



РЕЛЕ НАПРУГИ RN-118, RN-119

Керівництво з експлуатації Паспорт

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

Шановний покупце!

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

ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Реле напруги RN-118 (Реле напруги RN-119) (далі за текстом: виріб, реле, RN-118/RN-119*) 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 2,3 кВт (струм до 10 А) для RN-118 або при потужності навантаження до 3,6 кВт (струм до 16 А) для RN-119 вимкнення проводиться безпосередньо виробом, вихідні контакти якого включені до розриву живлення навантаження.

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

RN-118/RN-119 фіксує максимальне та мінімальне значення напруги з моменту подання напруги живлення на виріб або з моменту останнього перегляду запам'ятованих значень.

RN-118/RN-119 відображає діюче значення вхідної напруги та стан вихідних контактів реле.

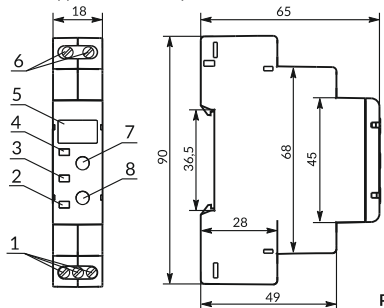


Рисунок 1

- 1 – вихідні контакти для підключення навантаження;
- 2 – індикатор режиму «Реле максимальної напруги» (r_{max});
- 3 – індикатор відліку часу АПВ (**ton**);
- 4 – індикатор увімкнення навантаження (**On**);
- 5 – дисплей;
- 6 – вхідні контакти для підключення живлення;
- 7 – кнопка ВГОРУ;
- 8 – кнопка ВНИЗ.

* Окремо скорочення RN-118 або RN-119 використовується, якщо характеристики типів реле відрізняються.

ТЕРМІНИ ТА СКОРОЧЕННЯ

Термін «Нормальна напруга» означає, що вхідна напруга відповідає всім параметрам, що встановлені Користувачем.

- Дисплей** – трьохрозрядний індикатор;
- АПВ** – автоматичне повторне увімкнення;
- МП** – магнітний пускач;
- Umin** – поріг спрацьовування RN-118/RN-119 за мінімальною напругою;
- Umax** – поріг спрацьовування RN-118/RN-119 за максимальною напругою;
- NO** – (англ. N.O., Normal Open) - нормально-розімкнений контакт реле;
- NC** – (англ. N.C., Normal Closed) - нормально-замкнений контакт реле;
- C** – (англ. C., Common) – загальний контакт реле.

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 потрапляння води на клеми і внутрішні елементи виробу.

Під час експлуатації і технічного обслуговування дотримуйтеся вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил безпечної експлуатації електроустановок 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 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. 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 RN-118/RN-119 виготовлено і прийнято у відповідності з вимогами діючої технічної документації та визано придатним до експлуатації.

Керівник відділу якості

Дата виготовлення

МП

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основні характеристики

Номинальна змінна однофазна напруга живлення мережі	230/240 В
Частота мережі	47 – 65 Гц
Гармонійний склад (несинусоїдність) напруги живлення	ДСТУ EN 50160:2014
Діапазон регулювання за Umin*	160 – 220 В
Діапазон регулювання за Umax*	230 – 290 В
Діапазон регулювання часу АПВ (ton)	5 – 900 с
Фіксований час спрацьовування за Umax	0,5 с
Фіксований час спрацьовування за імпульсного підвищення напруги більше 420 В при тривалості імпульсу більше 1,5 мс	≤ 0,02 с
Фіксована затримка вимкнення за Umin	7 с
Фіксований час спрацьовування при зниженні напруги нижче 145 В	0,15 с
Максимальний комутований струм (активного навантаження) RN-118	10 А
Максимальний комутований струм (активного навантаження) RN-119	16 А
Точність визначення порогу спрацьовування за напругою	до 3 В
Мінімальна напруга, за якої зберігається працездатність	100 В
Максимальна напруга, за якої зберігається працездатність	420 В
Гістерезис повернення за напругою	4 – 5 В
Споживана потужність (при невідключеному навантаженні)	2 Вт
Комутаційний ресурс вихідних контактів: - під навантаженням 16 А (cos φ = 1,0) - під навантаженням 5 А (cos φ = 1,0)	≥ 100 000 раз ≥ 1 млн. раз
Призначення виробу	Апаратура керування та розподілу
Номинальний 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	II
Клас захисту від ураження електричним струмом	II
Номинальна напруга ізоляції	450 В
Номинальна імпульсна напруга, що витримується	2,5 кВ
Переріз проводів для підключення до клем	0,3 - 3,3 мм ²
Момент затягнення гвинтів клем	0,4 Н*м
Маса	≤ 0,100 кг
Габаритні розміри, НхВхЛ	90х65х18 мм
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 - самозатухаючий пластик	
Шкідливі речовини у кількості, що перевищує гранично допустимі концентрації, відсутні	
* - крок регулювання становить 5 В	

Характеристики вихідних контактів

Режим роботи	Макс. струм при U=250 В	Максимальна комутувана потужність	Макс. тривала допустима змінна напруга	Макс. струм при Uпост=30 В
cos φ=1	10 А (RN-118); 16 А (RN-119)	2,3 кВА (RN-118); 3,6 кВА (RN-119)	275 В	5 А
cos φ=0,4	5 А	1,1 кВА		

Параметри RN-118 / RN-119, що змінюються

Параметр	Код на індикаторі	Заводська установка	Мін. знач.	Макс. знач.
Мінімальна напруга	5U ₁	190 В	160 В	220 В
Максимальна напруга	5U ₂	250 В	230 В	290 В
Час повторного увімкнення	t _{0n}	5 с	1 с	900 с
Тип реле	t _{0P}	r _{0z}		
	r _{0t} - реле затримки на увімкнення (реле увімкнеться через час t _{0n} після подання напруги живлення);			
	r ₀₁ - реле мінімальної напруги (аварія - якщо напруга менше Umin (параметр 5U ₁));			
	r ₀₂ - реле максимальної напруги (аварія - якщо напруга більше Umax (параметр 5U ₂));			
	r _{0z} - реле напруги (аварія - якщо напруга менше Umin (параметр 5U ₁) або напруга більше Umax (параметр 5U ₂)).			

ПІДКЛЮЧЕННЯ ВИРОБУ



НА КЛЕМАХ І ВНУТРІШНІХ ЕЛЕМЕНТАХ ВИРОБУ ПРИСУТНЯ НЕБЕЗПЕЧНА ДЛЯ ЖИТТЯ НАПРУГА.

Виріб не призначений для комутації навантаження при коротких замкненнях. Тому в колі живлення навантаження повинен бути встановлений автоматичний вимикач на струм не більше 10 А для RN-118 (16 А для RN-119).

Для підвищення експлуатаційних властивостей виробу рекомендуємо встановити запобіжник (вставку плавку) або його аналог в колі живлення RN-118 /RN-119 на струм 1 А.

Усі підключення повинні виконуватися при знеструмленому виробі.

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

Помилка при виконанні монтажних робіт може вивести з ладу виріб і підключені до нього прилади.

Для забезпечення надійності електричних з'єднань використовуйте гнучкі (багатодротні) проводи з ізоляцією на напругу не менше 450 В, кінці яких необхідно зачистити від ізоляції на 5±0,5 мм та обтиснути втулковими наконечниками. Переріз проводу для підключення обладнання, що захищається, залежить від струму (потужності) навантаження. Наприклад, для струму 10 А – не менше 1 мм². Кріплення проводів повинне виключати механічні ушкодження, скручування і стирання ізоляції проводів.

Для надійного контакту необхідно виконувати затягнення гвинтів клемника із зусиллям 0,4 Н*м.

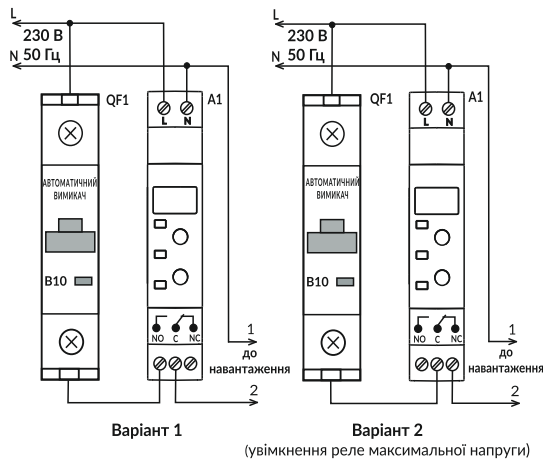
При зменшенні моменту затягнення – місце з'єднання нагрівається, може оплавитися клемник та загорітися провід. При збільшенні моменту затягнення – можливий зрив різьби гвинтів клемника або перетискання під'єданого проводу.

У разі використання виробу в режимах «Реле напруги», «Реле мінімальної напруги» або «Реле часу» підключіть навантаження у відповідності з рисунком 2 (варіант 1).

У разі використання RN-118/RN-119 в режимі «Реле максимальної напруги» підключіть навантаження у відповідності з рисунком 2 (варіант 2).

При потужності навантаження до 2,3 кВт (струм до 10 А) для RN-118 або потужності до 3,6 кВт (струм до 16 А) для RN-119, навантаження вмикається у відповідності з рисунком 2. При більшій потужності підключіть котушку МП до контактів 1 і 2 (рис.2), а навантаження підключіть через силові контакти МП.

Увага! Якщо використовується МП, тоді під час установки порогу мінімальної напруги, при якому повинно спрацювати RN-118/RN-119, необхідно врахувати напругу спрацьовування і відпускання МП.



A1 - RN-118/RN-119;
QF1 - автоматичний вимикач на струм не більше 10 А для RN-118 (16 А для RN-119).

Рисунок 2

1) Підключіть вибір до електричної мережі (рис. 2).

2) Подайте напругу живлення.

3) За необхідності зміни заводських параметрів, виконайте налаштування виробу у відповідності до розділу «Налаштування виробу».

НАЛАШТУВАННЯ ВИРОБУ

Незалежно від вихідного стану виробу (Нормальна робота, Аварія, Індикація часу АПВ) для зміни параметрів RN-118/RN-119 необхідно:

- на лицьовій панелі виробу одночасно короткочасно натиснути кнопки ВГОРУ і ВНИЗ, при цьому на дисплеї відобразиться перший параметр головного меню (**U₁**);
- кнопками ВГОРУ (ВНИЗ) вибрати необхідний параметр;
- одночасно короткочасно натиснути кнопки ВГОРУ і ВНИЗ (на дисплеї почне блимати значення вибраного параметру);
- кнопками ВГОРУ (ВНИЗ) змінити значення параметру;
- для запису значення параметру одночасно короткочасно натиснути кнопки ВГОРУ і ВНИЗ, RN-118/RN-119 перейде назад до меню.

При одночасному тривалому натисканні на кнопки ВГОРУ і ВНИЗ (більше 3 секунд) або за відсутності натискання на будь-яку з кнопок протягом 25 секунд RN-118/RN-119 перейде до вихідного стану.

Увага! Після зміни параметру Тип реле (**U₂**) відбудеться автоматичний перезапуск виробу.

РОБОТА ВИРОБУ

RN-118/RN-119 може знаходитися в наступних станах:

- **Нормальна робота** (навантаження увімкнено, світиться індикатор увімкнення навантаження, а на дисплеї відображається значення контрольованої напруги);
- **Аварія** (навантаження вимкнено, індикатор увімкнення навантаження не світиться, на дисплеї відображається значення контрольованої напруги у блимаючому режимі);
- **Індикація часу АПВ** (навантаження вимкнено, індикатор увімкнення навантаження не світиться, на дисплеї відображається час у секундах, що залишився до закінчення витримки часу АПВ, і світиться індикатор «top»). Після завершення часу

АПВ вибір перейде до стану «Нормальна робота» за умови нормальної напруги на вході.

Вибір може працювати в чотирьох незалежних режимах:

- **Реле напруги** (параметр **U₁** встановлений в «r₁»): вибір переходить до стану «Аварія» при зниженні вхідної напруги нижче U_{min} або при підвищенні вхідної напруги вище U_{max};
- **Реле мінімальної напруги** (параметр **U₁** встановлений в «r₂»): вибір переходить до стану «Аварія» при зниженні вхідної напруги нижче U_{min};
- **Реле максимальної напруги** (параметр **U₁** встановлений в «r₃»): вибір переходить до стану «Аварія» при підвищенні вхідної напруги вище U_{max};
- **Реле часу із затримкою на увімкнення** (параметр **U₂** встановлений в «r₄»).

Особливості першого увімкнення

Якщо RN-118/RN-119 було знеструмлено, тоді після подання на вхід нормальної напруги до часу АПВ додається час підготовки до роботи (0,3 – 0,4 с), а на дисплеї короткочасно відображається напис «5FA».

Перегляд максимального та мінімального значення напруги

RN-118/RN-119 фіксує максимальне та мінімальне значення напруги з моменту подання напруги живлення на вибір або з моменту останнього перегляду запам'ятованих значень.

Примітка - Після подання напруги живлення на вибір мінімальне значення напруги дорівнює нулю.

Незалежно від вихідного стану RN-118/RN-119 (Нормальна робота, Аварія, Індикація часу АПВ) для перегляду максимального та мінімального значення напруги короткочасно натисніть кнопку ВГОРУ.

- На дисплеї послідовно відобразиться:
- код «U₁» (протягом однієї секунди);
 - максимальне значення напруги з моменту увімкнення виробу або з моменту останнього перегляду запам'ятованих значень (протягом двох секунд);
 - код «U₂» (протягом однієї секунди);
 - мінімальне значення напруги з моменту увімкнення виробу або з моменту останнього перегляду запам'ятованих значень (протягом двох секунд).

Після перегляду старі значення стираються, а в якості початкового значення максимальної та мінімальної напруги буде використане поточне значення напруги на вході виробу.

Автоматичне повторне ввімкнення (АПВ)

Час АПВ задається значенням параметру «U₃».

Якщо RN-118/RN-119 увімкнено як «Реле максимальної напруги» і було знеструмлено, тоді після подання на вхід нормальної напруги витримки часу АПВ не відбувається. В інших режимах роботи виробу відлік часу АПВ починається з моменту подання живлення.

У всіх режимах роботи вибір перейде до стану «Нормальна робота» не раніше, ніж закінчиться час АПВ. Відлік часу АПВ починається з моменту виникнення аварії.

- Під час відліку часу на дисплеї відображається:
- діюче значення вхідної напруги у блимаючому режимі, якщо RN-118/RN-119 знаходиться у стані «Аварія»;
 - час, що залишився до закінчення часу АПВ, якщо вибір знаходиться у стані «Індикація часу АПВ» (одночасно світиться індикатор «U₃»).

Режим «Реле напруги»

Навантаження підключається послідовно з контактами C та NO (рис. 2 варіант 1).

Якщо RN-118/RN-119 було знеструмлено або знаходилося у стані «Аварія», тоді після подання на вхід нормальної напруги вибір переходить до стану «Нормальна робота» і

контакти C-NC розмикаються, а контакти C-NO замикаються, навантаження підключається.

При зниженні вхідної напруги нижче U_{min} на час більше ніж 7 секунд RN-118/RN-119 переходить до стану «Аварія» і контакти C-NC замикаються, а контакти C-NO розмикаються, навантаження вимикається. При зниженні напруги нижче 145 В, вибір переходить до стану «Аварія» через 0,15 секунди.

Коли вхідна напруга стане більше U_{min} на величину гістерезису, що становить 4–5 В, вибір знову перейде до стану «Нормальна робота».

При підвищенні вхідної напруги вище U_{max} на час більше 0,5 секунди або при імпульсному підвищенні напруги більше 420 В при тривалості імпульсу більше ніж 1,5 мс, RN-118/RN-119 переходить до стану «Аварія» і контакти C-NO розмикаються, а контакти C-NC замикаються, навантаження вимикається.

При зниженні вхідної напруги нижче U_{max} на величину гістерезису, що становить 4–5 В, вибір повертається до стану «Нормальна робота».

Режим «Реле мінімальної напруги»

Навантаження підключається послідовно з контактами C і NO (рис. 2 варіант 1).

Якщо RN-118/RN-119 було знеструмлено або знаходилося у стані «Аварія», тоді при поданні на вхід нормальної напруги вибір переходить до стану «Нормальна робота»: контакти C-NC розмикаються, а контакти C-NO замикаються, навантаження підключається.

При зниженні вхідної напруги нижче U_{min} на час більше ніж 7 секунд RN-118/RN-119 переходить до стану «Аварія» і контакти C-NC замикаються, а контакти C-NO розмикаються, навантаження вимикається.

При зниженні напруги нижче 145 В, вибір перейде до стану «Аварія» через 0,15 секунди.

Коли вхідна напруга стане більше U_{min} на величину гістерезису, що становить 4 – 5 В, вибір знову перейде до стану «Нормальна робота».

Режим «Реле максимальної напруги»

Увага! В режимі «Реле максимальної напруги» навантаження RN-118/RN-119 повинно підключатися послідовно з контактами C і NC (рис. 2 варіант 2).

В режимі «Реле максимальної напруги» світиться індикатор «r₁».

Після подання на вхід RN-118/RN-119 нормальної напруги положення вихідних контактів RN-118/RN-119 не змінюється: контакти C-NC замкнені, а контакти C-NO розімкнені, навантаження підключено.

При підвищенні вхідної напруги вище U_{max} на час більше 0,5 секунди або при імпульсному підвищенні напруги більше 420 В при тривалості імпульсу більше ніж 1,5 мс, RN-118/RN-119 переходить до стану «Аварія» і контакти C-NC розмикаються, а контакти C-NO замикаються, навантаження вимикається.

При зниженні вхідної напруги нижче U_{max} на величину гістерезису, що становить 4 – 5 В, вибір повертається до стану «Нормальна робота».

Реле часу із затримкою на увімкнення

Навантаження підключається послідовно з контактами C і NO (рис. 2 варіант 1).

Після подання на вхід RN-118/RN-119 напруги вище 164 В вибір через час АПВ переходить до стану «Нормальна робота»: контакти C-NC розмикаються, а контакти C-NO замикаються, навантаження підключається.

При зменшенні напруги нижче 145 В вибір перейде до стану «Аварія», контакти C-NO будуть розімкнені, а контакти

C-NC замкнені, навантаження вимкнено.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Технічне обслуговування виробу повинно виконуватися кваліфікованими спеціалістами.

Рекомендована періодичність технічного обслуговування – кожні шість місяців.

Порядок технічного обслуговування:

- 1) перевірте надійність під'єднання проводів, за необхідності – затисніть із зусиллям 0,4 Н*м;
- 2) візуально перевірте цілісність корпусу, у випадку виявлення тріщин і відколів зніміть вибір з експлуатації і відправте на ремонт;
- 3) за необхідності, протріть ганчір'ям корпус виробу.

Для чищення не використовуйте абразивні матеріали та розчинники.

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Вибір 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 вибір в умовах експлуатації протягом двох годин (так як на елементах виробу можлива конденсація вологи).

Вибір 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 та інш.)

ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Вибір 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 (післягарантійне) обслуговування, в полі відомостей про рекламациі детально вкажіть причину повернення.

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

З усіх питань звертайтесь до виробника:

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

Відділ технічної підтримки: 067 565 37 68

Відділ гарантійного обслуговування: 067 557 12 49

Дата продажу _____

VN230612