Перейти к продукции

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ СЕРИИ **РН** (ТРЕХФАЗНЫЕ)

Сертификат ТР ТС

Декларация соответствия

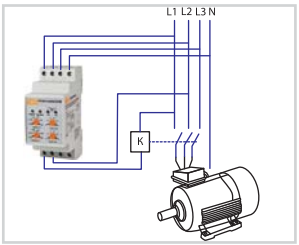
Назначение

Для защиты электрооборудования, питаемого трехфазной сетью в случаях:

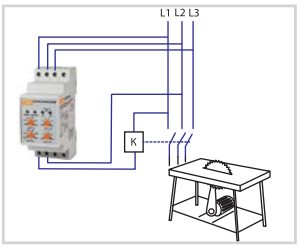
- повышения напряжения сети;
- падения напряжения сети;
- нарушения чередования фаз;
- пропадания одной и более фаз;
- асимметрии фаз.

Применение

- Защита электрооборудования от недопустимых параметров в трехфазных электрических сетях.



Реле отключит электродвигатель, если напряжение в сети упадет или вырастет.



Лесопилка не выйдет из строя при любых проблемах с фазами, а просто отключится.

При проблемах в питающей сети реле переключит котельную на резервный источник питания.

Материалы

- Корпус реле выполнен из не поддерживающего горение пластика.

Конструкция

- Реле устанавливаются на DIN-рейку шириной 35 мм.
- В ассортименте представлены исполнения для трехфазных трех- и четырехпроводных сетей.
- Реле (кроме РН 12) имеют 4 индикатора, отображающих различные аварийные ситуации.
- Реле (кроме РН 12) имеют на лицевой панели от 0 до 4 регуляторов, устанавливающих верхние и нижние пороги напряжения, время срабатывания и значение асимметрии.
- Реле РН 12 имеет LCD-дисплей, отображающий фактические фазные L1-N, L2-N, L3-N напряжения сети.
- В реле РН 12 имеется возможность пломбировки лицевой панели.

Преимущества

- Реле РН – европейская серия в двухмодульном исполнении, изготовленная на современной элементной базе.
- Реле имеют высокую точность измерения напряжения с погрешностью менее 1%.
- Наличие кварцевого стабилизатора обеспечивает высокую стабильность работы во всем диапазоне рабочих температур.
- Широкий ассортимент реле позволяет потребителю подобрать устройство нужного функционала за оптимальную стоимость.
- Реле РН 12 имеет 2 пары контактов: 1 нр + 1 нз, что позволяет использовать его в схемах АВР для независимого питания контакторов.

Комплектация

- Реле контроля напряжения РН.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт.
- Упаковочная коробка.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение						
Модель реле	РН 02	РН 04	РН 05	РН 08	РН 10	РН 11	РН 12
Напряжение питания, В	3х400 В АС	3х230/400 В АС	3х230/400 В АС	3х400 В АС	3х400 В АС	3х230/400 В АС	3х220/380 В АС
Номинальная частота, Гц	50						
Номинальный ток контактов реле, А	5						2*8
Верхний порог напряжения, *Uраб, В	–	1,05–1,3 (регулируется)	1,15	1,05–1,3 (регулируется)	1,15	1,05–1,3 (регулируется)	OFF/221-300 (регулируется)
Нижний порог напряжения, *Uраб, В	–	0,7–0,95 (регулируется)	0,85	0,7–0,95 (регулируется)	0,85	0,7–0,95 (регулируется)	OFF/150-219 (регулируется)
Гистерезис, В	6	3,5	3,5	6	6	3,5	5
Погрешность измерения напряжения сети	<2%						<1
Время срабатывания при повышении напряжения, сек	–	0,1–10 (регулируется)	2	0,1–10 (регулируется)*	2		0,1–20 (регулируется)
Время срабатывания при понижении напряжения, сек	–	0,1–10 (регулируется)	2	0,1–10 (регулируется)*	2		0,1–20 (регулируется)
Время срабатывания при пропадании одной и более фаз, сек	<1						<0,2
Время срабатывания при нарушении чередования фаз, сек	<1						<0,2
Время старта реле, сек	0,5						0,3–30 (регулируется)
Время повторного включения, сек	0,5						0,3–30 (регулируется)
Погрешность срабатывания по времени	10% от установленного времени						5% от установленного времени
Диапазон установки асимметрии фаз***	8%	–	–	5–15%	8%		OFF/5%–20% (регулируется)
Максимальный ток предохранителя типа RT36-00, А**	5						10
Диапазон рабочих температур, °С	от -5 до +40						от -20 до +55
Степень защиты	IP20						
Потребляемая мощность, не более, Вт	2						3
Механическая износостойкость, не менее, циклов В/О	1 000 000						
Электрическая износостойкость, не менее, циклов В/О	100 000						
Тип контакта	1Р (переключающий)						1 нр (нормально разомкнутый) + 1 нз (нормально замкнутый)
Способ монтажа	DIN-рейка						DIN-рейка

* Реле РН-08 имеет один общий регулятор времени, который устанавливает одинаковую задержку срабатывания при повышении/понижении напряжения и асимметрии фаз.
** Вместо предохранителя для защиты реле можно применять однополюсный автоматический выключатель с номинальным током 5 А.
*** Пороговое значение отключения при асимметрии = (Umакс-Umин)/Uраб, где Umакс – максимальное фазное/межфазное напряжение, Umин – минимальное фазное/межфазное напряжение.

Ассортимент

Изображение							
Модель реле	РН 02	РН 04	РН 05	РН 08	РН 10	РН 11	РН 12
Тип сети	3ф 3 пр.	3ф 4 пр.	3ф 4 пр.	3ф 3 пр.	3ф 3 пр.	3ф 4 пр.	3ф 4 пр.
Защита от повышенного напряжения сети		■	■	■	■	■	+/-
Защита от пониженного напряжения сети		■	■	■	■	■	+/-
Нарушение чередования фаз	■	■	■	■	■	■	+/-
Пропадание одной и более фаз	■	■	■	■	■	■	+
Асимметрия фаз	■			■	■	■	+/-

Ассортимент

Изображение	Наименование	Артикул	Тип сети	Типы защиты	Нижний порог напряжения, В	Верхний порог напряжения, В
	РН 02-3х400 В TDM	SQ1504-0007	трехфазная трехпроводная	- нарушение чередования фаз, - пропадание одной и более фаз, - асимметрия фаз.	–	–
	РН 04-3х400/230 В TDM	SQ1504-0008	трехфазная четырехпроводная	- повышение/ падение напряжения сети, - нарушение чередования фаз, - пропадание одной и более фаз.	(0,7–0,95) *Uраб (регулируется)	(1,05–1,3)*Uраб (регулируется)
	РН 05-3х400/230 В TDM	SQ1504-0009	трехфазная четырехпроводная		0,85 *Uраб	1,15*Uраб
	РН 08-3х400 В TDM	SQ1504-0010	трехфазная трехпроводная	- повышение/ падение напряжения сети, - нарушение чередования фаз, - пропадание одной и более фаз, - асимметрия фаз.	(0,7–0,95) *Uраб (регулируется)	(1,05–1,3)*Uраб (регулируется)
	РН 10-3х400 В TDM	SQ1504-0011	трехфазная трехпроводная		0,85 *Uраб	1,15*Uраб
	РН 11-3х400/230 В TDM	SQ1504-0012	трехфазная четырехпроводная		(0,7–0,95) *Uраб (регулируется)	(1,05–1,3)*Uраб (регулируется)
	РН 12-3х400/230В (LCD-дисплей, 1нр+1нз-контакты) TDM	SQ1504-0019	трехфазная четырехпроводная		OFF/150–219 (регулируется)	OFF/221–300 (регулируется)

Упаковка

Артикул	Транспортная упаковка				
	Количество, шт.	Масса, кг	Габаритные размеры, мм		
			Длина	Ширина	Высота
SQ1504-0007	50	6	500	240	170
SQ1504-0008					
SQ1504-0009					
SQ1504-0010					
SQ1504-0011					
SQ1504-0012					
SQ1504-0019		7,5			

Сравнительная таблица аналогов по сериям

TDM ELECTRIC	Евроавтоматика	Меандр	Новатек	Lovato
РН	CKF, CP	РКФ, РКН, ЕЛ	РНПП	PMV55 A240
РН 12	–	–	РНПП-302	–

Схемы работы реле

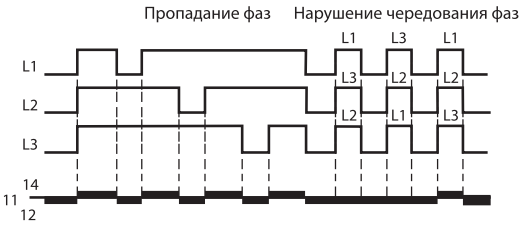


Схема работы реле РН 02 – РН 11 при пропадании и нарушении чередования фаз.

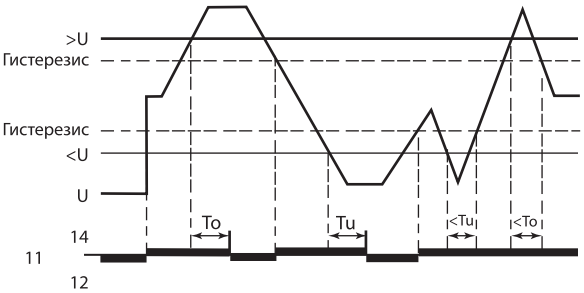


Схема работы реле РН (кроме моделей РН 02, РН 12) при повышенном и пониженном напряжении сети.

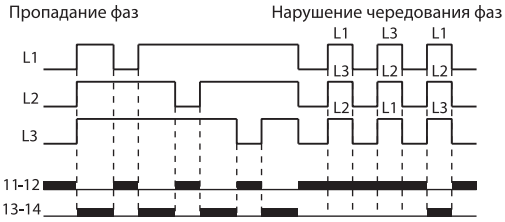


Схема работы реле РН 12 при пропадании и нарушении чередования фаз.

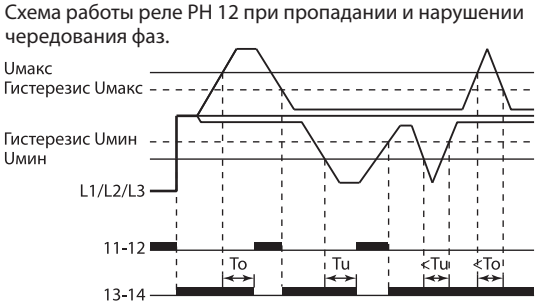


Схема работы реле РН 12 при повышенном и пониженном напряжении сети.

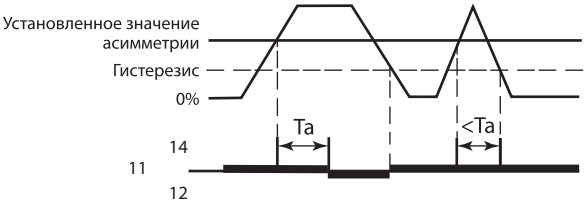


Схема работы реле РН (кроме моделей РН 04, РН 05, РН 12) при асимметрии фаз.

Примечание:

- To – время задержки срабатывания при повышении напряжения.
- Tu – время задержки срабатывания при понижении напряжения. Ta – время задержки срабатывания при асимметрии фаз.
- 11-14 – нормально разомкнутые контакты, находятся в замкнутом состоянии при рабочих параметрах сети.
- 11-12 – нормально замкнутые контакты, замыкаются при аварийных параметрах сети.

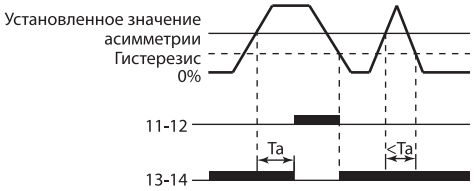
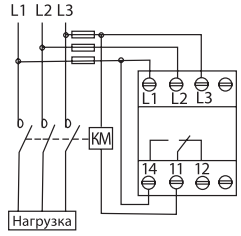


Схема работы реле РН 12 при асимметрии фаз.

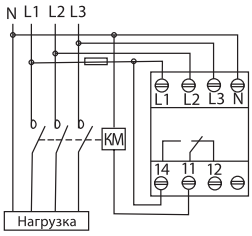
Примечания:

- To – время задержки срабатывания при повышении напряжения.
- Tu – время задержки срабатывания при понижении напряжения.
- Ta – время задержки срабатывания при асимметрии фаз.
- 11-12 – нормально разомкнутый контакт.
- 13-14 – нормально замкнутый контакт.

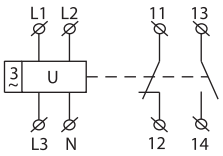
Схемы подключения к сети

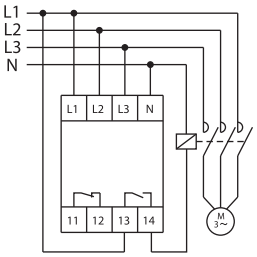


РН 02, РН 08, РН 10
РН 02 – РН 11



РН 04, РН 05, РН 11





РН 12

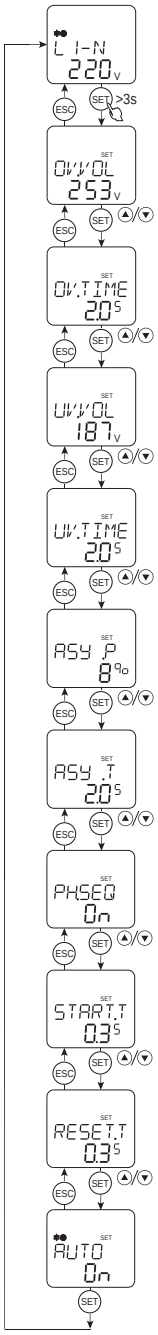
- 11-12 – нормально замкнутые контакты.
- 11-14 – нормально разомкнутые контакты.
- при рабочих параметрах сети контакты 11 и 14 реле замкнуты; при любой из перечисленных в пункте 1.1 аварийных ситуациях контакт 11 переключается с 14 на 12.

Значки на дисплее реле РН 12

Обозначение на дисплее	Расшифровка
	реле включено: нормальная сеть (13–14 замкнуты, 11–12 разомкнуты)
	реле выключено: проблемы в сети (13–14 разомкнуты, 11–12 замкнуты)
SET	реле в режиме программирования
Error	проблемы в питающей сети
Start	отсчет задержки времени до запуска реле
OV	(Over Voltage) напряжение выше нормы

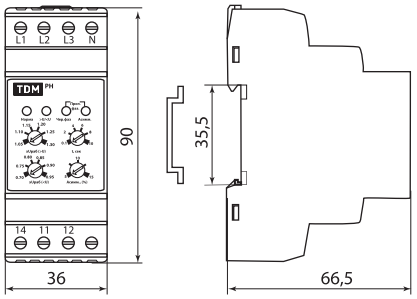
Обозначение на дисплее	Расшифровка
UV	(Under Voltage) напряжение ниже нормы
ASY	(Asymmetry) асимметрия фаз
PHSEQ	(Phase sequence) нарушение чередования фаз
PHFAIL	(Phase failure) пропадание фаз

Программирование реле PH 12

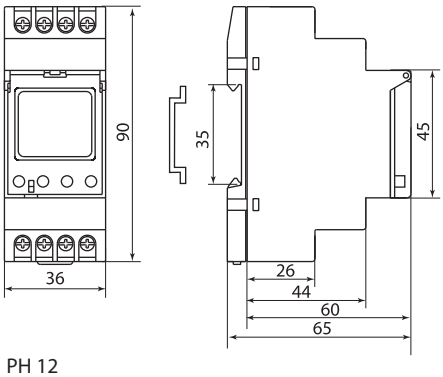


Параметр	Диапазон установки	Шаг установки	Заводское значение
1. Главное меню Отображение текущего напряжения сети	–	–	–
2. Включение/выключение контроля повышенного напряжения Установка значения повышенного напряжения, В	OFF→221→300	1	253
3. Установка времени задержки при повышении напряжения, сек	0.1→20.0	0.1	2
4. Включение/выключение контроля пониженного напряжения Установка значения пониженного напряжения, В	150→219→OFF	1	187
5. Установка времени задержки при понижении напряжения, сек	0.1→20.0	0.1	2
6. Включение/выключение контроля асимметрии фаз Установка значения асимметрии, %	OFF→5→20	1	8
7. Установка времени задержки при асимметрии, сек	0.1→20.0	0.1	2
8. Включение/выключение контроля чередования фаз	On→OFF	-	On
9. Установка времени задержки включения реле при подключении к сети, сек	0.3→30.0	0.1	0.3
10. Установка времени задержки повторного включения реле, сек	0.3→30.0	0.1	0.3
11. Включение/выключение функции автоматического перезапуска реле (при выборе режима «OFF» после срабатывания реле останется в выключенном состоянии до его ручного включения)	On→OFF	-	On

Габаритные размеры (мм)



PH 02 – PH 11



PH 12