

Серия SR2/SR3

3-х фазное, твердотельное реле со съёмным / встроенным радиатором

■ Конструктивные особенности

- Два типа монтажных отверстий и размеров
- Выход аварийной сигнализации (по перегреву): Индикатор выхода аварийной сигнализации (красный СИД) отключение стандартного выхода, при включении аварийной сигнализации
- Диэлектрическая прочность: 4000 В переменного тока (также модель 2500 В переменного тока)
- Высокая эффективность рассеивания тепла с керамической печатной платой и встроенным радиатором
- Имеются в наличии модели с переключением при пересечении нуля и с мгновенным переключением.
- Индикатор входных сигналов (зеленый СИД)
- Различные способы монтажа (DIN-рейка, панель) - серия SRH2/SRH3
- * Монтаж на DIN-рейку не используется для моделей с током нагрузки 50 А, 75 А



⚠ Перед началом эксплуатации изделия изучите раздел «Указания по технике безопасности» в руководстве пользователя.



■ Информация для заказа

SR	H	3	-	1	4	15	R	Функция	
								Без маркировки	Функция переключения при пересечении нуля
								R	Функция мгновенного переключения
								15	15A
								30	30A
								40	40A
								50	50A
								75	75A
								2	24-240 В~
								4	48-480 В~
								1	4-30 В=
								2	24 В~
								4	90-240 В~
								2	3-х фазный (2-х полюсный)
								3	3-х фазный (3-х полюсный)
								H	Реле со съёмным радиатором
								H	Реле с встроенным радиатором
								SR	Твердотельное реле (ТТР)

Модель	Номинальное входное напряжение	Номинальный ток нагрузки:	Номинальное напряжение нагрузки	Функция
SR(H)2-1215	4-30 В=	15А	24-240 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-1215				
SR(H)2-4215	90-240 В~	30А		
SR(H)3-4215				
SR(H)2-1230	4-30 В=	50А		
SR(H)3-1230				
SR(H)2-4230	90-240 В~	75А		
SR(H)3-4230				
SR(H)2-1250	4-30 В=	75А		
SR(H)3-1250				
SR(H)2-4250	90-240 В~	75А		
SR(H)3-4250				
SR(H)2-1275	4-30 В=	75А		
SR(H)3-1275				
SR(H)2-4275	90-240 В~	75А		
SR(H)3-4275				

3-х фазное, твердотельное реле со съёмным / встроенным радиатором

Модель	Номинальное входное напряжение	Номинальный ток нагрузки:	Номинальное напряжение нагрузки	Функция
SR(H)2-1415	4-30 В=	15А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3/-1415				Функция мгновенного переключения
SR(H)2-1415R				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-1415R				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-2415	24 В~	30А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-2415	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-4415	90-240 В~			Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-4415	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-1430	4-30 В~	30А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-1430				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-1430R				Функция мгновенного переключения
SR(H)3-1430R				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-2430	24 В~	40А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-2430	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-4430	90-240 В~			Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-4430	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-1440	4-30 В=	40А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-1440				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-1440R				Функция мгновенного переключения
SR(H)3-1440R				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-2440	24 В~	50А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-2440	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-4440	90-240 В~			Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-4440	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-1450	4-30 В=	50А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-1450				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-1450R				Функция мгновенного переключения
SR(H)3-1450R				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-2450	24 В~	75А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-2450	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-4450	90-240 В~			Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-4450	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-1475	4-30 В=	75А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-1475				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-1475R				Функция мгновенного переключения
SR(H)3-1475R				Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)2-2475	24 В~	75А	48-480 В~	Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-2475	Функция переключения при пересечении нуля			
SR(H)2-4475	90-240 В~			Функция переключения при пересечении нуля
SR(H)3-4475	Функция переключения при пересечении нуля			

(A)	Фотоэлектрические датчики
(B)	Опволоконные датчики
(C)	Дверные / барьерные датчики
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Соединители/кабели/съемки/распределительные коробки для подключения датчиков / резьбовые узлы
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле/Регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры/спидометры/счетчики импульсов
(N)	Устройства индикации
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / Логические панели
(S)	Устройства полевой сети
(T)	Программное обеспечение

■ Спецификации

⊙ Вход

Номинальный диапазон входного напряжения	4-30 В=	24 В СКЗ~ (50/60Гц)	90-240 В СКЗ~ (50/60 Гц)
Диапазон входного напряжения	4-32 В=	19-26,4 В СКЗ~ (50/60Гц)	85-264 В СКЗ~ (50/60Гц)
Максимальный входной ток	25 мА	15 мА	25 мА
Напряжение срабатывания	Не менее 4 В=	Не менее 19 В СКЗ~	Не менее 85 В СКЗ~
Напряжение отпускания	Макс 1 В=	Макс. 4 В СКЗ~	Макс. 10 В СКЗ~
Время включения	Переключение при пересечении нуля	Макс. 0,5 цикла источника нагрузки + 1мс	Макс. 1,5 цикла источника нагрузки + 1мс
	Мгновенное переключение	Не более 1 мс	-
Время выключения	Макс. 0,5 цикла источника нагрузки + 1мс	Макс. 1,5 цикла источника нагрузки + 1мс	Макс. 1,5 цикла источника нагрузки + 1мс

Серия SR2/SR3

■ Спецификации

◎ Выход

Диапазон номинального напряжения нагрузки	24-240 В СКЗ~ (50/60 Гц)				48-480 В СКЗ~ (50/60 Гц)				
Диапазон напряжения нагрузки	24-264 В СКЗ~ (50/60 Гц)				48-528 В СКЗ~ (50/60 Гц)				
Номинальный ток нагрузки	15 А СКЗ	30 А СКЗ	50 А СКЗ	75 А СКЗ	15 А СКЗ	30 А СКЗ	40 АСКЗ	50 А СКЗ	75 А СКЗ
Резистивная нагрузка (АС-51) ^{※1}									
Мин. ток нагрузки	0,15 А СКЗ	0,2 А СКЗ	0,5 А СКЗ		0,5 А СКЗ				
Макс 1 цикл импульсного тока (60 Гц)	250 А	400 А	1000 А		300 А	500 А		1000 А	
Макс. нерегулярный импульсный ток (I ² t, t=8,3мс)	340 А ² с	1000 А ² с	4000 А ² с		350 А ² с	1000 А ² с		4000 А ² с	
Пиковое напряжение (нерегулярное)	600 В				1200 В (переключение при пересечении нуля) 1000 В (мгновенное переключение)				
Ток утечки (T _a = 25°C)	Макс. 10 мА СКЗ (240 В~ /60 Гц)				Макс. 10 мА СКЗ (480 В~ /60 Гц)				
Выход при перепеде напряжения [V _{pk}] (Макс. ток нагрузки)	Макс 1,6В								
Скорость нарастания напряжения при статичном выключенном состоянии dv/dt	500 В/мкс								

※ 1. АС-51 категория применения по IEC 60947-4-3

◎ Выход аварийной сигнализации (по перегреву):

Номинальный диапазон входного напряжения	4-30 В=	24 В СКЗ~ (50/60 Гц)	90-240 В СКЗ~ (50/60 Гц)
Входное напряжение нагрузки	Макс. 30 В=	Макс. 30 В=	Макс. 30 В=
Входной ток нагрузки	Не более 100 мА	Макс. 50 мА	Макс. 50 мА
Время выключения	Не более 20 мс	Не более 40 мс	Не более 40 мс

◎ Общие характеристики

Диэлектрическая прочность (В СКЗ)	<ul style="list-style-type: none"> • 24-240 В~ при номинальном токе нагрузки 1А/30А : 2500 В~ 50/60 Гц 1 мин (Вх/Вых, Вх/Вых- корпус) • 24-240 В~ при номинальном токе нагрузки 50А/75А • 48-480 В~ при номинальном токе нагрузки 15А/30А/40А/50А/75А : 4000 В~ 50/60 Гц 1 мин (Вх/Вых, Вх/Вых- корпус)
Сопrotивление изоляции	Более 100 МОм (при измерении мегомметром с напряжением 500 В=) (Вх/Вых, Вх/Вых- корпус)
Индикатор	Индикатор входных сигналов: Зеленый СИД, Инд. сигнала тревоги: Красный СИД
Виброустойчивость	Механ. 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
	Неисправность 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
Ударная нагрузка	Механ. 300 м/с ² (прибл. 30 G) для каждой оси X, Y, Z - 3 раза
	Неисправность 100 м/с ² (прибл. 30 G) для каждой оси X, Y, Z - 3 раза
Условия окружающей среды	Температура окр. среды От -30 до 80°C (в случае номинального входного напряжения 90-240 В перем. тока: от -30 до 55°C, температура хранения: от -30 до 100°C (Номинальный предельно допустимый ток нагрузки зависит от температуры окружающей среды. Более подробная информация приводится в документе «SSR Derating Curve»)
	Относительная влажность От 45 до 85%; влажность в условиях хранения: от 45 до 85%
Подключение на входные клеммы	Мин. 1x0,5 мм ² (1xAWG 20) Макс. 1x1,5 мм ² (1xAWG 16) или 2x1,5 мм ² (2xAWG 16)
Подключение на выходные клеммы	Мин. 1 x 1,5 мм ² (1 xAWG 16) Макс. 1x16 мм ² (1xAWG 6) или 2x6 мм ² (2xAWG 10)
Момент затяжки входных клемм	от 0,75 до 0,95 Н·м
Момент затяжки выходных клемм	от 1,6 до 2,2 Н·м
Сертификация	
Вес ^{※1}	<ul style="list-style-type: none"> • Реле со съемным радиатором: прибл. 365 г (прибл. 275 г) • Реле с встроенным радиатором - Номинальный ток нагрузки 15А/30А/40А: прибл. 896г (прибл. 896 г) Номинальный ток нагрузки 50 А: прибл. 1508г (прибл. 1268 г) Номинальный ток нагрузки 75 А: прибл. 2364г (прибл. 2064 г)

※ 1: Вес в упаковке. В скобках указан вес устройства без упаковки.

※ Сопrotивление среды рассчитывается при условиях, исключающих мороз или конденсацию влаги.

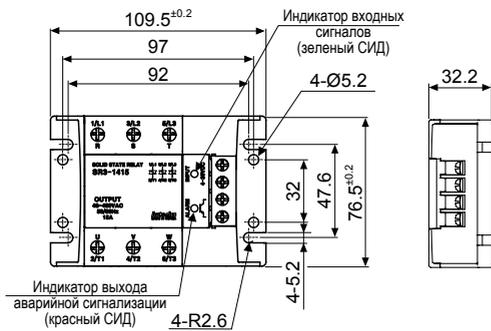
※ При подключении к клеммам должны использоваться уплотнительные кольца.

3-х фазное, твердотельное реле со съёмным / встроенным радиатором

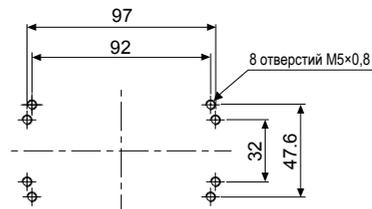
■ Размеры

◎ Реле со съёмным радиатором

(единицы измерения: мм)

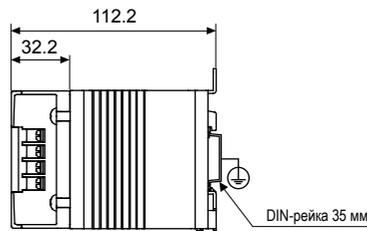
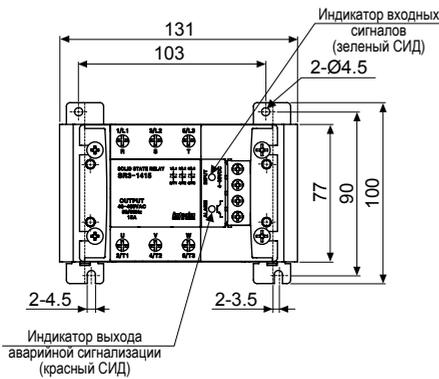


● Вырез в панели



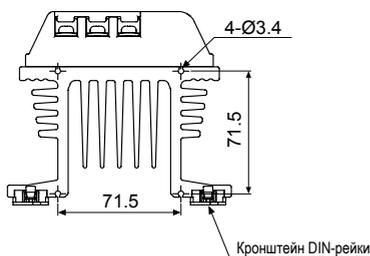
※ Момент затяжки монтажных болтов для реле со съёмным радиатором
От 2,5 Н·м до 3 Н·м

◎ Реле с встроенным радиатором (номинальный ток нагрузки 15А/30А/40А)



※ DIN-рейка должна быть заземлена

● Крепежное отверстие охлаждающего вентилятора (номинальный ток нагрузки 30А/40А)



● Вырез в панели



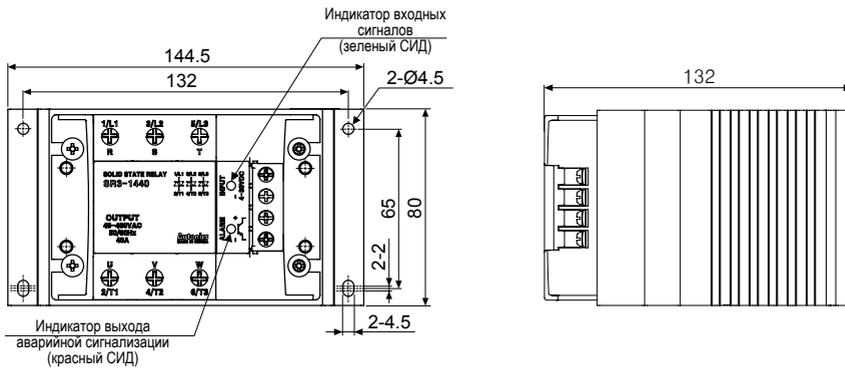
※ Момент затяжки монтажных болтов для реле со съёмным радиатором: 1,35 Н·м

※ В случае монтажа в горизонтальном положении (когда высоты входных и выходных частей одинаковы) рекомендуется ограничить ток нагрузки до 50% от номинального.

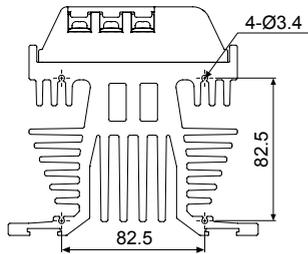
(A)	Фотоэлектрические датчики
(B)	Опволоконные датчики
(C)	Дверные / барьерные датчики
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Соединители / кабели / разъемов / распределительные коробки для подключения датчиков / разъемы-розетки
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле / Регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры / спидометры / счетчики импульсов
(N)	Устройства индикации
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / Логические панели
(S)	Устройства полевой сети
(T)	Программное обеспечение

Серия SR2/SR3

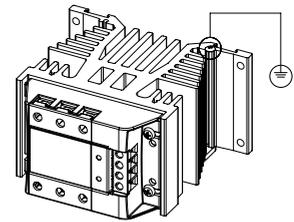
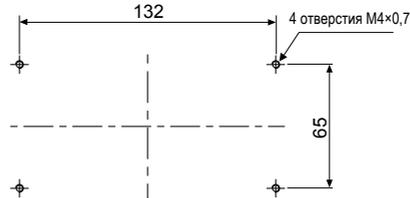
⊙ Реле с встроенным радиатором (номинальный ток нагрузки 50А)



• Крепежное отверстие охлаждающего вентилятора

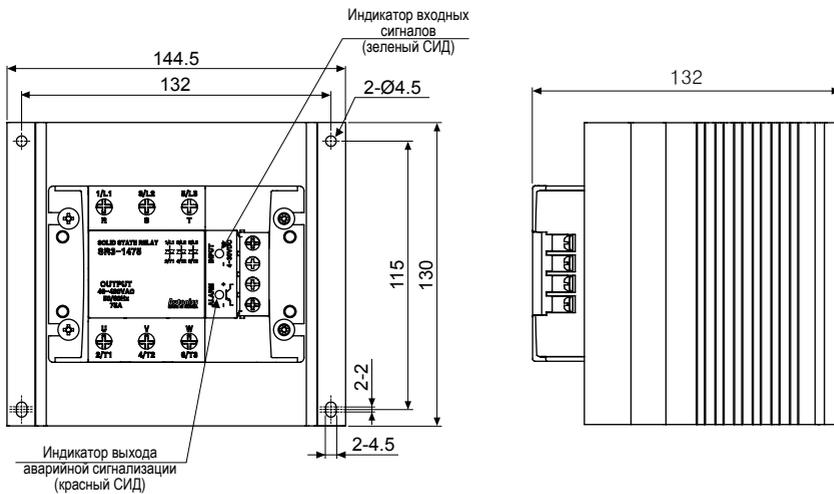


• Вырез в панели

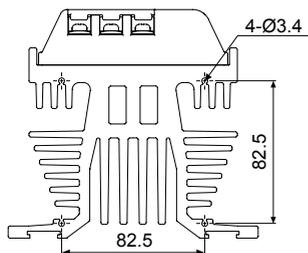


※ Заземляющие болты обязательно должны быть присоединены к заземлению

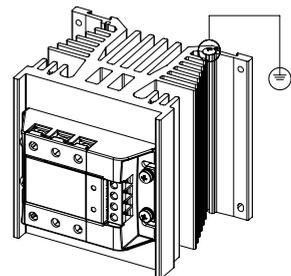
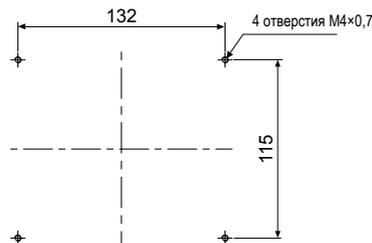
⊙ Реле с встроенным радиатором (номинальный ток нагрузки 75А)



• Крепежное отверстие охлаждающего вентилятора



• Вырез в панели



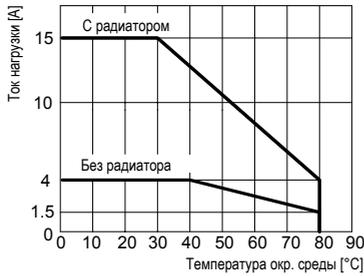
※ Заземляющие болты обязательно должны быть присоединены к заземлению

※ Момент затяжки монтажных болтов для реле со съемным радиатором: 1,35 Нм
 ※ В случае монтажа в горизонтальном положении (когда высоты входных и выходных частей одинаковы) рекомендуется ограничить ток нагрузки до 50% от номинального.

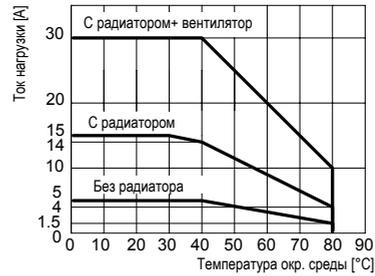
3-х фазное, твердотельное реле со съёмным / встроенным радиатором

■ Графики зависимости тока ТТР от температуры окружающей среды)

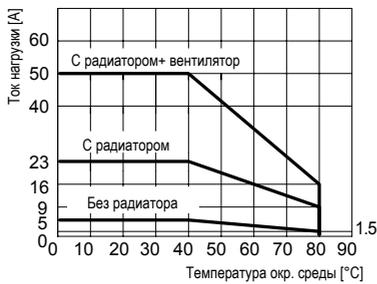
◎ SR(H)2/SR(H)3-1215



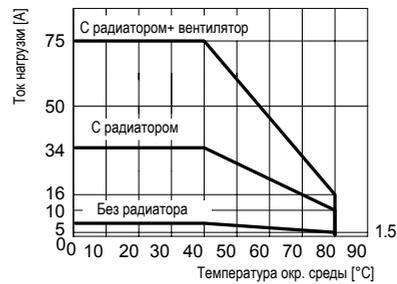
◎ SR(H)2/SR(H)3-1230



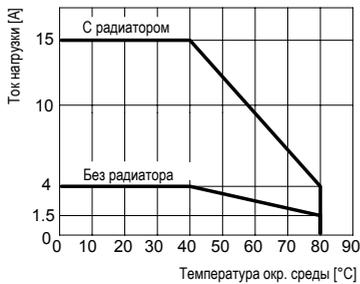
◎ SR(H)2/SR(H)3-1250/1450/1450R/2450



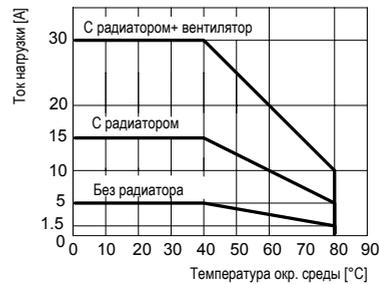
◎ SR(H)2/SR(H)3-1275/1475/1475R/2475



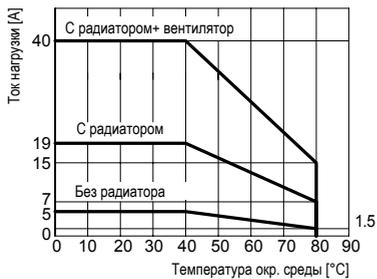
◎ SR(H)2/SR(H)3-1415/1415R/2415



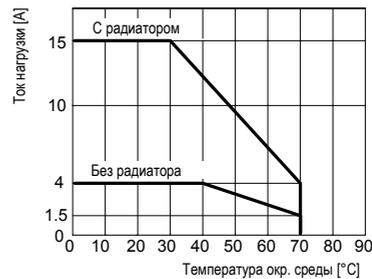
◎ SR(H)2/SR(H)3-1430/1430R/2430



◎ SR(H)2/SR(H)3-1440/1440R/2440



◎ SR(H)2/SR(H)3-4215

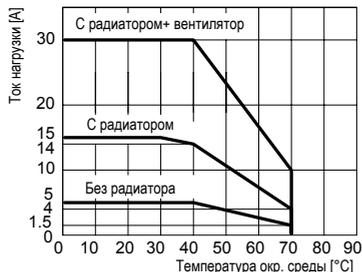


(A)	Фотоэлектрические датчики
(B)	Опволоконные датчики
(C)	Дверные / барьерные датчики
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Соединители/кабели/срезком/распределительные коробки для подключения датчиков / разъемы-узелки
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле/Регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры/спидометры/счетчики импульсов
(N)	Устройства индикации
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / Логические панели
(S)	Устройства полевой сети
(T)	Программное обеспечение

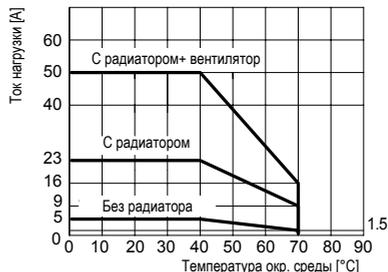
Серия SR2/SR3

■ Графики зависимости тока ТТР от температуры окружающей среды)

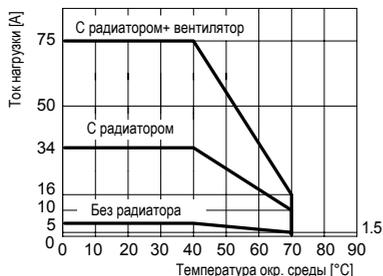
◎ SR(H)2/SR(H)3-4230



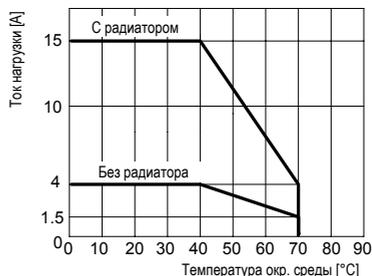
◎ SR(H)2/SR(H)3-4250/4450



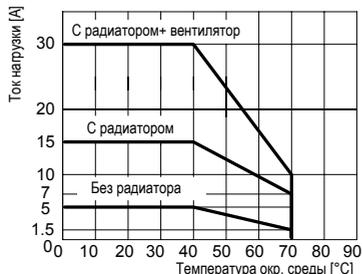
◎ SR(H)2/SR(H)3-4275/4475



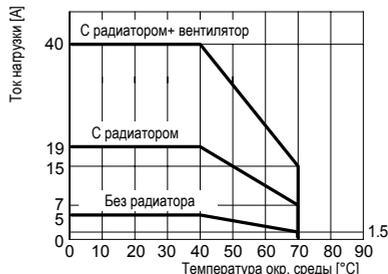
◎ SR(H)2/SR(H)3-4415



◎ SR(H)2/SR(H)3-4430



◎ SR(H)2/SR(H)3-4440



※ Графики теплоотвода характеризуют SRH2/SRH3

※ Радиаторы серии SR2/SR3 устанавливаются на металлические пластины (не менее 130 мм x 120 мм)

▲ Рекомендуется подавать менее 50% от номинального тока нагрузки при плотной установке нескольких ТТР из-за снижения эффективности защиты от перегрева.

◎ Характеристики вентиляторов

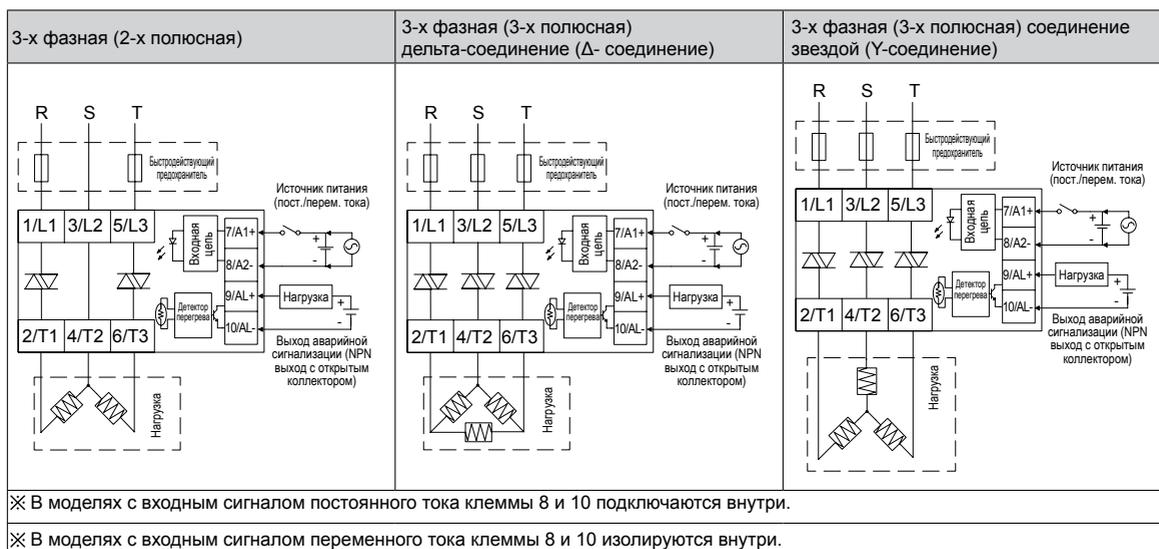
Допустимая нагрузка	Тип вентилятора	Размер (мм)	Номинальный расход воздуха*1	
			м³/мин	CFM
30A/40A	Вентилятор перем. тока	80x80	0.68	24.0
	Вентилятор пост. тока		1.25	44.0
50A/75A	Вентилятор перем. тока	92x92	1.13	40.0
	Вентилятор пост. тока		1.80	63.5

*1: Вентилятор должен иметь объемный расход воздуха не менее номинального значения.

※ Компания Autonics не предоставляет и не продает вентиляторы. (Пожалуйста, покупайте вентилятор отдельно.)

3-х фазное, твердотельное реле со съёмным / встроенным радиатором

■ Схемы подключения



■ Правила эксплуатации

⚠ Предупреждение о высокой температуре
Не прикасайтесь к радиатору или корпусу устройства при поданном питании или сразу после отключения питания. В противном случае возможно получение ожога.

⚠ Меры предосторожности во время эксплуатации

- Прикрепите радиатор и обеспечьте доступ воздуха для плавного конвекционного потока. В противном случае недостаточная теплоотдача может привести к сбою или неисправности изделия.
- Необходимо заземлить радиатор или установочную DIN-рейку. Несоблюдение этой инструкции может привести к поражению электрическим током.
- При монтаже нескольких ТТР, пожалуйста, сохраняйте определенные интервалы установки для предотвращения перегрева. В случае монтажа в горизонтальном положении (когда высоты входных и выходных частей одинаковы) рекомендуется подавать ток нагрузки менее чем 50% от номинального.
- Не прикасайтесь к радиатору или корпусу устройства при поданном питании или сразу после отключения питания. В противном случае возможно получение ожога.
- Подключите к выходным клеммам надлежащий кабель, соответствующий номинальному току нагрузки.
- Используйте быстродействующий предохранитель, у которого значение интеграла Джоуля (I^2t) не превышает $1/2$ от I_2t для ТТР, чтобы защитить устройство от тока короткого замыкания нагрузки. В случае короткого замыкания заменяйте предохранитель на новый, имеющий такую же спецификацию.
- В случае, если ток нагрузки ниже, чем мин. ток нагрузки ТТР, подключите вспомогательное сопротивление параллельно нагрузке, чтобы ток нагрузки стал выше, чем мин. ток нагрузки ТТР.
- При выборе управления фазой с мгновенным режимом переключения, установите фильтр шума между нагрузкой и источником нагрузки.
- Убедитесь, что винт на выходной клемме плотно закреплен. Использование устройства с ослабленным болтом может привести к отказам в работе или неисправности изделия.
- Не прикасайтесь к клемме нагрузки, даже если выход выключен. Это может привести к поражению электрическим током.
- Для модели 4-30 В=, 24 В~ следует обеспечить изолированный сигнальный вход с ограничением по напряжению/току или источник питания класса 2 SELV (источник безопасного низковольтного напряжения).
- Для крепления радиатора используйте термическую смазку из перечисленных ниже или имеющую одинаковую с ними спецификацию. Термические смазки: GE TOSHIBA (YG6111), KANTO-KASEI (FLOIL G-600), SHINETSU (G746)
- Избегайте следующих условий при установке данного устройства.
 - Если температура / влажность превышают номинальные характеристики
 - Когда конденсация росы происходит из-за изменения температуры
 - Там, где существует легко воспламеняющийся или коррозионный газ
 - В условиях воздействия прямых лучей света
 - В условиях сильных ударных нагрузок, повышенных вибраций или наличия пыли
 - Вблизи объектов, создающих интенсивные электромагнитные излучения и электрические помехи.
- Ниже приводятся допустимые условия эксплуатации данного устройства.
 - Внутри помещений
 - Высота над уровнем моря не более: 2000 м
 - Степень загрязнения 2
 - Категория установки III

(A)	Фотоэлектрические датчики
(B)	Оптоволоконные датчики
(C)	Дверные / барьерные датчики
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Соединители/кабели/разъемы/распределительные коробки для подключения датчиков / разъемы-узелки
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле/Регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры/спидометры/счетчики импульсов
(N)	Устройства индикации
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / Логические панели
(S)	Устройства полевой сети
(T)	Программное обеспечение