



Блок підсумовування аналогових уніфікованих сигналів

БСС-21

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

ПРМК.411531.001 РЕ

**УКРАЇНА, м. Івано-Франківськ
2020**

Дана 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., 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, г. Івано-Франківськ, вул. Автолившівська, 5 Б,

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

Факс +38 (0342) 502704, 502705

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

<http://www.microl.ua>

Copyright © 2001-2020 by MICRO Enterprise. All Rights Reserved.

З М І С Т

	Стор.
1. Опис та принцип дії	4
1.1 Призначення блоку	4
1.2 Позначення блоку	4
1.3 Технічні характеристики блоку	5
1.4 Комплектність блоку	Помилка! Закладку не визначено.
1.5 Конструкція блоку	6
1.6 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя	6
1.7 Маркування та пломбування	6
1.8 Пакування	7
2. Призначення. Функціональні можливості	7
3. Заходи безпеки під час використання блоку	7
4. Підготовка блоку до використання	8
4.1 Експлуатаційні обмеження під час використання блоку	8
4.2 Підготовка блоку до використання	8
4.3 Перевірка працездатного стану	10
4.4 Перелік можливих несправностей	10
5. Технічне обслуговування та поточний ремонт	11
5.1 Порядок технічного обслуговування	11
5.2 Технічний огляд	11
5.3 Порядок налагодження (підстроювання) блоку БСС-21	11
6. Зберігання та транспортування	12
6.1 Умови зберігання блоку	12
6.2 Вимоги до транспортування блоку та умови, за яких воно має здійснюватися	12
7. Гарантії виробника	12
Додаток А. Схема перевірки опору ізоляції	13
Додаток Б. Схема визначення основної похибки перетворення	14
Лист реєстрації змін	15

Дана настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення споживачів із призначенням, моделями, принципом дії, конструкцією, монтажем, експлуатацією та обслуговуванням блоку підсумовування сигналів БСС-21 (надалі блок БСС-21).

УВАГА !

Перед використанням блоку, будь ласка, ознайомтеся з цією настановою щодо експлуатування.

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

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

1. Опис та принцип дії

1.1 Призначення блоку

1.1.1 Блок БСС-21 призначений для підсумовування 2-х уніфікованих сигналів та перетворення їх у вихідний уніфікований сигнал постійного струму або напруги 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, 0-10 В.

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

1.2 Позначення блоку

1.2.1 Блок позначається так:

БСС-21-АВС,

де:

А – тип першого вхідного аналогового сигналу

- 1** - уніфікований від 0 до 5 мА
- 2** - уніфікований від 0 до 20 мА
- 3** - уніфікований від 4 до 20 мА

В – тип другого вхідного аналогового сигналу

- 1** - уніфікований від 0 до 5 мА
- 2** - уніфікований від 0 до 20 мА
- 3** - уніфікований від 4 до 20 мА

С – тип вихідного аналогового сигналу

- 1** - уніфікований від 0 до 5 мА
- 2** - уніфікований від 0 до 20 мА
- 3** - уніфікований від 4 до 20 мА
- 4** - уніфікований від 0 до 10 В

1.2.2 Комплект постачання блоку наведено у таблиці 1.2

Таблиця 1.2 - Обсяг постачання БСС-21

Позначення	Найменування виробу	Кількість
ПРМК.411531.001	Блок підсумовування аналогових уніфікованих сигналів БСС-21	1
ПРМК.411531.001 РЕ	Настанова щодо експлуатування (з розрахунку - 1 екземпляр на будь-яку кількість виробів даного типу при поставці на одну адресу)	1

1.3 Технічні характеристики блоку

1.3.1 Основні технічні характеристики БСС-21 відповідають зазначеним у таблиці 1.1

Таблиця 1.1 Основні технічні характеристики БСС-21

Назва параметра та розмір	Одиниця виміру	Норма
1 Кількість аналогових входів		2
2 Діапазон зміни вхідних аналогових сигналів		від 0 мА до 5 мА від 0 мА до 20 мА від 4 мА до 20 мА
Продовження таблиці 1.1		
3 Діапазон зміни вихідного аналогового сигналу		від 0 мА до 5 мА від 0 мА до 20 мА від 4 мА до 20 мА від 0 до 10 В.
4 Опір навантаження для вихідного сигналу: 0-5мА, не більше 0-20мА, не більше 4-20мА, не більше 0-10 В, більше	Ом	2000 500 500 2000
5 Напруга живлення, від джерела постійного струму	В	Нестабілізована 24 (від 15 до 36)
6 Струм споживання, при номінальному значенні напруги живлення, не більше	мА	100
7 Габаритні розміри (ВхШхГ)	мм	76 x 26 x 115
8 Ступінь захисту		IP30
9 Маса, не більше	кг	0,13

1.3.2 За стійкістю до кліматичного впливу БСС-21 відповідає виконанню групи 4 згідно з ГОСТ 22261, але для роботи при температурі від мінус 40°C до 70°C.

1.3.3 За стійкістю до механічного впливу БСС-21 відповідає виконанню 5 згідно з ГОСТ 22261.

1.3.4 Блок БСС-21 може експлуатуватися лише у закритих вибухобезпечних приміщеннях.

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

1.3.6 Середній час відновлення працездатності БСС-21 трохи більше 4 годин.

1.3.7 Середній термін експлуатації щонайменше 10 років.

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

1.3.9 Ізоляція електричних ланцюгів БСС-21 щодо корпусу та між собою при температурі навколишнього середовища $20 \pm 5^\circ\text{C}$ і відносної вологості повітря до 80% витримує протягом 1 хвилини дію випробувального напруження практично синусоїдальної форми частотою від (50 ± 1) Гц із чинним значенням 500 В.

1.3.10 Мінімумально допустимий електричний опір ізоляції за температури навколишнього середовища $20 \pm 5^\circ\text{C}$ відносної вологості повітря до 80% не менше 20 МОм.

1.3.11 Межа допустимого значення додаткової похибки перетворення при зміні напруги живлення від номінального значення у межах зазначених у таблиці 1 не перевищує $\pm 0,2\%$ діапазону зміни відповідного сигналу.

1.3.12 Межа допустимого значення додаткової похибки перетворення 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.

1.3.13 Межа допустимого значення додаткової похибки перетворення при дії постійних магнітних полів або змінних полів мережевої частоти з напруженістю до 400 А/м не перевищує $\pm 0,25\%$ діапазону зміни відповідного сигналу.

1.3.14 Розмір пульсації вихідного струму (напруги) не перевищує 0,25 % верхньої межі зміни вихідних сигналів.

1.4 Конструкція блоку

1.4.1 Зовнішній вигляд блоку БСС-21 та габаритні розміри блоку зображені на рисунку 1.1.

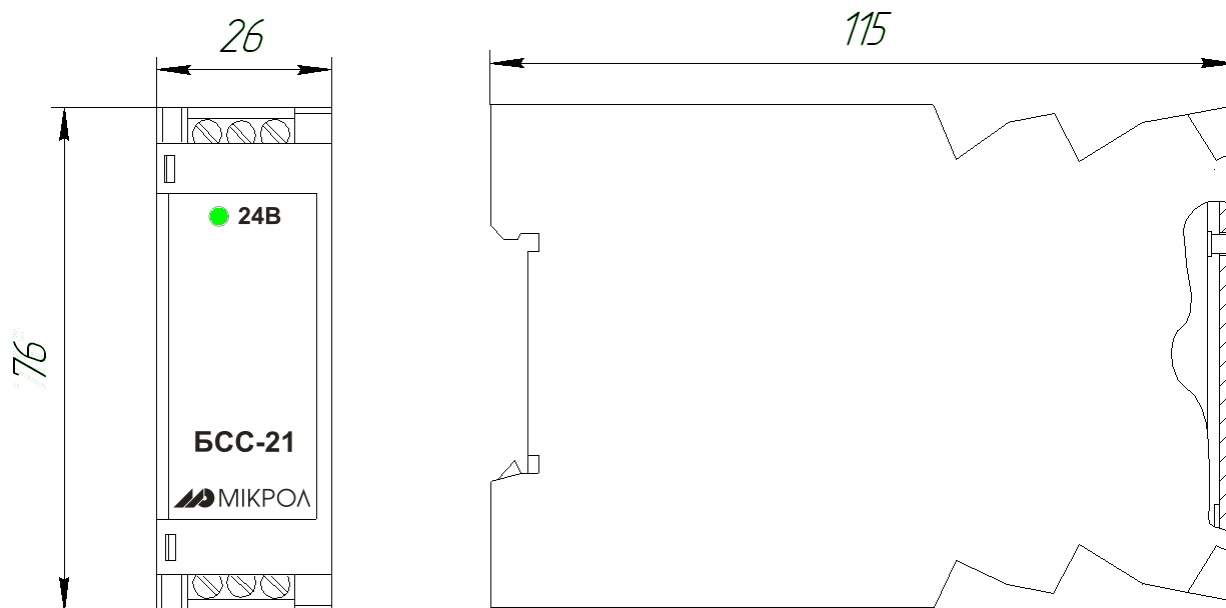


Рисунок 1.1 - Зовнішній вигляд та габаритні розміри БСС-21

1.4.2 Блок конструктивно виконаний у литому ударостійкому пластмасовому корпусі, на задній стінці якого встановлено захоплення для монтажу на DIN-рейці 35 мм. Усередині корпусу розміщена плата блоку, яка є платою друкованого монтажу з розміщеними на ній радіoeлементами.

Вибір вхідних сигналів здійснюється за допомогою блоків перемичок, розташованих всередині приладу.

Живлення блоку здійснюється постійною напругою 24 В. Напруга живлення через діодний випрямляч надходить на імпульсний блок, який формує напругу, необхідну для живлення блоку та забезпечує гальванічну розв'язку від ланцюгів живлення. Світлодіод на передній панелі блоку своїм свіченням сигналізує про наявність напруги живлення на вході блоку.

1.5 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя

1.5.1 Перелік засобів вимірювання, інструменту та приладдя, які необхідні для експлуатації блоку, наведено в таблиці 1.3

Таблиця 1.3

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

1.6 Маркування та пломбування

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

1.7.2 На табличці нанесені такі позначення:

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

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

1.7 Пакування

1.7.1 Пакування блоку відповідає вимогам ГОСТ 23170.

1.7.2 Виріб відповідно до комплексу постачання упаковано згідно з кресленнями підприємства-виробника.

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

1.7.4 Виріб схильний до 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).

1.7.5 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.

1.7.6 При пакуванні застосовано амортизаційні матеріали згідно з ГОСТ 5244.

2. Призначення. Функціональні можливості

Блок БСС-21 призначений для підсумовування 2-х уніфікованих сигналів та перетворення їх у вихідний уніфікований сигнал постійного струму чи напруги. Блок застосовується для контролю та моніторингу, для телемеханізації та автоматизації об'єктів електроенергетики та АСУ ТП енергоємних об'єктів різних галузей промисловості.

3. Заходи безпеки під час використання блоку

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

3.4 Експлуатування блоку 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 1000В.

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

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

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

3.8 Не підключайте виходи, що не використовуються.

3.9 При розбиранні блоку для усунення несправностей прилад повинен бути відключений від електромережі.

3.10 Під час вилучення блоку з корпусу не торкайтесь його електричних компонентів і не піддавайте внутрішні вузли та частини ударам.

3.11 Розташовуйте блок 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 повинна відповідати вимогам кліматичного виконання блоку;
- навколишнє середовище не повинно містити струмопровідних домішок, а також домішок, які викликають корозію деталей блоку;
- 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 виконання 5 згідно з ГОСТ 22261.

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 виробу дроти не переламувалися у місцях контакту з клемми та не мали пошкоджень ізоляції.

4.2 Підготовка блоку до використання

4.2.1 Звільніть продукт від пакування.

4.2.2 Перед початком монтажу блоку необхідно здійснити зовнішній огляд. При цьому звернути особливу увагу на чистоту поверхні, маркування та відсутність механічних ушкоджень.

4.2.3 Встановіть блок на рейку DIN35x7.5 EN50022 згідно з рисунком 4.1.

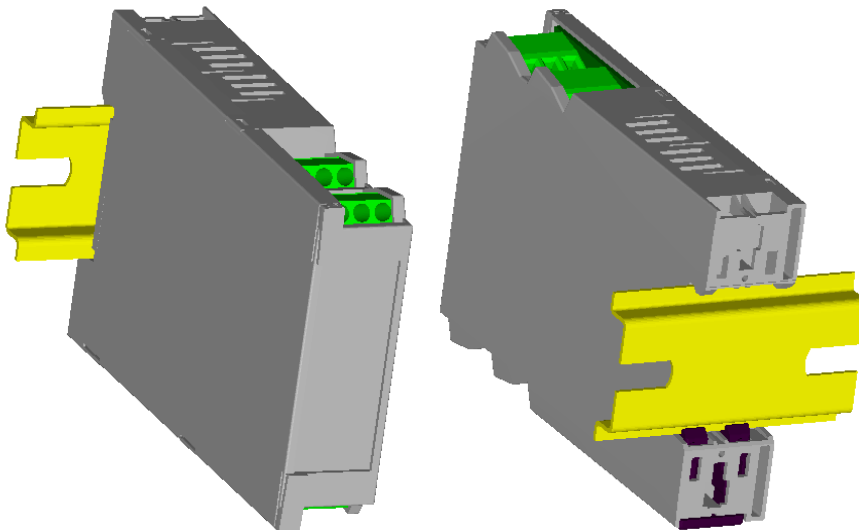


Рисунок 4.1 – Схема кріплення блоку на щит

4.2.4 Для перенастроювання блоку на інші вхідні/вихідні сигнали використовуйте рисунок 4.2 та таблиці 4.1, 4.2, 4.3.

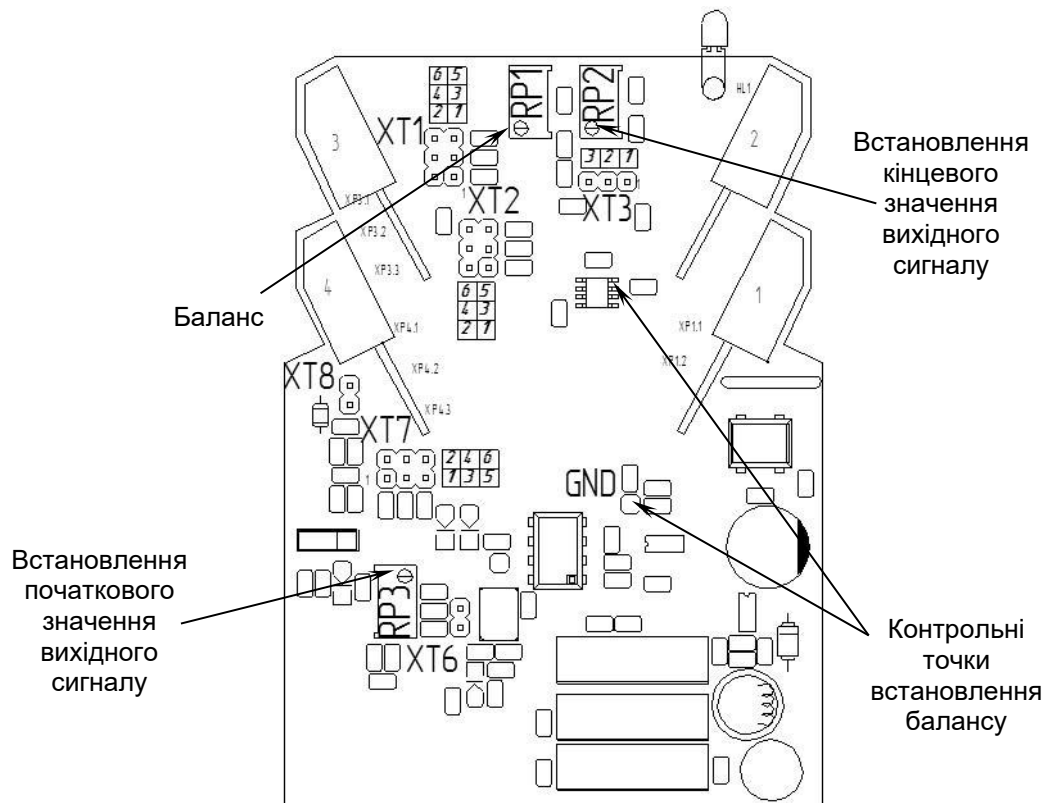


Рисунок 4.2 - Схема розташування органів регулювання та елементів налаштування БСС-21

Таблиця 4.1. Вибір типу вхідних сигналів

	0-5 мА	0-20 мА	4-20 мА
Діапазон першого вхідного сигналу Ai1 (XT1)	1-2	3-4	5-6
Діапазон другого вхідного сигналу Ai2 (XT2)	1-2	3-4	5-6

Примітка! Залежно від діапазонів вхідних сигналів необхідно виставити перемички згідно з таблицею 4.2.

Таблиця 4.2. Налаштування зміщення вхідних сигналів

XT3	XT1(1-2) 0-5 мА	XT1(3-4) 0-20 мА	XT1(5-6) 4-20 мА
XT2(1-2) 0-5 мА	не встановлена	не встановлена	1-2
XT2(3-4) 0-20 мА	не встановлена	не встановлена	1-2
XT2(5-6) 4-20 мА	1-2	1-2	2-3

Таблиця 4.3. Вибір типу вихідного сигналу

	0-5 мА	0-20 мА	4-20 мА	0-10 В
XT6	не встановлена	не встановлена	встановлена	не встановлена
XT7	5-6	3-4	1-2	3-4
XT8	не встановлена	не встановлена	не встановлена	встановлена

4.2.5 Виконайте зовнішні підключення до блоку згідно з рисунками 4.3 та 4.4

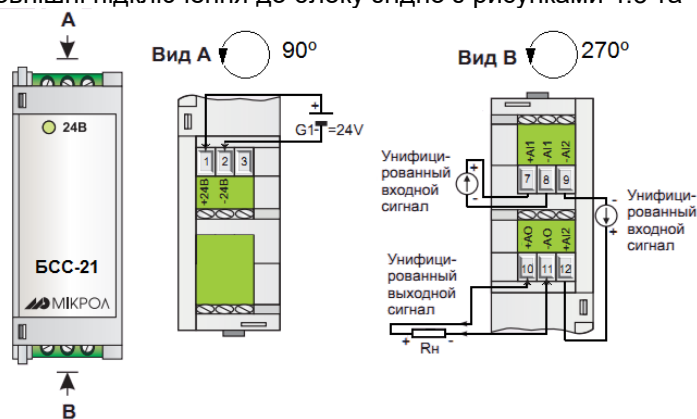


Рисунок 4.3 Схема електричних підключень.

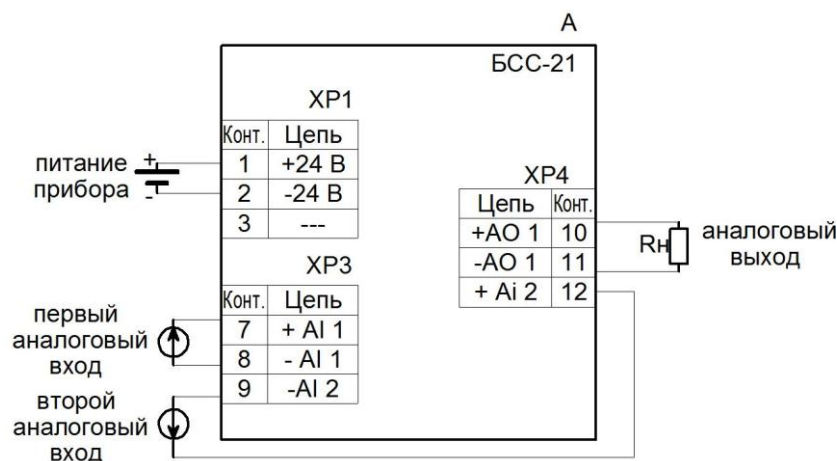


Рисунок 4.4 Схема електричних підключень.

Підключення здійснюється за допомогою з'єднувачів під гвинт. При підключенні використовуйте одножильні або багатожильні тонкодротяні дроти перерізом не більше 2,5 мм².

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).

4.2.6 Після завершення монтажу перевірте величину опору ізоляції, яка має відповідати зазначеній у цьому РЕ.

4.3 Перевірка працездатного стану

4.3.1 Подайте напругу живлення 24 В постійного струму і проконтролюйте світлодіод на передній панелі.

4.3.2 Підключіть еталонне джерело струму.

4.3.3 Змінюючи вхідний сигнал, проконтролюйте вихідний сигнал та відповідність його вхідному сигналу.

4.4 Перелік можливих несправностей

4.4.1 Можливі несправності блоку, які можуть бути усунені споживачем, наведені у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Найменування несправності, зовнішній прояв та додаткові ознаки	Ймовірна причина	Спосіб усунення
1. Вихідний сигнал відсутній, свічення світлодіода відсутнє	1 Напруга живлення не надходить на вхідні клеми блоку 2 Вийшов з ладу світлодіод	1 Вимкнути живлення від блоку та усунути обрив ланцюга живлення 2 Замінити світлодіод

Увага! Несправності, які не вказані в таблиці 4.4, підлягають усуненню в умовах підприємства-виробника.

5. Технічне обслуговування та поточний ремонт

5.1 Порядок технічного обслуговування

5.1.1 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.

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

5.1.3 Залежно від регулярності проведення технічного обслуговування повинно бути:

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

5.1.4 Встановлюються такі види технічного обслуговування:

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

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

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

5.1.5 Періодичне технічне обслуговування при 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.

5.1.6 Періодичне обслуговування повинно проводитись у такому порядку:

а) провести роботи, що виконуються під час технічного огляду;

б) перевірити опір ізоляції;

в) перевірити працездатність блоку.

5.1.7 Перевірка опору ізоляції

Вимірювання електричного опору ізоляції проводити при відключених від блоку зовнішніх ланцюгах за допомогою мегомметр між з'єднаними контактами 1-2; 7-10 та 11-12 з'єднувачів ХР1, ХР3 та ХР4.

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

5.1.8 Перевірка працездатного стану блоку

5.1.8.1 Перевірку працездатного стану блоку проводять згідно з 4.3.

5.1.9 Перевірка вихідного сигналу блоку

5.1.9.1 Контролюючи вихідний сигнал на клеммах 10, 11 підключити зразкові джерела струму на клемах 7-8 та 9-12 клема та встановити на вході значення струму, що дорівнює початковому значенню діапазону перетворення.

5.1.9.2 Перевірити вихідний сигнал у контрольних точках (0%, 25%, 50%, 75%, 100% від вхідного діапазону), розрахувати похибку та порівняти із заявленою на блок.

5.2 Технічний огляд

5.2.1 Технічний огляд блоку виконується обслуговуючим персоналом у такому порядку:

а) перед початком зміни слід здійснити зовнішній огляд блоку. Особливу увагу слід звернути на чистоту поверхні, маркування та відсутність механічних ушкоджень.

б) перевірити надійність кріплення блока;

в) перевірити технічний стан проводів (кабелів) на цілісність та захищеність від механічних пошкоджень.

5.3 Порядок налагодження (підстроювання) блоку БСС-21

5.3.1 Виставити перемички згідно з вибраним діапазоном (таблиці 4.1, 4.2, 4.3). Зняти перемичку ХТ3, підключити зразковий джерело струму на клемах 7 і 12 (полярність немає значення) з якого подати кінцеве значення вхідного сигналу (якщо діапазони вхідних сигналів різні, перемички ХТ2 переставити аналогічно ХТ1). Контролюючи напругу постійного струму між шостим виведенням

ОР-07 і землею (рисунок 4.2 – встановлення балансу) потенціометром RP1 виставити значення балансу близьке до нуля ($U=0\pm 2$ мВ).

Встановити перемичку ХТ3, згідно з вибраним діапазоном вхідного сигналу (якщо вхідні діапазони сигналів різні, відновити положення перемичок ХТ2, згідно таблиці 4.1), підключити до клем 7-8 і 9-12 зразкові джерела струму, а до клем 10-11 блок для вимірювання постійного струму (напруги). На входах БСС-21 встановити початкові значення вхідних сигналів, обертаючи потенціометр RP3, виставте на вимірювальному блоці початкове значення вихідного сигналу.

Встановити на входах БСС-21 кінцеве значення вхідних сигналів, обертаючи потенціометр RP2, виставте на виході блоку кінцеве значення вихідного сигналу.

Повторіть ці операції кілька разів.

5.3.2 Визначте основну похибку блоку.

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

5.3.4 Перевірити правильність підсумовування за допомогою формули 5.1

$$Y = \frac{X1+X2}{2} \quad (5.1)$$

де Y - Вихідне значення;

X1 - значення першого вхідного сигналу у відсотках;

X2 – значення другого вхідного сигналу у відсотках.

6. Зберігання та транспортування

6.1 Умови зберігання блоку

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

6.1.2 Виріб 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 вологи). Ці вимоги є рекомендованими.

6.1.3 Повітря в приміщенні не повинно містити пилу та домішки агресивних парів і 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 блок і не піддавайте його жодному механічному впливу, оскільки пристрій може деформуватися та пошкодитися.

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

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°C або в умовах 3 при морських перевезеннях.

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

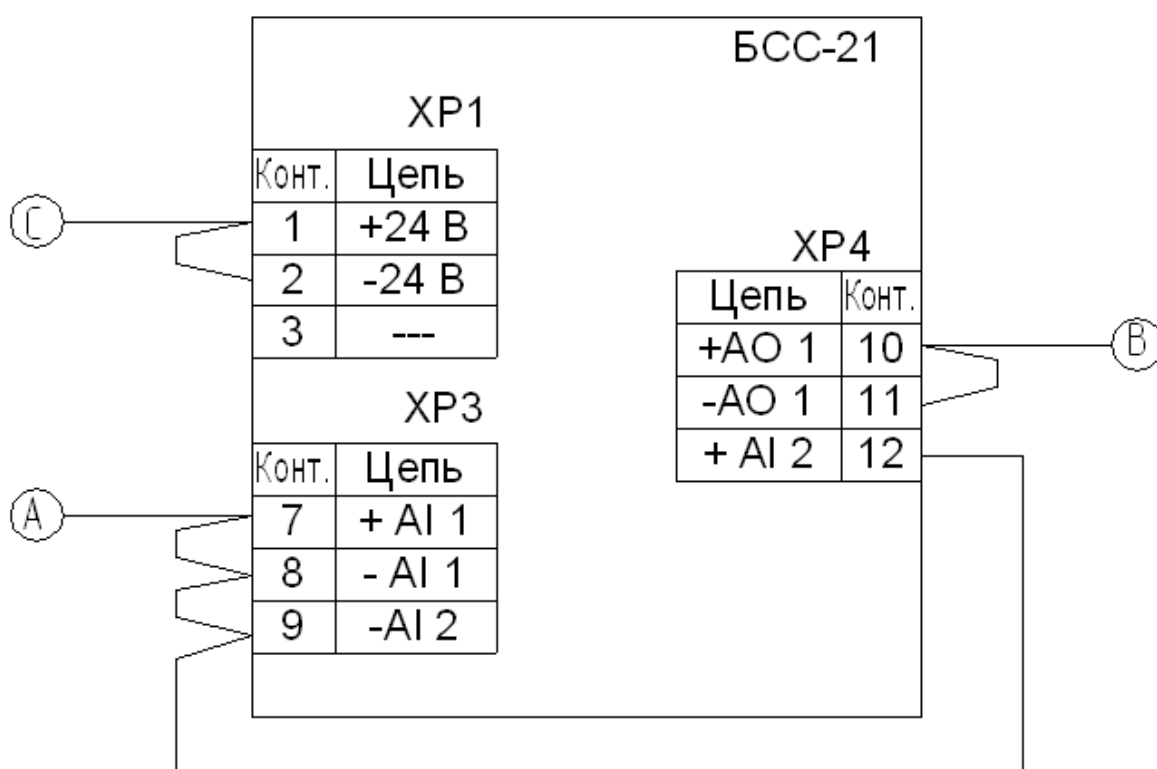
7.1 Виробник гарантує відповідність блоку технічних умов МС 26.5-13647695-012:2017. У разі недотримання споживачем вимог умов транспортування, зберігання, монтажу, налагодження та експлуатації, зазначених у цьому посібнику, споживач позбавляється права на гарантію.

7.2 Гарантійний термін експлуатації – 5 років від дня відвантаження блоку. Гарантійний термін експлуатації 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.

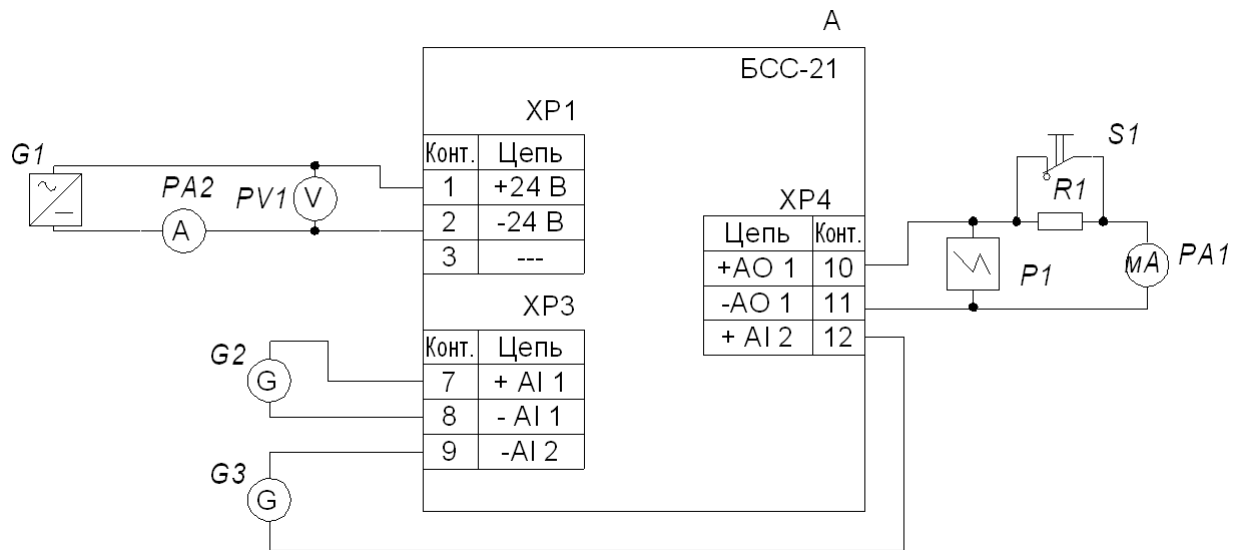
Додаток А. Схема перевірки опору ізоляції

А



Проверяемая цель		Испытательное напряжение	Электрическое сопротивление изоляции
Цель 1	Цель 2		
А-вход канала	В-выход канала	500 В	20 МОм
А-вход канала	С-цель питания	500 В	20 МОм
В-выход канала	С-цель питания	500 В	20 МОм

Додаток Б. Схема визначення основної похибки перетворення



де Р1 - осцилограф, межа вимірювання від 1 до 200 мВ, вхідний опір не менше 1 МОм, смугою пропускання до 1 МГц

РА1-міліамперметр постійного струму, клас точності не нижчий за 0,02, діапазон вимірювання 100 мА.

РА2 – амперметр постійного струму. клас точності не нижчий за 2,0, діапазон вимірювання 0,2 А.

PV1 – вольтметр постійного струму. клас точності не нижчий за 2,0, діапазон вимірювання 50 В.

G1 - джерело живлення постійного струму, вихідна напруга змінюється плавно від 0 до 50 В, струм навантаження не менше 200 мА.

R1 - опір навантаження 2 кОм 5% для блоків з вихідним струмом 0-5 мА, 500 Ом 5% для блоків з вихідним струмом 0-20 мА, 4-20 мА.

G2, G3 – джерело струму, діапазон зміни сигналу від 0 до 30 мА, клас точності не нижчий від 0,02

S1 – однополюсний перемикач

Лист реєстрації змін

[illegible]