

# РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО СТРУМУ PMT-104



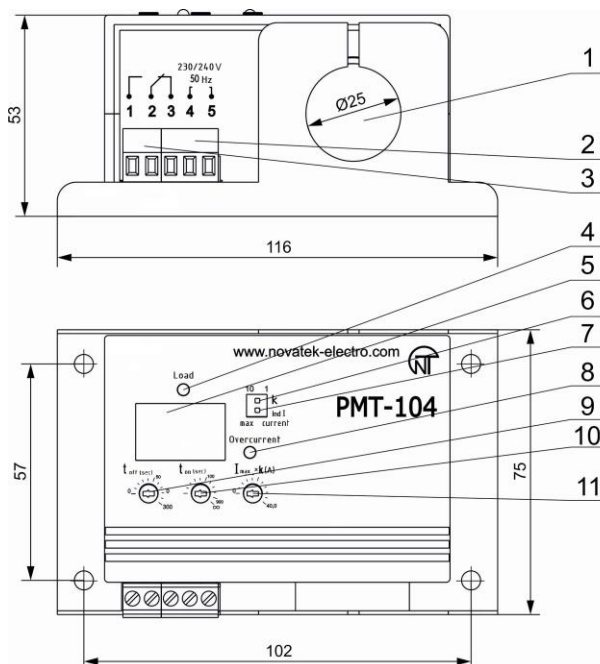
## КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПАСПОРТ

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

Перед використанням пристрою уважно ознайомтеся із Керівництвом з експлуатації.

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

При дотриманні правил експлуатації пристрій безпечний для використання.



1. Отвір вбудованого трансформатора струму.
2. Клеми живлення ~230/240 В 50 Гц.
3. Клеми реле керування навантаженням.
4. Світлодіод «Load».
5. Індикатор вимірюваних і контрольованих параметрів.
6. Перемикач вибору множника  $k$ —«10/1». Задає діапазон регулятора уставки максимального струму « $I_{max} * k$ » від 2 до 400 або від 2 до 40 А.
7. Перемикач режимів індикації максимального або поточного значення струму « $Ind I_{max}/current$ »
8. Світлодіод «Overcurrent».
9. Регулятор затримки вимкнення навантаження — « $t_{off} (sec)$ ».
10. Регулятор затримки повторного увімкнення навантаження (АПВ) —« $t_{on} (sec)$ ».
11. Регулятор уставки максимального струму — « $I_{max} * k (A)$ ».

Рисунок 1 - Зовнішній вигляд PMT-104

## 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.

## 2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Найменування параметра	Значення
Номинальна напруга живлення, В	230/240
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 (несинусоїдність) напруги живлення	ДСТУ EN 50160:2014
Діапазони вимірювання струму, А	0 – 40 і 0-400
Точність вимірювання струму, не гірше	2%
Діапазони регулювання, А	2 – 40 і 2-400
Діапазон регулювання за $t_{on}$ , с	0 – 900, $\infty$
Діапазон регулювання за $t_{off}$ , с	0-300
Споживана потужність (під навантаженням), ВА, не більше	3,0
Максимальний комутуючий струм вихідних контактів при $\cos \varphi=1$ , 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
Діапазон 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 трансформатора, мм	25
Переріз проводів для підключення до клем, мм <sup>2</sup>	2,5
Момент затягнення гвинтів клем, Н*м	0,4
Положення у просторі	довільне
Відповідає вимогам: ДСТУ EN 60947-1:2017; ДСТУ EN 60947-6-2:2014; ДСТУ EN 55011:2017; ДСТУ EN 61000-4-2:2018	
Шкідливі речовини у кількості, що перевищує гранично допустимі концентрації, відсутні	
<b>Примітки:</b>	
- При нарузі від 100 до 130 В пристрій також зберігає працездатність, але індикатор (поз.5 рис.1) вимикається;	
- Час реакції реле після подачі живлення на PMT-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 $t_{off}$ .	

## 3 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

**УВАГА!** КОЛА 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.

Підключити пристрій у відповідності до рисунку 2. Провідник, через який контролюється струм, проіти 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 «Ind I max/current» повинен знаходитися в положенні «current» (праве).

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

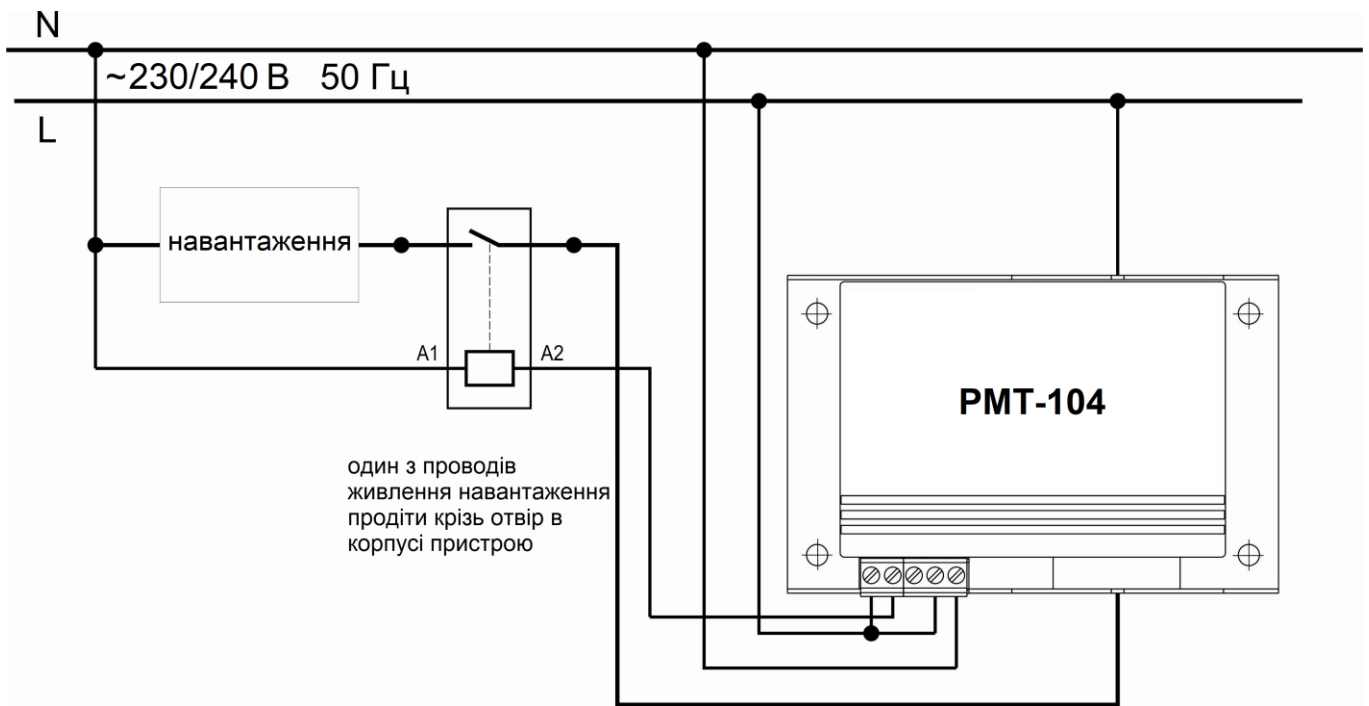


Рисунок 2 - Схема підключення PMT-104

#### 4 РОБОТА

Після подання 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), спалахує світлодіод «Load», 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).

У разі досягнення струмом значення, що перевищує уставку максимального струму, спалахує червоний світлодіод «Overcurrent» і починається відлік часу затримки вимкнення навантаження (час встановлюється регулятором «toff», поз. 9 рис. 1). При цьому на індикаторі (поз. 5 рис.1) по чергово 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 «Load» гасне. При зниженні струму нижче уставки максимального струму світлодіод «Overcurrent» 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, спалахує світлодіод «Load», на індикаторі відображається значення струму 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 «Ind I max/current» перевести в положення «max» (ліве). Максимальне значення скидається при переводі перемикача «Ind I max/current» в положення «current» (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 РМТ-104 в агресивних середовищах із вмістом у повітрі кислот, лугів, олії тощо.

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 СПЕЦІАЛИСТАМИ, 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

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

## 7 ТЕРМІН СЛУЖБИ ТА ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

7.1 Термін служби пристрою 10 років. Після завершення терміну служби зверніться до виробника.

7.2 Термін зберігання – 3 роки.

7.3 Гарантійний термін експлуатації пристрою складає 5 років з дня продажу.

Протягом гарантійного терміну експлуатації (у випадку виходу з ладу пристрою) виробник здійснює безкоштовно ремонт пристрою.

**УВАГА! ЯКЩО ПРИСТРІЙ ЕКСПЛУАТУВАВСЯ З ПОРУШЕННЯМ ВИМОГ ЦЬОГО КЕРІВНИЦТВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ПОКУПЕЦЬ ВТРАЧАЄ ПРАВО НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.**

7.4 Гарантійне обслуговування здійснюється за місцем придбання або виробником пристрою.

7.5 Післягарантійне обслуговування пристрою виконується виробником за діючими тарифами.

7.6 До відправлення на ремонт пристрій повинен бути упакований у заводську або іншу упаковку, що виключає механічні пошкодження.

*Переконайтеся прохання: у разі повернення пристрою або передачі його на гарантійне (післягарантійне) обслуговування, у полі відомостей про рекламації необхідно зазначити 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.

Керівник відділу якості \_\_\_\_\_

Дата виготовлення \_\_\_\_\_

МП

## 9 ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

---

---

---

---

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



З усіх питань звертайтеся до виробника:

ТОВ «НОВАТЕК-ЕЛЕКТРО»,

вул. Адм. Лазарева, 59,

м. Одеса, 65007, Україна

Відділ гарантійного обслуговування: 067 557 12 49

Відділ технічної підтримки: 067 565 37 68

тел. (048)738-00-28,

тел/факс (0482) 34-36-73.

www.novatek-electro.com

Дата продажу \_\_\_\_\_

VN230613