

Аппараты защиты: Автоматические выключатели

Введение

Обзор

4



Тип		3RV10	3RV11	3RV13	3RV14	3RV16	3RV16
Автоматические выключатели SIRIUS до 100 А							
Назначение							
Защита установок		✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	–	–	–	–
Защита двигателей		✓	–	–	–	–	–
Защита двигателей с функцией реле перегрузки		–	✓	–	–	–	–
Пусковые комбинации		–	–	✓	–	–	–
Защита трансформаторов		–	–	–	✓	–	–
Контроль предохранителей		–	–	–	–	✓	–
Автомат с трансформатором напряжения для дистанционной защиты		–	–	–	–	–	✓
Типоразмер		S00, S0, S2, S3	S0, S2, S3	S0, S2, S3	S0, S2	S00	S00
Номинальный ток I_n							
Типоразмер S00	A	до 12	–	–	–	до 0,2	до 3
Типоразмер S0	A	до 25	до 25	до 25	до 20	–	–
Типоразмер S2	A	до 50	до 50	до 50	до 40	–	–
Типоразмер S3	A	до 100	до 100	до 100	–	–	–
Номинальное рабочее напряжение U_e	B	AC 690 ²⁾	AC 690 ²⁾	AC 690 ²⁾	AC 690 ²⁾	AC 690 ²⁾	AC 400
Номинальная частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	16 ² /3–60
Класс расцепления		CLASS 10 CLASS 20	CLASS 10	–	CLASS 10	–	–
Тепловой расцепитель	A	0,11–0,16 до 80–100	0,11–0,16 до 80–100	без ³⁾	0,11–0,16 до 28–40	0,2	1,4–3
Максимальный расцепитель тока		13x	13x	13x	20x	6x	4–7x
Кратность номиналов тока							
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cu} при переменном токе 400 В	кА	50/100	50/100	50/100	50/100	100	50
Принадлежности							
для типоразмеров		S00 S0 S2 S3	S0 S2 S3	S0 S2 S3	S0 S2	S00	S00
Блок-контакт		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓	✓
Сигнальный блок-контакт		– ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	–	–
Минимальный расцепитель напряжения		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓	✓
Независимый расцепитель		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓	✓
Разъединительный модуль		– ✓ ✓ –	✓ ✓ –	✓ ✓ –	✓ ✓	–	–
Изолированная 3-фазная система сборных шин		✓ ✓ ✓ –	– ✓ –	✓ ✓ –	✓ ✓	✓	✓
Адаптер сборной шины для автоматических выключателей		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓	✓
Дверной поворотный привод		– ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	–	–
Дистанционный моторный привод		– – ✓ ✓	– ✓ ✓	– ✓ ✓	– ✓	–	–
Соединительные элементы		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓	✓
Корпус для навесного монтажа		✓ ✓ ✓ –	✓ ✓ –	✓ ✓ –	✓ ✓	✓	✓
Корпус для встроенного монтажа		✓ ✓ – –	✓ – –	✓ – –	✓ –	✓	✓
Лицевые панели		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓	✓
Система ввода питания с пружинными зажимами		✓ ⁴⁾ ✓ ✓ –	– – –	– – –	✓ – –	–	–

1) При симметричной нагрузке 3-х фаз.

2) С корпусом из изоляционного материала AC 500 В.

3) Для защиты двигателей от перегрузки необходимо предусматривать соответствующие реле перегрузки.

4) Только для автоматических выключателей с пружинными клеммами.

Автоматические выключатели SIRIUS до 100 А

Общие сведения

Общие технические данные

Тип	3RV1.1 ¹⁾	3RV1.2	3RV1.3	3RV1.4		
Нормы • МЭК 60947-1, EN 60947-1 (VDE 0660 часть 100) • МЭК 60947-2, EN 60947-2 (VDE 0660 часть 101) • МЭК 60947-4-1, EN 60947-4-1 (VDE 0660 часть 102)	да да да					
Типоразмер	S00	S0	S2	S3		
Количество полюсов	3					
Макс. номинальный ток $I_{n \max}$ (= макс. номинальный рабочий ток I_e) A	12	25	50	100		
Допустимая температура окружающей среды	°C					
• Складирование/транспортировка	-50–+80					
• Эксплуатация	-20–+70 ²⁾					
Допустимый номинальный ток при температуре внутри распределительного шкафа						
• +60 °C	%					
• +70 °C	%					
Допустимый номинальный ток при температуре окружающей среды оболочки						
• +35 °C	%					
• +60 °C	%					
Номинальное рабочее напряжение U_e	В 690 ³⁾					
Номинальная частота	Гц 50/60					
Номинальное напряжение изоляции U_i	В 690					
Номинальная импульсная прочность U_{imp}	кВ 6					
Категория применения • МЭК 60947-2 (автоматический выключатель) • МЭК 60947-4-1 (пускатель двигателя)	A AC-3					
Класс расцепления по МЭК 60947-4-1	10		10/20			
Номинальная наибольшая отключающая способность при постоянном токе (постоянная времени $\tau = 5$ мс)						
• 1 полюс DC 150 В	кА 10					
• 2 последовательных полюса DC 300 В	кА 10					
• 3 последовательных полюса DC 450 В	кА 10					
Мощность потерь P_v на выключатель в зависимости от номинального тока I_n (верхний диапазон настройки)	I_n : -1,25 A I_n : 1,6–6,3 A I_n : 8–12 A	Вт Вт Вт	5 6 7	- - -	- - -	
R на полюс = $P_v / I^2 \times 3$	I_n : ... 0,63 A I_n : 0,8–6,3 A I_n : 8–16 A I_n : 20–25 A	Вт Вт Вт Вт	- - - -	5 6 7 8	- - - -	
	I_n : ... 25 A I_n : 32 A I_n : 40–50 A	Вт Вт Вт	- - -	- - -	12 15 20	
	I_n : ... 63 A I_n : 75 и 90 A I_n : ... 100 A	Вт Вт Вт	- - -	- - -	- - -	20 30 38
Ударопрочность по МЭК 68, часть 2-27	г/мс 25 / 11 (прямоугольный и синусоидный импульс)					
Степень защиты по МЭК 60529	IP20					
Защита от прикосновения по DIN VDE 0106, часть 100	От прикосновения пальцем IP20 ⁴⁾					
Температурная компенсация по МЭК 60947-4-1	°C -20–+60					
Чувствительность к выпадению фаз по МЭК 60947-4-1	да					
Взрывобезопасность допуск ATEX согласно директиве EC 94/9/EG	да, для 3RV10 (CLASS 10), 3RV11 (CLASS 10)					
Функция разъединения по МЭК 60947-2	да					
Свойства главного и аварийного выключателя ⁵⁾ по МЭК 60204-1 (VDE 0113)	да					
Требуется надежное разъединение между главной и вспомогательной цепями при использовании PELV по DIN VDE 0106, часть 101	да					
• до 400 В + 10 % • до 415 В + 5 % (более высокое напряжение по запросу)	да да					
Механический ресурс	циклов	100000	50000			
Электрический ресурс	циклов	100000	25000			
Максимальная частота коммутаций в час (пусков двигателя)	1/час	15				

1) Технические данные для защитного выключателя с трансформатором на-
пряжения 3RV16 см. на странице 4/17.

2) Уменьшение тока выше +60 °C.

3) В оболочке из изоляционного материала 500 В.

4) В клеммнике IP00.

5) С соответствующими принадлежностями.

Номинальная наибольшая отключающая способность I_{cn} —
см. таблицу на странице 4/8.

Автоматические выключатели SIRIUS до 100 А

Общие сведения

Сечения присоединяемых проводников — главные цепи		3RV1.1	3RV1.2	3RV1.3	3RV1.4
Тип присоединения		Винтовой зажим		Винтовой рамочный зажим	
Винтовой зажим		Pozidriv размер 2		Pozidriv размер 2	Внутренний шестигранник 4 мм
Требуемый крутящий момент затягивания	Нм	0,8–1,2	2–2,5	3–4,5	4–6
Сечение проводника, 1 или 2 провода					
Одножильный	мм ²	2 × (0,5–1,5), 2 × (0,75–2,5)	2 × (1–2,5), 2 × (2,5–6)	2 × (0,75–16)	2 × (2,5 ... 16)
Многожильный гибкий с оконцевателем	мм ²	2 × (0,5–1,5), 2 × (0,75–2,5)	2 × (1–2,5), 2 × (2,5–6)	2 × (0,75–16), 1 × (0,75–25)	2 × (2,5–35), 1 × (2,5–50)
Многожильный	мм ²	2 × (0,5–1,5), 2 × (0,75–2,5)	2 × (1–2,5), 2 × (2,5–6)	2 × (0,75–25), 1 × (0,75–35)	2 × (10–50), 1 × (10–70)
Провода AWG, одно- или многожильные	AWG	2 × (18–14)	2 × (14–10)	2 × (18–3), 1 × (18–2)	2 × (10–1/0), 2 × (10–2/0)
Плоский ленточный (количество × ширина × толщина)	мм	-	-	2 × (6 × 9 × 0,8)	2 × (6 × 9 × 0,8)
Съемные рамочные зажимы ¹⁾					
С медными шинами		-	-	-	18 × 10
С кабельным наконечником		-	-	-	bis 2 × 70
Пружинные зажимы ^{2) 3)} (возможно присоединение 1 или 2 проводов)					
Одножильный	мм ²	2 × (0,25–2,5)	-	-	-
Многожильный гибкий с оконцевателем	мм ²	2 × (0,25–1,5)	-	-	-
Многожильный без оконцевателя	мм ²	2 × (0,25–2,5)	-	-	-
Провода AWG, одно- или многожильные	AWG	2 × (24–14)	-	-	-
Максимальный внешний диаметр изоляции проводки: 3,6 мм.					
Допустимое рабочее положение		любое по МЭК 60447, пусковая команда «I» справа или сверху			

- 1) После снятия рамочных зажимов можно подключать кольцевой зажим или шину.
- 2) При поперечном сечении проводников $\leq 1 \text{ мм}^2$ следует использовать изоляционную втулку (см. Принадлежности, «Контакты и комбинации контактов»).
- 3) Соответствующий инструмент (отвертки) 8WA2803/8WA2804 см. Принадлежности.

4