

Силовые реле



Генераторы
тока



Источники
бесперебойного
питания (ИБП)



Зарядные
Станции



Инвертер



Управление
автоматизации
для инвалидов
(автомобили, лифты и т.д.)



Пульты
управления
для насосов



Силовые реле для печатного монтажа, зазор ≥ 3.6 мм

Реле для приложений с высокой мощностью

Тип 68.22-4300

- 2 НО 100 А

Тип 68.23-4300

- 2 НО 100 А

- 1 NC 3 А (обратная связь)

- Зазор между контактами ≥ 3.6 мм (согл. VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Катушки DC, мощность удержания 700 мВт
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Наружная температура до 85 °C
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °C и GWFI 850 °C)
- Зеркальный контакт (тип 68.23) согласно EN 60947-4-1 Приложение F
- Контакты не содержат кадмий

Габаритный чертеж см. стр. 9

Характеристики контактов

| | | |
|---|--------------------|--------------------|
| Контактная группа (конфигурация) | 2 НО | 2 НО/1 NC |
| Зазор между контактами мм | ≥ 3.6 | ≥ 3.6 |
| Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (1 мс) А | 100/300 | 100/300 |
| Конфигурация контактов обратной связи | — | 1 NC |
| Номинальный ток контакта NC А | — | 3 |
| Ном. напряжение/ Макс. напряжение В AC | 400/690 | 400/690 |
| Номинальная нагрузка AC1 (на контакт) ВА | 32 000 | 32 000 |
| Номинальная нагрузка AC7a (на контакт) ВА | 40 000 | 40 000 |
| Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В AC) | 4600 | 4600 |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт | 3.5 | 3.5 |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (480 В AC) кВт | 7 | 7 |
| Отключающая способность DC1: 24/110/220 В А | 100/5/1.2 | 100/5/1.2 |
| Минимальная коммутационная нагрузка нормально разомкнутые контакты мВт (В/мА) | 1000 (10/10) | 1000 (10/10) |
| Минимальная коммутационная нагрузка контактов NC мВт (В/мА) | — | 100 (10/5) |
| Стандартный материал контактов NO | AgSnO ₂ | AgSnO ₂ |
| Стандартный материал контакта обратной связи NC | — | AgNi + Au |

Характеристики катушки

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Номинальное напряжение (U _N) В DC | 12 - 24 | 12 - 24 |
| Номинальная мощность Вт | 2.9 | 2.9 |
| Рабочий диапазон (-40...+70)°C DC | (0.90 ... 1.1)U _N | (0.90 ... 1.1)U _N |
| Энергосберегающий режим (-40...+85)°C | | |
| Рабочий диапазон для 1с | (0.95...2.5)U _N | (0.95...2.5)U _N |
| Напряжение удерживания DC | 0.5 U _N | 0.5 U _N |
| Минимальная мощность удерживания Вт | 0.7 | 0.7 |
| Напряжение отключения DC | 0.05 U _N | 0.05 U _N |

Технические параметры

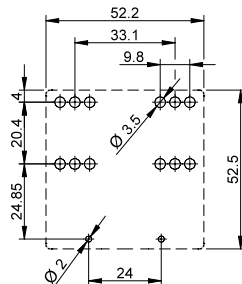
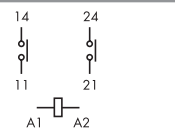
| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность циклов | 1 · 10 ⁶ | 1 · 10 ⁶ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов | 30 · 10 ³ | 30 · 10 ³ |
| Время вкл./выкл мс | 25/3 | 25/6 |
| Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C | -40...+70 (-40...+85) | -40...+70 (-40...+85) |
| Категория защиты | RT II | RT II |

Сертификаты (в соответствии стипом)

68.22-4300

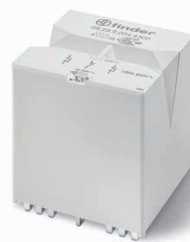


- 2 контакта НО
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы

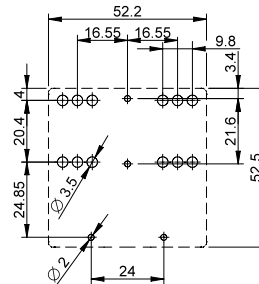
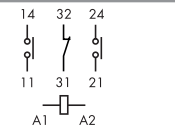


Вид со стороны выводов

NEW 68.23-4300



- 2контакта НО/1 NC
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов

A

Силовые реле для печатного монтажа, зазор ≥ 3.6 мм

Реле для приложений с высокой мощностью

Тип 68.24-4300

- 4 НО 40 А

Тип 68.25-4300

- 4 НО 40 А

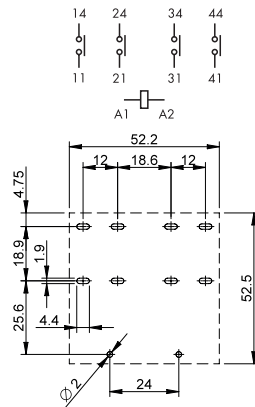
- 1 NC 3 А (обратная связь)

- Зазор между контактами ≥ 3.6 мм (согл. VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Катушки DC, мощность удержания 700 мВт
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Наружная температура до 85 °С
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °С и GWFI 850 °С)
- Зеркальный контакт (тип 68.25) согласно EN 60947-4-1 Приложение F
- Контакты не содержат кадмий

NEW 68.24-4300



- 4 контакта НО
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы

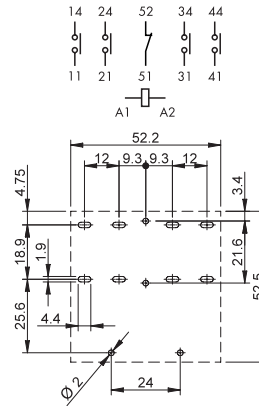


Вид со стороны выводов

NEW 68.25-4300



- 4 контакта НО/1 NC
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов

Габаритный чертеж см. стр. 9

Характеристики контактов

| | | |
|--|--------------------|--------------------|
| Контактная группа (конфигурация) | 4 НО | 4 НО/1 NC |
| Зазор между контактами мм | ≥ 3.6 | ≥ 3.6 |
| Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (1 мс) А | 40/300 | 40/300 |
| Конфигурация контактов обратной связи | — | 1 NC |
| Номинальный ток контакта NC А | — | 3 |
| Ном. напряжение/ Макс. напряжение В AC | 250/400 | 250/400 |
| Номинальная нагрузка AC1/AC7a(на контакт) ВА | 10 000 | 10 000 |
| Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В AC) | 2300 | 2300 |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт | 2.2 | 2.2 |
| Допустимая мощность 3-фазного двигателя (480 В AC) кВт | 11 | 11 |
| Отключающая способность DC1: 24/110/220 В А | 40/4/1 | 40/4/1 |
| Минимальная коммутационная нагрузка нормально разомкнутые контакты мВт(В/мА) | 1000 (10/10) | 1000 (10/10) |
| Минимальная коммутационная нагрузка контактов NC мВт (В/мА) | — | 100 (10/5) |
| Стандартный материал контактов NO | AgSnO ₂ | AgSnO ₂ |
| Стандартный материал контакта обратной связи NC | — | AgNi + Au |

Характеристики катушки

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Номинальное напряжение (U _N) В DC | 12 - 24 | 12 - 24 |
| Номинальная мощность Вт | 2.9 | 2.9 |
| Рабочий диапазон (-40...+70)°C DC | (0.90 ... 1.1)U _N | (0.90 ... 1.1)U _N |
| Энергосберегающий режим (-40...+85)°C | | |
| Рабочий диапазон для 1с | (0.95...2.5)U _N | (0.95...2.5)U _N |
| Напряжение удерживания DC | 0.5 U _N | 0.5 U _N |
| Минимальная мощность удерживания Вт | 0.7 | 0.7 |
| Напряжение отключения DC | 0.05 U _N | 0.05 U _N |

Технические параметры

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность циклов | 1 · 10 ⁶ | 1 · 10 ⁶ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов | 30 · 10 ³ | 30 · 10 ³ |
| Время вкл/выкл мс | 25/3 | 25/6 |
| Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C | -40...+70 (-40...+85) | -40...+70 (-40...+85) |
| Категория защиты | RT II | RT II |

Сертификаты (в соответствии стипом)



Силовые реле для печатного монтажа, зазор ≥ 3.6 мм

Реле для приложений с высокой мощностью

Соответствует стандарту IEC 62955 для зарядных станций электромобилей

Тип 68.54-4300

- 4 НО 32 А

Тип 68.55-4300

- 4 НО 32 А

- 1 NC 3 А (обратная связь)

- Зазор между контактами ≥ 3.6 мм (согл. VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Катушки DC, мощность удержания 700 мВт
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Наружная температура до 85 °C
- Тепловой ток до 40 А
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °C и GWFI 850 °C)
- Соответствует требованиям IEC 62955 по стойкости к короткому замыканию
- Зеркальный контакт (тип 68.55) согласно EN 60947-4-1 Приложение F
- Контакты не содержат кадмий

Габаритный чертеж см. стр. 9

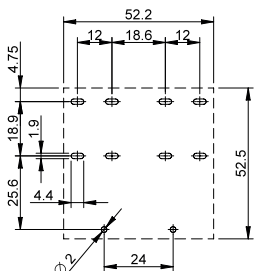
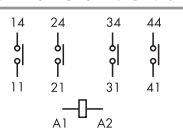
Характеристики контактов

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Контактная группа (конфигурация) | 4 НО | 4 НО/1 NC |
| Зазор между контактами мм | ≥ 3.6 | ≥ 3.6 |
| Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (1 мс) А | 32/300 | 32/300 |
| Конфигурация контактов обратной связи | — | 1 NC |
| Номинальный ток контакта NC А | — | 3 |
| Ном. напряжение/ Макс. напряжение В AC | 250/400 | 250/400 |
| Номинальная нагрузка AC1/AC7a(на контакт) ВА | 8000 | 8000 |
| Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В AC) | 1840 | 1840 |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт | 2.2 | 2.2 |
| Допустимая мощность 3-фазного двигателя (480 В AC) кВт | 11 | 11 |
| Отключающая способность DC1: 24/110/220 В А | 32/4/1 | 32/4/1 |
| Минимальная коммутационная нагрузка нормально разомкнутые контакты мВт(В/мА) | 1000 (10/10) | 1000 (10/10) |
| Минимальная коммутационная нагрузка контактов NC мВт (В/мА) | — | 100 (10/5) |
| Стандартный материал контактов NO | AgSnO ₂ | AgSnO ₂ |
| Стандартный материал контакта обратной связи NC | — | AgNi + Au |
| Характеристики катушки | | |
| Номинальное напряжение (U _N) В DC | 12 - 24 | 12 - 24 |
| Номинальная мощность Вт | 2.9 | 2.9 |
| Рабочий диапазон (-40...+70)°C DC | (0.90 ... 1.1)U _N | (0.90 ... 1.1)U _N |
| Энергосберегающий режим (-40...+85)°C | | |
| Рабочий диапазон для 1с | (0.95...2.5)U _N | (0.95...2.5)U _N |
| Напряжение удерживания DC | 0.5 U _N | 0.5 U _N |
| Минимальная мощность удерживания Вт | 0.7 | 0.7 |
| Напряжение отключения DC | 0.05 U _N | 0.05 U _N |
| Технические параметры | | |
| Механическая долговечность циклов | 1 · 10 ⁶ | 1 · 10 ⁶ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов | 50 · 10 ³ | 50 · 10 ³ |
| Время вкл/выкл мс | 25/3 | 25/6 |
| Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C | -40...+70 (-40...+85) | -40...+70 (-40...+85) |
| Категория защиты | RT II | RT II |
| Сертификаты (в соответствии стипом) | | |

NEW 68.54-4300



- 4 контакта НО
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы

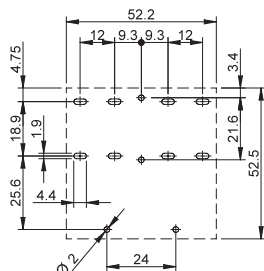
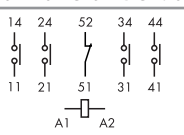


Вид со стороны выводов

NEW 68.55-4300



- 4 контакта НО/1 NC
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов

Информация по заказам

Пример: 68 серия, Силовые реле для печатных плат, контакты 2 NO, катушка 12 В DC.

A

6 8 . 2 2 . 9 . 0 1 2 . 4 3 0 0

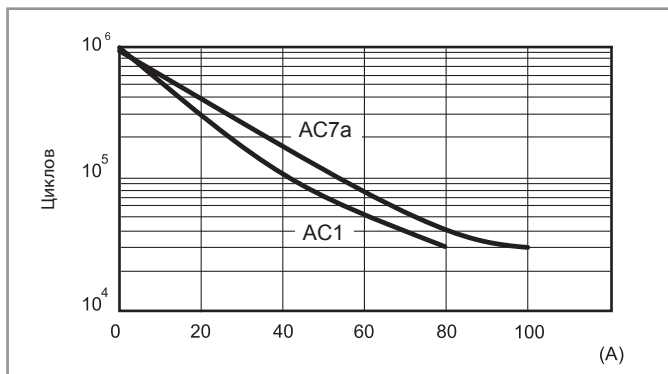
| | | |
|--|---|--|
| Серия _____ | A: Материал контактов 4 = Стандартный AgSnO ₂ | D: Специальная версия 0 = Стандарт |
| Тип _____ 2 = печатный монтаж, зазор 1.5 мм между платой и основанием реле 5 = Клеммы печатной платы, в соответствии с IEC 62955 | B: Схема контактов 3 = NO, зазор между контактами ≥ 3.6 мм | C: Опции 0 = Нет |
| Количество контактов _____ 2 = 2 контакта NO 100 А 3 = 2 контакта NO 100 А + 1 контакт NC 3 А 4 = 4 контакта NO 40 А (32 А для 68.54) 5 = 4 контакта NO 40 А (32 А для 68.55) + 1 контакт NC 3 А | | |
| Версия питания _____ 9 = DC | | |
| Номинальное напряжение _____ См. характеристики катушки | | |

Технические параметры

| Изоляция согл. EN 61810-1 | 68.22 | 68.23/24/25/54/55 |
|--|----------------------|--------------------|
| Номинальное коммутируемое напряжение | В AC 230/400 3-фазы | 230/400 3-фазы |
| Расчетное напряжение изоляции | В AC 400 | 400 |
| Уровень загрязнения | 3 | 3 |
| Категория перенапряжения | III | III |
| Расчетное импульсное напряжение | кВ (1.2/50 мкс) 4 | 4 |
| Изоляция между катушкой и контактной группой | | |
| Тип изоляции | усиленная | усиленная |
| Электрическая прочность | В AC 5000 | 5000 |
| Изоляция между соседними контактами | | |
| Тип изоляции | усиленная | базовая |
| Электрическая прочность | В AC 4000 | 2500 |
| Изоляция между разомкнутыми контактами | | |
| Тип расцепления | Полное расцепление | Полное расцепление |
| Электрическая прочность | В AC 2500 | 2500 |
| Изоляция между клеммами катушки | | |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5) | кВ (1.2/50 мкс) 4 | |
| Прочее | | |
| Время дребезга: NO/NC | мс 2/2 | |
| Виброустойчивость (10...150 Гц): NO | g 9 | |
| Ударопрочность | g 30 | |
| Потери мощности | без нагрузки | Вт 2.9 |
| | при номинальном токе | Вт 13 |
| Процедура испытания | В (одиночный монтаж) | |
| Рекомендуемое расстояние между реле, установленными на печатной плате, в случае группового монтажа | мм ≥ 20 | |

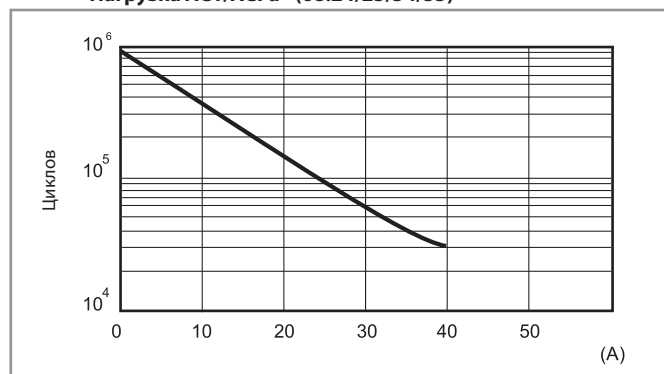
Характеристика контактов

F 68 - Электрическая долговечность при ном. токе (68.22/23)

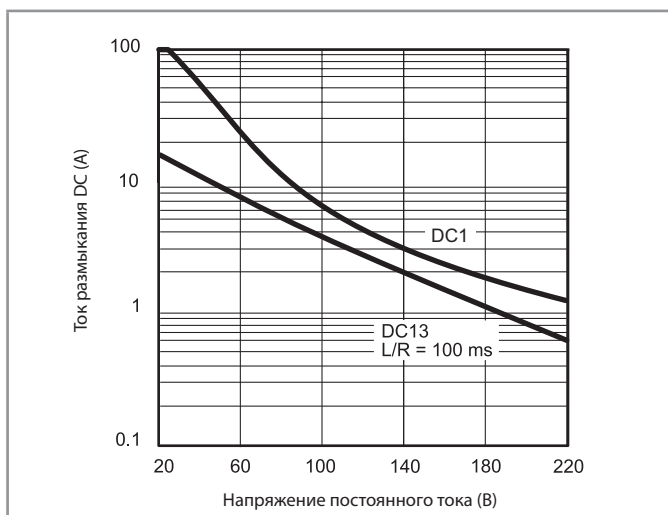


ПРИМЕЧАНИЕ: при температуре окружающей среды от 70 до 85°C срок службы электрооборудования сокращается на 30%

**F 68-1 - Электрическая долговечность при ном. токе
Нагрузка AC1/AC7a - (68.24/25/54/55)**

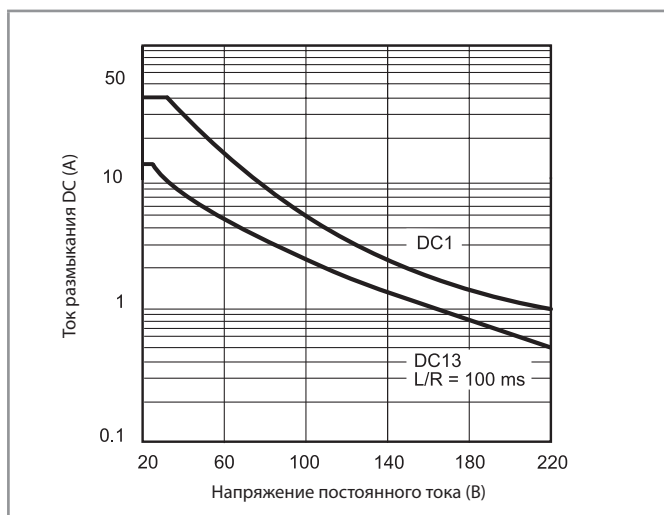


H 68-1 - Макс. отключающая способность DC (68.22/23)



При коммутации резистивной (DC1) или индуктивной (DC13) нагрузок и величине напряжения и тока ниже соответствующих кривых, электрическая долговечность составляет > 30 000 циклов.

H 68-2 - Макс. отключающая способность DC (68.24/25/54/55)



При коммутации резистивной (DC1) или индуктивной (DC13) нагрузок и величине напряжения и тока ниже соответствующих кривых, электрическая долговечность составляет > 30 000 циклов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Испытания на нагрев и электрическую долговечность были проведены на реле, установленных на печатных платах, имеющих следующие характеристики: двухслойные, толщина меди >105 мкм, ширина контактных дорожек от 40 до 45 мм, общее сечение около 10 мм²

Технические данные по стойкости к короткому замыканию

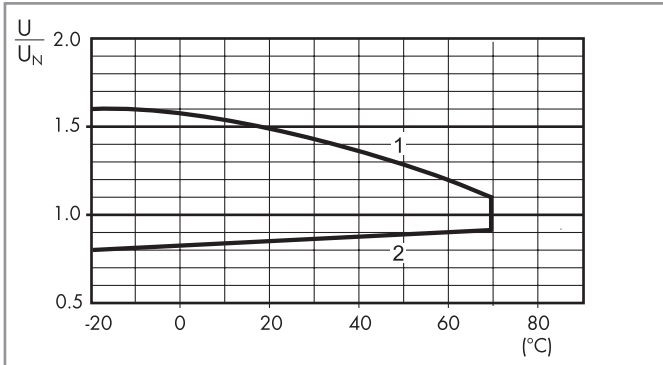
| Защита от короткого замыкания в соответствии с EN 60947-4-1 | | 68.22/23 | 68.24/25/54/55 | |
|--|-------------------|-----------------------|----------------|-------|
| Номинальный условный ток короткого замыкания | kA | 5 | 5 | 3 |
| Предохранитель для нагрузки электродвигателя | A | 63 aM | 40 aM | 50 gG |
| Стойкость к короткому замыканию в соответствии с IEC 62955 | | 68.54/55 | | |
| Последовательность испытаний E: 9.11.2.3 a) + 9.11.2.3 c) 230 /400 V AC | I_N | 32 A | | |
| | I_{NC} / I_{DC} | 3 kA | | |
| | I_p | 1.85 kA | | |
| | I^2t | 4.5 kA ² s | | |
| Последовательность испытаний F: 9.11.2.3 b) + 9.11.2.2 230 /400 V AC | I_m | 500 A | | |

Характеристики катушки

Версия DC

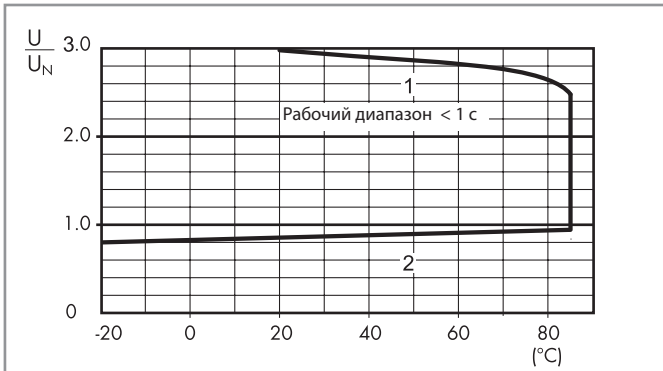
| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон (при 70 °C макс.) | | Напряжение удержания | Сопротивл. | Ном.ток I при U _N |
|----------------|-------------|------------------------------------|------------------|----------------------|------------|------------------------------|
| | | U _{min} | U _{max} | | | |
| U _N | | V | V | U _h | R | I _N |
| V | | V | V | V | Ω | mA |
| 12 | 9.012 | 10.8 | 13.2 | 6.0 | 50 | 240 |
| 24 | 9.024 | 21.6 | 26.4 | 12.0 | 200 | 120 |

R 68-1 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, при стандартном питании катушки (постоянно) (-40...+70)°C



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 68-2 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, в режиме энергосбережения (-40...+85)°C



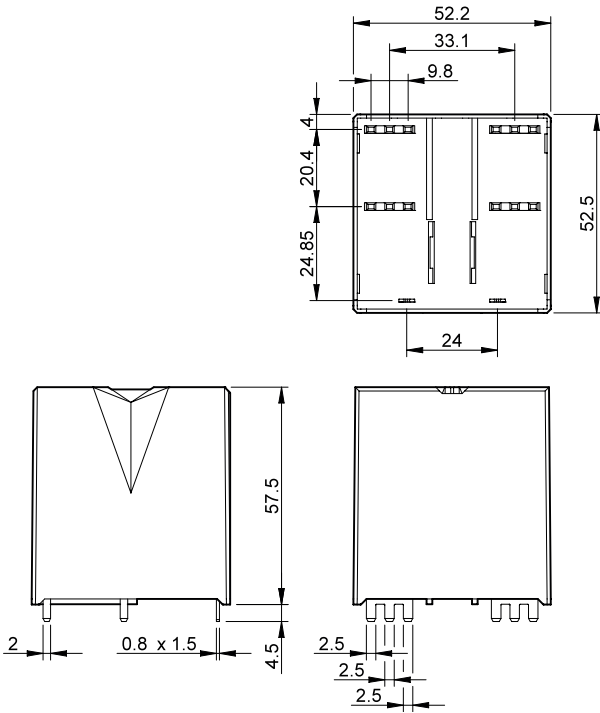
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Режим Энергосбережения

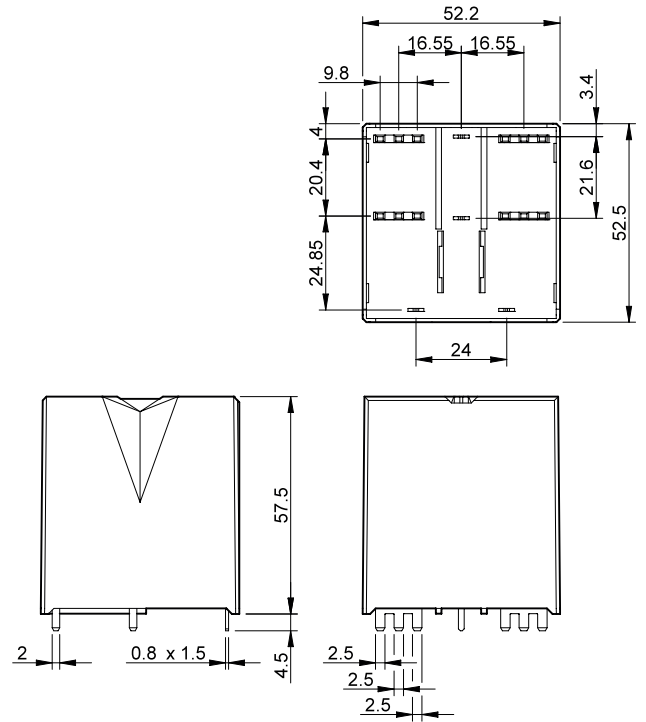
Для некоторых приложений, таких как инверторы солнечных батарей, необходимо внести к минимуму общую рассеиваемую мощность реле, и обеспечить использование при более высокой температуре окружающего воздуха (до 85 °C). Это может быть достигнуто путем подачи в начальный момент времени напряжения, необходимого для включения катушки (см. схему слева), а затем быстрого (<1с) снижению напряжения катушки до уровня напряжения удержания. Чем ниже напряжения удержания, тем меньше общая рассеиваемая мощность катушки (минимум 0.7 Вт). Для уменьшения времени срабатывания контактов, может применяться напряжение на катушку до 2.5 U_N.

Габаритные чертежи

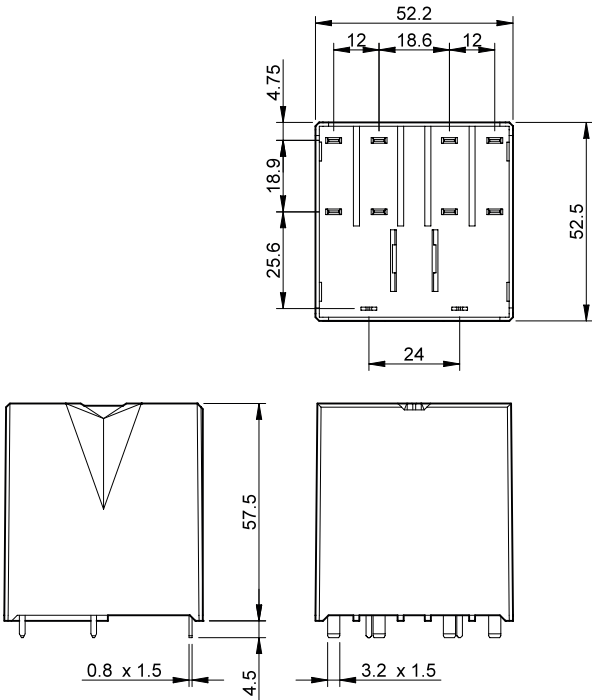
Тип 68.22



Тип 68.23



Тип 68.24/54



Тип 68.25/55

