



Перетворювач ШИМ-сигналів

ПС-42

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

ПРМК.426442.142 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, 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. Автолившавівська, 5 Б,
 Тел (8-0342)-502701, 502702, 502703, 502704, 504410, 504411
 Факс (8-0342)-502704, 502705
 E-mail: microl@microl.ua support@microl.ua
 <http://www.microl.ua>

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

З М І С Т

	Стор.
1 Опис та принцип дії.....	5
1.1 Призначення блоку.....	5
1.2 Позначення блоку при замовленні та комплект постачання	5
1.3 Технічні характеристики блоку.....	6
1.4 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя.....	7
1.5 Маркування та пакування.....	7
2 Конструкція та принцип роботи	8
3 Вказівки заходів безпеки	9
4 Підготовка блоку до використання	10
4.1 Експлуатаційні обмеження під час використання блоку	10
4.2 Підготовка блоку до використання.....	10
5 Технічне обслуговування блоку	11
6 Зберігання та транспортування	13
6.1 Умови зберігання блоку.....	13
6.2 Умови транспортування блоку.....	13
7 Гарантії виробника	13
Додаток 1 - Схема перевірки електричної стійкості ізоляції.....	14
Додаток 2 - Схема перевірки основної похибки перетворення.....	15

Дана настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення споживачів із призначенням, моделями, принципом дії, конструкцією, монтажем, експлуатацією та обслуговуванням перетворювача ШИМ-сигналів ПС-42 (Надалі - блок ПС-42).

УВАГА !

Перед використанням приладу, будь ласка, перегляньте цю настанову щодо експлуатування перетворювача ПС-42.

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

У зв'язку з постійною роботою з удосконалення приладу, 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 блоку

1.1.1 Блок ПС-42 призначений для перетворення ШИМ-сигналів у вихідний уніфікований сигнал постійного струму.

1.1.2 Перетворювач застосовується для управління виконавчими установками у вузлах регулювання технологічними параметрами, для телемеханізації та автоматизації об'єктів електроенергетики та АСУ ТП енергоємних об'єктів різних галузей промисловості. Відмінною особливістю перетворювача ПС-42 є наявність трирівневої гальванічної ізоляції між входами, виходами та ланцюгом живлення.

1.1.3 ПС-42 призначений як для автономного, так і для системного використання в АСУ ТП, в енергетиці, металургії, хімічній та інших галузях промисловості.

1.2 Позначення блоку при замовленні та комплект постачання

1.2.1 Блок позначається так:

ПС-42-А-С-У,

де: А - період проходження імпульсів вхідного сигналу: 0,1 до 120,0 (у секундах),

С- код вихідного аналогового сигналу:

- 1- 0-5 мА,
- 2- 0-20 мА,
- 3- 4-20 мА,
- 4- 0-10В.

У- напруга живлення перетворювача: 24 – 24 В постійного струму

1.2.2 Комплект постачання блоку ПС-42 наведено у таблиці 1.2

Таблиця 1.2 - Комплект постачання блоку ПС-42

Позначення	Найменування	Кількість	Примітка
ПРМК.426442.142	Перетворювач ШИМ-сигналів ПС-42	1	
ПРМК.426442.142 РЕ	Настанова щодо експлуатування	1*	1 екз. при постачанні будь-якої кількості виробів даного типу на одну адресу
ПРМК.426442.142 ПС	Паспорт	1	
232-104/026-000	Розетка кутова	2	
232-202/026-000	Розетка кутова	1	
231-131	Важіль монтажний	1	

1.3 Технічні характеристики блоку

1.3.1 Основні технічні характеристики ПС-42 наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Технічні характеристики ПС-42

Назва параметра	Одиниця виміру	Значення
1 Кількість незалежних гальванічно розділених каналів	шт.	2
2 Вхідний імпульсний сигнал: -період проходження імпульсів -амплітуда імпульсу	с В	Від 0,1 до 120 Логічний "0" Від 0 до 7 Логічна «1» Від 20 до 30
3 Вихідний сигнал		0-5 мА, $R_n \leq 2000 \text{ Ом}$ 0-20 мА, $R_n \leq 500 \text{ Ом}$ 4-20 мА, $R_n \leq 500 \text{ Ом}$ 0-10 В, $R_n \geq 10 \text{ кОм}$
4 Основна наведена похибка перетворення вхідного сигналу виражена у відсотках від номінального діапазону зміни вихідного сигналу – не перевищує	%	0,5
5 Електричний опір ізоляції між входом і виходом становить при температурі 20°C вологості не більше 80%.	МОм	20
6 Напруга живлення, від джерела постійного струму	В	Нестабілізовані 24±4
7 Струм споживання одного каналу	мА	Не більше 150
8 Ступінь захисту		IP30
9 Кріплення		на DIN рейку (DIN35x7,5 EN50022)
9 Габаритні розміри	мм	100 x 75 x 110
10 Маса	кг	Не більше 0,5

1.3.2 Гальванічна ізоляція – трирівнева (між входами, виходами та живленням).

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

1.3.4 Середній час відновлення працездатності ПС-42 трохи більше 4 годин.

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

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

1.3.7 Електрична ізоляція між входом та виходом витримує протягом 1 хвилини дію випробувальної напруги практично синусоїдальної форми частотою від 45 до 65 Гц з чинним значенням 500 В.

1.3.8 Мінімально допустимий електричний опір ізоляції за температури навколишнього середовища 23±5°C відносної вологості повітря від 30 до 80% не перевищує 20 МОм.

1.3.9 Діапазон допустимого значення додаткової похибки при зміні напруги живлення від номінального значення в діапазонах, зазначених у таблиці 1, не перевищує ±0,1% діапазону зміни відповідного сигналу.

1.3.10 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 ±0,2% діапазону зміни відповідного сигналу.

1.3.11 Розмір пульсації вихідного струму не перевищує половини межі допустимого значення основної похибки.

1.4 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя

Перелік приладдя, необхідного для контролю, регулювання, виконання робіт з технічного обслуговування блоку, наведено в таблиці 1.4 (згідно з ДСТУ ГОСТ 2.610).

Таблиця 1.4 - Перелік засобів вимірювання, інструменту та приладдя, які необхідні для обслуговування блоку ПС-42

Найменування засобів вимірювання, інструменту та приладдя	Призначення
1 Вольтметр універсальний Щ300	Вимірювання вихідного сигналу та контроль напруги живлення
2 Мегаомметр Ф4108	Вимір опору ізоляції
3 Пінцет медичний	Перевірка якості монтажу
4 Викрутка	Розбирання корпусу
5 М'яка бязь	Очищення від пилу та бруду

1.5 Маркування та пакування

1.5.1 Маркування блоку виконано згідно з ГОСТ 26828 на табличці з розмірами згідно з ГОСТ 12971, що кріпиться на бічну стінку корпусу блоку.

1.5.2 Пломбування блоку підприємством-виробником під час випуску з виробництва не передбачено.

1.5.3 Пакування блоку відповідає вимогам ГОСТ 23170.

1.5.4 Блок відповідно до комплекту постачання упакований згідно з кресленнями підприємства-виробника.

2 Конструкція та принцип роботи

2.1 Блок складається з литого ударостійкого пластмасового корпусу. Зовнішній вигляд та габаритні розміри блоку зображені на рисунку 2.1.

На задній стінці блоку встановлено захват для монтажу на DIN рейку.

На передній стінці блоку розташовані індикатор наявності напруги живлення та індикатори наявності вхідного сигналу.

На верхній стінці блоку розташовані роз'єм-клеми підключення зовнішніх ланцюгів.

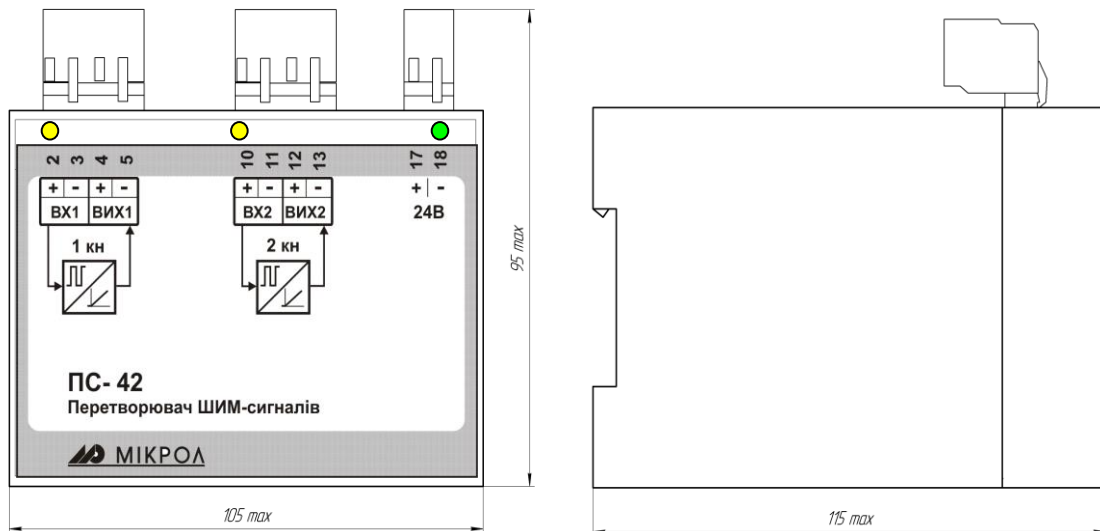
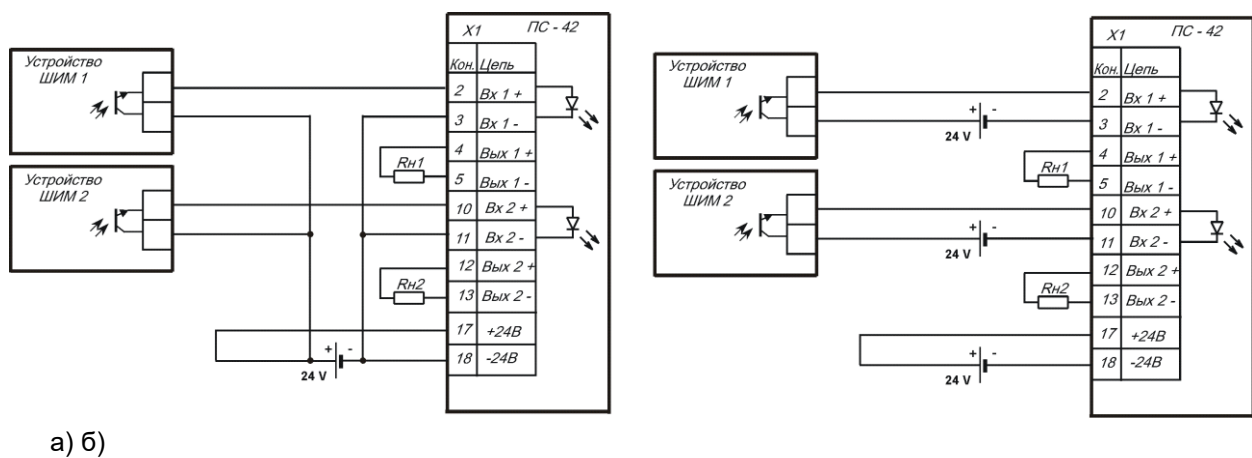


Рисунок 2.1 - Зовнішній вигляд та габаритні розміри ПС-42

2.2 Схема ПС-42 складається з наступних функціональних вузлів: вхідного пристрою з функцією гальванічного поділу вхідних ланцюгів від схеми перетворення, підсилювача-перетворювача напруга струм.

2.3 Живлення блоку здійснюється зовнішньою нестабілізованою напругою постійного струму 24 В.

2.4 Підключення зовнішніх ланцюгів перетворювача ПС-42 виконується згідно з рисунком 2.2.



а) б)

Рисунок 2.2 – Схема підключення блоку ПС-42:

- а) – з одним джерелом живлення,
- б) – з окремими джерелами живлення.

Примітка. Блок ПС-42 споживає 150 мА постійного струму, а його входи – по 10 мА.

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 блоку ПС-42 допускаються особи, які мають дозвіл для роботи на електроустановках напругою до 1000 В та вивчили настанову щодо експлуатування у повному обсязі.

3.4 Експлуатація блоку ПС-42 дозволяється за наявності інструкції з техніки безпеки, затвердженої підприємством-споживачем у встановленому порядку та враховує специфіку застосування блоку на конкретному об'єкті. При експлуатації необхідно дотримуватись вимог чинних правил ПТЕ та ПТБ для електроустановок напругою до 1000 В.

3.5 Блок ПС-42 повинен експлуатуватися відповідно до вимог чинних "Правил влаштування електроустановок" (ПУЕ).

3.6 Використовуйте напругу живлення (220 В/50 Гц змінного струму), яка відповідає вимогам до електроживлення для блоку ПС-42. 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 блок ПС-42 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 блок ПС-42 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 блоку до використання

4.1 Експлуатаційні обмеження під час використання блоку

- 4.1.1 Місце встановлення блоку повинно відповідати таким умовам:
- забезпечувати зручні умови для обслуговування та демонтажу;
 - температура та відносна вологість навколишнього повітря повинні відповідати вимогам кліматичного виконання блоку;
 - навколишнє середовище не повинно містити струмопровідних домішок, а також домішок, які викликають корозію деталей блока;
 - 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.
- 4.1.2 Під час експлуатації блоку необхідно виключити:
- попадання провідного пилу або рідини всередину блоку;
 - наявність сторонніх предметів поблизу блоку, що погіршують його природне охолодження.
- 4.1.3 Під час експлуатації необхідно стежити за тим, щоб під'єднані до блоку дроти не переламувалися у місцях контакту з клемми та не мали пошкоджень ізоляції.

4.2 Підготовка блоку до використання

- 4.2.1 Звільніть блок від пакування.
- 4.2.2 Перед початком монтажу блоку необхідно здійснити зовнішній огляд. При цьому звернути особливу увагу на чистоту поверхні та маркування та відсутність механічних пошкоджень.
- 4.2.3 Встановіть блок на DIN-рейку згідно з рисунком 4.1.

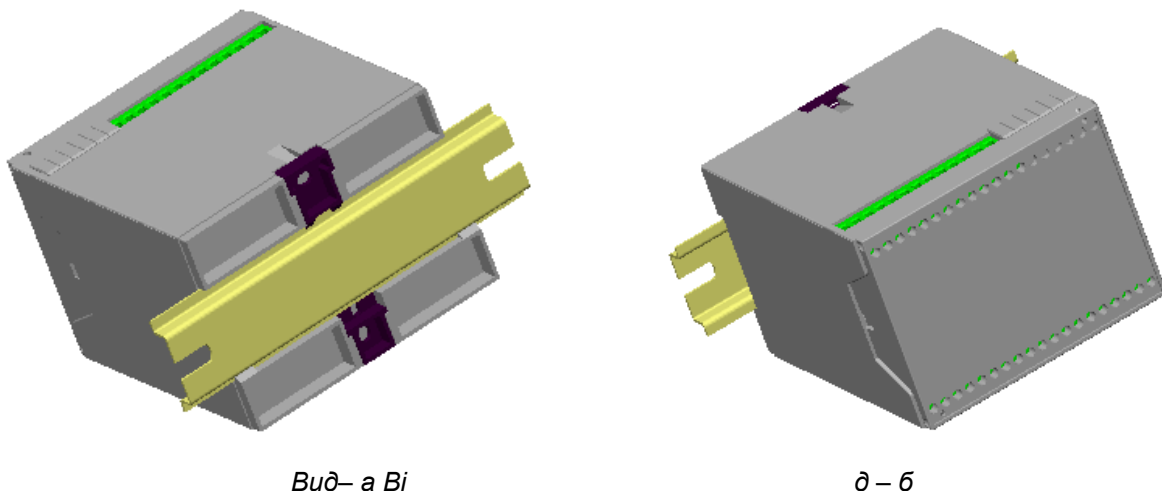


Рисунок 4.1 – Схема кріплення блоку на щиті

- 4.2.4 Виконайте зовнішні з'єднання згідно з рисунком 2.2 розділу 4 даного РЕ.
- 4.2.5 Подайте напругу живлення 24 В постійного струму на блок і проконтролюйте світлодіод живлення на передній панелі блоку. При необхідності проконтролюйте вихідний струм блоку на клеммах «+» та «-» «ВИХІД».

5 Технічне обслуговування блоку

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

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

5.3 Періодичне обслуговування повинно проводитись у такому порядку:

- а) провести роботи, що виконуються під час технічного огляду;
- б) перевірити опір ізоляції;
- в) перевірити електричні параметри блоку.

5.4 Випробовування електричної міцності ізоляції.

Випробування електричної міцності ізоляції проводити за схемою додатка 1 за методикою ГОСТ 21657-83 на пробітному встановленні потужністю не менше 0,25 кВ при відключених від блоку зовнішніх ланцюгах.

Випробувальна напруга частотою 50 Гц діючим значенням 500 прикладати між точками А, Б і В за схемою додатка 1. ПС-42 вважати витримав випробування, якщо не відбулося пробою або поверхневого перекриття ізоляції.

5.5 Визначення опору ізоляції

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

Вимірювання електричного опору ізоляції при підвищеній вологості проводити протягом 3 хвилин після вилучення ПС-42 з камери вологості.

Вимірювання електричного опору ізоляції для температури вище 35°C проводять під напругою різної полярності не більше 130 після витримки ПС-42 при температурі верхнього робочого діапазону не менше 2-х годин. Відлік опору ізоляції слід здійснювати після першої хвилини з моменту включення вимірювального приладу.

ПС-42 вважається таким, що витримав випробування, якщо виміряні значення опору ізоляції між точками А, Б і В не менше 20 МОм.

5.6 Визначення основної похибки

Перевірку ПС-42 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 встановити напругу живлення блоку 24 виміряти струм споживання амперметром РА2, визначити споживану потужність за формулою $P = U \cdot I$ і порівняти зі значенням зазначеним у таблиці 1.

Перед тим як визначати основну похибку установки вихідного струму, похибку вимірювача ПС-42 необхідно перевірити установку «0» (R13 – 1 канал, R15 – 2 канал). Встановити на генераторі сигналів довжину вхідного імпульсу 1 з періодом проходження імпульсів 10 с, відповідне 10% вхідного сигналу. Здійснити контроль значення вихідного сигналу блоку за приладом РА1 (для діапазону 0-5 мА – 0,5 мА, для діапазону 0-20 мА – 2,0 мА, для діапазону 4-20 мА – 5,6 мА, для діапазону 0- 10 В – 1,0 В), за необхідності зробіть коригування нулів опором R13 або R15.

Змінюючи довжину імпульсу вихідного сигналу генератора, виміряти для п'яти точок значень вхідного сигналу 10%, 25%, 50%, 75%, 90%. Що відповідає довжині імпульсу 1, 2,5, 5, 7,5, 9 з кожним випадком за приладом РА1 зафіксувати показання.

Основну похибку перетворювача визначити за такою формулою:

$$\gamma = \frac{A_{\text{вих.р}} - A_{\text{вих.}}}{A_{\text{н}}} \times 100\%$$

де $A_{\text{вих.р}}$ - розрахункове значення вихідного сигналу при тому ж значенні вхідного сигналу, мА;

$A_{\text{вих.}}$ – значення вихідного сигналу за відповідного значення вхідного сигналу, мА;

$A_{\text{н}}$ – нормоване значення вихідного сигналу (значення діапазону зміни), мА.

Значення основної похибки має перевищувати $\pm 0,5\%$.

Перевірка впливу навантаження на вихідний аналоговий сигнал. Встановити вихідний сигнал генератора, 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 $\pm 0,1\%$ діапазону зміни відповідного сигналу.

ПС-42 вважати таким, що пройшов перевірку, якщо для всіх виміряних значень γ знаходиться у зазначених межах.

5.7 Визначення пульсації вихідного сигналу.

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

Визначення величини амплітуди пульсації вихідного сигналу перетворювача шляхом вимірювання змінної, що становить 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.

5.8 Налагодження блоку

5.8.1 Для проведення налагодження, підключіть блок за схемою додатка 2. Схема перевірки показана для 1-го каналу. Для інших каналів перевірка проводиться аналогічно, тільки засоби перевірки підключаються на відповідний вхід та вихід.

Перевірку ПС-42 проводити за схемою додатка 2. Перед повіркою за будь-яким із зазначених пунктів положення перемикачів повинні відповідати схемі перевірки.

Подати напругу живлення на блок. Встановити на генераторі сигналів довжину вхідного імпульсу 1с, з періодом проходження імпульсів 10с, що відповідає 10% вхідного сигналу. Здійснити контроль значення вихідного сигналу блоку за приладом PA1 (для діапазону 0-5 мА – 0,5 мА, для діапазону 0-20 мА – 2,0 мА, для діапазону 4-20 мА – 5,6 мА, для діапазону 0- 10 В – 1,0 В) і відкоригуйте нульові значення опором R13 – для 1-го каналу або R15 – для 2-го каналу.

Змінюючи довжину імпульсу вихідного сигналу генератора, виміряти для п'яти точок значень вхідного сигналу 10%, 25%, 50%, 75%, 90%. Що відповідає довжині імпульсу 1, 2,5, 5, 7,5, 9 с, у кожному випадку за приладом PA1 зафіксувати показання. При необхідності відкоригуйте величину вихідного струму опором R20 для 1 каналу або R22 для 2 каналу.

5.8.2 Визначте основну похибку блоку згідно з пунктом 5.1.6.

5.8.3 Якщо не вдається налагодити блок або пульсацію, опір ізоляції не відповідає технічним характеристикам, блок підлягає ремонту.

5.8.4 Для переналагодження блоку на інші вхідні/вихідні сигнали використовуйте рисунок 5.1 та таблицю 5.1.

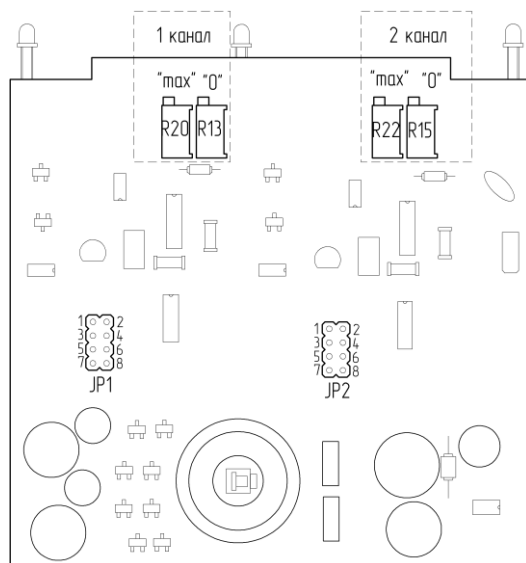


Рисунок 5.1 - Схема розташування органів регулювання та елементів налаштування ПС-42

Таблиця 5.1 - Положення перемичок для встановлення діапазону зміни вихідного сигналу

Тип вихідного сигналу	Положення перемичок	
	Канал 1	Канал 2
	JP1	JP2
0 - 5 мА	[2-4] [7-8]	[2-4] [7-8]
0 – 20 мА	[2-4] [5-6]	[2-4] [5-6]
4 – 20 мА	[2-4] [5-6]	[2-4] [5-6]
0 – 10 В	[1-2] [3-4]	[1-2] [3-4]

6 Зберігання та транспортування

6.1 Умови зберігання блоку

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

6.1.2 Блок повинен зберігатися в сухому та вентиляваному приміщенні при температурі навколишнього повітря від мінус 40 °С до плюс 70 °С та відносної вологості від 30 до 80 % (без конденсації вологи). 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 прилад і не піддавайте його жодному механічному впливу, оскільки пристрій може деформуватися та пошкодитися.

6.2 Умови транспортування блоку

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

6.2.2 Блок 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°С або в умовах 3 при морських перевезеннях.

6.2.3 Під час вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування запакований прилад не повинен зазнавати різких ударів та впливу атмосферних опадів. Спосіб розміщення на транспортному засобі повинен унеможливлювати переміщення блоку.

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

7 Гарантії виробника

7.1 Виробник гарантує відповідність блоку технічним умовам МС 26.5-13647695-013:2017. 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 блоку. Гарантійний термін експлуатації блоків, 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 1 - Схема перевірки електричної міцності ізоляції

ПРМК.426442.152	Приложение 1		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 33%;">Проверяемая цепь</th> <th style="width: 33%;">Испытательное напряжение</th> <th style="width: 33%;">Электрическое сопротивление изоляции</th> </tr> <tr> <td>Цепь 1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>А-вход</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Цепь 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Цепь 3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>В</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Выход</td> <td>500 В</td> <td>20 МОм</td> </tr> </table>	Проверяемая цепь	Испытательное напряжение	Электрическое сопротивление изоляции	Цепь 1			А-вход			Цепь 2			Б			Цепь 3			В			Выход	500 В	20 МОм	ПС-42, схема проверки прочности и сопротивления изоляции.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Изм. Лист</td> <td style="width: 25%;">№ докум.</td> <td style="width: 25%;">Подп.</td> <td style="width: 25%;">Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата					Лист
Проверяемая цепь	Испытательное напряжение	Электрическое сопротивление изоляции																																				
Цепь 1																																						
А-вход																																						
Цепь 2																																						
Б																																						
Цепь 3																																						
В																																						
Выход	500 В	20 МОм																																				
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																			
				ПРМК.426442.152		Копировал		А3																														

Додаток 2 - Схема перевірки основної похибки перетворення

ПРМК.426442.152

Приложение 2

Лист

Формат А3

Р1 - осциллограф, предел измерения от 1 до 200 мВ, входное сопротивление не менее 1 МОм, полосой пропускания до 1 МГц

РА1 - миллиамперметр постоянного тока, класс точности не хуже 0,02, диапазон измерения 100 мА

РА2 - амперметр переменного тока класс точности не хуже 2,0, диапазон измерения 0,2 А

PV1 - вольтметр переменного тока класс точности не хуже 2,0, диапазон измерения 500 В

G1- Генератор импульсов с регулируемой скважностью.

G2- Источник постоянного тока с выходным напряжением 24в и током нагрузки не менее 0,1А.

R1 - нагрузочное сопротивление 2 кОм 5% для блоков с выходным током 0-5 мА, 500 Ом 5% для блоков с выходным током 0-20 мА, 4-20 мА.

S1 - однополюсный переключатель типа ТВ2-1

ПС-42, схема для определения основной погрешности блока

Имя, № подл.	Подп. и дата	Вам. инв. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Имя/Инт.

№ докум.

Подп.

Дата

ПРМК.426442.152

Лист реєстрації змін

Змін.	Номери листів (сторінок)			Усього аркушів у докумен ті	№ документа	Вхідний № супроводжуючого документа та дата	Підп.	Дата
	Змінених	Замінених	Нових					
2.01	14			14		Модернізація приладу, змінена конструкція приладу Приведено у відповідність до ТУ	КСЯ	19.10.2005
2.02	14			14		Змінено структуру документа Додано маркування DIN	Лукашук Р.О	06.12.2011
2.04	15			15		рейки у таблиці технічних характеристик	Марікот Д.Я.	19.08.2014
2.05	15			15			Слов'як А.А.	25.11.2019

