



Перетворювач положення механізму

ППМ-2

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

ПРМК.426442.033 РЕ

УКРАЇНА, м. Івано-Франківськ
2019

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 за те, 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



УКРАЇНА, 76495, м. Івано-Франківськ, вул. Автолившмашівська, 5 Б,

Тел (8-0342)-502701, 502702, 502703, 502704

Факс (8-0342)-502705

E-mail: microl@microl.ua, support@microl.ua

<http://www.microl.ua>

Copyright © 2003-2019 by MICROL Enterprise. All Rights Reserved.

З М І С Т

Стор.

1	Опис та принцип дії	4
1.1	Призначення перетворювача.....	4
1.2	Позначення перетворювача під час замовлення	4
1.3	Технічні характеристики перетворювача	5
1.4	Комплектність постачання.....	6
1.5	Конструкція перетворювача	6
1.6	Перелік приладдя.....	7
1.7	Маркування та пломбування.....	7
1.8	Пакування	7
2	Принцип дії перетворювача	8
3	Вказівки заходів безпеки	9
4	Підготовка та порядок роботи	10
4.1	Експлуатаційні обмеження під час використання перетворювача	10
4.2	Підготовка перетворювача до використання.....	10
4.3	Перевірка працездатного стану	11
4.4	Перелік можливих несправностей.....	11
5	Технічне обслуговування та налаштування перетворювача	12
5.1	Порядок технічного обслуговування	12
5.2	Налаштування перетворювача.....	13
6	Зберігання та транспортування.....	14
6.1	Умови зберігання перетворювача	14
6.2	Вимоги до транспортування перетворювача та умови, за яких воно має здійснюватися.....	14
7	Гарантії виробника	14
	Додаток А - Схема перевірки перетворювача ППМ-2	15
	Лист реєстрації змін.....	16

Дана настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення споживачів із призначенням, моделями, принципом дії, конструкцією, монтажем, експлуатацією та обслуговуванням перетворювача положення механізму ППМ-2 (надалі – **перетворювач ППМ-2**).

УВАГА !

Перед використанням виробу, будь ласка, перегляньте цю настанову щодо експлуатування.

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

У зв'язку з постійною роботою з удосконалення виробу, що підвищує його надійність та покращує характеристики, в конструкцію можуть бути внесені незначні зміни, які не відображені у цьому виданні.

1 Опис та принцип дії

1.1 Призначення перетворювача

1.1.1 Перетворювач ППМ-2 призначений для перетворення сигналу від виконавчого механізму з індуктивним давачем (БДІ-6, БСПІ, БСПІ-10, БСПІ-21) в уніфікований вихідний сигнал сили постійного струму згідно з ГОСТ 26.011-80 у системах автоматичного регулювання різними технологічними процесами.

1.1.2 Перетворювач ППМ-2 може бути використаний у системах автоматизованого регулювання та управління технологічними процесами в енергетиці, металургії, у вимірювальних системах та вимірювально-обчислювальних комплексах.

1.2 Позначення перетворювача під час замовлення

Перетворювач позначається так:

ППМ-2 - СС - U

де : **СС** - код типу вихідного аналогового сигналу:

- 01 – від 0 до 5 мА;
- 02 - від 0 мА до 20 мА;
- 03 - від 4 мА до 20 мА;
- 04 – від 0 до 10 В (за окремим замовленням).

U - напруга живлення:

- 220 - 220 В змінної напруги;
- 24 - 24 В постійної напруги.

1.3 Технічні характеристики перетворювача

1.3.1 Основні технічні характеристики ППМ-2 наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Технічні характеристики ППМ-2

Назва параметра та розмір	Одиниця виміру	Значення
1 Тип давача, що підключається		Індуктивний
2 Схема підключення давача		Трипровідна
3 Вхідний сигнал		Повертання валу індуктивного давача. Повному ходу вхідного сигналу відповідає кут повороту профільного кулачка 0-225°(0-90°) вала давача механізму.
4 Діапазон зміни вихідного сигналу		Уніфіковані (ГОСТ 26.011-80): 0-5мА 0-20мА 4-20мА 0-10 В (за окремим замовленням)
5 Межі регулювання початкового (0) та кінцевого (100) значень діапазону перетворення щонайменше 30 % від діапазону зміни вихідного сигналу.		
6 Максимальна похибка перетворення	%	2,5
7 Межі додаткової наведеної похибки перетворення вхідного сигналу у вихідний від зміни температури навколишнього середовища від 20 °С на кожні 10 °С в діапазоні від мінус 40 до плюс 70 °С, не більше	%	0,5
8 Опір навантаження для вихідного сигналу: - 0-5мА, не більше - 0-20мА (4-20мА), не більше - 0-10 В, не менше	Ом	2000 500 2000
9 Напруга живлення: - змінна напруга - постійна напруга	В	198-242 18-36
10 Струм споживання: - при живленні 220 В змінної напруги - при живленні 24 В постійної напруги		4,5 ВА 80 мА
11 Габаритні розміри (ВхШхГ)	мм	96x55x110мм
12 Кріплення		на DIN рейку (DIN35x7,5 EN50022)
12 Ступінь захисту		IP30
13 Маса, не більше	кг	0,4

1.3.2 З'єднання перетворювача з давачем виконавчого механізму здійснюється по трипровідній лінії зв'язку. Опір кожного дроту лінії зв'язку має бути не більше 10 Ом. Максимальна довжина лінії зв'язку 300 метрів.

1.3.3 Варіація вихідного сигналу трохи більше 1,5 % максимального значення вихідного сигналу.

1.3.4 Пульсація вихідного сигналу не перевищує 0,5 % верхньої межі зміни вихідного сигналу.

1.3.5 Межі додаткової похибки перетворення вхідного сигналу у вихідний при зміні напруги живлення від номінального значення не повинні перевищувати $\pm 0,5$ % від діапазону зміни вихідного сигналу.

1.3.6 Межа додаткової похибки, що допускається, викликана відхиленням опору навантаження від граничного значення на мінус 25 %, не більше $\pm 0,5$ % від діапазону зміни вихідного сигналу.

1.3.7 Межа додаткової похибки, що допускається, викликаної одночасною зміною на ± 10 % від встановленого значення опору кожного дроту лінії зв'язку перетворювача з індуктивним давачем, не більше $\pm 0,5$ % від діапазону зміни вихідного сигналу.

1.3.8 За стійкістю до кліматичного впливу перетворювач ППМ-2 відповідає виконанню УХЛ категорії розміщення 4.2 за ГОСТ 15150 - 69, але для роботи за температури від мінус 40°C до +70°C. Перетворювач ППМ-2 може експлуатуватися лише у закритих вибухобезпечних приміщеннях.

1.3.9 Електричний опір ізоляції ланцюгів щодо корпусу та між собою, не менше:

- 20 МОм – при температурі навколишнього повітря $20 \pm 5^\circ\text{C}$ та відносної вологості від 30% до 80%;

- 5 МОм – при температурі навколишнього повітря $50 \pm 3^\circ\text{C}$ та відносної вологості від 50% до 80%;

1.3.10 Ізоляція електричних ланцюгів перетворювача ППМ-2 між собою за температури навколишнього середовища $20 \pm 5^\circ\text{C}$ відносної вологості повітря від 30 до 80% витримує протягом 1 хвилини дію випробувального напруги практично синусоїдальної форми з діючим значенням 1500 В, для ланцюгів з номінальною напругою до 250 В.

1.3.11 Середній час напрацювання на відмову з урахуванням технічного обслуговування, регламентованого інструкцією з експлуатації щонайменше 100 000 годин.

1.3.12 Середній час відновлення працездатності перетворювача ППМ-2 трохи більше 4 годин.

1.3.13 Середній термін експлуатації щонайменше 10 років.

1.3.14 Середній термін зберігання 1 рік в умовах групи 1 ГОСТ 15150-69.

1.4 Комплектність постачання

Комплект постачання перетворювача ППМ-2 наведено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Комплектність постачання ППМ-2

Позначення	Найменування	Кількість	Примітка
ПРМК.426442.033	Перетворювач положення механізму ППМ-2	1	
ПРМК.426442.033 ПС	Паспорт	1	
ПРМК.426442.033 РЕ	Настанова щодо експлуатування	1	1 екз. при постачанні будь-якої кількості виробів даного типу на одну адресу
232-108/026-000	Розетка кутова	1*	
232-105/026-000	Розетка кутова	1**	
232-102/026-000	Розетка кутова	1**	
231-131	Важіль монтажний	1	

* При постачанні перетворювача з живленням 220 В змінного струму

** При постачанні перетворювача з живленням 24 В постійного струму

1.5 Конструкція перетворювача

1.5.1 Перетворювач ППМ-2 складається з литого ударостійкого пластмасового корпусу. Зовнішній вигляд та габаритні розміри перетворювача зображені на рисунку 1.1.

1.5.2 На задній стінці перетворювача встановлені захвати для монтажу на DIN-рейку 35 мм.

1.5.3 На передній стінці перетворювача встановлені індикатор наявності напруги живлення та панель із напівпрозорої плівки, на яку нанесені дані про підключення блоку та його позначення.

1.5.4 На верхній стінці перетворювача встановлені роз'єм-клеми для підключення зовнішніх ланцюгів.

1.5.5 На бічній стінці перетворювача розміщені потенціометри установки нуля та максимуму, які регулюються через отвори в корпусі.

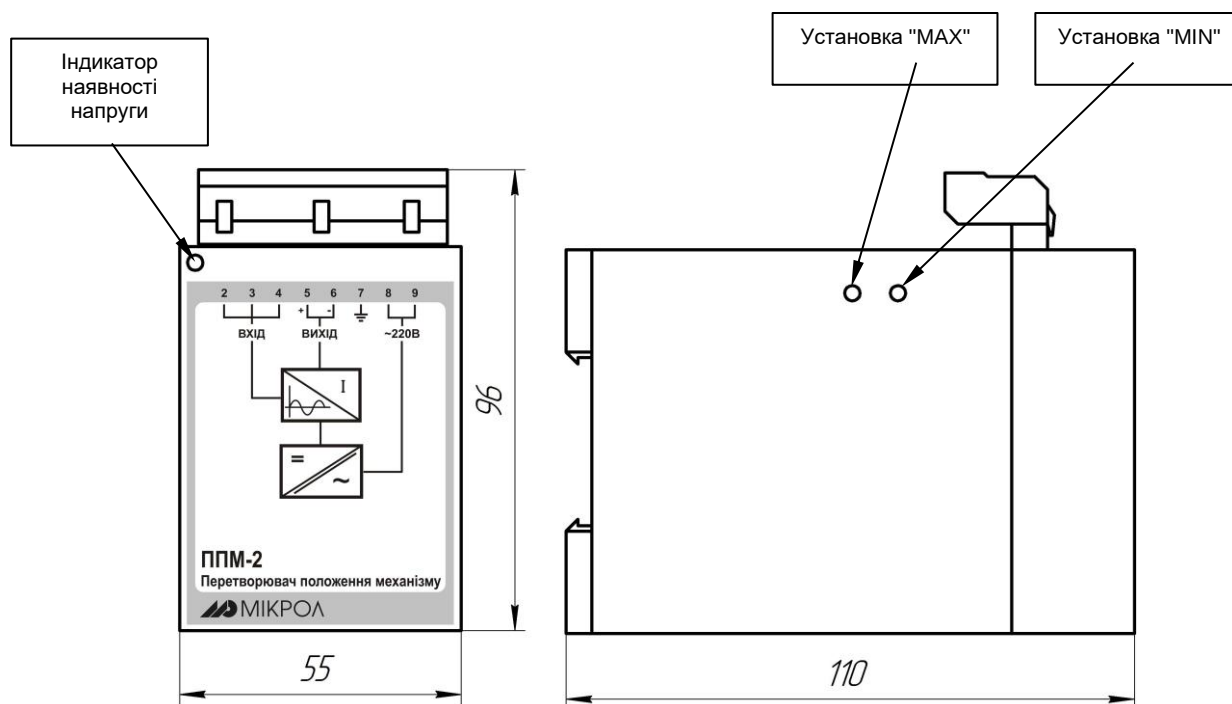


Рисунок 1.1 – Зовнішній вигляд та габаритні розміри ППМ-2

1.6 Перелік приладдя

Перелік приладдя, необхідного для контролю, регулювання, виконання робіт з технічного обслуговування перетворювача, наведено в таблиці 1.3 (згідно з ДСТУ ГОСТ 2.610).

Таблиця 1.3 – Перелік приладдя, яке необхідне для обслуговування перетворювача ППМ-2

Найменування приладдя	Призначення
1 Вольтметр універсальний Щ-300	Вимірювання вихідного сигналу
2 Пінцет медичний	Перевірка якості монтажу
3 Викрутка	Розбирання корпусу
4 М'яка бязь	Очищення від пилу та бруду

1.7 Маркування та пломбування

1.7.1 Маркування перетворювача виконано згідно з ГОСТ 26828 на табличці з розмірами згідно з ГОСТ 12971, яка кріпиться на бічній стінці корпусу приладу.

1.7.2 На табличці нанесені такі позначення:

- а) товарний знак підприємства-виробника;
- б) найменування перетворювача;
- в) умовне позначення;
- г) позначення виконання;
- д) порядковий номер перетворювача за системою нумерації підприємства-виробника;
- е) рік та квартал виготовлення;

1.7.3 Пломбування перетворювача підприємством-виробником під час випуску з виробництва не передбачено.

1.8 Пакування

1.8.1 Пакування перетворювача відповідає вимогам ГОСТ 23170.

1.8.2 Перетворювач відповідно до комплекту постачання упакований згідно з кресленнями підприємства-виробника.

1.8.3 Перетворювач у транспортній тарі транспортується дрібними відправленнями залізничним транспортом (критими вагонами) чи іншим видом транспорту.

1.8.4 Перетворювач піддається консервації згідно з ГОСТ 9.014 для групи III-I, категорії та умов зберігання та транспортування - 4 (варіант тимчасової внутрішньої упаковки ВУ-5, варіант захисту ВЗ-10).

1.8.5 В якості споживчої тари застосовуються картонні коробки з гофрованого картону згідно з ГОСТ 7376 та мішки з поліетиленової плівки товщиною не менше 0,15 мм згідно з ГОСТ 10354.

1.8.6 При пакуванні застосовано амортизаційні матеріали згідно з ГОСТ 5244.

2 Принцип дії перетворювача

2.1 Блок-схема перетворювача наведена на рисунку 2.1.

2.2 Перетворювач складається з наступних функціональних вузлів: генератор 1, блок живлення 2, підсилювач 3, інтегратор 4, підсилювач з струмовим виходом 5.

2.3 Для живлення давача механізму Д генератор формує змінний струм.

2.4 Резистори R5-R7 з давачем утворюють вимірювальний міст, сигнал якого подається на вхід підсилювача 3. Вихід підсилювача 3 підключений до входу інтегратора 4, який інтегрує сигнал з підсилювача.

2.5 Підсилювач з струмовим виходом 5 перетворює сигнал сили постійно струму на виході перетворювача, пропорційний вхідному сигналу.

2.6 Блок живлення 2 формує напругу живлення схеми перетворювача.

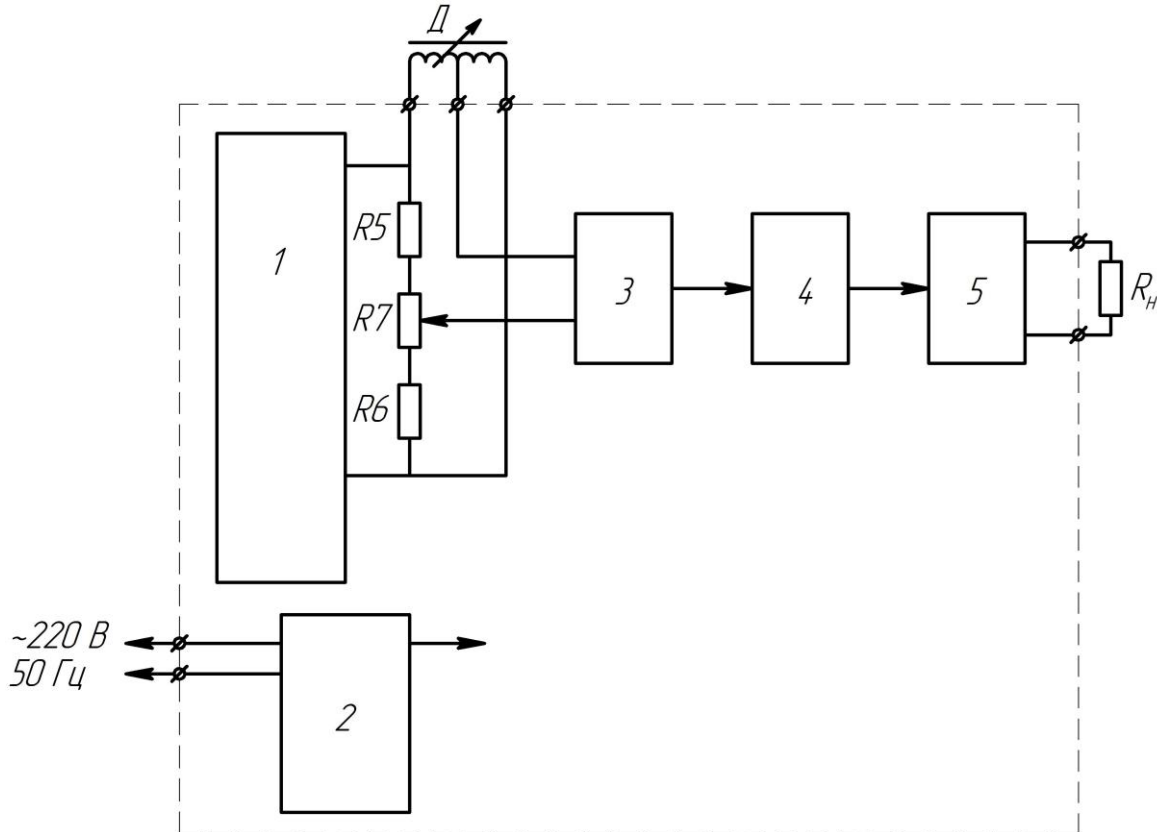


Рисунок 2.1 – Блок-схема перетворювача ППМ-2

Д – індуктивний давач виконавчого механізму;

R_n - навантаження;

1 – генератор;

2 – блок живлення;

3 – підсилювач;

4 – інтегратор;

5 – підсилювач із струмовим виходом.

3 Вказівки заходів безпеки

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

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

3.3 До експлуатації перетворювача ППМ-2 допускаються особи, які мають дозвіл для роботи на електроустановках напругою до 1000 В та вивчили настанову щодо експлуатування у повному обсязі.

3.4 Експлуатація перетворювача ППМ-2 дозволяється за наявності інструкції з техніки безпеки, затвердженої підприємством-споживачем у встановленому порядку та враховує специфіку застосування перетворювача на конкретному об'єкті. При експлуатації необхідно дотримуватись вимог чинних правил ПТЕ та ПТБ для електроустановок напругою до 1000 В.

3.5 Перетворювач ППМ-2 повинен експлуатуватися відповідно до вимог чинних "Правил влаштування електроустановок" (ПУЕ).

3.6 Використовуйте напругу живлення (220В/50Гц змінного струму), що відповідає вимогам до електроживлення для перетворювача ППМ-2. При подачі напруги живлення необхідне значення має встановлюватися не більше, ніж за 2-3 сек.

3.7 Усі монтажні та профілактичні роботи повинні проводитись при відключеному електроживленні.

3.8 Забороняється підключати та відключати з'єднувачі при увімкненому електроживленні.

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

3.10 Не підключайте виходи, що не використовуються.

3.11 При розбиранні приладу для усунення несправностей перетворювач ППМ-2 повинен бути відключений від електроживлення.

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

3.13 Розташовуйте перетворювач ППМ-2 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.

4 Підготовка та порядок роботи

4.1 Експлуатаційні обмеження під час використання перетворювача

4.1.1 Місце встановлення перетворювача має відповідати таким умовам:

- забезпечувати зручні умови для обслуговування та демонтажу;
- температура та відносна вологість навколишнього повітря має відповідати вимогам кліматичного виконання перетворювача;
- навколишнє середовище не повинно містити струмопровідних домішок, а також домішок, які викликають корозію деталей перетворювача;
- 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 4 згідно з ГОСТ 12997.

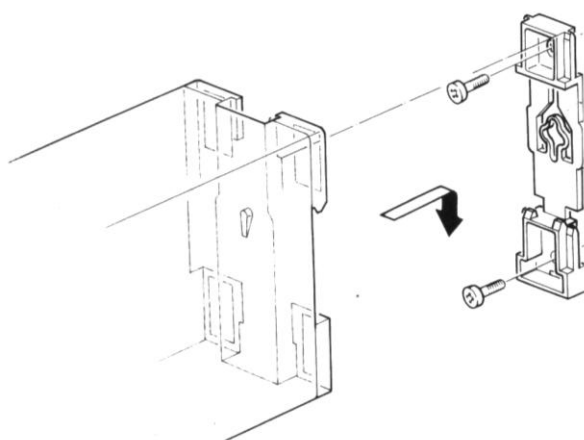
4.1.2 Під час експлуатації перетворювача необхідно виключити:

- Попадання провідного пилу або рідини всередину перетворювача;
- Наявність сторонніх предметів поблизу перетворювача, що погіршують його природне охолодження.

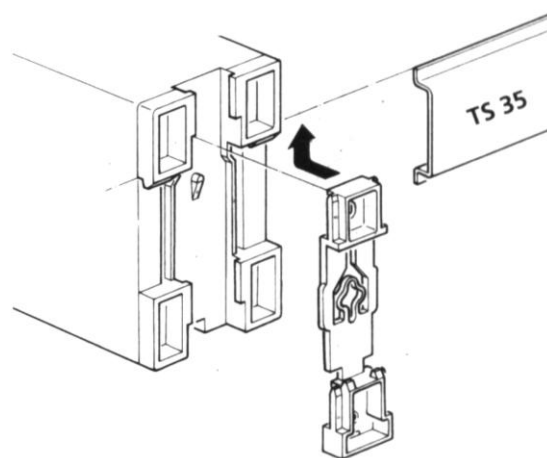
4.1.3 Під час експлуатації необхідно стежити за тим, щоб під'єднані до перетворювача дроти не переламувалися у місцях контакту з клемми та не мали пошкоджень ізоляції.

4.2 Підготовка перетворювача до використання

4.2.1 Розпакуйте перетворювач. Встановіть та закріпіть перетворювач на робочому місці шляхом прикладання задньої стінки перетворювача до DIN-рейки за варіантом б) або на площину за варіантом а) рисунок 4.1.



Варіант – а



Варіант – б

Рисунок 4.1 – Схема варіантів кріплення блоку на щиті

4.2.2 Виконайте зовнішні з'єднання згідно з рисунком 4.2.

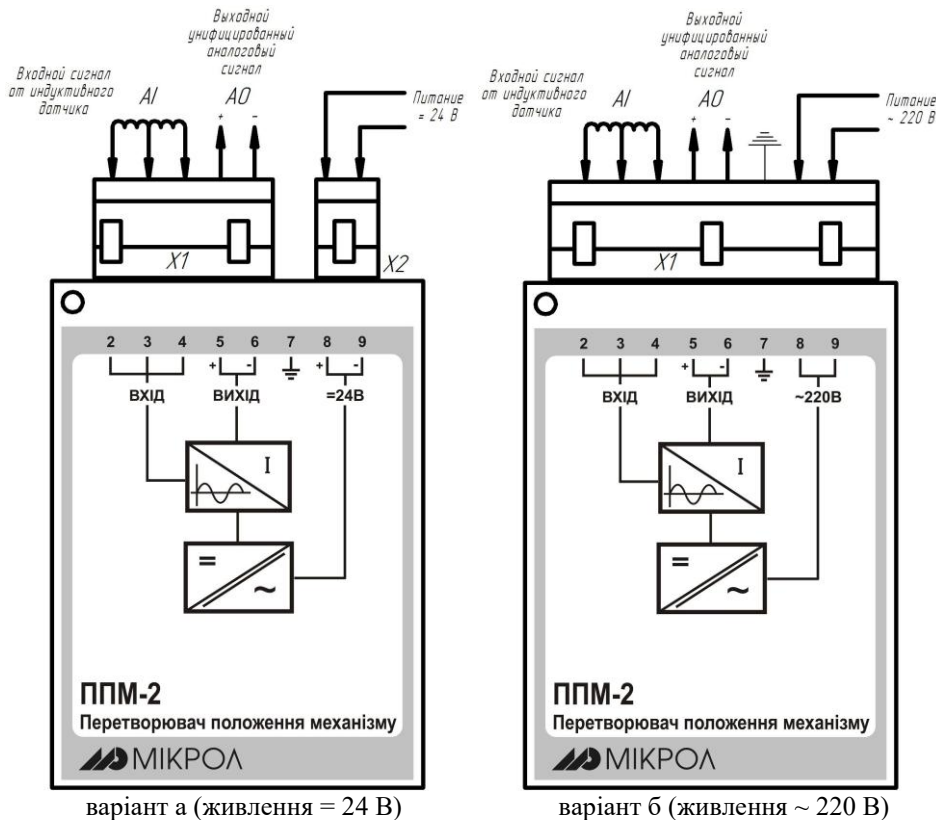


Рисунок 4.2 – Схема зовнішніх з'єднань ППМ-2

Підключення здійснюється за допомогою клемних роз'ємів. При підключенні використовуйте одножильні або багатожильні тонкодротяні дроти, розраховані на максимальні струми, які можливі під час експлуатації блоку.

Провід не повинен мати пошкоджень ізоляції та підривів струмопровідних жил. Скручені кінці проводів не повинні мати окремих жил, що стирчать. Для надійності контакту з клемми кінці проводів слід залудити або обробити кінці будь-яким видом кабельних наконечників.

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

4.2.3 Після завершення монтажу перевірте величину опору ізоляції, яка має відповідати зазначеній у цій настанові.

4.3 Перевірка працездатного стану

4.3.1 Підключіть блок згідно з рисунком 4.2.

4.3.2 Подайте живлення на блок і проконтролюйте світло зеленого світлодіода на передній панелі.

4.3.3 Змінюючи положення валу МЕО, проконтролюйте зміну вихідного сигналу перетворення. Якщо вихідний сигнал зменшується зі збільшенням кута повороту валу, необхідно поміняти місцями дроти, підключені до контактів 2 і 4 колодки X1.

4.4 Перелік можливих несправностей

Можливі несправності блоку, які можуть бути усунені споживачем, наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Перелік можливих несправностей перетворювача ППМ-2

Найменування несправності, зовнішній прояв та додаткові ознаки	Ймовірна причина	Спосіб усунення
1 Вихідний сигнал відсутній	Обрив або коротке замикання ланцюга вихідних сигналів	Усунути обрив або коротке замикання ланцюга вихідного сигналу
2 Вихідний сигнал відсутній, світлодіод не світиться	1 Напруга живлення не надходить на вхідні клеми перетворювача 2 Вийшов з ладу світлодіод	1 Вимкнути живлення від перетворювача та усунути обрив ланцюга живлення 2 Замінити світлодіод

Увага! Несправності, які не вказані в таблиці 4.1, підлягають усуненню в умовах підприємства-виробника.

5 Технічне обслуговування та налаштування перетворювача

5.1 Порядок технічного обслуговування

5.1.1 Технічне обслуговування - комплекс робіт, що проводяться періодично у плановому порядку на працездатному перетворювачі з метою запобігання відмовам, продовження його строку служби за рахунок виявлення та усунення передвідмовного стану для підтримання нормальних умов експлуатації.

5.1.2 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 та тривалістю та у визначеному порядку; усунення відмов, виконання яких можливе силами персоналу, який виконує технічне обслуговування.

5.1.3 Залежно від регулярності проведення, технічне обслуговування має бути:

- а) періодичним, яке виконується через календарні проміжки часу;
- б) адаптивним, яке виконується за потребою, тобто залежно від фактичного стану перетворювача та наявності вільного обслуговуючого персоналу.

5.1.4 Встановлюються такі види технічного обслуговування:

а) технічне обслуговування під час зберігання, яке полягає у переконсервації перетворювача при досягненні граничного терміну консервації під час зберігання відповідно до вимог експлуатаційної документації;

б) технічне обслуговування при транспортуванні, яке полягає у підготовці перетворювача до транспортування, демонтажу з технологічного обладнання та упаковці перед транспортуванням;

в) технічне обслуговування під час експлуатації, яке полягає у підготовці перетворювача перед введенням в експлуатацію, у процесі її та в періодичній перевірці працездатності перетворювача.

5.1.5 Періодичне технічне обслуговування під час експлуатації перетворювача встановлюється споживачем з урахуванням інтенсивності та умов експлуатації, але не рідше ніж один раз на рік. Для перетворювачів доцільна щоквартальна періодичність технічного обслуговування під час експлуатації.

5.1.6 Періодичне обслуговування повинно проводитись у такому порядку:

- а) провести роботи, що виконуються під час технічного огляду;
- б) перевірити опір ізоляції;
- в) перевірити працездатність перетворювача.

5.1.7 Перевірка опору ізоляції

Вимірювання електричного опору ізоляції проводити при відключених від перетворювача зовнішніх ланцюгах за допомогою мегаомметра між:

- з'єднаними контактами 2,3,4 та 5,6 - з'єднувача Х1; 8,9 – з'єднувача Х2 – для перетворювача з живленням 24 В (див. рис. 4.2.а),

- з'єднаними контактами 2,3,4; 5,6 та 8,9 - з'єднувача Х1 – для перетворювача з живленням 220 В (див. рис. 4.2.б).

Результати вважаються задовільними, якщо отримані значення опору ізоляції не менше ніж 20 МОм.

5.1.8 Перевірка працездатного стану блоку.

Перевірка працездатного стану блоку проводиться згідно з пунктом 4.3 цієї інструкції.

5.2 Налаштування перетворювача

5.2.1 Для налаштування підключіть перетворювач згідно з додатком А.

5.2.2 Для налаштування перетворювача:

5.2.2.1 Встановіть за допомогою перемички JP2 (див. табл. 5.1 та рис. 5.1) необхідну конфігурацію профільного кулачка МЕО.

5.2.2.2 Перемичками JP3 та JP4 (рис. 5.1) згідно з таблицею 5.2 встановіть необхідний тип вихідного сигналу.

5.2.2.3 Встановіть перемичку JP1 і за допомогою потенціометра R38 за міліамперметром, підключеним до виходу, встановіть початкове значення вихідного сигналу.

5.2.2.4 Зніміть перемичку JP1.

5.2.2.5 Перемістіть вал МЕО у початкове положення та потенціометром R7 за міліамперметром, підключеним до виходу, встановіть мінімальне значення вихідного сигналу.

5.2.2.6 Перемістіть вал МЕО в кінцеве положення і потенціометром R33 за міліамперметром, підключеним до виходу, встановіть максимальне значення вихідного сигналу.

5.2.2.7 Повторіть пункти 5.2.2.5 та 5.2.2.6 кілька разів.

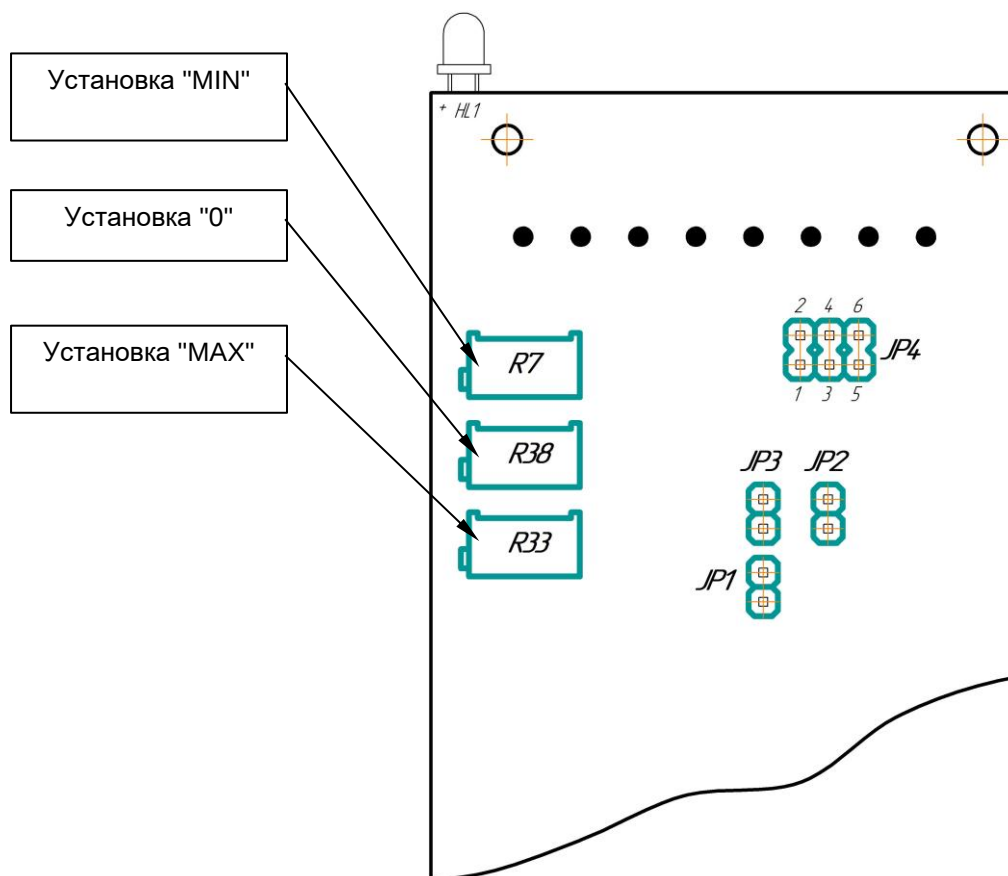


Рисунок 5.1 – Схема розташування органів регулювання та елементів перебудови ППМ-2

Таблиця 5.1 – Налаштування підключення давача

Конфігурація профільного кулачка МЕО	0-225°	0-90°
Положення перемички JP2	Не встановлено	Встановлено

Таблиця 5.2 – Налаштування діапазону вихідного сигналу ППМ-2

Діапазон зміни вихідного сигналу	0-5 мА	0-20 мА	4-20 мА
Положення перемички JP4	1-2	3-4	5-6
Положення перемички JP3	-	-	+

6 Зберігання та транспортування

6.1 Умови зберігання перетворювача

6.1.1 Термін зберігання у споживчій тарі – не менше 1 року.

6.1.2 Перетворювач повинен зберігатися в сухому та вентильованому приміщенні при температурі навколишнього повітря від мінус 40°C до + 70°C та відносній вологості від 30 до 80% (без конденсації води). Ці вимоги є рекомендованими.

6.1.3 Повітря в приміщенні не повинно містити пилу та домішки агресивних парів та газів, що викликають корозію (зокрема: газів, що містять сірчисті сполуки або аміак).

6.1.4 У процесі зберігання або експлуатації не кладіть важкі предмети на перетворювач і не піддавайте його жодному механічному впливу, оскільки пристрій може деформуватися та пошкодитися.

6.2 Вимоги до транспортування перетворювача та умови, за яких воно має здійснюватися

6.2.1 Транспортування перетворювача в пакуванні підприємства-виробника здійснюється всіма видами транспорту у критих транспортних засобах. Транспортування літаками повинно виконуватися тільки в герметизованих відсіках, що опалюються.

6.2.2 Перетворювач повинен 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.

6.2.3 Під час вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування упакований перетворювач не повинен зазнавати різких ударів та впливу атмосферних опадів. Спосіб розміщення на транспортному засобі повинен унеможливити переміщення перетворювача.

6.2.4 Перед розпакуванням після транспортування за негативної температури перетворювач необхідно витримати протягом 3 годин в умовах зберігання 1 згідно з ГОСТ 15150.

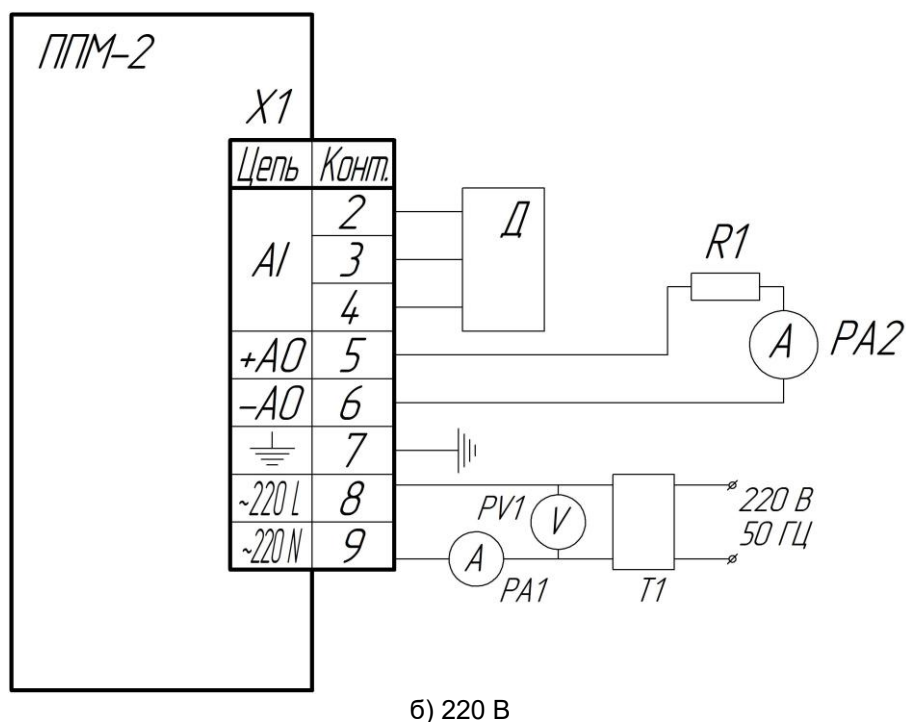
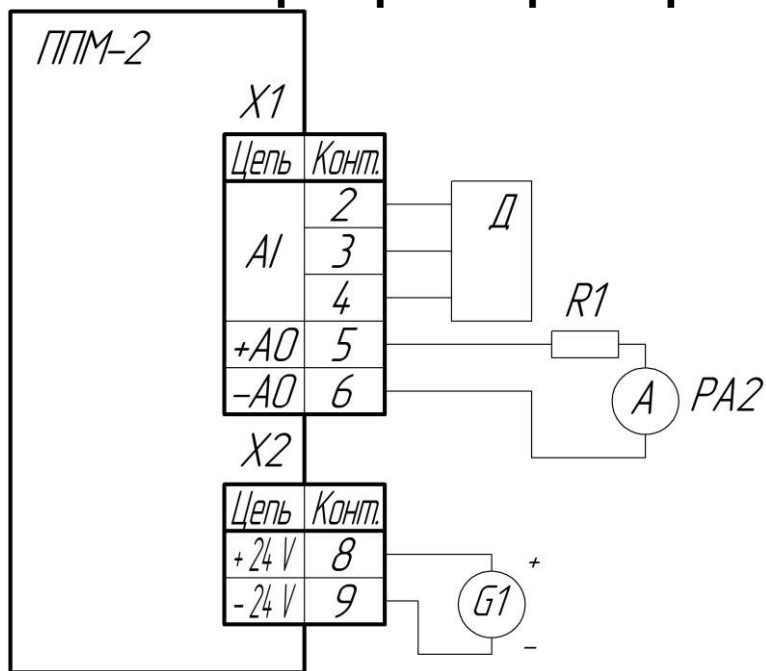
7 Гарантії виробника

7.1 Виробник гарантує відповідність приладу технічним умовам МС 26.5-13647695-011:2017. У разі недотримання споживачем вимог умов транспортування, зберігання, монтажу, налагодження та експлуатації, зазначених у цьому посібнику, споживач позбавляється права на гарантію.

7.2 Гарантійний термін експлуатації – 5 років від дня відвантаження виробу. Гарантійний термін експлуатації виробів, що постачаються на експорт – 18 місяців з дня проходження їх через державний кордон України.

7.3 За домовленістю із споживачем підприємство-виробник здійснює післягарантійне технічне обслуговування, технічну підтримку та технічні консультації з усіх видів своєї продукції.

Додаток А - Схема перевірки перетворювача ППМ-2



- Д - механізм з індуктивним давачем БДІ-6, БСПД, БСПД-10, БСПД-21;
- Т1 - автотрансформатор АОСН-20-220-75УЧ;
- РА1- амперметр змінного струму, клас точності не нижчий за 2,0, діапазон вимірювання 50 мА;
- PV1 - вольтметр змінного струму, клас точності не нижчий за 2,0, діапазон вимірювання 500 В;
- G1 - джерело постійного струму Б5-45А;
- РА2- прибор комбінований цифровий Ц300;
- PV1 - вольтметр універсальний Ц300;
- R1 - резистор С2-33Н-0,25-0,5 ком ± 5 % для діапазону (0-20, 4-20) мА; резистор С2-33Н-0,25-2 ком ± 5 % для діапазону (0-5) мА.

<http://www.microl.ua> • ППМ-2 • ПРМК.426442.033 РЕ змін. 1.03, 25.11.2019