	0.305
	10		5SY4 510-7	5SY4 510-8	1 шт.	0.305
	13		5SY4 513-7	5SY4 513-8	1 шт.	0.304
	16		5SY4 516-7	5SY4 516-8	1 шт.	0.306
	20		5SY4 520-7	5SY4 520-8	1 шт.	0.309
	25		5SY4 525-7	5SY4 525-8	1 шт.	0.309
	32		5SY4 532-7	5SY4 532-8	1 шт.	0.320
40		5SY4 540-7	5SY4 540-8	1 шт.	0.312	
50		5SY4 550-7	5SY4 550-8	1 шт.	0.322	
63		5SY4 563-7	5SY4 563-8	1 шт.	0.332	
80		5SY4 580-7	--	1 шт.	0.321	
	2P, 400 В AC					
	0.3	2	5SY4 214-7	5SY4 214-8	1 шт.	0.325
	0.5		5SY4 205-7	5SY4 205-8	1 шт.	0.325
	1		5SY4 201-7	5SY4 201-8	1 шт.	0.320
	1.6		5SY4 215-7	5SY4 215-8	1 шт.	0.319
	2		5SY4 202-7	5SY4 202-8	1 шт.	0.318
	3		5SY4 203-7	5SY4 203-8	1 шт.	0.313
	4		5SY4 204-7	5SY4 204-8	1 шт.	0.309
	5		5SY4 211-7	--	1 шт.	0.297
	6		5SY4 206-7	5SY4 206-8	1 шт.	0.312
	8		5SY4 208-7	5SY4 208-8	1 шт.	0.305
	10		5SY4 210-7	5SY4 210-8	1 шт.	0.303
	13		5SY4 213-7	5SY4 213-8	1 шт.	0.304
	15		5SY4 218-7	--	1 шт.	0.294
	16		5SY4 216-7	5SY4 216-8	1 шт.	0.305
	20		5SY4 220-7	5SY4 220-8	1 шт.	0.317
	25		5SY4 225-7	5SY4 225-8	1 шт.	0.318
	30		5SY4 230-7	--	1 шт.	0.300
	32		5SY4 232-7	5SY4 232-8	1 шт.	0.324
	35		5SY4 235-7	--	1 шт.	0.298
40		5SY4 240-7	5SY4 240-8	1 шт.	0.326	
45		5SY4 245-7	--	1 шт.	0.312	
50		5SY4 250-7	5SY4 250-8	1 шт.	0.324	
60		5SY4 260-7	--	1 шт.	0.322	
63		5SY4 263-7	5SY4 263-8	1 шт.	0.325	
80		5SY4 280-7	--	1/6 шт.	0.313	






Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY4, 10 000 A

3

10 000 3	I_n	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика C № для заказа	Характеристика D № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Авт. выключат. 10000 А						
	3P, 400 В AC					
	0.3	3	5SY4 314-7	5SY4 314-8	1 шт.	0.481
	0.5		5SY4 305-7	5SY4 305-8	1 шт.	0.474
	1		5SY4 301-7	5SY4 301-8	1 шт.	0.478
	1.6		5SY4 315-7	5SY4 315-8	1 шт.	0.474
	2		5SY4 302-7	5SY4 302-8	1 шт.	0.476
	3		5SY4 303-7	5SY4 303-8	1 шт.	0.466
	4		5SY4 304-7	5SY4 304-8	1 шт.	0.460
	5		5SY4 311-7	--	1 шт.	0.455
	6		5SY4 306-7	5SY4 306-8	1 шт.	0.461
	8		5SY4 308-7	5SY4 308-8	1 шт.	0.451
	10		5SY4 310-7	5SY4 310-8	1 шт.	0.447
	13		5SY4 313-7	5SY4 313-8	1 шт.	0.455
	15		5SY4 318-7	--	1 шт.	0.461
	16		5SY4 316-7	5SY4 316-8	1/4 шт.	0.431
	20		5SY4 320-7	5SY4 320-8	1 шт.	0.472
	25		5SY4 325-7	5SY4 325-8	1 шт.	0.470
	30		5SY4 330-7	--	1 шт.	0.451
	32		5SY4 332-7	5SY4 332-8	1 шт.	0.481
	35		5SY4 335-7	--	1 шт.	0.450
	40		5SY4 340-7	5SY4 340-8	1 шт.	0.481
	45		5SY4 345-7	--	1 шт.	0.469
	50		5SY4 350-7	5SY4 350-8	1 шт.	0.482
	60		5SY4 360-7	--	1 шт.	0.490
	63		5SY4 363-7	5SY4 363-8	1 шт.	0.486
	80		5SY4 380-7	--	1 шт.	0.480
	3P+N, 400 В AC					
	0.3	4	5SY4 614-7	5SY4 614-8	1 шт.	0.660
	0.5		5SY4 605-7	5SY4 605-8	1 шт.	0.660
	1		5SY4 601-7	5SY4 601-8	1 шт.	0.636
	1.6		5SY4 615-7	5SY4 615-8	1 шт.	0.621
	2		5SY4 602-7	5SY4 602-8	1 шт.	0.608
	3		5SY4 603-7	5SY4 603-8	1 шт.	0.660
	4		5SY4 604-7	5SY4 604-8	1 шт.	0.587
	6		5SY4 606-7	5SY4 606-8	1 шт.	0.615
	8		5SY4 608-7	5SY4 608-8	1 шт.	0.595
	10		5SY4 610-7	5SY4 610-8	1 шт.	0.597
	13		5SY4 613-7	5SY4 613-8	1 шт.	0.594
	16		5SY4 616-7	5SY4 616-8	1 шт.	0.602
	20		5SY4 620-7	5SY4 620-8	1 шт.	0.627
	25		5SY4 625-7	5SY4 625-8	1 шт.	0.625
	32		5SY4 632-7	5SY4 632-8	1 шт.	0.631
	40		5SY4 640-7	5SY4 640-8	1 шт.	0.633
	50		5SY4 650-7	5SY4 650-8	1 шт.	0.641
	63		5SY4 663-7	5SY4 663-8	1 шт.	0.639
	80		5SY4 680-7	--	1 шт.	0.640
	4P, 400 В AC					
	0.3	4	5SY4 414-7	5SY4 414-8	1 шт.	0.639
	0.5		5SY4 405-7	5SY4 405-8	1 шт.	0.633
	1		5SY4 401-7	5SY4 401-8	1 шт.	0.636
	1.6		5SY4 415-7	5SY4 415-8	1 шт.	0.623
	2		5SY4 402-7	5SY4 402-8	1 шт.	0.630
	3		5SY4 403-7	5SY4 403-8	1 шт.	0.660
	4		5SY4 404-7	5SY4 404-8	1 шт.	0.610
	6		5SY4 406-7	5SY4 406-8	1 шт.	0.610
	8		5SY4 408-7	5SY4 408-8	1 шт.	0.571
	10		5SY4 410-7	5SY4 410-8	1 шт.	0.597
	13		5SY4 413-7	5SY4 413-8	1 шт.	0.571
	16		5SY4 416-7	5SY4 416-8	1 шт.	0.600
	20		5SY4 420-7	5SY4 420-8	1 шт.	0.626
	25		5SY4 425-7	5SY4 425-8	1 шт.	0.617
	32		5SY4 432-7	5SY4 432-8	1 шт.	0.640
	40		5SY4 440-7	5SY4 440-8	1 шт.	0.638
	50		5SY4 450-7	5SY4 450-8	1 шт.	0.636
	63		5SY4 463-7	5SY4 463-8	1 шт.	0.644
	80		5SY4 480-7	--	1 шт.	0.640

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP



5SP4, большие токи, 10 000 А

3

Данные для выбора и заказа

10 000	I_n А	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика В № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Автоматические выключатели 10000 А, большие токи					
	1P, 230/400 В AC				
	80	1.5	5SP4 180-6 5SP4 191-6 5SP4 192-6	1 шт.	0.263
	100				
125					
	2P, 400 В AC				
	80	3	5SP4 280-6 5SP4 291-6 5SP4 292-6	1 шт.	0.532
	100				
125					
	3P, 400 В AC				
	80	4.5	5SP4 380-6 5SP4 391-6 5SP4 392-6	1 шт.	0.800
	100				
125					
	4P, 400 В AC				
	80	6	5SP4 480-6 5SP4 491-6 5SP4 492-6	1 шт.	1.046
	100				
125					

10 000	I_n А	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика С № для заказа	Характеристика D № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Автоматические выключатели 10000 А, большие токи						
	1P, 230/400 В AC					
	80	1.5	5SP4 180-7 5SP4 191-7 5SP4 192-7	5SP4 180-8 5SP4 191-8 --	1 шт.	0.257
	100					
125						
	2P, 400 В AC					
	80	3	5SP4 280-7 5SP4 291-7 5SP4 292-7	5SP4 280-8 5SP4 291-8 --	1 шт.	0.505
	100					
125						
	3P, 400 В AC					
	80	4.5	5SP4 380-7 5SP4 391-7 5SP4 392-7	5SP4 380-8 5SP4 391-8 --	1 шт.	0.762
	100					
125						
	4P, 400 В AC					
	80	6	5SP4 480-7 5SP4 491-7 5SP4 492-7	5SP4 480-8 5SP4 491-8 --	1 шт.	1.031
	100					
125						

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.







Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SP5, 5SY5, постоянный и переменный токи,
10 000 А

3

Данные для выбора и заказа

10 000	I_n	Ширина	Характеристика В	Характеристика С	МК*/упак.	Вес
3	А	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
	Авт. выкл. 10000 А, 1P, 230/400 В AC, 220 В DC					
	0,3	1	--	5SY5 114-7	1 шт.	0.169
	0,5		--	5SY5 105-7	1 шт.	0.168
	1		--	5SY5 101-7	1 шт.	0.166
	1,6		--	5SY5 115-7	1 шт.	0.164
	2		5SY5 102-6	5SY5 102-7	1 шт.	0.167
	3		--	5SY5 103-7	1 шт.	0.162
	4		5SY5 104-6	5SY5 104-7	1 шт.	0.163
	6		5SY5 106-6	5SY5 106-7	1 шт.	0.163
	8		--	5SY5 108-7	1 шт.	0.162
	10		5SY5 110-6	5SY5 110-7	1 шт.	0.160
	13		5SY5 113-6	5SY5 113-7	1 шт.	0.164
	16		5SY5 116-6	5SY5 116-7	1 шт.	0.161
	20		5SY5 120-6	5SY5 120-7	1 шт.	0.163
	25		5SY5 125-6	5SY5 125-7	1 шт.	0.165
	32		5SY5 132-6	5SY5 132-7	1 шт.	0.164
	40		5SY5 140-6	5SY5 140-7	1 шт.	0.164
	50		5SY5 150-6	5SY5 150-7	1 шт.	0.171
	63		5SY5 163-6	5SY5 163-7	1 шт.	0.169
	1P, 230/400 В AC, 220 В DC					
	80	1.5	--	5SP5 180-7	1 шт.	0.258
	100		--	5SP5 191-7	1 шт.	0.258
	125		--	5SP5 192-7	1 шт.	0.258
	2P, 400 В AC, 440 В DC					
	0,3	2	--	5SY5 214-7	1 шт.	0.333
	0,5		--	5SY5 205-7	1 шт.	0.328
	1		--	5SY5 201-7	1 шт.	0.324
	1,6		--	5SY5 215-7	1 шт.	0.321
	2		--	5SY5 202-7	1 шт.	0.329
	3		--	5SY5 203-7	1 шт.	0.317
	4		--	5SY5 204-7	1 шт.	0.319
	6		5SY5 206-6	5SY5 206-7	1/6 шт.	0.300
	8		--	5SY5 208-7	1 шт.	0.313
	10		5SY5 210-6	5SY5 210-7	1 шт.	0.314
	13		5SY5 213-6	5SY5 213-7	1 шт.	0.322
	16		5SY5 216-6	5SY5 216-7	1 шт.	0.314
	20		5SY5 220-6	5SY5 220-7	1 шт.	0.319
	25		5SY5 225-6	5SY5 225-7	1 шт.	0.321
	32		5SY5 232-6	5SY5 232-7	1 шт.	0.322
	40		5SY5 240-6	5SY5 240-7	1 шт.	0.323
	50		5SY5 250-6	5SY5 250-7	1 шт.	0.333
	63		5SY5 263-6	5SY5 263-7	1 шт.	0.342
	2P, 400 В AC, 440 В DC					
	80	3	--	5SP5 280-7	1 шт.	0.516
	100		--	5SP5 291-7	1 шт.	0.516
	125		--	5SP5 292-7	1 шт.	0.516

Технические описания смотри:
www.siemens.com/lowvoltage/manuals.

1) ширина модуля = 18 мм.


Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP



5SP5, 5SY5, постоянный и переменный токи,
10 000 А

3

10 000	I_n	Ширина	Характеристика В	Характеристика С	МК*/упак.	Вес
3	А	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
	Авт. выкл. 10000 А					
	4P, 400 В AC, 880 В DC					
	0.3	1	--	5SY5 414-7	1 шт.	0.660
	0.5		--	5SY5 405-7	1 шт.	0.660
	1		--	5SY5 401-7	1 шт.	0.660
	1.6		--	5SY5 415-7	1 шт.	0.660
	2		--	5SY5 402-7	1 шт.	0.660
	3		--	5SY5 403-7	1 шт.	0.660
	4		--	5SY5 404-7	1 шт.	0.660
	6		5SY5 406-6	5SY5 406-7	1 шт.	0.660
	8		--	5SY5 408-7	1 шт.	0.660
	10		5SY5 410-6	5SY5 410-7	1 шт.	0.660
	13		5SY5 413-6	5SY5 413-7	1 шт.	0.660
	16		5SY5 416-6	5SY5 416-7	1 шт.	0.660
	20		5SY5 420-6	5SY5 420-7	1 шт.	0.660
	25		5SY5 425-6	5SY5 425-7	1 шт.	0.660
	32		5SY5 432-6	5SY5 432-7	1 шт.	0.660
40		5SY5 440-6	5SY5 440-7	1 шт.	0.660	
50		5SY5 450-6	5SY5 450-7	1 шт.	0.660	
63		5SY5 463-6	5SY5 463-7	1 шт.	0.660	

Технические описания смотри:
www.siemens.com/lowvoltage/manuals.

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.







Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY7, 15 000 A

3

Данные для выбора и заказа

15 000	I_n	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика В № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Авт. выкл. 15000 А					
	1P, 230/400 В AC	1			
	6		5SY7 106-6	1 шт.	0.161
	10		5SY7 110-6	1 шт.	0.160
	13		5SY7 113-6	1 шт.	0.159
	16		5SY7 116-6	1 шт.	0.159
	20		5SY7 120-6	1 шт.	0.161
	25		5SY7 125-6	1 шт.	0.162
	32		5SY7 132-6	1 шт.	0.164
	40		5SY7 140-6	1 шт.	0.212
	50		5SY7 150-6	1 шт.	0.168
	63		5SY7 163-6	1 шт.	0.176
	1P+N, 230 В AC	2			
	6		5SY7 506-6	1 шт.	0.314
	10		5SY7 510-6	1 шт.	0.294
	13		5SY7 513-6	1 шт.	0.330
	16		5SY7 516-6	1 шт.	0.311
	20		5SY7 520-6	1 шт.	0.314
	25		5SY7 525-6	1 шт.	0.321
	32		5SY7 532-6	1 шт.	0.321
	40		5SY7 540-6	1 шт.	0.336
	50		5SY7 550-6	1 шт.	0.330
	63		5SY7 563-6	1 шт.	0.330
	2P, 400 В AC	2			
	6		5SY7 206-6	1 шт.	0.312
	10		5SY7 210-6	1 шт.	0.313
	13		5SY7 213-6	1 шт.	0.296
	16		5SY7 216-6	1 шт.	0.302
	20		5SY7 220-6	1 шт.	0.313
	25		5SY7 225-6	1 шт.	0.316
	32		5SY7 232-6	1 шт.	0.325
	40		5SY7 240-6	1 шт.	0.324
	50		5SY7 250-6	1 шт.	0.321
	63		5SY7 263-6	1 шт.	0.336
	3P, 400 В AC	3			
	6		5SY7 306-6	1 шт.	0.468
	10		5SY7 310-6	1 шт.	0.466
	13		5SY7 313-6	1 шт.	0.449
	16		5SY7 316-6	1 шт.	0.462
	20		5SY7 320-6	1 шт.	0.465
	25		5SY7 325-6	1 шт.	0.472
	32		5SY7 332-6	1 шт.	0.488
	40		5SY7 340-6	1 шт.	0.481
	50		5SY7 350-6	1 шт.	0.490
	63		5SY7 363-6	1 шт.	0.485
	3P+N, 400 В AC	4			
	6		5SY7 606-6	1 шт.	0.614
	10		5SY7 610-6	1 шт.	0.617
	13		5SY7 613-6	1 шт.	0.622
	16		5SY7 616-6	1 шт.	0.606
	20		5SY7 620-6	1 шт.	0.622
	25		5SY7 625-6	1 шт.	0.634
	32		5SY7 632-6	1 шт.	0.638
	40		5SY7 640-6	1 шт.	0.635
	50		5SY7 650-6	1 шт.	0.649
	63		5SY7 663-6	1 шт.	0.665
	4P, 400 В AC	4			
	6		5SY7 406-6	1 шт.	0.621
	10		5SY7 410-6	1 шт.	0.614
	13		5SY7 413-6	1 шт.	0.633
	16		5SY7 416-6	1 шт.	0.617
	20		5SY7 420-6	1 шт.	0.587
	25		5SY7 425-6	1 шт.	0.629
	32		5SY7 432-6	1 шт.	0.615
	40		5SY7 440-6	1 шт.	0.611
	50		5SY7 450-6	1 шт.	0.647
	63		5SY7 463-6	1 шт.	0.666

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP



5SY7, 15 000 A

3

15 000	I_n	Ширина	Характеристика C	Характеристика D	МК*/упак.	Вес
	A	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
Авт. выкл. 15000 А						
	1P, 230/400 В AC					
	0.3	1	5SY7 114-7	5SY7 114-8	1 шт.	0.160
	0.5		5SY7 105-7	5SY7 105-8	1 шт.	0.153
	1		5SY7 101-7	5SY7 101-8	1 шт.	0.180
	1.6		5SY7 115-7	5SY7 115-8	1 шт.	0.165
	2		5SY7 102-7	5SY7 102-8	1 шт.	0.162
	3		5SY7 103-7	5SY7 103-8	1 шт.	0.161
	4		5SY7 104-7	5SY7 104-8	1 шт.	0.158
	6		5SY7 106-7	5SY7 106-8	1 шт.	0.160
	8		5SY7 108-7	5SY7 108-8	1 шт.	0.154
	10		5SY7 110-7	5SY7 110-8	1 шт.	0.156
	13		5SY7 113-7	5SY7 113-8	1 шт.	0.156
	16		5SY7 116-7	5SY7 116-8	1 шт.	0.156
	20		5SY7 120-7	5SY7 120-8	1 шт.	0.141
	25		5SY7 125-7	5SY7 125-8	1 шт.	0.162
	32		5SY7 132-7	5SY7 132-8	1 шт.	0.166
	40		5SY7 140-7	5SY7 140-8	1 шт.	0.166
50		5SY7 150-7	5SY7 150-8	1 шт.	0.167	
63		5SY7 163-7	5SY7 163-8	1 шт.	0.165	
	1P+N, 230 В AC					
	0.3	2	5SY7 514-7	5SY7 514-8	1 шт.	0.323
	0.5		5SY7 505-7	5SY7 505-8	1 шт.	0.312
	1		5SY7 501-7	5SY7 501-8	1 шт.	0.320
	1.6		5SY7 515-7	5SY7 515-8	1 шт.	0.319
	2		5SY7 502-7	5SY7 502-8	1 шт.	0.319
	3		5SY7 503-7	5SY7 503-8	1 шт.	0.298
	4		5SY7 504-7	5SY7 504-8	1 шт.	0.310
	6		5SY7 506-7	5SY7 506-8	1 шт.	0.326
	8		5SY7 508-7	5SY7 508-8	1 шт.	0.286
	10		5SY7 510-7	5SY7 510-8	1 шт.	0.305
	13		5SY7 513-7	5SY7 513-8	1 шт.	0.304
	16		5SY7 516-7	5SY7 516-8	1 шт.	0.293
	20		5SY7 520-7	5SY7 520-8	1 шт.	0.317
	25		5SY7 525-7	5SY7 525-8	1 шт.	0.313
	32		5SY7 532-7	5SY7 532-8	1 шт.	0.325
	40		5SY7 540-7	5SY7 540-8	1 шт.	0.308
50		5SY7 550-7	5SY7 550-8	1 шт.	0.330	
63		5SY7 563-7	5SY7 563-8	1 шт.	0.308	
	2P, 400 В AC					
	0.3	2	5SY7 214-7	5SY7 214-8	1 шт.	0.322
	0.5		5SY7 205-7	5SY7 205-8	1 шт.	0.325
	1		5SY7 201-7	5SY7 201-8	1 шт.	0.313
	1.6		5SY7 215-7	5SY7 215-8	1 шт.	0.359
	2		5SY7 202-7	5SY7 202-8	1 шт.	0.318
	3		5SY7 203-7	5SY7 203-8	1 шт.	0.314
	4		5SY7 204-7	5SY7 204-8	1 шт.	0.310
	6		5SY7 206-7	5SY7 206-8	1 шт.	0.312
	8		5SY7 208-7	5SY7 208-8	1 шт.	0.302
	10		5SY7 210-7	5SY7 210-8	1 шт.	0.306
	13		5SY7 213-7	5SY7 213-8	1 шт.	0.287
	16		5SY7 216-7	5SY7 216-8	1 шт.	0.304
	20		5SY7 220-7	5SY7 220-8	1 шт.	0.314
	25		5SY7 225-7	5SY7 225-8	1 шт.	0.313
	32		5SY7 232-7	5SY7 232-8	1 шт.	0.328
	40		5SY7 240-7	5SY7 240-8	1 шт.	0.325
50		5SY7 250-7	5SY7 250-8	1 шт.	0.308	
63		5SY7 263-7	5SY7 263-8	1 шт.	0.326	

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.






Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY7, 15 000 A

3

15 000	I_n	Ширина	Характеристика C	Характеристика D	МК*/упак.	Вес
	A	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
Авт. выкл. 15000 А						
3P, 400 В AC						
	0.3	3	5SY7 314-7	5SY7 314-8	1 шт.	0.473
	0.5		5SY7 305-7	5SY7 305-8	1 шт.	0.495
	1		5SY7 301-7	5SY7 301-8	1 шт.	0.458
	1.6		5SY7 315-7	5SY7 315-8	1 шт.	0.495
	2		5SY7 302-7	5SY7 302-8	1 шт.	0.451
	3		5SY7 303-7	5SY7 303-8	1 шт.	0.458
	4		5SY7 304-7	5SY7 304-8	1 шт.	0.441
	6		5SY7 306-7	5SY7 306-8	1 шт.	0.457
	8		5SY7 308-7	5SY7 308-8	1 шт.	0.442
	10		5SY7 310-7	5SY7 310-8	1 шт.	0.453
	13		5SY7 313-7	5SY7 313-8	1 шт.	0.445
	16		5SY7 316-7	5SY7 316-8	1 шт.	0.445
	20		5SY7 320-7	5SY7 320-8	1 шт.	0.463
	25		5SY7 325-7	5SY7 325-8	1 шт.	0.464
	32		5SY7 332-7	5SY7 332-8	1 шт.	0.482
	40		5SY7 340-7	5SY7 340-8	1 шт.	0.484
	50		5SY7 350-7	5SY7 350-8	1 шт.	0.480
	63		5SY7 363-7	5SY7 363-8	1 шт.	0.479
3P+N, 400 В AC						
	0.3	4	5SY7 614-7	5SY7 614-8	1 шт.	0.660
	0.5		5SY7 605-7	5SY7 605-8	1 шт.	0.660
	1		5SY7 601-7	5SY7 601-8	1 шт.	0.660
	1.6		5SY7 615-7	5SY7 615-8	1 шт.	0.660
	2		5SY7 602-7	5SY7 602-8	1 шт.	0.632
	3		5SY7 603-7	5SY7 603-8	1 шт.	0.660
	4		5SY7 604-7	5SY7 604-8	1 шт.	0.660
	6		5SY7 606-7	5SY7 606-8	1 шт.	0.590
	8		5SY7 608-7	5SY7 608-8	1 шт.	0.600
	10		5SY7 610-7	5SY7 610-8	1 шт.	0.593
	13		5SY7 613-7	5SY7 613-8	1 шт.	0.610
	16		5SY7 616-7	5SY7 616-8	1 шт.	0.585
	20		5SY7 620-7	5SY7 620-8	1 шт.	0.618
	25		5SY7 625-7	5SY7 625-8	1 шт.	0.628
	32		5SY7 632-7	5SY7 632-8	1 шт.	0.644
	40		5SY7 640-7	5SY7 640-8	1 шт.	0.645
	50		5SY7 650-7	5SY7 650-8	1 шт.	0.678
	63		5SY7 663-7	5SY7 663-8	1 шт.	0.643
4P, 400 В AC						
	0.3	4	5SY7 414-7	5SY7 414-8	1 шт.	0.642
	0.5		5SY7 405-7	5SY7 405-8	1 шт.	0.660
	1		5SY7 401-7	5SY7 401-8	1 шт.	0.660
	1.6		5SY7 415-7	5SY7 415-8	1 шт.	0.660
	2		5SY7 402-7	5SY7 402-8	1 шт.	0.630
	3		5SY7 403-7	5SY7 403-8	1 шт.	0.660
	4		5SY7 404-7	5SY7 404-8	1 шт.	0.624
	6		5SY7 406-7	5SY7 406-8	1 шт.	0.615
	8		5SY7 408-7	5SY7 408-8	1 шт.	0.603
	10		5SY7 410-7	5SY7 410-8	1 шт.	0.608
	13		5SY7 413-7	5SY7 413-8	1 шт.	0.608
	16		5SY7 416-7	5SY7 416-8	1 шт.	0.592
	20		5SY7 420-7	5SY7 420-8	1 шт.	0.615
	25		5SY7 425-7	5SY7 425-8	1 шт.	0.628
	32		5SY7 432-7	5SY7 432-8	1 шт.	0.639
	40		5SY7 440-7	5SY7 440-8	1 шт.	0.642
	50		5SY7 450-7	5SY7 450-8	1 шт.	0.603
	63		5SY7 463-7	5SY7 463-8	1 шт.	0.642

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP



5SY8, 25 кА

3

Данные для выбора и заказа

I_n	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика C		Характеристика D		МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
		№ для заказа		№ для заказа			
Авт. выкл. 25 кА							
1P, 230/400 В AC							
0.3	1	5SY8 114-7		5SY8 114-8		1 шт.	0.167
0.5		5SY8 105-7		5SY8 105-8		1 шт.	0.165
1		5SY8 101-7		5SY8 101-8		1 шт.	0.152
1.6		5SY8 115-7		5SY8 115-8		1 шт.	0.165
2		5SY8 102-7		5SY8 102-8		1 шт.	0.163
3		5SY8 103-7		5SY8 103-8		1 шт.	0.161
4		5SY8 104-7		5SY8 104-8		1 шт.	0.158
6		5SY8 106-7		5SY8 106-8		1 шт.	0.159
8		5SY8 108-7		5SY8 108-8		1 шт.	0.156
10		5SY8 110-7		5SY8 110-8		1 шт.	0.157
13		5SY8 113-7		5SY8 113-8		1 шт.	0.142
16		5SY8 116-7		5SY8 116-8		1 шт.	0.155
20		5SY8 120-7		5SY8 120-8		1 шт.	0.165
25		5SY8 125-7		5SY8 125-8		1 шт.	0.162
32		5SY8 132-7		5SY8 132-8		1 шт.	0.166
40		5SY8 140-7		5SY8 140-8		1 шт.	0.155
50		5SY8 150-7		5SY8 150-8		1 шт.	0.158
63		5SY8 163-7		5SY8 163-8		1 шт.	0.160
1P+N, 230 В AC							
0.3	2	5SY8 514-7		5SY8 514-8		1 шт.	0.330
0.5		5SY8 505-7		5SY8 505-8		1 шт.	0.323
1		5SY8 501-7		5SY8 501-8		1 шт.	0.337
1.6		5SY8 515-7		5SY8 515-8		1 шт.	0.324
2		5SY8 502-7		5SY8 502-8		1 шт.	0.318
3		5SY8 503-7		5SY8 503-8		1 шт.	0.318
4		5SY8 504-7		5SY8 504-8		1 шт.	0.311
6		5SY8 506-7		5SY8 506-8		1 шт.	0.326
8		5SY8 508-7		5SY8 508-8		1 шт.	0.313
10		5SY8 510-7		5SY8 510-8		1 шт.	0.282
13		5SY8 513-7		5SY8 513-8		1 шт.	0.305
16		5SY8 516-7		5SY8 516-8		1 шт.	0.297
20		5SY8 520-7		5SY8 520-8		1 шт.	0.318
25		5SY8 525-7		5SY8 525-8		1 шт.	0.312
32		5SY8 532-7		5SY8 532-8		1 шт.	0.366
40		5SY8 540-7		5SY8 540-8		1 шт.	0.325
50		5SY8 550-7		5SY8 550-8		1 шт.	0.326
63		5SY8 563-7		5SY8 563-8		1 шт.	0.330
2P, 400 В AC							
0.3	2	5SY8 214-7		5SY8 214-8		1 шт.	0.337
0.5		5SY8 205-7		5SY8 205-8		1 шт.	0.325
1		5SY8 201-7		5SY8 201-8		1 шт.	0.313
1.6		5SY8 215-7		5SY8 215-8		1 шт.	0.316
2		5SY8 202-7		5SY8 202-8		1 шт.	0.322
3		5SY8 203-7		5SY8 203-8		1 шт.	0.346
4		5SY8 204-7		5SY8 204-8		1 шт.	0.314
6		5SY8 206-7		5SY8 206-8		1 шт.	0.311
8		5SY8 208-7		5SY8 208-8		1 шт.	0.306
10		5SY8 210-7		5SY8 210-8		1 шт.	0.305
13		5SY8 213-7		5SY8 213-8		1 шт.	0.305
16		5SY8 216-7		5SY8 216-8		1 шт.	0.304
20		5SY8 220-7		5SY8 220-8		1 шт.	0.305
25		5SY8 225-7		5SY8 225-8		1 шт.	0.318
32		5SY8 232-7		5SY8 232-8		1 шт.	0.324
40		5SY8 240-7		5SY8 240-8		1 шт.	0.308
50		5SY8 250-7		5SY8 250-8		1 шт.	0.331
63		5SY8 263-7		5SY8 263-8		1 шт.	0.327

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY8, 25 кА

3

I_n	Ширина модулей ¹⁾	Характеристика C № для заказа	Характеристика D № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Авт. выкл. 25 кА					
3P, 400 В AC					
0.3	3	5SY8 314-7	5SY8 314-8	1 шт.	0.495
0.5		5SY8 305-7	5SY8 305-8	1 шт.	0.482
1		5SY8 301-7	5SY8 301-8	1 шт.	0.478
1.6		5SY8 315-7	5SY8 315-8	1 шт.	0.495
2		5SY8 302-7	5SY8 302-8	1 шт.	0.471
3		5SY8 303-7	5SY8 303-8	1 шт.	0.467
4		5SY8 304-7	5SY8 304-8	1 шт.	0.460
6		5SY8 306-7	5SY8 306-8	1 шт.	0.442
8		5SY8 308-7	5SY8 308-8	1 шт.	0.495
10		5SY8 310-7	5SY8 310-8	1 шт.	0.455
13		5SY8 313-7	5SY8 313-8	1 шт.	0.487
16		5SY8 316-7	5SY8 316-8	1 шт.	0.449
20		5SY8 320-7	5SY8 320-8	1 шт.	0.452
25		5SY8 325-7	5SY8 325-8	1 шт.	0.472
32		5SY8 332-7	5SY8 332-8	1 шт.	0.482
40		5SY8 340-7	5SY8 340-8	1 шт.	0.464
50		5SY8 350-7	5SY8 350-8	1 шт.	0.465
63		5SY8 363-7	5SY8 363-8	1 шт.	0.467
3P+N, 400 В AC					
0.3	4	5SY8 614-7	5SY8 614-8	1 шт.	0.660
0.5		5SY8 605-7	5SY8 605-8	1 шт.	0.660
1		5SY8 601-7	5SY8 601-8	1 шт.	0.660
1.6		5SY8 615-7	5SY8 615-8	1 шт.	0.660
2		5SY8 602-7	5SY8 602-8	1 шт.	0.631
3		5SY8 603-7	5SY8 603-8	1 шт.	0.621
4		5SY8 604-7	5SY8 604-8	1 шт.	0.660
6		5SY8 606-7	5SY8 606-8	1 шт.	0.660
8		5SY8 608-7	5SY8 608-8	1 шт.	0.660
10		5SY8 610-7	5SY8 610-8	1 шт.	0.571
13		5SY8 613-7	5SY8 613-8	1 шт.	0.609
16		5SY8 616-7	5SY8 616-8	1 шт.	0.602
20		5SY8 620-7	5SY8 620-8	1 шт.	0.596
25		5SY8 625-7	5SY8 625-8	1 шт.	0.601
32		5SY8 632-7	5SY8 632-8	1 шт.	0.611
40		5SY8 640-7	5SY8 640-8	1 шт.	0.617
50		5SY8 650-7	5SY8 650-8	1 шт.	0.650
63		5SY8 663-7	5SY8 663-8	1 шт.	0.625
4P, 400 В AC					
0.3	4	5SY8 414-7	5SY8 414-8	1 шт.	0.660
0.5		5SY8 405-7	5SY8 405-8	1 шт.	0.660
1		5SY8 401-7	5SY8 401-8	1 шт.	0.636
1.6		5SY8 415-7	5SY8 415-8	1 шт.	0.660
2		5SY8 402-7	5SY8 402-8	1 шт.	0.681
3		5SY8 403-7	5SY8 403-8	1 шт.	0.660
4		5SY8 404-7	5SY8 404-8	1 шт.	0.660
6		5SY8 406-7	5SY8 406-8	1 шт.	0.660
8		5SY8 408-7	5SY8 408-8	1 шт.	0.598
10		5SY8 410-7	5SY8 410-8	1 шт.	0.597
13		5SY8 413-7	5SY8 413-8	1 шт.	0.660
16		5SY8 416-7	5SY8 416-8	1 шт.	0.601
20		5SY8 420-7	5SY8 420-8	1 шт.	0.627
25		5SY8 425-7	5SY8 425-8	1 шт.	0.627
32		5SY8 432-7	5SY8 432-8	1 шт.	0.641
40		5SY8 440-7	5SY8 440-8	1 шт.	0.647
50		5SY8 450-7	5SY8 450-8	1 шт.	0.646
63		5SY8 463-7	5SY8 463-8	1 шт.	0.644

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

**5SY6 0 Автоматические выключатели
1+N в 1 MW**

3

Обзор

Эти автоматические выключатели с отключаемой нейтралью используются для защиты оборудования в распределительных шкафах с ограниченным свободным пространством под установку модулей. Автоматы в данном

исполнении имеют ширину в один модуль и одобрены для применения по стандарту МЭК (МЭК) для систем до 250 В АС. и 60 В DC на полюс для DC систем.

Преимущества



- Блок-контакты состояния и срабатывания легко могут быть установлены на эти автоматические выключатели.



- Сборные шины 5ST3 6 являются универсальными и подходят для любых модульных автоматических выключателей.



- С помощью подвижных механизмов замка можно быстро и легко снять устройство с DIN-рейки.



- Ввод питания может быть осуществлен сверху или снизу устройства. Дополнительные клеммы с боковым вводом кабелей облегчают подключение при большом количестве присоединений.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY6 0 Автоматические выключатели
1+N в 1 MW

3

Технические характеристики

		5SY6 0..
Стандарты		EN 60898-1
Номинальное напряжение U_n	V AC	230
Рабочее напряжение		
• мин.	V AC/DC	24
• макс.	V AC	250
• макс.	V DC/полюс	60 ¹⁾
Номинальная отключающая способность I_{cn}	kA AC	6
Параметры изоляции		
• номинальное напряжение изоляции	V AC	250
• категория перенапряжения		2/III
Защита от прикосновения	по EN 50274	да
Блокировка ручки в крайнем положении		да
Степень защиты		IP20, с подсоединенными проводниками
Не содержит галогенов и силикона		да
Клеммы		
• жесткий одножильный и гибкий многожильный, верхняя и нижняя клемма	мм ²	0.75 ... 16
• многожильный, с наконечником, верхняя и нижняя клемма	мм ²	0.75 ... 10
• момент затяжки клемм	Нм	2.0 ... 2.5
Позиция при установке		любая
Жизненный цикл		
V среднем при номинальной нагрузке		20000 коммутаций при 2 A/4 A и 40 A: 8000 коммутаций
Температура окружающей среды	°C	-25 ... +45, иногда +55, макс. 95 % влажность, температура хранения: -40 ... +75
Стойкость к вибрации	по МЭК 60068-2-6 м/с ²	50 при 25 ... 150 Гц и 60 при 35 Гц (4 с)

¹⁾ Рабочее напряжение 60 В DC/полюс, в случае заряда батарей пиковое напряжение 72 В.


Модульные автоматические выключатели

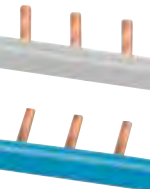
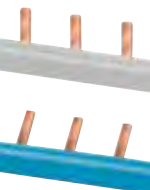

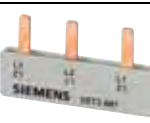

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

5SY6 0 Автоматические выключатели 1+N в 1 MW

Данные для выбора и заказа

6 000	I_n	Ширина	Характеристика В	Характеристика С	МК*/упак.	Вес
3	А	модулей ¹⁾	№ для заказа	№ для заказа		1 ед.
						кг
Компактные, 1+N (1P+N), 230 В АС						
	N клемма справа					
	2	1	--	5SY6 002-7	1 шт.	0.107
	4		--	5SY6 004-7	1 шт.	0.106
	6		5SY6 006-6	5SY6 006-7	1 шт.	0.100
	8		--	5SY6 008-7	1 шт.	0.107
	10		5SY6 010-6	5SY6 010-7	1 шт.	0.100
	13		5SY6 013-6	5SY6 013-7	1 шт.	0.107
	16		5SY6 016-6	5SY6 016-7	1 шт.	0.100
	20		5SY6 020-6	5SY6 020-7	1 шт.	0.100
	25		5SY6 025-6	5SY6 025-7	1 шт.	0.100
	32		5SY6 032-6	5SY6 032-7	1 шт.	0.111
	40		5SY6 040-6	5SY6 040-7	1 шт.	0.100

	N клемма слева					
	2	1	--	5SY6 002-7KL	1 шт.	0.106
	4		--	5SY6 004-7KL	1 шт.	0.100
	6		5SY6 006-6KL	5SY6 006-7KL	1 шт.	0.100
	8		--	5SY6 008-7KL	1 шт.	0.107
	10		5SY6 010-6KL	5SY6 010-7KL	1 шт.	0.100
	13		5SY6 013-6KL	5SY6 013-7KL	1 шт.	0.107
	16		5SY6 016-6KL	5SY6 016-7KL	1 шт.	0.100
	20		5SY6 020-6KL	5SY6 020-7KL	1 шт.	0.100
	25		5SY6 025-6KL	5SY6 025-7KL	1 шт.	0.100
	32		5SY6 032-6KL	5SY6 032-7KL	1 шт.	0.112
	40		5SY6 040-6KL	5SY6 040-7KL	1 шт.	0.100

	Расстояние между пинами	Длина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес	
	модулей ¹⁾	мм			1 ед.	
					кг	
5ST3 7 система шин, 10 мм², 12 модулей, для авт. выключателей 1+N в компактном размере 1 модуль может быть обрезана, с концевыми крышками						
	1-фазные					
	для 12 авт. выключателей 1+N, серый	1	216	5ST3 762	10 шт.	0.022
	для 12 авт. выключателей 1+N, синий		216	5ST3 763	10 шт.	0.001
5ST3 7 система шин, 10 мм², для авт. выключателей 1+N в компактном размере 1 модуль может быть обрезана, без концевых крышек						
	1-фазные					
	для авт. выключателей 1+N, серый	1	1016	5ST3 764	10 шт.	0.134
	для авт. выключат. 1+N, синий		1016	5ST3 765	10 шт.	0.134
Концевые крышки для 5ST3 76 Сборные шины						
	1 комплект содержит правую и левую крышки					
	серый			5ST3 766	10 комп	0.001
	синий			5ST3 767	10 комп	0.001
5ST3 6 система шин, 10 мм², для авт. выключателей, фиксированная длина, не может быть разрезана, полностью изолирована						
	3-фазные					
	для 6 авт. выключателей 1+N	1	102	5ST3 613	10 шт.	0.030
	для 9 авт. выключателей 1+N		157,5	5ST3 614	10 шт.	0.056
	для 12 авт. выключателей 1+N		210	5ST3 615	10 шт.	0.075
Клеммы для 5ST3 76						
	Боковое исполнение					
	для проводников до 25 мм ²			5ST3 768	25 шт.	0.018

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Обзор

Концепция Siemens поддерживает комбинацию всех 5ST3 дополнительных компонентов с автоматами серий 5SY, 5SP и дифф. автоматами 5SU1.

На автоматы серий 5SL и 5SY6 0.. могут быть установлены только блок-контакты состояния и срабатывания. Эти же блок-контакты могут быть установлены на выключатели нагрузки 5TE8 и разъединители MINIZED серии 5SG7 1.

Блок-контакты состояния (AS)

Блок-контакты состояния (AS) всегда сигнализируют о положении главных контактов автоматических выключателей, независимо от того был ли автомат выключен вручную или же он сработал в результате КЗ или перегрузки. Существует исполнение для цепей с малыми токами и напряжениями, согласно EN 61131-2. Доп. контакты с кнопкой "Тест" позволяют тестировать контрольные цепи без коммутации автоматического выключателя.

Блок-контакты срабатывания (FC)

Блок-контакты срабатывания сигнализируют об автоматическом срабатывании автоматического выключателя в результате КЗ или перегрузки. Если блок-контакт срабатывания активирован, его контактное положение не изменится, если автоматический выключатель будет отключен вручную. Блок-контакт срабатывания с функцией "Тест" позволяет тестировать контрольные цепи без отключения автоматического выключателя. Красная кнопка RESET, интегрированная в ручку, также сигнализирует об автоматическом срабатывании автомата. Сигнал о срабатывании может быть сброшен вручную с помощью кнопки RESET.

Независимый расцепитель (ST)

Независимый расцепитель используется для дистанционного отключения автоматического выключателя.

Расцепитель минимального напряжения (UR)

Расцепитель минимального напряжения срабатывает и отключает автоматический выключатель в случае пропадания (прерывания) напряжения, падения его номинального значения и таким образом не позволяет включить автоматический выключатель.

Дистанционный моторный привод (RC)

Дистанционный моторный привод используется для дистанционного ВКЛ/ВЫКЛ автоматов, ВКЛ модулей УЗО. Функция блокировки позволяет проводить техобслуживание. Если автомат или модуль УЗО сработал, привод повторно произведет обратное включение. Дистанционный моторный привод управляется селекторным выключателем с позициями "Блокирование", "Ручной привод", "Моторный привод".

Модуль УЗО

Модуль УЗО может быть скомбинирован с автоматическим выключателем с характеристиками А, В, С и D. Вместе они представляют собой комбинацию автомата и УЗО для защиты персонала, линий от пожара. Данное исполнение может соответствовать индивидуальным требованиям заказчика.

[Информацию по модулям УЗО, смотрите в главе "Устройства защитного отключения".](#)

Преимущества

Могут быть модифицированы со всеми дополнительными компонентами



- Автоматические выключатели 5SL, 5SY и 5SP идеальны для установки на них дополнительных блок-контактов с помощью дополнительных металлических зажимов, что не требует специального инструмента.



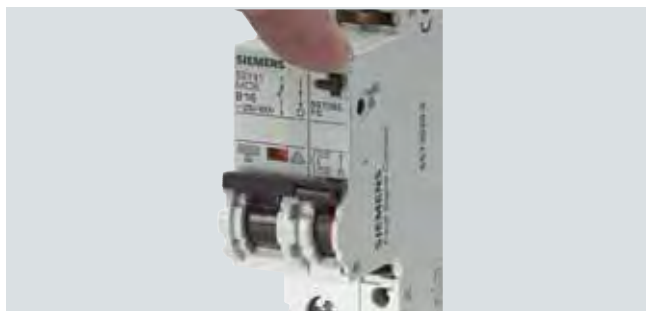
- Блок-контакты срабатывания с кнопками TEST и RESET позволяют осуществлять простое тестирование контрольных цепей в случаях срабатывания автоматов и сброса ошибки ручкой RESET без необходимости осуществлять коммутацию самого автомата.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Дополнительные компоненты

3



Блок-контакты с кнопкой TEST позволяют вручную тестировать контрольные цепи без коммутации самого автоматического выключателя.

Технические характеристики

	Блок-контакты состояния (AS)		Блок-контакты срабатывания (FC)
	5ST3 010, 5ST3 010-2 5ST3 011, 5ST3 011-2 5ST3 012, 5ST3 012-2	5ST3 013 5ST3 014 5ST3 015	5ST3 020, 5ST3 020-2 5ST3 021, 5ST3 021-2 5ST3 022, 5ST3 022-2
Стандарты	EN 62019; МЭК/EN 60947-5-1; UL 1077; CSA C22.2 No. 235		
Защита от КЗ	миниатюрный автоматический выключатель или предохранитель gG 6 A		
Нагрузка на контакт			
• мин.	50 mA, 24 В	1 mA/5 В DC	50 mA, 24 В
• макс.	--	50 mA/30 В DC	--
• 400 В AC, AC-14, HO	A 2	--	2
• 230 В AC, AC-14, HO	A 6	--	6
• 400 В AC, AC-13, H3	A 2	--	2
• 230 В AC, AC-13, H3	A 6	--	6
• 220 В DC, DC-13, HO+H3	A 1	--	1
• 110 В DC, DC-13, HO+H3	A 1	--	1
• 60 В DC, DC-13, HO+H3	A 3	--	3
• 24 В DC, DC-13, HO+H3	A 6	--	6
Среднее число коммутаций под нагрузкой	20000 коммутаций	20000 коммутаций	20000 коммутаций
Присоединения	мм ² AWG	0,5 ... 2,5 22 ... 14	0,5 ... 2,5 22 ... 14
Клеммы			
• момент затяжки клемм	Нм	0,5	0,5

		Расцепитель минимального напряжения (UR)	Независимый расцепитель (ST)		Дистанционный моторный привод (RC)
		5ST3 04.	5ST3 030	5ST3 031	5ST3 050
Стандарты		EN 60947-1			
Номинальные напряжения U_n	В AC	230	110 ... 415	24 ... 60	230
	В DC	24, 110	110	24 ... 60	--
• расчетная частота f_n	Гц	--	50 ... 60		50 ... 60
Пределы срабатывания					
• по EN 60947-1, 7.2.1.3					
– расщепление		< 0,35 ... 0,7 × U_n	--	--	--
– допускается изменения питания		0,85 ... 1,1 × U_n	--	--	--
• по EN 60947-1, 7.2.1.4		--	0,7 ... 1,1 × U_n	--	--
Защита от КЗ		миниатюрный автоматический выключатель или предохранитель gG 6 A			
Минимальная нагрузка на контакт		50 mA, 24 В	50 mA, 24 В		--
Число срабатываний		макс. 2000	макс. 2000		--
Среднее число коммутаций под нагрузкой		20000 коммутаций	20000 коммутаций		20000 коммутаций
Присоединения	мм ² AWG	0,5 ... 2,5 22 ... 14	0,5 ... 2,5 22 ... 14		0,5 ... 2,5 22 ... 14
Клеммы					
• Момент затяжки клемм	Нм	0,8	0,8		0,5

Информацию по модулям УЗО, смотрите в главе "Устройства защитного отключения".







Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Дополнительные компоненты

3

Данные для выбора и заказа

	Номинальное напряжение U_n В	Ширина модулей ¹⁾	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
	Блок-контакты состояния (AS) для автоматических выключателей 5SL, 5SY, 5SP, авт/УЗО 5SU1 и выключателей нагрузки 5TE8					
	1 НО + 1 НЗ для малой мощности	0.5	5ST3 010 5ST3 013	1 шт. 1 шт.	0.066 0.055	
	2 НО для малой мощности		5ST3 011 5ST3 014	1 шт. 1 шт.	0.055 0.054	
	2 НЗ для малой мощности		5ST3 012 5ST3 015	1 шт. 1 шт.	0.055 0.060	
	Блок-контакты состояния (AS) с кнопкой TEST для 5SL, 5SY, 5SP автоматических выключателей, авт/УЗО 5SU1 и выключателей нагрузки 5TE8					
	1 НО + 1 НЗ	0.5	5ST3 010-2	1 шт.	0.045	
2 НО		5ST3 011-2	1 шт.	0.045		
2 НЗ		5ST3 012-2	1 шт.	0.045		
	Блок-контакты срабатывания (FC) для автоматических выключателей 5SL, 5SY, 5SP и авт/УЗО 5SU1					
	1 НО + 1 НЗ	0.5	5ST3 020	1 шт.	0.056	
	2 НО		5ST3 021	1 шт.	0.056	
	2 НЗ		5ST3 022	1 шт.	0.057	
	Блок-контакты срабатывания (FC) с кнопкой TEST и кнопкой сброса для автоматических выключателей 5SL, 5SY, 5SP и авт/УЗО 5SU1					
	1 НО + 1 НЗ	0.5	5ST3 020-2	1 шт.	0.050	
	2 НО		5ST3 021-2	1 шт.	0.050	
	2 НЗ		5ST3 022-2	1 шт.	0.050	
	Расцепитель минимального напряжения (UR) для авт. выключателей 5SY, 5SP и авт/УЗО 5SU1, но не пригодно для авт. выключат. серий 5SY6 0.. и 5SL с интегрированным доп. контактом					
	230 AC	1	5ST3 040	1 шт.	0.107	
	110 DC		5ST3 041	1 шт.	0.105	
	24 DC		5ST3 042	1 шт.	0.101	
	без интегрированного доп. контакта					
	230 AC	1	5ST3 043	1 шт.	0.092	
110 DC		5ST3 044	1 шт.	0.091		
24 DC		5ST3 045	1 шт.	0.088		
	Независимый расцепитель (ST) для 5SY, 5SP авт. выключателей и авт/УЗО 5SU1, но не пригодно для авт. выключателей серий 5SY6 0.. и 5SL					
	2 НО	1	5ST3 030	1 шт.	0.090	
	2 НЗ	1	5ST3 031	1 шт.	0.090	
	Дистанционный моторный привод (RC) для авт. выключателей 5SY, 5SP и авт/УЗО 5SU1, но не пригодно для авт. выключателей серии 5SL					
	230 AC	3.5	5ST3 050	1 шт.	0.461	

1) ширина модуля = 18 мм.






* Заказывается данное или кратное ему количество

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Дополнительные компоненты

3

	Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} мА	Расч. ток I_n А	Ширина модулей ¹⁾	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Модуль УЗО, тип А, мгновенное срабатывание						
для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 2P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	10	0.3 ... 16	2	5SM2 121-6	1 шт.	0.207
	30	0.3 ... 40		5SM2 322-6	1 шт.	0.209
	300			5SM2 622-6	1 шт.	0.199
	30	0.3 ... 63		5SM2 325-6	1 шт.	0.215
	100			5SM2 425-6	1 шт.	0.211
	300			5SM2 625-6	1 шт.	0.203
	500			5SM2 725-6	1 шт.	0.198
для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 3P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	0.3 ... 40	3	5SM2 332-6	1 шт.	0.314
	300			5SM2 632-6	1 шт.	0.295
	30	0.3 ... 63		5SM2 335-6	1 шт.	0.359
	100			5SM2 435-6	1 шт.	0.327
	300			5SM2 635-6	1 шт.	0.298
	500			5SM2 735-6	1 шт.	0.322
для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 4P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	0.3 ... 40	3	5SM2 342-6	1 шт.	0.337
	300			5SM2 642-6	1 шт.	0.326
	30	0.3 ... 63		5SM2 345-6	1 шт.	0.397
	100			5SM2 445-6	1 шт.	0.357
	300			5SM2 645-6	1 шт.	0.328
	500			5SM2 745-6	1 шт.	0.326
для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 2P, 125 ... 230 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	80 ... 100	3.5	5SM2 327-6	1 шт.	0.529
	300			5SM2 627-6	1 шт.	0.458
для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 4P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	80 ... 100	5	5SM2 347-6	1 шт.	0.934
	300			5SM2 647-6	1 шт.	0.682






¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Дополнительные компоненты

3

	Расчетный диффер. ток срабатывания	Расч. ток	Ширина модулей ¹⁾	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
	I_{Dn} мА	I_n А					кг
	Модуль УЗО, тип А, с кратковременной задержкой [К]						
	для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 2P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	0.3 ... 40	2	5SM2 322-6KK01	1 шт.	0.215	
	30	0.3 ... 63		5SM2 325-6KK01	1 шт.	0.214	
	для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 3P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	0.3 ... 40	3	5SM2 332-6KK01	1 шт.	0.365	
	30	0.3 ... 63		5SM2 335-6KK01	1 шт.	0.365	
	для 5SY Автоматические выключатели, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 4P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	0.3 ... 40	3	5SM2 342-6KK01	1 шт.	0.390	
	30	0.3 ... 63		5SM2 345-6KK01	1 шт.	0.388	
	Модуль УЗО, тип А, селективный [S]						
	для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 2P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	300	0.3 ... 40	2	5SM2 622-8	1 шт.	0.210	
300	0.3 ... 63		5SM2 625-8	1 шт.	0.210		
	для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 3P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	300	0.3 ... 63	3	5SM2 635-8	1 шт.	0.341	
	500			5SM2 735-8	1 шт.	0.323	
	1000			5SM2 835-8	1 шт.	0.304	
	для автоматических выключателей 5SY, не совместимы с 5SY5, 5SY8, 5SY6 0.. и 5SL, 4P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	300	0.3 ... 63	3	5SM2 645-8	1 шт.	0.373	
500			5SM2 745-8	1 шт.	0.333		
1000			5SM2 845-8	1 шт.	0.333		
	для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 2P, 125 ... 230 В AC, 50 ... 60 Гц						
	300	80 ... 100	3.5	5SM2 627-8	1 шт.	0.519	
	для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 4P, 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
	300	80 ... 100	5	5SM2 647-8	1 шт.	0.838	
	1000			5SM2 847-8	1 шт.	0.706	

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Дополнительные компоненты

3

Исполнение	Ширина модулей ¹⁾	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Крышка клемм для автоматических выключателей, не совместимы с 5SY6 0... для блокировки/пломбировки присоединительных клемм. На 5SY также предотвращает снятие автомата с DIN-рейки.</p>		5ST3 800	10 шт.	0.002
 <p>Ручное блокирующее устройство для предотвращения несанкционированного ВКЛ/ВЫКЛ для автоматов 5SP и 5SY замок с дужкой до 3 мм</p>		5ST3 801	1 шт.	0.012
 <p>для автоматов 5SL замок с дужкой 3 ... 6 мм</p>		5ST3 806	5 шт.	0.007
 <p>Замок для 5ST3 801 и 5ST3 806 ручных блокирующих устройств</p>		5ST3 802	1 шт.	0.031
<p>Комплект блокирующих устройств для автоматов 5SP и 5SY включает 5ST3 801 и 5ST3 802</p>		5ST3 803	1 комп.	0.041
<p>Комплект блокирующих устройств для автоматов 5SL включает 5ST3 806 и 5ST3 802</p>		5ST3 807	1 комп.	0.034
 <p>Распорная деталь используется для улучшения условий отвода тепла. При защелкивании на монтажную шину двух распорных деталей в противоположном направлении обеспечивается прокладка проводника с поперечным сечением до 15 мм</p>	0.5	5TG8 240	2 шт.	0.010
 <p>Крепежные детали изготовлены из пластика, для использования на монтажных панелях</p>		5ST2 201	1 шт.	0.013
 <p>Маркировочные таблички 15 мм x 9 мм, 3 рамки по 44 таблички, размещаются над органами управления, самоклеящиеся</p>		5ST2 173	1 комп.	0.049

Система маркировки

программу для маркировки можно бесплатно скачать по адресу:
www.siemens.com/labeling-tool

Рекомендуемые этикетки ELAT-3-747 можно заказать по адресу:

Brady GmbH
Otto-Hahn-Str. 5-7
D-63222 Langen
Tel: +49 (0) 61 03/75 98-660

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Дополнительные компоненты

3

Исполнение	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Навесной установочный кожух, серый для навесного монтажа, степень защиты IP40, пломбируемый, со стандартной DIN-рейкой</p> <ul style="list-style-type: none"> • до 2.5 модулей • до 4.5 модулей 	5SW3 004	1 шт.	0.091
	5SW3 005	1 шт.	0.171
 <p>Встраиваемый кожух, серый для монтажа под штукатурку, степень защиты IP40 со стандартной DIN-рейкой</p> <ul style="list-style-type: none"> • до 2.5 модулей • до 4.5 модулей 	5SW3 006	1/4 шт.	0.133
	5SW3 007	1 шт.	0.162
 <p>Литой пластмассовый кожух, серый для навесного монтажа, степень защиты IP54, пломбируемый, со стандартной DIN-рейкой с прозрачной подъемной крышкой для 4.5 модулей</p>	5SW1 200	1 шт.	0.447
 <p>Крышки могут быть собраны как мини-распред. шкаф, подходят для всех модулей устройств, элементы крышек подготовлены под установку DIN-реек, содержат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • концевой элемент (для установки на DIN-рейку) • угловой профиль (1м) • альтернативный плоский профиль (как крышка между рядами устройств, 1м) 	5ST2 134	10 шт.	0.021
	5ST2 135	5 шт.	0.288
	5ST2 136	5 шт.	0.239
 <p>Держатели для передней панели инсталляции универсальное применение для устройств от 1 до 6 модулей</p> <p>размеры выреза: высота 45^{+0.5} мм ширина: 23, 41, 59, 77, 95 или 113 мм</p>	7LF9 006	1 шт.	0.070
 <p>Промежуточная рамка для 70 мм устройств, установленных в 55 мм щиты ALPHA Simbox Исполнение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-ряд. • 2-ряд. • 3-ряд. • 4-ряд. 	8GB4 561	1 шт.	0.900
	8GB4 562	1 шт.	1.100
	8GB4 563	1 шт.	1.300
	8GB4 564	1 шт.	1.500

8GB4 563

Модульные автоматические выключатели

Автоматические выключатели 5SY и 5SP

Дополнительные компоненты

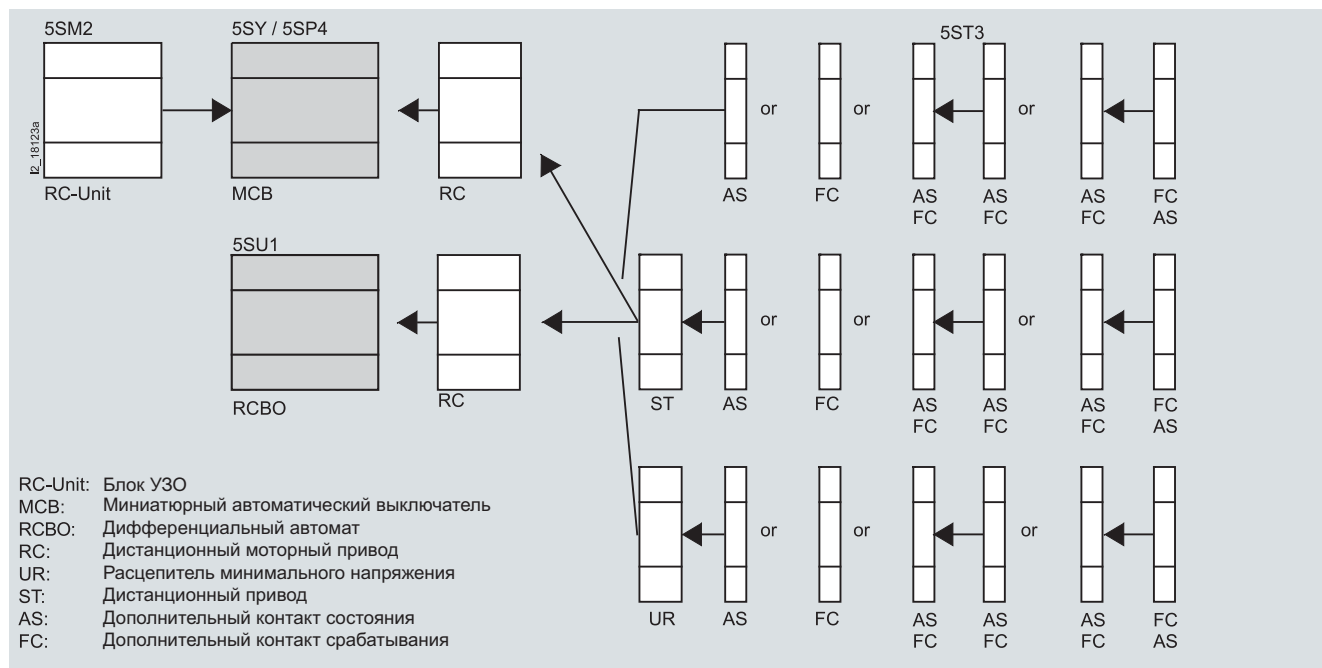
3

Дополнительная информация

Концепция Siemens сочетания всех доп. устройств 5ST3 с автоматическими выключателями серий 5SY и 5SP и дифф. автоматами серии 5SU1.

Схема показывает какие из дополнительных устройств могут быть установлены справа или слева.

На автоматические выключатели серий 5SL и 5SY6 0.. устанавливаются только доп. контакты состояния и доп. контакты срабатывания. Эти же дополнительные блок-контакты могут устанавливаться на выключатели нагрузки 5TE8 и выключатели-разъединители 5SG7 1 MINIZED.



Модульные автоматические выключатели

Сборные шины

5ST3 6, 5ST3 7

3

Обзор

Система сборных шин с пин-типом подключения могут применяться для всех автоматических выключателей серий 5SL6 и 5SJ6 ...-KS и серий 5SY с или без установленных дополнительных блок-контактов состояния (AS) и срабатывания (FC).

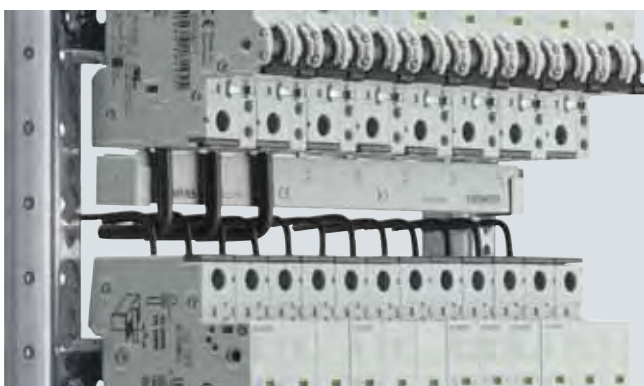
Доступны сборные шины сечением 10 мм² и 16 мм².

Шины 5ST3 7 могут быть обрезаны на нужную длину в соответствии с необходимыми требованиями.

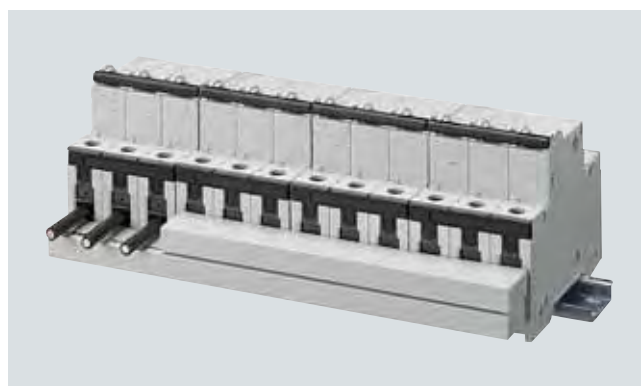
Шины 5ST3 6 доступны с фиксированными длинами. В этом случае нет необходимости разрезать, подгонять по длине, удалять заусенцы и устанавливать на них торцевые крышки.

Любые свободные пины на сборной шине могут быть закрыты элементами исключающими случайные прикосновения к ним.

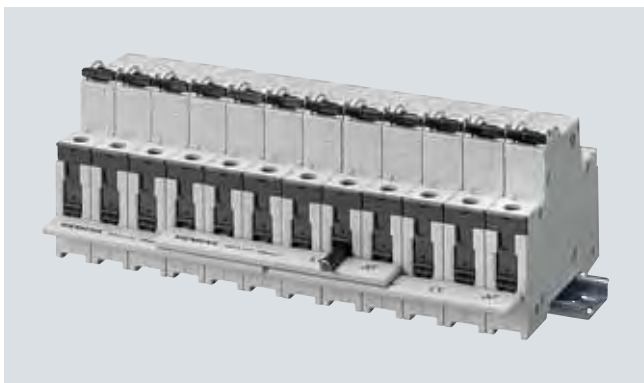
Преимущества



- Сборные шины располагаются снизу устройства, позади подключаемого проводника, тем самым обеспечивают оптимальное свободное пространство для ввода и подключения проводников



- Возможно подключать кабели сечением до 32 мм², используя соответствующие компоненты и шины 10 мм² и 16 мм².



- Используя сборные шины фиксированной длины, возможно создать комбинации с любым количеством устройств.



- Подсоединение проводников всегда четко видно, что облегчает контроль и подключение к устройствам, и значительно сокращает время монтажа.

Модульные автоматические выключатели

Сборные шины

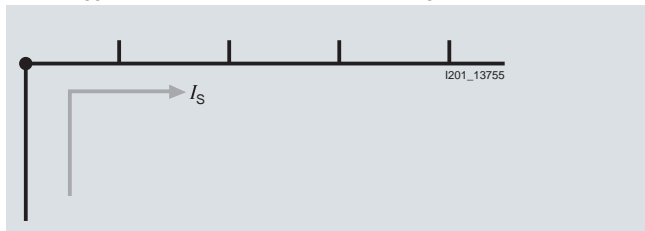
5ST3 6, 5ST3 7

3

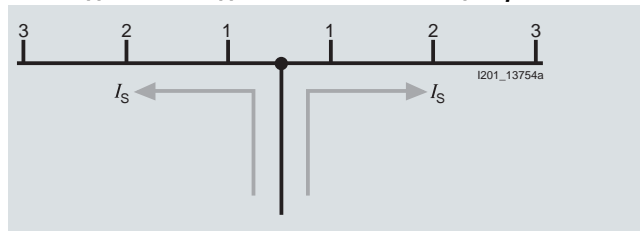
Технические характеристики

		5ST3
Стандарты		EN 60439-1 (VDE 0660-500): 2005-01
Материал шины		SF-Cu F 24
Изолирующий материал		пластик, Sycolor 3600 устойчивый к нагреву до 90 °C не поддерживает горения и самозатухающий, не содержит диоксинов и галогенов
Рабочее напряжение U_c	В AC	400
Расч. ток I_n		
• сечение 10 мм ²	A	63
• сечение 16 мм ²	A	80
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	4
Расч. импульсное напряжение (1.2/50)	кВ	6.2
Номинальный ток КЗ I_{cc}	кА	25
Устойчивость к климатическим воздействиям		
• постоянный микроклимат	по DIN 50015	23/83; 40/92; 55/20
• теплый климат с повышенной влажностью	по МЭК 60068-2-30	28 циклов
Параметры изоляции		
• категория перенапряжения		III
• степень загрязнения		2
Максимальный ток шины I_S/фазу		
• ввод с края шины		
– сечение 10 мм ²	A	63
– сечение 16 мм ²	A	80
• ввод в центре шины		
– сечение 10 мм ²	A	100
– сечение 16 мм ²	A	130

Ввод питания в начале или в конце шины



Ввод питания вдоль шины или в ее центре













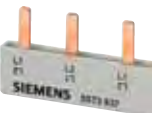

Сумма исходящих токов на шины (1, 2, 3 ... n) должна быть не больше макс. тока шины I_S /фазу.

Модульные автоматические выключатели Сборные шины

5ST3 6, 5ST3 7

3

Данные для выбора и заказа

	Расстояние между пинами модулей ¹⁾	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
Система шин 5ST3 6, 10 мм², для авт. выключателей, фиксированная длина, не может быть разрезана, полностью изолирована						
1-фазные						
	для 2 авт. выключателей 1P	1	33	5ST3 600	10 шт.	0.009
	для 6 авт. выключателей 1P		105	5ST3 601	10 шт.	0.019
	для 12 авт. выключателей 1P		210	5ST3 602	10 шт.	0.047
1-фазные, для автоматических выключателей с AS или FC						
	для 2 авт. выключателей 1P	1.5	40	5ST3 603	10 шт.	0.010
	для 6 авт. выключателей 1P		156.5	5ST3 604	10 шт.	0.030
	для 9 авт. выключателей 1P		237	5ST3 605	10 шт.	0.044
2-фазные						
	для 2 авт. выключателей 2P	1	75.5	5ST3 606	10 шт.	0.018
	для 3 авт. выключателей 2P		105	5ST3 607	10 шт.	0.027
	для 6 авт. выключателей 2P		210	5ST3 608	10 шт.	0.063
3-фазные						
	для 2 авт. выключателей 3P	1	102	5ST3 613	10 шт.	0.030
	для 3 авт. выключателей 3P		157.5	5ST3 614	10 шт.	0.056
	для 4 авт. выключателей 3P		210	5ST3 615	10 шт.	0.075
3-фазные, для авт. выключателей с AS или FC						
	для 2 авт. выключателей 3P	1+1+1.5	115	5ST3 616	10 шт.	0.038
	для 4 авт. выключателей 3P		237	5ST3 617	10 шт.	0.090
	для 6 авт. выключателей 1P	1.5	125	5ST3 618	10 шт.	0.046
	для 9 авт. выключателей 1P		229	5ST3 620	10 шт.	0.075
3-фазные						
	для 1 УЗО 4P N справа и 8 авт. выключателей 1P	1	210	5ST3 624	10 шт.	0.077
	для 1 УЗО 4P N слева и 8 авт. выключателей 1P	1	192	5ST3 667	10 шт.	0.061
4-фазные						
	для 2 авт. выкл. 4P или 3P+N	1	145	5ST3 621	10 шт.	0.055
	для 3 авт. выкл. 4P или 3P+N		215	5ST3 622	10 шт.	0.093
	для 6 авт. выкл. 2P или 1P+N		215	5ST3 623	10 шт.	0.087
Сборные шины 5ST3 6, 16 мм², для автоматических выключателей, фиксированная длина, не может быть разрезана, полностью изолирована						
1-фазные						
	для 2 авт. выключат. 1P	1	33	5ST3 630	10 шт.	0.007
	для 6 авт. выключат. 1P		105	5ST3 631	10 шт.	0.025
	для 12 авт. выключат. 1P		210	5ST3 632	10 шт.	0.048
1-фазные, для авт. выключат. с AS или FC						
	для 2 авт. выключат. 1P	1.5	40	5ST3 633	10 шт.	0.010
	для 6 авт. выключат. 1P		156.5	5ST3 634	10 шт.	0.029
	для 9 авт. выключат. 1P		237	5ST3 635	10 шт.	0.052
2-фазные						
	для 2 авт. выключат. 2P	1	75.5	5ST3 636	10 шт.	0.012
	для 3 авт. выключат. 2P		105	5ST3 637	10 шт.	0.037
	для 6 авт. выключат. 2P		210	5ST3 638	10 шт.	0.089
2-фазные, для авт. выключат. с AS или FC						
	для 2 авт. выключат. 2P	1 + 1.5	75.5	5ST3 640	10 шт.	0.024
	для 3 авт. выключат. 2P		120.5	5ST3 641	10 шт.	0.048
	для 5 авт. выключат. 2P		210	5ST3 642	10 шт.	0.081


¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Сборные шины

5ST3 6, 5ST3 7

3




	Расстояние между пинами модулей ¹⁾	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Сборные шины 5ST3 6, 16 мм², для авт. выключат., фиксированная длина, не может быть разрезана, полностью изолирована					
3-фазные					
для 2 авт. выключат. 3P	1	102.5	5ST3 643	10 шт.	0.047
для 3 авт. выключат. 3P		157.5	5ST3 644	10 шт.	0.085
для 4 авт. выключат. 3P		210	5ST3 645	10 шт.	0.119
3-фазные, для авт. выключат. с AS или FC					
для 2 авт. выключат. 3P	1+1+1.5	115	5ST3 646	10 шт.	0.052
для 4 авт. выключат. 3P		237	5ST3 647	10 шт.	0.126
для 6 авт. выключат. 1P	1.5	156	5ST3 648	10 шт.	0.067
для 9 авт. выключат. 1P		245	5ST3 650	10 шт.	0.110
3-фазные, для 1 УЗО 4P N справа и 8 авт. выключат. 1P					
	1	210	5ST3 654	10 шт.	0.108
для 1 УЗО 4P N слева и 8 авт. выключат. 1P					
	1	210	5ST3 668	10 шт.	0.099
4-фазные					
для 2 авт. выключат. 4P или 3P+N	1		5ST3 651	10 шт.	0.071
для 3 авт. выключат. 4P или 3P+N			5ST3 652	10 шт.	0.130
для 6 авт. выключат. 2P или 1P+N			5ST3 653	10 шт.	0.118
Защита от прикосновения для установки на свободные (незадействованные) шины, желтый (RAL 1004) 5 x 1 пин					
			5ST3 655	10 шт.	0.003
Комплекты					
10 мм ²					
20 x 5ST3 613 + 10 x 5ST3 614 + 50 x 5ST3 615 + 50 x 5ST3 655			5ST3 656	1 комп	5.460
16 мм ²					
20 x 5ST3 643 + 10 x 5ST3 644 + 50 x 5ST3 645 + 50 x 5ST3 655			5ST3 657	1 комп	7.650
Система шин 5ST3 7, 10 мм² 12 модулей, для авт. выключат., может быть обрезана, с концевыми крышками					
1-фазные, угловые					
для 12 авт. выключат. 1P	1	214	5ST3 730	1 шт.	0.032
для 9 авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 732	1 шт.	0.034
2-фазные					
для 6 авт. выключат. 2P	1		5ST3 734	1 шт.	0.070
для 4 авт. выключат. 2P с AS или FC	1+1.5		5ST3 736	1 шт.	0.072
3-фазные					
для 4 авт. выключат. 3P	1		5ST3 738	1 шт.	0.084
для 3 авт. выключат. 3P с AS или FC	1+1+1.5		5ST3 741	1 шт.	0.078
для 3 авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 743	1 шт.	0.075
4-фазные					
для 3 авт. выключат. 4P или 3P+N	1		5ST3 745	1 шт.	0.119
Система шин 5ST3 7, 10 мм² 56 модулей, для авт. выключат., может быть обрезана, без концевых крышек					
1-фазные, угловые					
для авт. выключат. 1P	1	1016	5ST3 731	1 шт.	0.153
для авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 733	1 шт.	0.157
2-фазные					
для авт. выключат. 2P	1		5ST3 735	1 шт.	0.343
для авт. выключат. 2P с AS или FC	1+1.5		5ST3 737	1 шт.	0.327
3-фазные					
для авт. выключат. 3P	1		5ST3 740	1 шт.	0.440
для авт. выключат. 3P с AS или FC	1+1+1.5		5ST3 742	1 шт.	0.421
для авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 744	1 шт.	0.420
4-фазные					
для авт. выключат. 4P или 3P+N	1		5ST3 746	1 шт.	0.600

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели Сборные шины

5ST3 6, 5ST3 7

3

	Расстояние между пинами модулей ¹⁾	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
	5ST3 7 система шин, 16 мм² 12 модулей, для авт. выключат., может быть обрезана, с концевыми крышками					
	1-фазные, угловые					
	для авт. выключат. 1P	1	214	5ST3 700	1 шт.	0.039
	для авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 702	1 шт.	0.040
	2-фазные					
	для авт. выключат. 2P	1		5ST3 704	1 шт.	0.092
	для авт. выключат. 2P с AS или FC	1+1.5		5ST3 706	1 шт.	0.090
	3-фазные					
	для авт. выключат. 3P	1		5ST3 708	1 шт.	0.116
	для авт. выключат. 3P с AS или FC	1+1+1.5		5ST3 711	1 шт.	0.098
для авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 713	1 шт.	0.098	
4-фазные						
для авт. выключат. 4P или 3P+N	1		5ST3 715	1 шт.	0.142	
	5ST3 7 система шин, 16 мм² 56 модулей, для авт. выключат., может быть обрезана, без концевых крышек					
	1-фазные, угловые					
	для авт. выключат. 1P	1	1016	5ST3 701	1 шт.	0.196
	для авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 703	1 шт.	0.185
	2-фазные					
	для авт. выключат. 2P	1		5ST3 705	1 шт.	0.452
	для авт. выключат. 2P с AS или FC	1+1.5		5ST3 707	1 шт.	0.446
	3-фазные					
	для авт. выключат. 3P	1		5ST3 710	1 шт.	0.610
	для авт. выключат. 3P с AS или FC	1+1+1.5		5ST3 712	1 шт.	0.580
для авт. выключат. 1P с AS или FC	1.5		5ST3 714	1 шт.	0.540	
4-фазные						
для авт. выключат. 4P или 3P+N	1		5ST3 716	1 шт.	0.798	
5ST3 7 система шин, 10 мм² 56 модулей может быть обрезана, с концевыми крышками, с защитой от прикосновения						
4-фазные						
для авт. выключат. 2P и авт./УЗО 1P+N	1	1008	5ST3 770-2	10 шт.	0.400	
5ST3 7 система шин, 16 мм² 56 модулей может быть обрезана, с концевыми крышками, с защитой от прикосновения						
4-фазные						
для авт. выключат. 2P и авт./УЗО 1P+N	1	1008	5ST3 770-3	10 шт.	0.550	
5ST3 7 система шин, 10 мм² 16 модулей может быть обрезана, с концевыми крышками, с защитой от прикосновения						
4-фазные						
для 6 авт. выключат. 1P+N и УЗО 4P, N справа	1	288	5ST3 770-4	10 шт.	0.100	
5ST3 7 система шин, 16 мм² 16 модулей может быть обрезана, с концевыми крышками, с защитой от прикосновения						
4-фазные						
для 6 авт. выключат. 1P+N и УЗО 4P, N справа	1	288	5ST3 770-5	10 шт.	0.160	
	Концевые крышки для 5ST3 7, могут быть обрезаны					
	для 1-фазных сборных шин					
	для 2-фазных и 3-фазных сборных шин					
	для 4-фазных сборных шин					
			5ST3 748	10 шт.	0.001	
			5ST3 750	10 шт.	0.001	
			5ST3 718	10 шт.	0.001	

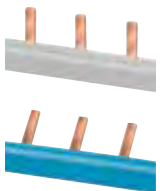
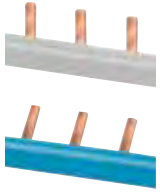


¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели

Сборные шины

5ST3 6, 5ST3 7

3

	Расстояние между пинами модулей ¹⁾	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Система шин 5ST3 7, 10 мм² 12 модулей, для авт. выключат. 1+N в компактном размере 1 модуль, может быть обрезана, с концевыми крышками</p> <p>1-фазные для 12 авт. выкл. 1+N, серый 1 для 12 авт. выкл. 1+N, синий 1</p>	1	216	5ST3 762 5ST3 763	10 шт. 10 шт.	0.022 0.001
	 <p>Система шин 5ST3 7, 10 мм² 56 модулей, для авт. выключат. 1+N в компактном размере 1 модуль, может быть обрезана, без концевых крышек</p> <p>1-фазные для авт. выключат. 1+N, серый 1 для авт. выключат. 1+N, синий 1</p>	1	1016	5ST3 764 5ST3 765	10 шт. 10 шт.
 <p>Концевые крышки для 5ST3 76</p> <p>1 комплект содержит правую и левую крышки серый синий</p>				5ST3 766 5ST3 767	10 комп 10 комп
	 <p>Клеммы для 5ST3 76</p> <p>клемма типа НО для проводников до 25 мм²</p>			5ST3 768	25 шт.

¹⁾ ширина модуля = 18 мм.

Модульные автоматические выключатели Сборные шины

Автоматические выключатели - клеммы 5SK9

3

Обзор

Автоматические выключатели – клеммы применяются для защиты от КЗ или от перегрузки и КЗ дополнительных и контрольных вторичных цепей

Преимущества

- Отображение положения коммутации или положения "Tripped" для быстрого обнаружения неполадки
- Коммутационная/изолирующая функция облегчает локализацию ошибки.
- Устройство выполнено с интегрированным доп. контактом (AS) состояния

Технические характеристики




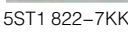
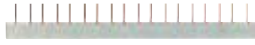

		5SK9 011-1KK2., 5SK9 011-2KK2.	5SK9 011-4KK2., 5SK9 011-6KK2., 5SK9 011-8KK2.
Стандарты		DIN VDE 0660–101, МЭК/EN 60947–2, UL 1077	
Рабочее напряжение	макс.	AC DC	250 В при 50/60 Гц 60 В
Рабочее напряжение	мин.	В AC/DC	24
Потери мощности	макс.	Вт	1
Расчетная импульсная прочность		кВ	4
Степень загрязнения	по EN 60664–1		3
Расч. ток проходного подсоединения		А	16
Расчетный рабочий ток доп. контакта		А	1
Механический срок службы		коммутаций	16000
Среднее число коммутаций под нагрузкой		коммутаций	8000
Полярность с прямым током			любая
Позиция при установке			любая
Стойкость к вибрации			10 г при < 70 Гц
Корпус			термопластик винтовое подсоединение закрыт со всех сторон
Защита от прикосновения	по EN 50274–1		да
Размер клеммы		мм ²	1.5 2.5
Момент затяжки клемм , рекомендуемый		Нм	0.8
Присоединения		мм ²	
• одножильный		мм ²	1 или 2 x (0.75 ... 1.5)
• многожильный, с наконечником		мм ²	1 или 2 x (1 ... 2.5)
• AWG 14–12			да --
• AWG 14			да --
Длина зачистки		мм	10

Модульные автоматические выключатели

Сборные шины

Автоматические выключатели - клеммы 5SK9

Данные для выбора и заказа

Исполнение	I_n	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
 <p>Размер клеммы 1.5 мм² с защитой от КЗ</p>	1	5SK9 011-1KK24	10 шт.	0.053	
	2	5SK9 011-1KK25	10 шт.	0.052	
	4	5SK9 011-1KK26	10 шт.	0.053	
	6	5SK9 011-1KK27	10 шт.	0.053	
	10	5SK9 011-1KK28	10 шт.	0.050	
	с защитой от КЗ и перегрузки	1	5SK9 011-2KK24	10 шт.	0.053
		2	5SK9 011-2KK25	10 шт.	0.052
		4	5SK9 011-2KK26	10 шт.	0.053
		6	5SK9 011-2KK27	10 шт.	0.053
		10	5SK9 011-2KK28	10 шт.	0.050
 <p>Размер клеммы 2.5 мм² с защитой от КЗ, доп-контакт 1НО + 1НЗ</p>		1	5SK9 011-6KK24	5 шт.	0.096
	2	5SK9 011-6KK25	5 шт.	0.093	
	4	5SK9 011-6KK26	5 шт.	0.092	
	6	5SK9 011-6KK27	5 шт.	0.093	
	10	5SK9 011-6KK28	5 шт.	0.090	
	с защитой от КЗ и перегрузки, доп-контакт 1 НЗ и проходное подсоединение	1	5SK9 011-4KK24	5 шт.	0.089
		2	5SK9 011-4KK25	5 шт.	0.092
		4	5SK9 011-4KK26	5 шт.	0.091
		6	5SK9 011-4KK27	5 шт.	0.105
		10	5SK9 011-4KK28	5 шт.	0.088
с защитой от КЗ и перегрузки, доп-контакт 1НО + 1НЗ	0.5	5SK9 011-8KK23	5 шт.	0.092	
	1	5SK9 011-8KK24	5 шт.	0.092	
	2	5SK9 011-8KK25	5 шт.	0.097	
	4	5SK9 011-8KK26	5 шт.	0.092	
	6	5SK9 011-8KK27	5 шт.	0.090	
	10	5SK9 011-8KK28	5 шт.	0.090	
 <p>Фидерные клеммы номинальный непрерывный ток 76 А подсоединение до 16 мм²</p>		5ST1 822-7KK00	10 шт.	0.010	
 <p>Соединительные рейки, 1-фазные Номинальный непрерывный ток 65 А</p>		5ST1 822-7KK02	20 шт.	0.023	
<p>5ST1 822-7KK02</p> <p>5 присоединений</p> <ul style="list-style-type: none"> • 104 мм длина • для клемм: 5SK9 011-4KK2., 5SK9 011-6KK2., 5SK9 011-8KK2. 		5ST1 822-7KK07	20 шт.	0.016	
	<p>9 присоединений</p> <ul style="list-style-type: none"> • 104 мм длина • для клемм: 5SK9 011-1KK2., 5SK9 011-2KK2. 		5ST1 822-7KK01	20 шт.	0.030
	<p>10 присоединений</p> <ul style="list-style-type: none"> • 206 мм длина • для клемм: 5SK9 011-4KK2., 5SK9 011-6KK2. 		5ST1 822-7KK06	20 шт.	0.037
 <p>5ST1 822-7KK06</p> <p>18 присоединений</p> <ul style="list-style-type: none"> • 206 мм длина • для клемм: 5SK9 011-1KK2., 5SK9 011-2KK2. 					
 <p>5ST1 822-7KK04</p> <p>Соединительные рейки, 2-фазн. номинальный непрерывный ток 120 А для 5SK9 011-4KK2.</p>		5ST1 822-7KK04	10 шт.	0.032	
	<p>5 присоединений/полюс</p> <ul style="list-style-type: none"> • 104 мм длина 		5ST1 822-7KK03	10 шт.	0.061
	<p>9 присоединений/полюс</p> <ul style="list-style-type: none"> • 206 мм длина 				












4/2	Введение
4/3	5SM3, тип AC и тип A
4/5	5SM3, тип AC
4/6	5SM3, тип A
4/6	5SM3, 5SM2, 5SU1, тип F ^{new}
4/12	SEQUENCE 5SM3 и 5SU1 УЗО для любого тока, тип B и тип B+
4/15	Дополнительные компоненты
4/17	5SM2 блоки УЗО, тип A
4/20	5SU1 авт/УЗО, тип AC и тип A
4/26	Сборные шины
4/30	Принадлежности

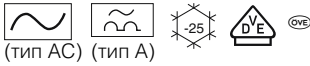
Устройства защитного отключения

Введение

Обзор

4

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				Административные здания	Жилищное строительство	Промышленность
	4/3	Защита персонала, оборудования, пожарозащита, защита при прямом контакте. SIGRES защита в неблагоприятных условиях. С кратковременной задержкой и селективное исполнения	МЭК/EN 61008	да	да	да
	4/12	SIQUENCE – технология универсальной защиты	VDE 0664–100 VDE 0664–200 VDE B 0664–110	да	--	да
	4/15	Дистанционный привод, блок–контакты для всех УЗО. Устройство измерения утечки для оптимального выбора УЗО.	МЭК/EN 62019	да	--	да
	4/17	Комбинация RC–модуля (блок УЗО) с автоматическим выключателем позволяет гибко конфигурировать дифференциальную защиту	МЭК/EN 61009	да	--	да
	4/20	Идеальная защита для всех электрических цепей, благодаря компактному исполнению, сочетающему УЗО и автоматический выключатель в одном корпусе	МЭК/EN 61009	да	да	да
	4/26	Сборные шины сечением 10 мм ² и 16 мм ² .	--	да	да	да
	4/29	Для дооснащения существующих электропроводок	VDE 0664	да	да	да
	4/30	Запорные устройства, крышки –все, что нужно для установки	--	да	да	да
	Гл. 12	Мониторинг токов утечки с индикацией превышения значений. см. главу: "Устройства контроля > Мониторинг электрических величин > Устройства контроля токов утечки"	МЭК 62020 EN 62020	да	--	да



Устройства защитного отключения

5SM3, Тип AC и Тип A

4

Обзор

Конструкцию устройства защитного отключения определяют в основном 3 функциональные группы: суммирующий трансформатор тока для определения дифференциального тока; расцепитель для преобразования результата электрического измерения в механическое расцепление; замок коммутационного аппарата с контактами. Суммирующий трансформатор тока охватывает все провода электрической цепи, в том числе, и нулевой рабочий проводник. В исправной установке электромагнитные действия токов, протекающих по проводам, взаимно компенсируются в суммирующем трансформаторе, поскольку в соответствии с законом Кирхгофа сумма всех токов равна нулю. Отсутствует остаточное магнитное поле, которое могло бы наводить напряжение во вторичной обмотке. Если же в результате нарушения изоляции возникает ток замыкания на землю, равновесие нарушается и в сердечнике трансформатора возникает остаточное магнитное поле. Оно генерирует во вторичной обмотке напряжение, которое через расцепитель и замок коммутационного аппарата отключает цепь с нарушенной изоляцией. Такой принцип срабатывания действует вне зависимости от напряжения сети или вспомогательного источника питания. Это и является предпосылкой высокого уровня защиты, который обеспечивают устройства защитного отключения по МЭК/EN 61008 (VDE 0664). Только они обеспечивают сохранение полного защитного действия устройства защитного отключения даже при нарушении цепи, например, при обрыве одного из внешних проводов или при обрыве нулевого рабочего провода. УЗО с номинальными токами утечки до 30mA применяются для защиты персонала, материалов и защиты от пожара, а также защите от прямого прикосновения к токоведущим частям. УЗО с номинальными токами утечки до 10mA применяются в областях представляющих повышенный риск для персонала. Согласно DIN VDE 0100-410 (с 06.2007) все силовые розетки с токами до 20A должны быть защищены УЗО с токами утечки до 30mA. Устройства с токами утечки до 300mA применяются для превентивной защиты от пожара вследствие повреждения изоляции. УЗО с токами утечки до 100mA преимущественно используются вне стран ЕС.

SIGRES

Для применения УЗО в условиях окружающей среды с повышенной концентрацией агрессивных газов (в закрытых бассейнах – газообразный хлор; в сельском хозяйстве – аммиак; в распределительных шкафах стройплощадок, химической промышленности – оксиды азота [NO_x], диоксид серы [SO₂]; в пищевой промышленности – сероводород; в неотопляемых помещениях – влажность) были разработаны устройства защитного отключения SIGRES. Благодаря запатентованной активной защите от образования конденсата достигается существенное увеличение срока службы. Рекомендуется проверять работоспособность УЗО при включении устройства в работу и через регулярные промежутки времени – примерно раз в полгода, нажатием на кнопку «Тест».

Отключение с кратковременной выдержкой **K**

Для электрических потребителей, вызывающих при включении кратковременные высокие дифференциальные токи (напр., переходные токи, протекающие через конденсатор помехоподавления между фазным проводом и проводом PE), могут происходить нежелательные срабатывания устройств защитного отключения без выдержки времени, если дифференциальный ток превышает расчетный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ устройства защитного отключения. Для таких случаев, когда устранение подобных источником помех невозможно или возможно лишь отчасти, могут применяться устройства защитного отключения с кратковременной выдержкой срабатывания. Эти устройства имеют время срабатывания более 10 мс, т. е. они не должны срабатывать при импульсе тока длительностью 10 мс. При этом выдерживаются условия срабатывания согласно DIN VDE 0664 часть 1. Устройства обладают импульсной устойчивостью 3 кА, превосходящей требования DIN VDE 0664.

Селективное отключение **S**

Применяется в качестве предвключенного группового выключателя для селективного отключения по отношению к последовательно подключенному к нему стандартному УЗО. Обычно устройства защитного отключения срабатывают без выдержки времени. Это означает, что при последовательном включении таких устройств защитного отключения их селективная работа невозможна. Для того, чтобы добиться

селективности при последовательном включении устройств защитного отключения, эти устройства должны различаться как по выдержке времени срабатывания, так и по расчетному отключающему дифференциальному току. Селективные устройства защитного отключения имеют выдержку времени срабатывания.

Преимущества

- УЗО мгновенного срабатывания с N клеммой слева позволяют использовать обычные сборные шины со стандартными пинами для подсоединения к автоматическим выключателям с правой стороны
- УЗО мгновенного срабатывания с N клеммой справа используют специальную шину с нестандартными пинами для подсоединения к автоматическим выключателям с правой стороны
- УЗО мгновенного срабатывания имеют импульсную прочность с волной импульсного тока 8/20 мс при > 1 кА, с кратковременной задержкой при > 3 кА и селективное при > 5 кА.
- УЗО SIGRES имеют чрезвычайно долгий срок службы, благодаря запатентованной активной защите при тех же самых габаритных размерах, что и обычное устройство
- УЗО с кратковременной задержкой повышает стабильность работы оборудования предприятий, предотвращая неожиданные срабатывания во время краткосрочных сбоев
- Селективное УЗО повышает стабильность работы оборудования предприятий обеспечивая селективность в срабатываниях при возникновении неисправностей и нисходящих цепях
- Блок-контакты или дистанционный привод также доступны как дополнительные компоненты

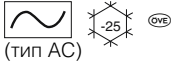
Устройство			Критерий выбора
RCCB	RCBO	RC unit	
Тип			Цепи оборудования, нагрузки, утечка
AC	A	B B+ kHz	
Исполнение			Система, оборудование, окружающая среда
		SIGRES 500 V 50-400 Hz	
Число полюсов			Оборудование
1+N	2	3 3+N 4	
Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ → protection objective Остаточный ток утечки $I_{\Delta n} > 30mA$			Установочные нормы VDE 0100-410 -530 -7xx VDS 3501 -482
Additional protection $I_{\Delta n} \leq 30 mA$	Trip conditions limited $I_{\Delta n}$	Fire protection $I_{\Delta n} \leq 300 mA$	
Номинальный ток I_n			Оборудование
Только с RCBO с характеристиками			
B	C	D	Условия срабатывания по VDE 0100-410

IZ_15509a

5SM3, Тип AC и Тип A

Технические характеристики

			без задержки	SIGRES	с кратковременной задержкой	селективное
Стандарты			МЭК/EN 61008-1 (VDE 0664-10), МЭК/EN 61008-2-1 (VDE 0664-11); МЭК/EN 61543 (VDE 0664-30)			
Одобрения			МЭК 61008-1, МЭК 61008-2-1; EN 61008-1, EN 61008-2-1			
Импульсная прочность с волной импульсного тока 8/20 мкс по DIN VDE 0432-2			кА	> 1	> 3	> 5
Мин. рабочее напряжение для тестирования срабатывания			В AC	100		
Параметры изоляции • категория перенапряжения				III		
Зажимы						
• для 2-х модулей	при $I_n = 16\text{ A}, 25\text{ A}, 40\text{ A}$	мм ²	1.0 ... 16	---	---	---
	при $I_n = 100\text{ A}, 125\text{ A}$	мм ²	1.5 ... 50			
• для 2.5-х модулей	при $I_n = 63\text{ A}, 80\text{ A}$	мм ²	1.5 ... 25			
• для 4-х модулей	при $I_n = 25\text{ A}, 40\text{ A}, 63\text{ A}, 80\text{ A}$	мм ²	1.5 ... 25	---	---	2.5 ... 50
	при $I_n = 125\text{ A}$	мм ²	2.5 ... 50			
Момент затяжки клемм						
• до $I_n 80\text{ A}$			Нм	2.5 ... 3.0		
• при $I_n = 100\text{ A}, 125\text{ A}$			Нм	3.0 ... 3.5	---	3.0 ... 3.5
Присоединение			сверху или снизу	снизу	сверху или снизу	
Позиция при установке			любая			
Степень защиты			по EN 60529 (VDE 0470-1)	IP20, если установлен распределительный щит, с присоединенными проводами		
Защита от прикосновения			по EN 50274 (VDE 0660-514)	безопасно для прикосновения пальцем и тыльной стороной руки		
Срок службы устройства			Цикл испытаний по МЭК/EN 61008	коммутаций	> 10000	
Температура хранения			°C	-40 ... +75		
Температура окружающей среды			°C	-25 ... +45, с маркировкой		
Устойчивость к климатическим воздействиям			по МЭК 60068-2-30	28 циклов (55 °C; 95 % отн. влажность воздуха)		
Не содержит галогенов и силикона			да			



Устройства защитного отключения

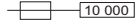





5SM3, Тип AC

4

Области применения

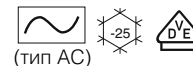
- Защита от протекания опасных токов через тело человека и пожарозащита
 - $I_{\Delta n} < 30$ мА: дополнительная защита от прямого прикосновения
 - $I_{\Delta n} < 300$ мА: превентивная пожарозащита при утечке тока на землю
- Стандарты: OEVE/OE норма EN 61008; OEVE/OE норма E 8601
- U_n 230/400 В; 50 – 60 Гц; применяются в сетях до: 240/415 В AC
- **G** G тип: задержка срабатывания не менее 10 мс. Высокая импульсная прочность: > 3 кА.

Данные для выбора и заказа

	Расчетный диффер. ток срабатывания	Расч. ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
	$I_{\Delta n}$	I_n						
	мА	А	А	модулей			кг	
УЗО, тип AC без задержки								
	1P+N; 125 ... 230 В AC, 50 ... 60 Гц							
	10	16 25 40	63	2	5SM3 111-0 5SM3 312-0 5SM3 314-0	1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.230 0.230 0.230	
	100	25 40			5SM3 412-0 5SM3 414-0	1 шт. 1 шт.	0.230 0.230	
	300	25 40			5SM3 612-0 5SM3 614-0	1 шт. 1 шт.	0.210 0.210	
	30	63 80		2,5	5SM3 316-0 5SM3 317-0	1 шт. 1 шт.	0.320 0.320	
	100	63 80			5SM3 416-0 5SM3 417-0	1 шт. 1 шт.	0.300 0.300	
	300	63 80			5SM3 616-0 5SM3 617-0	1 шт. 1 шт.	0.280 0.280	
		3P+N; 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
		30	25 40 63 80	63	4	5SM3 342-0 5SM3 344-0 5SM3 346-0 5SM3 347-0	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.515 0.515 0.515 0.515
		100	25 40 63			5SM3 442-0 5SM3 444-0 5SM3 446-0	1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.522 0.515 0.515
		300	25 40 63 80 100			5SM3 642-0 5SM3 644-0 5SM3 646-0 5SM3 647-0 5SM3 648-0	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.515 0.515 0.522 0.515 0.515
		500	25 40 63			5SM3 742-0 5SM3 744-0 5SM3 746-0	1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.515 0.515 0.515
		3P+N; 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц						
		30	125	125	4	5SM3 345-0	1 шт.	0.300
		100	125			5SM3 445-0	1 шт.	0.533
		300	125			5SM3 645-0	1 шт.	0.300
		500	125			5SM3 745-0	1 шт.	0.522
УЗО, тип AC кратковременная задержка G								
		2P; 125 ... 230 В AC, 50 ... 60 Гц						
	30	40 ¹⁾	63	2	5SM3 314-0LA01	1 шт.	0.280	
	4P; 230 ... 400 В AC, 50 ... 60 Гц							
	30	40 40 ¹⁾ 63 63 ¹⁾	100	4	5SM3 344-0LB01 5SM3 344-0LA01 5SM3 346-0LB01 5SM3 346-0LA01	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.515 0.515 0.515 0.522	
	100	40 40 ¹⁾ 63 63 ¹⁾			5SM3 444-0LB01 5SM3 444-0LA01 5SM3 446-0LB01 5SM3 446-0LA01	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.515 0.515 0.515 0.522	













¹⁾ Термозащита от перегрузки по OEVE/OE норма E 8001 возможна до расчетного тока УЗО.

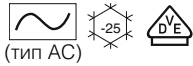
Устройства защитного отключения



5SM3, Тип А

Данные для выбора и заказа

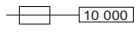






	Расчетный диффер. ток срабатывания	Расчетный ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
	$I_{\Delta n}$	I_n						
	мА	А	А	модулей			кг	
УЗО, тип А без задержки								
1P+N; 125 ... 230 В AC; 50 ... 60 Гц								
N-клемма справа								
 до 40 А	10	16	63	2	5SM3 111-6	1 шт.	0.251	
	30	16	63	2	5SM3 311-6	1 шт.	0.248	
		25				5SM3 312-6	1 шт.	0.248
		40				5SM3 314-6	1 шт.	0.247
	 63 А и 80 А	63	63	100	2.5	5SM3 316-6	1 шт.	0.328
80						5SM3 317-6	1 шт.	0.330
100		100				5SM3 318-6KK	1 шт.	0.272
		125				5SM3 315-6KK	1 шт.	0.269
		25	63	2	5SM3 412-6	1 шт.	0.240	
 63 А и 80 А	40	63	100	2.5	5SM3 414-6	1 шт.	0.240	
		63				5SM3 416-6	1 шт.	0.315
	300	80				5SM3 417-6	1 шт.	0.324
		100	125	2	5SM3 418-6KK	1 шт.	0.272	
		125				5SM3 415-6KK	1 шт.	0.273
 63 А и 80 А	25	63	100	2	5SM3 612-6	1 шт.	0.231	
		40				5SM3 614-6	1 шт.	0.233
	300	63	100	2.5	5SM3 616-6	1 шт.	0.299	
		80				5SM3 617-6	1 шт.	0.320
		100	125	2	5SM3 618-6KK	1 шт.	0.256	
 100 А и 125 А	125				5SM3 615-6KK	1 шт.	0.255	
		25	63	2	5SM3 111-6KL	1 шт.	0.280	
	30	16	63	2	5SM3 311-6KL	1 шт.	0.280	
		25				5SM3 312-6KL	1 шт.	0.251
		40				5SM3 314-6KL	1 шт.	0.249
 100 А и 125 А	63	100	2.5	5SM3 316-6KL	1 шт.	0.327		
		40	63	2	5SM3 414-6KL	1 шт.	0.280	
	100	63	100	2.5	5SM3 416-6KL	1 шт.	0.310	
		25	63	2	5SM3 612-6KL	1 шт.	0.234	
		40				5SM3 614-6KL	1 шт.	0.235
 100 А и 125 А	63	100	2.5	5SM3 616-6KL	1 шт.	0.313		
		25	100	4	5SM3 342-6	1 шт.	0.494	
	 до 80 А	40	63			5SM3 344-6	1 шт.	0.495
			80				5SM3 346-6	1 шт.
		100	100	125			5SM3 347-6	1 шт.
125			125			5SM3 348-6	1 шт.	0.538
40			100	4	5SM3 345-6	1 шт.	0.564	
 до 80 А	63	100	4	5SM3 444-6	1 шт.	0.474		
		125				5SM3 446-6	1 шт.	0.488
	300	100	125			5SM3 448-6	1 шт.	0.538
		125	125			5SM3 445-6	1 шт.	0.538
		25	100	4	5SM3 642-6	1 шт.	0.457	
 100 А и 125 А	40	63			5SM3 644-6	1 шт.	0.460	
		80				5SM3 646-6	1 шт.	0.460
	500	100	125			5SM3 647-6	1 шт.	0.462
		125	125			5SM3 648-6	1 шт.	0.538
		25	100	4	5SM3 645-6	1 шт.	0.540	
 100 А и 125 А	40	63			5SM3 742-6	1 шт.	0.462	
		100				5SM3 744-6	1 шт.	0.463
	100	63	100			5SM3 746-6	1 шт.	0.460
		100	125			5SM3 748-6	1 шт.	0.538
		125	125			5SM3 745-6	1 шт.	0.527



Устройства защитного отключения

5SM3, Тип А

4

	Расчетный диффер. ток срабатывания	Расчетный ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	I_{Dn} мА	I_n А	 А	модулей			
УЗО, тип А без задержки							
	3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	N-клемма слева						
	30	25	100	4	5SM3 342-6KL	1 шт.	0.494
		40			5SM3 344-6KL	1 шт.	0.495
		63			5SM3 346-6KL	1 шт.	0.527
		80			5SM3 347-6KL	1 шт.	0.532
	300	25	100	4	5SM3 642-6KL	1 шт.	0.458
		40			5SM3 644-6KL	1 шт.	0.463
		63			5SM3 646-6KL	1 шт.	0.464
		80			5SM3 647-6KL	1 шт.	0.454
	500	63	100	4	5SM3 746-6KL	1 шт.	0.460
	УЗО, тип А без задержки, специальное исполнение						
	1P+N; 24 ... 125 В AC; 50 ... 60 Гц						
	30	16	63	2	5SM3 311-6KK13	1 шт.	0.248
	3P+N; 500 В AC; 50 ... 60 Гц						
	30	25	63	4	5SM3 352-6	1 шт.	0.493
		40			5SM3 354-6	1 шт.	0.497
		63			5SM3 356-6	1 шт.	0.531
	300	25	63	4	5SM3 652-6	1 шт.	0.459
		40			5SM3 654-6	1 шт.	0.461
	63			5SM3 656-6	1 шт.	0.464	
	3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 400 Гц						
	30	25	80	4	5SM3 342-6KK03	1 шт.	0.515
		40			5SM3 344-6KK03	1 шт.	0.510
УЗО, тип А SIGRES без задержки							
	1P+N; 125 ... 230 В AC; 50 ... 60 Гц						
	30	25	63	2	5SM3 312-6KK12	1 шт.	0.248
		40			5SM3 314-6KK12	1 шт.	0.251
		63	100	2.5	5SM3 316-6KK12	1 шт.	0.330
		80			5SM3 317-6KK12	1 шт.	0.331
	3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	30	25	100	4	5SM3 342-6KK12	1 шт.	0.495
		40			5SM3 344-6KK12	1 шт.	0.499
		63			5SM3 346-6KK12	1 шт.	0.529
		80			5SM3 347-6KK12	1 шт.	0.530
	300	40	100	4	5SM3 644-6KK12	1 шт.	0.457
	63			5SM3 646-6KK12	1 шт.	0.458	

* Заказывается данное или кратное ему количество

5SM3, Тип А

4

	Расчетный диффер. ток срабатывания	Расчетный ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	I_{Dn} мА	I_n А	10 000 А	модулей			кг
	УЗО, тип А SIGRES, селективное S						
	3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	300	63	100	4	5SM3 646-8KK12	1 шт.	0.506
	УЗО, тип А с кратковременной задержкой K						
	1P+N; 125 ... 230 В AC; 50 ... 60 Гц						
	30	25	63	2	5SM3 312-6KK01	1 шт.	0.250
		40	100	2.5	5SM3 314-6KK01	1 шт.	0.247
		63	100	2.5	5SM3 316-6KK01	1 шт.	0.329
	300	63	100	2.5	5SM3 616-6KK01	1 шт.	0.314
	3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	30	25	100	4	5SM3 342-6KK01	1 шт.	0.515
		40			5SM3 344-6KK01	1 шт.	0.520
		63			5SM3 346-6KK01	1 шт.	0.519
	300	40	100	4	5SM3 644-6KK01	1 шт.	0.492
		63			5SM3 646-6KK01	1 шт.	0.490
		80			5SM3 647-6KK01	1 шт.	0.498
	УЗО, тип А селективное S						
	1P+N; 125 ... 230 В AC; 50 ... 60 Гц						
	100	63	100	2.5	5SM3 416-8	1 шт.	0.325
	300	40	63	2	5SM3 614-8	1 шт.	0.248
		63	100	2.5	5SM3 616-8	1 шт.	0.314
		100		5SM3 617-8	1 шт.	0.314	
	3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	N-клемма справа						
	100	40	100	4	5SM3 444-8	1 шт.	0.513
		63			5SM3 446-8	1 шт.	0.531
	300	40	100	4	5SM3 644-8	1 шт.	0.507
		63			5SM3 646-8	1 шт.	0.505
		100			5SM3 648-8	1 шт.	0.538
		125	125		5SM3 645-8	1 шт.	0.546
	500	125	125	4	5SM3 745-8	1 шт.	0.531
	1000	63	100	4	5SM3 846-8	1 шт.	0.470
N-клемма слева							
300	63	100	4	5SM3 646-8KL	1 шт.	0.513	

до 80 А

Области применения

Устройства защитного отключения типа F включают в себя полный объем защитных функций УЗО типа А. В дополнение к этому УЗО типа F предназначены для защиты от токов утечки со смесью частот, какие возникают на выходе преобразователей частоты.

Кроме этого они обладают следующими свойствами:

- кратковременная задержка, чтобы предотвратить нежелательные срабатывания при переходных токах с током утечки до 10 мс.
- повышенная импульсная прочность > 3 кА (8/20 мкс)

- утечки сглаженных постоянных токов утечки до 10 мА не оказывают недопустимого влияния на свойства срабатывания.

УЗО типа F предназначены для потребителей электронных устройств с преобразователем частоты, например, в стиральных машинках либо отопительных насосах.

В следующей таблице представлен обзор соответствия типов УЗО типам электронных устройств. УЗО типа F предназначены для токовых цепей с 1 по 7.

Geeigneter FI-Typ		Schaltung	Laststrom	Fehlerstrom
B	F	1		
B+	F	2		
B+	F	3		
B+	F	4		
B+	F	5		
B+	F	6		
B+	F	7		
B+	F	8		
B+	F	9		
B+	F	10		
B+	F	11		
B+	F	12		
B+	F	13		

Таблица: Возможные формы токов утечки и соответствующие им устройства защитного отключения

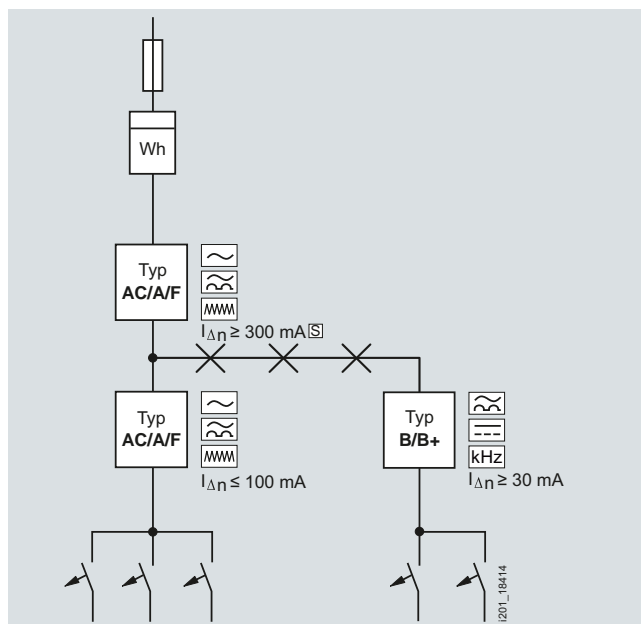
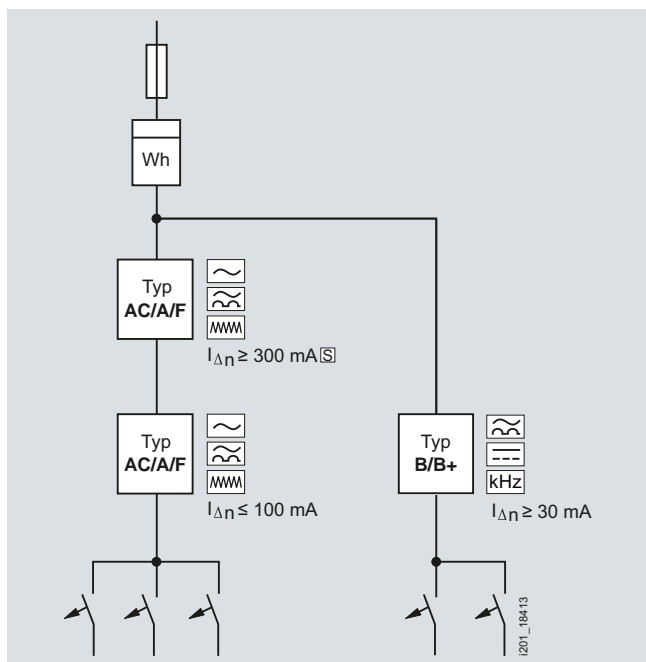
5SM3, 5SM2, 5SU1, Тип F

Проектирование

При применении устройств защитного отключения типа F необходимо учитывать следующее:

- они непригодны для потребителей, которые могут генерировать сглаженные постоянные токи (см. таблицу, выше, схемы 8 – 13).
- они непригодны для применения в сетях с частотами, отличающимися от 50 Гц (не на выходе преобразователя частоты).

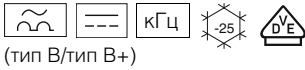
- так же как и при использовании устройств защитного отключения типа А остается справедливыми при проектировании и создании электроустановок с типом F, что для потребителей электроэнергии, которые в случае поломки могут генерировать сглаженные постоянные токи, должна быть предусмотрена собственная электрическая цепь с универсальным УЗО (тип В или тип В+).



Ответвление электрической цепи с такого рода потребителями электроэнергии после чувствительных к импульсным токам УЗО (тип А или тип F) недопустимо.

Технические характеристики

	УЗО 5SM3 ... -3	Блок УЗО 5SM2 ... -3	УЗО/автомат 5SU1 354-3KK... / 5SU1 354-4KK...
Стандарты Одобрения	МЭК/EN 62423 (VDE 0664-40) DIN EN 62423 (VDE 0664-40)		
Исполнения	1P + N; 3P + N	2P	1P + N
Импульсная прочность с волной импульсного тока 8/20 мкс.	кА > 3	> 3	> 3
Мин. рабочее напряжение для тестирования срабатывания	AC В 100	195	100
Зажимы			
• для 2-х модулей	при $I_n = 25 \text{ A}, 40 \text{ A}$	мм ² 1,0 ... 16	0,75 ... 35
• для 2,5-х модулей	при $I_n = 63 \text{ A}$	мм ² 1,5 ... 25	
• для 4-х модулей	при $I_n = 25 \text{ A}, 40 \text{ A}, 63 \text{ A}$	мм ² 1,5 ... 25	
Момент затяжки клемм	Нм	2,5 ... 3,0	
Подвод питания	сверху или снизу		
Позиция при установке	любая		
Степень защиты	по DIN EN 60529 (VDE 0470-1) IP20, с присоединенными проводами		
Защита от прикосновения	по DIN EN 50274 (VDE 0660-514) безопасно для прикосновения пальцем и тыльной стороной руки		
Срок службы устройства	цикл испытаний по МЭК/EN 62423 > 10000 коммутаций		
Температура хранения	°C	-40 ... +75	
Температура окружающей среды	°C	-25 ... +45, с маркировкой	
Устойчивость к климатическим воздействиям по МЭК 60068-2-30	28 циклов (55 °C; 95 % отн. влажность воздуха)		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения	2		
Не содержит галогенов и силикона	да		

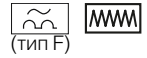


(тип В/тип В+)

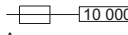
Устройства защитного отключения

5SM3, 5SM2, 5SU1, Тип F

Данные для выбора и заказа



(тип F)

Расчетный отключающий ток утечки	Расч. ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
$I_{\Delta n}$	I_n					
УЗО, тип F						
1P + N; AC 230 В, 50...60 Гц						
30	25	63	2	5SM3 312-3	1 ST	0,250
	40			5SM3 314-3	1 ST	0,247
	63	100	2,5	5SM3 316-3	1 ST	0,329
3P + N; AC 400 В, 50 ...60Hz						
30	25	100	4	5SM3 342-3	1 ST	0,515
	40			5SM3 344-3	1 ST	0,520
	63			5SM3 346-3	1 ST	0,519



Блоки УЗО, тип F

для автоматических выключателей 5SY, за исключением 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0...
2P, AC 230 ... 400 В, 50 ... 60 Гц

30	0,3 ... 40	2	5SM2 322-3	1 ST	0,215
	0,3 ... 63	2	5SM2 325-3	1 ST	0,214



Расчетный отключающий ток утечки	Расч. ток	Ширина	Характеристика В		Характеристика С		МК*/упак.	Вес 1 ед.
			№ для заказа	ЦГ	№ для заказа	кг		
$I_{\Delta n}$	I_n	модулей						
мА	А							
УЗО/автомат, тип F								
1P+N, AC 230 В, 50 ... 60 Гц								
30	6	2	5SU1 354-3KK06	015	5SU1 354-4KK06	1 ST	0,290	
	10		5SU1 354-3KK10	015	5SU1 354-4KK10	1 ST	0,293	
	13		5SU1 354-3KK13	015	5SU1 354-4KK13	1 ST	0,295	
	16		5SU1 354-3KK16	015	5SU1 354-4KK16	1 ST	0,296	
	20		5SU1 354-3KK20	015	5SU1 354-4KK20	1 ST	0,285	
	25		5SU1 354-3KK25	015	5SU1 354-4KK25	1 ST	0,295	
	32		5SU1 354-3KK32	015	5SU1 354-4KK32	1 ST	0,296	
	40		5SU1 354-3KK40	015	5SU1 354-4KK40	1 ST	0,293	



SIQUENCE 5SM3 и 5SU1 для любого тока, тип В и тип В+

Обзор

Частотные преобразователи, медицинское оборудование и UPS системы находят все большее применение в промышленности. На подобных устройствах могут возникнуть пульсирующие и плавно изменяющиеся постоянные токи утечки в случае повреждения изоляции. УЗО типа А предназначено для определения постоянных пульсирующих и переменных синусоидальных токов утечки. В тоже время УЗО типа АС определяет только переменные синусоидальные токи утечки. Универсальные УЗО типов В и В+ имеют дополнительные трансформаторы, позволяющие оценивать изменения диапазона рабочих токов в случае плавно изменяющихся токов утечки. А также они определяют постоянные пульсирующие и переменные синусоидальные токи утечки. УЗО типа В предназначены для установки в 3-х фазные сети и до ввода цепи в выпрямитель. Они не предназначены для работы в DC системах и сетях с рабочей частотой более 50–60 Гц. Устройства этой серии выполнены в виде УЗО с токами до 80А и в виде УЗО с интегрированной защитой от перегрузки (дифф.автомат) с токами до 100 или 125А и характеристиками С или D. УЗО типа В+ также предлагают улучшенную превентивную защиту от возгорания (пожара). В этом исполнении, срабатывание по утечке ограничено 420мА при частоте до 20кГц.

Преимущества


- Универсальные УЗО предназначены для детектирования не только переменных синусоидальных и постоянных пульсирующих токов утечки, но и также плавно изменяющихся постоянных токов утечки.
- В УЗО типа В, срабатывание адаптировано для больших токов утечки и большей частоты сети в системах с емкостными сопротивлениями.
- УЗО типа В+ предлагают улучшенную защиту от пожара и соответствуют стандартам DIN В VDE В 0664–110 и/или DIN В VDE В 0664–210 и VdS директива 3501
- Дифференциальные автоматы с токами до 125А в компактном корпусе. Они обеспечивают не только защиту персонала и защиту от пожара, но также и защиту от перегрузок и коротких замыканий в кабельных линиях.
- Дифференциальные автоматы позволяют осуществлять их дистанционное срабатывание через клеммы Y1/Y2. Что позволяет осуществлять центральное отключение устройств.

Технические характеристики









	SIQUENCE, УЗО тип В и тип В+ 5SM3		SIQUENCE RCBO тип В и тип В+ 5SU1
Стандарты	МЭК/EN 61008–1 (VDE 0664–10); VDE 0664–100; МЭК/EN 61543 (VDE 0664–30); МЭК 62423 и в части типа В+: DIN В VDE В 0664–110		МЭК/EN 61009–1 (VDE 0664–20); VDE 0664–200; МЭК/EN 61543 (VDE 0664–30); МЭК 62423
Исполнения	1P+N	3P+N	4P
Характеристики расцепителей	--		C, D
Импульсная прочность с волной импульсного тока 8/20 мкс. по DIN VDE 0432-2			
• с кратковременной выдержкой	кА	> 3	> 3
• селективное	кА	--	> 5
Мин. рабочее напряжение для тестирования срабатывания	В АС	150	150
Номинальное напряжение U_n	В АС	230	400, 480
Расч. частота f_n	Гц	50 ... 60	
Расч. ток I_n	А	16, 25, 40, 63	100, 125
Расчетный дифф. ток срабатывания I_{Dn}	мА	30, 300	30, 300, 500
Номинальная отключающая способность			
• I_m	А	800	--
• I_{cn}	кА	--	10
Параметры изоляции			
• категория перенапряжения	III		
Присоединения			
• жесткий одножильный и гибкий многожильный	мм ²	1.5 ... 25	6 ... 50
• гибкий многожильный, с концевыми гильзами	мм ²	1.5 ... 16	6 ... 35
Момент затяжки клемм для всех устройств	Нм	2.5 ... 3.0	3.0 ... 3.5
Присоединение	сверху или снизу		
Позиция при установке	любая		
Степень защиты по EN 60529 (VDE 0470-1)	IP20, если установлен распределительный щит, с присоединенными проводами		
Защита от прикосновения по EN 50274 (VDE 0660-514)	безопасно для прикосновения пальцем и тыльной стороной руки		

Устройства защитного отключения

SIQUENCE 5SM3 и 5SU1 для любого тока, тип В и тип В+

	SIQUENCE, УЗО тип В и тип В+ 5SM3	SIQUENCE RCBO тип В и тип В+ 5SU1
Срок службы устройства, электрический и механический; (цикл испытаний не регулируется)	> 10 000 коммутаций	
Температура хранения	°C -40 ... +75	
Температура окружающей среды	°C -25 ... +45, с маркировкой 	
Устойчивость к климатическим воздействиям по МЭК 60068-2-30	28 циклов (55 °C; 95 % отн. влажность воздуха)	
Не содержит галогенов и силикона	да	

Данные для выбора и заказа

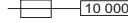






	Расчетный отключающий ток утечки	Расч. ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.			
	$I_{\Delta n}$ мА	I_n А	 10 000 А	модулей			кг			
	SIQUENCE УЗО, тип В С кратковременной задержкой 									
	1P+N; 230 В AC; 50 ... 60 Гц									
	30	16 25 40 63	100	4	5SM3 321-4 5SM3 322-4 5SM3 324-4 5SM3 326-4	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.590 0.590 0.588 0.591			
	300	16 25 40 63	100	4	5SM3 621-4 5SM3 622-4 5SM3 624-4 5SM3 626-4	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.600 0.600 0.591 0.586			
		3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц								
		30	25 40 63 80	100	4	5SM3 342-4 5SM3 344-4 5SM3 346-4 5SM3 347-4	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.582 0.578 0.581 0.587		
		300	25 40 63 80	100	4	5SM3 642-4 5SM3 644-4 5SM3 646-4 5SM3 647-4	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.592 0.581 0.576 0.585		
		500	63 80	100	4	5SM3 746-4 5SM3 747-4	1 шт. 1 шт.	0.575 0.575		
			SIQUENCE УЗО, тип В селективное 							
			3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц							
			300	63 80	100	4	5SM3 646-5 5SM3 647-5	1 шт. 1 шт.	0.578 0.587	
			500	63 80	100	4	5SM3 746-5 5SM3 747-5	1 шт. 1 шт.	0.520 0.520	
			SIQUENCE УЗО, тип В+ С кратковременной задержкой 							
			1P+N; 230 В AC; 50 ... 60 Гц							
		30	16 25 40 63	100	4	5SM3 321-4KK14 5SM3 322-4KK14 5SM3 324-4KK14 5SM3 326-4KK14	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.587 0.600 0.600 0.600		
		300	16 25 40 63	100	4	5SM3 621-4KK14 5SM3 622-4KK14 5SM3 624-4KK14 5SM3 626-4KK14	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.600 0.600 0.600 0.600		

* Заказывается данное или кратное ему количество

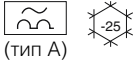
Устройства защитного отключения

SIQUENCE 5SM3 и 5SU1 для любого тока, тип В и тип В+

4

	Расчетный отключающий ток утечки	Расч. ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	$I_{\Delta n}$ мА	I_n А	 А	модулей			кг
	SIQUENCE УЗО, тип В+ С кратковременной задержкой K 3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	30	25 40 63 80	100	4	5SM3 342-4KK14 5SM3 344-4KK14 5SM3 346-4KK14 5SM3 347-4KK14	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.600 0.600 0.600 0.600
	SIQUENCE УЗО, тип В+ селективное S 3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	300	63 80	100	4	5SM3 646-5KK14 5SM3 647-5KK14	1 шт. 1 шт.	0.600 0.600
	SIQUENCE авт/УЗО, тип В С кратковременной задержкой K, Номинальная отключающая способность 10 кА 4P; 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	Характеристика C						
	30	100 125		11	5SU1 374-7AK81 5SU1 374-7AK82	1 шт. 1 шт.	2.067 2.053
	300	100 125		11	5SU1 674-7AK81 5SU1 674-7AK82	1 шт. 1 шт.	2.069 2.088
	Характеристика D						
	30	100		11	5SU1 374-8AK81	1 шт.	2.084
300	100		11	5SU1 674-8AK81	1 шт.	2.082	
	SIQUENCE авт/УЗО, тип В селективное S, Номинальная отключающая способность 10 кА 4P; 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
	Характеристика C						
	300	125		11	5SU1 674-7BK82	1 шт.	2.082
	Характеристика D						
	300	100		11	5SU1 674-8BK81	1 шт.	2.078
		SIQUENCE авт/УЗО, тип В+ С кратковременной задержкой K, Номинальная отключающая способность 10 кА 4P; 400 В AC; 50 ... 60 Гц					
Характеристика C							
30		100 125		11	5SU1 374-7DK81 5SU1 374-7DK82	1 шт. 1 шт.	2.067 2.053
300		100 125		11	5SU1 674-7DK81 5SU1 674-7DK82	1 шт. 1 шт.	2.069 2.088
Характеристика D							
30		100		11	5SU1 374-8DK81	1 шт.	2.084
300	100		11	5SU1 674-8DK81	1 шт.	2.082	
	SIQUENCE авт/УЗО, тип В+ селективное S, Номинальная отключающая способность 10 кА 4P; 480 В AC; 50 ... 60 Гц						
	Характеристика C						
300	100 125		11	5SU1 674-7FK81 5SU1 674-7FK82	1 шт. 1 шт.	2.050 2.050	


* Заказывается данное или кратное ему количество.



(тип А)

Устройства защитного отключения

SIQUENCE 5SM3 и 5SU1 для любого тока, тип В и тип В+

Расчетный отключающий ток утечки	Расч. ток	Максимально допустимый предохранитель от КЗ	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
$I_{\Delta n}$ мА	I_n А	 А	модулей			кг
SIQUENCE авт/УЗО, тип В+ селективное [S] Номинальная отключающая способность 10 кА 4Р; 400 В АС; 50 ... 60 Гц Характеристика С 300 125 11 5SU1 674-7EK82 1 шт. 2.082 Характеристика D 300 100 11 5SU1 674-8EK81 1 шт. 2.078						



4

Дополнительные компоненты

Обзор

Дополнительные контакты состояния (AS) сигнализируют о положении контактов УЗО.

Дистанционный моторный привод используется для удаленного ВКЛ/ВЫКЛ УЗО. Также возможна ручная коммутация. Есть функция локальной блокировки включения. Возможно повторное включение УЗО после срабатывания.

Устройство измерения токов утечки детектирует токи утечки на автоматических выключателях до 300 мА. Это требует вольтметр внутренним сопротивлением > 1 модулей/В и диапазоном измерений для АС $U_{\text{eff}} = 1 \text{ мВ}$ до 2 В.

Преимущества

- Дополнительные контакты состояния и моторный привод устанавливаются справа от устройства без использования инструментов.
- Системы шин, такие как *instabus* KNX, AS-интерфейс или PROFIBUS, могут быть интегрированы через бинарный ввод.
- Измерение токов утечки на устройствах позволяет систематически выбирать номинальные токи утечки, предотвращая случайные срабатывания УЗО.





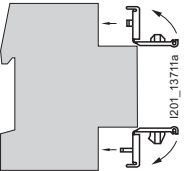


Технические характеристики

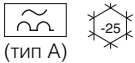
		Блок-контакты (AS) 5SW3 30.	Блок-контакты (AS) 5SW3 330
Стандарты		МЭК/EN 60947-5-1	
Одобрения		DIN VDE 0660-200	
Присоединения			
• поперечное сечение провода	мм ²	0.75 ... 2.5	
• момент затяжки	Нм	0.6 ... 0.8	
Защита от КЗ		В6 или С6 или gL/gG 6 А предохранитель	
Минимальная нагрузка на контакт		50 мА/24 В	
Максимальная нагрузка на контакт			
• 230 В АС, АС-12	А	6	5
• 230 В АС, АС-14	А	3.6	--
• 220 В DC, DC-12	А	1	0.5

* Заказывается данное или кратное ему количество

Дополнительные компоненты

Данные для выбора и заказа

Версия	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Блок-контакты (AS) для 5SM3 УЗО до 80 А 1 NO + 1 NC 2 NC 2 NO</p>	0.5	5SW3 300	1/10 шт.	0.050
	0.5	5SW3 301	1/10 шт.	0.049
	0.5	5SW3 302	1/10 шт.	0.050
 <p>Блок-контакты (AS) для 5SM3 УЗО до 100 ... 125 А, 3P+N 1 NO + 1 NC</p>	0.5	5SW3 330	1 шт.	0.041
 <p>Дистанционный привод (RC) для 5SM3 до 80 А номинальное напряжение $U_n = 230$ В AC</p>	3.5	5ST3 051	1 шт.	0.449
 <p>Измеритель дифференциальных токов номинальное напряжение $U_n = 500$ В AC; 4 50 ... 60 Гц; 4P расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} = 0 ... 300 мА расч. ток $I_n = 63$ А.</p>	4	5SM1 930-0	1 шт.	0.489
 <p>Крышка для присоединительных зажимов для устройств защитного отключения до 80 А, пломбируемая (2 части в пластиковом пакете))</p>	2	5SW3 010	1/50 шт.	0.008
	2.5	5SW3 011	1/50 шт.	0.008
	4	5SW3 008	1/50 шт.	0.008
 <p>Запорное устройство для УЗО до 80 А, пломбируемое и запираемое диаметр отверстия 4,5 мм</p>		5SW3 303	10 шт.	0.009
 <p>Замок для запорного устройства 5SW3 003</p>		5ST3 802	1 шт.	0.031
<p>Запорное устройство с замком состоит из запорного устройства 5SW3 003 и навесного замка 5ST3 802</p>		5SW3 312	1 компл.	0.028



(тип А)

Устройства защитного отключения

5SM2 RC-блоки, тип А

4

Обзор

Блоки УЗО 5SM2 могут применяться во всех сетях до 240/415 В AC. Они выпускаются в исполнениях типов AC и A. УЗО с номиналом токов утечки максимум 30мА применяются для защиты персонала, оборудования и защиты от пожара, а также от поражения током в случае прямого прикосновения к токоведущим частям. Устройства с номиналом токов утечки максимум 300мА применяются для превентивной защиты от пожара в случае повреждения изоляции. Блоки УЗО 5SM2 комбинируются с модульными автоматическими выключателями характеристик А, В, С, и D и просто соединяются друг с другом без использования дополнительного инструмента. Данная комбинация УЗО и автомата предназначена для комплексной защиты персонала, оборудования и пожарозащиты.

С кратковременной задержкой **K**

Блоки УЗО с выдержкой времени удовлетворяют максимально допустимым требованиям по времени срабатывания для устройств мгновенного действия. Однако, наличие выдержки по времени предотвращает несанкционированные срабатывания, например, на промышленном предприятии, когда происходит естественная утечка – такая как в случае включенных конденсаторов.

Селективное **S**

Может использоваться как групповой входной выключатель для селективного срабатывания по отношению к последующим УЗО мгновенного действия или с короткой выдержкой. Параметры номиналов данных УЗО зависят от требований к конкретной установке.

Преимущества

- Широкий диапазон типов блоков УЗО и широкий спектр параметров модульных автоматических выключателей позволяет создавать огромное множество комбинаций для любых применений.
- Все устройства имеют устойчивость к токам короткого замыкания более чем 1кА.
- Все дополнительные компоненты для автоматических выключателей могут быть установлены с правой стороны.
- Все 100А и 125А блоки УЗО позволяют осуществлять дистанционное срабатывание через подключение к клеммам Y1/Y2 и таким образом осуществлять центральную функцию отключения.
- Блок УЗО и автоматический выключатель легко соединяются друг с другом с помощью специальных металлических защелок и для этого не требуются никакие дополнительные инструменты.








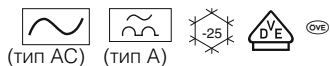
Технические характеристики

		5SM2
Стандарты		МЭК/EN 61009-1 (VDE 0664-20), МЭК/EN 61009-2-1 (VDE 0664-21), МЭК/EN 61543 (VDE 0664-30)
Одобрения		EN 61009-1, EN 61009-2-1; МЭК 61009-1, МЭК 61009-2-1
Импульсная прочность с волной импульсн. тока 8/20 мкс по DIN VDE 0432-2		
• без задержки	кА	> 1
• с кратковременной задержкой	кА	> 3
• селективное	кА	> 5
Мин. рабочее напряжение для тестирования срабатывания		
• до $I_n = 63$ А, 2 и 3-pole	В AC	195
• до $I_n = 63$ А, 4-pole	В AC	100
• при $I_n = 80 \dots 100$ А	В AC	100
Номинальное напряжение U_n	В AC	230 ... 400
Расч. частота f_n	Гц	50 ... 60
Расч. ток I_n	А	0,3 ... 16; 0,3 ... 40; 0,3 ... 63; 80 ... 100
Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn}	мА	10, 30, 100, 300, 500, 1000
Параметры изоляции		
• категория перенапряжения		III
Зажимы		
• до $I_n = 63$ А	мм ²	1,5 ... 25
• при $I_n = 80 \dots 100$ А	мм ²	6,0 ... 50
Момент затяжки клемм	Нм	2,5 ... 3,0
Присоединение		сверху или снизу
Позиция при установке		любая
Степень защиты	по EN 60529 (VDE 0470-1)	IP20, если установлен распредел. щит, с присоединенными проводами
Защита от прикосновения	по EN 50274 (VDE 0660-514)	безопасные для прикосновения пальцем и тыльной стороной руки
Срок службы устройства	цикл испытаний по DIN/EN 61009	> 10 000 коммутаций
Температура хранения	°C	-40 ... +75
Температура окружающей среды	°C	-25 ... +45, с маркировкой
Устойчивость к климатическим воздействиям по МЭК 60068-2-30		28 циклов (55 °C; 95 % отн. влажность воздуха)
Не содержит галогенов и силикона		да

5SM2 RC-блоки, тип А

Данные для выбора и заказа

	Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} мА	Расч. ток I_n А	Ширина модулей	№ для заказа тип А	№ для заказа тип АС	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Модуль УЗО, без задержки							
для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 2P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц							
	10	0.3 ... 16	2	5SM2 121-6	5SM2 121-0	1 шт.	0.207
	30	0.3 ... 40		5SM2 322-6	5SM2 322-0	1 шт.	0.209
	300			5SM2 622-6	5SM2 622-0	1 шт.	0.199
	30	0.3 ... 63		5SM2 325-6	5SM2 325-0	1 шт.	0.215
	100			5SM2 425-6	5SM2 425-0	1 шт.	0.211
	300			5SM2 625-6	5SM2 625-0	1 шт.	0.203
	500			5SM2 725-6	5SM2 725-0	1 шт.	0.198
для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 3P, 230 ... 400 В АС; 50 ... 60 Гц							
	30	0.3 ... 40	3	5SM2 332-6	5SM2 332-0	1 шт.	0.314
	300			5SM2 632-6	5SM2 632-0	1 шт.	0.295
	30	0.3 ... 63		5SM2 335-6	5SM2 335-0	1 шт.	0.359
	100			5SM2 435-6	5SM2 435-0	1 шт.	0.327
	300			5SM2 635-6	5SM2 635-0	1 шт.	0.298
	500			5SM2 735-6	5SM2 735-0	1 шт.	0.322
для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 4P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц							
	30	0.3 ... 40	3	5SM2 342-6	5SM2 342-0	1 шт.	0.337
	300			5SM2 642-6	5SM2 642-0	1 шт.	0.326
	30	0.3 ... 63		5SM2 345-6	5SM2 345-0	1 шт.	0.397
	100			5SM2 445-6	5SM2 445-0	1 шт.	0.357
	300			5SM2 645-6	5SM2 645-0	1 шт.	0.328
	500			5SM2 745-6	5SM2 745-0	1 шт.	0.326
для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 2P, 125 ... 230 В АС, 50 ... 60 Гц							
	30	80 ... 100	3.5	5SM2 327-6	5SM2 327-0	1 шт.	0.529
	300			5SM2 627-6	5SM2 627-0	1 шт.	0.458
для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 4P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц							
	30	80 ... 100	5	5SM2 347-6	5SM2 347-0	1 шт.	0.934
	300			5SM2 647-6	5SM2 647-0	1 шт.	0.682



Устройства защитного отключения

5SM2 RC-блоки, тип A

	Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} мА	Расч. ток I_n А	Ширина модулей	№ для заказа тип А	№ для заказа тип АС	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
	Модуль УЗО С кратковременной задержкой [K] для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 2P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц		2	5SM2 322-6KK01		1 шт.	0.215	
	30	0.3 ... 40		5SM2 325-6KK01		1 шт.	0.214	
	для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 3P, 230 ... 400 В АС; 50 ... 60 Гц		3	5SM2 332-6KK01		1 шт.	0.365	
	30	0.3 ... 40		5SM2 335-6KK01		1 шт.	0.365	
	для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 4P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц		3	5SM2 342-6KK01		1 шт.	0.390	
	30	0.3 ... 63		5SM2 345-6KK01		1 шт.	0.388	
		Модуль УЗО, селективный [S] для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 2P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц		2	5SM2 622-8		1 шт.	0.210
		300	0.3 ... 63		5SM2 625-8		1 шт.	0.210
		для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 3P, 230 ... 400 В АС; 50 ... 60 Гц		3	5SM2 832-8		1 шт.	0.301
1000		0.3 ... 40		5SM2 635-8		1 шт.	0.341	
500		0.3 ... 63		5SM2 735-8		1 шт.	0.323	
1000				5SM2 835-8		1 шт.	0.304	
		для автоматических выключателей 5SY, не совместим с сериями 5SY5, 5SY8 и 5SY6 0..., 4P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц		3	5SM2 645-8		1 шт.	0.373
		300	0.3 ... 63		5SM2 745-8		1 шт.	0.333
		1000			5SM2 845-8		1 шт.	0.333
		для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 2P, 125 ... 230 В АС, 50 ... 60 Гц		3.5	5SM2 627-8		1 шт.	0.519
	300	80 ... 100						
	для автоматических выключателей 5SP4 (характеристики В и С) 4P, 230 ... 400 В АС, 50 ... 60 Гц		5	5SM2 647-8		1 шт.	0.838	
	1000	80 ... 100		5SM2 847-8		1 шт.	0.706	

* Заказывается данное или кратное ему количество

Дифференциальные автоматические выключатели (RCBO) 5SU1

Обзор

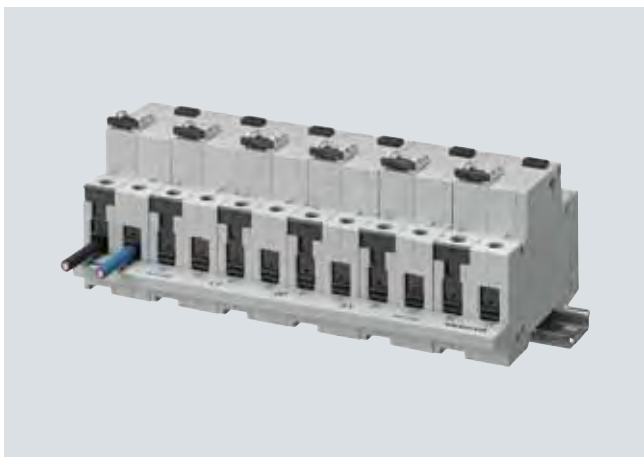
Дифференциальные автоматы 5SU1 представляют собой комбинацию автоматического выключателя и УЗО в едином корпусе и предназначены для защиты персонала, оборудования и защиты от пожара. Существуют исполнения с обнаружения токов утечки типов AC и A, а также с характеристиками В и С для защиты от перегрузки и токов короткого замыкания. Дифференциальные автоматы с номиналами токов утечки максимум 30мА применяются для защиты персонала, оборудования и защиты от пожара, а также от поражения током в случае прямого прикосновения к токоведущим частям, а с номиналами токов утечки 10мА преимущественно в зонах повышенного риска для персонала и для наружной установки жилых зданий. Устройства с номиналом токов утечки максимум 300мА применяются для превентивной защиты от пожара в случае повреждения изоляции. В соответствии с DIN VDE 0100-410 вступившим в силу в июне 2007 года, все розетки с нагрузкой до 20А должны защищаться УЗО с номиналами токов утечки 30мА. Это правило также распространяется на электроустановки наружного исполнения с нагрузкой до

32А. Для выполнения этих требований мы рекомендуем использовать наши дифф.автоматы с токами утечки 30мА для комплексной защиты. Установка устройств на каждую индивидуальную цепь предотвращает нежелательные отключения на вводных устройствах. Различные дополнительные компоненты от автоматов серии 5SY могут быть легко установлены на данные дифференциальные автоматы.

Более детальная информация по доп.компонентам находится в главе «Модульные автоматические выключатели».

Дифф.автоматы 5SU1 с одной стороны определяют ток утечки, с другой токи перегрузки. Они оснащены термо биметаллической пластиной для малых токов перегрузки и электромагнитным расцепителем для высоких токов перегрузки и токов короткого замыкания. Специальный материал контактов обеспечивает долгий срок службы и высокую степень защиты от их «сваривания».

Преимущества



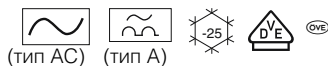
Для всех 10 кА версий до 40 А

- Интегрированные в клемму шторки для защиты от случайного прикосновения при затяжке клеммы.
- Дифф.автомат может быть легко извлечен со сборной шины.



Для всех 125 А версий

- Дифф.автоматы позволяют осуществлять дистанционное срабатывание через подключение к клеммам Y1/Y2. Это позволяет осуществлять центральную функцию отключения.



Устройства защитного отключения

Дифференциальные автоматические выключатели (RCBO) 5SU1

Технические характеристики

		до 40 А	125 А
Стандарты		МЭК/EN 61009-1 (VDE 0664-20), МЭК/EN 61009-2-1 (VDE 0664-21) МЭК/EN 61543; VDE 0664-30	
Одобрения		МЭК 61009-1, МЭК 61009-2-1; EN 61009-1, EN 61009-2-1	
Номинальное напряжение U_n	В AC	125 ... 230	400
Расч. частота f_n	Гц	50 ... 60	
Расч. ток I_n	А	6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40	125
Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn}	мА	10, 30, 300	30, 300, 1000
Номинальная отключающая способность	кА	6, 10	10
Класс ограничения энергии		3	--
Импульсная прочность			
с волной импульсного тока 8/20 мкс по DIN VDE 0432-2			
• без задержки	кА	> 1	
• с кратковременной задержкой	кА	> 3	--
• селективное	кА	> 5	
Минимальное напряжение для функционирования	В AC	100	
Параметры изоляции			
• категория перенапряжения		III	
Зажимы			
• жесткий одножильный и гибкий многожильный	мм ²	0.75 ... 35	6 ... 50
• тонкий многожильный с концевыми наконечниками	мм ²	0.75 ... 25	6 ... 35
Момент затяжки клемм	Нм	2.5 ... 3.0	3.0 ... 3.5
Присоединение		сверху или снизу	
Позиция при установке		любая	
Степень защиты	по EN 60529 (VDE 0470-1)	IP20, если установлен распределительный щит, с присоединенными проводами	
Защита от прикосновения	по EN 50274 (VDE 0660-514)	безопасно для прикосновения пальцем и тыльной стороной руки	
Срок службы устройства	цикл испытаний по МЭК/EN 61009	коммутаций	> 10000
Температура хранения	°C	-40 ... +75	
Температура окружающей среды	°C	-25 ... +45, с маркировкой	
Устойчивость к климатическим воздействиям	по МЭК 60068-2-30	28 циклов (55 °C; 95 % отн. влажность воздуха)	
Не содержит галогенов и силикона		да	

* Заказывается данное или кратное ему количество

Дифференциальные автоматические выключатели (RCBO) 5SU1




Данные для выбора и заказа

4

	Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} мА	Расч. ток I_n А	Ширина модулей	Характеристики расцепителей В № для заказа	Характеристики расцепителей С № для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Автомат+УЗО, тип AC							
	авт/УЗО, тип AC без задержки						
	30	6 10 13 16 20 25 32 40	2		5SU1 353-1KK06	1 шт.	0.279
					5SU1 353-1KK10	1 шт.	0.279
					5SU1 353-1KK13	1 шт.	0.283
					5SU1 353-1KK16	1 шт.	0.279
					5SU1 353-1KK20	1 шт.	0.289
					5SU1 353-1KK25	1 шт.	0.293
					5SU1 353-1KK32	1 шт.	0.296
					5SU1 353-1KK40	1 шт.	0.295
	300	6 10 13 16 20 25 32 40	2		5SU1 653-1KK06	1 шт.	0.279
					5SU1 653-1KK10	1 шт.	0.278
					5SU1 653-1KK13	1 шт.	0.283
					5SU1 653-1KK16	1 шт.	0.280
					5SU1 653-1KK20	1 шт.	0.293
					5SU1 653-1KK25	1 шт.	0.294
					5SU1 653-1KK32	1 шт.	0.292
					5SU1 653-1KK40	1 шт.	0.290
	30	6 8 10 13 16 20 25 32 40	2		5SU1 356-0KK06	1 шт.	0.279
					--	1 шт.	0.278
					5SU1 356-0KK10	1 шт.	0.279
				5SU1 356-0KK13	1 шт.	0.283	
				5SU1 356-0KK16	1 шт.	0.279	
				5SU1 356-0KK20	1 шт.	0.289	
				5SU1 356-0KK25	1 шт.	0.293	
				5SU1 356-0KK32	1 шт.	0.296	
300	6 10 13 16 20 25 32 40	2		5SU1 656-0KK06	1 шт.	0.279	
				5SU1 656-0KK10	1 шт.	0.278	
				5SU1 656-0KK13	1 шт.	0.283	
				5SU1 656-0KK16	1 шт.	0.280	
				5SU1 656-0KK20	1 шт.	0.293	
				5SU1 656-0KK25	1 шт.	0.294	
				5SU1 656-0KK32	1 шт.	0.292	
				5SU1 656-0KK40	1 шт.	0.290	

Устройства защитного отключения

Дифференциальные автоматические выключатели (RCBO) 5SU1





Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} мА	Расч. ток I_n А	Ширина модулей	Характеристики	Характеристики	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
			расцепителей В № для заказа	расцепителей С № для заказа			
Автомат+УЗО, тип AC без задержки 1P+N; 230 В AC; 50 ... 60 Гц 							
 30	6	2	5SU1 354-0KK06	5SU1 354-1KK06	1 шт.	0.260	
	8		--	5SU1 354-1KK08	1 шт.	0.260	
	10		5SU1 354-0KK10	5SU1 354-1KK10	1 шт.	0.260	
	13		5SU1 354-0KK13	5SU1 354-1KK13	1 шт.	0.260	
	16		5SU1 354-0KK16	5SU1 354-1KK16	1 шт.	0.260	
	100	20	2	5SU1 354-0KK20	5SU1 354-1KK20	1 шт.	0.260
		25		5SU1 354-0KK25	5SU1 354-1KK25	1 шт.	0.260
		32		5SU1 354-0KK32	5SU1 354-1KK32	1 шт.	0.260
		40		5SU1 354-0KK40	5SU1 354-1KK40	1 шт.	0.260
		6		2	--	5SU1 454-1KK06	1 шт.
	10	--	5SU1 454-1KK10		1 шт.	0.260	
	13	--	5SU1 454-1KK13		1 шт.	0.260	
	16	--	5SU1 454-1KK16		1 шт.	0.260	
	20	--	5SU1 454-1KK20		1 шт.	0.260	
	300	25	2	--	5SU1 454-1KK25	1 шт.	0.260
32		--		5SU1 454-1KK32	1 шт.	0.260	
40		--		5SU1 454-1KK40	1 шт.	0.260	
6		5SU1 654-0KK06		5SU1 654-1KK06	1 шт.	0.260	
10		5SU1 654-0KK10		5SU1 654-1KK10	1 шт.	0.260	
13	5SU1 654-0KK13	5SU1 654-1KK13	1 шт.	0.260			
16	5SU1 654-0KK16	5SU1 654-1KK16	1 шт.	0.260			
20	5SU1 654-0KK20	5SU1 654-1KK20	1 шт.	0.260			
25	5SU1 654-0KK25	5SU1 654-1KK25	1 шт.	0.260			
32	5SU1 654-0KK32	5SU1 654-1KK32	1 шт.	0.260			
40	5SU1 654-0KK40	5SU1 654-1KK40	1 шт.	0.260			
Автомат+УЗО, тип AC кратковременная задержка Δt 2P (1P+N); AC 230 В; 50 ... 60 Гц 							
 30	10	2	5SU1 354-0LB10	5SU1 354-1LB10	1 шт.	0.260	
	13		5SU1 354-0LB13	5SU1 354-1LB13	1 шт.	0.260	
	16		5SU1 354-0LB16	5SU1 354-1LB16	1 шт.	0.260	
	20		5SU1 354-0LB20	5SU1 354-1LB20	1 шт.	0.260	
	25		5SU1 354-0LB25	5SU1 354-1LB25	1 шт.	0.260	
	32	5SU1 354-0LB32	5SU1 354-1LB32	1 шт.	0.260		
	40	5SU1 354-0LB40	5SU1 354-1LB40	1 шт.	0.260		
	Автомат+УЗО, тип A без задержки 1P+N; 230 В AC; 50 ... 60 Гц 						
	 30	6	2	5SU1 356-6KK06	5SU1 356-7KK06	1 шт.	0.279
		8		--	5SU1 356-7KK08	1 шт.	0.278
10		5SU1 356-6KK10		5SU1 356-7KK10	1 шт.	0.279	
13		5SU1 356-6KK13		5SU1 356-7KK13	1 шт.	0.283	
16		5SU1 356-6KK16		5SU1 356-7KK16	1 шт.	0.279	
100		20	2	5SU1 356-6KK20	5SU1 356-7KK20	1 шт.	0.289
		25		5SU1 356-6KK25	5SU1 356-7KK25	1 шт.	0.293
		32		5SU1 356-6KK32	5SU1 356-7KK32	1 шт.	0.296
		40		5SU1 356-6KK40	5SU1 356-7KK40	1 шт.	0.295
		6		2	5SU1 656-6KK06	5SU1 656-7KK06	1 шт.
10		5SU1 656-6KK10	5SU1 656-7KK10		1 шт.	0.278	
13		5SU1 656-6KK13	5SU1 656-7KK13		1 шт.	0.283	
16		5SU1 656-6KK16	5SU1 656-7KK16		1 шт.	0.280	
20		5SU1 656-6KK20	5SU1 656-7KK20		1 шт.	0.293	
300		25	2	5SU1 656-6KK25	5SU1 656-7KK25	1 шт.	0.294
	32	5SU1 656-6KK32		5SU1 656-7KK32	1 шт.	0.292	
	40	5SU1 656-6KK40		5SU1 656-7KK40	1 шт.	0.290	

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства защитного отключения



Дифференциальные автоматические выключатели (RCBO) 5SU1


4

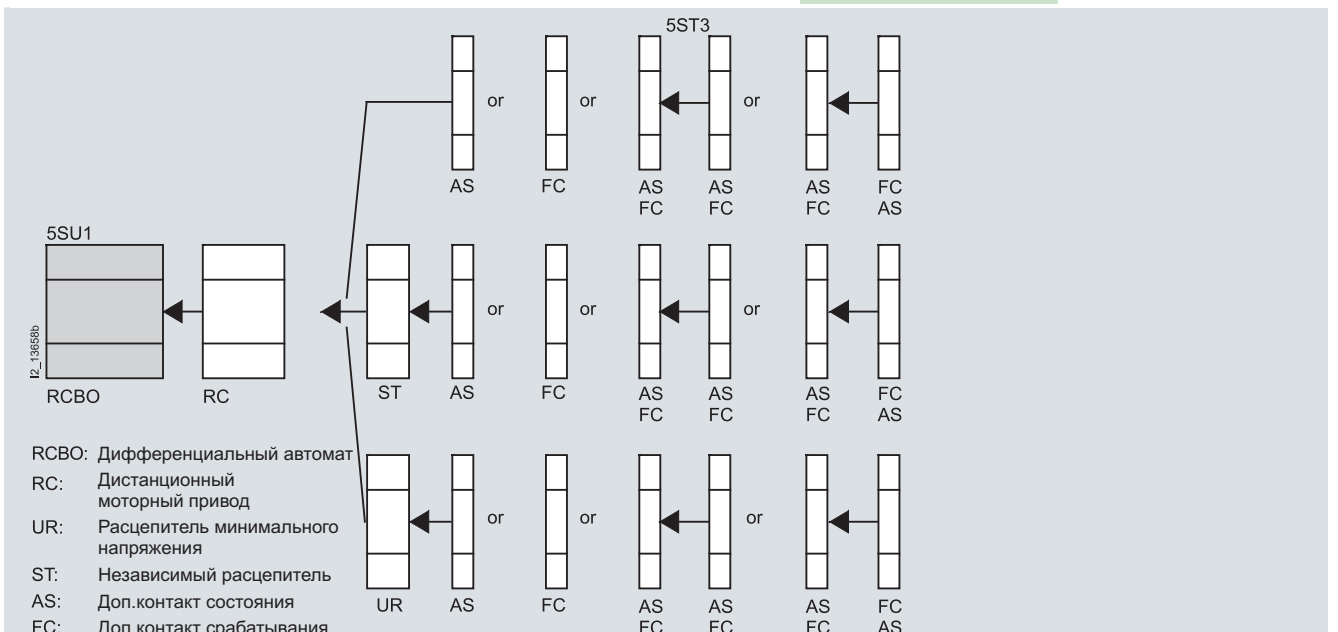
Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} мА	Расч. ток I_n А	Ширина модулей	Характеристики	Характеристики	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
			расцепителей В № для заказа	расцепителей С № для заказа		
Автомат+УЗО, тип А без задержки						
1P+N; 230 В AC; 50 ... 60 Гц						
 <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">10 000</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">3</div> </div>						
10	6 10 13 16	2	5SU1 154-6KK06 5SU1 154-6KK10 5SU1 154-6KK13 5SU1 154-6KK16	5SU1 154-7KK06 5SU1 154-7KK10 5SU1 154-7KK13 5SU1 154-7KK16	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.288 0.287 0.290 0.284
30	6 8 10 13 16 20 25 32 40	2	5SU1 354-6KK06 -- 5SU1 354-6KK10 5SU1 354-6KK13 5SU1 354-6KK16 5SU1 354-6KK20 5SU1 354-6KK25 5SU1 354-6KK32 5SU1 354-6KK40	5SU1 354-7KK06 5SU1 354-7KK08 5SU1 354-7KK10 5SU1 354-7KK13 5SU1 354-7KK16 5SU1 354-7KK20 5SU1 354-7KK25 5SU1 354-7KK32 5SU1 354-7KK40	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.283 0.260 0.283 0.288 0.282 0.289 0.288 0.292 0.286
300	6 10 13 16 20 25 32 40	2	5SU1 654-6KK06 5SU1 654-6KK10 5SU1 654-6KK13 5SU1 654-6KK16 5SU1 654-6KK20 5SU1 654-6KK25 5SU1 654-6KK32 5SU1 654-6KK40	5SU1 654-7KK06 5SU1 654-7KK10 5SU1 654-7KK13 5SU1 654-7KK16 5SU1 654-7KK20 5SU1 654-7KK25 5SU1 654-7KK32 5SU1 654-7KK40	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.284 0.282 0.288 0.281 0.285 0.285 0.287 0.289
2P; 230 В AC; 50 ... 60 Гц						
 <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">10 000</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">3</div> </div>						
30	6 10 13 16 20 25 32 40	3	5SU1 324-6FA06 5SU1 324-6FA10 5SU1 324-6FA13 5SU1 324-6FA16 5SU1 324-6FA20 5SU1 324-6FA25 5SU1 324-6FA32 5SU1 324-6FA40	5SU1 324-7FA06 5SU1 324-7FA10 5SU1 324-7FA13 5SU1 324-7FA16 5SU1 324-7FA20 5SU1 324-7FA25 5SU1 324-7FA32 5SU1 324-7FA40	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.421 0.414 0.423 0.414 0.427 0.432 0.427 0.427
2P; 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
 <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">10 000</div> </div>						
30	125	6.5	5SU1 324-6KK82	5SU1 324-7KK82	1 шт.	1.212
300	125		5SU1 624-6KK82	5SU1 624-7KK82	1 шт.	0.930
4P; 400 В AC; 50 ... 60 Гц						
 <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">10 000</div> </div>						
30	125	11	5SU1 344-6KK82	5SU1 344-7KK82	1 шт.	2.024
300	125		5SU1 644-6KK82	5SU1 644-7KK82	1 шт.	2.025

Устройства защитного отключения

Дифференциальные автоматические выключатели (RCBO) 5SU1

	Расчетный диффер. ток срабатывания I_{Dn} мА	Расч. ток I_n А	Ширина модулей	Характеристики расцепителей В № для заказа	Характеристики расцепителей С № для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Автомат+УЗО, тип А С кратковременной задержкой К 1P+N; 230 В AC; 50 ... 60 Гц 10 000 3</p>	30	10	2	--	5SU1 354-7VK10	1 шт.	0.293
		16		--	5SU1 354-7VK16	1 шт.	0.292
		20		--	5SU1 354-7VK20	1 шт.	0.296
		25		--	5SU1 354-7VK25	1 шт.	0.296
 <p>Автомат+УЗО, тип А селективное S 2P; 400 В AC; 50 ... 60 Гц 10 000</p>	300	125	6.5	5SU1 624-6WK82	5SU1 624-7WK82	1 шт.	0.930
	 <p>4P; 400 В AC; 50 ... 60 Гц 10 000</p>	300	125	11	5SU1 644-6WK82	5SU1 644-7WK82	1 шт.

Версия	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Элемент сопряжения рукоятки для дополнительных компонентов для установки дополнительных компонентов: блок-контактов, сигнализаторов срабатывания, независимых расцепителей, расцепителей минимального напряжения на RCBO серии 5SU1 необходим специальный элемент сопряжения рукоятки. 1 набор = 5 штук</p>	5ST3 805-1	1 компл.	0.006



* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства защитного отключения

Сборные шины

Обзор

4-х полюсные УЗО серии 5SM3 могут собираться на сборных шинах между собой или в комбинации с модульными автоматическими выключателями. Для УЗО с расположением N клеммы с левой стороны подходят стандартные шины, такие же как и для модульных автоматов.

Доступны сборные шины с сечениями 10 мм² и 16 мм².

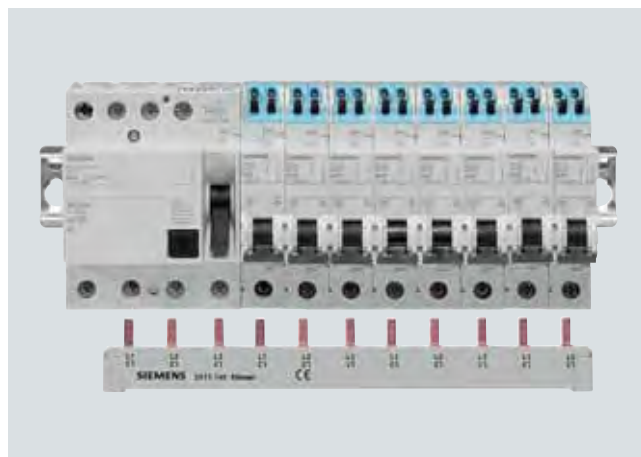
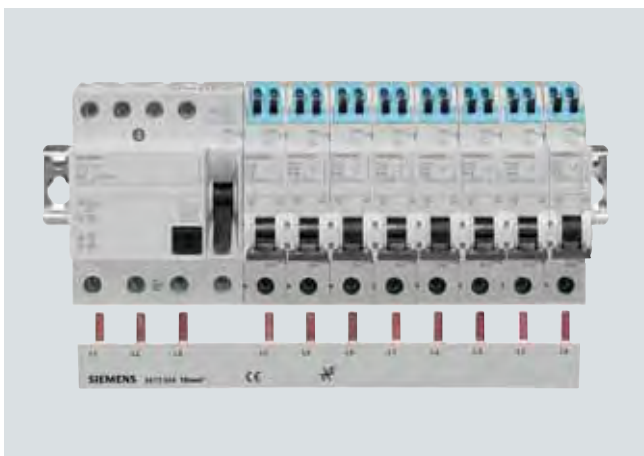
Гибкая система сборных шин 5ST3 6 с фиксированными длинами позволяет соединять устройства на любую длину путем взаимного перекрытия шин.

Незадействованные штыри на сборных шинах могут быть закрыты специальными колпачками, защищающими от случайного прикосновения к токоведущей части шины.

Если требуется соединить вместе несколько дифф.автоматов 5SU1, это можно сделать с помощью 2-х фазной шины, которая будет использоваться как 1+N шина.

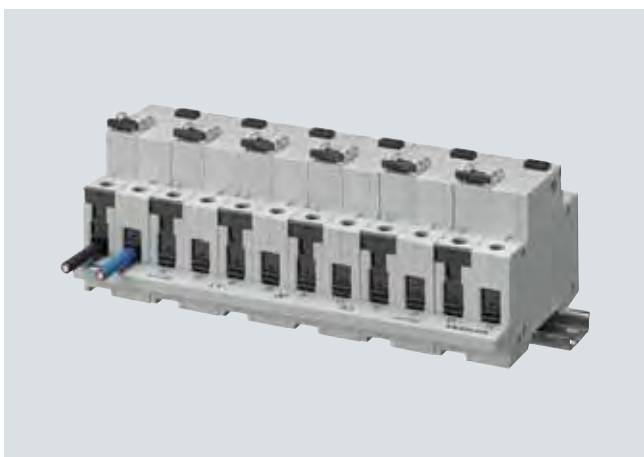
Преимущества

- Подсоединение модульных автоматических выключателей к 4-х полюсному УЗО с N клеммой справа. Для этого применяется специальная сборная шина.



- Подсоединение УЗО на 3+N сборную шину. Данное подсоединение используется наиболее часто.

- Подсоединение 1+N для дифф.автоматов с помощью 2-х фазной сборной шины.

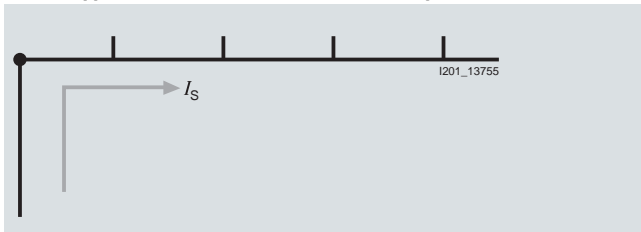


- Подсоединение модульных автоматических выключателей к 4-х полюсному УЗО с N клеммой слева. Здесь используется стандартная 3-х фазная сборная шина.

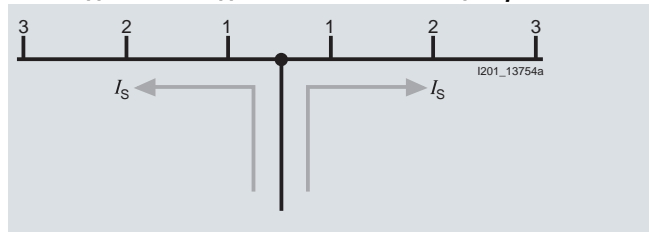
Технические характеристики

		5ST3, 5ST2	
Стандарты		EN 60439-1 (VDE 0660-500): 2005-01	
Материал шин		SF-Cu F 24	
Материал изолирующего профиля		пластик, Sycolor 3600 устойчивый к нагреву до 90 °C не поддерживает горения и самозатухающий, не содержит диоксинов и галогенов	
Рабочее напряжение U_e		В AC 400	
Расч. ток I_n			
• сечение 10 мм ²		A	63
• сечение 16 мм ²		A	80
Расч. импульсная прочность U_{imp}		кВ 4	
Испытательный импульс напряжения: (1.2/50)		кВ 6.2	
Условный расчетный ток КЗ I_{cc}		кА 25	
Устойчивость к климатическим воздействиям			
• постоянный микроклимат		по DIN 50015	23/83; 40/92; 55/20
• теплый климат с повышенной влажностью		по МЭК 68-2-30	28 циклов
Параметры изоляции		по МЭК 664 (VDE 0110-1)	
• Категория перенапряжения		III	
• Степень загрязнения		2	
Максимальный ток шины I_S/фазу			
• Ввод с края шины			
– сечение 10 мм ²		A	63
– сечение 16 мм ²		A	80
• Ввод в центре шины			
– сечение 10 мм ²		A	100
– сечение 16 мм ²		A	130

Ввод питания в начале или в конце шины

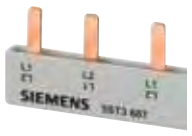
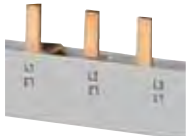


Ввод питания вдоль шины или в ее центре



Сумма исходящих токов на шины (1, 2, 3 ... n) должна быть не больше макс. тока шины I_S /фазу.

Данные для выбора и заказа





Версия	Расстояние между пинами модулей	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
5ST3 6 система шин, фиксированная длина, не может быть разрезана, полностью изолирована						
для 1 УЗО 4P, N клемма справа, и 8 авт. выкл. 1P						
	• 3-фазные 10 мм ²	1	210	5ST3 624 5ST3 654	10 шт.	0.077
	• 3-фазные 16 мм ²	1	210		10 шт.	0.108
	для 6 авт./УЗО 1P+N					
	• 2-фазные 10 мм ²		210	5ST3 608 5ST3 638	10 шт.	0.063
• 2-фазные 16 мм ²		210	10 шт.		0.089	
5ST3 7 система шин, может быть обрезана, с концевыми крышками						
для 1 УЗО 4P, N клемма справа, и 8 авт. выкл. 1P						
	• 3-фазные 16 мм ²			5ST3 717	25 шт.	0.115
	для 6 авт./УЗО 1P+N					
	• 2-фазные 10 мм ²	1	216	5ST3 734 5ST3 704	1 шт.	0.070
	• 2-фазные 16 мм ²	1	216		1 шт.	0.092

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства защитного отключения

Сборные шины

4


Версия	Расстояние между пинами модулей	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Система шин 5ST3 7 , может быть обрезана, с концевыми крышками, с защитой от прикосновения для авт./УЗО 1P+N и авт. выкл. 2P					
<ul style="list-style-type: none"> • 4-фазные 10 мм² • 4-фазные 16 мм² 	1	1008	5ST3 770-2	10 шт.	0.400
<ul style="list-style-type: none"> • 4-фазные 10 мм² • 4-фазные 16 мм² 	1	1008	5ST3 770-3	10 шт.	0.550
для УЗО 4P, N справа и 6 авт. выкл. 1P+N					
<ul style="list-style-type: none"> • 4-фазные 10 мм² • 4-фазные 16 мм² 	1	288	5ST3 770-4	10 шт.	0.100
<ul style="list-style-type: none"> • 4-фазные 16 мм² 	1	288	5ST3 770-5	10 шт.	0.160
Концевые крышки для 5ST3 7, могут быть обрезаны					
<ul style="list-style-type: none"> • для 2-фазных и 3-фазных сборных шин • для 4-фазных сборных шин 					
			5ST3 750	10 шт.	0.001
			5ST3 718	10 шт.	0.001
Защита от прикосновения					
 желтый (RAL 1004) 5 x 1 пин					
			5ST3 655	10 шт.	0.003
Сборные шины, 12 модулей , с вилочными контактами, могут быть обрезаны, с концевыми крышками					
					
<ul style="list-style-type: none"> • 3 фазн. + N, 16 мм² 	1	216	5ST2 145	1 шт.	0.145
Концевые крышки для сборных шин 5ST2 145 , могут быть обрезаны					
 для 3-фазн. сборных шин					
			5ST2 156	10 шт.	0.001
Клемма до 35 мм² , для прямого подсоединения к шине 5ST2 145					
					
			5ST2 157	5 шт.	0.028

Устройства защитного отключения

Розетки со встроенным УЗО 5SM1 и 5SZ9

Обзор

	количество полюсов	расчетный ток I_n А	расч. дифф. ток срабат. I_{Dn} мА	 (тип А)
Розетки со встроенным УЗО				
• для установки на монтажные коробки, укомплектовано розеткой со встроенным УЗО и двумя розетками с защитным контактом	2	16	10, 30	да
• пластмассовый корпус, укомплектовано розеткой со встроенным УЗО и розеткой с защитным контактом	2	16	10	да



 = тип А для переменного и пульсирующего постоянного тока утечки

Применение

Розетки со встроенным УЗО

- Пластмассовый корпус, укомплектованный устройством защитного отключения и одинарной или двойной встроенной розеткой с защитным контактом
- Для электрических приборов, у которых в случае повреждения изоляции существует опасность непреднамеренного прикосновения к токоведущим частям
- Номинальное напряжение: 230 В AC, 50 – 60 Гц
- Для подключения садовых приборов на открытом воздухе и розеток в домашних или сельскохозяйственных мастерских
- Степень защиты IP21 (5SM1 920-), Степень защиты IP54 (5SZ9 2.6).

Данные для выбора и заказа

	Расчетный отключающий ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	Расч. ток I_n А	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Розетки со встроенным УЗО</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розетки со встроенным УЗО по VDE 0664, для установки на монтажные коробки, укомплектована розеткой со встроенным УЗО и двумя розетками с защитным контактом и повышенной защитой от прикосновения, степень защиты IP21 	10	16	5SM1 920-5	1 шт.	0.513
	30		5SM1 920-8	1 шт.	0.533
 <ul style="list-style-type: none"> • Розетка со встроенным УЗО по VDE 0664 в пластмассовом корпусе, укомплектованная устройством защитного отключения и встроенной розеткой с защитным контактом, степень защиты IP54 	10	16	5SZ9 206	1 шт.	0.761
	30		5SZ9 216	1 шт.	0.763

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства защитного отключения

Принадлежности

Принадлежности

	Версия	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	Крышка зажимов, серая для открытой проводки, степень защиты IP40 с монтажной рейкой 35 мм • до 2.5 модулей • до 4.5 модулей	5SW3 004	1 шт.	0.091
		5SW3 005	1 шт.	0.171
	Корпус, серый для скрытой проводки, степень защиты IP40 с монтажной рейкой 35 мм • до 2.5 модулей • до 4.5 модулей	5SW3 006	1/4 шт.	0.133
		5SW3 007	1 шт.	0.162
	Пластмассовый корпус, серый для открытой проводки, IP54, с DIN-рейкой 35 мм, пломбируемый, с прозрачной откидной крышкой, для 4.5 модулей	5SW1 200	1 шт.	0.447
	Оболочка для сборки мини-распределительных устройств в состав деталей, подготовленных для последовательной установки, входят: • концевая плата (защелкивается на DIN-рейке) • уголок (длиной ок. 1 м) • или, в качестве альтернативы, профильный материал (как перегородка между рядами аппаратуры) (длиной ок. 1 м)	5ST2 134	10 шт.	0.021
		5ST2 135	5 шт.	0.288
		5ST2 136	5 шт.	0.239
	Защита от прикосновения для УЗО до 80 А 1 комплект содержит 12 шт.	5SW3 313	1 компл.	0.012
	Крепежные детали Пластик 4 модулей	5ST2 201	1 шт.	0.013
	Маркировочные таблички (белые) 15 мм x 9 мм, 3 рамки по 44 таблички произвольно прикрепляемые и маркируемые, самоклеющиеся	5ST2 173	1 компл.	0.049

Система маркировки

Программу для маркировки можно бесплатно скачать по адресу:

www.siemens.com/beta

Рекомендуемые этикетки ELAT-3-747 можно заказать по адресу: :

Brady GmbH
Otto-Hahn-Str. 5-7
D-63222 Langen
Tel.: +49 (0) 61 03/75 98-660









5/2	Общие данные
	Система предохранителей NEOZED
5/4	Введение
5/7	NEOZED предохранительные вставки
5/8	MINIZED выключатели - разъединители нагрузки
5/9	NEOZED цоколи и аксессуары
5/12	Система предохранителей DIAZED
	Система цилиндрических предохранителей
5/18	Цилиндрические предохранители и основания для них
5/22	Компактные цилиндрические основания для стартерных комбинаций
5/25	Система предохранителей Class CC
5/27	Система сборных шин
	Система предохранителей NH
5/33	Предохранительные вставки NH
5/42	Сигнальные детекторы NH
5/44	Основания NH и аксессуары
	Система предохранителей SITOR
5/50	SITOR NH обзор
5/58	SITOR, цилиндрические предохранители обзор
5/61	NEOZED и DIAZED, SILIZED обзор
	Предохранители для фотогальванических применений (PV)
5/2	Введение
5/62	Цилиндрические предохранители PV
5/64	Суммирующие предохранители PV

Низковольтные плавкие предохранители

Введение









Обзор

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
	5/4	Выключатели–разъединители нагрузки MINIZED, цоколи, предохранительные вставки от 2 А до 63 А, класс использования gG и аксессуары. Все, что нужно для полной системы.	Системы предохранителей: МЭК 60269–3; DIN–VDE 0636–3; коммутационные устройства МЭК/EN 60947–3	да	да	да
	5/12	Предохранительные вставки от 2 А до 100 А в различных классах использования, версии цоколей с классическим винтовым присоединением. Широко используемая система предохранителей.	МЭК 60269–3; DIN VDE 0635; DIN VDE 0636–3; CEE 16	да	да	да
Системы цилиндрических предохранителей						
	5/18	Защита линий или защита коммутационных устройств. Основания с защитой от прикосновения позволяют безопасно заменять предохранители.	МЭК 60269–1, –2, –3; NF C 60–200; NF C 63–210, –211; NBN C 63269–2, CEI 32–4, –12	да	да	да
	5/22	Для создания моторных стартерных комбинаций.	МЭК 60947–4	да		да
	5/25	Соответствуют Американскому стандарту и имеют UL и SCA одобрения, для заказчиков экспортирующих OEM продукцию.	Основания: UL 512; CSA 22.2 Предохранители: UL 248–4; CSA 22.2	да	да	да
	5/27	Шины для оснований предохранителей NEOZED, разъединителей NEOZED, разъединителей MINIZED, система предохранителей DIAZED и системы цилиндрических предохранителей.	EN 60439–1	да	да	да

Низковольтные плавкие предохранители

Введение

5

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения			
				административные здания	жилищное строительство	промышленность	
Система предохранителей NH							
	NH предохранительные вставки	5/33	Предохранители от 2 А до 1250 А для защиты линий и оборудования в нежилых зданиях, промышленности, энергообеспечивающих компаниях.	МЭК 60269–1, –2; EN 60269–1; DIN VDE 0636–2	да	да	да
	NH сигнальные детекторы	5/42	Сигнальный детектор используется когда предохранитель сработал с комбинированным или фронтальным индикатором с неизолированными выступами.		да	да	да
	NH основания и аксессуары	5/44	Основание устанавливается на DIN-рейку или монтажную панель с помощью винтов, 1-пол. или 3-полусные	МЭК 60269–1, –2; EN 60269–1; DIN VDE 0636–2	да	да	да
Система предохранителей SITOR							
	SITOR NH	5/50	Предохранители в конструктиве NH имеют множество модификаций и широкий спектр применений от 500 В до 1500 В и 150 А до 1250А. Предохранители с ножевыми контактами, болтовым или резьбовым крепление и специальные конструктивы.		--	--	да
	SITOR цилиндрические предохранители	5/58	Комплекты предохранителей и оснований – используются как предохранительные разъединители и основания до 600/690 В AC и 400/700 В DC от 1 А до 100 А в типоразмерах: 10 мм x 38 мм, 14 мм x 51 мм и 22 мм x 58 мм.		--	--	да
	NEOZED и DIAZED, SILIZED	5/61	Предохранители NEOZED для 400 В AC и 250 В DC и DIAZED для 500 В AC и 500 В DC.		--	--	да
Предохранители для фотогальванических применений							
	Цилиндрические предохранители	5/62	Предохранители с расчетным напряжением до 1000 В DC и классом использования gPV для защиты фотогальванических модулей и их соединительных кабелей.	МЭК 60269–6 (проект)	да	да	да
	Суммирующие предохранители PV		Предохранители с расчетным напряжением DC 1000 В, расчетным током 63 – 400 А и классом использования gPV для защиты подключенных линий и других компонентов.				

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NEOZED

Введение

Обзор

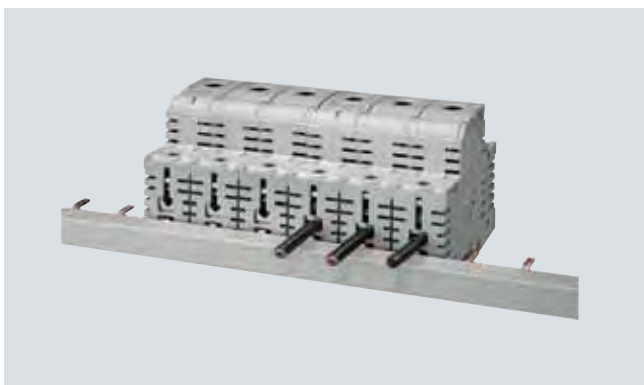
Система предохранителей NEOZED преимущественно используется в распределительных устройствах и шкафах управления

Разъединители MINIZED преимущественно используется в распределительных шкафах и шкафах управления. Разъединители MINIZED D02 также пригодны для применения со счетчиками в распределительных системах в соответствии с рекомендациями VDEW согласно TAB 2007.

Благодаря небольшим размерам, разъединители MINIZED D01 преимущественно используются в шкафах управления.

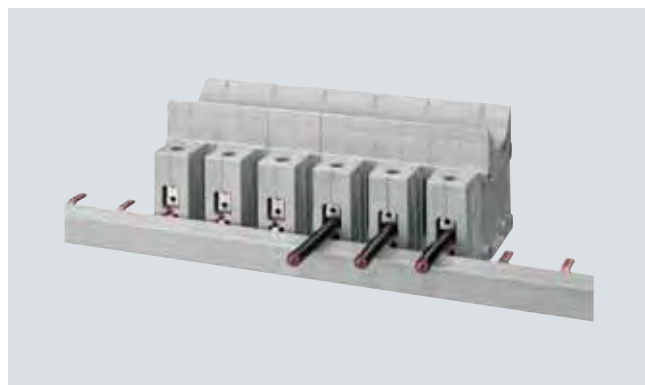
Основания NEOZED являются экономичным решением для применения предохранителей NEOZED. Ввод питания во все NEOZED основания может быть осуществлен снизу для уверенности в изолированности резьбового кольца во время извлечения предохранителя. Основания NEOZED имеют различные типы присоединительных зажимов для подключения проводников.

Преимущества



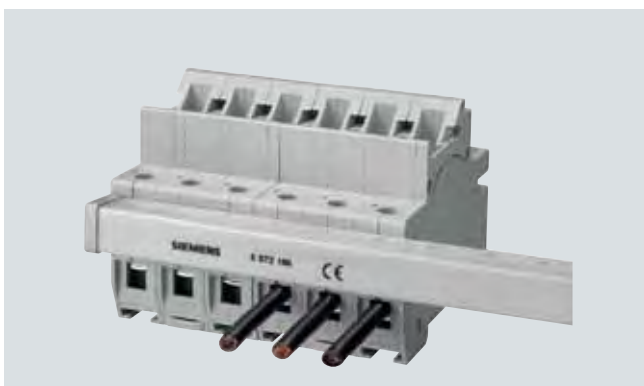
Разъединители MINIZED

- Четкое и видимое подключение проводников, которое можно легко проверить
- Предохранитель для замены устанавливается в выдвижной лоток, что обеспечивает дополнительную безопасность.
- Ввод питания может быть осуществлен сверху или снизу.



Основания NEOZED в литом корпусе

- Четкое и видимое подключение проводников, которое можно легко проверить
- Повышенная безопасность для персонала, благодаря присоединительным зажимам с защитой от прикосновения согласно BGV A3 для входящих и исходящих кабелей.
- Два типа присоединительных зажимов предлагают широкое применение.



Разъединители NEOZED

- Предохранитель для замены устанавливается в выдвижной лоток, что обеспечивает дополнительную безопасность.
- Чрезвычайно тонкий конструктив для одномодульного исполнения.



Основания NEOZED выполненные из керамики

- Различные типы присоединительных клемм позволяют осуществлять подключения различными способами.
- Это позволяет широко применять эти основания с предохранителями NEOZED.

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NEOZED

Введение

Технические характеристики

		Предохранители NEOZED 5SE2	
Стандарты		МЭК 60269-3; DIN VDE 0636-3	
Класс использования		gG	
Расчетное напряжение U_n	B AC	400	
	B DC	250	
Расчетный ток I_n	A	2 ... 100	
Расчетная отключающая способность	kA AC	50	
	kA DC	8	
Взаимозаменяемость		использование адаптерных гильз	
Устойчивость к климатическим воздействиям		°C до 45 град. при 95 % относит. влажности	
Температура окружающей среды		°C -5 ... +40, Влажность воздуха 90 % при 20	

		Разъединители MINIZED		Основания предохранителей, керамические			Комфортные основания		Цоколи	
		D02 5SG7 1	D01 5SG7 6	D01 5SG1 5 5SG5 5	D02 5SG1 6 5SG5 6	D03 5SG1 8	D01/02 5SG1 .01 5SG5 .01	5SG1 .30 5SG1 .31 5SG5 .30		
Стандарты		DIN VDE 0638 МЭК/EN 60947-3		МЭК 60269-3; DIN VDE 0636-3						
Характеристика главного выключателя EN 60204-1		да	---	---						
Характеристика изоляции EN 60664-1		да	---	---						
Расчетное напряжение U_n	B AC	230/400, 240/415		400						
	• 1P • 2P	B DC	65	48	250					
	B DC	130	110	250						
Расчетный ток I_n	A	63	16	16	63	100	16/63	16/63		
Расчетное напряжение изоляции	B AC	500	400	---						
Расчетная импульсная прочность	kB AC	6	2.5	---						
Категория перенапряжения		4	---	---						
Категория применения согласно VDE 0638										
• AC-22	A	63	16	---						
Категория применения согласно EN 60947-3										
• AC-22 B	A	63	16	---						
• AC-23 B	A	35	---	---						
• DC-22 B	A	63	---	---						
Пломбировка в положении ВКЛ		да		да, с пломбировкой присоединительных клемм						
Эксплуатационное положение		любое, но преимущественно вертикальное								
Коэффициент снижения I_n с 18 пол.										
• установка бок-о-бок		0.9	---							
• вверх друг за другом, с вертикальной стандартной рейкой		0.87	---							
Степень защиты согласно МЭК 60529		IP20, с подсоединенными проводниками								
Присоединительные зажимы с защитой от прикосновения согласно BGV A3		да		No			да			
Температура окружающей среды		°C -5 ... +40, влажность воздуха 90 % при 20								
Типы клемм		---	---	B	K, S	K/S	---	---		
Поперечное сечение проводов										
• одножильный и многожильный	мм ²	1.5 ... 35	1.5 ... 16	1.5 ... 4	1.5 ... 25	10 ... 50	0.75 ... 35	1.5 ... 35		
• гибких с оконцевателями	мм ²	1.5 ... 35	1.5	1.5	1.5	10	---	---		
• тонкий многожильный, с оконцевателями	мм ²	---	---	0.75 ... 25	---	---	---	---		
Моменты затяжки	Нм	4	1.2	1.2	2	3.5/2.5	2.5 ... 3	3		

5

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NEOZED

Введение

Дополнительная информация



Основания D01 с клеммами типа BB

- вводной кабель, зажимная клемма типа В
- выходной кабель, зажимная клемма типа В



Основания D02, с клеммами типа KS

- вводной кабель, винтовая головка контакт К
- выходной кабель, седловая клемма S






Основания D02, с клеммами типа SS

- вводной кабель, седловая клемма S
- выходной кабель, седловая клемма S

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NEOZED

Предохранительные вставки NEOZED

Данные для выбора и заказа







Типоразмер	I_n А	Цветовая идентификация	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
NEOZED Расчетное напряжение 400 В AC/250 В DC, класс использования gG						
	D01	2	розовый	5SE2 302	10 шт.	0.005
		4	коричневый	5SE2 304	10 шт.	0.013
		6	зеленый	5SE2 306	10/500 шт.	0.009
		10	красный	5SE2 310	10/500 шт.	0.007
		13	черный	5SE2 013-2A	10 шт.	0.006
		16	серый	5SE2 316	10/500 шт.	0.005
	D02	20	синий	5SE2 320	10 шт.	0.011
		25	желтый	5SE2 325	10 шт.	0.010
		32	черный	5SE2 332	10 шт.	0.013
		35	черный	5SE2 335	10 шт.	0.011
		40	черный	5SE2 340	10 шт.	0.015
		50	белый	5SE2 350	10 шт.	0.013
	D03	63	медный	5SE2 363	10 шт.	0.015
		80	синий	5SE2 280	10 шт.	0.035
		100	красный	5SE2 300	10 шт.	0.042

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NEOZED

MINIZED выключатели - разъединители нагрузки

Данные для выбора и заказа










Типоразмер	Количество полюсов	I_n А	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Разъединитель MINIZED используется выдвижной лоток с защитой от прикосновения BGV A3 (адаптерные кольца не включены)						
	D02	1P	63	1.5	5SG7 113	1 шт. 0.141
		1P+N	63	3	5SG7 153	1 шт. 0.259
		2P	63	3	5SG7 123	1 шт. 0.276
		3P	63	4.5	5SG7 133	1 шт. 0.411
		3P+N	63	6	5SG7 163	1 шт. 0.524
Версия только для Австрии, с адаптерными кольцами и предохранителями						
	D02	3P	25 35 50	4.5	5SG7 133-8BA25 5SG7 133-8BA35 5SG7 133-8BA50	1 шт. 0.450 1 шт. 0.448 1 шт. 0.455
Запорная крышка для разъединителей D02 MINIZED для применения со счетчиками						
					5SH5 532	1 шт. 0.012
Переходник для предохранителей D01 в разъединителях MINIZED D02						
					5SH5 527	10/100 шт. 0.001
Блок-контакты (AS) для разъединителя MINIZED D02						
		1 НО + 1 НЗ		0.5	5ST3 010	1 шт. 0.066
		2 НО			5ST3 011	1 шт. 0.055
		2 НЗ			5ST3 012	1 шт. 0.055
Технические характеристики, см. глава 3 "Модульные автоматические выключатели" -> "Дополнительные компоненты"						
Блок-контакты (AS) с функцией TEST для разъединителей MINIZED D02						
		1 НО + 1 НЗ		0.5	5ST3 010-2	1 шт. 0.045
		2 НО			5ST3 011-2	1 шт. 0.045
		2 НЗ			5ST3 012-2	1 шт. 0.045
Технические характеристики, см. глава 3 "Модульные автоматические выключатели" -> "Дополнительные компоненты"						
Разъединители MINIZED для промышленного применения используется выдвижной лоток с защитой от прикосновения BGV A3 (несовместим с NEOZED адаптерными кольцами)						
	D01	1P	16	1	5SG7 610	1 шт. 0.082
		1P+N	16	2	5SG7 650	1 шт. 0.169
		2P	16	2	5SG7 620	1 шт. 0.165
		3P	16	3	5SG7 630	1 шт. 0.241
		3P+N	16	4	5SG7 660	1 шт. 0.323

сборные шины см. стр. 5/30.

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NEOZED

NEOZED цоколи и аксессуары

Данные для выбора и заказа

Типоразмер	Количество полюсов	I_n А	Соответствующая крышка ¹⁾	Присоединительные зажимы ²⁾	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
Основание NEOZED комфорт в литом корпусе с защитой от прикосновения в соответствии с BGV A3									
	D01	1P	16	--	1.5	5SG1 301	3 шт.	0.114	
	D02		63	--		5SG1 701	3 шт.	0.116	
	D01	3P	16	--	4.5	5SG5 301	1 шт.	0.382	
	D02		63	--		5SG5 701	1 шт.	0.380	
	Основание NEOZED в литом корпусе для установки на стандартную DIN-рейку, с крышкой								
		D01	1P	16	(A1)	1.5	5SG1 330	6 шт.	0.077
D02			63	(A1)	1.5	5SG1 730	6 шт.	0.085	
для установки на стандартную DIN-рейку, без крышки									
	D01	1P	16	A1	1.5	5SG1 331	6 шт.	0.069	
	D02		63	A1	1.5	5SG1 731	6 шт.	0.081	
для установки на стандартную DIN-рейку, с крышкой									
	D01	3P	16	(A2)	4.5	5SG5 330	2 шт.	0.227	
	D02		63	(A2)	4.5	5SG5 730	2 шт.	0.270	
Основание NEOZED без крышки для установки на стандартную DIN-рейку, с крышкой									
	D01	1P	16	(A4)	BB	1.5	5SG1 553	6 шт.	0.065
	D02		63	(A10)	SS	1.5	5SG1 653	6 шт.	0.091
	D02		63	(A10)	KS	1.5	5SG1 693	6 шт.	0.080
для установки на стандартную DIN-рейку, без крышки									
	D01	1P	16	A4	BB	1.5	5SG1 595	6 шт.	0.059
	D02		63	A10	SS	1.5	5SG1 655	6 шт.	0.082
	D02		63	A10	KS	1.5	5SG1 695	6 шт.	0.078
	D03		100	A6, A9	KS	2.5	5SG1 812	10 шт.	0.190
для фиксации винтами только, без крышки									
	D01	1P	16	A4	BB	1.5	5SG1 590	6 шт.	0.056
	D02		63	A10	SS	1.5	5SG1 650	6 шт.	0.081
	D03		100	A6, A9	KS	2.5	5SG1 810	10 шт.	0.184
для установки на стандартную DIN-рейку, с крышкой									
	D01	1P	16	(A8)	BB	1.5	5SG1 594	6 шт.	0.085
	D02		63	(A8)	SS	1.5	5SG1 694	6 шт.	0.107
	D03		100	(A9)	KS	2.5	5SG1 813	10 шт.	0.249
для установки на стандартную DIN-рейку, с крышкой									
	D01	3P	16	(A5)	BB	4.5	5SG5 553	2 шт.	0.203
	D02		63	(A11)	SS	4.5	5SG5 653	2 шт.	0.272
	D02		63	(A11)	KS	4.5	5SG5 693	2 шт.	0.256

1) Крышки включены в поставку, если обозначены.
Крышки не включены в поставку, если не обозначены.

2) для клемм типов, см. стр. 5/6.








* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NEOZED

NEOZED цоколи и аксессуары

5

Типоразмер	Количество полюсов	I_n	Соответствующая крышка	Присоединительные зажимы ¹⁾	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Основания NEOZED, керамические								
для установку на стандартную DIN-рейку, без крышки								
 D01	3P	16	A5	BB	4.5	5SG5 555	2 шт.	0.188
D02		63	A11	SS	4.5	5SG5 655	2 шт.	0.260
D02		63	A11	KS	4.5	5SG5 695	2 шт.	0.240
для винтовой фиксации только, без крышки								
D01	3P	16	A5	BB	4.5	5SG5 550	2 шт.	0.189
D02		63	A11	SS	4.5	5SG5 650	2 шт.	0.260
D02		63	A11	KS	4.5	5SG5 690	2 шт.	0.235
Крышки NEOZED¹⁾								
пластиковые, для оснований из литого пластика								
 D01, D02			A1		1.5	5SH5 244	15 шт.	0.002
 D01, D02			A2		4.5	5SH5 245	5 шт.	0.005
для керамических оснований								
 D01			A4		1.5	5SH5 251	15 шт.	0.008
D02			A10		1.5	5SH5 253	15 шт.	0.006
 D01			A5		4.5	5SH5 252	5 шт.	0.022
D02			A11		4.5	5SH5 254	5 шт.	0.023
 D03			A6		2.5	5SH5 233	20 шт.	0.019
Кожухи NEOZED								
литой пластик								
 D01, D02			A8			5SH5 235	5 шт.	0.021
D03			A9			5SH5 234	10 шт.	0.065

¹⁾ для клемм типов, см. стр. 5/6.

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NEOZED

NEOZED цоколи и аксессуары

Типоразмер	Для предохранителей	Цветовая идентификация	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Винтовые крышки NEOZED						
литой пластик, со смотровым окном						
D01				5SH4 116	10/1000 шт.	0.007
D02				5SH4 163	10/200 шт.	0.009
керамика						
D01, пломбируемые				5SH4 316	10 шт.	0.017
D02, пломбируемые				5SH4 363	10 шт.	0.022
D03				5SH4 100	3 шт.	0.074
керамика, со смотровым окном						
D01				5SH4 317	20 шт.	0.017
D02				5SH4 362	20 шт.	0.019
Кольцевые адаптеры NEOZED						
D01	2	розовый		5SH5 002	10 шт.	0.001
	4	коричневый		5SH5 004	10 шт.	0.001
	6	зеленый		5SH5 006	10 шт.	0.001
	10/13	красный		5SH5 010	10 шт.	0.001
D02	20	синий		5SH5 020	10 шт.	0.002
	25	желтый		5SH5 025	10 шт.	0.001
	32/35/40	черный		5SH5 035	10 шт.	0.003
	50	белый		5SH5 050	10 шт.	0.001
D03	80	серебро		5SH5 080	25 шт.	0.001
для предохранителей D01 в основании D02 и разъединителей MINIZED D02						
D02	2	розовый		5SH5 402	10 шт.	0.001
	4	коричневый		5SH5 404	10 шт.	0.005
	6	зеленый		5SH5 406	10 шт.	0.002
	10/13	красный		5SH5 410	10 шт.	0.014
	16	серый		5SH5 416	10 шт.	0.002
Съемник кольцевых адаптеров NEOZED						
				5SH5 100	1/10 шт.	0.023
Пружинный держатель NEOZED						
для предохранителей D01 в винт. крышке D02						
D02	2 ... 16			5SH5 400	25 шт.	0.002
для предохранителей D01 в винт. крышке DL ¹⁾						
DL ¹⁾	2 ... 16			5SH5 417	25 шт.	0.001
Шинный адаптер						
			4.5	5SH5 503	1 шт.	0.299
для установки разъединителей D02 MINIZED на шины 12 x 5 мм на дистанции 40 мм						
Расчетный ток 63 А, 16 мм ²						

¹⁾ эта пружина доступна для использования NEOZED предохранителей в DL основания.

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей DIAZED

Обзор

Система предохранителей DIAZED одна из старейших в мире.

Она была разработана Siemens в 1906 и до сих пор все еще является стандартной системой предохранителей во многих странах мира. Она широко применяется в промышленных электроустановках.

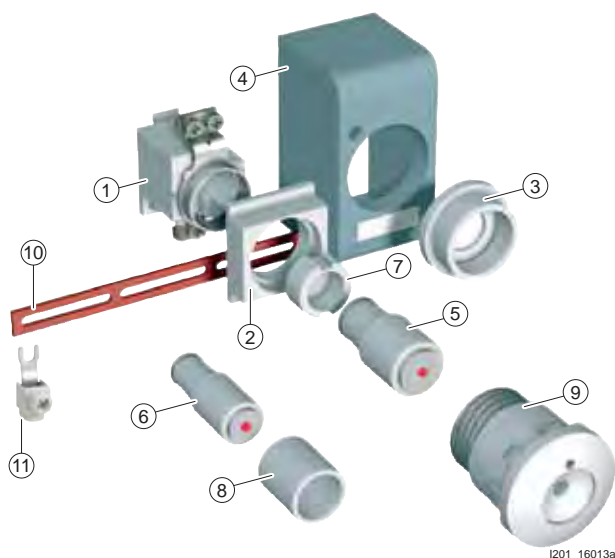
Система доступна на расчетное напряжение 500 – 750 В.

Подвод питания ко всем цоколям DIAZED необходимо осуществлять снизу, с тем чтобы при вынимании предохранительной вставки кольцо с резьбой не находилось под напряжением.

Присоединительные зажимы оснований DIAZED доступны в различных исполнениях для разных типов подключений.

Основания могут соединяться с помощью специальных шин подключаемая нагрузка до 150 А.

Преимущества



Система предохранителей DIAZED является результатом отлично сконструированной модульной системы, позволяющей комбинировать различные компоненты для различных способов инсталляции.

- ① DIAZED основание
- ② DIAZED крышка
- ③ DIAZED крышка-кольцо
- ④ DIAZED кожух
- ⑤ DIAZED предохранитель, DII
- ⑥ DIAZED предохранитель, NDz
- ⑦ DIAZED винтовой адаптер
- ⑧ DIAZED кольцевой адаптер
- ⑨ DIAZED винтовая крышка
- ⑩ Шина с вытянутым отверстием, 1-фазная
- ⑪ Клемма вилочная, неизолированная

Технические характеристики










		5SA, 5SB, 5SC, 5SD	
Стандарты		МЭК 60269-3; DIN VDE 0635; DIN VDE 0636-3; CEE 16	
Класс использования	согласно МЭК 60269; DIN VDE 0636	gG	
Характеристика	согласно DIN VDE 0635	инерционная и быстродействующая	
Расчетное напряжение U_n	B AC B DC	500, 690, 750 500, 600, 750	
Расчетный ток I_n	A	2 ... 100	
Расчетная отключающая способность	kA AC kA DC	50, 40 при E16 8, 1.6 при E16	
Эксплуатационное положение		любое, но преимущественно вертикальное	
Взаимозаменяемость		используя винтовой адаптер или кольцо адаптер	
Степень защиты	согласно МЭК 60529	IP20, с подсоединенными проводниками	
Устойчивость к климатическим воздействиям	°C	до 45, при 95 % относит. влажности воздуха	
Температура окружающей среды	°C	-5 ... +40, влажность воздуха 90 % при 20	

		Типы клемм									
		B		K		S		R			
типоразмер		DII	DIII	NDz	DII	DIII	DIII	DIV	DII	DIII	
Поперечное сечение проводов											
• жестких, мин.	мм ²	1.5	2.5	1.0	1.5	2.5	2.5	10	1.5	1.5	
• жестких, макс.	мм ²	10	25	6	10	25	25	50	35	35	
• гибких с оконцевателями	мм ²	10	25	6	10	25	25	50	35	35	
Моменты затяжки											
• винт M4	Нм	1.2									--
• винт M5	Нм	2.0									--
• винт M6	Нм	2.5									4
• винт M8	Нм	3.5									--

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей DIAZED

Данные для выбора и заказа

Типоразмер	U_n	I_n	Цветовая идентификация	Резьба	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	B AC/B DC	A						
Предохранители DIAZED								
Класс использования gG								
	DII	500/500	2 розовый	E27		5SB2 11	5 шт.	0.019
			4 коричневый			5SB2 21	5 шт.	0.024
			6 зеленый			5SB2 31	5 шт.	0.023
			10 красный			5SB2 51	5 шт.	0.022
			16 серый			5SB2 61	5 шт.	0.028
			20 синий			5SB2 71	5 шт.	0.035
			25 желтый			5SB2 81	5 шт.	0.030
	DIII	500/500	32 черный	E33		5SB4 010	5 шт.	0.046
			35 черный			5SB4 11	5 шт.	0.051
			50 белый			5SB4 21	5 шт.	0.048
			63 медный			5SB4 31	5 шт.	0.054
	DIV	500/400	80 серебро	R1±"		5SC2 11	3 шт.	0.129
			100 красный			5SC2 21	3 шт.	0.119
Характеристика: инерционная								
	TNDz	500/500	2 розовый	E16		5SA2 11	10 шт.	0.011
			4 коричневый			5SA2 21	10 шт.	0.020
			6 зеленый			5SA2 31	10 шт.	0.015
			10 красный			5SA2 51	10 шт.	0.012
			16 серый			5SA2 61	10 шт.	0.013
			20 синий			5SA2 71	10 шт.	0.014
			25 желтый			5SA2 81	10 шт.	0.030
Характеристика: быстродействующая								
	NDz	500/500	2 розовый	E16		5SA1 11	10 шт.	0.011
			4 коричневый			5SA1 21	10 шт.	0.011
			6 зеленый			5SA1 31	10 шт.	0.015
			10 красный			5SA1 51	10 шт.	0.012
			16 серый			5SA1 61	10 шт.	0.014
			20 синий			5SA1 71	10 шт.	0.014
			25 желтый			5SA1 81	10 шт.	0.016
	DII	500/500	2 розовый	E27		5SB1 11	5 шт.	0.026
			4 коричневый			5SB1 21	5 шт.	0.025
			6 зеленый			5SB1 31	5 шт.	0.026
			10 красный ¹⁾			5SB1 41	5 шт.	0.653
			10 красный			5SB1 51	5 шт.	0.025
			16 серый			5SB1 61	5 шт.	0.028
			20 синий			5SB1 71	5 шт.	0.032
	DIII	500/500	25 желтый	E33		5SB1 81	5 шт.	0.031
			35 черный			5SB3 11	5 шт.	0.050
			50 белый			5SB3 21	5 шт.	0.049
			63 медный			5SB3 31	5 шт.	0.054
	DIV	500/500	80 серебро	R1±"		5SC1 11	3 шт.	0.123
			100 красный			5SC1 21	3 шт.	0.124
Класс использования gG, для керамических оснований 5SF1 и 5SF5								
для 2 A ... 25 A, используя винтовой адаптер DII								
	DIII	690/600	2 розовый	E33		5SD8 002	5 шт.	0.068
			4 коричневый			5SD8 004	5 шт.	0.071
			6 зеленый			5SD8 006	5 шт.	0.067
			10 красный			5SD8 010	5 шт.	0.067
			16 серый			5SD8 016	5 шт.	0.072
			20 синий			5SD8 020	5 шт.	0.069
			25 желтый			5SD8 025	5 шт.	0.072
			35 черный			5SD8 035	5 шт.	0.072
			50 белый			5SD8 050	5 шт.	0.075
63 медный	5SD8 063	5 шт.	0.078					

¹⁾ используют винтовой адаптер 6 А.

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей DIAZED

5

Типоразмер	U_n	I_n	Цветовая идентификация	Резьба	Присоединительные зажимы	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
В AC/B DC A								
Предохранители DIAZED								
Характеристика: быстродействующая, также для прямого использования на ж/д для 2 А ... 25 А, исп. винтовой адаптер DII								
DIII	750/750	2	розовый	E33		5SD6 01	5 шт.	0.066
		4	коричневый			5SD6 02	5 шт.	0.072
		6	зеленый			5SD6 03	5 шт.	0.068
		10	красный			5SD6 04	5 шт.	0.072
		16	серый			5SD6 05	5 шт.	0.042
		20	синий			5SD6 06	5 шт.	0.074
		25	желтый			5SD6 07	5 шт.	0.072
		35	черный			5SD6 08	5 шт.	0.072
		50	белый			5SD6 10	5 шт.	0.077
		63	медный			5SD6 11	5 шт.	0.078
Керамические основания DIAZED								
1P, для стандартной DIN-рейки								
NDz	500/500	25		E16	KK	5SF1 012	5 шт.	0.062
DII		25		E27	BB	5SF1 005	5 шт.	0.093
DIII ¹⁾		63		E33	BS	5SF1 205	5 шт.	0.142
DIII ¹⁾		63		E33	SS	5SF1 215	5 шт.	0.141
1P, для винтового крепления								
NDz	500/500	25		E16	KK	5SF1 01	5 шт.	0.057
DII		25		E27	BB	5SF1 024	5 шт.	0.100
DIII ¹⁾		63		E33	BS	5SF1 224	5 шт.	0.143
DIII ¹⁾		63		E33	SS	5SF1 214	5 шт.	0.146
1P, с плоскими клеммами								
DIV		100		R1 $\frac{1}{2}$ "		5SF1 401	1 шт.	0.604
3P, для стандартной DIN-рейки, с кожухом и N-типом точкой клеммы								
DII	500/500	3 x 25		E27	BB	5SF5 067	1 шт.	0.449
DIII ¹⁾		3 x 63		E33	BB	5SF5 237	1 шт.	0.635
3P, для винтового крепления, с кожухом и N-типом точкой клеммы								
DII	500/500	3 x 25		E27	KB	5SF5 066	1 шт.	0.441
DIII ¹⁾		3 x 63		E33	KB	5SF5 236	1 шт.	0.624
Основание в литом корпусе DIAZED								
с защитой от прикосновения в соответствии с BGV A3, 1P для стандартной DIN-рейки или для винтового крепления								
DII	500/500	25		E27		5SF1 060	3/108 шт.	0.146
DIII		63		E33		5SF1 260	3/132 шт.	0.200
3P								
DII	500/500	3 x 25		E27		5SF5 068	1/36 шт.	0.475
DIII		3 x 63		E33		5SF5 268	1/44 шт.	0.595

¹⁾ также для 690 В AC/600 В DC.

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей DIAZED

	Типоразмер	U_n	I_n	Резьба	Присоединительные зажимы	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
		В AC/B DC	A					
DIAZED компоненты 750 В								
DIAZED основание 1P, для винтовой фиксации, с резьбой и кожухом								
	DIII	750/750	63	E33S	KK	5SF4 230	1 шт.	0.504
DIAZED винтовая крышка керамическая, с резьбой								
	DIII	750/750	63	E33S		5SH1 161	5 шт.	0.134
Шинное основание DIAZED EZR								
1P, установка на EZR шину для винтовой фиксации								
	DII	500/500	25	E27	B	5SF6 005	5 шт.	0.080
	DIII	500/500	63	E33	B	5SF6 205	5 шт.	0.114
Винтовые крышки DIAZED								
литой пластик, со смотровым окном, черный, не для SILIZED								
	NDz	500/500	25	E16		5SH1 112	20 шт.	0.013
	DII	500/500	25	E27		5SH1 221	5/200 шт.	0.024
	DIII		63	E33		5SH1 231	5/5000 шт.	0.038
керамика								
	DII	500/500	25	E27		5SH1 12	50/30000 шт.	0.037
	DIII		63	E33		5SH1 13	30 шт.	0.063
керамика, со смотровым окном, пломбируемые								
	DII	500/500	25	E27		5SH1 22	50/5000 шт.	0.046
	DIII		63	E33		5SH1 23	30/5000 шт.	0.068
керамика								
	DIV	500/500	100	R1÷*		5SH1 141	1 шт.	0.223
керамика, удлиненная версия								
	DIII	690/600	63	E33		5SH1 170	5 шт.	0.095

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей DIAZED

	Типоразмер	Резьба	Для вставок А	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	Винтовой адаптер DIAZED					
	NDz	E16	2	5SH3 28	20 шт.	0.003
			4	5SH3 31	20 шт.	0.002
			6	5SH3 05	20 шт.	0.004
			10	5SH3 06	20 шт.	0.003
		16	5SH3 07	20 шт.	0.002	
	также для 5SF2 30 до 750 В					
	DII	E27	2	5SH3 10	25/1500 шт.	0.014
			4	5SH3 11	25/1500 шт.	0.009
			6	5SH3 12	25/1500 шт.	0.015
			10	5SH3 13	25/1500 шт.	0.021
			16	5SH3 14	25/1500 шт.	0.008
			20	5SH3 15	25/1500 шт.	0.013
		25	5SH3 16	25/1500 шт.	0.012	
	также для 5SF2 30 до 750 В					
	DIII	E33	35	5SH3 17	25/850 шт.	0.025
			50	5SH3 18	25/850 шт.	0.018
			63	5SH3 20	25/850 шт.	0.019
	Калибровочное кольцо DIAZED					
	DIV	R1÷*	80 100	5SH3 21 5SH3 22	10/1000 шт. 10/1000 шт.	0.006 0.004
	Калибровочное кольцо для винтовой крышки DIAZED					
	для NDz/TNDz предохранителей в основании DII			5SH3 01	10 шт.	0.011
	для DII предохранителей в основании DIII			5SH3 02	10 шт.	0.012
	Ключ для калибрующих оснований DIAZED					
	DII/DIII			5SH3 703	1 шт.	0.046
	Крышки DIAZED литой пластик не для SILIZED					
	DII	5 оснований = 12 модулей	E27	5SH2 032	10/620 шт.	0.016
	DIII	4 оснований = 12 модулей	E33	5SH2 232	10/620 шт.	0.020
	DIAZED кожух литой пластик					
	NDz		E16	5SH2 01	5 шт.	0.044
	DII		E27	5SH2 02	5 шт.	0.249
	DIII		E33	5SH2 22	5 шт.	0.049

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей DIAZED

Типоразмер	Резьба	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Кольцо DIAZED керамическое DII и DIII, также для шинных оснований EZR				
DII	E27	5SH3 32	10 шт.	0.024
DIII	E33	5SH3 34	10 шт.	0.031
литой пластик, также для шинных оснований EZR				
DII	E27	5SH3 401	5/60 шт.	0.014
DIII	E33	5SH3 411	5/60 шт.	0.020

Дополнительная информация



DIII основания с клеммами типа BS

- отходящие проводники (сверху), седловая клемма S
- входящие проводники (снизу), зажимная клемма B



NDz основания с клеммами типа KK

- отходящие проводники (сверху), винтовой контакт K
- входящие проводники (снизу), винтовой контакт K



DIII основания с клеммами типа BB

- отходящие проводники (сверху), зажимная клемма B
- входящие проводники (снизу), зажимная клемма B



DII основания с клеммами типа SS

- отходящие проводники (сверху), седловая клемма S
- входящие проводники (снизу), седловая клемма S

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система цилиндрических предохранителей

Цилиндрические предохранители и основания для них

Обзор

Цилиндрические предохранители имеют широкое применение в странах Евросоюза. Комплекты цилиндрических предохранителей и их основания соответствуют стандартам МЭК 60269–1, –2 и –3, для применения в промышленности и жилищном строительстве.

Основания цилиндрических предохранителей одобрены для применения по стандарту UL 512.

Основания цилиндрических предохранителей одобрены для использования в качестве предохранительных разъединителей согласно стандарту МЭК 60947–3. Они не подходят для коммутации нагрузок. Основания цилиндрических предохранителей могут оснащаться сигнальным детектором с LED индикатором. Если предохранитель сработает, LED индикатор будет мигать.

Для оснований цилиндрических предохранителей доступны доп. контакты для определения коммутационного положения основания.

Преимущества

- Доступны основания в исполнении 1P+N с шириной всего 1 модуль. Это позволяет экономить до 50% пространства.
- Благодаря выдвинутой лотку замена предохранителей осуществляется очень быстро, что позволяет экономить время.
- Мигающий LED индикатор сигнализирует о срабатывании предохранителя.

Технические характеристики

		Цилиндрические предохранители						
		3NW6 3..	3NW6 0..	3NW6 1..	3NW6 2..	3NW8 0..	3NW8 1..	3NW8 2..
Типоразмеры	мм x мм	8 x 32	10 x 38	14 x 51	22 x 58	10 x 38	14 x 51	22 x 58
Стандарты		МЭК 60269–1, –2, –3; NF C 60–200; NF C 63–210, –211; NBN C 63269–2, CEI 32–4, –12						
Класс использования		gG					aM	
Расчетное напряжение U_n	B AC	400 или 500						
Расчетный ток I_n	A	2 ... 20	2 ... 32	4 ... 50	8 ... 100	0.5 ... 25	2 ... 50	10 ... 100
Расчетная отключающая способность								
• 500 В версия	kA AC	100						
• 400 В версия	kA AC	20						
Эксплуатационное положение		любое, но преимущественно вертикальное						







		Цилиндрические предохранители			
		3NW7 3..	3NW7 0..	3NW7 1..	3NW7 2..
Типоразмеры	мм x мм	8 x 32	10 x 38	14 x 51	22 x 58
Стандарты		МЭК 60269–1, –2, –3; NF C 60–200; NF C 63–210, –211; NBN C 63269–2–1, CEI 32–4, –12			
Одобрения	согласно UL согласно CSA	-- --	да да	да да	-- --
Расчетное напряжение U_n	B AC согласно UL/CSA B AC	400 400	690 600		
Расчетный ток I_n	A AC	20	32	50	100
Расчетная отключающая способность	kA	20	100		
Отключающая способность	• категория применения	AC–20B (коммутация без нагрузки), DC–20B			
Замена предохранительных вставок в обесточенном состоянии		да			
Возможность пломбирования в установленном состоянии		да			
Эксплуатационное положение		любое, но преимущественно вертикальное			
Степень защиты	согласно МЭК 60529	IP20, с подсоединенными проводниками			
Защита от прикосновения на вводе и выводе зажимов согласно BGV A3		да			
Температура окружающей среды	°C	–5 ... +40, влажность воздуха 90 % при +20			
Поперечное сечение проводов					
• жестких	мм ²	0.5 ... 10		2.5 ... 10	4 ... 10
• многожильных	мм ²	0.5 ... 10		2.5 ... 25	4 ... 50
• тонкий многожильный, с оконцевателями	мм ²	0.5 ... 10		2.5 ... 16	4 ... 35
• AWG (American Wire Gauge)		--	10 ... 20	6 ... 10	--
Моменты затяжки	Нм	1.2		2.0	2.5

Низковольтные плавкие предохранители

Система цилиндрических предохранителей

Цилиндрические предохранители и основания для них

Данные для выбора и заказа


Типоразмер мм x мм	I_n А	U_n В AC	CO	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Цилиндрические предохранители, класс использования gG						
	8 x 32	400	B	3NW6 302-1	10 шт.	0.004
				3NW6 304-1	10 шт.	0.004
				3NW6 301-1	10 шт.	0.011
				3NW6 303-1	10 шт.	0.001
				3NW6 305-1	10 шт.	0.001
				3NW6 307-1	10 шт.	0.004
	10 x 38	500	}	3NW6 002-1	10 шт.	0.009
				3NW6 004-1	10 шт.	0.008
				3NW6 001-1	10 шт.	0.008
			}	3NW6 008-1	10 шт.	0.008
				3NW6 003-1	10 шт.	0.008
			B	3NW6 006-1	10/100 шт.	0.008
				3NW6 005-1	10 шт.	0.008
			}	3NW6 007-1	10 шт.	0.009
				3NW6 010-1	10 шт.	0.001
			B	3NW6 012-1	10 шт.	0.008
	14 x 51	500	B	3NW6 104-1	10 шт.	0.019
				3NW6 101-1	10 шт.	0.012
				3NW6 108-1	10/100 шт.	0.019
			B	3NW6 103-1	10 шт.	0.022
				3NW6 106-1	10/100 шт.	0.017
			B	3NW6 105-1	10 шт.	0.023
				3NW6 107-1	10 шт.	0.021
			B	3NW6 110-1	10 шт.	0.221
				3NW6 112-1	10 шт.	0.023
			B	3NW6 117-1	10 шт.	0.018
3NW6 120-1	10 шт.	0.021				
	22 x 58	500	B	3NW6 208-1	10/100 шт.	0.051
				3NW6 203-1	10/100 шт.	0.052
				3NW6 206-1	10/100 шт.	0.056
			B	3NW6 205-1	10 шт.	0.052
				3NW6 207-1	10 шт.	0.055
			B	3NW6 210-1	10 шт.	0.054
				3NW6 212-1	10 шт.	0.052
			B	3NW6 217-1	10 шт.	0.048
				3NW6 220-1	10 шт.	0.054
			B	3NW6 222-1	10 шт.	0.068
3NW6 224-1	10 шт.	0.051				
B	3NW6 230-1	10 шт.	0.053			
Цилиндрические предохранители, класс использования aM						
	10 x 38	500	B	3NW8 000-1	10 шт.	0.001
				3NW8 011-1	10 шт.	0.008
			B	3NW8 002-1	10 шт.	0.007
				3NW8 004-1	10 шт.	0.007
			B	3NW8 001-1	10 шт.	0.006
				3NW8 008-1	10 шт.	0.011
			A	3NW8 003-1	10 шт.	0.005
				3NW8 006-1	10/100 шт.	0.007
			B	3NW8 005-1	10 шт.	0.008
				3NW8 007-1	10 шт.	0.006
B	3NW8 010-1	10 шт.	0.008			
	14 x 51	500	B	3NW8 102-1	10/50 шт.	0.018
				3NW8 104-1	10 шт.	0.018
			B	3NW8 101-1	10/50 шт.	0.001
				3NW8 108-1	10/50 шт.	0.018
			B	3NW8 103-1	10 шт.	0.016
				3NW8 106-1	10/50 шт.	0.018
			B	3NW8 105-1	10 шт.	0.017
				3NW8 107-1	10 шт.	0.016
			B	3NW8 110-1	10 шт.	0.186
				3NW8 112-1	10 шт.	0.019
B	3NW8 117-1	10 шт.	0.018			
	3NW8 120-1	10 шт.	0.019			


* Заказывается данное или кратное ему количество


Низковольтные плавкие предохранители Система цилиндрических предохранителей

Цилиндрические предохранители и основания для них

5




Типоразмер мм x мм	I_n А	U_n В AC	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	22 x 58	10	3NW8 203-1 3NW8 206-1	10/50 шт.	0.048
		12			
		16	3NW8 205-1 3NW8 207-1	10/50 шт.	0.048
		20			
		25	3NW8 210-1	10 шт.	0.046
		32			
		40	3NW8 212-1 3NW8 217-1	10 шт.	0.052
		50			
		63	3NW8 222-1 3NW8 224-1	10 шт.	0.047
		80			
		100	3NW8 220-1 3NW8 230-1	10 шт.	0.049
			400		10 шт.
				10 шт.	0.050

Количество полюсов	I_n А	Для вставок размером мм x мм	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
Цилиндрические предохранители с сигнальным детектором							
	1P	20	8 x 32	1	3NW7 314 3NW7 014	1 шт.	0.067
		32	10 x 38	1			
		50	14 x 51	1.5			
		100	22 x 58	2			
1P+N		20	8 x 32	1	3NW7 354 3NW7 054	1 шт.	0.082
		32	10 x 38	1			
		50	14 x 51	3			
		100	22 x 58	4			
2P		20	8 x 32	2	3NW7 324 3NW7 024	1 шт.	0.135
		32	10 x 38	2			
		50	14 x 51	3			
		100	22 x 58	4			
3P		20	8 x 32	3	3NW7 334 3NW7 034	1 шт.	0.198
		32	10 x 38	3			
		50	14 x 51	4.5			
		100	22 x 58	6			
3P+N		20	8 x 32	3	3NW7 364 3NW7 064	1 шт.	0.216
		32	10 x 38	3			
		50	14 x 51	6			
		100	22 x 58	8			

Цилиндрические предохранители без сигнального детектора							
	1P	20	8 x 32	1	3NW7 313 3NW7 013	1 шт.	0.066
		32	10 x 38	1			
		50	14 x 51	1.5			
		100	22 x 58	2			
1P+N		20	8 x 32	1	3NW7 353 3NW7 053	1 шт.	0.080
		32	10 x 38	1			
		50	14 x 51	3			
		100	22 x 58	4			
2P		20	8 x 32	2	3NW7 323 3NW7 023	1 шт.	0.133
		32	10 x 38	2			
		50	14 x 51	3			
		100	22 x 58	4			
					1/6 шт.	0.132	
					1 шт.	0.217	
					1 шт.	0.326	

Низковольтные плавкие предохранители Система цилиндрических предохранителей

Цилиндрические предохранители и основания для них

Количество полюсов	I_n А	Для вставок размером мм x мм	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
Цилиндрические предохранители без сигнального детектора							
	3P	20	8 x 32	3	3NW7 333	1 шт.	0.194
		32	10 x 38	3	3NW7 033	1/4 шт.	0.194
		50	14 x 51	4.5	3NW7 131	1 шт.	0.324
		100	22 x 58	6	3NW7 231	1 шт.	0.488
	3P+N	20	8 x 32	3	3NW7 363	1 шт.	0.208
		32	10 x 38	3	3NW7 063	1 шт.	0.205
		50	14 x 51	6	3NW7 161	1 шт.	0.452
		100	22 x 58	8	3NW7 261	1 шт.	0.685
	Блок-контакты для индикации разъединения предохранителя. контакт: 250 В AC, 5 А, минимальная нагрузка на контакт: 12 В, 25 мА						
			14 x 51 для оснований 22 x 58	0.5	3NW7 901 3NW7 902	1 шт. 1 шт.	0.048 0.048
	для индикации разъединения предохранителя. контакт: 230 В AC, 6 А/110 В DC, 1 А минимальная нагрузка на контакт: 12 В, 25 мА присоединительные зажимы 1.5 мм ² – 0.5 Нм						
		10 x 38	0.5	3NW7 903	1 шт.	0.034	

Дополнительная информация

Установка

Основания предохранителей под типоразмеры 8 мм x 32 мм и 10 мм x 38 мм имеют выдвижной лоток для извлечения предохранителей.

Ввод питания может осуществляться сверху или снизу. Устройства могут быть установлены на рейку в любом положении.

Блок-контакты

Блок-контакты доступны для установки на основания с помощью пружинных защелок.

Для типоразмеров 8 мм x 32 мм и 10 мм x 38 мм: блок-контакты поддерживают функцию дистанционного отображения коммутационного состояния основания ВКЛ или ВЫКЛ.

Для типоразмеров 14 мм x 51 мм и 22 мм x 58 мм: блок-контакты поддерживают функцию срабатывания предохранителя. Однако, здесь предохранитель должен иметь выбрасываемый боек. Когда предохранитель сработал, боек выстреливает из него. Кинетическая энергия бойка воздействует на мини контакт, который в свою очередь инициализирует сигнал через плавающий контакт.

Низковольтные плавкие предохранители

Система цилиндрических предохранителей

Компактные цилиндрические основания для стартерных комбинаций



Обзор

Предохранительная моторная стартерная комбинация может быть сконфигурирована с предохранительными основаниями. Контакт и предохранительное основание могут быть установлены друг над другом.

По стандарту UL отключающая способность составляет 200кА.

Заказчик может установить дополнительный контакт для сигнализации коммутационного положения, предотвращения извлечения предохранителя под нагрузкой и прерывания питания контактора.

Для соединения основания и контактора используются соответствующие шины и 3-х фазные фидеры.

5



Основание цилиндрических предохранителей Class CC с сигнальным детектором



Сборка основания цилиндрических предохранителей и контактора SIRIUS на шинном адаптере 60 мм шинной системы.

Технические характеристики

		Основания цилиндрических предохранителей	
		3NW7 0...-1	3NW7 5...-1HG
Типоразмер	мм x мм	10 x 38	Class CC
Стандарты		МЭК 60269; UL 512; CSA	UL 512; CSA
Одобрения		U, UL File Number E171267 S	U, UL File Number E171267 S
• согласно UL			
• согласно CSA			
Расчетное напряжение U_n	B AC	690	600
Расчетный ток I_n	A AC	32	30
Расчетная отключающая способность	кА	120 (при 500 В) 80 (при 690 В)	200
Отключающая способность		AC-20В (коммутация без нагрузки)	--
• категория применения			
Расчетная импульсная прочность	кВ	6	
Категория перенапряжения		III	
Степень загрязнения		2	
Макс. энергия рассеивания предохранителя	Вт	3	
Замена предохранительных вставок в обесточенном состоянии		да	
Возможность пломбирования в установленном состоянии		да	
Блокировка замком		да	
Эксплуатационное положение		любое, но преимущественно вертикальное	
Направление тока		любое	
Степень защиты	согласно МЭК 60529	IP20, с подсоединенными проводниками	
Присоединительные зажимы с защитой от прикосновения BGV A3 для входящих и исходящих фидеров		да	
Температура окружающей среды	°C	-5 ... +40, влажность воздуха 90 % при +20	
Поперечное сечение проводов			
• тонкий многожильный, с оконцевателями	мм ²	1 ... 4	
• AWG cables (American Wire Gauge)	AWG	18 ... 10	
Моменты затяжки	Нм lb. in	1.5 13 PZ2	
• винтовые клеммы			

Низковольтные плавкие предохранители

Система цилиндрических предохранителей



Компактные цилиндрические основания для
стартерных комбинаций

5

		Блок-контакты 3NW7 903-1							
Стандарты		МЭК 60947							
Одобрения		U, S, UL 508, UL File Number E334003							
Категория применения		AC-12		DC-13		AC-15		согласно UL	
Расчетное напряжение U_n	B AC B DC	250 --	-- 24	-- 120	-- 240	24 --	120 --	240 --	240 --
Расчетный ток I_n	A		2	0.5	0.25	4	3	1.5	5

		Шины 5ST2 60.	
Для оснований цилиндрических предохранителей		3NW7 0...-1	3NW7 5...-1HG
расстояние между пинами	мм	15	
Стандарты		DIN EN 60974-1, VDE 0660 part 100, МЭК 60947-1:2004, UL 508, CSA 22.2	
Одобрения		U, UL 4248-1, UL File Number E337131	
Материал шины		E-Cu 58 F25	
Изолирующий материал		PA66-V0	
Устойчивость к нагреву /1.5 мм ²	°C	960	
Изоляционная стойкость		категория перенапряжения III, степень загрязнения 2	
Расчетное напряжение U_n	B AC B AC	-- 690	600 --
Максимальный ток шины I_n	A A	-- 80	65 --

		5ST2 600	
Для оснований цилиндрических предохранителей		3NW7 0...-1	3NW7 5...-1HG
расстояние между пинами	мм	15	
Стандарты		МЭК 60999:2000, UL 508	
Одобрения		U, UL 4248-1, UL File Number E337131	
Материал корпуса		PA66-V0	
Устойчивость к нагреву /1 мм ²	°C	960	
Температурная устойчивость PA66-V0, HDT B ISO 179, UL 94-V0/1.5	°C	200	
Изоляционная стойкость		категория перенапряжения III, degree of pollution 2	
Макс. рабочее напряжение U_{max}	B AC B AC	-- 690	600 --
Макс. электрическая нагрузка I_{max}	A A	-- 80	65 --
Расчетный ток I_n	A	63	
Поперечное сечение проводов	мм ² мм ²	2.5 ... 35 2.5 ... 25	
Момент затяжки клемм	Нм	2.5 ... 3.5	

Низковольтные плавкие предохранители

Система цилиндрических предохранителей


Компактные цилиндрические основания для стартерных комбинаций



Данные для выбора и заказа

Количество полюсов	I_n	для предохранителей типоразмера	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	A	мм x мм				кг

Основания цилиндрических предохранителей 3NW7


	Основания цилиндрических предохранителей						
	3P без сигнального детектора с сигнальным детектором						
	3P	32	10 x 38				2.5
	3NW7 033-1 3NW7 034-1						1 шт. 1 шт.
Основания цилиндрических предохранителей class CC							
3P без сигнального детектора с сигнальным детектором							
3P	30	class CC				2.5	
3NW7 533-1HG 3NW7 534-1HG						1 шт. 1 шт.	0.181 0.200

Аксессуары


Блок-контакты						
AC-12, 5 A, макс. 250 В, 1 НО, 1 НЗ						
			2.5	3NW7 903-1	1 шт.	0.010

Версия	I_n	Расстояние между пинами	Длина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	A	мм	мм			кг

Система шин 5ST2 60.


	Шины									
	2 x 3P									
	2 x 3P	63	15				45	5ST2 601	10 шт.	0.450
	3 x 3P						90	5ST2 602	10 шт.	0.705
	4 x 3P						135	5ST2 603	10 шт.	0.950
5 x 3P			180	5ST2 604	10 шт.	1.230				

Аксессуары


	Присоединительные зажимы					
	для сечения проводников 2.5 мм ² ... 35 мм ²					
				5ST2 600	10 шт.	0.500

Длина адаптера	Ширина адаптера	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
мм	мм			кг

Адаптер

	Шинный адаптер¹⁾ с подсоединяемыми кабелями (above)						
	типоразмер S00, Расчетное напряжение 690 В AC, Расчетный ток 25 А, 1 рейка (35 мм), подсоединение кабелей AWG 12						
		200					45
		260					

Аксессуары

	Установочная рейка с шинным адаптером					
	для установки дополнительных устройств					
		45	8US19 98-7CB45	10 шт.	0.009	

¹⁾ Другие адаптеры и аксессуары см. в главе "Системы шин".

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей Class CC

Обзор

Предохранители Class CC используются для защиты отходящих цепей.

Корпуса оснований разработаны и протестированы в соответствии с US National Electrical Code NEC 210.20(A). Это означает что когда объект продолжительно работает, только 80 % номинального тока допускается как рабочий ток. Рабочий ток в размере 100 % от номинального ток (30 A) допускается только на короткое время. Устройства могут маркироваться с помощью табличек

ALPHA FIX 8WN8 120–7AA15 8WN8 120–7XA05.

Существуют три различные серии:

- Характеристика: инерционная 3NW1 ...-0HG
Для защиты трансформаторов, дросселей, катушек индуктивности. Значительно медленнее чем минимальные требования согласно UL для Class CC предохранителей: 12 сек при $2 \times I_n$.
- Характеристика: быстродействующая 3NW2 ...-0HG для широкого применения, защита освещения, нагревателей, систем управления.
- Характеристика: инерционная, токоограничивающая, 3NW3...-0HG Медленнее для перегрузок и быстрее для КЗ. Высокое токоограничение для защиты моторных цепей.

Преимущества

- Для распределительных шкафов и шкафов управления, которые поставляются на экспорт в соответствии с Американскими стандартами.
- Одобрены на соответствие UL и CSA
- Современный дизайн с защитой от прикосновения с BGV A3.

5


Технические характеристики

		Предохранители Class CC 3NW7 5.3-0HG		
Стандарты Одобрения		UL 512; CSA C22.2 UL 512; UL File No. E171267; CSA C22.2		
Расчетное напряжение	V AC	600		
Расчетный ток I_n	A	30		
Макс. энергия рассеивания для предохранителей	• с кабелем, 6 мм ²	Вт	3	
	• с кабелем, 10 мм ²	Вт	4.3	
Поперечное сечение проводов	• одножильный и многожильный	мм ²	1.5 ... 25	
	• AWG кабель, одножильный и многожильный	AWG	18 ... 4	
		Предохранители Class CC 3NW1...-0HG 3NW2 ...-0HG 3NW3 ...-0HG		
Стандарты Одобрения		UL 248-4; CSA C22.2 UL 248-4; UL File Number E258218; CSA C22.2		
Характеристика		инерционная	быстродействующая	инерционная, токоограничивающая
Расчетное напряжение	V AC	600	600	600
	V DC			150 (3 ... 15 A) 300 (< 3 A, > 15 A)
Расчетная отключающая способность	kA AC	200		

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей Class CC

Данные для выбора и заказа

	Количество полюсов	U_n	I_n	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
		В	А	мод.			
	Предохранители Class CC						
	1P	600	30	1	3NW7 513-0HG	12 шт.	0.069
	2P	600	30	2	3NW7 523-0HG	6 шт.	0.139
	3P	600	30	3	3NW7 533-0HG	4 шт.	0.208

5

$I_n^{1)}$	Характеристика: инерционная		Характеристика: быстродействующая		МК*/упак.	Вес 1 ед.
	№ для заказа		№ для заказа			
A						кг
Предохранители Class CC						
0,6 (6/10)	3NW1 006-0HG		--		10 шт.	0.009
0,8 (8/10)	3NW1 008-0HG		--		10 шт.	0.011
1	3NW1 010-0HG		3NW2 010-0HG		10 шт.	0.008
1,5 (1 x)	3NW1 015-0HG		--		10 шт.	0.010
2	3NW1 020-0HG		3NW2 020-0HG		10 шт.	0.014
2,5	3NW1 025-0HG		--		10 шт.	0.010
3	3NW1 030-0HG		3NW2 030-0HG		10 шт.	0.010
4	3NW1 040-0HG		3NW2 040-0HG		10 шт.	0.009
5	3NW1 050-0HG		3NW2 050-0HG		10 шт.	0.010
6	3NW1 060-0HG		3NW2 060-0HG		10 шт.	0.009
7,5	3NW1 075-0HG		--		10 шт.	0.010
8	3NW1 080-0HG		3NW2 080-0HG		10 шт.	0.008
10	3NW1 100-0HG		3NW2 100-0HG		10 шт.	0.008
12	3NW1 100-0HG		3NW2 120-0HG		10 шт.	0.010
15	3NW1 150-0HG		3NW2 150-0HG		10 шт.	0.010
20	3NW1 200-0HG		3NW2 200-0HG		10 шт.	0.009
25	3NW1 250-0HG		3NW2 250-0HG		10 шт.	0.012
30	3NW1 300-0HG		3NW2 300-0HG		10 шт.	0.002



$I_n^{1)}$	Характеристика: инерционная, токоограничивающая		МК*/упак.	Вес 1 ед.
	№ для заказа			
A				кг
Предохранители Class CC				
1	3NW3 010-0HG		10 шт.	0.017
2	3NW3 020-0HG		10 шт.	0.017
3	3NW3 030-0HG		10 шт.	0.009
4	3NW3 040-0HG		10 шт.	0.008
5	3NW3 050-0HG		10 шт.	0.009
6	3NW3 060-0HG		10 шт.	0.009
8	3NW3 080-0HG		10 шт.	0.009
10	3NW3 100-0HG		10 шт.	0.001
12	3NW3 120-0HG		10 шт.	0.008
15	3NW3 150-0HG		10 шт.	0.008
20	3NW3 200-0HG		10 шт.	0.007
25	3NW3 250-0HG		10 шт.	0.006
30	3NW3 300-0HG		10 шт.	0.008



¹⁾ Значения в скобках (Американо-Английское выражение)

Обзор

Шины штифтового типа применяются для безопасного подсоединения коммутирующих устройств и оснований предохранителей NEOZED. Сечение шин 10 мм² и 16 мм².

Шины вилочного типа используются в основном для соединения керамических оснований предохранителей NEOZED.

Преимущества



- Четкое и видимое подключение проводников и шин к основаниям NEOZED комфорт D02.



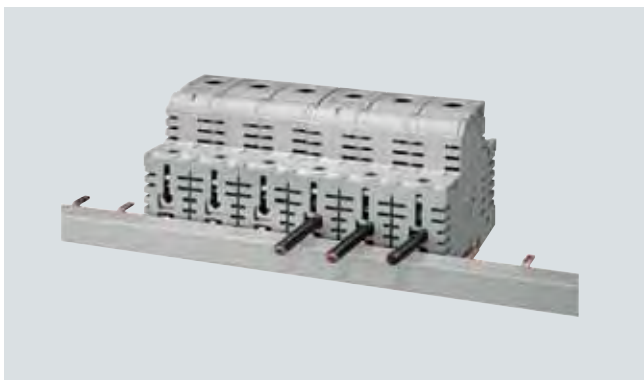
- Подключение NEOZED оснований в литом корпусе на 3-фазную вилочную шину.



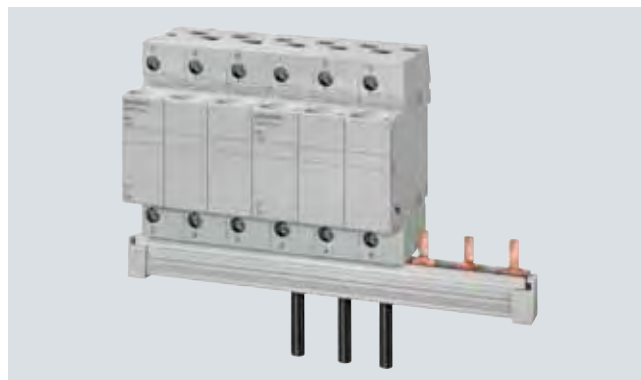
- Подключение NEOZED керамических оснований на 3-фазную вилочную шину.



- Подключение MINIZED оснований разъединителям на вилочную шину.



- Четкое и видимое подключение проводников и штыревых шин к MINIZED оснований разъединителям D02.

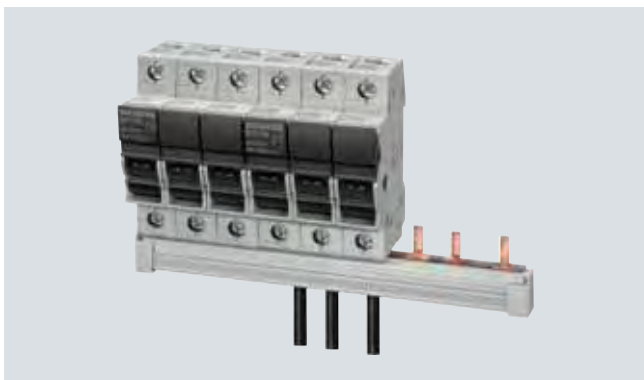


- Подключение оснований цилиндрических предохранителей 8 мм x 32 мм и 10 мм x 38 мм на 3-фазную штыревую шину.

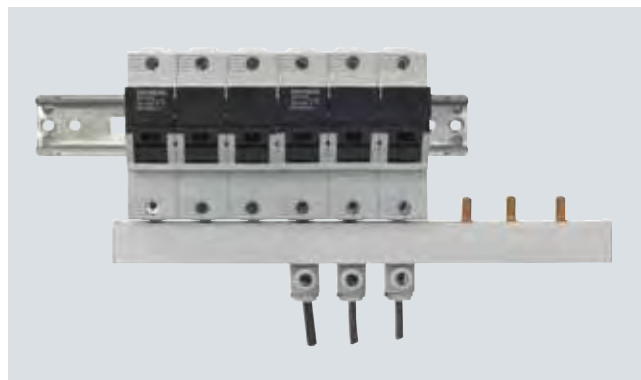
Низковольтные плавкие предохранители

Система сборных шин

5



- Подключение оснований цилиндрических предохранителей SITOR 10 мм x 38 мм .



- Ввод питания напрямую с помощью кабелей сечением 35 мм²

Технические характеристики

		5ST, 5SH
Стандарты		EN 60439-1: 2005-01
Материал шины		SF-Cu F 24
Изолирующий материал		пластик, Sусолог 3600 устойчив к нагреву до 90 °С, невоспламеняемый, не поддерживает горение, не содержит галогенов и диоксинов
Расчетное рабочее напряжение U_c	В AC	400
Расчетный ток I_n		
• сечение 10 мм ²	A	63
• сечение 16 мм ²	A	80
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	4
Расч. импульсное напряжение (1.2/50)	кВ	6.2
Номинальный ток КЗ I_{cc}	кА	25
Устойчивость к климатическим воздействиям		
• постоянный микроклимат	согласно DIN 50015	23/83; 40/92; 55/20
• теплый климат с повышенной влажностью	согласно МЭК 60068-2-30	28 циклов
Изоляционная стойкость		
• категория перенапряжения		III
• степень загрязнения		2
Максимальный ток шины I_S/фазу		
• ввод с края шины		
- сечение 10 мм ²	A	63
- сечение 16 мм ²	A	80
• ввод в центре шины		
- сечение 10 мм ²	A	100
- сечение 16 мм ²	A	130

Низковольтные плавкие предохранители

Система сборных шин

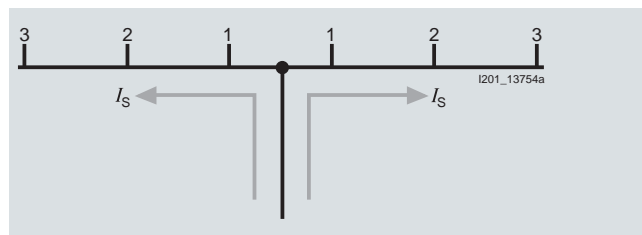
Шины 5ST3 7...-HG согласно UL 508

	5ST3 7...-0HG	5ST3 7...-2HG	5ST3 770-0HG	5ST3 770-1HG	
Стандарты	UL 508, CSA C22.2 No. 14-M 95				
Одобрения	UL 508 File No. E328403 CSA				
Рабочее напряжение					
• согласно МЭК	B AC	690			
• согласно UL 489	B AC	600			
Номинальный ток КЗ	кА	10 (RMS симметричн. 600 В для 3 циклов)			
• диэлектрическая прочность	кВ/мм	25			
• устойчивость к перенапряжению	кВ	> 9.5			
Расчетный ток	A	--	--	115	
Максимальный ток шины I_S/фазу					
• ввод с края шины	A	80	100	--	--
• ввод в центре шины	A	160	200	--	--
Изоляционная стойкость					
• категория перенапряжения	III				
• степень загрязнения	2				
Сечение шин	мм ² Cu	18	25	--	--
Ввод питания	любое				
Поперечное сечение проводов	AWG мм ²	--	--	10 ... 1/0 6 ... 35	14 ... 1 1.5 ... 50
Присоединительные зажимы					
• момент затяжки клемм	Нм	--	--	5	3.5

Ввод с края шины



Ввод питания вдоль шины или в ее центре



Сумма исходящих токов на шины (1, 2, 3 ... n) должна быть не больше макс. тока шины I_S /фазу.

Данные для выбора и заказа

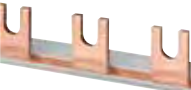

	Фазы	Сечение проводников мм ²	Нагрузка до А	Расстояние между пинами модулей	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 Шины для разъединителей MINIZED D02 для разъединителей NEOZED для D01/D02 из литого пластика 5SG1 301, 5SG1 701, 5SG5 301, 5SG5 701 для разъединителей NEOZED D01/D02 из керамики, клеммы типа S (седловая) для оснований цилиндрических предохранителей 14 мм x 51 мм для оснований цилиндрических предохранителей SITOR 14 мм x 51 мм	1-фазные	16	130	1.5	1016	5ST3 703	1 шт.	0.185
	3-фазные	16	120	1.5	1016	5ST3 714	1 шт.	0.540

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители









Система сборных шин

5

	Фазы	Сечение проводников мм ²	Нагрузка до А	Расстояние между пирами мод.	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Для разъединителей MINIZED D01								
	длина, без концевых крышек							
	1-фазные	16	120	1	1000	5ST2 190	1 шт.	0.222
	2-фазн.					5ST2 191	1 шт.	0.448
	3-фазные					5ST2 192	1 шт.	0.582
	длина, с 2 концевыми крышками							
	1-фазные	16	120	1	220	5ST2 186	1 шт.	0.048
2-фазн.					5ST2 187	1 шт.	0.092	
3-фазные					5ST2 188	1 шт.	0.110	
Для оснований NEOZED D01/D02 в литом корпусе 5SG1 .30, 5SG1 .31, 5SG5 .30 D01/D02								
Для оснований NEOZED D01/D02 из керамики, клеммы типа В и К (зажимная клемма и контакт головкой болта)								
	не изолированные							
	1-фазные	20	116	1.5	1000	5SH5 321	1 шт.	0.169
		36	168	1.5		5SH5 322	1 шт.	0.260
	длина, без концевых крышек							
	1-фазные	24	160	1.5	1000	5SH5 517	1 шт.	0.342
	3-фазные							
	16	120	1.5	1000	5SH5 320	1 шт.	0.562	
Для оснований цилиндрических предохранителей 8 мм x 38 мм								
Для оснований цилиндрических предохранителей SITOR								
Для оснований предохранителей class CC								
	длина, без концевых крышек							
	1-фазные	16	120	1	1016	5ST3 701	1 шт.	0.196
	2-фазные		120	1		5ST3 705	1 шт.	0.452
	3-фазные							
	16	120	1	1016	5ST3 710	1 шт.	0.610	
	полностью изолированные							
	1-фазные	16		1	214	5ST3 700	1 шт.	0.039
	2-фазные			1		5ST3 704	1 шт.	0.092
	3-фазные			1		5ST3 708	1 шт.	0.116
Концевые крышки для шин								
	для 1-фазн. шин 5ST2 190					5ST2 196	10 шт.	0.001
	для 2-фазн. шин 5ST2 191 и для 3-фазн. шин 5ST2 192					5ST2 197	10 шт.	0.001
	для 1-фазн. шин 5ST3 7, 5SH5 5					5ST3 748	10 шт.	0.001
	для 2-фазн. и 3-фазн. шин 5ST3 7 и для 3-фазн. шин 5SH5 320					5ST3 750	10 шт.	0.001

Низковольтные плавкие предохранители




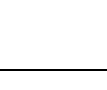



Система сборных шин

Фазы	Сечение проводников мм ²	Нагрузка до А	Длина мм	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	Защита от прикосновения для свободных штырей шины желтый, (RAL1004) 5 x 1 пин			5ST3 655	10 шт.	0.003
	Присоединительные зажимы для NEOZED оснований D01/D02 керамических для DIAZED оснований DII/DIII керамических клеммы типа S для проводников 2 ... 25			5SH5 327	10/300 шт.	0.011
	клеммы типа В и К д для проводников 6 ... 25			5SH5 328	10/300 шт.	0.016
	для ввода в вилочную или штыревую шину для проводников 6 ... 35			5ST2 157	5 шт.	0.028
	Шины для 1-пол. основания DIAZED керамического с клеммами типа BB и BS типоразмер DII, для 19 оснований 1-фазные 24 80 1000			5SH3 500	1/25 шт.	0.120
	типоразмер DIII, для 25 оснований 1-фазные 39 120 1000			5SH3 501	1/25 шт.	0.200
	Шины для шинных оснований DIAZED /EZR с резьбой для винтовых адаптеров для типоразмера DII, 42 оснований 5SF6 005 1-фазные 48 150 2000			5SH3 54	5 шт.	0.700
	для типоразмера DIII, 34 оснований 5SF6 205 1-фазные 48 150 2000			5SH3 55	5 шт.	0.750
	Навесные клеммы EZR для шинных оснований DIAZED EZR неизолированные для проводников 1.5 ... 16 для проводников 10 ... 35			8JH4 122 8JH4 124	10 шт. 10 шт.	0.009 0.023

Низковольтные плавкие предохранители

Система сборных шин

5ST3 7 . . . HG шины согласно UL 508

	Расстояние между пинами модулей	Длина мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
5ST3 7 . . . HG шина по UL508, 18 мм², без концевых крышек					
	1-фазные				
	<ul style="list-style-type: none"> для оснований 10 x 38 classCC (3NC1 091, 3NW7 513-0HG) или автоматов 1P (5SY) 1 	1000	5ST3 701-0HG	10 шт.	0.330
	2-фазн.				
	<ul style="list-style-type: none"> для оснований 14 x 51 (3NC1 491, 3NW7 111) или автоматов 1P (5SY, 5SP) с доп.контактами) 1 	1000	5ST3 705-0HG	10 шт.	0.700
	3-фазные				
	<ul style="list-style-type: none"> для оснований 10 x 38/class CC (3NC1 093, 3NW7 533-0HG) или автоматов 3P (5SY) 1 для оснований 14 x 51 (3NC1 493, 3NW7 131) или автоматов 1P (5SY, 5SP) с доп.контактами) 1.5 	1000	5ST3 710-0HG	10 шт.	0.850
					
	<ul style="list-style-type: none"> для оснований 14 x 51 (3NC1 493, 3NW7 131) или автоматов 3P (5SP) с доп.контактами) 1.5 	1000	5ST3 714-0HG	10 шт.	0.850
5ST3 7 . . . HG шина по UL 508, 25 мм², без концевых крышек					
	1-фазные				
	<ul style="list-style-type: none"> для оснований 14 x 51 (3NC1 491, 3NW7 111) или автоматов 1P (5SP) 1.5 	1000	5ST3 701-2HG	10 шт.	0.340
	2-фазн.				
	<ul style="list-style-type: none"> для оснований 14 x 51 (3NC1 492, 3NW7 121) или автоматов 2P (5SP)) 1.5 	1000	5ST3 705-2HG	10 шт.	0.800
	3-фазные				
	<ul style="list-style-type: none"> для оснований 14 x 51 (3NC1 493, 3NW7 131) или автоматов 3P (5SP) 1.5 	1000	5ST3 710-2HG	10 шт.	1.090
Концевые крышки 5ST3 7 . . . HG					
	<ul style="list-style-type: none"> для 1-фазн. шины для 2-х- и 3-фазн. шин 		5ST3 748-0HG	10 шт.	0.001
			5ST3 750-0HG	10 шт.	0.002
Присоединительные зажимы в соответствии с UL 508					
	вводные в устройство				
	<ul style="list-style-type: none"> 35 мм² 		5ST3 770-0HG	10 шт.	0.035
	вводные в шину				
	<ul style="list-style-type: none"> 50 мм² 		5ST3 770-1HG	10 шт.	0.035
Крышки защиты от прикосновения для шин в соответствии с UL 508					
	<ul style="list-style-type: none"> 5 x 1 пин 		5ST3 655-0HG	10 шт.	0.005

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

Предохранительные вставки NH

Обзор

Системы предохранителей типа NH применяются для установки в системах электроснабжения жилых, коммерческих зданий и промышленных предприятий и КРУ. Они защищают важные участки зданий и установок.

Предохранители NH должны обслуживаться исключительно специалистами. В них не требуется конструктивных мер по защите от неправильного выбора номинала и от прикосновения.

Конструктивные элементы и вспомогательные средства выполнены соответствующим образом, чтобы обеспечивать безопасную замену предохранителей NH и отключение установок.

Предохранительные вставки NH бывают следующих типоразмеров: 000, 00, 0, 1, 2, 3, 4 и 4а.

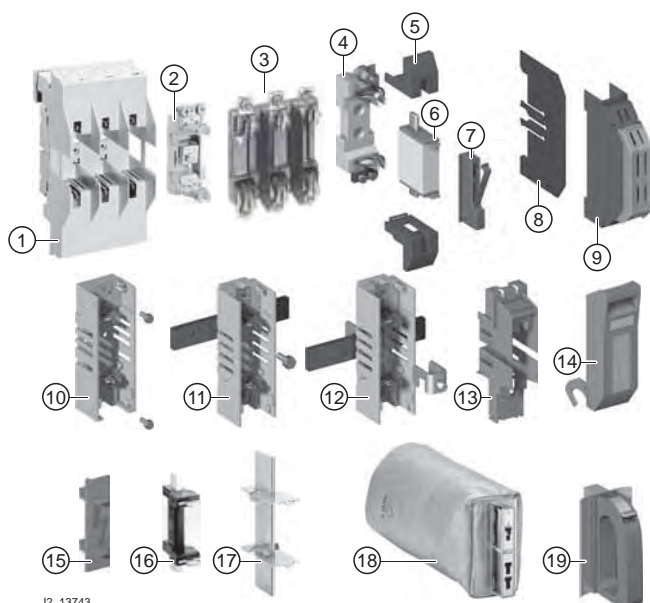
Предлагаются предохранительные вставки NH с категорией применения:

- gG для защиты кабелей и проводов
- aM для защиты коммутационных аппаратов от короткого замыкания в цепях электродвигателей
- gR или aR для защиты мощных полупроводниковых приборов
- gS: новый класс использования для комбинированной защиты кабелей и проводов, а также полупроводников.

Предохранители NH типоразмера 000 могут использоваться в основаниях NH, разъединителях NH, в том числе планочных разъединителях (in-line) типоразмера 00.

Предохранители 300 А, 355 А и 425 А соответствуют стандартам но не имеют маркировки VDE.

NH компоненты



12_13743

- ① NH основание для SR60 системы шин
- ② NH основание для установки на шины
- ③ NH основание, 3P
- ④ NH основание, 1P
- ⑤ NH крышка контактов
- ⑥ NH предохранитель
- ⑦ NH сигнальный детектор
- ⑧ NH разделитель
- ⑨ NH защитная крышка
- NH основание с рычажным механизмом:
 - ⑩ – для крепления на монтажную панель с помощью винтов
 - ⑪ – для крепления на шины с помощью винтов
 - ⑫ – для крепления на шины с помощью зажимов
- ⑬ NH защитная крышка–основание с рычажным механизмом
- ⑭ NH рычажный механизм
- ⑮ NH крышка основания
- ⑯ NH разделительный нож NH с изолированными накладками
- ⑰ NH разделительный нож NH с неизолированными накладками
- ⑱ NH ручка для съема и установки NH с манжетой
- ⑲ NH ручка для съема и установки NH

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH

Предохранительные вставки NH

Преимущества



сработавший

несработавший



сработавший

несработавший

- Предохранительные вставки NH оснащены комбинированным указателем, представляющим собой комбинацию центрального и торцового указателя срабатывания.
- Изолированные накладки должны быть из металла. Они запрессовываются в верхнюю и нижнюю крышку предохранительной вставки и служат для повышения безопасности при замене. Изолированные накладки обозначаются знаком:
- Для стандартных применений, в которых к предохранительным вставкам имеется удобный доступ и они легко заменяются, предусмотрен типовой ряд только с торцовым указателем срабатывания (без указателя, расположенного в центральной части корпуса).
- Предохранительные вставки NH всегда оснащаются контактными ножами с серебрением. За счет этого они не ржавеют и обладают незначительной мощностью потерь.





Технические характеристики

	Предохранители NH						класс использования aM
	класс использования gG						
		3NA6 ...-4 3NA6 ...-4KK 3NA3 83.-8	3NA6 ...-7 3NA7 ... 3NA7 ...-7	3NA3 ... 3NA3 ...-7	3NA6 ...-6 3NA7 ...-6	3NA3 ...-6	3ND1 3ND2
Стандарты Одобрения		МЭК 60269-1, -2; EN 60269-1; DIN VDE 0636 DIN VDE 0636-2; CSA 22.2 No.106, File Number 016325_0_00 (CSA approval of fuses 500 В для 600 В)					
Расчетное напряжение U_n							
• типоразмер да00	V AC	400	500	500	690	690	500
	V DC	--	250	250	250	250	--
• типоразмер 1 и 2	V AC	400	500	500	690	690	690
	V DC	--	440	440	440	440	--
• типоразмер 3	V AC			500		690	690
	V DC			440		440	
• типоразмер 4 и 4а	V AC			500		--	
	V DC			400		--	
Расчетный ток I_n	A	10 ... 400	2 ... 400	2 ... 1250	2 ... 315	2 ... 500	6 ... 630
Расчетная отключающая способность	кА AC	120					
	кА DC	--	25				--
Контактный нож		посеребрен					
Устойчивость к климатическим воздействиям	°C	-20 ... +50 при 95 % относительной влажности воздуха					

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

Предохранительные вставки NH

Данные для выбора и заказа

Типоразмер	Ширина мм	I_n А	U_n В AC/B DC	Изолированные накладки	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
				№ для заказа			
Предохранители NH с комбинированным указателем, класс использования gG							
	21	10	400/--	3NA6 803-4	3 шт.	0.127	
		16		3NA6 805-4	3 шт.	0.128	
		20		3NA6 807-4	3 шт.	0.128	
		25		3NA6 810-4	3 шт.	0.128	
		32		3NA6 812-4	3 шт.	0.128	
		35		3NA6 814-4	3 шт.	0.123	
		40		3NA6 817-4	3 шт.	0.113	
		50		3NA6 820-4	3 шт.	0.125	
		63		3NA6 822-4	3 шт.	0.126	
		80		3NA6 824-4	3 шт.	0.124	
100	3NA6 830-4	3 шт.	0.120				
	30	80	400/--	3NA6 824-4KK	3 шт.	0.201	
		100		3NA6 830-4KK	3 шт.	0.204	
		125		3NA6 832-4	3 шт.	0.193	
		160		3NA6 836-4	3 шт.	0.206	
	30	35	400/--	3NA6 114-4	3 шт.	0.293	
		40		3NA6 117-4	3 шт.	0.290	
		50		3NA6 120-4	3 шт.	0.287	
		63		3NA6 122-4	3 шт.	0.294	
		80		3NA6 124-4	3 шт.	0.288	
		100		3NA6 130-4	3 шт.	0.278	
		125		3NA6 132-4	3 шт.	0.276	
		160		3NA6 136-4	3 шт.	0.295	
		47.2		200	3NA6 140-4	3 шт.	0.421
		224		3NA6 142-4	3 шт.	0.442	
250	3NA6 144-4	3 шт.	0.420				
	47.2	50	400/--	3NA6 220-4	3 шт.	0.460	
		63		3NA6 222-4	3 шт.	0.461	
		80		3NA6 224-4	3 шт.	0.460	
		100		3NA6 230-4	3 шт.	0.461	
		125		3NA6 232-4	3 шт.	0.457	
		160		3NA6 236-4	3 шт.	0.463	
		200		3NA6 240-4	3 шт.	0.462	
		224		3NA6 242-4	3 шт.	0.441	
		250		3NA6 244-4	3 шт.	0.464	
		57.8		300	3NA6 250-4	3 шт.	0.666
		315		3NA6 252-4	3 шт.	0.619	
		355		3NA6 254-4	3 шт.	0.660	
400	3NA6 260-4	3 шт.	0.662				





* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH



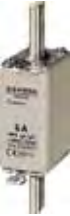
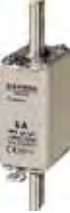
Предохранительные вставки NH

5

Типоразмер	Ширина мм	I_n A	U_n B AC/ B DC	Неизолированные накладки	Изолированные накладки	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг		
				№ для заказа	№ для заказа				
Предохранители NH с комбинированным индикатором, Класс использования gG									
	21	2	500/	3NA7 802	3NA6 802	3 шт.	0.130		
			4 250	3NA7 804	3NA6 804	3 шт.	0.126		
			6	3NA7 801	3NA6 801	3 шт.	0.116		
			10	3NA7 803	3NA6 803	3 шт.	0.128		
			16	3NA7 805	3NA6 805	3 шт.	0.129		
			20	3NA7 807	3NA6 807	3 шт.	0.128		
			25	3NA7 810	3NA6 810	3 шт.	0.121		
			32	3NA7 812	3NA6 812	3 шт.	0.129		
			35	3NA7 814	3NA6 814	3 шт.	0.129		
			40	3NA7 817	3NA6 817	3 шт.	0.123		
			50	3NA7 820	3NA6 820	3 шт.	0.124		
			63	3NA7 822	3NA6 822	3 шт.	0.125		
			80	3NA7 824	3NA6 824	3 шт.	0.128		
			100	3NA7 830	3NA6 830	3 шт.	0.124		
	30	80	500/	3NA7 824-7	3NA6 824-7	3 шт.	0.182		
			100 250	3NA7 830-7	3NA6 830-7	3 шт.	0.202		
			125	3NA7 832	3NA6 832	3 шт.	0.206		
			160	3NA7 836	3NA6 836	3 шт.	0.194		
	30	16	500/	3NA7 105	3NA6 105	3 шт.	0.305		
			20 440	3NA7 107	3NA6 107	3 шт.	0.286		
			25	3NA7 110	3NA6 110	3 шт.	0.290		
			35	3NA7 114	3NA6 114	3 шт.	0.284		
			40	3NA7 117	3NA6 117	3 шт.	0.295		
			50	3NA7 120	3NA6 120	3 шт.	0.288		
			63	3NA7 122	3NA6 122	3 шт.	0.281		
			80	3NA7 124	3NA6 124	3 шт.	0.289		
			100	3NA7 130	3NA6 130	3 шт.	0.290		
			125	3NA7 132	3NA6 132	3 шт.	0.292		
			160	3NA7 136	3NA6 136	3 шт.	0.283		
			47.2	200	224	3NA7 140	3NA6 140	3 шт.	0.442
						3NA7 142	3NA6 142	3 шт.	0.439
						3NA7 144	3NA6 144	3 шт.	0.419
	47.2	35	500/	3NA7 214	3NA6 214	3 шт.	0.435		
			50 440	3NA7 220	3NA6 220	3 шт.	0.435		
			63	3NA7 222	3NA6 222	3 шт.	0.460		
			80	3NA7 224	3NA6 224	3 шт.	0.459		
			100	3NA7 230	3NA6 230	3 шт.	0.434		
			125	3NA7 232	3NA6 232	3 шт.	0.463		
			160	3NA7 236	3NA6 236	3 шт.	0.462		
			200	3NA7 240	3NA6 240	3 шт.	0.437		
			224	3NA7 242	3NA6 242	3 шт.	0.462		
			250	3NA7 244	3NA6 244	3 шт.	0.463		
			57.8	300	315	--	3NA6 250	3 шт.	0.656
						3NA7 252	3NA6 252	3 шт.	0.627
						--	3NA6 254	3 шт.	0.657
						3NA7 260	3NA6 260	3 шт.	0.659

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

Предохранительные вставки NH

Типоразмер	Ширина мм	I_n А	U_n В AC/B DC	Неизолированные накладки № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Предохранители NH с фронтальным индикатором, класс использования gG						
	000	21	500/250	3NA3 802	3 шт.	0.122
				3NA3 804	3 шт.	0.125
				3NA3 801	3 шт.	0.121
				3NA3 803	3 шт.	0.130
				3NA3 805	3 шт.	0.123
				3NA3 807	3 шт.	0.120
				3NA3 810	3 шт.	0.123
				3NA3 812	3 шт.	0.124
				3NA3 814	3/90 шт.	0.129
				3NA3 817	3 шт.	0.127
				3NA3 820	3/90 шт.	0.122
				3NA3 822	3/90 шт.	0.124
				3NA3 824	3/90 шт.	0.128
				3NA3 830	3/90 шт.	0.124
				3NA3 832-8	3/60 шт.	0.120
				3NA3 836-8	3/60 шт.	0.160
	00	30	500/250	3NA3 814-7	3 шт.	0.190
				3NA3 820-7	3 шт.	0.189
				3NA3 822-7	3 шт.	0.190
				3NA3 824-7	3 шт.	0.198
				3NA3 830-7	3 шт.	0.191
				3NA3 832	3 шт.	0.192
				3NA3 836	3 шт.	0.189
	0	30	500/440	3NA3 001	3 шт.	0.266
				3NA3 003	3 шт.	0.244
				3NA3 005	3 шт.	0.255
				3NA3 007	3 шт.	0.253
				3NA3 010	3 шт.	0.258
				3NA3 012	3 шт.	0.270
				3NA3 014	3 шт.	0.271
				3NA3 017	3 шт.	0.253
				3NA3 020	3 шт.	0.266
				3NA3 022	3 шт.	0.271
				3NA3 024	3 шт.	0.256
	1	30	500/440	3NA3 030	3 шт.	0.260
				3NA3 032	3 шт.	0.259
				3NA3 036	3 шт.	0.272
				3NA3 105	3 шт.	0.283
				3NA3 107	3 шт.	0.285
				3NA3 110	3 шт.	0.275
				3NA3 114	3 шт.	0.283
				3NA3 117	3 шт.	0.275
				3NA3 120	3 шт.	0.280
				3NA3 122	3 шт.	0.284
				3NA3 124	3 шт.	0.269
3NA3 130	3 шт.	0.270				
3NA3 132	3 шт.	0.271				
3NA3 136	3 шт.	0.290				
	47.2			3NA3 140	3 шт.	0.412
				3NA3 142	3 шт.	0.411
				3NA3 144	3 шт.	0.447





* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH





Предохранительные вставки NH

5

Типоразмер	Ширина мм	I_n А	U_n В AC/B DC	Неизолированные накладки № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
Предохранители NH с фронтальным индикатором, класс использования gG							
	47.2	35	500/440	3NA3 214	3 шт.	0.454	
		50		3NA3 220	3 шт.	0.420	
		63		3NA3 222	3 шт.	0.433	
		80		3NA3 224	3 шт.	0.431	
		100		3NA3 230	3 шт.	0.430	
		125		3NA3 232	3 шт.	0.429	
		160		3NA3 236	3 шт.	0.432	
		200		3NA3 240	3 шт.	0.427	
		224		3NA3 242	3 шт.	0.432	
		250		3NA3 244	3 шт.	0.440	
		57.8		300	3NA3 250	3 шт.	0.626
				315	3NA3 252	3 шт.	0.625
				355	3NA3 254	3 шт.	0.617
				400	3NA3 260	3 шт.	0.624
	57.8	200	500/440	3NA3 340	3 шт.	0.629	
		224		3NA3 342	3 шт.	0.625	
		250		3NA3 344	3 шт.	0.632	
		300		3NA3 350	3 шт.	0.626	
		315		3NA3 352	3 шт.	0.632	
		355		3NA3 354	3 шт.	0.666	
		400		3NA3 360	3 шт.	0.677	
		71.2		425	3NA3 362	3 шт.	0.892
				500	3NA3 365	3 шт.	0.880
				630	3NA3 372	3 шт.	0.885
		может использоваться только с основанием 3NH3 530					
	101.8	630	500/440	3NA3 472	1 шт.	2.577	
		800		3NA3 475	1 шт.	2.580	
		1000		3NA3 480	1 шт.	2.584	
		1250		3NA3 482	1 шт.	2.608	
может использоваться только с основанием 3NH7 520 NH или разъединителем 3NJ56 43-0BB00							
	101.8	500	500/440	3NA3 665	1 шт.	2.692	
		630		3NA3 672	1 шт.	2.694	
		800		3NA3 675	1 шт.	2.707	
		1000		3NA3 680	1 шт.	2.708	
		1250		3NA3 682	1 шт.	2.748	

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

Предохранительные вставки NH



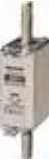


Типоразмер	Ширина мм	I_n A	U_n В AC/ В DC	Неизолированные накладки	Изолированные накладки	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг																	
				№ для заказа	№ для заказа																			
Предохранители NH с комбинированным индикатором, класс использования gG																								
	000	21	2	690/	3NA7 802-6 3NA7 804-6 3NA7 801-6	3NA6 802-6 3NA6 804-6 3NA6 801-6	3 шт.	0.122																
			4	250					3 шт.	0.130														
			6								3 шт.	0.122												
			10										3 шт.	0.124										
			16												3 шт.	0.123								
			20														3 шт.	0.128						
			25																3 шт.	0.120				
			32																		3 шт.	0.128		
			35																				3 шт.	0.129
	00	30	40	690/	3NA7 817-6 3NA7 820-6 3NA7 822-6	3NA6 817-6 3NA6 820-6 3NA6 822-6	3 шт.	0.203																
			50	250					3 шт.	0.196														
			63								3 шт.	0.202												
			80										3 шт.	0.187										
			100												3 шт.	0.202								
		3 шт.	0.271																					
	1			30	50	690/	3NA7 120-6 3NA7 122-6 3NA7 124-6	3NA6 120-6 3NA6 122-6 3NA6 124-6	3 шт.	0.271														
					63	440					3 шт.	0.280												
					80								3 шт.	0.284										
					100										3 шт.	0.291								
		125			3 шт.	0.282																		
		160															3 шт.	0.293						
		200																	3 шт.	0.439				
		3 шт.	0.460																					
	2			47.2			80	690/	3NA7 224-6 3NA7 230-6 3NA7 232-6	3NA6 224-6 3NA6 230-6 3NA6 232-6	3 шт.	0.460												
							100	440					3 шт.	0.462										
							125								3 шт.	0.436								
					160		3 шт.	0.439																
					200												3 шт.	0.455						
					224														3 шт.	0.656				
		250			3 шт.	0.658																		
		300																			3 шт.	0.661		
		315																					3 шт.	0.627

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH






Предохранительные вставки NH

5

Типоразмер	Ширина мм	I_n А	U_n В AC/B DC	Неизолированные накладки № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Предохранители NH с фронтальным индикатором, класс использования gG						
	21	2	690/250	3NA3 802-6	3 шт.	0.127
		4		3NA3 804-6		
		6		3NA3 801-6		
		10		3NA3 803-6		
		16		3NA3 805-6		
		20		3NA3 807-6		
		25		3NA3 810-6		
		32		3NA3 812-6		
	30	40	690/250	3NA3 817-6	3 шт.	0.190
		50		3NA3 820-6		
		63		3NA3 822-6		
		80		3NA3 824-6		
		100		3NA3 830-6		
	30	50	690/440	3NA3 120-6	3 шт.	0.285
		63		3NA3 122-6		
		80		3NA3 124-6		
		100		3NA3 130-6		
		125		3NA3 132-6		
		160		3NA3 136-6		
		200		3NA3 140-6		
	47.2	80	690/440	3NA3 224-6	3 шт.	0.455
		100		3NA3 230-6		
		125		3NA3 232-6		
		160		3NA3 236-6		
		200		3NA3 240-6		
	57.8	224		3NA3 242-6		
		250		3NA3 244-6		
		300		3NA3 250-6		
		315		3NA3 252-6		
				57.8		
315	3NA3 352-6					
71.2	355		3NA3 354-6			
	400		3NA3 360-6			
	425		3NA3 362-6			
500	3NA3 365-6					

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

Предохранительные вставки NH

Типоразмер	Ширина мм	I_n А	U_n В AC/B DC	Неизолированные накладки № для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Предохранители NH с фронтальным индикатором, Класс использования aM						
	21	6	500/--	3ND1 801	3 шт.	0.114
		10		3ND1 803	3 шт.	0.127
		16		3ND1 805	3 шт.	0.129
		20		3ND1 807	3 шт.	0.128
		25		3ND1 810	3 шт.	0.122
		32		3ND1 812	3 шт.	0.130
		35		3ND1 814	3 шт.	0.123
		40		3ND1 817	3 шт.	0.123
		50		3ND1 820	3 шт.	0.134
		63		3ND1 822	3 шт.	0.122
80	3ND1 824	3 шт.	0.129			
	30	100	500/--	3ND1 830	3 шт.	0.177
		125		3ND1 832	3 шт.	0.189
		160		3ND1 836	3 шт.	0.199
	30	63	690/--	3ND2 122	3 шт.	0.284
		80		3ND2 124	3 шт.	0.281
		100		3ND2 130	3 шт.	0.276
	47.2	125		3ND2 132	3 шт.	0.405
		160		3ND2 136	3 шт.	0.440
		200		3ND2 140	3 шт.	0.441
		250		3ND2 144	3 шт.	0.420
	47.2	125	690/--	3ND2 232	3 шт.	0.428
		160		3ND2 236	3 шт.	0.435
		200		3ND2 240	3 шт.	0.453
	57.8	250		3ND2 244	3 шт.	0.450
		315		3ND2 252	3 шт.	0.634
		355		3ND2 254	3 шт.	0.654
400	3ND2 260	3 шт.	0.629			
	57.8	315	690/--	3ND2 352	3 шт.	0.638
		355		3ND2 354	3 шт.	0.664
		400		3ND2 360	3 шт.	0.633
	71.2	500		3ND1 365	3 шт.	0.980
		630		3ND1 372	3 шт.	0.980

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH

Сигнальные детекторы NH

Обзор

Сигнальный детектор NH применяется для дистанционной сигнализации срабатывания предохранителя NH. Существуют 3 различных варианта реализации этого:

- 3NX1 021 сигнализатор срабатывания со специальными контрольными вставками. При помощи сигнализатора срабатывания контролируются предохранительные вставки NH свыше 10А. Сигнализатор срабатывания применяется для всех предохранительных вставок NH типоразмеров от 000 до 4 с неизолированными накладками. Вставка сигнализатора срабатывания через пружинные контакты подключается параллельно к предохранительной вставке NH и при срабатывании активирует микроконтакт.

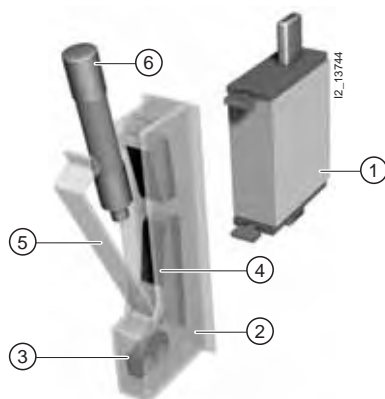
- 3NX1 024 сигнальный детектор в виде насадки: Сигнализатор срабатывания в виде насадки может использоваться со всеми предохранительными вставками NH типоразмеров от 000 до 4, которые оснащены указателем срабатывания, расположенным в торцевой части. Сигнализатор в противоположность сигнализатору срабатывания 3NX1 021 можно применять со всеми предохранительными вставками NH. Он насаживается со стороны торцевого указателя на накладку. Регулируемый спусковой рычаг позиционируется таким образом, что его конец находится непосредственно над торцевым указателем.
- 5TT3 170 монитор предохранителей Если предохранитель сработал, фронтальный индикатор переключает микроконтакт. Это решение не подходит для обеспечения безопасности на важных объектах. Мы предлагаем использовать электронные мониторы предохранителей.

Преимущества

Единое решение для всех типоразмеров

Сигнальный детектор NH надежно сигнализирует о срабатывании предохранителя. Соответственно, сгоревший предохранитель можно быстро заменить.

- ① NH предохранитель
- ② NH сигнальный детектор
- ③ микроконтакт
- ④ пружинный контакт
- ⑤ откидная крышка
- ⑥ сигнальная вставка детектора



Сигнальный детектор в виде насадки NH является надежным решением для мониторинга предохранителей Siemens NH типоразмеров 000, 00, 1 и 2.




- ① NH предохранитель
- ② фронтальный индикатор
- ③ сигнальный детектор-насадка
- ④ рычаг




Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

Сигнальные детекторы NH

Данные для выбора и заказа

	Типоразмер	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	NH сигнальный детектор 000 ... 4 только для SIEMENS 3NA3, 3NA7 и 3ND NH предохранителей с неизолированными накладками • расчетное напряжение до 690 В AC/600 В DC • контакт: микровыключатель 250 В AC, 6 А • подсоединение: плоский зажим 2.3 мм	3NX1 021	1 шт.	0.039
	Вставка сигнального детектора 000 ... 4 • расчетное напряжение до 690 В AC/600 В DC 1) порог срабатывания > 9 В; 2.5 А; для стандартного применения порог срабатывания > 2 В; 7 А; только для многоконтурных сетей	3NX1 022 3NX1 023	3 шт. 3 шт.	0.014 0.023
	Сигнальный детектор в виде насадки 000, 00, 1, 2 только для SIEMENS 3NA3, 3NA7 и 3ND LV HRC предохранителей с неизолированными накладками • расчетное напряжение до 690 В AC/600 В DC • контакт: микровыключатель 230 В AC, 5 А, 1 CO • подсоединение: плоский зажим 2.3 мм	3NX1 024	1 шт.	0.021

U_e В AC	I_n А	U_c В	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг		
	Устройство контроля предохранителей для всех низковольтных систем предохранителей. Может использоваться в ассиметричных сетях, сетях с высшими гармониками и для рекуперативных двигателей. Сигнализация осуществляется и при отключенном потребителе.	230	4	3 AC 380 ... 415	2	5TT3 170	1 шт.	0.153

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH

LV HRC основания и аксессуары

Обзор

Присоединительные зажимы для всех применений

Насколько разнообразны требования в установках, настолько разнообразны типы зажимов.

5



Плоский зажим с винтом предназначен для подключения шин или кабельных наконечников. Он имеет фиксацию от проворота винта с уплотнительной и пружинной шайбой и гайкой. При затягивании гайки необходимо соблюдать момент затяжки из-за значительного влияния рычага. Двойное присоединение отличается от плоских зажимов тем, что над и под плоским зажимом может располагаться по одной сборной



Рамочный зажим – современная техника клеммных соединений для эффективного и надежного монтажа.



В случае плоского зажима с гайкой гайка соединена с внешним выводом с фиксацией от проворота. При затягивании гайки необходимо соблюдать момент затяжки из-за значительного влияния рычага.



К клеммной колодке можно подключить до трех проводников.



Втычной зажим предназначен для соединения двух проводников.



К присоединению хомутами можно подключить один проводник.

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

LV HRC основания и аксессуары

Преимущества



- Лирообразный контакт с серебрением предлагает контактному ножу предохранительной вставки NH широкую поверхность прилегания. Это уменьшает теплопередачу, и тем самым снижает окисление. Мощности потерь снижаются. К тому же широкая поверхность прилегания облегчает замену предохранительных вставок NH. Зажимается контакт пружинной шайбой. Эта пружинная шайба механически оцинкована. За счет этого исключается появление водородного охрупчивания. Контакт остается стойким к старению и не происходит опасное выгорание контактов. Это значительный вклад в безопасность в работе.

5

Технические характеристики

Типоразмер	NH основания, NH шинные основания						
	000/00	0	1	2	3	4	
Стандарты	МЭК 60269-1, -2; EN 60269-1; DIN VDE 0636-2						
Расчетный ток I_n	A	160	160	250	400	630	1250
Расчетное напряжение U_n	B AC	690 ¹⁾	690 ¹⁾				690
	B DC	250	440				440
Расчетная отключающая способность	кА AC	120					
	кА DC	25					
Плоский зажим							
винт		M8		M10		M12	
гайка		M8	---				
макс. момент затяжки	Нм	14		38			65
Втычной зажим							
сечение проводников	мм ²	2.5 ... 50		---			
Седловая клемма							
сечение проводников	мм ²	6 ... 70		---			
Рамочный зажим							
сечение проводников	мм ²	2.5 ... 50					
Клеммная колодка							
сечение проводников, 3-проводное	мм ²	1.5 ... 16			2.5		---
макс. момент затяжки для крепления основания NH	Нм	2					

¹⁾ Внешнее расчетное напряжение до 1000 В (кроме NH шинных оснований).

Типоразмер	NH основания с рычажным механизмом				
	000/00	1	3	4а	
Расчетное напряжение U_n	B AC	690			
	B DC	440			
Потери мощности	Вт	4	5	20	32
Плоский зажим					
винт		M8	M10	M12	M16
гайка		M8	---		
макс. момент затяжки	Нм	14	38		65

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH

LV HRC основания и аксессуары


Данные для выбора и заказа

Типоразмер	I_n	Версия	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
NH основание					
в литом пластике, установка на стандартную DIN-рейку или винтами на монтажную панель					
000/00	160	1P с плоскими зажимами, винт присоединение хомутами (седловая)	3NH3 051 3NH3 052	1/10 шт. 1/10 шт.	0.149 0.010
	125	с рамочными зажимами, для проводов до 50 мм ²	3NH3 053	1/10 шт.	0.118
керамическое, установка винтами на монтажную панель					
000/00	160	1P с плоскими зажимами, винт с втычными зажимами присоединение хомутами (седловая)	3NH3 030 3NH3 031 3NH3 032	3 шт. 3 шт. 3 шт.	0.217 0.260 0.204
		с плоскими зажимами и клеммной колодкой	3NH3 035	3 шт.	0.229
		с плоскими зажимами, гайка с плоским зажимом и присоединением хомутами (седловая)	3NH3 038 3NH3 050	3 шт. 3 шт.	0.177 0.217
		3P (вкл. два разделителя) с плоскими зажимами с втычными зажимами присоединение хомутами (седловая клемма)	3NH4 030 3NH4 031 3NH4 032	1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.715 0.883 0.717
		с плоскими зажимами и клеммной колодкой	3NH4 035	1 шт.	0.743
керамическое, установка винтами на монтажную панель					
0	160	1P с плоскими зажимами с втычными зажимами	3NH3 120 3NH3 122	3 шт. 3 шт.	0.411 0.473
керамическое, установка винтами на монтажную панель					
1	250	1P с плоскими зажимами с втычными зажимами	3NH3 230 3NH3 220	3 шт. 3 шт.	0.738 0.737
керамическое, установка винтами на монтажную панель					
1	250	3P (вкл. два разделителя) с плоскими зажимами	3NH4 230	1 шт.	2.086
керамическое, установка винтами на монтажную панель					
2	400	1P с плоскими зажимами с двойным присоединением к шине	3NH3 330 3NH3 320	1 шт. 1 шт.	0.817 0.819
керамическое, установка винтами на монтажную панель					
3	630	1P с плоскими зажимами с двойным присоединением к шине	3NH3 430 3NH3 420	1 шт. 1 шт.	1.077 1.080

5

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

LV HRC основания и аксессуары






Типоразмер	I_n	Версия	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
NH основания					
керамическое, установка винтами на монтажную панель (конструктивное исполнение МЭК)					
	4	1250 1P с плоскими зажимами	3NH3 530	1 шт.	3.116
NH основание для сборных шин из литого пластика					
для шин 12 мм x 5 мм до 12 мм x 10 мм, расстояние между шинами 40 мм					
	000/00	160 1P с верхней седловой клеммой с нижней седловой клеммой	3NH3 036 3NH3 037	1 шт. 1 шт.	0.235 0.243
	000/00	80 3P, сдвоенное исполнение по 3 вывода сверху и снизу с присоединен хомутом (седловая клемма) с 4 перегородками с 2 сквозными перегородками	3NH4 037 3NH4 045	1 шт. 1 шт.	1.023 0.997
NH основания с рычажным механизмом					
с плоскими зажимами и дополнительно седловыми зажимами (вкл.в поставку)					
	000/00	160 1P крепление на винтах на монтажную панель крепление на распорках на неперфорированную сборную шину крепление на винтах на перфорированную сборную шину	3NH7 030 3NH7 031 3NH7 032	1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.416 0.421 0.393
	1	250 1P крепление на винтах на монтажную панель крепление на распорках на неперфорированную сборную шину крепление на распорках на перфорированную сборную шину	3NH7 230 3NH7 231 3NH7 232	1 шт. 1 шт. 1 шт.	1.086 1.501 1.212
Может также использоваться для типоразмера 2					
	3	630 1P крепление на винтах на монтажную панель крепление на распорках на неперфорированную сборную шину крепление на винтах на перфорированную сборную шину, применяется в качестве выключателя-разъединителя	3NH7 330 3NH7 331 3NH7 332	1 шт. 1 шт. 1 шт.	2.157 2.523 2.450

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей NH







LV HRC основания и аксессуары

5

Типоразмер	I_n	Версия	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
NH основания с рычажным механизмом						
	4a	1250 1P	крепление на винтах на монтажную панель	3NH7 520	1 шт.	5.428
NH защитные крышки контактов оснований						
для защиты от прикосновения к контактам						
	000/00			3NX3 105	2/20 шт.	0.009
	0			3NX3 114	2/40 шт.	0.010
	1			3NX3 106	2/20 шт.	0.010
	2			3NX3 107	2/12 шт.	0.024
	3			3NX3 108	2/10 шт.	0.030
NH перегородки						
для разделения оснований предохранителей NH при монтаже в один ряд и для завершения ряда						
	000/00	Типе				
		3NH3 0/3NH4 0		3NX2 023	2 шт.	0.027
	0	3NH3 1		3NX2 030	2 шт.	0.033
	1	3NH3 2		3NX2 024	2 шт.	0.048
	2	3NH3 3		3NX2 025	2 шт.	0.063
	3	3NH3 4		3NX2 026	2 шт.	0.076
NH Защитный кожух IP2X для NH						
Ддля NH оснований						
	000/00	1P и 3P		3NX3 115	10 шт.	0.039
NH Крышки						
к защитному кожуху IP2X NH						
	000/00			3NX3 116	10 шт.	0.014
NH защитные крышки контактов NH оснований						
крепится на контактах для защиты от прикосновения						
	000/00		сторона вывода	3NX3 105	2/20 шт.	0.009
			сторона ввода	3NX3 113	2/50 шт.	0.006
NH перегородки для 3NH3 0 NH оснований						
для разделения фаз						
	000/00			3NX2 027	2 шт.	0.018
	000/00		закрывающая ряд перегородка	3NX2 028	2/50 шт.	0.040

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей NH

LV HRC основания и аксессуары

Типоразмер	Версия	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
	Сквозная перегородка	3NX2 031	2/30 шт.	0.067	
	000/00				для 3NH4 0 NH оснований
	Крышка основания	3NX1 003 3NX1 004	3 шт.	0.013	
	для NH оснований, красная с желтой надписью		3 шт.	0.087	
 	Ручка для съема и установки	3NX1 013 3NX1 014	1 шт.	0.301	
	000 ... 4		для NH предохранителей без манжеты с манжетой	1 шт.	0.558
 	Нож выключателя нагрузки для NH оснований и разъединителей	3NG1 002 3NG1 102 3NG1 202 3NG1 302 3NG1 402 3NG1 503 3NG1 505	3/30 шт.	0.066	
	с изолированными накладками		1/10 шт.	0.116	
	000/00		с серебрением	1/10 шт.	0.159
	0			1/5 шт.	0.228
	1			1/5 шт.	0.281
2					
3					
	с неизолированными накладками		3 шт.	0.679	
4	луженый		1/5 шт.	0.701	
4a	никелированный				

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей SITOR

SITOR NH

Обзор

Предохранители SITOR защищают выпрямители переменного тока от короткого замыкания вследствие их более быстрого срабатывания чем предохранителей NH типа. Они защищают дорогостоящие устройства и компоненты, такие как частотные преобразователи на вводе, и DC цепи, UPS системы и системы плавного пуска двигателей.

Установка их в распределительные устройства требует различные варианты подключения и конструктива.

Предохранители с контактными ножами соответствуют МЭК 60269–2 и устанавливаются в NH основания, в NH предохранительные разъединители. Они также включают в себя разрезные ножевые контакты для фиксации винтами с 110 мм установочным размером, согласно МЭК 60269–4.

Предохранители с разрезными ножевыми контактами для крепления винтами с 80 мм или 110 мм установочными размерами часто прикручивают прямо на шины для оптимального теплового рассеяния. Улучшенную теплопередачу обеспечивают компактные предохранители с M10 или M12 резьбовым отверстием, которые также устанавливаются прямо на шины.

Предохранители с болтовым креплением с 80 мм установочным размером – это другая версия прямой установки на шины.

Предохранители для тиристорных комплектов железнодорожных выпрямителей или электролизных систем были специально разработаны именно для этих применений.

Основания NH применяемые для предохранителей SITOR и безопасные коммутирующие устройства представлены на стр. 5/46 и 5/47.

Характеристики, конфигурации, параметры SITOR предохранителей, оснований, предохранительных разъединителей 3NP и 3KL можно найти по ссылке: www.siemens.com/lowvoltage/manuals

Новый типоразмер 3 имеет круглый керамический корпус вместо старого квадратного, что характеризуется уменьшением размеров. Все параметры и габаритные размеры соответствуют МЭК 60269–4/ EN 60269–4.

Преимущества

- Предохранители SITOR имеют высокий изменяемый фактор нагрузки, дающий уверенность в высоком уровне рабочей безопасности и стабильности – даже когда объект постоянен к изменению нагрузки.
- Использование предохранителей SITOR в NH основаниях или разъединителях Siemens протестировано на требования теплового рассеяния и максимальной токовой нагрузки.

Категории применения







Предохранители характеризуются в соответствии с их характеристикой и категорией применения. Предохранители для защиты п/п устройств SITOR в конструктиве NH доступны для следующих категорий применения:

- aR: защита п/п устройств от короткого замыкания (частичная защита)
- gR: защита п/п устройств от короткого замыкания и перегрузки (полная защита)
- gS: комбинированная полная защита п/п устройств, кабелей и линий (полная комплексная защита).

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей SITOR

SITOR NH

Данные для выбора и заказа

Типоразмеры	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
A	B	AC		A ² c	Вт	WL			кг	
SITOR NH										
с разрезными контактными ножами, крепление винтами M10 установочный размер: 110 мм, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	3	150	500	gR	33 000	35	0.85	3NC2 423-3C	3 шт.	0.940
		200			64 000	40	0.85	3NC2 425-3C	3 шт.	0.940
		250			99 000	50	0.85	3NC2 427-3C	3 шт.	0.940
		300			132 000	65	0.85	3NC2 428-3C	3 шт.	0.940
		350		aR	249 000	60	0.85	3NC2 431-3C	3 шт.	0.940
		400			390 000	50	0.85	3NC2 432-3C	3 шт.	0.940
с разрезными контактными ножами с двумя M10 вырезами, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	3	150	500	gR	33 000	35	0.85	3NC2 423-0C	3 шт.	0.940
		200			64 000	40	0.85	3NC2 425-0C	3 шт.	0.940
		250			99 000	50	0.85	3NC2 427-0C	3 шт.	0.940
		300			132 000	65	0.85	3NC2 428-0C	3 шт.	0.940
		350		aR	249 000	60	0.85	3NC2 431-0C	3 шт.	0.940
		400			390 000	50	0.85	3NC2 432-0C	3 шт.	0.940
с разрезными контактными ножами для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	3	710	600	gR	2 460 000	65	1.0	3NE1 437-1	3 шт.	1.179
		800			3 350 000	72	1.0	3NE1 438-1	3 шт.	1.100
с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 110 мм, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	3	150	690	gR	17 600	40	0.85	3NC8 423-3C	3 шт.	0.940
		200			38 400	55	0.85	3NC8 425-3C	3 шт.	0.940
		250			70 400	72	0.85	3NC8 427-3C	3 шт.	0.940
		350			176 000	95	0.85	3NC8 431-3C	3 шт.	0.940
		500			448 000	130	0.85	3NC8 434-3C	3 шт.	0.940
		1 000	600	aR	2 480 000	140	0.9	3NC8 444-3C	3 шт.	0.940
с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 110 мм, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	1	160	690	gR	18 600	30	1.0	3NE1 224-3	3 шт.	0.610
		200			51 800	28	1.0	3NE1 225-3	3 шт.	0.610
		250			80 900	35	1.0	3NE1 227-3	3 шт.	0.610
		315			168 000	42	1.0	3NE1 230-3	3 шт.	0.610
с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 110 мм, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	2	350	690	gR	177 000	44	1.0	3NE1 331-3	3 шт.	0.750
		400			224 000	54	1.0	3NE1 332-3	3 шт.	0.750
		450			276 500	62	1.0	3NE1 333-3	3 шт.	0.750
		500			398 000	65	1.0	3NE1 334-3	3 шт.	0.750

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей SITOR

SITOR NH

5










Типоразмеры	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	A	B AC		A ² c	Вт	WL			кг
SITOR NH									
с разрезными контактными ножами крепление винтами M12, установочный размер: 110 мм, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители									
3	560	690	gR	890 000	60	1.0	3NE1 435-3	3 шт.	1.150
	630			1 390 000	62	1.0	3NE1 436-3	3 шт.	1.150
	670			1 640 000	65	1.0	3NE1 447-3	3 шт.	1.150
	710			1 818 000	72	1.0	3NE1 437-3	3 шт.	1.150
	800			2 475 000	82	1.0	3NE1 438-3	3 шт.	1.150
	850			3 640 000	76	1.0	3NE1 448-3	3 шт.	1.150
с разрезными контактными ножами с двумя M10 вырезами, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители									
3	150	690	gR	17 600	40	0.85	3NC8 423-0C	3 шт.	0.940
	200			38 400	55	0.85	3NC8 425-0C	3 шт.	0.940
	250			70 400	72	0.85	3NC8 427-0C	3 шт.	0.940
	350			176 000	95	0.85	3NC8 431-0C	3 шт.	0.940
	500			448 000	130	0.85	3NC8 434-0C	3 шт.	0.940

Типоразмер	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	A	B AC/ B DC		A ² c	Вт	WL			кг
SITOR NH									
крепление M8 болтом, установочный размер: 80 мм, для крепления на шины									
000	20	690/ 700 ¹⁾	gR	83	7	0.9	3NE8 714-1	10 шт.	0.128
	25			140	9	0.9	3NE8 715-1	10 шт.	0.130
	32			285	10	0.9	3NE8 701-1	10 шт.	0.110
	40			490	12	0.9	3NE8 702-1	10 шт.	0.122
	50			815	15	0.9	3NE8 717-1	10 шт.	0.131
	63	aR		1 550	16	0.95	3NE8 718-1	10 шт.	0.130
	80			2 700	18	0.9	3NE8 720-1	10 шт.	0.132
	100			4 950	19	0.95	3NE8 721-1	10 шт.	0.123
	125			9 100	23	0.95	3NE8 722-1	10 шт.	0.130
	160			17 000	31	0.9	3NE8 724-1	10 шт.	0.122
	200			30 000	36	0.9	3NE8 725-1	10 шт.	0.117
	250			55 000	42	0.9	3NE8 727-1	10 шт.	0.132
	315			85 500	54	0.85	3NE8 731-1	10 шт.	0.127

¹⁾ DC напряжение по стандарту UL.

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей SITOR

SITOR NH

Типоразмеры	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
SITOR NH									
с контактными ножами для установки в основания NH или выключатели-разъединители									
	000	16	690 gS	200	3.0	1.0	3NE1 813-0	3 шт.	0.133
		20		430	3.5	1.0	3NE1 814-0	3 шт.	0.124
		25		780	4.0	1.0	3NE1 815-0	3 шт.	0.127
		35		1 700	5.0	1.0	3NE1 803-0	3 шт.	0.128
		40		3 000	5.0	1.0	3NE1 802-0	3 шт.	0.126
		50		4 400	6.0	1.0	3NE1 817-0	3 шт.	0.129
		63		9 000	7.0	1.0	3NE1 818-0	3 шт.	0.126
	80		18 000	8.0	1.0	3NE1 820-0	3 шт.	0.124	
	00	100	690 gS	33 000	10	1.0	3NE1 021-0	3 шт.	0.204
		125		63 000	11	1.0	3NE1 022-0	3 шт.	0.195
	1	160	690 gS	60 000	24	1.0	3NE1 224-0	3 шт.	0.522
		200		100 000	27	1.0	3NE1 225-0	3 шт.	0.518
		250		200 000	30	1.0	3NE1 227-0	3 шт.	0.515
		315		310 000	38	1.0	3NE1 230-0	3 шт.	0.519
	2	350	690 gS	430 000	42	1.0	3NE1 331-0	3 шт.	0.687
		400		590 000	45	1.0	3NE1 332-0	3 шт.	0.519
		450		750 000	53	1.0	3NE1 333-0	3 шт.	0.689
		500		950 000	56	1.0	3NE1 334-0	3 шт.	0.765
	3	560	690 gS	1 700 000	50	1.0	3NE1 435-0	3 шт.	1.000
		630		2 350 000	55	1.0	3NE1 436-0	3 шт.	1.113
		710		3 400 000	60	1.0	3NE1 437-0	3 шт.	1.045
		800		5 000 000	59	1.0	3NE1 438-0	3 шт.	1.560
	00	80	690 gR	5 800	10.5	1.0	3NE1 020-2	3 шт.	0.200
		100		11 000	11.5	1.0	3NE1 021-2	3 шт.	0.197
		125		23 000	13.5	1.0	3NE1 022-2	3 шт.	0.195
	1	160	690 gR	18 600	30	1.0	3NE1 224-2	3 шт.	0.535
		200		51 800	28	1.0	3NE1 225-2	3 шт.	0.508
		250		80 900	35	1.0	3NE1 227-2	3 шт.	0.533
		315		168 000	42	1.0	3NE1 230-2	3 шт.	0.519
	2	350	690 gR	177 000	44	1.0	3NE1 331-2	3 шт.	0.684
		400		224 000	54	1.0	3NE1 332-2	3 шт.	0.760
		450		276 500	62	1.0	3NE1 333-2	3 шт.	0.691
		500		398 000	65	1.0	3NE1 334-2	3 шт.	0.695
	3	560	690 gR	890 000	60	1.0	3NE1 435-2	3 шт.	1.098
		630		1 390 000	62	1.0	3NE1 436-2	3 шт.	1.038
		670		1 640 000	65	1.0	3NE1 447-2	3 шт.	1.044
		710		1 818 000	72	1.0	3NE1 437-2	3 шт.	1.031
		800		2 475 000	82	1.0	3NE1 438-2	3 шт.	1.067
		850		3 640 000	76	1.0	3NE1 448-2	3 шт.	1.048






* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей SITOR







SITOR NH

5

Типоразмеры	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
										A
SITOR NH										
с контактными ножами для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	00	25	690	gR	180	7	0.95	3NE8 015-1	3 шт.	0.193
		35			400	9	0.95	3NE8 003-1	3 шт.	0.195
		50			700	14	0.95	3NE8 017-1	3 шт.	0.614
		63			1 400	16	0.95	3NE8 018-1	3 шт.	0.196
		80		aR	2 400	19	0.95	3NE8 020-1	3 шт.	0.206
		100			4 200	22	0.95	3NE8 021-1	3 шт.	0.207
		125			6 500	28	0.95	3NE8 022-1	3 шт.	0.195
		160			13 000	38	0.95	3NE8 024-1	3 шт.	0.195
с разрезными контактными ножами для крепления M12 винтами, установочный размер: 80 мм										
	3	630	690	aR	244 000	120	0.85	3NC3 236-1	3 шт.	0.785
		710			346 000	130	0.85	3NC3 237-1	3 шт.	0.785
		800			498 000	135	0.9	3NC3 238-1	3 шт.	0.785
		900			677 000	145	0.9	3NC3 240-1	3 шт.	0.785
		1000			975 000	155	0.95	3NC3 241-1	3 шт.	0.785
		1100			1 382 000	165	0.95	3NC3 242-1	3 шт.	0.785
		1250			1 990 000	175	0.95	3NC3 243-1	3 шт.	0.785
		1400	500		2 100 000	200	0.95	3NC3 244-1	3 шт.	0.785
		1600			2 860 000	240	0.9	3NC3 245-1	3 шт.	0.785
	с M12 винтовой резьбой с двух сторон для прямого крепления на шину									
	3	630	690	aR	244 000	125	0.9	3NC3 236-6	3 шт.	0.765
		710			346 000	130	0.9	3NC3 237-6	3 шт.	0.765
		800			498 000	135	0.95	3NC3 238-6	3 шт.	0.765
		900			677 000	140	0.95	3NC3 240-6	3 шт.	0.765
		1000			975 000	145	1.0	3NC3 241-6	3 шт.	0.765
		1100			1 382 000	150	1.0	3NC3 242-6	3 шт.	0.765
		1250			1 990 000	155	1.0	3NC3 243-6	3 шт.	0.765
		1400	500		2 100 000	175	1.0	3NC3 244-6	3 шт.	0.765
		1600			2 860 000	195	0.95	3NC3 245-6	3 шт.	0.765
	с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 110 мм, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители									
	2	250	800	aR	29 700	105	0.85	3NE4 327-0B	3 шт.	0.780
		315			60 700	120	0.85	3NE4 330-0B	3 шт.	1.539
		450			191 000	140	0.85	3NE4 333-0B	3 шт.	0.682
		500			276 000	155	0.85	3NE4 334-0B	3 шт.	0.683
		710			923 000	155	0.85	3NE4 337	3 шт.	0.689
с контактными ножами для установки в основания NH или выключатели-разъединители										
	0	32	1000	gR	280	12	0.9	3NE4 101	3 шт.	0.824
		40			500	13	0.9	3NE4 102	3 шт.	0.258
		50			800	16	0.9	3NE4 117	3 шт.	0.274
		63		aR	1 500	20	0.9	3NE4 118	3 шт.	0.257
		80			3 000	22	0.9	3NE4 120	3 шт.	0.261
		100			6 000	24	0.9	3NE4 121	3 шт.	0.260
		125			14 000	30	0.9	3NE4 122	3 шт.	0.265
		160			29 000	35	0.9	3NE4 124	3 шт.	0.274

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей SITOR

SITOR NH

Типоразмеры	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.			
	A	B AC		A ² с	Вт	WL			кг			
SITOR NH												
с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 110 мм, или для установки в основания NH или выключатели-разъединители												
	1	1000 aR		4800	28	0.95	3NE3 221	3 шт.	0.510			
				7200	36	0.95	3NE3 222	3 шт.	0.506			
				13000	42	0.95	3NE3 224	3 шт.	0.513			
				30000	42	0.95	3NE3 225	3 шт.	0.586			
				48000	50	0.95	3NE3 227	3 шт.	0.580			
				80000	65	0.95	3NE3 230-0B	3 шт.	0.513			
				100000	75	0.9	3NE3 231	3 шт.	0.515			
				135000	85	0.9	3NE3 232-0B	3 шт.	0.520			
				175000	95	0.9	3NE3 233	3 шт.	0.580			
				2	1000 aR		135000	85	1.0	3NE3 332-0B	3 шт.	0.683
	175000	90				1.0	3NE3 333	3 шт.	0.687			
	260000	90				1.0	3NE3 334-0B	3 шт.	0.697			
	360000	95				1.0	3NE3 335	3 шт.	0.692			
	600000	100				1.0	3NE3 336	3 шт.	0.810			
	800000	105				1.0	3NE3 337-8	3 шт.	0.687			
	850000	130				0.95	3NE3 338-8	3 шт.	0.686			
	920000	165				0.95	3NE3 340-8	3 шт.	0.657			
	3	1000 aR					13500	25	1.0	3NE3 421-0C	3 шт.	1.120
							54000	85	1.0	3NE3 626-0C	3 шт.	1.120
				218000	80	1.0	3NE3 430-0C	3 шт.	1.120			
				364000	110	1.0	3NE3 432-0C	3 шт.	1.120			
				488000	110	1.0	3NE3 635-0C	3 шт.	1.120			
				870000	95	1.0	3NE3 434-0C	3 шт.	1.120			
				1280000	132	1.0	3NE3 636-0C	3 шт.	1.120			
				1950000	145	1.0	3NE3 637-0C	3 шт.	1.120			
				3	1000 aR		488000	110	1.0	3NE3 635-6	3 шт.	1.184
			с M10 винтовой резьбой с двух сторон для прямого монтажа на шины									
	3	1000 aR		1950000	145	1.0	3NE3 637-1C	3 шт.	1.120			
с разрезными контактными ножами крепление винтами M12, установочный размер: 140 мм												
	3	1000 aR		418000	145	0.85	3NC3 336-1	3 шт.	1.020			
				569000	150	0.85	3NC3 337-1	3 шт.	1.020			
				819000	155	0.85	3NC3 338-1	3 шт.	1.020			
				1160000	165	0.9	3NC3 340-1	3 шт.	1.020			
				1670000	170	0.9	3NC3 341-1	3 шт.	1.020			
				1910000	185	0.9	3NC3 342-1	3 шт.	1.020			
				2600000	210	0.9	3NC3 343-1	3 шт.	1.020			
				800								
				800								









* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей SITOR

SITOR NH








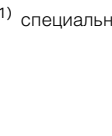
5

Типоразмеры	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
SITOR NH									
с M12 винтовой резьбой с двух сторон для монтажа на шины									
	3	630	1000 aR	418 000	130	0.90	3NC3 336-6	3 шт.	0.980
		710		569 000	140	0.90	3NC3 337-6	3 шт.	0.980
		800		819 000	150	0.90	3NC3 338-6	3 шт.	0.980
		900		1 160 000	160	0.95	3NC3 340-6	3 шт.	0.980
		1000		1 670 000	165	0.95	3NC3 341-6	3 шт.	0.980
		1100	800	1 910 000	175	0.95	3NC3 342-6	3 шт.	0.980
		1250		2 600 000	185	0.95	3NC3 343-6	3 шт.	0.980
с разрезными контактными ножами крепление винтами M12, установочный размер: 110 мм									
	3	315	1250 aR	72 500	80	0.95	3NC3 430-1	3 шт.	1.010
		400		163 000	95	0.95	3NC3 432-1	3 шт.	1.010
		500		290 000	115	0.90	3NC3 434-1	3 шт.	1.010
		630		650 000	120	0.95	3NC3 436-1	3 шт.	1.010
		800	1100	985 000	145	0.90	3NC3 438-1	3 шт.	1.150
с M12 винтовой резьбой с двух сторон для монтажа на шины									
	3	315	1250 aR	72 500	80	0.95	3NC3 430-6	3 шт.	1.010
		400		163 000	95	0.95	3NC3 432-6	3 шт.	1.010
		500		290 000	115	0.90	3NC3 434-6	3 шт.	1.010
		630		650 000	120	0.95	3NC3 436-6	3 шт.	1.010
		800	1100	985 000	145	0.95	3NC3 438-6	3 шт.	1.110
с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 210 мм									
	3	160	1500 aR	54 000	56	1.0	3NE5 424-0C	2 шт.	1.860
		224		138 000	80	1.0	3NE5 426-0C	2 шт.	1.860
		315		311 000	115	1.0	3NE5 430-0C	2 шт.	1.860
		350		428 000	135	1.0	3NE5 431-0C	2 шт.	1.860
		450		870 000	145	0.95	3NE5 433-0C	2 шт.	1.860
с разрезными контактными ножами крепление винтами M12, установочный размер: 210 мм									
	3	450		870 000	145	0.95	3NE5 433-1C	2 шт.	1.860
с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 170 мм									
	3	250	1500 aR	84 000	130	1.0	3NE5 627-0C	3 шт.	1.520
		450		590 000	160	1.0	3NE5 633-0C	3 шт.	1.520
		600		1 950 000	145	1.0	3NE5 643-0C	3 шт.	1.520
с разрезными контактными ножами крепление винтами M10, установочный размер: 210 мм									
	3	200	2000 aR	138 000	75	1.0	3NE7 425-0C	2 шт.	1.860
		250		218 000	110	1.0	3NE7 427-0C	2 шт.	1.860
		350		555 000	120	1.0	3NE7 431-0C	2 шт.	1.860
		400		870 000	150	1.0	3NE7 432-0C	2 шт.	1.860
		450		960 000	160	1.0	3NE7 633-0C	2 шт.	1.860
		630		1 950 000	220	1.0	3NE7 636-0C	2 шт.	1.860
с разрезными контактными ножами крепление винтами M12, установочный размер: 210 мм									
	3	450	2000 aR	960 000	160	1.0	3NE7 633-1C	2 шт.	1.860
		525		1 120 000	210	1.0	3NE7 648-1C	2 шт.	1.860
		630		1 950 000	220	1.0	3NE7 636-1C	1 шт.	1.860
		710		3 110 000	275	1.0	3NE7 637-1C	2 шт.	1.860

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей SITOR

SITOR NH

Типоразмеры	I_e	U_e	Категории применения	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	Изменяемый фактор нагрузки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес
									1 ед.
	A	B AC		A ² с	Вт	WL			кг
SITOR NH									
с разрезными контактными ножами крепление винтами M12, установочный размер: 260 мм									
	3	125	2500 aR	34 500	78	1.0	3NE9 622-1C	1 шт.	2.500
		400		620 000	250	1.0	3NE9 632-1C	1 шт.	2.350
		500		1 270 000	235	1.0	3NE9 634-1C	1 шт.	2.350
		630		2 800 000	275	1.0	3NE9 636-1C	1 шт.	2.350
Предохранители для специальных применений									
для выпрямителей в электролизных установках, охлаждаемых водой									
	--- ¹⁾	350	800 aR	260 000	80	0.9	3NC5 531	3 шт.	0.671
		600	1 000	888 000	150	0.9	3NC5 840	3 шт.	1.485
		630	800	888 000	145	0.9	3NC5 841	3 шт.	1.177
		800	1 000	1 728 000	170	0.9	3NC5 838	3 шт.	3.569
		710	900	620 000	150	0.9	3NE6 437-7	3 шт.	1.062
		1 250	600	2 480 000	210	0.9	3NE9 450-7	3 шт.	1.072
с M10 винтовой резьбой с двух сторон, для выпрямителей в электролизных установках, воздушного охлаждения									
	--- ¹⁾	710	900 aR	620 000	150	0.9	3NE6 437	3 шт.	1.030
		850	600 gR	2 480 000	85	1.0	3NE9 440-6	3 шт.	0.960
		900	900 aR	1 920 000	170	0.9	3NE6 444	3 шт.	1.105
		1 250	600 aR	2 480 000	210	0.9	3NE9 450	3 шт.	1.011
с держателем для SITOR 6QG10 тиристорного комплекта									
	---	200	1 000 aR	44 000	50	0.85	3NE3 525-5	2 шт.	0.744
		450		395 000	90	0.85	3NE3 535-5	2 шт.	0.735
с держателем для SITOR 6QG11 тиристорного комплекта									
	--- ¹⁾	50	1 000 gR	1 100	20	0.85	3NE4 117-5	2 шт.	0.300
		100	aR	7 400	35	0.85	3NE4 121-5	2 шт.	0.299
		170	aR	60 500	43	0.85	3NE4 146-5	2 шт.	0.287
для SITOR 6QG12 тиристорного комплекта									
	--- ¹⁾	250	800 aR	29 700	105	0.85	3NE4 327-6B	3 шт.	0.650
		315		60 700	120	0.85	3NE4 330-6B	3 шт.	0.655
		450		191 000	140	0.85	3NE4 333-6B	3 шт.	0.642
		500		276 000	155	0.85	3NE4 334-6B	3 шт.	0.681
		710		923 000	155	0.95	3NE4 337-6	3 шт.	0.640
с M12 винтовой резьбой с двух сторон, для выпрямителей железнодорожного снабжения									
	--- ¹⁾	250	680 aR	635 000	25	0.9	3NC7 327-2	3 шт.	0.670
		350		1 430 000	32	0.9	3NC7 331-2	3 шт.	0.740

¹⁾ специальный конструктив

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей SITOR

SITOR цилиндрические предохранители

Обзор

Цилиндрические предохранители SITOR защищают выпрямители переменного тока от короткого замыкания вследствие их более быстрого срабатывания чем обычные предохранители. Они защищают дорогостоящие устройства и компоненты, такие как полупроводниковые контакторы, электронные реле (полупроводниковые), частотные преобразователи на вводе, и DC цепи, UPS системы и системы плавного пуска двигателей до 100А.

Цилиндрические предохранители SITOR одобрены для промышленного применения в соответствии с МЭК 60269.

Основания цилиндрических предохранителей SITOR также соответствуют МЭК 60269 и UL 512. Основания цилиндрических предохранителей типоразмеров 10 x 38 мм, 14 x 51 мм и 22 x 58 мм протестированы и одобрены для применения как предохранительные разъединители в соответствии со стандартом МЭК 60947-3.

Основания цилиндрических предохранителей специально разработаны для использования в них предохранителей SITOR относительно теплоустойчивости и теплового рассеяния и не рекомендуются для стандартных применений.

Основания цилиндрических предохранителей не предлагают полную защиту от прикосновения, как обычные основания, однако имеют лучшее тепловое рассеяние. Однополюсные основания цилиндрических предохранителей типоразмеров 14 x 51 мм и 22 x 58 мм возможно скомпоновать в многополюсные.

Преимущества

- Цилиндрические предохранители имеют чрезвычайно компактный дизайн и занимают мало места
- Цилиндрические предохранители имеют одобрения стандартов МЭК и UL и имеют применение во всем мире.
- Использование оснований предохранителей как выключатели-разъединители расширяет границы применения этих устройств.



Технические данные

Типоразмеры	мм X мм	Цилиндрические предохранители		
		3NC1 0 10 X 38	3NC1 4 14 X 51	3NC2 2 22 X 58
Стандарты Одобрения		МЭК 60269-4; UL 248-13; CSA C22.2 No. 248.13 UL 248-13; UL File No. E167357; CSA C22.2 No. 248.13		
		Основания 3NC1, 3NC2		
Стандарты Одобрения		МЭК 60269-2; EN 60947-3; UL 512; CSA C22.2 No. 39-M UL 512; UL File No. E220063; CSA C22.2 No. 39-M		
Номинальное напряжение	B AC	690		
Номинальный ток I_n	A	32	50	100
Макс. потери мощности (сечение проводников)	Вт	3 (6 мм ²) 4.3 (10 мм ²)	5 (10 мм ²) 6.5 (25 мм ²)	9.5 (35 мм ²) 11 (50 мм ²)
Фидерные клеммы	мм ²	1.5 ... 25	1.5 ... 35	4 ... 50
Поперечное сечение проводов	мм ²	1.5 ... 25	1.5 ... 35	4 ... 50
• жесткий и гибкий	мм ²	18 ... 4	14 ... 2	10 ... 1/0
• AWG жесткий и гибкий	AWG			
Категория применения	по МЭК 60947-3	22B/32 A/400 B AC 22B/10 A/690 B AC	22B/50 A/400 B AC 22B/20 A/690 B AC	20B/690 B AC
Условный расчетный ток K3				
• при 400 В	кА	50 (32 A gG)	100 (50 A gG)	100 (100 A gG) 80 (80 A gG)

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей SITOR

SITOR цилиндрические предохранители

Данные для выбора и заказа

Типоразмеры	I_e	U_e	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
мм x мм	A	B AC/ B DC	A ² c	Вт			кг	
Цилиндрические предохранители категория применения aR								
	10 x 38	3	600/400	8 1.2	3NC1 003	10 шт.	0.008	
		6		20 1.5	3NC1 006	10 шт.	0.008	
		8		30 2	3NC1 008	10 шт.	0.006	
		10		60 2.5	3NC1 010	10 шт.	0.007	
		12		110 3	3NC1 012	10 шт.	0.006	
		16		150 3.5	3NC1 016	10 шт.	0.009	
		20		200 4.8	3NC1 020	10 шт.	0.016	
		25		250 6	3NC1 025	10 шт.	0.008	
		32		500 7.5	3NC1 032	10 шт.	0.010	
	14 x 51	1	660/700 ¹⁾	1.2 5	3NC1 401	10 шт.	0.018	
		2		10 3	3NC1 402	10 шт.	0.020	
3			15 2.5	3NC1 403	10 шт.	0.018		
4			25 3	3NC1 404	10 шт.	0.018		
5		690/700 ¹⁾	9 1.5	3NC1 405	10 шт.	0.021		
6			12 1.5	3NC1 406	10 шт.	0.022		
10			20 4	3NC1 410	10 шт.	0.019		
15			75 5.5	3NC1 415	10 шт.	0.020		
20			120 6	3NC1 420	10 шт.	0.020		
25			250 7	3NC1 425	10 шт.	0.020		
30			300 9	3NC1 430	10 шт.	0.020		
32			700 7.6	3NC1 432	10 шт.	0.028		
40			900 8	3NC1 440	10 шт.	0.020		
50			1800 9	3NC1 450	10 шт.	0.001		
22 x 58		20	690/700 ¹⁾	220 4.6	3NC2 220	5 шт.	0.056	
	25		300 5.6	3NC2 225	5 шт.	0.053		
	32		450 7	3NC2 232	5 шт.	0.055		
	40		700 8.5	3NC2 240	5 шт.	0.055		
	50		1350 9.5	3NC2 250	5 шт.	0.056		
	63		2600 11	3NC2 263	5 шт.	0.051		
	80		5500 13.5	3NC2 280	5 шт.	0.055		
	100	600/700 ¹⁾	8000 16	3NC2 200	5 шт.	0.052		
	Цилиндрические предохранители с бойком, категория применения aR							
		14 x 51	10	690/700 ¹⁾	90 4	3NC1 410-5	10 шт.	0.001
		15		100 5.5	3NC1 415-5	10 шт.	0.001	
		20		500 6	3NC1 420-5	10 шт.	0.020	
		25		400 7	3NC1 425-5	10 шт.	0.001	
		30		500 9	3NC1 430-5	10 шт.	0.020	
		32		600 7.6	3NC1 432-5	10 шт.	0.022	
		40		900 8	3NC1 440-5	10 шт.	0.020	
		50		2000 9	3NC1 450-5	10 шт.	0.020	
22 x 58		20	690/700 ¹⁾	240 5	3NC2 220-5	10 шт.	0.039	
		25		350 6	3NC2 225-5	5 шт.	0.041	
	32		500 8	3NC2 232-5	5 шт.	0.057		
	40		800 9	3NC2 240-5	5 шт.	0.039		
	50		1500 9.5	3NC2 250-5	5 шт.	0.058		
	63		3000 11	3NC2 263-5	5 шт.	0.040		
	80		6000 13.5	3NC2 280-5	5 шт.	0.057		
22 x 58	100	600/700 ¹⁾	8500 16	3NC2 200-5	5 шт.	0.042		





¹⁾ DC напряжение по UL.

Низковольтные плавкие предохранители

Система предохранителей SITOR

SITOR цилиндрические предохранители

5

Типоразмеры мм x мм	Версия	Номинальное напряжение В AC	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
Основания цилиндрических предохранителей могут использоваться как разъединители ¹⁾						
	10 x 38	1P 2P 3P	690	3NC1 091 3NC1 092 3NC1 093	12 шт. 6 шт. 4 шт.	0.067 0.126 0.200
	14 x 51	1P 2P 3P		3NC1 491 3NC1 492 3NC1 493	6 шт. 3 шт. 2 шт.	0.102 0.203 0.279
	22 x 58	1P 2P 3P		3NC2 291 3NC2 292 3NC2 293	1 шт. 3 шт. 2 шт.	0.204 0.358 0.512
Основания цилиндрических предохранителей могут использоваться как разъединители, с аварийным контактом, при использовании предохранителя с бойком ¹⁾						
	14 x 51	1P	690	3NC1 491-5	6 шт.	0.130
	22 x 58	1P		3NC2 291-5	6 шт.	0.181
Основание цилиндрических предохранителей						
	10 x 38	1P	600	3NC1 038-1	10 шт.	0.045
		2P		3NC1 038-2	8 шт.	0.074
		3P		3NC1 038-3	6 шт.	0.113
	14 x 51	1P	690	3NC1 451-1	3 шт.	0.108
	22 x 58	1P		3NC2 258-1	3 шт.	0.225
Держатели цилиндрических предохранителей						
типоразмер 10 x 38				3NC1 038	20 шт.	0.001
типоразмер 14 x 51				3NC1 451	20 шт.	0.118
Щипцы для предохранителей						
	10 x 38,			3NC1 000	1 шт.	0.069
	14 x 51,					
	22 x 58					

¹⁾ Пожалуйста, проверьте спецификацию согласно таблицы "Технические данные".

Низковольтные плавкие предохранители Система предохранителей SITOR

NEOZED и DIAZED, SILIZED

Обзор

SILIZED – это собственное название предохранителей серий NEOZED и DIAZED с категорией применения “сверхбыстродействующие” для защиты полупроводниковых устройств. Предохранители применяются в комбинации с основаниями, винтовыми крышками и различными аксессуарами от стандартных систем предохранителей. Предохранители SILIZED защищают выпрямители переменного тока от короткого замыкания вследствие их сверх быстрого срабатывания, чем просто быстродействующие и обычные предохранители. Они защищают дорогостоящие устройства и компоненты, такие как полупроводниковые контакторы, электронные реле (полупроводниковые), частотные преобразователи на вводе, и DC цепи, UPS системы и системы плавного пуска двигателей до 100А. Когда используются основания и винтовые крышки из литого пластика, всегда требуется обращать внимание на максимально допустимые потери мощности вследствие теплового рассеяния предохранителей SILIZED.

Допускаются потери мощности:

- NEOZED D02: 5.5 Вт
- DIAZED DII: 4.5 Вт
- DIAZED DIII: 7.0 Вт

По этой причине, иногда тепловая постоянная нагрузка составляет только 50 %.

DIAZED винтовой адаптер DII для 25 А используется для 30А предохранителя.




Преимущества

- Предохранители SILIZED имеют чрезвычайно компактный дизайн и занимают мало места – особенно NEOZED версия.
- Хорошо известный и применяемый во всем мире конструктив DIAZED соответствует МЭК 60269–3.
- Широкий спектр оснований и аксессуаров доступен для предохранителей SILIZED конструктива NEOZED и DIAZED. Это расширяет границы применения этих устройств.

Технические данные

	SILIZED предохранители, NEOZED конструктив 5SE1 3	SILIZED предохранители, DIAZED конструктив 5SD4
Стандарты	DIN VDE 0636–3; МЭК 60269–3; DIN VDE 0636–4; МЭК 60269–4	
Категория применения	gR	
Характеристика	сверхбыстродействующая	
Номинальное напряжение U_n	B AC 400 B DC 250	500 500
Номинальный ток I_n	A 10 ... 63	16 ... 100
Расчетная отключающая способность	кА AC 50 кА DC 8	
Эксплуатационное положение	любое, но предпочтительно вертикальное	
Защита от неправильной установки	с помощью калибровочных колец	с пом. винт. адаптеров или калибр. колец
Устойчивость к климатическим воздействиям	°C до 45 при 95 % относит. влажности воздуха	
Температура окружающей среды	°C –5 ... +40, влажность воздуха 90 % при 20	

Данные для выбора и заказа

	Типоразмеры	I_e	U_e	Допустимая перегрузочная способность	Потери мощности	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
Предохранители SILIZED, конструктив NEOZED, категория применения gR								
	D01	10	400/250	73	6.9	5SE1 310 5SE1 316	10 шт.	0.007
		16		120	6.2		10 шт.	0.007
	D02	20		190	8.1	5SE1 320 5SE1 325 5SE1 335 5SE1 350 5SE1 363	10 шт.	0.012
		25		215	8.2		10 шт.	0.013
		35		470	16.7		10 шт.	0.013
		50		1 960	12.0		10 шт.	0.017
		63		4 230	15.5		10 шт.	0.016
Предохранители SILIZED, конструктив DIAZED, категория применения gR								
	DII	16	500/500	60	12.1	5SD4 20 5SD4 30 5SD4 40 5SD4 80	5 шт.	0.028
		20		139	12.3		5 шт.	0.029
		25		205	12.5		5 шт.	0.029
		30		310	13.5		5 шт.	0.031
		35		539	14.8		5 шт.	0.047
	DIII	50		1 250	18.5	5SD4 50 5SD4 60 5SD4 70	5 шт.	0.048
		63		1 890	28		5 шт.	0.049
		80		4 200	34.3		3 шт.	0.131
	DIV	100		8 450	41.5	5SD5 10 5SD5 20	3 шт.	0.115

Низковольтные плавкие предохранители

Предохранители для фотовольтаических применений

Цилиндрические предохранители PV

Обзор

Несмотря на отсутствие единообразия в международных и Европейских стандартах, цилиндрические предохранители для фотогальванических применений уже производятся во многих Европейских странах.

Предохранители имеют номинальное напряжение 1000 В и высокую категорию применения gPV для защиты PV (photo-voltaic – фотогальванических) модулей и их соединительных кабелей.

Основания цилиндрических предохранителей могут поставляться в одно- или двух полюсном исполнении, с или без сигнального детектора. При наличии сигнального детектора, в основании позади смотрового окна установлен LED индикатор. При срабатывании предохранителя LED индикатор начинает мигать.

Основания типоразмера 10 мм x 38 мм имеют выдвинутой лоток для удобной замены предохранителя. Ввод кабеля может быть как сверху так и снизу. основания можно также соединять стандартными сборными шинами как сверху так и снизу.

Основания цилиндрических предохранителей соответствуют МЭК 60269-2 и как разъединители – МЭК 60947. В чрезвычайных обстоятельствах их можно использовать для коммутации нагрузок.

Т.к. все еще отсутствует единообразие в международных и Европейских стандартах для PV предохранителей и их оснований, сейчас во всю разрабатываются специальные требования для них в МЭК 60269 стандарте. UL одобрение также скоро появится.

Преимущества

- Защита соединяющих кабелей и модуля в случае обратного тока
- Безопасное разъединение в случае броска тока, уменьшающее риск пожара при возникновении DC электрической дуги.
- Безопасная изоляция, когда основание открыто.
- Мигающий LED индикатор на основании при срабатывании предохранителя.

Технические данные

Основания цилиндрических предохранителей

		Основания цилиндрических предохранителей 3NW7 0...-4
типоразмер	мм x мм	10 x 38
Стандарты		МЭК 60269, МЭК 60269-6, МЭК 60947
Одобрения		UL 712
Номинальное напряжение U_n	B DC	1000
Номинальный ток I_n	A DC	25
Расчетная отключающая способность	кА	30
• категория применения		AC-20В, DC-20В (без нагрузки)
Макс. потери мощности	Вт	3.4
Расчетная импульсная прочность	кВ	6
Категория перенапряжения		II
Степень загрязнения		2
Неизменность напряжения предохранителя		да
Пломбировка при установке		да
Эксплуатационное положение		любое, но предпочтительно вертикальное
Направление тока		любое
Степень защиты по МЭК 60529		IP20, с присоединенными проводами
Клеммы с защитой от прикосновения в соответствии с BGV A3 для вход. и исх. проводников		да
Температура окружающей среды	°C	-5 ... +40, влажность воздуха 90 % при +20
Поперечное сечение проводов		
• гибкий многожильный с наконечниками мм ²		0.75 ... 25
• AWG (American Wire Gauge)		18 ... 4
Моменты затяжки	Нм	1.2

Цилиндрические предохранители

		Предохранители 3NW6 0...-4
Типоразмер	мм x мм	10 x 38
Стандарты		МЭК 60269-6
Одобрения		UL 248-13
Категория применения		gPV
Номинальное напряжение U_n	B DC	1000 (L/R) 3 мс
Номинальный ток I_n	A DC	4 ... 16
Расчетная отключающая способность	кА DC	30
Эксплуатационное положение		любое, но предпочтительно вертикальное
Температура окружающей среды	°C	-5 ... +40, влажность воздуха 90 % при +20


Низковольтные плавкие предохранители

Предохранители для фотовольтаических применений

N

Цилиндрические предохранители PV

Данные для выбора и заказа

Типоразмеры	I_n	U_n	P_v	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
мм x мм	A DC	B DC	Вт				
Цилиндрические предохранители, категория применения gPV							
	10 x 38	4	1000	1.4	3NW6 004-4 3NW6 001-4 3NW6 008-4 3NW6 003-4 3NW6 006-4 3NW6 005-4	10 шт.	0.008
		6		2.0		10 шт.	0.010
		8		1.8		10 шт.	0.008
		10		2.5		10 шт.	0.010
		12		2.0		10 шт.	0.010
		16		2.7		10 шт.	0.010

	Количество полюсов	I_n	Для типоразмеров	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	A DC	мм x мм	модулей				
Основания цилиндрических предохранителей с сигнальным детектором							
	1P	25	10 x 38	1	3NW7 014-4	12 шт.	0.007
	2P	25	10 x 38	2	3NW7 024-4	6 шт.	0.014
Основания цилиндрических предохранителей без сигнального детектора							
	1P	25	10 x 38	1	3NW7 013-4	12 шт.	0.006
	2P	25	10 x 38	2	3NW7 023-4	6 шт.	0.013

5

* Заказывается данное или кратное ему количество

Низковольтные плавкие предохранители

Предохранители для фотовольтаических применений

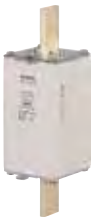
N

Суммирующие предохранители PV

Технические данные

	Предохранители 3NE1 ...-4/ -4D/ -4E		Основания 3NH7 3...-4	
	Типоразмер	1, 1L, 2L, 3L	1L	2L
Стандарты	МЭК 60269-6	МЭК 60269	МЭК 60269-6	
Категория применения	gPV			
Номинальное напряжение U_n	B DC	1000 при врем. конст. (L/R) 3 мс	1000	
Номинальный ток I_n	A DC	63 – 630	250	400
Расчетная устойчивость к току КЗ	кА	–	30	
Расчетная отключающая способность	кА DC	30		
Режим переключения • категория применения	–		AC-20B, DC-20B	
Макс. потери мощности	Вт		90	110
Возможность замены в обесточенном состоянии	–		да	
Возможность пломбировки при установке	–		да	
Эксплуатационное положение	любое, но предпочтительно вертикальное		любое, но предпочтительно вертикальное	
Направление тока	–			
Устойчивость к климатическим воздействиям	°C	–25 ... +55, влажность воздуха 90 % при +20	любое	
Моменты затяжки	Нм	–	20	

Данные для выбора и заказа

Типоразмеры мм x мм	I_n	U_n	P_v при U_n	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг		
	A DC	B DC	Вт					
Предохранители, категория применения gPV								
	1	63	1000	19	3NE1 218-4	2 шт.	0.580	
		80		20		3NE1 220-4	2 шт.	0.580
		100		24		3NE1 221-4	2 шт.	0.580
	1L	125		26	3NE1 222-4	2 шт.	0.580	
		160		32	3NE1 224-4	2 шт.	0.605	
2L	200		51	3NE1 225-4D	2 шт.	0.999		
	250		54	3NE1 227-4D	2 шт.	0.999		
	315		73	3NE1 330-4D	2 шт.	1.090		
		400	82	3NE1 332-4D	2 шт.	1.090		

Для предохранителей типоразмеров	I_n	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	A DC			
Основания предохранителей с плоскими клеммами				
стандартное исполнение из керамики				
1	250	3NH3 230	3 шт.	0.738
Основания предохранителей с откидной крышкой				
1P	25	3NH7 260-4	1 шт.	0.999
2P	25	3NH7 360-4	1 шт.	1.610








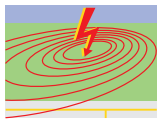

6/2	Введение
6/3	Ограничители атмосферных перенапряжений 5SD7, тип 1
6/5	Комбинированные ограничители 5SD7, тип 1 и тип 2
6/7	Ограничители перенапряжений 5SD7, тип 2
6/10	Ограничители перенапряжений 5SD7, тип 3
6/11	Аксессуары
6/12	Конфигурирование
6/14	Ограничители перенапряжений 5SD7, для измерительных и контрольных цепей

Устройства защиты от перенапряжений

Введение

Обзор

6

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
	6/3	<p>Со сменными защитными модулями для сетей TN-C, TN-S и TT</p> <p>Номинальное напряжение ограничителя U_c AC 350 В</p> <p>Ток разряда молнии 25 ... 100 кА</p> <p>Все исполнения с сигнализационным контактом</p> <p>Место установки: главный распределительный щит до или после электросчетчика</p>	EN 61643-11	да	да	да
	6/5	<p>Со сменными защитными модулями для сетей TN-C, TN-S и TT</p> <p>Номинальное напряжение ограничителя U_c AC 350 В</p> <p>Ток разряда молнии 25 ... 100 кА</p> <p>Все исполнения с сигнализационным контактом</p> <p>Место установки: главный распределительный щит до или после электросчетчика.</p>	EN 61643-11	да	да	да
	6/7	<p>Со сменными защитными модулями для сетей TN-C, TN-S и TT</p> <p>Номинальное напряжение ограничителя U_c AC 350 В</p> <p>Ток разряда молнии 20 и импульсный ток 40 кА</p> <p>Место установки: главный распределительный щит</p>	EN 61643-11	да	да	да
	6/10	<p>Со сменными защитными модулями для однофазных и трехфазных сетей номинального напряжения</p> <ul style="list-style-type: none"> -однофазные AC/DC 24 В, 60 В, 120 В, 230 В -сеть трехфазного тока AC 230/400 В <p>Место установки: как можно ближе к оконечному устройству</p>	EN 61643-11	да	да	да
	6/11	Сменные модули для ограничителей тока разряда молнии и перенапряжений и проходная клемма.	EN 61643-11	да	да	да
	6/12	<p>Все что вам необходимо знать о защите от перенапряжений.</p> <p>Функции, монтаж и технические характеристики.</p>				
	6/14	Сменные втычные защитные модули для изменения и контроля, для установки в сигнальные цепи.	EN 61643-21	да		да

Обзор

Ограничители атмосферных перенапряжений тип 1 защищают низковольтные системы от перенапряжения или высоких импульсных токов которые могут возникнуть от прямого или непрямого удара молнии.

Уровень защиты ограничителями атмосферных перенапряжений снижается до 1,5 кВ, что в случае отвода тока разряда молнии приводит к более низкой нагрузке установки.

Ограничители атмосферных перенапряжений герметизованы и пригодны для монтажа в зоне перед счетчиком.

Испытано волнообразным импульсом тока разряда молнии 25/100 кА с формой волны 10/350 мкс.

Преимущества

- Расчетное напряжение ограничителя составляет всегда AC 350 В. За счет этого повышается безопасность в сетях с продолжительными превышениями напряжения.
- Все ограничители атмосферных перенапряжений имеют механический индикатор неисправности, который не нуждается в дополнительной энергии. Поэтому ограничители атмосферных перенапряжений могут устанавливаться в зоне перед счетчиком, где электрические установки защищаются особенно эффективно.
- Защитные модули выполнены сменными. Отпадает необходимость в монтажных работах при замене защитных модулей. При измерении сопротивления изоляции сменные защитные модули просто вынимаются, отсоединение от сети не требуется.
- Все ограничители атмосферных перенапряжений оснащены сигнализационным контактом, который сигнализирует о срабатывании устройства.





Технические характеристики

		5SD7 411-1	5SD7 412-1	5SD7 413-1	5SD7 413-2	5SD7 413-3	5SD7 414-1	5SD7 414-2	5SD7 414-3
Стандарты Одобрения		МЭК 61643-11; DIN VDE 06754-6 UL/CUL			---		UL/CUL	---	
Номинальное напряжение U_N	AC B	240		240/415					
Расчетное напряжение ограничителя U_C									
• L/N, N/PE, L/PEN	AC B	350			335		350	335	
Испытательный грозовой импульсный ток I_{imp} (10/350 мс)									
• L/N или L/PEN, 1P/3P	кА	25	25	25/75	12,5/37,5		25/75	12,5	
• N/PE	кА	---	100	---	---		100	50	
Номинальный импульсный ток I_n (8/20 мс)									
• L/N или L/PEN, 1P/3P	кА	25	25	25/75	12,5/37,5		25/75	12,5/50	
• N/PE	кА	---	100	---	---		100	---	
Уровень защиты U_p									
• L/N, N/PE, L/PEN	кВ	≤ 1,5			≤ 1,2		≤ 1,5	≤ 1,2/1,7	
Способность гашения сопровождающего тока I_{ff} (AC)									
• L/N или L/PEN для 264 В/350 В	кА	50/25	50/25	50/25	---		50/25	---	
• N/PE	A	---	100	---	---		100	---	
Время срабатывания t_d									
• L/N или L/PEN	нс	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 25		≤ 100	≤ 25	
• L-(N)-PE	нс	---	≤ 100	---	---		≤ 100	≤ 100	
Макс. требуемый предвключенный предохранитель согласно МЭК 61643-1									
• для параллельного соединения	A	315 gL/gG			160 gL/gG		315 gL/gG	160 gL/gG	
• для последовательного соединения	A	125 gL/gG			80 gL/gG		125 gL/gG	80 gL/gG	
Стойкость к коротким замыканиям при макс. предвключенном предохранителе	kA_{eff}	50			25		50	25	
Температурный диапазон	°C	-40 ... +80							
Степень защиты		IP20, с подсоединенными проводниками							
Сечение проводников									
• многожильный	мм ²	2,5 ... 25			1,5 ... 25		2,5 ... 25	1,5 ... 25	
• одножильный	мм ²	2,5 ... 35			1,5 ... 35		2,5 ... 35	1,5 ... 35	

Устройства защиты от перенапряжения

Ограничители атмосферных перенапряжений, тип 1

Данные для выбора и заказа

Исполнение	Импульсная пропускная способность кА	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
Ограничители перенапряжений 1P для 1-проводной системы с телесигнализацией	25	2	5SD7 411-1	1 ST	0,424
2P для TN-S- и TT-системы с телесигнализацией	100	4	5SD7 412-1	1 ST	0,808
3P для TN-C-системы					
• с телесигнализацией	75	6	5SD7 413-1	1 ST	1,221
• без телесигнализации 	37,5	3	5SD7 413-2	1 ST	0,551
• с телесигнализацией 	37,5	3	5SD7 413-3	1 ST	0,557
4P для TN-S- и TT-системы					
• с телесигнализацией	100	8	5SD7 414-1	1 ST	1,609
• без телесигнализации 	50	4	5SD7 414-2	1 ST	0,671
• с телесигнализацией 	50	4	5SD7 414-3	1 ST	0,677

Устройства защиты от перенапряжений

Комбинированные ограничители, тип 1 и тип 2

Обзор

Комбинированные ограничители типа 1 и 2 включают сетевые провода в выравнивание потенциалов и защищают таким образом низковольтные установки от перенапряжения и высоких токов, которые возникли вследствие прямых ударов молнии.

Испытано волнообразным импульсом тока разряда молнии 25/100 кА с формой волны 10/350 мкс.

Уровень защиты комбинированными ограничителями снижается до 1,5 кВ, что в случае отвода тока разряда молнии приводит к более низкой нагрузке установки.

Тепловое разъединительное устройство обеспечивает высокую надежность защиты от перенапряжения.

Преимущества

- Расчетное напряжение ограничителя составляет всегда AC 350 В. За счет этого повышается безопасность в сетях.
- Все комбинированные ограничители имеют механический индикатор неисправности, который не нуждается в дополнительной энергии.
- Защитные модули выполнены сменными. Отпадает необходимость в монтажных работах при замене защитных модулей. При измерении сопротивления изоляции сменные защитные модули просто вынимаются, отсоединение комбинированных ограничителей от сети не требуется.
- Применяются те же модули защиты от перенапряжения тип 2, класса II, что и для ограничителей перенапряжений в узком исполнении (5SD7 42.). За счет этого уменьшается количество складских позиций.
- Все комбинированные ограничители снабжены сигнализационным контактом





Технические характеристики

		5SD7 441-1	5SD7 442-1	5SD7 443-1	5SD7 444-1
Стандарты Одобрения		МЭК 61643-11; EN 61643-11 --	МЭК 61643-11 KEMA, UL/cUL	KEMA, UL/cUL	KEMA, UL/cUL
Номинальное напряжение U_N	B AC	240		240/415	
Расчетное напряжение ограничителя U_C					
• L/N, N/PE, L/PEN	B AC	350			
Испытательный грозовой импульсный ток I_{imp} (10/350 мс)					
• L/N или L/PEN, 1P/3P	кА	25	25	25/75	25/75
• N/PE	кА	--	100	--	100
Номинальный импульсный ток I_n (8/20 мкс)					
• L/N или L/PEN, 1P/3P	кА	25	25	25/75	25/75
• N/PE	кА	--	100	--	100
Уровень защиты U_p					
• L/N, N/PE, L/PEN	кВ	< 1.5			
Способность гашения сопровождающего тока I_{fl} (AC)					
• L/N или L/PEN	кА	25	25	25	25
• N/PE	кА	--	100	--	100
Время срабатывания t_d					
• L/N или L/PEN	нс	< 25	< 100	< 100	< 100
• L-(N)-PE	нс	--	< 100	--	< 100
Макс. требуемый предвключенный предохранитель	согласно МЭК 61643-11				
• для параллельного соединения	A	315 gL/gG			
• для последовательного соединения	A	125 gL/gG			
Стойкость к коротким замыканиям при макс. предвключенном предохранителе	kA _{eff}	25			
Температурный диапазон	°C	-40 ... +80			
Степень защиты		IP20, с подсоединенными проводниками			
Сечение проводников					
• многожильный	мм ²	2.5 ... 25			
• одножильный	мм ²	2.5 ... 35			
Ширина	согласно DIN 43880 модулей	2	4	6	8
Визуальная индикация рабочего и нерабочего состояния		да			
Телесигнализация (RS)		да			
• вид контакта		ПК контакт со свободным потенциалом (втычной)			
• рабочее напряжение, макс.	B AC B DC	250 125			
• рабочий ток, макс.					
– омическая/индуктивная нагрузка	A AC	1/1			
– омическая/индуктивная нагрузка	mA DC	200/30			
• сечение проводников					
– многожильный	мм ²	1.5			
– одножильный	мм ²	1.5			

Устройства защиты от перенапряжения

Комбинированные ограничители, тип 1 и тип 2

Данные для выбора и заказа

Версия	Импульсная пропускная способность кА	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Комбинированные ограничители 1P для однопроводных систем с телесигнализацией</p>	25	2	5SD7 441-1	1 шт.	0.356
 <p>2P для систем TN-S и TT с телесигнализацией</p>	100	4	5SD7 442-1	1 шт.	0.741
 <p>3P для TN-C систем с телесигнализацией</p>	75	6	5SD7 443-1	1 шт.	1.004
 <p>4P для систем TN-S и TT с телесигнализацией</p>	100	8	5SD7 444-1	1 шт.	1.403

6

Обзор

Ограничители перенапряжений тип 2 располагаются после ограничителей атмосферных перенапряжений типа 1 в главном распределительном щите или во вспомогательных распределительных шкафах и защищают низковольтные установки от перенапряжения.

Уровень защиты ограничителями перенапряжений типа 2 снижается до 1.4 / 1.5 кВ.

При срабатывании всегда возможна телесигнализация. Телесигнализация об ошибке возможна также в том случае, если не вставлен сменный защитный модуль.

Устройства 5SD7 473- и 5SD7 485- специально разработаны для защиты IT систем.

Преимущества

- Расчетное напряжение ограничителя составляет всегда AC 350 В. За счет этого повышается безопасность в сетях с продолжительными превышениями напряжения.
- Все ограничители перенапряжений типа 2 имеют механический индикатор неисправности, который не нуждается в дополнительной энергии.
- Тепловое разъединительное устройство обеспечивает высокую надежность защиты от перенапряжения.
- Защитные модули выполнены сменными. Отпадает необходимость в монтажных работах при замене защитных модулей. При измерении сопротивления изоляции сменные защитные модули просто вынимаются, отключать ограничитель перенапряжений от сети нет необходимости.
- Все ограничители перенапряжений оснащены сигнализационным контактом, который срабатывает, когда устройство вышло из строя.

Технические характеристики

	Однополюсные ограничители перенапряжений, стандартный дизайн							
	N/PE	1P	многополюсные					
	сменные 5SD7 481-0	сменные 5SD7 461-.	3P 5SD7 463-.	4P 5SD7 464-.	3P 5SD7 473-.	4P 5SD7 485-.	3P 5SD7 483-.	
Стандарты Одобрения	МЭК 61643-11; EN 61643-11 KEMA							
Номинальное напряжение U_N	В AC	240	240	240/415	240/415	500	240/415	--
Расчетное напряжение ограничителя U_C								
• L/N	В AC	--	350	--	--	--	--	--
• L/N или L/PEN	В	--	--	350 AC	350 AC	580 AC	440 AC	1000 DC
• N/PE	В AC	260	--	--	260	--	--	--
Номинальный импульсный ток I_n (8/20 мкс)								
• L/N	кА	--	20	--	--	--	--	--
• L/N или L/PEN, 1P	кА	--	--	20	20	15	20	15
• N/PE	кА	20	--	--	20	--	--	--
Импульсный ток I_{max} (8/20 мкс)								
• L/N	кА	--	40	--	--	--	--	--
• L/N или L/PEN, 1P	кА	--	--	40	40	--	--	30
• L/N или L/PEN, 1P/многополюсн.	кА	--	--	--	--	30	40	--
• N/PE	кА	40	--	--	40	--	--	--
Испытательный грозовой импульсный ток I_{imp} (10/350 мс)	кА	12	--					
Уровень защиты U_p								
• L/N или L/PEN	кВ	--	< 1.4	< 1.4	< 1.4	< 2.5	< 2.2	< 5
• N/PE	кВ	< 1.5	--	--	< 1.5	--	--	--
Время срабатывания t_d								
• L/N или L/PEN	нс	--	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
• N/PE	нс	< 100	--	--	< 100	--	--	--
Макс. требуемый предвключенный предохранитель согласно МЭК 61643-11								
• для параллельного соединения	A	125 gL/gG						
• для последовательного соединения	A	63 gL/gG						
Стойкость к коротким замыканиям при макс. предвключенном предохранителе	кА _{eff}	25						
Температурный диапазон	°C	-40 ... +80						
Степень защиты		IP20, с подсоединенными проводниками						
Сечение проводников								
• многожильный	мм ²	1.5 ... 25						
• одножильный	мм ²	1.5 ... 35						
Ширина в соответствии с DIN 43880	мод.	1	1	3	4	3	4	3
Визуальная индикация рабочего и нерабочего состояния		да						

Устройства защиты от перенапряжения



Ограничители перенапряжений, тип 2

		Многополюсные ограничители перенапряжений, узкий дизайн					
		5SD7 422-0	5SD7 422-1	5SD7 423-0	5SD7 423-1	5SD7 424-0	5SD7 424-1
Стандарты Одобрения		МЭК 61643-11; DIN VDE 06754-6 KEMA KEMA/UL/cUL KEMA KEMA/UL/cUL KEMA KEMA/UL/cUL					
Номинальное напряжение U_N	В AC	240		240/415		240/415	
Расчетное напряжение ограничителя U_C							
• L/N или L/PEN • N/PE	В AC	350		350		350	
	В AC	264		--		264	
Номинальный импульсный ток I_n (8/20 мкс)							
• L/N или L/PEN, 1P/3P • N/PE	кА	20		20		20	
	кА	20		--		20	
Импульсный ток I_{max} (8/20 мкс)							
• L/N или L/PEN, 1P/3P • N/PE	кА	40		40		40	
	кА	40		--		40	
Уровень защиты U_p							
• L/N или L/PEN • N/PE	кВ	< 1.4		< 1.4		< 1.4	
	кВ	< 1.5		--		< 1.5	
Время срабатывания t_A							
• L/N • N/PE	нс	< 25		< 25		< 25	
	нс	< 100		--		< 100	
Макс. требуемый предвключенный предохранитель	согласно МЭК 61643-11						
• для параллельного соединения • для последовательного соединения	A	125 gL/gG		125 gL/gG		125 gL/gG	
	A	63 gL/gG		63 gL/gG		63 gL/gG	
Стойкость к коротким замыканиям при макс. предвключенном предохранителе	kA_{eff}	25		25		25	
Температурный диапазон	°C	-40 ... +80					
Степень защиты		IP20, с подсоединенными проводниками					
Сечение проводников							
• многожильный • одножильный	мм ²	1.5 ... 16		1.5 ... 16		1.5 ... 16	
	мм ²	1.5 ... 25		1.5 ... 25		1.5 ... 25	
Ширина	согласно DIN 43880 мм	26		38		50	
Визуальная индикация рабочего и нерабочего состояния		да					

Данные для выбора и заказа






Исполнение	Импульсная пропускная способность I_n/I_{max} кА	Ширина мм (модулей)	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
------------	---	---------------------------	--------------	-----------	--------------------

Ограничители перенапряжений, стандартное конструктивное исполнение




	1P, сменные					
	– без телесигнализации	20/40	1	5SD7 461-0	1 ST	0,133
	– с телесигнализацией	20/40	1	5SD7 461-1	1 ST	0,139
	1P, N/PE, сменные					
	– без телесигнализации	20/40	1	5SD7 481-0	1 ST	0,122
	3P, сменные, 3+0-схема					
	• для TN-C-системы					
	– без телесигнализации	20/40	3	5SD7 463-0	1 ST	0,362
	– с телесигнализацией	20/40	3	5SD7 463-1	1 ST	0,371
	• для IT-системы					
– без телесигнализации	15/30	3	5SD7 473-0	1 ST	0,384	
– с телесигнализацией	15/30	3	5SD7 473-1	1 ST	0,371	

Устройства защиты от перенапряжения

Ограничители перенапряжений, тип 2

Исполнение	Импульсная пропускная способность I_n/I_{max} кА	Ширина мм (модулей)	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>• 3P, сменные для защиты DC части систем электроснабжения от солнечных батарей до 1000 В DC согласно МЭК 60364-7-712</p> <p>– без телесигнализации</p> <p>– с телесигнализацией</p> <p>Исполнение без утечки (макс. ток КЗ 80 А)</p> <p>– без телесигнализации </p> <p>– с телесигнализацией </p>	15/30	3	5SD7 483-0	1 ST	0,344
	15/30	3	5SD7 483-1	1/44 ST	0,352
	15/30	3	5SD7 483-3	1 ST	0,340
	15/30	3	5SD7 483-4	1 ST	0,346
 <p>4P, сменные, 3+1–схема для TN–S– и TT–системы</p> <p>– без телесигнализации</p> <p>– с телесигнализацией</p>	20/40	4	5SD7 464-0	1 ST	0,426
	20/40	4	5SD7 464-1	1 ST	0,432
 <p>4P, сменные, 4+0–схема для IT–системы, N–проводник входит в объем поставки</p> <p>– без телесигнализации</p> <p>– с телесигнализацией</p>	20/40	4	5SD7 485-0	1/44 ST	0,445
	20/40	4	5SD7 485-1	1 ST	0,455

Ограничители перенапряжений, узкое конструктивное исполнение

 <p>2P для TN–S– и TT–системы</p> <p>– без телесигнализации</p> <p>– с телесигнализацией</p>	20/40	24 (1 1/3)	5SD7 422-0	1 ST	0,220
	20/40	24 (1 1/3)	5SD7 422-1	1 ST	0,229
 <p>3P для TN–C–системы</p> <p>– без телесигнализации</p> <p>– с телесигнализацией</p>	20/40	36 (2)	5SD7 423-0	1 ST	0,320
	20/40	36 (2)	5SD7 423-1	1 ST	0,317
 <p>4P для TN–S– и TT–системы</p> <p>– без телесигнализации</p> <p>– с телесигнализацией</p>	20/40	48 (2 2/3)	5SD7 424-0	1 ST	0,407
	20/40	48 (2 2/3)	5SD7 424-1	1 ST	0,423

Устройства защиты от перенапряжения

Ограничители перенапряжений, тип 3

Обзор

Ограничители перенапряжений типа 3 устанавливаются после ограничителей перенапряжений типа 2 во вспомогательных распределительных шкафах в непосредственной близости от потребителя в одно- или многофазных сетях и ограничивают дальше перенапряжение для защиты подключенных потребителей.



Преимущества

- Защитные модули выполнены сменными. Отпадает необходимость в монтажных работах при замене защитных модулей.
- Все ограничители перенапряжений типа 3 имеют механический индикатор неисправности, который не нуждается в дополнительной энергии.
- При срабатывании осуществляется телесигнализация посредством оптрона, имеющего выход с открытым коллектором

Технические характеристики

	Многополюсные ограничители перенапряжений, сменные						
	2P 5SD7 432-1	5SD7 432-2	5SD7 432-3	5SD7 432-4	4P 5SD7 434-1		
Стандарты Одобрения	МЭК 61643-11; EN 61643-11 KEMA						
Номинальное напряжение U_N	В AC	230	120	60	24	230/400	
Номинальный ток I_L (при 30 °C)	A	26	26	26	26	3 x 26	
Расчетное напряжение ограничителя U_C	В AC	253	150	100	34	335	
Номинальный импульсный ток I_n (8/20 мкс)	кА	3	2.5	2.5	1	1.5	
Импульсный ток I_{max} (8/20 мкс)	кА	10	10	6.5	2	4.5	
Комбинированный импульс U_{oc}	кВ	6	6	4	2	4	
Уровень защиты U_p	L-N/L(N)-PE	В	< 1500/< 600	< 850/< 350	< 700/< 250	< 550/< 100	< 1200
Время срабатывания t_A	нс	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	
Макс. предвключенный предохранитель.	A	25 gL/gG	25 gL/gG	25 gL/gG	25 gL/gG	25 gL/gG	
Температурный диапазон	°C	-40 ... +85					
Степень защиты	IP20, с подсоединенными проводниками						
Сечение проводников							
• многожильный	мм ²	0.2 ... 4					
• одножильный	мм ²	0.2 ... 2.5					
Ширина	согласно DIN 43880	модулей	1	1	1	1	2
Визуальная индикация рабочего и нерабочего состояния	да						

Данные для выбора и заказа

	Версия	Номинальное напряжение U_N В AC	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	Ограничители перенапряжений, сменные					
	• 2P					
	с телесигнализацией	24	1	5SD7 432-4	1 шт.	0.086
		60	1	5SD7 432-3	1 шт.	0.087
		120	1	5SD7 432-2	1 шт.	0.089
	230	1	5SD7 432-1	1 шт.	0.087	
	• 4P					
	с телесигнализацией	230/400	2	5SD7 434-1	1 шт.	0.135

Устройства защиты от перенапряжения

Аксессуары

Технические характеристики

Применение сменных модулей в различных устройствах ограничения перенапряжения

сменный модуль	5SD7 428-1	5SD7 428-0	5SD7 448-1	5SD7 418-0	5SD7 418-1	5SD7 468-1	5SD7 488-0	5SD7 488-1	5SD7 498-1	5SD7 498-2
устройство ограничения перенапряжения	5SD7 444-1 5SD7 443-1 5SD7 442-1 5SD7 441-1	--	5SD7 444-1 5SD7 443-1 5SD7 442-1 5SD7 441-1	5SD7 444-1 5SD7 442-1	--	5SD7 461-0 5SD7 461-1 5SD7 463-0 5SD7 463-1 5SD7 464-0 5SD7 464-1	5SD7 481-0 5SD7 464-0 5SD7 464-1	5SD7 485-0 5SD7 485-1	5SD7 473-0 5SD7 473-1 5SD7 483-0 5SD7 483-1 5SD7 483-3 5SD7 483-4	5SD7 483-3 5SD7 483-4
комбинация ограничителей	5SD7 424-1 5SD7 424-0 5SD7 423-1 5SD7 423-0 5SD7 422-1 5SD7 422-0	5SD7 424-1 5SD7 424-0 5SD7 422-1 5SD7 422-0	--	5SD7 414-1 5SD7 412-1	5SD7 414-1 5SD7 413-1 5SD7 412-1 5SD7 411-1	--	--	--	--	--

Данные для выбора и заказа

для устройств ограничения перенапряжения		№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Сменные модули для ограничителей перенапряжения типа 1				
		5SD7 418-0	1 ST	0,254
		5SD7 418-1	1 ST	0,270
		5SD7 418-2	1 ST	0,101
		5SD7 418-3	1 ST	0,132
Сменные модули для ограничителей перенапряжения типа 1 и 2				
		5SD7 418-0	1 ST	0,254
		5SD7 428-1	1 ST	0,069
		5SD7 448-1	1 ST	0,148
Сменные модули для ограничителей перенапряжения типа 2				
		5SD7 428-0	1 ST	0,067
		5SD7 428-1	1 ST	0,069
		5SD7 468-1	1 ST	0,066
		5SD7 488-0	1 ST	0,056
		5SD7 488-1	1 ST	0,053
		5SD7 498-1	1 ST	0,065
Сменные модули для ограничителей перенапряжения PV типа 2				
		5SD7 498-1	1 ST	0,065
		5SD7 498-2	1 ST	0,051
Сменные модули для ограничителей перенапряжения типа 3,				
	5SD7 432-1	5SD7 437-1	1 ST	0,042
	5SD7 432-2	5SD7 437-2	1 ST	0,041
	5SD7 432-3	5SD7 437-3	1 ST	0,041
	5SD7 432-4	5SD7 437-4	1 ST	0,042
	5SD7 434-1	5SD7 438-1	1 ST	0,060










* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства защиты от перенапряжений

Конфигурирование

Дополнительная информация

Выбор устройств защиты от перенапряжений

Ситуация	Системы	Базовая защита
<p>Какой тип здания вы хотите защитить?</p> <p>Все наши устройства предназначены для жилищного строительства, офисных промышленных и коммерческих зданий.</p>		<p>Место установки: главный распределительный щит до электросчетчика в главных щитах или в комбинации главный, вторичный щиты.</p>
<p>Здания с низким риском</p>  <ul style="list-style-type: none"> – нет наружной защиты от ударов молний – ввод питания через землю 	<p>TN-S и TT системы</p>	<p>Ограничители перенапряжений, тип 2</p> <p>узкое исполнение 5SD7 424-0, 5SD7 424-1</p> <p>стандартное исполнение 5SD7 464-0, 5SD7 464-1</p> <p>с или без телесигнализации</p> 
<p>Здания с высоким риском</p>  <ul style="list-style-type: none"> – наружная защита от ударов молний 	<p>TN-S и TT системы</p>	<p>Ограничители атмосферных перенапряжений, тип 1</p> <p>5SD7 414-1</p> <p>с телесигнализацией</p> 
 <ul style="list-style-type: none"> – ввод питания воздушным способом 	<p>TN-C системы</p>	<p>Ограничители атмосферных перенапряжений, тип 1</p> <p>5SD7 413-1</p> <p>с телесигнализацией 5SD7411-1</p> 
 <ul style="list-style-type: none"> – заземленная открытая конструкция 	<p>TN-S и TT системы</p>	<p>Комбинированные ограничители, тип 1 и тип 2</p> <p>5SD7 444-1</p> <p>с телесигнализацией</p> 
<p>IT систем без встроенного в кабель N-проводника</p>	<p>TN-C системы</p>	<p>Комбинированные ограничители, тип 1 и тип 2</p> <p>5SD7 443-1</p> <p>с телесигнализацией 5SD7441-1</p> 
<p>IT систем со встроенным в кабель N-проводником</p>		<p>Типично, для IT систем, установленных в специальных секторах зданий. В основном в распред. устройствах применяются TN-C, TN-S или TT системы. В этом случае должны быть установлены вышеуказанные устройства.</p>

Средняя защита

Место установки: главный распределительный щит до электросчетчика в главных щитах или в комбинации главный, вторичный щиты.

Ограничители перенапряжений, тип 2

узкое исполнение
5SD7 424-0, 5SD7 424-1

стандартный дизайн
5SD7 464-0, 5SD7 464-1

с или без телесигнализации

Требуются когда расстояние между главным и вторичным щитом > 10
окружающей среды



Тонкая защита

Место установки: как можно ближе к оконечному устройству

Ограничители перенапряжений, тип 3

Для установки во вспомогательные щиты или шкафы управления

5SD7 432-x и 5SD7 434-1

с телесигнализацией



Ограничители перенапряжений, тип 2

узкое исполнение
5SD7 423-0, 5SD7 423-1

стандартный дизайн
5SD7 463-0, 5SD7 463-1

с или без телесигнализации

Требуются когда расстояние между главным и вторичным щитом > 10
окружающей среды



Ограничители перенапряжений, тип 2

узкое исполнение
5SD7 424-0, 5SD7 424-1

стандартный дизайн
5SD7 464-0, 5SD7 464-1

с или без телесигнализации



Ограничители перенапряжений, тип 2

узкое исполнение
5SD7 423-0, 5SD7 423-1

стандартный дизайн
5SD7 463-0, 5SD7 463-1

с или без телесигнализации



Ограничители перенапряжений, тип 2

узкое исполнение
5SD7 424-0, 5SD7 424-1

стандартный дизайн
5SD7 464-0, 5SD7 464-1

с или без телесигнализации

Требуются когда расстояние между главным и вторичным щитом > 10
окружающей среды



Ограничители перенапряжений, тип 2

узкое исполнение
5SD7 423-0, 5SD7 423-1

стандартный дизайн
5SD7 463-0, 5SD7 463-1

с или без телесигнализации

Требуются когда расстояние между главным и вторичным щитом > 10
окружающей среды



Ограничители перенапряжений, тип 2

5SD7 473-0, 5SD7 473-1

3-pole (3+0 цепь)

$U_c = 580 \text{ В AC}$
с или без телесигнализации



Ограничители перенапряжений, тип 2

5SD7 485-0, 5SD7 485-1

4-полюсные (4+0 цепь)

$U_c = 440 \text{ В AC}$
с или без телесигнализации



Устройства защиты от перенапряжений

Ограничители перенапряжений для измерительных и контрольных цепей

Обзор

Ограничители для измерительных и контрольных цепей – это модули защиты от перенапряжений состоящие из двух частей: цоколя и сменной части. Их область применения защита сигнальных цепей.

Кабельные экраны основных элементов должны быть прямо или неавно заземлены.

Ширина новых ограничителей равна 1 модулю. Предусмотрена возможность защитить от перенапряжений до 4-х сигнальных жил или две двойные жилы.

Преимущества

- Двух компонентный конструктив предлагает пользователю максимальное удобство. Основной элемент всегда – неподвижная неотъемлемая часть установки. Поэтому нет никаких проблем во время ремонта.
- Преимущества:
 - двух компонентный конструктив включает сменные и базовый элементы
 - без прерывания и импеданса нейтрали при вводе и извлечении сменных частей
 - защита от обратной полярности с помощью механического кодирования
 - автоматическая устойчивость к импульсному напряжению при установке на стандартную рейку.



Технические характеристики

	5SD7 502-0	5SD7 520-1	5SD7 522-7	5SD7 530-3	5SD7 541-7	5SD7 550-4
МЭК категория/EN тип	C1/C2/C3/D1	C1/C2/C3/D1/B2	C1/C2/C3/D1	C1/C2/C3/D1	C1/C2/C3/D1	C1/C2/C3/D1
Макс. продолж.напряжение U_C						
• DC напряжение	B DC 68	185	40	5.2	40	14
• AC напряжение	B AC 48	130	28	3.6	28	9.8
Номинальный ток I_N	mA 2000	450	450	450	300	450
Испытательный грозовой импульсный ток I_{imp} 10/350 мс	kA 5	--	2.5	2.5	2.5	2.5
Номинальный импульсный ток I_n 8/20 мкс						
• жила – жила	kA --	10	10	10	--	10
• жила – земля	kA 20	10	10	10	10	10
Полный импульсный ток I_N 8/20 мкс	kA 40	10	20	20	20	20
Предел выходного напряжения при 1 кВ/мкс						
• жила – жила	B --	< 300	< 55	< 15	--	< 25
• жила – земля	B < 600	< 300	< 450	< 15	< 55	< 25
Остаточное напряжение при I_n						
• жила – жила	B --	< 160 (C2/5 кА)	< 55	< 15	--	< 25
• жила – земля	B --	< 160 (C2/5 кА)	--	< 30	< 55	< 40
Время срабатывания t_d						
• жила – жила	нс --	< 500	< 1	< 500	--	< 500
• жила – земля	нс < 100	< 500	< 100	< 500	< 1	< 500
Вносимое демпфирование a_E						
• симметричные в 50–Ом системе	дБ --	--	тип. 0.5 (1.5 МГц)	--	--	--
• асимметричные в 50–Ом системе	дБ 0.1 (1 МГц)	--	--	--	0.5 (1.5 МГц)	--
• симметричные в 100–Ом системе	дБ --	тип. 0.2 (5 МГц)	--	0.2 (5 МГц)	--	0.2 (5 МГц)
Предельная частота f_G (3 дБ)						
• симметричные в 50–Ом системе	МГц --	--	тип. 8	--	--	--
• асимметричные в 50–Ом системе	МГц --	--	--	--	тип. 8	--
• симметричные в 100–Ом системе	МГц --	тип. 70	--	тип. 70	--	тип. 70
Сопротивление каждой из ветвей	Ом --	--	2.2	2.2	4.7	2.2
Температурный диапазон	°C --40 ... +85					
Степень защиты согласно МЭК 60529/EN 60529	IP20					
Класс воспламенения согласно UL 94	V0					
Стандарты	EN 61643–21	МЭК 61643–21	EN 61643–21	МЭК 61643–21	EN 61643–21	МЭК 61643–21

Комбинация опций для цоколей и сменных частей

Цоколи	Втычные элементы					
	5SD7 502-0	5SD7 520-1	5SD7 522-7	5SD7 530-3	5SD7 541-7	5SD7 550-4
5SD7 500-0	да	--	--	--	--	--
5SD7 512-1	--	да	--	да	--	--
5SD7 522-0	--	--	да	--	--	да
5SD7 522-1	--	--	да	--	--	да
5SD7 541-1	--	--	--	--	да	--

Данные для выбора и заказа

Версия	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг		
	Цоколи					
	<ul style="list-style-type: none"> для сменных частей с защитой цепей для 2-хпроводной незаземленной цепи перемычка между клеммами 3/4 (GND) и 9/10 для сменных частей 5SD7 520-1 и 5SD7 530-3 	1	5SD7 512-1	1 шт.	0.052	
	<ul style="list-style-type: none"> для сменных частей с защитой цепей для 2-хпроводной незаземленной цепи перемычка между клеммами 3/4 (GND) и 9/10 для сменных частей 5SD7 522-1 и 5SD7 550-4 	1	5SD7 522-1	1 шт.	0.056	
	<ul style="list-style-type: none"> для сменных частей с защитой цепей для 2-хпроводной незаземленной цепи газовый разряд между клеммами 3/4 (GND) и 9/10 для сменных частей 5SD7 522-1 и 5SD7 550-4 	1	5SD7 522-0	1 шт.	0.057	
	<ul style="list-style-type: none"> для сменных частей с защитой цепей для 4-хпроводной заземленной цепи перемычка между клеммами 3/4 (GND) и 9/10 для сменных частей 5SD7 541-7 	1	5SD7 541-1	1 шт.	0.056	
	<ul style="list-style-type: none"> перемычка между клеммами 3/4 (GND) и 9/10 для сменных частей 5SD7 502-0 	1	5SD7 500-0	1 шт.	0.050	
		Сменные модули - PROFIBUS				
		<ul style="list-style-type: none"> защита для 2-хпроводной жилы с общим опорным потенциалом для базового элемента 5SD7 512-1 	1	5SD7 530-3	1 шт.	0.020
		Сменные модули для аналогового телекомм.интерфейса				
		<ul style="list-style-type: none"> для 2-хпроводной Telecom кабеля ($U_{к0}$ или T-DSL) для 5SD7 512-1 базовый элемент 	1	5SD7 520-1	1 шт.	0.020
Сменные модули, 24 В AC						
<ul style="list-style-type: none"> базов.элемент для 2-хпроводной незаземленной цепи миниатюрный защитный элемент между подсоединными жилами для цоколей 5SD7 522-0 и 5SD7 522-1 		1	5SD7 522-7	1 шт.	0.024	
Сменные модули, 12 В DC						
<ul style="list-style-type: none"> защита для полевой шинной системы и сигнальных цепей в 3- или 4-хпроводный метод для цоколей 5SD7 522-0 и 5SD7 522-1 	1	5SD7 550-4	1 шт.	0.026		
Сменные модули, 24 В DC						
<ul style="list-style-type: none"> защита для 4 сигн.жил с общим опорным потенциалом для базов.элемента 5SD7 541-1 	1	5SD7 541-7	1 шт.	0.026		
Сменные модули, 2-хпроводной						
<ul style="list-style-type: none"> грубая защита для 2-х одиночных проводов для базов.элемента 5SD7 500-0 	1	5SD7 502-0	1 шт.	0.020		

Устройства защиты от перенапряжения

Примечания

6









8/2	Введение
8/5	Выключатели цепей управления
8/8	Кнопочные выключатели
8/12	Световые индикаторы
8/14	Выключатели для коммутации нагрузок ВКЛ/ВЫКЛ
8/19	DC разъединители
8/20	Сборные шины
8/21	Дистанционные выключатели
8/25	Коммутационные реле
	Контакты модульного исполнения
8/27	Контакты, DC технология
8/31	Контакты, AC/DC технология 
8/33	Контакты, AC технология
8/37	Устройства плавного пуска
	Таймеры
8/38	Цифровые таймеры
8/44	Механические таймеры
8/48	Таймеры для зданий
8/50	Таймеры для промышленности

Коммутационные устройства






Введение

Обзор

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
	Выключатели цепей управления 8/5	Для включения систем освещения, электродвигателей и других электрических устройств до 20 А. Используется в логических цепочках шкафов управления.	МЭК/EN 60947-3; МЭК/EN 60669-1; GB14048.3-2002 CCC	да	да	да
	Кнопочные выключатели 8/8	В качестве кнопочных выключателей в устройствах управления, например, для включения цепей с самоудержанием или в качестве кнопочных выключателей с фиксацией включённого положения для ручного включения, в качестве выключателей цепей управления или для коммутации нагрузок до 20 А.	МЭК/EN 60947-3; МЭК/EN 60669-1; GB14048.3-2002 CCC	да		да
	Световые индикаторы 8/12	Оптическая подача сигнала в оборудовании и схемах управления для индикации коммутационных положений или сбоев.	DIN VDE 0710-1	да		да
	Выключатели для коммутации нагрузок 8/14	Для включения систем освещения, электродвигателей и других электрических устройств от 20 до 125 А.	16 А ... 25 А и 40 А ... 100 А: МЭК/EN 60947-3; МЭК/EN 60669-1, (VDE 0632-1) 32 А и 125 А: МЭК/EN 60947-3; GB14048.3-2002 CCC	да	да	да
	DC прерыватель 8/19	DC прерыватель – это специфическое устройство для активации солнечных модулей в фотогальванических системах в соответствии с DIN VDE 0100-712.	МЭК/EN 60947-3, МЭК/EN 60669-1	да	да	да
	Системы шин 8/20	Для быстрого и безопасного присоединения	МЭК/EN 60439-1	да		да





Коммутационные устройства

Введение

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
 <p>Дистанционные выключатели цепей управления</p>	8/21	Для коммутации цепей освещения до 16 А в помещениях используя несколько кнопочных выключателей.	МЭК 60669-1 МЭК 60669-2 МЭК 60669-3 EN 60669 EN 60669-2-2 и EN 60669-2-2/A1	да	да	да
 <p>Коммутационные реле</p>	8/25	Для коммутации малых нагрузок до 16 А или для систем управления.	EN 60947-5-1	да	--	да
Модульные контакторы						
 <p>Модульные контакторы, DC технология</p>	8/27	Модульные контакторы 24, 40 и 63 А для коммутации нагревателей, цепей освещения, таких как лампы дневного света, лампы накаливания, резистивные и индуктивные нагрузки.	МЭК 60947-4-1 МЭК 60947-5-1 МЭК 61095 EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095 UL 508	да	да	да
 <p>Модульные контакторы, AC технология</p>	8/33	Модульные контакторы 20, 25, 40 и 63 А для коммутации нагревателей, цепей освещения, таких как лампы дневного света, лампы накаливания, резистивные и индуктивные нагрузки.	МЭК 60947-4-1 МЭК 60947-5-1, МЭК 61095, EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095 NF C 61-480 (NF EN 61095)	да	да	да
 <p>Устройства плавного пуска</p>	8/37	Защита машин с трансмиссией, ременной или цепной передачей, конвейерных лент, вентиляторов, насосов, компрессоров, упаковочных машин или механизмов открытия дверей	EN 60947-4-2	--	--	да

Коммутационные устройства

Введение

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
Таймеры						
 Цифровые таймеры	8/38	Коммутация с точностью до минуты приборов и частей установок с суточной, недельной либо годовой программой	МЭК 60730-1 и МЭК 60730-2-7 EN 60730-1 и EN 60730-2-7	да	да	да
 Механические таймеры	8/44	Минимальный интервал коммутации с суточным или недельным диском 15 мин.	МЭК 60730-1 и МЭК 60730-2-7 EN 60730-1 и EN 60730-2-7 UL 60730	да	да	да
 Таймеры для зданий	8/48	Для экономии электроэнергии при освещении лестничных клеток. Экономия электроэнергии в мало, либо различно используемых помещениях, а также управление вентилятором в туалетном помещении и управление лампами дневного света.	МЭК 60699 EN 60669, DIN 18015	да	да	
 Таймеры для промышленных областей применения	8/50	Для управления прохождением процесса.	МЭК 60255 EN 60255			да

Обзор

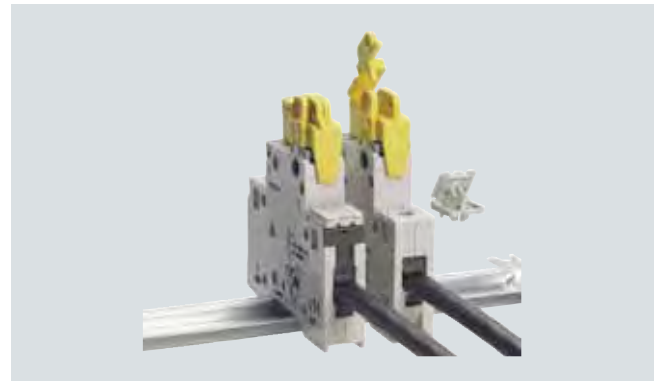
Выключатели с двумя коммутационными положениями используются в шкафах управления или распределительных устройствах для включения/выключения или переключения малых нагрузок.

Выключатель с промежуточным положением имеет позиции открыто/стоп/закрыто. Используется, например, для управления двигателем: вращение против часовой стрелки – Выкл. – вращение по часовой стрелке.

Контрольные выключатели имеют интегрированную лампу срабатывающую в положении ON.

Доп. контакты (AS) сигнализируют о состоянии контактов выключателя. Они имеют ту же конструкцию, что и доп-контакты применяемые вместе с миниатюрными автоматическими (см. главу "Миниатюрные автоматические выключатели").

Преимущества



- Выключатели цепей управления могут монтироваться на шину рядом друг с другом или с кнопочными выключателями, световыми индикаторами 5TE5 8 или дистанционными выключателями 5TT4 1 и коммутационными реле 5TT4 2. Это сохраняет время и место.
- Сборные шины для выключателей цепей управления, см. стр. 8/20.
- Блокировка доступа с возможностью пломбировки, предотвращает нежелательное механическое включение и отключение. Это увеличивает безопасность при работе.
- Устройство блокировки доступа – универсальная принадлежность для всех выключателей и миниатюрных автоматических выключателей. Это упрощает логистику.




Технические характеристики

				5TE8 1
Стандарты				МЭК/EN 60947-3; МЭК/EN 60669-1 EN 60669
Одобрения				
Расчетный рабочий ток I_e	на каждую цепь	A		20
Расчетное рабочее напряжение U_e	1-пол. многопол.	B AC B AC		230 400
Расчетная мощность потерь P_v	контакт на пол.	BA		0.7
Тепловой расчетный ток I_{the} (enclosed)		A		20
Расчетная отключающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A		60
Расчетная включающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A		60
Устойчивость к токам короткого замыкания при использовании предохранителя с таким же расчетным рабочим током	EN 60269 gL/gG	kA		10
Расчетная импульсная прочность U_{imp}		kV		> 5
Изолирующий промежуток	открытые контакты между полюсами	мм мм		2 x > 2 > 7
Длина пути утечки		мм		> 7
Механический срок службы	циклов коммутации			25000
Электрический срок службы	циклов коммутации			10000
Минимальная нагрузка на контакт		B; mA		10; 300
Расчетные кратковременные токи на каждую цепь при $\cos \phi = 0.7$	до 0.2 с до 0.5 с до 1 с до 3 с	A A A A		650 400 290 170
(соответствующий номинальный ударный ток определяется умножением на коэффициент 1,5).				
Присоединительные зажимы макс. момент затяжки	± винт (Pozidriv)	Nm		1 1.2
Поперечное сечение проводов	жестких гибких с оконцевателями	мм ² мм ²		1.5 ... 6 1 ... 6
Допустимая температура окружающей среды		°C		-5 ... +40
Устойчивость к климатическим воздействиям при относительной влажности воздуха 95 %	согласно DIN 50015	°C		45

Коммутационные устройства





Выключатели цепей управления 5TE8

Данные для выбора и заказа

Версия	I_e	U_e	Поперечное сечение проводов	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.			
	A	B AC	до мм ²	модулей			кг			
	Выключатель с двумя коммутационными положениями (20 А) со специальной блокировкой доступа, пломбируемыми положениями выключателя и возможностью установки блок-контактов									
	1 НО + 1 НЗ	20	400	6				1	5TE8 151	1 шт. 0.075
	без возможности установки блок-контактов									
	2 НО + 2 НЗ	20	400	6				1	5TE8 152	1 шт. 0.095
	3 НО + 1 НЗ	20	400	6				1	5TE8 153	1 шт. 0.094
	1 ПК	20	230	6				1	5TE8 161	1 шт. 0.072
2 ПК	20	400	6	1	5TE8 162	1 шт. 0.090				
	Групповой выключатель с промежуточным положением (20 А) со специальной блокировкой доступа, пломбируемыми положениями выключателя без возможности установки блок-контактов									
	1 ПК	20	230	6				1	5TE8 141	1 шт. 0.060
	2 ПК	20	400	6				1	5TE8 142	1 шт. 0.091
	Контрольный выключатель (20 А) с жестко установленной лампой тлеющего разряда 230 В или диодом 48 В, заменяемой белой прозрачной крышкой окошка подсветки, специальной блокировкой доступа, пломбируемыми положениями выключателя без возможности установки блок-контактов									
	1 НО	20	230	6				1	5TE8 101	1 шт. 0.070
		20	48	6				1	5TE8 101-3	1 шт. 0.056
	1 НО, для максимальной длины кабеля до 150 м									
		20	230	6				1	5TE8 105	1 шт. 0.066
	2 НО	20	400	6				1	5TE8 102	1 шт. 0.078
	3 НО	20	400	6				1	5TE8 103	1 шт. 0.091
со встроенными блок-контактами (1 НО, 1 НЗ)										
3 НО	20	400	6	1.5	5TE8 108	1 шт. 0.137				

Коммутационные устройства

Выключатели цепей управления 5TE8

Версия	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
	Блок-контакты (AS) для последующей установки справа на предусмотренных при изготовлении защелках, более подробные технические данные смотри также раздел „Автоматические выключатели“				
	1 НО + 1 НЗ	0.5	5ST3 010	1 шт. 0.066	
	2 НО	0.5	5ST3 011	1 шт. 0.055	
	2 НЗ	0.5	5ST3 012	1 шт. 0.055	
	Блокировка доступа для всех выключателей 5TE8, против несанкционированного включения и отключения, пломбируется навесной замком со скобой макс. 3 мм		5ST3 801	1 шт. 0.012	
	Распорная деталь Используется для улучшения условий отвода тепла. При защелкивании на монтажную шину двух распорных деталей в противоположном направлении обеспечивается прокладка проводника с поперечным сечением до 15 мм		0.5	5TG8 240	2 шт. 0.010
	Комплект крышек запасные крышки для контрольных выключателей 5TE8 10 комплект содержит 1 красную, зеленую, желтую, белую и синюю крышку		5TG8 068	1 компл. 0.006	

Сборные шины для выключателей цепей управления см. стр. 8/20.

Коммутационные устройства

Кнопочные выключатели

Обзор

Кнопочные выключатели используются в системах контроля, как контрольные выключатели или выключатели нагрузки до 20А. С помощью поворотного винта кнопка

может или нажиматься с возвратом в исходное положение или фиксироваться в нажатом состоянии.

Преимущества



- Кнопочные выключатели после монтажа и после присоединения проводов можно настраивать на режим работы с фиксацией и без фиксации положений, так как ручка настройки постоянно остается доступной.

- Лампы получают питание от отдельных клемм. Таким образом, они могут также применяться для напряжений, отличающихся от управляющего напряжения.
- Одномодульные контрольные кнопочные выключатели, работающие в режиме работы с фиксацией или без фиксации положений, экономят место
- Одномодульные двойные кнопочные выключатели и двойные выключатели с лампами для отдельного подвода питания, применяемые также и для напряжений, отличающихся от управляющего напряжения, позволяют экономить пространство для монтажа. Таким образом, две равноценные системы располагаются в одном устройстве.



- Лампы тлеющего разряда и светодиоды вставляются в держатель с пазом. Таким образом, для применений на постоянном напряжении всегда обеспечивается правильная полярность

Технические характеристики

			5TE4 8
Стандарты			МЭК/EN 60947-3; МЭК/EN 60669-1 EN 60669-1
Одобрения			
Расчетный рабочий ток I_e	на каждую цепь	A	20
Расчетное рабочее напряжение U_e	1-пол. многопол.	B AC B AC	230 400
Расчетная мощность потерь P_v	на полюс	BA	0.6
Тепловой расчетный ток I_{the}		A	20
Расчетная отключающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A	60
Расчетная включающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A	60
Расчетная импульсная прочность U_{imp}		кВ	> 5
Изолирующий промежуток	открытые контакты между полюсами	мм мм	2 x > 2 > 7
Длина пути утечки		мм	> 7
Механический срок службы	циклов коммутации		25000
Минимальная нагрузка на контакт		B; mA	10; 300
Расчетные кратковременные токи на каждую цепь при $\cos \phi = 0.7$	до 0.2 с до 0.5 с (соответствующий номинальный ударный ток определяется умножением на коэффициент 1,5).	A A A A	650 400 290 170
Присоединительные зажимы макс. момент затяжки	± винт (Pozidriv)	Нм	1 1.2
Поперечное сечение проводов	жестких гибких с оконцевателями	мм ² мм ²	1.5 ... 6 1 ... 6
Допустимая температура окружающей среды		°C	-5 ... +40
Устойчивость к климатическим воздействиям при относительной влажности воздуха 95 %	согласно DIN 50015	°C	45

Мощность потерь светодиодов

5TG8 05.-.

Расчетная мощность потерь P_v
• LED

BA

0.4

Цвет	Значение цвета в соответствии с МЭК 60073		
	безопасность для человека или окружающей среды	состояние процесса	состояние оборудования
красный	опасность	авария	сбой
желтый	предупреждение/осторожно	ненормальное	
зеленый	безопасность	нормальное	
синий	предписывающее значение		
белый серый черный	специальное значение не назначено		

Коммутационные устройства

Кнопочные выключатели

Данные для выбора и заказа

Версия	I_e	U_e	Поперечное сечение проводов до мм ²	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
							
Кнопочные выключатели без фиксации включенного положения							
1 НО + 1 НЗ 1 серая кнопка	20	400	6	1	5TE4 800	1 шт.	0.073
1 НО, 1 НО 1 зеленая кнопка, 1 синяя кнопка	20	400	6	1	5TE4 804	1 шт.	0.093
1 НО + 1 НЗ 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 805	1 шт.	0.074
1 НО + 1 НЗ 1 зеленая кнопка	20	400	6	1	5TE4 806	1 шт.	0.067
1 НО + 1 НЗ 1 желтая кнопка	20	400	6	1	5TE4 807	1 шт.	0.074
1 НО + 1 НЗ 1 синяя кнопка	20	400	6	1	5TE4 808	1 шт.	0.071
Кнопочные выключатели с фиксацией включенного положения							
1 НО + 1 НЗ 1 серая кнопка	20	400	6	1	5TE4 810	1 шт.	0.074
2 НО 1 серая кнопка	20	400	6	1	5TE4 811	1 шт.	0.074
3 НО + N 1 серая кнопка	20	400	6	1	5TE4 812	1 шт.	0.093
4 НЗ 1 серая кнопка	20	400	6	1	5TE4 813	1 шт.	0.092
2 ПК 1 серая кнопка	20	400	6	1	5TE4 814	1 шт.	0.089
							
Контрольные кнопочные выключатели с фиксацией/возвратом кнопки и лампой 230 В для макс. длины кабеля до 5 м							
1 НО + 1 НЗ 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 820	1 шт.	0.083
1 НО 1 красная кнопка	20	230	6	1	5TE4 821	1 шт.	0.073
2 НО 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 823	1 шт.	0.084
2 НЗ 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 824	1 шт.	0.083
Контрольные кнопочные выключатели с фиксацией/возвратом кнопки и лампой 230 В для макс. длины кабеля до 150 м							
1 НО 1 красная кнопка	20	230	6	1	5TE4 822	1 шт.	0.074
							
Двойные кнопочные выключатели с фиксацией/возвратом кнопки							
1 НО и 1 НЗ, 1 зеленая кнопка, 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 830	1 шт.	0.078
1 НО, 1 НЗ и 1 НО, 1 НЗ 1 зеленая кнопка, 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 831	1 шт.	0.095

Коммутационные устройства

Кнопочные выключатели

Версия	I_e А	U_e В AC	Поперечное сечение проводов до мм ²	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
--------	------------	---------------	---	-------------------	--------------	-----------	--------------------



Двойные кнопочные выключатели с фиксацией/возвратом кнопки и двумя лампами 230 В для макс. длины кабеля до 5 м

1 НО и 1 НО, 1 зеленая кнопка, 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 840	1 шт.	0.094
1 НО и 1 НЗ, 1 зеленая кнопка, 1 красная кнопка	20	400	6	1	5TE4 841	1 шт.	0.094

Версия	I_e мА	U_n В	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
--------	-------------	------------	--------------	-----------	--------------------



LED-вставки для ручной замены

Белый	0.4	12 ... 60 AC/DC	5TG8 056-0	5 шт.	0.005
Красный			5TG8 056-1	5 шт.	0.005
Желтый			5TG8 056-2	5 шт.	0.005
Зеленый			5TG8 056-3	5 шт.	0.005
Синий			5TG8 056-4	5 шт.	0.005
Белый	0.4	115 AC/DC	5TG8 057-0	5 шт.	0.005
Красный			5TG8 057-1	5 шт.	0.005
Желтый			5TG8 057-2	5 шт.	0.005
Зеленый			5TG8 057-3	5 шт.	0.005
Синий			5TG8 057-4	5 шт.	0.005
Белый	0.4	230 AC	5TG8 058-0	5 шт.	0.005
Красный			5TG8 058-1	5 шт.	0.005
Желтый			5TG8 058-2	5 шт.	0.005
Зеленый			5TG8 058-3	5 шт.	0.005
Синий			5TG8 058-4	5 шт.	0.005

Комплекты запасных крышек разного цвета с или без ламп



Серые, непросвечивающие (1 компл. = 5 шт.)			5TG8 060	1 компл.	0.001
Красные, просвечивающие (1 компл. = 5 шт.)			5TG8 061	1 компл.	0.004
Зеленые, просвечивающие (1 компл. = 5 шт.)			5TG8 062	1 компл.	0.001
Желтые, просвечивающие (1 компл. = 5 шт.)			5TG8 063	1 компл.	0.004
Синие, просвечивающие (1 компл. = 5 шт.)			5TG8 064	1 компл.	0.003
Черные, непросвечивающие (1 компл. = 5 шт.)			5TG8 065	1 компл.	0.001
Белые, просвечивающие (1 компл. = 5 шт.)			5TG8 066	1 компл.	0.003
Красные и Зеленые (1 компл. = 10 шт. каждого цвета), Желтые, Синие и Белые (1 компл. = 5 шт. каждого цвета)			5TG8 067	1 компл.	0.011
Красные, Зеленые, Желтые (1 компл. = 3 шт.)			5TG8 070	1 компл.	0.007

Коммутационные устройства

Световые индикаторы

Обзор

Световые индикаторы используются как световые индикаторы состояния коммутации или ошибок в системе.

Доступны одинарные, двойные или тройные световые индикаторы.

Тройные световые индикаторы используются как индикатор наличия фаз или индикатор сигнала.

Преимущества



- Возможна безопасная замена ламп и колпачков во время работы без применения инструмента.
- Разноцветные просвечивающие колпачки позволяют реализовать сигнализацию состояний оборудования в соответствии с МЭК 60073.



- Лампы тлеющего разряда и светодиоды вставляются в держатель с пазом. Таким образом, для применений на постоянном напряжении всегда обеспечивается правильная полярность.



- Для обеспечения возможности ошиновки N-клемм они имеют стандартное расположение на устройстве. Это относится также и к контрольному выключателю 5TE8.
- Возможность ошиновки представлена в разделе „Автоматические выключатели“



- Световой индикатор с тремя лампами и зелеными колпачками позволяет осуществлять трехфазную сигнализацию устройством шириной в один модуль. Для реализации светофорной сигнализации согласно МЭК 60073 „красный: опасность, желтый: предупреждение/осторожно, зеленый: безопасность“ имеется соответствующий комплект колпачков.

Технические характеристики



			5TE5 8
Стандарты			DIN VDE 0710-1
Расчетное рабочее напряжение U_e макс.		В AC	230 (другие напряжения смотри лампы 5TG8)
Расчетная мощность потерь P_V		ВА	смотри лампы 5TG8
Изолирующий промежуток	между зажимами	мм	> 7
Присоединительные зажимы макс. момент затяжки	± винт (Pozidriv)		1
		Нм	1.2
Поперечное сечение проводов	жестких	мм ²	1.5 ... 6
	гибких с оконцевателями	мм ²	1 ... 6
Допустимая температура окружающей среды		°C	-5 ... +40
Устойчивость к климатическим воздействиям			
При относительной влажности воздуха 95 %	согласно DIN 50015	°C	45

Значение цвета в соответствии с МЭК 60073

Цвет	безопасность для человека или окружающей среды	состояние процесса	состояние оборудования
Красный	опасность	авария	сбой
Желтый	предупреждение/осторожно	ненормальное	
Зеленый	безопасность	нормальное	
Синий	предписывающее значение		
Белый	специальное значение не назначено		

			5TG8 05.
Расчетная мощность потерь P_V			
• LED	ВА		0.4

Данные для выбора и заказа

Версия	U_e	Поперечное сечение проводов	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
	В AC	до мм ²	модулей			кг	
	Световые индикаторы для макс. длины кабеля до 5 м						
	с 1 красной лампой	230	6	1	5TE5 800	1/12 шт.	0.051
	с двумя лампами: красной и зеленой				5TE5 801	1 шт.	0.068
	с тремя зелеными лампами				5TE5 802	1 шт.	0.076
	с тремя лампами: красной, желтой и зеленой				5TE5 803	1 шт.	0.076
	Световые индикаторы для макс. длины кабеля до 250 м						
	с 1 красной лампой	230	6	1	5TE5 804	1 шт.	0.063

* Заказывается данное или кратное ему количество

Коммутационные устройства

Выключатели для коммутации нагрузок

Обзор

Устройства используются для коммутации цепей освещения, двигателей и других электрических устройств.

Расчетные рабочие токи от 20 А до 125 А. Доступны компактные устройства до 4 НО контактов в корпусе шириной 1 модуль рассчитанные на токи 20 А и 32 А.

Выключатели для коммутации нагрузок с расчетными токами от 32 А до 125 А могут быть использованы как выключатели – разъединители нагрузки в соответствии с МЭК/EN 60947–3.

Специальная версия выключателя ВКЛ/ВЫКЛ на 63 А может быть использована в шкафах с электросчетчиком.

Преимущества



- Выключатели могут быть оснащены блок-контактами без применения инструментов.
- Одинаковые блок-контакты для миниатюрных автоматических выключателей и выключателей нагрузки. Не надо держать на складе лишние компоненты.



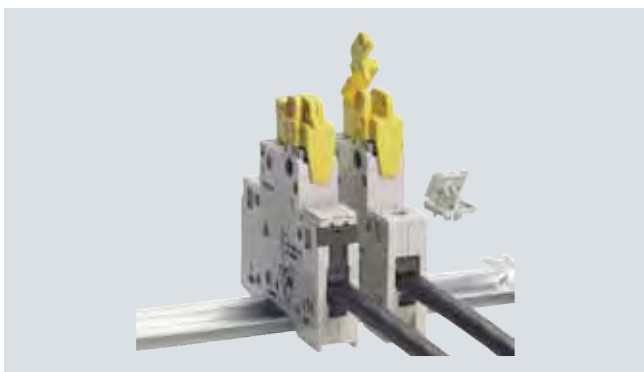
- Хорошо видимое и понятное присоединение спереди от сборной шины для безопасного и простого монтажа.
- Ввод питания может быть как сверху, так и снизу, так как верхние и нижние клеммы идентичны. Это упрощает присоединение.



- 20 А и 32 А выключатели могут монтироваться на шину рядом друг с другом, с кнопочными выключателями, световыми индикаторами, дистанционными выключателями и коммутационными реле. Это сохраняет время и место.
- Сборные шины см . стр. 8/20.



- Распорная деталь может использоваться как компенсирующий элемент и имеет ширину 0.5 модулей.
- Две расположенные рядом распорные детали позволяют провести внутри провод диаметром до 15 мм. Это облегчает прокладку кабеля внутри распределительного устройства.
- Устройство блокировки доступа предотвращает несанкционированную коммутацию. Это увеличивает операционную безопасность.



Технические характеристики

			5TE8 1	5TE8 2
Стандарты			МЭК/EN 60947-3; МЭК/EN 60669-1	МЭК/EN 60947-3
Одобрения			EN 60669-1	
Расчетный рабочий ток I_e	на каждую цепь	A	20	32
Расчетное рабочее напряжение U_e	1-пол. многопол.	B AC B AC	230 400	
Расчетная мощность потерь P_v	на пол., макс.	ВА	0.7	
Тепловой расчетный ток I_{th}		A	20	32
Расчетная отключающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A	60	96
Расчетная включающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A	60	96
Устойчивость к коротким замыканиям I_{cm} при использовании предохранителя с таким же расчетным рабочим током	EN 60269 gL/gG	кА	10	
Расчетная импульсная прочность U_{imp}		кВ	> 5	
Изолирующий промежуток	открытые контакты между полюсами	мм мм	2 x > 2 > 7	
Длина пути утечки		мм	> 7	
Механический срок службы		циклов коммутации	25000	
Электрический срок службы		циклов коммутации	10000	
Минимальная нагрузка на контакт		B; mA	10; 300	
Расчетные кратковременные токи I_{cw} на каждую цепь при $\cos \phi = 0.7$	до 0.2 с до 0.5 с до 1 с до 3 с	A A A A	650 400 290 170	1000 630 450 250
(соответствующий номинальный ударный ток определяется умножением на коэффициент 1,5.)				
Присоединительные зажимы макс. момент затяжки	± винт (Pozidriv)	Hm	1 1.2	
Поперечное сечение проводов	жестких гибких с оконцевателями	мм ² мм ²	1.5 ... 6 1 ... 6	
Допустимая температура окружающей среды		°C	-5 ... +40	
Устойчивость к климатическим воздействиям при относительной влажности воздуха 95 %	согласно DIN 50015	°C	45	

Коммутационные устройства

Выключатели для коммутации нагрузок







			5TE8 3	5TE8 4	5TE8 5	5TE8 6	5TE8 7	5TE8 8
Стандарты			MЭК/EN 60947-3 -- MЭК/EN 60669-1 EN 60669-1					
Одобрения			EN 60669-1					
Расчетный рабочий ток I_e	на каждую цепь	A	32	40	63	80	100	125
Расчетное рабочее напряжение U_e	1-пол. многопол.	B AC B AC	230 400					
Расчетная мощность потерь P_v	на полюс, макс.	ВА	0.7	0.9	2.2	3.5	5.5	8.6
Тепловой расчетный ток I_{th}			32	40	63	80	100	125
Расчетная отключающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A	96	120	196	240	300	375
Расчетная включающая способность	при $\cos \phi = 0.65$	A	96	120	196	240	300	375
Устойчивость к коротким замыканиям I_{cm} при использовании предохранителя с таким же расчетным рабочим током	EN 60269 gL/gG	кА	10					
Расчетная импульсная прочность U_{imp}			кВ > 5					
Изолирующий промежуток	открытые контакты между полюсами	мм мм	> 7 > 7					
Длина пути утечки			мм > 7					
Механический срок службы			циклов коммутации 20000					
Электрический срок службы			циклов коммутации 10000 5000 1000					
Минимальная нагрузка на контакт			В; мА 24; 300					
Расчетная мощность коммутация резистивной нагрузки включая умеренные перегрузки AC-21	1-пол. 2-пол. 3-/4-полюсные	кВт кВт кВт	5 9 15	6.5 11 15	10 18 30	13 22 39	16 28 48	16 28 48
Расчетные кратковременные токи I_{cw} на каждую цепь при $\cos \phi = 0.7$ (соответствующий номинальный ударный ток определяется умножением на коэффициент 1,5.)	до 0.2 с до 0.5 с до 1 с до 3 с	A A A A	760 500 400 280	950 630 500 350	1500 1000 800 560	2700 1650 1350 800	3400 2100 1700 1000	3400 2100 1700 1000
Присоединительные зажимы макс. момент затяжки	± винт (Pozidriv)	Нм	2 3.5					
Поперечное сечение проводов	жестких гибких с оконцевателями	мм ² мм ²	1 ... 35 1 ... 35			2.5 ... 50 2.5 ... 50		
Допустимая температура окружающей среды			°C -5 ... +40					
Устойчивость к климатическим воздействиям при относительной влажности воздуха 95 %	согласно DIN 50015	°C	45					

Данные для выбора и заказа

Версия	I_e	U_e	Поперечное сечение проводов	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	A	B AC	до мм ²	модулей			кг
Выключатели для коммутации нагрузок (20 А и 32 А)							
со специальной блокировкой доступа, пломбируемыми положениями выключателя,							
возможностью установки блок-контактов							
1 НО	20	230	6	1	5TE8 111 5TE8 211	1/12 шт.	0.068
	32					1 шт.	0.066
2 НО	20	400	6	1	5TE8 112 5TE8 212	1 шт.	0.075
	32					1 шт.	0.076
3 НО	20	400	6	1	5TE8 113 5TE8 213	1 шт.	0.086
	32					1 шт.	0.086
без возможности установки блок-контактов							
3 НО + N	20	400	6	1	5TE8 114 5TE8 214	1 шт.	0.094
	32					1 шт.	0.094
со встроенными блок-контактами							
3 НО + N	20	400	6	1.5	5TE8 118 5TE8 218	1 шт.	0.138
	32					1 шт.	0.143

Коммутационные устройства






Выключатели для коммутации нагрузок

Версия	I_e	U_e	Поперечное сечение проводов до мм ²	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг		
Выключатели для коммутации нагрузок (32 А - 125 А) могут быть использованы как выключатели-разъединители нагрузки в соответствии с EN 60947-1 со специальной блокировкой доступа, пломбируемыми положениями выключателя, возможностью установки блок-контактов									
	1 НО, красная ручка	63	230	35	1	5TE8 521	1 шт.	0.108	
		100		50		5TE8 721	1 шт.	0.110	
	1 НО, серая ручка	32		35		5TE8 311	1 шт.	0.113	
		40				5TE8 411	1 шт.	0.113	
		63				5TE8 511	1 шт.	0.117	
		80	50			5TE8 611	1 шт.	0.124	
		100				5TE8 711	1 шт.	0.123	
		125				5TE8 811	1 шт.	0.124	
		2 НО, красная ручка	63	400	35	2	5TE8 522	1 шт.	0.195
			100		50		5TE8 722	1 шт.	0.216
2 НО, серая ручка		32		35		5TE8 312	1 шт.	0.215	
		40				5TE8 412	1 шт.	0.216	
		63				5TE8 512	1 шт.	0.215	
		80	50			5TE8 612	1 шт.	0.237	
		100				5TE8 712	1 шт.	0.240	
		125				5TE8 812	1 шт.	0.229	
		3 НО, красная ручка	63	400	35	3	5TE8 523	1 шт.	0.321
			100		50		5TE8 723	1 шт.	0.355
	3 НО, серая ручка	32		35		5TE8 313	1 шт.	0.321	
		40				5TE8 413	1 шт.	0.320	
		63				5TE8 513	1 шт.	0.321	
		80	50			5TE8 613	1 шт.	0.337	
		100				5TE8 713	1 шт.	0.355	
		3 НО+ N, красная ручка	63	400	35	4	5TE8 524	1 шт.	0.430
			100		50		5TE8 724	1 шт.	0.476
		3 НО+ N, серая ручка	32		35		5TE8 314	1 шт.	0.428
		40				5TE8 414	1 шт.	0.430	
		63				5TE8 514	1 шт.	0.426	
		80	50			5TE8 614	1 шт.	0.475	
		100				5TE8 714	1 шт.	0.476	
		125				5TE8 814	1 шт.	0.477	
		4 НО, серая ручка	32		35	4	5TE8 315	1 шт.	0.424
			40				5TE8 415	1 шт.	0.434
		63				5TE8 515	1 шт.	0.436	
		80	50			5TE8 615	1 шт.	0.479	
		100				5TE8 715	1 шт.	0.481	
		125				5TE8 815	1 шт.	0.482	
		125				5TE8 813	1 шт.	0.357	
		Выключатели для коммутации нагрузок 63 А могут быть использованы как выключатели-разъединители нагрузки в соответствии с EN 60947-1							
		Доступ к зажимам снизу и положение в отключенном состоянии блокируются при помощи специального ключа. Нижние отверстия зажимов адаптированы для проводов с поперечным сечением ок. 7 мм							
		3 НО	63	400	35	3	5TE8 533	1 шт.	0.311
Блок-контакты (AS)									
для всех выключателей 5TE8, для последующей установки справа на защелках									
1 НО + 1 НЗ					0.5	5ST3 010	1 шт.	0.066	
2 НО					0.5	5ST3 011	1 шт.	0.055	
2 НЗ					0.5	5ST3 012	1 шт.	0.055	
блок-контакты для малой нагрузки									
1 НО + 1 НЗ					0.5	5ST3 013	1 шт.	0.055	
2 НО				0.5	5ST3 014	1 шт.	0.054		
2 НЗ				0.5	5ST3 015	1 шт.	0.060		

* Заказывается данное или кратное ему количество

Коммутационные устройства

Выключатели для коммутации нагрузок

Версия	I_e	U_e	Поперечное сечение проводов	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	A	B AC	до мм ²				кг
	Блокировка доступа для всех выключателей 5TE8, против несанкционированного включения и отключения, пломбируется, навесной замок со скобой макс. 3 мм				5ST3 801	1 шт.	0.012
	Клемная крышка применяется на выключателях от 5TE8 5 до 5TE8 8, в исполнении 1 модулей на полюс, как доп. защита отверстий зажимов, пломбируется				5ST3 800	10 шт.	0.002
	Распорная деталь Используется для улучшения условий отвода тепла. При защелкивании на монтажную шину двух распорных деталей в противоположном направлении обеспечивается прокладка проводника с поперечным сечением до 15 мм				0.5 5TG8 240	2 шт.	0.010
	Соединитель фаз для упрощения электромонтажа в различных вариантах схем и ошиновок или в качестве зажима для подключения опорной точки электрической цепи для провода 2,5 – 50 мм ²				5TE9 112	1 шт.	0.114
	Соединитель нулевых рабочих проводников для упрощения электромонтажа в различных вариантах схем и ошиновок или в качестве зажима для подключения опорной точки электрической цепи для нулевого рабочего проводника 2,5 x 50 мм ² с маркировкой синим цветом				5TE9 113	1 шт.	0.114

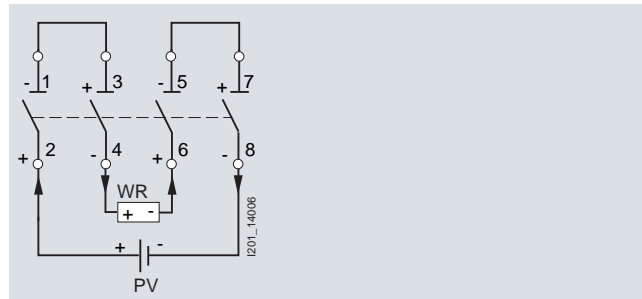
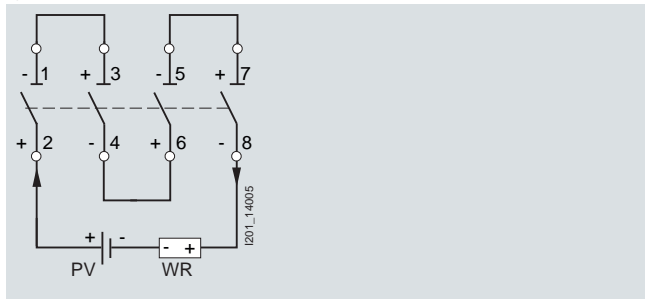
8

DC разъединители

Конфигурация

Для DC напряжений до 1000 В, 4 полюса должны быть соединены последовательно. Эти устройства оснащены дугогасительными камерами и постоянными магнитами для осуществления успешного гашения электрической дуги в цепях постоянного тока.

По этой причине важно соблюдать полярность подсоединения проводников., чтобы предотвратить случайные ошибки подключения с обратной полярностью в DC сетях.



Легенда::

PV: батарея

WR: инвертор

Обзор

DIN VDE 0100–712 определяет использование специальных выключателей – разъединителей нагрузки для изоляции солнечных модулей в фотогальванических системах. С высоким номинальным напряжением 1000 В DC, 5TE2515–1 выключатели – разъединители нагрузки от Siemens соответствуют всем требованиям. Оптимально сочетая низковольтные модульные продукты BETA, включающие DC ограничители перенапряжений и УЗО SIQUENCE тип В – можно быстро и легко обеспечить необходимую полную защиту фотогальванических систем.



Преимущества

- Компактные устройства с областью применения до 1000 В DC с установкой на DIN рейку
- Четкое отображение позиции коммутации
- Использование всех аксессуаров от модульных автоматов
- Эффективная защита от случайного прикосновения..
- Установка на рейку и снятие с нее без использования дополнительного инструмента
- Удобное подсоединение проводников перед сборной шиной

Технические характеристики

			5TE2 515-1
Стандарты			МЭК/EN 60947–3, МЭК/EN 60669–1
Расчетный рабочий ток I_e		A	63
Расчетное рабочее напряжение U_e	для 4 пол. последов.	В DC	1000
Расчетная мощность потерь P_v	на полюс, макс.	Вт	4.4
Устойчивость к токам короткого замыкания I_{cw}	1000 В DC, 4–полюсные	A	760
Устойчивость к коротким замыканиям I_{cm}	1000 В DC, 4–полюсные	A	500
Расчетная импульсная прочность U_{imp}		кВ	> 5
Механический срок службы		циклов коммутации	10000
Электрический срок службы		циклов коммутации	5000
Категория утилизации			DC–21B
Минимальная нагрузка на контакт		В; mA	24; 300
Присоединительные зажимы макс. момент затяжки	± винт (Pozidriv)	Hm	PZ 2 2.5 ... 3
Поперечное сечение проводов	жестких гибких с оконцевателями	мм ² мм ²	0.75 ... 35 0.75 ... 25
Допустимая температура окружающей среды			°C
Устойчивость к климатическим воздействиям при относительной влажности воздуха 95 %	согласно DIN 50015	°C	–25 ... +45 45

Данные для выбора и заказа

Версия	I_e	U_e	Поперечное сечение проводов	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	A	В AC	до мм ²	модулей			кг
							
DC разъединители							
1000 В DC, в соответствии с EN 60947–1,							
4 НО	63	--	35	4	5TE2 515-1	1 шт.	0.672
							
Блок-контакты (AS)							
1 НО + 1 НЗ				0.5	5ST3 010	1 шт.	0.066
2 НО				0.5	5ST3 011	1 шт.	0.055
2 НЗ				0.5	5ST3 012	1 шт.	0.055
блок-контакты для малой нагрузки							
1 НО + 1 НЗ				0.5	5ST3 013	1 шт.	0.055
2 НО				0.5	5ST3 014	1 шт.	0.054
2 НЗ				0.5	5ST3 015	1 шт.	0.060

* Diese Menge oder ein Vielfaches dieser Menge kann bestellt werden.

Коммутационные устройства

Сборные шины

Обзор

Siemens развивает концепцию модульных коммутационных устройств, устанавливаемых на стандартную DIN рейку, подобно модульным автоматическим выключателям.

Данные устройства можно соединять с помощью двух отдельных сборных шин.

Преимущества




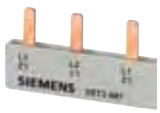


- Все выключатели 5TE8 (20 А и 32 А), кнопочные выключатели 5TE4 8, световые индикаторы 5TE5 8, дистанционные выключатели цепей управления 5TT4 1 и коммутационные реле 5TT4 2 могут быть соединены с помощью этих сборных шин.



- Ввод питания: пин шины вводится в тоннельную клеммы для проводников сечением до 6мм² (до 32А).

Данные для выбора и заказа

Версия	Длина мм	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Однофазная шина для всех выключателей 5TE8, 20 и 32 А, ширина 12 модулей</p>	210	5TE9 100	10 шт.	0.034
 <p>Двухфазная шина для всех выключателей 5TE8, 20 и 32 А, ширина 12 модулей с шагом 1 модулей, причем обе шины смещены между собой на 0,5 модулей.</p>	220	5TE9 101	10 шт.	0.076
 <p>Торцевая крышка для двухфазных шин Торцевая крышка для двухфазных шин 5TE9 101. Для соблюдения изоляционных промежутков, если шина была разрезана. 1 комплект = 10 штук</p>		5TE9 102	1 компл.	0.001
 <p>Системы сборных шин 5ST3 6 и 5ST3 7 Все сборные шины 5ST3 6 и 5ST3 7 могут быть использованы для всех выключателей 5TE8 от 32 А до 125 А в версии 1 модулей на полюс (см. главу "Миниатюрные автоматические выключатели")</p>				

Обзор

Дистанционные выключатели используются в жилых и административных зданиях, а также в промышленных зданиях. Они срабатывают под воздействием импульса тока, и электромеханическая часть изменяет позицию коммутации, сохраняя эту позицию и при отсутствии питания сети. В жилых и административных зданиях, используется в управление с помощью кнопочных выключателей, они обеспечивают установку системы в, например, коридорах, где освещение может включаться из более чем одного места.

С помощью специальной функции как центральный и групповой контроль можно реализовать простые задачи по энергосбережению. Все устройства имеют маркировку VDE и могут быть оснащены дополнительным контактом. Все устройства имеют индикацию состояния коммутации и могут также коммутироваться вручную. Сама коммутация происходит с малым уровнем шума, что позволяет использовать устройства в жилищном строительстве.

Примечание:

Сборные шины для 5TT41 дистанционных выключателей можно найти на стр. 8/20.

Преимущества

- Все устройства имеют знак VDE.
- Дистанционные выключатели с центральным/групповым отключением имеют широкий спектр применения
- Высокое качество электромеханической части
- Устройства не потребляют питание в режиме готовности
- Все устройства имеют индикацию позиции коммутации и могут быть скоммутированы вручную
- Дистанционные выключатели могут быть установлены на сборные шины 5TE9100 и 5TE9101.
- Все дистанционные выключатели могут быть оснащены дополнительными контактами для более широких применений.

Коммутационные устройства







Дистанционные выключатели

Технические характеристики

	Дистанционные выключатели				Блок-контакты	
	5TT4 101 5TT4 102 5TT4 105 5TT4 111 5TT4 112 5TT4 115	5TT4 103 5TT4 104	5TT4 12 5TT4 15	5TT4 13 5TT4 14	5TT4 900	5TT4 901
Стандарты	МЭК 60669-1, МЭК 60669-2, МЭК 60669-3, EN 60669, EN 60669-2-2, EN 60669-2-2/A1					
Одобрения	VDE 0632					
Вид контакта	1 HO 2 HO 1 HO 1 H3	3 HO 4 HO	1 HO 2 HO 3 HO 1 HO 1 H3	управление жалюзи	1 ПК	1 ПК
Ручное управление	да					
Индикация коммутационного положения	да					
Расчетное оперативное напряжение U_c	V AC V DC	8 ... 230 12 ... 110			-- --	
Рабочий диапазон	x U_c	0.8 ... 1.1			--	
Расчетная частота f_c (AC типы)	Гц	50			--	
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	4			1	
Расчетная мощность потерь P_v	Вт/ВА Вт	4.5/7 1.2	9/13	4.5/7	-- --	
Минимальная нагрузка на контакт	V AC; mA	10; 100			10; 100	5 AC/DC; 1
Расчетный рабочий ток I_e при $\cos \phi = 0.6 \dots 1$	A	16			5	0.1
Расчетное рабочее напряжение U_e						
• 1 HO	V AC	250	--	250	--	30 AC/DC
• 2 HO	V AC	400	--	400	250	--
• 3 HO	V AC	--	400	400	--	--
• 4 HO	V AC	--	400	--	--	--
• 1 HO + 1 H3	V AC	250	--	250	--	--
Мощность лампы тлеющего разряда при 230 В	mA	5			--	
• с одним 5TT4 920 компенсатором	mA	25			--	
• с двумя 5TT4 920 компенсаторами	mA	45			--	
Нагрузка лампами накаливания	Вт	2400			--	
Различные фазы между катушкой электромагнита/контактом		допускается			--	
Размыкание контакта	мм	> 1.2			< 1.2	
Надежное разделение воздушные зазоры и пути утечки между катушкой электромагнита/контактом	мм	> 6				
Нарушение в работе кнопочн. выключателей защита от заедания контакта, конструктивная защита		да	PTC	Да ¹⁾	да	--
Минимальная длительность импульса	мс	50				
Электрический срок службы при I_e/U_e или заданной ламповой нагрузке в циклах коммутации	в коммут. циклах	50000				
Присоединительные зажимы ± винт (Pozidriv)		1				
Поперечное сечение проводов						
• жестких	мм ²	1.5 ... 6			0.5 ... 4	
• гибких с оконцевателями	мм ²	1 ... 6			0.75 ... 4	
Устойчивость к климатическим воздействиям при относительной влажности 95 % согласно DIN 50015	°C	35				
Допустимая температура окружающей среды	°C	-10 ... +40				
Степень защиты согласно EN 60529		IP20, с подсоединенными проводниками				
Эксплуатационное положение		произвольное				



¹⁾ Для устройств шириной 2.5 модулей 5TT4 123-0 с PTC.

Данные для выбора и заказа

Контакты	U_e	I_e	U_c	U_c	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг					
	B AC	A AC	B AC	B DC									
Дистанционные выключатели, могут быть установлены блок-контакты													
	1 NO	250	16	230 115 24		1	5TT4 101-0 5TT4 101-1 5TT4 101-2 5TT4 101-3 5TT4 101-4	1/12 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.135 0.138 0.134 0.133 0.128				
	2 NO	400	16	230 115 24 12 8		1	5TT4 102-0 5TT4 102-1 5TT4 102-2 5TT4 102-3 5TT4 102-4	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.144 0.150 0.144 0.145 0.141				
							3 NO	16	230 24	2	5TT4 103-0 5TT4 103-2	1 шт. 1 шт.	0.199 0.198
											4 NO	16	230 24
								1 NO + 1 N3	250	16			
1 NO		16	110 24 12		1	5TT4 111-1 5TT4 111-2 5TT4 111-3		1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.126 0.126 0.126				
						2 NO		250	16	110 24 12		1	5TT4 112-1 5TT4 112-2 5TT4 112-3
1 NO + 1 N3	250	16	110 24 12		1								5TT4 115-1 5TT4 115-2 5TT4 115-3
						Дистанционные выключатели с центральным управлением ВКЛ/ОТКЛ, блок-контакты не могут быть установлены							
	1 NO	250	16	230 24		1.5	5TT4 121-0 5TT4 121-2	1 шт. 1 шт.	0.155 0.165				
	2 NO	400	16	230 24		1.5	5TT4 122-0 5TT4 122-2	1 шт. 1 шт.	0.163 0.175				
							3 NO	400	16	230	2.5	5TT4 123-0	1 шт.
	1 NO + 1 N3	250	16	230		1.5						5TT4 125-0	1 шт.
Дистанционные выключатели, с центральным и групповым ВКЛ/ОТКЛ, блок-контакты не могут быть установлены													
	1 NO	250	16	230 24		1.5	5TT4 151-0 5TT4 151-2	1 шт. 1 шт.	0.145 0.144				
										2 NO	400	16	230 24
	Дистанционные выключатели для последовательного включения групп Последовательность контактов 1 – 2 – 1+2 – 0 блок-контакты не могут быть установлены												
	2 NO	250	16	230 12		1	5TT4 132-0 5TT4 132-3	1 шт. 1 шт.	0.143 0.130				
							Дистанционные выключатели жалюзи Последовательность контактов 1 – 0 – 2 – 0 блок-контакты не могут быть установлены						
	2 NO	250	16	230 24 12		1	5TT4 142-0 5TT4 142-2 5TT4 142-3	1 шт. 1 шт. 1 шт.	0.144 0.145 0.143				

* Заказывается данное или кратное ему количество

Дистанционные выключатели

Контакты	U_e В AC	I_e А AC	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
Блок-контакты						
	1 ПК 250 В AC/5 А	250	5	0.5	5TT4 900	1 шт. 0.049
	1 ПК для малых мощностей	30 AC/DC	0.1	0.5	5TT4 901	1 шт. 0.050
Компенсатор						
	для увеличения нагрузки ламп тлеющего разряда до 20 мА				5TT4 920	1 шт. 0.073
	250	--	1			

8

Дополнительная информация

Механическая память

Дистанционные выключатели применяются для управления системами освещения из нескольких точек посредством кнопочных выключателей. Тем самым исключается необходимость применения затратной перекрестной схемы с перекидными контактами. При каждом импульсе положение контактов дистанционного выключателя изменяется с ОТКЛ на ВКЛ и так далее. При исчезновении напряжения механические контакты выключателя сохраняют последнее коммутационное положение.

Электромеханические дистанционные выключатели не потребляют энергию в режиме ожидания.

Нарушение в работе кнопочных выключателей

Кнопочные выключатели могут заедать и при этом подавать непрерывное напряжение на дистанционный выключатель, который не будет больше реагировать на управляющий импульс другого кнопочного выключателя. Все дистанционные выключатели защищены от такого нарушения в работе.

Функции центрального ВКЛ/ОТКЛ

Исполнения с функциями центрального или группового ВКЛ/ОТКЛ позволяют осуществлять централизованное управление всеми подключенными дистанционными выключателями, которое может также реализовываться при помощи выключателя с часовым механизмом. Независимо от текущего коммутационного состояния все дистанционные выключатели переводятся в одинаковое коммутационное состояние ВКЛ или ОТКЛ.

Последовательности контактов

1 – 2 – 1+2 – 0 или 1 – 0 – 2 – 0 означает:

- 0: Все контакты разомкнуты
- 1: Только контакт 1 замкнут
- 2: Только контакт 2 замкнут
- 1+2: Контакт 1 и контакт 2 замкнуты

Состояние контактов изменяются последовательно после каждого импульса, поступающего от кнопки.

Примечание:

Синхронная коммутация контактов не может гарантирована при параллельном включении.

Монтаж на сборную шину



- Все дистанционные выключатели 5TT4 1 могут быть смонтированы на систему сборных шин. Это экономит время и пространство.

Примечание:
Сборные шины подходящие к дистанционным выключателям 5TT4 1 можно найти на стр. 8/20.

Обзор

Коммутационные реле используются в жилых, нежилых и промышленных зданиях для умножения числа контактов. Также они могут использоваться в качестве промежуточного реле, для гальванического или надежного разделения электрических цепей. С помощью сборных шин 5TE9100 и 5TE9101, коммутационные реле могут быть быстро собраны вместе.

Примечание:

Сборные шины 5TT42 для коммутационных реле можно найти на стр. 8/20.

Преимущества

- Быстрая и простая установка, благодаря сборным шинам.
- Все устройства имеют индикацию позиции коммутации
- Все устройства могут быть скомутированы вручную




Технические характеристики

		5TT4 201-	5TT4 202-	5TT4 204-	5TT4 205-	5TT4 206-	5TT4 207-	5TT4 217-
Стандарты		EN 60947-5-1, EN 60669-2-2						
Вид контакта		1 НО	2 НО	4 НО	1 НО + 1 НЗ	1 ПК	2 ПК	2 ПК
Ручное управление		да						
Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC В DC	8 ... 230						-- 12 ... 110
Рабочий диапазон	$x U_c$	0.8 ... 1.1						
Расчетная частота f_c	Гц	50						
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	4						
Расчетная мощность потерь P_v								
• катушка электромагнита, только импульс	Вт/ВА	2.4/3.0	2.4/3.0	4.8/6.0	2.4/3.0	2.4/3.0	2.4/3.0	1.7
• на контакт при 16 А	Вт	1.0						
Минимальная нагрузка на контакт	В AC; mA	10; 100						
Расчетный рабочий ток I_e								
при $\cos \phi = 0.6 \dots 1$	А	16						
Расчетное рабочее напряжение U_e		250	400	400	400	250	400	400
Различные фазы		с						
между катушкой электромагнита/контактом		допускается						
Размыкание контакта	мм	> 1.2				< 1.2		
Надежное разделение								
воздушные зазоры и пути утечки между катушкой электромагнита/контактом	мм	> 6						
Электрический срок службы								
при I_e/U_e или заданной ламповой нагрузке	циклов коммутации	50000						
Присоединительные зажимы	± винт (Pozidriv)	1						
Поперечное сечение проводов								
• жестких	мм ²	1.5 ... 6						
• гибких с оконцевателями	мм ²	1 ... 6						
Устойчивость к климатическим воздействиям								
при относительной влажности 95 %	согласно DIN 50015 °C	35						
Допустимая температура окружающей среды	°C	-10 ... +40						
Степень защиты	согласно EN 60529	IP20, с подсоединенными проводниками						
Эксплуатационное положение		произвольное						

Коммутационные устройства

Коммутационные реле

Данные для выбора и заказа

Контакты	U_e	I_e	U_c	U_c	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг			
	В AC	А AC	В AC	В DC							
Коммутационные реле для AC											
	1 НО	250	16	230	1	5TT4 201-0	1/12 шт.	0.130			
				115					5TT4 201-1	1 шт.	0.138
				24					5TT4 201-2	1 шт.	0.132
				12					5TT4 201-3	1 шт.	0.131
				8					5TT4 201-4	1 шт.	0.129
2 НО	400	16	230	1	5TT4 202-0	1 шт.	0.143				
			115					5TT4 202-1	1 шт.	0.147	
			24					5TT4 202-2	1 шт.	0.142	
			12					5TT4 202-3	1 шт.	0.142	
			8					5TT4 202-4	1 шт.	0.139	
4 НО	400	16	230	2	5TT4 204-0	1 шт.	0.266				
			115					5TT4 204-1	1 шт.	0.276	
			24					5TT4 204-2	1 шт.	0.278	
			12					5TT4 204-3	1 шт.	0.262	
			8					5TT4 204-4	1 шт.	0.261	
1 НО + 1 НЗ	400	16	230	1	5TT4 205-0	1 шт.	0.142				
			115					5TT4 205-1	1 шт.	0.147	
			24					5TT4 205-2	1 шт.	0.144	
			12					5TT4 205-3	1 шт.	0.142	
			8					5TT4 205-4	1 шт.	0.139	
1 ПК	250	16	230	1	5TT4 206-0	1 шт.	0.135				
			115					5TT4 206-1	1 шт.	0.140	
			24					5TT4 206-2	1 шт.	0.137	
			12					5TT4 206-3	1 шт.	0.136	
			8					5TT4 206-4	1 шт.	0.137	
2 ПК	400	16	230	1	5TT4 207-0	1 шт.	0.149				
			115					5TT4 207-1	1 шт.	0.153	
			24					5TT4 207-2	1 шт.	0.150	
			12					5TT4 207-3	1 шт.	0.145	
			8					5TT4 207-4	1 шт.	0.147	
Коммутационные реле для DC											
	2 ПК	400	16	110	1	5TT4 217-1	1 шт.	0.150			
				30					5TT4 217-6	1 шт.	0.135
				24					5TT4 217-2	1 шт.	0.152
				12					5TT4 217-3	1 шт.	0.145
				Распорная деталь							
	Используется для улучшения условий отвода тепла. При защелкивании на монтажную шину двух распорных деталей в противоположном направлении обеспечивается прокладка проводника с поперечным сечением до 15 мм.				0.5	5TG8 240	2 шт.	0.010			

Дополнительная информация

Монтаж на сборные шины



- Все коммутационные реле 5TT4 2 могут быть смонтированы на сборные шины. Это экономит время и пространство.

Коммутационные устройства

Контакторы

Контакторы 5ТТ, технология DC

Обзор

Контакторы являются стандартными устройствами и относятся к модульной аппаратуре ВЕТА. Контакторы предназначены для коммутации нагревательных приборов, светового оборудования и двигателей. Соответственно, нагревательное и световое оборудование относится к жилищному и гражданскому строительству, а в промышленности контакторы играют важную роль при

управлении дополнительными нагревательными приборами, насосами и воздушной вентиляцией/кондиционированием.

В дополнение к основным функциям, они могут также использоваться для ВКЛ/ВЫКЛ 1-фазных и 3-фазных электродвигателей.

Преимущества



- Безопасное подключение кабелей через воронкообразные кабельные вводы.
- Воронкообразные кабельные вводы дают дополнительную уверенность в максимальной защите от прикосновения.



- Индикатор коммутационного положения контактов всегда позволяет четко видеть позицию коммутации.

Коммутационные устройства

Контакторы

Контакторы 5ТТ, технология DC

Технические характеристики







		5ТТ5 73 4-полюсные	5ТТ5 74 4-полюсные	5ТТ5 75 4-полюсные
Стандарты Одобрения		EN 60947-4-1; EN 60947-5-1; EN 61095; UL 508 UL 508; UL File No. E303328		
Расчетная частота при AC f_n	Гц	40 ... 450		
Расчетное оперативное напряжение U_c	B AC B DC	24, 115, 230 24, 110, 220	24, 230 24, 220	
Рабочий диапазон	$\times U_c$	0.85 ... 1.1		
Расчетное рабочее напряжение U_e	B	440		
Расчетный рабочий ток I_e	при B AC	согласно UL 480; согласно МЭК 440		
• AC-1/AC-7a, контакты HO	A	24	40	63
• AC-1/AC-7a, контакты H3	A	24	30	30
• AC-3/AC-7b, контакты HO	A	9	22	30
• AC-3/AC-7b, контакты H3	A	6	--	--
Расчетная мощность потерь P_v				
• мощность втягивания	ВА/Вт	4/4	5/5	6.5/6.5
• мощность на удержание	ВА/Вт	4/4	5/5	4.2/4.2
• на контакт AC-1/AC-7a	ВА	1.5	3	6
Время коммутации				
• замыкания (контакты HO)	мс	< 40		
• размыкания (контакты HO)	мс	< 40		
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	> 4		
Размыкание контакта (контакты HO) мин.	мм	2.4	2.8	2.6
Электрический срок службы				
при I_e и нагрузке	AC-1/AC-7a	в коммутационных циклах	150000	
	AC-3/AC-7b	в коммутационных циклах	500000	170000
				240000
Механический срок службы		в коммутационных циклах	1 млн.	
Максимальная частота переключений				
при нагрузке	AC-1/AC-7a	коммутаций/ч	300	
	AC-3/AC-7b	коммутаций/ч	600	
Коммутация резистивной нагрузки AC-1		B AC	230	
для расчетной рабочей мощности P_s (контакты HO)				
• 1-фазные	кВт		5.3	8.8
• 3-фазные	кВт		16	26
				41
Коммутация трехфазных асинхронных двигателей AC-3		B AC	400	
при расчетной рабочей мощности P_s (контакты HO)				
• 1-фазные	кВт		--	
• 3-фазные	кВт		4	11
				15
Минимальная коммутационная способность	B; mA	> 17; > 200		
Стойкость при перегрузке				
на каждую цепь (только HO)	при 10 с	A	72	176
				240
Защита при коротком замыкании, в соответствии с видом распределения 1				
Входной предохранитель характеристика gL/gG	A		35	63
				80
Присоединительные зажимы	\pm винт (Pozidriv)			
• присоединение катушки			1	1
• ввод к потребителю			1	2
				2
Моменты затяжки				
• присоединение катушки	Hm		0.9	0.9
• ввод к потребителю	Hm		1.0	2.5
				2.5
Поперечное сечение проводов				
• присоединение катушки				
– одножильный	мм ²		1.5 ... 4	
– гибкий с оконцевателем	мм ²		1.5 ... 2.5	
– AWG	AWG		16 ... 10	
моменты затяжки	lb. in		8	
• ввод к потребителю				
– одножильный	мм ²		1.5 ... 10	2.5 ... 25
– гибкий с оконцевателем	мм ²		1.5 ... 2.5	2.5 ... 16
– AWG	AWG		16 ... 8	16 ... 4
моменты затяжки	lb. in		9	20
Допустимая температура окружающей среды				
• при работе	°C	–25 ... +55		
• при хранении	°C	–50 ... +80		
Степень защиты	согласно EN 60529	IP20, с подсоединенными проводниками		

Коммутационные устройства

Контакторы

Контакторы 5ТТ, технология DC

Данные для выбора и заказа

	Контакты	U_e	I_e	U_c		Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
		В AC	А AC	В AC	В DC				
 5TT5 730-0	Контакторы модульного исполнения								
	для непрерывного воздействия постоянным или переменным током, с индикатором коммутационного положения, с магнитной системой постоянного тока								
	4 НО	440	24	230 115	220 110	2	5TT5 730-0	1 шт.	0.260
				24	24		5TT5 730-1	1 шт.	0.261
							5TT5 730-2	1 шт.	0.267
	3 НО + 1 НЗ	440	24	230 24	220 24	2	5TT5 731-0	1 шт.	0.259
							5TT5 731-2	1 шт.	0.266
	2 НО + 2 НЗ	440	24	230 24	220 24	2	5TT5 732-0	1 шт.	0.261
							5TT5 732-2	1 шт.	0.264
	4 НЗ	440	24	230 24	220 24	2	5TT5 733-0	1 шт.	0.257
						5TT5 733-2	1 шт.	0.265	
 5TT5 740-0	4 НО	440	40	230 24	220 24	3	5TT5 740-0	1 шт.	0.434
							5TT5 740-2	1 шт.	0.446
	3 НО + 1 НЗ	440	40 ¹⁾	230 24	220 24	3	5TT5 741-0	1 шт.	0.437
							5TT5 741-2	1 шт.	0.447
	2 НО + 2 НЗ	440	40 ¹⁾	230 24	220 24	3	5TT5 742-0	1 шт.	0.435
							5TT5 742-2	1 шт.	0.446
	4 НО	440	63	230 24	220 24	3	5TT5 750-0	1 шт.	0.443
							5TT5 750-2	1 шт.	0.446
 5TT5 751-0	3 НО + 1 НЗ	440	63 ¹⁾	230 24	220 24	3	5TT5 751-0	1 шт.	0.445
							5TT5 751-2	1 шт.	0.441
	2 НО + 2 НЗ	440	63 ¹⁾	230 24	220 24	3	5TT5 752-0	1 шт.	0.441
							5TT5 752-2	1 шт.	0.451
 5TT5 900	Блок-контакты								
	для навески с левой стороны контакторов 24 А, 40 А и 63 А; на контактор устанавливается макс. один блок-контакт минимальная нагрузка на контакт АС 24 В; 5 мА.								
	2 НО	230 АС-15	4			0.5	5TT5 900	1 шт.	0.059
	1 НО + 1 НЗ	230 АС-15	4			0.5	5TT5 901	1 шт.	0.059
 5TG8 240	Распорная деталь								
Используется для улучшения условий отвода тепла. При защелкивании на монтажную шину двух распорных деталей в противоположном направлении обеспечивается прокладка проводника с поперечным сечением до 15 мм.									
						0.5	5TG8 240	2 шт.	0.010
 5TT5 902	Пломбируемые клеммные крышки								
	для контакторов модульного исполнения 24 А, (1 комплект = 2 шт.)								
						2	5TT5 902	1	0.007
	для контакторов 40 А и 63 А (1 комплект = 2 шт.)								
						3	5TT5 903	1	0.008

¹⁾ Для контактов НЗ 30 А.

Коммутационные устройства

Модульные контакторы 5TT5

Контакторы 5TT, технология AC/DC

Обзор

Для управления напряжением AC/DC модульные контакторы представляют собой идеальное решение для применения в промышленности и инфраструктурных объектах.

Наряду с базовой функцией их можно использовать для включения и выключения однофазных и трехфазных электродвигателей.

Контакторы 5TT5 0 соответствуют EN 60947 и допущены согласно UL 508.

Если нужно одновременно коммутировать ламповую нагрузку на различных фазах, то это можно реализовать только при помощи контактора. При этом необходимо стремиться к симметричному распределению нагрузки на фазах. Предвключенные предохранители должны выключать все полюса контактора или же обладать возможностью распознавать выпадение фаз. При превышении заданной конденсаторной нагрузки при включении могут возникать недопустимо высокие импульсы тока. На величину этих импульсов также оказывают влияние следующие факторы:

- длина и сечение подключенных проводников
- тип электронных ПРА
- тип ламп

Преимущества

8



- Модульные контакторы с функцией автоматического Вкл/Выкл позволяют при помощи ручного переключения испытывать установку без прикладывания управляющего напряжения.



- Индикатор коммутационного положения служит для быстрого распознавания рабочего состояния и повышает надежность при тестировании установки.

Коммутационные устройства

Модульные контакторы 5ТТ5

Контакторы 5ТТ, технология AC/DC

Технические характеристики

		5ТТ5 00 2-полюсный	5ТТ5 03 4-полюсный	5ТТ5 04 4-полюсный	5ТТ5 05 4-полюсный
Стандарты		EN 60947-4-1; EN 60947-5-1; EN 61095			
Одобрения		UL 508; UL файл № E303328			
Расч. частота при AC f_n	Гц	50/60			
Расч. напряжение срабатывания U_c	AC B DC B	24, 230 24, 220	24, 115, 230 24, 110, 220	24, 230 24, 230	
Рабочий диапазон	$\times U_c$	0,85 ... 1,1			
Расчетное рабочее напряжение U_e	B	230	400		
Расчетный рабочий ток I_e	при AC B	по UL 480; по МЭК 440			
• AC-1/AC-7a, HO-контакты	A	20	25	40	63
• AC-1/AC-7a, H3-контакты	A	20	25	40	63
• AC-3/AC-7b, HO-контакты	A	9	8,5	22	30
• AC-3/AC-7b, H3-контакты	A	6	8,5	22	30
Расчетная мощность потерь P_v					
• мощность на притягивание контактов (без ручного включения либо с ручным включением в положении "I")	BA/Bt	2,1/2,1	2,6/2,6	5/5	5/5
• мощность на притягив. контактов (с ручн. вкл. в положении "AUTO")	BA/Bt	2,1/4,1	2,6/2,6	5/5	5/5
• мощность на удержание контактов	BA/Bt	2,1/2,1	2,6/2,6	5/5	5/5
• на каждый контакт AC-1/AC-7a	BA	1,7	2,2	4	8
Время срабатывания					
• включение (HO-контакты)	мс	15 – 45	15 – 45	15 – 20	
• отключение (HO-контакты)	мс	20 – 50	20 – 70	35 – 45	
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	≤ 4			
Расстояние между контактами (HO-контакты) мин.	мм	3,6			
Эл. срок службы устройства					
при I_e и нагрузке	AC-1/AC-7a AC-3/AC-7b	коммутаций коммутаций	200000 300000	100000	150000
Мех. срок службы устройства		коммутаций	3 млн.		
Макс. частота коммутирования					
при нагрузке	AC-1/AC-7a AC-3/AC-7b	коммутаций/ч коммутаций/ч	600 600		
Коммутирование при омической нагрузке AC-1		AC B	230	400	
при расч. рабочей мощности P_s (HO-контакты)					
• 1-фазное	кВт	4	5,4	8,7	13,3
• 3-фазное	кВт	--	16	26	40
Коммутирование трехфазных асинхронных двигателей AC-3		AC B	230	400	
при расч. рабочей мощности P_s (HO-контакты)					
• 1-фазное	кВт	1,3/0,75	1,3/1,3	3,7/3,7	5/5
• 3-фазное	кВт	--	4	11	15
Мин. мощность срабатывания	B; mA	≥ 17; 50			
Устойчивость к перегрузкам					
по отдельным цепям (только HO)	при 10 с	A	72	68	176
Защита при коротком замыкании, в соответствии с видом распределения 1					
предвключенный предохранитель характеристика gL/gG		A	20	25	63
Присоединительные зажимы	± винт (Pozidriv)				
• присоединение катушки			1	1	
• ввод к потребителю			1	2	
Моменты затяжки					
• присоединение катушки	Нм	0,6	0,6		
• ввод к потребителю	Нм	1,2	3,5		
Поперечное сечение проводов					
• присоединение катушки					
– одножильные	мм ²	1,0...2,5			
– многожильные, с оконцевателями	мм ²	1,0...2,5			
– провода AWG	AWG	16...10			
момент затяжки	lb.in	8			
• ввод к потребителю					
– одножильные	мм ²	1,0...10	1,5...25		
– многожильные, с оконцевателями	мм ²	1,0...6	1,5...16		
– провода AWG	AWG	16...8	16...4		
Момент затяжки	lb.in	9	20		
Допустимая температура окружающей среды					
• при работе	°C	–15...+55 ¹⁾			
• при хранении	°C	–50...+80			
Степень защиты	согласно DIN EN 60529	IP 20, с подсоединенными проводниками			
согласно UL 508	I_n	A	20	25	40
UL 508 General Use 240 B/480 B	FLA	A	20	25	40
UL 508 AC Discharge lamps		A	20	25	30
UL 508 моторная нагрузка 240 B	мощность	hp	1	3	7,5
UL 508 моторная нагрузка 480 B	мощность	hp	--	5	15
UL 508 K3 при 480 B	K5-предохранители	A	20	25	60
		kA	5		70





1) При соблюдении определенных условий контакторы могут работать в диапазоне –25 °C и +70 °C .

Коммутационные устройства

Модульные контакторы 5TT5

Контакторы 5TT, технология AC/DC

Данные для выбора и заказа

	Контакты	U_e	I_e	U_c		Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
		AC B	AC A	AC B	DC B					
 5TT50 00-0	Модульный контактор <small>NEW</small>									
	для непрерывного воздействия постоянным или переменным током, с индикатором коммутационного положения, с магнитной системой постоянного тока									
	2 НО	230	20	230 24	220 24	1	5TT5 000-0 5TT5 000-2	1 ST 1 ST	0,141 0,141	
	1 НО, 1 НЗ	230	20	230 24	220 24	1	5TT5 001-0 5TT5 001-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	2 НЗ	230	20	230 24	220 24	1	5TT5 002-0 5TT5 002-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	4 НО	400	24	230 115 24	220 110 24	2	5TT5 030-0 5TT5 030-1 5TT5 030-2	1 ST 1 ST 1 ST	0,150 0,150 0,150	
	3 НО, 1 НЗ	400	24	230 24	220 24	2	5TT5 031-0 5TT5 031-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	2 НО, 2 НЗ	400	24	230 24	220 24	2	5TT5 032-0 5TT5 032-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	4 НЗ	400	24	230 24	220 24	2	5TT5 033-0 5TT5 033-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	4 НО	400	40	230 24	220 24	3	5TT5 040-0 5TT5 040-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	3 НО, 1 НЗ	400	40	230 24	220 24	3	5TT5 041-0 5TT5 041-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	2 НО, 2 НЗ	400	40	230 24	220 24	3	5TT5 042-0 5TT5 042-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	4 НЗ	400	40	230 24	220 24	3	5TT5 043-0 5TT5 043-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	4 НО	400	63	230 24	220 24	3	5TT5 050-0 5TT5 050-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	3 НО, 1 НЗ	400	63	230 24	220 24	3	5TT5 051-0 5TT5 051-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
2 НО, 2 НЗ	400	63	230 24	220 24	3	5TT5 052-0 5TT5 052-2	1 ST 1 ST	0,150 0,150		
 5TT50 00-6	Модульный контактор automatik <small>NEW</small>									
	для непрерывного воздействия постоянным или переменным током, с индикатором коммутационного положения, с магнитной системой постоянного тока									
	2 НО	230	20	230 24	220 24	1	5TT5 000-6 5TT5 000-8	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	1 НО, 1 НЗ	230	20	230 24	220 24	1	5TT5 001-6 5TT5 001-8	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
	4 НО	400	25	230 24	220 24	2	5TT5 030-6 5TT5 030-8	1 ST 1 ST	0,150 0,150	
3 НО, 1 НЗ	400	25	230 24	220 24	2	5TT5 031-6 5TT5 031-8	1 ST 1 ST	0,150 0,150		
 5TT5 910-0	Блок-контакты									
	для навески с правой стороны контакторов на контактор устанавливается макс. один блок-контакт									
	2 НО	230, AC-15	6	--	--	0,5	5TT5 910-0	1 ST	0,045	
1 НО, 1 НЗ	230, AC-15	6	--	--		5TT5 910-1	1 ST	0,046		
	Пломбируемые клеммные крышки									
	для модульного контактора 20 А						1	5TT5 910-5	2 ST	0,002
	для модульного контактора 25 А						2	5TT5 910-6	2 ST	0,003
для модульного контактора 40 А и 63 А						3	5TT5 910-7	2 ST	0,003	

Коммутационные устройства

Контакторы

Контакторы модульного исполнения,
технология AC

Обзор

Контакторы модульного исполнения 5TT58 оснащены магнитной системой управления AC, что идеально подходит для работы в жестких условиях эксплуатации. Блок-контакты могут быть установлены без использования дополнительного инструмента. Крышки присоединительных клемм могут быть опломбированы.

Контакторы без ручного приведения в действие

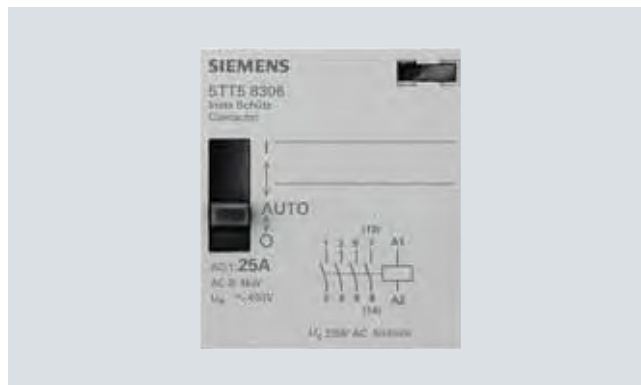
Контакторы модульного исполнения играют все более возрастающую роль в цепях управления освещением в

зданиях. Контакторы также используются в промышленности для управления небольшими двигателями, нагревательными насосами и вентиляцией. В дополнение к основным функциям, они могут также использоваться для ВКЛ/ВЫКЛ 1-фазных и 3-фазных электродвигателей.

Контакторы с ручной коммутацией

Ключевой особенностью модульных контакторов с ручной коммутацией является возможность ручного управления ВКЛ/ВЫКЛ потребителем/нагрузкой.

Преимущества



- Чрезвычайно долгий жизненный цикл – до 3 млн. циклов коммутации свидетельствует о их высокой надежности.
- Безопасное подключение кабелей через воронкообразные кабельные вводы.
- Воронкообразные кабельные вводы дают дополнительную уверенность в максимальной защите от прикосновения
- Могут быть установлены дополнительные блок-контакты для всех исполнений контакторов, даже для 20 А.
- Контакторы с функцией ручного переключения в позиции O/I/Automatic позволяют протестировать оборудование вручную без подачи необходимого питающего напряжения.
- Индикатор коммутационного положения контактов всегда позволяет четко видеть позицию коммутации.

Коммутационные устройства

Контакторы

Контакторы модульного исполнения,
технология AC

Технические характеристики

		Контакторы модульного исполнения				Блок-контакты
		5TT5 80.	5TT5 82., 5TT5 83.	5TT5 84.	5TT5 85.	5TT5 910
Стандарты		МЭК 60947-4-1, МЭК 60947-5-1, МЭК 61095; EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, EN 61095 EN 61095				
Одобрения						
Количество полюсов		2	4	4	4	2
Расчетная частота при AC	Гц	50/60				
Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC	24, 230	24, 115, 230	24, 230	24, 230	---
Рабочий диапазон	$\times U_c$	0.85 ... 1.1				---
Расчетное рабочее напряжение U_e	В AC	230	400			230/400
Расчетный рабочий ток I_e	A	20	25	40	63	6/4 (230/400 B)
Расчетная мощность потерь P_V						
• мощность втягивания (без ручного приведения в действие или с ручным переключением в положение „I“)	ВА/Вт	6/3.8	10/5	15.4/6		---
• мощность втягивания (с ручным переключением в положение „AUTO“)	ВА/Вт	12/10	33/25	62/50		---
• мощность на удержание	ВА/Вт	2.8/1.2	5.5/1.6	7.7/3		---
• на контакт	ВА	1.7	2.2	4	8	---
Время коммутации						
• замыкания (контакты НО)	мс	15 ... 25	10 ... 20	15 ... 20		---
• размыкания (контакты НО)	мс	20	20	10		---
• замыкания (контакты НЗ)	мс	20 ... 30	20 ... 30	5 ... 10		---
• размыкания (контакты НЗ)	мс	10	10	10 ... 15		---
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	4				
Расчетное напряжение изоляции U_i	В	440		500		
Размыкание контакта, минимум	мм	3.6		3.4		4
Электрический срок службы при I_e и нагрузке						
• AC-1/AC-7a	В коммутационных циклах	200000		100000		---
• AC-3/AC-7b	В коммутационных циклах	300000	500000	150000		---
Механический срок службы	В коммутационных циклах	3 млн.				
Максимальная частота переключений при нагрузке	в коммутационных циклах/h	600				
Коммутация резистивной нагрузки AC-1/AC-7a для расчетной рабочей мощности P_s						
• 1-фазные 230 В	кВт	4	5.4	8.7	13.3	---
• 3-фазные 400 В	кВт	---	16	26	40	---
Коммутация 3-фазных асинхронных двигателей AC-3/AC-7b для расчетной рабочей мощности P_s						
• 1-фазные 230 В	кВт	1.31)	1.3	3.7	5	---
• 3-фазные 400 В	кВт	---	4	11	15	---
Минимальная коммутационная способность	В; mA	17; 50				12; 5
Стойкость при перегрузке на каждую цепь (контакты НО)	при 10 с A	72	68	176	240	---
Защита при коротком замыкании, в соответствии с видом распределения 1 Входной предохранитель характеристика gL/gG	A	20	25	63	80	6
Присоединительные зажимы ± винт (Pozidriv)						
• присоединение катушки		1		1.2		---
• ввод к потребителю		1		3.5		1
Моменты затяжки						
• присоединение катушки	Нм	0.6				---
• ввод к потребителю	Нм	1.2		2		0.8
Поперечное сечение проводов						
• присоединение катушки	жестких гибких с оконцевателями	мм ² мм ²	1.0 ... 2.5 1.0 ... 2.5			---
• ввод к потребителю	жестких гибких с оконцевателями	мм ² мм ²	1.0 ... 10 1.0 ... 6	1 ... 25 1 ... 16		1 ... 2.5 1 ... 2.5
Допустимая температура окружающей среды						
• при работе	°C	-5 ... +55				
• при хранении	°C	-30 ... +80				
Степень защиты	согласно EN 60529	IP20, с подсоединенными проводниками				






1) Только для замыкающих контактов

Коммутационные устройства

Контакторы

Контакторы модульного исполнения,
технология AC

Данные для выбора и заказа






Версия	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
	В AC	А AC	В AC	модулей				
Контакторы модульного исполнения без ручного приведения в действие								
для непрерывного воздействия переменным током, с индикатором коммутационного положения, с магнитной системой переменного тока								
	2 НО	230	20	230 24	1	5TT5 800-0 5TT5 800-2	1 шт. 0.143 1 шт. 0.141	
	1 НО + 1 НЗ	230	20	230 24		5TT5 801-0 5TT5 801-2	1 шт. 0.141 1 шт. 0.142	
	2 НЗ	230	20	230 24		5TT5 802-0 5TT5 802-2	1 шт. 0.143 1 шт. 0.141	
	4 НО	400	25	230 115 24	2	5TT5 830-0 5TT5 830-1 5TT5 830-2	1 шт. 0.258 1 шт. 0.274 1 шт. 0.272	
	3 НО + 1 НЗ	400	25	230 115 24		5TT5 831-0 5TT5 831-1 5TT5 831-2	1 шт. 0.260 1 шт. 0.274 1 шт. 0.272	
	4 НО для емкостной нагрузки до 150 мФ	400	25	230	2	5TT5 820-0	1 шт. 0.230	
	2 НО + 2 НЗ	400	25	230 24		5TT5 832-0 5TT5 832-2	1 шт. 0.260 1 шт. 0.273	
	4 НЗ	400	25	230 24		5TT5 833-0 5TT5 833-2	1 шт. 0.258 1 шт. 0.271	
	4 НО	400	40	230 24	3	5TT5 840-0 5TT5 840-2	1 шт. 0.393 1 шт. 0.389	
	3 НО + 1 НЗ	400	40	230 24		5TT5 841-0 5TT5 841-2	1 шт. 0.387 1 шт. 0.398	
	2 НО + 2 НЗ	400	40	230 24		5TT5 842-0 5TT5 842-2	1 шт. 0.398 1 шт. 0.388	
	4 НЗ	400	40	230 24		5TT5 843-0 5TT5 843-2	1 шт. 0.396 1 шт. 0.396	
	4 НО	400	63	230 24	3	5TT5 850-0 5TT5 850-2	1 шт. 0.390 1 шт. 0.397	
	3 НО + 1 НЗ	400	63	230 24		5TT5 851-0 5TT5 851-2	1 шт. 0.391 1 шт. 0.391	
	2 НО + 2 НЗ	400	63	230 24		5TT5 852-0 5TT5 852-2	1 шт. 0.400 1 шт. 0.388	
	4 НЗ	400	63	230 24		5TT5 853-0 5TT5 853-2	1 шт. 0.403 1 шт. 0.396	
Блок-контакты								
для навески с правой стороны контакторов на контактор устанавливается макс. один блок-контакт								
	2 НО	230, AC-15	6	--	0.5	5TT5 910-0	1 шт. 0.045	
	1 НО + 1 НЗ	230, AC-15	6	--		5TT5 910-1	1 шт. 0.046	
Пломбируемые клеммные крышки								
для модульных контакторов 20 А								
					1	5TT5 910-5	2 шт. 0.002	
	для модульных контакторов 25 А							
					2	5TT5 910-6	2 шт. 0.003	
для модульных контакторов 40 А и 63 А								
				3	5TT5 910-7	2 шт. 0.003		

* Заказывается данное или кратное ему количество

Коммутационные устройства

Контакторы

Контакторы модульного исполнения, технология AC

Версия	U_e	I_e	U_c	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг	
	В AC	A AC	В AC					
 5TT5 800-6	Контакторы с ручным переключением 0//Auto							
	для непрерывного воздействия переменным током, с индикатором коммутационного положения, с магнитной системой переменного тока							
	2 НО	230	20	230 24	1	5TT5 800-6 5TT5 800-8	1 шт. 1 шт.	0.141 0.143
 5TT5 830-6	1 НО + 1 НЗ	230	20	230 24		5TT5 801-6 5TT5 801-8	1 шт. 1 шт.	0.143 0.148
	4 НО	400	25	230 24	2	5TT5 830-6 5TT5 830-8	1 шт. 1 шт.	0.261 0.261
	3 НО + 1 НЗ	400	25	230 24		5TT5 831-6 5TT5 831-8	1 шт. 1 шт.	0.261 0.263
 5TT5 840-6	4 НО	400	40	230 24	3	5TT5 840-6 5TT5 840-8	1 шт. 1 шт.	0.399 0.402
	3 НО + 1 НЗ	400	40	230 24		5TT5 841-6 5TT5 841-8	1 шт. 1 шт.	0.399 0.406
	4 НО	400	63	230		5TT5 850-6	1 шт.	0.394
	Блок-контакты							
	для навески с правой стороны контакторов на контактор устанавливается макс. один блок-контакт							
	2 НО	230, AC- 15	6	--	0.5	5TT5 910-0	1 шт.	0.045
	1 НО + 1 НЗ	230, AC- 15	6	--		5TT5 910-1	1 шт.	0.046
	Пломбируемые клеммные крышки							
	для модульных контакторов 20 А							
	для модульных контакторов 25 А							
					1	5TT5 910-5	2 шт.	0.002
					2	5TT5 910-6	2 шт.	0.003
					3	5TT5 910-7	2 шт.	0.003

Обзор

Путем сдвига двух из трех фаз создаются условия для постоянного нарастания тока. При этом нарастает и крутящий момент двигателя и привод запускается без толчков. Благодаря этому создается щадящий режим для элементов привода, который может быть выполнен более дешевым. Наряду с уменьшением шума при запуске предотвращается опрокидывание или сползание транспортируемого груза. Пусковой ток сводится к минимуму. Для снижения потерь силовая электроника шунтируется после запуска реле. Регулирование частоты вращения невозможно. Если силовой полупроводник во время запуска должен быть защищен от короткого замыкания или короткого замыкания на землю, то необходимо использовать быстродействующие предохранители. В остальных случаях следует применять

обычные меры по защите линий и двигателей. При частом включении рекомендуется применение термисторной защиты двигателя. Устройство плавного пуска не должно эксплуатироваться с емкостной нагрузкой.

Преимущества

- По окончании запуска, силовые полупроводники шунтируются, что предотвращает перегрев в случае частых стартов и преждевременный износ.
- Отдельная установка времени запуска и пускового момента позволяет оптимально адаптироваться к механике.
- Светодиодные индикаторы запуска и продолжительной работы постоянно информируют о работе устройства.

Технические характеристики

		5TT3 440	5TT3 441
Стандарты		EN 60947-4-2	
Напряжение сети/двигателя	В AC	400	230
Рабочий диапазон	$x U_c$	0.8 ... 1.1	
Расчетная мощность	ВА	3.5	1.4
Расчетная частота	Гц	50/60	
Расчетная мощность потерь P_v	обмотка/привод контакт ¹⁾ на полюс	3.5 4.6	1.7 0.7
Номинальная мощность двигателя			
- макс.	при 400 В	ВА	5500
- мин.	при 400 В	ВА	300
Пусковое напряжение	%	30 ... 70	
Время запуска	с	0.1 ... 10	
Время возврата в состояние готовности	мс	100	200
Частота переключений			
$3 \times I_N, T_{AN} = 10 \text{ с}, p_U = 20 \%$	коммутаций/ч	36 (до 3кВт)	10
$3 \times I_N, T_{AN} = 10 \text{ с}, p_U = 20 \%$	коммутаций/ч	20 (от 3...5.5 кВт)	10
Предохранитель полупроводников	сверхбыстродействующий	А	35
Поперечное сечение проводов	жестких гибких с оконцевателями	макс. мм ² мин. мм ²	2 x 2.5 1 x 0.5
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60
Устойчивость к климатическим воздействиям	согласно EN 60068-1		-20 ... +55

¹⁾ Для расчетного рабочего тока.

Данные для выбора и заказа

Версия	U_e	P_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	В AC	Вт	модулей			кг
 Устройство плавного пуска 1-фазное	230	100 ... 1500	2	5TT3 441	1 шт.	0.160
 Устройство плавного пуска, монтажная глубина 55 мм 3-фазное, 2-фазное управление двигателем	400	300 ... 5500	6	5TT3 440	1 шт.	0.450

Коммутационные устройства

Таймеры

Цифровые таймеры

Обзор

В настоящее время трудно себе представить множество повторяющихся процессов и энергосберегающие технологии без использования таймеров. Новое поколение цифровых таймеров имеют более широкие функции и возможности. Они могут применяться для коммутаций в системах или системных компонентах, или для таких применений как: системы ирригации, "зеленые дома", общественные парки, плавательные бассейны, устройства фильтрации, управление жалюзи, школьные звонки, церковные звонницы, освещение витрин магазинов, рекламная подсветка, освещение спортивных площадок, управление дорожными сигналами, уличная подсветка, иллюминация, офисное освещение, освещение подъездов и лестничных маршей, преднагрев промышленных печей, системы орошения, отопления, кондиционирования и вентиляции, циркуляционные насосы и сауны. Все устройства имеют знак VDE и одобрение UL стандарта (кроме 7LF4 444).

Преимущества

- Дисплеи таймеров (кроме 7LF4 4015) имеют фоновую подсветку, регулировку контраста и подсветку клавиш.
- Программирование осуществляется с помощью интуитивно понятного меню с использованием 4-х кнопок
- Программирование также можно осуществить через ПК с помощью специальной программы, что позволяет сэкономить время.
- Модуль данных позволяет осуществлять перенос заранее записанной программы таймеров.
- Для управления таймером 7LF4 4015 служит 5-ти канальный джойстик
- Для осуществления энергосбережения применяется Astro функция.

Коммутационные устройства

Таймеры

Цифровые таймеры

Технические характеристики

		Mini 7LF4 401-5	Top 7LF4 411 7LF4 412	Profi 7LF4 421 7LF4 422	Astro 7LF4 431 7LF4 432	Expert 7LF4 444
Стандарты		EN 60730-1, -2-7; UL 60730				EN 60730-1, -2-7
Одобрения		VDE, UL 60730-1, -2-7/UL 917 CSA C22.2 No. 14 и 177				VDE
Питание						
• расчетное оперативное напряжение U_c	B AC B AC/DC	110 ... 240 --	120, 230 --	120, 230 24	230 --	120/230 24
– рабочий диапазон	$x U_c$	0.85 ... 1.1	0.85 ... 1.1	0.85 ... 1.1 ¹⁾	0.85 ... 1.1	80 .. 253 V ¹⁾
– диапазон частот	Гц	50 ... 60	50 ... 60	50 ... 60 ²⁾	50 ... 60	50 ... 60 ²⁾
• расчетная мощность потерь P_v	ВА	0.035	2	2	2	2.5/4 ³⁾
Каналы/контакты						
• коммутационные каналы		1	1 или 2			4
– расчетное рабочее напряжение U_e	B AC	250				
– расчетный рабочий ток I_e	A	16				
	A	10				
• контакты		1 ПК	1 или 2 ПК			4 ПК
– Механические коммутационные циклы (млн.)		> 5	10			
– Электрические коммутационные циклы	при $\cos \phi = 1$	6000 (20 A)	100000			
• минимальная нагрузка на контакт	B; mA	12; 100				
– нагрузка лампами накаливания	A	5	8			
– люминесцентные лампы	BA	58	60			
– энергосберегающие лампы	BA BA Вт	1400 100				
Безопасность						
• допускаются различные фазы между ветвями привод/контакт		да				
• расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	4				
– ЭМС: импульс	по МЭК 61000-4-4	> 4.4				
– ЭМС: волна	по МЭК 61000-4-5	> 2.0				
– электростатические разряды	по МЭК 61000-4-2	> 8.0				
• батарея резерва хода	сеть/батарея	a	6/2	6	5	
– тип батареи			литиевый первичный элемент			
• память для программ	встроенная	--	да			
• категория перенапряжения	согласно EN 61010-1	III				
Функции						
• минимальный коммутационный цикл		1 мин				1 с
• коммутационный интервал		1 мин				1 с
• отклонение хода за сутки	типичное	c/сутки	+0.3 ± 1 ⁴⁾	± 0.86	± 0.2	
• управляющий вход	клемма НО		--			да
• ячейки памяти			28	56 (2 x 28)	84	28 (2 x 14)
– программы ⁵⁾			--			4 x 3 x 28
– импульс (альтернативно)			--		1 с ... < 60 мин	--
– цикл импульсов			--			--
Присоединия						
• присоединительные зажимы ± винт (Pozidriv)			PZ 1			
• поперечное сечение проводов цепи главного тока						
– жестких, макс.	мм ²	4				
– жестких, мин.	мм ²	1.5				
– гибких, с оконцевателями макс.	мм ²	2.5				
Условия окружающей среды						
• допустимая температура окружающей среды	°C	-10 ... +55	-20 ... +55			
• температура хранения	°C	-20 ... +60				
• устойчивость к климатическим воздействиям	согласно EN 60068-1	10/055/21	20/055/21			
• степень защиты	согласно EN 60529	IP20, с подсоединенными проводниками				
• класс электробезопасности	согласно EN 60730-1	II				

1) Для 24 В устройств (7LF4 421-2, 7LF4 422-2 и 7LF4 444-2): Отклонение -10/+10 %; напряжение 0.9 ... 1.1 x U_c .

2) Для 24 В устройств (7LF4 421-2, 7LF4 422-2 и 7LF4 444-2): Частота 0 ... 60 Гц.

3) Для 24 В устройства (7LF4 444-2): $P_v = 4$ ВА.

4) при 25°C возможна ошибка хода +0.3 с.





5) Программируется время включения, время выключения, а также связанные с ними дни включений и выключений или суточные блоки.

Коммутационные устройства

Таймеры

Цифровые таймеры





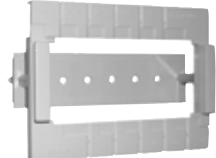
Данные для выбора и заказа

	Контакты	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
		В AC	A AC	В AC	модулей			кг
	Цифровые таймеры Mini							
	<ul style="list-style-type: none"> Недельная программа 1 канал 							
	1 ПК	250	16	110 ... 240	1	7LF4 401-5	1 шт.	0.156
	Цифровые таймеры Top							
	<ul style="list-style-type: none"> Недельная программа С интерактивным программированием на немецком, английском, французском, итальянском, голландском, испанском языках 1 канал 56 программ 							
	1 ПК	250	16	230	2	7LF4 411-0	1 шт.	0.157
	1 ПК	250	16	120	2	7LF4 411-1	1 шт.	0.159
	<ul style="list-style-type: none"> 2 канала 56 программ (28 на канал) 							
	2 ПК	250	16	230	2	7LF4 412-0	1 шт.	0.182
2 ПК	250	16	120	2	7LF4 412-1	1 шт.	0.181	
	Цифровые таймеры Profi							
	<ul style="list-style-type: none"> Недельная программа С интерактивным программированием на немецком, английском, французском, итальянском, голландском, испанском языках Простое составление программ с помощью ПО, которое поставляется вместе с адаптером USB Функция "Отпуск" Случайная функция Счетчик рабочих часов, максимальное показание 65535 ч 1 канал 56 программы Импульсная функция, 84 уставки времени запуска 							
	1 ПК	250	16	230	2	7LF4 421-0	1 шт.	0.195
	1 ПК	250	16	120	2	7LF4 421-1	1 шт.	0.192
	1 ПК	250	16	24 AC/DC	2	7LF4 421-2	1 шт.	0.189
	<ul style="list-style-type: none"> 2 канала 56 программы (28 на канал) 							
	2 ПК	250	16	230	2	7LF4 422-0	1 шт.	0.210
	2 ПК	250	16	120	2	7LF4 422-1	1 шт.	0.209
	2 ПК	250	16	24 AC/DC	2	7LF4 422-2	1 шт.	0.207
		Цифровые таймеры Astro						
<ul style="list-style-type: none"> Недельная программа Astro Функция С интерактивным программированием на немецком, английском, французском, итальянском, голландском, испанском языках Простое составление программ с помощью ПО, которое поставляется вместе с адаптером USB Функция "Отпуск" 1-часовое тестирование Блокировка ввода посредством пин-кода Счетчик рабочих часов, максимальное показание 65535 ч 1 канал 28 программы С управляющим входом, время инерционного выбега 0 мин. – 23 ч 59 мин. 								
1 ПК		250	16	230	2	7LF4 431-0	1 шт.	0.206
<ul style="list-style-type: none"> 2 канала 28 программы (14 на канал) 								
2 ПК		250	16	230	2	7LF4 432-0	1 шт.	0.221

Коммутационные устройства

Таймеры

Цифровые таймеры

Контакты	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	В AC	А AC	В AC	модулей			кг
Цифровые таймеры Expert							
 <ul style="list-style-type: none"> • Недельная программа • Годовая программа • Программа исключений (приоритетная программа) • Astro Функция • С интерактивным программированием на немецком, английском, французском, итальянском, голландском, испанском языках • Простое составление программ на ПК с помощью программного обеспечения, которое поставляется вместе с адаптером USB 7LF4 940-0 • Циклическая функция для канала 1 • Функция "Отпуск" • 1-часовое тестирование • Блокировка ввода посредством пин-кода • Счетчик рабочих часов, максимальное показание 65535 ч • 84 программы на канал • Суправляющим входом (только 1 канал), время инерционного выбега 0 мин. – 23 ч 59 мин. • В объем поставки входит ключ Expert 7LF4 940-2 							
4 ПК	250	16	120/230	6	7LF4 444-0	1 шт.	0.460
4 ПК	250	16	24 AC/DC	6	7LF4 444-2	1 шт.	0.450
Информационные ключи для цифровых таймеров Profi и Astro							
 <ul style="list-style-type: none"> • Программирование на ПК (необходимы адаптер USB и ПО 7LF4 940-0) • Перенос программ на таймер • Считывание программ из таймера • Перенос программ – с ПК на таймер и наоборот – с таймера на таймер 							
					7LF4 940-1	1 шт.	0.020
Информационные ключи для цифровых таймеров Expert							
 <ul style="list-style-type: none"> • Программирование на ПК (необходимы адаптер USB и ПО 7LF4 940-0) • Перенос программ на таймер • Считывание программ из таймера • Перенос программ – с ПК на таймер и наоборот – с таймера на таймер 							
					7LF4 940-2	1 шт.	0.022
Адаптер USB и ПО для цифровых таймеров: Profi, Astro и Expert							
 <ul style="list-style-type: none"> • Для считывания и записи с информационных ключей на ПК • В объем поставки входит ПК • В объем поставки входит информационный ключ 7LF4 940-1 для цифровых таймеров Profi и Astro • Подключаем к интерфейсу USB • Требования к системе – Windows 7, Windows Vista, Windows 2000, Windows ME, Windows XP или Windows 98 Second Edition – Порт USB – 40 МБ свободного пространства на диске 							
					7LF4 940-0	1 шт.	0.111
Держатель для установки на переднюю панель							
 <p>Универсальное применение для устройств шириной от 1 до 6 модулей</p> <p>Размеры отверстия: Высота 45^{+0.5} мм Ширина 23 мм, 41 мм, 59 мм, 77 мм, 95 мм или 113 мм</p>							
					7LF9 006	1 шт.	0.070

Коммутационные устройства

Таймеры

Цифровые таймеры

Дополнительная информация

Цифровые таймеры Mini



Цифровые таймеры Mini с конструктивной шириной 1 модулей, благодаря их часовым, суточным и недельным программам рационально использовать прежде всего в распределительных устройствах с ограниченным количеством места при замене одномодульных таймеров

Цифровые таймеры Top, Profi, Astro и Expert

Независимо от того, производится ли интерактивное программирование непосредственно на устройстве или со всеми удобствами на ПК, работа с цифровыми таймерами Top, Profi, Astro и Expert в любом случае проще и быстрее.



Простое обслуживание:

При помощи четырех кнопок программирования Вы без проблем сможете передвигаться по текстовому меню.

Очень четкая индикация:

Если Вы должны изменять установки цифрового таймера в темном распределительном шкафу, Вы сможете иметь полный обзор, благодаря интегрированной фоновой подсветке дисплея и освещению обслуживаемых элементов.

Несложный ввод в эксплуатацию:

Вы можете начинать непосредственно с программирования. Астрономическое время, дата и перевод на летнее/зимнее время для Центральной Европы в цифровых таймерах Profi, Astro и Expert уже установлены в состоянии поставки.

Высокая контрастность:

Чтобы даже при тяжелых условиях освещения и экстремальных температурах сохранять обзор, можно регулировать контраст индикатора.

Удобное программирование:

Никогда еще не было обслуживание и программирование цифрового таймера таким простым, удобным и неосложненным.

Для 1-канальных таймеров можно ввести до 56 программ коммутации, для 2-канальных таймеров – до 28 программ на каждый канал и для 4-канальных таймеров до 84 программ на каждый канал. Таким образом, цифровые таймеры Profi, Astro и Expert оснащены для комплексных задач самым лучшим образом. Каждый требуемый ввод однозначно индицируется, так что у Вас совсем нет необходимости изучать инструкцию по эксплуатации.

Вы можете программировать цифровые таймеры также и при отсутствии сетевого напряжения. Цифровые таймеры Profi, Astro и Expert могут не только надежно коммутировать.

Многочисленные интегрированные функции комфорта делают их многосторонними и простыми помощниками при решении проблем.

Информационный ключ делает возможным для цифровых таймеров Profi, Astro и Expert очень легкое программирование на ПК, упрощает составление временных программ коммутации и экономит массу времени. Информационный ключ предохраняет от ошибок и обеспечивает копирование временных программ коммутации на различные цифровые таймеры.

Астрофункция:

Цифровые таймеры Astro и Expert, благодаря астрофункции имеют очень большое преимущество: для каждого населенного пункта и для каждого дня в году в распоряжении имеется точное время восхода и заката солнца. Так, например, внешнее освещение будет включаться только тогда, когда будет темно – в короткие зимние дни точно так же как и летом, когда световой день намного дольше. Преимущества очевидны:

Экономия на издержках, так как электричество потребляется только тогда, когда освещение действительно необходимо, и потому что увеличивается срок службы осветительных средств. Особенно в сумеречных системах управления освещением

- Безопасность и комфорт, так как свет всегда включен, если темно.
- Отсутствие проблем, потому что цифровые таймеры не нужно перепрограммировать для каждого времени года.
- Максимально простая инсталляция, так как цифровые таймеры устанавливаются в распределительных устройствах. Отсутствует необходимость затратной прокладки проводов к датчику света. Для последующей инсталляции или замены компактный цифровой таймер Astro шириной 2 модулей подходит как нельзя лучше.

Естественно цифровые таймеры Astro и Expert срабатывают не только в момент восхода и заката солнца. Возможны также сложные, комбинированные программы. Ведь у Вас всегда есть выбор между астрономически вычисляемой или индивидуально устанавливаемой последовательностью коммутационных операций, которая может также быть и комбинированной.

Программирование на ПК:



В цифровые таймеры Profi, Astro и Expert вставляется информационный ключ. С его помощью Вы получаете еще больше безопасности и комфорта.

При помощи информационного ключа Вы можете, например, считывать программы из цифрового таймера, копировать их на ПК, там хранить и обрабатывать – или так же просто переносить их на другие цифровые таймеры. Естественно, можно

Коммутационные устройства

Таймеры

Цифровые таймеры

использовать несколько информационных ключей. Изменение программ после этого является делом всего нескольких секунд. Благодаря резервной копии гарантируется быстрое сервисное обслуживание. Если на цифровом таймере были произведены манипуляции, Вы можете при помощи информационного ключа без проблем перенести сохраненную программу снова на этот цифровой таймер.

Благодаря стандартной пользовательской оболочке, базирующейся на MS-Office, с программами можно работать без специального обучения.

Импульсная функция (1-канальных таймеров):

С импульсной функцией могут программироваться до 84-х стартовых временных уставок и одна длительность импульса. Длительность импульса устанавливается от 1 с до 59 мин. 59 с.

Случайная функция :

При активированной случайной функции временные уставки коммутаций сдвигаются случайным образом +/- 30 мин.

Счетчик рабочих часов:

Прежде всего в технических областях применения часто бывает необходимо знать продолжительность работы подключенной нагрузки, например, осветительных средств. Счетчик рабочих часов показывает суммарное время включения по каналу и дату последнего сброса

Функция "Отпуск":

В функции "Отпуск" устанавливается время отпуска с начальной и конечной датой. При активированной функции "Отпуск" цифровой таймер исполняет в установленное время отпуска не запрограммированные команды коммутации, а в зависимости от желания „ДЛИТЕЛЬНО ВЫКЛ“ или „ДЛИТЕЛЬНО ВКЛ“. По истечении времени отпуска цифровой таймер снова автоматически выполняет коммутации согласно запрограммированным временным уставкам.

Управляющий вход:

Устанавливаемое в управляющем входе время инерционного выбега делает возможным дополнительное переключение реле, параллельно к программе коммутации. Время инерционного выбега может быть установлено в пределах от 0 мин. до 23 ч 59 мин. Время инерционного выбега начинается, как только снижается напряжение на управляющем входе.

1-часовое тестирование:

Для моделирования переключения может использоваться функция „1 Н-TEST“. При активированной функции „1 Н-TEST“ коммутационные выходы включаются на 1 час. По истечении этого времени цифровой таймер снова автоматически выполняет коммутации согласно запрограммированным временным уставкам.

Пин-код:

Ввод и программирование может быть заблокировано четырехзначным пин-кодом.

Недельные программы:

Недельные программы – это программы, которые должны еженедельно повторяться, например, управление освещением, система регулирования отопления. Недельная программа состоит из временных уставок включений/выключений и связанных с ними календарных дней включения/выключения.

Годовые программы:

Годовые программы – это программы, которые должны выполняться только в пределах определенного срока действия. Они накладываются на недельные программы одного и того же канала по логической связи ИЛИ. Срок действия определяется вводом начальной и конечной даты. Годовые программы действуют от начальной даты, 00:00:00 часов до конечной даты, 24:00:00 часов. Начальная дата должна лежать перед конечной. Годовые программы ведут себя внутри своей области применения как недельные программы. Вне области применения годовые программы не оказывают влияния на процессы переключения.

Программы исключений:

Программы исключений имеют более высокий приоритет чем недельные и годовые программы. Недельные программы и годовые программы того же канала в пределах срока действия программы исключений больше не выполняются. Однако в пределах срока действия одной программы исключений другие программы исключений также выполняются. Различные программы исключений накладываются друг на друга по логической связи ИЛИ.

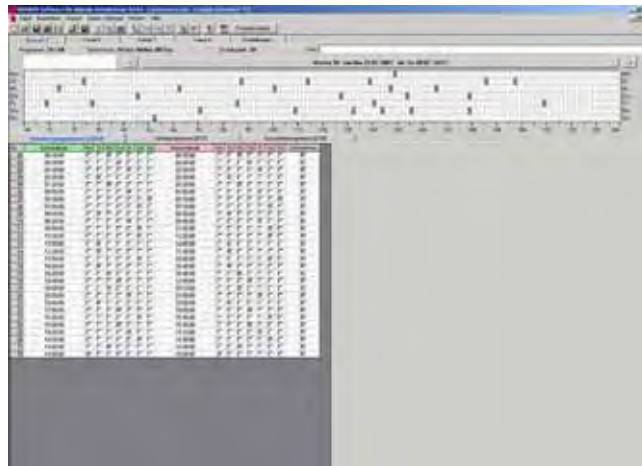
Циклическая функция:

У цифрового таймера для канала 1 имеется дополнительная опция „Циклическая коммутация“. Под „Циклической коммутацией“ подразумевается, что внутри определенного промежутка времени (периода) таймер включается один раз на определенное время (время включения). Период может устанавливаться в пределах от 2 с до 2 ч, время включения от 1 с до 1 ч..

Адаптер USB



Цифровые таймеры Profi, Astro и Expert программируются очень комфортно на ПК с помощью адаптера USB и прилагаемого программного обеспечения с применением информационного ключа. Этим самым обеспечивается простое и быстрое составление сложных временных программ коммутации. Хранение и копирование временных программ коммутации также очень просто.



- Вы можете комфортно составить программу коммутации для цифрового таймера дома на ПК, сохранить ее на информационном ключе и с его помощью перенести по месту на цифровой таймер.
- Экономия времени достигается не только при составлении и переносе программ, но также и при техническом обслуживании.

Коммутационные устройства

Таймеры

Механические таймеры

Обзор

В действительности, трудно себе представить различные часто повторяющиеся процессы без использования таймеров. Механические таймеры используют минимум коммутационных интервалов и это достаточно. Установка интервалов коммутации осуществляется с помощью пинов без использования дополнительного инструмента и минимальный интервал составляет 15 минут. Таймеры могут применяться для коммутаций в системах или системных компонентах, или для таких применений как: системы ирригации, "зеленые дома", общественные парки, плавательные бассейны, устройства фильтрации, управление жалюзи, школьные звонки, церковные звонницы, освещение витрин магазинов, рекламная подсветка, освещение спортивных площадок, управление дорожными сигналами, уличная подсветка, иллюминация, офисное освещение, освещение подъездов и лестничных маршей, преднагрев промышленных печей, системы орошения, отопления, кондиционирования и вентиляции, циркуляционные насосы и сауны. Все устройства имеют знак VDE и одобрены для UL стандарта.

Преимущества

- Автоматически настраиваемая система автоматически устанавливает время таймера при пуске.
- При потере напряжения часы таймеров продолжают работать, благодаря встроенному резервному питанию.
- Точность хода кварцевых часов механических таймеров составляет приблизительно +/- 1 мин в год. таким образом нет необходимости постоянно корректировать часы во время работы таймеров.

Коммутационные устройства

Таймеры

Механические таймеры

Технические характеристики

	Синхронные таймеры без запаса хода					Кварцевые таймеры с запасом хода						
	7LF5 300-1	7LF5 300-5	7LF5 300-6	7LF5 300-7	7LF5 301-0	7LF5 301-1	7LF5 301-4	7LF5 301-5	7LF5 301-6	7LF5 301-7	7LF5 305-0	
Стандарты	EN 60730-1, -2-7, UL 917											
Одобрения	UL 60730-1, -2-7/UL 917 CSA C22.2 No. 14 и 177											
Режим работы	синхронный					кварц						
• Программа таймера	сутки	сутки	неделя	час	сутки	сутки	сутки	неделя	сутки	неделя	сутки	
Питание												
• Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC	230				230						
– Рабочий диапазон	$x U_c$	0.85 ... 1.1				0.85 ... 1.1						
• Расчетная частота	Гц	50				50						
– Диапазон частот	Гц	50				50/60						
• Расчетная мощность потерь P_v	ВА	1				1	0.2	0.2	1	1	1	
Каналы/контакты												
• Коммутационные каналы		1				1						
– Расчетное рабочее напряжение U_e	В AC	250				250						
– Расчетный рабочий ток I_e												
	при $\cos \phi = 1$	A	16				16					
	при $\cos \phi = 0.6$	A	4				4					
• Контакты		1 НО	1 ПК	1 ПК	1 НО	1 ПК	1 ПК	1 ПК	1 ПК	1 ПК	1 ПК	
– Механические коммутационные циклы		20 млн.				20 млн.						
– Электрические коммутационные циклы при $\cos \phi = 1$		100000				100000						
• Минимальная нагрузка на контакт	В; mA	4; 1				4; 1						
– Нагрузка лампами накаливания	A	5				5						
– Люминесцентные лампы												
при 7 mA	ВА	60				60						
некомпенсированная	ВА	1400				1400						
Безопасность												
• Допускаются различные фазы между ветвями привод/контакт		да				да						
• Гальваническое разделение, воздушные зазоры и пути утечки, привод/контакт	мм	8/6				8/6						
• Расчетная импульсная прочность U_{imp} привод/контакт	кВ	4				4						
– ЭМС: импульс согласно МЭК 61000-4-4	кВ	> 4.4				> 4.4						
– ЭМС: волна согласно МЭК 61000-4-5	кВ	> 2.0				> 2.0						
– электростатические разряды согласно МЭК 61000-4-2	кВ	> 8.0				> 8.0						
• Батарея резерва хода	a	--				100 ч	6	100 ч		48		
– минимальное время зарядки	ч	--				48	--	48		NiMH		
– тип батареи		--				NiMH	Li primary cell		NiMH			
– срок службы батареи		--										
при 20 °C	a	--				6	10	6				
при 40 °C	a	--				5						
• Категория перенапряжения по EN 61010-1		III				III						
Функции												
• Минимальный коммутационный цикл	мин	30	240	5	30	30	240	30	240	30	30	
• Коммутационный интервал	мин	15	120	37.5 с	10	15	120	15	120	10	10	
• Точность коммутации	мин	± 5		± 30	± 0.2	± 5	± 30	± 5	± 30	± 5	± 5	
• Отклонение хода за сутки		синхронно с сетью				± 2.5 с	± 60/год	± 2.5 с				
Присоединия												
• Присоединительные зажимы ± винт (Pozidriv)		PZ 1				PZ 1						
• Поперечное сечение проводов цепи главного тока												
– жестких, макс.	мм ²	4				4						
– жестких, мин.	мм ²	1.5				1.5						
– гибких с оконцевателями	мм ²	2.5				2.5						
– гибких без оконцевателей	мм ²	4				4						
Условия окружающей среды												
• Допустимая температура окружающей среды	°C	-10 ... +55				-10 ... +55						
• Температура хранения	°C	-10 ... +60				-10 ... +60						
• Устойчивость к климатическим воздействиям согласно EN 60068-1		10/055/21				10/055/21						
• Степень защиты согласно EN 60529		IP20, с подсоединенными проводниками				IP20, с подсоединенными проводниками						
• Класс электробезопасности по EN 61140		II				II						

Коммутационные устройства

Таймеры

Механические таймеры

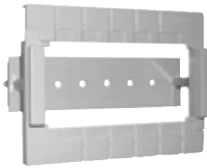
Данные для выбора и заказа

	Контакты	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
		В АС	А АС	В АС	модулей			кг	
	Синхронные таймеры без запаса хода, 1 модуль								
	• Суточный диск	1 НО	250	16	230	1	7LF5 300-1	1 шт.	0.083
	• Часовой диск	1 НО	250	16	230	1	7LF5 300-7	1 шт.	0.083
	Синхронные таймеры без запаса хода, 3 модулей								
	• Суточный диск	1 ПК	250	16	230	3	7LF5 300-5	1 шт.	0.151
	• Недельный диск	1 ПК	250	16	230	3	7LF5 300-6	1 шт.	0.153
	Синхронные таймеры без запаса хода, для настенной установки								
	• Суточный диск	1 ПК	250	16	230	--	7LF5 301-0	1 шт.	0.196
	Кварцевые таймеры с запасом хода								
	• Суточный диск	1 НО	250	16	230	1	7LF5 301-1	1 шт.	0.088
	Кварцевые таймеры с запасом хода								
	• Установка времени при вводе в эксплуатацию								
	• Автоматический перевод на летнее/зимнее время								
	• С кварцевым часовым механизмом								
	• Точность хода $\pm 0,2$ с/сутки								
	• Запас хода (работа в буферном режиме при исчезновении напряжения питания) 5 лет								
	• Суточный диск	1 ПК	250	16	230	3	7LF5 301-4	1 шт.	0.182
	• Недельный диск	1 ПК	250	16	230	3	7LF5 301-5	1 шт.	0.179
	Кварцевые таймеры с запасом хода								
	Точность хода $\pm 2,5$ с/сутки								
	• Суточный диск	1 ПК	250	16	230	3	7LF5 301-6	1 шт.	0.157
	• Недельный диск	1 ПК	250	16	230	3	7LF5 301-7	1 шт.	0.158
	Кварцевые таймеры с запасом хода, для настенной установки								
	• Суточный диск	1 ПК	250	16	230	--	7LF5 305-0	1 шт.	0.205

Коммутационные устройства

Таймеры

Механические таймеры

Версия	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Держатель для установки на переднюю панель Универсальное применение для устройств шириной от 1 до 6 модулей Размеры отверстия: Высота 45^{+0.5} мм Ширина 23 мм, 41 мм, 59 мм, 77 мм, 95 мм или 113 мм</p>	7LF9 006	1 шт.	0.070

Дополнительная информация



Механический таймер с суточным диском

Синхронный таймер без запаса хода

Переключающее колесо приводится в движение синхронным электродвигателем, то есть зависит от частоты. Если частота сети нестабильна, эти приборы применять нельзя. При пропадании напряжения питания таймер останавливается.

Кварцевый таймер с запасом хода

Электронная кварцевый блок обеспечивает привод стабилизированной частотой. Таким образом работа таймера не зависит от частоты сети. При пропадании напряжения питания таймер продолжает работать.

Автоматическая настройка

Благодаря автоматической настройке установка механических таймеров 7LF5 301-4 и 7LF5 301-5 происходит просто и быстро. Эти таймеры при вводе в эксплуатацию самостоятельно устанавливаются в ускоренном режиме на правильное время и правильный календарный день. Текущее летнее или зимнее время устанавливается также автоматически. Еще одним преимуществом является точная установка при помощи кварца правильного астрономического времени и дня, при возврате напряжения сети после исчезновения питания.

Прецизионный кварцевый часовой механизм

Внутренний прецизионный кварцевый часовой механизм имеет точность хода +/- 1 мин. в год. Такая точность и надежность в работе до сих пор достигалась только цифровыми таймерами.

Экономия затрат за счет минимального коммутационного интервала 15 минут: Установка последовательности коммутационных операций возможна с 15-минутным шагом, при коммутационном интервале не менее 30 минут.



Механический таймер с недельным диском

Светодиодная индикация

Данные для переключения для Центральной Европы сохранены. Светодиодная индикация информирует об актуальном состоянии.

Просто распаковать, защелкнуть на монтажную рейку, подключить и установить последовательность коммутационных операций без инструмента. Это экономит время и деньги.

Простой дизайн

Простой дизайн способствует пониманию. Временные уставки переключений хорошо распознаваемы.

Для механических таймеров с недельной программой коммутационный интервал составляет только 120 минут, при минимальном коммутационном интервале 240 минут.

Коммутационные устройства

Таймеры

Таймеры для зданий

Обзор

Во многих электроустановках требуется использовать энергосбережение при освещении коридоров, лестничных маршей, подсобных помещений. Во многих установках освещение может гореть постоянно. Благодаря начавшемуся с сентября 2009 года постепенному отказу от использования ламп накаливания встал вопрос об использовании другого типа ламп для освещения. В частности, компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие лампы типа Osram Dulux EL) будут использоваться все больше и больше в освещении коридоров, лестничных маршей, подсобных помещений. Наши лестничные таймеры предлагают различные удобные функции по управлению освещением в местах общего пользования. Лестничные таймеры Siemens имеют регулировку диапазона установки времени с помощью поворотного колеса. Таймеры управляются посредством настенных клавишных выключателей.






Преимущества

- Энергосбережение осуществляется путем отключения незначимого оборудования.
- Надежная коммутация различных типов освещения, благодаря запатентованной конструкции контактов.
- Возможно использование с энергосберегающими лампами
- Очень тихая коммутация освещения – идеально для использования в жилых зонах
- Аварийное отключение в соответствии с DIN18015–2 для лестничного освещения в жилых домах.

Технические характеристики

		7LF6 110	7LF6 111	7LF6 113	5TT1303	7LF6 114	7LF6 115	7LF6 116	7LF6 112	
Стандарты		МЭК 60669, EN 60669								
Питание										
• Расчетное оперативное напряжение U_c – рабочий диапазон	В AC при 50/60 Гц $x U_c$	230 0.9 ... 1.1								
• Расчетная мощность потерь P_v	ВА	около 5								
Диапазон установки	мин	0.5 ... 10		1 ... 10		0.5 ... 10	3 ... 60		0.5 ... 10	
• Точность	с	±30								
Функция ручного выключателя	автоматически/непрерывно	да								
Мин. продолжительность нажатия на клавишу	мс	30								
Устойчивость к продолжительной подаче напряжения	на входе кнопочного выключателя (нарушение в работе кнопочного выключателя)	да								
Устойчивость к токам КЗ	A	700		--		700				
Каналы/контакты										
• Коммутационные каналы – расчетное рабочее напряжение U_e – расчетный рабочий ток I_e при $\cos \phi = 1$	В AC A	250 16		--	10	16				
• Размыкание контакта	мм	> 3			0.3	> 3				
• Минимальная нагрузка на контакт	В; мА	10; 300								
Макс. нагрузка лампами накаливания	Вт	2000		--		2000		--		
Макс. энергосберегающие лампы 14 Вт		20		--		20		--		
Люминесцентные лампы 58 Вт										
– некомпенсированная		20		--		20				
– схема парного включения		2 x 20		--		2 x 20				
– ЭГПА Siemens	1–ламповые	10			6	10				
	2–ламповые	2 x 5			3	2 x 5				
Макс. нагрузка вентиляторами	ВА	--							200	
Присоединия										
• Присоединительные зажимы ± винт (Pozidriv)		PZ 1								
• Поперечное сечение проводов цепи главного тока – жестких – гибких с оконцевателями	мм ² мин.	1.5 ... 6 1								
Условия окружающей среды										
• Устойчивость к климатическим воздействиям	согласно EN 60068–1 °C	–20 ... +50								
• Степень защиты	согласно EN 60529	IP20, с подсоединенными проводниками								

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	A AC	В AC	модулей			
 <p>Выключатели с выдержкой времени для освещения лестничной клетки для постоянного света и установкой автоматического отключения, диапазон 0,5 ... 10 минут для 3-проводной схемы, с управлением по фазе, без перезапуска</p>	250	16	230	1	7LF6 110	1 шт.	0.080
	250	16	230	1	7LF6 111	1 шт.	0.088
	250	16	230	1	7LF6 113	1 шт.	0.088
 <p>Выключатель освещения с выдержкой времени с выключателем для постоянного света и установкой автоматического отключения, с предупреждением об отключении миганием, диапазон 0,5 ... 10 минут, 4-х кратное увеличение времени при нажатии на кнопочный выключатель на протяжении 1 секунды, для 4-провод. схемы, с управлением по фазе, или 3-проводной схемы, с управлением по нейтрали</p>	250	16	230	1	7LF6 114	1 шт.	0.088
 <p>Энергосберегающий выключатель с выключателем для постоянного света и установкой автоматического отключения, диапазон установки 3 ... 60 минут, отключение света нажатием клавиши менее 1 сек. сброс таймера нажатием на кнопку более 1 сек. для 4-провод. схемы, с управлением по фазе, с перезапуском, или 3-провод. схемы, с управлением по нейтрали, с перезапуском</p>	250	16	230	1	7LF6 116	1 шт.	0.071
	250	16	230	1	7LF6 115	1 шт.	0.088
 <p>Выключатель с выдержкой времени для вентиляторов до 200 ВА с выключателем для постоянного света и установкой автоматического отключения, диапазон установки 0,5 ... 10 минут, для включения вентилятора с выдержкой времени</p>	250	16	230	1	7LF6 112	1 шт.	0.082
 <p>Выключатель ЭПРА 1 ... 10 В с прозрачной крышкой, выключателем для постоянного света и индикацией коммутационного положения, диапазон 1 ... 10 минут, с предупреждением об отключении снижением яркости, выход напряжения постоянного тока 1 – 10 В для управления 20 шт. электронного ЭПРА Dynamic</p>	250	10	230	2	5TT1 303	1 шт.	0.143

Коммутационные устройства

Таймеры

Таймеры для промышленности

Обзор

Многофункциональные таймеры применяются там, где использование программируемых логических контроллеров становится слишком затратным и неэффективным. Многофункциональные таймеры являются стандартом на рынке. Они имеют широкий спектр функций и ясное и понятное управление.


Преимущества

- Подходят для универсальных применений с управляющими напряжениями 12 – 240 В AC/DC и широким временным диапазоном от секунд до часов
- Задержка может быть снята в любой момент без использования дополнительного питания, что значительно расширяет применение

Технические характеристики

		5TT3 185	5TT3 181 5TT3 182 5TT3 183	5TT3 184
Стандарты		EN 60255; EN 61810		
Питание				
• Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC В DC $\times U_c$	12 ... 240 12 ... 240 0.8 ... 1.1	220 ... 240 --	110 ... 240 110 ... 240
– Рабочий диапазон				
• Расчетная частота f_n	Гц	45 ... 400	50/60	
• Расчетная мощность потерь P_v	ВА	прим. 1.5	прим. 5	прим. 1
Диапазон установки		см. диапазоны установок, временные интервалы		
Время возврата в состояние готовности	мс	15 ... 80	прим. 40	прим. 100
Контакты				
• Коммутационные каналы	В AC А	250 4	8	5
– Расчетное рабочее напряжение U_e				
– Расчетный рабочий ток I_e				
• Размыкание контакта	мм	микроконтакт		
– Минимальная нагрузка на контакт	В; мА	10; 300		
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	вход/выход	кВ	> 4	
Электрический срок службы	в коммутационных циклах при AC–15	1 А	1.5 x 10 ⁵ --	-- 1.5 x 10 ⁵ --
Присоединия				
• Присоединительные зажимы ± винт (Po-zidriv)			2	
• Поперечное сечение проводов цепи главного тока				
– жестких, макс.	мм ²	2 x 2.5		
– гибких с оконцевателями, мин.	мм ²	2 x 1.5		
Условия окружающей среды				
• Допустимая температура окружающей среды		°C	–40 ... +60	
• Устойчивость к климатическим воздействиям	согласно EN 60068–1		40/60/4	

Данные для выбора и заказа

	Контакты	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	В AC	А AC	В	модулей			кг	
	Многофункциональный таймер возможность программирования: задержки времени при срабатывании, функции импульсного включения, задатчика импульсов, с выдержкой времени, тактового задатчика, начинающего с импульса, задержки времени при возврате, преобразователя импульсов функции импульсного отключения, задержки времени при срабатывании/возврате							
	1 ПК	250	4	DC 12 ... 240 AC 12 ... 240	1	5TT3 185	1 шт.	0.085
	Выключатель с задержкой времени							
1 ПК	250	8	220 ... 240 AC	1	5TT3 181	1 шт.	0.090	
	Тактовый выключатель с выдержкой времени							
1 ПК	250	8	220 ... 240 AC	1	5TT3 182	1 шт.	0.079	
	Импульсный таймер длительность импульса = длительности паузы							
1 ПК	250	8	220 ... 240 AC	1	5TT3 183	1 шт.	0.084	
	Выключатель с задержкой времени при возврате							
1 ПК	250	5	110 ... 240 AC 110 ... 240 DC	1	5TT3 184	1 шт.	0.077	

Дополнительная информация

Многофункциональный выключатель с выдержкой времени 5TT3 185

Указания по установке

Период повторения мигания зеленого светодиода 1 при отсчете времени составляет 1 с ± 4 % и поэтому может использоваться как ориентир при установке. Эта частота находится именно в нижнем диапазоне устанавливаемых временных значений и полезна в случае продолжительного времени задержки, так как коэффициенты воспроизводства между отдельными временными диапазонами точны.

Пример:

Устанавливаемое время задержки: 40 мин.

Это время задержки устанавливается точной регулировкой во временном диапазоне 3 ... 300 мин.; но проверка времени слишком продолжительна и, к тому же эту процедуру необходимо повторить несколько раз в режиме реального времени. Для быстрой установки переключаемся на временной диапазон 0,03 ... 3 мин. Здесь требуемое значение времени задержки соответствует 0,4 мин. (= 24 с). Запускается отсчет времени, и потенциометр устанавливается на 24 периода

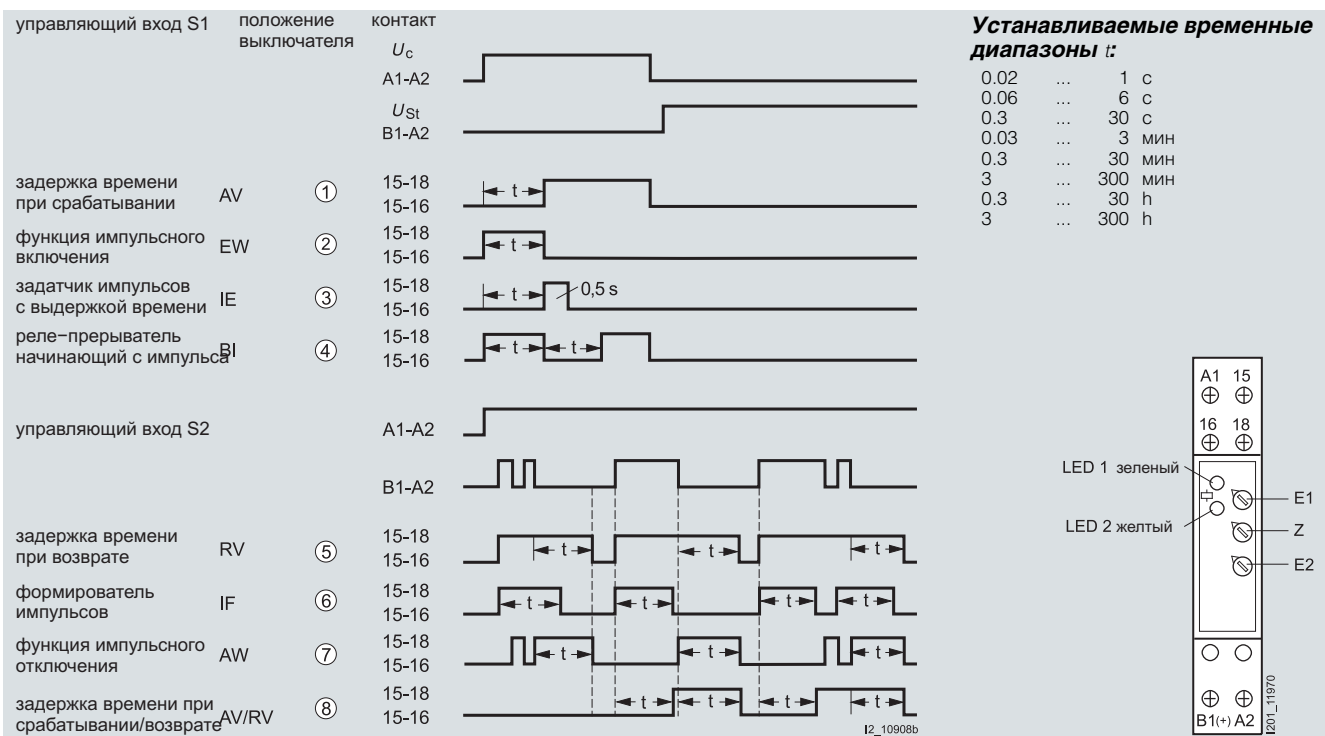
мигания желтого светодиода 2. В заключение переключаем обратно на временной диапазон 3 ... 300 мин. и на этом установка закончена.

Прерывание отсчета времени/прибавление времени

При выполнении функций AV, EW, IE, BI отсчет времени может быть в любой момент прерван подачей сигнала на B1 (+), а при снятии управляющего напряжения снова начат с начала (прибавление времени).

Управляющий вход B1

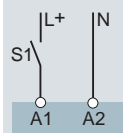
Функции RV, IF, AW, AV/RV запускаются через управляющий вход B1 (+) потенциалом по отношению к зажиму A2. Для этого может быть использовано как вспомогательное напряжение зажима A1, так и любое напряжение диапазона AC/DC 12 ... 240 В. При этом подключение параллельной нагрузки (например, контакторов) между B1 (+) и A2 также допускается. Если при выполнении функции IF к управляющему входу B1 (+) и зажиму A1 будет подано напряжение, то генерируется выходной импульс с установленной продолжительностью времени t_1 .



Устанавливаемые временные диапазоны:

0.02	...	1 с
0.06	...	6 с
0.3	...	30 с
0.03	...	3 мин
0.3	...	30 мин
3	...	300 мин
0.3	...	30 h
3	...	300 h

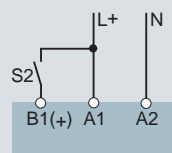
Управление S1



Контакт S1

При выполнении функций: задержка времени при срабатывании, импульсное включение, задатчик импульсов с выдержкой времени, тактовый задатчик, начинающий с импульса отсчет времени иницируется посредством замыкания коммутационного контакта S1.

Управление S2



Управляющий контакт S2

Функции: задержка времени при возврате, формирователь импульсов, импульсное отключение, задержка времени при срабатывании и возврате при длительной подаче питания запускаются через управляющий контакт S2 между A1 и B1 (+).

Пользовательская оболочка

LED 1 индикация готовности к работе
LED 2 индикация коммутации
E1 задатчик диапазона времени
Z верньер временных диапазонов
E2 установка "Отсчет времени"

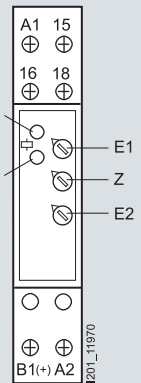
LED индикаторы устройства

LED 1 светится при наличии рабочего напряжения (зеленый)
LED 2 отсчет времени и состояние компенсирующего реле (желтый)

- постоянный свет
 - выкл - выходное реле не активировано, отсчет времени не инициализирован
 - вкл - выходное реле не активировано, отсчет времени не инициализирован
- мигающий свет
 - короткий вкл, длинный выкл - выходное реле не активировано, отсчет времени инициализирован
 - длинный вкл, короткий выкл - выходное реле активировано, отсчет времени инициализирован

Вид спереди

LED 1 зеленый: индикация готовности к работе
LED 2 желтый: индикация готовности к работе
E1 задатчик диапазона времени
Z: верньер временных диапазонов
E2: установка функции "Отсчет времени"



Коммутационные устройства

Примечания

8







9/2	Введение
9/3	Звонковые трансформаторы
9/4	Трансформаторы для постоянной нагрузки
9/5	Блоки питания
9/6	Розетки

Трансформаторы, блоки питания и розетки

Введение

Обзор

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область назначения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
 <p>Звонковые трансформаторы 4АС3</p>	9/3	Подача питания до 40 ВА для питания гонгов, зуммеров, звонков, дверных замков, переговорных устройств, дистанционных выключателей и других установок, требующих безопасного переменного напряжения для кратковременного режима работы.	EN 61558–2–8	да	да	
 <p>Трансформаторы для постоянной нагрузки 4АС3</p>	9/4	Подача питания до 63 ВА для контрольных цепей, коммутационных реле, модульных контакторов и других установок, требующих безопасного переменного напряжения для продолжительного режима работы.	EN 61558–2–2	да		да
 <p>Блоки питания 4АС2</p>	9/5	Снабжение постоянным током безопасного напряжения до 24 В, 2 А для питания гонгов, зуммеров, звонков, дверных замков, коммутационных реле, модульных контакторов и других установок, требующих безопасного напряжения постоянного тока для продолжительного режима работы.	EN 61558–2–6	да	да	да
 <p>Розетки 5TE6</p>	9/6	Для электроснабжения приборов во время проведения обслуживания или ремонтных работ в распределительных устройствах.	DIN VDE 0620–1, CEE 7 лист В, CEI 23–50, UL 498	да	да	да

Трансформаторы, блоки питания и розетки

Звонковые трансформаторы

Обзор

Подача питания для питания гонгов, зуммеров, звонков, дверных замков, переговорных устройств, дистанционных выключателей и других установок, требующих безопасного переменного напряжения для кратковременного режима работы.

Стандарт EN 61558 различает трансформаторы для кратковременной и продолжительной нагрузки. Звонковый трансформатор должен выдерживать 1 мин 100 % или 5 мин 20 % расчетной мощности, и при этом не должно происходить отключение.

Звонковые трансформаторы фирмы Siemens защищены от короткого замыкания или умеренных перегрузок сопротивлением РТС. После отключения при коротком замыкании звонковый трансформатор должен быть примерно на 30 мин обесточен для охлаждения резистора РТС.

Преимущества

- Звонковые трансформаторы с одной обмоткой шириной всего один модуль
- Надежная защита, благодаря РТС резисторам; для защиты от перегрузки и короткого замыкания

Технические характеристики

		4AC3 208-0	4AC3 218-0	4AC3 208-1	4AC3 214-0	
Стандарты Одобрения		EN 61558-2-8				
Расчетная рабочая мощность P_s	ВА	8	18	8	14	
Расчетное рабочее напряжение U_e	В AC	230				
Рабочий диапазон при 50/60 Гц	x U_e	1.04				
Расчетная частота	Гц	50				
Расчетное вторичное напряжение U_{sec}	В AC	--	4	--	--	
	В AC	8	8	8	8	
	В AC	--	12	12	12	
	В AC	--	--	--	24	
Расчетный вторичный ток I_{sec}	• при 4 В	A AC	2.0	--	--	
	• при 8 В	A AC	2.0	1.0	2.0	
	• при 12 В	A AC	1.5	0.6	1.3	
	• при 24 В	A AC	--	--	0.6	
Расчетная мощность потерь P_p	• при холостом ходе	Вт	1.2	1.3	1.2	1.3
	• при 4 В	Вт	--	5	--	--
	• при 8 В	Вт	5.7	8.1	5.7	10.5
	• при 12 В	Вт	--	8.4	3.8	7.4
	• при 24 В	Вт	--	--	--	4.2
Испытательное напряжение, 50 Гц, 1 секунда						
• между первичной и вторичной обмотками	кВ	4				
Допустимая температура окружающей среды	°C	40	40	35	40	
Допустимая влажность воздуха	%	91				
Степень защиты	согласно EN 60629	IP20				

Данные для выбора и заказа

U_e	U_c	I_{sec}	P_s	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
В AC	В AC	A AC	ВА	модулей			
Звонковые трансформаторы							
230	8	1.0	8	2	4AC3 208-0	1 шт.	0.241
		1.0/0.6	8	2			
	8/12/24	2.0/1.3/0.6	14	2	4AC3 214-0	1 шт.	0.376
		2.0/1.5	18	2	4AC3 218-0	1 шт.	0.358



Трансформаторы, блоки питания и розетки

Трансформаторы для продолжительной нагрузки 4АС3

Обзор

Подача переменного напряжения AC 8, 12 или 24 В до 63 ВА для контрольных цепей, коммутационных реле, контакторов и других установок, требующих безопасного переменного напряжения для продолжительного режима работы.

Трансформаторы для продолжительной нагрузки фирмы Siemens защищены от короткого замыкания или умеренных перегрузок сопротивлением РТС. После отключения при коротком замыкании трансформатор должен быть примерно на 30 минут обесточен для охлаждения резистора РТС.

Преимущества

- Трансформаторы с сердечником 24, 40 и 63 ВА имеют литую изоляцию, поэтому они практически свободны от фона переменного тока и, тем самым, пригодны для установки в распределительных шкафах, к которым предъявляются повышенные требования по шумовой нагрузке.
- Надежная защита посредством РТС; обеспечивает продолжительную защиту от перегрузок и короткого замыкания.
- Трансформаторы сертифицированы в соответствии с IMQ и VDE.

Технические характеристики

	4АС3 716-0	4АС3 724-0	4АС3 740-0	4АС3 740-1	4АС3 763-0
Стандарты Одобрения	EN 61558-1:97, EN 61558-2-6:97				
Расчетная рабочая мощность P_s	ВА 16	24	40	40	63
Расчетное рабочее напряжение U_e	В AC 230				
Рабочий диапазон при 50/60 Гц	$x U_e$ 1.04				
Расчетная частота	Гц 50				
Расчетное вторичное напряжение U_{sec}	В AC 8	8	--	--	--
	В AC --	--	12	12	2 x 12
	В AC --	12	--	--	--
	В AC --	--	--	16	--
	В AC --	--	24	24	24
	В AC --	--	--	32	--
Расчетный вторичный ток I_{sec}					
• при 8 В	А AC 2.0	2.0	--	--	--
• при 12 В	А AC --	2.0	3.3	3.3	5.2
• при 16 В	А AC --	--	--	2.5	--
• при 24 В	А AC --	--	1.6	1.6	2.6
• при 32 В	А AC --	--	--	1.2	--
Расчетная мощность потерь P_γ					
• при холостом ходе	Вт 1.1	1.1	3.5	3.9	3.9
• при номинальном напряжении 8 В	Вт 6.8	4.6	--	--	--
• при номинальном напряжении 12 В	Вт --	7.6	7.1	7.5	13.2
• при номинальном напряжении 16 В	Вт --	--	--	7.7	--
• при номинальном напряжении 24 В	Вт --	--	7.7	8.1	13.5
• при номинальном напряжении 32 В	Вт --	--	--	7.6	--
Надежное разделение					
воздушные зазоры и пути утечки	мм --	> 6	--	--	> 6
Испытательное напряжение, 50 Гц, 1 минута					
между первичной и вторичной обмотками	кВ 4				
Допустимая температура окружающей среды					
при работе	°C 25				
Допустимая влажность воздуха	% 91				
Степень защиты	согласно EN 60529 IP20				

Данные для выбора и заказа

U_e	U_{sec}	I_{sec}	P_s	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
В AC	В AC	А AC	ВА	модулей			кг
Трансформаторы для постоянной нагрузки							
Два напряжения на выходе, по выбору для последовательного или параллельного подключения							
	8	2.0	16	2	4АС3 716-0	1 шт.	0.413
	8/12	2.0/2.0	24	3	4АС3 724-0	1 шт.	0.610
230	12/16/24/32	3.3/2.5/1.6/1.2	40	5	4АС3 740-1	1 шт.	1.186
	12/24	3.3/1.6	40	5	4АС3 740-0	1 шт.	1.220
	2 x 12/24	5.2/2.6	63	5	4АС3 763-0	1 шт.	1.321



Обзор

Электронные блоки питания обеспечивают 24 В DC питание для систем с рабочим напряжением 85 – 265 В AC или 85–300 В DC. Устройство работает в нижнем классе минимальных нагрузок при безопасном переменном напряжении.

Электронный блок питания пригоден для питания сигнального модуля GSM 5TT7 1 в диапазоне сетевого напряжения от 85 до 230 В AC.

Технические характеристики

		4AC2 402
Стандарты		EN 60068–2, 61558–1, 61000–4
Одобрения		---
Расчетная рабочая мощность P_s	Вт	8.4
Расчетное рабочее напряжение U_e	В AC В DC	85 ... 265 85 ... 300
Рабочее напряжение для сигнального модуля GSM 5TT7 1	В AC/DC	150 ... 265
Рабочий диапазон	при 50/60 Гц	$x U_e$
Расчетная частота	Гц	50/60
Рабочий частотный диапазон	Гц	---
Расчетное вторичное напряжение U_{sec}	В DC	$24 \pm 5 \%$
Расчетный вторичный ток I_{sec}	А DC	0.35
Ограничение тока		электронная защита от перегрузки
Остаточное напряжение	мВ	< 100
Расчетная мощность потерь P_v	при холостом ходе при расчетной нагрузке	Вт Вт
Отсутствие фона переменного тока	литая изоляция сердечника	---
Надежное разделение	возд. зазоры и пути утечки	мм
Класс изоляции		---
Испытательное напряжение между первичной и вторичной обмотками	50 Гц, 1 мин	кВ
Сопротивление изоляции		кОм
Расчетная импульсная прочность/ степень загрязнения	согласно МЭК 60664–1	кВ/2
Статический разряд	согласно МЭК/EN 61000–4–2	кВ
Радиочастотное излучение	согласно МЭК/EN 61000–4–3	В/окружающей среды
Кратковременная перегрузка (внезапная)	согласно МЭК/EN 61000–4–4	кВ
Кратковременная перегрузка (нарастающая)	согласно МЭК/EN 61000–4–5	кВ
• питание линий A1, A2		кВ
• A1/A2 и земля		2
Радиочастотные помехи	согласно МЭК/EN 61000–4–6	В
Помехоподавление низкого класса	согласно EN 61000–6–3	соблюдается
Присоединительные зажимы		
• винт (шлиц)		M2.5
• \pm винт (Pozidriv)		---
Поперечное сечение проводов		
• жестких	мм ²	0.5 ... 2.5
• гибких с оконцевателями, мин.	мм ²	0.5 ... 1.5
Допустимая температура окружающей среды		°C
Допустимая влажность воздуха		%
Устойчивость к климатическим воздействиям	согласно МЭК/EN 60068–1	20/045/04
Сопротивление вибрации, частота 10 ... 55 Гц	согласно МЭК/EN 60068–2–6	мм
Степень защиты	согласно EN 60529	
Класс электробезопасности	согласно EN 61140	

Данные для выбора и заказа

U_e	U_{sec}	I_{sec}	P_s	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
В AC	В DC	В DC	А DC	Вт	модулей		кг	
Электронный блок питания SELV, защита от КЗ								
85 ... 265	85 ... 300	$24 \pm 5 \%$	0.35	8.4	2	4AC2 402	1 шт.	0.081



* Заказывается данное или кратное ему количество

Трансформаторы, блоки питания и розетки

Розетки

Обзор

Для установки в распределительных щитах согласно DIN 43880 и для монтажа на DIN-рейку согласно DIN 50022 в современных комплектных распределительных устройствах. Для подачи вспомогательного питания для технического обслуживания (монтажные инструменты, сервисные приборы) в распределительных устройствах зданий и электроустановок и в комплектных распределительных устройствах. Чтобы при исчезновении напряжения в распределительном шкафу можно было работать, рекомендуется запитывать розетку от устойчивого к токам короткого замыкания ввода питания с отдельной защитой.

Ассортимент розеток соответствует различным стандартам и может применяться (с соблюдением требований различных норм) в таких странах как: Германия (VDE), Италия (CEI), Бельгия/Франция (CEE 7) и США (UL).

В распределительных устройствах с монтажной глубиной 55 мм могут быть использованы только розетки без крышки.

Все розетки можно дооснастить откидывающейся крышкой. Простой монтаж: защищенные от прикосновения присоединительные зажимы L, N и PE расположены с одной стороны розетки.



Преимущества

- Полный ассортимент согласно VDE, UL, CEI и CEE для применения во всем мире.
- Крышка может открываться на угол больше чем 180°.

Технические характеристики



	5TE6 800	5TE6 801	5TE6 810	5TE6 802	5TE6 803	5TE6 804
Стандарты	VDE 0620-1	VDE 0620-1	VDE 0620-1	CEI 23-50	CEE 7 лист B	UL 498
Одобрения	VDE 0620-1			--		UL File no. E258598/ CSA C22.2 no. 182.3M
Расчетное рабочее напряжение U_e	B AC	230				125
Расчетный рабочий ток I_e	A AC	16				15
Присоединительные зажимы \pmscrew (Pozidriv)		PZ1				
Момент затяжки зажимов, макс.	N	1.2				
Длина снятия изоляции	мм	10				
Поперечное сечение проводов						
• жестких	мм ²	1.5 ... 6				
• гибких с оконцевателями	мм ²	0.5 ... 4				
• жестких	AWG	10 ... 14				
• гибких	AWG	14				
Допустимая температура окружающей среды	°C	-10 ... +55				
Степень защиты согласно EN 60529		IP20, с присоединенными проводниками				
Эксплуатационное положение		без крышки произвольное, вертикальное или горизонтальное				

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	Сечение проводников	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	B AC	A	мм ²	модулей			кг
	230	16	6	2.5	5TE6 800	1 шт.	0.086
SCHUKO® Розетки в соответствии с DIN VDE 0620-1							
• без крышки							
	230	16	6	2.5	5TE6 801	1 шт.	0.093
SCHUKO® Розетки в соответствии с DIN VDE 0620-1							
• с крышкой							

Трансформаторы, блоки питания и розетки

Розетки

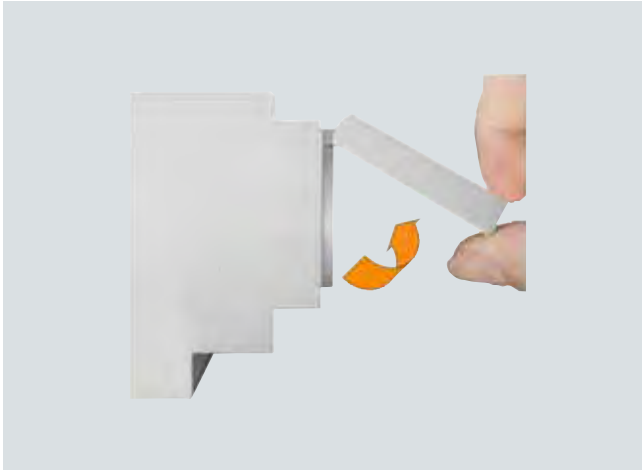
	U_e	I_e	Сечение проводников	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	В AC	A	мм ²	модулей			кг
							
SCHUKO® Розетки в соответствии с DIN VDE 0620-1							
• без крышки, желтый RAL 1018							
	230	16	6	2.5	5TE6 810	1 шт.	0.089
							
Розетки в соответствии с CEI 23-50							
• с крышкой							
	230	16	6	2.5	5TE6 802	1 шт.	0.093
							
Розетки в соответствии с CEE 7 лист B							
• без крышки, с заземляющим контактом в виде стержня							
	230	16	6	2.5	5TE6 803	1 шт.	0.089
							
UL 498 Розетки							
• без крышки							
	125	15	6	2.5	5TE6 804	1 шт.	0.088
							
Крышка для розеток 5TE6				2.5	5TE9 120	1 шт.	0.019

Трансформаторы, блоки питания и розетки

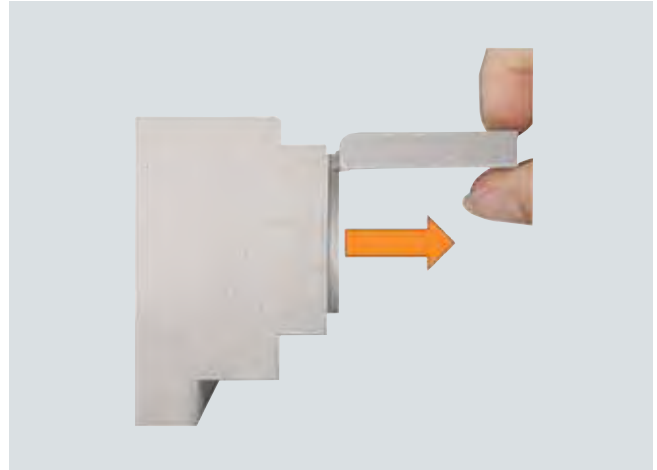
Розетки

Дополнительная информация

Откидывающаяся крышка

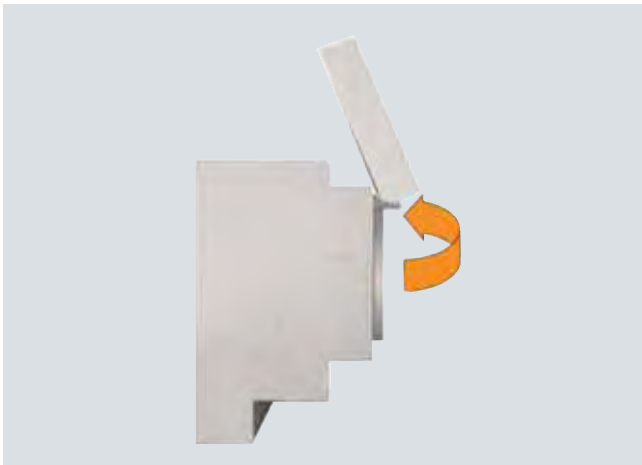


Защитная крышка может быть открыта на угол более 180 градусов.



Защитная крышка может быть удалена при необходимости.

9





	Система энергоменеджмента
11/2	Компьютеризированная система энергоменеджмента
11/3	Система энергоменеджмента, базирующаяся на SIMATIC
	Измерительные приборы
11/4	Введение
	Измерительные приборы 7KM PAC
11/4	Введение
11/9	Измерительные приборы 7KM PAC3100
11/10	Измерительные приборы 7KM PAC3200
11/11	Измерительные приборы 7KM PAC4200
11/12	Модули расширения для измерительных приборов 7KM PAC
11/14	Измерительные приборы 7KT PAC
11/14	3-фазные счетчики 7KT PAC1500
11/16	1-фазные счетчики 7KT PAC1500
11/17	Модули расширения для счетчиков 7KT PAC1500
11/18	Измерительный прибор 7KT PAC3000
	Прочие измерительные приборы
11/20	Цифровые вольтметры и амперметры
11/21	Счетчик времени и счетчик импульсов для монтажа на DIN-рейку
11/23	Счетчики времени для монтажа на фронтальной панели
	Сервер ЛВС
11/24	Сервер ЛВС 7КТ1 391
	Принадлежности
11/26	Трансформаторы тока 7КТ1 2
11/27	Измерительные переключатели 7КТ9 0

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Система энергоменеджмента

Компьютеризированная система энергоменеджмента

Обзор



Компоненты системы энергоменеджмента, базирующейся на ПК

Система энергоменеджмента на базе семейства продуктов SENTRON

Семейство продуктов SENTRON предлагает пользователю для реализации законченной системы управления электроэнергией не только программное обеспечение powermanager, но также и устройства SENTRON PAC и SENTRON 3WL/3VL.

Компоненты полностью согласованы друг с другом. К примеру, драйвера, интегрированные в ПО SENTRON PowerManager, обеспечивают возможность сбора данных без каких-либо дополнительных настроек, а также обеспечивают предустановленные настройки для отображения наиболее важных параметров. Благодаря этому существенно снижается объем работ для настройки системы.

Таким образом сокращаются затраты клиента на инжиниринг и пользователь может быть уверен, что функции устройств оптимально поддерживаются в программном обеспечении.

Преимущества

- Прозрачность потоков потребления электроэнергии.
- Точная информация о профиле энергопотребления
- Увеличение эффективности использования электроэнергии.
- Оптимизация контрактов с поставщиком электроэнергии
- Соблюдение условий контракта с поставщиком электроэнергии
- Привязка затрат на электроэнергию к центрам затрат
- Оптимизация обслуживания энергетического хозяйства
- Идентификация критических условий энергопотребления

ПО SENTRON PowerManager включает в себя клиент-серверное программное обеспечение для сбора, обработки, представления и архивации информации об энергопотреблении. Эта информация предоставляется непосредственно устройствами контроля электроэнергии SENTRON PAC или автоматическими выключателями SENTRON 3WL/3VL которые подключаются к системе посредством технологии Ethernet.



Пользовательская оболочка программы powermanager

Программное обеспечение для энергоменеджмента

ПО для энергоменеджмента образует централь на базе системы энергоменеджмента на ПК и

- представляет собой независимое прогн. обеспечение.
- обеспечивает управление при помощи ПК и измерительных устройств с возможностью подключения по Ethernet.
- имеет возможность расширения от простого приложения до полноценного гибкого решения
- полностью масштабируемая в соответствии с количеством устройств и функциональностью программного обеспечения.
- гарантирует оптимальную интеграцию измерительных приборов семейства 7KM PAC с автоматическими выключателями 3WL/3VL и прочими устройствами.

Программное обеспечение powermanager предлагается в виде опциональных пакетов "Expert", "Web" и "Distributed Systems".

Область применения

Система энергоменеджмента, базирующаяся на ПК, применяется там, где потоки энергии должны прозрачно представляться и контролироваться.

Отрасли

Эффективность использования электроэнергии посредством энергоменеджмента с последовательным мониторингом и осуществляемых на его базе оптимизирующими мероприятиями важна для всех отраслей, например, в промышленности, в целевом строительстве, в сфере оказания услуг, а также в инфраструктурных проектах. Это повышает конкурентные преимущества при растущих ценах на энергию.

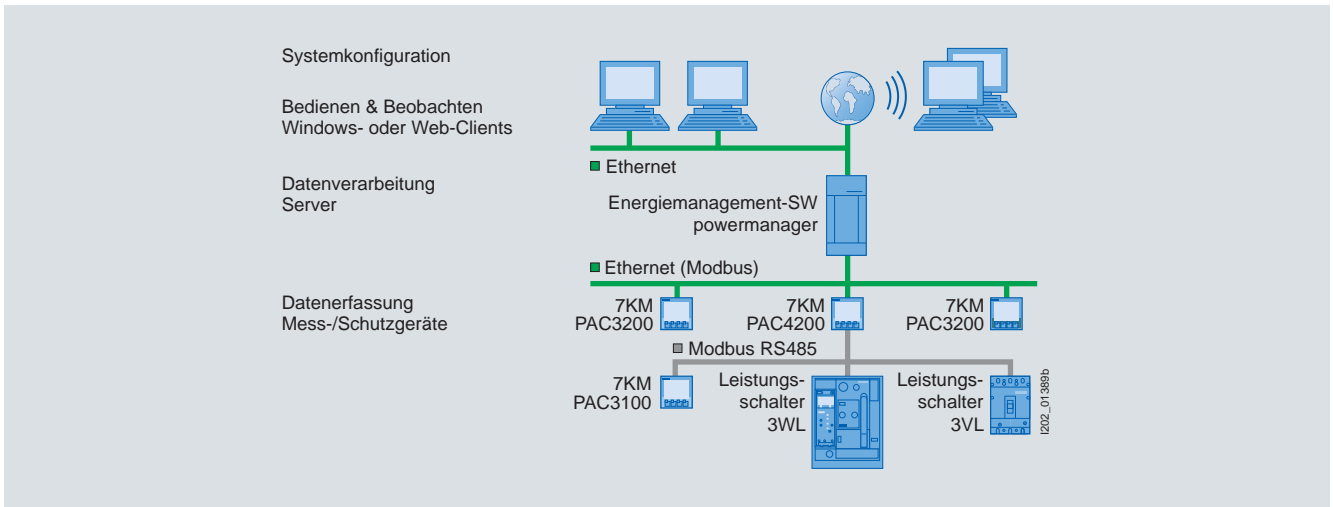
Конфигурирование системы при помощи powermanager

- Интеграция измерительных приборов посредством предустановленных профилей устройств для измерительных приборов семейства 7KM PAC и автоматических выключателей 3WL/3VL
- Легко осуществляется интеграция уже имеющихся устройств, совместимых с шиной ModBUS.
- Обмен данными по стандартному Ethernet
- Связывание устройств с интерфейсом RS 485 (ModbusRTU) через Modbus-Gateway, например, измерительный прибор 7KM PAC4200 можно использовать в качестве Gateway.

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Система энергоменеджмента

Система энергоменеджмента, базирующаяся на SIMATIC



Обзор системы

Дополнительная информация

Аппаратные компоненты

Аппаратные компоненты системы энергоменеджмента, базирующейся на ПК:

- измерительные приборы 7KM PAC из этого раздела
- автоматические выключатели 3WL из раздела 1
- компактные автоматические выключатели 3VL из разд. 2

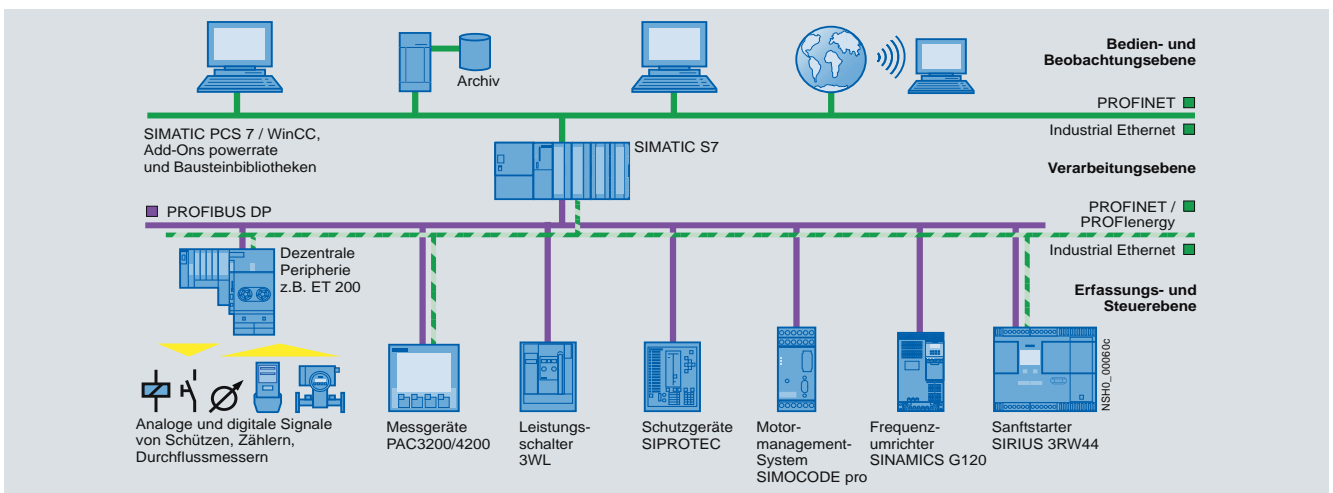
Программное обеспечение

Программное обеспечение системы энергоменеджмента, базирующейся на ПК – это powermanager, см. раздел 13, глава "Конфигурирование, визуализация и управление посредством SENTRON".

Internet

Дополнительную информацию см. в Internet по адресу: www.siemens.com/powermanagementsystem

Обзор



Решения для промышленности, базирующиеся на SIMATIC

Процессы на производстве наряду с высоким уровнем автоматизации характеризуются также очень большим потреблением энергии. Поэтому представляется логичным внедрение в существующие системы энергоменеджмента. При помощи Add-on SIMATIC powerrate для WinCC и PCS 7 можно обеспечить прозрачность и контроль процесса энергораспределения и затрат на электроэнергию.

Внедрение измерительных приборов и устройств для коммутации и защиты





Для комплексного внедрения компонентов низковольтного распределения энергии в технологических и SCADA-системах имеются интерфейсы PROFIBUS DP и библиотеки модулей, например, библиотека PAC3200 для SIMATIC WinCC и PCS 7. Таким образом, без дополнительных инженеринговых работ при помощи программного обеспечения Add-ons можно визуализировать все данные, поступающие от устройств.

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы

Введение





Обзор

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
Измерительные приборы 7KM PAC						
 <p>Многофункциональные измерительные приборы 7KM PAC3100 AC/DC блок питания с винтовым присоединением</p>	11/9	<p>Индикация 30 измеренных электрических значений и расхода в сборках, вводных и отводных блоках.</p> <p>Международные стандарты и многоязыковой дисплей для использования во всем мире.</p> <p>Панель управления с графическим дисплеем для монтажа в дверку шкафа, встроенные цифровые входы и выходы, интерфейс RS 485 для передачи измеренных значений и конфигурирования.</p>	МЭК 61557-12	3	--	3
 <p>Многофункциональные измерительные приборы 7KM PAC3200 3 версии:</p> <ul style="list-style-type: none"> AC/DC блок питания с винтовым присоединением DC блок питания со сверхнизким напряжением, винтовое присоединение Блок питания AC/DC; кольцевые зажимы 	11/10	<p>Отображение до 50 измеряемых величин. 10 счетчиков электроэнергии с двойным тарифом. Соответствие международным стандартам; многоязычный дисплей, включая русский язык, обеспечивает возможность применения по всему миру.</p> <p>Легко монтируется в панель распределительного шкафа; графический дисплей; интегрированные цифровые входы и выходы; интегрированный интерфейс Ethernet для передачи измеряемых величин и конфигурации прибора. Возможность подключения Modbus или PROFIBUS DP модуля.</p>	Точность измерения энергии согласно МЭК62053	3	--	If
 <p>Многофункциональные измерительные приборы 7KM PAC4200 3 варианта:</p> <ul style="list-style-type: none"> AC/DC блок питания с винтовым присоединением DC блок питания малых напряжений с винтовым присоединением AC/DC блок питания различных напряжений с кольцевыми зажимами 	11/11	<p>Отображение до 200 измеряемых величин. Расширяемые функции для точного мониторинга электроэнергии и оценки ее качества.</p> <p>Соответствие международным стандартам; многоязычный дисплей, включая русский язык, обеспечивает возможность применения по всему миру.</p> <ul style="list-style-type: none"> Легко монтируется в панель распределительного шкафа; графический дисплей настраиваемый пользователем; функции памяти, часов, календаря; интегрированные цифровые входы и выходы; интегрированный интерфейс Ethernet с функцией шлюза для передачи измеряемых величин и конфигурации прибора. Возможность подключения модуля Modbus или PROFIBUS DP. 	МЭК 61557-12	3	--	3
 <p>Модули расширения для измерительных приборов 7KM PAC</p>	11/12	<ul style="list-style-type: none"> Модуль расширения 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET служит для связи измерительных приборов 7KM PAC3200 и PAC4200 к Switched Ethernet PROFINET (PROFenergy). Модуль расширения 7KM PAC PROFIBUS DP служит для связи измерительных приборов 7KM PAC3200 и PAC4200 к PROFIBUS DPV1 Модуль расширения 7KM PAC RS485 служит для связи простых устройств с интерфейсом RS 485, например, 7KM PAC3100 и поддерживает протокол Modbus RTU. Модуль расширения 7KM PAC 4DI/2DO используется совместно с PAC4200 для увеличения количества цифровых входов до 10 и цифровых выходов до 6. 	МЭК 62053-31	3	--	3

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы

Введение







Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
 <p>Трехфазный измерительный прибор 7КТ PAC1500 7КТ1 5</p>	11/14	Измерение потребительских величин и загрузки установки в трехфазных сетях частей установок, офисов или летних домиков.	EN 50470-1, EN 50470-3 EN 62052-23, EN 62053-31	3	3	3
 <p>Однофазный измерительный прибор 7КТ PAC1500 7КТ1 53</p>	11/16	Для измерения киловаттчасов в однофазных сетях, например, в промышленных установках, офисах и квартирах в многоквартирных домах.	EN 50740-1, EN 50470-3, EN 62053-31	3	3	3
 <p>Модули расширения для измерительных приборов 7КТ PAC1500</p>	11/17	Интерфейс передачи данных с инфракрасным интерфейсом IrDA для измерительных приборов 7КТ PAC1500. Это модули для следующих шинных систем: <ul style="list-style-type: none"> • M-Bus • Modbus RTU • RS 485 • KNX/EIB 	EN 13757 ISO/МЭК 14543-3 EN 50090, EN 13321-1	3	3	3
 <p>Измерительный прибор 7КТ PAC3000 7КТ1 31, 7КТ1 34</p>	11/18	Индикация 38 электрических величин и учет потребления в шкафах коммутации, на вводах или выводах. Облегченный ввод в эксплуатацию, благодаря регистрации ошибок при некорректном подключении.	МЭК 60051-2, DIN EN 60051-2 МЭК 61010-1, DIN EN 61010-1 (VDE 0411 T 1) МЭК 62053-21, DIN EN 62053-21 (VDE 0418 T 3-21)	3	--	3

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы

Введение

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				административные здания	жилищное строительство	промышленность
Прочие измерительные приборы						
 <p>Цифровые измерительные приборы 7KT1 11, 7KT1 12</p>	11/20	Для измерения напряжения и тока с большим трехсегментным индикатором LED для контроля токов на вводе и выводе или токов устройств для предотвращения перегрузки установки.	DIN 43751-1, DIN 43751-2	3	--	3
 <p>Счетчик времени и счетчик импульсов для монтажа на DIN-рейку 7KT5 8</p>	11/21	Для измерения часов работы и процессов включения оборудования	МЭК 60255-6, DIN EN 60255-6, (VDE 0435-301), UL 94	3	3	3
 <p>Счетчик времени для монтажа на фронтальной панели 7KT5 5, 7KT5 6</p>	11/23	Для измерения часов работы оборудования	МЭК 60255-6, DIN EN 60255-6 (VDE 0435-301)	3	3	3
ЛВС-сервер						
 <p>ЛВС-сервер 7KT1 391</p>	11/24	Web-сервер с 2 GByte внутренней памяти, к серверу могут быть подключены до 30 устройств 7KT15.., 7KT13 .. Сервер ЛВС поддерживает обмен данными между многофункциональными счетчиками и счетчиками электроэнергии через ЛВС, связанной с Internet с Web-браузером, например, Firefox	IEEE 802	3	--	3
Принадлежности						
 <p>Трансформаторы тока 7KT1 2</p>	11/26	Для бесконтактного измерения первичных токов трехфазной сети	МЭК 60044-1, DIN EN 60044-1 (VDE 0414 T 44-1)	3	--	3
 <p>Измерительный переключатель 7KT9 0</p>	11/27	Переключатель для соединения фаз для вольтметра или амперметра		3	--	3

Обзор

Точное измерение с помощью 7KM PAC3100, PAC3200 и PAC4200



Многофункциональные измерительные приборы SENTRON PAC: PAC3200 (слева), PAC3100 (в центре) и PAC4200 (справа)

Многофункциональные приборы из серии SENTRON PAC используются для измерения и регистрации параметров сетей низкого напряжения. Их можно применять как для однофазных, так и для многофазных измерений в 3-х и 4-х проводных сетях (TN, TT, IT).

Значения измеряемых параметров энергии на основном распределительном оборудовании, фидерах или отдельных устройствах точно и надежно регистрируются, а важные измеренные параметры передаются для оценки состояния электроустановки и качества энергии.

Дополнительная информация

Дополнительная информация в Internet:
www.siemens.com/мощностьmanagementsystem

Преимущества

SENTRON PAC общие данные

Основные характерные черты многофункциональных измерительных приборов серии SENTRON PAC:

- Простота монтажа и ввода в эксплуатацию
- Степень защиты IP65 (с лицевой стороны, когда установлено) позволяет использовать в помещениях с повышенным уровнем загрязненности и влажности
- Интуитивно понятное управление с помощью 4-х функциональных клавиш и наличие многоязычного дисплея с читаемым тестом
- Простое согласование с различными системами с помощью:
 - Цифровых входов и выходов
 - Интерфейса коммуникации
- Возможность использования по всему миру
 - Мин. 8 языков
 - Международная сертификация
 - Разработка и испытания в соответствии с требованиями европейских и международных стандартов
- Небольшая монтажная глубина

SENTRON PAC3200 и SENTRON PAC4200

Дополнительные характеристики SENTRON PAC 3200 и SENTRON PAC 4200:

- Точное измерение мощности
- Многосторонняя системная интеграция
 - Встроенный интерфейс Ethernet
 - Различные (на заказ) модули коммуникации
 - Многофункциональные цифровые входы и выходы
 - Контроль предельного значения
- Возможно прямое подключение к напряжению до 690 В AC (UL-L), CATIII без трансформатора напряжения.
- Простая в использовании программа конфигурирования включена в поставку

SENTRON PAC4200

Дополнительные характеристики SENTRON PAC4200:

- Текущий контроль состояния подстанции и качества электроэнергии
 - Ключевые данные для оценки качества электроэнергии
 - Регистрация событий в работе электроустановки о работе, параметрах и состоянии системы
- Регистрация параметров подстанции в виде средних показателей мощности (диаграмма нагрузки)
- Дневной счетчик потребления для полной, активной и реактивной энергии в течении 365 дней
- Возможность учета газа, воды или других потребляемых ресурсов посредством использования цифрового входа
- Возможность расширения до 10 цифровых входов и 6 цифровых выходов
- Измерение полной, активной и реактивной энергии для точного определения энергопотребления отдельных процессов производства
- Возможность подключения к 10/100 Мбит/с Ethernet с возможностью использования в качестве шлюза. Простое подключение устройств с интерфейсом RS485 через модуль расширения.
- Информативная индикация с возможностью пользовательской настройки, диаграмма фаз, набор гистограмм
- Соответствует классу точности 0.2S в соответствии со стандартом МЭК 62053-22

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KM PAC

Введение

Технические характеристики



Варианты приборов	SENTRON	PAC3100	PAC3200	PAC4200
Основные измеряемые величины				
Напряжение, ток		да	да	да
Ток нейтрали		да	--	да
Полная мощность, активная мощность, реактивная мощность, коэф. мощности		да	да	да
Коэффициент мощности первой гармоники		--	--	да
Частота	соответствующей фазы	да	да	да
Min/max значения, скользящая средняя / со штампом времени		да --	да --	да да
Измерение мощности				
Полная энергия		--	да	да
Активная энергия, реактивная энергия	Вход Выход Баланс	да да да	да да --	да да --
Количество тарифов	полная, активная и реакт. энергия	1	2	2
Суточные значения потребления энергии в течение года	полная, активная и реактивная энергия	--	--	да
Запись расхода отдельных процессов	полная, актив. и реактив. энергия	--	--	да
Среднее потребление энергии за последний период измерений	средние значения актив. и реактив. мощности с мин/макс значением	да	да	да
Запись профиля нагрузки		--	--	да макс. 3840 запис.
Счетчик для сигнала S_0 на цифр. входе	электроэнергия/любая энергия	-- --	да --	да да
Класс точности для активной энергии	по МЭК 62053-21 / 62053-22	класс 1	класс 0.5S	класс 0.2S
Класс точности для реактивной энергии	по МЭК 62053-23	класс 3	класс 2	класс 2
Текущий контроль состояния сети и качества электроэнергии				
Конфигурируемые дисплеи	для отображения до 4-х измеренных величин	--	--	4
Счетчик часовой наработки	счетчик работы под нагрузкой	--	да	да
Скользящие средние значения	U, I, S, P, Q, LF	--	--	да
Суммарный коэффициент гармоник, напряжение, ток		--	THD-R	THD
Сила тока искажений		--	--	да
Фазовый угол, угол сдвига фаз		--	--	да
Несимметрия	напряжение ток	--	$U_{nba} I_{nba}^{2)}$	$U_{nb} I_{nb}^{3)}$
Гармоники в напряжении, токе		--	--	3. до 31-й
Контроль предельного значения	макс. число предельных значений	--	6	12
Булева логика	для граничных значений входов	-- --	да --	да да
Память событий о работе, параметрах и состоянии системы	со штампом времени	--	--	да (> 4000 событий)
Аварийное аккумуляторное питание для мин/макс значений		--	--	да
Системная интеграция и коммуникация				
Ethernet (встроенный)		--	10 Мбит/с	10/100 Мбит/с
• протокол	Modbus TCP	--	да	да
• шлюз	Ethernet <--> RS485 (Modbus)	--	--	да ⁴⁾
PROFIBUS DP-V1		--	Модуль расширения (отдельно)	
RS 485		Встроенный	Модуль расширения (отдельно)	
• протокол	Modbus RTU	да	да	да
4DI/2DO модуль расширения	расширение до макс. 10 DI / 6 DO	--	--	да (макс. 2 модуля)
Количество модулей расширения	макс.	--	1	2
Встроенные цифровые входы (DI)	кол-во многофункциональные	2 --	1 да	2 да
Встроенные цифровые выходы (DO)	кол-во многофункциональные	2 да	1 да	2 да
План установки				
Размеры (Д x Ш x Г)	мм	96 x 96 x 56	96 x 96 x 56	96 x 96 x 82
Монтажная глубина, мм	PAC PAC с модулем расширения	51 --	51 73	77 99
Вырез под панель (Д x Ш)	мм	92 x 92	92 x 92	92 x 92
Стандарты и одобрения				
CE / cULus / C-Tick / GOST		да	да	да
МЭК 61557-12		да	--	да

1) Это соответствует, к примеру, продолжительности в 40 дней с периодом измерения в 15 минут.

2) U_{nba}, I_{nba} – Несимметрия в соответствии с амплитудой

3) U_{nb}, I_{nb} – Несимметрия в соответствии с амплитудой и фазой



4) Вместе с SENTRON PAC RS485 модулем расширения да = функция доступна, -- = функция недоступна

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KM PAC



Измерительные приборы 7KM PAC3100

Данные для выбора и заказа

Исполнение	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Измерительный прибор 7KM PAC3100 Габариты лицевой панели 96 мм x 96 мм Винтовые клеммы Напряжение питания AC/DC $U_{\text{АUX}}$: AC 100 ... 240 В ± 10 %, 50/60 Гц DC 110 ... 250 В ± 10 % Измерительные входы $U_{\text{в}}$: макс. 3 AC 480/277 В, 50/60 Гц $I_{\text{в}}$: /5 А</p>  <p>7KM3 133-0BA00-3AA0</p>	7KM3 133-0BA00-3AA0	1 шт.	0,325

Принадлежности

Принадлежности для 7KM PAC3100/3200/4200

Исполнение	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Адаптер для монтажа на стандартную DIN-рейку 7KM PAC TMP2 Двухярусный адаптер для монтажа на стандартную DIN-рейку</p> <ul style="list-style-type: none"> • дисплей лицом вперед • для ручных манипуляций <p>7KM9 900-0XA00-0AA0</p>	7KM9 900-0XA00-0AA0	1 шт.	0,380
 <p>Монтажная панель 7KM PAC TMP Адаптер для монтажа на стандартную DIN-рейку</p> <ul style="list-style-type: none"> • дисплей направлен назад к DIN-рейке • считывание и анализ измеренных значений исключительно через сеть <p>7KM9 900-0YA00-0AA0</p>	7KM9 900-0YA00-0AA0	1 шт.	0,105

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KM PAC

Измерительные приборы 7KM PAC3200

Данные для выбора и заказа

Исполнение	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
  <p>Измерительный прибор 7KM PAC3200 Габариты лицевой панели 96 мм x 96 мм Винтовые клеммы Напряжение питания AC/DC $U_{\text{АUX}}$: AC 95 ... 240 В ± 10 %, 50/60 Гц DC 110 ... 340 В ± 10 % Измерительные входы $U_{\text{в}}$: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц $I_{\text{в}}$: /1 А или /5 А</p> <p>7KM2 112-0BA00-3AA0</p>	7KM2 112-0BA00-3AA0	1 шт.	0,325
  <p>Измерительный прибор 7KM PAC3200 Габариты лицевой панели 96 мм x 96 мм Винтовые клеммы Напряжение питания DC $U_{\text{АUX}}$: DC 22 ... 65 В ± 10 % Измерительные входы $U_{\text{в}}$: макс. 3 AC 500/289 В, 50/60 Гц $I_{\text{в}}$: /1 А или /5 А</p> <p>7KM2 111-1BA00-3AA0</p>	7KM2 111-1BA00-3AA0	1 шт.	0,325
  <p>Измерительный прибор 7KM PAC3200 Габариты лицевой панели 96 мм x 96 мм Клеммы для кабельных наконечников Напряжение питания AC/DC $U_{\text{АUX}}$: AC 95 ... 240 В ± 10 %, 50/60 Гц DC 110 ... 340 В ± 10 % Измерительные входы $U_{\text{в}}$: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц $I_{\text{в}}$: /1 А или /5 А</p> <p>7KM2 112-0BA00-2AA0</p>	7KM2 112-0BA00-2AA0	1 шт.	0,325

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KM PAC

Измерительные приборы 7KM PAC4200

Данные для выбора и заказа

Исполнение	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Измерительный прибор 7KM PAC4200 Габариты лицевой панели 96 мм x 96 мм Винтовые клеммы Напряжение питания AC/DC $U_{\text{АUX}}$: AC 95 ... 240 В ± 10 %, 50/60 Гц DC 110 ... 340 В ± 10 % Измерительные входы U_{e}: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц I_{e}: /1 А или /5 А</p> <p>7KM4 212-0BA00-3AA0</p>	7KM4 212-0BA00-3AA0	1 шт.	0,450
 <p>Измерительный прибор 7KM PAC4200 Габариты лицевой панели 96 мм x 96 мм Винтовые клеммы Напряжение питания DC $U_{\text{АUX}}$: DC 22 ... 65 В ± 10 % Измерительные входы U_{e}: макс. 3 AC 500/289 В, 50/60 Гц I_{e}: /1 А или /5 А</p> <p>7KM4 211-1BA00-3AA0</p>	7KM4 211-1BA00-3AA0	1 шт.	0,450
 <p>Измерительный прибор 7KM PAC4200 Габариты лицевой панели 96 мм x 96 мм Клеммы для кабельных наконечников Напряжение питания AC/DC $U_{\text{АUX}}$: AC 95 ... 240 В ± 10 %, 50/60 Гц DC 110 ... 340 В ± 10 % Измерительные входы U_{e}: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц I_{e}: /1 А или /5 А</p> <p>7KM4 212-0BA00-2AA0</p>	7KM4 212-0BA00-2AA0	1 шт.	0,450

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KM PAC

Модули расширения для для измерительных приборов 7KM PAC

Обзор



Слева направо:
модуль расширения 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET
модуль расширения 7KM PAC PROFIBUS DP
модуль расширения 7KM PAC RS485
модуль расширения 7KM PAC 4DI/2DO

Модули расширения выполняют функции интерфейса передачи данных для измерительных приборов 7KM.

Модули передачи данных крепятся к тыльной стороне многофункциональных измерительных приборов PAC. Устройство автоматически обнаруживает модуль и выводит в меню установки параметров соответствующие данные по модулю. Состояние модуля отображается светодиодом.

Модуль расширен. 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET

Модуль расширения 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET представляет собой втычной модуль связи для измерительных приборов 7KM PAC3200 и PAC4200.

- Стандартный интерфейс PROFIenergy к изм. величинам.
- Измеряемые величины выбираются индивидуально через файл GSDML. Благодаря этому возможно применение экономичных S7-CPU.
- Простое параметрирование через дисплей устройства и STEP 7.
- Интегрированный интерфейс Ethernet с функцией шлюза обеспечивает возможность объединения в сеть короткими кабелями без дополнительных шлюзов.
- Прямая интеграция в сети производственных линий посредством IRT (IRT = Isochronous-Real-Time)
- Полная поддержка PROFINET IO (DHC, DNS, SNMP, SNTIP)
- Замена устройств без ЦГ в связке с PROFINET через LLDP
- Детерминированное время переключения через кольцевой редунданц (MRP)
- Modbus TCP для обмена данными с 7KM powermanager или powerconfig
- 2 гнезда Ethernet (RJ45)
- Скорость передачи данных 10 и 100 Мбит/с
- Протоколы PROFINET IO, PROFIenergy и Modbus TCP
- Дополнительный источник питания не требуется
- Индикация состояния модуля через дисплей устройства и светодиодами на самом модуле

Через файл базовых данных устройства (GSDML-Datei) можно выбрать любую измеряемую величину из 7KM PAC3200 и PAC4200 и передать в циклическом режиме. Тем самым контроллер PROFINET, например, CPU 315-2 PN/DP SIMATIC S7, используется оптимальным образом.

Через профиль протокола PNO PROFIenergy измеряемые величины считываются в циклическом режиме. Благодаря PROFIenergy можно осуществить энергоменеджмент с устройствами различных производителей через PROFINET.

Модуль расширения 7KM PAC PROFIBUS DP

Модуль расширения 7KM PAC PROFIBUS DP имеет следующие характеристики:

- Съемный модуль связи для измерительных приборов 7KM PAC3200 и PAC4200
- Ввод параметров с передней панели устройства или с помощью программного средства для параметризации
- При использовании PROFIBUS DPV1 данные можно передавать как в циклическом, так и в нециклическом режиме
- Простая интеграция в SIMATIC STEP 7 или в другие системы ПО через файл базовых данных устройств (файл GSD)
- Оптимальное использование управляющего процессора за счет выбора отдельных измеряемых величин для циклической передачи данных
- Поддерживается скорость от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с.
- Подключение с помощью 9-ти контактного разъема в соответствии с МЭК 61158
- Дополнительный источник питания не требуется
- Индикация состояния модуля через дисплей устройства и светодиодами

Модуль расширения 7KM PAC RS485

Модуль расширения 7KM PAC RS485 имеет следующие характеристики:

- Съемный модуль связи 7KM PAC RS485 для измерительных приборов 7KM PAC3200 и PAC4200
- Ввод параметров с передней панели устройства или с помощью программного средства для параметризации.
- Поддерживается протокол Modbus RTU
- plug and play
- Поддерживается скорость 4,8 / 9,6 / 19,2 и 38,4 кбит/с
- Подключение с помощью 6-контактной винтовой клеммной колодки
- Дополнительный источник питания не требуется
- Индикация состояния модуля светодиодами

Модуль расширения 7KM PAC RS 485 является предпосылкой для функции шлюза 7KM PAC4200, чтобы подключиться к простому устройству с RS 485-интерфейсом, как например, 7KM PAC3100, через Ethernet (Modbus TCP).

Модуль расширения 7KM PAC 4DI/2DO

Модуль расширения 7KM PAC 4DI/2DO служит для расширения 7KM PAC4200 до 10 цифровых входов и 6 цифровых выходов.

Модуль имеет следующие характеристики:





- До двух модулей 7KM 4DI/2DO может быть подключено к PAC4200.
- За счет модулей 7KM PAC 4DI/2DO внутренние цифровые входы и выходы могут быть расширены до 8 входов и 4 выходов.
- Ввод параметров с передней панели устройства или с помощью программного средства для параметризации powerconfig.
- Все функции доступные на встроенных входах/выходах PAC4200 также доступны на входах/выходах модуля
- Входы и выходы могут быть использованы как интерфейс SO в соответствии со стандартом МЭК 62053-31.
- Подсоединения производятся через 9-пиновый терминал фиксирующийся винтами.
- Нет необходимости в дополнительном блоке питания

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KM PAC

Модули расширения для для измерительных приборов 7KM PAC

Данные для выбора и заказа

Исполнение	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 <p>Модуль расширения 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET Модуль расширения для 7KM PAC3200 и PAC4200 (PROFInergy)</p> <p>7KM9 300-0AE00-0AA0</p>	7KM9 300-0AE00-0AA0	1 шт.	0,045
 <p>Модуль расширения 7KM PAC PROFIBUS DP Модуль расширения для 7KM PAC3200 и PAC4200 (PROFIBUS DPV1)</p> <p>7KM9 300-0AB00-0AA0</p>	7KM9 300-0AB00-0AA0	1 шт.	0,045
 <p>Модуль расширения 7KM PAC RS485 Модуль расширения для 7KM PAC3200 и PAC4200 (Modbus RTU)</p> <p>7KM9 300-0AM00-0AA0</p>	7KM9 300-0AM00-0AA0	1 шт.	0,041
 <p>Модуль расширения 7KM PAC 4DI/2DO Модуль расширения для 7KM PAC4200</p> <p>7KM9 200-0AB00-0AA0</p>	7KM9 200-0AB00-0AA0	1 шт.	0,041

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KT PAC

Трехфазные счетчики 7KT PAC1500

Обзор



Трехфазный счетчик 7KT PAC 1500 (7KT1 543) с прямым измерением до 80 А

Счетчики электроэнергии (электросчетчики) используются для регистрации полученной или отданной электрической

энергии. Компактные электросчетчики Siemens разработаны как модульные устройства для переменного тока и могут устанавливаться на стандартных монтажных рейках. Они соответствуют стандарту по электросчетчикам EN 50470 (части 1 и 3) и поставляются с жидкокристаллическим дисплеем.

Трехфазные счетчики с прямым измерением доступны вплоть до 125 А, а в исполнении с трансформаторным присоединением (.../5 А до 10000/5 А).

Счетчики считывают как активную так и реактивную энергию, и соответствуют классу точности 1 (для активной энергии).

Все счетчики имеют импульсный выход (S0) и разработаны для 2– тарифных измерений. Калиброванные исполнения соответствуют Директиве 2004/22/EG (MID).

Кроме этого электросчетчики имеют встроенный оптический интерфейс (IrDA) для модулей коммуникации, которые позволяют интегрироваться в другие системы, такие как, например, системы энергоменеджмента.

Технические характеристики

Трехфазный счетчик 7KT PAC1500		7KT1 540 7KT1 542	7KT1 543 7KT1 545	7KT1 546 7KT1 548	
Стандарты		EN 50470–1, EN 50470–3, EN 62053–23, EN 62053–31			
Присоединение					
• прямое измерение		--	80 А	125 А	
• измерение через трансформатор		.../5 А	--	--	
Общие данные					
• Корпус, ширина	согласно DIN 43880	модулей	4	4	6
• Крепление	согласно EN 60715		35 мм		
• Монтажная глубина		мм	70		
Функции					
• Режим работы	1–фазный либо 3–фазный	к–во проводов	4	2 ... 4	2 ... 4
• Запись уставок и показания счетчика	через (EEPROM)		да	да	да
• Тарифы	для активной и реактивной энергии		T1/T2	T1/T2	T1/T2
Питание (через измерительные клеммы)					
• Расчетное оперативное напряжение U_n		АС В	230		
• Диапазон напряжения		В	184 ... 276		
• Расчетная частота f_n		Гц	50		
• Расчетная мощность потерь P_v		ВА (Вт)	≤ 8 (0,6)		
Точность измерений (при 23 ± 1 °С)		относительно номин. значения			
• активная энергия и активная мощность	согласно EN 50470–3		класс В		
• реактивная энергия и реактивная мощность	согласно EN 62053–23		класс 2		
Измерительный вход					
• вид подключения			тр–р TA–TC .../5 А	прямое измер.	прямое измер.
• напряжение U_n	фаза/фаза	В	400		
	фаза/N	В	230		
• рабочий диапазон напряжения	фаза/фаза	В	319 ... 480		
	фаза/N	В	184 ... 276		
• ток I_{ref}		А	--	5	5
• ток I_n		А	5	--	--
• ток I_{min}		А	0,05	0,25	0,25
• рабочий диапазон тока ($I_{st} ... I_{max}$)	прямое измерение	А	--	0,015 ... 80	0,020 ... 125
	трансформатор	А	0,003 ... 6	--	--
• ток через трансформатор	первичный ток трансформатора	А	5 ... 10000	--	--
	минимальный шаг настройки	А	5	--	--
• частота		Гц	50		
• входная волновая форма			синусоида		
• рабочий стартовый ток I_{st}		мА	3	15	20


Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KT PAC

Трехфазные счетчики 7KT PAC1500

Трехфазный счетчик 7KT PAC1500		7KT1 540 7KT1 542	7KT1 543 7KT1 545	7KT1 546 7KT1 548
Интерфейс S0	согласно EN 62053-31			
• импульсные выходы для принятой активной и реактивной энергии T1 + T2		да		
• количество импульсов	при входном токе I_{max} зависит от установки на трансформаторе	импульсов/кВтч импульсов/кВтч 100 – 10 – 1	500 ---	500 ---
ИК-интерфейс				
• сбоку для связи с модулями передачи данных		M-Bus / Modbus RTU / RS 485 / KNX		

Данные для выбора и заказа

	U_n		I_{max}	констр. ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	AC B	AC A					
Трехфазный счетчик 7KT PAC1500							
 Цифровой измерительный прибор							
• трансформатор, двойной тариф	230	трансф./5	4	7KT1 540	1 шт.	0,289	
• трансформатор, двойной тариф, калиброванное исполнение (MID)	230	трансф./5	4	7KT1 542	1 шт.	0,293	
• прямое измерение, двойной тариф	230	80	4	7KT1 543	1 шт.	0,419	
• прямое измерение, двойной тариф, калиброванное исполнение (MID)	230	80	4	7KT1 545	1 шт.	0,419	
• прямое измерение, двойной тариф	230	125	4	7KT1 546	1 шт.	0,678	
• прямое измерение, двойной тариф, калиброванное исполнение (MID)	230	125	4	7KT1 548	1 шт.	0,690	

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KT PAC

Однофазные счетчики 7KT PAC1500

Обзор



Цифровой счетчик 7KT1 53

Счетчики электроэнергии используют для регистрации количества переданной или принятой электрической

энергии. Компактные счетчики Siemens разработаны как модульные устройства для переменного тока и могут быть установлены на стандартную монтажную DIN-рейку. Они соответствуют стандарту EN 50470 (часть 1 и 3) и поставляются с жидкокристаллическим дисплеем.

Однофазные счетчики PAC1500 прямого измерения доступны на токи до 80 А. Они считают и активную и реактивную энергию и соответствуют классу точности 1 (для активной энергии).

Все счетчики электроэнергии имеют импульсные выходы (S0) и предназначены для 1- или 2-х тарифного измерения в зависимости от исполнения.

Калиброванные исполнения выполнены в соответствии с Директивой 2004/22/EG (MID). Кроме того, счетчики – за исключением 7KT1 530 – имеют встроенный оптический интерфейс (IrDA) для связи с коммуникационными модулями. Технические характеристики

Однофазный счетчик 7KT PAC1500, прямое измерение до 80 А			7KT1 530	7KT1 531 7KT1 533
Стандарты			EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31	
Общие данные				
• корпус, ширина	согласно DIN 43880	модулей	2	
• крепление	согласно EN 60715		35 мм	
• монтажная глубина		мм	70	
Функции				
• режим работы	1-фазные нагрузки	к-во проводов	2	
• запись уставок и показания счетчика	через (EEPROM)		да	
• тариф	для активной энергии для реактивной энергии		T1 T1	T1 + T2 T1 + T2
Питание (через измерительные клеммы)				
• расчетное оперативное напряжение U_n		AC В	230	
• диапазон напряжения		В	184 ... 276	
• расчетная частота f_n		Гц	50	
Точность измерений (при 23 ± 1 °C)				
• активная энергия и активная мощность	согласно EN 50470-3		класс В	
• реактивная энергия и реактивная мощность	согласно EN 62053-23		класс 2	
Измерительный вход				
• вид подключения	фаза/N		прямое измерение	
• рабочий диапазон напряжения	фаза/N	AC В	184 ... 276	
• ток I_{ref}		А	15	
• ток I_{min}		А	0,75	
• рабочий диапазон тока ($I_{st}... I_{max}$)	прямое измерение	А	0,025 ... 80	
• частота		Гц	50	
• форма тока			синусоида	
• рабочий стартовый ток I_{st}		мА	25	
Интерфейс S0 согласно EN 62053-31				
• импульсные выходы для принятой активной и реактивной энергии			да	
• количество импульсов		импульсов/кВтч	1000	
ИК-интерфейс				
• сбоку для связи с модулями передачи данных (M-Bus / Modbus RTU / RS 485 / KNX)			--	да

Данные для выбора и заказа

	U_n	I_{max}	констр. ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
	AC В	AC А					
 Однофазный счетчик 7KT PAC1500 Цифровой счетчик							
	• для прямого измерения, один тариф	230	80	2	7KT1 530	1 шт.	0,164
	• прямое измерение, двойной тариф	230	80	2	7KT1 531	1 шт.	0,164
	• прямое измерение, двойной тариф, калиброванное исполнение	230	80	2	7KT1 533	1 шт.	0,190

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KT PAC

Модули расширения для счетчиков 7KT PAC

Обзор



Модули расширения для счетчиков 7KT PAC1500, слева направо: модуль расширения для M-Bus, Modbus RTU, RS 485, Instabus KNX

Модули расширения используются как коммуникационные интерфейсы для 7KT PAC1500. Они имеют следующие характеристики:

- Модули расширения могут быть выбраны независимо от счетчика электроэнергии. Если необходимо, то возможно дооснащение уже установленных счетчиков электроэнергии.

- Передача данных между счетчиками электроэнергии и модулями расширения происходит через инфракрасный интерфейс IrDA.
- Модули расширения устанавливаются рядом с счетчиками электроэнергии, так чтобы их IrDA располагались напротив друг друга.

Варианты модулей расширения:

Модуль расширения M-Bus (7KT1 908)

- Питание через шинный кабель
- Скорость передачи данных: 300 – 9600 кбит/с
- Индикация состояния через светодиод на модуле
- Может конфигурироваться через ПО M-Bus Master

Модуль расширения Modbus RTU (7KT1 907)

- Питание: 230 В AC
- Скорость передачи данных: 4,8 / 9,6 / 19,2 и 38,4 кбит/с
- Индикация состояния через светодиод на модуле
- Может конфигурироваться через ПО RS-485 Master





Модуль расширения RS 485 (7KT1 903)

- Питание: 230 В AC
- Индикация состояния через светодиод на модуле

Модуль расширения 7KNX/EIB (7KT1 900)

- Питание через шинный кабель KNX/EIB
- Индикация состояния через светодиод на модуле

Данные для выбора и заказа

Исполнение	констр. ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 7KT1 908 Модуль расширения M-Bus для присоединения счетчиков 7KT PAC1500 к M-Bus	1	7KT1 908	1 шт.	0,050
 7KT1 907 Модуль расширения Modbus RTU для присоединения счетчиков 7KT PAC1500 к Modbus RTU	1	7KT1 907	1 шт.	0,085
 7KT1 903 Модуль расширения RS 485 для присоединения счетчиков 7KT PAC1500 через RS 485 к ЛВС-серверу 7KT1 391	1	7KT1 903	1 шт.	0,080
 7KT1 900 Модуль расширения KNX для присоединения счетчиков 7KT PAC1500 к Instabus KNX	1	7KT1 900	1 шт.	0,064

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7KT PAC

Измерительные приборы 7KT PAC3000

Обзор



Измерительный прибор 7KT PAC3000

Особенности

- измерительные приборы имеют светодиодный дисплей
- Для прямого измерения (80A) и через трансформатор (/5A)
- Возможна индикация 38 измеренных значений
- 9 уровней индикации с 6-ю дисплейными блоками (один уровень предназначен для произвольного конфигурирования)
- Установки меню защищены паролем
- Импульсный выход S0
- Интегрирован интерфейс RS485 (для связи с ЛВС-сервером 7KT1391 или обмена данными посредством Modbus RTU)

Технические характеристики

Измерительный прибор 7KT PAC3000 без возможности обмена данными		7KT1 310	7KT1 311
Измерительный прибор 7KT PAC3000 с RS 485-интерфейсом (Modbus RTU / ЛВС-сервер)		7KT1 340	7KT1 341
Стандарты		EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31, МЭК 61010-1	
Общие данные			
• Корпус, ширина	согласно DIN 43880	6 модулей	
• Крепление	согласно EN 60715	35 мм	
• Монтажная глубина	мм	70	
Питание			
• Расчетное оперативное напряжение U_n	AC В	230	
• Рабочий диапазон	$x U_n$	0,8 ... 1,2	
• Расчетная частота	Гц	50	
• Расчетная мощность потерь P_V	ВА	< 5	
Точность измерений			
• напряжение	%	± 1	
• ток	%	± 2	
• мощность	%	± 1	
• активная энергия	согласно IEN 50470-3	класс В	
• индуктивная энергия	согласно МЭК 62053-23	класс 2	
• cos φ	%	± 2	
• частота	%	± 0,2	
Измерительный вход			
• вид подключения		прямое измерение	трансформатор /5 А
• напряжение U_n	фаза/фаза фаза/N	400 В 230 В	
• рабочий диапазон напряжения	фаза/фаза фаза/N	87 ... 480 В 50 ... 276 В	
• ток I_n / I_{ref}		5 А	1 или 5
• рабочий диапазон тока		0,0015 ... 80 А	0,003 ... 6
• ток через трансформатор	первичный ток трансформатора минимальный шаг настройки	А А	5 ... 10000 1 или 5
• частота		Гц	50
Интерфейс S0		класс А	
• импульсные выходы	для активной и реактивной энергии T1 и T2	да	да
• количество импульсов	при 80 А, макс. зависит от установки на трансформаторе, макс.	импульсов/кВтч 500 импульсов/кВтч ---	--- 10000

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Измерительные приборы 7КТ PAC

Измерительные приборы 7КТ PAC3000

Измерительный прибор 7КТ PAC3000 без возможности обмена данными	7КТ1 310	7КТ1 311
Измерительный прибор 7КТ PAC3000 с RS 485-интерфейсом (Modbus RTU / ЛВС-сервер)	7КТ1 340	7КТ1 341
Modbus RTU (только для 7КТ1 340 - 7КТ1 341)		
• Скорость передачи данных	кбит/с	9,6–19,2
Условия окружающей среды		
• Механическая среда		M1
• Электромагнитная среда		E2
• Рабочая температура	°C	–10 ... +55
• Температурные пределы для хранения и транспортировки	°C	–25 ... +70
• Относительная влажность (без образования конденсата)	%	< 80
• Вибрация	амплитуда синусоиды при 50 Гц	мм
• Степень защиты	встроенное устройство с фронтальной стороны/клеммы	IP51 ¹⁾ /PI20

1) Для установки в распределительном щите со степенью защиты как минимум IP51.

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	констр. ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	AC В	AC А	AC В	модулей			кг
Измерительный прибор 7КТ PAC3000							
Для индикации 35 электрических параметров, из которых 5 или 6 значений могут отображаться постоянно. Для 3-фазного режима, 3-/4-проводное подключение, с интерфейсом SO							
Без интерфейса связи							
монтаж на DIN-рейку							
• для прямого измерения	3 x 230/400	80	230	6	7КТ1 310	1 шт.	0,478
• для трансформаторного подключения 5 ... 5000 А, регулируемый шаг 5 А, вторичный ток 5 А	3 x 230/400	трансформатор /5	230	6	7КТ1 311	1 шт.	0,421
С интерфейсом RS 485 для протокола Modbus RTU или для подключения к сетям ЛВС через ЛВС-сервер 7КТ1 391							
монтаж на DIN-рейку							
• для прямого измерения	3 x 230/400	80	230	6	7КТ1 340	1 шт.	0,430
• для трансформаторного подключения 5 ... 5000 А, регулируемый шаг 5 А, вторичный ток 5 А	3 x 230/400	трансформатор /5	230	6	7КТ1 341	1 шт.	0,430



7КТ1 310

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Прочие измерительные приборы

Цифровые вольт- и амперметры

Обзор



Приборы 7KT1: слева вольтметр, справа амперметр.

Для измерения напряжения и тока с целью контроля токов на входе и выходе или токов устройств. Они предусмотрены для прямого подключения в однофазной сети или через преобразователи измеряемой величины в трехфазной сети. Диапазоны измерений амперметра устанавливаются при помощи кодового переключателя на приборе.



Преимущества

Амперметр имеет 14 диапазонов измерений от 0 – 20 А до 0 – 999 А, которые могут быть выбраны с помощью кодового переключателя. Это обеспечивает универсальность применения.

Технические характеристики

		7KT1 110	7KT1 120
Стандарты		DIN 43751-1, -2	
Расчетное оперативное напряжение U_c		AC B	230
Рабочий диапазон		$\times U_c$	0,9 ... 1,15
Расчетная частота		Гц	45 ... 65
Диапазон измерений			
• напряжение	прямое измерение	AC B	12 ... 600
• ток	прямое измерение	AC A	--
	трансформатор	AC A	0,4 ... 20 прямое измерение 0,1 ... 1000/5
Точность измерений		при 23 °C	% $\pm 0,5 \pm 1$ Digit
Перегрузочная способность			
• напряжение	продолжительное	B	720
	кратковременное на 1 с	B	780
• ток	продолжительный, прямое измерение	A	--
	продолжительный, трансформатор	A	22
	кратковременный на 1 с, прямое измерение	A	--
	кратковременный на 1 с, трансформатор	A	50
Клеммы		±винт (Pozidriv)	1
Поперечное сечение проводов		жестких, макс. гибких, с оконцевателями, мин.	мм ² мм ²
			1 x 6/2 x 4 0,75
Степень защиты		IP20, с подключенными проводами	

Данные для выбора и заказа

Исполнение	U_c	констр. ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
 Цифровой вольтметр Диапазон измерений AC 12 ... 600 В	AC B	2	7KT1 110	1 шт.	0,214
 Цифровой амперметр для прямого измерения и через трансформатор Диапазон измерений прямое измерение: 0,4 ... 20 А трансформатор: 0,1 ... 1000 А/5	230	2	7KT1 120	1 шт.	0,219

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Прочие измерительные приборы

Счетчики времени и импульсов для монтажа на DIN-рейку

Обзор



Счетчики времени: слева: механический, справа: электронный

Счетчики времени и импульсов применяются для надежной регистрации как рабочего времени, так и времени на техническое обслуживание, благодаря чему возможно

точное планирование и контроль циклов производства, техобслуживания и гарантийного периода.

Наряду с традиционными электромеханическими счетчиками времени и импульсов для установки в распределительные шкафы мы предлагаем также и цифровые счетчики.

Области применений обоих счетчиков очень обширны, как, например, как запись часов работы машин, систем или систем управления зданием, также подсчет объема протекания жидкостей, регистрация частоты запусков, количества циклов запусков или количества произведенной продукции в системах и производственных линиях.

Преимущества

- Счетчики времени и импульсов помогают планировать техническое обслуживание, которое обеспечивает безопасность и надежность работы оборудования.
- Исполнения без нулевой позиции и с электронным или механическим нулем.
- Гибкое применение цифровых счетчиков с питанием DC 12 В до 150 В и AC 24 В до 240 В в одном устройстве.

Технические характеристики

		7KT5 801	7KT5 802	7KT5 803	7KT5 804	7KT5 806	7KT5 807
Стандарты Одобрения		DIN VDE 0435-110; DIN EN 60255-6; UL 863 UL 863, UL File No. E300537, CSA C22.2 No. 6 и 55					
Расчетное оперативное напряжение U_c		AC B DC B	-- 12 ... 24	24 --	115 230	115 230	230
Рабочий диапазон		при 50/60 Гц	x U_c 0,9 ... 1,1				
Расчетная частота		Гц	--	50	60		
Расчетная мощность потерь P_v		ВА	< 1		< 2		
Режим работы		счет	часов				
Индикатор		валиковый счетный механизм	ч 00000,00				
Клеммы		±винт (Philips)	1				
Поперечн. сечение проводов		жестких гибких, с оконцевателями, мин.	мм ² мм ²	1,5 0,75			
Допустимая температура окружающей среды		°C	-10 ... +70				
Степень защиты		согласно DIN EN 60529	IP20, с подключенными проводами				
Класс электробезопасности		согласно DIN EN 61140/VDE 0140-1	II				
Допустимая влажность воздуха		%	< 80				

		7KT5 811	7KT5 812	7KT5 814	7KT5 821	7KT5 82 2	7KT5 823	7KT5 833
Стандарты Одобрения		DIN VDE 0435-110; DIN EN 60255-6; UL 863 UL 863, UL File No. E300537, CSA C22.2 No. 6 и 55						
Расчетное оперативное напряжение U_c		AC B DC B	-- 12 ... 24	24 --	230 --	24 ... 240 12 ... 150		
Рабочий диапазон		при 50/60 Гц	x U_c 0,9 ... 1,1					
Расчетная частота		Гц	--	50/60				
Расчетная мощность потерь P_v		ВА	< 1		< 2	< 1		
Режим работы		счет	импульсов			часов		импульсов
Индикатор		валиковый счетный механизм LCD дисплей	ч ч ч	0000000 -- --	-- 000000,0 --	-- -- 0000000		
Частота счета		Гц	10		--			10
Длина импульса		мс	50		--			50
Сброс		электрический механический	-- --			да	да	
Клеммы		±винт (Philips)	1					
Поперечн. сечение проводов		жестких гибких, с оконцевателями, мин.	мм ² мм ²	1,5 0,75				
Допустимая температура окружающей среды		°C	-10 ... +70					
Степень защиты		согласно DIN EN 60529	IP20, с подключенными проводами					
Класс электробезопасности		согласно DIN EN 61140/VDE 0140-1	II					
Допустимая влажность воздуха		%	< 80					





* Заказывается данное или кратное ему количество.

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Прочие измерительные приборы

Счетчики времени и импульсов для монтажа на DIN-рейку

Данные для выбора и заказа

	U_c	частота	констр. ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.	
	В	Гц	модулей			кг	
 <p>Счетчики времени механический счетный механизм, индикация 00000.00 ч без сброса</p>	DC 12 ... 24	--	2	7KT5 801	1 шт.	0,098	
	AC 24	50		7KT5 802	1 шт.	0,093	
	AC 115			7KT5 803	1 шт.	0,093	
	AC 230			7KT5 804	1 шт.	0,093	
	AC 115	60		7KT5 806	1 шт.	0,094	
	AC 230			7KT5 807	1 шт.	0,095	
 <p>Счетчики импульсов механический счетный механизм, Индикатор 0000000 \squareГ без сброса</p>	DC 12 ... 24	--	2	7KT5 811	1 шт.	0,095	
	AC 24	50/60		7KT5 812	1 шт.	0,089	
	AC 230			7KT5 814	1 шт.	0,096	
 <p>Электронные счетчики времени LCD 000000.0 ч без сброса</p>	DC 12 ... 150, AC 24 ... 240	-- 50/60	2	7KT5 821	1 шт.	0,089	
	с электрическим сбросом						
	DC 12 ... 150, AC 24 ... 240	-- 50/60		7KT5 822	1 шт.	0,085	
	с электрическим и механическим сбросом						
	DC 12 ... 150, AC 24 ... 240	-- 50/60		7KT5 823	1 шт.	0,089	
	с электрическим и механическим сбросом						
 <p>Электронные счетчики импульсов LCD-индикатор 0000000 \squareГ</p>	с электрическим и механическим сбросом						
	DC 12 ... 150, AC 24 ... 240	-- 50/60	2	7KT5 833	1 шт.	0,089	

Дополнительная информация

Счетчики времени считают время в часах с точностью до одной сотой часа. Счетчик импульсов прибавляет число импульсов, например, количество включений устройств.

Чтобы устройство могло постоянно индицировать измеряемые величины, необходимо подать питание к зажимам 1 и 3. Для инициализации процесса счета необходимо подать напряжение (в случае DC „+“) на зажим 3. Чтобы обнулить счетчик, достаточно кратковременно подать напряжение (в случае DC „+“) на зажим 4.

В случае электронных счетчиков, при исчезновении напряжения результат счета сохраняется в EEPROM неограниченно долго. После восстановления напряжения счет продолжается, начиная с сохраненного значения.

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Прочие измерительные приборы

Счетчики времени для монтажа на переднюю панель

Обзор



Счетчики времени: слева: счетчик, справа: с фронтальной рамой

Счетчики времени и импульсов используются при изготовлении комплектов распределительных устройств, шкафов управления и в машиностроении, например, в отопительных котлах, металлообрабатывающих станках или компрессорах. Счетчики импульсов считают количество включений. Это помогает планировать профилактические сервисные работы.

Регулярное обслуживание служит лучшей защитой от неожиданных отказов оборудования.

Преимущества



- Счетчики применяются при планировании профилактического технического обслуживания. Оно обеспечивает и гарантирует высокую степень готовности аппаратуры.

Технические характеристики

		7KT5 500	7KT5 501	7KT5 502	7KT5 503	7KT5 504	7KT5 505
Стандарты		DIN VDE 0435–110; DIN EN 60255–6					
Расчетное оперативное напряжение U_c	AC B DC B	-- 10 ... 80	115 --	230	115	230	24
Расчетная частота	Гц	--	50		60		50
Монтаж на лицевую панель	вырез в лицевой панели						
	• без крышки 55 мм x 55 мм • с крышкой 55 мм x 55 мм	мм x мм Ш мм	45,2 x 45,2 ^{+0,3} 50,2 ^{+0,3}				

		7KT5 600	7KT5 601	7KT5 602	7KT5 603	7KT5 604	
Стандарты		DIN VDE 0435–110; DIN EN 60255–6					
Расчетное оперативное напряжение U_c	AC B DC B	-- 10 ... 50	115 --	230	115	230	
Расчетная частота	Гц	--	50		60		
Монтаж на лицевую панель	вырез в лицевой панели	мм x мм	68 ^{+0,5} x 68 ^{+0,5}				

Данные для выбора и заказа

	U_c	частота	констр. ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	В	Гц	модулей			кг
 <p>Счетчики времени механический счетный механизм, индикация 00000,00 ч, для монтажа на лицевую панель, фронтальная рама 48 мм x 48 мм</p>	DC 10 ... 80	--		7KT5 500	1 шт.	0,059
	AC 24	50		7KT5 505	1 шт.	0,056
	AC 115			7KT5 501	1 шт.	0,058
	AC 230			7KT5 502	1 шт.	0,057
	AC 115	60		7KT5 503	1 шт.	0,058
	AC 230			7KT5 504	1 шт.	0,058
 <p>для монтажа на лицевую панель, фронтальная рама 72 мм x 72 мм, с узкой рамой согласно DIN 43700</p>	DC 10 ... 50	--	2	7KT5 600	1 шт.	0,131
	AC 115	50		7KT5 601	1 шт.	0,128
	AC 230			7KT5 602	1 шт.	0,129
	AC 115	60		7KT5 603	1 шт.	0,128
	AC 230			7KT5 604	1 шт.	0,129
Крышка для счетчика времени 7KT5 5 55 мм x 55 мм				7KT9 020	1 шт.	0,005
Уплотнительное кольцо для 7KT9 020 IP43–при установке на ровную поверхность панели (1 комплект = 5 шт.)				7KT9 000	1 КП	0,011
Клеммная крышка для счетчиков 7KT5 6 Степень защиты, IP20, с присоединенн. проводами				7KT9 021	1 шт.	0,003

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Сервер ЛВС

Сервер ЛВС 7КТ1 391

Обзор



7КТ 391 Сервер ЛВС

Сервер ЛВС поддерживает обмен данными между измерительными приборами и счетчиками электроэнергии 7КТ РАС через ЛВС, связанной с Internet.

До 30 устройств могут быть подключены через Webbrowser как, например, Firefox к серверу ЛВС. В свою очередь сервер подключается к ЛВС.

Обмен данными между сервером ЛВС и ПК происходит по TCP/IP протоколу.

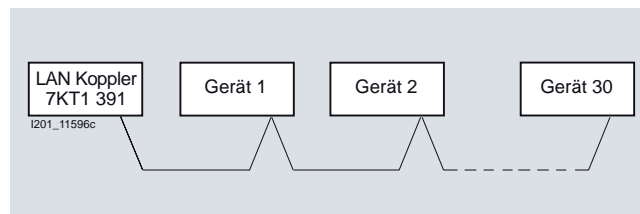
Область применения

Используемые счетчики электроэнергии и многофункциональные счетчики 7КТ РАС

Многофункциональные счетчики могут быть подсоединены к ЛВС-серверу:

	№ для заказа
Цифровые трехфазные счетчики 7КТ РАС1500	
• для прямого измерения 80 А, двойной тариф	7КТ1 543
• для прямого измерения 80 А, двойной тариф, калиброванное исполнение	7КТ1 545
• для трансформаторного подключения .../5 А, двойной тариф	7КТ1 540
• для трансформаторного подключения .../5 А, двойной тариф, калиброванное исполнение	7КТ1 542
• для прямого измерения 125 А, двойной тариф	7КТ1 546
• для прямого измерения 125 А, двойной тариф, калиброванное исполнение	7КТ1 548
• для прямого измерения 63 А, двойной тариф	7КТ1 520
• для трансформаторного подключения .../5 А, двойной тариф	7КТ1 521
• Цифровые однофазные счетчики	
• 7КТ РАС1500, для прямого измерения 80 А, двойной тариф	7КТ1 531
• 7КТ РАС1500, для прямого измерения 80 А, двойной тариф, калиброванное исполнение	7КТ1 533
Измерительные приборы 7КТ РАС3000	
• 7КТ РАС3000, для прямого измерения	7КТ1 340
• 7КТ РАС3000, для трансформаторного подключения .../5 А	7КТ1 341

Присоединение нескольких устройств к ЛВС-серверу 7КТ 391



Измерительные приборы и энергоменеджмент

Сервер ЛВС

Сервер ЛВС 7KT1 391

Технические характеристики

				ЛВС-сервер 7KT1 391	
Стандарты				IEE 802.3 AS, МЭК 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Общие данные					
• корпус, ширина	согласно DIN 43880			4 модуля	
• крепление	согласно EN 60715			монтаж на стандартную DIN-рейку (35 мм)	
• монтажная глубина		мм		70	
Питание					
• расчетная мощность потерь P_V		ВА		≤ 10	
• расчетное оперативное напряжение U_c		AC В		230	
• рабочий диапазон		$\times U_c$		0,9 ... 1,10	
• расчетная частота		Гц		50	
• частотный диапазон		Гц		45 ... 65	
Функции					
• запуск системы				автоматически при включении	
• идентификация сервера ЛАН				через адрес IP ПК	
• скорость передачи данных	ограничения со стороны ЛАН	Мбит/с		100	
• операционная система				Windows XP/Vista/7	
• операционная система				IE 7.8; Mozilla Firefox 3.09 / 3.5.3 / 3.6; Opera 9.64 / 10 / 10.5; Safari 3.2.2 / 4.0.5; Google Chrome 3.0.195.27.	
Интерфейс ЛВС					
• HW интерфейс				через RJ 45	
• SW интерфейс				TCP/IP	
Интерфейс для инструментов измерения					
• HW интерфейс	RS 485 разъем	Anzahl		3 (+/-/экранированная витая пара)	
• провода	исполнение			STP (экранированная витая пара)	
	мин. сечение	мм ²		2 x 0,2 или 2 x AWG 24	
	макс. емкость	пкФ/окруж. среды		< 50	
	полное сопротивление	Ом		100	
	макс. длина кабеля	м		< 1200	
	тип прокладки			параллельное соединение	
Измерительные инструменты должны быть присоединены напрямую				кол-во	30
Условия окружающей среды					
• температура	при работе	°C		-10 ... +55	
	при хранении и транспортировке	°C		-25 ... +70	
• относительная влажность	при работе	%		≤ 80	
• вибрация	амплитуда при 50 Гц (синусоида)	мм		± 0,25	
• класс электробезопасности	по МЭК 60950			III	
• степень защиты	при работе			IP20	

Данные для выбора и заказа

Исполнение	U_c	констр. ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	AC В	модулей			кг
 Сервер ЛВС для подключения до 30 устройств через RS 485	230	4	7KT1 391	1 шт.	0,212

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Принадлежности

Трансформатор тока 7KT1 2

Обзор



Трансформатор тока 7KT1 2

Через комплект проходных трансформаторов тока в исполнении для установки в распределительных устройствах согласно DIN 43880 вертикально к монтажной рейке пропускаются измерительные провода согласно EN 60715/ Данная конструкция трансформаторов тока предназначена для вводных устройств или отходящих линий в сочетании с выключателем 5TE8 или разъединителем 5TE1, поскольку провода подключения к первичной обмотке не должны прерываться.

Проходной трансформатор тока для проводов с диаметром до 13 мм, например, H07V-R с сечением 50 мм².

Преимущества

- Трансформаторы тока имеют класс точности 1 в соответствии с EN 60044-1. Этот параметр лучше, чем у большинства измерительных устройств для подобных применений.
- Исполнения, разработанные для коэффициентов трансформации 60/5 А, 100/5 А и 150/5 А позволяют использовать устройства в широком диапазоне применений.

Технические характеристики

		7KT1 200	7KT1 201	7KT1 202
Стандарты		DIN EN 60044-1		
Расчетная сила вторичного тока	A	5		
Класс точности	K1	1		
Расчетная мощность	ВА	1,25	2,5	3,75
Расчетная частота f_n	Гц	50/60		
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th}	кратковременный	A	60 x I_e	
Длительный тепловой ток	A	1 x I_e		
Кратность термической устойчивости	FS	5		
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	кВ	> 3		
Воздушные зазоры и пути утечки	мм	> 3		
Расчетное рабочее напряжение U_e	AC B	720		
Расчетный рабочий ток I_e	AC A	3 x 60	3 x 100	3 x 150
Клеммы ± винт (Pozidriv)		PZ 1		
Поперечное сечение проводов				
– жестких	мм ²	0,5 ... 4		
– гибких, с оконцевателями	мм ²	0,5 ... 2,5		
Допустимая температура окружающей среды	°C	-5 ... +60		
Устойчивость к климатическ. воздействиям	согласно DIN EN 60068-1	20/60/4		

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	I_{sek}	констр. ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	AC B	AC A	AC A				
 Трансформаторы тока	720	3 x 60	5	6	7KT1 200	1 шт.	0,499
		3 x 100			7KT1 201	1 шт.	0,512
		3 x 150			7KT1 202	1 шт.	0,510

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Принадлежности

Измерительные переключатели 7KT9 0

Обзор



Переключатель для вольтметра

Измерительные переключатели предназначены для коммутации фаз в 3-фазных сетях для вольтметров и амперметров.

Конструкция подходит по дизайну к модульным устройствам. Она позволяет использование согласно EN 60947-3.

Преимущества

Устройство имеет расчетное напряжение изоляции 660 В. Это обеспечивает использование во многих системах.

Данные для выбора и заказа

	U_e AC В	I_e AC А	U_c AC В	констр. ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	400	12	6	3	7KT9 010	1/48 шт.	0,126
	400	12	6	3	7KT9 011	1 шт.	0,128

* Заказывается данное или кратное ему количество

Измерительные приборы и энергоменеджмент

Примечания














12/2	Введение
12/5	Автоматический ввод резерва SENTRON устройство контроля ввода резерва 3КC ATC5300 ^{NEW}
12/9	Устройства контроля электрических величин Устройства контроля токов утечки 5SV8 ^{NEW}
12/11	Реле напряжения 5TT3
12/15	Реле тока 5TT3
12/17	Избирательные выключатели 5TT6
12/18	Реле контроля предохранителей 5TT3
12/19	Реле контроля фаз/ направления вращения фаз 5TT3
12/20	Устройство контроля изоляции для промышленности 5TT3
12/21	Устройство контроля для медицинских применений 7LQ3
12/27	Устройства контроля для установок и приборов Устройства аварийной сигнализации 5TT3
12/28	Модуль аварийного отключения 5TT5
12/29	Реле контроля уровня 5TT3
12/31	Сетевое реле 5TT3
12/32	Сумеречные фотовыключатели 7LQ2
12/34	Регулятор температуры 7LQ2
12/36	Устройство контроля cos phi 5TT3
12/37	Термисторное реле защиты двигателя 5TT3
12/38	Инфраструктура зарядных устройств для электротранспорта Контроллеры CM-100 для зарядных устройств согласно МЭК61851 ^{NEW}
12/40	Зарядный блок WB100A согласно МЭК61851 ^{NEW}

Устройства контроля

Введение

Обзор






Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				Административные здания	Жилые здания	Промышленность
Автоматический ввод резерва						
 <p>SENTRON устройство контроля ввода резерва ЗКC ATC5300</p>	12/5	Устройство SENTRON ATC5300 используется как система ввода резерва, которая в автоматическом или ручном режиме осуществляет переключение ввода питания между двумя источниками	МЭК 60947-6-1	да	да	да
Устройства контроля электрических величин						
 <p>Устройство контроля токов утечки 5SV8</p>	12/9	Для увеличения работоспособности устройств применяется постоянный мониторинг токов утечки в электрических системах и сигнализация, если определенный порог превышен	МЭК 62020; EN 62020	да		да
 <p>Реле напряжения 5TT3</p>	12/11	Для контроля источника питания аварийного освещения в общественных зданиях, для распознавания кратковременного исчезновения напряжения протяженностью 20 мс, контроль источника питания с целью обеспечения рабочих параметров устройств или частей оборудования или контроль нулевого провода на обрыв	МЭК 60255; EN 50172	да		да
 <p>Реле тока 5TT3</p>	12/15	Для контроля аварийного/дежурного освещения и двигателей. Все реле тока могут подвергаться кратковременным перегрузкам и подключаться или напрямую или через трансформатор.	МЭК 60255	да		да
 <p>Избирательный выключатель 5TT6</p>	12/17	Избирательное включение потребителей электроэнергии в жилищном строительстве	МЭК 60669; BTO § 6 Section 4			да
 <p>Реле контроля предохранителей 5TT3</p>	12/18	Контроль плавких предохранителей всех конструктивных разновидностей	МЭК 60255	да		да

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				Административные здания	Жилые здания	Промышленность
	12/19	Визуальный контроль наличия и направления вращения фаз сети энергоснабжения	МЭК 60255			да
	12/20	Для контроля сопротивления изоляции в незаземленных сетях	МЭК 60255; МЭК 61557			да
	12/21	Для контроля сопротивления изоляции в незаземленных сетях в помещениях, используемых в медицинских целях	EN 61557-8; МЭК 61557-8; DIN VDE 0100-710; МЭК 60364-7-710	да		
Устройства контроля установок и приборов						
	12/27	Анализ и индикация сбоев для контроля промышленных установок и систем управления	МЭК 60255	да		да
	12/28	Для аварийного отключения	Директива 98/37/ЕС; EN 954-1; EN ISO 13849-1	да		да
	12/29	Для контроля уровня заполнения или регулировки жидкостей	МЭК 60255	да		да
	12/31	Отключение напряжения в электрических сетях при отключенных потребителях	МЭК 60255		да	

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

Введение

Устройства	Стр.	Назначение	Стандарты	Область применения		
				Административные здания	Жилые здания	Промышленность
 <p>Сумеречный фотовыключатель 7LQ2</p>	12/32	Для рационального использования освещения витрин или тротуаров, с целью экономии эксплуатационных расходов	EN 60730	да	да	
 <p>Регулятор температуры 7LQ2</p>	12/34	Регулирование и ограничение температуры	EN 60730	да	да	да
 <p>Устройство контроля cos phi 5TT3</p>	12/36	Для контроля недогрузки двигателей (примерно до AC 5 A) посредством измерения cos phi	МЭК 60255, МЭК 61557			да
 <p>Термисторное реле защиты двигателя 5TT3</p>	12/37	Для контроля температуры двигателя	МЭК 60255			да
Инфраструктура зарядных устройств для электротранспорта						
 <p>Контроллеры для зарядных устройств CM-100 и зарядные блоки WB100A согласно МЭК61851</p>	12/38	Контроллеры для зарядных устройств CM-100 позволяют осуществлять зарядку в режиме зарядки 3 согласно стандартам МЭК. Он обменивается данными с электротранспортом, управляет и контролирует устройства коммутации и идентифицирует зарядный кабель. Поэтому контроллеры для зарядных устройств обеспечивают высочайшую безопасность в процессе зарядки. Связь с электротранспортом осуществляется через зарядный кабель посредством широко-импульсно-модулированного сигнала согласно МЭК 61851-1.	МЭК 61851-1 МЭК 61851-22	да	да	да

Устройства контроля Автоматический ввод резерва

SENTRON устройство контроля ввода резерва
ЗКС АТС5300

Обзор



SENTRON ATC5300 устройство контроля АВР.

Автоматический ввод резерва на основе АТС5300

SENTRON ATC5300 оборудованный двумя автоматическими выключателями с мотор-приводами используется как автоматический или ручной ввод резерва и может переключать ввод питания от одного или другого источника.

Наиболее эффективно SENTRON ATC5300 использовать совместно с источниками бесперебойного питания в проектах, где потеря питания наиболее критична – больницы, различные производственные процессы.

Режимы работы

SENTRON ATC5300 полностью автоматически осуществляет переключение между основным и второстепенным источником питания. АТС5300 контролирует питание от второстепенного источника и переключается на него только в том случае, если качество электроэнергии достигает необходимого уровня. Как только появляется питание на основном источнике АТС5300, с учетом заданных параметров, переключается обратно на него. В случае если один из источников питания является генератором, АТС5300 предоставляет широкий набор соответствующих параметров.

SENTRON ATC5300 может осуществлять управление воздушными выключателями, выключателями в литом корпусе, рубильниками или контакторами. Управление осуществляется при помощи соответствующих мотор-приводов.

Настройка параметров и контроль Программное обеспечение для SENTRON ATC

Существует возможность управления и настройки не только непосредственно на аппарате, но также дистанционно при помощи ПО SENTRON ATC. Это программное обеспечение предоставляет удобный и быстрый доступ ко всем параметрам устройства, в том числе к настройкам необходимым при использовании генератора в качестве источника питания.

Измеряемые величины

SENTRON ATC5300 измеряет и контролирует следующие параметры:

Измеряемые значения	Установки по умолчанию	Предельные значения	Время задержки	Возможность отключения	
Диапазон напряжения U_n	В AC	100 ... 690	70 % ... 98 % (75 % ... 100 %) ¹⁾	0.1 с ... 900 с	--
			102 % ... 120 % (100 % ... 115 %) ¹⁾	0.1 с ... 900 с	да
Ассиметрия фаз	%	1 % ... 20 %	0.1 с ... 900 с	да	
Отсутствие фазы	%	60 % ... 85 %	0.1 с ... 30 с	да	
Направления вращения	левое, правое	--	--	да	
Частота	Гц	50/60	80 % ... 100 %	0.1 с ... 900 с	да
			101 % ... 120 %	0.1 с ... 900 с	да
Напряжение батареи U_b	В DC	12/24/48	70 % ... 100 % ²⁾	0 ... 60 с	да
			110 % ... 140 % ²⁾		да

¹⁾ Значение гистерезиса при обратном переключении

²⁾ Только предупреждение, без переключения

-- нет

Устройства контроля Автоматический ввод резерва

SENTRON устройство контроля ввода резерва ЗКС АТС5300

Преимущества

Преимущества SENTRON ЗКС АТС5300:

- управление воздушными выключателями, выключателями в литом корпусе, рубильниками или контакторами.
- Два измерительных входа для однофазной и трехфазной систем
- Возможности конфигурации для различных источников питания, включая генератор.
- Непосредственные измерения трехфазной промышленной сети до 690В
- Компактный дизайн, возможность монтажа в дверь
- Два дисплея для контроля напряжения от источников питания
- Возможность настройки для работы с генератором
- Часы и календарь
- 8 цифровых входов, 6 из которых программируемые и 7 релейных выходов, 5 из которых программируемые
- 4 режима работы: выключен, ручное управление, автоматическое управление, тест
- Данные, параметры, события (например, пропадание питания) остаются доступными и неизменными даже после потери питания или перезапуске устройства.
- Отображение статуса подключенных выключателей или контакторов
- Возможность записи и статистической обработки событий
- Простая интеграция через интерфейс MODBUS в том числе в систему управления электроэнергией
- Яркий светодиодный дисплей обеспечивает простое и четкое считывание параметров сети, даже в условиях сложного освещения
- ПО SENTRON ATC позволяет существенно сэкономить время необходимое для настройки SENTRON АТС5300
- Функция тестового запуска генератора с заданной периодичностью
- Возможность переключения электронного расцепителя ETU76В (расцепитель для воздушного выключателя 3WL) на второй набор защитных параметров.

Интеграция

Организация автоматического ввода резерва.

SENTRON АТС5300 используется для автоматического и ручного переключения между основным и запасным источником питания. В случае если в системе возникают сбой SENTRON АТС5300 может осуществлять переключение полностью автоматически что обеспечивает высокий уровень надежности и бесперебойности энергоснабжения

SENTRON АТС5300 позволяет создавать автоматический ввод резерва с использованием аппаратов в литом корпусе, воздушных автоматических выключателей, рубильников или контакторов.

Аппараты которые обеспечивают максимальный уровень совместимости:

- Аппараты в литом корпусе SENTRON 3VL
- Воздушные автоматические выключатели SENTRON 3WL

Алгоритм работы:

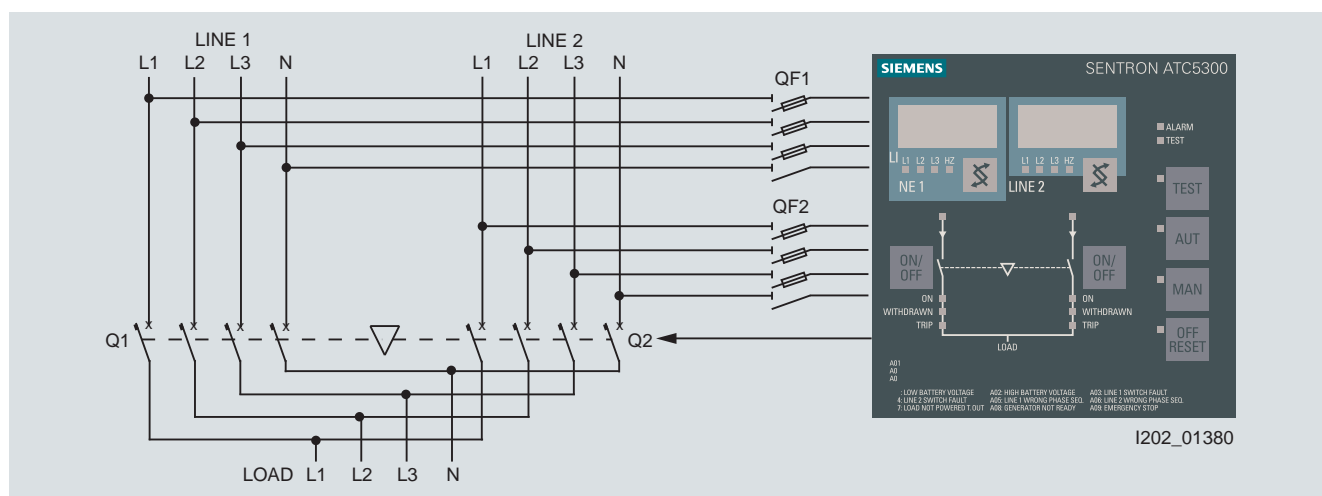
- Линия 1 (основная) и линия 2 (второстепенная) подключены к устройству контроля ввода резерва SENTRON АТС5300
- В случае неисправностей в системе питания SENTRON АТС5300 активирует соответствующую линию Q1 или Q2.
- Линии Q1 или Q2 могут реализовываться посредством аппаратов в литом корпусе, воздушных автоматических выключателей, рубильников или контакторов.

Конфигурация линий Q1 и Q2 при помощи автоматических выключателей SENTRON

Все автоматические выключатели SENTRON подключаемые к АТС5300 должны быть оборудованы следующими аксессуарами:

- Автоматические выключатели в литом корпусе 3VL
 - Мотор–привод
 - Аварийный дополнительный контакт
 - Два дополнительных контакта 1НО и 1НЗ
- Воздушный автоматический выключатель – WL
 - Мотор–привод
 - Включающий соленоид
 - Вспомогательный расцепитель
 - Сигнализатор расцепления
 - Блок дополнительных контактов 2НО/2НЗ

12



Организация автоматического ввода резерва

Устройства контроля Автоматический ввод резерва

SENTRON устройство контроля ввода резерва
ЗКС АТС5300

Технические характеристики

		АТС5300	
Вспомогательное питание			
Диапазон напряжения U_n			
• AC	V AC	220 ... 240	
• DC	V DC	12 / 24 / 48	
Рабочее напряжение			
• AC	V AC	187 ... 264	
• DC	V DC	9 ... 70	
Частота	Гц	45 ... 65	
Максимальное энергопотребление при $U_n = 240$ В AC	ВА	9	
Максимальные потери мощности			
• при 240 В AC	Вт	6.3	
• при 48 В DC	Вт	4.1	
Максимальный ток потребления			
• при 12 В DC	мА	300	
• при 24 В DC	мА	180	
• при 48 В DC	мА	90	
Устойчивость к задержкам в питании	мс	50	
Измерительные входы			
Диапазон напряжения U_n			
• фаза–фаза	V AC	690	
• фаза–нейтраль	V AC	400	
Диапазон измерений фаза–фаза	V AC	80 ... 800	
Частотный диапазон	Гц	45 ... 65	
Метод измерения		эффективное значение (true RMS)	
Импеданс измерительного входа			
• фаза–фаза	МОм	>1.1	
• фаза–нейтраль	МОм	>0.5	
Метод соединения		1–фазн., 2–фазн., или 3–фазн. система	
Ошибки измерения		±0.25 %, диапазон значений ±1 знак	
Цифровые входы			
Количество		8, 6 из которых программируются	
Тип		негативный	
Ток	мА	>10	
Уровень входного сигнала			
• логический "0"	V	>1.5 (типично 2.9)	
• логическая "1"	V	≥ 5.3 (типично 4.3)	
Задержка сигнала	мс	≥ 50	
Релейные выходы			
Количество выходов		7, 5 из которых программируются	
Конфигурация контактов			
• 2 реле с 1 НО контактом		12 А, при 250 В AC (AC–1)	
• 3 реле с 1 НО контактом		8 А, при 250 В AC (AC–1)	
• 2 реле с 1 ПК контактом		8 А, при 250 В AC (AC–1)	



		АТС5300	
Время переключения управляющего устройства	с	1	
Коммуникационные кабели			
RS232 интерфейс	бит/с	1200 ... 38400	
• программируемая скважность импульсов			
• подключение через коннектор RJ6/6			
RS485 интерфейс	бит/с	1200 ... 38400	
• оптическая изоляция			
• программируемая скважность импульсов			
• подключение через втычные клеммы			
Часы реального времени			
Запас хода		заряд конденсатора	
Время работы без питания на входах	дней	ок. 12 ... 15	
Напряжение изоляции			
Расчетное напряжение изоляции U_i	V	690	
Условия эксплуатации			
Рабочая температура	°C	–20 ... +60	
Температура хранения	°C	–30 ... +80	
Относительная влажность воздуха	%	<90	
Макс. степень загрязнения		3	
Категория перенапряжения		3	
Категория измерения		CAT III	
Присоединение			
Тип клемм		съемные/втычные	
Сечение кабеля	мм ²	0.2 ... 2.5 (24 ... 12 AWG)	
Макс. момент затяжки	Нм	0.5 (4.5 lbf-in)	
Корпус			
Материал корпуса		термопласт LEXAN 3412R	
Исполнение		Door installation	
Степень защиты		IP41 фронт., IP20 тыльн.	
Вес	г	950	
Соответствие стандартам			
ATS/ATSE стандарт		Соответствует ATS/ATSE Стандарт МЭК 60947–6–1, в комбинации с 3VL или 3WL ¹⁾	
Классификация окружающей среды		3К6 по МЭК 60721–3–3 3В2 по МЭК 60721–3–3 3С3 по МЭК 60721–3–3 3S2 по МЭК 60721–3–3 3М6 по МЭК 60721–3–3	
ЭМС		по МЭК 60947–6–1	

¹⁾ Детальная информация по ссылке:
www.siemens.com/lowvoltage/manuals

Устройства контроля Автоматический ввод резерва

SENTRON устройство контроля ввода резерва ЗКС АТС5300

Данные для выбора и заказа

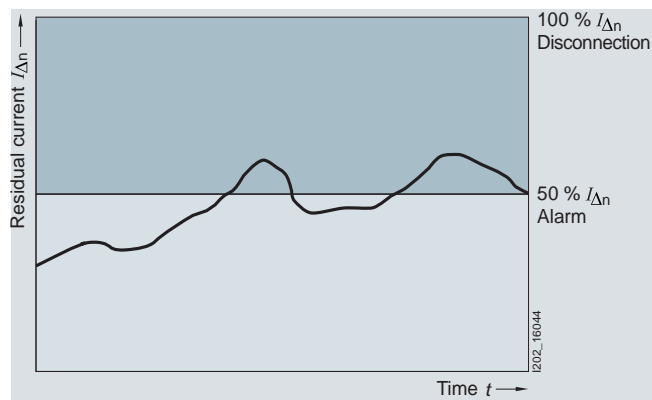
	Исполнение	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
 <p>ЗКС9 000-8TL30</p>	<p>SENTRON ATC5300 Устройство контроля 144 x 144 x 94 мм со следующими особенностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подключение при помощи винтовых клемм • блок питания AC/DC • 220 ... 240 В AC, 45 ... 60 Гц • 9 ... 70 В DC • диапазон напряжения: 100 ... 690 В AC 	<p>Винтовые клеммы </p> <p>ЗКС9 000-8TL30</p>	1 шт.	0.950
		<p>ПО SENTRON ATC</p> <p>Программное обеспечение для параметрирования, настройки и дистанционного управления. Включает кабель подключения устройства к ПК. Длина кабеля 1,8м</p> <ul style="list-style-type: none"> • CD включает программу и руководства по эксплуатации • минимальные аппаратные и программные требования: <ul style="list-style-type: none"> – Pentium, 64 МВ RAM – COM (последовательный интерфейс RS232) – дисковод CD – Windows 95/98/2000/XP/Vista/Windows 7 	<p>ЗКС9 000-8TL70</p>	1 шт.

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Устройства контроля токов утечки 5SV8

Обзор

Технологическая и эксплуатационная безопасность установок чрезвычайно важны наряду с защитой персонала. Остановки оборудования из-за неожиданного отключения защитными устройствами являются причиной высоких издержек. Но существует возможность обнаруживать токи утечки в электрической установке прежде, чем защитное устройство сработает. Устройство контроля токов утечки (RCM) отслеживает токи утечки в электрических системах и подает сигнал когда этот ток превышает величину уставки. Устройства контроля токов утечки используются прежде всего в установках, в которых при обнаружении дефекта он регистрируется, но установка не отключается. Это позволяет персоналу обнаружить дефекты и устранить их причины прежде, чем защитные устройства обесточат установку, что увеличивает безопасность и снижает расходы. Суммирующий трансформатор тока суммирует все токи, включая ток проходящий через нейтральный проводник. В исправной системе сумма всех токов равна нулю. Если ток утечки возникает из-за дефекта изоляции, остаточное магнитное поле индуцирует напряжение. Это напряжение оценивается электроникой RCM. Коммутирующий контакт может быть использован, например, чтобы дать управляющий сигнал на акустическую/оптическую сигнализацию управляющей системы более высокого уровня или автоматический выключатель.



Временная характеристика расчетного тока утечки I_{Dn}

Преимущества

- Более высокая безотказность установки и эксплуатационная безопасность, благодаря постоянной проверке токов утечки.
- Устройства для любого применения. Суммирующие трансформаторы тока доступны в различных размерах, Устройства контроля токов утечки могут быть использованы по выбору для сигнализации либо для коммутации.
- Благодаря использованию этих устройств также может быть осуществлена дополнительная противопожарная защита.

Технические характеристики

		RCM аналоговый	RCM цифровой	RCM цифровой, 4-х канальный
Стандарты		EN 62020, МЭК 62020		
Расчетное рабочее напряжение U_e	В AC	230		
• частота	Гц	50/60		
Расчетный ток утечки I_{Dn}				
• тип A	A	0.03 ... 3	0.03 ... 3	0.03 ... 3
• тип AC	A	3 ... 5	3 ... 30	3 ... 30
Время отклика t_V	с	0.02 ... 5	0.02 ... 10, INS, SEL ¹⁾	0.02 ... 10, INS, SEL ¹⁾
Релейные контакты		1 x сигнальный	1 x сигнальный, 1 x коммутирующий	1 x сигнальный, 4 x коммутирующий
• номинальное напряжение	В AC	230	230	230
• номинальный ток	A	6	6	6
Суммирующий трансформатор тока	мм Ø	20 ... 210		
Тест/Сброс		да/да		
Внешняя коммутация/Внешний сброс		--/да	да/да	да/да
Конструктивная ширина	модулей	2	3	3
Степень защиты				
• контакты		IP20		
• передняя панель		IP41		
Рабочая температура	°C	-10 ... +50		




1) INS: мгновенного действия, SEL: селективное.

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин




Устройства контроля токов утечки 5SV8

Данные для выбора и заказа

	Расчетное рабочее напряжение U_e В AC	Номинальный ток утечки I_{Dn} А	Время отклика t_v с	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	RCM аналоговый						
	230, 50/60 Гц	0.03 ... 3 (тип А) 3 ... 5 (тип AC)	0.02 ... 5	2	5SV8 000-6KK	1 шт.	0.163
	RCM цифровой						
	230, 50/60 Гц	0.03 ... 3 (тип А) 3 ... 30 (тип AC)	0.02 ... 10, INS, SEL ¹⁾	3	5SV8 001-6KK	1 шт.	0.236
	RCM цифровой, 4-х канальный						
	230, 50/60 Гц	0.03 ... 3 (тип А) 3 ... 30 (тип AC)	0.02 ... 10, INS, SEL ¹⁾	3	5SV8 200-6KK	1 шт.	0.236

¹⁾ INS: мгновенного срабатывания, SEL: селективные.

12

	Внутренний диаметр мм	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг	
Суммирующий трансформатор тока					
	включая держатель для стандартной DIN рейки	20	5SV8 700-0KK	1 шт.	0.076
		30	5SV8 701-0KK	1 шт.	0.095
	Включая держатель для настенной установки ¹⁾	35	5SV8 702-0KK	1 шт.	0.161
		70	5SV8 703-0KK	1 шт.	0.274
		105	5SV8 704-0KK	1 шт.	0.545
	Включая держатель для настенной установки	140	5SV8 705-0KK	1 шт.	1.222
		210	5SV8 706-0KK	1 шт.	2.040
	Держатель для стандартной DIN рейки		5SV8 900-1KK	2 шт.с	0.004
Подходит для суммирующих трансформаторов тока с внутренним диаметром 20 мм, 30 мм, 35 мм, 70 мм					

¹⁾ Также возможна установка на стандартную DIN рейку с помощью опционального держателя для рейки.

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Реле напряжения 5TT3

Обзор

Реле напряжения используются для защиты устройств и установок, аварийных осветительных приборов, контроля N-проводника и кратковременных прерываний напряжения. Различают реле контроля минимального напряжения, максимального напряжения и реле минимального/ максимального напряжения. В зависимости от предполагаемого использования устройства снабжены различным функционалом и отвечают требованиям соответствующих норм.

Преимущества

- Полная защита от перенапряжения и пониженного напряжения одним устройством компактного исполнения.
- Установки могут быть надежно и легко защищены с помощью реле, отслеживающих ошибки фаз.
- Перенапряжение и последующий ущерб из-за высокого напряжения могут быть предотвращены, благодаря контролю N-проводника.
- Контроль несимметричности фаз в реле напряжения также предотвращает работу трехфазных двигателей в режиме асимметричного напряжения.

Технические характеристики

		5TT3 400 5TT3 401 5TT3 402 5TT3 403	5TT3 404 5TT3 405	5TT3 406	5TT3 194	5TT3 195
Стандарты		МЭК 60255; МЭК 61810				
Расчетное оператив. напряжение U_c	В AC	230/400			400	
Рабочий диапазон (перегрузочная способность)	$\times U_c$	1.1			1.35	
Расчетная частота	Гц	50/60				
Порог срабатывания	включение выключение	$\times U_c$	0.9/0.95 0.7/0.85	4 % гистерезис 0.7 ... 0.95		0.9 ... 1.3
Минимальная нагрузка на контакт	В; мА	10; 100				
Асимметрия фаз	рег.погрешность повтор.погрешность	% %	-- --	ок. 5 ... 10 1		-- --
Распознавание выпадения фаз	при L1 или L2 или L3	мс	100			--
Контроль N-проводника			--		да	
Расчетное напряжение изоляции U_i	катушка/контакт	кВ	4			
Контакты	микроконтакт (AC-11)	A	4			
Гальваническое разделение	воздушные зазоры и пути утечки привод/контакт	мм	3		5.5	
Расчетная импульсн. прочность U_{imp}	привод/контакт	кВ	> 2.5		> 4	
Клеммы	\pm винт (Pozidriv)		1			
Поперечное сечение проводов		мм ²	2 x 2.5			
	• жестких, макс. • гибких, с оконцевателями, мин.	мм ²	0.5			
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60			
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		20/60/4			
		5TT3 196				
Стандарты		МЭК 60255; МЭК 61810				
Расчетное оператив. напряжение U_c	В AC	24				
Расчетная мощность потерь P_v		ВА	0.6			
	• обмотка/привод • контакт) на полюс	ВА	0.8			
Гистерезис		%	4			
Порог срабатывания U_c			0.82 1.18			
	• понижение напряжения • превышение напряжения					
Остаточное отключение DU_c	главно регулируемый	%	0 ... 15			
Перегрузочная способность			непрерывная 500 10			
	33 В DC 35 В DC 45 В DC	мс мс				
Воздушные зазоры и пути утечки обмотка/ контакт		мм	4			
Расчетная имп.прочность U_{imp}	вход/выход	кВ	> 2.5			
Минимальная нагрузка на контакт		В/мА	24/300			
Расчетный рабочий ток I_e	AC-11 AC-1	A A	1 4			
Контакты			микроконтакт			
Электрический срок службы	циклов коммутации при I_e		5 x 105			
Клеммы	\pm винт (Pozidriv)		1			
Поперечное сечение проводов		мм ²	2 x 2.5			
	• жестких, макс. • гибких, с оконцевателями, мин.	мм ²	1 x 0.5			
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60			
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		20/60/4			

1) Для расчетного рабочего тока.

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Реле напряжения 5TT3







			5TT3 407	5TT3 408	5TT3 410
Стандарты			МЭК 60255; МЭК 61810		
Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC		230/400		
Рабочий диапазон (перегрузочная способность)	$x U_c$		1.1	1.35	1.2
Расчетная частота	Гц		50/60		
Входной предохранитель	клеммы L1/L2/L3	A	2		
Порог срабатывания	превышение напряжения: выключение включение	$x U_c$	--	0.9 ... 1.3 4 % гистерезис	--
		$x U_c$	0.8 0.85	0.7 ... 1.1 4 % гистерезис	--
Минимальная нагрузка на контакт	В; mA		10; 100		
Асимметрия фаз	точность при установке	%	ок. 5 ... 10		
	точность повторения	%	1		
Распознавание выпадения фаз	при L1, L2 или L3	мс	≥ 20	100	--
Время задержки выключения		с	--	0.1 ... 20	--
Задержка повторного включения		с	0.2 ... 20	--	--
Расчетное напряжение изоляции U_i	катушка/ контакт	кВ	4		
Контакты	микроконтакт (AC-11)	A	3	1	4
Гальваническое разделение	воздушные зазоры и пути утечки	мм	--	4	--
	контакт/контакт привод/контакт	мм	4		5.5
Расчетная импульсн. прочность U_{imp}	привод/контакт	кВ	> 4		
Расчетная рабочая мощность P_s	AC режим: 230 В и $\cos \phi = 1$ 230 В и $\cos \phi = 0.4$	BA	2000	--	--
		BA	1250	--	--
	DC режим: $U_e = 24$ В и $I_e = 6$ А $U_e = 60$ В и $I_e = 1$ А $U_e = 110$ В и $I_e = 0.6$ А $U_e = 220$ В и $I_e = 0.5$ А	BT	макс. 100	--	--
		BT	макс. 100	--	--
		BT	макс. 100	--	--
		BT	макс. 100	--	--
Клеммы	\pm винт (Pozidriv)		1		
Поперечное сечение проводов	• жестких, макс. • гибких, с оконцевателями, мин.	мм ²	2 x 2.5		
		мм ²	0.5		
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60		
Класс влагостойкости	по МЭК 60068-2-30		F		

			5TT3 411	5TT3 412	5TT3 414	5TT3 415
Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC		230	230/400		
Перегрузочная способность	$x U_c$		1.15	1.1	1,15	
Расчетная частота	Гц		50/60			
Порог срабатывания	включение выключение		2 % гистерезис	4 % гистерезис	5 %	
		$x U_c$	0.9	0.9	0,85	
Минимальная нагрузка на контакт	В/mA		10/100			
Распознавание выпадения фаз	при L1, L2 или L3	мс	--	100	500	
Контроль N-проводника			--	да	--	
Расчетное напряжение изоляции U_i	между катушкой и контактом	кВ	4			
Контакты	контакты НО AC-15		3	3	--	
	контакты НЗ AC-15		2	1	--	
	контакты ПК AC-15		--	11	1	2
Электрический срок службы в циклах коммутации	AC-15, 1 A, 230 В AC		5×10^5		1×10^5	
Расчетная импульсная прочность	по МЭК 60664-1	кВ	4			
Степень загрязнения			2			
Клеммы	\pm винт (Pozidriv) - винт (шлиц)		2			
			--			
Поперечное сечение проводов	• жестких • гибких, с оконцевателями	мм ²	2 x 2.5			
		мм ²	2 x 1.5			
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60		-25 ... +60	
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		20/060/04			

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Реле напряжения 5TT3

Данные для выбора и заказа





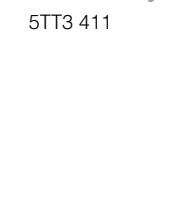
Контакты	U_e	I_e	U_c	ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	AC В	A	B				
Реле максимального напряжения							
	для контроля 1, 2 или 3 фаз по отношению к N, пороги чувствительности: $0,9 \dots 1,3 \times U_c$, 4 % регулируемый гистерезис						
	2 ПК	230	4	230/400 AC	2	5TT3 194	1 ST
5TT3 194	для контроля 3 фаз по отношению к N, с контролем N-проводника, пороги чувствительности: $0,9 \dots 1,3 \times U_c$, 4 % регулируемый гистерезис						
	2 ПК	230	4	230/400 AC	2	5TT3 195	1 ST
Реле напряжения DC							
	для контроля 24-В-постоянного напряжения; пониженное напряжение $U_{ab} = 0,82$; повышенное напряжение $U_{ab} = 1,18$; остаточная пульсация 0 % ... 15 %, регулируемая						
	1 НО и 1 НЗ	230	5	24 DC	1	5TT3 196	1 ST
Реле минимального напряжения							
	для контроля 1, 2 или 3 фаз по отношению к N, с распознаванием выпадения фаз, пороги чувствительности: $0,7$ и $0,9 \times U_c$, нерегулируемые						
	1 ПК	230	4	230/400 AC	1	5TT3 400	1 ST
5TT3 400	• пороги чувствительности: $0,9 \dots 0,95 \times U_c$, 5 % регулируемый гистерезис						
	2 ПК	230	4	230/400 AC	2	5TT3 402	1 ST
	для контроля аварийных осветительных приборов 1, 2 или 3 фаз по отношению к N, с распознаванием выпадения фаз, пороги чувствительности: $0,85$ и $0,95 \times U_c$, нерегулируемые						
	1 ПК	230	4	230/400 AC	1	5TT3 401	1 ST
5TT3 402	для контроля 3 фаз по отношению к N, с распознаванием асимметрии, обратного напряжения и выпадения фаз N-проводника, пороги чувствительности: $0,7$ и $0,9 \times U_c$, нерегулируемые						
	2 ПК	230	4	230/400 AC	2	5TT3 404	1 ST
	• пороги чувствительности: $0,7 \dots 0,95 \times U_c$, 5 % регулируемый гистерезис						
	2 ПК	230	4	230/400 AC	2	5TT3 406	1 ST
5TT4 404	для контроля аварийных осветительных приборов 3 фаз по отношению к N, с распознаванием асимметрии, обратного напряжения и выпадения фаз, с контролем N-проводника, пороги чувствительности: $0,85$ и $0,95 \times U_c$, нерегулируемые						
	2 ПК	230	4	230/400 AC	2	5TT3 405	1 ST
	для контроля пониженного напряжения 1, 2 или 3 фаз по отношению к N, порог чувствительности: $0,85 \times U_c$, нерегулируемые						
	1 ПК	230	4	230/400 AC	1	5TT3 414	1 ST
5TT3 414	время отклика 0,5 с время задержки 60 с						
	2 ПК	230	4	230/400 AC	1	5TT3 415	1 ST

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Реле напряжения 5ТТ3

Контакты	U_e	I_e	U_c	ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	АС В	А	АС В	модулей			кг
	Реле кратковременных сбоев для контроля кратковременных сбоев ≥ 20 мс 1, 2 или 3 фаз по отношению к N, с распознаванием выпадения фаз и контролем N-проводника, пороги чувствительности: $0,8 \dots 0,85 \times U_c$, нерегулируемые				5ТТ3 407	1 ST	0,133
5ТТ3 407	2 ПК	230	4	230/400			
	Реле минимального и максимального напряжения для контроля 3 фаз по отношению к N, с распознаванием асимметрии, обратного напряжения и выпадения фаз, с контролем N-проводника и регулируемой временной задержкой 0,1 – 20 с, пороги чувствительности: пониженное напряжение: $0,7 \dots 1,1 \times U_c$, 4 % регулируемый гистерезис; повышенное напряжение: $0,9 \dots 1,3 \times U_c$, 4 % регулируемый гистерезис				5ТТ3 408	1 ST	0,136
5ТТ3 408	2 ПК	230	4	230/400			
	Реле контроля N-проводника с распознаванием асимметрии и контролем N-проводника				5ТТ3 410	1 ST	0,129
5ТТ3 410	2 ПК	230	4	230/400			
	Реле минимального напряжения для медицинских помещений 1-фазное с тестовой кнопкой, пороги чувствительности: $0,9 \times U_n$, 2 % гистерезис				5ТТ3 411	1 ST	0,220
5ТТ3 411	2 НО, 2 НЗ	230	4	230			
	1-, 2- или 3-фазное, с распознаванием асимметрии, обратного напряжения и выпадения фаз, с контролем N-проводника, и одной тестовой кнопкой для каждой фазы, пороги чувствительности: $0,9 \times U_n$, 4 % гистерезис				5ТТ3 412	1 ST	0,230
5ТТ3 411	1 ПК, 1 НО, 1 НЗ	230	4	230/400			

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Реле тока 5TT6

Обзор

Реле тока контролируют 1–но и 3–фазные системы по протекающему току, например, в системах аварийного освещения и нагрузку электродвигателей. Они доступны как реле минимального тока, реле максимального тока, реле минимального/максимального тока.

Преимущества

- чрезвычайно широкий диапазон применений от минимум 0,1 А до максимум 15 А без трансформатора
- Перегрузочная способность к непрерывному току до 20 А или 30 А макс. до 3 секунд обеспечивает функционирование также и в случае неконтролируемых состояний установки и обеспечивает ее бесперебойность.
- Переключение диапазона измерений позволяет точно устанавливать значение тока, благодаря высокому разрешению.
- Ультра компактное реле тока занимает мало места в распределительном устройстве

Технические характеристики

		5TT6 111	5TT6 112
Стандарты		МЭК 60255; DIN VDE 0435–303	
Расчетный оперативный ток I_c	A	1 ... 10	
Расчетное оперативное напряжение U_c	B AC	230	
Рабочий диапазон	x U_c	0.9 ... 1.1	
Перегрузочная способность, продолжительная	A	15	
Перегрузочная способность, кратковременная	A при окружающей температуре 50 °C макс. 3 с	20	
Расчетная частота	Гц	50/60	
Порог срабатывания	включение выключение	плавно регулируемый постоянный, 4 % гистерезис	
Задержка при переключении t_v	плавно регулируемая	с	0.1 ... 20
Время отклика	не регулируемое	мс	ток в соотв. с расч. раб. мощностью проточн. нагревателя
Минимальная нагрузка на контакт		B; mA	10; 100
Расчетное напряжение изоляции U_i	между катушкой и контактом	кВ	2.5
Контакты			
микроконтакт (AC–15)	НО контакты НЗ контакты	A A	3 1
Гальваническое разделение возд. зазоры и пути утечки обмотка/ контакт		мм	3
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	привод/контакт	кВ	> 4
Клеммы	± винт (Pozidriv)		1
Поперечное сечение проводов	жестких гибких, с оконцевателями	макс. мм ² мин. мм ²	2 x 2.5 1 x 0.5
Допустимая температура окружающей среды		°C	–20 ... +60
Устойчивость к климатическим воздействиям по EN 60068-1			20/60/4

		5TT6 113	5TT6 114	5TT6 115	5TT6 120
Стандарты		МЭК 60255; DIN VDE 0435–303			
Расчетный оперативный ток I_c	A	4 диапазона			1 диапазон
	A	0.1 ... 1			0.5 ... 5
	A	0.5 ... 5			
	A	1 ... 10			
	A	1.5 ... 15			
Расчетное оперативное напряжение U_c	B AC	230			
Рабочий диапазон	x U_c	0.9 ... 1.1			
Перегрузочная способность, продолжительная	A	20			15
Перегрузочная способность, независимая от диапазона макс. 3 с	A	30			
Расчетная частота	Гц	50/60			
Порог срабатывания	включение выключение	плавно регулируемый постоянный, 4 % гистерезис			
Задержка при переключении t_v	плавно регулируемая	с			
Время отклика	нерегулируемый	мс			
		см.: www.siemens.com/lowvoltage/manuals			
Минимальная нагрузка на контакт		B; mA			
		10; 100			
Расчетное напряжение изоляции U_i	катушка/ контакт	кВ			
		2.5			
Контакты					
микроконтакт (AC–15)	контакты НО контакты НО	A A	5 1		
Гальваническое разделение возд. зазоры и пути утечки обмотка/ конт. привод/контакт		мм			
		3			
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	привод/контакт	кВ			
		> 4			
Клеммы	± винт (Pozidriv)				
		1			
Поперечное сечение проводов	жестких гибких, с оконцевателями	макс. мм ² мин. мм ²	2 x 2.5 1 x 0.5		
Допустимая температура окружающей		°C			
		–20 ... +60			
Устойчивость к климат. воздействиям	по EN 60068–1				
		20/60/4			






12

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Реле тока 5ТТ6

Данные для выбора и заказа

Контакты	U_e	I_e	Диапазон измерений	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	А					
	Реле тока для 1-фазных потребителей до AC 230 В, вспомогательное напряжение и измерительная цепь не разделены						
	контроль минимального тока, 1–фазный						
	1 ПК	230	5	1 ... 10	1	5ТТ6 111	1 шт.
	Реле тока для 1-фазных потребителей до AC 230 В, вспомогательное напряжение и измерительная цепь гальванически развязаны						
	контроль минимального тока, 1–фазные						
	2 ПК	230	5	4 диапазона 2 0.1 ... 1 0.5 ... 5 1 ... 10 1.5 ... 15	2	5ТТ6 113	1 шт.
	Реле тока для 1-фазных потребителей до AC 230 В, вспомогательное напряжение и измерительная цепь гальванически развязаны						
	контроль тока перегрузки, 1–фазный						
	2 ПК	230	5	4 диапазона 2 0.1 ... 1 0.5 ... 5 1 ... 10 1.5 ... 15	2	5ТТ6 114	1 шт.
	Реле тока для 1-фазных потребителей до AC 230 В, вспомогательное напряжение и измерительная цепь гальванически развязаны						
	контроль максимального/минимального тока, 1–фазный						
	2 ПК	230	5	4 диапазона 2 0.1 ... 1 0.5 ... 5 1 ... 10 1.5 ... 15	2	5ТТ6 115	1 шт.
	Реле тока для 3-фазных потребителей, 3 x AC 400 В, раздельная сигнализация с подключением нулевого рабочего проводника						
	контроль максимального/минимального тока, 3–фазный						
	по 2 ПК для максимального/минимального тока	230	5	0.5 ... 5	4	5ТТ6 120	1 шт.

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Избирательные выключатели 5TT6

Обзор

При смешанной работе проточных электрических водонагревателей и накопительных водонагревателей в период низкого тарифа избирательный выключатель прерывает процесс аккумуляции в накопительных водонагревателях в случае требования подачи горячей воды от проточного водонагревателя, что ограничивает подсоединяемую нагрузку в соответствии с ВТО § 6. Клеммы должны быть опломбированы

Преимущества

Уменьшение расходов, зависящих от максимальной нагрузки (в соответствии с ВТО, Немецкие Федеральные нормы по тарифам § 6 раздел 4).

Технические характеристики

		5TT6 101	5TT6 102	5TT6 103
Стандарты		EN 60669, ВТО § 6 Section 4		
Расчетный оперативный ток I_c	A	40	54	6 ... 40 (ток в соответствии с расчетной рабочей мощностью проточного нагревателя).
Расчетная частота	Гц	50		
Ток срабатывания	A	13	23	6 (не допускается постоянное увеличение.)
Расчетная рабочая мощность для проточных нагревателей	до 3 х 230 В AC до 3 х 230 В AC	кВт кВт	9 27	12 36
Расчетная импульсная прочность U_{imp}		кВ	> 2.5	
Расчетное рабочее напряжение U_e		В AC	250	
Расчетный рабочий ток I_e	при $U_e = 230$ В AC	A	1	
Клеммы	± винт (Pozidriv)		1	
Поперечное сечение проводов • катушка • контакты	для сечения провода до для сечения провода до	мм ² мм ²	10 2 x 2.5	
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +40	
Устойчивость к климатическим воздействиям	по DIN 50016		FW 24	

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	Ток срабатывания	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	В AC	A	A	модулей			
 5TT6 101	Избирательный выключатель						
	для проточных нагревателей до 27 кВт						
	230	40	13	1	5TT6 101	1 шт.	0.113
	для проточных нагревателей до 33 кВт						
230	54	23	1	5TT6 102	1 шт.	0.092	
	для проточных нагревателей с электронным управлением до 27 кВт						
230	40	6 ... 40	1	5TT6 103	1 шт.	0.113	

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Реле контроля предохранителей 5ТТ3

Обзор

Реле контроля предохранителей предназначено для контроля плавких предохранителей любого исполнения, для которых нет возможности применить сигнальные детекторы. Оно дает возможность интегрирования в схемы сигнализации неисправностей или централизованного сообщения для увеличения надежности установки.


Преимущества

- Увеличивает надежность работы систем, т.к. обеспечивается своевременное обнаружение срабатывания предохранителя, вследствие которого возможны повреждения при работе оборудования.
- Сигнализация срабатывания осуществляется и при отключенном потребителе. Это повышает уровень надежности системы.

Технические характеристики

			5ТТ3 170
Стандарты			МЭК 60255; МЭК 61810
Расчетное оперативное напряжение U_c	В		3 AC 380 ... 415
Рабочий диапазон	$\times U_c$		0.8 ... 1.1
Расчетная частота	Гц		50 ... 400
Внутреннее сопротивление измерительной цепи	Ом/В		> 1000
Макс. допустимая рекуперация	%		90
Время срабатывания/отпускания	мс		< 50
Расчетная импульсная прочность U_{imp} вход/выход	кВ		> 4
Расчетное рабочее напряжение U_e	В AC		250
Расчетный рабочий ток I_e	AC-1	А	4
Электрический срок службы	AC-11	циклов коммутации при 1 А	1.5×10^5
Клеммы	± винт (Pozidriv)		1
Поперечное сечение проводов	жестких, макс. гибких, с оконцевателями, мин.	мм ² мм ²	2 x 2.5 1 x 0.5
Допустимая температура окружающей среды	°C		-20 ... +45
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		20/45/4

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	А	3 В AC				
 <p>Реле контроля предохранителей для всех систем плавких предохранителей. Применяются в несимметричных сетях, сетях с высшими гармониками и для рекуперативных двигателей. Сигнализация осуществляется и при отключенном потребителе.</p>	230	4	380 ... 415	2	5ТТ3 170	1 шт.	0.153

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Реле контроля фаз/ направления вращения фаз 5TT3

Обзор

Реле контроля фаз предназначено для контроля напряжения и сигнализации о выпадении фаз в 3–фазной сети посредством контакта со свободным потенциалом. Реле контроля направления вращения фаз мониторят последовательность фаз в 3–фазной сети и сигнализируют изменение порядка чередования фаз через ПК контакт.



Преимущества

- 3–фазные LED индикаторы в реле контроля фаз и LED индикатор в реле контроля направления вращения фаз постоянно информируют о состоянии сети.
- Компактный конструктив в 1– модульном корпусе.

Технические характеристики

		5TT3 421	5TT3 423
Стандарты		МЭК 60255; МЭК 61810	
Расчетное оперативное напряжение U_c		В AC	230/400
Рабочий диапазон		$x U_c$	0.8 ... 1.1
Расчетная частота		Гц	50/60
Расчетная мощность потерь P_v	электроника контакты	ВА ВА	9 0.2
Расчетное рабочее напряжение U_e		В AC	250
Расчетный рабочий ток I_e		А	4
Минимальная нагрузка на контакт		В; мА	10; 100
Расчетное напряжение изоляции U_i	между катушкой и контактом	кВ	4
Контакты	микроконтакт (AC–11)	А	3
Гальваническое разделение	воздушные зазоры и пути утечки привод/контакт	мм	4
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	привод/контакт	кВ	> 2.5
Клеммы	± винт (Pozidriv)		1
Поперечное сечение проводов	жестких, макс. гибких, с оконцевателями, мин.	мм ² мм ²	2 x 2.5 –
Степень защиты	по EN 60529		IP20, с присоединенными проводами
Класс электробезопасности	по EN 61140		II
Допустимая температура окружающей среды		°C	–20 ... +60
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068–1		20/60/4

Данные для выбора и заказа

	Контакты	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
		В AC	А	В AC	модулей			кг
	Реле контроля фаз с тремя зелеными светодиодами для 3 фаз 1 ПК	250	4	230/400	1	5TT3 421	1 шт.	0.080
	Реле контроля направления вращения фаз с одним зеленым светодиодом, который светится при правовращающемся поле 1 ПК	250	4	400	1	5TT3 423	1 шт.	0.080

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Устройство контроля изоляции для промышленности 5TT3

Обзор

Устройство контроля изоляции используется для защиты персонала и пожарозащиты в незаземленных системах

энергоснабжения (IT системы). Сопротивление изоляции проверяемой системы измеряется относительно земли.

Технические характеристики

		5TT3 470	5TT3 471
Расчетное оперативное напряжение U_c	B AC B DC	220 ... 240 --	-- --
Рабочий диапазон	при AC питании при DC питании	x U_c B DC	0.8 ... 1.1 --
Рабочий частотный диапазон для U_c		Гц	45 ... 400
Расчетная мощность потерь P_v	при DC питании	ВА Вт	ок. 2 --
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	клеммы A1 к A2 клеммы L к PE клеммы A1, A2 к L, PE клеммы/контакты	кВ кВ кВ кВ	< 4 < 4 < 3 < 6
Измерительная цепь		для сетей AC и DC	для сетей DC
Диапазон измеряемого напряжения U_{meas}		B AC B DC	0 ... 500 --
Рабочий диапазон		x U_{meas}	0 ... 1.1
Рабочий частотный диапазон для U_{meas}		Гц	10 ... 1000
Уставка	измер. сопротивление R_{AL}	кОм	5 ... 100
Регулировка уставки	на абсолютной шкале		плавно регулируемый
Внутреннее сопротивление AC	внутр. измер. сопротивление	кОм	> 250
Внутреннее сопротивление DC	внутр. измер. сопротивление L+ и L- к PE	кОм кОм	> 250 --
Измеряемое напряжение U_{meas}	внутреннее	B DC	ок. 15
Макс. измеряемый ток I_{meas}	короткое замыкание	мА	< 0.1
Внешнее постоянное напряжение	макс. допустимое	B DC	500
Задержка времени срабатывания	при R_{AL} 50 кОм и 1 мФ и бесконечн. до $0.9 \times R_{meas}$ и R_{meas} от бесконечн. до 0 Ом	с с	< 1.3 < 0.7
Гистерезис переключения	при R_{meas} 50 кОм	%	15
Контакты	микроконтакт		2 ПК
Расчетное рабочее напряжение U_e		B AC	230
Расчетный рабочий ток I_s	тепловой ток I_{th} DC-13 при 24 В DC DC-13 при 250 В DC AC-15 контакты NO AC-15 контакты N3 AC-15	A A A A A A	4 -- -- -- 5 2
Клеммы	± винт (Pozidriv)		2
Поперечное сечение проводов	жестких, макс. гибких, с оконцевателями, мин.	мм ² мм ²	2 x 2.5 1 x 0.50
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60
Степень защиты	клеммы (по EN 60529) корпус (по EN 60529)		IP20 IP40
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		20/060/04

Данные для выбора и заказа

Контакты	U_c	U_e	Диапазон измерений	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	B AC	B	кОм	модулей			кг
	Устройство контроля изоляции для контроля сопротивления изоляции в незаземленных низковольтных сетях однофазного и трехфазного тока 10 – 1000 Гц по отношению к земле 2 ПК 230 0 ... 500 В AC 5 ... 100 2				5TT3 470	1 шт.	0.184
	для контроля сопротивления изоляции в незаземленных сетях постоянного тока по отношению к земле 2 ПК -- 12 ... 280 В DC 5 ... 200 2				5TT3 471	1 шт.	0.149

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Устройства контроля для медицинских применений 7LQ3

Обзор

На объектах, группы 2, определенных в стандарте DIN VDE 0100–710, любые перерывы в обследовании и/или лечении пациентов могут привести к необоснованным рискам в их здоровье.

Контроль уставок

Обеспечивается применением коммутирующих и контролируемых устройств, которые контролируют сопротивление изоляции в незаземленной IT сети, ток нагрузки и температуру трансформатора. Если предельное значение превышено, устройство контроля выдает предупреждающий сигнал.

Контроль напряжения

Кроме этого специальное реле напряжения контролирует напряжение питания и при падении напряжения ниже установленных значений происходит переключение на резервный источник питания.

Преимущества

- Устройство с повышенной функциональностью сертифицировано в системе TUEV
- Информирование о состоянии установки через контакты – не требуется специальных шинных систем
- Легкое управление с помощью потенциометров, так как уставки всегда легко читаемы
- Легкое интегрирование в существующие системы любого производителя.

Технические характеристики

		Переключающее устройство	
		7LQ3 361	7LQ3 362
Стандарты		МЭК 60364–7–710; DIN VDE 0100–710	
Расчетное оперативное напряжение U_V	B AC	230	230/400
Рабочий диапазон	x U_V	0.9 ... 1.1	
Частота питания f_V	Гц	50 ... 60	
Нормативы		МЭК 60664–1	
Расчетная импульсная прочность	кВ	4	
Степень загрязнения		3	
Потери мощности макс. P_V	Вт	10.7	
Мощность			
Контакты		механический стопор; механическая и электрическая блокировка	
Расчетный рабочий ток по DIN VDE 0100-710	A	51	32
Расчетный рабочий ток AC-3	A	113	71
Защита от КЗ по DIN VDE 0100-710			
• макс. предвключенный плавкий предохранитель gG	A	63	
Время переключения	с	0.1 ... 10	
Измерительная цепь контроля изоляции			
Порог срабатывания R_{resp}	кОм	50	
Погрешность срабатывания		DIN VDE 61557–8	
Время отклика t_{on} при $R_{on} = 50$ кОм,	R_F от бесконечн. до $0.5 \times R_{to}$	с	< 1.3
$C_e = 1$ мкФ	R_F от бесконечн. до 0 кОм	с	< 0.7
Гистерезис	%	15	
Измеряемое напряжение U_m	B DC	ок. 15	
Измеряемый ток $I_{m_{max}}$ (при $R_F = 0 \Omega$)	μA	< 50	
Внутреннее сопротивление DC R_i	кОм	> 250	
Полное сопротивление Z_i при 50 Гц	кОм	> 250	
Допустимое внешнее постоянное напряжение U_{fd}	B DC	< 300	
Тестовая кнопка		внешняя/внутренняя	
Измерительная цепь контроля тока нагрузки			
Порог срабатывания	A	5 ... 50	
Гистерезис	%	4	
Влияние температуры	%/°C	≤ 0.05	
Временная задержка t_v , регулируемая	с	0.1 ... 20	
Измерительная цепь контроля температуры			
Порог срабатывания	кОм	3.2 ... 3.8	
Уставка возврата в исходное состояние	кОм	1.5 ... 1.8	
РТС резистор	по DIN 44081/44082	шт.	1 ... 6 при последовательном подключении
Измерительная цепь контроля напряжения			
Порог срабатывания	включение выключение	x U_c	2 % гистерезис 0.9
			4 % гистерезис 0.9
Распознавание выпадения фаз	при L1, L2 или L3	мс	-- 100
Контроль N-проводника			-- да

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Устройства контроля для медицинских применений 7LQ3

			Переключающее устройство	
			7LQ3 361	7LQ3 362
Присоединение				
Клеммы				
• цепь нагрузки	входные клеммы выходные клеммы	мм ²	4 ... 16	
• связь	сигналы статуса индикация ошибок	мм ²	2.5	
Условия окружающей среды				
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... 45	
Положение установки			вертикально	
			Устройство контроля изоляции	
			7LQ3 354	7LQ3 355
Стандарты			EN 61557-8	
Расчетное оперативное напряжение U_V		V AC	230	
Рабочий диапазон		$x U_V$	0.9 ... 1.1	
Частота питания f_V		Гц	50 ... 60	
Потери мощности макс. P_V		ВА	ок. 7	
Номинальное напряжение системы U_N (измерительная цепь)		V AC	0 ... 300	
Расчетная частота f_n		Гц	10 ... 1000	
ЭМС устойчивость			МЭК 61000-6-2	
ЭМС излучение			МЭК 61000-6-3	
Координация изоляции			МЭК 60664-1	
Расчетная импульсная прочность		кВ	4	
Степень загрязнения			3	
Класс воспламеняемости			UL 94V-0	
Измерительная цепь контроля изоляции				
Порог срабатывания R_{resp}		кОм	50	50 ... 500
Погрешность срабатывания			EN 61557-8	
Время отклика t_{on} при $R_{on} = 50$ кОм, $C_e = 1$ мкФ		R_F от бесконечн. до $0.5 \times R_{to}$ R_F от бесконечн. до 0 кОм	с с	< 1.3 < 0.7
Гистерезис			%	15
Измерительное напряжение U_m			V DC	ок. 15
Измерительный ток $I_{m \max}$ (при $R_F = 0 \Omega$)			μA	< 50
Внутреннее сопротивление DC R_i			кОм	> 250
Полное сопротивление Z_i при 50 Гц			кОм	> 250
Допустимое внешнее пост. напряжение U_{fd}			V DC	< 300
Измерительная цепь контроля тока нагрузки				
Порог срабатывания,			A	5 ... 50
Гистерезис			%	4
Влияние температуры			%/°C	≤ 0.05
Временная задержка t_v , регулируемая			с	0.1 ... 20
Измерительная цепь контроля температуры				
Порог срабатывания			кОм	3.2 ... 3.8
Уставка срабатывания			кОм	1.5 ... 1.8
РТС резистор		по DIN 44081/44082	шт.	1 ... 6 при последовательном подключении
Органы управления и индикации				
Ошибки измерения		по МЭК 61557-8		
Индикаторные светодиоды				
• контроль тока и температуры				по одному красному и зеленому светодиоду
• готовность к запуску				зеленый
• пробой изоляции				красный
• контроль обрыва линии измерительной цепи				красный
• отображение текущего сопротивления изоляции				--
				11-шаговая светодиодная цепочка
Кнопки				Тест и Сброс

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Устройства контроля для медицинских применений 7LQ3

		Устройство контроля изоляции	
		7LQ3 354	7LQ3 355
Выходное реле			
Контакты для	превышения температуры перегрузки повреждения изоляции		2 ПК 2 ПК 2 ПК
Режим управления			рабочий ток
Контакты	AC–15 контакты НО AC–15 контакты НЗ	A AC/B AC A AC/B AC	3/230 1/230
Электрический срок службы	AC–15, 1 А, 230 В AC	циклов коммутации	30000
Тепловой ток		A AC	5
Подсоединение			
Клеммы	± винт (Pozidriv)		2
• поперечное сечение проводов	жестких	мм ²	2 x 2,5
• повреждены изоляции	гибких, с оконцевателями	мм ²	1 x 2,5
Условия окружающей среды			
Допустимая температура окружающей среды		°C	–20 ... +60
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068–1		20/060/04
Степень защиты	по EN 60529		IP20, с присоединенными проводами
Положение при установке			любое
Вибронагрузка	по МЭК 60068–2–6		
• амплитуда		мм	0,35
• частота		Гц	10 ... 55

		Контрольные и сигнальные пульты	
		7LQ3 356	7LQ3 357
Стандарты		DIN VDE 0100–710; МЭК 60364–7–710	
Номинальное напряжение U_n		В AC/DC	24
Расчетная импульсная прочность	по МЭК 60664–1	кВ	4
Диапазон напряжений		AC DC	0,8 ... 1,1 x U_n 0,9 ... 1,2 x U_n
Номинальный ток на ввод		мА	0,25
Номинальное потребление		ВА	6
Номинальный рабочий цикл			непрерывная работа
Степень загрязнения	по МЭК 60664–1		2
Степень защиты			IP40 IP20
• корпус	по МЭК/EN 60529		
• клеммы	по МЭК/EN 60529		
Класс воспламеняемости			UL 94V–0
Вибронагрузка	по МЭК/EN 60068–2–6		
• амплитуда		мм	0,35
• частота		Гц	10 ... 55
Устойчивость к климатическим воздействиям	по МЭК/EN 60068–1		20/045/04
Маркировка клемм			EN 50005
Присоединение проводников			
• жестких		мм ² мм ²	1 x 1,5 2 x 0,5
• гибких		мм ² мм ²	1 x 1 2 x 0,2
• гибких с наконечниками		мм ²	1 x 0,5
Ввод проводников			рамочные клеммы с защитой
Габаритные размеры		мм	80 x 160 x 57 82 x 150 x 57
Температурный диапазон		°C	–20 ... +45

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Устройства контроля для медицинских применений 7LQ3

			Трансформаторы тока Class 1 7LQ3 358
Стандарты			МЭК/EN 60044-1
Расчетное оперативное напряжение U_c		В AC	230
Расчетная частота		Гц	50/60
Испытательное напряжение	50 Гц, 1 мин	кВ	3
Коэффициент трансформации k_n		A	50/5
Первичный номинальный ток		A	50
Вторичный номинальный ток		A	5
Расчетная мощность		В/А	1.5
Класс			1
Расчетная частота		Гц	50 ... 60
Макс.напряжение на устройстве / уровень изоляции		кВ	0.72/3
Фактор перегрузки			FS5
• тепловой расчетный кратковременный ток		$\times I_n$	60
• тепловой расчетный продолжительный ток		$\times I_n$	1.2
Диапазон увеличения тока		%	120
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60

			Тестовая и сигнальная комбинация для устройств контроля изоляции 7LQ3 360
Стандарты			DIN VDE 0100-710; МЭК 60364-7-710
Номинальное напряжение U_n		В AC	24
Диапазон напряжений		AC	0.8 ... 1.1 $\times U_n$
Подключаемая нагрузка		Вт	0.5
Номинальный рабочий цикл			непрерывная работа
ЭМС			
• статический разряд	по МЭК/EN 61000-4-2	кВ	8 (воздушный разряд)
• радиоизлучение	по МЭК/EN 61000-4-3	В/м	10
• порог.помехи	по МЭК/EN 61000-4-4	кВ	2
• имп.напряжение (перенапряжение)	по МЭК/EN 61000-4-5	кВ	1
Степень защиты			IP30
Амплитуда		мм	0.35
Частота		Гц	10 ... 55
Температурный диапазон		°C	-5 ... +55
Устойчивость к климатическим воздействиям	по МЭК/EN 60068-1		05/055/04
Маркировка клемм			EN 50005
Присоединение проводников			
• жесткий		мм ²	1 x 4
• гибкий с наконечниками и пластик.воротничком		мм ²	1 x 2.5
• гибкий с наконечниками и пластик.воротничком	DIN 46228-1/-2/-3/-4	мм ²	2 x 1.5
• гибкий с наконечниками	DIN 46228-1/-2/-3	мм ²	2 x 2.5
Ввод проводников			рамочные клеммы с защитой провода
Габаритные размеры		мм	80 x 80 x 35

			IT-сетевой трансформатор 4AT3/4AT4
Для разделительных трансформаторов, которые используются при построении медицинских IT-систем, защитные устройства от превышения тока пригодны только для защиты от КЗ. Для защиты der разделительных трансформаторов от перегрузки необходимо предусмотреть устройства защиты от перегрузки, которые сообщают о перегреве (например, устройство контроля изоляции 7LQ3 354).			
Стандарты			EN 61558-2-15
Класс защиты			I
Статический экран между первичной и вторичной обмоткой			с изолированным подключением
Термисторная защита трансформатора			сигнализация при перегреве ¹⁾
Контроль изоляции			с выводом посередине
Напряжение КЗ U_z		%	≤ 3
Ток холостого хода I_0		%	≤ 3
• пусковой ток (rush), макс.		$\times I_{1N}$	8
Расчетная температура окружающей среды t_a /класс нагрева			55 °C/H




¹⁾ Устройства срабатывания заказываются отдельно.

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Устройства контроля для медицинских применений 7LQ3




Данные для выбора и заказа

Исполнение	U_e	I_e	U_c	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	A	В AC				
 <p>Переключающее устройство в соответствии с VDE 0100-710 для медицинских применений 2-пол., для медицинских применений группа 2, для переключения двух питающих цепей, контроль IT системы и IT линии трансформатора, до 8 kVA 230 51 230</p> <p>4-полюсные, для использования с симметричными нагрузками</p>					7LQ3 361	1 шт.	17.500
	230	32	230/400		7LQ3 362	1 шт.	17.500
 <p>Устройство контроля изоляции с контролем тока нагрузки и температуры для медицинских применений 230 6</p> <p>с контролем тока нагрузки и температуры для медицинских применений с регулируемым порогом срабатывания 50 ... 500 кОм и выходом для тестовой и сигнальной комбинации 7LQ3 360 230 8</p>					7LQ3 354	1 шт.	0.396
					7LQ3 355	1 шт.	0.600
 <p>Контрольные и сигнальные пульты для переключающ. устройств 24 В AC/DC, 50/60 Гц навесное исполнение</p> <p>встраиваемое исполнение</p>					7LQ3 356	1 шт.	0.325
					7LQ3 357	1 шт.	0.220

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Устройства контроля для медицинских применений 7LQ3

	Исполнение	U_e В AC	I_e А	U_c В AC	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	Тестовая и сигнальная комбинация для устройств контроля изоляции 24 В AC 50/60 Гц					7LQ3 360	1 шт.	0.105
	Трансформаторы тока 50A/5A AC класс 1 с уголком у основания	230				7LQ3 358	1 шт.	0.390
	Реле минимального напряжения для медицинских помещений 1-фазное с тестовой кнопкой, пороги чувствительности: $0,9 \times U_n$, 2 % гистерезис 2 НО, 2 НЗ	230	4	230	4	5TT3 411	1 шт.	0.220
	1-, 2- или 3-фазное, с распознаванием асимметрии, обратного напряжения и выпадения фаз, с контролем N-проводника, и одной тестовой кнопкой для каждой фазы, пороги чувствительности: $0,9 \times U_n$, 4 % гистерезис 1 ПК, 1 НО, 1 НЗ	230	4	230/400	4	5TT3 412	1 шт.	0.230

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Устройства аварийной сигнализации 5TT3

Обзор

Устройства аварийной сигнализации используются в малых установках, когда инсталляция комплексных систем аварийной сигнализации может быть слишком трудозатратна и слишком дорога. В случае возникновения ошибки, эти устройства обеспечивают быструю локализацию ошибки. Это увеличивает отказоустойчивость установки.

- 4 входа для сообщений о сбоях со светодиодами
- 1 светодиод в качестве индикатора группового сообщения о сбоях
- по одному реле для группового сообщения и акустического сигнализатора
- с квитированием для акустических сигнализаторов
- возможность выбора для четырех входов принципа рабочего тока или тока покоя посредством переключателей X1–X2

- к центральному аварийному сигнализатору 5TT3 460 может быть подключено максимально 39 дополнительных устройств 5TT3 461.
- максимально возможная длина кабеля между центральным устройством аварийной сигнализации 5TT3 460 и устройствами расширения 5TT3 461 около 100 м при сечении проводника 1.5 мм².



Преимущества

- Очень компактный дизайн устройств требует очень мало пространства для монтажа в распределительных щитах.
- Модульная конструкция означает, что легко осуществляется добавление устройств для расширения вашей системы.

Технические характеристики

	5TT3 460	5TT3 461
Стандарты	МЭК 60255; МЭК 61810	
Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC	230
Рабочий диапазон	$\times U_c$	0.8 ... 1.1
Расчетная частота f_n	Гц	50/60
Входы сообщений о сбоях S1- S4	В AC	230
Напряжение сигнала на зажимах S и H	В	7 ... 10
Длительность импульса сбоя	мс	i 100
Длительность импульса квитирования	мс	i 200
Контакты		
• расчетное рабочее напряжение U_e	В AC	230
• расчетный рабочий ток I_e	А	5
• минимальная нагрузка на контакт	В; мА	10; 100
Присоединение		
• клеммы	± винт (Pozidriv)	PZ 1
• поперечное сечение проводов		
– жестких, макс.	мм ²	2 x 2.5
– гибких, с оконцевателями, мин.	мм ²	1 x 0.5
Допустимая температура окружающей среды	°C	-20 ... +60
Класс влагостойкости	по МЭК 60068-2-30	F

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	А AC	В AC	модулей			
	230	5	230	2	5TT3 460	1 шт.	0.149
Групповой аварийный сигнализатор							
	230	--	--	2	5TT3 461	1 шт.	0.124
Дополнительное устройство к групповому аварийному сигнализатору							

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Модуль аварийного отключения 5TT5

Обзор

Директива ЕС для механизмов 98/37/EG, вступившая в силу с 31.12.1994 г., определяет только нормативную базу глобальной безопасности. Каким образом должны быть реализованы требования по безопасности в каждом конкретном случае, определено в стандартах, которые разработаны, например, европейским комитетом по электротехнической стандартизации (CENELEC) на основании международных норм.

Преимущества

- Гальваническое разделение между интегральной схемой и блоком управления
- Светодиодный индикатор рабочего и коммутационного положения
- Категория безопасности 4 согласно DIN EN 954-1
- Соответствие директиве ЕС для механизмов 98/37/EC.

Технические характеристики

				5TT5 200	
				МЭК 60204-1; EN 60204-1 (VDE 0113-1)	
Стандарты					
Питание					
• расчетное оперативное напряжение U_c – рабочий диапазон		В AC $\times U_c$		230 0.8 ... 1.1	
• расчетная частота f_n		Гц		50	
• расчетная мощность потерь P_V	обмотка/привод контакт на полюс	ВА		3.5 0.8	
Управляющее напряжение	Контакт Y1	В AC/DC		24	
Управляющий ток	Контакт Y1	мА DC		45	
Время возврата в состояние готовности		мс		500	
Безопасность					
• гальваническое разделение, воздушные зазоры и пути утечки между приводом/контактом		мм		3	
• расчетная импульсная прочность U_{imp} между приводом/контактом		кВ		> 4	
Контакт					
• контакт	НО НЗ НО /НЗ	AC-15 AC-15 AC-1	A A A	3 2 5	
• размыкание контакта			мм	> 1	
• электрический срок службы	AC-15, 2 A, 230 В AC		циклов коммутации	10^5	
• допустимая частота переключений			коммутаций/ч	600	
Виброустойчивость					
Амплитуда	по EN 60068-2-610	до 55 Гц	мм	0.35	
Присоединение					
• клеммы	± винт (Pozidriv)			PZ 1	
• сечение проводов – жестких – гибких, с оконцевателями	макс. мин.	мм ² мм ²		2 x 2.5 1 x 0.5	
Допустимая температура окружающей среды					
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		°C	0 ... +50	
				0/55/04	

Данные для выбора и заказа

	U_c	I_c	U_c	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	А AC	В AC				
	Модуль аварийного отключения, установочная глубина 55 мм						
	400	5	230	4	5TT5 200	1 шт.	0.284

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Реле контроля уровня 5ТТ3

Обзор

Контроль и регулирование уровня проводящих жидкостей и порошков, например, максимальный и минимальный уровень, переполнение и защита от сухого вращения насоса. Контроль и регулирование соотношения проводящих жидкостей в смесях.

Общие задачи контроля сопротивления, например, контроль предельных температур при помощи РТС.

Светодиодная индикация:

- зеленый: светится при наличии рабочего напряжения
- желтый: светится при активированном выходном реле мин.
- красный: светится при активированном выходном реле макс.

Преимущества

Широкий диапазон уставок до 450 кОм, благодаря чему возможно различение жидкости и пены.

Макс. длина кабеля до электродов: 1500 м

- Три вывода для подключения электродов для одно- и двухпозиционного регулирования уровня
- В качестве электродов могут использоваться все стандартные изделия, имеющиеся на рынке
- Высокая помехозащищенность измерительного контура, гальванически разделенного с сетью.
- Возможность программирования на принципе рабочего тока (с мостом X2-COM) или на принципе тока покоя (без моста)
- Раздельно устанавливаемые выдержки времени для $t_{V \text{ мин}}$ и $t_{V \text{ макс}}$, 0.2 с – 2 с.

Технические характеристики



			5ТТ3 435
Стандарты			МЭК 60255; МЭК 61810
Питание			
• расчетное оперативное напряжение U_c – рабочий диапазон	В AC x U_c	230 0.8 ... 1.1	
• расчетная частота f_n	Гц	50/60	
Диапазон установки уровня жидкости	кОм	2 ... 450	
Гистерезис регулируемого параметра в точке переключения			
• при 450 кОм	%	3	
• при 2 кОм	%	6	
Влияние температуры на напряжение	от регулируемого параметра	%	< 2
Максимальная длина кабеля электродов при 100 мкФ/км	регулируемый параметр кОм		
450	м	50	
100	м	200	
35	м	500	
10	м	1500	
5	м	3000	
Напряжение на электродах	макс.	В AC	ок. 10
Ток через электроды	макс.	мА AC	ок. 1.5
Задержка времени срабатывания	регулируемая	с	0.2 ... 20
Задержка времени при возврате	регулируемая	с	0.2 ... 20
Расчетное рабочее напряжение U_e		В	250
Расчетный рабочий ток I_e		А	5
Испытательное напряжение			
	входная/вспомогат. цепь	кВ	4
	входная/выходная цепь	кВ	4
	вспомогат./выходная цепь	кВ	4
Присоединение			
• клеммы	± винт (Pozidriv)		PZ 2
• поперечное сечение проводов – жестких – гибких, с оконцевателями	макс. мин.	мм ² мм ²	2 x 2.5 1 x 0.5
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		20/60/4

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Реле контроля уровня 5ТТ3

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	А AC	В AC	модулей			
	Реле контроля уровня				5ТТ3 435	1 шт.	0.188
	230	4	230	2			
	Погружаемые электроды				5ТГ8 223	1/24 шт.	0.087
	<ul style="list-style-type: none"> • из нержавеющей высококоротной стали • температурный диапазон 0... 60 °С • пригодно для чистой воды в открытых резервуарах с подсоединением на зажимах						

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Сетевое реле 5TT3

Обзор

Для отключения напряжения и коммутации цепей возбуждения в электрических сетях при отключенных потребителях. Если потребители отключаются вручную и сетевое реле регистрирует потребление только 2 – 20 ВА (регулируемое), то оно отключает линию от сетевого напряжения и переключает на малое напряжение. При повторном включении потребителей сетевое реле распознает повышенное потребление и снова переключает на сетевое напряжение. Сетевое реле отключает часть установки, но не является устройством полного отключения в смысле надежного разъединения. Сетевое реле не способно обнаружить потребителя с электронным сетевым блоком, например, пылесос с электронным управлением. Целесообразно снабжать подобные устройства резистором базовой нагрузки (резистором РТС), чтобы реле могло восстанавливать напряжение сети.

Преимущества

- высокая надежность при самых разнообразных потребителях, так как распознаются омическая, емкостная и индуктивная нагрузки
- регулируемое 2 – 20 ВА
- с указателем положения контактов
- с выключателем “Постоянно ВКЛ”
- с указаниями по безопасности на самоклеящихся табличках для розеток и распределительных шкафов

Технические характеристики

		5TT3 171	
Стандарты		МЭК 60255; МЭК 61810	
Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC	230	
Рабочий диапазон	x U_c	0.85 ... 1.15	
Расчетная частота	Гц	50/60	
Расчетная мощность потерь P_v	электроника контакты	ВА ВА	5 2.6
Контрольное напряжение		В	3
Порог срабатывания	регулируемый	ВА	2 ... 20
Уставка срабатывания	% от порога срабатывания		70
Расчетная импульсная прочность U_{imp}	входа/выхода	кВ	> 4
Расчетное рабочее напряжение U_e		В AC	250
Расчетный рабочий ток I_e	AC-1 AC-11	A A	16 3
Контакты		микроконтакт	
Электрический срок службы	I_n циклов коммутации при 3 А	AC-11	5×10^5
Клеммы	± винт (Pozidriv)	PZ 1	
Поперечное сечение проводов			
• жестких	макс.	мм ²	2 x 2.5
• гибких, с оконцевателями	мин.	мм ²	1 x 0.5
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +45
Степень защиты	по МЭК/EN 60529	IP20	
Класс электробезопасности	по EN 61140/VDE 0140-1	II	
Класс влагостойкости	по МЭК 60068-2-30	F	

Данные для выбора и заказа

	Контакты	U_e	I_e	U_c	Ширина модулей	№ для заказа	МК*/ упак.	Вес 1 ед. кг
		В AC	А AC	В AC				
	Сетевое реле							
	для отключения напряжения и коммутации цепей возбуждения в электрических сетях при отключенных потребителях.							
	1 НЗ	250	16	230	1	5TT3 171	1 шт.	0.087
	Резистор базовой нагрузки для электронных устройств							
	с присоединительными проводами 15 см, оконцевателями и термоусадочными изоляционными втулками					5TG8 222	1 шт.	0.006

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Сумеречные фотовыключатели 7LQ2

Обзор

Сумеречные фотовыключатели применяются для рационального использования освещения витрин или тротуаров, с целью экономии эксплуатационных расходов. Световой датчик измеряет яркость дневного света. Датчик срабатывает в зависимости от желаемой яркости. Временная задержка и гистерезис переключения предотвращают тактовый режим. Сенсор следует устанавливать таким образом, чтобы на него не оказывало влияние освещение (обратная связь).

Преимущества

- Устройства 7LQ2 101 и 7LQ2 103 имеют 2 коммутационных канала, которые могут устанавливаться независимо друг от друга.
- 12 таких устройств могут подключаться параллельно к световому датчику. Это позволяет экономить на многократной установке светового датчика. Все коммутационные каналы работают независимо друг от друга и регулируются по отдельности.







Технические характеристики

		7LQ2 100	7LQ2 101	7LQ2 102	7LQ2 103	5TT3 303	
Стандарты		EN 60730					
Расчетное оперативное напряжение U_c	В AC	230					
Рабочий диапазон	при 50/60 Гц	$x U_c$ 0.8 ... 1.2					
Расчетная частота f_n	Гц	45 ... 65					
Диапазон измерений, диапазон настройки	Lux	2 ... 500	2 x 2 ... 500	2 ... 500	2 x 2 ... 500	2 ... 500	
Временная задержка	нерегулируемая регулируемая	75 ± 25 нет	нет 2 x 50 ... 100 ± 25	75 ± 25 нет	нет 2 x 50 ... 100 ± 25	50 нет	
Индикатор состояния, LED	индикатор коммутационного положения коммутационное состояние ОТКЛ коммутационное состояние ВКЛ	мгновенное срабатывание зеленый красный				нет нет нет	
Нагрузка лампами накаливания	Вт	2000	2 x 2000	2000	2 x 2000	1200	
Различные фазы	привод/контакт допускается контакт/контакт	да нет	да	нет	да	нет нет	
Гальваническое разделение	воздушные зазоры и пути утечки обмотка/контакт контакт/контакт	мм мм	4 нет	4 нет	4 нет	нет нет	
Расчетная импульсная прочность U_{imp} 1.2/50 ()	привод/контакт контакт/контакт	кВ кВ	> 2.5 нет	> 2.5 нет	> 2.5 нет	нет нет	
Контакты	микроконтакт	1 НО	2 НО	1 НО	2 НО	1 НО	
• расчетное рабочее напряжение U_e	В AC	250					
• расчетный рабочий ток I_s – при $\cos \phi = 1$ – при $\cos \phi = 0.4$	A A	16 4				10 2	
• минимальная нагрузка на контакт	В; мА	10; 100					
• коммутация контактов	замыкаются с наступлением темноты	клеммы	3/4	5/6 и 9/10	3/4	5/6 и 9/10	нет
Присоединение							
• клеммы	± винт (Pozidriv)	PZ 1					
• поперечное сечение проводов – жестких – гибких, с оконцевателями	мин.	мм ² мм ²	1.5 ... 6 0.75			1.5 0.5	
Условия окружающей среды							
• допустимая температура окружающей среды – устройство – световой датчик	°C °C	–10 ... +55 –30 ... +70				--	
• допустимая влажность воздуха – устройство – световой датчик	% %	< 80 < 98				--	
• степень защиты – устройство – световой датчик	по EN 60529	IP20, с присоединенными проводами IP55				IP54 нет	
• класс электробезопасности	по EN 61010	II					

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Сумеречные фотовыключатели 7LQ2

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	В АС	А АС	В АС	модулей			
Сумеречный фотовыключатель							
	1-канальная версия, Диапазон настройки 2 ... 500 lux со световым датчиком 7LQ2 910 для открытой проводки, IP55						
	250	16	230	2	7LQ2 100	1 шт.	0.287
	со световым датчиком 7LQ2 911, для встраивания в стену, IP65						
	250	16	230	2	7LQ2 102	1 шт.	0.332
2-канальная версия							
	2-канальная версия, Диапазон настройки 2 ... 500 lux со световым датчиком 7LQ2 910, для открытой проводки, IP55, расширяем до 24 каналов посредством параллельного подключения 12 устройств, которые управляются одним световым датчиком.						
	250	16	230	3	7LQ2 101	1 шт.	0.253
	со световым датчиком, 7LQ2 911 для встраивания в стену, IP65 расширяем до 24 каналов посредством параллельного подключения 12 устройств, которые управляются одним световым датчиком..						
	250	16	230	3	7LQ2 103	1 шт.	0.279
	1-канальная версия, Диапазон настройки 2 ... 500 lux для открытой проводки, IP54, со встроенным световым датчиком						
	250	10	230	-	5TT3 303	1 шт.	0.226
Запасные световые датчики							
	залит водонепроницаемой/стойкой смолой, термостойкость до 70 °С						
	Степень защиты IP55, for 7LQ2 100 и 7LQ2 101, для открытой проводки, 2 ... 500 lux					7LQ2 910	1 шт.
Степень защиты IP65, для 7LQ2 102 и 7LQ2 103, для встраивания в стену, 2 ... 500 lux					7LQ2 911	1 шт.	0.080

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Терморегуляторы 7LQ2

Обзор

Регуляторы температуры предназначены для регулирования или для ограничения температуры в жилых и административных зданиях и в промышленности. Они применяются для управления отопительными заслонками, панельным отоплением, радиаторной системой отопления, системой прямого обогрева пола в качестве ограничивающего термостата для кондиционеров, торгового оборудования и бытовой мебели с электроохладительной установкой, систем охлаждения шкафов комплектных распределительных устройств и т.п., а также для регулирования температуры во влажных и запылённых помещениях. Применимы в местах, недоступных для регулировки температуры помещений в общественных зданиях, таких как школы, залы ожидания и т.п.

Преимущества

- Электронный 2–позиционный регулятор температуры с красными/зелеными светодиодами для индикации напряжения, коммутационного положения и контролем за температурным зондом
- Температурный зонд с измерительным элементом КТУ или РТ100 контролируется на случай короткого замыкания и разрыва.

Технические характеристики



		7LQ2 001	7LQ2 002	7LQ2 003	7LQ2 005	
Стандарты		EN 60730				
Расчетное оперативное напряжение U_C		В AC	230			
Рабочий диапазон	при 50/60 Гц	$\times U_C$	0.8 ... 1.2			
Расчетная частота f_n		Гц	45 ... 65			
Диапазон измерений, диапазон настройки		°C	-30 ... +30	0 ... +60	+40 ... +100	2 ... +400
Гистерезис переключения	регулируемый	°C	1 ... 5	4 ... 20		
Индикатор состояния, LED индикатор коммутационного положения						
<ul style="list-style-type: none"> • оперативное напряжение • коммутационное состояние ВКЛ • разрыв или короткое замыкание в кабеле зонда 			зеленый красный красный мигающий			
Различные фазы	привод/контакт допускается		да			
Гальваническое разделение		воздушные зазоры и пути утечки	мм	4		
расчетная импульсная прочность U_{Imp} (1.2/50 мс)		привод/контакт	кВ	> 2.5		
Контакты		микроконтакт		1 ПК		
<ul style="list-style-type: none"> • расчетное рабочее напряжение U_e • расчетный рабочий ток I_S <ul style="list-style-type: none"> – при $\cos \phi = 1$ – при $\cos \phi = 0.4$ • минимальная нагрузка на контакт • коммутация контактов 			В AC	250		
			A	16		
			A	4		
			B; mA	10; 100		
		закрываются при превышении температуры	клеммы	3/4		
Присоединение				PZ 1		
<ul style="list-style-type: none"> • клеммы • поперечное сечение проводов <ul style="list-style-type: none"> – жестких – гибких, с оконцевателями 		± винт (Poqidriv)		1.5 ... 6		
	мин.		мм ²	0.75		
Условия окружающей среды						
<ul style="list-style-type: none"> • допустимая температура окружающей среды <ul style="list-style-type: none"> – устройство – датчик температуры • допустимая влажность воздуха <ul style="list-style-type: none"> – устройство – датчик температуры • степень защиты <ul style="list-style-type: none"> – устройство – датчик температуры • класс электробезопасности 			°C	-10 ... +55		
			°C	-30 ... +105	--	
			%	> 80		
			%	> 98	--	
	по EN 60529			IP20, с присоединенными проводами		
				IP65		
	по EN 61010			II		

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Терморегуляторы 7LQ2

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	В AC	А AC	В AC	модулей			кг
	Регулятор температуры						
	с температурным зондом КТУ 11-6						
	Диапазон настройки -30 ... +30 °С, 1 ПК						
	250	16	230	2	7LQ2 001	1 шт.	0.259
	Диапазон настройки 0 ... +60 °С, 1 ПК						
	250	16	230	2	7LQ2 002	1 шт.	0.260
Диапазон настройки +40 ... +100 °С, 1 ПК							
	250	16	230	2	7LQ2 003	1 шт.	0.260
	Регулятор температуры без температурного зонда						
	для измерительного элемента РТ 100 (не входит в объем поставки)						
	Диапазон настройки +2 ... +400 °С, 1 ПК						
	250	16	230	2	7LQ2 005	1 шт.	0.232
	Запасной температурный зонд КТУ 11-6						
Степень защиты IP65, для 7LQ2 001, 7LQ2 002 и 7LQ2 003, залит водонепроницаемой/стойкой смолой, с кабелем в изоляции из силиконовой резины, температурная стойкость до 105 °С, длина кабеля 1 м, возможность удлинения до 100 м							
			230	7LQ2 900	1 шт.	0.032	

Устройства контроля

Устройства контроля электрических величин

Устройство контроля $\cos \phi$ 5TT3

Обзор

Устройство контроля $\cos \phi$ контролирует сдвиг фаз между током и напряжением. Так как угол сдвига фаз изменяется в зависимости от нагрузки двигателя, этот метод измерений подходит для контроля асинхронных двигателей на недогрузку и холостой ход, независимо от типоразмера. В некоторых случаях $\cos \phi$ при изменении нагрузки на двигателе практически не изменяется, например, при относительно малых колебаниях нагрузки на двигателе, выбранном с запасом, на однофазном электродвигателе с расщеплёнными полюсами или коллекторном двигателе. Устройство контролирует 1 и 3-фазные асинхронные электродвигатели до 5 А (без трансформатора тока) на начие режима перегрузки и режима без нагрузки. Например, для контроля вентиляторов при обрыве

клиновидного ремня, фильтров при их засорении. Если значение $\cos \phi$ остается на протяжении установленной на устройстве контроля выдержки времени ниже уставки, выходное реле переходит в тревожное положение и загорается красный светодиод. При превышении установленного значения $\cos \phi$ выходное реле возвращается без задержки в исходное положение.

- регулируемый порог срабатывания $\cos \phi$: 0 – 0,97
- диапазон тока до 8 А
- светодиодный индикатор готовности к эксплуатации и тревожной сигнализации
- автоматический сброс тревожной сигнализации.

Преимущества

- Ультеракомпактная конструкция требует очень мало места в распределительном устройстве и экономит затраты.

Технические характеристики

		5TT3 472		
Стандарты		МЭК/EN 60255, VDE 0435		
Расчетное оперативное напряжение U_c		3 В AC	400	
Рабочий диапазон	при питании AC	$\times U_c$	0.8 ... 1.1	
Рабочий частотный диапазон f_n		Гц	45 ... 65	
Расчетная мощность потерь P_v		ВА	ок. 11	
Расчетная импульсная прочность U_{imp}		кВ	< 4	
Цель измерения тока		для сетей переменного тока		
Диапазон измерения тока I_{meas}		A AC	0.4 ... 8	
Способность выдерживать кратковременные перегрузки	для 2 с	A	20	
	для 0.5 с	A	40	
Трансформаторы тока, класс 3 или лучше	вторичный ток	A	1 или 5	
Диапазон настройки	регулируемый	$\cos \phi$	0 ... 0.97	
Задержка времени срабатывания	регулируемая	с	1 ... 100	
Устойчивость к токам КЗ	предохранитель 4 A gL	A	4	
Контакты	микроконтакты		1 ПК	
<ul style="list-style-type: none"> • расчетное рабочее напряжение U_e • расчетный рабочий ток I_e 		V AC	250	
		тепловой ток	A	4
		AC-15 HO	A	3
		AC-15 H3	A	1
		AC-13 при 24 В DC	A	1
• минимальная нагрузка на контакт		V; mA	10; 100	
Присоединение				
• клеммы	\pm винт (Pozidriv)		PZ 2	
• поперечное сечение проводов				
	– жестких	макс.	мм ²	2 x 2.5
– гибких, с оконцевателями	мин.	мм ²	1 x 0.5	
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60	
Устойчивость к климатическим воздействиям		по EN 60068-1	20/60/4	
Степень защиты		по EN 60529	IP20, с присоединенными проводами	

Данные для выбора и заказа

Контакты	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	V AC	A AC	V AC	модулей			кг



Устройство контроля $\cos \phi$

для контроля недогрузки двигателей до AC 5 А посредством измерения $\cos \phi$, диапазон настройки $\cos \phi$ 0 – 0.97

1 ПК	4	3 x 400	0.4 ... 8	1	5TT3 472	1 шт.	0.081
------	---	---------	-----------	---	----------	-------	-------

Устройства контроля Устройства контроля электрических величин

Термисторное реле защиты двигателя 5TT3

Обзор

Термисторное реле защиты двигателей контролирует термисторное сопротивление в двигателях. Это позволяет предотвратить тепловые перегрузки двигателя, например, вследствие частого включения, пропадаания фазы, недостаточного охлаждения или чрезмерно высокой окружающей температуры. Возможно контролировать до 6 термисторов. Разрыв проводника в датчике немедленно отключит устройство. Устройство может также использоваться для контроля быстро срабатывающих датчиков – например, биметаллических термостатов.

- Для контроля
 - превышения температуры
 - обрыва в цепи датчика
- 1 вход для 1 – 6 термисторов

- С двумя светодиодами – зеленым и желтым для индикации готовности к эксплуатации и сбоев соответственно
- Порог срабатывания: 3.2 – 3.8 кОм
- Уставка отпускания: 1.5 – 1.8 кОм
- Макс. длина кабеля датчика NYM 2 x 1,5 составляет 100 м
- Дистанционный сброс: через A1/A2 (НЗ) или через X1/X2 (НО)

Светодиодная индикация:

- зеленый: светится при наличии рабочего напряжения
- красный: светится при перегреве или обрыве в цепи датчика

Преимущества

- Тестовая кнопка для диагностики устройства обеспечивает высокую функциональную надежность для пользователей.
- Очень компактное термисторное реле защиты двигателей занимает очень мало места в распределительном устройстве.
- Дистанционный сброс позволяет в любое время включить устройство снова.

Технические характеристики

		5TT3 431 5TT3 432	
Стандарты		МЭК 60255; МЭК 61810	
Расчетное оперативное напряжение U_c		В AC	230
Рабочий диапазон		x U_c	0.9 ... 1.1
Расчетная частота		Гц	50/60
Порог срабатывания		кОм	3.2 ... 3.8
Уставка срабатывания		кОм	1.5 ... 1.8
Минимальная нагрузка на контакт		В; mA	10; 100
Расчетное напряжение изоляции U_i	между катушкой и контактом	кВ	4
Расчетная импульсная прочность $U_{имп}$	привод/контакт	кВ	> 2.5
Контакты	микроконтакт (AC-11)	A	3
• расчетное рабочее напряжение U_e		В AC	230
• расчетный рабочий ток I_e		A	5
	привод/контакт	мм	4
Присоединение			PZ 1
• клеммы	± винт (Pozidriv)		
• поперечное сечение проводов			
– жестких	макс.	мм ²	2 x 2.5
– гибких, с оконцевателями	мин.	мм ²	1 x 0.5
Допустимая температура окружающей среды		°C	-20 ... +60
Устойчивость к климатическим воздействиям	по EN 60068-1		20/60/4

Данные для выбора и заказа

	U_e	I_e	U_c	Ширина	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	В AC	A AC	В AC	модулей			
 Термисторное реле защиты двигателей с регистрацией неисправностей, кнопкой сброса и дистанционным сбросом	230	5	230	2	5TT3 431	1 шт.	0.167
	230	5	230	2	5TT3 432	1 шт.	0.172

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

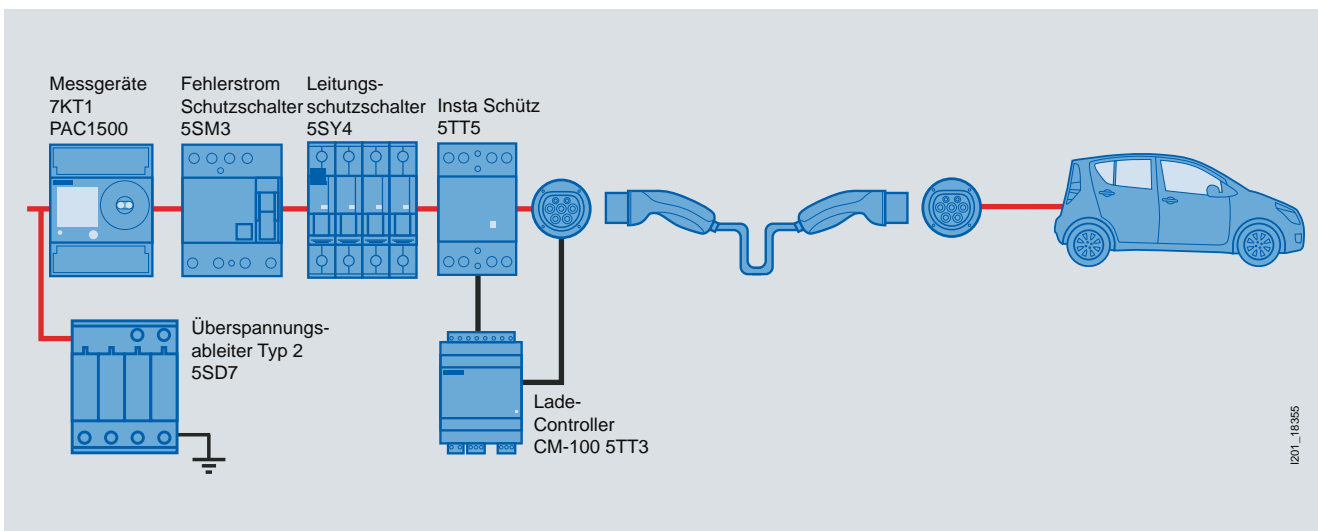
Инфраструктура зарядных устройств для электротранспорта

Контроллеры CM-100 для зарядных устройств согласно IEC61851 5TT3

Обзор



Стандарт МЭК 61851 описывает требования по безопасности к зарядным системам для электротранспорта. Для зарядки АС в соответствии со стандартом в режиме работы 3 необходимо использовать контроллер для зарядных устройств SIPLUS ECC1000 CM-100, который стационарно устанавливается в зарядную станцию и связывается с электротранспортом зарядным кабелем. Контроллер определяет правильный ли кабель подключен. Если да, то активируется устройство блокировки штекера и отправляется подтверждающее сообщение на контроллер. После последующей разблокировки, например, посредством переключателя с ключом, управляющее напряжение поступает на модульный контактор 5TT5, который замыкает зарядную электроцепь, и начинается процесс зарядки.



1201_18355

Устройства контроля Инфраструктура зарядных устройств для электротранспорта


Контроллеры CM-100 для зарядных устройств
согласно IEC61851 5TT3

Технические характеристики

Контроллеры для зарядных устройств		5TT3 200-1KK20	5TT3 200-2KK20	5TT3 200-3KK20	5TT3 200-4KK20	5TT3 200-6KK20	5TT3 200-2KK30
Стандарт		согласно МЭК/EN 61851 Mode 3					
Связь с транспортным средством		3 согласно МЭК 61851-1					
<ul style="list-style-type: none"> режим зарядки количество интерфейсов зарядки 		1					
Рабочее напряжение	AC В	110 ... 230			110 ... 230	110 ... 230	
	DC В	--			--	--	
Расчетная частота	Гц	50/60					
Расчетный ток зарядки	A	13	16	20	32	13/32, переключаемый	16
	Вт	6					
Импульсная электрическая прочность	кВ	4					
Степень защиты		IP20					
Степень загрязнения		3 согласно МЭК/EN 61010-1					
Категория перенапряжения		II					
Температура окружающей среды при работе	°C	-25 ... +60					
Температура хранения	°C	-25 ... +70					
Относительная влажность воздуха	%	≤ 95					
Присоединительные клеммы		съемные винтовые клеммы					
Поперечное сечение проводов							
<ul style="list-style-type: none"> жестких, макс. гибких, с оконцевателями 	мм ² мм ²	0,5 ... 2,5 0,5 ... 2,5					
Выходы реле							
<ul style="list-style-type: none"> количество максимальная нагрузка на контакт электрический срок службы устройства 	НО А А циклов коммутации	4 0,75 при AC 110/230 В 1 при DC 24 В 80.000 при 1 А индуктивной нагрузки					
Цифровые входы							
<ul style="list-style-type: none"> количество входное напряжение 	В	2 0 ... 5					
Индикация		1 статусный светодиод					
Крепление/положение		вертикально, на горизонтальную DIN-рейку					

12

Данные для выбора и заказа

	Рабочее напряжение		Расчетный ток зарядки	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед.
	AC В	DC В				
	Контроллеры для зарядных устройств SIPLUS ECC1000 CM-100					
	110 ... 230	--	13	5TT3 200-1KK20	1 ST	0,249
	110 ... 230	--	16	5TT3 200-2KK20	1 ST	0,249
	110 ... 230	--	20	5TT3 200-3KK20	1 ST	0,249
	110 ... 230	--	32	5TT3 200-4KK20	1 ST	0,249
	110 ... 230	--	13/32, переключаемый	5TT3 200-6KK20	1 ST	0,249
	--	18 ... 28	16	5TT3 200-2KK30	1 ST	0,223

* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля Инфраструктура зарядных устройств для электротранспорта

Зарядный блок WB100A согласно IEC61851
5TT3

Обзор



Стандарт МЭК/EN 61851 определяет требования по безопасности к электрическим зарядным системам для электротранспорта. Для зарядки переменным током в режиме работы 3 необходима зарядная станция с безопасными элементами. Основу зарядного блока WB100A составляют выбранные опытными инженерами–практиками устройства защиты, коммутации и контроля серии SENTRON, которые прошли тестовые испытания вместе с зарядным кабелем и штекером. Выбор огромный: исполнение 16 А или 32 А, 1– или 3–фазные для 230/400 В с штекером типа 1 или 2 согласно МЭК/EN 62196.

Области применения

Зарядный блок WB100A сертифицирован по стандартам CE для зарядки электротранспорта в режиме работы 3

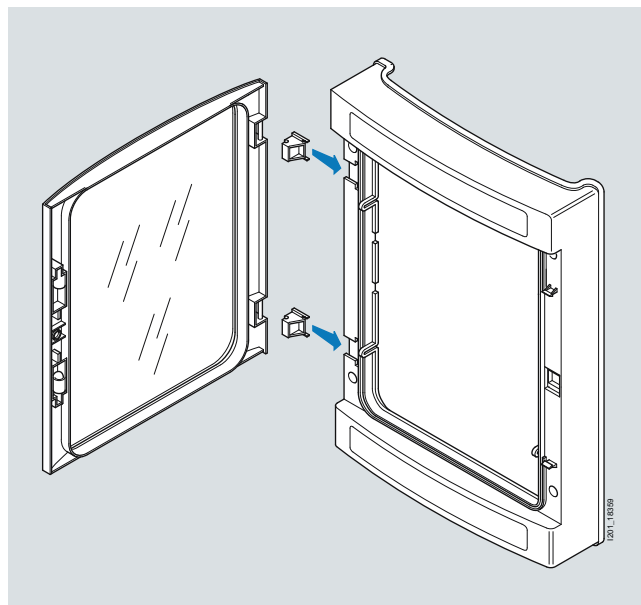
Конструкция

Оснащение

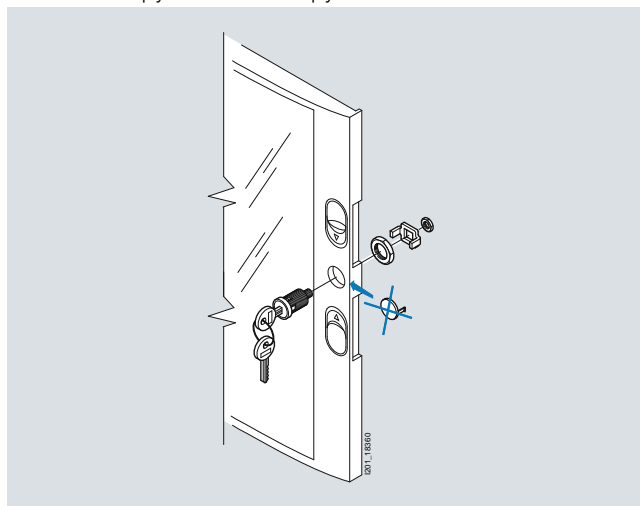
Каждый зарядный блок WB100A содержит автоматический выключатель защиты линий, который соответствует расчетному току зарядного кабеля, устройство защитного отключения серии SENTRON, а также контроллер для зарядного устройства CM-100 серии SIPLUS. Трехфазные зарядные блоки обладают повышенной защитой от пульсирующих и сглаженных токов утечки, так как они снабжены универсальными УЗО типа В серии SIQUENCE. Держатель кабеля для укладки зарядного кабеля, когда он не используется, входит в объем поставки.

Параметры корпуса

- пластик: стойкий к УФ–лучам
- цвет: RAL 7035 (светло–серый)
- прозрачная дверь: повторно перерабатываемый пластик
- угол открывания двери: 180 град.
- категория перенапряжения: III
- расчетная импульсная прочность U_{imp} : 4 кВ
- класс защиты 2 (электроизоляция)
- степень загрязнения: 2
- сертификаты: согласно МЭК 60439–3, DIN 43880, CEI 23–48, CEI 23–49



- Прозрачная дверь может быть право– или левосторонней и монтируется без инструмента.



- Металлический кодовый цилиндрический замок можно заказать в качестве аксессуара.

Устройства контроля Инфраструктура зарядных устройств для электротранспорта

Зарядный блок WB100A согласно IEC61851
5TT3

Технические характеристики

Зарядный блок WB100A с зарядным кабелем и штекером		5TT3 201-1KK11	5TT3 201-1KK12	5TT3 201-1KK13	5TT3 201-1KK31	5TT3 201-1KK32	5TT3 201-1KK33
Стандарты		МЭК/EN 61851-1; МЭК/EN 61851-22; МЭК/EN 62196-1; МЭК 62196-2; МЭК 60439-3; DIN 43880					
Рабочее напряжение	АС В	230		230/400	230		230/400
Расчетная частота	Гц	50/60					
Расчетный ток	А	16			32		
Степень защиты		IP54					
Класс защиты		II					
Защита от прикосновения согласно DIN EN 50274		безопасно для прикосновения пальцем и тыльной стороной руки					
Условия окружающей среды							
• температура окружающей среды	°C	-25 ... +40					
• температура хранения	°C	-25 ... +70					
• относительная влажность воздуха	%	≤ 95					
• место установки		для внешнего и внутреннего использования					
Питание		снизу					
Сечения присоединений	мм ²	0,14 ... 6		0,2 ... 10		0,5 ... 16	
Корпус							
• материал		пластик					
• цвет		RAL 7035 (светло-серый)					
• габаритные размеры (H x B T)	мм	285 x 410 x 140		420 x 298 x 140	285 x 410 x 140		420 x 298 x 140
• вес	кг	4,3		6		7,3	
• дверь		прозрачная дверь, пластик					
• запорный механизм		механическое запорное устройство в раме					
Место зарядки							
• режим зарядки согласно МЭК 61851-1		3					
• подключение согласно МЭК 62192		С, зарядный кабель со штекером типа 1	С, зарядный кабель со штекером типа 2	С, зарядный кабель со штекером типа 1	С, зарядный кабель со штекером типа 1	С, зарядный кабель со штекером типа 2	С, зарядный кабель со штекером типа 2
Контактор места зарядки							
• расчетный рабочий ток	А	24			40		
• количество полюсов		4НО					
Защита от токов утечки							
• устройство защитного отключения		УЗО/автомат защиты тип А, сверхустойчивы		тип В, сверхустойчивы	тип А, сверхустойчивы		тип В, сверхустойчивы
• исполнение		1P+N		3P+N	1P+N		3P+N
• расчетный ток	А	20		25	40		
• расчетный ток утечки	мА	30					
Защита линий							
• автомат защиты		УЗО/автомат 1P+N		3P+N	1P+N		3P+N
• характеристика срабатывания		С					
• расчетный ток	А	20			32		
• расчетная расцепительная способность	кА	10					
Элементы индикации		сигнализатор, красный, желтый, зеленый					




* Заказывается данное или кратное ему количество

Устройства контроля

Инфраструктура зарядных устройств для электротранспорта

**Зарядный блок WB100A согласно IEC61851
5TT3**

Данные для выбора и заказа

	Расчетный ток А	Тип штекера	Расчетное рабочее напряжение АС В	№ для заказа	МК*/упак.	Вес 1 ед. кг
	Зарядный блок WB100A с зарядным кабелем и штекером¹⁾					
	16	1	230	5TT3 201-1KK11	1 ST	6,900
	16	2	230	5TT3 201-1KK12	1 ST	6,900
	32	1	230	5TT3 201-1KK31	1 ST	8,600
	32	2	230	5TT3 201-1KK32	1 ST	8,600
	3 x 16	2	230/400	5TT3 201-1KK13	1 ST	8,600
	3 x 32	2	230/400	5TT3 201-1KK33	1 ST	9,900
	Кодовый цилиндрический замок металлический			8GB2 055-0	10 ST	0,045

¹⁾ Держатель кабеля входит в объем поставки.



14/2

Указатель номеров для заказа

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
3КС9 000–8TL30	128	3NA3 252	5/38	3NA3 824–6	5/40
3КС9 000–8TL70	12/8	3NA3 252–6	5/40	3NA3 824–7	5/37
3NA3 001	5/37	3NA3 254	5/38	3NA3 830	5/37
3NA3 003	5/37	3NA3 260	5/38	3NA3 830–6	5/40
3NA3 005	5/37	3NA3 340	5/38	3NA3 830–7	5/37
3NA3 007	5/37	3NA3 342	5/38	3NA3 832	5/37
3NA3 010	5/37	3NA3 344	5/38	3NA3 832–8	5/37
3NA3 012	5/37	3NA3 344–6	5/40	3NA3 836	5/37
3NA3 014	5/37	3NA3 350	5/38	3NA3 836–8	5/37
3NA3 017	5/37	3NA3 352	5/38	3NA6 105	5/36
3NA3 020	5/37	3NA3 352–6	5/40	3NA6 107	5/36
3NA3 022	5/37	3NA3 354	5/38	3NA6 110	5/36
3NA3 024	5/37	3NA3 354–6	5/40	3NA6 114	5/36
3NA3 030	5/37	3NA3 360	5/38	3NA6 114–4	5/35
3NA3 032	5/37	3NA3 360–6	5/40	3NA6 117	5/36
3NA3 036	5/37	3NA3 362	5/38	3NA6 117–4	5/35
3NA3 105	5/37	3NA3 362–6	5/40	3NA6 120	5/36
3NA3 107	5/37	3NA3 365	5/38	3NA6 120–4	5/35
3NA3 110	5/37	3NA3 365–6	5/40	3NA6 120–6	5/39
3NA3 114	5/37	3NA3 372	5/38	3NA6 122	5/36
3NA3 117	5/37	3NA3 472	5/38	3NA6 122–4	5/35
3NA3 120	5/37	3NA3 475	5/38	3NA6 122–6	5/39
3NA3 120–6	5/40	3NA3 480	5/38	3NA6 124	5/36
3NA3 122	5/37	3NA3 482	5/38	3NA6 124–4	5/35
3NA3 122–6	5/40	3NA3 665	5/38	3NA6 124–6	5/39
3NA3 124	5/37	3NA3 672	5/38	3NA6 130	5/36
3NA3 124–6	5/40	3NA3 675	5/38	3NA6 130–4	5/35
3NA3 130	5/37	3NA3 680	5/38	3NA6 130–6	5/39
3NA3 130–6	5/40	3NA3 682	5/38	3NA6 132	5/36
3NA3 132	5/37	3NA3 801	5/37	3NA6 132–4	5/35
3NA3 132–6	5/40	3NA3 801–6	5/40	3NA6 132–6	5/39
3NA3 136	5/37	3NA3 802	5/37	3NA6 136	5/36
3NA3 136–6	5/40	3NA3 802–6	5/40	3NA6 136–4	5/35
3NA3 140	5/37	3NA3 803	5/37	3NA6 136–6	5/39
3NA3 140–6	5/40	3NA3 803–6	5/40	3NA6 140	5/36
3NA3 142	5/37	3NA3 804	5/37	3NA6 140–4	5/35
3NA3 144	5/37	3NA3 804–6	5/40	3NA6 140–6	5/39
3NA3 214	5/38	3NA3 805	5/37	3NA6 142	5/36
3NA3 220	5/38	3NA3 805–6	5/40	3NA6 142–4	5/35
3NA3 222	5/38	3NA3 807	5/37	3NA6 144	5/36
3NA3 224	5/38	3NA3 807–6	5/40	3NA6 144–4	5/35
3NA3 224–6	5/40	3NA3 810	5/37	3NA6 214	5/36
3NA3 230	5/38	3NA3 810–6	5/40	3NA6 220	5/36
3NA3 230–6	5/40	3NA3 812	5/37	3NA6 220–4	5/35
3NA3 232	5/38	3NA3 812–6	5/40	3NA6 222	5/36
3NA3 232–6	5/40	3NA3 814	5/37	3NA6 222–4	5/35
3NA3 236	5/38	3NA3 814–6	5/40	3NA6 224	5/36
3NA3 236–6	5/40	3NA3 814–7	5/37	3NA6 224–4	5/35
3NA3 240	5/38	3NA3 817	5/37	3NA6 224–6	5/39
3NA3 240–6	5/40	3NA3 817–6	5/40	3NA6 230	5/36
3NA3 242	5/38	3NA3 820	5/37	3NA6 230–4	5/35
3NA3 242–6	5/40	3NA3 820–6	5/40	3NA6 230–6	5/39
3NA3 244	5/38	3NA3 820–7	5/37	3NA6 232	5/36
3NA3 244–6	5/40	3NA3 822	5/37	3NA6 232–4	5/35
3NA3 250	5/38	3NA3 822–6	5/40	3NA6 232–6	5/39
3NA3 250–6	5/40	3NA3 822–7	5/37	3NA6 236	5/36
		3NA3 824	5/37	3NA6 236–4	5/35

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
3NA6 236-6	5/39	3NA6 824-7	5/36	3NA7 803-6	5/39
3NA6 240	5/36	3NA6 830	5/36	3NA7 804	5/36
3NA6 240-4	5/35	3NA6 830-4	5/35	3NA7 804-6	5/39
3NA6 240-6	5/39	3NA6 830-4KK	5/35	3NA7 805	5/36
3NA6 242	5/36	3NA6 830-6	5/39	3NA7 805-6	5/39
3NA6 242-4	5/35	3NA6 830-7	5/36	3NA7 807	5/36
3NA6 242-6	5/39	3NA6 832	5/36	3NA7 807-6	5/39
3NA6 244	5/36	3NA6 832-4	5/35	3NA7 810	5/36
3NA6 244-4	5/35	3NA6 836	5/36	3NA7 810-6	5/39
3NA6 244-6	5/39	3NA6 836-4	5/35	3NA7 812	5/36
3NA6 250	5/36	3NA7 105	5/36	3NA7 812-6	5/39
3NA6 250-4	5/35	3NA7 107	5/36	3NA7 814	5/36
3NA6 250-6	5/39	3NA7 110	5/36	3NA7 814-6	5/39
3NA6 252	5/36	3NA7 114	5/36	3NA7 817	5/36
3NA6 252-4	5/35	3NA7 117	5/36	3NA7 817-6	5/39
3NA6 252-6	5/39	3NA7 120	5/36	3NA7 820	5/36
3NA6 254	5/36	3NA7 120-6	5/39	3NA7 820-6	5/39
3NA6 254-4	5/35	3NA7 122	5/36	3NA7 822	5/36
3NA6 260	5/36	3NA7 122-6	5/39	3NA7 822-6	5/39
3NA6 260-4	5/35	3NA7 124	5/36	3NA7 824	5/36
3NA6 801	5/36	3NA7 124-6	5/39	3NA7 824-6	5/39
3NA6 801-6	5/39	3NA7 130	5/36	3NA7 824-7	5/36
3NA6 802	5/36	3NA7 130-6	5/39	3NA7 830	5/36
3NA6 802-6	5/39	3NA7 132	5/36	3NA7 830-6	5/39
3NA6 803	5/36	3NA7 132-6	5/39	3NA7 830-7	5/36
3NA6 803-4	5/35	3NA7 136	5/36	3NA7 832	5/36
3NA6 803-6	5/39	3NA7 136-6	5/39	3NA7 836	5/36
3NA6 804	5/36	3NA7 140	5/36	3NC1 000	5/60
3NA6 804-6	5/39	3NA7 140-6	5/39	3NC1 003	5/59
3NA6 805	5/36	3NA7 142	5/36	3NC1 006	5/59
3NA6 805-4	5/35	3NA7 144	5/36	3NC1 008	5/59
3NA6 805-6	5/39	3NA7 214	5/36	3NC1 010	5/59
3NA6 807	5/36	3NA7 220	5/36	3NC1 012	5/59
3NA6 807-4	5/35	3NA7 222	5/36	3NC1 016	5/59
3NA6 807-6	5/39	3NA7 224	5/36	3NC1 020	5/59
3NA6 810	5/36	3NA7 224-6	5/39	3NC1 025	5/59
3NA6 810-4	5/35	3NA7 230	5/36	3NC1 032	5/59
3NA6 810-6	5/39	3NA7 230-6	5/39	3NC1 038	5/60
3NA6 812	5/36	3NA7 232	5/36	3NC1 038-1	5/60
3NA6 812-4	5/35	3NA7 232-6	5/39	3NC1 038-2	5/60
3NA6 812-6	5/39	3NA7 236	5/36	3NC1 038-3	5/60
3NA6 814	5/36	3NA7 236-6	5/39	3NC1 091	5/60
3NA6 814-4	5/35	3NA7 240	5/36	3NC1 092	5/60
3NA6 814-6	5/39	3NA7 240-6	5/39	3NC1 093	5/60
3NA6 817	5/36	3NA7 242	5/36	3NC1 401	5/59
3NA6 817-4	5/35	3NA7 242-6	5/39	3NC1 402	5/59
3NA6 817-6	5/39	3NA7 244	5/36	3NC1 403	5/59
3NA6 820	5/36	3NA7 244-6	5/39	3NC1 404	5/59
3NA6 820-4	5/35	3NA7 250-6	5/39	3NC1 405	5/59
3NA6 820-6	5/39	3NA7 252	5/36	3NC1 406	5/59
3NA6 822	5/36	3NA7 252-6	5/39	3NC1 410	5/59
3NA6 822-4	5/35	3NA7 260	5/36	3NC1 410-5	5/59
3NA6 822-6	5/39	3NA7 801	5/36	3NC1 415	5/59
3NA6 824	5/36	3NA7 801-6	5/39	3NC1 415-5	5/59
3NA6 824-4	5/35	3NA7 802	5/36	3NC1 420	5/59
3NA6 824-4KK	5/35	3NA7 802-6	5/39	3NC1 420-5	5/59
3NA6 824-6	5/39	3NA7 803	5/36	3NC1 425	5/59

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
3NC1 425-5	5/59	3NC3 241-6	5/54	3ND1 812	5/41
3NC1 430	5/59	3NC3 242-1	5/54	3ND1 814	5/41
3NC1 430-5	5/59	3NC3 242-6	5/54	3ND1 817	5/41
3NC1 432	5/59	3NC3 243-1	5/54	3ND1 820	5/41
3NC1 432-5	5/59	3NC3 243-6	5/54	3ND1 822	5/41
3NC1 440	5/59	3NC3 244-1	5/54	3ND1 824	5/41
3NC1 440-5	5/59	3NC3 244-6	5/54	3ND1 830	5/41
3NC1 450	5/59	3NC3 245-1	5/54	3ND1 832	5/41
3NC1 450-5	5/59	3NC3 245-6	5/54	3ND1 836	5/41
3NC1 451	5/60	3NC3 336-1	5/55	3ND2 122	5/41
3NC1 451-1	5/60	3NC3 336-6	5/56	3ND2 124	5/41
3NC1 491	5/60	3NC3 337-1	5/55	3ND2 130	5/41
3NC1 491-5	5/60	3NC3 337-6	5/56	3ND2 132	5/41
3NC1 492	5/60	3NC3 338-1	5/55	3ND2 136	5/41
3NC1 493	5/60	3NC3 338-6	5/56	3ND2 140	5/41
3NC2 200	5/59	3NC3 340-1	5/55	3ND2 144	5/41
3NC2 200-5	5/59	3NC3 340-6	5/56	3ND2 232	5/41
3NC2 220	5/59	3NC3 341-1	5/55	3ND2 236	5/41
3NC2 220-5	5/59	3NC3 341-6	5/56	3ND2 240	5/41
3NC2 225	5/59	3NC3 342-1	5/55	3ND2 244	5/41
3NC2 225-5	5/59	3NC3 342-6	5/56	3ND2 252	5/41
3NC2 232	5/59	3NC3 343-1	5/55	3ND2 254	5/41
3NC2 232-5	5/59	3NC3 343-6	5/56	3ND2 260	5/41
3NC2 240	5/59	3NC3 430-1	5/56	3ND2 352	5/41
3NC2 240-5	5/59	3NC3 430-6	5/56	3ND2 354	5/41
3NC2 250	5/59	3NC3 432-1	5/56	3ND2 360	5/41
3NC2 250-5	5/59	3NC3 432-6	5/56	3NE1 020-2	5/53
3NC2 258-1	5/60	3NC3 434-1	5/56	3NE1 021-0	5/53
3NC2 263	5/59	3NC3 434-6	5/56	3NE1 021-2	5/53
3NC2 263-5	5/59	3NC3 436-1	5/56	3NE1 022-0	5/53
3NC2 280	5/59	3NC3 436-6	5/56	3NE1 022-2	5/53
3NC2 280-5	5/59	3NC3 438-1	5/56	3NE1 218-4	5/64
3NC2 291	5/60	3NC3 438-6	5/56	3NE1 220-4	5/64
3NC2 291-5	5/60	3NC5 531	5/57	3NE1 221-4	5/64
3NC2 292	5/60	3NC5 838	5/57	3NE1 222-4	5/64
3NC2 293	5/60	3NC5 840	5/57	3NE1 224-0	5/53
3NC2 423-0C	5/51	3NC5 841	5/57	3NE1 224-2	5/53
3NC2 423-3C	5/51	3NC7 327-2	5/57	3NE1 224-3	5/51
3NC2 425-0C	5/51	3NC7 331-2	5/57	3NE1 224-4	5/64
3NC2 425-3C	5/51	3NC8 423-0C	5/52	3NE1 225-0	5/53
3NC2 427-0C	5/51	3NC8 423-3C	5/51	3NE1 225-2	5/53
3NC2 427-3C	5/51	3NC8 425-0C	5/52	3NE1 225-3	5/51
3NC2 428-0C	5/51	3NC8 425-3C	5/51	3NE1 225-4D	5/64
3NC2 428-3C	5/51	3NC8 427-0C	5/52	3NE1 227-0	5/53
3NC2 431-0C	5/51	3NC8 427-3C	5/51	3NE1 227-2	5/53
3NC2 431-3C	5/51	3NC8 431-0C	5/52	3NE1 227-3	5/51
3NC2 432-0C	5/51	3NC8 431-3C	5/51	3NE1 227-4D	5/64
3NC2 432-3C	5/51	3NC8 434-0C	5/52	3NE1 230-0	5/53
3NC3 236-1	5/54	3NC8 434-3C	5/51	3NE1 230-2	5/53
3NC3 236-6	5/54	3NC8 444-3C	5/51	3NE1 230-3	5/51
3NC3 237-1	5/54	3ND1 365	5/41	3NE1 330-4D	5/64
3NC3 237-6	5/54	3ND1 372	5/41	3NE1 331-0	5/53
3NC3 238-1	5/54	3ND1 801	5/41	3NE1 331-2	5/53
3NC3 238-6	5/54	3ND1 803	5/41	3NE1 331-3	5/51
3NC3 240-1	5/54	3ND1 805	5/41	3NE1 332-0	5/53
3NC3 240-6	5/54	3ND1 807	5/41	3NE1 332-2	5/53
3NC3 241-1	5/54	3ND1 810	5/41	3NE1 332-3	5/51

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
3NE1 332-4D	5/64	3NE3 635-0C	5/55	3NE8 702-1	5/52
3NE1 333-0	5/53	3NE3 635-6	5/55	3NE8 714-1	5/52
3NE1 333-2	5/53	3NE3 636-0C	5/55	3NE8 715-1	5/52
3NE1 333-3	5/51	3NE3 637-0C	5/55	3NE8 717-1	5/52
3NE1 334-0	5/53	3NE3 637-1C	5/55	3NE8 718-1	5/52
3NE1 334-2	5/53	3NE4 101	5/54	3NE8 720-1	5/52
3NE1 334-3	5/51	3NE4 102	5/54	3NE8 721-1	5/52
3NE1 435-0	5/53	3NE4 117	5/54	3NE8 722-1	5/52
3NE1 435-2	5/53	3NE4 117-5	5/57	3NE8 724-1	5/52
3NE1 435-3	5/52	3NE4 118	5/54	3NE8 725-1	5/52
3NE1 436-0	5/53	3NE4 120	5/54	3NE8 727-1	5/52
3NE1 436-2	5/53	3NE4 121	5/54	3NE8 731-1	5/52
3NE1 436-3	5/52	3NE4 121-5	5/57	3NE9 440-6	5/57
3NE1 437-0	5/53	3NE4 122	5/54	3NE9 450	5/57
3NE1 437-1	5/51	3NE4 124	5/54	3NE9 450-7	5/57
3NE1 437-2	5/53	3NE4 146-5	5/57	3NE9 622-1C	5/57
3NE1 437-3	5/52	3NE4 327-0B	5/54	3NE9 632-1C	5/57
3NE1 438-0	5/53	3NE4 327-6B	5/57	3NE9 634-1C	5/57
3NE1 438-1	5/51	3NE4 330-0B	5/54	3NE9 636-1C	5/57
3NE1 438-2	5/53	3NE4 330-6B	5/57	3NG1 002	5/49
3NE1 438-3	5/52	3NE4 333-0B	5/54	3NG1 102	5/49
3NE1 447-2	5/53	3NE4 333-6B	5/57	3NG1 202	5/49
3NE1 447-3	5/52	3NE4 334-0B	5/54	3NG1 302	5/49
3NE1 448-2	5/53	3NE4 334-6B	5/57	3NG1 402	5/49
3NE1 448-3	5/52	3NE4 337	5/54	3NG1 503	5/49
3NE1 802-0	5/53	3NE4 337-6	5/57	3NG1 505	5/49
3NE1 803-0	5/53	3NE5 424-0C	5/56	3NH3 030	5/46
3NE1 813-0	5/53	3NE5 426-0C	5/56	3NH3 031	5/46
3NE1 814-0	5/53	3NE5 430-0C	5/56	3NH3 032	5/46
3NE1 815-0	5/53	3NE5 431-0C	5/56	3NH3 035	5/46
3NE1 817-0	5/53	3NE5 433-0C	5/56	3NH3 036	5/47
3NE1 818-0	5/53	3NE5 433-1C	5/56	3NH3 037	5/47
3NE1 820-0	5/53	3NE5 627-0C	5/56	3NH3 038	5/46
3NE3 221	5/55	3NE5 633-0C	5/56	3NH3 050	5/46
3NE3 222	5/55	3NE5 643-0C	5/56	3NH3 051	5/46
3NE3 224	5/55	3NE6 437	5/57	3NH3 052	5/46
3NE3 225	5/55	3NE6 437-7	5/57	3NH3 053	5/46
3NE3 227	5/55	3NE6 444	5/57	3NH3 120	5/46
3NE3 230-0B	5/55	3NE7 425-0C	5/56	3NH3 122	5/46
3NE3 231	5/55	3NE7 427-0C	5/56	3NH3 220	5/46
3NE3 232-0B	5/55	3NE7 431-0C	5/56	3NH3 230	5/46, 5/64
3NE3 233	5/55	3NE7 432-0C	5/56	3NH3 320	5/46
3NE3 332-0B	5/55	3NE7 633-0C	5/56	3NH3 330	5/46
3NE3 333	5/55	3NE7 633-1C	5/56	3NH3 420	5/46
3NE3 334-0B	5/55	3NE7 636-0C	5/56	3NH3 430	5/46
3NE3 335	5/55	3NE7 636-1C	5/56	3NH3 530	5/47
3NE3 336	5/55	3NE7 637-1C	5/56	3NH4 030	5/46
3NE3 337-8	5/55	3NE7 648-1C	5/56	3NH4 031	5/46
3NE3 338-8	5/55	3NE8 003-1	5/54	3NH4 032	5/46
3NE3 340-8	5/55	3NE8 015-1	5/54	3NH4 035	5/46
3NE3 421-0C	5/55	3NE8 017-1	5/54	3NH4 037	5/47
3NE3 430-0C	5/55	3NE8 018-1	5/54	3NH4 045	5/47
3NE3 432-0C	5/55	3NE8 020-1	5/54	3NH4 230	5/46
3NE3 434-0C	5/55	3NE8 021-1	5/54	3NH7 030	5/47
3NE3 525-5	5/57	3NE8 022-1	5/54	3NH7 031	5/47
3NE3 535-5	5/57	3NE8 024-1	5/54	3NH7 032	5/47
3NE3 626-0C	5/55	3NE8 701-1	5/52	3NH7 230	5/47

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
3NH7 231	5/47	3NW6 004-1	5/19	3NW7 112	5/20
3NH7 232	5/47	3NW6 004-4	5/63	3NW7 121	5/20
3NH7 260-4	5/64	3NW6 005-1	5/19	3NW7 122	5/20
3NH7 330	5/47	3NW6 005-4	5/63	3NW7 131	5/21
3NH7 331	5/47	3NW6 006-1	5/19	3NW7 132	5/20
3NH7 332	5/47	3NW6 006-4	5/63	3NW7 151	5/20
3NH7 360-4	5/64	3NW6 007-1	5/19	3NW7 152	5/20
3NH7 520	5/48	3NW6 008-1	5/19	3NW7 161	5/21
3NW1 006-OHG	5/26	3NW6 008-4	5/63	3NW7 162	5/20
3NW1 008-OHG	5/26	3NW6 010-1	5/19	3NW7 211	5/20
3NW1 010-OHG	5/26	3NW6 012-1	5/19	3NW7 212	5/20
3NW1 015-OHG	5/26	3NW6 101-1	5/19	3NW7 221	5/20
3NW1 020-OHG	5/26	3NW6 103-1	5/19	3NW7 222	5/20
3NW1 025-OHG	5/26	3NW6 104-1	5/19	3NW7 231	5/21
3NW1 030-OHG	5/26	3NW6 105-1	5/19	3NW7 232	5/20
3NW1 040-OHG	5/26	3NW6 106-1	5/19	3NW7 251	5/20
3NW1 050-OHG	5/26	3NW6 107-1	5/19	3NW7 252	5/20
3NW1 060-OHG	5/26	3NW6 108-1	5/19	3NW7 261	5/21
3NW1 075-OHG	5/26	3NW6 110-1	5/19	3NW7 262	5/20
3NW1 080-OHG	5/26	3NW6 112-1	5/19	3NW7 313	5/20
3NW1 100-OHG	5/26	3NW6 117-1	5/19	3NW7 314	5/20
3NW1 120-OHG	5/26	3NW6 120-1	5/19	3NW7 323	5/20
3NW1 150-OHG	5/26	3NW6 203-1	5/19	3NW7 324	5/20
3NW1 200-OHG	5/26	3NW6 205-1	5/19	3NW7 333	5/21
3NW1 250-OHG	5/26	3NW6 206-1	5/19	3NW7 334	5/20
3NW1 300-OHG	5/26	3NW6 207-1	5/19	3NW7 353	5/20
3NW2 010-OHG	5/26	3NW6 208-1	5/19	3NW7 354	5/20
3NW2 020-OHG	5/26	3NW6 210-1	5/19	3NW7 363	5/21
3NW2 030-OHG	5/26	3NW6 212-1	5/19	3NW7 364	5/20
3NW2 040-OHG	5/26	3NW6 217-1	5/19	3NW7 513-OHG	5/26
3NW2 050-OHG	5/26	3NW6 220-1	5/19	3NW7 523-OHG	5/26
3NW2 060-OHG	5/26	3NW6 222-1	5/19	3NW7 533-OHG	5/26
3NW2 080-OHG	5/26	3NW6 224-1	5/19	3NW7 533-1HG	5/24
3NW2 100-OHG	5/26	3NW6 230-1	5/19	3NW7 534-1HG	5/24
3NW2 120-OHG	5/26	3NW6 301-1	5/19	3NW7 901	5/21
3NW2 150-OHG	5/26	3NW6 302-1	5/19	3NW7 902	5/21
3NW2 200-OHG	5/26	3NW6 303-1	5/19	3NW7 903	5/21
3NW2 250-OHG	5/26	3NW6 304-1	5/19	3NW7 903-1	5/24
3NW2 300-OHG	5/26	3NW6 305-1	5/19	3NW8 000-1	5/19
3NW3 010-OHG	5/26	3NW6 307-1	5/19	3NW8 001-1	5/19
3NW3 020-OHG	5/26	3NW7 013	5/20	3NW8 002-1	5/19
3NW3 030-OHG	5/26	3NW7 013-4	5/63	3NW8 003-1	5/19
3NW3 040-OHG	5/26	3NW7 014	5/20	3NW8 004-1	5/19
3NW3 050-OHG	5/26	3NW7 014-4	5/63	3NW8 005-1	5/19
3NW3 060-OHG	5/26	3NW7 023	5/20	3NW8 006-1	5/19
3NW3 080-OHG	5/26	3NW7 023-4	5/63	3NW8 007-1	5/19
3NW3 100-OHG	5/26	3NW7 024	5/20	3NW8 008-1	5/19
3NW3 120-OHG	5/26	3NW7 024-4	5/63	3NW8 010-1	5/19
3NW3 150-OHG	5/26	3NW7 033	5/21	3NW8 011-1	5/19
3NW3 200-OHG	5/26	3NW7 033-1	5/24	3NW8 101-1	5/19
3NW3 250-OHG	5/26	3NW7 034	5/20	3NW8 102-1	5/19
3NW3 300-OHG	5/26	3NW7 034-1	5/24	3NW8 103-1	5/19
3NW6 001-1	5/19	3NW7 053	5/20	3NW8 104-1	5/19
3NW6 001-4	5/63	3NW7 054	5/20	3NW8 105-1	5/19
3NW6 002-1	5/19	3NW7 063	5/21	3NW8 106-1	5/19
3NW6 003-1	5/19	3NW7 064	5/20	3NW8 107-1	5/19
3NW6 003-4	5/63	3NW7 111	5/20	3NW8 108-1	5/19

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
3NW8 110-1	5/19	5SA2 21	5/13	5SD7 414-2	6/4
3NW8 112-1	5/19	5SA2 31	5/13	5SD7 414-3	6/4
3NW8 117-1	5/19	5SA2 51	5/13	5SD7 418-0	6/11
3NW8 120-1	5/19	5SA2 61	5/13	5SD7 418-1	6/11
3NW8 203-1	5/20	5SA2 71	5/13	5SD7 418-2	6/11
3NW8 205-1	5/20	5SA2 81	5/13	5SD7 418-3	6/11
3NW8 206-1	5/20	5SB1 11	5/13	5SD7 422-0	6/9
3NW8 207-1	5/20	5SB1 21	5/13	5SD7 422-1	6/9
3NW8 210-1	5/20	5SB1 31	5/13	5SD7 423-0	6/9
3NW8 212-1	5/20	5SB1 41	5/13	5SD7 423-1	6/9
3NW8 217-1	5/20	5SB1 51	5/13	5SD7 424-0	6/9
3NW8 220-1	5/20	5SB1 61	5/13	5SD7 424-1	6/9
3NW8 222-1	5/20	5SB1 71	5/13	5SD7 428-0	6/11
3NW8 224-1	5/20	5SB1 81	5/13	5SD7 428-1	6/11
3NW8 230-1	5/20	5SB2 11	5/13	5SD7 432-1	6/10
3NX1 003	5/49	5SB2 21	5/13	5SD7 432-2	6/10
3NX1 004	5/49	5SB2 31	5/13	5SD7 432-3	6/10
3NX1 013	5/49	5SB2 51	5/13	5SD7 432-4	6/10
3NX1 014	5/49	5SB2 61	5/13	5SD7 434-1	6/10
3NX1 021	5/43	5SB2 71	5/13	5SD7 437-1	6/11
3NX1 022	5/43	5SB2 81	5/13	5SD7 437-2	6/11
3NX1 023	5/43	5SB3 11	5/13	5SD7 437-3	6/11
3NX1 024	5/43	5SB3 21	5/13	5SD7 437-4	6/11
3NX2 023	5/48	5SB3 31	5/13	5SD7 438-1	6/11
3NX2 024	5/48	5SB4 010	5/13	5SD7 441-1	6/6
3NX2 025	5/48	5SB4 11	5/13	5SD7 442-1	6/6
3NX2 026	5/48	5SB4 21	5/13	5SD7 443-1	6/6
3NX2 027	5/48	5SB4 31	5/13	5SD7 444-1	6/6
3NX2 028	5/48	5SC1 11	5/13	5SD7 448-1	6/11
3NX2 030	5/48	5SC1 21	5/13	5SD7 461-0	6/8
3NX2 031	5/49	5SC2 11	5/13	5SD7 461-1	6/8
3NX3 105	5/48	5SC2 21	5/13	5SD7 463-0	6/8
3NX3 106	5/48	5SD4 20	5/61	5SD7 463-1	6/8
3NX3 107	5/48	5SD4 30	5/61	5SD7 464-0	6/9
3NX3 108	5/48	5SD4 40	5/61	5SD7 464-1	6/9
3NX3 113	5/48	5SD4 50	5/61	5SD7 468-1	6/11
3NX3 114	5/48	5SD4 60	5/61	5SD7 473-0	6/8
3NX3 115	5/48	5SD4 70	5/61	5SD7 473-1	6/8
3NX3 116	5/48	5SD4 80	5/61	5SD7 481-0	6/8
4AC2 402	9/5	5SD5 10	5/61	5SD7 483-0	6/9
4AC3 208-0	9/3	5SD5 20	5/61	5SD7 483-1	6/9
4AC3 208-1	9/3	5SD6 01	5/14	5SD7 483-3	6/9
4AC3 214-0	9/3	5SD6 02	5/14	5SD7 483-4	6/9
4AC3 218-0	9/3	5SD6 03	5/14	5SD7 485-0	6/9
4AC3 716-0	9/4	5SD6 04	5/14	5SD7 485-1	6/9
4AC3 724-0	9/4	5SD6 05	5/14	5SD7 488-0	6/11
4AC3 740-0	9/4	5SD6 06	5/14	5SD7 488-1	6/11
4AC3 740-1	9/4	5SD6 07	5/14	5SD7 498-1	6/11
4AC3 763-0	9/4	5SD6 08	5/14	5SD7 498-2	6/11
5SA1 11	5/13	5SD6 10	5/14	5SD7 500-0	6/15
5SA1 21	5/13	5SD6 11	5/14	5SD7 502-0	6/15
5SA1 31	5/13	5SD7 411-1	6/4	5SD7 512-1	6/15
5SA1 51	5/13	5SD7 412-1	6/4	5SD7 520-1	6/15
5SA1 61	5/13	5SD7 413-1	6/4	5SD7 522-0	6/15
5SA1 71	5/13	5SD7 413-2	6/4	5SD7 522-1	6/15
5SA1 81	5/13	5SD7 413-3	6/4	5SD7 522-7	6/15
5SA2 11	5/13	5SD7 414-1	6/4	5SD7 530-3	6/15

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SD7 541-1	6/15	5SG1 331	5/9	5SH2 232	5/16
5SD7 541-7	6/15	5SG1 553	5/9	5SH3 01	5/16
5SD7 550-4	6/15	5SG1 590	5/9	5SH3 02	5/16
5SD8 002	5/13	5SG1 594	5/9	5SH3 05	5/16
5SD8 004	5/13	5SG1 595	5/9	5SH3 06	5/16
5SD8 006	5/13	5SG1 650	5/9	5SH3 07	5/16
5SD8 010	5/13	5SG1 653	5/9	5SH3 10	5/16
5SD8 016	5/13	5SG1 655	5/9	5SH3 11	5/16
5SD8 020	5/13	5SG1 693	5/9	5SH3 12	5/16
5SD8 025	5/13	5SG1 694	5/9	5SH3 13	5/16
5SD8 035	5/13	5SG1 695	5/9	5SH3 14	5/16
5SD8 050	5/13	5SG1 701	5/9	5SH3 15	5/16
5SD8 063	5/13	5SG1 730	5/9	5SH3 16	5/16
5SE1 310	5/61	5SG1 731	5/9	5SH3 17	5/16
5SE1 316	5/61	5SG1 810	5/9	5SH3 18	5/16
5SE1 320	5/61	5SG1 812	5/9	5SH3 20	5/16
5SE1 325	5/61	5SG1 813	5/9	5SH3 21	5/16
5SE1 335	5/61	5SG5 301	5/9	5SH3 22	5/16
5SE1 350	5/61	5SG5 330	5/9	5SH3 28	5/16
5SE1 363	5/61	5SG5 550	5/10	5SH3 31	5/16
5SE2 013-2A	5/7	5SG5 553	5/9	5SH3 32	5/17
5SE2 280	5/7	5SG5 555	5/10	5SH3 34	5/17
5SE2 300	5/7	5SG5 650	5/10	5SH3 401	5/17
5SE2 302	5/7	5SG5 653	5/9	5SH3 411	5/17
5SE2 304	5/7	5SG5 655	5/10	5SH3 500	5/31
5SE2 306	5/7	5SG5 690	5/10	5SH3 501	5/31
5SE2 310	5/7	5SG5 693	5/9	5SH3 54	5/31
5SE2 316	5/7	5SG5 695	5/10	5SH3 55	5/31
5SE2 320	5/7	5SG5 701	5/9	5SH3 703	5/16
5SE2 325	5/7	5SG5 730	5/9	5SH4 100	5/11
5SE2 332	5/7	5SG7 113	5/8	5SH4 116	5/11
5SE2 335	5/7	5SG7 123	5/8	5SH4 163	1/1, 5/11
5SE2 340	5/7	5SG7 133	5/8	5SH4 316	5/11
5SE2 350	5/7	5SG7 133-8BA25	5/8	5SH4 317	5/11
5SE2 363	5/7	5SG7 133-8BA35	5/8	5SH4 362	5/11
5SF1 005	5/14	5SG7 133-8BA50	5/8	5SH4 363	5/11
5SF1 01	5/14	5SG7 153	5/8	5SH5 002	5/11
5SF1 012	5/14	5SG7 163	5/8	5SH5 004	5/11
5SF1 024	5/14	5SG7 610	5/8	5SH5 006	5/11
5SF1 060	5/14	5SG7 620	5/8	5SH5 010	5/11
5SF1 205	5/14	5SG7 630	5/8	5SH5 020	5/11
5SF1 214	5/14	5SG7 650	5/8	5SH5 025	5/11
5SF1 215	5/14	5SG7 660	5/8	5SH5 035	5/11
5SF1 224	5/14	5SH1 112	5/15	5SH5 050	5/11
5SF1 260	5/14	5SH1 12	5/15	5SH5 080	5/11
5SF1 401	5/14	5SH1 13	5/15	5SH5 100	5/11
5SF4 230	5/15	5SH1 141	5/15	5SH5 233	5/10
5SF5 066	5/14	5SH1 161	5/15	5SH5 234	5/10
5SF5 067	5/14	5SH1 170	5/15	5SH5 235	5/10
5SF5 236	5/14	5SH1 22	5/15	5SH5 244	5/10
5SF5 237	5/14	5SH1 221	5/15	5SH5 245	5/10
5SF5 268	5/14	5SH1 23	5/15	5SH5 251	5/10
5SF5 068	5/14	5SH1 231	5/15	5SH5 252	5/10
5SF6 005	5/15	5SH2 01	5/16	5SH5 253	5/10
5SF6 205	5/15	5SH2 02	5/16	5SH5 254	5/10
5SG1 301	5/9	5SH2 032	5/16	5SH5 320	5/30
5SG1 330	5/9	5SH2 22	5/16	5SH5 321	5/30

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SH5 322	5/30	5SL6 120-7	3/5	5SL6 325-6	3/6
5SH5 327	5/31	5SL6 125-6	3/5	5SL6 325-7	3/6
5SH5 328	5/31	5SL6 125-7	3/5	5SL6 332-6	3/6
5SH5 400	5/11	5SL6 132-6	3/5	5SL6 332-7	3/6
5SH5 402	5/11	5SL6 132-7	3/5	5SL6 340-6	3/6
5SH5 404	5/11	5SL6 140-6	3/5	5SL6 340-7	3/6
5SH5 406	5/11	5SL6 140-7	3/5	5SL6 350-6	3/6
5SH5 410	5/11	5SL6 150-6	3/5	5SL6 350-7	3/6
5SH5 416	5/11	5SL6 150-7	3/5	5SL6 363-6	3/6
5SH5 417	5/11	5SL6 163-6	3/5	5SL6 363-7	3/6
5SH5 503	5/11	5SL6 163-7	3/5	5SL6 401-7	3/6
5SH5 517	5/30	5SL6 201-7	3/5	5SL6 402-7	3/6
5SH5 527	5/8	5SL6 202-7	3/5	5SL6 403-7	3/6
5SH5 532	5/8	5SL6 203-7	3/5	5SL6 404-7	3/6
5SK9 011-1KK24	3/40	5SL6 204-7	3/5	5SL6 405-7	3/6
5SK9 011-1KK25	3/40	5SL6 205-7	3/5	5SL6 406-6	3/6
5SK9 011-1KK26	3/40	5SL6 206-6	3/5	5SL6 406-7	3/6
5SK9 011-1KK27	3/40	5SL6 206-7	3/5	5SL6 408-7	3/6
5SK9 011-1KK28	3/40	5SL6 208-7	3/5	5SL6 410-6	3/6
5SK9 011-2KK24	3/40	5SL6 210-6	3/5	5SL6 410-7	3/6
5SK9 011-2KK25	3/40	5SL6 210-7	3/5	5SL6 413-6	3/6
5SK9 011-2KK26	3/40	5SL6 213-6	3/5	5SL6 413-7	3/6
5SK9 011-2KK27	3/40	5SL6 213-7	3/5	5SL6 414-7	3/6
5SK9 011-2KK28	3/40	5SL6 214-7	3/5	5SL6 415-7	3/6
5SK9 011-4KK24	3/40	5SL6 215-7	3/5	5SL6 416-6	3/6
5SK9 011-4KK25	3/40	5SL6 216-6	3/5	5SL6 416-7	3/6
5SK9 011-4KK26	3/40	5SL6 216-7	3/5	5SL6 420-6	3/6
5SK9 011-4KK27	3/40	5SL6 220-6	3/5	5SL6 420-7	3/6
5SK9 011-4KK28	3/40	5SL6 220-7	3/5	5SL6 425-6	3/6
5SK9 011-6KK24	3/40	5SL6 225-6	3/5	5SL6 425-7	3/6
5SK9 011-6KK25	3/40	5SL6 225-7	3/5	5SL6 432-6	3/6
5SK9 011-6KK26	3/40	5SL6 232-6	3/5	5SL6 432-7	3/6
5SK9 011-6KK27	3/40	5SL6 232-7	3/5	5SL6 440-6	3/6
5SK9 011-6KK28	3/40	5SL6 240-6	3/5	5SL6 440-7	3/6
5SK9 011-8KK23	3/40	5SL6 240-7	3/5	5SL6 450-6	3/6
5SK9 011-8KK24	3/40	5SL6 250-6	3/5	5SL6 450-7	3/6
5SK9 011-8KK25	3/40	5SL6 250-7	3/5	5SL6 463-6	3/6
5SK9 011-8KK26	3/40	5SL6 263-6	3/5	5SL6 463-7	3/6
5SK9 011-8KK27	3/40	5SL6 263-7	3/5	5SL6 501-7	3/5
5SK9 011-8KK28	3/40	5SL6 301-7	3/6	5SL6 502-7	3/5
5SL6 101-7	3/5	5SL6 302-7	3/6	5SL6 503-7	3/5
5SL6 102-7	3/5	5SL6 303-7	3/6	5SL6 504-7	3/5
5SL6 103-7	3/5	5SL6 304-7	3/6	5SL6 505-7	3/5
5SL6 104-7	3/5	5SL6 305-7	3/6	5SL6 506-6	3/5
5SL6 105-7	3/5	5SL6 306-6	3/6	5SL6 506-7	3/5
5SL6 106-6	3/5	5SL6 306-7	3/6	5SL6 508-7	3/5
5SL6 106-7	3/5	5SL6 308-7	3/6	5SL6 510-6	3/5
5SL6 108-7	3/5	5SL6 310-6	3/6	5SL6 510-7	3/5
5SL6 110-6	3/5	5SL6 310-7	3/6	5SL6 513-6	3/5
5SL6 110-7	3/5	5SL6 313-6	3/6	5SL6 513-7	3/5
5SL6 113-6	3/5	5SL6 313-7	3/6	5SL6 514-7	3/5
5SL6 113-7	3/5	5SL6 314-7	3/6	5SL6 515-7	3/5
5SL6 114-7	3/5	5SL6 315-7	3/6	5SL6 516-6	3/5
5SL6 115-7	3/5	5SL6 316-6	3/6	5SL6 516-7	3/5
5SL6 116-6	3/5	5SL6 316-7	3/6	5SL6 520-6	3/5
5SL6 116-7	3/5	5SL6 320-6	3/6	5SL6 520-7	3/5
5SL6 120-6	3/5	5SL6 320-7	3/6	5SL6 525-6	3/5

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SL6 525-7	3/5	5SM2 445-6	3/28, 4/19	5SM3 342-0LB	4/6, 4/12
5SL6 532-6	3/5	5SM2 622-6	3/28, 4/19	5SM3 342-4	4/14
5SL6 532-7	3/5	5SM2 622-8	3/29, 4/20	5SM3 342-4KK14	4/15
5SL6 540-6	3/5	5SM2 625-6	3/28, 4/19	5SM3 342-6	4/7
5SL6 540-7	3/5	5SM2 625-8	3/29, 4/20	5SM3 342-6KK01	4/9
5SL6 550-6	3/5	5SM2 627-6	3/28, 4/19	5SM3 342-6KK03	4/8
5SL6 550-7	3/5	5SM2 627-8	3/29, 4/20	5SM3 342-6KK12	4/8
5SL6 563-6	3/5	5SM2 632-6	3/28, 4/19	5SM3 342-6KL	4/8
5SL6 563-7	3/5	5SM2 635-6	3/28, 4/19	5SM3 344-0LA01	4/6
5SL6 601-7	3/6	5SM2 635-8	3/29, 4/20	5SM3 344-0LB	4/6, 4/12
5SL6 602-7	3/6	5SM2 642-6	3/28, 4/19	5SM3 344-0LB01	4/6
5SL6 603-7	3/6	5SM2 645-6	3/28, 4/19	5SM3 344-4	4/14
5SL6 604-7	3/6	5SM2 645-8	3/29, 4/20	5SM3 344-4KK14	4/15
5SL6 605-7	3/6	5SM2 647-6	3/28, 4/19	5SM3 344-6	4/7
5SL6 606-6	3/6	5SM2 647-8	3/29, 4/20	5SM3 344-6KK01	4/9
5SL6 606-7	3/6	5SM2 725-6	3/28, 4/19	5SM3 344-6KK03	4/8
5SL6 608-7	3/6	5SM2 735-6	3/28, 4/19	5SM3 344-6KK12	4/8
5SL6 610-6	3/6	5SM2 735-8	3/29, 4/20	5SM3 344-6KL	4/8
5SL6 610-7	3/6	5SM2 745-6	3/28, 4/19	5SM3 345-0	4/6
5SL6 613-6	3/6	5SM2 745-8	3/29, 4/20	5SM3 345-6	4/7
5SL6 613-7	3/6	5SM2 832-8	4/20	5SM3 346-0LA01	4/6
5SL6 614-7	3/6	5SM2 835-8	3/29, 4/20	5SM3 346-0LB	4/12
5SL6 615-7	3/6	5SM2 845-8	3/29, 4/20	5SM3 346-0LB01	4/6
5SL6 616-6	3/6	5SM2 847-8	3/29, 4/20	5SM3 346-4	4/14
5SL6 616-7	3/6	5SM3 111-6	4/7	5SM3 346-4KK14	4/15
5SL6 620-6	3/6	5SM3 111-6KL	4/7	5SM3 346-6	4/7
5SL6 620-7	3/6	5SM3 311-6	4/7	5SM3 346-6KK01	4/9
5SL6 625-6	3/6	5SM3 311-6KK13	4/8	5SM3 346-6KK12	4/8
5SL6 625-7	3/6	5SM3 311-6KL	4/7	5SM3 346-6KL	4/8
5SL6 632-6	3/6	5SM3 312-0LB	4/6, 4/12	5SM3 347-4	4/14
5SL6 632-7	3/6	5SM3 312-6	4/7	5SM3 347-4KK14	4/15
5SL6 640-6	3/6	5SM3 312-6KK01	4/9	5SM3 347-6	4/7
5SL6 640-7	3/6	5SM3 312-6KK12	4/8	5SM3 347-6KK12	4/8
5SL6 650-6	3/6	5SM3 312-6KL	4/7	5SM3 347-6KL	4/8
5SL6 650-7	3/6	5SM3 314-0LA	4/6	5SM3 348-6	4/7
5SL6 663-6	3/6	5SM3 314-0LA01	4/6	5SM3 352-6	4/8
5SL6 663-7	3/6	5SM3 314-0LB	4/6, 4/12	5SM3 354-6	4/8
5SM1 920-5	4/30	5SM3 314-6	4/7	5SM3 356-6	4/8
5SM1 920-8	4/30	5SM3 314-6KK01	4/9	5SM3 412-0LB	4/6
5SM1 930-0	4/17	5SM3 314-6KK12	4/8	5SM3 412-6	4/7
5SM2 121-6	3/28, 4/19	5SM3 314-6KL	4/7	5SM3 414-0LB	4/6
5SM2 322-6	3/28, 4/19	5SM3 315-6KK	4/7	5SM3 414-6	4/7
5SM2 322-6KK01	3/29, 4/20	5SM3 316-6	4/7	5SM3 414-6KL	4/7
5SM2 325-6	3/28, 4/19	5SM3 316-6KK01	4/9	5SM3 415-6KK	4/7
5SM2 325-6KK01	3/29, 4/20	5SM3 316-6KK12	4/8	5SM3 416-6	4/7
5SM2 327-6	3/28, 4/19	5SM3 316-6KL	4/7	5SM3 416-6KL	4/7
5SM2 332-6	3/28, 4/19	5SM3 317-6	4/7	5SM3 416-8	4/9
5SM2 332-6KK01	3/29, 4/20	5SM3 317-6KK12	4/8	5SM3 417-6	4/7
5SM2 335-6	3/28, 4/19	5SM3 318-6KK	4/7	5SM3 418-6KK	4/7
5SM2 335-6KK01	3/29, 4/20	5SM3 321-4	4/14	5SM3 444-0LA01	4/6
5SM2 342-6	3/28, 4/19	5SM3 321-4KK14	4/14	5SM3 444-0LB01	4/6
5SM2 342-6KK01	3/29, 4/20	5SM3 322-4	4/14	5SM3 444-6	4/7
5SM2 345-6	3/28, 4/19	5SM3 322-4KK14	4/14	5SM3 444-8	4/9
5SM2 345-6KK01	3/29, 4/20	5SM3 324-4	4/14	5SM3 445-0	4/6
5SM2 347-6	3/28, 4/19	5SM3 324-4KK14	4/14	5SM3 445-6	4/7
5SM2 425-6	3/28, 4/19	5SM3 326-4	4/14	5SM3 446-0LA01	4/6
5SM2 435-6	3/28, 4/19	5SM3 326-4KK14	4/14	5SM3 446-0LB01	4/6

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SM3 446-6	4/7	5SM3 648-8	4/9	5ST1 822-7KK02	3/40
5SM3 446-8	4/9	5SM3 652-6	4/8	5ST1 822-7KK03	3/40
5SM3 448-6	4/7	5SM3 654-6	4/8	5ST1 822-7KK04	3/40
5SM3 612-6	4/7	5SM3 656-6	4/8	5ST1 822-7KK06	3/40
5SM3 612-6KL	4/7	5SM3 742-6	4/7	5ST1 822-7KK07	3/40
5SM3 614-6	4/7	5SM3 744-6	4/7	5ST2 134	3/31, 4/31
5SM3 614-6KL	4/7	5SM3 745-0	4/6	5ST2 135	3/31, 4/31
5SM3 614-8	4/9	5SM3 745-6	4/7	5ST2 136	3/31, 4/31
5SM3 615-6KK	4/7	5SM3 745-8	4/9	5ST2 145	4/29
5SM3 616-6	4/7	5SM3 746-4	4/14	5ST2 156	4/29
5SM3 616-6KK01	4/9	5SM3 746-5	4/14	5ST2 157	4/29, 5/31
5SM3 616-6KL	4/7	5SM3 746-6	4/7	5ST2 173	3/30, 4/31
5SM3 616-8	4/9	5SM3 746-6KL	4/8	5ST2 186	5/30
5SM3 617-6	4/7	5SM3 747-4	4/14	5ST2 187	5/30
5SM3 617-8	4/9	5SM3 747-5	4/14	5ST2 188	5/30
5SM3 618-6KK	4/7	5SM3 748-6	4/7	5ST2 190	5/30
5SM3 621-4	4/14	5SM3 846-8	4/9	5ST2 191	5/30
5SM3 621-4KK14	4/14	5SP4 180-6	3/14	5ST2 192	5/30
5SM3 622-4	4/14	5SP4 180-7	3/14	5ST2 196	5/30
5SM3 622-4KK14	4/14	5SP4 180-8	3/14	5ST2 197	5/30
5SM3 624-4	4/14	5SP4 191-6	3/14	5ST2 201	3/30, 4/31
5SM3 624-4KK14	4/14	5SP4 191-7	3/14	5ST2 600	5/24
5SM3 626-4	4/14	5SP4 191-8	3/14	5ST2 601	5/24
5SM3 626-4KK14	4/14	5SP4 192-6	3/14	5ST2 602	5/24
5SM3 642-4	4/14	5SP4 192-7	3/14	5ST2 603	5/24
5SM3 642-4KK14	4/15	5SP4 280-6	3/14	5ST2 604	5/24
5SM3 642-6	4/7	5SP4 280-7	3/14	5ST3 010	3/27, 5/8, 8/7, 8/17, 8/19
5SM3 642-6KL	4/8	5SP4 280-8	3/14	5ST3 010-2	3/27, 5/8
5SM3 644-4	4/14	5SP4 291-6	3/14	5ST3 011	3/27, 5/8, 8/7, 8/17, 8/19
5SM3 644-4KK14	4/15	5SP4 291-7	3/14	5ST3 011-2	3/27, 5/8
5SM3 644-6	4/7	5SP4 291-8	3/14	5ST3 012	3/27, 5/8, 8/7, 8/17, 8/19
5SM3 644-6KK01	4/9	5SP4 292-6	3/14	5ST3 012-2	3/27, 5/8
5SM3 644-6KK12	4/8	5SP4 292-7	3/14	5ST3 013	3/27, 8/17, 8/19
5SM3 644-6KL	4/8	5SP4 380-6	3/14	5ST3 014	3/27, 8/17, 8/19
5SM3 644-8	4/9	5SP4 380-7	3/14	5ST3 015	3/27, 8/17, 8/19
5SM3 645-0	4/6	5SP4 380-8	3/14	5ST3 020	3/27
5SM3 645-6	4/7	5SP4 391-6	3/14	5ST3 020-2	3/27
5SM3 645-8	4/9	5SP4 391-7	3/14	5ST3 021	3/27
5SM3 646-4	4/14	5SP4 391-8	3/14	5ST3 021-2	3/27
5SM3 646-4KK14	4/15	5SP4 392-6	3/14	5ST3 022	3/27
5SM3 646-5	4/14	5SP4 392-7	3/14	5ST3 022-2	3/27
5SM3 646-5KK14	4/15	5SP4 480-6	3/14	5ST3 030	3/27
5SM3 646-6	4/7	5SP4 480-7	3/14	5ST3 031	3/27
5SM3 646-6KK01	4/9	5SP4 480-8	3/14	5ST3 040	3/27
5SM3 646-6KK12	4/8	5SP4 491-6	3/14	5ST3 041	3/27
5SM3 646-6KL	4/8	5SP4 491-7	3/14	5ST3 042	3/27
5SM3 646-8	4/9	5SP4 491-8	3/14	5ST3 043	3/27
5SM3 646-8KK12	4/9	5SP4 492-6	3/14	5ST3 044	3/27
5SM3 646-8KL	4/9	5SP4 492-7	3/14	5ST3 045	3/27
5SM3 647-4	4/14	5SP5 180-7	3/15	5ST3 050	3/27
5SM3 647-4KK14	4/15	5SP5 191-7	3/15	5ST3 051	4/17
5SM3 647-5	4/14	5SP5 192-7	3/15	5ST3 600	3/35
5SM3 647-5KK14	4/15	5SP5 280-7	3/15	5ST3 601	3/35
5SM3 647-6	4/7	5SP5 291-7	3/15	5ST3 602	3/35
5SM3 647-6KK01	4/9	5SP5 292-7	3/15	5ST3 603	3/35
5SM3 647-6KL	4/8	5ST1 822-7KK00	3/40		
5SM3 648-6	4/7	5ST1 822-7KK01	3/40		

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5ST3 604	3/35	5ST3 707	3/37	5SU1 154-6KK16	4/25
5ST3 605	3/35	5ST3 708	3/37, 5/30	5SU1 154-7KK06	4/25
5ST3 606	3/35	5ST3 710	3/37, 5/30	5SU1 154-7KK10	4/25
5ST3 607	3/35	5ST3 710-0HG	5/32	5SU1 154-7KK13	4/25
5ST3 608	3/35, 4/28	5ST3 710-2HG	5/32	5SU1 154-7KK16	4/25
5ST3 613	3/24, 3/35	5ST3 711	3/37	5SU1 324-6FA06	4/25
5ST3 614	3/24, 3/35	5ST3 712	3/37	5SU1 324-6FA10	4/25
5ST3 615	3/24, 3/35	5ST3 713	3/37	5SU1 324-6FA13	4/25
5ST3 616	3/35	5ST3 714	3/37, 5/29	5SU1 324-6FA16	4/25
5ST3 617	3/35	5ST3 714-0HG	5/32	5SU1 324-6FA20	4/25
5ST3 618	3/35	5ST3 715	3/37	5SU1 324-6FA25	4/25
5ST3 620	3/35	5ST3 716	3/37	5SU1 324-6FA32	4/25
5ST3 621	3/35	5ST3 717	4/28	5SU1 324-6FA40	4/25
5ST3 622	3/35	5ST3 718	3/37, 4/29	5SU1 324-6KK82	4/25
5ST3 623	3/35	5ST3 730	3/36	5SU1 324-7FA06	4/25
5ST3 624	3/35, 4/28	5ST3 731	3/36	5SU1 324-7FA10	4/25
5ST3 630	3/35	5ST3 732	3/36	5SU1 324-7FA13	4/25
5ST3 631	3/35	5ST3 733	3/36	5SU1 324-7FA16	4/25
5ST3 632	3/35	5ST3 734	3/36, 4/28	5SU1 324-7FA20	4/25
5ST3 633	3/35	5ST3 735	3/36	5SU1 324-7FA25	4/25
5ST3 634	3/35	5ST3 736	3/36	5SU1 324-7FA32	4/25
5ST3 635	3/35	5ST3 737	3/36	5SU1 324-7FA40	4/25
5ST3 636	3/35	5ST3 738	3/36	5SU1 324-7KK82	4/25
5ST3 637	3/35	5ST3 740	3/36	5SU1 344-6KK82	4/25
5ST3 638	3/35, 4/28	5ST3 741	3/36	5SU1 344-7KK82	4/25
5ST3 640	3/35	5ST3 742	3/36	5SU1 354-0KK06	4/24
5ST3 641	3/35	5ST3 743	3/36	5SU1 354-0KK10	4/24
5ST3 642	3/35	5ST3 744	3/36	5SU1 354-0KK13	4/24
5ST3 643	3/36	5ST3 745	3/36	5SU1 354-0KK16	4/24
5ST3 644	3/36	5ST3 746	3/36	5SU1 354-0KK20	4/24
5ST3 645	3/36	5ST3 748	3/37, 5/30	5SU1 354-0KK25	4/24
5ST3 646	3/36	5ST3 748-0HG	5/32	5SU1 354-0KK32	4/24
5ST3 647	3/36	5ST3 750	3/37, 4/29, 5/30	5SU1 354-0KK40	4/24
5ST3 648	3/36	5ST3 750-0HG	5/32	5SU1 354-0LB10	4/24
5ST3 650	3/36	5ST3 762	3/24, 3/38	5SU1 354-0LB13	4/24
5ST3 651	3/36	5ST3 763	3/24, 3/38	5SU1 354-0LB16	4/24
5ST3 652	3/36	5ST3 764	3/24, 3/38	5SU1 354-0LB20	4/24
5ST3 653	3/36	5ST3 765	3/24, 3/38	5SU1 354-0LB25	4/24
5ST3 654	3/36, 4/28	5ST3 766	3/24, 3/38	5SU1 354-0LB32	4/24
5ST3 655	3/36, 4/29, 5/31	5ST3 767	3/24, 3/38	5SU1 354-0LB40	4/24
5ST3 655-0HG	5/32	5ST3 768	3/24, 3/38	5SU1 354-1KK06	4/24
5ST3 656	3/36	5ST3 770-0HG	5/32	5SU1 354-1KK08	4/24
5ST3 657	3/36	5ST3 770-1HG	5/32	5SU1 354-1KK10	4/24
5ST3 667	3/35	5ST3 770-2	3/37, 4/29	5SU1 354-1KK13	4/24
5ST3 668	3/36	5ST3 770-3	3/37, 4/29	5SU1 354-1KK16	4/24
5ST3 700	3/37, 5/30	5ST3 770-4	3/37, 4/29	5SU1 354-1KK20	4/24
5ST3 701	3/37, 5/30	5ST3 770-5	3/37, 4/29	5SU1 354-1KK25	4/24
5ST3 701-0HG	5/32	5ST3 800	3/30, 8/18	5SU1 354-1KK32	4/24
5ST3 701-2HG	5/32	5ST3 801	3/30, 8/7, 8/18	5SU1 354-1KK40	4/24
5ST3 702	3/37	5ST3 802	3/30, 4/17	5SU1 354-1LB10	4/24
5ST3 703	3/37, 5/29	5ST3 803	3/30	5SU1 354-1LB13	4/24
5ST3 703-0HG	5/32	5ST3 805-1	4/26	5SU1 354-1LB16	4/24
5ST3 704	3/37, 4/28, 5/30	5ST3 806	3/30	5SU1 354-1LB20	4/24
5ST3 705	3/37, 5/30	5ST3 807	3/30	5SU1 354-1LB25	4/24
5ST3 705-0HG	5/32	5SU1 154-6KK06	4/25	5SU1 354-1LB32	4/24
5ST3 705-2HG	5/32	5SU1 154-6KK10	4/25	5SU1 354-1LB40	4/24
5ST3 706	3/37	5SU1 154-6KK13	4/25	5SU1 354-6KK06	4/25

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SU1 354-6KK10	4/25	5SU1 374-7DK82	4/15	5SU1 656-0KK32	4/23
5SU1 354-6KK13	4/25	5SU1 374-8AK81	4/15	5SU1 656-0KK40	4/23
5SU1 354-6KK16	4/25	5SU1 374-8DK81	4/15	5SU1 656-1KK06	4/23
5SU1 354-6KK20	4/25	5SU1 454-1KK06	4/24	5SU1 656-1KK10	4/23
5SU1 354-6KK25	4/25	5SU1 454-1KK10	4/24	5SU1 656-1KK13	4/23
5SU1 354-6KK32	4/25	5SU1 454-1KK13	4/24	5SU1 656-1KK16	4/23
5SU1 354-6KK40	4/25	5SU1 454-1KK16	4/24	5SU1 656-1KK20	4/23
5SU1 354-7KK06	4/25	5SU1 454-1KK20	4/24	5SU1 656-1KK25	4/23
5SU1 354-7KK08	4/25	5SU1 454-1KK25	4/24	5SU1 656-1KK32	4/23
5SU1 354-7KK10	4/25	5SU1 454-1KK32	4/24	5SU1 656-1KK40	4/23
5SU1 354-7KK13	4/25	5SU1 454-1KK40	4/24	5SU1 656-6KK06	4/24
5SU1 354-7KK16	4/25	5SU1 624-6KK82	4/25	5SU1 656-6KK10	4/24
5SU1 354-7KK20	4/25	5SU1 624-6WK82	4/26	5SU1 656-6KK13	4/24
5SU1 354-7KK25	4/25	5SU1 624-7KK82	4/25	5SU1 656-6KK16	4/24
5SU1 354-7KK32	4/25	5SU1 624-7WK82	4/26	5SU1 656-6KK20	4/24
5SU1 354-7KK40	4/25	5SU1 644-6KK82	4/25	5SU1 656-6KK25	4/24
5SU1 354-7VK10	4/26	5SU1 644-6WK82	4/26	5SU1 656-6KK32	4/24
5SU1 354-7VK16	4/26	5SU1 644-7KK82	4/25	5SU1 656-6KK40	4/24
5SU1 354-7VK20	4/26	5SU1 644-7WK82	4/26	5SU1 656-7KK06	4/24
5SU1 354-7VK25	4/26	5SU1 654-0KK06	4/24	5SU1 656-7KK10	4/24
5SU1 356-0KK06	4/23	5SU1 654-0KK10	4/24	5SU1 656-7KK13	4/24
5SU1 356-0KK10	4/23	5SU1 654-0KK13	4/24	5SU1 656-7KK16	4/24
5SU1 356-0KK13	4/23	5SU1 654-0KK16	4/24	5SU1 656-7KK20	4/24
5SU1 356-0KK16	4/23	5SU1 654-0KK20	4/24	5SU1 656-7KK25	4/24
5SU1 356-0KK20	4/23	5SU1 654-0KK25	4/24	5SU1 656-7KK32	4/24
5SU1 356-0KK25	4/23	5SU1 654-0KK32	4/24	5SU1 656-7KK40	4/24
5SU1 356-0KK32	4/23	5SU1 654-0KK40	4/24	5SU1 674-7AK81	4/15
5SU1 356-0KK40	4/23	5SU1 654-1KK06	4/24	5SU1 674-7AK82	4/15
5SU1 356-1KK06	4/23	5SU1 654-1KK10	4/24	5SU1 674-7BK82	4/15
5SU1 356-1KK08	4/23	5SU1 654-1KK13	4/24	5SU1 674-7CK81	4/15
5SU1 356-1KK10	4/23	5SU1 654-1KK16	4/24	5SU1 674-7CK82	4/15
5SU1 356-1KK13	4/23	5SU1 654-1KK20	4/24	5SU1 674-7DK81	4/15
5SU1 356-1KK16	4/23	5SU1 654-1KK25	4/24	5SU1 674-7DK82	4/15
5SU1 356-1KK20	4/23	5SU1 654-1KK32	4/24	5SU1 674-7EK82	4/16
5SU1 356-1KK25	4/23	5SU1 654-1KK40	4/24	5SU1 674-7FK81	4/15
5SU1 356-1KK32	4/23	5SU1 654-6KK06	4/25	5SU1 674-7FK82	4/15
5SU1 356-1KK40	4/23	5SU1 654-6KK10	4/25	5SU1 674-8AK81	4/15
5SU1 356-6KK06	4/24	5SU1 654-6KK13	4/25	5SU1 674-8BK81	4/15
5SU1 356-6KK10	4/24	5SU1 654-6KK16	4/25	5SU1 674-8DK81	4/15
5SU1 356-6KK13	4/24	5SU1 654-6KK20	4/25	5SU1 674-8EK81	4/16
5SU1 356-6KK16	4/24	5SU1 654-6KK25	4/25	5SV8 000-6KK	12/10
5SU1 356-6KK20	4/24	5SU1 654-6KK32	4/25	5SV8 001-6KK	12/10
5SU1 356-6KK25	4/24	5SU1 654-6KK40	4/25	5SV8 200-6KK	12/10
5SU1 356-6KK32	4/24	5SU1 654-7KK06	4/25	5SV8 700-0KK	12/10
5SU1 356-6KK40	4/24	5SU1 654-7KK10	4/25	5SV8 701-0KK	12/10
5SU1 356-7KK06	4/24	5SU1 654-7KK13	4/25	5SV8 702-0KK	12/10
5SU1 356-7KK08	4/24	5SU1 654-7KK16	4/25	5SV8 703-0KK	12/10
5SU1 356-7KK10	4/24	5SU1 654-7KK20	4/25	5SV8 704-0KK	12/10
5SU1 356-7KK13	4/24	5SU1 654-7KK25	4/25	5SV8 705-0KK	12/10
5SU1 356-7KK16	4/24	5SU1 654-7KK32	4/25	5SV8 706-0KK	12/10
5SU1 356-7KK20	4/24	5SU1 654-7KK40	4/25	5SV8 900-1KK	12/10
5SU1 356-7KK25	4/24	5SU1 656-0KK06	4/23	5SW1 200	3/31, 4/31
5SU1 356-7KK32	4/24	5SU1 656-0KK10	4/23	5SW3 004	3/31, 4/31
5SU1 356-7KK40	4/24	5SU1 656-0KK13	4/23	5SW3 005	3/31, 4/31
5SU1 374-7AK81	4/15	5SU1 656-0KK16	4/23	5SW3 006	3/31, 4/31
5SU1 374-7AK82	4/15	5SU1 656-0KK20	4/23	5SW3 007	3/31, 4/31
5SU1 374-7DK81	4/15	5SU1 656-0KK25	4/23	5SW3 008	4/17

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SW3 010	4/17	5SY4 125-8	3/12	5SY4 215-7	3/12
5SW3 011	4/17	5SY4 130-7	3/12	5SY4 215-8	3/12
5SW3 300	4/17	5SY4 132-5	3/10	5SY4 216-5	3/10
5SW3 301	4/17	5SY4 132-6	3/10	5SY4 216-6	3/10
5SW3 302	4/17	5SY4 132-7	3/12	5SY4 216-7	3/12
5SW3 303	4/17	5SY4 132-8	3/12	5SY4 216-8	3/12
5SW3 312	4/17	5SY4 135-7	3/12	5SY4 218-7	3/12
5SW3 313	4/31	5SY4 140-5	3/10	5SY4 220-5	3/10
5SW3 330	4/17	5SY4 140-6	3/10	5SY4 220-6	3/10
5SY4 101-5	3/10	5SY4 140-7	3/12	5SY4 220-7	3/12
5SY4 101-7	3/12	5SY4 140-8	3/12	5SY4 220-8	3/12
5SY4 101-8	3/12	5SY4 145-7	3/12	5SY4 225-5	3/10
5SY4 102-5	3/10	5SY4 150-5	3/10	5SY4 225-6	3/10
5SY4 102-7	3/12	5SY4 150-6	3/10	5SY4 225-7	3/12
5SY4 102-8	3/12	5SY4 150-7	3/12	5SY4 225-8	3/12
5SY4 103-5	3/10	5SY4 150-8	3/12	5SY4 230-7	3/12
5SY4 103-7	3/12	5SY4 160-7	3/12	5SY4 232-5	3/10
5SY4 103-8	3/12	5SY4 163-5	3/10	5SY4 232-6	3/10
5SY4 104-5	3/10	5SY4 163-6	3/10	5SY4 232-7	3/12
5SY4 104-7	3/12	5SY4 163-7	3/12	5SY4 232-8	3/12
5SY4 104-8	3/12	5SY4 163-8	3/12	5SY4 235-7	3/12
5SY4 105-5	3/10	5SY4 180-6	3/10	5SY4 240-5	3/10
5SY4 105-7	3/12	5SY4 180-7	3/12	5SY4 240-6	3/10
5SY4 105-8	3/12	5SY4 201-5	3/10	5SY4 240-7	3/12
5SY4 106-5	3/10	5SY4 201-7	3/12	5SY4 240-8	3/12
5SY4 106-6	3/10	5SY4 201-8	3/12	5SY4 245-7	3/12
5SY4 106-7	3/12	5SY4 202-5	3/10	5SY4 250-5	3/10
5SY4 106-8	3/12	5SY4 202-7	3/12	5SY4 250-6	3/10
5SY4 108-5	3/10	5SY4 202-8	3/12	5SY4 250-7	3/12
5SY4 108-7	3/12	5SY4 203-5	3/10	5SY4 250-8	3/12
5SY4 108-8	3/12	5SY4 203-7	3/12	5SY4 260-7	3/12
5SY4 110-5	3/10	5SY4 203-8	3/12	5SY4 263-5	3/10
5SY4 110-6	3/10	5SY4 204-5	3/10	5SY4 263-6	3/10
5SY4 110-7	3/12	5SY4 204-7	3/12	5SY4 263-7	3/12
5SY4 110-8	3/12	5SY4 204-8	3/12	5SY4 263-8	3/12
5SY4 111-7	3/12	5SY4 205-5	3/10	5SY4 280-6	3/10
5SY4 113-5	3/10	5SY4 205-7	3/12	5SY4 280-7	3/12
5SY4 113-6	3/10	5SY4 205-8	3/12	5SY4 301-5	3/11
5SY4 113-7	3/12	5SY4 206-5	3/10	5SY4 301-7	3/13
5SY4 113-8	3/12	5SY4 206-6	3/10	5SY4 301-8	3/13
5SY4 114-7	3/12	5SY4 206-7	3/12	5SY4 302-5	3/11
5SY4 114-8	3/12	5SY4 206-8	3/12	5SY4 302-7	3/13
5SY4 115-5	3/10	5SY4 208-5	3/10	5SY4 302-8	3/13
5SY4 115-7	3/12	5SY4 208-7	3/12	5SY4 303-5	3/11
5SY4 115-8	3/12	5SY4 208-8	3/12	5SY4 303-7	3/13
5SY4 116-5	3/10	5SY4 210-5	3/10	5SY4 303-8	3/13
5SY4 116-6	3/10	5SY4 210-6	3/10	5SY4 304-5	3/11
5SY4 116-7	3/12	5SY4 210-7	3/12	5SY4 304-7	3/13
5SY4 116-8	3/12	5SY4 210-8	3/12	5SY4 304-8	3/13
5SY4 118-7	3/12	5SY4 211-7	3/12	5SY4 305-5	3/11
5SY4 120-5	3/10	5SY4 213-5	3/10	5SY4 305-7	3/13
5SY4 120-6	3/10	5SY4 213-6	3/10	5SY4 305-8	3/13
5SY4 120-7	3/12	5SY4 213-7	3/12	5SY4 306-5	3/11
5SY4 120-8	3/12	5SY4 213-8	3/12	5SY4 306-6	3/11
5SY4 125-5	3/10	5SY4 214-7	3/12	5SY4 306-7	3/13
5SY4 125-6	3/10	5SY4 214-8	3/12	5SY4 306-8	3/13
5SY4 125-7	3/12	5SY4 215-5	3/10	5SY4 308-5	3/11

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SY4 308-7	3/13	5SY4 403-5	3/11	5SY4 480-7	3/13
5SY4 308-8	3/13	5SY4 403-7	3/13	5SY4 501-5	3/10
5SY4 310-5	3/11	5SY4 403-8	3/13	5SY4 501-7	3/12
5SY4 310-6	3/11	5SY4 404-5	3/11	5SY4 501-8	3/12
5SY4 310-7	3/13	5SY4 404-7	3/13	5SY4 502-5	3/10
5SY4 310-8	3/13	5SY4 404-8	3/13	5SY4 502-7	3/12
5SY4 311-7	3/13	5SY4 405-7	3/13	5SY4 502-8	3/12
5SY4 313-5	3/11	5SY4 405-8	3/13	5SY4 503-5	3/10
5SY4 313-6	3/11	5SY4 406-5	3/11	5SY4 503-7	3/12
5SY4 313-7	3/13	5SY4 406-6	3/11	5SY4 503-8	3/12
5SY4 313-8	3/13	5SY4 406-7	3/13	5SY4 504-5	3/10
5SY4 314-7	3/13	5SY4 406-8	3/13	5SY4 504-7	3/12
5SY4 314-8	3/13	5SY4 408-5	3/11	5SY4 504-8	3/12
5SY4 315-5	3/11	5SY4 408-7	3/13	5SY4 505-7	3/12
5SY4 315-7	3/13	5SY4 408-8	3/13	5SY4 505-8	3/12
5SY4 315-8	3/13	5SY4 410-5	3/11	5SY4 506-5	3/10
5SY4 316-5	3/11	5SY4 410-6	3/11	5SY4 506-6	3/10
5SY4 316-6	3/11	5SY4 410-7	3/13	5SY4 506-7	3/12
5SY4 316-7	3/13	5SY4 410-8	3/13	5SY4 506-8	3/12
5SY4 316-8	3/13	5SY4 413-5	3/11	5SY4 508-5	3/10
5SY4 318-7	3/13	5SY4 413-6	3/11	5SY4 508-7	3/12
5SY4 320-5	3/11	5SY4 413-7	3/13	5SY4 508-8	3/12
5SY4 320-6	3/11	5SY4 413-8	3/13	5SY4 510-5	3/10
5SY4 320-7	3/13	5SY4 414-7	3/13	5SY4 510-6	3/10
5SY4 320-8	3/13	5SY4 414-8	3/13	5SY4 510-7	3/12
5SY4 325-5	3/11	5SY4 415-5	3/11	5SY4 510-8	3/12
5SY4 325-6	3/11	5SY4 415-7	3/13	5SY4 513-5	3/10
5SY4 325-7	3/13	5SY4 415-8	3/13	5SY4 513-6	3/10
5SY4 325-8	3/13	5SY4 416-5	3/11	5SY4 513-7	3/12
5SY4 330-7	3/13	5SY4 416-6	3/11	5SY4 513-8	3/12
5SY4 332-5	3/11	5SY4 416-7	3/13	5SY4 514-7	3/12
5SY4 332-6	3/11	5SY4 416-8	3/13	5SY4 514-8	3/12
5SY4 332-7	3/13	5SY4 420-5	3/11	5SY4 515-5	3/10
5SY4 332-8	3/13	5SY4 420-6	3/11	5SY4 515-7	3/12
5SY4 335-7	3/13	5SY4 420-7	3/13	5SY4 515-8	3/12
5SY4 340-5	3/11	5SY4 420-8	3/13	5SY4 516-5	3/10
5SY4 340-6	3/11	5SY4 425-5	3/11	5SY4 516-6	3/10
5SY4 340-7	3/13	5SY4 425-6	3/11	5SY4 516-7	3/12
5SY4 340-8	3/13	5SY4 425-7	3/13	5SY4 516-8	3/12
5SY4 345-7	3/13	5SY4 425-8	3/13	5SY4 520-5	3/10
5SY4 350-5	3/11	5SY4 432-5	3/11	5SY4 520-6	3/10
5SY4 350-6	3/11	5SY4 432-6	3/11	5SY4 520-7	3/12
5SY4 350-7	3/13	5SY4 432-7	3/13	5SY4 520-8	3/12
5SY4 350-8	3/13	5SY4 432-8	3/13	5SY4 525-5	3/10
5SY4 360-7	3/13	5SY4 440-5	3/11	5SY4 525-6	3/10
5SY4 363-5	3/11	5SY4 440-6	3/11	5SY4 525-7	3/12
5SY4 363-6	3/11	5SY4 440-7	3/13	5SY4 525-8	3/12
5SY4 363-7	3/13	5SY4 440-8	3/13	5SY4 532-5	3/10
5SY4 363-8	3/13	5SY4 450-5	3/11	5SY4 532-6	3/10
5SY4 380-6	3/11	5SY4 450-6	3/11	5SY4 532-7	3/12
5SY4 380-7	3/13	5SY4 450-7	3/13	5SY4 532-8	3/12
5SY4 401-5	3/11	5SY4 450-8	3/13	5SY4 540-5	3/10
5SY4 401-7	3/13	5SY4 463-5	3/11	5SY4 540-6	3/10
5SY4 401-8	3/13	5SY4 463-6	3/11	5SY4 540-7	3/12
5SY4 402-5	3/11	5SY4 463-7	3/13	5SY4 540-8	3/12
5SY4 402-7	3/13	5SY4 463-8	3/13	5SY4 550-5	3/10
5SY4 402-8	3/13	5SY4 480-6	3/11	5SY4 550-6	3/10

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SY4 550-7	3/12	5SY4 640-5	3/11	5SY5 216-6	3/15
5SY4 550-8	3/12	5SY4 640-6	3/11	5SY5 216-7	3/15
5SY4 563-5	3/10	5SY4 640-7	3/13	5SY5 220-6	3/15
5SY4 563-6	3/10	5SY4 640-8	3/13	5SY5 220-7	3/15
5SY4 563-7	3/12	5SY4 650-5	3/11	5SY5 225-6	3/15
5SY4 563-8	3/12	5SY4 650-6	3/11	5SY5 225-7	3/15
5SY4 580-7	3/12	5SY4 650-7	3/13	5SY5 232-6	3/15
5SY4 601-5	3/11	5SY4 650-8	3/13	5SY5 232-7	3/15
5SY4 601-7	3/13	5SY4 663-5	3/11	5SY5 240-6	3/15
5SY4 601-8	3/13	5SY4 663-6	3/11	5SY5 240-7	3/15
5SY4 602-5	3/11	5SY4 663-7	3/13	5SY5 250-6	3/15
5SY4 602-7	3/13	5SY4 663-8	3/13	5SY5 250-7	3/15
5SY4 602-8	3/13	5SY4 680-7	3/13	5SY5 263-6	3/15
5SY4 603-5	3/11	5SY5 101-7	3/15	5SY5 263-7	3/15
5SY4 603-7	3/13	5SY5 102-6	3/15	5SY5 401-7	3/16
5SY4 603-8	3/13	5SY5 102-7	3/15	5SY5 402-7	3/16
5SY4 604-5	3/11	5SY5 103-7	3/15	5SY5 403-7	3/16
5SY4 604-7	3/13	5SY5 104-6	3/15	5SY5 404-7	3/16
5SY4 604-8	3/13	5SY5 104-7	3/15	5SY5 405-7	3/16
5SY4 605-7	3/13	5SY5 105-7	3/15	5SY5 406-6	3/16
5SY4 605-8	3/13	5SY5 106-6	3/15	5SY5 406-7	3/16
5SY4 606-5	3/11	5SY5 106-7	3/15	5SY5 408-7	3/16
5SY4 606-6	3/11	5SY5 108-7	3/15	5SY5 410-6	3/16
5SY4 606-7	3/13	5SY5 110-6	3/15	5SY5 410-7	3/16
5SY4 606-8	3/13	5SY5 110-7	3/15	5SY5 413-6	3/16
5SY4 608-5	3/11	5SY5 113-6	3/15	5SY5 413-7	3/16
5SY4 608-7	3/13	5SY5 113-7	3/15	5SY5 414-7	3/16
5SY4 608-8	3/13	5SY5 114-7	3/15	5SY5 415-7	3/16
5SY4 610-5	3/11	5SY5 115-7	3/15	5SY5 416-6	3/16
5SY4 610-6	3/11	5SY5 116-6	3/15	5SY5 416-7	3/16
5SY4 610-7	3/13	5SY5 116-7	3/15	5SY5 420-6	3/16
5SY4 610-8	3/13	5SY5 120-6	3/15	5SY5 420-7	3/16
5SY4 613-5	3/11	5SY5 120-7	3/15	5SY5 425-6	3/16
5SY4 613-6	3/11	5SY5 125-6	3/15	5SY5 425-7	3/16
5SY4 613-7	3/13	5SY5 125-7	3/15	5SY5 432-6	3/16
5SY4 613-8	3/13	5SY5 132-6	3/15	5SY5 432-7	3/16
5SY4 614-7	3/13	5SY5 132-7	3/15	5SY5 440-6	3/16
5SY4 614-8	3/13	5SY5 140-6	3/15	5SY5 440-7	3/16
5SY4 615-5	3/11	5SY5 140-7	3/15	5SY5 450-6	3/16
5SY4 615-7	3/13	5SY5 150-6	3/15	5SY5 450-7	3/16
5SY4 615-8	3/13	5SY5 150-7	3/15	5SY5 463-6	3/16
5SY4 616-5	3/11	5SY5 163-6	3/15	5SY5 463-7	3/16
5SY4 616-6	3/11	5SY5 163-7	3/15	5SY6 002-7	3/24
5SY4 616-7	3/13	5SY5 201-7	3/15	5SY6 002-7KL	3/24
5SY4 616-8	3/13	5SY5 202-7	3/15	5SY6 004-7	3/24
5SY4 620-5	3/11	5SY5 203-7	3/15	5SY6 004-7KL	3/24
5SY4 620-6	3/11	5SY5 204-7	3/15	5SY6 006-6	3/24
5SY4 620-7	3/13	5SY5 205-7	3/15	5SY6 006-6KL	3/24
5SY4 620-8	3/13	5SY5 206-6	3/15	5SY6 006-7	3/24
5SY4 625-5	3/11	5SY5 206-7	3/15	5SY6 006-7KL	3/24
5SY4 625-6	3/11	5SY5 208-7	3/15	5SY6 008-7	3/24
5SY4 625-7	3/13	5SY5 210-6	3/15	5SY6 008-7KL	3/24
5SY4 625-8	3/13	5SY5 210-7	3/15	5SY6 010-6	3/24
5SY4 632-5	3/11	5SY5 213-6	3/15	5SY6 010-6KL	3/24
5SY4 632-6	3/11	5SY5 213-7	3/15	5SY6 010-7	3/24
5SY4 632-7	3/13	5SY5 214-7	3/15	5SY6 010-7KL	3/24
5SY4 632-8	3/13	5SY5 215-7	3/15	5SY6 013-6	3/24

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SY6 013-6KL	3/24	5SY7 132-6	3/17	5SY7 263-8	3/18
5SY6 013-7	3/24	5SY7 132-7	3/18	5SY7 301-7	3/19
5SY6 013-7KL	3/24	5SY7 132-8	3/18	5SY7 301-8	3/19
5SY6 016-6	3/24	5SY7 140-6	3/17	5SY7 302-7	3/19
5SY6 016-6KL	3/24	5SY7 140-7	3/18	5SY7 302-8	3/19
5SY6 016-7	3/24	5SY7 140-8	3/18	5SY7 303-7	3/19
5SY6 016-7KL	3/24	5SY7 150-6	3/17	5SY7 303-8	3/19
5SY6 020-6	3/24	5SY7 150-7	3/18	5SY7 304-7	3/19
5SY6 020-6KL	3/24	5SY7 150-8	3/18	5SY7 304-8	3/19
5SY6 020-7	3/24	5SY7 163-6	3/17	5SY7 305-7	3/19
5SY6 020-7KL	3/24	5SY7 163-7	3/18	5SY7 305-8	3/19
5SY6 025-6	3/24	5SY7 163-8	3/18	5SY7 306-6	3/17
5SY6 025-6KL	3/24	5SY7 201-7	3/18	5SY7 306-7	3/19
5SY6 025-7	3/24	5SY7 201-8	3/18	5SY7 306-8	3/19
5SY6 025-7KL	3/24	5SY7 202-7	3/18	5SY7 308-7	3/19
5SY6 032-6	3/24	5SY7 202-8	3/18	5SY7 308-8	3/19
5SY6 032-6KL	3/24	5SY7 203-7	3/18	5SY7 310-6	3/17
5SY6 032-7	3/24	5SY7 203-8	3/18	5SY7 310-7	3/19
5SY6 032-7KL	3/24	5SY7 204-7	3/18	5SY7 310-8	3/19
5SY6 040-6	3/24	5SY7 204-8	3/18	5SY7 313-6	3/17
5SY6 040-6KL	3/24	5SY7 205-7	3/18	5SY7 313-7	3/19
5SY6 040-7	3/24	5SY7 205-8	3/18	5SY7 313-8	3/19
5SY6 040-7KL	3/24	5SY7 206-6	3/17	5SY7 314-7	3/19
5SY7 101-7	3/18	5SY7 206-7	3/18	5SY7 314-8	3/19
5SY7 101-8	3/18	5SY7 206-8	3/18	5SY7 315-7	3/19
5SY7 102-7	3/18	5SY7 208-7	3/18	5SY7 315-8	3/19
5SY7 102-8	3/18	5SY7 208-8	3/18	5SY7 316-6	3/17
5SY7 103-7	3/18	5SY7 210-6	3/17	5SY7 316-7	3/19
5SY7 103-8	3/18	5SY7 210-7	3/18	5SY7 316-8	3/19
5SY7 104-7	3/18	5SY7 210-8	3/18	5SY7 320-6	3/17
5SY7 104-8	3/18	5SY7 213-6	3/17	5SY7 320-7	3/19
5SY7 105-7	3/18	5SY7 213-7	3/18	5SY7 320-8	3/19
5SY7 105-8	3/18	5SY7 213-8	3/18	5SY7 325-6	3/17
5SY7 106-6	3/17	5SY7 214-7	3/18	5SY7 325-7	3/19
5SY7 106-7	3/18	5SY7 214-8	3/18	5SY7 325-8	3/19
5SY7 106-8	3/18	5SY7 215-7	3/18	5SY7 332-6	3/17
5SY7 108-7	3/18	5SY7 215-8	3/18	5SY7 332-7	3/19
5SY7 108-8	3/18	5SY7 216-6	3/17	5SY7 332-8	3/19
5SY7 110-6	3/17	5SY7 216-7	3/18	5SY7 340-6	3/17
5SY7 110-7	3/18	5SY7 216-8	3/18	5SY7 340-7	3/19
5SY7 110-8	3/18	5SY7 220-6	3/17	5SY7 340-8	3/19
5SY7 113-6	3/17	5SY7 220-7	3/18	5SY7 350-6	3/17
5SY7 113-7	3/18	5SY7 220-8	3/18	5SY7 350-7	3/19
5SY7 113-8	3/18	5SY7 225-6	3/17	5SY7 350-8	3/19
5SY7 114-7	3/18	5SY7 225-7	3/18	5SY7 363-6	3/17
5SY7 114-8	3/18	5SY7 225-8	3/18	5SY7 363-7	3/19
5SY7 115-7	3/18	5SY7 232-6	3/17	5SY7 363-8	3/19
5SY7 115-8	3/18	5SY7 232-7	3/18	5SY7 401-7	3/19
5SY7 116-6	3/17	5SY7 232-8	3/18	5SY7 401-8	3/19
5SY7 116-7	3/18	5SY7 240-6	3/17	5SY7 402-7	3/19
5SY7 116-8	3/18	5SY7 240-7	3/18	5SY7 402-8	3/19
5SY7 120-6	3/17	5SY7 240-8	3/18	5SY7 403-7	3/19
5SY7 120-7	3/18	5SY7 250-6	3/17	5SY7 403-8	3/19
5SY7 120-8	3/18	5SY7 250-7	3/18	5SY7 404-7	3/19
5SY7 125-6	3/17	5SY7 250-8	3/18	5SY7 404-8	3/19
5SY7 125-7	3/18	5SY7 263-6	3/17	5SY7 405-7	3/19
5SY7 125-8	3/18	5SY7 263-7	3/18	5SY7 405-8	3/19

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SY7 406-6	3/17	5SY7 514-7	3/18	5SY7 625-7	3/19
5SY7 406-7	3/19	5SY7 514-8	3/18	5SY7 625-8	3/19
5SY7 406-8	3/19	5SY7 515-7	3/18	5SY7 632-6	3/17
5SY7 408-7	3/19	5SY7 515-8	3/18	5SY7 632-7	3/19
5SY7 408-8	3/19	5SY7 516-6	3/17	5SY7 632-8	3/19
5SY7 410-6	3/17	5SY7 516-7	3/18	5SY7 640-6	3/17
5SY7 410-7	3/19	5SY7 516-8	3/18	5SY7 640-7	3/19
5SY7 410-8	3/19	5SY7 520-6	3/17	5SY7 640-8	3/19
5SY7 413-6	3/17	5SY7 520-7	3/18	5SY7 650-6	3/17
5SY7 413-7	3/19	5SY7 520-8	3/18	5SY7 650-7	3/19
5SY7 413-8	3/19	5SY7 525-6	3/17	5SY7 650-8	3/19
5SY7 414-7	3/19	5SY7 525-7	3/18	5SY7 663-6	3/17
5SY7 414-8	3/19	5SY7 525-8	3/18	5SY7 663-7	3/19
5SY7 415-7	3/19	5SY7 532-6	3/17	5SY7 663-8	3/19
5SY7 415-8	3/19	5SY7 532-7	3/18	5SY8 101-7	3/20
5SY7 416-6	3/17	5SY7 532-8	3/18	5SY8 101-8	3/20
5SY7 416-7	3/19	5SY7 540-6	3/17	5SY8 102-7	3/20
5SY7 416-8	3/19	5SY7 540-7	3/18	5SY8 102-8	3/20
5SY7 420-6	3/17	5SY7 540-8	3/18	5SY8 103-7	3/20
5SY7 420-7	3/19	5SY7 550-6	3/17	5SY8 103-8	3/20
5SY7 420-8	3/19	5SY7 550-7	3/18	5SY8 104-7	3/20
5SY7 425-6	3/17	5SY7 550-8	3/18	5SY8 104-8	3/20
5SY7 425-7	3/19	5SY7 563-6	3/17	5SY8 105-7	3/20
5SY7 425-8	3/19	5SY7 563-7	3/18	5SY8 105-8	3/20
5SY7 432-6	3/17	5SY7 563-8	3/18	5SY8 106-7	3/20
5SY7 432-7	3/19	5SY7 601-7	3/19	5SY8 106-8	3/20
5SY7 432-8	3/19	5SY7 601-8	3/19	5SY8 108-7	3/20
5SY7 440-6	3/17	5SY7 602-7	3/19	5SY8 108-8	3/20
5SY7 440-7	3/19	5SY7 602-8	3/19	5SY8 110-7	3/20
5SY7 440-8	3/19	5SY7 603-7	3/19	5SY8 110-8	3/20
5SY7 450-6	3/17	5SY7 603-8	3/19	5SY8 113-7	3/20
5SY7 450-7	3/19	5SY7 604-7	3/19	5SY8 113-8	3/20
5SY7 450-8	3/19	5SY7 604-8	3/19	5SY8 114-7	3/20
5SY7 463-6	3/17	5SY7 605-7	3/19	5SY8 114-8	3/20
5SY7 463-7	3/19	5SY7 605-8	3/19	5SY8 115-7	3/20
5SY7 463-8	3/19	5SY7 606-6	3/17	5SY8 115-8	3/20
5SY7 501-7	3/18	5SY7 606-7	3/19	5SY8 116-7	3/20
5SY7 501-8	3/18	5SY7 606-8	3/19	5SY8 116-8	3/20
5SY7 502-7	3/18	5SY7 608-7	3/19	5SY8 120-7	3/20
5SY7 502-8	3/18	5SY7 608-8	3/19	5SY8 120-8	3/20
5SY7 503-7	3/18	5SY7 610-6	3/17	5SY8 125-7	3/20
5SY7 503-8	3/18	5SY7 610-7	3/19	5SY8 125-8	3/20
5SY7 504-7	3/18	5SY7 610-8	3/19	5SY8 132-7	3/20
5SY7 504-8	3/18	5SY7 613-6	3/17	5SY8 132-8	3/20
5SY7 505-7	3/18	5SY7 613-7	3/19	5SY8 140-7	3/20
5SY7 505-8	3/18	5SY7 613-8	3/19	5SY8 140-8	3/20
5SY7 506-6	3/17	5SY7 614-7	3/19	5SY8 150-7	3/20
5SY7 506-7	3/18	5SY7 614-8	3/19	5SY8 150-8	3/20
5SY7 506-8	3/18	5SY7 615-7	3/19	5SY8 163-7	3/20
5SY7 508-7	3/18	5SY7 615-8	3/19	5SY8 163-8	3/20
5SY7 508-8	3/18	5SY7 616-6	3/17	5SY8 201-7	3/20
5SY7 510-6	3/17	5SY7 616-7	3/19	5SY8 201-8	3/20
5SY7 510-7	3/18	5SY7 616-8	3/19	5SY8 202-7	3/20
5SY7 510-8	3/18	5SY7 620-6	3/17	5SY8 202-8	3/20
5SY7 513-6	3/17	5SY7 620-7	3/19	5SY8 203-7	3/20
5SY7 513-7	3/18	5SY7 620-8	3/19	5SY8 203-8	3/20
5SY7 513-8	3/18	5SY7 625-6	3/17	5SY8 204-7	3/20

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SY8 204-8	3/20	5SY8 332-7	3/21	5SY8 508-8	3/20
5SY8 205-7	3/20	5SY8 332-8	3/21	5SY8 510-7	3/20
5SY8 205-8	3/20	5SY8 340-7	3/21	5SY8 510-8	3/20
5SY8 206-7	3/20	5SY8 340-8	3/21	5SY8 513-7	3/20
5SY8 206-8	3/20	5SY8 350-7	3/21	5SY8 513-8	3/20
5SY8 208-7	3/20	5SY8 350-8	3/21	5SY8 514-7	3/20
5SY8 208-8	3/20	5SY8 363-7	3/21	5SY8 514-8	3/20
5SY8 210-7	3/20	5SY8 363-8	3/21	5SY8 515-7	3/20
5SY8 210-8	3/20	5SY8 401-7	3/21	5SY8 515-8	3/20
5SY8 213-7	3/20	5SY8 401-8	3/21	5SY8 516-7	3/20
5SY8 213-8	3/20	5SY8 402-7	3/21	5SY8 516-8	3/20
5SY8 214-7	3/20	5SY8 402-8	3/21	5SY8 520-7	3/20
5SY8 214-8	3/20	5SY8 403-7	3/21	5SY8 520-8	3/20
5SY8 215-7	3/20	5SY8 403-8	3/21	5SY8 525-7	3/20
5SY8 215-8	3/20	5SY8 404-7	3/21	5SY8 525-8	3/20
5SY8 216-7	3/20	5SY8 404-8	3/21	5SY8 532-7	3/20
5SY8 216-8	3/20	5SY8 405-7	3/21	5SY8 532-8	3/20
5SY8 220-7	3/20	5SY8 405-8	3/21	5SY8 540-7	3/20
5SY8 220-8	3/20	5SY8 406-7	3/21	5SY8 540-8	3/20
5SY8 225-7	3/20	5SY8 406-8	3/21	5SY8 550-7	3/20
5SY8 225-8	3/20	5SY8 408-7	3/21	5SY8 550-8	3/20
5SY8 232-7	3/20	5SY8 408-8	3/21	5SY8 563-7	3/20
5SY8 232-8	3/20	5SY8 410-7	3/21	5SY8 563-8	3/20
5SY8 240-7	3/20	5SY8 410-8	3/21	5SY8 601-7	3/21
5SY8 240-8	3/20	5SY8 413-7	3/21	5SY8 601-8	3/21
5SY8 250-7	3/20	5SY8 413-8	3/21	5SY8 602-7	3/21
5SY8 250-8	3/20	5SY8 414-7	3/21	5SY8 602-8	3/21
5SY8 263-7	3/20	5SY8 414-8	3/21	5SY8 603-7	3/21
5SY8 263-8	3/20	5SY8 415-7	3/21	5SY8 603-8	3/21
5SY8 301-7	3/21	5SY8 415-8	3/21	5SY8 604-7	3/21
5SY8 301-8	3/21	5SY8 416-7	3/21	5SY8 604-8	3/21
5SY8 302-7	3/21	5SY8 416-8	3/21	5SY8 605-7	3/21
5SY8 302-8	3/21	5SY8 420-7	3/21	5SY8 605-8	3/21
5SY8 303-7	3/21	5SY8 420-8	3/21	5SY8 606-7	3/21
5SY8 303-8	3/21	5SY8 425-7	3/21	5SY8 606-8	3/21
5SY8 304-7	3/21	5SY8 425-8	3/21	5SY8 608-7	3/21
5SY8 304-8	3/21	5SY8 432-7	3/21	5SY8 608-8	3/21
5SY8 305-7	3/21	5SY8 432-8	3/21	5SY8 610-7	3/21
5SY8 305-8	3/21	5SY8 440-7	3/21	5SY8 610-8	3/21
5SY8 306-7	3/21	5SY8 440-8	3/21	5SY8 613-7	3/21
5SY8 306-8	3/21	5SY8 450-7	3/21	5SY8 613-8	3/21
5SY8 308-7	3/21	5SY8 450-8	3/21	5SY8 614-7	3/21
5SY8 308-8	3/21	5SY8 463-7	3/21	5SY8 614-8	3/21
5SY8 310-7	3/21	5SY8 463-8	3/21	5SY8 615-7	3/21
5SY8 310-8	3/21	5SY8 501-7	3/20	5SY8 615-8	3/21
5SY8 313-7	3/21	5SY8 501-8	3/20	5SY8 616-7	3/21
5SY8 313-8	3/21	5SY8 502-7	3/20	5SY8 616-8	3/21
5SY8 314-7	3/21	5SY8 502-8	3/20	5SY8 620-7	3/21
5SY8 314-8	3/21	5SY8 503-7	3/20	5SY8 620-8	3/21
5SY8 315-7	3/21	5SY8 503-8	3/20	5SY8 625-7	3/21
5SY8 315-8	3/21	5SY8 504-7	3/20	5SY8 625-8	3/21
5SY8 316-7	3/21	5SY8 504-8	3/20	5SY8 632-7	3/21
5SY8 316-8	3/21	5SY8 505-7	3/20	5SY8 632-8	3/21
5SY8 320-7	3/21	5SY8 505-8	3/20	5SY8 640-7	3/21
5SY8 320-8	3/21	5SY8 506-7	3/20	5SY8 640-8	3/21
5SY8 325-7	3/21	5SY8 506-8	3/20	5SY8 650-7	3/21
5SY8 325-8	3/21	5SY8 508-7	3/20	5SY8 650-8	3/21

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5SY8 663-7	3/21	5TE8 214	8/16	5TG8 058-0	8/11
5SY8 663-8	3/21	5TE8 218	8/16	5TG8 058-1	8/11
5SZ9 206	4/30	5TE8 311	8/17	5TG8 058-2	8/11
5SZ9 216	4/30	5TE8 312	8/17	5TG8 058-3	8/11
5TE2 515-1	8/19	5TE8 313	8/17	5TG8 058-4	8/11
5TE4 800	8/10	5TE8 314	8/17	5TG8 060	8/11
5TE4 804	8/10	5TE8 315	8/17	5TG8 061	1/1, 8/11
5TE4 805	8/10	5TE8 411	8/17	5TG8 062	8/11
5TE4 806	8/10	5TE8 412	8/17	5TG8 063	8/11
5TE4 807	8/10	5TE8 413	8/17	5TG8 064	8/11
5TE4 808	8/10	5TE8 414	8/17	5TG8 065	8/11
5TE4 810	8/10	5TE8 415	8/17	5TG8 066	8/11
5TE4 811	8/10	5TE8 511	8/17	5TG8 067	8/11
5TE4 812	8/10	5TE8 512	8/17	5TG8 068	8/7
5TE4 813	8/10	5TE8 513	8/17	5TG8 070	8/11
5TE4 814	8/10	5TE8 514	8/17	5TG8 222	12/31
5TE4 820	8/10	5TE8 515	8/17	5TG8 223	12/30
5TE4 821	8/10	5TE8 521	8/17	5TG8 240	3/30, 8/7, 8/18, 8/26, 8/29, 8/32
5TE4 822	8/10	5TE8 522	8/17	5TT1 303	8/49
5TE4 823	8/10	5TE8 523	8/17	5TT3 194	12/13
5TE4 824	8/10	5TE8 524	8/17	5TT3 195	12/13
5TE4 830	8/10	5TE8 533	8/17	5TT3 196	12/13
5TE4 831	8/10	5TE8 611	8/17	5TT3 200 2KK20	12/39
5TE4 840	8/11	5TE8 612	8/17	5TT3 200 2KK30	12/39
5TE4 841	8/11	5TE8 613	8/17	5TT3 200 3KK20	12/39
5TE5 800	8/13	5TE8 614	8/17	5TT3 200 6KK20	12/39
5TE5 801	8/13	5TE8 615	8/17	5TT3 200-1KK20	12/39
5TE5 802	8/13	5TE8 711	8/17	5TT3 200-4KK20	12/39
5TE5 803	8/13	5TE8 712	8/17	5TT3 201-1KK11	12/42
5TE5 804	8/13	5TE8 713	8/17	5TT3 201-1KK12	12/42
5TE6 800	9/6	5TE8 714	8/17	5TT3 201-1KK13	12/42
5TE6 801	9/6	5TE8 715	8/17	5TT3 201-1KK31	12/42
5TE6 802	9/7	5TE8 721	8/17	5TT3 201-1KK32	12/42
5TE6 803	9/7	5TE8 722	8/17	5TT3 201-1KK33	12/42
5TE6 804	9/7	5TE8 723	8/17	5TT3 400	12/13
5TE6 810	9/7	5TE8 724	8/17	5TT3 401	12/13
5TE8 101	8/6	5TE8 811	8/17	5TT3 402	12/13
5TE8 101-3	8/6	5TE8 812	8/17	5TT3 403	12/13
5TE8 102	8/6	5TE8 813	8/17	5TT3 404	12/13
5TE8 103	8/6	5TE8 814	8/17	5TT3 405	12/13
5TE8 105	8/6	5TE8 815	8/17	5TT3 406	12/13
5TE8 108	8/6	5TE9 100	8/20	5TT3 407	12/14
5TE8 111	8/16	5TE9 101	8/20	5TT3 408	12/14
5TE8 112	8/16	5TE9 102	8/20	5TT3 410	12/14
5TE8 113	8/16	5TE9 112	8/18	5TT3 411	12/14
5TE8 114	8/16	5TE9 113	8/18	5TT3 412	12/14
5TE8 118	8/16	5TE9 120	9/7	5TT3 414	12/13
5TE8 141	8/6	5TG8 056-0	8/11	5TT3 415	12/13
5TE8 142	8/6	5TG8 056-1	8/11	5TT3 170	5/43, 12/18
5TE8 151	8/6	5TG8 056-2	8/11	5TT3 171	12/31
5TE8 152	8/6	5TG8 056-3	8/11	5TT3 181	8/50
5TE8 153	8/6	5TG8 056-4	8/11	5TT3 182	8/50
5TE8 161	8/6	5TG8 057-0	8/11	5TT3 183	8/50
5TE8 162	8/6	5TG8 057-1	8/11	5TT3 184	8/50
5TE8 211	8/16	5TG8 057-2	8/11	5TT3 185	8/50
5TE8 212	8/16	5TG8 057-3	8/11	5TT3 303	12/33
5TE8 213	8/16	5TG8 057-4	8/11		

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5TT3 411	12/26	5TT4 201-0	8/26	5TT5 752-0	8/29, 8/32
5TT3 412	12/26	5TT4 201-1	8/26	5TT5 752-2	8/29, 8/32
5TT3 421	12/19	5TT4 201-2	8/26	5TT5 800-0	8/35
5TT3 423	12/19	5TT4 201-3	8/26	5TT5 800-2	8/35
5TT3 431	12/37	5TT4 201-4	8/26	5TT5 800-6	8/36
5TT3 432	12/37	5TT4 202-0	8/26	5TT5 800-8	8/36
5TT3 435	12/30	5TT4 202-1	8/26	5TT5 801-0	8/35
5TT3 440	8/37	5TT4 202-2	8/26	5TT5 801-2	8/35
5TT3 441	8/37	5TT4 202-3	8/26	5TT5 801-6	8/36
5TT3 460	12/27	5TT4 202-4	8/26	5TT5 801-8	8/36
5TT3 461	12/27	5TT4 204-0	8/26	5TT5 802-0	8/35
5TT3 470	12/20	5TT4 204-1	8/26	5TT5 802-2	8/35
5TT3 471	12/20	5TT4 204-2	8/26	5TT5 820-0	8/35
5TT3 472	12/36	5TT4 204-3	8/26	5TT5 830-0	8/35
5TT4 101-0	8/23	5TT4 204-4	8/26	5TT5 830-1	8/35
5TT4 101-1	8/23	5TT4 205-0	8/26	5TT5 830-2	8/35
5TT4 101-2	8/23	5TT4 205-1	8/26	5TT5 830-6	8/36
5TT4 101-3	8/23	5TT4 205-2	8/26	5TT5 830-8	8/36
5TT4 101-4	8/23	5TT4 205-3	8/26	5TT5 831-0	8/35
5TT4 102-0	8/23	5TT4 205-4	8/26	5TT5 831-1	8/35
5TT4 102-1	8/23	5TT4 206-0	8/26	5TT5 831-2	8/35
5TT4 102-2	8/23	5TT4 206-1	8/26	5TT5 831-6	8/36
5TT4 102-3	8/23	5TT4 206-2	8/26	5TT5 831-8	8/36
5TT4 102-4	8/23	5TT4 206-3	8/26	5TT5 832-0	8/35
5TT4 103-0	8/23	5TT4 206-4	8/26	5TT5 832-2	8/35
5TT4 103-2	8/23	5TT4 207-0	8/26	5TT5 833-0	8/35
5TT4 104-0	8/23	5TT4 207-1	8/26	5TT5 833-2	8/35
5TT4 104-2	8/23	5TT4 207-2	8/26	5TT5 840-0	8/35
5TT4 105-0	8/23	5TT4 207-3	8/26	5TT5 840-2	8/35
5TT4 105-1	8/23	5TT4 207-4	8/26	5TT5 840-6	8/36
5TT4 105-2	8/23	5TT4 217-1	8/26	5TT5 840-8	8/36
5TT4 105-3	8/23	5TT4 217-2	8/26	5TT5 841-0	8/35
5TT4 105-4	8/23	5TT4 217-3	8/26	5TT5 841-2	8/35
5TT4 111-1	8/23	5TT4 217-6	8/26	5TT5 841-6	8/36
5TT4 111-2	8/23	5TT4 900	8/24	5TT5 841-8	8/36
5TT4 111-3	8/23	5TT4 901	8/24	5TT5 842-0	8/35
5TT4 112-1	8/23	5TT4 920	8/24	5TT5 842-2	8/35
5TT4 112-2	8/23	5TT5 200	12/28	5TT5 843-0	8/35
5TT4 112-3	8/23	5TT5 730-0	8/29, 8/32	5TT5 843-2	8/35
5TT4 115-1	8/23	5TT5 730-1	8/29, 8/32	5TT5 850-0	8/35
5TT4 115-2	8/23	5TT5 730-2	8/29, 8/32	5TT5 850-2	8/35
5TT4 115-3	8/23	5TT5 731-0	8/29, 8/32	5TT5 850-6	8/36
5TT4 121-0	8/23	5TT5 731-2	8/29, 8/32	5TT5 851-0	8/35
5TT4 121-2	8/23	5TT5 732-0	8/29, 8/32	5TT5 851-2	8/35
5TT4 122-0	8/23	5TT5 732-2	8/29, 8/32	5TT5 852-0	8/35
5TT4 122-2	8/23	5TT5 733-0	8/29, 8/32	5TT5 852-2	8/35
5TT4 123-0	8/23	5TT5 733-2	8/29, 8/32	5TT5 853-0	8/35
5TT4 125-0	8/23	5TT5 740-0	8/29, 8/32	5TT5 853-2	8/35
5TT4 132-0	8/23	5TT5 740-2	8/29, 8/32	5TT5 900	8/29, 8/32
5TT4 132-3	8/23	5TT5 741-0	8/29, 8/32	5TT5 901	8/29, 8/32
5TT4 142-0	8/23	5TT5 741-2	8/29, 8/32	5TT5 902	8/29
5TT4 142-2	8/23	5TT5 742-0	8/29, 8/32	5TT5 903	8/29
5TT4 142-3	8/23	5TT5 742-2	8/29, 8/32	5TT5 910-0	8/35, 8/36
5TT4 151-0	8/23	5TT5 750-0	8/29, 8/32	5TT5 910-1	8/35, 8/36
5TT4 151-2	8/23	5TT5 750-2	8/29, 8/32	5TT5 910-5	8/35, 8/36
5TT4 152-0	8/23	5TT5 751-0	8/29, 8/32	5TT5 910-6	8/35, 8/36
5TT4 152-2	8/23	5TT5 751-2	8/29, 8/32	5TT5 910-7	8/35, 8/36

Указатель номеров для заказа

зак. №	страница	зак. №	страница	зак. №	страница
5TT6 101	12/17	7KT5 503	11/23	7LF6 112	8/49
5TT6 102	12/17	7KT5 504	11/23	7LF6 113	8/49
5TT6 103	12/17	7KT5 505	11/23	7LF6 114	8/49
5TT6 111	12/16	7KT5 600	11/23	7LF6 115	8/49
5TT6 112	12/16	7KT5 601	11/23	7LF6 116	8/49
5TT6 113	12/16	7KT5 602	11/23	7LF9 006	3/31, 8/41, 8/47
5TT6 114	12/16	7KT5 603	11/23	7LQ2 001	12/35
5TT6 115	12/16	7KT5 604	11/23	7LQ2 002	12/35
5TT6 120	12/16	7KT5 801	11/22	7LQ2 003	12/35
7KM2 111-1BA00-3AA0	11/10	7KT5 802	11/22	7LQ2 005	12/35
7KM2 112-0BA00-2AA0	11/10	7KT5 803	11/22	7LQ2 100	12/33
7KM2 112-0BA00-3AA0	11/10	7KT5 804	11/22	7LQ2 101	12/33
7KM3 133-0BA00-3AA0	11/9	7KT5 806	11/22	7LQ2 102	12/33
7KM4 211-1BA00-3AA0	11/11	7KT5 807	11/22	7LQ2 103	12/33
7KM4 212-0BA00-2AA0	11/11	7KT5 811	11/22	7LQ2 900	12/35
7KM4 212-0BA00-3AA0	11/11	7KT5 812	11/22	7LQ2 910	12/33
7KM9 200-0AB00-0AA0	11/13	7KT5 814	11/22	7LQ2 911	12/33
7KM9 300-0AB00-0AA0	11/13	7KT5 821	11/22	7LQ3 354	12/25
7KM9 300-0AE00-0AA0	11/13	7KT5 822	11/22	7LQ3 355	12/25
7KM9 300-0AM00-0AA0	11/13	7KT5 823	11/22	7LQ3 356	12/25
7KM9 900-0XA00-0AA0	11/9	7KT5 833	11/22	7LQ3 357	12/25
7KM9 900-0YA00-0AA0	11/9	7KT9 000	11/23	7LQ3 358	12/26
7KT1 110	11/20	7KT9 010	11/27	7LQ3 360	12/26
7KT1 120	11/20	7KT9 011	11/27	7LQ3 361	12/25
7KT1 200	11/26	7KT9 020	11/23	7LQ3 362	12/25
7KT1 201	11/26	7KT9 021	11/23	8GB2 055-0	12/42
7KT1 202	11/26	7LF4 401-5	8/40	8GB4 561	3/31
7KT1 310	11/19	7LF4 411-0	8/40	8GB4 562	3/31
7KT1 311	11/19	7LF4 411-1	8/40	8GB4 563	3/31
7KT1 340	11/19	7LF4 412-0	8/40	8GB4 564	3/31
7KT1 341	11/19	7LF4 412-1	8/40	8JH4 122	5/31
7KT1 391	11/25	7LF4 421-0	8/40	8JH4 124	5/31
7KT1 530	11/16	7LF4 421-1	8/40	8US12 51-5DS10	5/24
7KT1 531	11/16	7LF4 421-2	8/40	8US12 51-5DT10	5/24
7KT1 533	11/16	7LF4 422-0	8/40	8US19 98-7CB45	5/24
7KT1 540	11/15	7LF4 422-1	8/40		
7KT1 542	11/15	7LF4 422-2	8/40		
7KT1 543	11/15	7LF4 431-0	8/40		
7KT1 545	11/15	7LF4 432-0	8/40		
7KT1 546	11/15	7LF4 444-0	8/41		
7KT1 548	11/15	7LF4 444-2	8/41		
7KT1 900	11/17	7LF4 940-0	8/41		
7KT1 903	11/17	7LF4 940-1	8/41		
7KT1 907	11/17	7LF4 940-2	8/41		
7KT1 908	11/17	7LF5 300-1	8/46		
7KT5 500	11/23	7LF5 300-5	8/46		
7KT5 501	11/23	7LF5 300-6	8/46		
7KT5 502	11/23	7LF5 300-7	8/46		
		7LF5 301-0	8/46		
		7LF5 301-1	8/46		
		7LF5 301-4	8/46		
		7LF5 301-5	8/46		
		7LF5 301-6	8/46		
		7LF5 301-7	8/46		
		7LF5 305-0	8/46		
		7LF6 110	8/49		
		7LF6 111	8/49		