

и другие, радиодетали, электронные компоненты

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet,

параметры, маркировка, габариты, фото, аналог, замена

смотрите ниже

Твердотельные реле серий ESR и HPR



Серия ESR DC ~ AC, трехфазные стандартные и повышенного напряжения

(номинальный ток указан для резистивной нагрузки)

| Тип | Стандартный | | | | |
|------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | ESR-25DA | ESR-40DA | ESR-60DA | ESR-80DA | ESR-100DA |
| Номинальный ток нагрузки | 25 А | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 259 A ² s | 664 A ² s | 1800 A ² s | 3200 A ² s | 7200 A ² s |
| Макс. кратковрем. ток | 275 А | 410 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 24-380 VAC | | | | |

| Тип | Повышенного напряжения | | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | ESR-25DA-Н | ESR-40DA-Н | ESR-60DA-Н | ESR-80DA-Н | ESR-100DA-Н |
| Номинальный ток нагрузки | 25 А | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 259 A ² s | 664 A ² s | 1800 A ² s | 3200 A ² s | 7200 A ² s |
| Макс. кратковрем. ток | 275 А | 410 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 90-480 VAC | | | | |

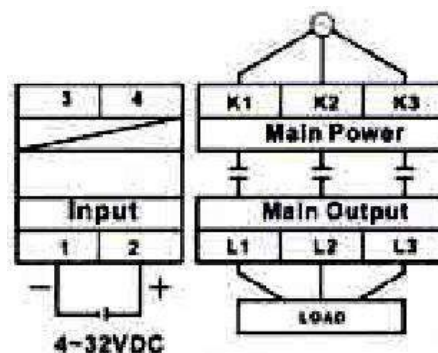
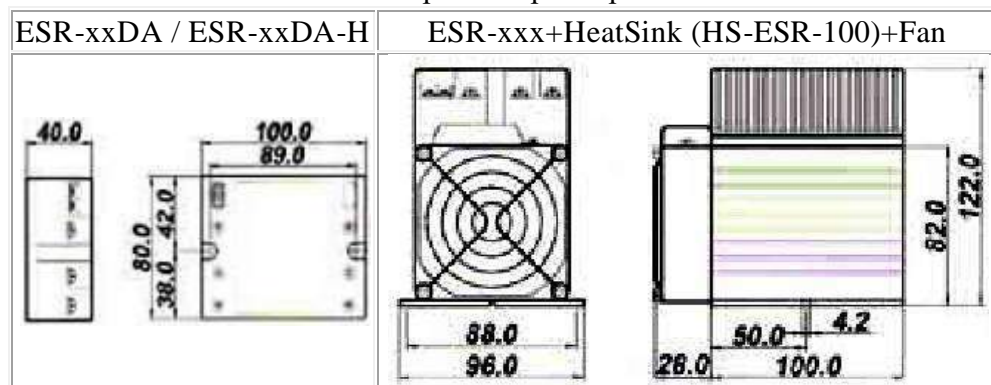
Общая спецификация

| | |
|-----------------------------------|--|
| Управляющее напряжение "Включено" | 4-32 VDC |
| Состояние "Выключено" | < 3.0 VDC |
| Потребляемый ток | не более 30 мА |
| Метод управления тиристорами | коммутация при переходе через ноль |
| Ток утечки | 5 мА |
| Время отклика | 8.3 мС (60 Гц) |
| Защита от перегрева | Выкл. свыше 120 °С, перезапуск ниже 110 °С |

| | |
|-------------------------------|---|
| Предельный импульс напряжения | 2 кВ (EN61000-4-4) |
| Диэлектрическая прочность | 4 кВ среднеквадр. знач. (EN60950 / VDE0805) |
| Прочность изоляции | 100 МОм / 500 VDC (EN60950 / VDE0805) |
| Условия окружающей среды | -40 °С ~ +80 °С; 35- 85 % отн. влажности |

Габаритные размеры

Диаграмма подключения



Серия ESR+ DC ~ AC, трехфазные стандартные и повышенного напряжения

| Тип | Стандартный | | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Модель | ESR-40DA+ | ESR-60DA+ | ESR-80DA+ | ESR-100DA+ |
| Номинальный ток нагрузки | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 664 А ² s | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s |
| Предохранитель | 40 А / 600 VAC | 63 А / 600 VAC | 80 А / 600 VAC | 100 А / 600 VAC |
| Макс. кратковрем. ток | 410 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 24-380 VAC | | | |

| Тип | Повышенного напряжения | | | |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Модель | ESR-40DA-H+ | ESR-60DA-H+ | ESR-80DA-H+ | ESR-100DA-H+ |
| Номинальный ток нагрузки | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 664 А ² s | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s |
| Предохранитель | 40 А / 600 VAC | 63 А / 600 VAC | 80 А / 600 VAC | 100 А / 600 VAC |
| Макс. кратковрем. ток | 650 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 90-480 VAC | | | |

Общая спецификация

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Управляющее напряжение "Включено" | 4-32 VDC |
| Состояние "Выключено" | < 3.0 VDC |
| Потребляемый ток | не более 30 мА |
| Метод управления тиристорами | коммутация при переходе через ноль |
| Ток утечки | 5 мА |
| Время отклика | 8.3 мС (60 Гц) |

| | |
|-------------------------------|---|
| Защита от перегрева | Выкл. свыше 120 °С, перезапуск ниже 110 °С |
| Предельный импульс напряжения | 2 кВ (EN61000-4-4) |
| Диэлектрическая прочность | 4 кВ среднеквадр. знач. (EN60950 / VDE0805) |
| Прочность изоляции | 100 МОм / 500 VDC (EN60950 / VDE0805) |
| Условия окружающей среды | -40 °С ~ +80 °С; 35- 85 % отн. влажности |

Габаритные размеры

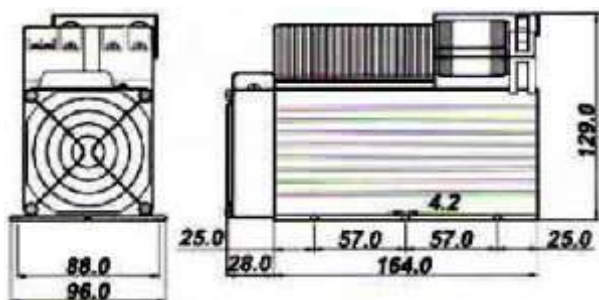
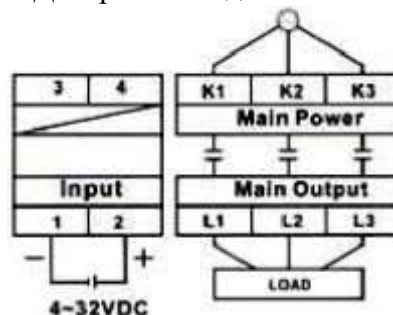


Диаграмма подключения



Серия ESR AC ~ AC, трехфазные стандартные и повышенного напряжения

(номинальный ток указан для резистивной нагрузки)

| Тип | Стандартный | | | | |
|------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Модель | ESR-25AA | ESR-40AA | ESR-60AA | ESR-80AA | ESR-100AA |
| Номинальный ток нагрузки | 25 А | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 259 А ² s | 664 А ² s | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s |
| Макс. кратковрем. ток | 275 А | 410 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 24-380 VAC | | | | |

| Тип | Повышенного напряжения | | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Модель | ESR-25AA-Н | ESR-40AA-Н | ESR-60AA-Н | ESR-80AA-Н | ESR-100AA-Н |
| Номинальный ток нагрузки | 25 А | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 259 А ² s | 664 А ² s | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s |
| Макс. кратковрем. ток | 275 А | 410 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 90-480 VAC | | | | |

Общая спецификация

| | |
|-----------------------------------|--|
| Управляющее напряжение "Включено" | 20-265 V AC/DC |
| Состояние "Выключено" | < 10 V AC/DC |
| Потребляемая мощность | не более 3 VA |
| Метод управления тиристорами | коммутация при переходе через ноль |
| Ток утечки | 5 mA |
| Время отклика | 8.3 мс (60 Гц) |
| Защита от перегрева | Выкл. свыше 120 °С, перезапуск ниже 110 °С |

| | |
|-------------------------------|---|
| Предельный импульс напряжения | 2 кВ (EN61000-4-4) |
| Диэлектрическая прочность | 4 кВ среднеквадр. знач. (EN60950 / VDE0805) |
| Прочность изоляции | 100 МОм / 500 VDC (EN60950 / VDE0805) |
| Условия окружающей среды | -40 °C ~ +80 °C; 35- 85 % отн. влажности |

Габаритные размеры

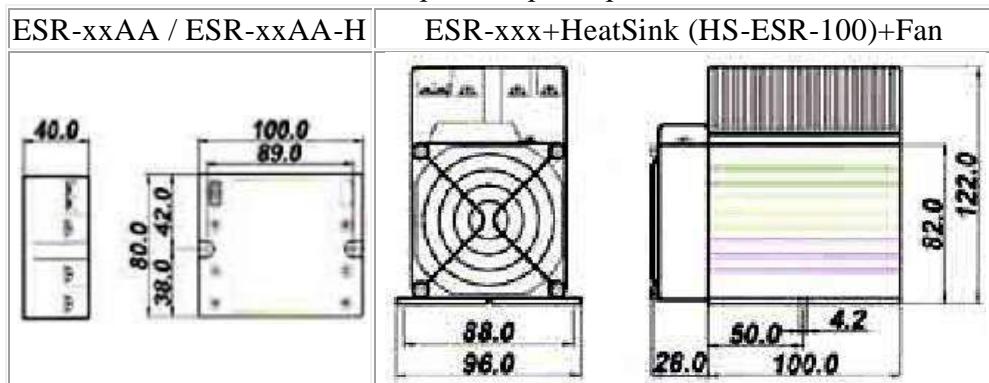
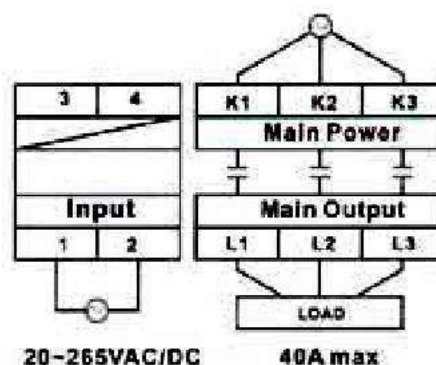


Диаграмма подключения



Серия ESR+ AC ~ AC, трехфазные стандартные и повышенного напряжения

(номинальный ток указан для резистивной нагрузки)

| Тип | Стандартный | | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Модель | ESR-40AA+ | ESR-60AA+ | ESR-80AA+ | ESR-100AA+ |
| Номинальный ток нагрузки | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 664 А ² s | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s |
| Предохранитель | 40 А / 600 VAC | 63 А / 600 VAC | 80 А / 600 VAC | 100 А / 600 VAC |
| Макс. кратковрем. ток | 410 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 24-380 VAC | | | |

| Тип | Повышенного напряжения | | | |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Модель | ESR-40AA-H+ | ESR-60AA-H+ | ESR-80AA-H+ | ESR-100AA-H+ |
| Номинальный ток нагрузки | 40 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 664 А ² s | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s |
| Предохранитель | 40 А / 600 VAC | 63 А / 600 VAC | 80 А / 600 VAC | 100 А / 600 VAC |
| Макс. кратковрем. ток | 410 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 90-480 VAC | | | |

Общая спецификация

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Управляющее напряжение "Включено" | 20-265 V AC/DC |
| Состояние "Выключено" | < 10 V AC/DC |
| Потребляемая мощность | не более 3 VA |
| Метод управления тиристорами | коммутация при переходе через ноль |
| Ток утечки | 5 mA |

| | |
|-------------------------------|---|
| Время отклика | 8.3 мС (60 Гц) |
| Защита от перегрева | Выкл. свыше 120 °С, перезапуск ниже 110 °С |
| Предельный импульс напряжения | 2 кВ (EN61000-4-4) |
| Диэлектрическая прочность | 4 кВ среднеквадр. знач. (EN60950 / VDE0805) |
| Прочность изоляции | 100 МОм / 500 VDC (EN60950 / VDE0805) |
| Условия окружающей среды | -40 °С ~ +80 °С; 35- 85 % отн. влажности |

Как определить необходимость радиатора и вентилятора охлаждения для серии ESR

| Фактический линейный ток нагрузки (среднее значение) | Радиатор | Вентилятор (80x80 мм) | Расчет линейного тока нагрузки |
|--|--------------|-----------------------|---|
| $I_L < 5 \text{ A/c}$ | не требуется | не требуется | $I_L = W / \sqrt{3} * V_L * \cos \varphi$ |
| $I_L < 25 \text{ A/c}$ | HS-ESR-100 | не требуется | W - мощность нагрузки (Вт) |
| $I_L > 25 \text{ A/c}$ | HS-ESR-100 | требуется | V_L - линейное напряжение (В) cos φ - коэффициент мощности |

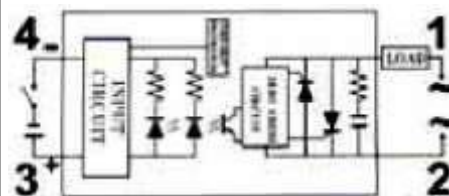
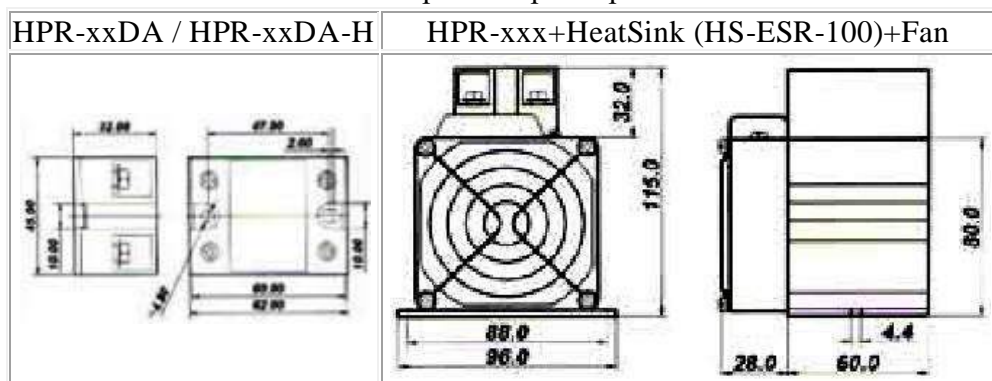
Серия HPR DC ~ AC, однофазные стандартные и повышенного напряжения

(номинальный ток указан для резистивной нагрузки)

| Тип | Стандартный | | | Повышенного напряжения | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | HPR-60DA | HPR-80DA | HPR-100DA | HPR-60DA-Н | HPR-80DA-Н | HPR-100DA-Н |
| Номинальный ток нагрузки | 60 А | 80 А | 100 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s | 1800 А ² s | 3200 А ² s | 7200 А ² s |
| Макс. кратковрем. ток | 850 А | 1200 А | 1750 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | 1200 VAC | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 24-380 VAC | | | 24-550 VAC | | |

Общая спецификация

| | |
|-----------------------------------|---|
| Управляющее напряжение "Включено" | 4-32 VDC |
| Состояние "Выключено" | < 3.0 VDC |
| Потребляемый ток | не более 30 мА |
| Метод управления тиристорами | коммутация при переходе через ноль |
| Ток утечки | 5 мА |
| Время отклика | 8.3 мС (60 Гц) |
| Защита от перегрева | Выкл. свыше 120 °С, перезапуск ниже 110 °С |
| Предельный импульс напряжения | 2 кВ (EN61000-4-4) |
| Диэлектрическая прочность | 4 кВ среднеквадр. знач. (EN60950 / VDE0805) |
| Прочность изоляции | 100 МОм / 500 VDC (EN60950 / VDE0805) |
| Условия окружающей среды | -40 °С ~ +80 °С; 35- 85 % отн. влажности |



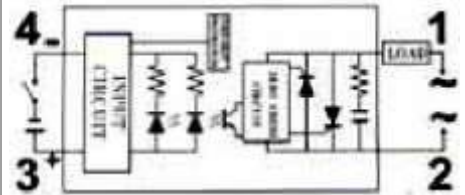
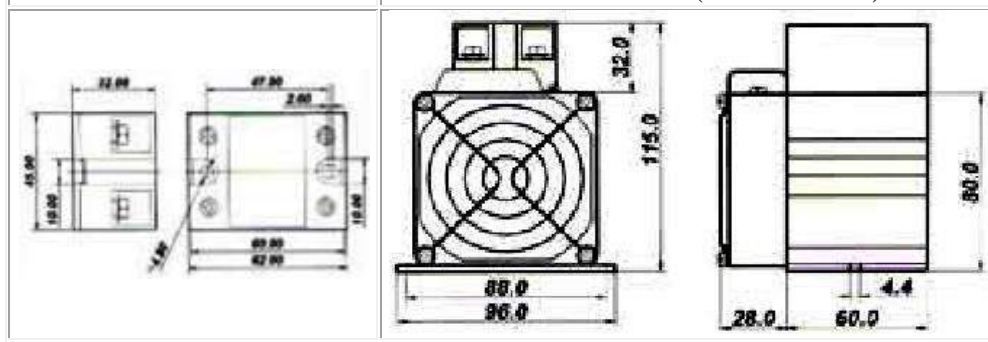
Серия HPR AC ~ AC, однофазные стандартные и повышенного напряжения

(номинальный ток указан для резистивной нагрузки)

| Тип | Стандартный | | | Повышенного напряжения | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | HPR-60AA | HPR-80AA | HPR-100AA | HPR-60AA-Н | HPR-80AA-Н | HPR-100AA-Н |
| Модель | HPR-60AA | HPR-80AA | HPR-100AA | HPR-60AA-Н | HPR-80AA-Н | HPR-100AA-Н |
| Номинальный ток нагрузки | 60 А | 80 А | 100 А | 60 А | 80 А | 100 А |
| I^2t для предохранителей | 1800 A ² s | 3200 A ² s | 7200 A ² s | 1800 A ² s | 3200 A ² s | 7200 A ² s |
| Предохранитель | 63 А / 600 VAC | 80 А / 600 VAC | 100 А / 600 VAC | 63 А / 600 VAC | 80 А / 600 VAC | 100 А / 600 VAC |
| Макс. кратковрем. ток | 850 А | 1200 А | 1750 А | 850 А | 1200 А | 1750 А |
| Пиковое напряжение | 1200 VAC | | | 1200 VAC | | |
| Диапазон напряжения нагрузки | 24-380 VAC | | | 24-550 VAC | | |

Общая спецификация

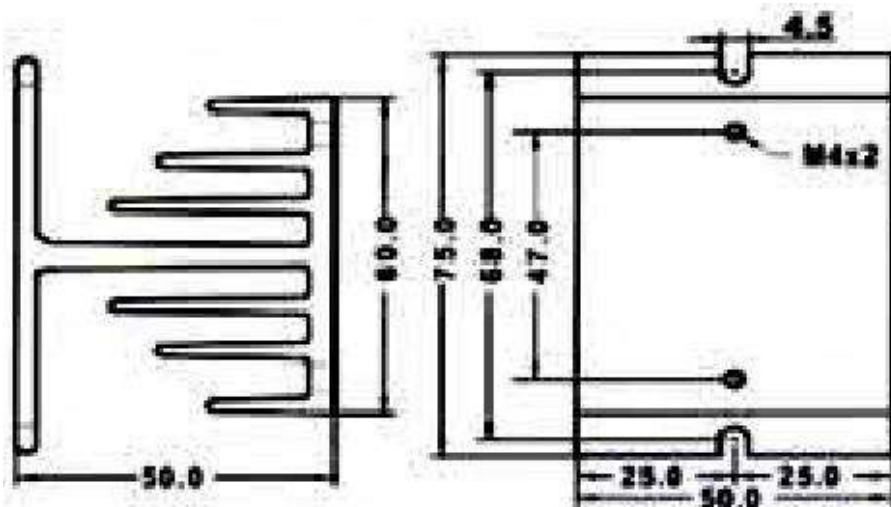
| | |
|-----------------------------------|--|
| Управляющее напряжение "Включено" | 20-265 V AC/DC |
| Состояние "Выключено" | < 10 V AC/DC |
| Потребляемый ток | не более 3 VA |
| Метод управления тиристорами | коммутация при переходе через ноль |
| Ток утечки | 5 mA |
| Время отклика | 8.3 мс (60 Гц) |
| Защита от перегрева | Выкл. свыше 120 °С, перезапуск ниже 110 °С |
| Предельный импульс напряжения | 2 кВ (EN61000-4-4) |
| Диэлектрическая прочность | 4 кВ среднеквдр. знач. (EN60950 / VDE0805) |
| Прочность изоляции | 100 МОм / 500 VDC (EN60950 / VDE0805) |
| Условия окружающей среды | -40 °С ~ +80 °С; 35- 85 % отн. влажности |



Как определить необходимость радиатора и вентилятора охлаждения для серии HPR

| Фактический линейный ток нагрузки (среднее значение) | Радиатор | Вентилятор |
|--|--------------|--------------|
| $I_L < 5 \text{ A/c}$ | не требуется | не требуется |
| $I_L < 12 \text{ A/c}$ | HS-50H | не требуется |
| $I_L < 25 \text{ A/c}$ | HS-ESR-60 | не требуется |
| $I_L > 25 \text{ A/c}$ | HS-ESR-60 | требуется |

Радиатор HS-50H



Рекомендации по применению твердотельных реле

- Для надежной защиты твердотельных реле от короткого замыкания в нагрузке необходимо использовать предохранитель со значением $I^2t < 0.5 I^2t$ в спецификации.
- При монтаже твердотельного реле на радиатор необходимо использовать термопасту.
- Значения тока даны для резистивной нагрузки. В случае использования с другими видами нагрузки необходимо учитывать пусковые токи и броски напряжения при отключении.

Примеры

- Разрядные лампы – имеют высокий пусковой ток и бросок напряжения при отключении. Используйте реле повышенного напряжения при питающей сети не более 220 VAC.
- Лампы накаливания – Номинальный ток реле должен быть более, чем в 4 раза больше совокупной нагрузки ламп накаливания.
- Трехфазный электродвигатель - Номинальный ток реле должен быть более, чем в 4 раза больше номинального среднего тока двигателя.
- Трансформаторная нагрузка – Номинальный ток реле должен быть более, чем в 10 раз больше номинального тока трансформатора.
- Емкостная нагрузка – Номинальный ток реле должен быть более, чем в 3 раза больше тока конденсатора

