

Autonics Твердотельное реле СЕРИЯ SRH1

Руководство по эксплуатации



Благодарим вас за то, что выбрали продукцию Autonics

В целях безопасности рекомендуется прочитать данное руководство, прежде чем приступить к работе с изделием

Техника безопасности

- Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо внимательно прочитать приведенные ниже указания по безопасности.
- Соблюдайте приведенные ниже указания по безопасности.
- Предостережение** Несоблюдение указаний может стать причиной несчастного случая.
- Предупреждение** Несоблюдение указаний может стать причиной травмы или повреждения оборудования.
- Ниже приведены пояснения по основным обозначениям, используемым в руководстве по эксплуатации.
- Предупреждение.** При определенных условиях существует опасность получения травмы.

Предостережение

- В случае применения устройства в составе оборудования, требующего контроля безопасности (системы управления в атомной энергетике, медицинское оборудование, системы сгорания в автомобильном, железнодорожном и воздушном транспорте, развлекательные аттракционы, системы обеспечения безопасности и т.п.) необходимо использовать отказоустойчивые конфигурации. Несоблюдение этого требования может привести к несчастному случаю, пожару или повреждению оборудования.
- Устройство следует устанавливать в закрытую панель. Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.
- Перед проведением электрического монтажа, осмотра или ремонта необходимо отключить питание устройства. Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.
- Запрещается самостоятельно вскрывать корпус. В случае необходимости свяжитесь с производителем. Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.

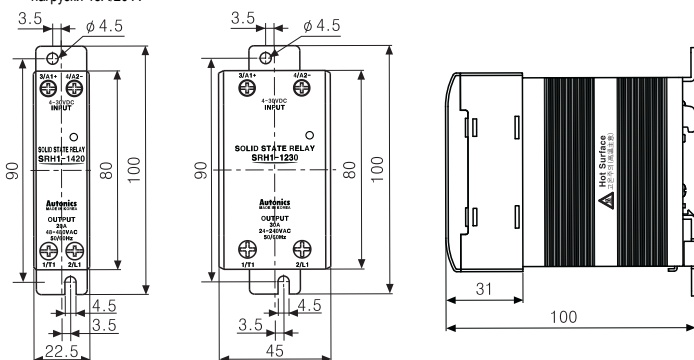
Предупреждение

- Запрещается использовать изделие вне помещения. Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или к поражению электрическим током.
- Соблюдайте номинальные характеристики для изделия. Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или возгоранию.
- Для чистки прибора запрещается применять воду или чистящее средство на бензиновой основе. Следует выполнять чистку сухой тканью. Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.
- Не допускается эксплуатация устройства при наличии в атмосфере горючих или взрывоопасных газовых смесей, в условиях высокой влажности, попадания прямых солнечных лучей, теплового излучения, вибрации и механических воздействий. В противном случае это может стать причиной пожара или взрыва.
- Не допускайте попадания пыли или обрезков проводов внутрь корпуса изделия. Несоблюдение этого указания может стать причиной пожара или неправильной работы прибора.
- Не касаться выходных зажимов ТТР сразу после выключения питания. Это может привести к поражению электрическим током в результате накопления электрического заряда в цепи снаббера.

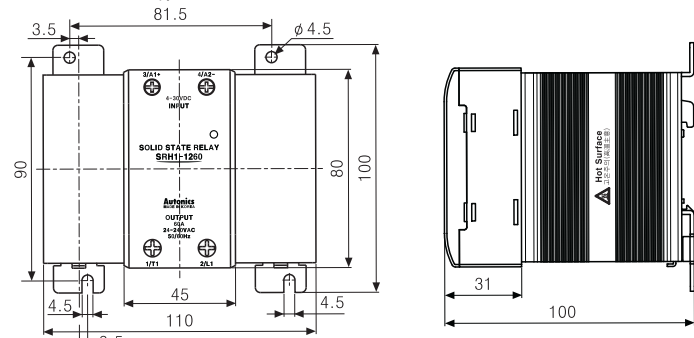
Размеры и монтаж

Размеры

- Номинальный ток нагрузки 15A/20 A
- Номинальный ток нагрузки 30A/40 A
- Номинальный ток нагрузки 60 A



- Номинальный ток нагрузки 60 A



Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Информация для заказа

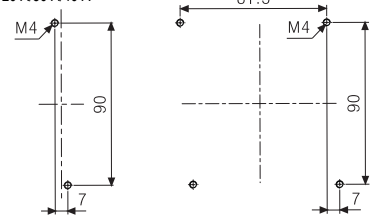
SRH 1 - 1 4 60 R

1 Наименование	SRH	Твердотельное реле (с встроенным теплоотводом)
2 Фаза управления	1	Одна фаза
3 Входное напряжение (номинальное)	1	4-30 В=
	2	24 В-
	4	90-240 В-
4 Напряжение нагрузки (номинальное)	2	24-240 В-
	4	48-480 В-
	15	15А
	20	20А
5 Номинальный ток нагрузки (резистивная нагрузка)	30	30А
	40	40А
	60	60А
6 Функция	R	Мгновенное (случайное) включение

Модель	Входное напряжение	Номинальный ток нагрузки	Напряжение нагрузки	Пересеч. нуля/мгновен. (случайное) включение
SRH1-1215	4-30 В=	15А	24 В-	Пересечение нуля
SRH1-2215	24 В-			
SRH1-4215	90-240 В-	20А	24 В-	Пересечение нуля
SRH1-1220	4-30 В=			
SRH1-2220	24 В-	30А	24-240 В-	Пересечение нуля
SRH1-4220	90-240 В-			
SRH1-1230	4-30 В=	40А	24 В-	Пересечение нуля
SRH1-2230	24 В-			
SRH1-4230	90-240 В-	60А	24 В-	Пересечение нуля
SRH1-1240	4-30 В=			
SRH1-2240	24 В-	20А	48-480 В-	Пересечение нуля
SRH1-4240	90-240 В-			
SRH1-1260	4-30 В=	30А	48-480 В-	Пересечение нуля
SRH1-2260	24 В-			
SRH1-4260	90-240 В-	60А	48-480 В-	Пересечение нуля
SRH1-1420	4-30 В=			
SRH1-1420R	4-30 В=	30А	48-480 В-	Пересечение нуля
SRH1-2420	24 В-			
SRH1-1430	4-30 В=	60А	48-480 В-	Пересечение нуля
SRH1-1430R	4-30 В=			
SRH1-2430	24 В-	60А	48-480 В-	Пересечение нуля
SRH1-1460	4-30 В=			
SRH1-1460R	4-30 В=	60А	48-480 В-	Пересечение нуля
SRH1-2460	24 В-			

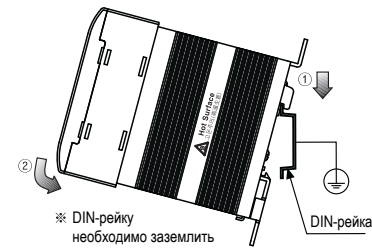
Монтажные отверстия для установки в панель

- Номинальный ток нагрузки 15 A/20 A/30 A/40 A
- Номинальный ток нагрузки 60 A

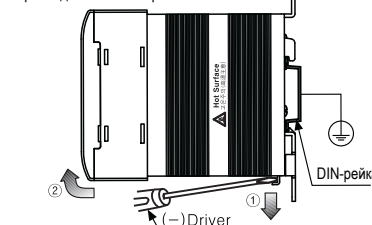


Монтажная DIN-рейка

- Присоединение к DIN-рейке

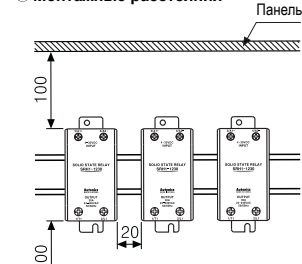


- Присоединение к DIN-рейке



Монтажные расстояния

(Размеры в мм)



Общие характеристики

Диэлектрич. проч. (В ср. кв. знач.)	4000 В-
Сопrotивление изоляции	Мин. 100 МОМ (при 500 В= по мегомметру)
Виброустойчивость	Амплитуда 0,75 мм при частоте 10-55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 1 часа
Степень защиты	IP20 (стандарт IEC)
Светодиод входа	Зеленый
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды: от -20°C до +80°C/-20°C до +70°C (при входном напряжении 90-240 В-) Хранение: от -30...+100°C
	Влажность: 45-85% относительной влажности; хранение: 45-85% относительной влажности
Подключение входных зажимов	Мин. 1 x 0,5 мм ² (1 x AWG20) Макс. 2 x 1,5 мм ² (2 x AWG16)
Подключение выходных зажимов	• Ширина корпуса 22,5 мм (зажимной болт M4): Мин. 1 x 0,75 мм ² (1 x AWG18) Макс. 2 x 2,5 мм ² (2 x AWG14) • Ширина корпуса 45 мм (зажимной болт M5): Мин. 1 x 1,5 мм ² (1 x AWG16) Макс. 2 x 6 мм ² (2 x AWG10) * Для подключения зажимов следует использовать провода, совместимые с предельным током нагрузки.
Момент затяжки вход. зажима	от 0,75 Нм до 0,95 Нм
Момент затяжки выходного зажима	• Ширина корпуса 22,5 мм (прижимной болт M4): от 1 Нм до 1,35 Нм • Ширина корпуса 45 мм (прижимной болт M5): от 1,6 Нм до 2,2 Нм
Масса	• Номинальный ток нагрузки (резистивная нагрузка) 15 A/20 A: приближ. 225 г • Номинальный ток нагрузки (резистивная нагрузка) 30 A/40 A: приближ. 410 г • Номинальный ток нагрузки (резистивная нагрузка) 60 A: приближ. 680 г

Предупреждение

Не касаться радиатора или корпуса устройства во время подачи тока или сразу после его отключения. Это может привести к ожогу.

Технические характеристики

Входное напряжение 4-30 В=	
Диапазон вход. напряж.	4-32 В=
Макс. входной ток	8 мА (включение при пересечении нуля), 12 мА (мгновенное (случайное) включение)
Напряжение срабатывания	4 В пост. тока
Напряжение отпускания	1 В пост. тока
Время включения	Пересечение нуля: 0,5 цикла источника питания нагрузки + 1 мс
	Мгновенное (случайное) включение: Макс. 1 мс
Время выключения	0,5 цикла источника питания нагрузки + 1 мс
Входное напряжение 24-	
Диапазон входного напряжения (при 50/60 Гц)	19-30 В- ср. кв. знач.
Макс. входной ток	12 мА ср. кв. знач. (24 В- ср. кв. знач.)
Напряжение срабатывания	19 В- ср. кв. знач.
Напряжение отпускания	4 В- ср. кв. знач.
Время включения	1,5 цикла источника питания нагрузки + 1 мс
Время выключения	1,5 цикла источника питания нагрузки + 1 мс
Входное напряжение 90-240 В-	
Диапазон входного напряжения (при 50/60 Гц)	85-264 В- ср. кв. знач.
Макс. входной ток	6 мА ср. кв. знач. (24 В- ср. кв. знач.)
Напряжение срабатывания	85 В- ср. кв. знач.
Напряжение отпускания	10 В- ср. кв. знач.
Время включения	1,5 цикла источника питания нагрузки + 1 мс
Время выключения	1,5 цикла источника питания нагрузки + 1 мс

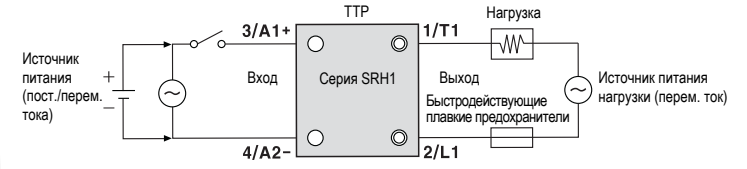
Мин. напряжение нагрузки 24-240 В-						
Диапазон напряжения нагрузки (при 50/60 Гц)	24-264 В- ср. кв. знач.					
Номинальный ток нагрузки (Ta = 25°C)	Резистивная нагрузка (AC-51)	15 А ср. кв. знач.	20 А ср. кв. знач.	30 А ср. кв. знач.	40 А ср. кв. знач.	60 А ср. кв. знач.
	Motor load (AC-53a)	5 А ср. кв. знач.	8 А ср. кв. знач.	8 А ср. кв. знач.	15 А ср. кв. знач.	
Мин. ток нагрузки	0,15 А ср. кв. знач.	0,2 А ср. кв. знач.	0,2 А ср. кв. знач.	0,5 А ср. кв. знач.	0,5 А ср. кв. знач.	
Макс. 1 цикл перегрузки по току (60 Гц)	170А	260А	330А	500А	1000А	
Макс. неповторяющаяся перегрузка по току (t ² , t = 8,3 мс)	150 А ² c	300 А ² c	500 А ² c	1000 А ² c	4000 А ² c	
Пиковое напряж. (негатив. напряж.)	600 В					
Ток утечки (240В-/60 Гц, Ta=25°C)	Макс. 10 мА ср. кв. знач.					
Включение выхода при падении напряжения (макс. ток нагрузки)	Макс. 1,6 В ср. кв. знач.					
Неизменность нарастания напряжения в замкнутом состоянии	500 В/мкс					

Мин. напряжение нагрузки 48-480 В-				
Диапазон напряжения нагрузки (при 50/60 Гц)	48-528 В- ср. кв. знач.			
Номинальный ток нагрузки (Ta = 25°C)	Резистивная нагрузка (AC-51)	20 А ср. кв. знач.	30 А ср. кв. знач.	60 А ср. кв. знач.
	Motor load (AC-53a)	5 А ср. кв. знач.	8 А ср. кв. знач.	15 А ср. кв. знач.
Мин. ток нагрузки	0,5 А ср. кв. знач.	0,5 А ср. кв. знач.	0,5 А ср. кв. знач.	
Макс. 1 цикл перегрузки по току (60 Гц)	300А	500А	1000А	
Макс. неповторяющаяся перегрузка по току (t ² , t = 8,3 мс)	350 А ² c	1000 А ² c	4000 А ² c	
Пиковое напряж. (негатив. напряж.)	1200 В (включение при пересечении нуля), 1000 В (мгновенное (случайное) включение)			
Ток утечки (480В-/60 Гц, Ta=25°C)	Макс. 10 мА ср. кв. знач.			
Включение выхода при падении напряжения (макс. ток нагрузки)	Макс. 1,6 В ср. кв. знач.			
Неизменность нарастания напряжения в замкнутом состоянии	500 В/мкс			

Общие характеристики	
Диэлектрич. проч. (В ср. кв. знач.)	4000 В-, 50/60 Гц в теч. 1 мин (для входа и выхода, интерфейс входа-выхода на корпусе)
Сопrotивление изоляции	Мин. 100 МОМ (при 500 В= по мегомметру)
Виброустойчивость	Амплитуда 0,75 мм при частоте 10-55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 1 часа
Степень защиты	IP20 (стандарт IEC)
Светодиод входа	Зеленый
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды: от -20°C до +80°C/-20°C до +70°C (при входном напряжении 90-240 В-) Хранение: от -30...+100°C
	Влажность: 45-85% относительной влажности; хранение: 45-85% относительной влажности
Подключение входных зажимов	Мин. 1 x 0,5 мм ² (1 x AWG20) Макс. 2 x 1,5 мм ² (2 x AWG16)
Подключение выходных зажимов	• Ширина корпуса 22,5 мм (зажимной болт M4): Мин. 1 x 0,75 мм ² (1 x AWG18) Макс. 2 x 2,5 мм ² (2 x AWG14) • Ширина корпуса 45 мм (зажимной болт M5): Мин. 1 x 1,5 мм ² (1 x AWG16) Макс. 2 x 6 мм ² (2 x AWG10) * Для подключения зажимов следует использовать провода, совместимые с предельным током нагрузки.
Момент затяжки вход. зажима	от 0,75 Нм до 0,95 Нм
Момент затяжки выходного зажима	• Ширина корпуса 22,5 мм (прижимной болт M4): от 1 Нм до 1,35 Нм • Ширина корпуса 45 мм (прижимной болт M5): от 1,6 Нм до 2,2 Нм
Масса	• Номинальный ток нагрузки (резистивная нагрузка) 15 A/20 A: приближ. 225 г • Номинальный ток нагрузки (резистивная нагрузка) 30 A/40 A: приближ. 410 г • Номинальный ток нагрузки (резистивная нагрузка) 60 A: приближ. 680 г

* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

Схема соединений



Техника безопасности

- Между радиатором и корпусом изделия должно быть достаточное расстояние для обеспечения надлежащего отвода тепла. В противном случае может произойти перегрев, который приведет к отказу или неправильной работе изделия.
- Не касаться радиатора или корпуса устройства во время подачи тока или сразу после его отключения. Это может привести к ожогу.
- Использовать быстродействующий плавкий предохранитель, чья характеристика I_{2t} ниже 1/2 той же характеристики ТТР. Это обеспечит защиту изделия от тока короткого замыкания нагрузки.
- В случае если ток нагрузки меньше минимального тока нагрузки ТТР подключить параллельно нагрузке балластное сопротивление.
- В случае выбора управляющей фазы в режиме случайного переключения между нагрузкой и источником питания нагрузки необходимо установить фильтр шума.
- Винт на выходном зажиме должен быть затянут плотно. Недостаточная затяжка винта может привести к отказу или неправильной работе изделия.
- Не касаться зажима нагрузки, даже если выход выключен. Это может привести к поражению электрическим током.
- Недопустимые условия эксплуатации:
 - 1) Превышение допустимой температуры и влажности.
 - 2) Образование конденсата при изменении температуры.
 - 3) В атмосфере содержится легковоспламеняющийся или коррозионный газ.
 - 4) Воздействие прямых солнечных лучей.
 - 5) Сильная вибрация, динамическая нагрузка или запыленность.
 - 6) Близость к оборудованию, создающему сильное электромагнитное излучение.
- Рекомендуемые условия эксплуатации:
 - 1) Эксплуатация в помещении.
 - 2) Максимальная высота над уровнем моря 2000 м.
 - 3) Степень загрязнения 2 (Pollution Degree 2).
 - 4) Категория установки III (Installation Category III).

* Несоблюдение вышеприведенных указаний может привести к неисправности изделия.