



ТОВ «НВП «ЕВАРТИС»



РТС-К

**ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА
ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ПРИСТРОЇВ РЗА
ТА СИЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ**

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ТА
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ЕАІ.14.04.16.100.К ТОІЕ

2020р.

Перед ввімкненням оперативного живлення - заземлити!

Назва	Редакція	Дата
Версія №0	Оригінальне видання	14.04.2016

ЗМІСТ

ЗМІСТ	3
ВСТУП	4
1 ФУНКЦІЇ УСТАНОВКИ	5
1.1 Опис	5
1.2 Призначення.....	5
2 КОНСТРУКЦІЯ	6
2.1 Блок керування та індикації	6
2.2 Регулятор.....	6
2.3 Навантажувальний трансформатор.	6
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3.1 Живлення.....	7
3.2 Джерело струму	7
3.3 Дискретні входи.....	7
3.4 Контакттор.....	7
3.5 Вимірювання.....	7
3.6 Умови навколишнього середовища	8
3.7 Умови експлуатації	8
4 ОРГАНИ КЕРУВАННЯ, ІНДИКАЦІЇ ТА КОМУТАЦІЇ	9
4.1 Органи керування	9
4.2 Підключення зовнішніх зв'язків	9
4.3 Панель керування	10
5 ОПИС МЕНЮ	11
5.1 Робота з меню	11
6 ОПИС СХЕМИ УСТАНОВКИ	13
7 ВКАЗІВКИ ЩО ДО БЕЗПЕКИ	14
8 ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ОБМЕЖЕННЯ	15
9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ	16
9.1 Включення установки.	16
9.2 Перевірка струму спрацювання.	16
10 ПЕРЕВІРКА УСТАНОВКИ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	17
10.1 Зовнішній огляд.	17
10.2 Вимірювання електричного опору ізоляції.....	17
10.3 Визначення точності вимірювання величин що видаються.....	17
11 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ	18
11.1 Умови транспортування.....	18
11.2 Умови зберігання.....	18
12 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	19
13 БЛАНК ЗАМОВЛЕННЯ	20

ВСТУП

Установки серії РТС-К застосовуються для перевірки первинним струмом пристроїв релейного захисту, а також проведення випробувань силового обладнання.

Даний технічний опис та інструкція з експлуатації призначені для ознайомлення з конструкцією, технічними характеристиками, керуванням та принципом дії випробувальних пристроїв серії РТС-К.

1 ФУНКЦІЇ УСТАНОВКИ

1.1 Опис.

Установка РТС-К складається із регулятора, навантажувального трансформатора та блоку керування та індикації. В якості регулятора використовується лабораторний автотрансформатор (ЛАТР) з вбудованим вольтметром. Блок керування складається із схеми керування роботою навантажувального трансформатора та контролера з індикатором. Також блок керування та індикації містить дискретні входи, для вимірювання часових характеристик.

Установка містить вихідне джерело змінного струму. Вихідне джерело струму гальванічно ізольоване від джерела живлення.

Установка забезпечує:

- отримання регульованого однофазного змінного струму;
- вимірювання з фіксацією встановлених значень змінного струму;
- вимірювання регульованої напруги, що подається на вхід навантажувального трансформатора;
- вимірювання часових характеристик пристроїв що перевіряються.

Регулювання вихідного струму відбувається за допомогою ЛАТРа. Керування вихідним джерелом струму відбувається за допомогою кнопки керування, що розміщена на лицевій панелі блока керування.

Вимірювання та контроль вихідних параметрів відбувається за допомогою ЖКИ, що розміщений на лицевій панелі блока керування.

1.2 Призначення

Установка серії РТС-К призначена для перевірки первинним струмом схем релейного захисту, а також проведення випробувань силового обладнання.

Установка може використовуватися для перевірки:

- первинним струмом параметрів спрацювання електромеханічних реле струму;
- первинним струмом параметрів спрацювання струмових захистів, що виконані на базі мікропроцесорних терміналів;
- перевірки первинним струмом комутаційних апаратів.

2 КОНСТРУКЦІЯ

Установка РТС-К складається із регулятора, навантажувального трансформатора и блока керування та індикації.

2.1 Блок керування та індикації

Блок керування та індикації має пластиковий удароміцний кейс, що складається із основи і кришки. Основа кейса має ручку для переносу.

Основа кейса закрита лицевою пластиною, на якій розміщені роз'єми для підключення зовнішніх зв'язків та органи керування та індикації.

На лицевій стороні кришки кейса кріпиться табличка де вказується, тип, основні параметри та заводський номер установки.

На внутрішній стороні кришки кейса розміщений опис елементів лицевої панелі та коротка інструкція з описом призначення елементів керування та індикації.

Маса блоку керування та індикації не більше 3,0 кг.

Габаритні розміри блоку керування та індикації, мм;

– висота	– 159;
– ширина	– 346;
– глибина	– 272.

2.2 Регулятор

В якості регулятора використовується лабораторний автотрансформатор (ЛАТР) з вбудованим вольтметром.

Маса ЛАТРа не більше 20,0 кг.

Габаритні розміри ЛАТРа, мм;

– висота	– 159;
– ширина	– 346;
– глибина	– 272.

2.3 Навантажувальний трансформатор.

Навантажувальний трансформатор це трансформатор струму, до якого в комплект входять (для намотки вторинної обмотки) провідники великого перерізу.

Маса навантажувального трансформатора не більше 20,0 кг.

Габаритні розміри навантажувального трансформатора, мм;

– висота	– 159;
– ширина	– 346;
– глибина	– 272.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Живлення

Живлення установки відбувається від зовнішнього джерела змінного струму.

Напруга живлення підключається до блоку керування та вимірювання. Через вбудований в блок керування контактор напруга подається на ЛАТР. З ЛАТРа регульована напруга подається на навантажувальний трансформатор.

Підключення блоку керування до мережі відбувається трьохжильним проводом, що забезпечує також заземлення установки. На лицевій панелі блоку керування додатково передбачена клемма для підключення зовнішнього заземлюючого провідника.

Підключення живлення до блоку керування відбувається за допомогою спеціального трьох-контактного силового роз'єму, що розміщений на лицевій панелі.

Загальні параметри пристрою та аксесуарів, що поставляються комплектно наведено в Таблиці 1.

Таблиця 1. Параметри схеми живлення.

Живлення	
Номинальна напруга живлення	220 В (~)
Допустимий діапазон частоти напруги живлення	$50 \pm 0,5$ Гц
Допустимий діапазон напруги живлення	(187 ÷ 242) В (~)
Максимальна потужність споживання	15000 ВА

3.2 Джерело струму

Установка має вихідне джерело регульованого однофазного змінного струму.

В якості джерела струму використовується навантажувальний трансформатор. Регулювання вихідного струму відбувається за допомогою ЛАТРа. Включення навантаження забезпечується вбудованим в блоці керування контактором. Вихідне джерело живлення гальванічно ізольовано від джерела живлення.

Параметри джерела струму приведені в Таблиці 2.

Таблиця 2. Параметри джерела струму.

Вихід навантажувального трансформатора	
Потужність	15000 ВА
Діапазон	0...5000 А
Крок	1 А

3.3 Дискретні входи

Установка має дискретні входи, призначені для пуску/зупинки таймера вимірювання часу. Дискретні входи мають гальванічну ізоляцію від внутрішніх схем установки.

Підключення до дискретних входів здійснюється за допомогою гнізд для однополюсних штекерів діаметром 4 мм, що розміщені на лицевій панелі установки.

Параметри дискретних входів приведені в Таблиці 3.

Таблиця 3. Параметри дискретних входів.

Кількість	2
Позначення	«Пуск», «Стоп»,
Тип	«сухий» контакт, внутрішнє джерело живлення
Час розпізнавання	1 мс
Діапазон вимірювання часу спрацювання вбудованого таймера	от 1 мс до 12 часов

3.4 Контактор

Включення навантаження забезпечується вбудованим контактором. Керування контактором відбувається за допомогою кнопки, що розміщена на лицевій панелі блока керування та індикації.

3.5 Вимірювання

В установці передбачено вимірювання вихідного значення джерела змінного струму, значення напруги мережі живлення, а також вимірювання часу в діапазоні від 1мс до 12 годин.

Вимірювання струму відбувається за допомогою виносного трансформатора струму. Підключення вимірювального трансформатора струму до блоку керування відбувається за допомогою клем які розміщені на лицевій панелі блока керування.

Вимірювальні величини відображаються на цифровому дисплеї. Виміряні значення струму, напруги та часу фіксуються з подальшим ручним чи автоматичним скиданням при наступному вимірюванні.

Похибка індикації струму та напруги не перевищує $\pm 5\%$, часу $\pm 10\text{мс}$ (після калібрування). Для перевірки калібрування можливе підключення зовнішніх вимірювальних приладів.

3.6 Умови навколишнього середовища

Установка призначена для експлуатації в умовах помірного клімату в закритих сухих опалювальних приміщеннях при температурі навколишнього середовища від -10 до 40°C та відносній вологості до 80% при температурі 25°C , а також може використовуватись при роботі на відкритому повітрі при умові виключення попадання на неї води чи капель вологи.

3.7 Умови експлуатації

В залежності від середовища та умов експлуатації установки, максимальний строк служби складає:

- при стаціонарному використанні в лабораторних умовах до 25 років;
- при нечастому транспортуванні в нормальних умовах роботи – 15 років;
- при частому транспортуванні та використанні в польових умовах - 6 років.

4 ОРГАНИ КЕРУВАННЯ, ІНДИКАЦІЇ ТА КОМУТАЦІЇ

Органи керування та індикації, а також клеми для підключення зовнішніх зв'язків розміщені на лицевій панелі блоку керування. Зовнішній вигляд лицевої панелі приведений на Малюнку 1.



Малюнок 1. Зовнішній вигляд лицевої панелі блоку керування та індикації.

4.1 Органи керування

Призначення органів керування та їх функція в залежності від положення перемикачів приведено в Таблиці 4.

Таблиця 4. Призначення органів керування установки

Назва	Призначення	положення	Функція
1	2	3	4
SA1	Вимикач живлення	Вкл.	Живлення включено
		Откл.	Живлення відключено
Пуск	Кнопка включення контактора	Кнопка не натиснута	Контактор відключено
		Кнопка натиснута	Контактор включено

4.2 Підключення зовнішніх зв'язків

Призначення клем блоку керування для підключення зовнішніх зв'язків приведено в Таблиці 5.

Таблиця 5. Призначення клем для підключення зовнішніх зв'язків установки

№-№	Призначення	Примітки
N – I	Клеми підключення вимірювального трансформатора струму	
Пуск	Зовнішній пуск таймера установки	
Стоп	Зовнішня зупинка таймера установки	

4.3 Панель керування

Панель керування та індикації розміщена на лицевій панелі блока керування. Панель керування складається з рідкокристалічного індикатора (РКІ) (або олед індикатора опціонально), кнопок керування та світлодіодних індикаторів.

Зовнішній вигляд панелі керування установки та розміщення елементів керування та індикації приведено на Малюнку 2.



Малюнок 2. Зовнішній вигляд панелі керування установки.

Вибір величини що вимірюється відбувається кнопкою «Режим». Може бути вибрана напруга мережі живлення або вихідний струм.

Вимірювання починає проводитися після натискання кнопки «Пуск» на панелі індикатора, величина що вимірюється індикується на індикаторі. Одночасно проводиться відрахунок часу після спрацювання пуску. Натисканням кнопки «Стоп» припиняється вимірювання і на екрані відображується останній вимір та час, що пройшов між натисканням кнопок «Пуск» та «Стоп».

Покази обнуляються при натисканні кнопки «Сброс».

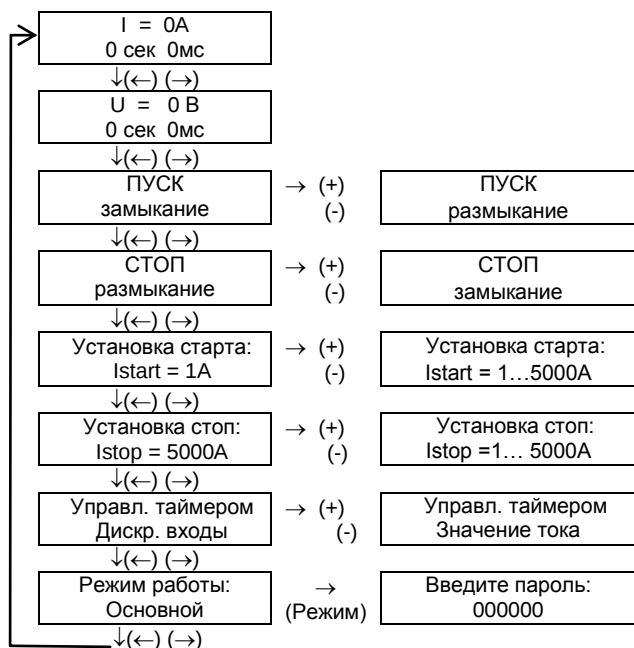
Кнопки «+» и «-» служать для зміни значень струмів та напруг що індикуються в режимі «калібровка», а також для переключення у вікнах «ПУСК» та «СТОП» роботи їх зовнішніх контактів на нормально замкнуті та нормально розімкнуті.

Пуск та зупинка вимірювача може бути проведено автоматично замиканням (розмиканням) зовнішніх контактів, підключених до клем «Пуск» та «Стоп». При цьому не має значення початкове положення контактів: замкнені чи розімкнені. Натисканням кнопки «Сброс» одночасно з обнуленням показів фіксується початкове положення контактів, а пуск та зупинка відбувається після зміни цього положення.

5 ОПИС МЕНЮ

Меню панелі керування призначене для відображення виміряних вихідних сигналів, вимірювання часу, а також налаштування параметрів роботи установки.

Структура меню панелі керування установки приведена на Малюнку 3.



Малюнок 3. Структура меню панелі керування.

5.1 Робота з меню

Передбачено два режими роботи меню установки:

- основний – відображення вимірів вихідних сигналів, вимірювання часу;
- калібрування - налаштування додаткових параметрів роботи установки, калібрування вимірювальних входів.

5.1.1 Основний режим роботи

Після включення живлення установки активується основний режим роботи меню. В цьому режимі, при переключенні за допомогою кнопки «Режим», доступні для перегляду наступні вікна:

1) індикація виміряного значення струму вихідного джерела струму в діапазоні від 0 до 5000А. Індикація відліку часу з мінімальною роздільною здатністю 1 мс.

I = 0 A
0 сек 0 мс

2) індикація виміряного значення напруги джерела живлення в діапазоні від 0 до 250 В. Індикація відліку часу з мінімальною роздільною здатністю 1 мс.

U = 0 В
0 сек 0 мс

3) вибір режиму роботи (активація входу при замиканні чи розмиканні зовнішнього контакту) дискретного входу «ПУСК».

ПУСК
замыкание

4) вибір режиму роботи (активація входу при замиканні чи розмиканні зовнішнього контакту) дискретного входу «СТОП».

СТОП
размыкание

5) установка за допомогою клавіш «+» та «-» значення початку шкали вимірюваного струму, з якого буде починатися вимірювання струму та часу (при умові, якщо «управление таймером» буде виставлено в режим «значение тока»), в діапазоні від 1 до 5000А.

Установка старт:
Istart = 5000А

6) установка за допомогою клавіш «+» та «-» значення кінця шкали вимірюваного струму, при якому буде зупинятися вимірювання струму та часу (при умові, якщо «управление

таймером» буде виставлено в режим «значение тока»), в діапазоні від 1 до 5000А. **Istart обов'язково повинен бути більше чи дорівнювати Istop.**

7) установка за допомогою клавіш «+» та «-» режиму «управления таймером». Якщо виставлено режим «дискретные входы», то керування індикатором відбувається через зовнішні виводи «Пуск» та «Стоп» на панелі вимірювального блоку. Керування можливо проводити «вручну», за допомогою кнопок індикатора «Пуск», «Стоп» та «Сброс». Якщо виставлено режим «Значение тока», то зупинка та запуск вимірювання струму що видається та часу роботи, відбувається при досягненні струмом виставлених величин в вікнах «Установка старт» та «Установка стоп».

Управление таймером Дискр. вход (+) (-)
Управление таймером Значение тока

8) перемикання за допомогою клавіш «+» та «-» режиму роботи меню установки. Вхід в режим «Калибровка» захищений паролем.

Режим работы: Основной

6 ОПИС СХЕМИ УСТАНОВКИ

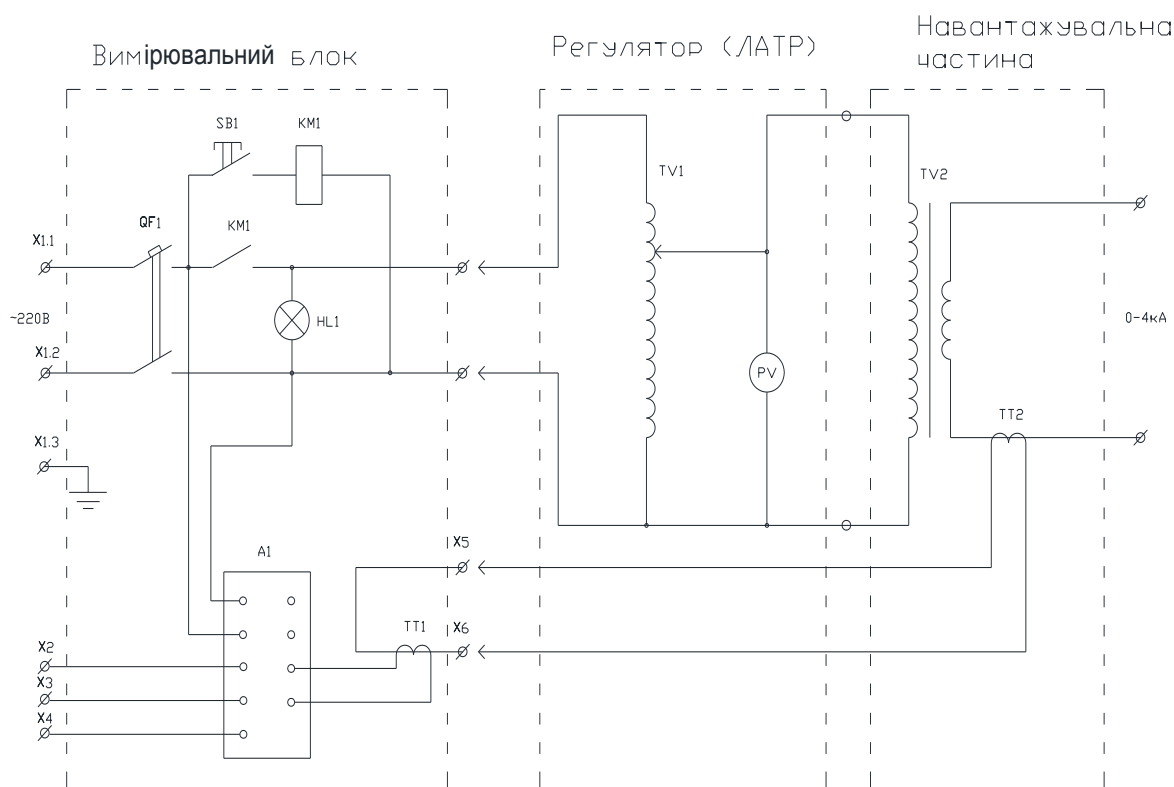
Схема установки приведена на Малюнку 4. Установка підключається до мережі змінного струму, за допомогою двох провідників фаза – нуль та третього заземлюючого. На вході установки встановлено автоматичний двохолюсний вимикач SA1 на струм 64А.

Від вимикача напруга подається через кнопку SB1 на регулювальний автотрансформатор (ЛАТР) TV1, який використовується для регулювання струму на виході установки.

Напруга від TV1 подається на вихід навантажувального трансформатора TV2, який в свою чергу, вторинною обмоткою підключається до пристрою що перевіряється (автоматичного вимикача).

Вимірювальний пристрій Р на контролері є універсальним та служить для контролю струму, напруги та витримки часу роботи захисту. Клеми «Пуск» використовуються для пуску вимірювального пристрою та таймера; клеми «Стоп» для їх зупинки.

Для керування пристроєм використовуються контакти, що не мають електричного зв'язку з іншими колами чи електричного потенціалу («сухі» контакти).



Малюнок 4. Принципова схема установки РТС-К.

7 ВКАЗІВКИ ЩО ДО БЕЗПЕКИ

При роботі з комплектом випробувальної установки необхідно керуватися правилами техніки безпеки при проведенні електричних вимірів, правилами безпеки при роботі в електроустановках.

Всі підключення зовнішніх проводів повинні проводитися в відключеному положенні вимикача SA1. При роботі в діючих електроустановках необхідно впевнитись у відсутності напруги в колах що підключаються.

Корпуса (ЛАТРа вимірювального блоку) комплекту установки повинні бути заземлені приєднанням до контуру заземлення шафи (панелі) яка перевіряється. Вимірювальний блок підключається до заземлення за допомогою жовто-зеленого провідника, призначеного саме для цього (він виведений через гермоввод). ЛАТР має можливість підключення до клеми заземлення на корпусі вимірювального блоку, при умові, що жовто-зелений провідник блоку підключений до заземлення.

Для виключення пошкодження кіл що перевіряються напругою (струмом) надмірної величини необхідно до початку роботи впевнитися в тому, що ручка регулювання ЛАТРа знаходиться в крайньому лівому (проти часової стрілки) положенні. Всі виміри повинні закінчуватись встановленням ручки в це положення.

8 ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ОБМЕЖЕННЯ

Максимальне значення вихідного струму, що видається установкою залежить від параметрів намотки вторинної обмотки навантажувального трансформатора.

Орієнтовні значення вихідної величини струму в залежності від кількості витків та перерізу провідника вторинної обмотки навантажувального трансформатора приведені в Таблиці 6.

Таблиця 6. Орієнтовне значення вихідних величин струму.

№	Переріз провідника, мм ²	Кількість витків	Вихідний струм, А	Вихідна напруга, В	Струм споживання, А	Напруга живлення, В	Довжина провідника, м
1	285	4	до 5000	до 4.5	до 97	225	3,50
2	285	3	до 4050	до 3.38	до 63	-/-	-/-
3	285	2	до 2694	до 2.23	до 27	-/-	-/-
4	285	1	до 1670	до 1.12	до 7	-/-	-/-
5	190	4	до 4200	до 4.48	до 88	-/-	-/-
6	190	3	до 3300	до 3.34	до 52	-/-	-/-
7	190	2	до 2650	до 2.22	до 27	-/-	-/-
8	190	1	до 1500	до 1.11	до 6.5	-/-	-/-
9	95	4	до 3000	до 4.47	до 62	-/-	-/-
10	95	3	до 2400	до 3.34	до 38	-/-	-/-
11	95	2	до 1800	до 2.22	до 18	-/-	-/-
12	95	1	до 960	до 1.11	до 3	-/-	-/-

Примітка:

Збільшення вихідної напруги можливо отримати збільшенням кількості намотаних витків, при цьому максимально можливий струм що видається, може зменшитись. Збільшення струму (не більш ніж до 5кА) можливо отримати зменшенням довжини намотаних проводів.

Увага:

При використанні даного пристрою, для продовження терміну його експлуатації, струм споживання, (по можливості), не повинен перевищувати 60А. Для отримання необхідного струму, вторинна обмотка повинна намотуватися рівномірно (по всьому діаметру кільця) та щільно.

9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ

9.1 Включення установки.

9.1.1 Впевнитись, що вимикач живлення SA1 знаходиться в положенні відключено, а ручка ЛАТРа знаходиться в крайньому лівому положенні.

9.1.2 Підключити силовий роз'єм з провідниками до блоку керування та індикації.

9.1.3 Підключити провідники (червоного кольору до мережі 220В, синього кольору на вхід ЛАТРа та жовто-зелений до контуру заземлення).

9.1.4 Виходи ЛАТРа підключити до первинної обмотки навантажувального трансформатора.

9.1.5 Включити вимикач живлення SA1. Повинен загорітися світлодіод біля вимикача SA1 а також світлодіод «Питание» на індикаторному пристрої (ІП).

9.1.6 Кнопкою «Сброс» обнулити покази індикатора.

9.1.7 Кнопкою «Пуск» запустити ІП. Повинен засвітитися світлодіод «Пуск», початися відлік часу таймером на індикаторі.

9.1.8 Кнопкою «Стоп» зупинити ІП. Повинен засвітитися світлодіод «Стоп» та зупинитися відлік часу таймером.

9.1.9 Натиснути кнопку «Сброс». Обнуляються покази індикатора.

9.1.10 Відключити вимикач живлення. Погасне світлодіод поруч з вимикачем .

9.2 Перевірка струму спрацювання.

9.2.1 Впевнитись, що вимикач живлення SA1 знаходиться в положенні відключено, а ручка ЛАТРа знаходиться в крайньому лівому положенні.

9.2.2 Підключити пристрій що перевіряється до виводів вторинної обмотки навантажувального трансформатора.

9.2.3 Включити вимикач живлення SA1.

9.2.4 Встановити кнопками «←», «→» потрібний режим вимірювання.

9.2.5 Натиснути кнопку «Пуск». Запускається таймер часу та одночасно індикатор переходить в режим вимірювання струму що видається (при умові, якщо включений режим «управління таймером дискретними входами», в протилежному випадку вимірювання починається тільки при досягненні струмом виставленої попередньо величини). Індикаторним пристроєм (в подальшому ІП) можливо керувати, як в ручну за допомогою кнопок ІП «Пуск», «Стоп» та «Сброс», так і за допомогою дискретних входів блоку керування та індикації «Пуск» та «Стоп». (за допомогою дискретних входів можливо автоматично фіксувати струми спрацювання автоматичних вимикачів, при цьому, треба використовувати, для фіксації величини спрацювання, незадіяного полюса).

9.2.6 Подати живлення за допомогою кнопки «Пуск». Поданий струм на пристрій що перевіряється, величина струму залежить від положення ручки автотрансформатора. Іншими словами, за допомогою ЛАТРа (що входить в комплект поставки), ми можемо проводити плавне регулювання струму що видається в межах від 10А до 5кА. Також ми можемо попередньо виставити необхідний струми та в подальшому, подавати його на пристрій що перевіряється за допомогою кнопки «Пуск».

9.2.7 Покази ІП обнуляються за допомогою кнопки «Сброс».

9.2.8 Встановити ручку ЛАТРа в крайнє ліве положення повернувши її проти годинникової стрілки до упору. Відключити вимикач живлення SA1. Гасне світлодіод біля вимикача.

Примітка:

Передбачена можливість перевірити струм спрацювання, не підключаючи незадіяних контактів, пристрою що перевіряється до установки (до контактів «Управління контролером» чи іншими словами дискретним виводам «Пуск» та «Стоп»). В цьому випадку за поведінкою роботи пристрою що перевіряється треба спостерігати безпосередньо. Подається струм на пристрій та в момент спрацювання, фіксують величину струму спрацювання. Вимірювання при цьому можливо запустити кнопкою «Пуск» на ІП. Кнопкою «Стоп» зупиняються вимірювання та кнопкою «Сброс» обнуляються покази. За допомогою зовнішніх дискретних входів можливо проводити перевірку струмових пристроїв, як на спрацювання, так і на повернення.

10 ПЕРЕВІРКА УСТАНОВКИ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Справність та працездатність установки перевіряється в процесі експлуатації. Питання гарантії приведені в паспорті установки.

Перевірка установки РТС-К проводиться не рідше одного разу в рік в наступній послідовності:

10.1 Зовнішній огляд.

При проведенні зовнішнього огляду повинно бути встановлено відповідність установки наступним умовам:

- Відсутність механічних пошкоджень;
- Працездатність комутаційних пристроїв;
- Відсутність сторонніх предметів в середині частин установки (ЛАТРа та вимірювального блоку).

Перед перевіркою необхідно ознайомитися з технічним описом та інструкцією з експлуатації установки РТС-К та вимірювальною технікою, що використовується для перевірки даного типу пристроїв. Вивчити розміщення органів керування та їх призначення.

10.2 Вимірювання електричного опору ізоляції.

Електричний опір ізоляції між усіма електричними колами та корпусом установки визначають за допомогою мегаомметра на 1000 В. Результат перевірки вважається позитивним, якщо отримане значення опору ізоляції більше 20 МОм.

10.3 Визначення точності вимірювання величин що видаються.

10.3.1 Проведення повірки точності вимірювання (при потребі) струму, напруги та часу проводиться повіреними (зі свідоцтвом чи відміткою в паспорті про повірку чи повірочними таврами) вимірювальними приладами.

10.3.2 Співвідношення границь допустимих значень похибок еталонного пристрою вимірювальної техніки та установки, яка повіряється, не повинні перевищувати 1/3.

11 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

11.1 Умови транспортування

11.1.1 Транспортування установки в транспортній тарі допускається проводити будь-яким транспортом при забезпеченні захисту від дощу та снігу, в тому числі:

- Прямі перевезення автомобільним транспортом на відстань до 1000км по дорогам з асфальтовим чи бетонним покриттям (дороги першої категорії) без обмеження швидкості чи зі швидкістю до 40км/час на відстань до 250 км по кам'яним та ґрунтовим дорогам (дороги другої та третьої категорії);

- Змішані перевезення залізничним, повітряним (в опалювальних герметичних відсіках), річним видами транспорту, в поєднанні їх між собою та автомобільним транспортом, перевезення морським транспортом.

11.1.2 Види відправлень при залізничних перевезеннях – маленькі малотонажні, середньотонажні.

11.1.3 Транспортування установки в процесі експлуатації може проводитися без спеціальної тари тими ж видами транспорту; при цьому необхідно попередити можливість мимовільного переміщення установки та ударів по поверхні сторонніми предметами.

11.1.4 При транспортуванні установки повинні виконуватися правила, встановлені в діючих нормативних документах.

11.1.5 Умови транспортування повинні задовольняти вимогам:

- по дії механічних факторів - групі з ГОСТ 23216-78;
- по дії кліматичних факторів – умовам зберігання 5 по ГОСТ 15150 - 69.

11.2 Умови зберігання

11.2.1 Умови зберігання повинні задовольняти вимогам умов зберігання 1 по ГОСТ 15150.

11.2.2 Установку слід зберігати в складах виробника (споживача) на стелажах в споживчій тарі. Допускається зберігати установки в складах в транспортній тарі чи на стелажах споживача без тари. При цьому тара повинна бути відчищена від пилу та бруду.

11.2.3 Розміщення пристроїв в складах повинно забезпечувати їхнє вільне переміщення та доступ до них.

11.2.4 Відстань між стінами, підлогою складом чи пристроєм повинно бути не менше 100 мм.

11.2.5 Відстань між опалювальними приладами складів та установкою повинно бути не менше 0,5 м.

12 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки установки РТС-К входит:

- | | |
|--|----------|
| – блок керування та індикації | – 1 шт. |
| – регулювальний автотрансформатор (ЛАТР) | – 1 шт. |
| – навантажувальний трансформатор | – 1 шт. |
| – вимірювальний трансформатор струму | – 1 шт. |
| – набір провідників перерізом 95 мм ² | – 3 шт. |
| – технічний опис та інструкція з експлуатації | 1 шт. |
| – паспорт | – 1 шт.. |

13 БЛАНК ЗАМОВЛЕННЯ

Випробувальна установка

РТС-К **5 000** - **0** -
1 2 3

1	Модифікація Максимальний вихідний струм до 5 000 А	5 000		
2	Резерв		0	
3	Свідоцтво про калібрування (перевірку):			
	Так			1
	Ні			0

Технічна підтримка.

По питанням технічної підтримки звертатися: support@evartis.com.ua