

# Реле напряжения обратной последовательности серии РНФ1М

Каталог E01000203

Реле напряжения обратной последовательности **РНФ1М** предназначены для защиты различных электрических установок при несимметричных коротких замыканиях.

## Классификация

Реле классифицируются по климатическому исполнению.

## Структура условного обозначения РНФ1М [\*]4:

- РНФ** — реле напряжения фильтровое;
- 1М** — условный номер конструктивного исполнения;
- [\*]4** — климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69.

## Особенности конструкции

Все элементы схемы реле смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха. Реле состоит из двухплечевого активно-емкостного фильтра напряжения обратной последовательности (ФНОП), выпрямителя и исполнительного органа.

Выпрямитель введен в схему с целью снижения вибраций подвижной системы исполнительного органа и уменьшения мощности, потребляемой реле в целом.

В качестве исполнительного органа применено электромеханическое реле с одним замыкающим и одним размыкающим контактами.

Реле реагирует на напряжение обратной последовательности при возникновении несимметричных коротких замыканий. На напряжения прямой и нулевой последовательности реле не реагирует.

Электрическая схема подключения реле приведена на рис. 1, габаритные, установочные и присоединительные размеры реле – на рис. 2.

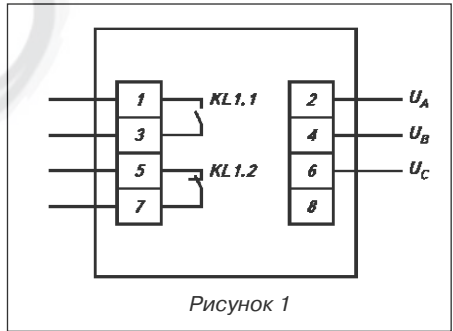
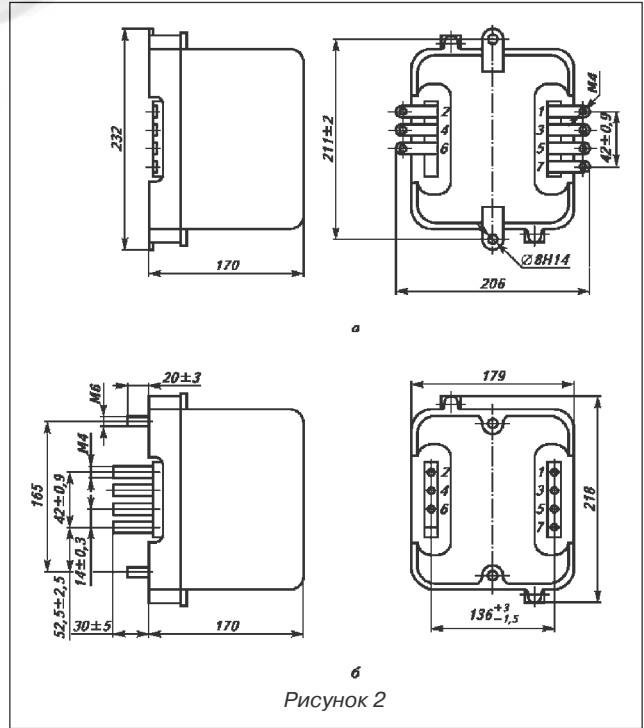


Рис. 1. **Электрическая схема подключения реле:**  
 KL1.1, KL1.2 – контакты исполнительного органа;  
 UA, UB, UC – фазные напряжения

Рис. 2. **Габаритные, установочные и присоединительные размеры (без предельных отклонений – максимальные) реле РНФ1М:**  
 а – переднее присоединение;  
 б – заднее присоединение



## Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Верхнее рабочее и предельное значение температуры окружающего воздуха 40°C для исполнения УХЛ4 (при встраивании в комплектные устройства допускается эксплуатация при температуре 55°C) и 45°C для исполнения О4.

Нижнее рабочее и предельное значение температуры окружающего воздуха – 20°C для исполнения УХЛ4 и – 10°C для исполнения О4 без выпадения инея и росы.

Верхнее значение относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C для исполнения УХЛ4 и не более 98% при температуре 35°C (без конденсации влаги) для исполнения О4.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы.

Место установки реле должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий и других жидкостей, а также от прямого воздействия солнечной радиации.

Установка реле на вертикальной плоскости с допустимым отклонением не более 5° в любую сторону.

Вибрационные нагрузки (вибропрочность) в диапазоне частот от 10 до 35 Гц с ускорением до 0,25 g в вертикальном направлении.

Степень защиты оболочки реле IP40, а выводов для присоединения внешних проводников – IP00 по ГОСТ 14255-69.

По способу защиты человека от поражения электрическим током реле соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Конструкция реле обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.6-93. Реле устанавливается на заземленных металлоконструкциях.

### Технические данные

Номинальное напряжение (линейное), В.....	100
Номинальная частота тока, Гц.....	50 или 60
Чувствительность исполнительного органа, В.....	(0,06-0,12)U <sub>ном</sub>
Погрешность напряжения срабатывания по отношению к номинальным значениям уставок, %, не более.....	8
Коэффициент возврата, не менее.....	0,75
Номинальная мощность, В•А/фазу, не более.....	15
Время замыкания контактов при кратности напряжения, равной двум по отношению к напряжению срабатывания, с, не более.....	0,04
Отклонение напряжения срабатывания реле от напряжения срабатывания при температуре 20°C, %, не более, при измерении температуры окружающего воздуха:	
(-20-40)°C.....	10
(40-45)°C.....	15
(45-50)°C.....	20
(50-55)°C.....	25
Реле допускают: длительное протекание во входных цепях напряжения прямой последовательности в диапазоне температур от -20 до 40°C.....	1,1U <sub>ном</sub>
длительное протекание во входных цепях напряжения прямой последовательности в диапазоне температур от 40 до 55°C.....	U <sub>ном</sub>
Коммутационная способность контактов реле при напряжении (24-250) В или токе до 2 А в цепи постоянного тока с индуктивной нагрузкой при $\tau \leq 0,005$ с, Вт.....	60
Механическая износостойкость реле, циклы ВО.....	8000
Коммутационная износостойкость реле с вышеуказанной нагрузкой, циклы ВО.....	800
Испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, выдерживаемое электрической изоляцией реле в состоянии поставки в течение 1 мин без пробоя или перекрытия, приложенное между любыми электрически не связанными частями реле и между ними и корпусом, В: до испытания на коммутационную износостойкость.....	2000
после испытания на коммутационную износостойкость.....	1500
Масса, кг, не более.....	4

Гарантийный срок – 2,5 года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки его предприятием-изготовителем потребителю или с момента проследования через государственную границу (при поставке на экспорт).

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-523.154-75

Изготовитель:

**ОАО "ЧЭАЗ"**

428000, Россия, Чувашская Республика,

г. Чебоксары, просп. И. Яковлева, 5