

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 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  
 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 (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: [nzm@nt-rt.ru](mailto:nzm@nt-rt.ru) || [www.chebmeh.nt-rt.ru](http://www.chebmeh.nt-rt.ru)

## Реле максимального напряжения РН-51, РН-53, РН-153 и минимального напряжения РН-54, РН-154



Реле применяется в схемах релейной защиты и автоматики энергетических систем в качестве измерительных органов, реагирующих на повышение напряжения (**РН-53, РН-153**) и понижение напряжения (**РН-54, РН-154**), а также контроля изоляции цепей постоянного тока напряжением до 220 В (**РН-51**).

### Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха:

- от - 20° С до + 55° С для реле типа РН 51;
- от - 40° С до + 55° С для реле типов РН 53, РН 54, РН 153, РН154.

Группа механического исполнения М39 по ГОСТ 17516.1-90

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

### Технические данные

Тип реле	Исполнение реле по характеру изменения входной воздействующей величины	Номинальное напряжение, В		Напряжение срабатывания, В		Коэффициент возврата	Род тока
		I диапазон	II диапазон	I диапазон	II диапазон		
РН 53/60	Максимальное	30	60	15-30	30-60	не менее 0,8	Переменный частоты 50 и

РН 153/60		30	60	15-30	30-60		60 Гц
РН 53/200		100	200	50-100	100-200		
РН 153/200		100	200	50-100	100-200		
РН 53/400		200	400	100-200	200-400		
РН 153/400		200	400	100-200	200-400		
РН 53/60Д		100	200	15-30	30-60		
РН 153/60Д		100	200	15-30	30-60		
РН 54/48	Минимальное	30	60	12-24	24-48	не более 1,25	
РН 154/48		30	60	12-24	24-48		
РН 54/160		100	200	40-80	80-160		
РН 154/160		100	200	40-80	80-160		
РН 54/320		200	400	80-160	160-320		
РН 154/320		200	400	80-160	160-320		
РН 51/1,4	Максимальное	6	12	0,7	1,4	не менее 0,5	Постоянный частоты 50 и 60 Гц
РН 51/6,4		24	60	3,2	6,4		
РН 51/32		48	100	16	32		

Время замыкания замыкающего контакта реле максимального напряжения, с, не более:  
при отношении входного напряжения к напряжению срабатывания, равном:

- 1,2	0,1
- 2,0	0,03
- 2,0 (РН 53/60Д, РН 153/60Д)	0,05
- 1,2 (РН 51)	0,2
- 2,0 (РН 51)	0,06

Время замыкания размыкающего контакта реле минимального напряжения, с, не более:  
при отношении входного напряжения к напряжению срабатывания, равном:

- 0,5	0,1
- 0,6	0,12
- 0,8	0,15

Время размыкания замыкающего контакта реле минимального напряжения при уменьшении напряжения возврата до 0,8 напряжения срабатывания или до нуля, с, не более:	0,05
Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 В до 250 В или токе не более 2 А:	
- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,005 с, Вт - в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, ВА	60 0,5
Коммутационная износостойкость, циклы ВО	2500
Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников:	переднее, заднее (винтом или шпилькой)
Габаритные размеры РН 153, РН 154, мм, не более	66 x 140 x 181
Габаритные размеры РН 51, РН 53, РН 54, мм, не более	67 x 128 x 158
Масса реле, кг, не более:	
- РН 51, РН 53, РН 54 - РН 153, РН 154	0,75 0,85

## Конструкция

Все элементы схемы реле смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха.

Реле напряжения типов РН 153, РН 154 выпускаются в унифицированном корпусе "СУРА" I габарита несъемного исполнения и приспособлены для переднего или заднего под винт присоединения внешних проводников.

## Структура условного обозначения

### РН Х5Х/ХХХ Х4

**РН** - реле напряжения;

**Х** - наличие цифры 1 означает реле в унифицированной оболочке;

**5** - номер разработки;

**Х** - назначение реле:

1 или 3 - реле максимального напряжения;

4 - реле минимального напряжения;

**ХХ** - напряжение максимальной уставки: 1,4; 6,4; 32; 48;60; 160; 200; 320; 400 В;

**Х** - наличие буквы Д - отличительный индекс;

**Х4** - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

НТД - ТУ 16-523.500-83

## При заказе необходимо указать:

- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение (УХЛ4 или О4);
- вид присоединения внешних проводников: переднее или заднее (винтом или шпилькой);
- номер технических условий.

**Таблица типоразмеров РН-51, РН-53, РН-54, РН-153, РН-154**

Тип реле	Сопротивление, Ом		Контакты реле	Номенклатурный номер
	Последовательное соединение обмоток	Параллельное соединение обмоток		
РН 51/6,4	2400	600	1 замыкающий	22 051 102 □
РН 51/1,4	96	24		22 051 101 □
РН 51/32	15400	3850		22 051 103 □

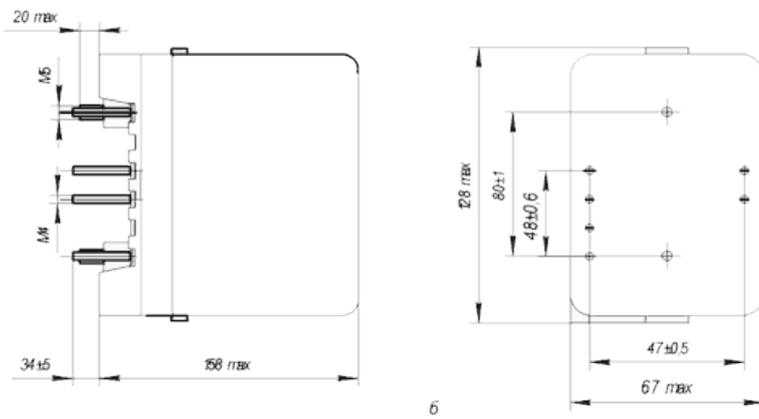
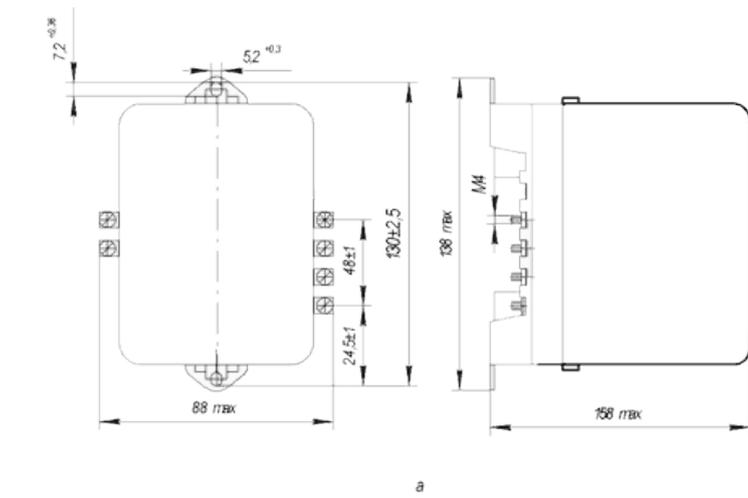
Исполнение реле	Потребляемая мощность при напряжении на минимальной уставке, ВА, не более	Класс точности	Контакты реле	Номенклатурный номер
РН 53/60	0,5	5	1 замыкающий, 1 размыкающий	22 053 002 □
РН 53/200	0,5			22 053 003 □
РН 53/400	0,6			22 053 005 □
РН 54/48	0,5			22 054 002 □
РН 54/160	0,5			22 054 003 □
РН 54/320	0,6			22 054 005 □
РН 53/60Д	5 ВА при напряжении 100 В	10		22 056 003 □
РН 153/60	0,5	5		22 153 002 □
РН 153/200	0,5			22 153 003 □
РН 153/ 400	0,6			22 153 005 □
РН 154/48	0,5			22 154 002 □
РН 154/160	0,5			22 154 003 □
РН 154/320	0,6			22 154 005 □
РН 153/60Д	5 ВА при напряжении 100 В	10		22 156 003 □

Вместо знака □ указать:

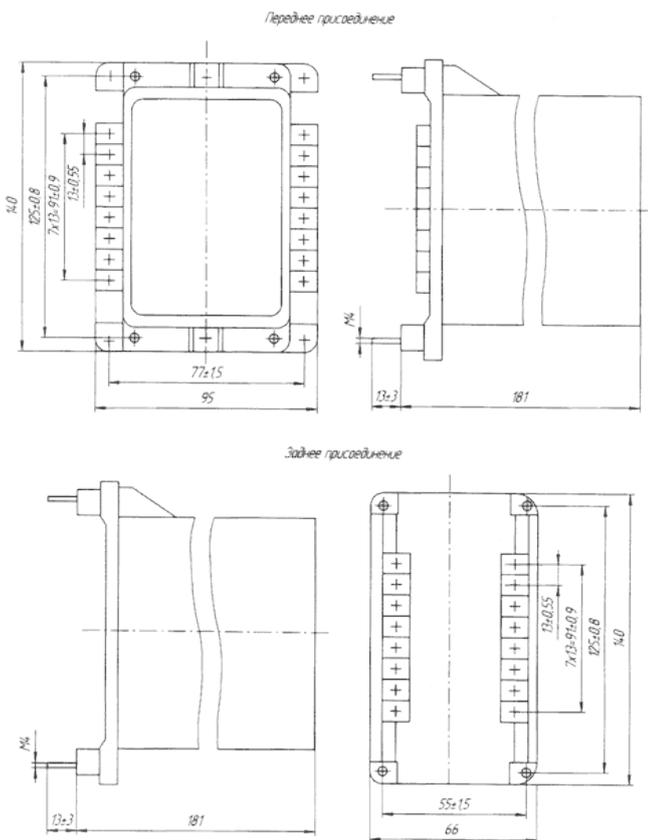
- 1 - для переднего присоединения;
- 2 - для заднего присоединения шпилькой;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

# Габаритные размеры РН-51, РН-53, РН-54, РН-153, РН-154

## РН 51, РН 53, РН 54



## РН 153, РН 154



# Реле сдвига фаз РН-55



Реле **РН-55** применяется в схемах автоматического повторного включения для линий электропередачи с двухсторонним питанием в качестве органа, контролирующего наличие напряжения на линии и угол сдвига фаз между векторами напряжения на линии и на шинах станции или подстанции.

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 20° С до + 55° С.

Группа механического исполнения М39 по ГОСТ 17516.1-90, при этом реле виброустойчиво при воздействии вибрационной нагрузки с максимальным ускорением 0,25 g в диапазоне частот от 10 до 100 Гц.

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

## Технические данные

Основные параметры реле приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип	Номинальное напряжение, В		Уставка срабатывания на угол сдвига фаз между напряжениями, Град	Номинальная частота, Гц	Коэффициент возврата, не менее
	первой цепи	второй цепи			
РН 55/90	60	30	20 - 40	50 или 60	0,8
РН 55/120	60	60			
РН 55/130	100	30			
РН 55/160	100	60			
РН 55/200	100	100			
Класс точности реле				10	
Контакты реле:				1 замыкающий, 1 размыкающий	
Длительно допустимое напряжение $U_{ном}$ , %				110	
Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 В или токе не более 2 А:					
<ul style="list-style-type: none"><li>в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,005 с, Вт</li></ul>				60 300	

<ul style="list-style-type: none"> <li>в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, ВА</li> </ul>	
Коммутационная износостойкость, циклы ВО	800
Потребляемая мощность каждой цепи реле при номинальном напряжении и угле сдвига фаз векторов напряжения, равном нулю, ВА, не более	6,5
Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников:	переднее, заднее (винтом или шпилькой)
Габаритные размеры, мм, не более	67 x 128 x 158
Масса реле, кг, не более	0,85

## Конструкция

Все элементы схемы реле смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха.

## Структура условного обозначения:

### РН 55/Х Х4

**Р** - реле;

**Н** - напряжения;

**55** - номер разработки;

**Х** - трехзначное или двухзначное число (90, 120, 130, 160, 200 - сумма номинальных напряжений цепей обмоток реле);

**Х4** - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

НТД - ТУ 16-523.146-75

## При заказе необходимо указать:

- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение (УХЛ4 или О4);
- вид присоединения внешних проводников: переднее или заднее (винтом или шпилькой);
- номер технических условий.

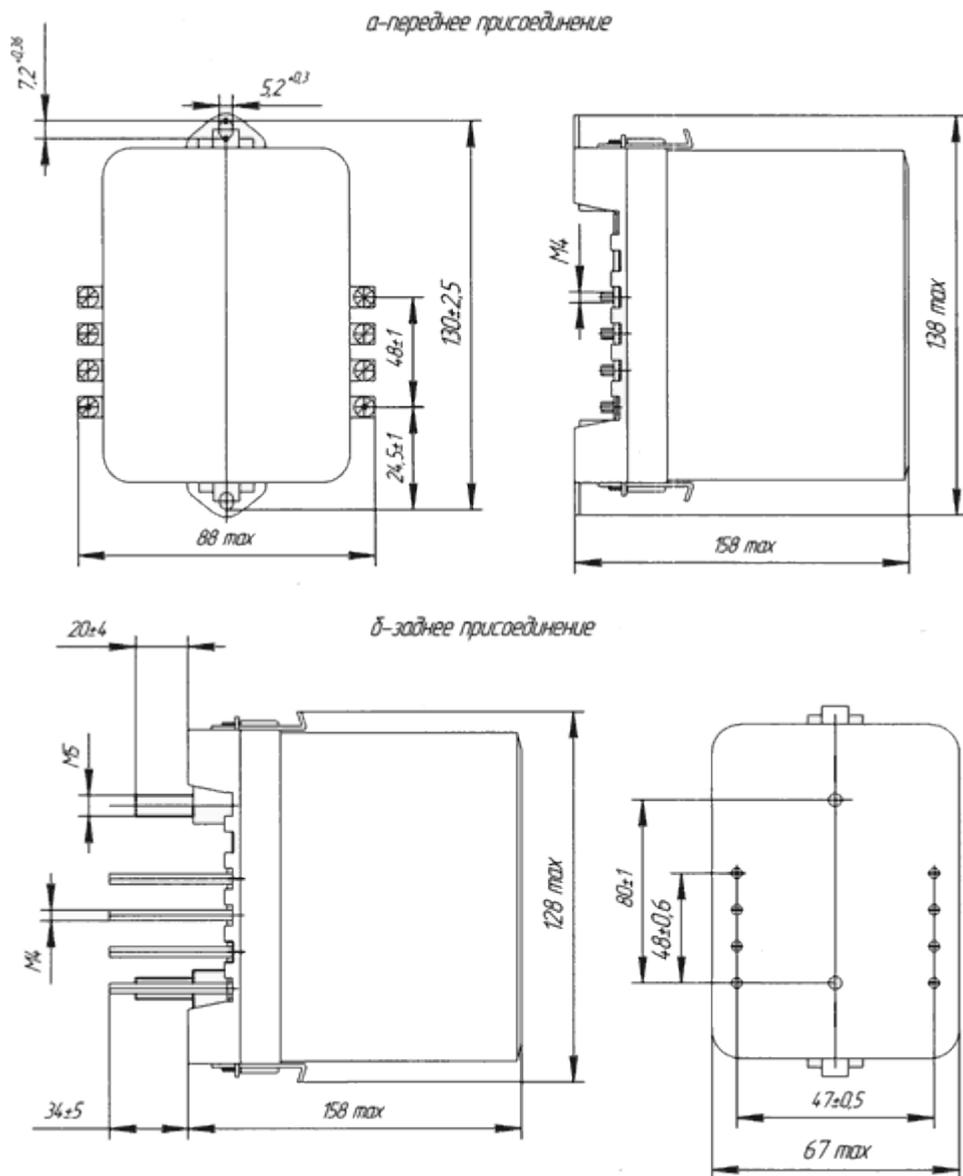
## Таблица типоразмеров РН-55

Исполнение реле	Номенклатурный номер
РН 55/90	22 055 051 □
РН 55/120	22 055 052 □
РН 55/130	22 055 053 □
РН 55/160	22 055 054 □
РН 55/200	22 055 055 □

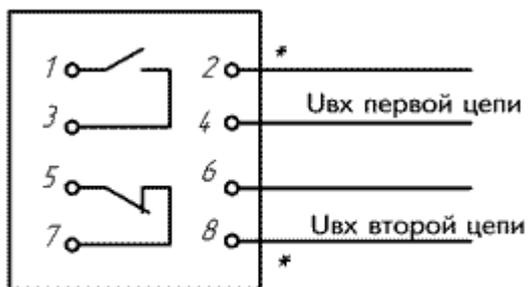
Вместо знака □ указать:

- 1 - для переднего присоединения;
- 2 - для заднего присоединения шпилькой;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

### Габаритные размеры РН-55



### Схема присоединения РН-55



\* Однополярные зажимы

# Реле нулевой последовательности РНН-57



Реле **РНН-57** применяется в схемах релейной защиты и автоматики энергетических систем в качестве реле максимального напряжения и предназначено для применения в схемах поперечных дифференциальных защит, дистанционных защит с В.Ч. блокировкой, ОАПВ и т.д.

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 20° С до + 55° С.

Группа механического исполнения М39 по ГОСТ 17516.1-90.

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

## Основные параметры

Номинальное напряжение, В	100
Пределы уставок на напряжение срабатывания реле, В	от 4 до 8
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 или 60

## Технические данные

Коэффициент возврата реле, не менее	0,8
Загружение реле при воздействии напряжения третьей гармоники (150 или 180 Гц), раз, не менее	8
Длительность кратковременного режима работы при напряжении, равном 190 В, с	6
Контакты реле:	1 замыкающий, 1 размыкающий
Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 В или токе не более 2 А:	
- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,005 с, Вт	60
- в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, ВА	300
Коммутационная износостойкость, циклы ВО	2500
Потребляемая мощность при номинальном напряжении, ВА, не более	30

Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников:	переднее, заднее (винтом или шпилькой)
Габаритные размеры, мм, не более	116 x 147 x 168
Масса реле, кг, не более	1,6

НТД - ТУ 16-523.500-83

При заказе необходимо указать:

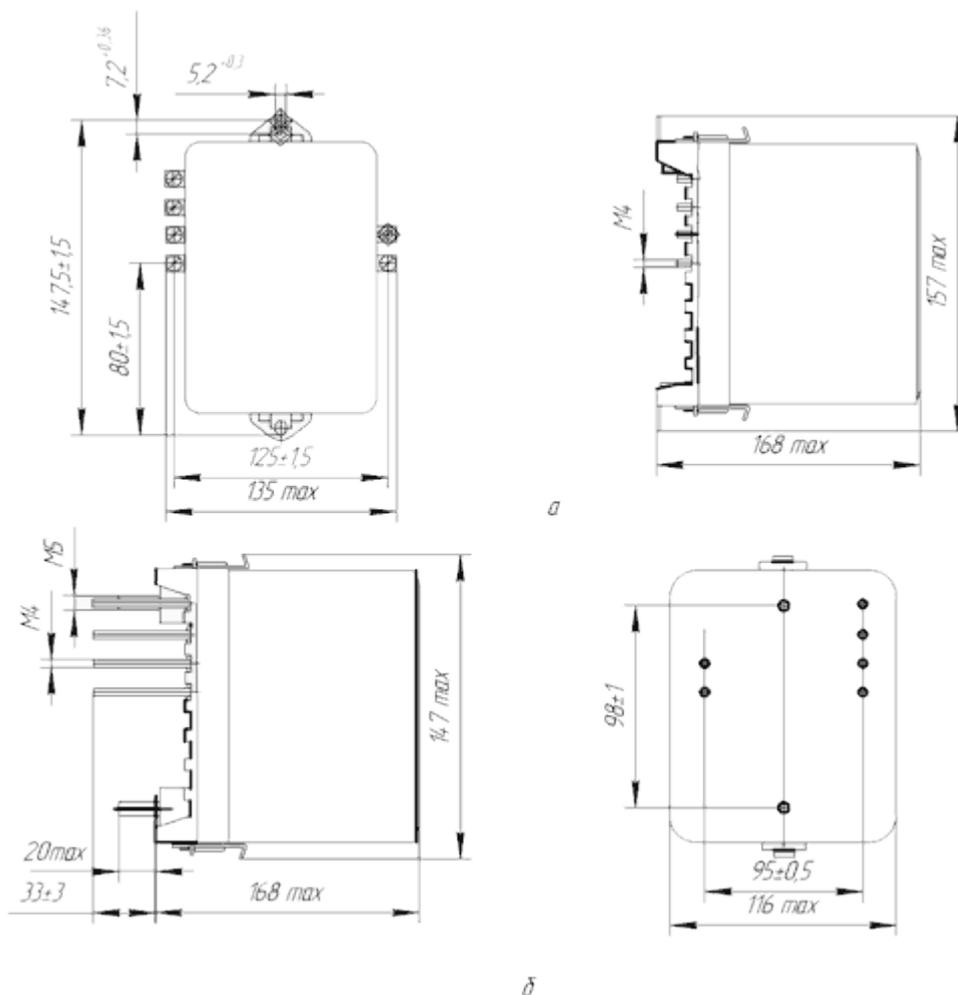
- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение (УХЛ4 или О4);
- вид присоединения внешних проводников: переднее или заднее (винтом или шпилькой);
- номер технических условий.

Номенклатурный номер 22 057 001 □

Вместо знака □ указать:

- 1 - для переднего присоединения;
- 2 - для заднего присоединения шпилькой;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

Габаритные размеры РНН-57



# Реле обратной последовательности РНФ-1М



Реле напряжения обратной последовательности **РНФ-1М** предназначено для защиты различных электрических установок при несимметричных коротких замыканиях.

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69;

Диапазон рабочих температур от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  при встраивании в комплектные устройства - до  $+55^{\circ}\text{C}$ ; вибрационные нагрузки (вибропрочность) 0,25g в вертикальном направлении в диапазоне частот от 10 до 35 Гц.

## Технические данные

Номинальное напряжение ( $U_n$ ) - 100 В;

Номинальная частота: 50 или 60 Гц;

Диапазон регулировки уставок по напряжению обратной последовательности: от  $0,06 U_n$  до  $0,12 U_n$ , В;

Погрешность напряжения срабатывания - не более 8 %;

Время срабатывания при двукратном напряжении срабатывания - не более 0,04 с;

Коэффициент возврата - не менее 0,75;

Потребляемая мощность - не более 15 ВА/фазу

Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В:

- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,05с - не менее 60 Вт;

Механическая износостойкость - 8000 циклов ВО;

Коммутационная износостойкость - 800 циклов ВО;

Габаритные размеры - не более 179 x 218 x 170 мм;

Масса не более 4,0 кг.

## Конструкция

Все элементы схемы реле смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания и съемного прозрачного кожуха.

## Структура условного обозначения

## РНФ -1 М Х4

РНФ - реле напряжения фильтровое;

1М - порядковый номер разработки;

Х4 - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69

НТД - ТУ 16-523.154-75.

При заказе необходимо указывать:

- наименование и тип реле;
- номинальную частоту;
- климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4 или О4);
- вид присоединения внешних проводников (переднее или заднее винтом или шпилькой);
- номер технических условий.

Номенклатурный номер - 22 001 001 □

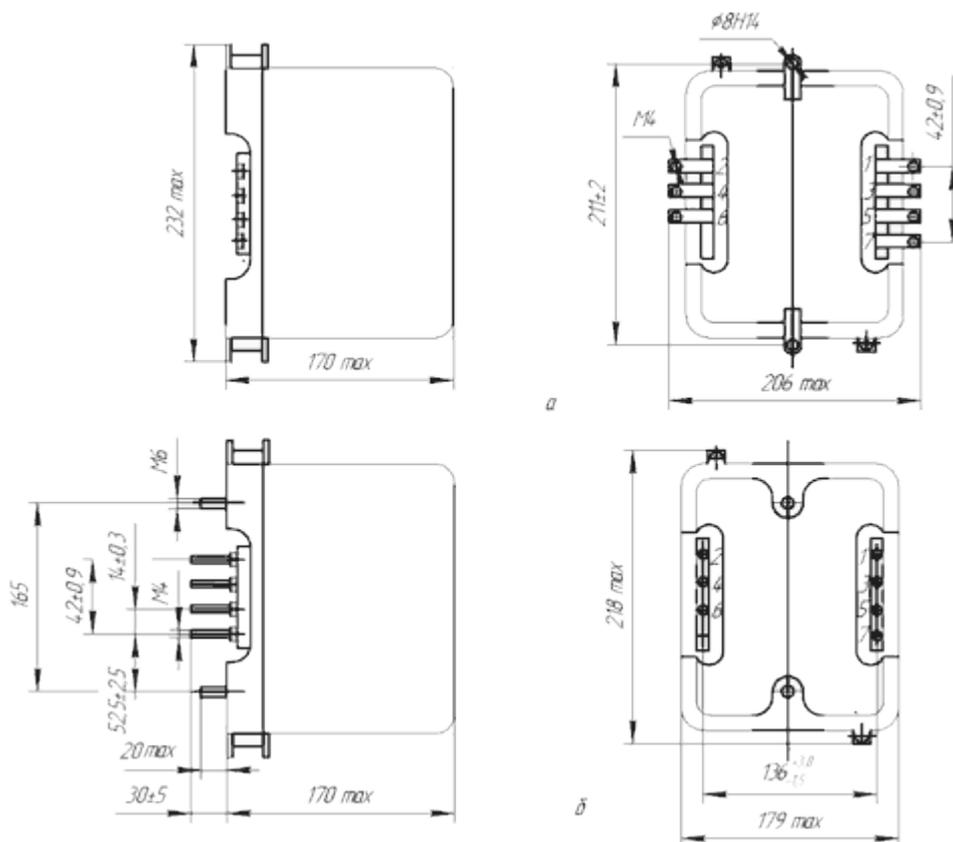
Вместо знака □ указывать:

1 - для переднего присоединения;

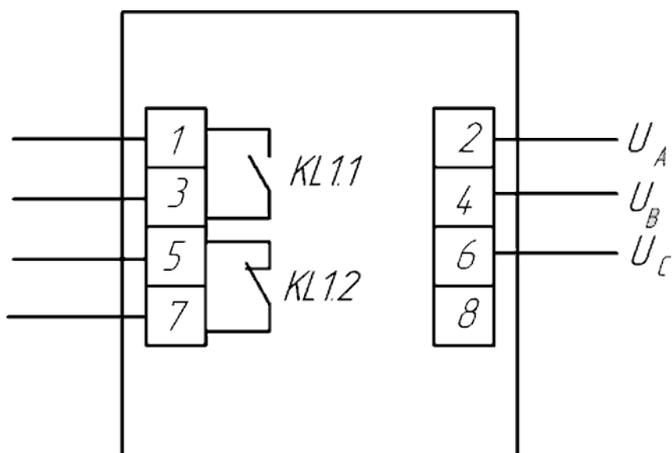
2 - для заднего присоединения шпилькой;

3 - для заднего присоединения винтом.

Габаритные размеры РНФ-1М



## Схема присоединения РНФ-1М



## Реле напряжения постоянного тока РСН-11, РСН-12, РСН-18



Реле напряжения постоянного тока **РСН-11** применяется в схемах контроля изоляции цепей постоянного тока напряжением до 220 В.

Реле напряжения максимальное **РСН-12** и реле напряжения минимальное **РСН-18** предназначены для контроля уровня напряжения постоянного тока в электрических установках.

Реле предназначены для использования в различных комплектных устройствах, от которых требуется повышенная устойчивость к механическим воздействиям.

### Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 20° С до + 55° С.

Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки с максимальным ускорением 3 г в диапазоне частот от 5 до 15 Гц, 1 г в диапазоне частот от 15 до 100 Гц

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

## Технические данные

Тип реле	Уставки по напряжению срабатывания, В	Коэффициент возврата	Номинальное напряжение, В		Номинальная частота переменного тока, Гц
			переменного тока вспомогательной воздействующей величины	постоянного тока основной воздействующей величины	
РСН 11	1,4; 3,2; 6,4; 16; 32	не менее 0,8	220	$\frac{3}{4}$	50 или 60
РСН 12	диапазон (180 - 245)	не менее 0,95	$\frac{3}{4}$	220	$\frac{3}{4}$
РСН 18		не более 1,05			
Время замыкания замыкающего контакта реле типов РСН 11 и РСН 12 при напряжении, равном $1,2 U_{ср,с}$ , не более					0,03
Время замыкания размыкающего контакта реле типа РСН 18 при уменьшении напряжения с $1,2 U_{ср}$ до нуля, с, не более:					0,05
Способ регулирования уставок реле типов РСН 12, РСН 18					дискретный
Степень регулирования реле типов РСН 12, РСН 18, В					5
Коммутационная способность контактов реле:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>при напряжении от 24 до 250 В или токе не более 1 А в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 с, Вт</li> <li>при напряжении от 24 до 250 В или токе не более 2 А в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,4, ВА</li> </ul>					30 250
Коммутационная износостойкость, циклы ВО					12500
Мощность, потребляемая реле:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>от источника основной воздействующей величины при срабатывании, Вт, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>- для реле типа РСН 11</li> <li>- для реле типов РСН 12, РСН 18</li> </ul> </li> </ul>					0,2 6,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>от источника вспомогательной воздействующей величины в номинальном режиме реле типа РСН 11, ВА, не более</li> </ul>					6,5
Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников:					переднее, заднее (винтом)
Габаритные размеры, мм, не более					66 x 152 x 181
Масса реле, кг, не более					1,0

## Конструкция

Все элементы схемы реле, кроме балластных резисторов, смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха. Для снижения температуры нагрева реле балластные резисторы установлены с наружной стороны основания.

Реле выпускаются в унифицированном корпусе "СУРА" I габарита несъемного исполнения.

## Структура условного обозначения

## PCN XX-X X4

**PCN** - реле статического напряжения;

**XX** - порядковый номер разработки: 11, 12, 18;

**X** - вид и способ присоединения внешних проводников:

1 - переднее присоединение с винтовыми зажимами;

5 - заднее присоединение с винтовыми зажимами;

**X4** - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

НТД - ТУ 16-647.008-84

### При заказе необходимо указать:

- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение (УХЛ4 или О4);
- вид присоединения внешних проводников: переднее или заднее винтом;
- номер технических условий.

### Таблица типоразмеров PCN-11, PCN-12, PCN-18

Тип реле*	Уставки по напряжению срабатывания, В	Контакты реле	Номенклатурный номер	
			для АЭС	для остальных потребителей
PCN 11-x	1,4; 3,2; 6,4; 16; 32	1 замыкающий	22 011 101 □	22 011 301 □
PCN 12-x	диапазон (180 - 245)	1 замыкающий,	22 012 103 □	22 012 303 □
PCN 18-x		1 размыкающий	22 018 103 □	22 018 303 □

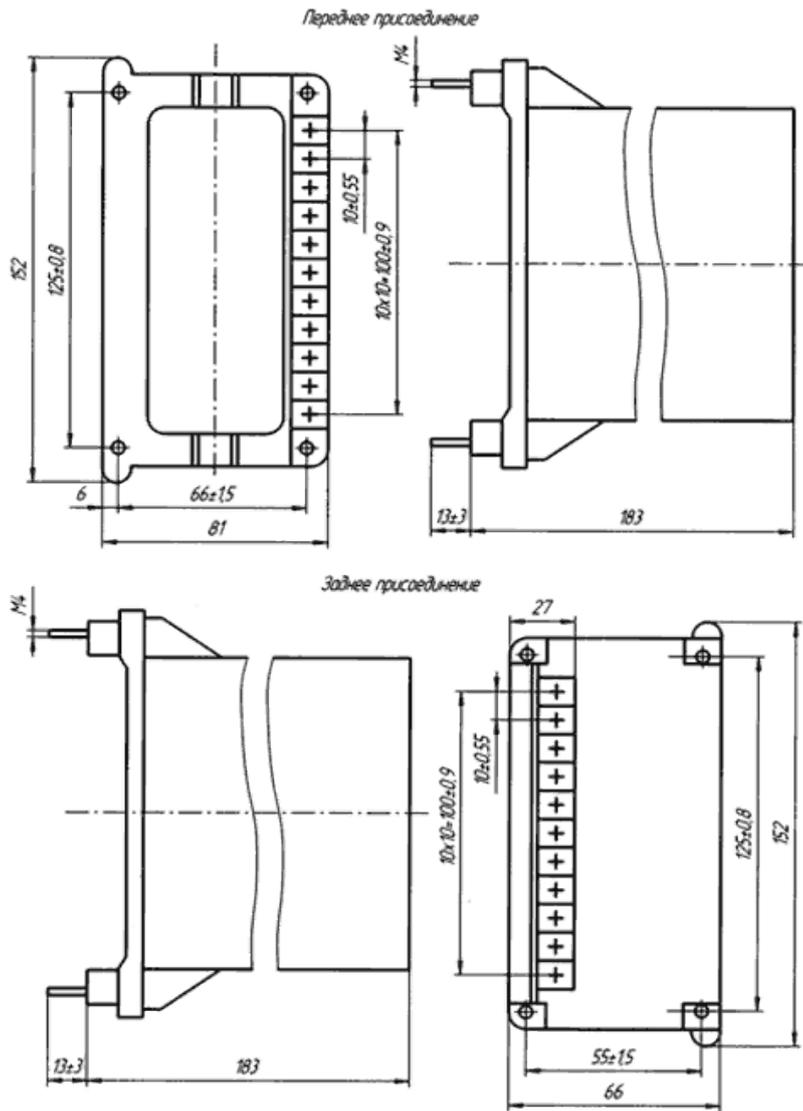
\* Третья цифра в обозначении типа: "1" - переднее, "5" - заднее присоединение.

Вместо знака □ указать:

1 - для переднего присоединения;

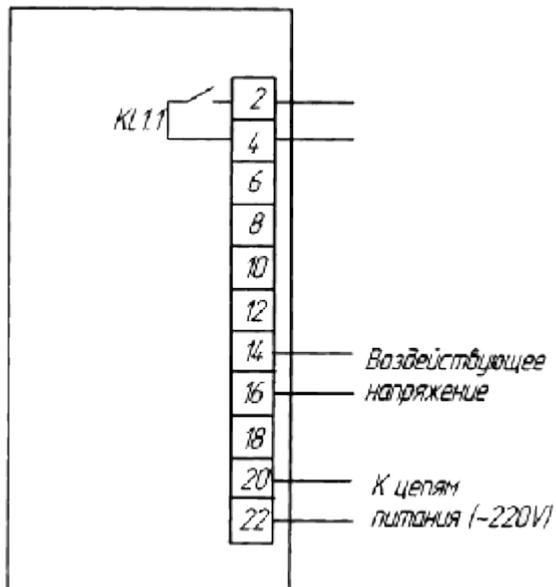
3 - для заднего присоединения винтом.

## Габаритные размеры РСН-11, РСН-12, РСН-18

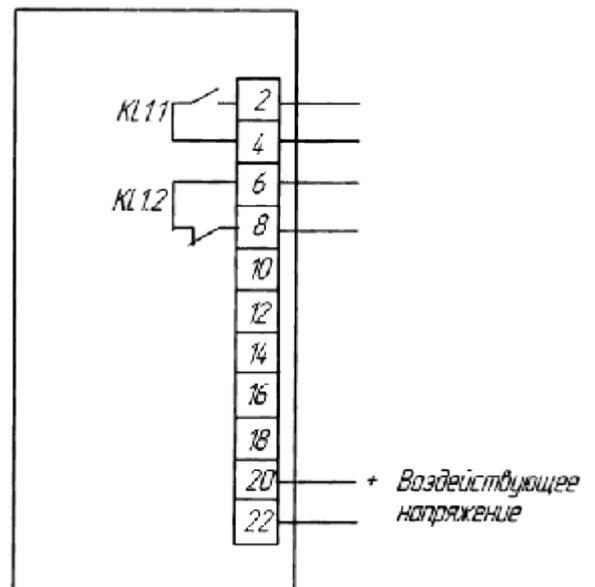


## Схема присоединения РСН-11, РСН-12, РСН-18

### РСН-11



### РСН-12, РСН-18



# Реле напряжения РСН-13



Реле (максимального) напряжения обратной последовательности с питанием от цепей напряжения постоянного тока вспомогательной воздействующей величины **РСН-13-1** предназначено для использования в схемах защиты в качестве органа, реагирующего на напряжение обратной последовательности при возникновении несимметричных коротких замыканий.

Реле (минимального) напряжения прямой последовательности с питанием от цепей напряжения постоянного тока вспомогательной воздействующей величины **РСН-13-2** предназначено для применения в схемах форсировки возбуждения синхронных генераторов и противоаварийной автоматики.

Реле (максимального) напряжения обратной последовательности с питанием от входной воздействующей величины типа **РСН-13-3** предназначено для использования в схемах защиты на переменном оперативном токе в качестве органа, реагирующего на напряжение обратной последовательности при возникновении несимметричных коротких замыканий.

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 20° С до + 55° С для исполнений УХЛ4 и О4.

Группа механического исполнения М7 + ДТ1,2 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки 3g в диапазоне частот от 5 до 15 Гц, 1g в диапазоне частот от более 15 до 100 Гц.

Степень защиты оболочки реле IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников и вынесенных на внешнюю сторону цоколя резисторов - IP00 по ГОСТ 14255-69.

## Технические данные

Номинальное напряжение входной воздействующей величины - 100 В.

Номинальная частота входной воздействующей величины - 50 или 60 Гц.

Основные технические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип реле	Номинальное напряжение постоянного тока вспомогательной воздействующей величины, В	Диапазон регулирования уставок, В	Коэффициент возврата	Класс точности	Время срабатывания, с	Номенклатурный номер
----------	--	-----------------------------------	----------------------	----------------	-----------------------	----------------------

PCN13-1	220	6-24,6	не менее 0,95	7,5	0,04	22 013 301 □
PCN13-2	220	25-102,5	не более 1,05	5,0	0,075	22 013 303 □
PCN13-3	-	6-24,6	не менее 0,95	7,5	0,04	22 013 305 □

Способ регулирования уставок - дискретный

Мощность, потребляемая реле в номинальном режиме, не более:

- для PCN 13-1 и PCN 13-2
  - от источника основной воздействующей величины - не более 0,8 ВА/фазу;
  - от источника вспомогательной воздействующей величины - не более 6,0 Вт;
- для PCN 13-3 - не более 5,0 ВА/фазу.

Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В или токе не более 2 А:

- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 с - 30 Вт ;
- в цепях переменного тока при  $\cos \varphi$  не менее 0.4 - 250 ВА.

Механическая износостойкость-100000 циклов ВО.

Коммутационная износостойкость-10000 циклов ВО.

Габаритные размеры - не более 66 x 152 x 181 мм.

Масса не более 1,0 кг.

## Конструкция

Реле выпускается в унифицированном корпусе "СУРА" I габарита.

## Структура условного обозначения

### PCN 13-X-XX-X X4

**PCN** - реле статического напряжения;

**13** - порядковый номер разработки;

**X** - условное обозначение по напряжению:

- 1- обратной последовательности с питанием от вспомогательной воздействующей величины;
- 2- прямой последовательности с питанием от вспомогательной воздействующей величины;
- 3 - обратной последовательности с питанием от входной воздействующей величины;

**XX** - номинальное напряжение и частота входной воздействующей величины:

- 28 - 100 В, 50 Гц;
- 55 - 100 В, 60 Гц;

**X** - вид и способ присоединения внешних проводников:

- 1 -переднее присоединение винтом;
- 5 -заднее присоединение винтом;

**X4** - климатическое исполнение(УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69.

НТД - ТУ 16-647.012-84.

## При заказе необходимо указывать:

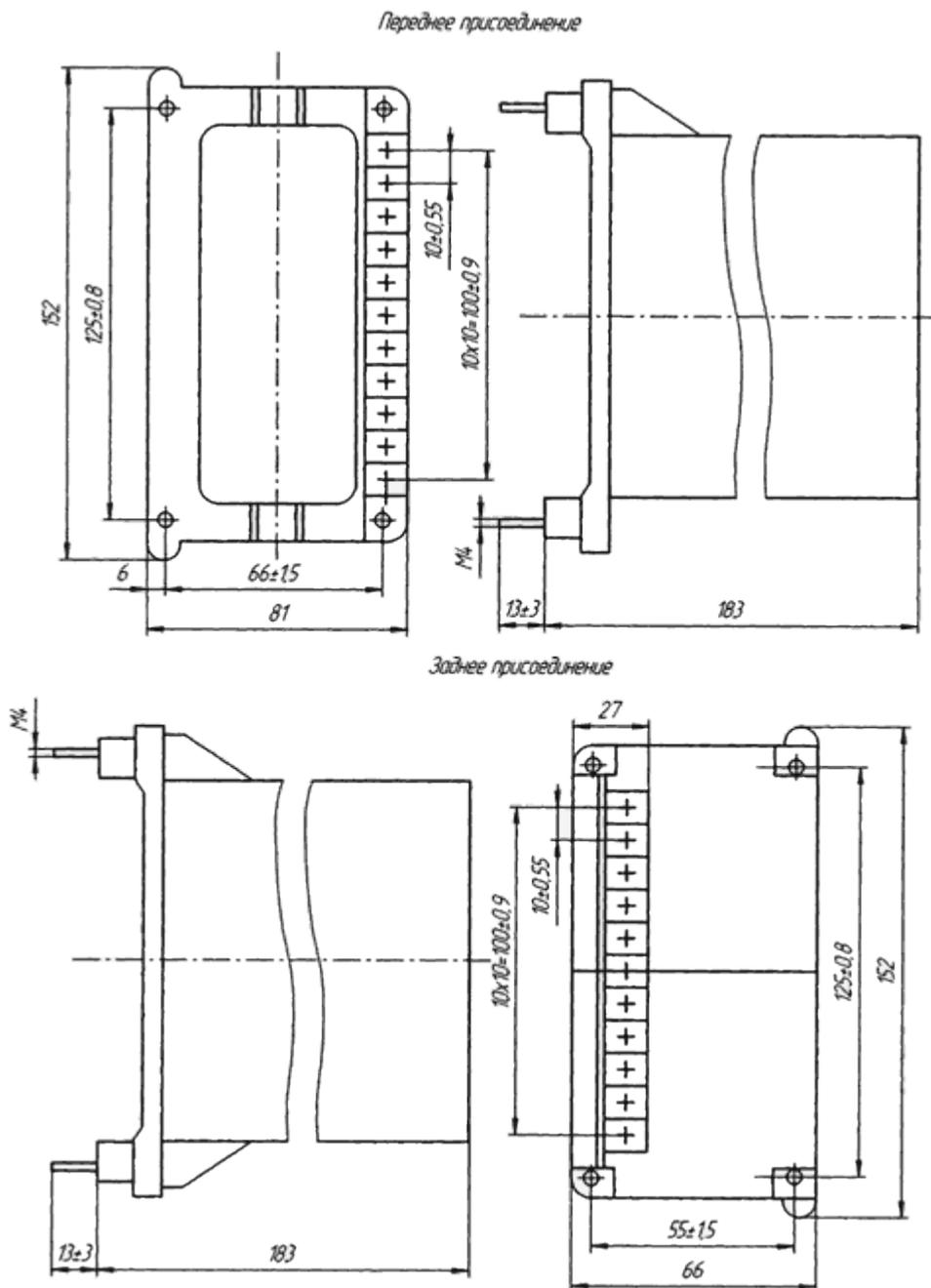
- наименование и тип реле;
- номинальную частоту;
- климатическое исполнение и категорию размещения (УХЛ4 или О4);
- вид присоединения внешних проводников (переднее или заднее винтом);
- номер технических условий.

Типоисполнения реле приведены в таблице 1

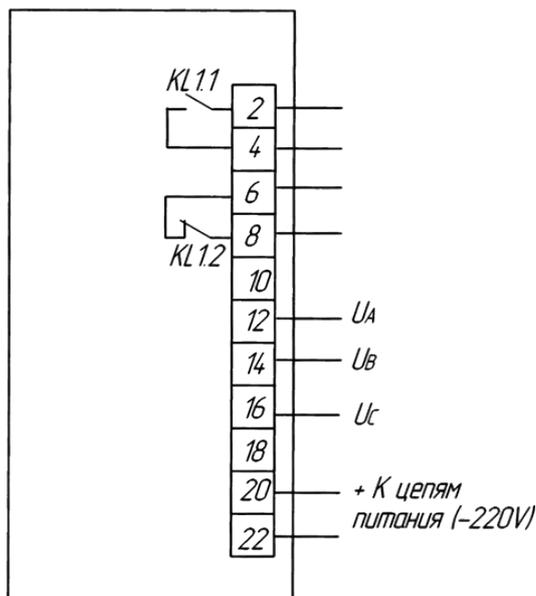
Вместо знака  указывать:

- 1 - для переднего присоединения;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

## Габаритные размеры РСН-13



## Схема присоединения РСН-13



## Реле напряжения переменного тока статическое РСН-14, РСН-15, РСН-16, РСН-17



Реле напряжения **РСН-14**, реле напряжения **РСН-15**, реле напряжения **РСН-16** и реле напряжения **РСН-17** предназначены для применения в схемах релейной защиты и автоматики энергетических систем в качестве органов, реагирующих на повышение напряжения (РСН-14, РСН-15) и на понижение напряжения (РСН-16, РСН-17) и используются в различных комплектных устройствах, от которых требуется повышенная устойчивость к механическим воздействиям.

Питание цепей оперативного тока реле осуществляется от источника постоянного или переменного тока напряжением 220 В.

### Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 20 до + 55 ° С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25° С для исполнения УХЛ4 и не более 98% при температуре 35° С для исполнения О4;
- установка реле на вертикальной плоскости с допустимым отклонением не более 5° в любую сторону;
- группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3 g.
- степень защиты оболочки реле IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников - IP00 по ГОСТ 14255-69.

## Технические данные

Основные технические данные приведены в **таблице 1**

**Таблица 1**

Тип реле	Исполнение реле по характеру изменения входной воздействующей величины	Частота, Гц	Род тока	Напряжение питания, В	Коэффициент возврата	Класс точности	Напряжение срабатывания, В		Номинальное напряжение, В	
							при диапазоне уставок			
							1	2	1	2
РСН 14-23	максимальное	50	пост	220		0,9				
РСН 15-23			перем		5	0,9	12-30	24-60	30	60
РСН 16-23	минимальное		пост		1,1					
РСН 17-23			перем		1,1					
РСН 14-50	максимальное	60	пост			0,9				
РСН 15-50			перем		5	0,9	12-30	24-60	30	60
РСН 16-50	минимальное		пост		1,1					
РСН 17-50			перем		1,1					
РСН 14-25	максимальное	50	пост							
РСН 15-25		60	перем		10	0,9	15-7,5	30-75	100	200
РСН 14-52		50	пост							
РСН 15-52		60	перем							
РСН 14-28	максимальное	50	пост			0,9				
РСН 15-28			перем		5	0,9	40-100	80-200	100	200
РСН 16-28	минимальное		пост		1,1					
РСН 17-28			перем		1,1					
РСН 14-55	максимальное	60	пост			0,9				
РСН 15-55			перем		5	0,9	40-200	40-200	100	200
РСН 16-55	минимальное		пост		1,1					
РСН 17-55			перем		1,1					
РСН 14-30	максимальное	50	пост							
РСН 15-30			перем	5	0,95	50-125	100-250	100	240	
РСН 14-57		60	пост							
РСН 15-57			перем							
РСН 14-33	максимальное	50	пост		0,9					
РСН 15-33			перем	10	0,9	80-200	160-200	200	400	
РСН 16-33			пост	1,1						

PCN 17-33			перем			1,1				
PCN 14-59	максимальное	60	пост.			0,9				
PCN 15-59			перем	10		0,9				
PCN 16-59	максимальное		пост.			1,1				
PCN 17-59			перем			1,1				

Время замыкания замыкающего контакта реле максимального напряжения (реле серий PCN 14, PCN 15), с, не более:

- при напряжении равном  $1,2U_{ср}$  0,06
- при напряжении, равном  $2U_{ср}$  0,04

Время замыкания размыкающего контакта реле минимального напряжения (реле серий PCN 16, PCN 17) при уменьшении напряжения с номинального до 0,8 напряжения возврата, с, не более 0,06

Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В, не более:

- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 с, Вт 30
- в цепях переменного тока при коэффициенте мощности не менее 0,4, ВА 250

Коммутационная износостойкость, циклов ВО, не менее 12500

Механическая износостойкость реле, циклов ВО, не менее 100000

Потребляемая мощность по цепи питания:

- PCN 14, PCN 16, Вт, не более:
  - в нормальном режиме - 7
  - в режиме срабатывания - 8,5
- PCN 15, PCN 17, ВА, не более:
  - в нормальном режиме - 7
  - в режиме срабатывания - 8,5

Конструктивное исполнение по способу присоединения проводников: переднее, заднее (винтом)

Габаритные размеры. мм, не более: 66 x 152 x 181

Масса реле, кг, не более 1,0

### Конструкция

Все элементы схемы реле, кроме балластных резисторов, смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха. Для снижения температуры нагрева реле балластные резисторы установлены с наружной стороны основания.

Реле выпускаются в унифицированном корпусе "СУРА" I габарита несъемного исполнения.

НТД - ТУ16-646.011-84.

**Структура условного обозначения:**

**PCN XX-XX-X X4**

**PCН** - реле статического напряжения;

**XX** - порядковый номер разработки:

14 - для реле максимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного постоянного тока;

15 - для реле максимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного переменного тока;

16 - для реле минимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного постоянного тока;

17 - для реле минимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного переменного тока;

**XX** - максимальная уставка по напряжению:

23 - 30 В, 50 Гц;

25 - 37,5 В, 50 Гц;

28 - 100 В, 50 Гц;

30 - 125 В, 50 Гц;

33 - 200 В, 50 Гц;

50 - 30 В, 60 Гц;

52 - 37,5 В, 60 Гц;

55 - 100 В, 60 Гц;

57 - 125 В, 60 Гц;

59 - 200 В, 60 Гц;

**X** - вид и способ присоединения внешних проводников:

1 - переднее присоединение с винтовыми зажимами;

5 - заднее присоединение с винтовыми зажимами;

**X4** - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

**При заказе необходимо указать:**

- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение и категорию размещения;
- вид присоединения внешних проводников: переднее или заднее винтом;
- слово "экспорт" в случае поставки реле на экспорт;
- номер технических условий.

**Таблица типоразмеров PCН-14, PCН-15, PCН-16, PCН-17**

Тип реле*	Напряжение срабатывания, В	Номинальное напряжение, В		Потребляемая мощность при напряжении срабатывания минимальной уставки, ВА	Номенклатурный номер
		I диапазон	II диапазон		
PCН 14-23-х	12-60	30	60	0,025	22 014 302 □•
PCН 14-25-х	15-75	100	200	0,11	22 014 313 □•
PCН 14-28-х	40-200	100	200	0,1	22 014 303 □•
PCН 14-30-х	50-250	120	240	0,11	22 014 324 □•
PCН 14-33-х	80-400	200	400	0,1	22 014 305 □•
PCН 15-23-х	12-60	30	60	0,025	22 015 302 □•
PCН 15-	15-75	100	200	0,11	22 015 313 □•

25-x					
PCH 15-28-x	40-200	100	200	0,1	22 015 303 □•
PCH 15-30-x	50-250	120	240	0,11	22 015 324 □•
PCH 15-33-x	80-400	200	400	0,1	22 015 305 □•
PCH 16-23-x	12-60	30	60	0,025	22 016 302 □•
PCH 16-28-x	40-200	100	200	0,1	22 016 303 □•
PCH 16-33-x	80-400	200	400	0,1	22 016 305 □•
PCH 17-23-x	12-60	30	60	0,025	22 017 302 □•
PCH 17-28-x	40-200	100	200	0,1	22 017 303 □•
PCH 17-33-x	80-400	200	400	0,1	22 017 305 □•
PCH 14-50-x	12-60	30	60	0,025	22 014 362 □•
PCH 14-52-x	15-75	100	200	0,11	22 014 363 □•
PCH 14-55-x	40-200	100	200	0,1	22 014 333 □•
PCH 14-57-x	50-250	120	240	0,11	22 014 364 □•
PCH 14-59-x	80-400	200	400	0,1	22 014 365 □•
PCH 15-50-x	12-60	30	60	0,025	22 015 362 □•
PCH 15-52-x	15-75	100	200	0,11	22 015 363 □•
PCH 15-55-x	40-200	100	200	0,1	22 015 333 □•
PCH 15-57-x	50-250	120	240	0,11	22 015 364 □•
PCH 15-59-x	80-400	200	400	0,1	22 015 365 □•
PCH 16-50-x	12-60	30	60	0,025	22 016 362 □•
PCH 16-55-x	40-200	100	200	0,1	22 016 333 □•
PCH 16-59-x	80-400	200	400	0,1	22 016 365 □•

PCH 17-50-x	12-60	30	60	0,025	22 017 362 □•
PCH 17-55-x	40-200	100	200	0,1	22 017 333 □•
PCH 17-59-x	80-400	200	400	0,1	22 017 365 □•

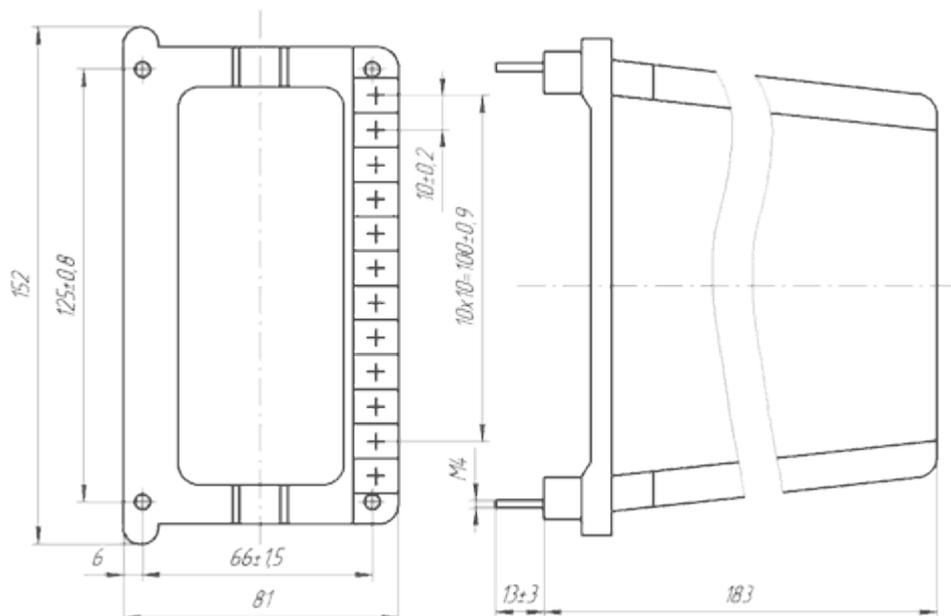
\* - пятая цифра в обозначении типа: "1" - переднее присоединение; "5" - заднее присоединение

Вместо знака □ указать:

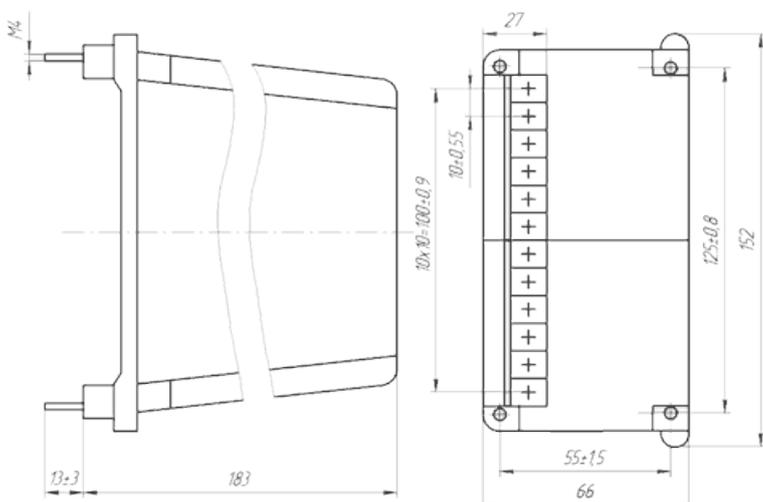
- 1 - для переднего присоединения;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

### Габаритные размеры PCH-14, PCH-15, PCH-16, PCH-17

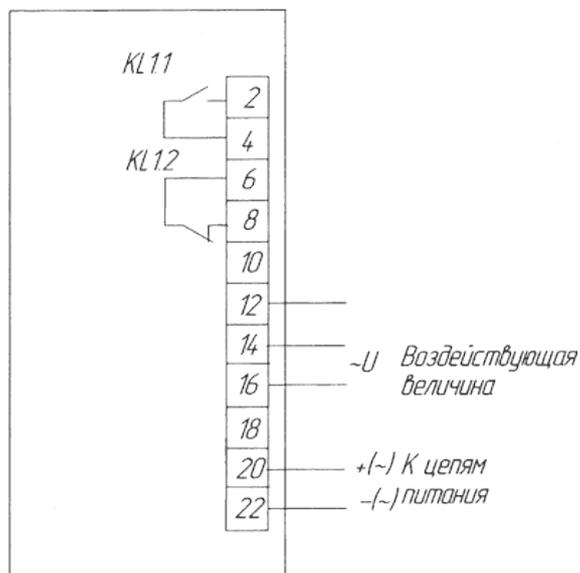
#### Переднее присоединение



#### Заднее присоединение



## Схема присоединения РСН-14, РСН-15, РСН-16, РСН-17



## Реле напряжения переменного тока статическое малогабаритное РСН-14М, РСН-15М, РСН-16М, РСН-17М



Реле предназначены для применения в схемах релейной защиты и автоматики энергетических систем в качестве органов, реагирующих на повышение напряжения (**РСН-14М, РСН-15М**) и на понижение напряжения (**РСН-16М, РСН-17М**) и используются в комплектных устройствах, от которых требуется повышенная устойчивость к механическим воздействиям.

Реле РСН-14М - РСН-17М, в отличие от реле РСН-14 - РСН-17, имеющих пять типоразмеров по максимальной уставке напряжения срабатывания, имеют три типоразмера с расширенным диапазоном напряжения срабатывания, и конструктивно выполнены в малогабаритном корпусе.

### Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от минус 20 до плюс 55 °С для исполнений УХЛ4 и О4.

Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3 g.

Реле сейсмостойки при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м.

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

## Технические данные

Основные технические данные приведены в **таблице типоразмеров**.

Класс точности	5
Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В:	
- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 с, Вт	30
- в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,4, ВА	250
Коммутационная износостойкость, циклы ВО	12 500
Потребляемая мощность по цепи питания при номинальном напряжении:	
- для реле серий РСН 14М, РСН 16М, Вт, не более	4
- для реле серий РСН 15М, РСН 17М, ВА	7
Механическая износостойкость, циклы ВО	100 000
Габаритные размеры, мм	71x89x96
Масса реле, кг, не более	0,4

НТД - ТУ 16-647.011-84

## Конструкция

Реле выполнены с использованием современной микроэлектронной базы. Элементы реле смонтированы в корпусе, состоящем из основания и съемного прозрачного кожуха.

Реле предназначены для переднего и заднего присоединения внешних проводников винтом. Имеется возможность установки реле на DIN-рейку.

## Структура условного обозначения:

### РСН XX М - XX Х4

**РСН** - реле статического напряжения;

**XX** - порядковый номер разработки:

14 - для реле максимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного постоянного тока;

15 - то же, с питанием от переменного тока;

16 - для реле минимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного постоянного тока;

17 - то же, с питанием от переменного тока;

**М** - малогабаритное;

**XX** - максимальная уставка по напряжению:

23 - 70 В, 50 Гц;

50 - 70 В, 60 Гц;

28 - 210 В, 50 Гц;

55 - 210 В, 60 Гц;

33 - 420 В, 50 Гц;

59 - 420 В, 60 Гц;

**Х4** - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ15150-69.

**При заказе необходимо указать:**

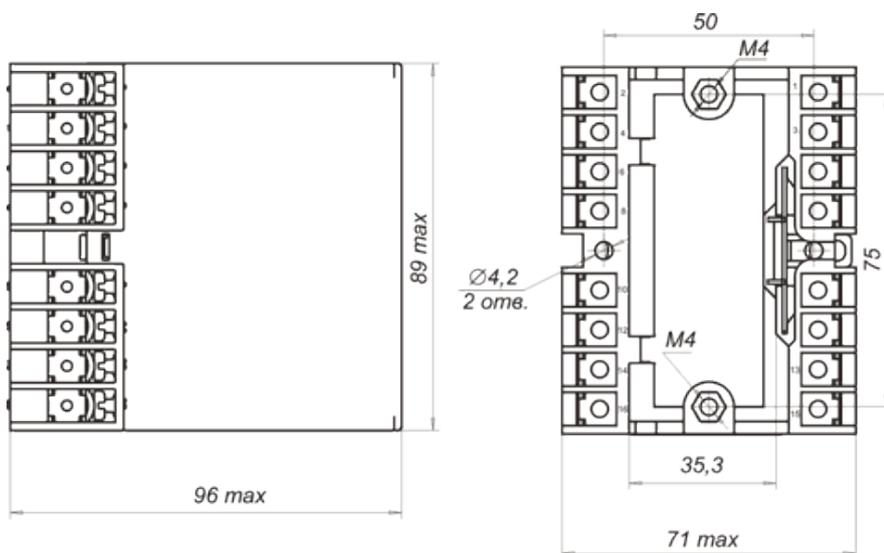
- обозначение типа реле;
- номинальное напряжение;
- климатическое исполнение и категорию размещения (УХЛ4 или О4);
- сочетание контактов;
- номер технических условий.

**Таблица типоразмеров РСН-14М, РСН-15М, РСН-16М, РСН-17М**

Тип реле	Исполнение реле по характеру изменения входной воздействующей величины	Частота, Гц	Напряжение питания, В	Коэффициент возврата	Диапазон уставок напряжения срабатывания, В	Номинальное напряжение, В	Мощность, потребляемая реле при номинальном напряжении, ВА	Номенклатурный номер			
РСН 14М-23	максимальное	50	220	$\geq 0,9$	10 - 70	100	0,4	22 114 3010			
РСН 15М-23			220					22 115 3010			
РСН 16М-23	минимальное		220	$\leq 1,1$				22 116 3010			
РСН 17М-23			220					22 117 3010			
РСН 14М-50	максимальное	60	220	$\geq 0,9$				30 - 210	200	0,8	22 114 3610
РСН 15М-50			220								22 115 3610
РСН 16М-50	минимальное		220	$\leq 1,1$							22 116 3610
РСН 17М-50			220								22 117 3610
РСН 14М-28	максимальное	50	220	$\geq 0,9$	30 - 210	200	0,8				22 114 3020
РСН 15М-28			220								22 115 3020
РСН 16М-28	минимальное		220	$\leq 1,1$							22 116 3020
РСН 17М-28			220								22 117 3020
РСН 14М-33	максимальное	60	220	$\geq 0,9$				30 - 210	200	0,8	22 114 3620
РСН 15М-55			220								22 115 3620
РСН 16М-55	минимальное		220	$\leq 1,1$							22 116 3620
РСН 17М-			220								22 117 3620

55											
PCH 14M-33	максимальное	50	220	$\geq 0,9$	60 - 420	400	0,8	22 114 3030			
PCH 15M-33			220					22 115 3030			
PCH 16M-33	минимальное		220	$\leq 1,1$				22 116 3030			
PCH 17M-33			220					22 117 3030			
PCH 14M-59	максимальное	60	220	$\geq 0,9$				60 - 420	400	0,8	22 114 3630
PCH 15M-59			220								22 115 3630
PCH 16M-59	минимальное		220	$\leq 1,1$							22 116 3630
PCH 17M-59			220								22 117 3630

### Габаритные размеры PCH-14M, PCH-15M, PCH-16M, PCH-17M



## Реле контроля напряжения и сдвига фаз РСНФ-12



Реле **РСНФ-12** предназначено для использования в схемах автоматического повторного включения линий электропередач с двусторонним питанием в качестве органа, контролирующего наличие и отсутствие напряжения на линии и шинах и угол сдвига фаз между

ними, а также в схемах синхронизации генераторов для блокирования включения выключателя при ошибочных действиях персонала.

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 - УХЛ4, О4. Реле предназначены для работы в следующих условиях: температура окружающего воздуха - от - 20° С до + 55° С; внешние воздействующие факторы для группы механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3 g.

## Технические данные

Основные параметры приведены в **таблице 1**.

**Таблица 1**

Типоисполнение реле	Номинальное напряжение, В			Частота, Гц	Диапазон регулирования уставок срабатывания, град*	Время срабатывания, с, не более	Номенклатурный номер
	от шин	от линии	постоянного тока				
РСНФ 12-1	100, 60	100; 60; 30; 15	110	50	от 4 до 90	0,065	22 512 051 □
РСНФ 12-2			220				22 512 052 □
РСНФ 12-1	100, 60	100; 60; 30; 15	110	60			22 512 061 □
РСНФ 12-2			220				22 512 062 □

\* - уставки набираются дискретно через 2°.

Коэффициент возврата по углу срабатывания при номинальных напряжениях не более 1,2.

Сигнал отсутствия напряжения появляется при снижении напряжения:

- от шин: не менее 0,05  $U_n$ ;
- от линии: менее 0,5  $U_n$ .

Сигнал наличия напряжения от линии появляется при напряжении более 0,85  $U_n$ .

Сигнал отсутствия напряжения от шин снимается при напряжении не более 0,8  $U_n$ .

Мощность, потребляемая реле при номинальных напряжениях, не более:

- 6 ВА от шин;
- 1,2 ВА от линии.

Коммутационная способность контактов при напряжении от 24 до 242 В в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 с и в цепях переменного тока ( $\cos \varphi = 0,4$ ) должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

**Таблица 2**

Род тока	отключающая способность	
	отключаемая мощность	ток отключения, А

постоянный	50 Вт	0,2
переменный	110 ВА	0,5

Длительно допустимый ток контактов выходных органов должен быть не менее 2 А.

При напряжении 24 В контакты должны коммутировать минимальный ток 0,05 А.

Минимальный ток, коммутируемый контактами, должен быть не более 0,01 А при напряжении не менее 110 В.

Механическая износостойкость реле должна определяться числом циклов ВО, равным 100 000.

Коммутационная износостойкость реле должна быть не менее 20 000 циклов ВО с нагрузкой на контактах.

Реле предназначено для переднего или заднего присоединения внешних проводников только винтом.

Габаритные размеры не более 132x152x182 мм.

Масса не более 3 кг.

### Конструкция

Реле выпускается в унифицированном корпусе "СУРА" П габарита несъемного исполнения.

### Структура условного обозначения

#### РСНФ 12 X XX

**РСНФ** - реле контроля напряжений и сдвига фаз;

**12** - порядковый номер разработки;

**X** - условное обозначение по номинальному напряжению постоянного тока (контроля исправности):

1 - 110 В;

2 - 220 В;

**XX** - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

НТД - ТУ 16-93 ИГФР.647535.001ТУ

#### При заказе реле необходимо указать:

- наименование и тип реле;
- климатическое исполнение, категория размещения (УХЛ4 или О4);
- конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников (переднее или заднее).
- номер технических условий;

Типоисполнения реле приведены в таблице 1

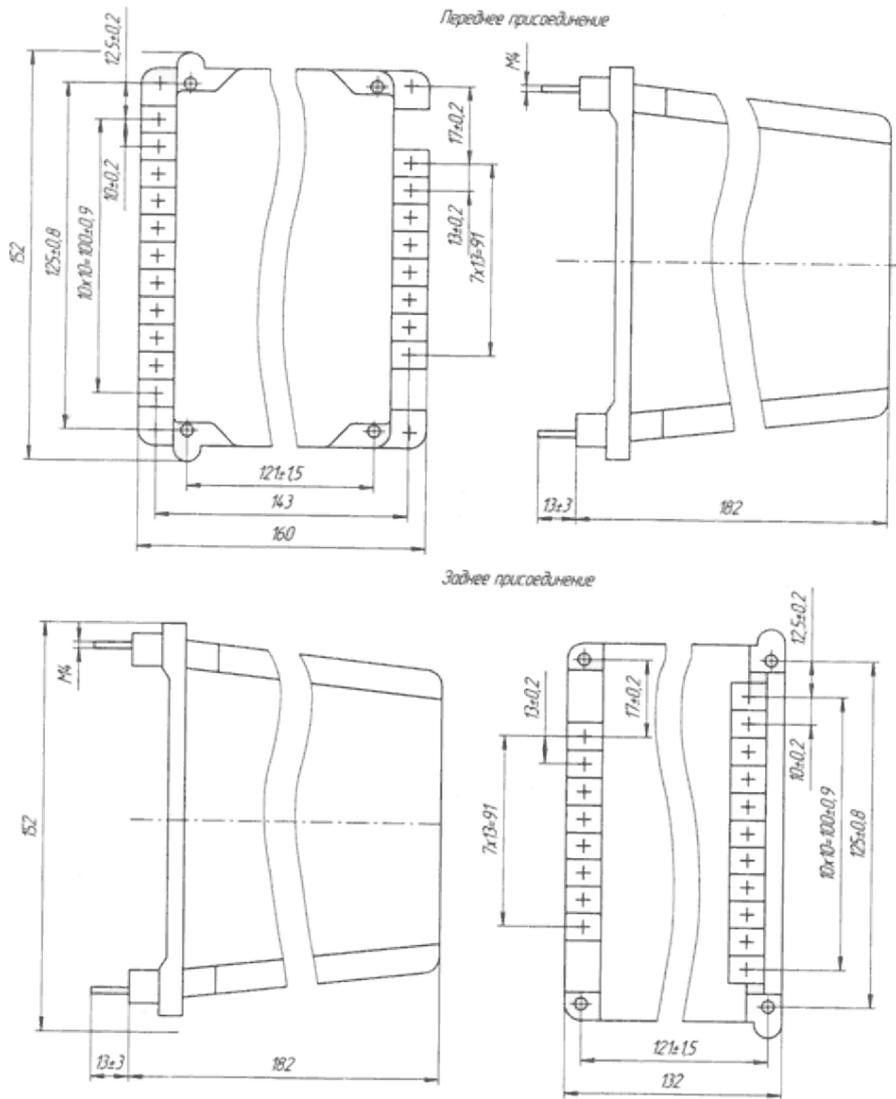
Вместо знака  указывать:

1 - для переднего присоединения;

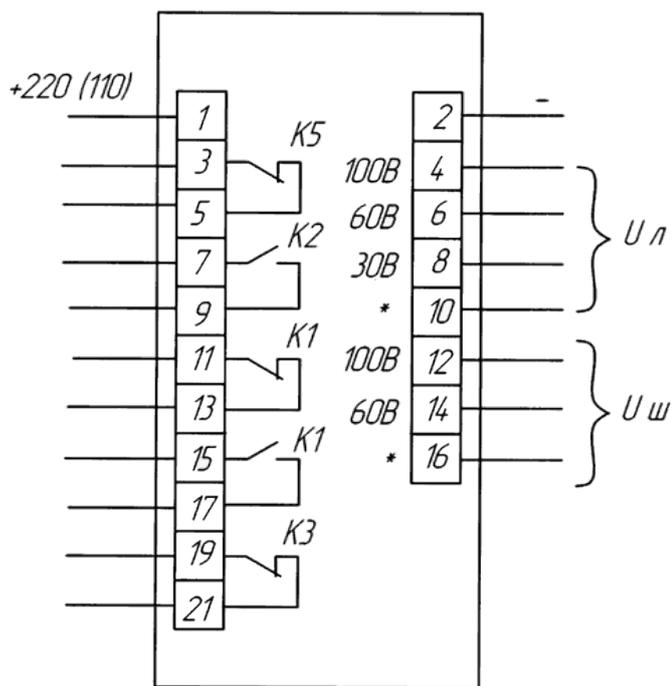
2 - для заднего присоединения шпилькой;

3 - для заднего присоединения винтом.

## Габаритные размеры РСНФ-12



## Схема присоединения РСНФ-12



\* Однополярные зажимы

# Реле контроля напряжения и сдвига фаз РСФ-11

Реле **РСФ-11** предназначено для применения в схемах автоматического повторного включения для линий электропередачи с двухсторонним питанием в качестве органа, контролирующего наличие напряжения на линии и угол сдвига фаз между векторами напряжения на линии и на шинах станции или подстанции и используются в комплектных устройствах, от которых требуется повышенная устойчивость к механическим воздействиям.

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения «4» по ГОСТ 15150-69. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 20° до плюс 55° С. Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом реле виброустойчиво при воздействии вибрационной нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Hz с максимальным ускорением 3 g и в диапазоне от 16 до 100 Hz с максимальным ускорением 1 g. Реле сейсмостойки при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой 10 м. Степень защиты оболочки реле IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников – IP00 по ГОСТ 14255-69.

## Технические данные

Основные параметры приведены в **таблице 1**.

**Таблица 1.**

Тип реле	Номинальное напряжение, V		Уставка срабатывания на угол сдвига фаз между напряжениями, град	Номинальная частота, Hz	Коэффициент возврата, не менее	Номенклатурный номер
	1-ой цепи	2-ой цепи				
РСФ11-09	60	30	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70	50	0,85	22 011 51*
РСФ11-11	60	60				22 011 52*
РСФ11-13	100	30				22 011 53*
РСФ11-16	100	30				22 011 54*
РСФ11-20	100	60				22 011 55*

Вместо знака \* указать:

1 - для переднего присоединения;

2 - для заднего присоединения винтом.

Класс точности реле	10
Контакты реле	1 замыкающий
	1 размыкающий
Длительно допустимое напряжение ( в каждой цепи при угле сдвига фаз между напряжениями равном 0), Уном, %	110
Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250V:	
- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 с и токе отключения 1А, W	30
- в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,4 и токе отключения 2А, VA	250
Коммутационная износостойкость , циклы ВО	12 500
Механическая износостойкость,Э циклы ВО	100 000
Потребляемая мощность (каждой цепи реле при номинальном напряжении и угле сдвига фаз векторов напряжения равном 0), VA, не более	5,0
Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников	переднее заднее (винтом)
Габаритные размеры, мм, не более	66 x 152 x 181
Масса реле, кг, не более	не более 1,0

## Конструкция

Все элементы схемы реле смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха.

## Структура условного обозначения:

### РСФ11 - XX - X - X4

**РСФ** - реле статическое сдвига фаз;

**11** - порядковый номер разработки;

**XX** - условное обозначение суммы номинальных напряжений обмоток реле

09 - 90В;

12 - 120В;

13 - 130В;

16 - 160В;

20 - 200В;

**X** - вид и способ присоединения внешних проводников;

1 - переднее присоединение с винтовыми зажимами;

5 - заднее присоединение с винтовыми зажимами;

**X4** - климатическое исполнение (УХЛ, 0) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

## При заказе необходимо указать:

- обозначение типа реле;

- климатическое исполнение и категорию размещения (УХЛ4 или О4);
- вид присоединения внешних проводников: переднее или заднее винтом;
- номер технических условий.

### Габаритные размеры реле РСФ-11

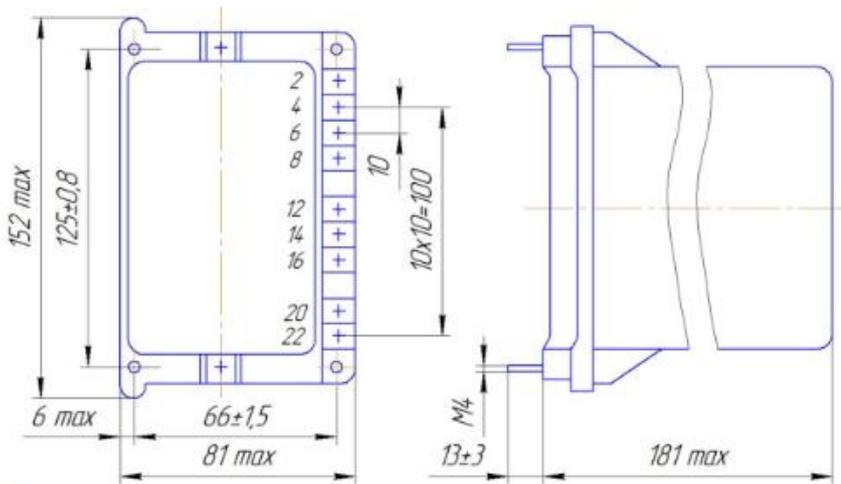
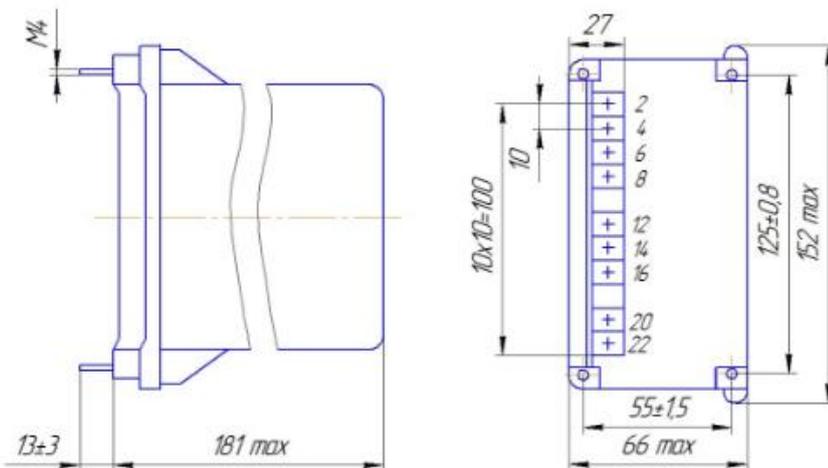
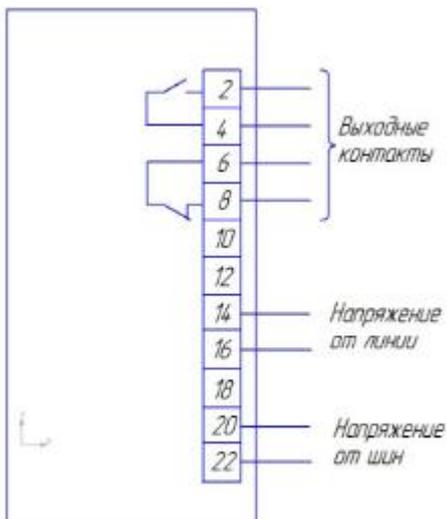


Рис.1а - переднее присоединение



### Схема присоединения РСФ-11



# Реле напряжения РСН-50



Реле статическое напряжения серии РСН-50 предназначено для применения в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики энергосистем. Реле изготавливается климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150.

## Условия эксплуатации

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- температура окружающей среды - от минус 40 до 55 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха - до 80% при температуре 25 °С;
- вибрация мест крепления реле в диапазоне частот от 5 до 15 Гц при ускорении 3g и в диапазоне частот от 15 до 100 Гц с ускорением 1g (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1).

Реле устойчивы к воздействию помех в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.

Реле соответствуют требованиям ТУ 3425-132-00216823-2004, согласованным с РАО «ЕЭС России»

**Основные технические характеристики**  
приведены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1.** Типоисполнения реле по функциональному назначению

Параметр	Тип реле				
	РСН50-1	РСН50-2	РСН50-4	РСН50-6	РСН50-7
Функциональное назначение	реле максимального напряжения переменного тока, частоты 50 Гц		реле минимального напряжения переменного тока, частоты 50 Гц	реле максимального напряжения постоянного тока	реле минимального напряжения постоянного тока
Коэффициент возврата	≥ 0,9	≥ 0,95	≤ 1,1	≥ 0,95	≤ 1,05
Заменяемые аналоги	РН53; РН153; РСН14; РСН15	РН58; РСН14; РСН15	РН54; РН154; РСН16; РСН17	РН73; РСН12	РН74; РСН18

**Таблица 2.** Исполнения реле по уставкам на напряжение срабатывания всех типов реле РСН50

Функциональное назначение	Типоисполнение реле	Номинальное напряжение, В	Диапазон уставок реле по напряжению срабатывания, В
---------------------------	---------------------	---------------------------	---

Реле максимального напряжения переменного тока	PCH50 - 1 / 60	60	15...60
	PCH50 - 1 / 200 PCH50 - 2 / 200	200	50...200
	PCH50 - 1 / 400	400	100...400
Реле минимального напряжения переменного тока	PCH50 - 4 / 48	60	12...48
	PCH50 - 4 / 160	200	40...160
	PCH50 - 4 / 320	400	80...320
Реле максимального напряжения постоянного тока	PCH50 - 6 / 250	250	150...250
Реле минимального напряжения постоянного тока	PCH50 - 7 / 250	250	150...250

Все типоразмеры реле не требуют оперативного источника питания.

Потребляемая мощность при номинальном напряжении - не более 5 ВА.

Выходные контакты: 1 замыкающий + 1 размыкающий.

Время замыкания замыкающего контакта реле максимального напряжения, с, не более:

- при входном напряжении, равном  $1,2 U_{ср}$  - 0,06
- при входном напряжении, равном  $2,0 U_{ср}$  - 0,04

Время замыкания размыкающего контакта реле минимального напряжения при уменьшении напряжения с  $1,1 U_{ср}$  до  $0,8 U_{ср}$  - не более 0,06 с.

Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 В и токе не более 2 А:

- цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки  $t \leq 0,005$  с, Вт - 30
- в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, ВА - 300

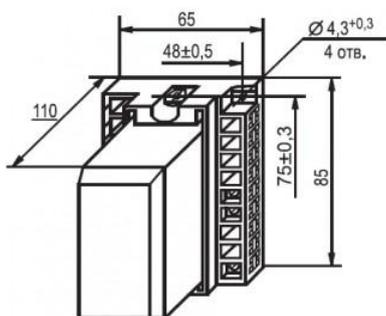
Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами при напряжении 24 В составляет 0,01 А, а при напряжении 220В - 0,005 А.

Длительно допустимое превышение напряжения на контактах реле - 1,1 от номинального.

Коммутационная / механическая износостойкость: не менее 12 500 / 100 000 циклов.

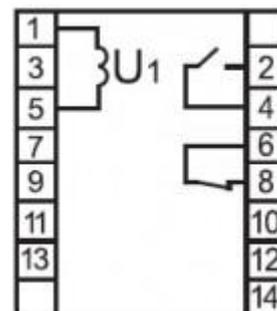
### Внешний вид реле, его габаритные и присоединительные размеры

Присоединение внешних проводников - переднее либо заднее под зажимы с помощью винтов М4.



Масса реле, кг, не более - 0,18

### Схема подключения



**При заказе необходимо указать:** тип реле, максимальную уставку по напряжению срабатывания, вид присоединения внешних проводников, климатическое исполнение.

### Пример заказа

Реле РСН50-1 с диапазоном уставок по напряжению от 50 до 200 В, с передним присоединением и с климатическим исполнением УХЛ4: **РСН50-1, 200 В, п/п, УХЛ4.**

### По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**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  
**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** (772)734-952-31

**Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Единый адрес для всех регионов: [nzm@nt-rt.ru](mailto:nzm@nt-rt.ru) || [www.chebmeh.nt-rt.ru](http://www.chebmeh.nt-rt.ru)**