



РЕЛЕ КОНТРОЛЮ полум'я

РКП-1

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

ПРМК.648229.004 РЕ

**УКРАЇНА, м. Івано-Франківськ
2021**

Ця настанова щодо експлуатування є офіційною документацією підприємства МІКРОЛ.

Продукція підприємства МІКРОЛ призначена для експлуатування кваліфікованим персоналом, який застосовує відповідні прийоми і лише з метою, описаною в цьому посібнику.

Колектив підприємства МІКРОЛ висловлює велику вдячність тим фахівцям, які докладають великих зусиль для підтримки вітчизняного виробництва на належному рівні, що вони ще зберегли свою силу духу, уміння, здібності та талант.

У разі виникнення питань, пов'язаних із застосуванням обладнання підприємства МІКРОЛ, а також із заявками на придбання звертатись за адресою:

Підприємство МІКРОЛ



76495, м. Івано-Франківськ, вул. Автолившашівська, 5 Б,



Sale: +38 (067) 359-70-90, **Support:** +38 (067) 704-00-29



Sale: +38 (0342) 502-701, **Support:** +38 (0342) 502-702



+38 (0342) 502-704, +38 (0342) 502-705



Sale: sale@microl.ua , **Support:** support@microl.ua



<http://www.microl.ua>



microl_support

Copyright © 2001-2021 by MICROL Enterprise. All Rights Reserved

З М І С Т

	Стор.
1 ОПИС ТА ПРИНЦИП ДІЇ.....	5
1.1 Призначення реле.....	5
1.2 Позначення реле під час замовлення та комплект постачання.....	5
1.3 Технічні характеристики реле.....	5
1.4 Конструкція реле та принцип дії.....	6
1.5 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя.....	7
1.6 Маркування та пакування.....	7
2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ РЕЛЕ	7
3 ПІДГОТОВКА РЕЛЕ ДО ВИКОРИСТАННЯ.....	7
3.1 Експлуатаційні обмеження під час використання реле.....	7
3.2 Підготовка реле до використання.....	8
3.3 Перевірка працездатного стану.....	9
3.4 Перелік можливих несправностей.....	9
4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	9
5 ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ	10
5.1 Умови зберігання реле.....	10
5.2 Умови транспортування реле.....	10
6 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА	10
ДОДАТОК А - СХЕМА ПЕРЕВІРКИ РЕЛЕ РКП-1	11

Дана настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення з технічними характеристиками, конструкцією, принципом дії та правилами експлуатації реле контролю полум'я РКП-1 (далі – реле РКП-1).

УВАГА !

Перед використанням реле, будь ласка, перегляньте цю настанову щодо експлуатування реле РКП-1.

Нехтування запобіжними заходами та правилами експлуатації може стати причиною травмування персоналу або пошкодження обладнання!

У зв'язку з постійною роботою щодо вдосконалення реле, що підвищує його надійність і покращує характеристики, в конструкцію можуть бути внесені незначні зміни, які не відображені в цьому виданні.

Умовні позначення, використані у цьому посібнику



Щоб запобігти виникненню позаштатної або аварійної ситуації, слід суворо виконувати дані операції!



Щоб запобігти виходу з ладу обладнання, слід суворо виконувати дані операції!



Важлива інформація!

1 Опис та принцип дії

1.1 Призначення реле

Реле контролю полум'я РКП-1 призначене для автоматичного контролю полум'я в камерах топки стаціонарних котлів і печей.

1.2 Позначення реле під час замовлення та комплект постачання

1.2.1 Реле позначається так:

РКП-1

1.2.2 Комплект постачання реле РКП-1 наведено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Комплект постачання реле РКП-1

Позначення	Найменування	Кількість
ПРМК.648229.004	Реле контролю полум'я РКП-1	1
ПРМК.648229.004 ПС	Паспорт	1
ПРМК.648229.004 РЕ	Настанова щодо експлуатування	1*
* - 1 екземпляр на будь-яку кількість реле при поставці на одну адресу		

1.3 Технічні характеристики реле

1.3.1 Основні технічні характеристики реле наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 - Основні технічні характеристики РКП-1

Назва параметра	Одиниця виміру	Значення
1 Кількість контурів контролю полум'я	шт.	1
2 Вхідний сигнал від датчика полум'я, щонайменше	мкА	4
3 Максимальна температура для датчика полум'я ДП-1	°C	950
4 Довжина лінії зв'язку між датчиком і реле, не більше	м	50
5 Кількість вихідних реле	шт.	1

Продовження таблиці 1.3 - Основні технічні характеристики РКП-1

6 Максимальна напруга комутації змінного (діюче значення) струму	В	250
7 Максимальний струм виходу, що комутується	А	8
8 Напруга живлення	В	Від 198 до 242
9 Потужність, не більше	В·А	12
10 Кріплення		DIN рейка (DIN36x7,5 EN50022)
11 Габаритні розміри	мм	76 x 26 x 115
12 Маса, не більше	кг	0.15
13 Ступінь захисту згідно з ДСТУ EN 60529		IP20



Експлуатацію реле у вибухонебезпечних приміщеннях, а також у приміщеннях, повітря яких містить пил, домішки агресивних газів, що містять сірку або аміак, заборонено!

1.3.2 Середній час роботи на відмову з урахуванням технічного обслуговування, регламентованого посібником з експлуатації, не менше ніж 100 000 годин.

1.3.3 Реле РКП-1 може експлуатуватися лише у закритих вибухобезпечних приміщеннях. Повітря в приміщенні не повинне містити пилу та домішки агресивних парів і газів, що викликають корозію (зокрема: газів, що містять сірчисті сполуки або аміак).

1.3.4 Середній термін експлуатації щонайменше 10 років. Критерій допустимої межі експлуатації – економічна недоцільність подальшої експлуатації.

1.3.5 За захищеністю від дії кліматичних факторів перетворювач відповідає виконанню групи В4 згідно з ДСТУ ІЕС 60654-1:2001, але для роботи при температурі від мінус 40 до плюс 70 °С.

1.3.6 За стійкістю до механічного впливу РКП-1 відповідає виконанню 5 згідно з ГОСТ 12997.

1.4 Конструкція реле та принцип дії

1.4.1 Реле РКП-1 складається з литого ударостійкого пластмасового корпусу, на задній стінці якого встановлено захват для монтажу на 35мм DIN-рейку. Зовнішній вигляд реле та габаритні розміри зображені на рисунку 1.1.

1.4.2 Принцип дії реле РКП-1 заснований на провідності іонізованого за допомогою полум'я середовища.

1.4.3 Реле перетворює сигнал від датчика полум'я на дискретний сигнал.

1.4.4 За наявності полум'я на передній панелі реле вмикається світлодіод "Смолюскіп".

1.4.5 Реле здійснює самоблокування із внутрішньою індикацією аварійного сигналу при зникненні полум'я.

1.4.6 Реле здійснює аварійне увімкнення сигналізації не більше ніж через 1 секунду при зникненні вхідного сигналу шляхом увімкнення світлодіода "Аварія" на передній панелі.

1.4.7 Вхідним сигналом реле є струмовий сигнал щонайменше 4 мкА.

1.4.8 Вихідний сигнал забезпечує комутацію ланцюгів змінного струму напругою до 250 В при струмі до 8А.

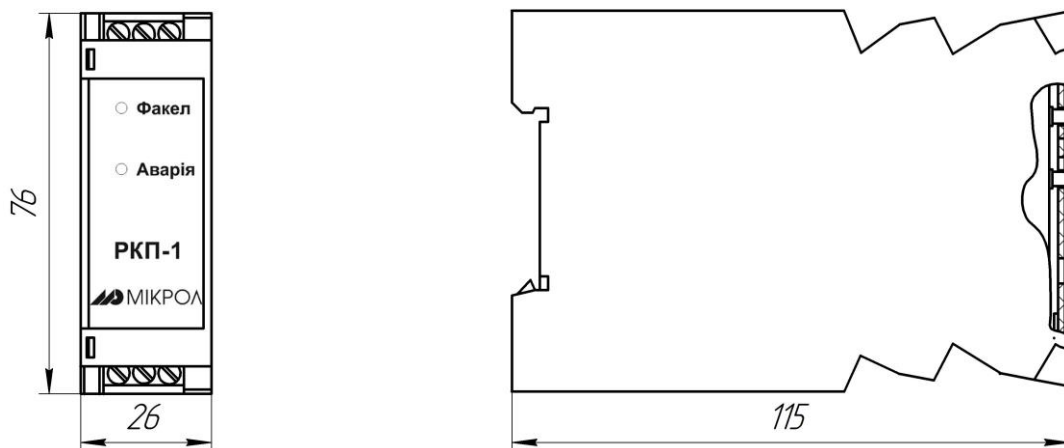


Рисунок 1.1 – Зовнішній вигляд та габаритні розміри РКП-1

1.5 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя

Перелік засобів вимірювання, інструментів та приладдя, які необхідні для контролю, регулювання, виконання робіт з технічного обслуговування реле, наведено у таблиці 1.3 (згідно з ДСТУ ГОСТ 2.610).

Таблиця 1.3 – Перелік засобів вимірювання, інструментів та приладдя, які необхідні для обслуговування реле
РКП-1

Найменування приладдя	Призначення
1 Пінцет медичний	Перевірка якості монтажу
2 Викрутка	Розбирання корпусу
3 М'яка бязь	Очищення від пилу та бруду

1.6 Маркування та пакування

1.6.1 Маркування реле виконано згідно з ГОСТ 26828 на табличці з розмірами згідно з ГОСТ 12971, що кріпиться на бічній стінці корпусу приладу.

1.6.2 Пломбування реле підприємством-виробником під час випуску з виробництва не передбачено.

1.6.3 Пакування реле відповідає вимогам ГОСТ 23170.

1.6.4 Реле відповідно до комплекту постачання упаковано згідно з кресленнями підприємства-виробника.

2 Заходи безпеки під час використання реле



Нехтування запобіжними заходами та правилами експлуатації може стати причиною травмування персоналу або пошкодження обладнання!

Для забезпечення безпечного використання обладнання обов'язково виконуйте вказівки цього розділу!

2.1 До експлуатації реле допускаються особи, які мають дозвіл для роботи на електроустановках напругою до 1000 В та вивчили настанову щодо експлуатування у повному обсязі.

2.2 Експлуатація приладу дозволяється за наявності інструкції з техніки безпеки, затвердженої підприємством-споживачем у встановленому порядку та враховує специфіку застосування приладу на конкретному об'єкті. При експлуатації необхідно дотримуватись вимог чинних правил ПТЕ та ПТБ для електроустановок напругою до 1000 В.



Усі монтажні та профілактичні роботи повинні проводитись при відключеному електроживленні.

Забороняється підключати та відключати з'єднувачі при увімкненому електроживленні.

2.3 Ретельно здійснюйте підключення з дотриманням полярності виходів. Неправильне підключення або підключення роз'ємів під час увімкненого живлення може призвести до пошкодження електронних компонентів приладу.

2.4 Не підключайте виходи, що не використовуються.

2.5 При розбиранні приладу для усунення несправностей прилад повинен бути вимкнений від електромережі.

2.6 При вийманні приладу з корпусу не торкайтеся його електричних компонентів і не піддавайте внутрішні вузли та частини ударам.

2.7 Розташовуйте прилад якнайдалі від пристроїв, що генерують високочастотні випромінювання (наприклад, ВЧ-печі, ВЧ-зварювальні апарати, машини або прилади, що використовують імпульсні напруги), щоб уникнути збоїв у роботі.

3 Підготовка реле до використання

3.1 Експлуатаційні обмеження під час використання реле

3.1.1 Місце встановлення реле повинно відповідати таким умовам:

- забезпечувати зручні умови для обслуговування та демонтажу;
- температура та відносна вологість навколишнього повітря повинні відповідати вимогам кліматичного виконання реле;
- навколишнє середовище не повинно містити струмопровідних домішок, а також домішок, які викликають корозію деталей реле;

- напруженість магнітних полів, викликаних зовнішніми джерелами змінного струму частотою 50 Гц або викликаних зовнішніми джерелами постійного струму, не повинна перевищувати 400 А/м;
 - параметри вібрації повинні відповідати виконанню N2 згідно з ГОСТ 12997.
- 3.1.2 Під час експлуатації реле необхідно виключити:
- Попадання провідного пилу або рідини всередину реле;
 - Наявність сторонніх предметів поблизу реле, що погіршують його природне охолодження.
- 3.1.3 Під час експлуатації необхідно стежити, щоб під'єднані до реле дроти не переламувалися в місцях контакту з клемами та не мали пошкоджень ізоляції.

3.2 Підготовка реле до використання

- 3.2.1 Звільніть від пакування реле.
- 3.2.2 Перед початком монтажу реле необхідно здійснити зовнішній огляд. При цьому звернути особливу увагу на чистоту поверхні та маркування та відсутність механічних пошкоджень.



Монтаж та демонтаж перетворювача, підключення до нього електричних ланцюгів провадиться при відключеному живленні!

- 3.2.3 Встановіть реле на DIN-рейку згідно з рисунком 3.1.

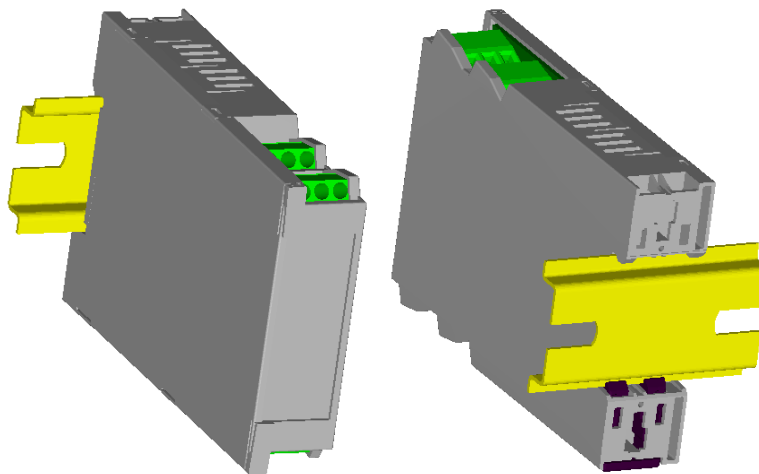


Рисунок 3.1 – Схема кріплення реле РКП-1 на DIN-рейку

- 3.2.4 Виконайте зовнішні приєднання до реле згідно з рисунком 3.2. При монтажі використовуйте дроти, розраховані на максимальні струми, які можливі під час експлуатації реле. Провід не повинен мати пошкоджень ізоляції та підривів струмопровідних жил. Скручені кінці проводів не повинні мати окремих жил, що стирчать. Для надійності контакту з клемами кінці проводів слід залудити.



Прокладання кабелів та джгутів має відповідати вимогам діючих «Правил улаштування електроустановок» (ПУЕ).



Підключення живлення приладу повинно здійснюватися суворо до зазначених клем (фаза – клеми "1" (L), нуль – клеми "3" (N)). Неправильне підключення призведе до виходу з експлуатації обладнання!

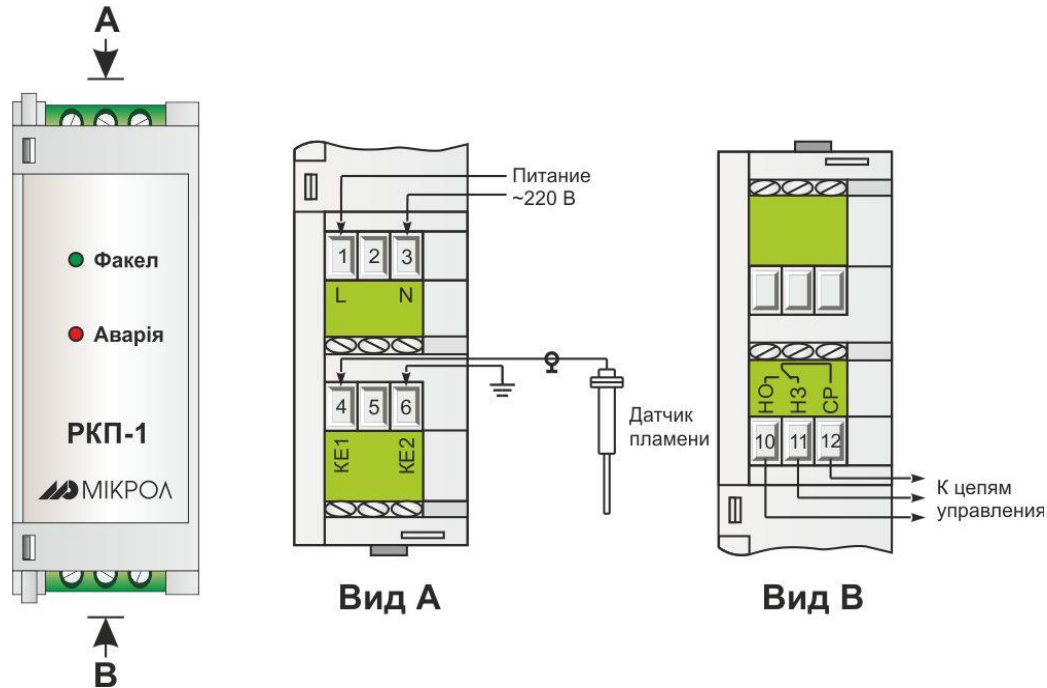


Рисунок 3.2 – Схема зовнішніх з'єднань РКП-1

3.3 Перевірка працездатного стану

3.3.1 Перевірку працездатності реле проводити за додатком А.

3.3.2 До виходів 4 та 6 підключити діод типу 1N4007 (до висновку 4 – анод, висновку 6 – катод), послідовно діоду резистор опором не менше 22 МОм, однополюсний перемикач типу ТВ2-1, і паралельно – резистор опором 6.2 МОм

3.3.3 Подати напругу живлення на реле. Замкнути перемикач ТВ2-1: повинен увімкнутися світлодіод "Смолоскип", виходи 10 і 12 повинні бути замкнуті, а виходи 11 і 12 – розімкнуті.

3.3.4 Розімкнути перемикач ТВ2-1: повинен погаснути світлодіод "Смолоскип" і повинен засвітитися світлодіод "Аварія". Виходи 10 і 12 повинні розімкнутися, а виходи 11 і 12 – замкнутися.

3.4 Перелік можливих несправностей

Можливі несправності реле, які можуть бути усунені споживачем, наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Можливі несправності РКП-1

Найменування несправності, зовнішній прояв та додаткові ознаки	Ймовірна причина	Спосіб усунення
1 При включенні не світиться світлодіод "Аварія"	Немає напруги мережі. Несправний світлодіод "Аварія"	Перевірити ланцюги та усунути несправність. Замінити світлодіод
2 Не горить світлодіод "Смолоскип"	Несправний світлодіод "Смолоскип"	Замінити світлодіод



Несправності, які не вказані в таблиці 3.1, підлягають усуненню в умовах підприємства-виробника.

4 Технічне обслуговування

Технічне обслуговування полягає у проведенні робіт з контролю технічного стану та подальшого усунення недоліків, виявлених у процесі контролю; профілактичного обслуговування, що виконується з встановленою періодичністю, тривалістю та у визначеному порядку; усунення відмов, виконання яких можливе силами персоналу, який виконує технічне обслуговування.

5 Зберігання та транспортування

5.1 Умови зберігання реле

5.1.1 Реле, що надходить на склад споживача, та експлуатація якого передбачається не раніше шести місяців з дня надходження, від транспортного пакування може не звільнятися та зберігатися упакованим в умовах зберігання категорії 4 згідно з ГОСТ 15150.

5.1.2 Реле, яке передбачається для тривалого зберігання (понад шість місяців), повинно бути звільненим від транспортного пакування.

Термін зберігання у споживчій тарі – не менше 1 року.

5.1.3 Реле без пакування повинно зберігатися в приміщенні при температурі навколишнього середовища від 1°C до 40°C та відносній вологості повітря до 80%.

5.1.4 Повітря приміщення, в якому зберігається реле, не повинно містити пилу та домішок агресивних пар та газів.

5.2 Умови транспортування реле

5.2.1 Транспортування реле в упаковці підприємства-виробника здійснюється всіма видами транспорту у критих транспортних засобах. Транспортування літаками повинно виконуватися тільки в герметизованих відсіках, що опалюються.

5.2.2 Реле повинно транспортуватися в кліматичних умовах, які відповідають умовам зберігання 5 згідно з ГОСТ 15150, але при тиску не нижче 35,6 кПа та температурі не нижче мінус 40 °C або в умовах 3 при морських перевезеннях.

5.2.3 Під час вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування запаковане реле не повинно зазнавати різких ударів та впливу атмосферних опадів. Спосіб розміщення на транспортному засобі повинен унеможлилювати переміщення реле.

5.2.4 Перед розпаковуванням після транспортування за негативної температури реле необхідно витримати протягом 6 годин в умовах зберігання 1 згідно з ГОСТ 15150.

6 Гарантії виробника

6.1 Виробник гарантує відповідність реле технічним умовам ТС 26.5-13647695-007:2017, за умови дотримання споживачем наведених у ньому умов транспортування, зберігання, монтажу, налагодження та експлуатації.

6.2 Гарантійний термін зберігання 12 місяців.

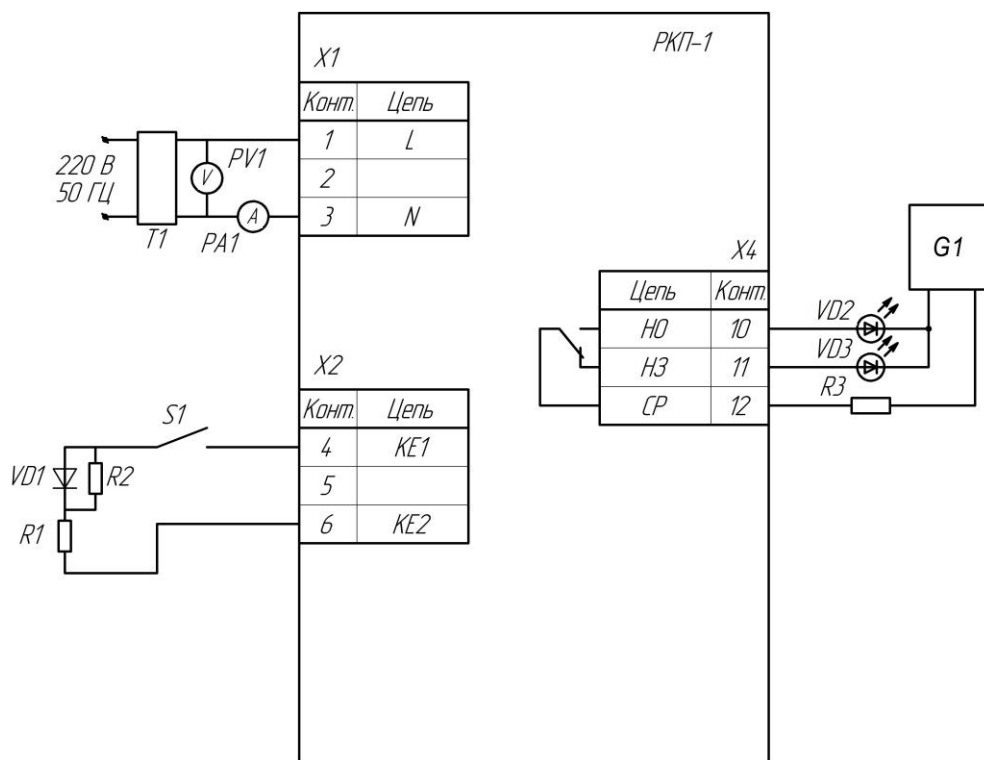
6.3 Гарантійний термін експлуатації становить 5 років. Для реле, що поставляються на експорт, гарантійний термін експлуатації складає 18 місяців з дня їх проходження через Державний кордон України.



При недотриманні умов експлуатації, зберігання, транспортування, налагодження та монтажу, зазначених у цьому посібнику, споживач втрачає право гарантії на реле.

Гарантія не розповсюджується на реле, що мають механічні пошкодження, ознаки проведення некваліфікованого ремонту та модернізації.

ДОДАТОК А - Схема перевірки реле РКП-1



- PA1 - амперметр Е525
 PV1 - вольтметр Е533
 Т1 - автотрансформатор АОСН-20-220-75УЧ
 S1 - переключатель однополюсный ТВ2-1
 VD1 - диод 1N4007
 R1 - резистор 22 МОм ±10%
 R2 - резистор 6.2 МОм ±10%
 G1 - джерело постійного струму Б5-49
 R3 - резистор С2-23-0.25-2.4 ком ± 10 %

Рисунок А.1 – Схема перевірки реле РКП-1

Лист реєстрації змін

[illegible]