

Однофазное твердотельное реле с радиатором
[клеммы слева/справа]

СЕРИЯ SRHL1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за приобретение продукции Autonics.
Перед началом эксплуатации устройства ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности.

Указания по технике безопасности

- Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации данного устройства неукоснительно выполняйте указания по технике безопасности.
- Этот знак указывает на особые обстоятельства, при которых может возникнуть опасность.
- Предупреждение** Несоблюдение данных указаний может привести к несчастному случаю, в том числе со смертельным исходом.
- Осторожно** Несоблюдение данных указаний может привести к несчастному случаю или повреждению изделия.

Предупреждение

- При использовании данного устройства в составе механизма, при эксплуатации которых существует опасность возникновения несчастных случаев или значительного повреждения оборудования, следует использовать отказоустойчивые устройства защиты. К такому оборудованию, кроме прочего, относятся системы управления атомных электростанций, медицинское оборудование, морские суда, наземные транспортные средства (в том числе железнодорожный транспорт), воздушные суда, аппараты для сжигания, оборудование систем обеспечения безопасности, устройства для предотвращения преступлений/катастроф и т. д.
- Невыполнение данного указания может привести к возгоранию, несчастному случаю или материальному ущербу.
- Устройство следует установить на панель или на DIN-рейку.
- Несоблюдение данного указания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Перед подключением электрических цепей, ремонтом или проверкой устройство следует отключить от электрической сети.
- Несоблюдение данного указания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Подключение устройства следует выполнять согласно паспортной схеме.
- Ошибочное подключение может привести к возгоранию.
- Запрещается разбирать или модифицировать устройство.
- Несоблюдение данного указания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

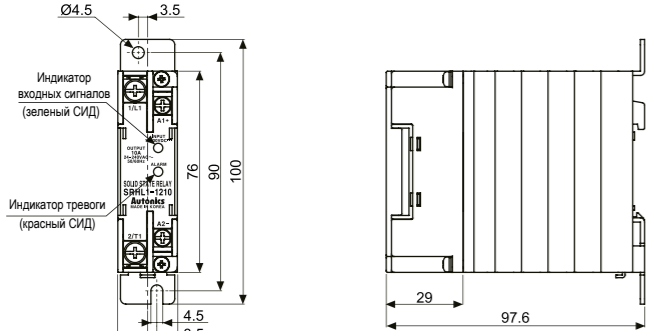
Осторожно

- Во время эксплуатации следует соблюдать номинальные параметры, указанные в техническом паспорте изделия.
- Для очистки устройства следует использовать сухую ветошь; запрещается использовать воду или органические растворители.
- Несоблюдение данного указания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Запрещается использовать устройство в средах, содержащих воспламеняемые, взрывоопасные или коррозионно-активные газы и соли, а также во влажных средах и в местах с прямым воздействием солнечного излучения, тепла, вибрации и ударных нагрузок.
- Несоблюдение этих указаний может привести к возгоранию или взрыву.
- Не допускайте попадания пыли, проволоки и металлической стружки внутрь устройства.
- В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.
- Запрещается прикасаться к клеммам подключения нагрузки, поскольку после выключения устройства, а также в выключенном состоянии выхода в цепи сохраняется ток утечки.
- Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.

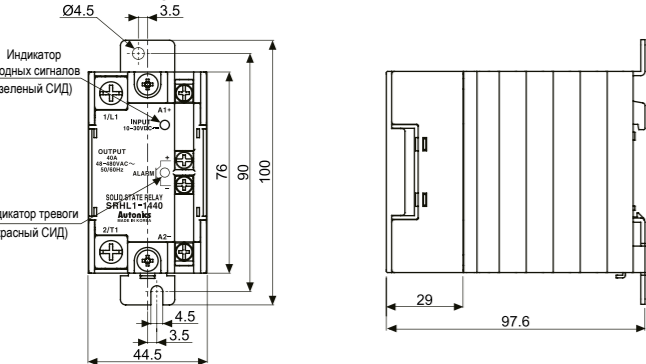
Размеры и указания по монтажу

Размеры

Номинальный ток нагрузки 10 А/15 А/20 А/25 А



Номинальный ток нагрузки 40 А

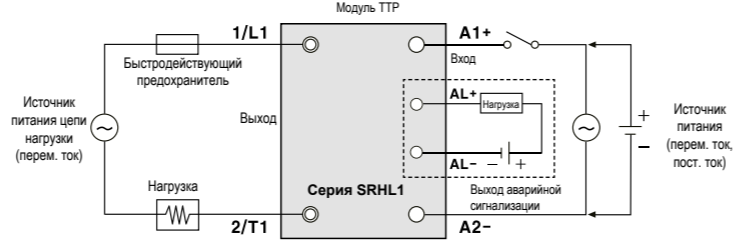


Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления.
Неукоснительно соблюдайте требования, изложенные в инструкции по эксплуатации и в других технических документах (каталог, домашняя страница).

Модель

Модель	Номинальное входное напряжение	Номинальный ток нагрузки	Номинальное напряжение нагрузки	Функция	Аварийная сигнализация (защита от перегрева)
SRHL1-1210	10-30 В=	10 А	24-240 В~	Переключение при пересечении нуля	Индикатор тревоги
SRHL1-4210	90-240 В~	10 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1215	10-30 В=	15 А			Индикатор тревоги
SRHL1-4215	90-240 В~	15 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1220	10-30 В=	20 А	48-480 В~	Переключение при пересечении нуля	Индикатор тревоги
SRHL1-4220	90-240 В~	20 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1225	10-30 В=	25 А			Индикатор тревоги
SRHL1-4225	90-240 В~	25 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1240	10-30 В=	40 А	48-480 В~	Переключение при пересечении нуля	Индикатор тревоги + выход аварийной сигнализации
SRHL1-4240	90-240 В~	40 А			Индикатор тревоги + выход аварийной сигнализации
SRHL1-1410R	10-30 В=	10 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1410R	10-30 В=	10 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1410R	90-240 В~	10 А	48-480 В~	Переключение при пересечении нуля	Индикатор тревоги
SRHL1-1415R	10-30 В=	15 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1415R	10-30 В=	15 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1415R	90-240 В~	15 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1420R	10-30 В=	20 А	48-480 В~	Переключение при пересечении нуля	Индикатор тревоги
SRHL1-1420R	10-30 В=	20 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1420R	90-240 В~	20 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1425R	10-30 В=	25 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1425R	10-30 В=	25 А	48-480 В~	Переключение при пересечении нуля	Индикатор тревоги
SRHL1-1425R	90-240 В~	25 А			Индикатор тревоги
SRHL1-1440R	10-30 В=	40 А			Индикатор тревоги + выход аварийной сигнализации
SRHL1-1440R	90-240 В~	40 А			Индикатор тревоги + выход аварийной сигнализации

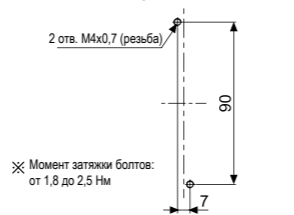
Подключение



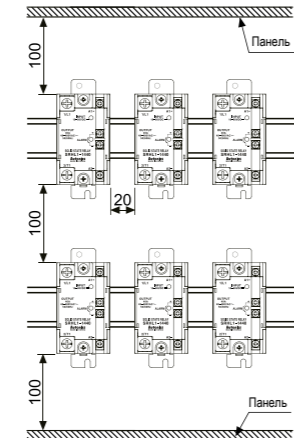
Клеммы выхода аварийной сигнализации, обозначенные пунктирной линией, доступны только в моделях с номинальным выходным током 40 А (SRHL1-1440).
Размер наконечников приводится в таблице ниже.

Тип наконечника	Вход, выход аварийной сигнализации	Выход
Номинальный ток нагрузки	10 А, 15 А, 20 А, 25 А, 40 А	10 А, 15 А, 20 А, 25 А, 40 А
а	Не менее 3,5 мм	Не менее 4 мм
б	Не более 7,0 мм	Не более 9,0 мм
б	Не более 7,0 мм	Не более 12,0 мм

Отверстие для установки на панель

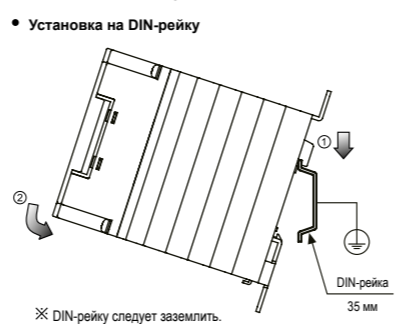


Монтажные зазоры

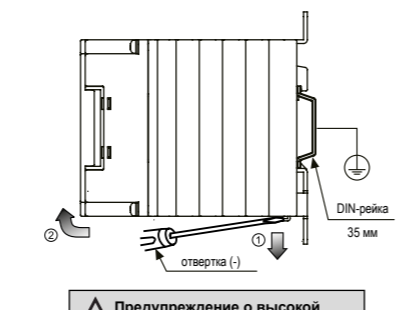


При использовании нескольких твердотельных реле (ТТР) между реле необходимо предусмотреть зазор для рассеивания тепла. При горизонтальной установке ТТР (вход и выход располагаются на одной высоте) ток нагрузки не должен превышать 50% от номинального выходного тока.

Монтаж на DIN-рейку



Демонтаж с DIN-рейки



Предупреждение о высокой температуре
Во время работы устройства, а также непосредственно после выключения питания цепи нагрузки запрещается прикасаться к корпусу и радиатору устройства. Несоблюдение этого указания может привести к ожогу.

Технические характеристики

Вход

Номинальный диапазон входного напряжения	10-30 В=	90-240 В~ (средневл.) (50/60 Гц)
Допустимый диапазон напряжения	9-32 В=	85-264 В~ (средневл.) (50/60 Гц)
Максимальный входной ток	15 мА	22 мА
Напряжение срабатывания	Не менее 9 В=	Не менее 85 В~ (средневл.)
Напряжение отключения	Макс. 1 В=	Макс. 10 В~ (средневл.)
Время включения	Переключение при пересечении нуля Мгновенное переключение	Макс. 0,5 периода сетевого напряжения нагрузки + 1 мс Макс. 2 периода сетевого напряжения нагрузки + 1 мс
Время выключения	Макс. 0,5 периода сетевого напряжения нагрузки + 1 мс	Макс. 2 периода сетевого напряжения нагрузки + 1 мс

Выход

Номинальный диапазон напряжения нагрузки	24-240 В~ (средневл.) 50/60 Гц				
Допустимый диапазон напряжений питания	24-264 В~ (средневл.) (50/60 Гц)				
Номинальный ток нагрузки	10 А (средневл.)	15 А (средневл.)	20 А (средневл.)	25 А (средневл.)	40 А (средневл.)
Резистивная нагрузка (AC-51) ^{*)}	0,15 А (средневл.)	0,15 А (средневл.)	0,2 А (средневл.)	0,2 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)
Мин. ток нагрузки	0,15 А (средневл.)	0,15 А (средневл.)	0,2 А (средневл.)	0,2 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)
Макс импульсный ток в течение одного периода сети (60 Гц)	160 А	160 А	250 А	250 А	400 А
Макс. неповторяющийся импульсный ток (PL t=8,3 мс)	130 А2с	130 А2с	300 А2с	300 А2с	910 А2с
Пиковое напряжение (неповторяющееся)	600 В				
Ток утечки (Ta = 25°C)	Макс. 10 мА (средневл.) (240 В~/60 Гц)				
Падение напряжения при включенной выходной цепи [Vpk] (макс. ток нагрузки)	Макс. 1,6 В				
Скорость нарастания напряжения при статичном выключенном состоянии (dV/dt)	500 В/мкс				

Номинальный диапазон напряжения нагрузки	48-480 В~ (средневл.) (50/60 Гц)				
Допустимый диапазон напряжений питания	48-528 В~ (средневл.) (50/60 Гц)				
Номинальный ток нагрузки	10 А (средневл.)	15 А (средневл.)	20 А (средневл.)	25 А (средневл.)	40 А (средневл.)
Резистивная нагрузка (AC-51) ^{*)}	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)
Мин. ток нагрузки	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)	0,5 А (средневл.)
Макс импульсный ток в течение одного периода сети (60 Гц)	300 А	300 А	500 А	500 А	500 А
Макс. неповторяющийся импульсный ток (PL t=8,3 мс)	350 А2с	350 А2с	1000 А2с	1000 А2с	1000 А2с
Пиковое напряжение (неповторяющееся)	1200 В (переключение при пересечении нуля), 1000 В (мгновенное переключение)				
Ток утечки (Ta = 25°C)	Макс. 10 мА (средневл.) (480 В~/60 Гц)				
Падение напряжения при включенной выходной цепи [Vpk] (макс. ток нагрузки)	Макс. 1,6 В				
Скорость нарастания напряжения при статичном выключенном состоянии (dV/dt)	500 В/мкс				

*) 1: AC-51 - категория применения согласно стандарту МЭК 60947-4-3.

Выход аварийной сигнализации (защита от перегрева)

Номинальный диапазон входного напряжения	10-30 В=	90-240 В~ (средневл.) (50/60 Гц)
Напряжение в цепи нагрузки	Макс. 30 В=	Макс. 30 В=
Ток в цепи нагрузки	Не более 50 мА	Не более 50 мА
Время выключения	Макс. 50 мс	Макс. 100 мс

Функция защиты от перегрева: При недопустимом повышении температуры внутренних компонентов ТТР цепь нагрузки выключается с целью защиты внутренних компонентов устройства от повреждения. Включается индикатор тревоги, включается выход аварийной сигнализации. SS Выход аварийной сигнализации доступен только в моделях с номинальным выходным током 40 А (SRHL1-1440).
В моделях с номинальным током нагрузки 10 А/15 А/20 А/25 А (SRHL1-1210, SRHL1-1215, SRHL1-1220, SRHL1-1225, SRHL1-1240, SRHL1-1410R, SRHL1-1415R, SRHL1-1420R, SRHL1-1425R, SRHL1-1440R) индикатор аварийной сигнализации включается независимо от состояния выхода аварийной сигнализации.
Чтобы сбросить аварийный сигнал, отключите входной сигнал на время возврата выхода аварийной сигнализации при номинальной температуре окружающей среды.

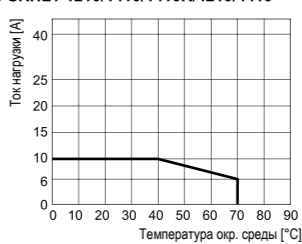
Основные технические характеристики

Прочность электрической изоляции (средневл. напряжение)	Вход - выход: 2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты Вход/выход - корпус: 4000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты
Сопротивление изоляции	Более 100 МОм (при измерении мегаометром с напряжением 500В=) (вход - выход, вход/выход - корпус)
Индикатор	Индикатор входного сигнала: зеленый СИД, индикатор аварийной сигнализации
Вибростойкость ресурс	Амплитуда 0,75 мм при частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 минуты) для каждой из осей X, Y, Z в течение 1 часа
Отказ	Амплитуда 0,5 мм при частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 минуты) для каждой из осей X, Y, Z в течение 10 мин
Устойчивость к ударным нагрузкам	300 м/с ² (прибл. 30G) для каждой из осей X, Y, Z - 3 раза
Отказ	100 м/с ² (прибл. 30G) для каждой из осей X, Y, Z - 3 раза
Условия окружающей среды	Температура: от -30 до 70°C, температура при хранении: от -30 до 100°C (номинальный ток нагрузки может меняться в зависимости от температуры окружающей среды; см. кривую ухудшения параметров ТТР) Отн. влажность: от 45 до 85%, влажность при хранении: от 45 до 85%
Сечение проводов входной цепи и выходной цепи аварийной сигнализации	Сечение проводов входной цепи и выходной цепи аварийной сигнализации • Номинальный ток нагрузки 10 А/15 А/20 А/25 А Мин. 1x0,75 мм ² (1xAWG18), макс. 1x6 мм ² (1xAWG10) или 2x2,5 мм ² (2xAWG14) • Номинальный ток нагрузки 40 А Мин 1x1,5 мм ² (1xAWG16), макс. 1x16 мм ² (1xAWG6) или 2x6 мм ² (2xAWG10) JK Сечение используемых проводов должно соответствовать номинальному току нагрузки.
Момент затяжки клемм входной цепи	От 0,75 до 0,95 Нм
Момент затяжки клемм выходной цепи	• Номинальный ток нагрузки 10 А/15 А/20 А/25 А От 1,0 до 1,35 Нм • Номинальный ток нагрузки 40 А От 1,6 до 2,2 Нм
Сертификат	CE, RUUS
Масса ^{*)}	• Номинальный ток нагрузки 10 А/15 А/20 А/25 А Прибл. 270 г (прибл. 192 г) • Номинальный ток нагрузки 40 А Прибл. 468 г (прибл. 372 г)

*) 1: Масса указана с учетом упаковки. В скобках указана масса изделия без упаковки.
Условия окружающей среды указываются для условий без замерзания или конденсации.
На провода, подключаемые к клеммам, следует установить кольцевые наконечники.

Кривая ухудшения параметров ТТР

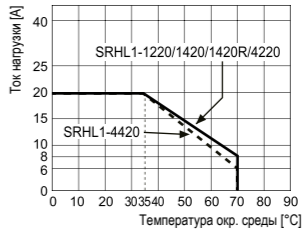
SRHL1-1210/1410/1410R/4210/4410



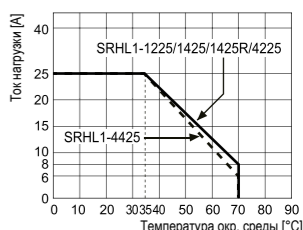
SRHL1-1215/1415/1415R/4215/4415



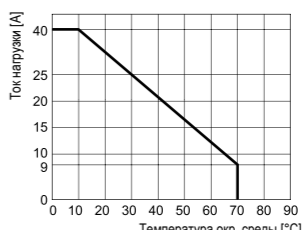
SRHL1-1220/1420/1420R/4220/4420



SRHL1-1225/1425/1425R/4225/4425



SRHL1-1240/1440/1440R/4240/4440



Поскольку при установке нескольких ТТР вблизи друг друга эффективность отвода тепла уменьшается, ток нагрузки должен составлять не более 50% от номинального значения.
Кривая ухудшения параметров ТТР, приведенная выше, соответствует требованиям стандарта UL.

Меры предосторожности во время эксплуатации

- Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Меры предосторожности во время эксплуатации». Несоблюдение этих указаний может привести к возникновению аварийных ситуаций и отклонений в работе оборудования.
- В качестве источника питания следует использовать изолированный источник с напряжением 10-30 В= с функцией ограничения напряжения/тока или источник питания класса 2 SELV (изолированный источник сверхнизкого напряжения).
- Устройство следует устанавливать в хорошо проветриваемом помещении.
- Корпус устройства следует заземлить посредством соединения с панелью, радиатором или DIN-рейкой. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.
- Во время работы устройства, а также непосредственно после выключения питания цепи нагрузки запрещается прикасаться к корпусу и радиатору устройства. Несоблюдение этого указания может привести к ожогу.
- Для защиты устройства от короткого замыкания в выходной цепи следует использовать быстродействующий предохранитель, показатель P_t которого не должен превышать 1/2 от P_t твердотельного реле. При замене предохранителя (после короткого замыкания) используйте быстродействующий предохранитель аналогичного типа.
- Установите дополнительный резистор параллельно цепи нагрузки, чтобы суммарный ток, протекающий через нагрузку и дополнительный резистор, превышал минимальный ток нагрузки ТТР.
- При использовании моделей, оснащенных с функцией мгновенного переключения, в режиме фазового управления, между источником питания и нагрузкой следует установить фильтр для защиты от помех.
- Данное устройство должно располагаться на достаточном расстоянии от оборудования, генерирующего мощные магнитные поля или высокочастотные помехи.
- Ниже приводятся допустимые условия эксплуатации данного устройства.
 - Внутри помещений (в условиях окружающей среды, указанных в разделе технических характеристик)
 - Высота над уровнем моря 2000 м
 - Степень загрязнения: 2
 - Категория установки: II

Основная продукция

- Фотозлектронные датчики
- Оптоволоконные датчики
- Дверные датчики
- Датчики дверных проемов
- Барьерные датчики
- Датчики приближения
- Датчики давления
- Энкодеры
- Разъемы/гнезда
- Тахометры / измерители числа импульсов (частотометры)
- Устройства отображения
- Контроллеры датчиков
- Импульсные источники питания
- Кнопки, переключатели/ световая аппаратура/ зуммеры
- Шаговые двигатели/ драйверы/ контроллеры движения
- Графические/логические панели
- Польные сетевые устройства
- Лазерные маркирующие системы (волокон, CO₂, Nd:YAG)
- Лазерные сварочные/ режущие системы
- Температурные контроллеры
- Измерительные преобразователи температуры/влажности
- Твердотельные реле/регуляторы мощности
- Счетчики
- Таймеры
- Панельные измерительные приборы

RusAutomation
ООО «РусАвтоматизация»
454010 г. Челябинск, ул. Гагарина 5, оф. 507
тел. 8-800-775-09-57 (звонок бесплатный),
тел.: (351)799-54-26, тел./факс (351)211-64-57
info@rusautomation.ru; www.rusautomation.ru
rusavtomatizatsiya.pf