

Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Киргизия (996)312-96-26-47

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (7273)495-231

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

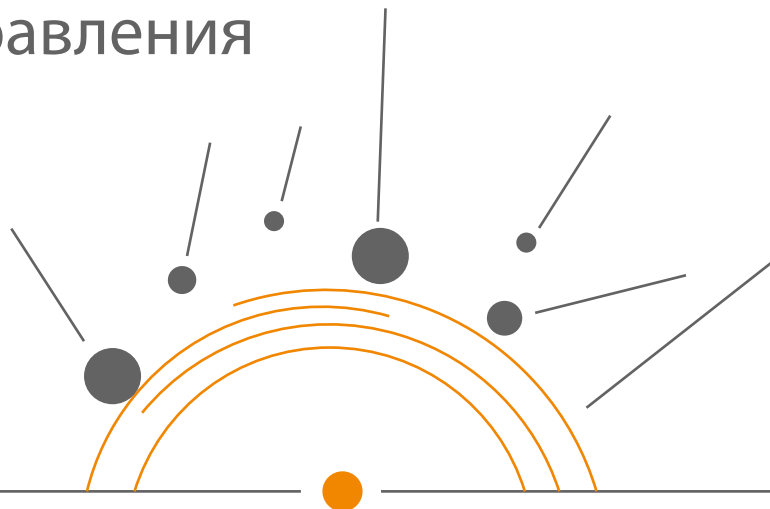
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: kns@nt-rt.ru || <https://klemsan.nt-rt.ru>

Защита

Решения для управления



Защита *критически важных* процессов и машин

Упрощенное определение термина реле защиты

Реле защиты — это средство автоматизации, измеряющее электрические величины и выполняющее определенные действия при обнаружении их выхода за установленные пределы.

Какие действия выполняются?

Чтобы обеспечить защиту машин, реле измеряет электрические величины: ток, напряжение, частоту и т. д.

Реле может остановить двигатель при обнаружении перегрева внешним датчиком с положительным температурным коэффициентом.

Реле непрерывно контролирует электросеть, к которой подключены машины. При обнаружении недопустимого отклонения параметров сети оно своими контактами отключает машины немедленно или с задержкой. После этого можно устранить причину отклонения параметров. Это предотвращает дорогостоящие простои, задержки производства и связанные с ними убытки.

Измерение обнаружение
Задержка
Защита

Каковы возможные области применения?

- Промышленные машины
 - Строительство
 - Горнодобывающая промышленность
 - Пищевая и сельскохозяйственная промышленность
 - Системы водоподготовки
 - Лифты и эскалаторы
-

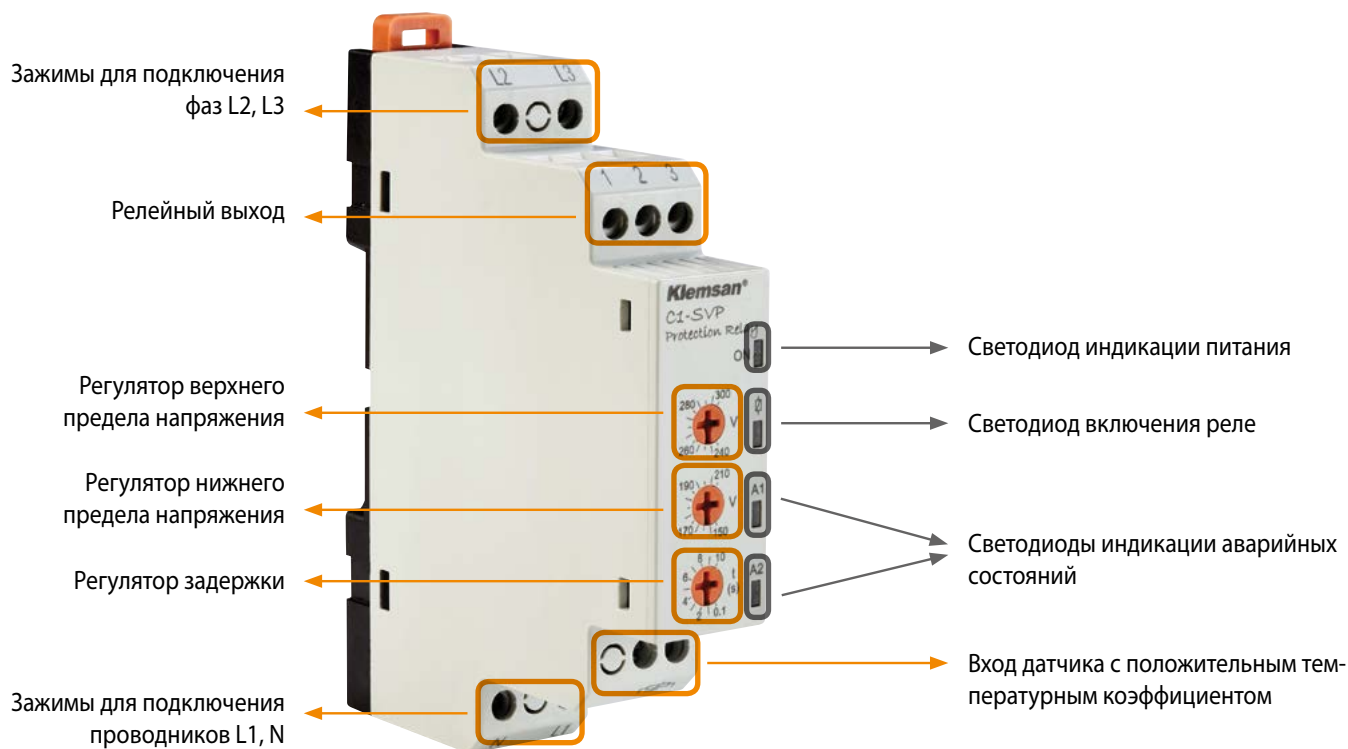


Выгоды и преимущества

- Первостепенное качество контроля параметров.
- Быстрый просмотр состояния с помощью светодиодов.
- Простая настройка поворотными регуляторами.
- Высокий уровень электромагнитной совместимости, максимальная помехоустойчивость.
- Компактный элегантный корпус шириной 17,5 мм экономит место внутри щита.
- Возможность установки в модульном щитке.
- Корпус из самозатухающего пластика.
- Дополнительное питание не требуется.
- Вход датчика с положительным температурным коэффициентом для защиты от перегрева.
- Высокая механическая износостойкость.
- Высокая точность и надежность коммутации.

Назначение зажимов, органов управления и монтаж

Реле защиты Klemsan устанавливаются защелкиванием на стандартную 35 мм DIN-рейку.



Реле защиты C1-SVP

Защита от **сверхтока** с интеллектуальными МСВ



Обнаружение короткого замыкания и отключение тока с настраиваемой задержкой. В отличие от обычного автоматического выключателя, интеллектуальный модульный автоматический выключатель (МСВ) после устранения короткого замыкания включается автоматически.



ТОКОВАЯ ЗАЩИТА
CPR-16

Щиты **управления**



В щитах управления необходимо строго контролировать напряжение питания, поскольку его провал или исчезновение может быть очень опасным для оборудования.



**ЗАЩИТА
ПО НАПРЯЖЕНИЮ**
V1-S, C1-SVP...
G1-SA, G1-SAP, G1-A

Эскалаторы



Обнаружение небаланса напряжений в цепи электродвигателя.



**ЗАЩИТА
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ**
C1D-SA, P1-SA, ...
G1D-SA, G1D-SAL
M1-SA, M1D-SA

Контроль **температуры** электродвигателей



Защита от перегрева с помощью внешних датчиков с положительным температурным коэффициентом.



**ЗАЩИТА
ОТ ПЕРЕГРЕВА**
C1D-SVP, P1-SAP
... M1-SAP

Конвейеры и **транспортёры**



Обнаружение сверхтока при заклинивании конвейера.



ТОКОВАЯ ЗАЩИТА
CPR-16



Генераторы



Контроль частоты генераторов.



**ЗАЩИТА
ПО ЧАСТОТЕ**
F1

Станочные ЛИНИИ



Защита от обрыва фазы, неправильного порядка чередования фаз и небаланса напряжений в трехфазных электроустановках.



**ЗАЩИТА
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ**
P1D-SA, C1-SA ...
M1D-S, M1D-SA

Краны



Настраиваемые верхний и нижний пределы напряжения для защиты кранов.



**ЗАЩИТА
ПО НАПРЯЖЕНИЮ**
V1, V1D, C1-SVP,
G1-SA ...
G1D-SA

Компрессоры



Обнаружение обрыва фазы и нарушения порядка чередования фаз.



**ЗАЩИТА
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ**
P1-S, C1-SA, ...

DPR3 цифровое реле защиты

DPR31xx — цифровое реле защиты и контроля предназначенные для трехфазных систем, измеряет напряжение, частоту и контролирует следующие параметры:

- Превышение напряжения
- Падение напряжения
- Превышение частоты
- Падение частоты
- Асимметрия
- Последовательность чередования фаз
- Потеря фазы
- Ошибка РТС

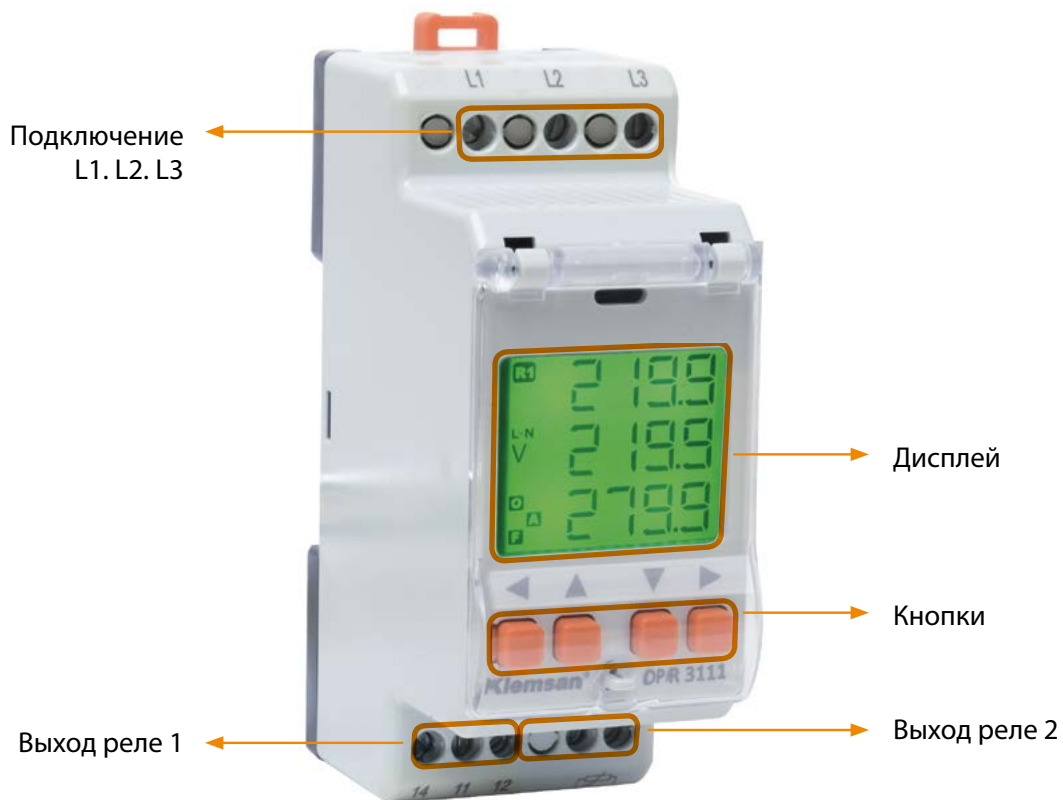
DPR31xx обладает многими преимуществами;

- Контроль напряжения и частоты в трехфазных сетях переменного тока 0–500 В.
 - Асимметрия, последовательность фаз и потеря фазы мониторинг.
 - Питание от внешнего питающего напряжения.
 - Различные аварийные сигналы могут быть индивидуально включены / отключены и назначены для отдельного релейного выхода.
 - Задержка запуска, отсрочка ответа, задержка при отпускании.
 - Регулируемый гистерезис переключения.
 - Измерение RMS (AC).
 - Цифровой ЖК-дисплей с режимом реального времени.
 - Автоматическая предустановленная функция доступна при первом подключении.
 - Последние 4 переключения остаются в памяти.
 - Энергонезависимая память для настроек.
 - Непрерывный самоконтроль.
 - Внутренняя кнопка проверки / сброса.
 - Два отдельных выходных реле.
 - Защита паролем для настройки устройства.
 - Двухмодульный корпус (36 мм).
-

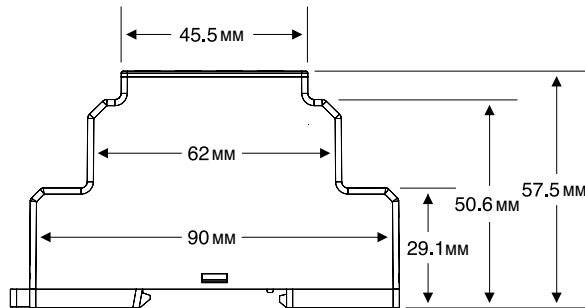
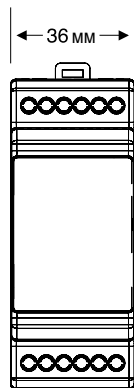
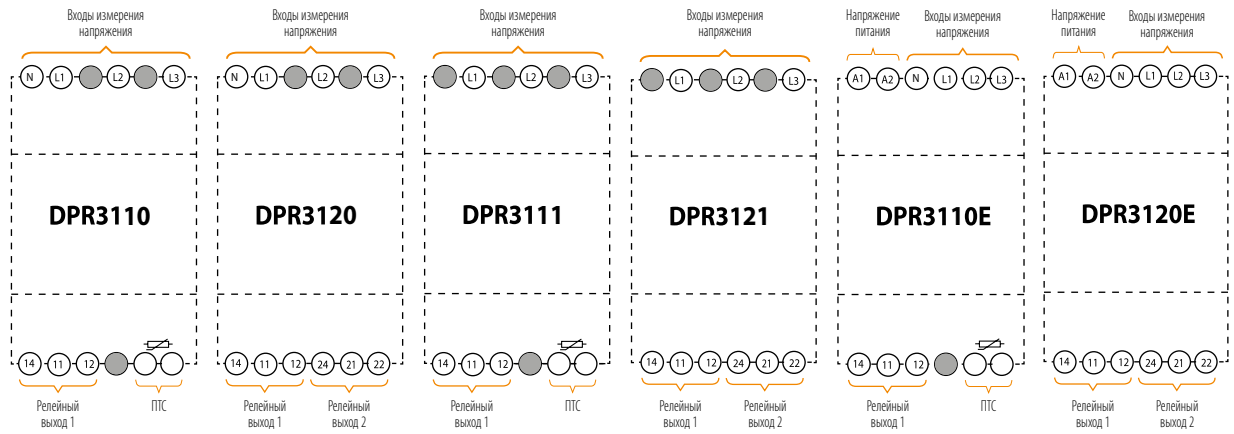


Монтаж









DPR3 устанавливается защёлкиванием на стандартную DIN-рейку 35 мм.



DPR311



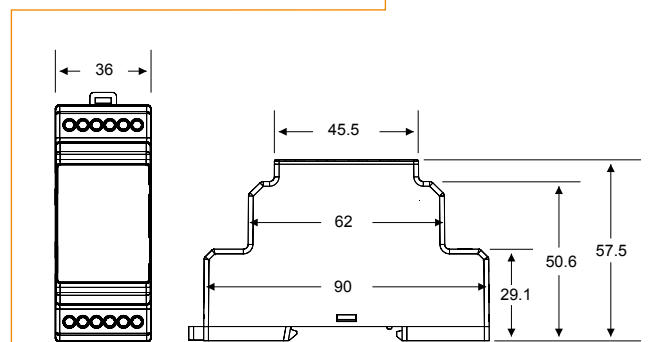
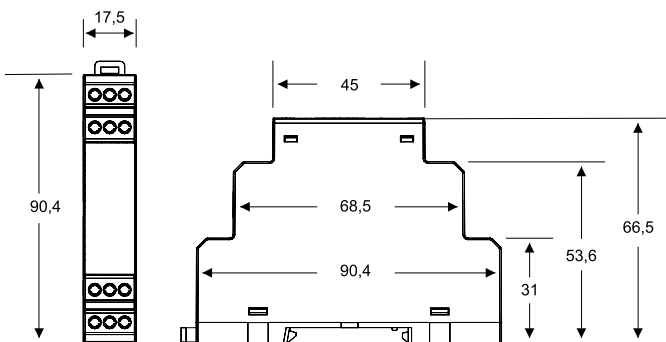


							
V1-M	V1-T	C1D-SA	C1D-SAP	C1D-SVP	V1D	V1D-S	CPR-16
Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля тока
270 170	270 162	270 256	270 257	270 258	270 259	270 260	270 270
17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	36
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
1 фаза с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	—
500 мс	500 мс	500 мс	500 мс	500 мс	500 мс	500 мс	—
—	—	500 мс	500 мс	500 мс	—	500 мс	—
—	—	± (5–20 %)	± (5–20 %)	—	—	—	—
—	—	12 В ~	12 В ~	—	—	—	—
—	—	0,1–10 с	0,1–10 с	—	—	—	—
240–300 В ~ (L-N)	240–300 В ~ (L-N)	—	—	270–370 В ~ (L-L)	270–370 В ~ (L-L)	270–370 В ~ (L-L)	—
150–210 В ~ (L-N)	150–210 В ~ (L-N)	—	—	400–500 В ~ (L-L)	400–500 В ~ (L-L)	400–500 В ~ (L-L)	—
6 В ~	6 В ~	—	—	6 В ~	6 В ~	6 В ~	—
Задержка отключ. 0,1–10 с	Задержка включ. 0,1–10 с и задержка отключ. 0,1–10 с	—	—	Задержка отключ. 0,1–10 с	Задержка отключ. 0,1–10 с	Задержка отключ. 0,1–10 с	—
—	—	—	—	—	—	—	1–16 А~
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	5–20 % х верхн. предел. значение
—	—	—	—	—	—	—	0,1–10 с
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
310 В ~ (L-N)	310 В ~ (L-N)	510 В ~ (L-L)	510 В ~ (L-L)	510 В ~ (L-L)	510 В ~ (L-L)	510 В ~ (L-L)	—
140 В ~ (L-N)	140 В ~ (L-N)	240 В ~ (L-L)	240 В ~ (L-L)	240 В ~ (L-L)	240 В ~ (L-L)	240 В ~ (L-L)	—
6 В ~	6 В ~	6 В ~	6 В ~	6 В ~	6 В ~	6 В ~	—
100 мс	100 мс	100 мс	100 мс	100 мс	100 мс	100 мс	—
—	—	—	2000 мс	2000 мс	—	—	—
—	—	—	1100 Ом	1100 Ом	—	—	—
Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 100 мс
Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный
1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.
10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	16 А / 250 В; 4000 В·А
5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	—
≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций
5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	1×10 ⁵

Тип		F1	C1-SA	C1-SAP	C1-SVP	V1	V1-S
Напряжение питания	===	—	—	—	—	—	—
	~	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N
Частота питающей сети		35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц
Диапазон напряжения управляющего входа		—	—	—	—	—	—
Допустимая температура окружающей среды	При работе	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С
	При хранении	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С
Относительная влажность		Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)
Рабочая частота		35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Потребляемая мощность	===	—	—	—	—	—	—
	~	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А
Масса (г)		62	66	70	71	66	66
Положение аппарата в пространстве		Любое	Любое	Любое	Любое	Любое	Любое
Соответствие стандартам по ЭМС	55011/A1, 61000-4-2, 61000-4-3/A1, 61000-4-4, 61000-4-6, 61000-4-8	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Схемы							
Размеры, мм							










V1-M	V1-T	C1-SA	C1D-SAP	C1D-SVP	V1D	V1D-S	CPR-16
—	—	—	—	—	—	—	24–300 В
85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	150–500 В ~ от L2-L3	150–500 В ~ от L2-L3	150–500 В ~ от L2-L3	150–500 В ~ от L2-L3	150–500 В ~ от L2-L3	36–300 В ~
35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц
—	—	—	—	—	—	—	Тот же, что для напряжения питания
От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С
От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С
Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)
35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
—	—	—	—	—	—	—	< 1 Вт
< 3 В·А	< 3 В·А	< 4 В·А	< 4 В·А	< 4 В·А	< 4 В·А	< 4 В·А	< 3 В·А
62	66	70	75	75	70	70	95
Любое	Любое	Любое	Любое	Любое	Любое	Любое	Любое
ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК

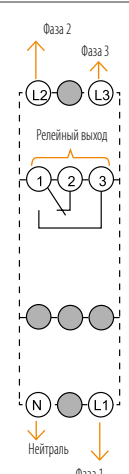
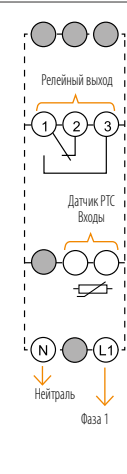
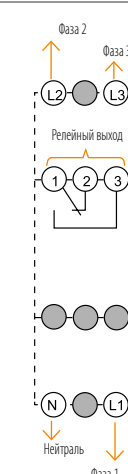

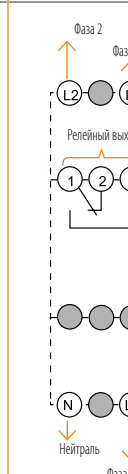
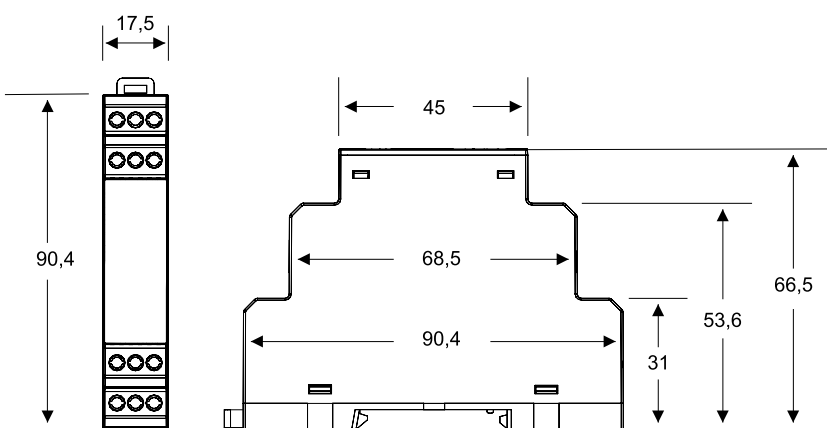




Тип			P1-A	P1-P	P1-S	P1-SP	P1-SA	
Назначение			Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя	
Код заказа			270 150	270 151	270 152	270 153	270 154	
Ширина корпуса (мм)			17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	
Подключение			Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	
Электросеть			3 фазы с нейтралью	1 фаза с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	
Функции контроля	Обрыв фазы	Фикс. задержка	500 мс	—	500 мс	500 мс	500 мс	
	Нарушение чередования фаз	Фиксированная задержка	—	—	500 мс	500 мс	—	
	Нерегулируемая защита от небаланса напряжений	Предельное значение		±20 %	—	—	—	±20 %
		Гистерезис		3 % x Un ≈ 6,9 В ~	—	—	—	3 % x Un ≈ 6,9 В ~
		Задержка		500 мс	—	—	—	500 мс
	Защита по повышенному и пониженному напряжению	Верхнее предельное значение		310 В ~ (L-N)	—	310 В ~ (L-N)	310 В ~ (L-N)	310 В ~ (L-N)
		Нижнее предельное значение		140 В ~ (L-N)	—	140 В ~ (L-N)	140 В ~ (L-N)	140 В ~ (L-N)
		Гистерезис		6 В ~	—	6 В ~	6 В ~	6 В ~
		Задержка		100 мс	—	100 мс	100 мс	100 мс
	Защита по температуре	Фикс. задержка		—	2000 мс	—	2000 мс	—
Пороговое значение			—	1100 Ом	—	1100 Ом	—	
Время реакции любой функции контроля			Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	
Тип выхода			Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	
Выходные контакты	Тип		1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	
	Макс. ном. значения по пер. току (для замыкающего контакта)		10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	10 А / 250 В; 1250 В·А	
	Макс. ном. значения по пост. току (для замыкающего контакта)		5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	
	Механическая износостойкость		≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	
	Электрическая износостойкость (для замыкающего контакта), операций		5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	
Напряжение питания			85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	85–320 В ~ от L1-N	
Частота питающей сети			35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	
Допустимая температура окружающей среды	При работе		От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	
	При хранении		От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	
Относительная влажность			Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	
Рабочая частота			35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	

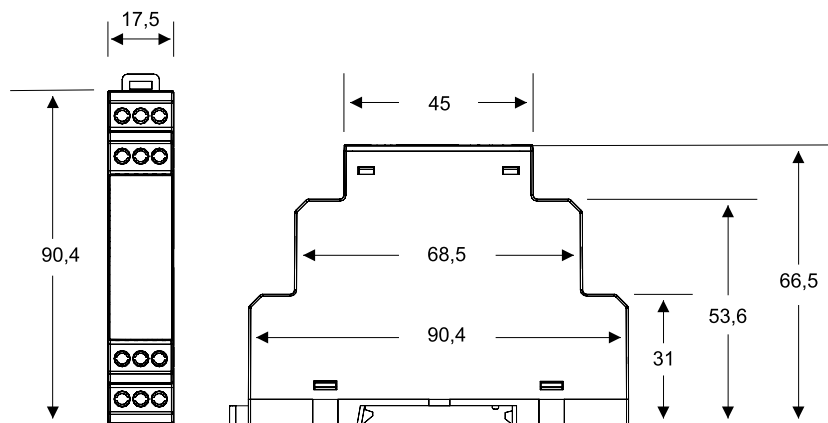


						
P1-SAP	P1D-SA	P1D-SAP	P1-SU (Тип А, 220 В)	P1-SU (Тип С, 220 В)	P1-SU (Тип А, 110 В)	P1-SU (Тип С, 110 В)
Реле защиты электро-двигателя	Реле защиты электро-двигателя	Реле защиты электро-двигателя	Реле защиты электро-двигателя	Реле защиты электро-двигателя	Реле защиты электро-двигателя	Реле защиты электро-двигателя
270 155	270 254	270 255	270 400	270 401	270 402	270 403
17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
3 фазы с нейтралью	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью
500 мс	500 мс	500 мс	< 1 с	< 1 с	< 1 с	< 1 с
500 мс	—	500 мс	< 1 с	< 1 с	< 1 с	< 1 с
±20 %	±20 %	±20 %	-40 %	-40 %	-40 %	-40 %
3 % x Un ≈ 6,9 В ~	3 % x Un ≈ 12 В ~	3 % x Un ≈ 12 В ~	3 % x Un ≈ 12 В ~	3 % x Un ≈ 12 В ~	3 % x Un ≈ 12 В ~	3 % x Un ≈ 12 В ~
500 мс	500 мс	500 мс	< 1 с	< 1 с	< 1 с	< 1 с
310 В ~ (L-N)	510 В ~ (L-L)	510 В ~ (L-L)	—	—	—	—
140 В ~ (L-N)	240 В ~ (L-L)	240 В ~ (L-L)	—	—	—	—
6 В ~	6 В ~	6 В ~	—	—	—	—
100 мс	100 мс	100 мс	—	—	—	—
2000 мс	—	2000 мс	—	—	—	—
1100 Ом	—	1100 Ом	—	—	—	—
Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс
Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный
1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 замык.	1 перекл.	1 замык.	1 перекл.
10 А / 250 В; 1250 В-А	10 А / 250 В; 1250 В-А	10 А / 250 В; 1250 В-А	10 А / 250 В; 1250 В-А	10 А / 250 В; 1250 В-А	10 А / 250 В; 1250 В-А	10 А / 250 В; 1250 В-А
5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт
≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций
5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)
85–320 В ~ от L1-N	150–500 В ~ от L2-L3	150–500 В ~ от L2-L3	180–265 В ~ от L1-N	180–265 В ~ от L1-N	90–150 В ~ от L3-N	90–150 В ~ от L3-N
35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц
От -20 до + 60 °С	От -20 до + 60 °С	От -20 до + 60 °С	От -20 до + 60 °С	От -20 до + 60 °С	От -20 до + 60 °С	От -20 до + 60 °С
От -40 до + 75 °С	От -40 до + 75 °С	От -40 до + 75 °С	От -40 до + 75 °С	От -40 до + 75 °С	От -40 до + 75 °С	От -40 до + 75 °С
Макс. 95 % (без конденса- ции)	Макс. 95 % (без конденса- ции)	Макс. 95 % (без конденса- ции)	Макс. 95 % (без конденса- ции)	Макс. 95 % (без конденса- ции)	Макс. 95 % (без конденса- ции)	Макс. 95 % (без конденсации)
35–70 Гц	35–70 Гц	35–70 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц

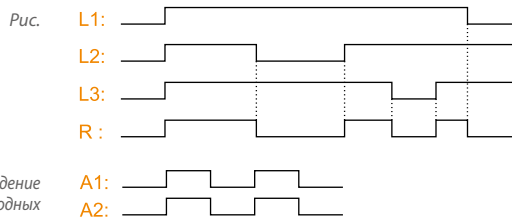
Тип		P1-A	P1-P	P1-S	P1-SP	P1-SA
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Потребляемая мощность	☰	—	—	—	—	—
	~	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А
Положение аппарата в пространстве		Любое	Любое	Любое	Любое	Любое
Масса (г)		66	65	65	69	65
Соответствие стандартам по ЭМС		55011/A1, 61000-4-2, 61000-4-3/A1, 61000-4-4, 61000-4-6, 61000-4-8 OK	OK	OK	OK	OK
Схемы						
Размеры, мм						



P1-SAP	P1D-SA	P1D-SAP	P1-SU (Тип А, 220 В)	P1-SU (Тип С, 220 В)	P1-SU (Тип А, 110 В)	P1-SU (Тип С, 110 В)
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
—	—	—	—	—	—	—
< 3 В·А	< 4 В·А	< 4 В·А	< 13 В·А	< 13 В·А	< 4,5 В·А	< 4,5 В·А
Любое	Любое	Любое	Любое	Любое	Любое	Любое
69	70	74	59	59	59	59
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

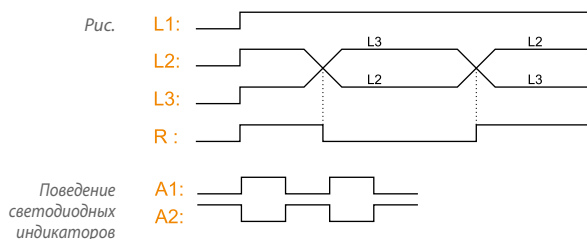


Защита от обрыва фазы / С задержкой отключения



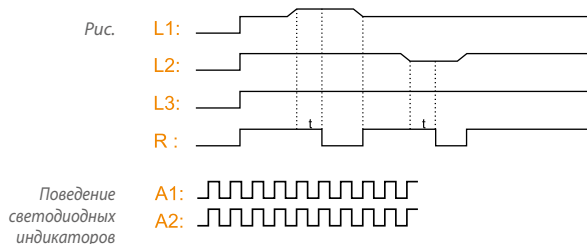
При обрыве фазы выходное реле отключается через 500 мс. Авария сигнализируется одновременным миганием светодиодов A1 и A2. Выходное реле автоматически включается, когда напряжение возвращается в допустимый диапазон.

Защита от неправильного порядка чередования фаз / С задержкой отключения



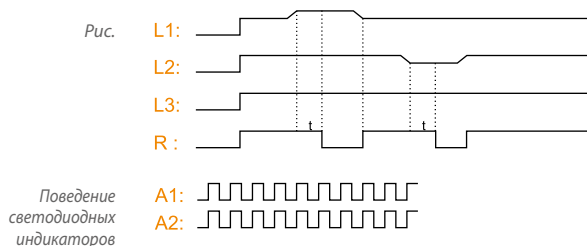
При неправильном порядке чередования фаз выходное реле отключается через 500 мс. Авария сигнализируется поочередным миганием светодиодов A1 и A2. Выходное реле автоматически включается, когда восстанавливается правильный порядок чередования фаз.

Регулируемая защита от небаланса междуфазных напряжений / С задержкой отключения



Если уровень контролируемого небаланса междуфазных напряжений выше или ниже заданного предельного значения (5–20 % от U_n), выходное реле отключается по истечении задержки (0,1–10 с). Авария сигнализируется одновременным быстрым миганием светодиодов A1 и A2. При возвращении небаланса междуфазных напряжений в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 3 % от U_n , выходное реле включается автоматически.

Нерегулируемая защита от небаланса междуфазных напряжений / С задержкой отключения

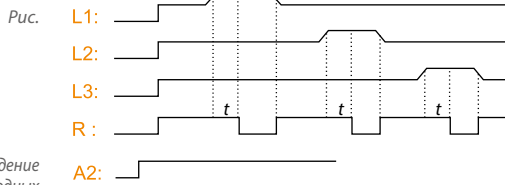


Если уровень контролируемого небаланса междуфазных напряжений выше или ниже фиксированного предельного значения (20 %), выходное реле отключается по истечении фиксированной задержки (2 с). Авария сигнализируется одновременным быстрым миганием светодиодов A1 и A2. При возвращении небаланса междуфазных напряжений в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 3 % от U_n , выходное реле включается автоматически.



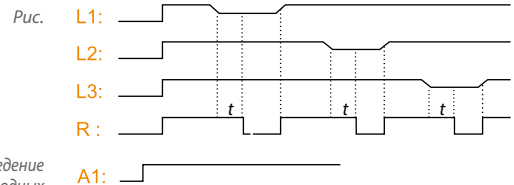
Регулируемая защита по напряжению / С задержкой отключения

Защита от повышения напряжения



Поведение светодиодных индикаторов

Защита от понижения напряжения

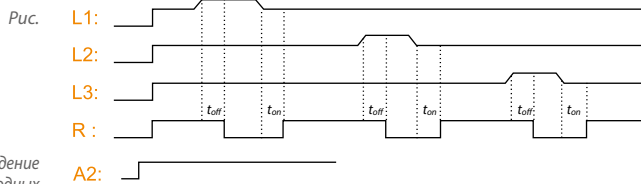


Поведение светодиодных индикаторов

Если контролируемое напряжение выше или ниже заданного предельного значения, выходное реле отключается по истечении задержки (0,1–10 с). Этот тип аварии сигнализируется одновременным ровным свечением светодиода A1 или A2. При возвращении напряжения в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 6 В ~, выходное реле включается автоматически.

Регулируемая защита по напряжению / С задержкой включения и отключения (доступна только для V1-T)

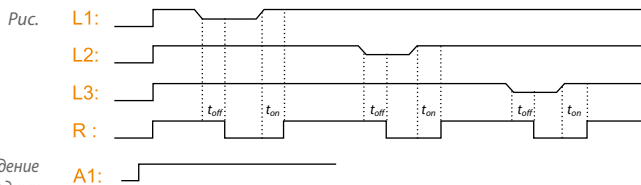
Защита от повышения напряжения



Поведение светодиодных индикаторов

Если контролируемое напряжение выше или ниже заданного верхнего или нижнего предельного значения, то выходное реле отключается по истечении задержки (0,1–10 с). Этот тип аварии сигнализируется одновременным ровным свечением светодиода A1 или A2. При возвращении напряжения в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 6 В ~, выходное реле включается по истечении задержки (0,1–10 с).

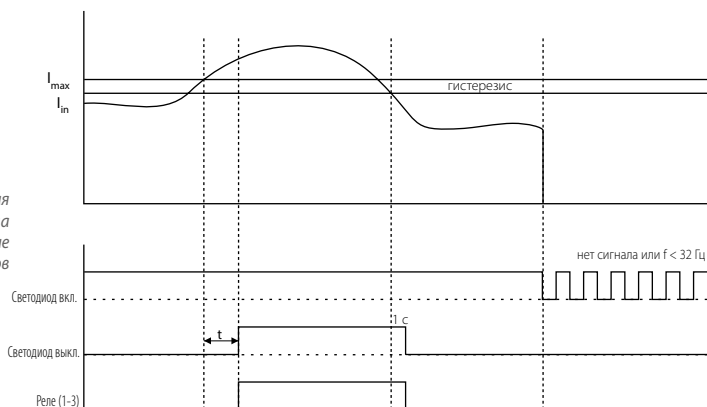
Защита от понижения напряжения



Поведение светодиодных индикаторов

Регулируемая токовая защита / С задержкой отключения

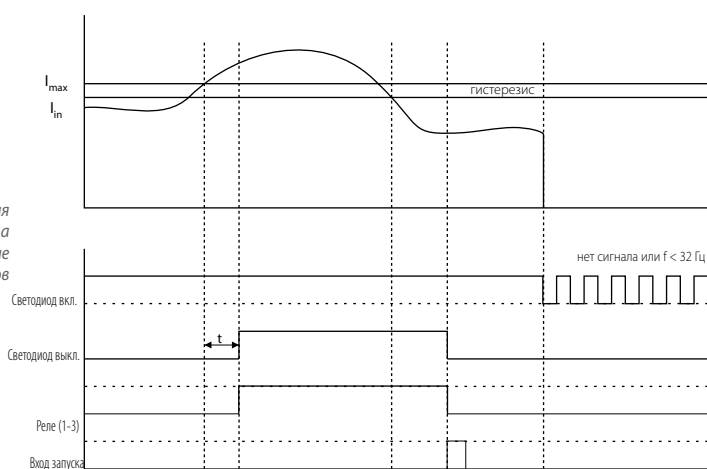
Временная диаграмма и поведение светодиодов



АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Если контролируемый ток выше или ниже заданного предельного значения, выходное реле отключается по истечении задержки (0,1–10 с). При возвращении тока в допустимый диапазон с учетом заданного гистерезиса (5–20 % от I_n), выходное реле включается автоматически.

Временная диаграмма и поведение светодиодов



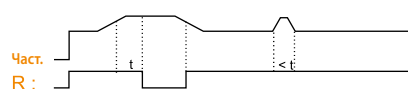
РУЧНОЙ РЕЖИМ

Если контролируемый ток выше или ниже заданного предельного значения, выходное реле отключается по истечении задержки (0,1–10 с). При возвращении тока в допустимый диапазон с учетом заданного гистерезиса (5–20 % от I_n) и времени безопасности 1 с, выходное реле начинает ожидать поступления сигнала на вход запуска. При его поступлении оно включается автоматически.

Регулируемая защита по частоте / С задержкой отключения

Защита от повышения частоты

Рис.



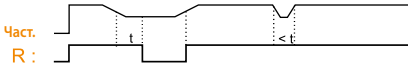
Поведение светодиодных индикаторов

A2:

Если контролируемая частота выше или ниже заданного предельного значения, то выходное реле отключается по истечении задержки (1–10 с). Этот тип аварии сигнализируется одновременным ровным свечением светодиода A1 или A2. При возвращении частоты в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 0,4 кГц выходное реле включается автоматически.

Защита от понижения частоты

Рис.



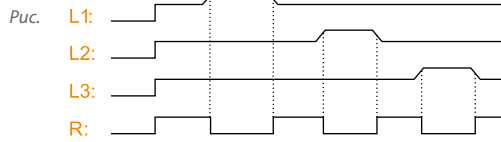
Поведение светодиодных индикаторов

A1:



Регулируемая защита по напряжению / С задержкой отключения

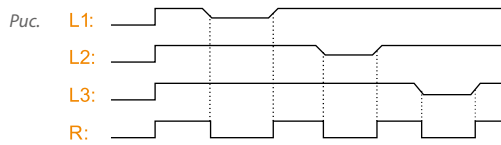
Защита от значительного повышения напряжения



Поведение светодиодных индикаторов



Защита от значительного понижения напряжения

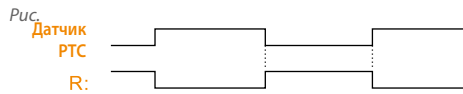


Поведение светодиодных индикаторов

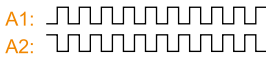


Если контролируемое напряжение превышает 310 В ~ для соединения звездой или 510 В ~ для соединения треугольником, то выходное реле отключается немедленно. Если контролируемое напряжение падает ниже 140 В ~ для соединения звездой или 240 В ~ для соединения треугольником, то выходное реле отключается немедленно. Этот тип аварии сигнализируется одновременным миганием светодиода А1 или А2. При возвращении напряжения в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 6 В ~, выходное реле включается автоматически.

Защита по показаниям датчика температуры (РТС) / С задержкой отключения



Поведение светодиодных индикаторов









Для работы этой функции следует подключить ко входу реле датчик с положительным температурным коэффициентом. При нормальных условиях сопротивление датчика температуры ниже уставки срабатывания. При перегреве электродвигателя сопротивление увеличивается и выходное реле отключается с задержкой 2 с. Оно включается автоматически, как только электродвигатель остынет до нормальной рабочей температуры.



Тип			G1-A	G1-SA	G1-SAP	G1D-SA	
Назначение			Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	
Код заказа			270 136	270 130	270 131	270 140	
Ширина корпуса (мм)			17,5	17,5	17,5	17,5	
Подключение			Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	
Электросеть			3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы без нейтрали	
Функции контроля	Обрыв фазы	Фиксированная задержка	500 мс	500 мс	500 мс	500 мс	
	Нарушение чередования фаз	Фиксированная задержка	—	500 мс	500 мс	500 мс	
	Регулируемая защита от небаланса напряжений	Диапазон		$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$
		Гистерезис		$3\% \times U_n \approx 6,9 \text{ В} \sim$	$3\% \times U_n \approx 6,9 \text{ В} \sim$	$3\% \times U_n \approx 6,9 \text{ В} \sim$	$3\% \times U_n \approx 12 \text{ В} \sim$
		Задержка		0,1–10 с	0,1–10 с	0,1–10 с	0,1–10 с
	Регулируемая защита по напряжению	Верхнее предельное значение		$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$\pm (5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$
		Нижнее предельное значение		$-(5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$-(5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$-(5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$	$-(5-20\%) / \text{ОТКЛ.}$
		Гистерезис		6 В \sim	6 В \sim	6 В \sim	6 В \sim
		Регулируемая задержка		Задержка отключения 0,1–10 с	Задержка отключения 0,1–10 с	Задержка отключения 0,1–10 с	Задержка отключения 0,1–10 с
	Защита по температуре	Фиксированная задержка		—	—	2000 мс	—
Пороговое значение			—	—	1100 Ом	—	
Время реакции любой функции контроля			Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	
Тип выхода			Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	
Выходные контакты	Тип		1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	
	Макс. ном. значения по пер. току (для замыкающего контакта)		5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	
	Макс. ном. значения по пост. току (для замыкающего контакта)		5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	
	Механическая износостойкость		$\geq 10^7$ операций	$\geq 10^7$ операций	$\geq 10^7$ операций	$\geq 10^7$ операций	
Выходные контакты	Электрическая износостойкость, операций (для замыкающего контакта)		5×10^4 (5 А, 250 В \sim) 1×10^5 (5 А, 30 В \sim)	5×10^4 (5 А, 250 В \sim) 1×10^5 (5 А, 30 В \sim)	5×10^4 (5 А, 250 В \sim) 1×10^5 (5 А, 30 В \sim)	5×10^4 (5 А, 250 В \sim) 1×10^5 (5 А, 30 В \sim)	
Напряжение питания	—		—	—	—	—	
	\sim		230 В $\sim \pm 25\%$ от L3-N	230 В $\sim \pm 25\%$ от L3-N	230 В $\sim \pm 25\%$ от L3-N	380–480 В $\sim \pm 25\%$ от L1-L3	
Частота питающей сети			50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	
Диапазон напряжения управляющего входа			—	—	—	—	

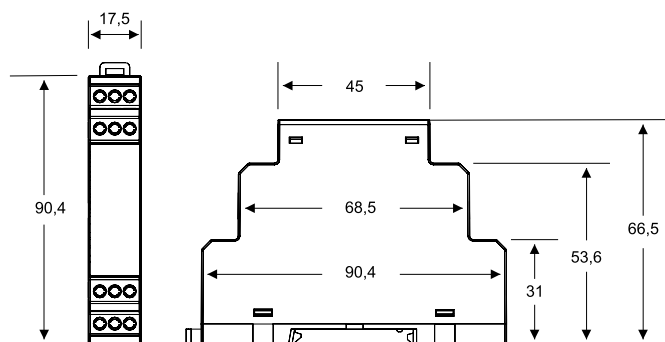
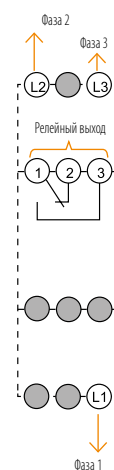
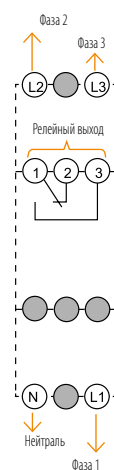
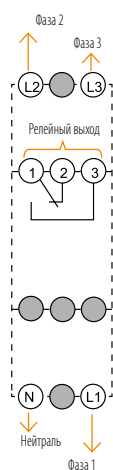
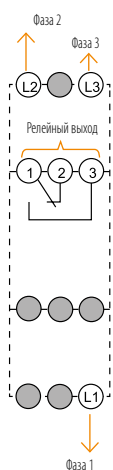


					
G1D-SA-L	G1-TU	G1-SV	G1-SAT	G1-SVP	G1D-SV
Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения	Реле контроля напряжения
270 141	270 138	270 139	270 137	270 180	270 145
17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали
500 мс	500 мс	500 мс	500 мс	500 мс	500 мс
500 мс	—	500 мс	500 мс	500 мс	500 мс
± (5–20 %) / ОТКЛ.	—	—	± (5–20 %) / ОТКЛ.	—	—
3 % x Un ≈ 6,9 В ~	—	—	3 % x Un ≈ 6,9 В ~	—	—
0,1–10 с	—	—	Задержка включ. 1–15 мин, задержка отключ. 0,1–10 с	—	—
± (5–20 %) / ОТКЛ.	—	240–300 В	± (5–20 %) / ОТКЛ.	240–300 В	400–500 В
– (5–20 %) / ОТКЛ.	< Un x 0,75	150–210 В	– (5–20 %) / ОТКЛ.	150–210 В	270–370 В
6 В ~	6 В ~	6 В ~	6 В ~	6 В ~	6 В ~
Задержка отключения 0,1–10 с	Задержка включ. 1–15 мин, задержка отключ. 0,5 с	Задержка отключения 0,1–10 с	Задержка включ. 1–15 мин, задержка отключ. 0,1–10 с	Задержка отключения 0,1–10 с	Задержка отключения 0,1–10 с
—	—	—	—	2000 мс	—
—	—	—	—	1100 Ω	—
Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс
Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный	Релейный
1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.
5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А
5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт
≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций
5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁴ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁴ (5 А, 30 В ~)
—	—	—	—	—	—
190–230 В ~ ±25 % от L1-L3	230 В ~ ±25 % от L3-N	230 В ~ ±25 % от L3-N	230 В ~ ±25 % от L3-N	230 В ~ ±25 % от L3-N	380–480 В ~ ±25 % от L3-N
50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц
—	—	—	—	—	—

Тип		G1-A	G1-SA	G1-SAP	G1D-SA
Допустимая температура окружающей среды	При работе	От -20 до +60 °С	От -20 до +60 °С	От -20 до +60 °С	От -20 до +60 °С
	При хранении	От -40 до +75 °С	От -40 до +75 °С	От -40 до +75 °С	От -40 до +75 °С
Относительная влажность		Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)
Рабочая частота		50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20
Потребляемая мощность	===	—	—	—	—
	~	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 4 В·А
Масса (г)		66	66	70	70
Положение аппарата в пространстве		Любое	Любое	Любое	Любое
Соответствие стандартам по ЭМС		55011/A1, 61000-4-2, 61000-4-3/A1, 61000-4-4, 61000-4-6, 61000-4-8 OK	OK	OK	OK
Схемы					
Размеры, мм					



G1D-SA-L	G1-TU	G1-SV	G1-SAT	G1-SVP	G1D-SV
От -20 до +60 °С	От -20 до +60 °С	От -20 до +70 °С	От -20 до +60 °С	От -20 до +70 °С	От -20 до +70 °С
От -40 до +75 °С	От -40 до +75 °С	От -30 до +80 °С	От -40 до +75 °С	От -30 до +80 °С	От -30 до +80 °С
Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)
50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
—	—	—	—	—	—
< 4 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 4 В·А
75	66	66	66	70	66
Любое	Любое	Любое	Любое	Любое	Любое
OK	OK	OK	OK	OK	OK





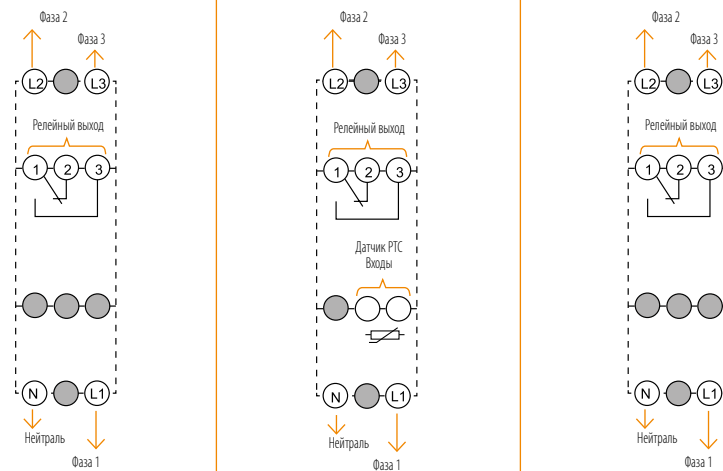
Тип		M1-A	M1-SP	M1-SA	
Назначение		Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя	
Код заказа		270 134	270 135	270 132	
Ширина корпуса (мм)		17,5	17,5	17,5	
Подключение		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	
Электросеть		3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	3 фазы с нейтралью	
Функции контроля	Обрыв фазы	Фиксированная задержка	500 мс	500 мс	500 мс
	Нарушение чередования фаз	Фиксированная задержка	—	500 мс	500 мс
		Предельное значение	± 20 %	—	± 20 %
	Нерегулируемая защита от небаланса напряжений	Гистерезис	3 % x Un ≈ 6,9 В ~	—	3 % x Un ≈ 6,9 В ~
		Регулируемая задержка	2000 мс	—	2000 мс
	Защита по температуре	Фиксированная задержка	—	2000 мс	—
Пороговое значение		—	≈1100 Ом	—	
Время реакции любой функции контроля		Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	
Тип выхода		Релейный	Релейный	Релейный	
Выходные контакты	Тип	1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.	
	Макс. ном. значения по пер. току (для замыкающего контакта)	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	
	Макс. ном. значения по пост. току (для замыкающего контакта)	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	
	Механическая износостойкость	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	
	Электрическая износостойкость (для замыкающего контакта), операций	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	
Напряжение питания		230 В ~ ±25 % от L3-N	230 В ~ ±25 % от L3-N	230 В ~ ±25 % от L3-N	
Частота напряжения питания		50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	
Допустимая температура окружающей среды	При работе	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	
	При хранении	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	
Относительная влажность		Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	
Рабочая частота		50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	



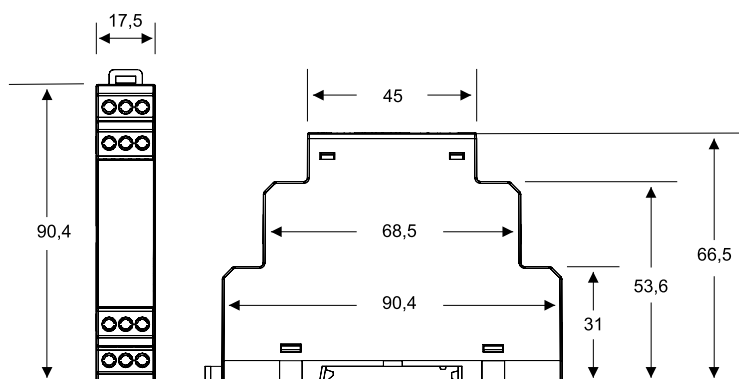
M1-SAP	M1D-SA	M1D-S
Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя	Реле защиты электродвигателя
270 133	270 144	270 142
17,5	17,5	17,5
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
3 фазы с нейтралью	3 фазы без нейтрали	3 фазы без нейтрали
500 мс	500 мс	500 мс
500 мс	500 мс	500 мс
± 20 %	± 20 %	—
3 % x Un ≈ 6,9 В ~	3 % x Un ≈ 12 В ~	—
2000 мс	2000 мс	—
2000 мс	—	—
≈ 1100 Ом	—	—
Макс. 250 мс	Макс. 250 мс	Макс. 250 мс
Релейный	Релейный	Релейный
1 перекл.	1 перекл.	1 перекл.
5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А	5 А / 250 В; 1250 В·А
5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт	5 А / 30 В; 150 Вт
≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций	≥ 10 ⁷ операций
5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)	5×10 ⁴ (5 А, 250 В ~) 1×10 ⁵ (5 А, 30 В ~)
230 В ~ ±25 % от L3-N	380–480 В ~ ±25 % от L3-N	380–480 В ~ ±25 % от L3-N
50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц
От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С	От –20 до +60 °С
От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С	От –40 до +75 °С
Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)	Макс. 95 % (без конденсации)
50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц

Тип		M1-A	M1-SP	M1-SA
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Потребляемая мощность	==	—	—	—
	~	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А
Положение аппарата в пространстве		Любое	Любое	Любое
Масса (г)		66	69	65
Соответствие стандартам по ЭМС	55011/A1, 61000-4-2, 61000-4-3/A1, 61000-4-4, 61000-4-6, 61000-4-8	OK	OK	OK

Схемы

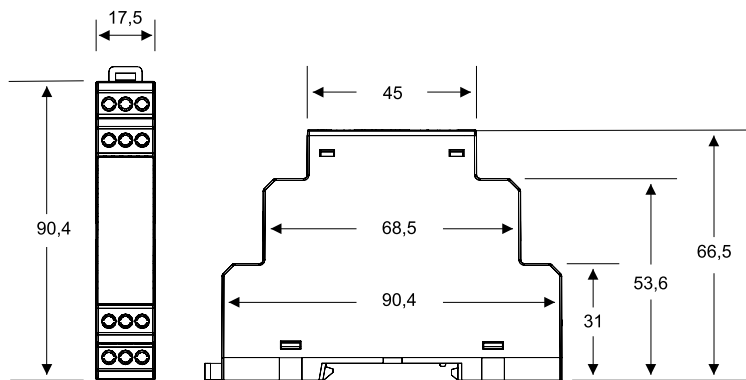
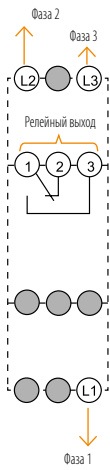
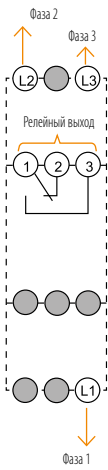
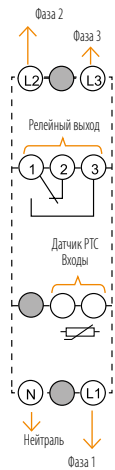


Размеры, мм

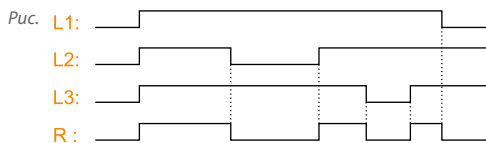




M1-SAP	M1D-SA	M1D-S
IP20	IP20	IP20
—	—	—
< 3 В·А	< 4 В·А	< 4 В·А
Любое	Любое	Любое
69	70	74
ОК	ОК	ОК

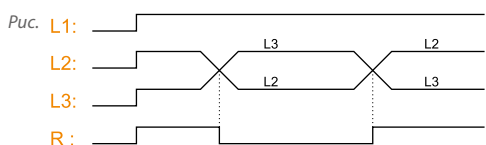


Защита от обрыва фазы / С задержкой отключения



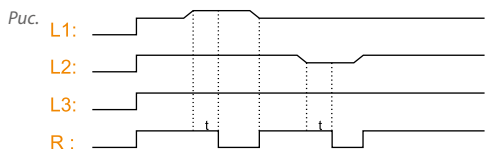
При обрыве фазы выходное реле отключается через 500 мс.
Выходное реле автоматически включается, когда напряжение возвращается в допустимый диапазон.

Защита от неправильного чередования фаз / С задержкой отключения



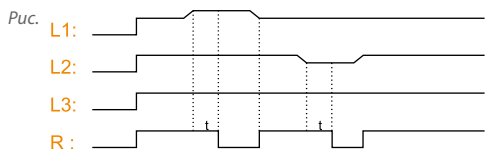
При неправильном порядке чередования фаз выходное реле отключается через 500 мс.
Выходное реле автоматически включается, когда восстанавливается правильный порядок чередования фаз.

Регулируемая защита от небаланса междуфазных напряжений / С задержкой отключения



Если уровень контролируемого небаланса междуфазных напряжений выше или ниже заданного предельного значения (5–20 % от U_n), выходное реле отключается по истечении задержки (0,1–10 с).
При возвращении небаланса междуфазных напряжений в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 3 % от U_n , выходное реле включается автоматически.

Нерегулируемая защита от небаланса междуфазных напряжений / С задержкой отключения

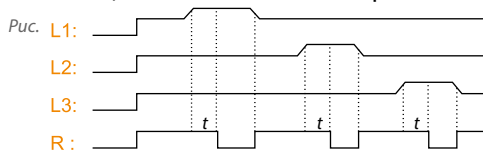


Если уровень контролируемого небаланса междуфазных напряжений выше или ниже фиксированного предельного значения (20 %), выходное реле отключается по истечении фиксированной задержки (2 с).
При возвращении небаланса междуфазных напряжений в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 3 % от U_n , выходное реле включается автоматически.

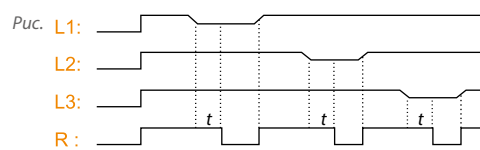


Регулируемая защита по напряжению / С задержкой отключения

Защита от повышения напряжения

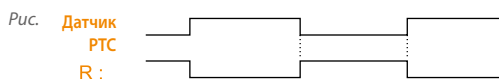


Защита от понижения напряжения



Если контролируемое напряжение выше или ниже заданного предельного значения, выходное реле отключается по истечении задержки (0,1–10 с). При возвращении напряжения в допустимый диапазон с учетом фиксированного гистерезиса $\Delta U \sim$, выходное реле включается автоматически.

Защита по показаниям датчика температуры (РТС) / С задержкой отключения



Для работы этой функции следует подключить ко входу датчик с положительным температурным коэффициентом. При нормальных условиях сопротивление датчика ниже уставки срабатывания. При перегреве электродвигателя сопротивление увеличивается и выходное реле отключается с задержкой 2 с. Оно включается автоматически, как только электродвигатель остынет до нормальной рабочей температуры.

Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (7273)495-231

Таджикистан (992)427-82-92-69