

РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО СТРУМУ PMT-104



КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПАСПОРТ

*Система управління якістю виробництва відповідає вимогам
ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008), № UA 2.032.7110-12*

Перед використанням пристрою уважно ознайомтеся із Керівництвом з експлуатації.

Перед підключенням пристрою до електричної мережі витримайте його протягом двох годин в умовах експлуатації.

УВАГА! ЛАНЦЮГИ ЖИВЛЕННЯ ПРИСТРОЮ ТА КЕРУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯМ ПОВИННІ БУТИ ЗАХИЩЕНІ АВТОМАТИЧНИМИ ВИМИКАЧАМИ НОМІНАЛЬНИМ СТРУМОМ НЕ БІЛЬШЕ 10 А.

Пристрій не призначений для вимкнення навантаження при коротких замкненнях.

При дотриманні правил експлуатації пристрій безпечний для використання.

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

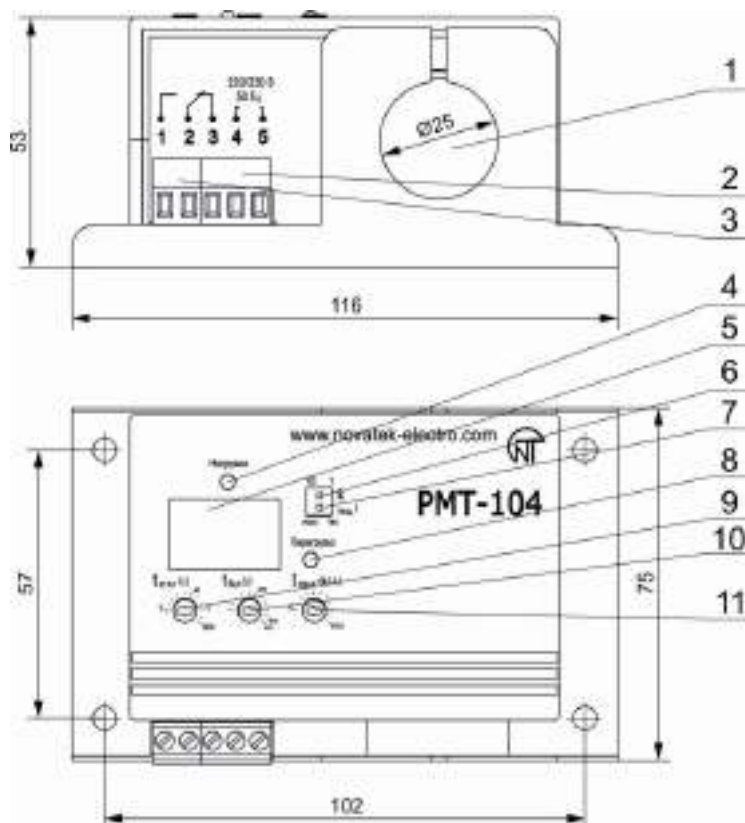
Реле максимального струму PMT-104 (далі PMT-104 або пристрій) призначене для вимірювання і постійного контролю діючого значення струму однофазного навантаження у діапазонах від 0 до 40 А або від 0 до 400 А.

Пристрій виконує вимикання навантаження у випадку перевищення заданого рівня максимального струму. Для вимірювання струму використовується вбудований струмовий трансформатор. Провідник із контрольованим струмом пропускається крізь отвір у корпусі пристрою. Для комутації навантаження використовується зовнішній контактор.

Значення струму і стан навантаження відображаються індикаторами на лицьовій панелі. Уставки максимального струму, часу затримки вимкнення і часу затримки повторного увімкнення задаються регуляторами і перемикачами на лицьовій панелі.

Пристрій може використовуватися як:

- цифровий амперметр;
- реле обмеження струму, що споживається;
- реле вибору пріоритетного навантаження.



1. Отвір вбудованого трансформатора струму.
2. Клеми живлення ~220/230 В 50 Гц.
3. Клеми реле керування навантаженням.
4. Світлодіод «Нагрузка» (НАВАНТАЖЕННЯ).
5. Індикатор вимірюваних і контрольованих параметрів.
6. Перемикач вибору множника k – «10 /1».
7. Перемикач режимів індикації максимального або поточного значення струму «Инд. I макс/тек».
8. Світлодіод «Перегрузка» (ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ).
9. Регулятор затримки вимкнення навантаження – «tоткл».
10. Регулятор затримки повторного увімкнення навантаження (АПВ) – «tвкл».
11. Регулятор уставки максимального струму – «I макс*k».

Рисунок 1 - Зовнішній вигляд PMT-104

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PMT-104 відповідає вимогам:

- ДСТУ IEC 60947-1:2008 Пристрої комплектні розподільчі низьковольтні. Частина 1. Загальні правила (IEC 60947-1:2004, IDT);
- ДСТУ IEC 60947-6-2:2004 Перемикач і контролер низьковольтні. Частина 6-2. Устаткування багатофункційне. Пристрої перемикачів керування та захисні (IEC 60947-6-2:1992, IDT);
- ДСТУ CISPR 11:2007 Електромагнітна сумісність. Обладнання промислове, наукове та медичне радіочастотне. Характеристики електромагнітних завад. Норми і методи вимірювання (CISPR 11:2004, IDT);
- ДСТУ IEC 61000-4-2:2008 Електромагнітна сумісність. Частина 4-2 Методи випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливості до електростатичних розрядів (IEC 61000-4-2:2001, IDT).

Шкідливі речовини у кількості, що перевищує гранично допустимі концентрації, відсутні.

Основні технічні характеристики наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування параметра	Значення
Номінальна напруга живлення, В	220/230
Короткочасна (до години) максимально допустима напруга, В	400
Напруга, за якої зберігається працездатність, В	від 130 до 300
Частота мережі, Гц	47 – 53
Гармонійний склад (несинусоїдальність) напруги живлення	ДСТУ EN 50160:2014 (EN 50160:2010, IDT)
Діпазони вимірювання струму, А	0 – 40 і 0-400
Точність вимірювання струму, не гірше	2%
Діпазони регулювання, А	2 – 40 і 2-400
Діпазон регулювання за твкл, с	0 – 900, ∞
Діпазон регулювання за totкл, с	0-300
Споживана потужність (під навантаженням), ВА, не більше	3,0
Максимальний комутуючий струм вихідних контактів при $\cos\phi=1$, А	8
Комутуючий ресурс вихідних контактів: - під навантаженням 5 А, не менше, раз - під навантаженням 1 А, не менше, раз	100 тис. 1 млн.
Ступінь захисту: - пристрою - клемника	IP40 IP20
Кліматичне виконання	УХЛ 3.1
Діпазон робочих температур, °С	від -35 до +55
Температура зберігання, °С	від -45 до +60
Маса, кг, не більше	0,200
Габаритні розміри	75x116x53
Діаметр отвору струмового трансформатору, мм	25
Переріз проводів для підключення до клем, мм ²	2,5
Момент затягнення гвинтів клем, Н*м	0,4
Положення у просторі	довільне
Примітки: - При напрузі від 100 до 130 В пристрій також зберігає працездатність, але індикатор (поз.5 рис.1) вимикається; - Час реакції реле після подачі живлення на РМТ-104 не більше 2 секунд (час включає підготовку реле, увімкнення навантаження, вимірювання струму і вимкнення навантаження, у випадку визначення аварійної ситуації); - Допускається значення уставки часу вимкнення 295 секунд у крайньому правому положенні регулятора totкл.	

3 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

Підключити пристрій у відповідності до рисунку 2. Провідник, через який контролюється струм, продіти крізь отвір у корпусі пристрою (поз.1 рис.1). Задати необхідний діапазон струму за допомогою перемикача (поз.6 рис.1), виставити приблизні значення часу вимкнення, часу увімкнення та максимального струму, використовуючи відповідні регулятори (поз.9,10,11 рис.1). Перемикач режимів індикації струму «Инд.І» (поз.7 рис.1) повинен знаходитися в положенні «тек» (праве).

Подати напругу живлення. За необхідності виконати точне налаштування значень уставок, за індикатором (поз.5 рис.1). При повертанні будь-якого регулятора на індикаторі відображається значення регульованого параметра, при цьому у молодшому розряді засвічується десяткова крапка. Шкала регулятора «totкл» розбита на піддіпазони 0-50 і 50-300 секунд, а шкала регулятора «твкл» - 0-100 і 100-900 секунд, з різною поділкою ділення.

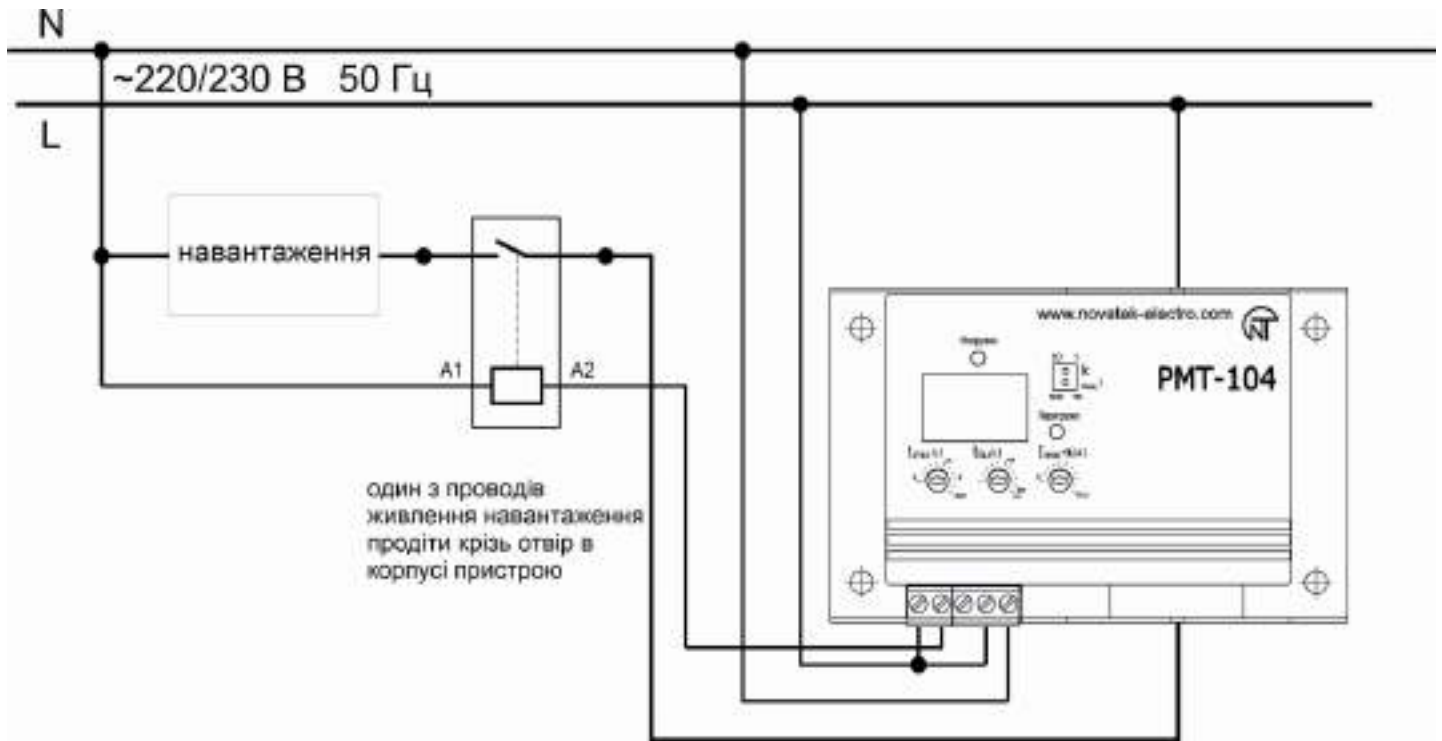


Рисунок 2 - Схема підключення PMT-104

4 РОБОТА

При подачі напруги живлення на контакти 4-5 пристрою (поз.2 рис.1), через час готовності не більше 0,5 с, відбувається увімкнення навантаження. Тобто контакти 2-3 розмикаються, контакти 1-2 замикаються (поз.3 рис.1), загоряється світлодіод «Нагрузка» (НАВАНТАЖЕННЯ) (поз.4 рис.1), на індикаторі (поз.5 рис.1) відображається струм навантаження. (Тут і далі, коли говориться про вмикання або вимкнення навантаження, мається на увазі, що вмикається або вимикається зовнішній контактор, що керує навантаженням).

При досягненні струмом значення, що перевищує уставку максимального струму, загоряється червоний світлодіод «Перегрузка» (ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ) (поз.8 рис.1) і починається відлік часу затримки вимкнення навантаження (час встановлюється регулятором «totкл» поз. 9 рис. 1). При цьому на індикаторі (поз.5 рис.1) по чергові відображається струм навантаження в амперах і час, що залишився до вимкнення, в секундах. Після закінчення часу затримки вимкнення навантаження вимикається: контакти 1-2 розмикаються, 2-3 замикаються, зелений світлодіод «Нагрузка» (НАВАНТАЖЕННЯ) гасне. При зниженні струму нижче уставки максимального струму світлодіод «Перегрузка» (ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ) гасне, починається відлік затримки повторного увімкнення навантаження. При цьому на індикаторі (поз.5 рис.1) відображається час, що залишився до увімкнення в секундах. Якщо при вимкненні навантаження струм не знижується нижче уставки максимального струму, то відлік часу на повторне увімкнення не відбувається. І на індикаторі (поз.5 рис.1) поперемінно відображається повідомлення «Err» і поточний струм.

Після закінчення часу затримки навантаження вмикається: контакт 2-3 розмикається, контакт 1-2 замикається, загоряється світлодіод «Нагрузка» (НАВАНТАЖЕННЯ), на індикаторі відображається струм навантаження.

Якщо регулятор затримки повторного увімкнення (поз.10 рис.1) встановлений в позицію «inF» (знак нескінченності - «∞» на шкалі) автоматичне повторне включення (АПВ) не здійснюється. І на індикаторі (поз.5 рис.1) поперемінно відображається повідомлення «inF» (блокування АПВ) і поточне значення струму. Для увімкнення навантаження необхідно виконати короткочасне (на 2-3 с) вимкнення PMT-104 або регулятор затримки повторного увімкнення (поз.10 рис.1) вивести на значення, що відрізняється від позиції «inF». При переміщенні регулятора затримки повторного увімкнення в позицію блокування АПВ (знак нескінченності - «∞» на шкалі (поз.10 рис.1)) на індикаторі висвічується «inF» протягом 4 секунд.

Пристрій запам'ятовує максимальне значення протікаючого крізь нього струму. Для його перегляду потрібно перемикач режимів індикації струму «Инд.І» (поз.7 рис.1) перевести в положення «макс» (ліве). Максимальне значення скидається при переводі перемикача «Инд.І» в положення «тек» (праве).

5 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

5.1 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПРОВЕДЕННЯ МОНТАЖНИХ РОБІТ БЕЗ ВІД'ЄДНАННЯ ПРИСТРОЮ ВІД МЕРЕЖІ.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ САМОСТІЙНО ВІДКРИВАТИ І РЕМОНТУВАТИ ПРИСТРІЙ.

Компоненти пристрою можуть знаходитися під напругою мережі.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ВІДКРИВАТИ І РЕМОНТУВАТИ ОБЛАДНАННЯ, ЩО ЗАХИЩАЄТЬСЯ, ЯКЩО ВОНО ПІДКЛЮЧЕНЕ ДО ВИХІДНИХ КОНТАКТІВ ПРИСТРОЮ.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЕКСПЛУАТУВАТИ ПРИСТРІЙ В УМОВАХ ВИСОКОЇ ВОЛОГОСТІ.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЕКСПЛУАТУВАТИ ПРИСТРІЙ З МЕХАНІЧНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ КОРПУСУ

НЕ ДОПУСКАТЬСЯ ПОТРАПЛЯННЯ ВОДИ В ПРИСТРІЙ.

Пристрій не призначений для експлуатації в умовах вібрації та ударів.

Не допускається потрапляння вологи на вхідні контакти клемних колодок і внутрішні елементи пристрою.

Не допускається використання пристрою в агресивних середовищах із вмістом у повітрі кислот, лугів, олій і т. п.

Для чищення пристрою не допускається використання абразивних матеріалів або органічних з'єднань (спирт, бензин, розчинники і т.д.).

ПІДКЛЮЧЕННЯ, РЕГУЛЮВАННЯ І ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРИСТРОЮ ПОВИННІ ПРОВОДИТИСЯ ТІЛЬКИ КВАЛІФІКОВАНИМИ СПЕЦІАЛІСТАМИ, ЩО ВИВЧИЛИ СПРАВЖНЄ КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ.

5.2 ПОРЯДОК ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Рекомендована періодичність технічного обслуговування - кожні шість місяців.

Технічне обслуговування складається з візуального огляду, в ході якого перевіряється надійність під'єднання проводів до клем пристрою, відсутність сколів і тріщин на його корпусі.

6 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

PMT-104 в упаковці виробника повинно зберігатися у закритому приміщенні з температурою від мінус 45 до плюс 60 °C і відносній вологості повітря не більше 80 % за відсутності у повітрі випарів кислот, лугів, а також газів, що викликають корозію.

Транспортування допускається всіма видами закритого транспорту.

При транспортуванні повинен забезпечуватися захист пристрою від механічних впливів.

7 ТЕРМІН СЛУЖБИ ТА ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Термін служби пристрою 10 років. Після закінчення терміну служби звернутися до виробника.

Термін зберігання – 3 роки.

Гарантійний термін експлуатації пристрою складає 5 років з дня продажу.

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

Пристрій не підлягає гарантійному обслуговуванню у наступних випадках:

- закінчення гарантійного терміну;
- наявність механічних пошкоджень;
- наявність слідів дії вологи або потрапляння сторонніх предметів всередину пристрою;
- відкривання і самостійний ремонт;
- пошкодження, що викликані електричним струмом або напругою, значення яких були вище ніж максимально допустимі, що вказані в Керівництві з експлуатації.

Гарантійне обслуговування здійснюється за місцем придбання або виробником виробу.

УВАГА! ЯКЩО ВИРІБ ЕКСПЛУАТУВАВСЯ З ПОРУШЕННЯМ ВИМОГ ЦЬОГО КЕРІВНИЦТВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ВИРОБНИК МАЄ ПРАВО ВІДМОВИТИ У ГАРАНТІЙНОМУ ОБСЛУГОВУВАННІ.

Після гарантійне обслуговування виробу виконується виробником за діючими тарифами.

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

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

8 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Реле максимального струму РМТ-104 виготовлено і прийнято у відповідності з вимогами діючої технічної документації та визнано придатним до експлуатації