

**РЕЛЕ ПРОМІЖНІ
ПЭ46А**

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ААПЦ.647612.032 КЕ



УВАГА!

До вивчення керівництва з експлуатації реле не вмикати!

Надійність і довговічність реле забезпечуються не лише якістю реле, а й правильним дотриманням режимів та умов експлуатації, тому дотримання всіх вимог, викладених в цьому керівництві з експлуатації, є обов'язковим.

У зв'язку з систематичними роботами по вдосконаленню конструкції та технології виготовлення можливі незначні розбіжності між керівництвом з експлуатації та виробом, що поставляється, які не впливають на параметри виробу, умови його монтажу та експлуатації.

Найменування версії	Редакція	Дата
Версія №1	Оригінальне видання	10.2022

ЗМІСТ

1	Опис і робота.....	4
1.1	Призначення реле	4
1.2	Технічні характеристики	4
1.3	Устрій та робота реле.....	5
2	Використання за призначенням	6
3	Технічне обслуговування (ТО)	7
3.1	Загальні вказівки.....	7
3.2	Розміщення та монтаж	7
3.3	Заходи безпеки	7
4	Комплектність	8
5	Зберігання та транспортування.....	8
6	Гарантії виробника	8
7	Відомості про утилізацію.....	8
8	Формулювання замовлення	8

1 Опис і робота

1.1 Призначення реле

Реле проміжні ПЭ46А, далі «реле», двостабільні, електромеханічні призначені для застосування в схемах захисту, управління та автоматики електроенергетичного та промислового обладнання для комутації електричних навантажень у колах напругою від 24 до 250 В постійного струму та змінного струму частотою 50 Гц, у тому числі для АЕС, клас 3Н, 4Н відповідно до НП 306.2.141-2008.

Кліматичне виконання У категорії розміщення 3 за ГОСТ 15150-69.

Реле також придатні для експлуатації в макрокліматичних районах з помірним та холодним кліматом (УХЛ) у закритих приміщеннях із штучно регульованими кліматичними умовами (категорія розміщення 4).

Умови експлуатації:

- температура навколишнього повітря від мінус 40 до плюс 55 °С;
- відносна вологість повітря не більше 98% за температури 25 °С;
- висота над рівнем моря не більше 2000 м;
- навколишнє середовище невибухонебезпечне, не містить струмопровідного пилу, агресивних газів і парів у концентраціях, що руйнують ізоляцію та метали реле (атмосфера типу II за ГОСТ 15150-69);
- вібрація в діапазоні частот від 5 до 15 Гц при прискоренні не більше 29,4 м/с (3g) та з частотою від 15 до 100 Гц при прискоренні 9,8 м/с (1g), удари багаторазової дії тривалістю від 2 до 20 мс із прискоренням до 3g;
- робоче положення у просторі – довільне.

1.2 Технічні характеристики

Основні параметри реле наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Параметр	Значення параметра
Номінальна напруга живлення, В - постійного струму - змінного струму частотою 50 Гц або випрямленого	110, 220 100, 110, 220
Кількість вихідних контактів: "з" - замикаючі; «п» - перемикаючі	1з + 3п
Споживана потужність, не більше: - постійного струму, Вт - змінного струму або випрямленого, ВА	1,5 1,5
Споживаний струм в імпульсі, мА, не більше (однаковий для обох входів)	40
Допустимі відхилення напруги живлення, % від номінальної	±20
Механічна зносостійкість, циклів	5 00 000
Комутаційна зносостійкість, циклів	100 000
Напруга спрацьовування або повернення, % від номінальної, не більше: - постійного струму - змінного струму або випрямленого	60...70 60...80
Час спрацьовування або повернення, мс, не більше	30
Час затримки між зняттям напруги вмикаючої (вимикаючої) обмотки та подачею напруги вимикаючої (вмикаючої) обмотки, с, не менше	0,3

Комутаційна здатність контактів реле відповідає зазначеній у таблиці 2.

Таблиця 2

Номінальний струм контактів, А	Рід струму та характер навантаження	Максимальна напруга, В	Струм, що відключається, А, не більше
2	Постійний, $\tau \leq 0,02$	26,4	1,25
		52,8	0,6
		121	0,25
		242	0,12
	Постійний, $\tau \leq 0,005$	26,4	2,0
		52,8	1,0
		121	0,5
		242	0,2
	Змінний, $\cos\phi \geq 0,5$	110	2,0
242		1,25	

Комутована напруга реле постійного та змінного струму – 12-250 В;
 Вимикаюча потужність, не більше: змінного струму ($\cos\phi \geq 0,5$) – 300 ВА;
 постійного струму ($\tau \leq 0,005$ с) – 50 Вт.

Мінімальний робочий струм контактів – 0,01А.

Реле виконано в модульному корпусі та кріпиться на DIN-рейку 35 мм або гвинтами М3 довжиною 30 мм з плоскою шайбою $\varnothing 6$ мм і гровером через два отвори по діагоналі корпусу.

Габаритні, установчі та приєднувальні розміри реле наведені на рисунку 2.

Маса реле – 0,13 кг.

Схема підключення реле наведена на рисунку 2.

Випробувальна напруга між незалежними групами контактів та між ними та входами управління – 2000 В.

Площа отвору контактного затискача реле - 4 мм², що дозволяє приєднувати один або два провідники площею перерізу від 0,12 до 1,5 мм² або один не більше 2,5 мм².

Ступінь захисту (ГОСТ14254-96) за оболонкою IP 30, за виводами IP 10.

1.3 Устрій та робота реле

Реле має випрямляч з фільтром і два електромеханічні реле постійного струму. Напруга спрацьовування регулюється шляхом підбору резисторів при виготовленні реле. Схема підключення реле зображена на лицьовій панелі корпусу реле. Положення контактів вказано для реле при постачанні виробником, а також при подачі напруги на клеми А3 – А2 (початкове положення). Для перемикавання контактів у протилежне (кінцеве) положення необхідно подати напругу на клеми А1 – А2. Для перемикавання положення контактів реле між зняттям напруги з клем А3 – А2 та подачею напруги на клеми А1 – А2 повинна бути часова затримка не менше 0,3 с (аналогічно між зняттям напруги з клем А1 – А2 та подачею напруги на клеми А3 – А2). У разі зняття напруги положення контактів зберігається. При подачі напруги на будь-яку пару клем за наявності напруги на іншій парі положення контактів не змінюється.

Управління реле здійснюється керуючою напругою як постійного, так і змінного або випрямленого струму по одним і тим самим входам тривалістю не менше 0,05 с.

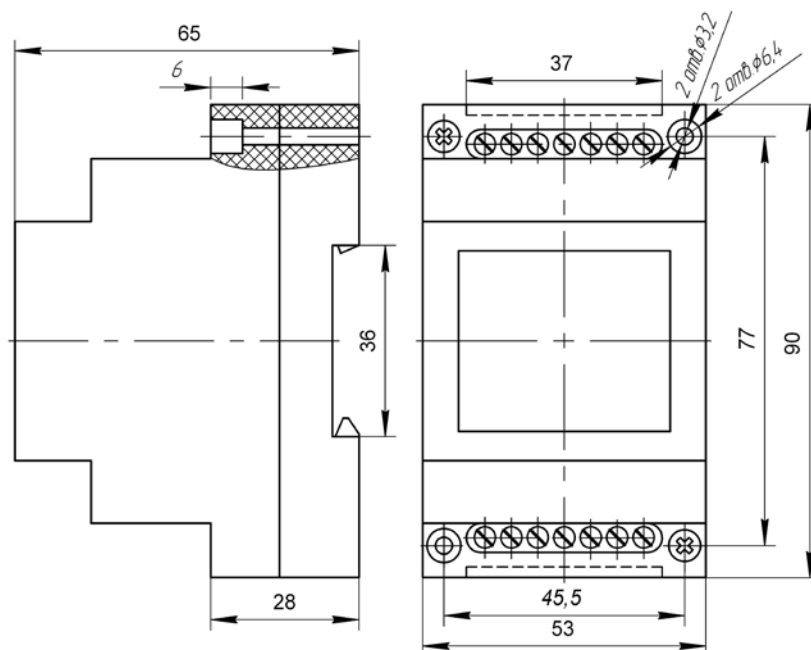


Рисунок 1 - Габаритні, установчі та приєднувальні розміри реле

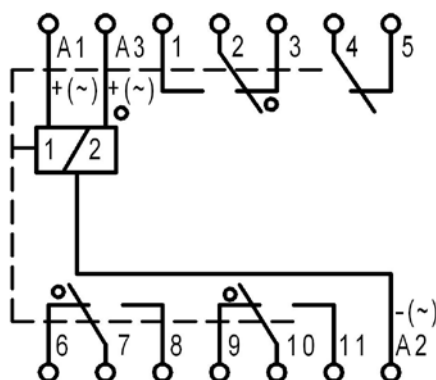


Рисунок 2 - Схеми підключення реле

2 Використання за призначенням

Перед монтажем реле на місці експлуатації переконайтеся у відсутності дефектів, які можуть виникнути при порушенні правил транспортування та зберігання.

Перед використанням необхідно переконаватися, що реле знаходиться у початковому стані. Для приведення з кінцевого у початковий стан необхідно подати живлення на вимикаючу обмотку (клеми A2 - A3).

Реле випускаються у виконанні, що відповідає конкретному замовленню, повністю відрегульованими та випробуваними, тому перед введенням його у роботу необхідно перевірити відповідність реле електричній схемі та його працездатність. Працездатність реле перевіряють за наявністю електричного кола розмикаючих контактів при знеструмленій котушці та наявністю електричного кола замикаючих контактів при ввімкненій котушці.

Наявність кола визначається за допомогою індикаторів при силі струму 0,01 А та напрузі 24 або тестером.

3 Технічне обслуговування (ТО)

3.1 Загальні вказівки

Монтаж, технічне обслуговування та експлуатацію реле дозволяється здійснювати особам, які пройшли спеціальну підготовку, мають атестацію на право виконання робіт в електроустановках та ознайомилися з цим керівництвом з експлуатації.

Технічне обслуговування реле повинно проводитись відповідно до "Правил експлуатації пристроїв електроустановок", "Правил технічної експлуатації електричних станцій і мереж" та цього керівництва з експлуатації.

Види, періодичність та обсяг робіт з технічного обслуговування реле необхідно виконувати відповідно до вимог ГД 34.35.603-95 «Технічне обслуговування пристроїв релейного захисту та електроавтоматики електричних мереж 0,4-35 кВ. Правила». Встановлюються такі види технічного обслуговування:

- перевірка при новому увімкненні - **Н** (налагодження);
- перший профілактичний контроль (**К1**);
- профілактичне відновлення (**В**).

Крім того, в процесі експлуатації можуть проводитись такі види непланового технічного обслуговування:

- позачергова перевірка;
- післяаварійна перевірка.

Перший профілактичний контроль (**К1**) проводиться через 1 рік після введення реле в експлуатацію.

Періодичну планову перевірку реле слід проводити один раз на 6 років.

При всіх видах технічного обслуговування виконуються:

- зовнішній огляд;
- перевірка відповідності проекту змонтованих пристроїв (тільки при виді ТО – «**Н**»);
- перевірка напруги спрацьовування та повернення реле з контролем ланцюгів усіх контактів. Перевірка дії реле проводиться або на комутаційний апарат або контролем опору кола контактів тестером.

Перевірка дії реле проводиться або на комутаційний апарат або контролем опору кола контактів тестером.

Позачергова та післяаварійна перевірки проводяться за спеціальними програмами.

3.2 Розміщення та монтаж

Реле кріпляться на DIN-рейку 35 мм або гвинтами М3 довжиною 30 мм із плоскою шайбою \varnothing 6 мм і гровером через два отвори по діагоналі корпусу.

До гвинтових затискачів допускається приєднувати один або два провідники площею перерізу від 0,12 до 1,5 мм або один не більше 2,5 мм.

Місце встановлення реле повинно бути захищене від потрапляння води, мастила, емульсії та від безпосереднього впливу сонячної радіації.

Робоче положення реле у просторі довільне.

Монтаж реле слід проводити у знеструмленому стані.

3.3 Заходи безпеки

За способом захисту людини від ураження електричним струмом реле відповідають класу "0" згідно з ГОСТ 12.2.007.0-94.

Конструкція реле забезпечує безпеку обслуговування відповідно до ГОСТ 12.2.007.6-75.

УВАГА! Монтаж та обслуговування реле повинні проводитися лише у знеструмленому стані. Забороняється знімати кожух із реле, яке знаходиться під напругою.

4 Комплектність

У комплект постачання реле входить:

- реле – 1 шт.
- етикетка – 1 шт.
- керівництво з експлуатації – 1 - 3 шт. (у кожен транспортну тару, що надсилається на одну адресу, або на вимогу замовника в необхідних кількостях).

5 Зберігання та транспортування

Реле в транспортній тарі підприємства-виробника можна зберігати в неопалюваних сховищах з природною вентиляцією за температури від мінус 50 до плюс 50 °С відносної вологості не більше 98% при температурі 35 °С та відсутності парів, що шкідливо діють на матеріали та упаковку реле.

Умови зберігання реле, що вмонтовані в апаратуру, не повинні відрізнятися від умов експлуатації реле.

Транспортувати реле можна всіма видами транспорту, при цьому упаковані реле повинні бути захищені від безпосереднього впливу сонячної радіації та атмосферних опадів, а також надійно закріплені під час перевезення.

При транспортуванні реле, вмонтованих в апаратуру, в умовах, що відрізняються від умов експлуатації, вони повинні бути зняті, упаковані в упаковку підприємства-виробника та захищені від впливу кліматичних факторів.

6 Гарантії виробника

Підприємство-виробник гарантує відповідність реле вимогам технічних умов за умови дотримання споживачем умов транспортування, зберігання та експлуатації реле, зазначених у цьому керівництві з експлуатації.

Гарантійний термін експлуатації – 2,5 роки з дня введення реле в експлуатацію (у межах гарантійного терміну зберігання).

Гарантійний термін зберігання 3,5 року з дати виготовлення реле.

Середній повний термін служби реле не менше 12 років у межах комутаційної зносостійкості.

7 Відомості про утилізацію

Після відмови реле (реле не підлягає ремонту), а також закінчення терміну служби його утилізують.

Демонтаж проводити в знеструмленому стані. Інших спеціальних заходів безпеки, а також спеціальних пристроїв та інструментів для демонтажу та утилізації не потрібно.

8 Формулювання замовлення

При замовленні реле повинно бути зазначено: серія реле, виконання, номінальна напруга, рід струму та частота обмоток, позначення технічних умов.

При замовленні реле для АЕС наприкінці позначення слід вказати «АЕС».

Приклад запису позначення реле на номінальну напругу 220 В частоти 50Гц.

"Реле ПЭ46А, 220 В, 50 Гц, ТУ УЗ.11-14309600-060-96"

Приклад запису позначення реле на номінальну напругу 220В постійного струму при замовленні поставок для АЕС:

"Реле ПЭ46А, 220 В, АЕС, ТУ УЗ.11-14309600-060-96"

**Науково-виробниче
підприємство «РЕЛСІС®»
03134, Україна, м. Київ,
вул. Сім'ї Сосніних, 9
тел.: +38 044 500 61 51
 +38 044 500 61 52
 +38 044 500 61 53
email: sales@reلسis.ua
 info@rza.com.ua
web: www.reلسis.ua**