

РЕЛЕ ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ ТИПА SSR1

Краткое руководство по эксплуатации

SSR.30.00214.SRE

1 Основные сведения об изделии

1.1 Реле твердотельное типа SSR1 товарного знака ONI (далее – реле) предназначено для коммутации однофазных нагрузок высокой мощности в цепях переменного и постоянного тока. Реле не имеет подвижных частей.

1.2 Реле соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

1.3 Расшифровка условного обозначения артикула реле:

SSR1-X₁X₂X₃X₄-X₅, где:

SSR1 – реле твердотельное однофазное.

X₁ – номинальная коммутационная способность, А:

- 10;
- 15;
- 25;
- 40;
- 60;
- 80;
- 100;
- 120.

X₂ – тип цепи управления:

- А (от 90 до 280 В AC);
- D (от 3 до 32 В DC или от 4 до 32 В DC);
- L (от 4 до 20 мА).

X₃ – тип напряжения питания нагрузки:

- А (переменное);
- D (постоянное).

X₄ – верхний предел напряжения питания нагрузки, В:

- 250;
- 380;
- 480.

X₅ – наличие встроенных аксессуаров:

- RAD – наличие встроенного радиатора.

2 Технические данные

2.1 Основные технические данные реле приведены в таблице 1.

2.2 Технические параметры реле приведены в таблице 2.

2.3 Габаритные и установочные размеры реле представлены на рисунке 1.

2.4 Электрические схемы реле представлены на рисунке 2.

2.5 Графики зависимости номинального тока реле от температуры окружающей среды с радиаторами с разным тепловым сопротивлением представлены на рисунке 3.

Таблица 1

Наименование показателя		Значение для реле
Тип присоединяемых проводников		Одножильные и многожильные провода с предварительной подготовкой, без предварительной подготовки
Момент затяжки винтов контактных зажимов, Н·м	M4	1,2
	M5	2
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)		IP20
Категория перенапряжения		III
Электрическая прочность изоляции (в течение 1 мин), В, не менее		2000
Ремонтопригодность		Неремонтопригодно
Условия эксплуатации, транспортирования и хранения	Диапазон температур, °C	От минус 30 до плюс 80
	Высота над уровнем моря, м, не более	2000
	Относительная влажность воздуха, %	От 5 до 95 (без конденсации)
	Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ Р МЭК 60664.1	2
	Рабочее положение	Любое

Таблица 2

Наименование показателя	Значение для реле											
	SSR1-10AA480	SSR1-10DA480	SSR1-10DD250	SSR1-10LA380	SSR1-15AA480-RAD	SSR1-15DA480-RAD	SSR1-25AA480	SSR1-25AA480-RAD	SSR1-25DA480	SSR1-25DA480-RAD	SSR1-25DD250	SSR1-25LA380
Данные цепи нагрузки												
Конфигурация выхода	1 (SPST-NO)											
Количество фаз	1											
Диапазон напряжения питания нагрузки, В	48-480 AC	24-480 AC	12-250 DC	0-380 AC	24-480 AC		48-480 AC	24-480 AC			12-250 DC	0-380 AC
Частота напряжения питания нагрузки, Гц	47-63 (для нагрузки AC)											
Максимальная коммутационная способность, I _{max} , А*	10		15		25		40					

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Значение для реле																					
	SSR1-10AA480	SSR1-10DA480	SSR1-10DD250	SSR1-10LA380	SSR1-15AA480-RAD	SSR1-15DA480-RAD	SSR1-25AA480	SSR1-25AA480-RAD	SSR1-25DA480	SSR1-25DA480-RAD	SSR1-25DD250	SSR1-25LA380	SSR1-40AA480	SSR1-40AA480-RAD	SSR1-40DA480	SSR1-40DA480-RAD	SSR1-40DD250	SSR1-40LA380				
Минимальный коммутируемый ток, А	0,05												0,1									
Максимальный длительный ток (категория применения AC-1 / DC-1), А**	70 % I _{max}																					
Максимальный ток индуктивной нагрузки, А	10 % I _{max}																					
Максимальный импульс тока во включенном состоянии (≤ 10 мс), А	100				150		250				400											
Данные цепи управления																						
Диапазон напряжения управляющего сигнала, U _c , В	90–280 AC		3–32 DC		–		90–280 AC		4–32 DC		90–280 AC		3–32 DC		4–32 DC		3–32 DC					
Диапазон тока управляющего сигнала, мА	–		4–20 DC		–		–		4–20 DC		–		4–20 DC		–		4–20 DC					
Напряжение срабатывания реле, В***	90	3	–		90	4	90	3	4	3	–		90	3	4	3	–					
Напряжение возврата реле, В****	10	1	–		10	1	10	1				–		10	1			–				
Ток начала открытия реле, мА	–				4,6		–						4,6		–						4,6	
Ток полного открытия реле, мА	–				20		–						20		–						20	
Обозначение клемм цепи управления	3, 4																					
Максимальный ток потребления, мА, не более	18	20	30	40	18	20	18	20		30	40	18	20		30	40						
Минимальный ток потребления, мА, не менее	6,5	10	4	15	6,5	10	6,5	10		4	15	6,5	10		4	15						
Дополнительные данные																						
Время срабатывания/возврата, мс, не более	10/10		5/5	10/10							5/5	10/10				5/5	10/10					

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Значение для реле																
	SSR1-10AA480	SSR1-10DA480	SSR1-10DD250	SSR1-10LA380	SSR1-15AA480-RAD	SSR1-15DA480-RAD	SSR1-25AA480	SSR1-25AA480-RAD	SSR1-25DA480	SSR1-25DA480-RAD	SSR1-25DD250	SSR1-25LA380	SSR1-40AA480	SSR1-40AA480-RAD	SSR1-40DA480	SSR1-40DA480-RAD	
Способ коммутации	Коммутация при переходе напряжения через ноль	Мгновенный	Фазовое управление	Коммутация при переходе напряжения через ноль							Мгновенный	Фазовое управление	Коммутация при переходе напряжения через ноль				
Сечение подключаемых проводников к главной цепи (при номинальном токе), мм²	2,5					4					10		6	10	6	10	
Масса, г, не более	140	120	140	290		140	290	140	290	120	140		290	140	290	120	140

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Значение для реле																		
	SSR1-60AA480	SSR1-60AA480-RAD	SSR1-60DA480	SSR1-60DA480-RAD	SSR1-60DD250	SSR1-60LA380	SSR1-80AA480	SSR1-80DA480	SSR1-80DD250	SSR1-80LA380	SSR1-100AA480	SSR1-100DA480	SSR1-100DD250	SSR1-100LA380	SSR1-120AA480	SSR1-120DA480	SSR1-120DD250	SSR1-120LA380	
Данные цепи нагрузки																			
Конфигурация выхода	1 (SPST-NO)																		
Количество фаз	1																		
Диапазон напряжения питания нагрузки, В	48–480 AC		24–480 AC				12–250 DC		0–380 AC		48–480 AC		24–480 AC		12–250 DC		0–380 AC		
Частота напряжения питания нагрузки, Гц	47–63 (для нагрузки AC)																		
Максимальная коммутационная способность, I _{max} , А*	60						80				100				120				
Минимальный коммутируемый ток, А	0,1																		
Максимальный длительный ток (категория применения AC-1 / DC-1), А**	70 % I _{max}		50 % I _{max}		70 % I _{max}		50 % I _{max}		70 % I _{max}								60 % I _{max}		
Максимальный ток индуктивной нагрузки, А	10 % I _{max}																		
Максимальный импульс тока во включенном состоянии (≤ 10 мс), А	600						800				1000				1200				
Данные цепи управления																			
Диапазон напряжения управляющего сигнала, U _c , В	90–280 AC				3–32 DC		4–32 DC		3–32 DC						90–280 AC		3–32 DC		
Диапазон тока управляющего сигнала, мА							4–20 DC						4–20 DC				4–20 DC		
Напряжение срабатывания реле, В***	90	3	4	3	–	90	3	–	90	3	–	90	3	–	90	3	–	90	
Напряжение возврата реле, В****	10	1			–	90	3	–	10	1	–	10	1	–	10	1	–	10	

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Значение для реле																			
	SSR1-60AA480	SSR1-60AA480-RAD	SSR1-60DA480	SSR1-60DA480-RAD	SSR1-60DD250	SSR1-60LA380	SSR1-80AA480	SSR1-80DA480	SSR1-80DD250	SSR1-80LA380	SSR1-100AA480	SSR1-100DA480	SSR1-100DD250	SSR1-100LA380	SSR1-120AA480	SSR1-120DA480	SSR1-120DD250	SSR1-120LA380		
Ток начала открытия реле, мА	–					4,6	–			4,6	–			4,6	–					
Ток полного открытия реле, мА	–					20	–			20	–			20	–					
Обозначение клемм цепи управления	3, 4																			
Максимальный ток потребления, мА, не более	18		20		30	40	18	20	30	40	18	20	30	40	18	20	30	40		
Минимальный ток потребления, мА, не менее	6,5		10		4	15	6,5	10	4	15	6,5	10	4	15	6,5	10	4	15		
Дополнительные данные																				
Время срабатывания/возврата, мс, не более	10/10				5/5				10/10				5/5				10/10			
Способ коммутации	Коммутация при переходе напряжения через ноль				Мгновенный				Фазовое управление				Коммутация при переходе напряжения через ноль				Мгновенный			
Сечение подключаемых проводников к главной цепи (при номинальном токе), мм ²	10	6	10	6	10	16														
Масса, г, не более	140	290	140	290	120	140			120	140			120	140			120	140		

* Максимальный коммутационный ток с учетом монтажа реле на поверхность радиатора.

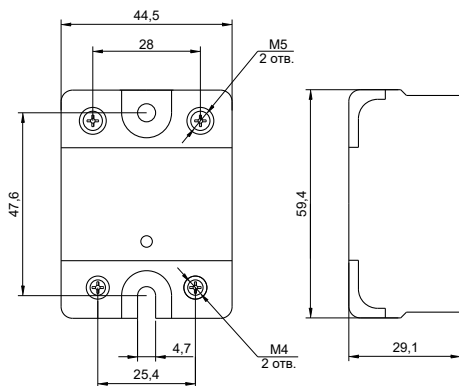
Без радиатора ток не должен превышать 5 А.

** Значение максимального длительного тока выполняется при условии правильно выбранного радиатора и принудительного охлаждения. Температура радиатора не должна превышать 80 °С.

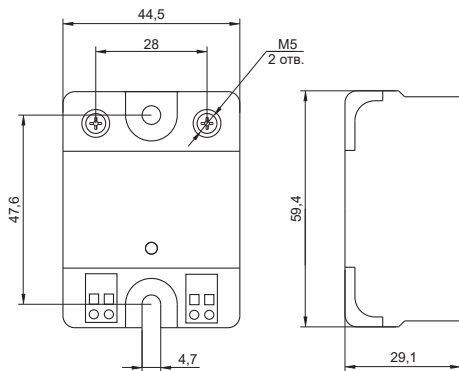
*** Для гарантированного срабатывания реле подаваемое напряжение в цепи управления должно быть не менее значения, указанного в таблице.

**** Для гарантированного возврата реле необходимо уменьшить напряжение в цепи управления до значения, указанного в таблице. Рекомендуется использовать напряжение ниже этой величины.

Примечание – Информация для всех типов аксессуаров размещена на сайте: oni-system.com.

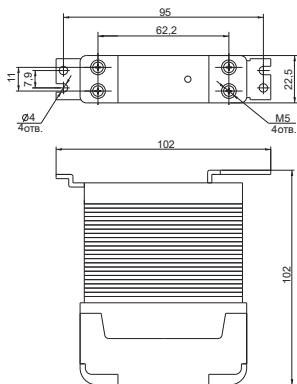


а) реле с типом цепи управления А, D



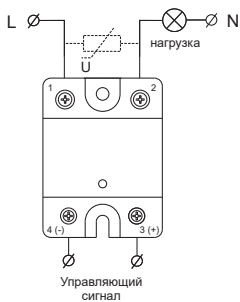
б) реле с типом цепи управления L

Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры реле (лист 1 из 2)



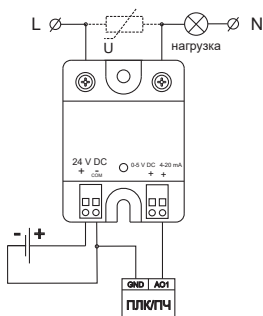
в) реле со встроенным радиатором

Рисунок 1 (лист 2 из 2)

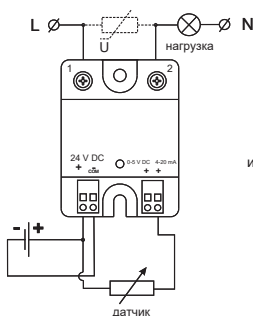


а) реле с типом коммутируемого напряжения А, типом цепи управления А, D

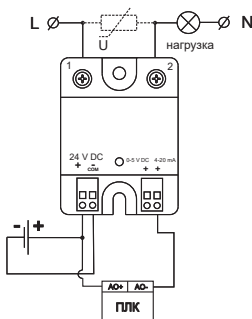
Рисунок 2 – Электрические схемы подключения реле (лист 1 из 3)



б) реле с типом коммутируемого напряжения А, типом цепи управления L (аналоговый выход (АО) с внутренним источником питания)

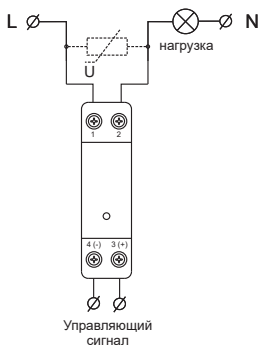


или

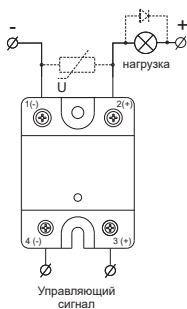


в) реле с типом коммутируемого напряжения А, типом цепи управления L (аналоговый выход (АО) без внутреннего источника питания)

Рисунок 2 (лист 2 из 3)



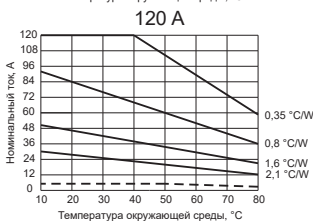
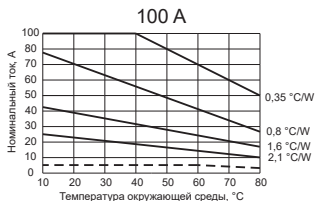
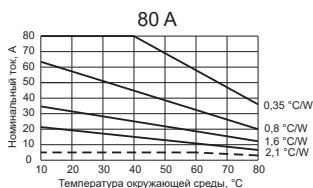
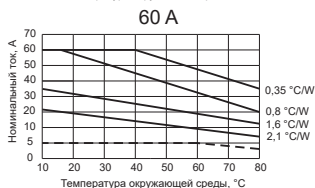
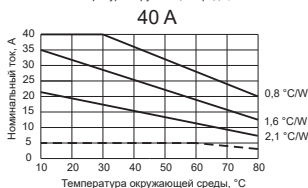
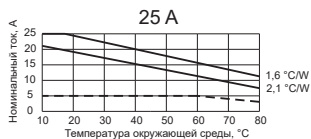
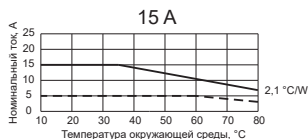
г) реле с типом коммутируемого напряжения A и встроенным радиатором



д) реле с типом коммутируемого напряжения D

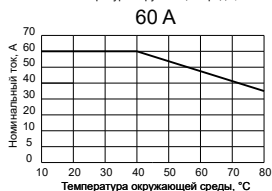
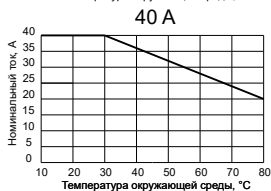
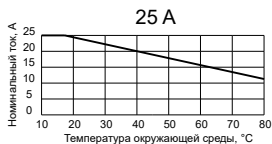
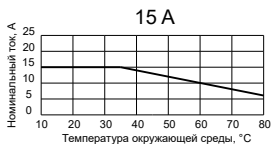
Рисунок 2 (лист 3 из 3)

— с радиатором
 - - - - - без радиатора



а) реле с типом цепи управления А и D

Рисунок 3 – Графики зависимости номинального тока реле от температуры окружающей среды
 (лист 1 из 3)



б) реле с типом цепи управления А и наличием встроенного радиатора

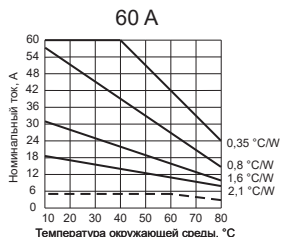
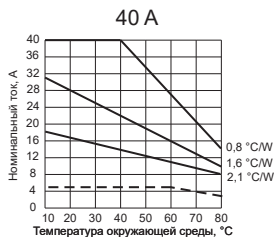
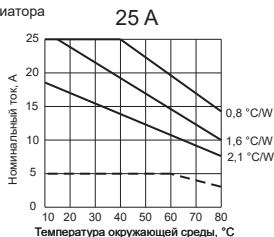
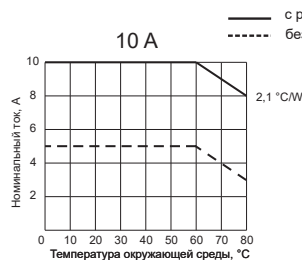
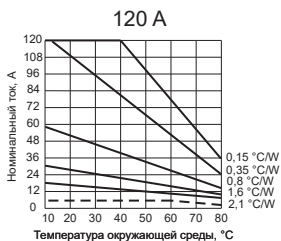
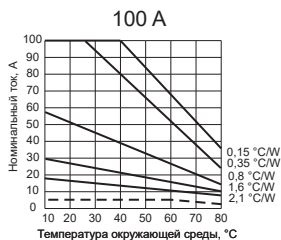
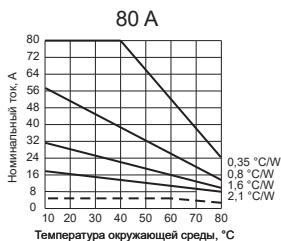


Рисунок 3 (лист 2 из 3)



в) реле с типом цепи управления L

Рисунок 3 (лист 3 из 3)

3 Комплектность

3.1 В комплект поставки реле входит:

- реле – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

4 Меры безопасности

4.1 Все работы, связанные с реле, должны осуществляться специально обученным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2 Монтаж/демонтаж, подключение и техническое обслуживание реле должны проводиться только в обесточенном состоянии.

4.3 Необходимо обеспечить надежное подключение провода заземления к теплоотводящей пластине реле или радиатору.

4.4 Сопротивление между выводом заземления и теплоотводящей пластиной реле должно быть не более 0,1 Ом.

4.5 Запрещается использовать неисправное реле.

4.6 Запрещается эксплуатация реле при наличии повреждений корпуса, воды или посторонних предметов внутри, отсутствии каких-либо деталей.

4.7 Запрещается использование реле во взрывоопасных помещениях, рядом с горючими и легковоспламеняющимися материалами.

5 Правила монтажа и эксплуатации

5.1 Все работы, связанные с реле, должны проводиться только квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ

Перед монтажом/демонтажем, подключением, а также при техническом обслуживании реле необходимо убедиться в отсутствии напряжения питания на клеммах цепи нагрузки и цепи управления реле.

ВНИМАНИЕ

Реле в процессе работы может сильно нагреваться, что не является неисправностью, но требует осторожности при обслуживании электроустановки. После отключения напряжения необходимо дать реле остыть перед проведением обслуживания.

5.2 Эксплуатация реле должна осуществляться в соответствии с техническими данными, представленными в таблице 1.

5.3 Реле предназначено для следующего монтажа:

- на радиатор или монтажную панель для всех реле;
- на стандартную 35 мм DIN-рейку по ГОСТ IEC 60715 для реле со встроенным радиатором.

5.4 Реле предназначено для установки в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией.

5.5 Реле не является техническим средством бытового назначения и не предназначено для применения в быту.

5.6 Реле не предназначено для установки в местах с содержанием агрессивных и взрывоопасных паров и газов в концентрациях, вызывающих коррозию металлов и разрушение изоляции.

5.7 Поддерживайте реле в чистом состоянии: удаляйте пыль с поверхности корпуса, предотвращайте попадание пыли внутрь изделия.

5.8 Периодически подтягивайте винты контактных зажимов, давление которых со временем ослабевает из-за циклических изменений температуры окружающей среды и пластической деформации металла зажимаемых проводников.

5.9 Для реле с номинальным значением коммутируемого тока свыше 40 А рекомендуется использовать обжимные наконечники. Пайка, сварка и иные способы подключения не допускаются.

5.10 Для реле с номинальным значением коммутируемого тока 100 А и 120 А рекомендуется использовать термостойкий кабель.

5.11 Тип монтажа: крепление винтами на плоскость или радиатор охлаждения.

5.12 Перед подключением цепей открыть защитную крышку, после – закрыть обратно.

5.13 При управлении индуктивной нагрузкой необходимо установить варистор параллельно цепи нагрузки.

5.14 Использование радиатора определяется исходя из максимального тока нагрузки. При значениях тока от 5 А и выше радиатор должен быть установлен. Радиатор приобретается отдельно. При установке радиатора необходимо использовать термопасту.

5.15 Использование принудительного охлаждения определяется исходя из температуры поверхности радиатора. Температура не должна превышать 80 °С. Устройства принудительного охлаждения приобретаются отдельно.

5.16 При обнаружении неисправности по истечении гарантийного срока реле подлежит утилизации.

5.17 По истечении срока службы реле подлежит утилизации.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Транспортирование реле производится любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованного реле от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги при температуре окружающего воздуха и относительной влажности воздуха, указанных в таблице 1. Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2 Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха и относительной влажности, указанных в таблице 1, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. При хранении не допускается конденсация влаги, обледенение, воздействие атмосферных осадков и длительное воздействие прямых

солнечных лучей. В помещениях для хранения не должно быть пыли, загрязнений, влаги, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

6.3 Реле не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки электронной техники.

7 Срок службы и гарантии изготовителя

7.1 Срок службы реле – 7 лет.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации реле – 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.3 Претензии по реле с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются.