

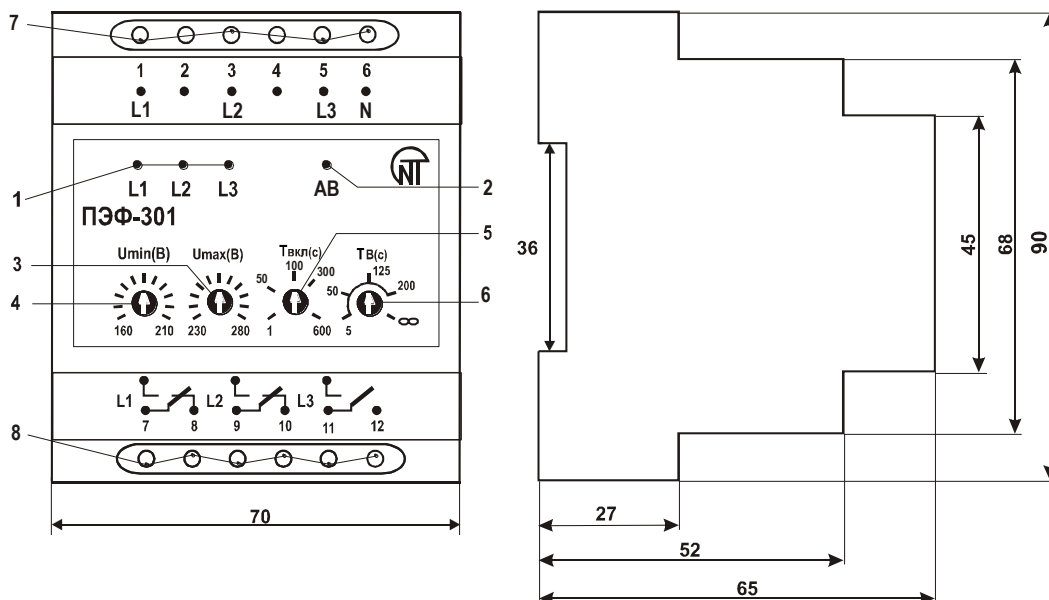
УНІВЕРСАЛЬНИЙ АВТОМАТИЧНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ ПЕРЕМИКАЧ ФАЗ

ПЭФ-301



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

ПАСПОРТ



- 1 – світлодіоди індикації фаз;
- 2 – світлодіод аварії;
- 3 – ручка регулювання порога спрацьовування по максимальній напрузі;
- 4 – ручка регулювання порога спрацьовування по мінімальній напрузі;
- 5 – ручка регулювання часу автоматичного повторного включення $T_{вкл}$;
- 6 – ручка регулювання часу повернення на пріоритетну фазу $T_{в}$.
- 7, 8 – клемі підключення

Рисунок 1 – Лицьова панель і габаритні розміри

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

Універсальний автоматичний електронний перемикач фаз ПЭФ-301 призначено для живлення промислового та побутового однофазного навантаження 220В/50Гц від трифазної чотиридротової мережі 3х380+N з метою забезпечення безперебійного живлення особливо відповідальних однофазних споживачів і захисту їх від неприпустимих коливань напруги в мережі.

Залежно від наявності і якості напруги на фазах ПЭФ-301 автоматично робить вибір найсприятливішої фази та підживляє від неї однофазне навантаження будь-якої потужності:

- при потужності до 3,5 кВт (16 А) навантаження живиться безпосередньо від ПЭФ-301;
- при потужності, яка перевищує 3,5 кВт (16 А), ПЭФ-301 управляє котушками магнітних пускатрів (МП) відповідної потужності (МП у комплект не входять).

Пороги мінімальної та максимальної напруги визначаються користувачем.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Призначення пристрою - апаратура керування та розподілу

Номинальний режим роботи - тривалий

Номинальна фазна напруга, В.....	220
Частота мережі, Гц.....	45 - 55
Гармонійний склад (несинусоїдальність) напруги	ГОСТ 13109-97
Діапазон спрацьовування по, U_{min} , В	160 - 210
Діапазон спрацьовування по, U_{max} , В.....	230 - 280
Наявність повернення на пріоритетну фазу в діапазоні T_B (5-200), с.....	є
Наявність повернення на пріоритетну фазу в діапазоні T_B (200-∞), с.....	немає
Діапазон регулювання часу повторного включення, $T_{вкл}$, с.	1 - 600
Фіксована затримка перемикачання (відключення) по U_{min} , с.....	12
Час перемикачання на резервні фази, с, не більше за.....	0,2
Гістерезис (коефіцієнт повернення) по напрузі, В.....	5 - 7
Точність визначення порога спрацьовування, В.....	±3
Макс. комутований струм (активний) вихідних контактів, А, не менше.....	16
Фазна напруга, за якої зберігається працездатність приладу, В.....	400
Короткочасно припустима макс. фазна напруга, за якої зберігається працездатність, В.....	450
Споживана потужність (під навантаженням), ВА, не більше	1,0
Комутаційний ресурс вихідних контактів:	
- під навантаженням 16 А (активний струм), раз, не менше	100 000
- під навантаженням 5 А, раз, не менше	1 млн.
Клас захисту від ураження електричним струмом	II
Категорія перенапруги	II
Припустимий ступінь забруднення.....	II
Номинальна напруга ізоляції, В	450
Номинальна імпульсна напруга, що витримується, кВ	2,5
Ступінь захисту:	
- приладу.....	IP40
- клемника.....	IP20
Кліматичне виконання.....	УХЛ3.1
Габаритні розміри, мм.....	70x90x65
Маса, кг, не більше за.....	0,200
Діапазон робочих температур, °С.....	від мінус 35 до +55
Температура зберігання, °С.....	від мінус 45 до +60
Переріз провідників сполучних клем вихідних контактів, мм ²	0,5-2
Максимальний момент затягування гвинтів клем вихідних контактів, Н*м	0,4
Монтаж – на стандартну Din-Рейку 35 мм	
Положення в просторі – довільне	

Пристрій задовольняє вимоги:

ДСТУ ІЕС 60947-1:2008 Пристрої комплектні розподільчі низьковольтні. Частина 1. Загальні правила (ІЕС 60947-1:2004, ІДТ)

ДСТУ ІЕС 60947-6-2:2004 Перемикач і контролер низьковольтні. Частина 6-2. Устаткування багатофункціональне. Пристрої перемикачання керувальні та захисні (ІЕС 60947-6-2:1992, ІДТ)

ДСТУ CISPR 11:2007 Електромагнітна сумісність. Обладнання промислове, наукове та медичне радіочастотне. Характеристики електромагнітних завод. Норми й методи вимірювання (CISPR 11:2004, ІДТ)

ДСТУ ІЕС 61000-4-2:2008 Електромагнітна сумісність. Частина 4-2 Методи випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливості до електростатичних розрядів (ІЕС 61000-4-2:2001, ІДТ)

Шкідливі речовини, у кількості перевищуючі гранично припустимі концентрації, відсутні.

УВАГА! ЩОБ НЕ ЗЛАМАТИ АБО ПРОВЕРНУТИ РУЧКУ, БУДЬ ЛАСКА, НЕ ДОКЛАДАЙТЕ НАДМІРНИХ ЗУСИЛЬ ПРИ ВИКОНАННІ НАСТАНОВНИХ ОПЕРАЦІЙ.

3 ОБЛАШТУВАННЯ І ПРИНЦИП РОБОТИ

Електронний перемикач фаз ПЭФ-301 – мікропроцесорний цифровий пристрій.

Користувач виставляє пороги спрацьовування приладу – мінімальне та максимальне значення напруги, за якої пристрій спрацьовує та відключає навантаження (перемикає на резервну фазу). Підключається до трифазної мережі, як показано на рисунку 2, через клеми **1 (L1), 3 (L2), 5 (L3), 6 (N)**.

Прилад перевіряє фази на наявність напруги і її параметри.

Фаза **L1** є пріоритетною. Це означає, що при нормальних параметрах напруги на всіх фазах, підключених до ПЭФ, навантаження завжди буде живитися від фази **L1**. Якщо на **L1** значення напруги виходить за межі порогів спрацьовування, ПЭФ-301 перемикає навантаження на іншу фазу, не більше ніж за 0,2 с, якщо напруга на ній відповідає припустимому рівню. Якщо напруга на резервних фазах не відповідає виставленим порогам спрацьовування, навантаження відключається.

Якщо значення напруги знизилася нижче мінімального порога спрацьовування, то перемикання (відключення) навантаження відбувається з тимчасовою затримкою 12 с, якщо напруга перевищила рівень максимального порога спрацьовування, то перемикання (відключення) навантаження відбувається не більше ніж за 0,2 с.

Якщо значення напруги знизилася нижче 30 В від встановленого нижнього порога, то перемикання (відключення) навантаження відбувається не більше ніж за 0,2 с. Якщо сума значень напруги на всіх трьох фазах знизилася нижче 140 В навантаження відключається, не більше ніж за 0,2 с, незалежно від значень виставлених уставок.

Перемикання на фазу з неприпустимими параметрами не відбувається.

Після переходу на резервну фазу та відновлення параметрів напруги на пріоритетній навантаження перемкнеться на пріоритетну фазу через час повернення **T_В** (від 5 до 200 с), визначений споживачем. Якщо **T_В** знаходиться у положенні «∞» (пріоритет виведено), то повернення на пріоритетну фазу не відбувається.

При відключенні навантаження від трьох фаз ПЭФ-301 продовжує контроль напруги на всіх фазах. Навантаження ввімкнеться через час **T_{вкл}**, визначений споживачем, при відновленні значення напруги хоча б на одній з фаз,

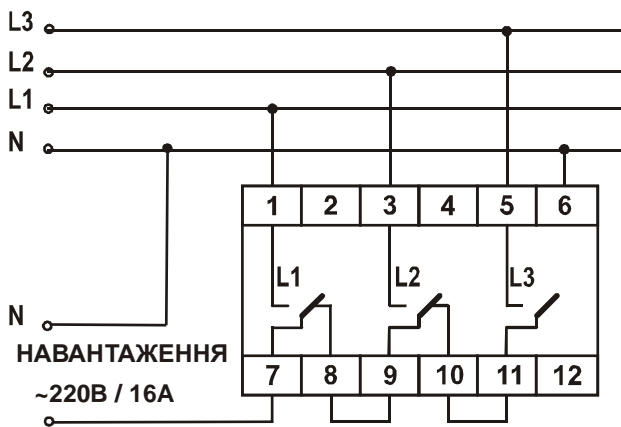
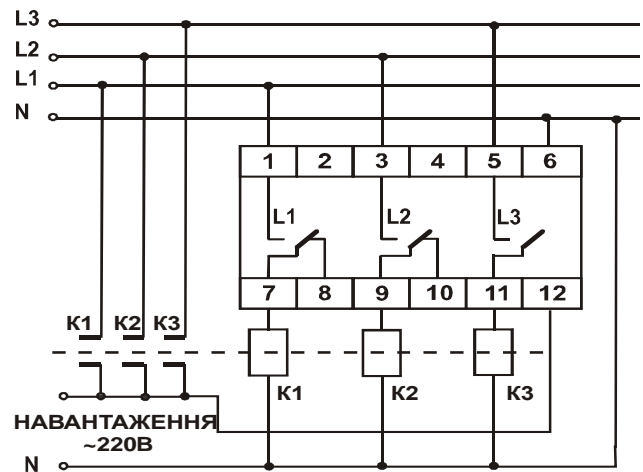


Рисунок 2 – Схема підключення ПЭФ-301 при величині навантаження до 16 А



K1, K2, K3 – магнітні пускачі

Рисунок 3 – Схема підключення ПЭФ-301 при величині навантаження більше за 16 А

У ПЭФ-301 передбачено внутрішнє блокування від залипання контактів вихідних вбудованих реле, а також контроль стану силових контактів МП у зовнішньому ланцюзі (блокування від їх залипання, використовується клемма 12, рисунок 3).

4 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ ТА ПОРЯДОК РОБОТИ

ВСІ ПОДКЛЮЧЕННЯ МАЮТЬ ЗДІЙСНЮВАТИСЯ ПРИ ВІДКЛЮЧЕННІ ПРИЛАДА ВІД МЕРЕЖІ.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЕКСПЛУАТУВАТИ ПРИСТРІЙ В УМОВАХ ВИСОКОЇ ВОЛОГОСТІ.

Не допускається використання пристрою в агресивних середовищах зі вмістом у повітрі кислот, лугів, масел тощо.

Якщо струм навантаження до 16 А - встановити перемички між клемми 8-9 і 10-11 (Рисунок 2).

Якщо струм навантаження більше за 16 А та у випадку використання МП - забрати перемички між клемми 8-9 і 10-11 (Рисунок 3).

Реле випускається повністю готовим до експлуатації та не вимагає особливої підготовки до роботи. У зв'язку із застосованою цифровою технологією уставки в реле досить точно вивірені, тому їх виставлення можливе без контрольного вольтметра.

При експлуатації реле відповідно до технічних умов і цього паспорту протягом терміну служби, у тому числі при безперервній роботі, проведення регламентних робіт є непотрібним.

Перед включенням у мережу виставити ручками потенціометрів на лицьовій панелі приладу граничні значення:

U_{min} – рівень мінімального порога спрацьовування реле;

U_{max} – рівень максимального порога спрацьовування реле;

T_{вкл} – час автоматичного повторного включення навантаження після відновлення параметрів напруги на одній з фаз, а також час первісного включення навантаження при подачі напруги на прилад;

T_В – діапазон часу повернення на пріоритетну фазу.

Для холодильників, кондиціонерів та інших компресорних приладів $T_{вкл}$ рекомендується виставляти в межах 3-4 хв., для інших приладів – згідно їх інструкцій для експлуатації.

Допускається змінювати рівні U_{min} , U_{max} , $T_{вкл}$, $T_{в}$ під час роботи приладу з дотриманням правил техніки безпеки.

Примітка – перемикання не відбувається за наявності напруги на клемі 12.

Зелені світлодіоди **L1, L2, L3** на лицьовій панелі показують фазу, від якої живиться навантаження. Якщо відбудеться відключення навантаження від усіх трьох фаз, горить червоний світлодіод АВ.

Якщо в одній мережі використовується кілька приладів для різних груп споживачів, то для запобігання перевантаженню по фазах рекомендується обирати різні пріоритетні фази для різних однофазних споживачів.

5. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

5.1 ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА МОНТАЖНІ РОБОТИ БЕЗ ВІДКЛЮЧЕННЯ ПРИСТРОЮ ВІД МЕРЕЖІ

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

Підключення, регулювання й технічне обслуговування пристрою мають здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями, які вивчили цей паспорт.

5.1 Рекомендована періодичність технічного обслуговування – кожні шість місяців.

Технічне обслуговування складається з візуального огляду, у ході якого перевіряється надійність приєднання дротів до клем ПЭФ-301, відсутність відколів і тріщин на його корпусі.

6 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Виріб в пакуванні виробника має зберігатися в закритих приміщеннях з температурою від -45 до $+60$ °C і відносній вологості не більше за 80%, за відсутності в повітрі пар, які шкідливо діють на пакування та матеріал реле. При транспортуванні реле споживач має забезпечити його захист від механічних ушкоджень.

7 ТЕРМІН СЛУЖБИ, СТРОК ЗБЕРІГАННЯ ТА ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

7.1 Термін служби приладу 10 років. Після закінчення терміну служби звернутися до виробника.

7.2 Термін зберігання 3 роки.

7.3 Гарантійний строк експлуатації виробу становить 36 місяців від дня продажу.

Протягом гарантійного строку експлуатації виробник безкоштовно ремонтує виріб при дотриманні споживачем вимог Паспорта.

Виріб не підлягає гарантійному обслуговуванню у таких випадках:

закінчення гарантійного строку; наявність механічних ушкоджень; наявність слідів впливу вологи або потрапляння сторонніх предметів у виріб; відкриття та самостійний ремонт виробу;

ушкодження, викликане електричним струмом або напругою, значення яких були вищими за зазначені у Посібнику з експлуатації.

7.4 Гарантійне обслуговування проводиться на місці придбання.

7.5 Гарантія виробника не поширюється на відшкодування прямих або непрямих збитків, втрат або шкоди, пов'язаних із транспортуванням виробу до місця придбання або до виробника.

7.6 Післягарантійне обслуговування (за чинними тарифами) проводиться виробником.

Переконливо просимо: при поверненні виробу або передачі на гарантійне або післягарантійне обслуговування у полі відомостей про рекламацию докладно наводити причину повернення.