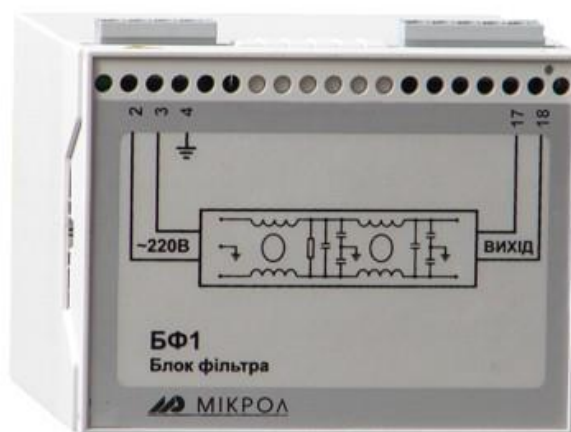




БЛОК ФІЛЬТРУ ОДНОФАЗНИЙ БФ-1-2

Настанова щодо експлуатування

ПРМК.671342.002 РЕ

м. Івано-Франківськ
2019

Ця настанова щодо експлуатування є офіційним документом підприємства МІКРОЛ.

Продукція підприємства МІКРОЛ призначена для експлуатації 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 силу духу, вміння, здібності та талант.

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

Підприємство МІКРОЛ

 УКРАЇНА, 76495, м.Івано-Франківськ, вул. Автолившмашівська, 5 Б,
 Тел (8-0342)-502701, 502702, 502703, 502704, 504410, 504411
 Факс (8-0342)-502704, 502705
 E-mail: microl@microl.ua
 [Помилка! Неприпустимий об'єкт гіперпосилання.](#)

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

ЗМІСТ

Стор.

1 Опис та принцип дії.....	4
1.1 Призначення виробу	4
1.2 Позначення блоку.....	4
1.3 Технічні характеристики.....	4
1.4 Склад виробу	5
1.5 Конструкція виробу та принцип дії	5
1.6 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя	5
1.8 Пакування	6
3 Підготовка виробу до використання.....	7
3.1 Експлуатаційні обмеження під час використання виробу	7
3.2 Підготовка виробу до використання	7
3.3 Порядок використання виробу	9
4 Технічне обслуговування та поточний ремонт	9
4.1 Порядок технічного обслуговування.....	9
4.3 Перевірку функціонування блоку проведіть так:	10
5 Зберігання та транспортування	10
5.1 Умови зберігання виробу	10
5.2 Вимоги до транспортування виробу та умови, за яких воно має здійснюватися	10
6 Гарантії виробника.....	10
Лист реєстрації змін.....	12

Дана настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення з технічними характеристиками, конструкцією, принципом дії та правилами експлуатації блоку однофазного фільтра БФ-1-2 (далі - блок).

Настанова щодо експлуатування поширюється на блоки, зазначені у таблиці 1.1

Таблиця 1.1

Умовне позначення	Конструктивні особливості	
	Максимальний струм навантаження	Придушення ВЧ – перешкод на частоті 150 кГц
БФ-1-2-1	1 А	65 дБ
БФ-1-2-3	3 А	70 дБ
БФ-1-2-6	6 А	55 дБ

1 Опис та принцип дії

1.1 Призначення виробу

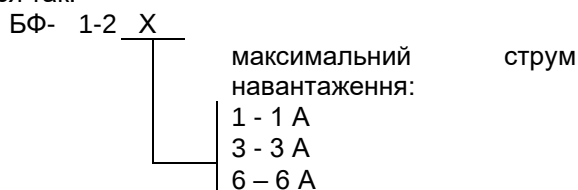
1.1.1 Блок фільтра однофазний БФ-1-2 призначений для захисту засобів автоматизації від дії перешкод живлення змінного струму.

1.1.2 Блок забезпечує:

- захист джерела живлення від дії імпульсних та високочастотних перешкод мережі живлення змінного струму;
- захист мережі від проникнення перешкод, створюваних працюючим устаткуванням.

1.2 Позначення блоку

1.2.1 Блок позначається так:



1.3 Технічні характеристики

1.3.1 Технічні характеристики виробу наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Найменування характеристики (параметра)	Значення характеристики (параметра)
1 Вхідна напруга змінного струму	від 100 В до 250 В
2 Частота вхідної змінної напруги	50 Гц
3 Падіння напруги на фільтрі блоку, не більше	1 В
4 Максимальний струм навантаження: - БФ-1-2-1 - БФ-1-2-3 - БФ-1-2-6	1 А 3 А 6 А
5 Придушення ВЧ - перешкод (загасання) на частоті 150 кГц : - БФ-1-2-1 - БФ-1-2-3 - БФ-1-2-6	65 дБ 70 дБ 55 дБ
6 Габаритні розміри (ВхШхГ)	96 мм х 100 мм х 110 мм
7 Маса, не більше	0,4 кг

1.3.2 За захищеністю від дії кліматичних факторів блок відповідає виконанню УХЛ 4.2 згідно з ГОСТ 15150 (група виконання D3 згідно з ГОСТ 12997), але для роботи при температурі від мінус 40°C до 70°C.

1.3.3 За захищеністю від дії вібрації блок відповідає виконанню N2 згідно з ГОСТ 12997.

1.3.4 За захищеністю від дії пилу та вологи блок відповідає виконанню IP30 згідно з ГОСТ 14254.

1.3.5 Блок транспортної тари витримує без пошкоджень транспортну тряску з прискоренням 30 м/с² при частоті ударів від 10 до 120 за хвилину або 15000 ударів з тим самим прискоренням.

1.3.6 Середнє напрацювання на відмову 100 000 рік.

1.3.7 Середній термін служби 10 років.

1.3.8 Середній термін зберігання в умовах, відповідних групі 1 згідно з ГОСТ 15150.....1 рік.

1.4 Склад виробу

1.4.1 Комплект постачання блоку наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Позначення виробу	Найменування виробу	Кількість
ПРМК.671342.002	Блок фільтра однофазний БФ-1-2-	1 шт.
ПРМК.671342.002 ПС	Паспорт	1 екз.
ПРМК.671342.002 РЕ	Настанова щодо експлуатування	*)
232-103/026-000	Розетка кутова	1 шт.
232-102/026-000	Розетка кутова	1 шт.
231/131	Важіль монтажний	1 шт.

*) 1прим. при постачанні будь-якої кількості виробів даного типу в одну адресу

1.5 Конструкція виробу та принцип дії

1.5.1 Зовнішній вигляд блоку зображено рисунку 1.1

Блок складається з литого ударостійкого пластмасового корпусу, на задній стінці якого встановлене захоплення для монтажу блоку на 35мм DIN-рейка (DIN35x7,5 EN50022). У середині корпусу розташований модуль фільтра, який є платою друкованого монтажу (далі-плата) з розміщеними на ній радіоелементами. На передній стінці корпусу встановлена панель із напівпрозорої плівки, на яку нанесені дані про підключення блоку та його позначення. Клеми підключення вхідних та вихідних електричних ланцюгів встановлені на платі та виходять за межі корпусу.

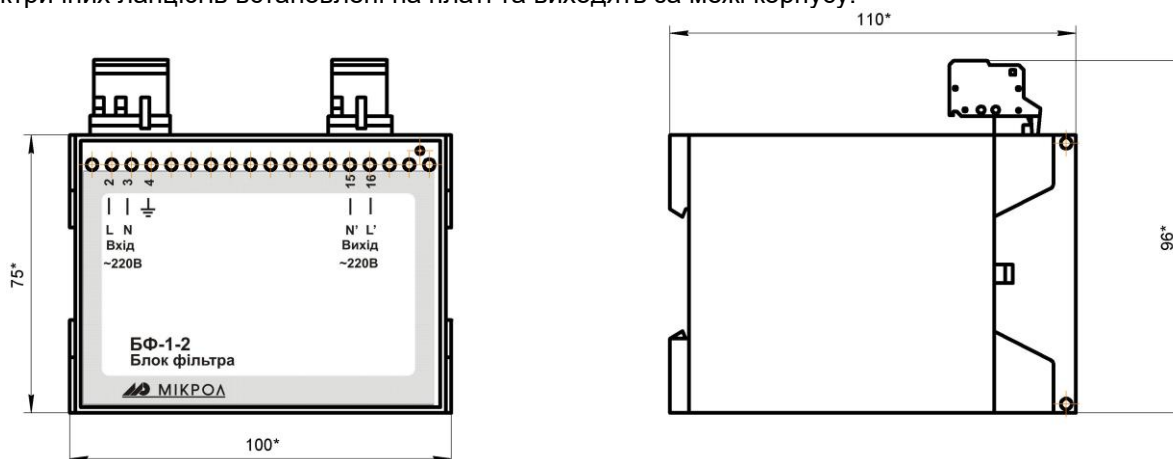


Рисунок 1.1 - Зовнішній вигляд та габаритні розміри блоку фільтра БФ-1-2

1.6 Засоби вимірювання, інструмент та приладдя

1.6.1 Перелік засобів вимірювання, інструменту та приладдя, які необхідні для експлуатації блоку, наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Найменування приладу, інструменту, приладдя	Призначення
1 Вольтметр Е533	Вимірювання напруги мережі
2 Амперметр Е525	Вимірювання струму споживання
3 Автотрансформатор АОСН-20-220-75УЧ	Регулювання напруги мережі
4 Мегаомметр Ф4108/1-3	Вимір опору ізоляції
5 Пінцет медичний	Перевірка якості монтажу
6 Викрутка 7810-03218	Роз'єднання корпусу
7 Важіль монтажний	Підключення проводів до з'єднувача
8 М'яка бавовняна тканина	Очищення від пилу та бруду

1.7 Маркування та пломбування

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

1.7.2 На табличці нанесені такі позначення:

- а) товарний знак підприємства-виробника;
- б) найменування виробу;
- в) умовне позначення;
- г) позначення виконання;
- д) позначення технічних умов;
- е) порядковий номер виробу за системою нумерації підприємства-виробника;
- ж) позначення ступеня захисту оболонки;
- і) рік та квартал виготовлення;
- к) напис "Виготовлено в Україні" (при постачанні за кордон).

1.7.3 Написи та позначення на табличці виконуються друкарським способом.

1.7.4 Якість маркування забезпечує чітке та ясне зображення протягом усього терміну служби виробу.

1.7.5 Шрифти та знаки, застосовані для маркування, відповідають ГОСТ 26.020 та кресленням підприємства-виробника.

1.7.6 Маркування транспортної тари відповідає вимогам ГОСТ 14192, кресленням підприємства-виробника і містить основні, додаткові та інформаційні написи та маніпуляційні знаки "ХРУПКЕ, ОБЕРЕЖНО", "БЕРЕГТИ ВІД ВОЛОГИ", "ВЕРХ" які виконані незмивною фарбою.

1.7.7 Основні, додаткові та інформаційні написи нанесені на ярлику, який прикріплений на бічну поверхню кожної скриньки. Маніпуляційні знаки нанесені на ярликах та розташовані у лівому верхньому кутку на двох сусідніх стінках кожної скриньки.

1.7.8 Пломбування виробу підприємством-виробником під час випуску з виробництва не передбачено.

1.8 Пакування

1.8.1 Пакування виробу відповідає вимогам ГОСТ 23170.

1.8.2 Виріб відповідно до комплексу постачання упакований згідно з кресленнями підприємства-виробника.

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

1.8.4 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).

1.8.5 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 В якості транспортної тари застосовуються дощаті ящики типів II-I ГОСТ 2991.

Усередині ящики вистелені папером пакувальним БУ-Б ГОСТ 515.

1.8.7 Виріб поміщений у картонну коробку та поміщений у ящик.

1.8.8 Експлуатаційна документація вложена в мішок із поліетиленової плівки товщиною не менше 0,15 мм згідно з ГОСТ 10354, який після упаковки заварюється, та розміщена у перше вантажне місце.

1.8.9 При упаковці застосовано амортизаційні матеріали згідно з ГОСТ 5244.

1.8.10 У кожне вантажне місце вложено пакувальний лист, який містить:

- а) найменування та умовне позначення упакованих виробів;
- б) кількість упакованих виробів;
- в) дата пакування;
- г) прізвище, ініціали та підпис або штамп відповідальної за упаковку особи;
- д) штамп СТК;
- е) масу нетто; масу брутто.

2 Заходи безпеки під час використання виробу

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

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

2.3 До експлуатації виробу допускаються особи, які мають дозвіл для роботи на електроустановках напругою до 1000 В та вивчили настанову з експлуатації у повному обсязі.

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

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

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

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

2.8 Не підключайте виходи, що не використовуються.

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

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

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

3 Підготовка виробу до використання

3.1 Експлуатаційні обмеження під час використання виробу

3.1.1 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 виробу;
- навколишнє середовище не повинне містити струмопровідних домішок, а також домішок, які спричиняють корозію деталей виробу;
- 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 групі згідно з ГОСТ 12997.

3.1.2 Під час експлуатації блоку необхідно виключити:

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

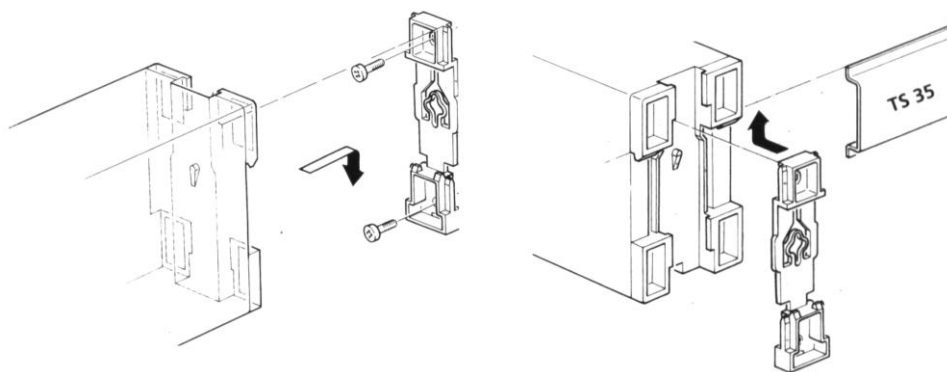
3.1.3 Під час експлуатації необхідно стежити за тим, щоб приєднані до виробу дроти не переламувалися у місцях контакту з клемми та не мали пошкоджень ізоляції.

3.2 Підготовка виробу до використання

3.2.1 Звільніть продукт від пакування.

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

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



Варіант – а

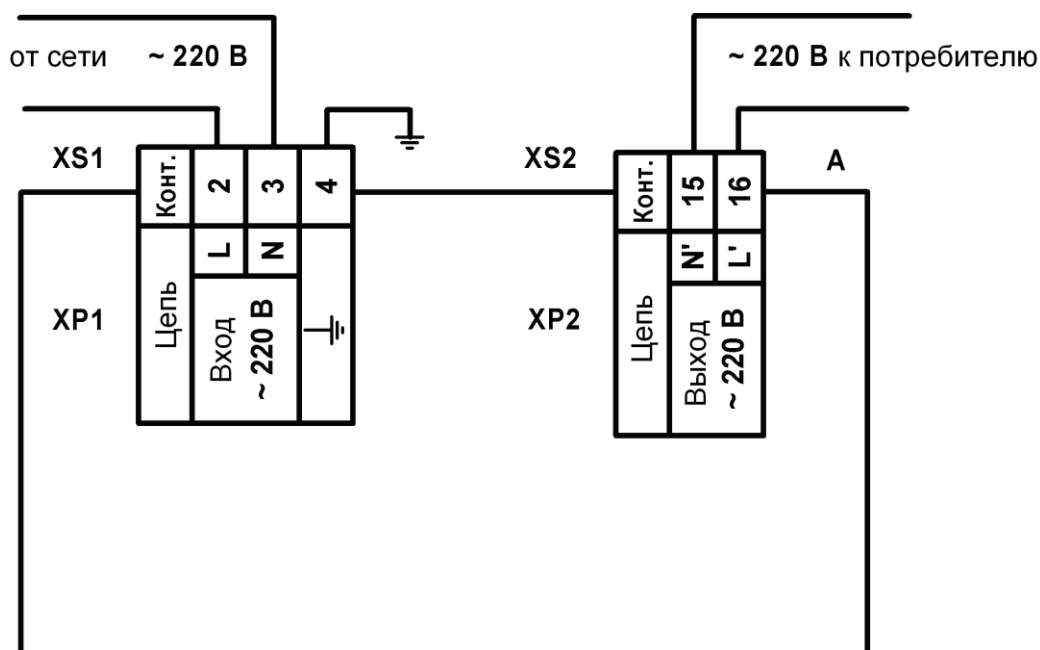
Варіант – б

Рисунок 3.1 – Схема варіантів кріплення блоку фільтра на щиті

3.2.4 Виконайте зовнішні під'єднання до блоку згідно з рисунком 3.2

При монтажі використовуйте провід, розрахований на максимальний струм, який можливий при 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 клеммами кінці проводів слід залудити.

Увага! При підключенні проводів (кабелів) до з'єднувачів вхідних та вихідних електричних кіл використання важеля монтажного, що входить у комплект поставки, є обов'язковим.



А – блок фільтра БФ-1-2

XS1 – розетка кутова 232-103/026-000

XS2 – розетка кутова 232-102/026-000

Рисунок 3.2 - Схема електрична підключення блоку фільтра БФ-1-2

3.2.5 Блок заземліть.

3.2.6 Подайте напругу мережі живлення на блок та проконтролюйте за допомогою вольтметра наявність напруги мережі на виході блоку.

3.3 Порядок використання виробу

3.3.1 Під час підготовки до роботи слід перевірити правильність підключення проводів (кабелів) відповідно до рисунка 2 та наявності заземлення блоку.

3.4 Перевірка працездатного стану

3.4.1 Порядок перевірки працездатного стану блоку наведено у 4.3.

3.5 Перелік можливих несправностей

3.5.1 Можливі несправності блоку, які можуть бути усунені споживачем, наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Найменування несправності, зовнішній прояв та додаткові ознаки	Ймовірна причина	Спосіб усунення
Вихідна напруга відсутня	Напруга мережі не надходить на вхідні клеми блоку	Вимкнути живлення від мережі та усунути обрив ланцюга живлення

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

4 Технічне обслуговування та поточний ремонт

4.1 Порядок технічного обслуговування

4.1.1 Технічне обслуговування - комплекс робіт, що 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.

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

4.1.3 Залежно від регулярності проведення технічного обслуговування повинно бути:

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

4.1.4 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, демонтажу з технологічного обладнання та упаковці перед транспортуванням;
- в) технічне обслуговування під час експлуатації, яке полягає у підготовці блоку перед введенням в експлуатацію, у процесі її та в періодичній перевірці працездатності блоку.

4.1.5 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.

4.1.6 Періодичне обслуговування повинно проводитись у такому порядку:

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

4.1.7 Перевірка опору ізоляції.

Вимірювання електричного опору ізоляції, проводити при відключених від блоку зовнішніх ланцюгах за допомогою мегомметра підключеного до з'єднаних контактів 2 і 3 XS1 і виведення заземлення і контактів 4 і 5 XS2 і виведення заземлення. Напруга постійного струму при вимірюванні електричного опору ізоляції має бути 100 В. Результати вважаються задовільними, якщо отримані значення опору ізоляції не менше 20 МОм.

4.2 Технічний огляд

4.2.1 Технічний огляд блоку виконується обслуговуючим персоналом у такому порядку:

- а) під час прийняття зміни обслуговуючим персоналом блок слід перевірити зовнішнім оглядом. Особливу увагу 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.

4.3 Перевірку функціонування блоку проведіть так:

- а) зберіть схему, наведену у додатку А рисунку А.1;
- б) замкнувши перемикач S подайте напругу мережі живлення на вхід автотрансформатора Т і встановіть по вольтметру PV1 значення напруги 220 В;
- в) контролюйте на виході блоку значення напруги вольтметром PV2 і струм амперметром PA1.

5 Зберігання та транспортування

5.1 Умови зберігання виробу

5.1.1 Граничний термін зберігання у споживчій тарі – 1 рік.

5.1.2 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.

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

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

5.2 Вимоги до транспортування виробу та умови, за яких воно має здійснюватися

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

5.2.2 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°З або в умовах 3 при морських перевезеннях.

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

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

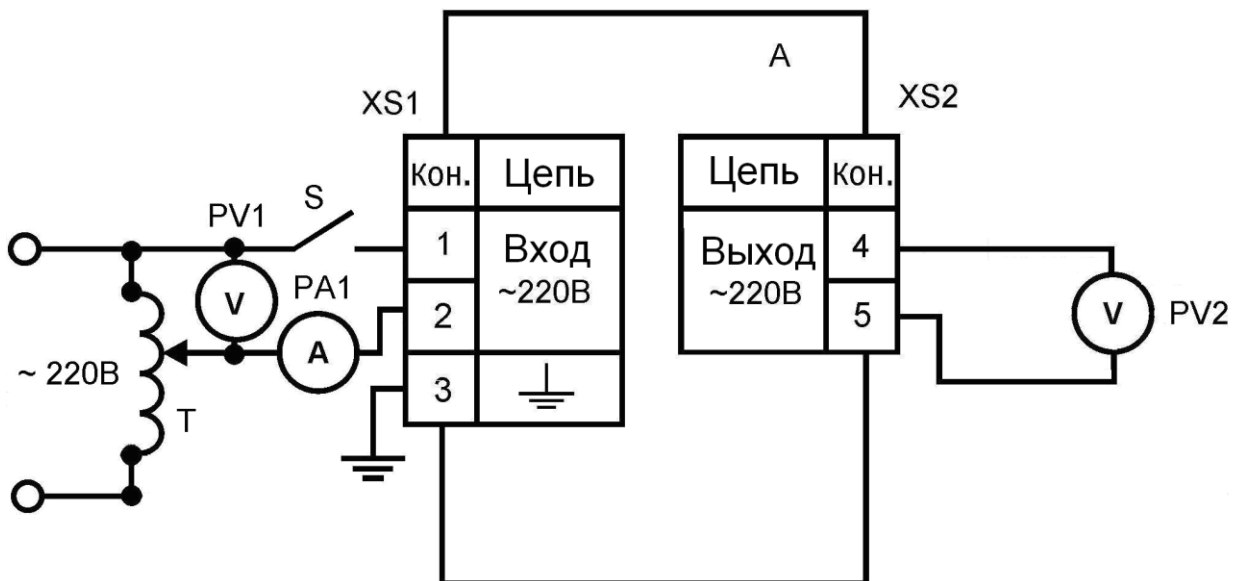
6 Гарантії виробника

6.1 Виробник гарантує відповідність приладу технічним умовам ДСТУ 3639-97. У разі недотримання споживачем вимог умов транспортування, зберігання, монтажу, налагодження та експлуатації, зазначених у цьому посібнику, споживач позбавляється права на гарантію.

6.2 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.

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

Додаток А. Схема перевірки електричних параметрів



- A - блок фільтра однофазний
- PA1 - амперметр Е525
- PV1,PV2 - вольтметр Е533
- S1 - перемикач однополюсний ТВ2-1
- T1 - автотрансформатор АОСН-20-220-75УЧ
- XS1 - розетка кутова 232-103/026-000
- XS2 - розетка кутова 232-102/026-000

Рисунок А.1 – Схема перевірки електричних параметрів блоку фільтра

