

РЕЛЕ НАПРУГИ РН-240t/РН-263t



Керівництво з експлуатації Паспорт

Система управління якістю розробки та виробництва відповідає вимогам ISO 9001:2015

Шановний покупець!
Підприємство "Новатек-Електро" дякує Вам за придбання нашої продукції. Рекомендуємо зберігати Керівництво з експлуатації протягом усього терміну служби виробу.

ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Реле напруги РН-240t (Реле напруги РН-263t) (далі за текстом: виріб, реле напруги (скорочення РН-240t або РН-263t застосовуються, коли характеристики типів реле напруги відрізняються) призначене для захисту побутового і промислового електроустаткування (холодильників, кондиціонерів, пральних машин, теле-, відео- й аудіотехніки і тощо) від недопустимих коливань напруги в мережі й наслідків обриву нейтралі (нуля).

Реле напруги:

- відображає діюче значення напруги в мережі й стан вихідних контактів (стан навантаження);
- вимірює й виводить на дисплей значення споживаного навантаження струму, активної потужності і відключає навантаження при перевищенні заданого порога по струму;
- зберігає в енергонезалежній пам'яті інформацію про п'ять останніх аварій;
- має захист від перегріву через поганий контакт провідників у клеммах внаслідок забруднення або недостатнього зусилля затискання.

Виріб може використовуватися як цифровий мультиметр (індикація напруги мережі, активної потужності й споживаного струму).

Живлення виробу здійснюється від кола, яке живить навантаження.

Характеристики вихідних контактів реле напруг

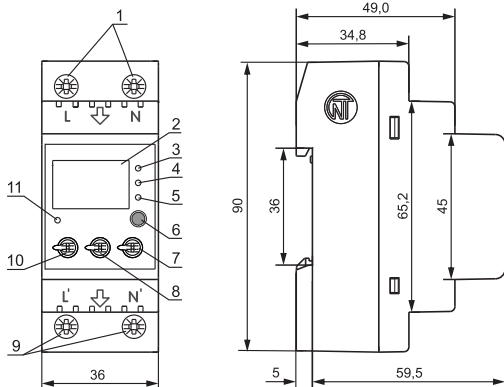
Найменування	РН-240t	РН-263t
Максимальний комутований струм при активному навантаженні	40 А	63 А
Максимальна комутована потужність при активному навантаженні ($\cos = 1,0$)	9 kW	14 kW
Максимальна комутована потужність при активно-індуктивному навантаженні ($\cos = 0,4$)	1,6 kW	2,0 kW
Максимально допустима змінна напруга	275 V	275 V
Термін служби: - механічний, разів - електричний, разів	$\geq 500\,000$ $\geq 20\,000$	$\geq 500\,000$ $\geq 10\,000$

Діапазони вимірюваних і контрольованих параметрів

Найменування	Контрольований діапазон	Вимірюваний діапазон
Активна потужність		0,1 – 14 kW
Струм навантаження	1 – 63* А	0,5 – 80 А
Вхідна напруга	120 – 290 V	100 – 350 V

*Примітка – для РН-240t – 40 А

ОРГАНИ КЕРУВАННЯ



- 1 – клеми для підключення виробу до мережі;
- 2 – дисплей;
- 3 – індикатор «V» світитися, коли на дисплеї відображається значення напруги мережі;
- 4 – індикатор «A» світитися, коли на дисплеї відображається значення струму навантаження;
- 5 – індикатор «kW» світитися, коли на дисплеї відображається значення активної потужності;
- 6 – кнопка зміни вигляду відображуваного параметра і входу в меню;
- 7 – ручка встановлення порога спрацьовування по максимальній напрузі (U_{max});
- 8 – ручка встановлення порога спрацьовування по мінімальній напрузі (U_{min});
- 9 – клеми для підключення навантаження;
- 10 – ручка встановлення часу АПВ (t);
- 11 – індикатор «» (далі за текстом Навантаження) світитися, коли на виході виробу є напруга.

Рисунок 1

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Виріб призначений для експлуатації в наступних умовах:
– температура навколишнього середовища від мінус 35 до +55 °С;
– атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа;
– відносна вологість повітря (при температурі +25 °С) 30 ...80%.

Перед підключенням до електричної мережі витримайте виріб в умовах експлуатації протягом двох годин (так як на елементах виробу можлива конденсація вологи).

Виріб не призначений для експлуатації в умовах:
– значної вібрації та ударів;
– високої вологості;
– агресивного середовища із вмістом у повітрі кислот, лугів і т.д., а також сильних забруднень (жир, олія, пил тощо).

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основні характеристики

Номінальна однофазна напруга живлення мережі	230/240 V
Частота мережі	47 – 65 Hz
Гармонійний склад (несинусоїдність) напруги живлення	ДСТУ EN 50160:2014
Точність виміру активної потужності, не гірше	5 %
Точність виміру струму, не гірше	2,5 %
Точність виміру напруги в діапазоні 120–350 V, не гірше*	2 %
Час АПВ по напрузі	5 - 900 s
Час готовності	$\leq 0,8$ s
Мінімальна напруга, за якої зберігається працездатність (діюче значення)	100 V
Максимальна напруга, за якої зберігається працездатність (діюче значення)	450 V
Час спрацьовування захисту по U_{max}	1 s
Затримка відключення при підвищенні напруги більше 430 V і тривалості імпульсу більше 1,5 ms	$\leq 0,05$ s
Затримка відключення при підвищенні напруги більше 30 V від уставки по U_{max}	0,12 s
Час спрацьовування захисту по U_{min}	7 s
Затримка відключення при зниженні напруги нижче 100 V	0,25 s
Точність визначення порога спрацьовування по напрузі	3 V
Гістерезис повернення за напругою	4 V
Час спрацьовування захисту по перевищенню заданого порога по струму	5 s
Споживана потужність (при невідключеному навантаженні)	≤ 2 W
Номінальний режим роботи	Тривалий
Кліматичне виконання	УХЛ 3.1
Ступінь захисту виробу	IP 10
Допустима ступінь забруднення	II
Категорія перенапруги	II
Клас захисту від ураження електричним струмом	II
Версія виробу**	2
Номінальна напруга ізоляції	450 V
Номінальна імпульсна напруга, що витримується	2,5 kV
Переріз проводів для підключення до клем	0,5 - 16,0 mm ²
Момент затягнення гвинтів клем	2±0,2 N*m
Маса	$\leq 0,2$ kg
Габаритні розміри, НхВхЛ	90х36х60 mm
Виріб відповідає:	ДСТУ EN 60947-1:2017; ДСТУ EN 60947-6-2:2014; ДСТУ EN 55011:2017; ДСТУ EN 61000-4-2:2018
Установка (монтаж) виробу - стандартна DIN-рейка 35 мм	
Виріб зберігає свою працездатність у будь-якому положенні в просторі	
Матеріал корпусу - самозатягаючий пластик	
Шкідливі речовини у кількості, що перевищує гранично допустимі концентрації, відсутні	

Примітки:

- * - При напрузі мережі нижче 90 V і вище 350 V, значення напруги, вимірюване виробом, не є коректним;
- ** - У другій версії виробу поріг спрацьовування по U_{min} становить 120V.

Параметри, що задаються

Найменування	Мін. значення	Макс. значення
Час АПВ по напрузі	5 s	900 s
Поріг спрацьовування по U_{min}	120 V	230 V
Поріг спрацьовування по U_{max}	240 V	290 V
Поріг спрацьовування по струму *	1 A	40 A (РН-240t) 63 A (РН-263t)

*Примітка – заводська установка для РН-240t – 40 А; для РН-263t – 63 А

ТЕРМІНИ ТА СКОРОЧЕННЯ

Контрольований параметр – напруга мережі й параметр, обраний Користувачем (повна потужність, активна потужність, реактивна потужність, струм навантаження), при перевищенні якого виріб розмикає вихідні контакти (рис. 1);
АПВ – затримка автоматичного повторного ввімкнення, що відлічується після розмикання вихідних контактів (рис. 1);
Дисплей – трирозрядний семисегментний індикатор.

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Від'єднайте виріб від живлячої мережі при виконанні монтажних робіт і технічному обслуговуванні.

Не намагайтеся самостійно відкривати та ремонтувати виріб.

Не використовуйте виріб з механічними пошкодженнями корпусу.

Не допускайте попадання води на клеми і внутрішні елементи виробу.

Під час експлуатації і технічного обслуговування дотримуйтеся вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил безпечної експлуатації електро-установок споживачів», «Охорони праці при експлуатації електроустановок».

ТЕРМІН СЛУЖБИ ТА ГАРАНТІЯ

Термін служби виробу 10 років. Після закінчення терміну служби зверніться до виробника.

Термін зберігання – 3 роки.

Гарантійний термін експлуатації виробу складає 10 років з дня продажу.

Протягом гарантійного терміну експлуатації (у разі відмови виробу) виробник виконує безкоштовно ремонт виробу.

Увага! Якщо виріб експлуатувався з порушенням вимог цього Керівництва з експлуатації, Покупець втрачає право на гарантійне обслуговування.

Гарантійне обслуговування здійснюється за місцем придбання або виробником виробу. Післягарантійне обслуговування виробу виконується виробником за діючими тарифами.

Перед відправкою на ремонт, виріб повинен бути упакований в заводську або іншу упаковку, яка виключає механічні пошкодження.

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Реле напруги виготовлено і прийнято у відповідності з вимогами діючої технічної документації та визнано придатним до експлуатації.

Керівник відділу якості

Дата виготовлення

ОТК 7

МП



Виріб не призначений для катування навантаження при коротких замиканнях. тому виріб повинен експлуатуватися в електричній мережі, захищений двополюсним автоматичним вимикачем зі струмом відключення не більше 63 А класу В.

Не залишайте оголені ділянки проводу, що виступають за межі клемника.

The image contains two schematic diagrams of a three-phase motor control circuit. Both diagrams show a three-phase supply (~230 V) with phases L, N, and N'. The left diagram features a QF 63 A circuit breaker, a PH-263t thermal relay, and a motor with a maximum power of 14 kW. The right diagram features a QF 40 A circuit breaker, a PH-240t thermal relay, and a motor with a maximum power of 9 kW. In both cases, the thermal relay is connected to the motor and the circuit breaker, and the motor is connected to the three-phase supply.

Рисунок 2

Переріз проводу для підключення устаткування, що захищається, залежить від струму (потужності) навантаження, і повинен бути: для струму 40 А (9 kVA) – не менше 6 mm²; для струму 63 А (14 kVA) – не менше 16 mm². Кінці проводів необхідно зачистити від ізоляції на 5÷0,5 mm і обтиснути втулковими наконечниками. Кріплення проводів повинне виключати механічні ушкодження, скручування і стирання ізоляції проводів.

При зменшенні моменту зтягнення – місце з'єднання нагрівається, може оплавитися клемник та загорітися провід. При збільшенні моменту зтягнення – можливий зрив різьби гвинтів клемника або перетискання під'єданого проводу.

Увага! Дотримання фазування при підключенні виробу до мережі є обов'язковим.

3. Перевірте правильність підключення виробу.

4. Встановіть за допомогою ручок, розташованих на лицьовій панелі, значення максимальної (U_{max}) і мінімальної (U_{min}) напруги, при яких повинен спрацьовувати виріб (пороги спрацьовування), а також час АПВ (t). Рекомендовано

Увага! Не докладайте надмірних зусиль при виконанні встановлювальних операцій.

Після закінчення часу АПВ, якщо значення напруги мережі перебуває в межах, заданих Користувачем, на вихідні контакти виробу буде подано напругу і спалахне індикатор «Навантаження». На дисплеї відобразиться вимірюваний параметр (той, який був перед відключенням виробу від мережі), а відповідний індикатор світитиметься постійно (поз. 3–5 рис. 1).

6. За необхідності, встановіть уточнені значення порогів спрацювання по максимальній і мінімальній напругах, а також час АПВ. При обертанні ручок на дисплеї виводяться значення відповідного параметра одночасно з білиманням крапок.

7. Для перегляду відомостей про п'ять останніх аварій по напрузі, натисніть та утримуйте кнопку більше 6 секунд до появи напису "**RE-**" на дисплеї. Після відпускання кнопки на дисплей буде виведено інформацію про аварії відповідно до таблиці, що приведена далі.

Інформація про аварії

Порядок виводу інформації	Інформація на дисплеї	Час відображ. інформації на дисплеї	Примітка
1	" I = U "	1 s	" I " - номер останньої за часом аварії " U " - код аварії по максимальній напрузі
2	" 2 4 5 "	2 s	значення напруги, при якому була зафіксована аварія
3	" I = , "	1 s	" = " - код аварії по струму
4	" 2 4 "	2 s	значення порога спрацьовування захисту по струму в момент аварії по струму
...	...	1 s	
...	...	2 s	
9	" 5 = U "	1s	" = U " - код аварії по мінімальній напрузі
10	" I 7 5 "	2 s	значення напруги, при якому була зафіксована аварія

- 1 – Інформація на дисплеї наведена для прикладу;
- 2 – При аварії по мінімальній напрузі при напрузі нижче 100 V до журналу аварій заноситься значення 0;
- 3 – При аварії по максимальній напрузі через імпульсну пере-напругу до журналу аварій заноситься значення 420.

- за відсутності натискання на кнопку протягом 4 секунд виріб вийде зі стану встановлення порогу і його значення буде збережено.

У цьому стані захищуване обладнання, підключене до мережі, на дисплеї відображається значення обраного параметру, постійно світиться відповідний індикатор параметру та світиться індикатор «Навантаження».

У цьому стані захищуване обладнання, відключається від мережі, індикатор «Навантаження» не світиться, а на дисплей виводиться значення контрольованої напруги у бачимому режимі та блимає індикатор «V».

Після відновлення параметрів напруги, починається відлік часу АПВ і вибір переходить до стану індикації часу АПВ. У цьому стані на дисплей виводиться час у секундах, що залишився до переходу виробу в стан нормальної роботи, і світиться крапка в молодшому розряді дисплея. Після завершення часу АПВ вибір переходить до стану нормальної роботи.

У цьому стані захищуване обладнання, відключається від мережі, індикатор «Навантаження» не світиться, блимає індикатор "А", а на дисплей у бачимому режимі виводиться код "XX", де XX – заданий поріг обмеження по струму.

- усуньте причину аварії;
- знову підключіть виріб до мережі.

- після цього повторно включіть виріб.

Увага! Якщо ця аварія повторюватиметься, тоді зніміть виріб з експлуатації та зверніться до виробника.

Для чищення не використовуйте абразивні матеріали та розчинники.

Виріб в упаковці виробника допускається транспортувати і зберігати при температурі від мінус 45 до +60°C і відносній вологості, не більше 80 %.

Переконаливе прохання: у разі повернення виробу та передачі його на гарантійне (післягарантійне) обслуговування, в полі відомостей про рекламациі детально вкажіть причину повернення.

[illegible]

Підприємство вдячне Вам за інформацію про якість виробу та пропозиції щодо його роботи.

ТОВ "НОВАТЕК-ЕЛЕКТРО",
вул. Адм. Лазарєва, 59,
м. Одеса, 65007, Україна.
тел. (048)738-00-28,
тел/факс (0482) 34-36-73.
www.novatek-electro.com

Відділ гарантійного обслуговування: 067 557 12 49

Дата продажу _____

VN210916