

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 NO 100 A

Тип 68.23-4300

- 2 NO 100 A

- 1 NC 3 A (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. 191

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO	2 NO/1 NC
Зазор между контактами мм	≥ 3.6	≥ 3.6
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (1 мс) A	100/300	100/300
Конфигурация контактов обратной связи	—	1 NC
Номинальный ток контакта NC A	—	3
Ном. напряжение/ Макс. напряжение В AC	400/690	400/690
Номинальная нагрузка AC1 (на контакт) BA	32 000	32 000
Номинальная нагрузка AC7a (на контакт) BA	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 A	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

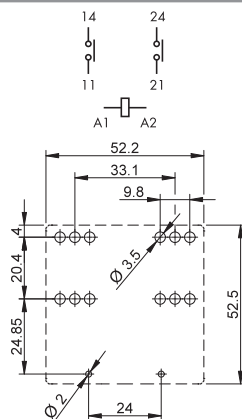
Механическая долговечность циклов	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Время вкл./выкл. мс	25/3	25/6
Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C	–40...+70 (–40...+85)	–40...+70 (–40...+85)
Категория защиты	RT II	RT II

Сертификаты (в соответствии с типом)

68.22-4300



- 2 контакта NO
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы

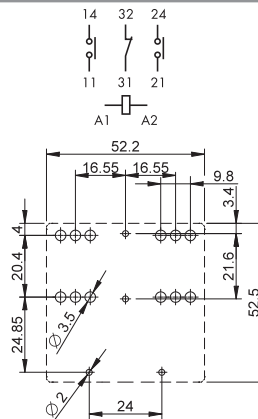


Вид со стороны выводов

NEW 68.23-4300



- 2 контакта NO/1 NC
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов

Силовые реле для печатного монтажа,
зазор ≥ 3.6 мм

Реле для приложений с высокой
мощностью

Тип 68.24-4300

- 4 NO 40 A

Тип 68.25-4300

- 4 NO 40 A

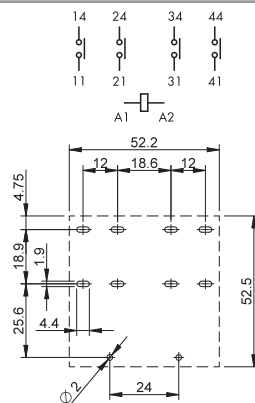
- 1 NC 3 A (обратная связь)

- 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 68.25) согласно EN 60947-4-1 Приложение F
- Контакты не содержат кадмий

NEW 68.24-4300



- 4 контакта NO
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы

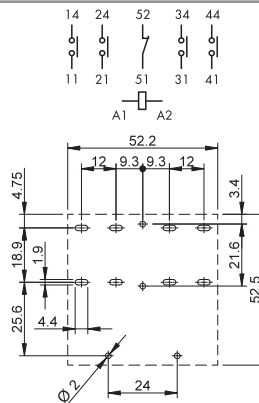


Вид со стороны выводов

NEW 68.25-4300



- 4 контакта NO/1 NC
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов

Габаритный чертеж см. стр. 191

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)		4 NO	4 NO/1 NC
Зазор между контактами	мм	≥ 3.6	≥ 3.6
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (1 мс)	A	40/300	40/300
Конфигурация контактов обратной связи		—	1 NC
Номинальный ток контакта NC	A	—	3
Ном. напряжение/ Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1/AC7a (на контакт)	BA	10 000	10 000
Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В AC)		2300	2300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	2.2	2.2
Допустимая мощность 3-фазного двигателя (480 В AC)	kВт	11	11
Отключающая способность DC1: 24/110/220 В A		40/4/1	40/4/1
Минимальная коммутационная нагрузка нормально разомкнутые контакты	мВт (B/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Минимальная коммутационная нагрузка контактов NC	мВт (B/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)	B 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 с типом)



Силовые реле для печатного монтажа, зазор ≥ 3.6 мм
Реле для приложений с высокой мощностью
Соответствует стандарту IEC 62955, для зарядных станций электромобилей, в отношении короткого замыкания

Тип 68.54-4300

- 4 NO 32 A

Тип 68.55-4300

- 4 NO 32 A

- 1 NC 3 A (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 A
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °C и GWFI 850 °C)
- Зеркальный контакт (тип 68.55) согласно EN 60947-4-1 Приложение F
- Контакты не содержат кадмий

Габаритный чертеж см. стр. 191

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	4 NO	4 NO/1 NC
Зазор между контактами мм	≥ 3.6	≥ 3.6
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (1 мс) A	32/300	32/300
Конфигурация контактов обратной связи	—	1 NC
Номинальный ток контакта NC A	—	3
Ном. напряжение/ Макс. напряжение В AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1/AC7a(на контакт) BA	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 A	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

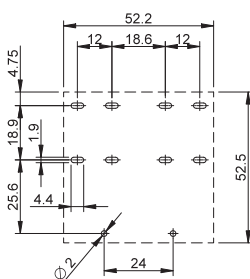
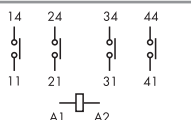
Механическая долговечность циклов	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл/выкл мс	25/3	25/6
Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Категория защиты	RT II	RT II

Сертификаты (в соответствии с типом)

NEW 68.54-4300



- 4 контакта NO
- Зазор между контактами 3.6 мм
- Монтаж на печатные платы

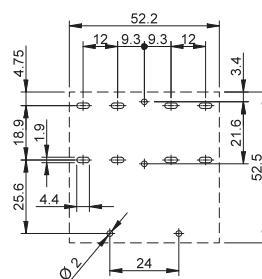
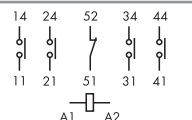


Вид со стороны выводов

NEW 68.55-4300



- 4 контакта NO/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

Тип

Количество контактов

Тип катушки

Номинальное напряжение

2 = печатный монтаж,
зазор 1.5 мм между платой и
основанием реле

5 = Клеммы печатной платы,
в соответствии с IEC 62955

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

9 = DC

См. характеристики катушки

A: Материал контактов

B: Схема контактов

4 = Стандартный AgSnO₂

3 = NO, зазор между
контактами ≥ 3.6 мм

C: Опции

D: Специальная версия

0 = Стандарт

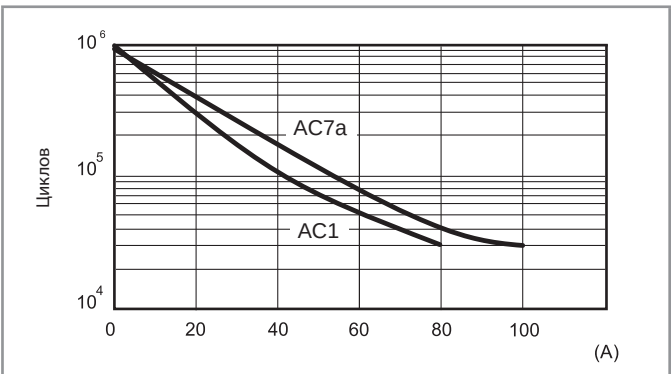
0 = Нет

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	
Тепловыделение	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

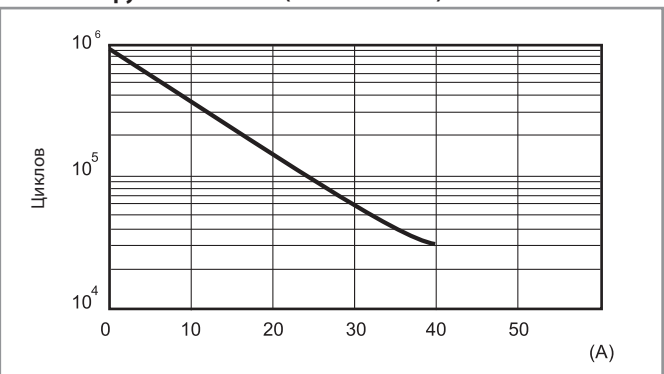
Характеристика контактов

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

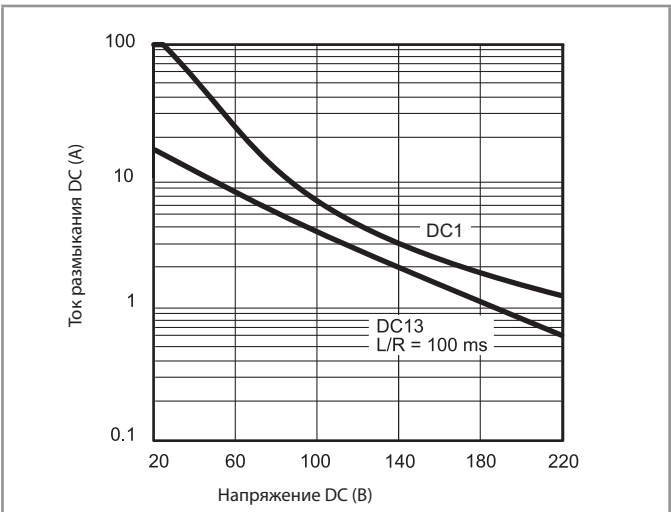


ПРИМЕЧАНИЕ: при температуре окружающей среды от 70 до 85°C срок службы электрооборудования сокращается на 30%

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

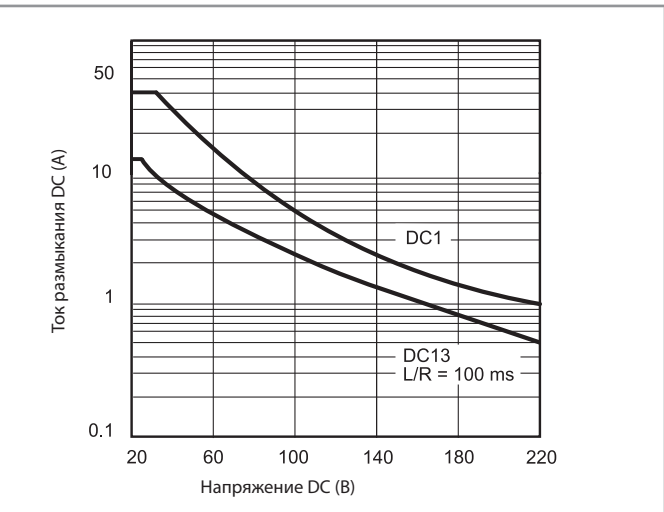


H 68-1 - Макс. отключающая способность DC (68.22/23)



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

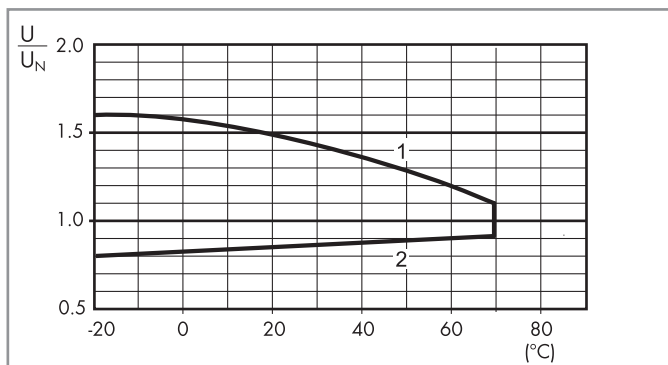
Защита от короткого замыкания в соответствии с EN 60947-4-1		68.22/23	68.24/25/54/55	
Номинальный условный ток короткого замыкания	кА	5	5	3
Предохранитель для нагрузки электродвигателя	A	63 aM	40 aM	50 gG
Стойкость к короткому замыканию в соответствии с IEC 62955		68.54/55		
Последовательность испытаний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

Характеристики катушки

Версия DC

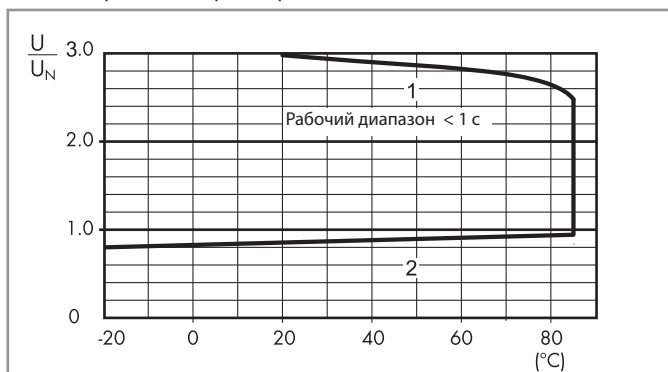
Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон (при 70 °C макс.)		Напряжение удержания	Сопротивл.	Ном.ток I при U _N
U _N		U _{min}	U _{max}	U _h	R	I _N
V		V	V	V	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	6.0	50	240
24	9.024	21.6	26.4	12.0	200	120

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



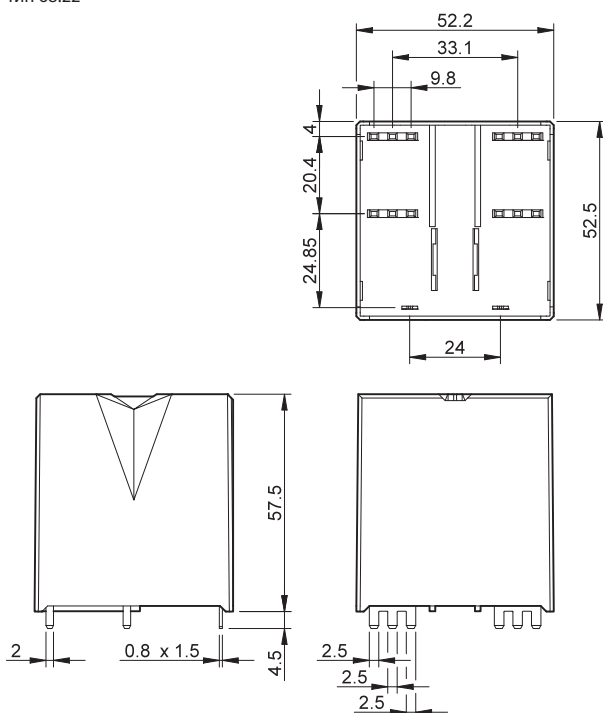
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Режим Энергосбережения

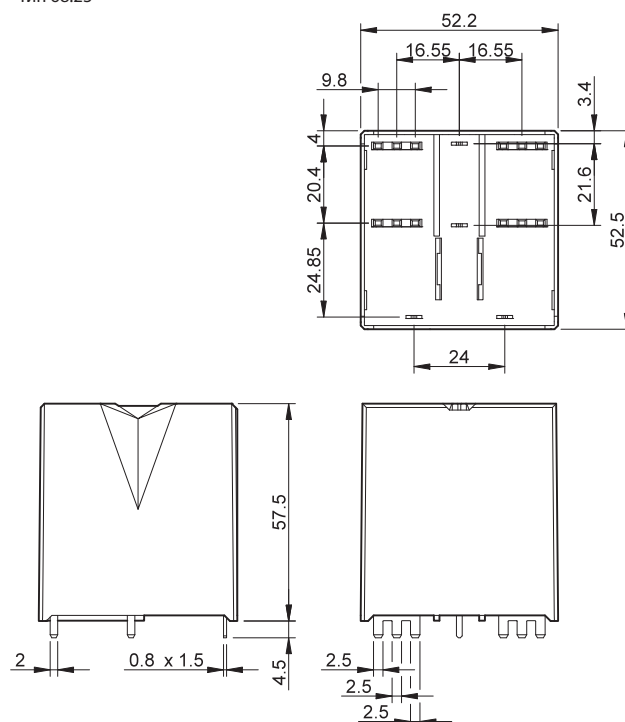
Для некоторых приложений, таких как инверторы солнечных батарей, необходимо свести к минимуму общую рассеиваемую мощность реле, и обеспечить использование при более высокой температуре окружающего воздуха (до 85 °C). Это может быть достигнуто путем подачи в начальный момент времени напряжения, необходимого для включения катушки (см. схему слева), а затем быстрого (<1с) снижения напряжения катушки до уровня напряжения удержания. Чем ниже напряжение 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

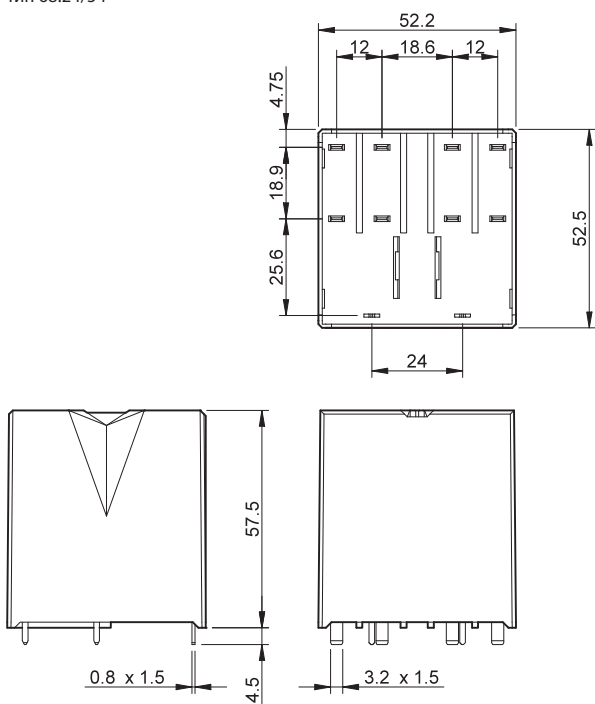
Тип 68.22



Тип 68.23



Тип 68.24/54



Тип 68.25/55

