



ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЗМІННОГО СТРУМУ

ПНС-3

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

ПРМК.426442.011 РЕ

Україна
м. Івано-Франківськ
2022

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 цій настанові.

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, вміння, 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. Автолившашівська, 5 Б,



Тел +38 (0342)-502701, 502702, 502703, 502704, 504410, 504411



Факс +38 (0342)-502704, 502705



E-mail: microl@microl.ua



<http://www.microl.ua>

Copyright © 2001-2019 by MICROL Enterprise. All Rights Reserved.

ЗМІСТ

1. Вступ	4
2. Призначення. Функціональні можливості.....	4
3. Технічні характеристики.	5
4. Комплектність постачання	7
4.1 Комплект постачання перетворювача ПНС-3	7
4.2 Позначення під час замовлення перетворювача змінного струму ПНС-3	7
5. Конструкція та принцип роботи перетворювача	8
6. Вказівка заходів безпеки	9
7. Підготовка та порядок роботи.	10
8. Методи та засоби перевірки	10
9. Технічне обслуговування	13
10. Транспортування та зберігання	15
11. Гарантії виробника	15
Додаток А - Схема перевірки перетворювача.....	16
Додаток Б - Схема перевірки ізоляції перетворювача	17
Лист реєстрації змін.....	18

1. Вступ

Дана настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення споживачів із призначенням, моделями, принципом дії, улаштуванням, монтажем, експлуатацією та обслуговуванням **перетворювачів змінного струму ПНС-3** (Надалі перетворювач ПНС-3).

УВАГА !

Перед використанням виробу, будь ласка, перегляньте цю настанову щодо експлуатування перетворювачів ПНС-3.

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

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

2. Призначення. Функціональні можливості.

Перетворювач ПНС-3 призначений для перетворення сигналів змінного струму в уніфікований аналоговий одно-або двополярний сигнал постійного струму. Перетворювач застосовується для контролю електричних мереж та установок, для телемеханізації та автоматизації об'єктів електроенергетики та АСУ ТП енергоємних об'єктів різних галузей промисловості.

ПНС-3 призначений як для автономного, так і для системного використання в АСУ ТП, в енергетиці, металургії, хімічній та інших галузях промисловості.

За стійкістю до кліматичного впливу ПНС-3 відповідає виконанню групи В4 згідно ДСТУ ІЕС 60654-1, але для роботи при температурі від мінус 40 до 70 °С.

За стійкістю до механічної дії ПНС-3 відповідає класу V.6.Н згідно ДСТУ ІЕС 60654-3.

За захищеністю від твердих сторонніх тіл (пилу) води ПНС-3 відповідає виконанню ІР 30 згідно ДСТУ ІЕС 60529.

Перетворювач ПНС-3 може експлуатуватися тільки в закритих вибухобезпечних приміщеннях.

3. Технічні характеристики.

3.1 Основні технічні характеристики ПНС-3 відповідають зазначеним у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Технічні характеристики ПНС-3

Назва параметра та розмір	Одиниця виміру	Норма
1 Вхідний сигнал - Змінний струм частотою від 50 ± 20 Гц.		від 0 до 1 А від 0 до 2,5 А від 0 до 5 А
2 Вихідний сигнал одно- або двополярний		0(-5)-5 мА, $R_n \leq 2$ кОм 0(-20)-20 мА, $R_n \leq 500$ Ом 4-20 мА, $R_n \leq 500$ Ом 0(-10)-10 В $R_n > 2$ кОм
3 Похибка перетворення вхідного сигналу виражена у відсотках від номінального діапазону зміни вихідного сигналу – не перевищує	%	0,25
4 Час перетворення	с	не більше 6
5 Електричний опір ізоляція між усіма ланцюгами та корпусом, між входом та виходом становить при температурі 20°C вологості не більше 80%.	МОм	40
6 Електрична ізоляція між усіма ланцюгами та корпусом, між входом та виходом витримує протягом 1 хв. дію випробувального напруження змінного струму синусоїдальної форми частотою 50 Гц при температурі 20°C вологості не більше 80%.	В	2000
7 Напруга живлення: - змінного струму - постійного струму	В	220 (+22; -33) 24 (+4; -4)
8 Потужність - змінний струм 220 В - постійний струм 24 В	ВА мА	не більше 5 не більше 120
9 Кріплення		на DIN рейку (DIN35x7,5 EN50022)
10 Габаритні розміри	мм	95 x 100 x 110
11 Маса	кг	не більше 0,5

3.2 Середній час напрацювання на відмову з урахуванням технічного обслуговування, регламентованого настанові щодо експлуатування щонайменше 100 000 годин.

3.3 Середній час відновлення працездатності ПНС-3 не більше 4 годин.

3.4 Середній термін експлуатування не менше 10 років. Критерій допустимої межі експлуатування – економічна недоцільність подальшої експлуатування.

3.5 Середній термін зберігання 1 рік.

3.6 Електрична ізоляція між усіма ланцюгами та корпусом, між входом і виходом витримує протягом 1 хвилини дію випробувальної напруги практично синусоїдальної форми частотою від 45 до 65 Гц з чинним значенням 2000 В.

3.7 Мінімально допустимий електричний опір ізоляції за температури навколишнього середовища $23 \pm 5^\circ\text{C}$ відносної вологості повітря від 30 до 80% не перевищує 40 МОм.

3.8 Діапазон допустимого значення додаткової похибки при зміні напруги живлення від номінального значення в діапазонах, зазначених у таблиці 3.1, не перевищує $\pm 0,1\%$ діапазону зміни відповідного сигналу.

3.9 Діапазон допустимого значення додаткової похибки при зміні температури навколишнього середовища на кожні 10°C у діапазоні від мінус 40°C до 70°C не перевищує $\pm 0,2\%$ діапазону зміни відповідного сигналу.

3.10 Діапазон допустимого значення додаткової похибки при дії постійних магнітних полів або змінних полів частоти мережі з напруженістю до 400 А/м не перевищує $\pm 0,2\%$ діапазону зміни відповідного сигналу.

3.11 Додаткова похибка перетворення при зміні частоти вхідного сигналу від 20 до 400 Гц не перевищує $\pm 1\%$ від діапазону зміни відповідного сигналу

3.12 Пульсація вихідного сигналу постійного струму та напруги не більше 0,25% верхньої межі вимірювання.

3.13 Час встановлення робочого режиму (попереднє прогрівання) не більше 30 хв.

3.14 Перетворювачі витримують без пошкоджень перевантаження вхідним сигналом, що дорівнює 300 % максимального значення діапазону вимірювань.

3.14.1 Перетворювачі витримують без пошкоджень короточасне перевантаження вхідним сигналом відповідно до таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Кратність струму	Кількість навантажень	Тривалість кожного перевантаження, з	Інтервал між двома навантаженнями, з
2	10	10	10
7	2	15	60
10	5	3	2,5

3.14.2 Значення вихідного сигналу постійного струму під час перевантаження не більше 25 мА.

3.14.3 Значення вихідного сигналу постійної напруги при перевантаженні трохи більше 12 В.

3.14 Перетворювачі витримують без ушкоджень тривалий розрив ланцюга навантаження або коротке замикання вихідного аналогового сигналу постійного струму. Розмір напруги на розімкнутих вихідних контактах у своїй - вбирається у 28 В. Величина вихідного струму - вбирається у 25 мА.

4. Комплектність постачання

4.1 Комплект постачання перетворювача ПНС-3

Таблиця 4.1 - Комплект постачання перетворювача ПНС-3

Позначення	Найменування	Кількість	Примітка
ПРМК.426442.011	Перетворювач змінного струму ПНС-3	1	Відповідно до замовлення
ПРМК.426442.011 ПС	Паспорт	1	
ПРМК.426442.011 РЕ	Настанова щодо експлуатування	*	
232-103	Клемний з'єднувач	1**	
232-104	Клемний з'єднувач	1**	
231-131	Важіль монтажний	1**	

*- настанова доступна для завантаження на сайті <http://www.microl.ua>

** - для виконання виробу з клемами-роз'ємами

4.2 Позначення під час замовлення перетворювача змінного струму ПНС-3

Код перетворювача при замовленні:

ПНС-3 – **АА – В – U – С**

де: **АА** - код аналогового входу:

- 01 – (0-1) А,
- 02 – (0-2.5) А,
- 03 – (0-5) А.

В - код аналогового виходу:

- 1 – (0-5) мА,
- 2 – (0-20) мА,
- 3 – (4-20) мА,
- 4 – (0-10) В,
- 5 – (-5÷5) мА,
- 6 – (-20÷20) мА,
- 7 – (-10÷10) В.

U – напруга живлення

- 230 В – змінного струму
- 24 В – постійного, змінного струму

С – вихідні клеми:

- 1 – клема-роз'єм,
- 2 – клема гвинтова.

При замовленні приладу необхідно вказувати повну назву, в якому присутні типи входів-виходів.

Наприклад, замовлено виріб: «**ПНС-3-01-3-220-2**»

При цьому виготовлення та постачання споживачеві підлягає:

- 1) перетворювач змінного струму ПНС-3,
- 2) вхідний сигнал струму (0-1) А, який підключаються до входу перетворювача (код 01-х),
- 3) з вихідним уніфікованим сигналом 4-20 мА (код х-3),
- 4) живлення 220 В змінного струму,
- 5) вихідні клеми гвинтові.

5. Конструкція та принцип роботи перетворювача

5.1 Перетворювач складається з литого ударостійкого пластмасового. Зовнішній вигляд та габаритні розміри блоку зображено на рисунку 5.1.

5.2 На задній стінці блоку встановлені захвати для монтажу на DIN рейку.

5.3 На передній стінці блоку розташовані індикатор наявності напруги живлення, клеми підключення вхідних та вихідних ланцюгів.

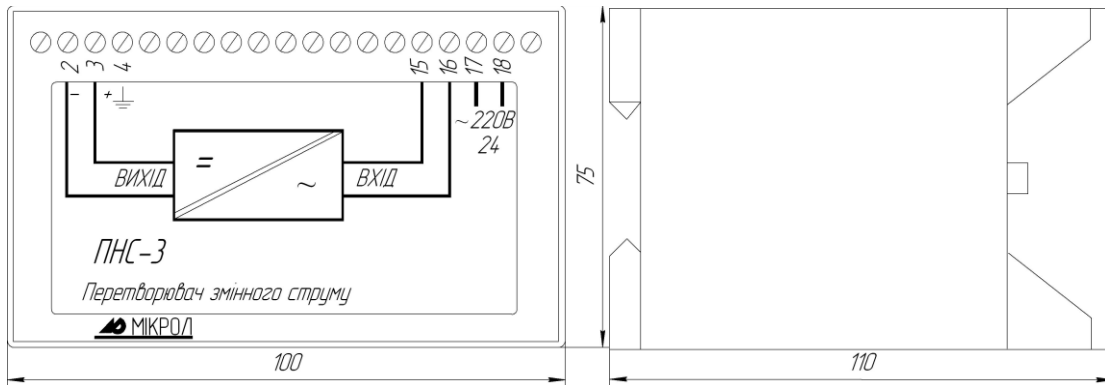


Рисунок 5.1 - Зовнішній вигляд та габаритні розміри ПНС-3

5.4 Схема ПНС-3 складається з наступних функціональних вузлів: вхідного пристрою з функцією гальванічного поділу вхідних ланцюгів від схеми перетворення, підсилювача сигналу гальванічного роздільника, перетворювача напруга струм.

5.5 Живлення блоку здійснюється напругою змінного струму 220 В частотою 50 Гц. Напруга живлення знижується мережевим трансформатором і надходить на випрямляч. З випрямляча живлення надходить на імпульсний перетворювач. Імпульсний перетворювач формує всю необхідну напругу для живлення блоку, а також виконує функцію гальванічної розв'язки блоку від ланцюгів живлення, гальванічної розв'язки між схемою перетворювача та вхідним пристроєм.

5.6 Схема зовнішніх з'єднань ПНС-3 наведена на рисунку 5.2.

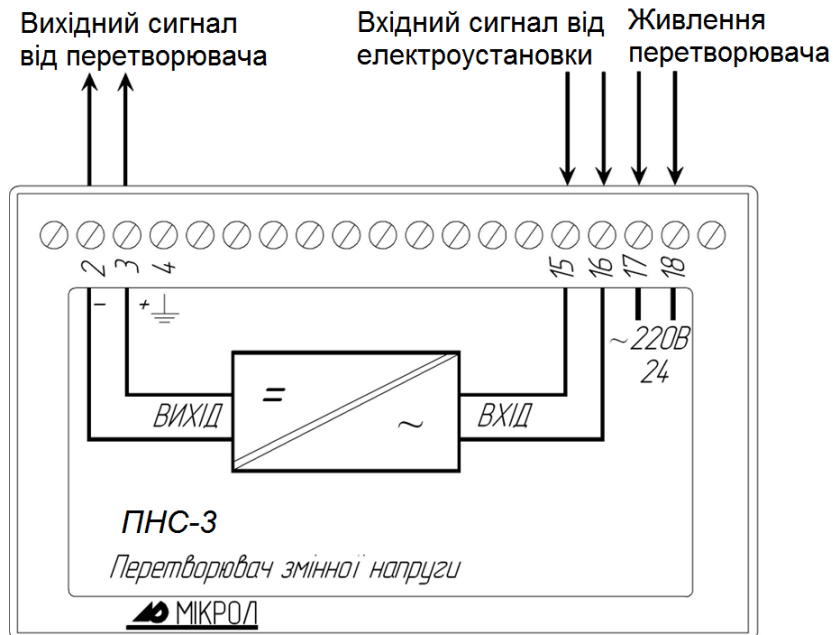


Рисунок 5.2 Схема зовнішніх підключень ПНС-3

6. Вказівка заходів безпеки

УВАГА

1. Нехтування запобіжними заходами та правилами експлуатування може стати причиною травмування персоналу або пошкодження обладнання!

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

6.1 До експлуатування перетворювача змінного струму ПНС-3 допускаються особи, які мають дозвіл для роботи на електроустановках напругою до 1000 В, та вивчили настанову щодо експлуатування у повному обсязі.

6.2 Експлуатація перетворювача ПНС-3 дозволяється за наявності інструкції з техніки безпеки, затвердженої підприємством-споживачем у встановленому порядку та враховує специфіку застосування цього виробу на конкретному об'єкті. При експлуатуванні необхідно дотримуватись вимог чинних правил ПТЕ та ПТБ для електроустановок напругою до 1000 В.

6.3 Перетворювач змінного струму ПНС-3 має експлуатуватися відповідно до вимог чинних "Правил улаштування електроустановок" (ПУЕ).

6.4 Усі монтажні та профілактичні роботи повинні проводитись при вимкненому електроживленні.

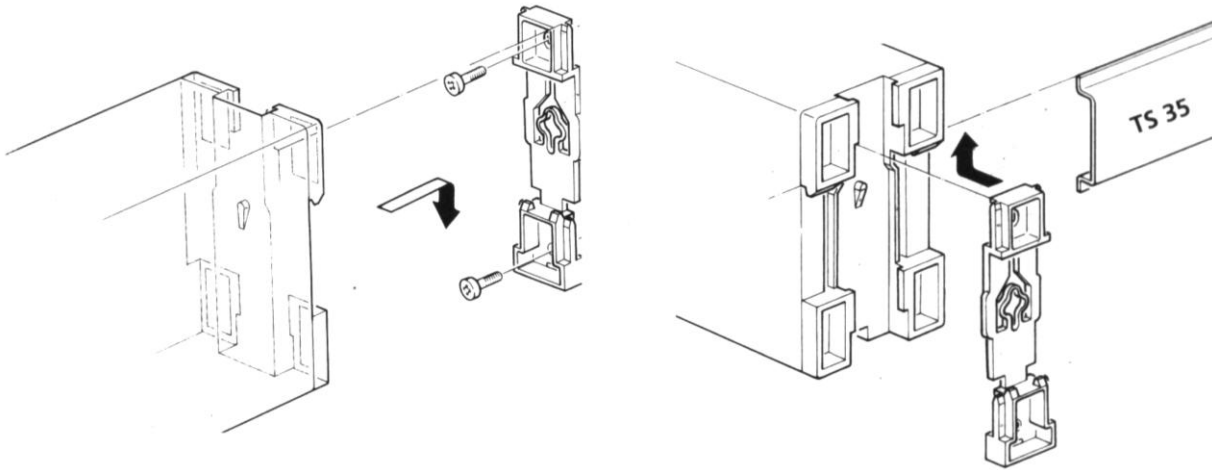
6.5 Забороняється підключати та відключати з'єднувачі при увімкненому електроживленні.

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

6.7 При розбиранні приладу для усунення несправностей перетворювача ПНС-3 повинен бути відключений від мережі електроживлення.

7. Підготовка та порядок роботи.

Розпакуйте блок. Встановіть і закріпіть блок на робочому місці шляхом прикладання задньої стінки блоку до DIN-рейки за варіантом б) або на площину за варіантом а) рисунок 7.1



Варіант – а

Варіант – б

Рисунок 7.1 Схема варіантів кріплення блоку на щиті

Виконайте зовнішні з'єднання згідно з рисунком 5.2 розділу 5 цієї настанови щодо експлуатування.

Подайте напругу живлення 220 В (+22; -33) частотою 50 Гц на блок і проконтролюйте світіння світлодіода на передній панелі блоку. При необхідності проконтролюйте вихідний струм блоку на клеммах «+» та «-» «ВИХІД».

8. Методи та засоби перевірки

8.1 При проведенні перевірки повинні виконуватися операції та застосовуватися засоби перевірки, зазначені в таблиці 8.1.

8.2 Періодичність перевірки блоків ПНС-3 встановлюється споживачем з урахуванням інтенсивності та умов експлуатування.

8.3 Проведення перевірки повинно виконуватись у таких умовах:

- температура навколишнього повітря $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- відносна вологість повітря від 30 до 80%;
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа (630–800 мм рт. ст.);
- напруга живлення $220 \text{ В} \pm 4.4\text{В}$;
- опір навантаження для блоків із вихідним сигналом 0-5 мА $2 \pm 0,1 \text{ кОм}$ та для блоків з вихідним сигналом 0-20, 4-20 мА $500 \pm 0,1 \text{ Ом}$

- магнітні та електричні поля повинні не впливати на метрологічні характеристики блоку;
- час встановлення робочого режиму блоку щонайменше 30 хв.

8.4 Усі засоби вимірювання повинні мати чинні документи щодо їх перевірки чи атестації.

8.5 Дозволяється використовувати інші прилади, які пройшли метрологічну атестацію та відповідають за точністю до вимог таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Операції та засоби перевірки

Назва операції	Номер пункту	Засіб перевірки та його нормативно-технічні характеристики
Зовнішній огляд	8.6	
Перевірка електричної міцності ізоляції	8.7	Установка для перевірки міцності ізоляції з напругою випробування від 0,1 до 2 кВ синусоїдальної форми, частотою 50 Гц, потужністю не менше 0,25 кВ на стороні високої напруги, з похибкою напруги випробування не більше $\pm 5\%$.
Визначення опору ізоляції	8.8	Мегомметр з діапазоном виміру не менше 40 МОм, номінальною напругою 50В, основною похибкою не більше $\pm 30\%$.
Визначення основної похибки	8.9	Калібратор змінного струму, діапазон зміни вихідного сигналу (0-5) А Міліамперметр постійного струму, клас точності не нижчий від 0,02. Діапазон виміру 100 мА. Амперметр змінного струму, клас точності не нижчий за 2,0. Діапазон виміру 0,2 А. Вольтметр змінного струму, клас точності не нижчий за 2,0. Діапазон виміру 500 В. Автотрансформатор РНО-250 або подібний до нього. Опір навантаження 2 кОм $\pm 5\%$ для блоків з вихідним струмом 0-5 мА та 500 Ом $\pm 5\%$ для блоків з вихідним струмом 0-20, 4-20 мА.
Визначення пульсації вихідного сигналу	8.10	Осцилограф, з діапазоном виміру від 1 до 200 мВ, $R_{вх} \geq 1$ МОм.

8.6 Зовнішній огляд.

При зовнішньому огляді перевірте комплектність та маркування, наявність тавр, відсутність механічних пошкоджень.

8.7 Випробування електричної міцності ізоляції.

Випробування електричної міцності ізоляції проводити за схемою додатка А на пробійній установці потужністю не менше 0,25 кВ при відключених від блоку зовнішніх колах.

Випробувальна напруга частотою 50 Гц діючим значенням 2000 В прикладати між точками А, В і С за схемою додатка А. ПНС-3 вважати таким, що витримав випробування, якщо не відбулося пробою або поверхневого перекриття ізоляції.

8.8 Визначення опору ізоляції.

Вимірювання електричного опору ізоляції проводити при відключених від блоку зовнішніх ланцюгів за допомогою мегомметра між точками А, В і С за схемою додатка 1.

Вимірювання електричного опору ізоляції при підвищеній вологості проводити протягом 3 хвилин після вилучення ПНС-3 з камери вологості.

Вимірювання електричного опору ізоляції для температури вище 35°C проводять під напругою різної полярності не більше 130 В після витримки ПНС-3 при температурі верхнього робочого діапазону не менше 2-х годин. Вимір опору ізоляції слід здійснювати після першої хвилини з моменту включення вимірювального приладу.

ПНС-3 вважається таким, що витримав випробування, якщо виміряні значення опору ізоляції між точками А, В і С не менше 40 МОм.

8.9 Визначення основної похибки.

Перевірку ПНС-3 проводити за схемою додатка В. Перед перевіркою за будь-яким із зазначених пунктів положення перемикачів повинні відповідати схемі перевірки.

Подати напругу живлення на блок, по вольтметру PV1 автотрансформатором Т1 встановити напругу 220 В виміряти струм споживання амперметром РА2, визначити споживану потужність за формулою $P = U \cdot I$ і порівняти зі значенням зазначеним у таблиці 3.1.

Перед перевіркою основної похибки перетворення ПНС-3 необхідно встановити на джерелі вхідного сигналу G1 значення 10% від номінального початкового значення вхідного сигналу. Потенціометром "Установка 0" (R27) по міліамперметру РА1 встановити 0,5 мА для блоків з вхідним сигналом 0-5 мА, 2,0 мА для блоків з вихідним сигналом 0-20 мА і 5,6 мА для блоків з вихідним сигналом 4-20 мА.

Змінюючи вихідний сигнал на джерелі G1 встановити по черзі вхідні сигнали X: X10 X25 X50 X75 X100. Діапазон вхідного сигналу X вибирається за таблицею 8.2 та погоджено документацію замовлення.

За міліамперметром РА1 зафіксувати відповідні значення Y: Y10, Y25, Y50, Y75, Y100.

За значення Y у кожній контрольній точці прийняти середнє з п'яти вимірів.

Таблиця 8.2 Значення показників перевірки основної похибки перетворення ПНС-3

Контрольні точки вхідного сигналу, X%	Значення вхідного сигналу X в контрольних точках для вхідних сигналів A	Розраховане значення вихідного сигналу, YP %			Основна похибка, ΔO, %
	діапазон 0...5 А	0÷5 мА	0÷20 мА	4÷20 мА	
X10	0,50	0,50	2,00	5,60	±0,25
X25	1,25	1,25	5,00	8,00	±0,25
X50	2,50	2,50	10,00	12,00	±0,25
X75	3,75	3,75	15,00	16,00	±0,25
X100	5,00	5,00	20,00	20,00	±0,25

Основну похибку для значень Y10, Y25, Y50, Y75, Y100 обчислюємо за такою формулою:

$$\Delta o = \frac{Y_B - Y_P}{Y_H} \times 100\%$$

Де:

Δ_{про} - основна похибка, %;

Y_р - розраховане значення вихідного сигналу при тому ж значенні вхідного сигналу згідно з таблицею 8.2, мА;

Y_в – вимірювання значення вихідного сигналу, мА за міліамперметром РА1;

Y_н – значення вихідного сигналу, що нормується, мА для вихідного сигналу

0÷5 мА - 5,0

0÷20 мА - 20,0

4÷20 мА - 16,0.

За основну похибку входу, що перевіряється прийняти найбільше з отриманих значень в будь-якій з контрольних точок.

Перевіряє вплив навантаження на вихідний аналоговий сигнал. Встановити вихідний сигнал калібратора G1, що відповідає кінцевому значенню вхідного сигналу блоку. Розімкнути перемикач S1 за міліамперметром РА1 зафіксувати значення відповідного вихідного сигналу. Допустиме значення додаткової похибки при зміні опору навантаження не повинно перевищувати ±0,1% від діапазону зміни відповідного сигналу

ПНС-3 вважати минулим перевірку, якщо для всіх виміряних значень ΔO знаходиться у зазначених межах.

8.10 Визначення пульсації вихідного сигналу.

Встановити вихідний сигнал калібратора G1, що відповідає кінцевому значенню вхідного сигналу блоку. Розімкнути перемикач S1 по осцилографу P1 визначити пульсацію вихідного сигналу.

Визначте величину амплітуди пульсації вихідного сигналу перетворювача шляхом вимірювання змінної складової вихідного сигналу осцилографом P1 із закритим входом і вхідним опором не менше 1 МОм. Величина амплітудного значення пульсації вихідного сигналу не повинна перевищувати половини межі допустимого значення основної похибки.

9. Технічне обслуговування

9.1 Технічне обслуговування зводиться до дотримання правил експлуатування, зберігання та транспортування, викладених у цій настанові щодо експлуатування, періодичної перевірки блоків. Технічне обслуговування проводити не рідше одного разу на рік.

Якщо при визначенні основної похибки блок не задовольняє основні технічні характеристики, необхідно провести налагодження вимірювального мосту та тракту посилення блоку.

9.2 Для проведення налагодження підключіть блок за схемою додатка 2.

Перевірку ПНС-3 проводити за схемою додатка 2. Перед перевіркою за будь-яким із зазначених пунктів положення перемикачів повинні відповідати схемі перевірки.

Подати напругу живлення на блок, по вольтметру PV1 автотрансформатором Т1 встановити напругу 220 В, виміряти струм споживання амперметром РА2, визначити споживану потужність і порівняти зі значенням, зазначеним у таблиці 3.1.

Проведіть контроль нульового значення за приладом РА1, за необхідності зробіть коригування нуля опором RP2.

Змінюючи вихідний сигнал калібратором G1 змінного струму, виміряти для п'яти точок значень вхідного сигналу 10% (початкове значення), 25%, 50%, 75%, 100% (кінцеве значення). У кожному випадку за приладом РА1 зафіксувати показання, при необхідності відкоригуйте величину вихідного сигналу опором RP1 - "Уст.вих = max".

9.3 Визначте основну похибку блоку.

Якщо не вдасться налагодити блок за пунктом 9.2 або пульсація, опір ізоляції не відповідає технічним характеристикам, блок підлягає ремонту.

Для переналагодження блоку на інші вхідні/вихідні сигнали використовуйте рисунок 9. та таблиці 9.1, 9.2

9.4 Час перетворення для приладу ПНС-3 із заводською установкою дорівнює 6 секунд - це максимальний час, необхідний для перетворення значення вхідного сигналу при різкій його зміні (на весь діапазон шкали - від 0% до 100% або навпаки). Якщо потрібно переналаштувати цей час потрібно змінити положення перемичок J7 і J8 (див. рис. 9.1) відповідно до таблиці 9.3

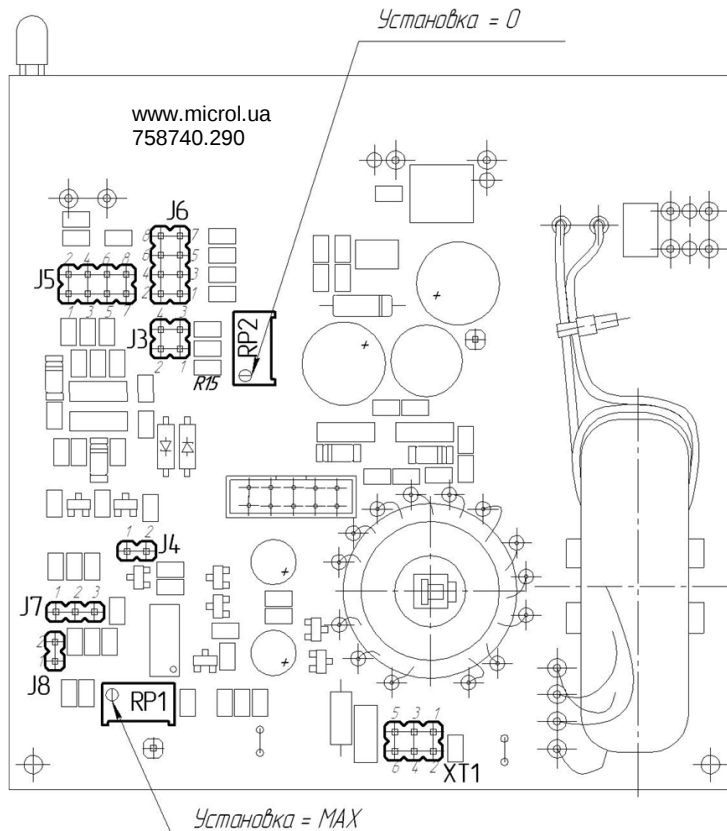


Рисунок 9.1 - Схема розташування органів регулювання та елементів налаштування ПНС-3 (для приладів з платою ПРМК.758740.290).

Таблиця 9.1 - Положення перемичок для встановлення діапазону зміни вихідного сигналу

Тип вихідного сигналу		J2	J3	J4	J5	J6
0÷5	мА	1-2	-	-	5-6	1-2
0÷20	мА	1-2	-	-	5-6	3-4
4÷20	мА	1-2	1-2	-	5-6	3-4
0÷10	В	1-2	-	-	3-4,7-8	-
-5÷5	мА	1-2	3-4	-	5-6	5-6
-20÷20	мА	1-2	3-4	-	5-6	7-8
-10÷10	В	1-2	3-4	-	1-2,7-8	-

Таблиця 9.2 – Розташування перемичок залежно від діапазону вхідного сигналу (рисунк 9.1)

Вхідний сигнал	ХТ1	
Від 0 до 1 А	5-6	
Від 0 до 2.5 А	3-4	
Від 0 до 5 А	1-2	

Примітка. Марка зазначених резисторів у таблиці 9.2, С2-29В-0,125-...-0,1%.

9.5 Для переналаштування перетворювача на інші вхідні/вихідні сигнали використовуйте рисунок 9.2 (для приладів з платою ПРМК.758740.1034) і таблиці 9.3.

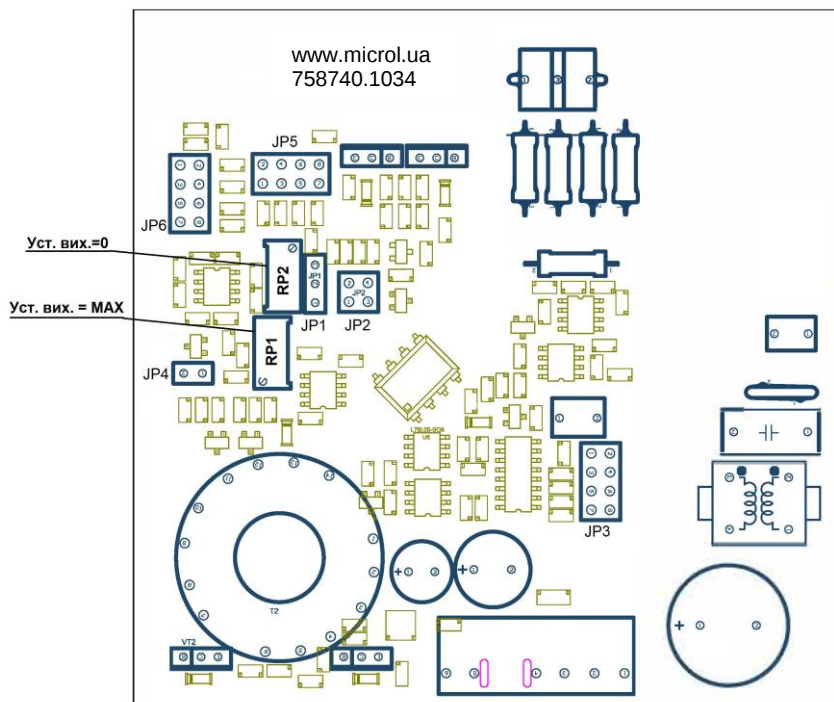


Рисунок 9.2 - Схема розташування елементів регулювання та налаштування ПНС-3 (для приладів з платою ПРМК.758740.1034).

Таблиця 9.3 - Положення перемичок для встановлення діапазону зміни вихідного сигналу (для приладів з платою ПРМК.758740.1034)

Тип вихідного сигналу		JP1	JP2	JP5	JP6
0÷5	мА	-	-	5-6	1-2
0÷20	мА	-	-	5-6	1-2, 7-8
4÷20	мА	1-2	1-2	5-6	7-8
0÷10	В	-	-	3-4, 7-8	-
-5÷5	мА	2-3	3-4	5-6	3-4
-20÷20	мА	2-3	3-4	5-6	5-6
-10÷10	В	2-3	3-4	1-2, 7-8	-

Час перетворення для приладу ПНС-3 із заводською установкою дорівнює 6 секунд - це максимальний час, необхідний для перетворення значення вхідного сигналу при різкій його зміні (на весь діапазон шкали - від 0% до 100% або навпаки). Якщо потрібно переналаштувати час перетворення, необхідно змінити положення переминок J7 і J8 (див. рисунок 9.4) відповідно до таблиці 9.1 або перемика JP3 (див. рисунок 9.2) відповідно до таблиці 9.5.

Таблиця 9.4 - Положення переминок для встановлення часу перетворення ПНС-3 сигналу (для приладів з платою ПРМК.758740.290).

Час перетворення	J7	J8
6 секунд	1-2	1-2
3 секунди	1-2	-
1 секунда	2-3	1-2
0,5 секунд	2-3	-

Таблиця 9.5 - Положення переминок для встановлення часу перетворення ПНС-3 (для приладів з платою ПРМК.758740.1034).

Час перетворення	JP3
6 секунд	7-8
3 секунди	5-6
1 секунда	3-4
0,5 секунд	1-2

10. Транспортування та зберігання

10.1 Транспортування перетворювача змінного струму ПНС-3 допускається тільки в пакуванні підприємства-виробника і може проводитись будь-яким видом транспорту.

10.2 При отриманні перетворювача ПНС-3 переконайтесь в повній безпеці тари.

10.3 Після транспортування перетворювача ПНС-3 необхідно витримати в приміщенні з нормальними умовами не менше 3-х годин, тільки після цього розпакувати.

10.4 Граничний термін зберігання – один рік.

10.5 Перетворювачі змінного струму ПНС-3 повинні зберігатися в сухому опалювальному та вентильованому приміщенні при температурі навколишнього повітря від +5°C до +40°C та відносній вологості від 30 до 80%. Повітря в приміщенні не повинне містити пилу та домішки агресивних пар і газів, що викликають корозію.

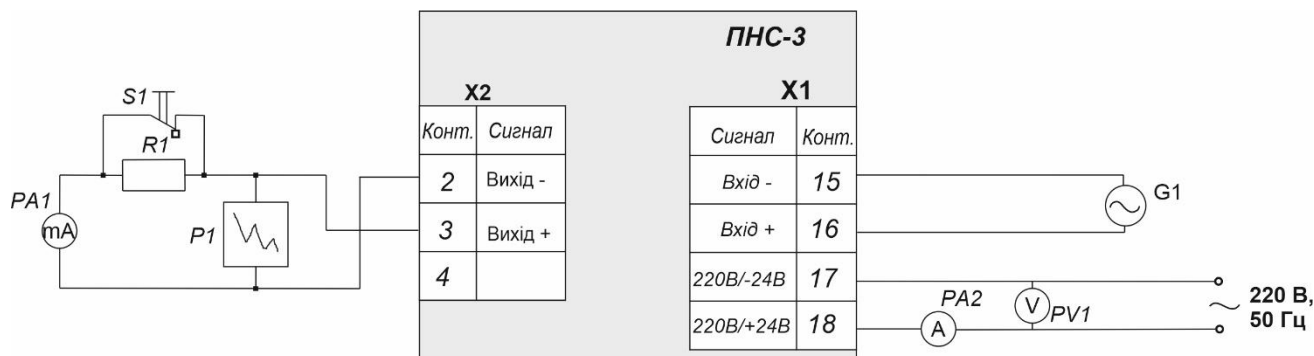
11. Гарантії виробника

11.1 Гарантійний термін встановлюється 5 років від дня відвантаження перетворювача змінного струму ПНС-3. Для блоків, що поставляються на експорт, гарантійний термін експлуатування – 18 місяців з дня їхнього прямування через Державний кордон України.

11.2 Виробник гарантує відповідність перетворювача ПНС-3 технічним вимогам при дотриманні умов зберігання, транспортування, монтажу та експлуатування, зазначених у настанові щодо експлуатування на перетворювача ПНС-3. При недотриманні споживачем даних вимог споживач позбавляється права на гарантійний ремонт перетворювача ПНС-3.

11.3 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



Де:

P1- осцилограф, межа вимірювання від 1 до 200 мВ, вхідний опір не менше 1 МОм, пропускну здатністю до 1 МГц;

PA1 - міліамперметр постійного струму, клас точності не нижче 0.02 діапазон виміру 100 мА;

PA2 - амперметр змінного струму, клас точності не нижче 2.0, діапазон виміру 0.2 А;

PV1 - вольтметр змінного струму, клас точності не нижче 2.0 діапазон виміру 500 В;

G1 - прилад для перевірки вольтметрів змінної напруги, калібратор змінної напруги, клас точності не нижче 0.02 .;

R1, - опір навантаження 2 кОм $\pm$ 5% для блоків з вихідним струмом 0-5 мА, 500 Ом $\pm$ 5% для блоків з вихідним струмом 0-20 мА, 4-20 мА, 10 кОм для блоків з вихідним сигналом 0- 10В; 5%;

S1 - однополюсний перемикач;

Рисунок А1 - Схема контролю електричних параметрів перетворювача

Додаток Б - Схема перевірки ізоляції перетворювача

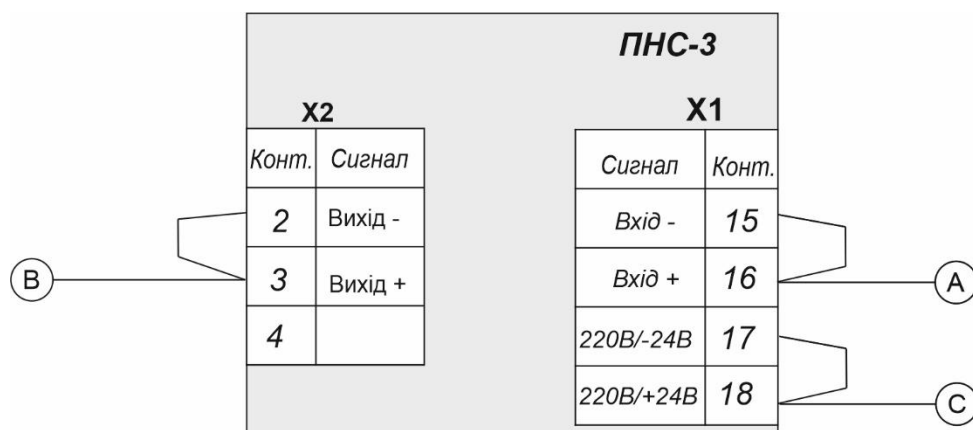


Рисунок Б.1 - Схема перевірки опору ізоляції

Таблиця Б.1 - Схема перевірки опору ізоляції

Коло що перевіряється		Випробувальна напруга	Електричний опір ізоляції
Коло 1	Коло 2		
А - вхід	В - вихід	2000 В	40 МОм
А - вхід	С - коло живлення	2000 В	40 МОм
В - вихід	С - коло живлення	1500 В	20 МОм

Лист реєстрації змін

[illegible]