Порядок технічного обслуговування:

1) перевірте надійність під'єднання проводів, за необхідності – затисніть із зусиллям 0,4 N*m;

2) візуально перевірте цілісність корпусу, у випадку виявлення тріщин і відколів зніміть виріб з експлуатації і відправте на ремонт;

3) за необхідності протріть ганчір'ям корпус виробу.

Для чищення не використовуйте абразивні матеріали та розчинники.

ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

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

ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

Переконливе прохання: у разі повернення виробу та передачі його на гарантійне обслуговування, в полі відомостей про рекламації детально вкажіть причину повернення.

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

¤ ¤ ¤ ¤ ¤

З усіх питань звертайтеся до виробника:

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 технічної підтримки: 067 565 37 68

Відділ гарантійного обслуговування: 067 557 12 49

Дата продажу __________

VN240917

НОВАТЕК ЕЛЕКТРО
ISO 9001

РЕЛЕ НАПРУГИ РН-31

Керівництво з експлуатації
Паспорт

Система управління якістю розробки та виробництва виробів 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-31 (надалі за текстом виріб, РН-31, реле) призначене для вимкнення побутового та промислового однофазного навантаження при недопустимих коливаннях напруги в мережі з наступним автоматичним увімкненням після відновлення параметрів мережі.

При потужності навантаження до 3,6 kW (струм до 16 А) відключення проводиться безпосередньо виробом, вихідні контакти якого включені до розриву живлення навантаження.

При великій потужності відключення проводиться магнітним пускачем відповідної потужності, до розриву кола живлення котушки якого включені вихідні контакти виробу (МП в комплект поставки не входить).

РН-31 має імпульсне джерело живлення, що дає йому змогу працювати з несинусоїдною вхідною напругою (генераторами, інверторами, перетворювачами напруги тощо).

Габаритні розміри та органи керування

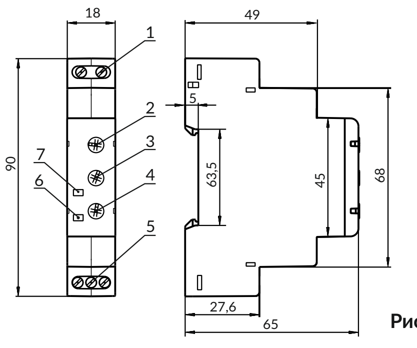


Рисунок 1

1 – вхідні контакти для підключення живлення;

2 – регулятор порогу спрацьовування за максимальною напругою (Umax);

3 – регулятор часу АПВ (Ton);

4 – регулятор порога спрацьовування за мінімальною напругою (Umin);

5 – вихідні контакти для підключення навантаження;

6 – індикатор аварії (OFF):

– не світиться, якщо реле увімкнено;

– блимає, якщо реле вимкнено, напруга живлення нормальна, триває відлік часу АПВ;

– світиться, якщо реле навантаження вимкнене і напруга живлення менша або більша за нормальну;

7 – індикатор напруги (L):

– світиться безперервно за нормальної напруги живлення;

– блимає з високою частотою, якщо вхідна напруга вища за Umax;

– блимає з низькою частотою, якщо вхідна напруга нижче Umin.

– не світиться за вхідної напруги нижче 100 V.

ТЕРМІНИ ТА СКОРОЧЕННЯ

Термін «**Нормальна напруга**» означає, що вхідна напруга відповідає всім встановленим користувачем параметрам.

АПВ – автоматичне повторне включення;

МП – магнітний пускач;

Umin – поріг спрацьовування РН-31 за мінімальною напругою;

Umax – поріг спрацьовування РН-31 за максимальною напругою;

NO – (англ. N.O., Normal Open) - нормально-розімкнений контакт реле;

NC – (англ. N.C., Normal Closed) - нормально-замкнений контакт реле;

С – (англ. C., Common) – загальний контакт реле.

ТЕРМІН СЛУЖБИ ТА ГАРАНТІЯ ВИРОБНИКА

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

Термін зберігання – 3 роки.

Гарантійний термін експлуатації виробу складає 5 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.

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

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Реле напруги РН-31 виготовлено і прийнято у відповідності з вимогами діючої технічної документації та визнано придатним до експлуатації.

Керівник відділу якості	Дата виготовлення
____________	__________

МП

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номінальна змінна однофазна напруга живлення мережі	230 V
Частота мережі	47 – 65 Hz
Діапазон регулювання за Umin	5 – 50 %
Діапазон регулювання за Umax	5 – 20 %
Діапазон регулювання часу АПВ (ton)	0 – 600 s
Фіксований час спрацьовування за Umax	1 s
Фіксований час спрацьовування при перевищенні напруги більше ніж 290 V	≤ 0,2 s
Фіксована затримка відключення за Umin	7 s
Фіксована затримка відключення в разі зниження напруги на 30 V нижче Umin	1 s
Фіксований час спрацьовування в разі зниження напруги нижче 100 V	0,2 s
Максимальний комутований струм (активного навантаження)	16 A
Точність визначення порогу спрацьовування за напругою	до 3 V
Мінімальна напруга, за якої зберігається працездатність	95 V
Максимальна напруга, за якої зберігається працездатність	450 V
Гістерезис повернення за напругою	4 – 5 V
Споживана потужність (при непідключеному навантаженні)	≤ 2 W
Комутаційний ресурс вихідних контактів: - під навантаженням 16 А - під навантаженням 5 А	≥ 100 000 разів ≥ 1 млн. раз
Призначення виробу	Апаратура керування та розподілу
Номінальний режим роботи	Тривалий
Кліматичне виконання	УХЛ 3.1
Ступінь захисту лицьової панелі	IP 40
Ступінь захисту клемника	IP 20
Допустима ступінь забруднення	II
Категорія перенапруги	III
Клас захисту від ураження електричним струмом	II
Номінальна напруга ізоляції	450 V
Номінальна імпульсна напруга, що витримується	4,0 kV
Переріз проводів для підключення до клем	0,3 – 3,3 mm²
Момент затягнення гвинтів клем	0,4 N*m
Маса	≤ 0,100 kg
Габаритні розміри, HxBxL	90x18x65 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 mm	
Виріб зберігає свою працездатність у будь-якому положенні в просторі	
Матеріал корпусу – самозатухаючий пластик	
Шкідливі речовини у кількості, що перевищує гранично допустимі концентрації, відсутні	

Характеристики вихідних контактів реле навантаження

Режим роботи	Макс. струм при U~250 V	Максимальна комутуюча потужність	Макс. тривала допуст. змінна/ постійна напруга	Макс. струм при $U_{пост}$= 30 V
cos φ=0,4	5 A	1,1 kVA	275 V	5 A
cos φ=1,0	16 A	3,6 kVA		

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Виріб призначений для експлуатації в наступних умовах:

– температура навколишнього середовища від мінус 35 до +55 °C;

– атмосферний тиск від 84 до 106,7 kPa;

– відносна вологість повітря (при температурі +25 °C) 30 ... 80%.

Перед підключенням до електричної мережі витримайте виріб в умовах експлуатації протягом двох годин (тому що 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, мастило, пил тощо).

ПІДКЛЮЧЕННЯ ВИРОБУ

Підготовка до підключення

▪ розпакуйте та перевірте виріб на відсутність пошкоджень після транспортування, у разі виявлення таких, зверніться до постачальника або виробника;

▪ уважно вивчіть Керівництво з експлуатації (зверніть особливу увагу на схему підключення живлення виробу);

▪ якщо у Вас виникли питання з монтажу виробу, будь ласка, зверніться до відділу технічної підтримки за телефоном, який вказано наприкінці Керівництва з експлуатації.

Підключення виробу

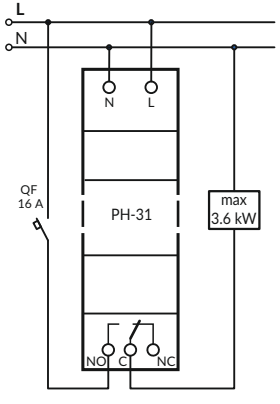
НА КЛЕМАХ ТА ВНУТРІШНІХ ЕЛЕМЕНТАХ ВИРОБУ ПРИСУТНЯ НЕБЕЗПЕЧНА ДЛЯ ЖИТТЯ НАПРУГА

Виріб не призначений для комутації навантаження при коротких замкненнях. Тому в колі живлення навантаження повинен встановлюватися автоматичний вимикач на струм не більше 16 А.

Для підвищення експлуатаційних властивостей виробу рекомендуємо в колі живлення РН-31 (L) встановити запобіжник (вставку плавку) на струм 1 А.

Всі підключення повинні виконуватися при знеструмленому виробі.

Помилка під час виконання монтажних робіт може вивести з ладу виріб і під'єднані до нього прилади.



QF – автоматичний вимикач на струм не більше 16 А.

Примітка *– графічне зображення контактів реле наведено для зручності читання схеми*

Рисунок 2

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

Для забезпечення надійності електричних з'єднань використовуйте гнучкі (багатодротяні) проводи з ізоляцією на напругу не менше 450 V, кінці яких необхідно зачистити від ізоляції на 5±0,5 mm і обтиснути втулковими наконечниками. Переріз проводів для підключення захищуваного обладнання залежить від струму (потужності) навантаження. Наприклад, для струму 10 А – не менше 1mm². Кріплення проводів має виключати механічні ушкодження, скручування і стирання ізоляції проводів.

Для надійного контакту затягуйте гвинти клемника із зусиллям 0,4 N*m.

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

1. За потужності навантаження до 3,6 kW (струм до 16 А) навантаження вмикається відповідно до рисунку 2. За більшої потужності під'єднайте котушку МП до контактів NO та С, а навантаження під'єднайте через силові контакти МП.

УВАГА! Якщо використовується МП, тоді під час установлення порогу мінімальної напруги, за якої має спрацьовувати РН-31, необхідно враховувати напругу спрацьовування і відпускання МП.

2. Підключіть виріб до електричної мережі відповідно до рисунку 2.

3. Подайте напругу живлення.

4. За необхідності, налаштуйте виріб як вказано нижче.

Налаштування виробу

За нормальних умов експлуатації рекомендуємо встановити:

▪ регулятор Umax у положення «10 %» (253 V);

▪ регулятор Umin у положення «10 %» (207 V);

▪ регулятор Ton у положення «300 s» у разі використання виробу для захисту холодильного обладнання (холодильників, кондиціонерів тощо) і в положення «5 s» в інших випадках.

ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБУ

РН-31 може перебувати в таких станах:

▪ **Нормальна робота** (навантаження увімкнене, світиться індикатор L);

▪ **Аварія** (навантаження відключене, світиться індикатор OFF, індикатор L – блимає з високою частотою (двічі за секунду), якщо вхідна напруга вища за Umax, або блимає з низькою частотою (один раз за секунду), якщо вхідна напруга нижча за Umin, і не світиться у разі вхідної напруги нижчої за 100 V;

▪ **Індикація відліку часу АПВ** (навантаження відключене, індикатор OFF блимає, світиться індикатор L).

Особливості першого ввімкнення

Якщо РН-31 було знеструмлено, тоді під час подавання на вхід нормальної напруги до часу АПВ додається час підготовки до роботи (0,3 - 0,4 секунди).

Автоматичне повторне увімкнення (АПВ)

Час АПВ задається регулятором Ton.

Після подання живлення і при «нормальній напрузі» починається відлік часу АПВ.

Після аварії виріб перейде до стану **Нормальна робота** не раніше, ніж закінчиться час АПВ. Відлік часу АПВ починається з моменту відновлення нормальної напруги.

РОБОТА ВИРОБУ

Якщо РН-31 було знеструмлено або перебував у стані **Аварія**, тоді в разі подавання на вхід нормальної напруги виріб через час АПВ переходить до стану **Нормальна робота**, і контакти «С», «NC» розмикаються, а контакти «С», «NO» замикаються, навантаження під'єднується.

У разі зниження вхідної напруги нижче Umin на час понад 7 секунд або в разі зниження вхідної напруги нижче Umin на 30 V на час понад 1 секунду РН-31 переходить у стан **Аварія** і контакти «С», «NC» замикаються, а контакти «С», «NO» розмикаються, навантаження відключається. У разі зниження напруги нижче 100 V, виріб переходить до стану **Аварія** через 0,2 секунди.

Коли вхідна напруга стане більшою за Umin на величину гістерезису, що становить 4 - 5 V, виріб через час АПВ знову перейде до стану **Нормальна робота**.

У разі підвищення вхідної напруги вище Umax на час понад 1 секунду або підвищення вхідної напруги вище 290 V на час понад 0,2 секунди РН-31 переходить до стану **Аварія**, і контакти «С», «NO» розмикаються, а контакти «С», «NC» замикаються, навантаження відключається.

У разі зниження вхідної напруги нижче Umax на величину гістерезису, що становить 4 - 5 V, виріб через час АПВ повертається до стану **Нормальна робота**.

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

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

Не намагайтесь самостійно відкривати та ремонтувати виріб.

Не використовуйте виріб з механічними пошкодженнями корпусу.

Не допускайте попадання води на клеми і внутрішні елементи виробу.

При експлуатації і технічному обслуговуванні дотримуйтеся вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів», «Охорони праці при експлуатації електроустановок».

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Технічне обслуговування виробу повинно виконуватися кваліфікованими спеціалістами.

Рекомендована періодичність технічного обслуговування – кожні шість місяців.