

ХАРЬКОВЭНЕРГОПРИБОР

СНЧ-25

ПАСПОРТ



014



СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие указания	4
2 Основные технические данные	5
3 Комплектность	6
4 Описание и работа	6
5 Использование по назначению	12
6 Транспортирование	16
7 Техническое обслуживание	17
8 Сроки службы и хранения	29
9 Ограниченная гарантия ООО «Харьковэнергоприбор» на один (1) год	30
10 Свидетельство об упаковывании	37
11 Свидетельство о приемке	37
12 Движение при эксплуатации	38
13 Заметки по эксплуатации и хранению	41
14 Хранение	43
15 Сведения о рекламациях	44
16 Сведения об утилизации	45
17 Особые отметки	46
18 Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем документе	47
Приложение А	48

Настоящий паспорт включает разделы руководства по эксплуатации и предназначен для изучения основных технических данных установки для высоковольтных испытаний на сверхнизкой частоте СНЧ-25 (далее – Установка) и является основным документом, которым необходимо пользоваться при ее эксплуатации.

Установка предназначена для общепромышленного применения и не является источником ионизирующего излучения, не содержит самопишущих и универсальных устройств, не предназначена для военного применения. Установка драгоценных металлов не содержит.

Рисунки и иллюстрации в данном документе представлены только для справки. Они могут отличаться от реального внешнего вида устройства. Отличия внешнего вида не нарушают условий и возможностей использования устройства.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию изделия, не ухудшающих его работу.

Используемые сокращения

ПТБ – правила техники безопасности;

СНЧ-25 – установка для высоковольтных испытаний на сверхнизкой частоте до 25 кВ;

Т-1500 – масло трансформаторное.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Паспорт является неотъемлемой частью Установки и поставляется вместе с ней.

1.2 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на Установку.

1.3 За сохранность, правильность и своевременность заполнения паспорта отвечает лицо, за которым закреплена Установка.

1.4 Записи в паспорте необходимо делать, черными чернилами (шариковой ручкой).

1.5 Записи должны заверяться подписью ответственного лица.

1.6 Неправильную запись необходимо отчетливо зачеркнуть и рядом сделать новую, заверенную подписью лица, за которым закреплена Установка. После подписи ставят фамилию и инициалы лица (допускается проставить личный штамп, клеймо лица).

1.7 Правильность и своевременность заполнения паспорта контролируют должностные лица эксплуатирующей организации.

1.8 При возврате (рекламации) Установки на предприятие-изготовитель вместе с Установкой должен направляться акт технического состояния с указанием причин возврата.

1.9 Отметка о возвращении по рекламационному акту или сообщение о неисправности вносится в раздел "Сведения о рекламациях". При этом необходимо указать количество проведенных циклов (часов) наработки Установки на момент возврата.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные параметры Установки приведены в таблице 1.

2.2 Высоковольтный трансформатор Установки заполнен маслом Т-1500 ГОСТ 982.

Таблица 1 – Технические данные Установки

№	Наименование параметра	Значение
1	Напряжение питающей сети, В	220 ± 22
2	Частота напряжения питающей сети, Гц	$50/60 \pm 1$
3	Потребляемая мощность, кВт·А	не более 0,7
4	Виды напряжения на выходе	постоянное (положительная полярность)
		постоянное (отрицательная полярность)
		переменное (синусоидальное ¹)
5	Значения частоты напряжения на выходе, Гц	0,02; 0,05; 0,1
6	Диапазон абсолютных значений устанавливаемой амплитуды напряжения на выходе, кВ	0 ... 25
7	Абсолютное значение амплитуды силы тока на выходе, мА	не более 50
8	Электрическая емкость, подключаемая к выходу, мкФ: – при постоянном напряжении – при частоте 0,02 Гц – при частоте 0,05 Гц – при частоте 0,1 Гц	0,005 ... 2,0
		0,005 ... 2,0
		0,005 ... 0,8
		0,005 ... 0,4
9	Время непрерывной работы, ч	не более 2 ²
10	Диапазон измерения: – напряжения, кВ – силы тока, мА	
		– 25 ... 25 ³ 0 ... 50 ⁴
11	Границы приведенной погрешности измерения, %	± 3
12	Масса установки, кг	не более 37
13	Габаритные размеры, мм	560×410×305
14	Средний срок службы, лет	не менее 10

2.3 Нормальные значения климатических факторов окружающей среды для эксплуатации Установки приведены в таблице 2.

¹ При соблюдении требований к электрической емкости нагрузки.

² При электрической емкости нагрузки 50 % от максимального значения. Перед следующим циклом работы обязательно выдержать не менее 1 часа в выключенном состоянии.

³ При переменном виде напряжения на выходе индикатор динамически отображает мгновенные значения напряжения на выходе.

⁴ Отображается абсолютное значение силы тока (без учета полярности). При переменном виде напряжения на выходе индикатор динамически отображает мгновенные значения силы тока в выходной цепи.

Таблица 2 – Условия эксплуатации Установки

Климатические факторы	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 5 до + 45
Относительная влажность воздуха при температуре +25°С, %, не более	80
Атмосферное давление, мм рт. ст.	от 630 до 800

2.4 Схема электрическая принципиальная Установки приведена в приложении А рисунок А1.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки Установки приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность поставки Установки

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Зав. №	Примечание
СНЧ25.00.00.00.000	СНЧ-25	1		
	СНЧ-25. Паспорт	1	—	
	Кабель для подключения осциллографа	1	—	длина 1 м
СНЧ25.08.00.00.000	Провод заземления	1	—	длина 6 м
ВП2Б-1В (5 А/250 В)	Вставка плавкая	2	—	

4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

4.1 Назначение

4.1.1 Установка предназначена для испытаний высоковольтных кабелей и других объектов, имеющих значительную емкость изоляции, синусоидальным напряжением сверхнизкой частоты.

4.1.2 Установка имеет моноблочную конструкцию и является переносным оборудованием.

4.2 Устройство и работа

4.2.1 Работа Установки основана на принципе амплитудной модуляции напряжения повышающего высоковольтного трансформатора.

4.2.2 Конструктивно Установка выполнена в корпусе-контейнере, снабженном рукоятками для переноски и откидывающейся крышкой.

4.2.3 В верхней части корпуса расположена панель управления. Внешний вид панели управления Установки представлен на рисунок 1.

4.2.4 В откидывающейся крышке расположен отсек для хранения проводов. В отсеке имеется паз для вывода высоковольтного кабеля на панель управления.

4.2.5 Функциональная электрическая схема работы Установки представлена в приложении А.

4.2.6 Установка состоит из:

- платы коммутации и защиты;
- модулятора;
- регулятора напряжения;
- повышающего высоковольтного трансформатора;
- высоковольтного формирователя частоты;
- термореле.

4.2.7 Установка позволяет проводить испытания в режиме генерации напряжения переменного или постоянного тока. Выбор режима осуществляется с помощью переключателя режимов (см. рисунок 1 поз. 10). Доступны режимы переменного тока и постоянного тока положительной или отрицательной полярности.

4.2.8 При переключении режимов модулятор автоматически устанавливает нулевое напряжение на входе регулятора, производится коммутация полярности, а затем автоматически устанавливает максимум напряжения на входе регулятора напряжения. Испытательное напряжение при этом определяется положением регулятора напряжения (см. рисунок 1 поз. 11).

4.2.9 В режиме переменного тока Установка позволяет проводить испытания на частоте 0,02 Гц, 0,05 Гц или 0,1 Гц. Выбор частоты осуществляется с помощью переключателя частоты испытательного напряжения (см. рисунок 1 поз. 9). Выбор рабочей частоты зависит от максимальной емкости нагрузки и должен производиться в соответствии с рекомендациями, которые приведены в таблице 1 п. 10.

4.2.10 Установка заземляется через клемму заземления (см. рисунок 1 поз. 12).

4.2.11 Предварительно заземленный исследуемый объект присоединяется к Установке при помощи провода заземления и высоковольтного кабеля (см. рисунок 1 поз. 16), имеющего для присоединения зажим «крокодил».

4.2.12 Напряжение питания подводится на Установку через штепсельный разъем, расположенный на панели управления (см. рисунок 1 поз. 2).

4.2.13 На время транспортировки кабели питания и провод заземления располагаются в отсеке для хранения проводов.

4.2.14 При подаче напряжения на штепсельный разъем после поворота ключа кнопки «ВКЛ.» (см. рисунок 1 поз. 5) против часовой стрелки до щелчка начинают светиться индикатор «СЕТЬ» и кнопка «СТОП», что обозначает готовность Установки к работе. Индикатор таймера после подачи питания отображает тестовую последовательность цифр, а затем – текущее время.

4.2.15 Включить режим испытания Установки возможно только при условии, что рукоятка регулятора напряжения (см. рисунок 1 поз. 11) находится в нулевом положении, т.е. повернута против часовой стрелки до упора.

4.2.16 Включение режима испытания Установки осуществляется нажатием кнопки «ПУСК», при этом кнопка «ПУСК» светится.

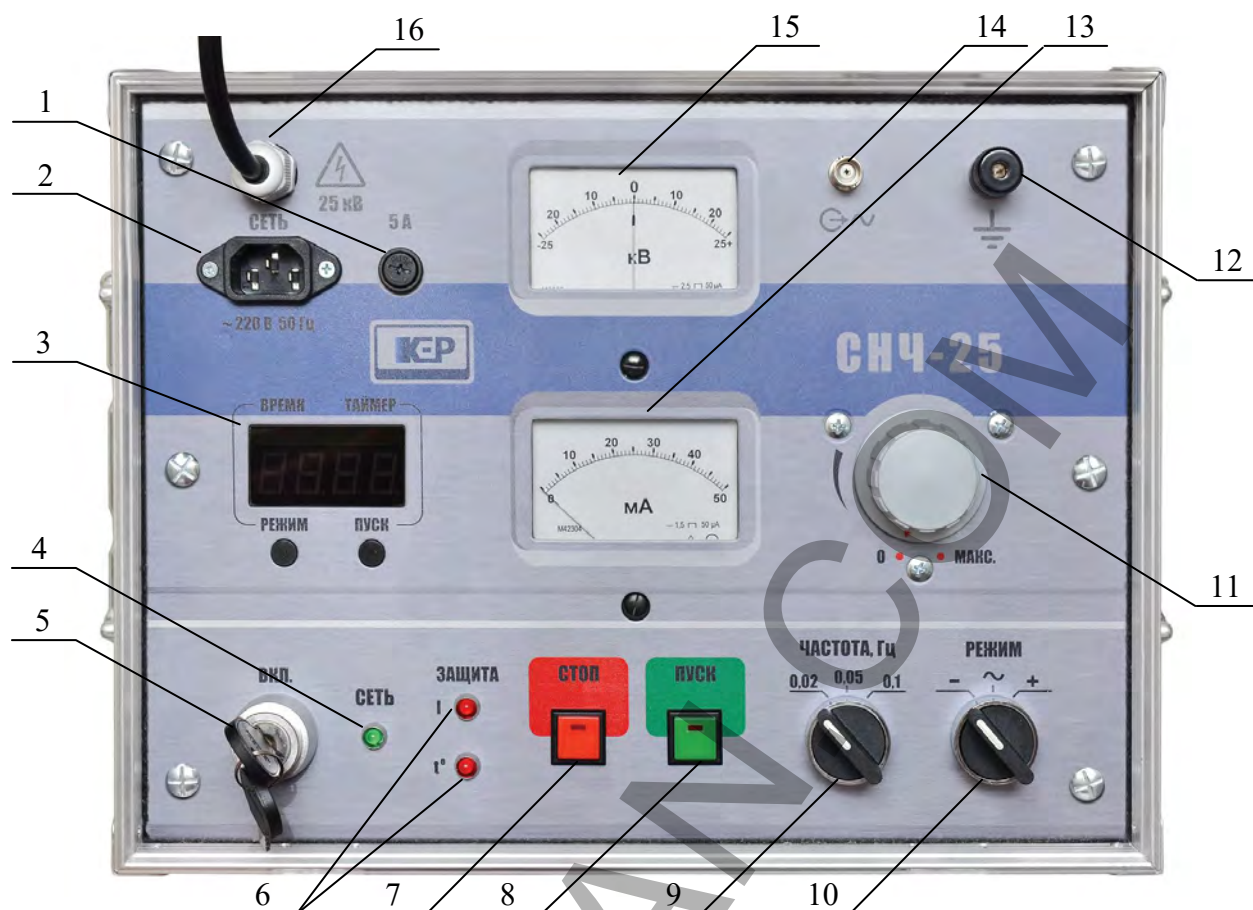
4.2.17 Форму напряжения можно контролировать с помощью осциллографа, подключённого к разъёму (см. рисунок 1 поз 14) на передней панели Установки.

4.2.18 Плата коммутации и защиты (см. приложение А) коммутирует напряжения питания модулей Установки в соответствии с режимами работы (готовность, испытание или перегрузка) и защищает от перегрузок по току регулятор напряжения. При превышении тока, протекающего через регулятор напряжения выше допустимого значения ($4 \pm 0,5$) А, на плату коммутации подается сигнал о перегрузке и загорается индикатор «ЗАЩИТА» «I». При этом блокируется подача напряжения на повышающий трансформатор до тех пор, пока не будет выключено питание Установки.

4.2.19 Модулятор обеспечивает непрерывное изменение значения напряжения на входе регулятора напряжения (см. приложение А) с частотой 0,02 Гц, 0,05 Гц или 0,1 Гц.

4.2.20 Напряжение с регулятора напряжения подается на повышающий трансформатор, а с него на формирователь частоты (см. приложение А).

4.2.21 Формирователь выходного напряжения (см. приложение А) обеспечивает выпрямление высокого напряжения, изменение полярности выпрямленного высокого напряжения и коррекцию его формы.



- 1 – держатель предохранителя цепи питания Установки;
- 2 – разъем присоединения кабеля питания;
- 3 – панель управления таймером;
- 4 – «СЕТЬ» – индикатор подачи напряжения питания;
- 5 – кнопка с ключом «ВКЛ.» – подача питания на Установку;
- 6 – «ЗАЩИТА» – индикаторы включения защиты по току «I» и температуре «t°»;
- 7 – кнопка «СТОП» – выключение режима испытание;
- 8 – кнопка «ПУСК» – включение режима испытание;
- 9 – переключатель выбора частоты испытательного напряжения;
- 10 – переключатель выбора режима работы Установки;
- 11 – рукоятка регулятора выходного напряжения;
- 12 – клемма заземления;
- 13 – регистратор выходного тока, мА;
- 14 – разъем присоединения кабеля от осциллографа;
- 15 – регистратор выходного напряжения, кВ;
- 16 – вывод высоковольтного кабеля.

Рисунок 1 – Панель управления Установки (вид сверху)

4.2.22 Расположенное в высоковольтном блоке термореле защищает его от перегрева. При повышении температуры выше допустимого значения $((60 \pm 3) ^\circ\text{C})$ на плату коммутации подается сигнал о перегреве и загорается индикатор «ЗАЩИТА» «t°». При этом блокируется подача напряжения на высоковольтный блок до тех пор, пока температура не опустится ниже $(45 \pm 5) ^\circ\text{C}$. Повторное включение возможно только после выключения и повторного включения подачи питания на Установку, когда индикатор «ЗАЩИТА» «t°» перестанет светиться.

4.2.23 Увеличение выходного напряжения осуществляется путем поворота рукоятки регулятора напряжения (см. рисунок 1 поз. 11) по часовой стрелке.

4.2.24 Встроенный таймер имеет два режима работы: таймер и часы реального времени. Выбор требуемого режима осуществляется нажатием кнопки «РЕЖИМ» на панели таймера. Выбранный режим индицируется с помощью светодиодов «ВРЕМЯ» и «ТАЙМЕР» соответственно. Для установки текущего времени нажмите и удерживайте кнопку таймера «РЕЖИМ» в течение нескольких секунд. Таймер перейдет в режим настройки времени. Мерцающие цифры показывают, что доступно изменение минут или часов, выбор осуществляется нажатием кнопки «РЕЖИМ», а изменение – нажатием кнопки «ПУСК». Выход из режима настройки времени – нажатием кнопки «РЕЖИМ».

4.2.25 Продолжительность испытаний может быть задана с помощью встроенного таймера. В исходном состоянии индикатор таймера отображает текущее время в формате ЧАСЫ-МИНУТЫ. При нажатии кнопки таймера «РЕЖИМ» индикатор таймера отображает продолжительность испытания в минутах. Доступно время испытания 5, 10, 30, 45, 60 минут. Нажатием кнопки «РЕЖИМ» нужно выбрать требуемое время испытания и нажать кнопку таймера «ПУСК». При этом начнется отсчет времени испытания в формате МИНУТЫ-СЕКУНДЫ. По истечении установленного времени испытания прозвучит звуковой сигнал, и испытательное напряжение будет автоматически отключено. Для перевода установки в исходное состояние нужно нажать кнопку «СТОП».

4.2.26 Значение выходного напряжения показывает регистратор выходного напряжения, проградуированный в кВ (см. рисунок 1 поз. 15).

4.2.27 Значение выходного тока показывает индикатор выходного тока, проградуированный в мА (см. рисунок 1 поз. 13).

4.3 Маркировка

4.3.1 На крышке Установки закреплена табличка с маркировкой (см. рисунок 2).

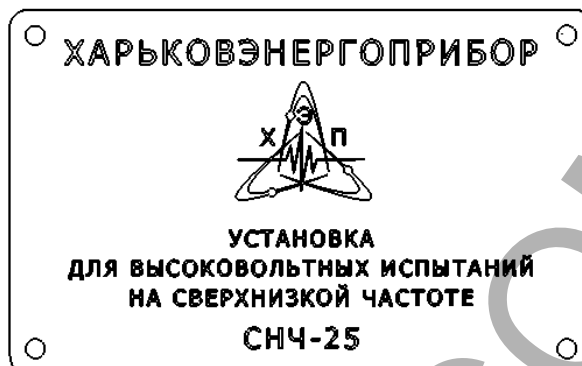


Рисунок 2 – Табличка с маркировкой (на крышке)

4.3.2 На задней стенке Установки внизу закреплена табличка с маркировкой (см. рисунок 3).

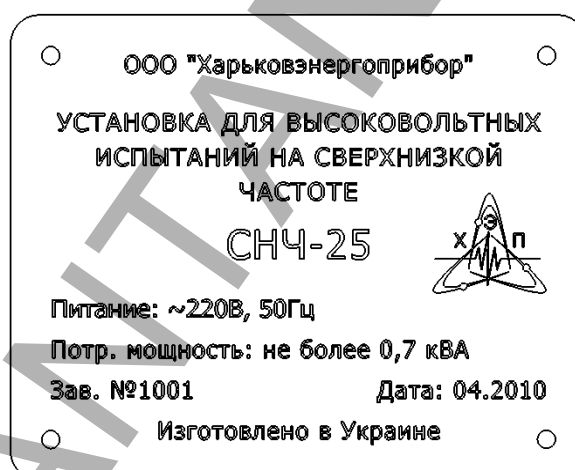


Рисунок 3 – Табличка с маркировкой (на задней стенке)

4.4 Упаковка

4.4.1 Эксплуатационная документация и Установка обматывается упаковочной пленкой таким образом, чтобы не было доступа пыли и влаги, и укладывается в ящик.

4.4.2 На упаковочную тару наносятся этикетки с названием изделия и символами правил транспортировки и хранения.

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

5.1 Указания мер безопасности

5.1.1 К эксплуатации Установки допускается электротехнический персонал в составе не менее двух человек не моложе 18 лет, имеющий группу по электробезопасности не ниже III выше 1000 В, один из которых с группой IV выше 1000 В, прошедших предварительный медосмотр, а также инструктаж по охране труда и производственной санитарии.

5.1.2 При эксплуатации Установки необходимо руководствоваться положениями следующих документов:

- настоящего документа;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила устройства электроустановок»;
- «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним»;
- «Правила пользования электрической энергией»;
- производственных инструкций;
- инструкций по охране труда;
- других правил, нормативных и эксплуатационных документов, действующих на предприятии, эксплуатирующем Установку.

5.1.3 Условия эксплуатации Установки должны обеспечивать защиту токоведущих частей от случайного прикосновения к ним и попадания на них брызг воды.

5.1.4 В части пожарной безопасности эксплуатация Установки должна производиться в соответствии с требованиями НАПБ А.01.001 и ГОСТ 12.1.004.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1) РАБОТАТЬ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- 2) РАБОТАТЬ С УСТАНОВКОЙ СО СНЯТЫМИ ПАНЕЛЯМИ КОРПУСА;**
- 3) ПРОИЗВОДИТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ К НЕЗАЗЕМЛЕННОМУ ИССЛЕДУЕМОМУ ОБЪЕКТУ;**
- 4) РАБОТАТЬ С УСТАНОВКОЙ ПРИ НАЛИЧИИ КОНДЕНСАТА, ВЛАГИ ИЛИ ИНЕЯ НА ИЗОЛЯТОРАХ И ТОКОПРОВОДАХ;**
- 5) НАРАЩИВАТЬ ДЛИНУ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО КАБЕЛЯ ПОДРУЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ;**

- 6) РАБОТАТЬ С НЕИСПРАВНОЙ УСТАНОВКОЙ;
- 7) ПРОИЗВОДИТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА К УСТАНОВК БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВКИ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ;
- 8) ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННОЙ УСТАНОВКУ БЕЗ ПРИСМОТРА СО СТОРОНЫ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА.

5.2 Подготовка изделия к использованию

5.2.1 Изучить настоящий паспорт.

5.2.2 Выполнить все требуемые по ПТБ организационные и технические мероприятия по безопасному проведению работ. Выставить временным ограждением с помощью щитов, канатов и т.п. с вывешиванием на них плакатов **"Стой! Высокое напряжение!"**.

5.2.3 Установить Установку вблизи исследуемого объекта в строго вертикальном положении – отклонение от вертикали не должно превышать 15 градусов.

5.2.4 Открыть крышку Установки. Вынуть кабели питания и провод заземления из отсека для хранения проводов.

5.2.5 Схема присоединения Установки к исследуемому объекту приведена на рисунке 4.

5.2.6 Заземлить все выводы исследуемого объекта.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ПРИСОЕДИНЕНИЕМ К УСТАНОВКЕ ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА ВЫВОДЫ ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНЫ!

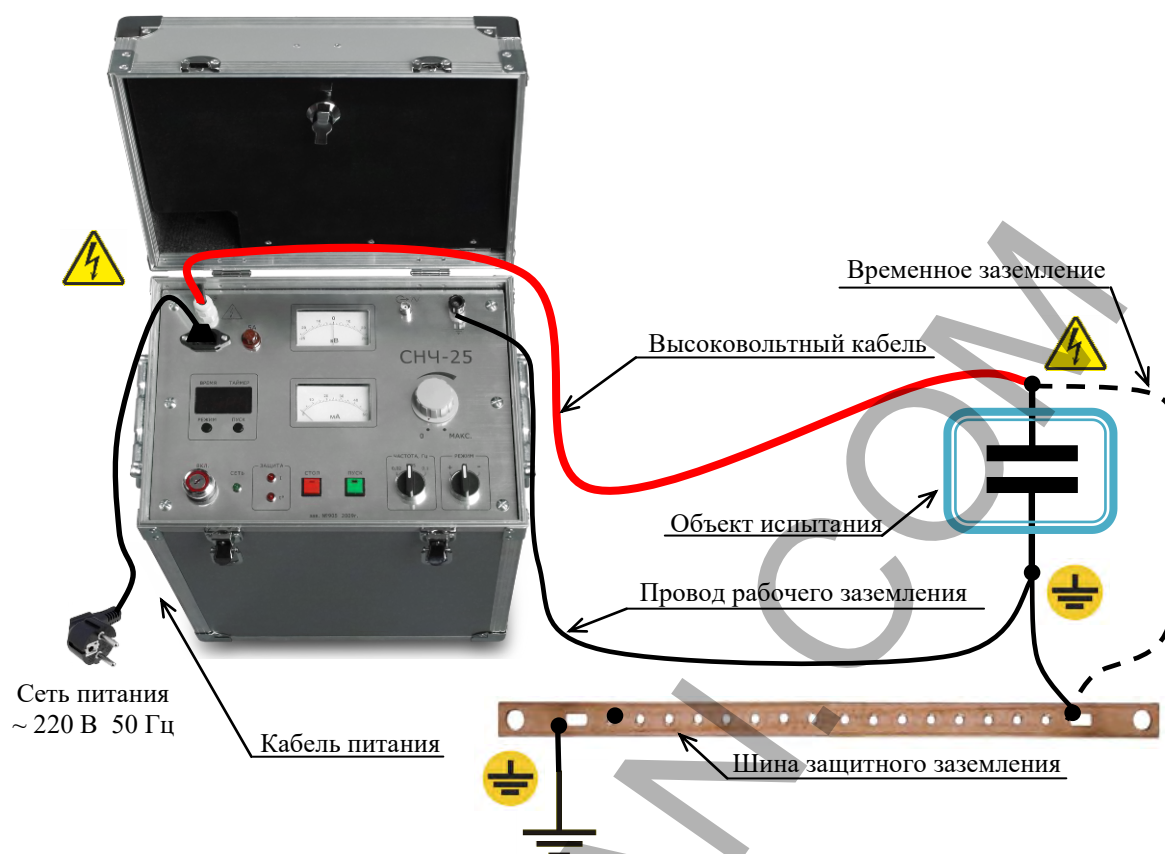


Рисунок 4 – Схема присоединения Установки к исследуемому объекту

5.2.7 Присоединить провод рабочего заземления из комплекта поставки Установки с одной стороны к клемме заземления (см. рисунок 1 поз. 12), а с другой стороны - к низковольтному (заземленному) выводу исследуемого объекта.

5.2.8 В случае если низковольтный вывод исследуемого объекта не соединен с магистралью заземления, необходимо использовать дополнительный провод заземления, сопротивление которого должно быть не менее сопротивления провода рабочего заземления (в комплект поставки Установки этот провод не входит). Один конец указанного провода присоединить к клемме заземления Установки, а второй конец - к магистрали заземления.

5.2.9 Присоединить высоковольтный кабель Установки (см. рисунок 1 поз. 16) к высоковольтному (заземленному) выводу исследуемого объекта.

5.2.10 Отсоединить заземление с высоковольтного вывода исследуемого объекта.

5.2.11 Присоединить кабель питания с одной стороны к штепсельному разъему питания Установки (см. рисунок 1 поз. 2), а с другой стороны - к сети питания.

ВНИМАНИЕ! С МОМЕНТА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ К СЕТИ ПИТАНИЯ УСТАНОВКА СЧИТАЕТСЯ НАХОДЯЩЕЙСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

5.2.12 Установка готова к работе.

5.3 Использование изделия

5.3.1 Выполнить все пункты 5.2.

5.3.2 Испытания электрической прочности изоляции с помощью Установки и регистрацию результатов проводят по утвержденной в установленном порядке программе-методике испытаний конкретного объекта.

5.3.3 Включить питание Установки поворотом ключа кнопки «ВКЛ.» (см. рисунок 1 поз. 5) против часовой стрелки до щелчка. При этом начинают светиться индикатор «СЕТЬ» и кнопка «СТОП», что обозначает готовность Установки к работе.

5.3.4 Повернуть рукоятку регулятора напряжения (см. рисунок 1 поз. 11) в исходное положение (до упора против часовой стрелки).

5.3.5 Выбрать режим испытания и частоту испытательного напряжения.

5.3.6 Включить режим испытания Установки, нажатием кнопки «ПУСК» (см. рисунок 1 поз. 8). При этом кнопка «ПУСК» светится.

5.3.7 Поворачивая рукоятку регулятора напряжения по часовой стрелке, плавно увеличить напряжение на исследуемом объекте до необходимого значения для данного испытания. При этом значение выходного напряжения контролировать по показаниям регистратора выходного напряжения (см. рисунок 1 поз. 15). Ориентировочный ток заряда емкости исследуемого объекта можно оценить по показаниям индикатора выходного тока (см. рисунок 1 поз. 13). Стрелка вольтметра будет отклоняться от нулевого положения вправо и влево с частотой испытательного напряжения.

Если показания миллиамперметра близки к полной шкале, это означает чрезмерную нагрузку. В этом случае необходимо уменьшить емкость кабеля путем отключения проверяемого участка кабеля от других присоединенных к нему ответвлений.

5.3.8 Выставить необходимое время проведения испытаний с помощью панели управления таймером.

5.3.9 По завершении испытаний плавно уменьшить напряжение на исследуемом объекте поворотом рукоятки регулятора напряжения в нулевое положение (против часовой стрелки до упора). При использовании таймера испытательное напряжение будет отключено автоматически. Выдержать в таком состоянии Установку в течение не менее одной минуты – это время, которое необходимо для разряда емкости исследуемого объекта испытаний через разрядную цепь Установки.

5.3.10 Выключить режим испытания Установки нажатием кнопки «СТОП», при этом кнопка «СТОП» светится.

5.3.11 Выключить подачу напряжения питания на Установку поворотом ключа кнопки «ВКЛ.» по часовой стрелке до щелчка, при этом все индикаторы перестанут светиться.

5.3.12 Перед отсоединением высоковольтного кабеля Установки наложить штангу заземления на высоковольтный вывод исследуемого объекта.

5.3.13 Отсоединить высоковольтный кабель Установки от предварительно заземленного высоковольтного вывода исследуемого объекта.

5.3.14 Отсоединить кабель питания Установки.

5.3.15 Собрать все провода и кабели в отсек для хранения проводов.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование Установки производится в упакованном виде железнодорожным или автомобильным транспортом, в крытых вагонах или закрытых автомашинах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

6.2 Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать указанным в настоящем паспорте и условиям хранения Л1⁵ по ГОСТ 15150.

6.3 Транспортирование изделия допускается только в вертикальном положении – отклонение от вертикали не должно превышать 15 градусов.

6.4 При транспортировании ящик с Установкой должен быть установлен так, чтобы исключалась возможность его перемещения.

6.5 При транспортировании Установки избегать сильных вибраций и ударов.

⁵ Условия хранения Л1 – отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах, где колебания температуры от + 5 °С до + 40 °С и относительная влажность воздуха 60 % при температуре + 20 °С.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Общие указания

7.1.1 Основным назначением технического обслуживания со дня ввода Установки в эксплуатацию является выявление и предупреждение неисправностей путем своевременного выполнения работ, обеспечивающих работоспособность Установки.

7.1.2 К техническому обслуживанию Установки допускается электротехнический персонал в составе не менее двух человек не моложе 18 лет, имеющих группу по электробезопасности не ниже IV, прошедших предварительный медосмотр, а также инструктаж по охране труда и производственной санитарии.

7.1.3 С целью поддержания работоспособности Установки, перед началом работы следует проверять состояние Установки и особенно высоковольтного кабеля (удалять пыль, масляные пятна и прочие загрязнения).

7.2 Виды технического обслуживания

7.2.1 Техническое обслуживание основывается на систематическом контроле технического состояния Установки в процессе эксплуатации, который может быть ежемесячным и ежегодным.

7.2.2 Ежемесячный контроль

7.2.2.1 К ежемесячному контролю и уходу за Установкой, выполняемому, как правило, электротехническим персоналом, обслуживающим Установку, относятся

- проверка отсутствия обрывов кабелей;
- проверка состояния изоляции кабеля питания и высоковольтных проводов;
- проверка отсутствия механических повреждений на корпусе Установки;
- протирка наружных поверхностей выводов Установки ветошью.

7.2.3 Ежегодный контроль

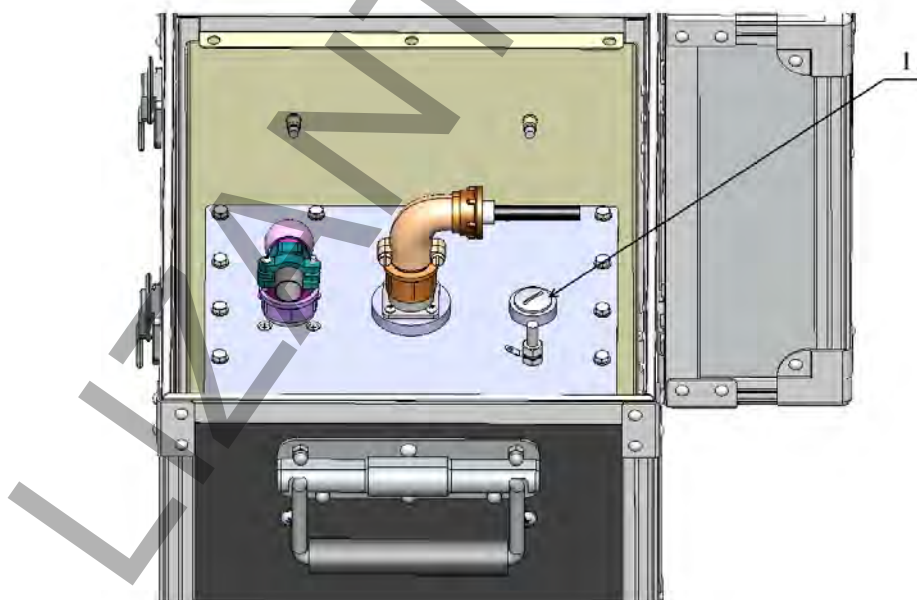
7.2.3.1 К ежегодному контролю относятся:

- проверка работоспособности (см. 7.5);
- проверка уровня масла (см. 7.3);
- испытание масла (см. 7.4).

7.3 Проверка уровня масла

7.3.1 Один раз в год или после появления следов утечки масла, следует проверить уровень трансформаторного масла в маслонаполненном высоковольтном блоке. Для проверки уровня трансформаторного масла в Установке необходимо:

- 1) установить Установку в строго вертикальном положении;
- 2) выкрутить шесть винтов крепления панели управления (см. рисунок 1);
- 3) потянуть на себя и отвести в сторону панель управления так чтобы был доступ к заливной пробке (см. рисунок 5 поз. 1);
- 4) выкрутить заливную пробку и проверить уровень трансформаторного масла;
- 5) проверить уровень масла. Уровень масла должен составлять (1,3 – 1,9) см от верхнего края крышки (при температуре окружающей среды + 25 °С). Если уровень масла недостаточен, необходимо долить трансформаторное масло марки Т-1500 с пробивным напряжением не ниже 45 кВ до требуемого уровня;
- 6) закрутить заливную пробку;
- 7) установить панель управления Установки на исходное место;
- 8) закрутить шесть винтов крепления панели управления.



1 – пробка заливная.

Рисунок 5 – Установка. Проверка уровня масла

7.4 Испытание масла

7.4.1 Для испытания масла (высоковольтного блока) на пробивное напряжение, необходимо:

- 1) установить Установку в строго вертикальном положении;
- 2) выкрутить шесть винтов крепления панели управления (см. рисунок 1);
- 3) потянуть на себя и отвести в сторону панель управления так чтобы был доступ к заливной пробке;
- 4) выкрутить заливную пробку (см. рисунок 5 поз. 1);
- 5) взять пробу трансформаторного масла;
- 6) произвести испытание трансформаторного масла.

7.4.2 Если пробивное напряжение испытанного масла ниже 45 кВ необходимо:

- 1) слить трансформаторное масло;
- 2) залить масло марки Т-1500 ГОСТ 982 с пробивным напряжением не ниже 45 кВ. Уровень масла измеренный в обоих отверстиях должен составлять (1,3 – 1,9) см от верхнего края крышки (при температуре окружающей среды + 25 °С);
- 3) закрутить заливную пробку;
- 4) установить панель управления Установки на исходное место;
- 5) закрутить шесть винтов крепления панели управления.

7.5 Проверка работоспособности

7.5.1 Установить Установку вблизи исследуемого объекта в строго вертикальном положении – отклонение от вертикали не должно превышать 15 градусов.

7.5.2 Открыть крышку Установки. Вынуть кабели питания и провод заземления из отсека для хранения проводов.

7.5.3 Закрепить высоковольтный кабель Установки на изоляторе, так чтобы возле высоковольтного кабеля в радиусе 1 м не было заземленных объектов (см. рисунок 6).

7.5.4 Присоединить провод рабочего заземления из комплекта поставки Установки с одной стороны к клемме заземления (см. рисунок 1 поз. 12), а с другой стороны - к магистрали заземления.

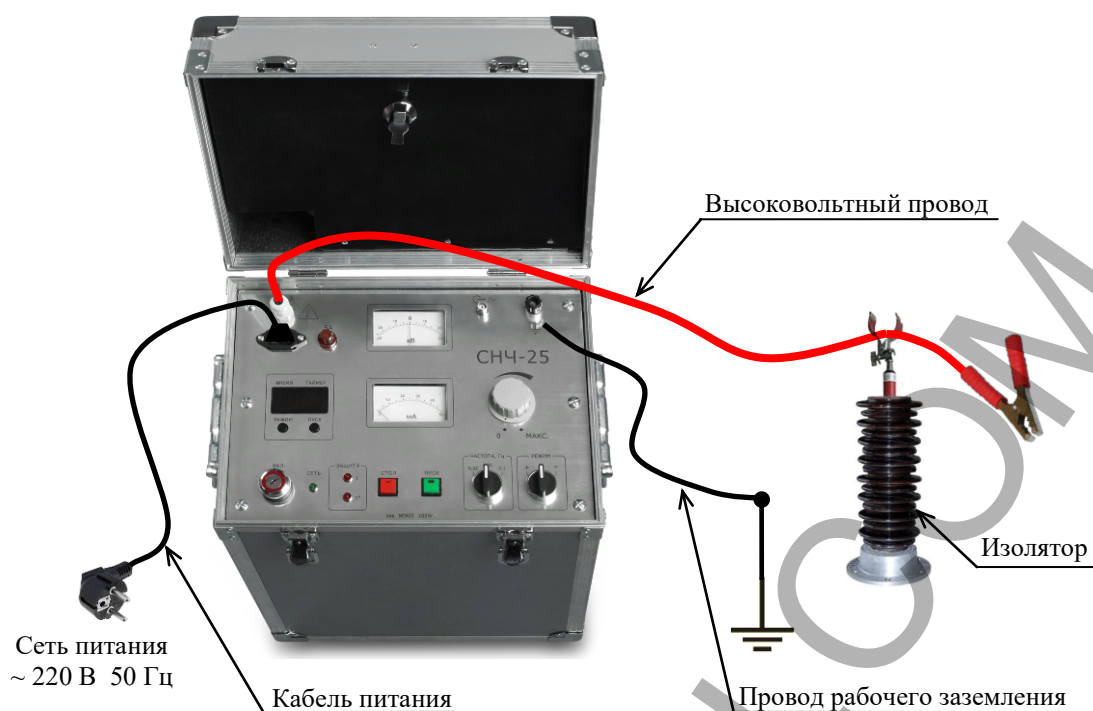


Рисунок 6 – Схема проверки работоспособности Установки с вывешиванием высоковольтного кабеля

7.5.5 Подать питание на присоединенный к Установки кабель питания. Повернуть ключ кнопки «ВКЛ.» (см. рисунок 1 поз. 5) против часовой стрелки до щелчка. При этом начинают светиться индикатор «СЕТЬ» и кнопка «СТОП», что обозначает готовность Установки к работе.

7.5.6 Повернуть рукоятку регулятора напряжения Установки (см. рисунок 1 поз. 11) по часовой стрелке на четверть оборота от нулевого положения.

7.5.7 Нажать кнопку «ПУСК» (см. рисунок 1 поз. 8), при этом режим испытания Установки не должен включаться и не должна светиться кнопка «ПУСК», так как рукоятка регулятора напряжения не в нулевом положении.

7.5.8 Вернуть рукоятку регулятора напряжения Установки (см. рисунок 1 поз. 11) в нулевое положение, против часовой стрелки до упора.

7.5.9 Нажать кнопку «ПУСК» (см. рисунок 1 поз. 8), при этом включается режим испытания и светиться кнопка «ПУСК».

7.5.10 Медленно повернуть рукоятку регулятора напряжения по часовой стрелке, при этом увеличивается выходное напряжение, значение которого показывает регистратор выходного напряжения (см. рисунок 1 поз. 15). Стрелка регистратора выходного напряжения будет отклоняться от нулевого положения вправо и влево с частотой испытательного напряжения. Максимальное отклонение стрелки соответствует максимальному значению выходного напряжения Установки. Так как собственная емкость высоковольтного кабеля Установки незначительна, стрелка индикатора выходного тока должна оставаться в нулевом положении.

7.5.11 Плавно вернуть рукоятку регулятора напряжения Установки в нулевое положение против часовой стрелки до упора. Выдержать в таком состоянии Установку в течение не менее одной минуты. Нажать кнопку «СТОП» (см. рисунок 1 поз. 7). При этом выключается режим испытания, и светиться кнопка «СТОП».

7.5.12 Выключить подачу напряжения питания на Установку поворотом ключа кнопки «ВКЛ.» по часовой стрелке до щелчка, при этом все индикаторы не светятся.

7.5.13 Отсоединить кабель питания от Установки.

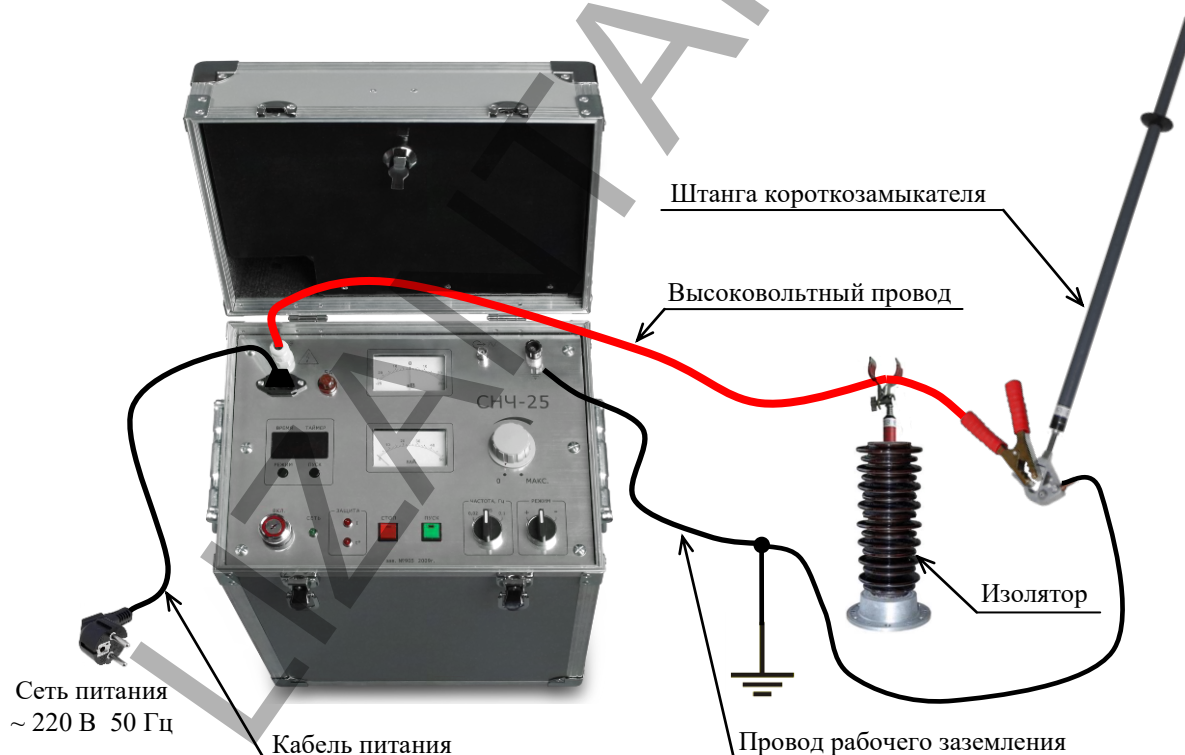


Рисунок 7 – Схема проверки работоспособности Установки с наложением штанги заземления на высоковольтный вывод

7.5.14 Наложить штангу заземления на высоковольтный вывод высоковольтного кабеля Установки (см. рисунок 7).

7.5.15 Вернуть рукоятку регулятора напряжения Установки (см. рисунок 1 поз. 11) в нулевое положение против часовой стрелки до упора.

7.5.16 Подать питание на присоединенный к Установки кабель питания. Повернуть ключ кнопки «ВКЛ.» (см. рисунок 1 поз. 5) против часовой стрелки до щелчка. При этом начинают светиться индикатор «СЕТЬ» и кнопка «СТОП», что обозначает готовность Установки к работе.

7.5.17 Нажать кнопку «ПУСК» (см. рисунок 1 поз. 8), при этом включается режим испытания и светиться кнопка «ПУСК».

7.5.18 Медленно повернуть рукоятку регулятора напряжения по часовой стрелке, при этом увеличивается выходной ток, значение которого ориентировочно показывает индикатор выходного тока, проградуированный в мА (см. рисунок 1 поз. 13). Стрелка индикатора выходного тока будет отклоняться от нулевого положения вправо и влево с частотой испытательного напряжения. Максимальное отклонение стрелки соответствует максимальному значению выходного тока Установки. Так как высоковольтной кабель Установки заземлен, стрелка индикатора выходного напряжения должна оставаться в нулевом положении.

7.5.19 Плавно вернуть рукоятку регулятора напряжения Установки в нулевое положение, против часовой стрелки до упора. Выдержать в таком состоянии Установку в течение не менее одной минуты. Нажать кнопку «СТОП» (см. рисунок 1 поз. 7). При этом выключается режим испытания, и светиться кнопка «СТОП».

7.5.20 Выключите подачу напряжения питания на Установку, поворотом ключа кнопки «ВКЛ.» по часовой стрелке до щелчка, при этом все индикаторы не светятся.

7.5.21 Отсоединить кабель питания от Установки.

7.5.22 Наложить штангу заземления на высоковольтный вывод высоковольтного кабеля Установки.

7.5.23 Если результаты указанных действий по 7.5.5 – 7.5.20 соответствуют оговоренным, то органы управления Установки работают правильно.

7.6 Техническое освидетельствование

7.6.1 Аттестацию Установки производить не реже одного раза в два года.

7.6.2 Аттестацию Установки должна проводить организация, уполномоченная на проведение таких работ по стандартной методике.

7.6.3 В ходе аттестации определяются действительные нормируемые точностные характеристики Установки, их соответствие требованиям настоящего документа (см таблицу 1 п. 8, 9) и пригодность устройства к эксплуатации.

7.6.4 Если приведенная погрешность измерения тока или напряжения Установки превышает значение $\pm 3 \%$ (см таблицу 1 п. 8, 9), необходимо провести калибровку цепи измерения тока или напряжения. Методика калибровки описана в 7.7.

7.7 Методика калибровки

7.7.1 Общие указания по проведению калибровки

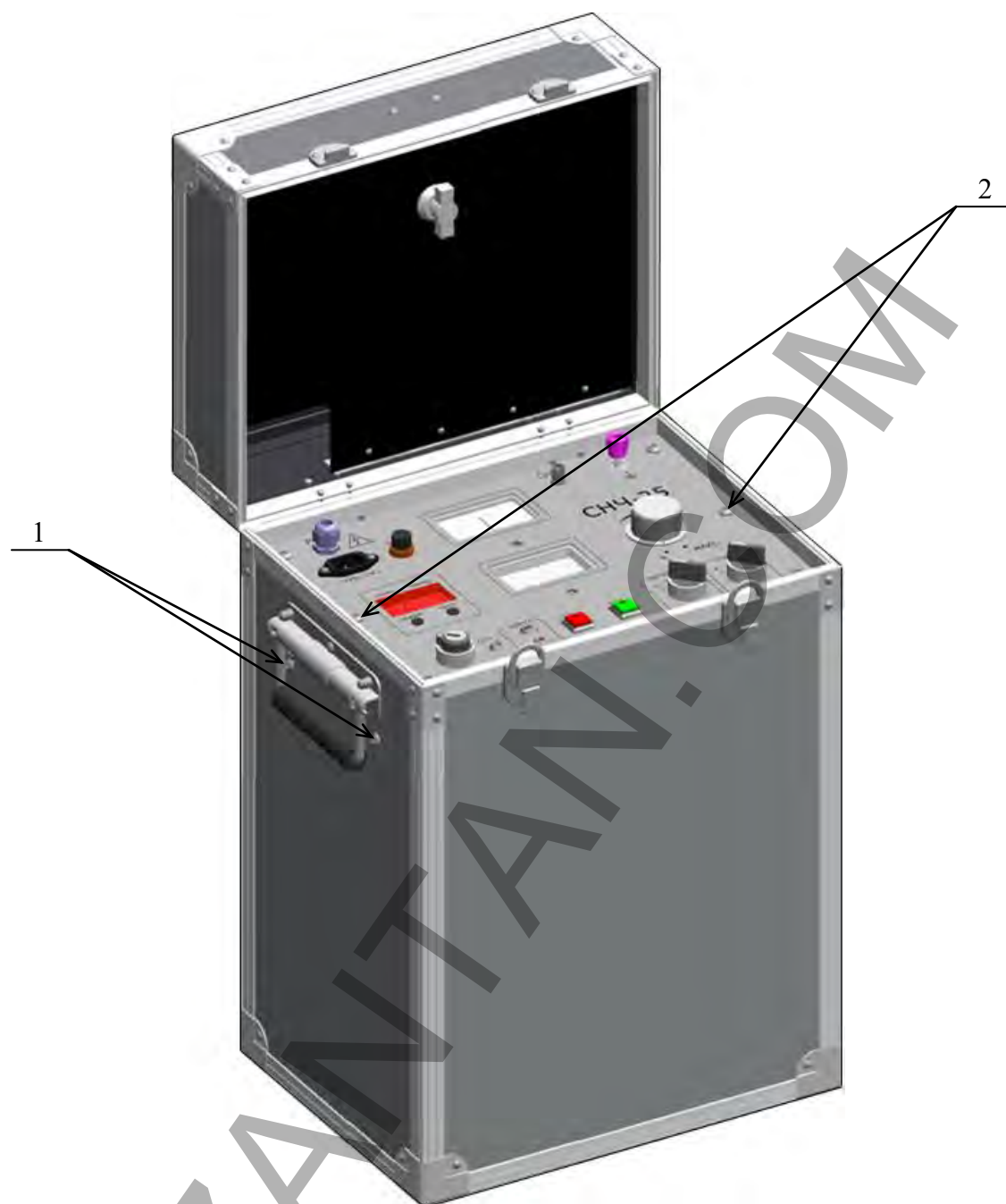
7.7.1.1 Для проведения калибровки цепи измерения тока и напряжения необходимо освободить доступ к подстроенным резисторам цепи измерения тока и напряжения. Для этого необходимо выкрутить четыре винта, которые фиксируют шасси Установки в корпусе-контейнере (см. рисунок 8 поз. 1). Выкрутить два винта (см. рисунок 8 поз. 1) и вкрутить на их место другие, более длинные винты, пропущенные через рукоятки, изготовленные из подручных средств. Потянуть за рукоятки вверх и вынуть шасси Установки из корпуса-контейнера.

7.7.1.2 Подстроечные резисторы регулировки показаний измерителя тока и напряжения расположены на плате миллиамперметра (см. рисунок 9 поз. 2, 3).

7.7.1.3 Перед проведением калибровки на выключенной Установке поворотом регулировочных винтов в регистраторе выходного тока и регистраторе выходного напряжения выставить нулевые показания этих приборов (0 мА и 0 кВ).

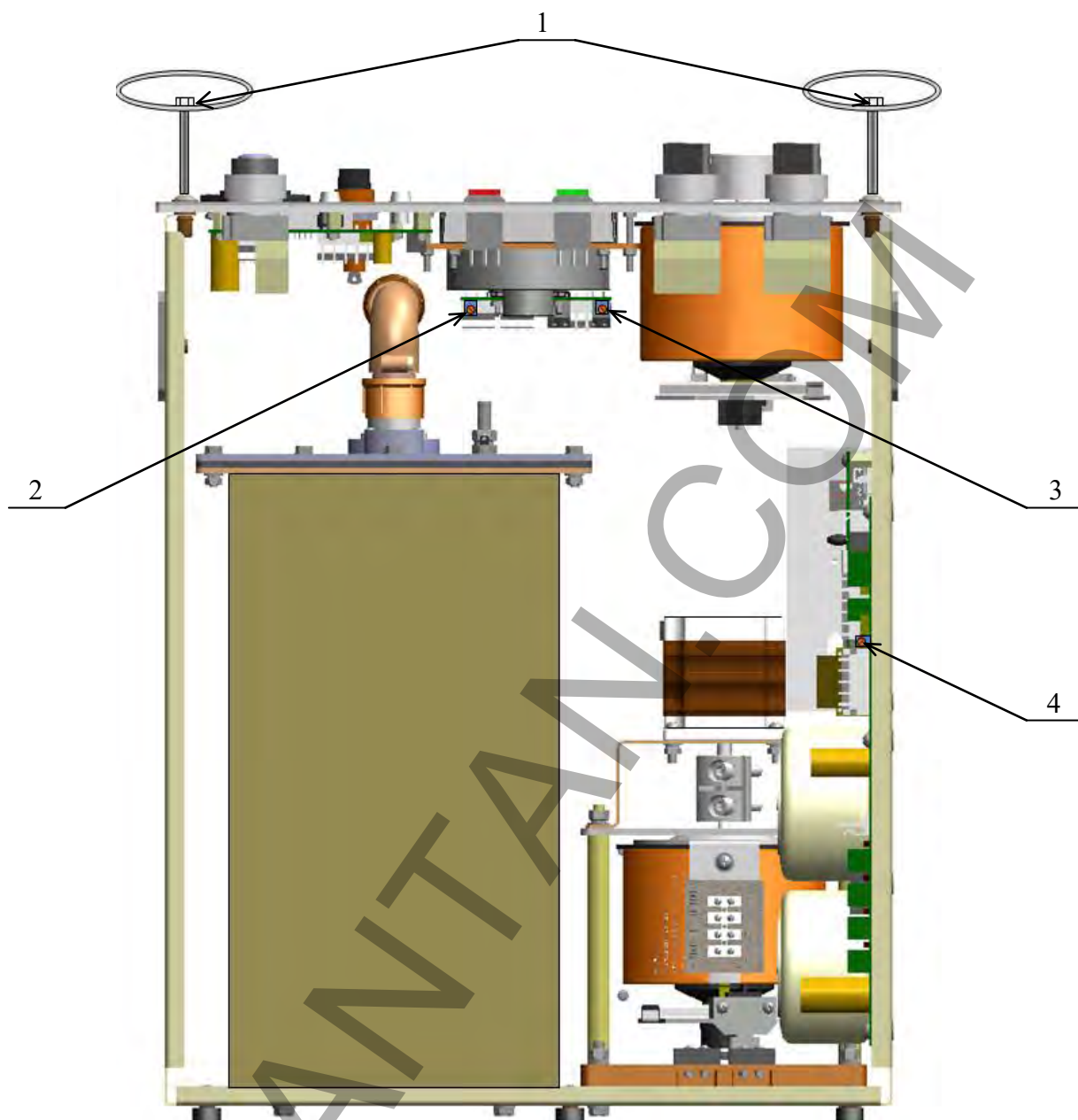
7.7.1.4 Калибровку проводить в строгой последовательности:

- 1) провести проверку (калибровку) показаний регистратора выходного тока;
- 2) провести проверку (калибровку) показаний регистратора выходного напряжения.



- 1 – винты крепления основания Установки в корпусе-контейнере;
2 – резьбовые отверстия для крепления рукояток при вытягивании основания Установки из корпуса-контейнера.

Рисунок 8 – Установка (вид сбоку)



- 1 – крепление рукояток необходимое для вытягивания шасси Установки из корпуса-контейнера;
2 – подстроечный резистор калибровки показаний измерителя тока;
3 – подстроечный резистор калибровки показаний измерителя напряжения;
4 – подстроечный резистор установки значения максимального тока для срабатывания защиты от перегрузки по току.

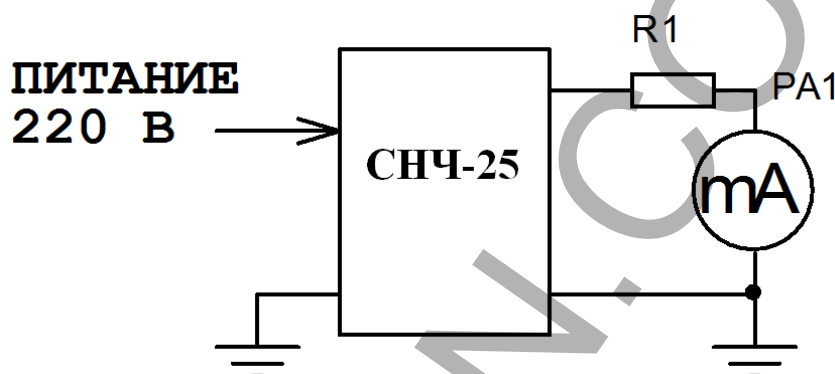
Рисунок 9 – Шасси Установки. Расположение подстроечных резисторов цепи измерения тока и напряжения (вид спереди)

7.7.2 Проверка (калибровка) показаний регистратора выходного тока

7.7.2.1 Собрать схему, приведенную на рисунке 10.

7.7.2.2 В качестве измерителя постоянного тока до 50 мА использовать миллиамперметр постоянного тока РА1 с классом точности не менее 1,0 (см. рисунок 10).

7.7.2.3 Для обеспечения плавности регулировки токов присоединить миллиамперметр через токоограничивающий резистор R1 мощностью порядка 2 Вт и сопротивлением порядка 500 Ом (см. рисунок 10).



R1 – токоограничивающий резистор;
РА1 – миллиамперметр.

Рисунок 10 – Схема соединений при определении погрешности измерений испытательного тока

7.7.2.4 Подать питание на присоединенный к Установке кабель питания.

7.7.2.5 Вставить ключ в кнопку с ключом «ВКЛ.» и повернуть ключ против часовой стрелки до щелчка. При этом на Установку подается питание.

7.7.2.6 Повернуть рукоятку регулятора напряжения в исходное положение (до упора против часовой стрелки) и нажать кнопку «ПУСК». При этом на выходном кабеле Установки появится напряжение, о чем сигнализирует подсветка кнопки «ПУСК».

7.7.2.7 Увеличить ток, вращая рукоятку регулятора напряжения в сторону увеличения напряжения. Скорость увеличения тока должна быть не более 5 мА/с.

7.7.2.8 Установить значение тока по показаниям внешнего миллиамперметра РА1, присоединенного к Установке, равное 40 мА.

7.7.2.9 Сравнить показания регистратора тока Установки и показания внешнего миллиамперметра РА1.

7.7.2.10 Если показания миллиамперметра Установки не равны $(40 \pm 1,5) \text{ мА}$ ⁶, необходимо произвести регулировку параметров измерительной цепи.

7.7.2.11 При повороте по часовой стрелке винта подстроечного резистора калибровки тока, расположенного на плате миллиамперметра (см. рисунок 9 поз. 2), значения индицируемого тока увеличиваются, при повороте винта против часовой стрелки – уменьшаются.

7.7.2.12 После проверки (калибровки) Установки при токе 40 мА произвести измерения во всем диапазоне измерения токов от 10 мА до 50 мА.

7.7.2.13 При несовпадении результатов измерений отрегулировать Установку так, чтобы во всем диапазоне измерения токов от 10 мА до 50 мА приведенная погрешность была не более $\pm 3 \%$.

7.7.2.14 Повернуть рукоятку регулятора напряжения в исходное положение (до упора против часовой стрелки). Нажать кнопку «СТОП». При этом выключается режим испытания, и светиться кнопка «СТОП».

7.7.2.15 Выключить подачу напряжения питания на Установку, поворотом ключа кнопки «ВКЛ.» по часовой стрелке до щелчка, при этом все индикаторы не светятся.

7.7.2.16 Вынуть ключ из кнопки «ВКЛ.» и отсоединить кабель питания от Установки.

7.7.2.17 Разобрать схему испытаний.

7.7.3 Проверка (калибровка) показаний регистратора выходного напряжения

7.7.3.1 Собрать схему, приведенную на рисунке 11.

7.7.3.2 В качестве измерителя переменного напряжения до 25 кВ использовать киловольтметр PV1 с классом точности не менее 1,0 (см. рисунок 11).

7.7.3.3 В качестве емкостной нагрузки использовать конденсатор С1 (см. рисунок 11).

7.7.3.4 Подать питание на присоединенный к Установке кабель питания.

7.7.3.5 Вставить ключ в кнопку с ключом «ВКЛ.» и повернуть ключ против часовой стрелки до щелчка. При этом на Установку подается питание.

7.7.3.6 Повернуть рукоятку переключателя выбора режима работы Установки в положение «+» (см. рисунок 1 поз. 10).

7.7.3.7 Повернуть рукоятку регулятора напряжения в исходное положение (до упора против часовой стрелки) и нажать кнопку «ПУСК». При этом на выходном кабеле Установки появится напряжение, о чем сигнализирует подсветка кнопки «ПУСК».

⁶ 1,5 мА – 3 % от максимального измеряемого значения тока (50 мА) в данном диапазоне измерения.

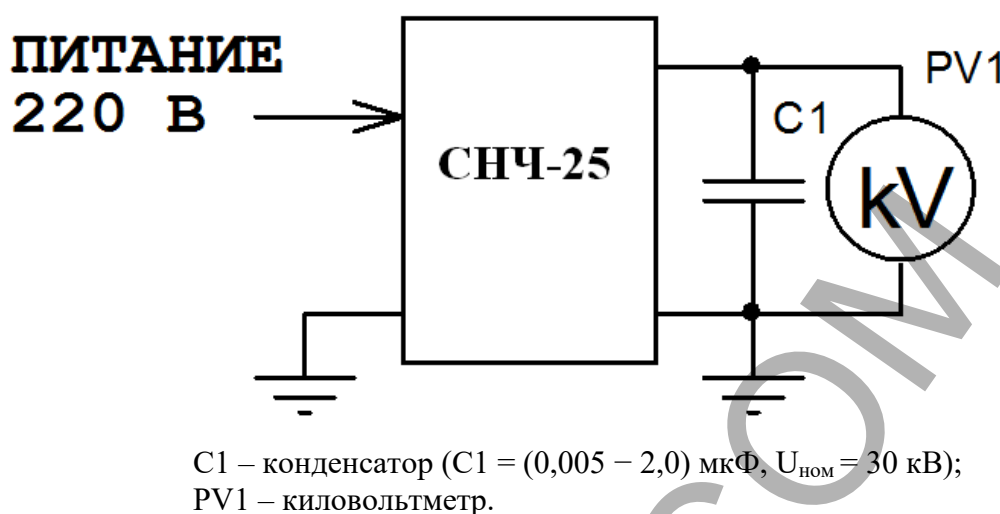


Рисунок 11 – Схема соединений при определении погрешности измерений испытательного напряжения

7.7.3.8 Увеличить напряжение, вращая рукоятку регулятора напряжения в сторону увеличения напряжения. Скорость увеличения напряжения должна быть не более 2 кВ/с.

7.7.3.9 Установить значение напряжения по показаниям внешнего киловольтметра PV1, присоединенного к Установке, равное 20 кВ.

7.7.3.10 Сравнить показания регистратора выходного напряжения Установки и показания внешнего киловольтметра PV1.

7.7.3.11 Если показания регистратора выходного напряжения Установки не равны $(20 \pm 0,75) \text{ кВ}^7$, необходимо произвести регулировку параметров измерительной цепи.

7.7.3.12 При повороте по часовой стрелке винта подстроечного резистора калибровки переменного напряжения, расположенного на плате миллиамперметра (см. рисунок 9 поз. 3), значения индицируемого напряжения увеличиваются, при повороте винта против часовой стрелки – уменьшаются.

7.7.3.13 После проверки (калибровки) Установки при напряжении 20 кВ произвести измерения во всем диапазоне измерения напряжения от 5 кВ до 25 кВ.

7.7.3.14 При несовпадении результатов измерений отрегулировать Установку так, чтобы во всем диапазоне измерения напряжения от 5 кВ до 25 кВ приведенная погрешность была не более $\pm 3 \%$.

⁷ 0,75 кВ – 3 % от максимального измеряемого значения напряжения (25 кВ) в данном диапазоне измерения.

7.7.3.15 Повернуть рукоятку регулятора напряжения в исходное положение (до упора против часовой стрелки). Нажать кнопку «СТОП». При этом выключается режим испытания, и светиться кнопка «СТОП».

7.7.3.16 Повернуть рукоятку переключателя выбора режима работы Установки в положение « – » (см. рисунок 1 поз. 10) и провести действия, описанные в 7.7.3.7 – 7.7.3.15

7.7.3.17 Выключить подачу напряжения питания на Установку, поворотом ключа кнопки «ВКЛ.» по часовой стрелке до щелчка, при этом все индикаторы не светятся.

7.7.3.18 Вынуть ключ из кнопки «ВКЛ.» и отсоединить кабель питания от Установки.

7.7.3.19 Разобрать схему испытаний.

После проведения проверок (калибровок) установить шасси Установки в корпус-контейнер и зафиксировать его винтами в исходном положении.

8 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

8.1 Установленный срок службы Установки при выполнении правил эксплуатации – не менее 10 лет, наработка на отказ – не менее 20000 часов.

8.2 Срок хранения Установки до ввода в эксплуатацию в упаковке изготовителя, в складских помещениях – 1 год.

8.3 Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов соответствуют группе условий хранения Л1⁸ по ГОСТ 15150. В местах хранения не допускается наличие кислотных и других примесей, вредно воздействующих на материалы, из которых изготовлено изделие.

⁸ Условия хранения Л1 – отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах, где колебания температуры от + 5 °С до + 40 °С и относительная влажность воздуха 60 % при температуре + 20 °С.

9 ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ ООО «ХАРЬКОВЭНЕРГОПРИБОР» НА ОДИН (1) ГОД

9.1 Гарантийные обязательства

9.1.1 ООО «Харьковэнергоприбор» гарантирует работоспособность (соответствие заявленным эксплуатационным характеристикам) изделия

СНЧ-25	СНЧ25.00.00.00.000	
наименование изделия	обозначение	заводской №

в течение 12 месяцев со дня передачи (отгрузки) изделия первому конечному Потребителю, при соблюдении требований эксплуатационной документации.

Гарантийный срок исчисляется с _____ г.

Руководитель предприятия

личная подпись

Логинов Д.А.

расшифровка подписи

М.П.

год, месяц, число

9.1.2 В течение гарантийного срока ООО «Харьковэнергоприбор» заменит или отремонтирует бесплатно любое изделие (или деталь изделия), которое после возврата и проверки работоспособности сотрудниками ООО «Харьковэнергоприбор» будет признано неисправным.

9.1.3 Изделие следует считать неисправным в случае несоответствия заявленным ООО «Харьковэнергоприбор» эксплуатационным характеристикам изделия или если изделие не проходит проверку работоспособности в соответствии с руководством по эксплуатации на это изделие.

9.1.4 В случае возникновения неисправности изделия и получения обоснованной претензии в течение гарантийного срока, ООО «Харьковэнергоприбор» в рамках, установленных законом, выполнит одно из нижеприведённых действий по своему усмотрению:

1) произведет бесплатный ремонт изделия с использованием новых деталей изделия или восстановленных деталей, эквивалентных новым по производительности и надежности;

2) в случае, если неисправное изделие невозможно отремонтировать в течение гарантийного срока или изделие пришло на ремонт по гарантии в четвертый (4) раз, – заменит неисправное изделие на другое работоспособное изделие, функционально идентичное исходному изделию;

3) в случае, если изделие невозможно отремонтировать или заменить, – вернет уплаченную стоимость изделия.

9.1.5 При выполнении гарантийного ремонта время гарантийного обслуживания в рамках, установленных законом, увеличивается на время пребывания изделия в ремонте. Отсчет начинается со дня, когда конечный потребитель обратился в письменном виде к представителю ООО «Харьковэнергоприбор» с требованием устранения неисправности изделия, но не более тридцати (30) дней до момента предоставления неисправного изделия для проведения ремонта.

9.1.6 В рамках исполнения Гарантийных Обязательств, при проведении ремонта или замены изделия заменяющий элемент становится собственностью конечного потребителя, а замененный элемент становится собственностью ООО «Харьковэнергоприбор». Детали изделия, предоставляемые ООО «Харьковэнергоприбор» в рамках исполнения Гарантийных Обязательств, должны использоваться в изделиях, на которые оформлено гарантийное обслуживание.

9.1.7 Заменяющее детали изделия, включая устанавливаемые пользователем детали изделия, которые были установлены в соответствии с инструкциями представителя ООО «Харьковэнергоприбор», принимают оставшуюся гарантию исходного изделия или девяносто (90) дней, если оставшееся время гарантийного обслуживания менее девяносто (90) дней. Отсчет начинается со дня замены детали изделия или окончания ремонта изделия.

9.1.8 При замене изделия его срок гарантийного обслуживания в рамках, установленных законом, отсчитывается заново со дня замены.

9.1.9 При возврате уплаченной стоимости изделия неисправное изделие, за которое была осуществлена выплата, должно быть возвращено ООО «Харьковэнергоприбор», и становится собственностью ООО «Харьковэнергоприбор».

9.2 Исключения и ограничения

9.2.1 В пределах, установленных законом, условия настоящей гарантии являются исключительными и заменяют все другие гарантии, средства защиты права и условия, устные, письменные, установленные законом, явно выраженные или подразумеваемые.

9.2.2 Ни один дилер, агент или сотрудник компании ООО «Харьковэнергоприбор» не уполномочен вносить изменения, дополнения или продлевать условия данного Гарантийного Обязательства. Если какое-либо условие окажется незаконным или юридически недействительным, это не влияет на законность или исковую силу остальных условий.

9.2.3 Эта Ограниченная Гарантия распространяется только на изделия, произведенные ООО «Харьковэнергоприбор» или для ООО «Харьковэнергоприбор».

9.2.4 Эта Ограниченная Гарантия не распространяется на любые изделия или программное обеспечение, не произведенные ООО «Харьковэнергоприбор», даже если они были упакованы и проданы с изделиями ООО «Харьковэнергоприбор».

9.2.5 Любое программное обеспечение, продаваемое ООО «Харьковэнергоприбор», будь оно произведено ООО «Харьковэнергоприбор» или нет, не покрывается этой Ограниченной Гарантией.

9.2.6 ООО «Харьковэнергоприбор» отказывается от любых заявлений, что может отремонтировать любой продукт по этой гарантии или выполнить замену продукта без риска потери программ или данных.

9.2.7 ООО «Харьковэнергоприбор» не несет ответственности за потерю любых данных, содержащихся во встроенной памяти изделия, а также за потерю любых носителей информации, возвращенных вместе с изделием для Гарантийного обслуживания или ремонта.

9.2.8 При проведении ремонта изделия, которое имеет микропроцессорное управление, по усмотрению представителя ООО «Харьковэнергоприбор», программное обеспечение микропроцессора этого изделия может быть обновлено до последней актуальной версии.

9.2.9 ООО «Харьковэнергоприбор» не несет ответственности за нанесенный ущерб при неправильной эксплуатации изделия (невыполнения инструкций руководства по эксплуатации изделия).

9.2.10 Эта гарантия не распространяется на:

1) расходные материалы, например, аккумуляторы, кроме тех случаев, когда повреждение произошло из-за дефектов материалов или качества изготовления;

2) косметические повреждения, включая, помимо прочего, царапины, вмятины и сломанные пластиковые детали изделия;

- 3) повреждения, вызванные использованием изделий, произведенных третьими лицами;
- 4) повреждения из-за несчастных случаев, плохого обращения, неправильного использования, контакта с водой, огнем, землетрясения или других внешних воздействий и катаклизмов;
- 5) повреждения из-за нецелевого использования или использования не по назначению, указанному в руководстве по эксплуатации конкретного изделия, а также повреждения из-за нарушения норм и правил технической эксплуатации, обслуживания, транспортировки, хранения или ввода в эксплуатацию;
- 6) повреждения из-за обслуживания (включая обновления и расширения), выполненного лицами, не являющимися представителями ООО «Харьковэнергоприбор»;
- 7) на изделия или детали изделия, которые подверглись самостоятельному ремонту, или у которых были изменены функциональное назначение или возможности без письменного разрешения ООО «Харьковэнергоприбор»;
- 8) дефекты изделия, вызванные естественным износом или естественным старением изделия;
- 9) изделия, заводской номер которых был изменен, стерт, удален или неразборчив;
- 10) нарушения сохранности заводских пломб (если таковые имеются);
- 11) изделия, введенное в эксплуатацию организацией, не имеющей лицензии на производство таких работ, если документация на изделие, законодательство или другие нормативные акты требуют привлечения к вводу в эксплуатацию таких организаций;
- 12) если в гарантийных обязательствах на ремонтное изделие не заполнены все графы или отсутствуют печати в местах «М. П.».

9.2.11 Гарантия не включает в себя работы по техническому обслуживанию, которые изложены в руководстве по эксплуатации изделия и должны строго выполняться Потребителем в установленное время и в установленном порядке.

9.2.12 Гарантийными обязательствами не предусмотрена ответственность ООО «Харьковэнергоприбор» за любые прямые, особые, случайные или косвенные убытки, включая, но не ограничивая утрату возможности эксплуатации, снижение дохода, потерю фактической или возможной прибыли (включая потери прибыли по контрактам), утрату использования денег, потерю ожидаемых накоплений, упущенный бизнес, упущенные возможности, потерю нематериальных активов, потерю репутации, потери от повреждения или раскрытия данных или любые не прямые или косвенные потери или убытки, и любую утерю конфиденциальной информации, хранящейся в изделии.

9.3 Получение гарантийного и послегарантийного обслуживания

9.3.1 Прежде чем обратиться за помощью в Сервисный отдел ООО «Харьковэнергоприбор», Потребителю необходимо внимательно изучить Руководство по использованию данного изделия. Если данное изделие не функционирует должным образом после следования инструкциям по нормальному использованию по назначению, Потребителю необходимо связаться со своим Продавцом или техническим центром ООО «Харьковэнергоприбор».

9.3.2 Потребитель может проконсультироваться по телефону с представителем ООО «Харьковэнергоприбор» по вопросу сервисного обслуживания.

Наши тел.: (+38 057) 393-10-69, 755-17-71 факс: (+38 057) 393-10-69.

9.3.3 Потребитель должен помочь в установлении причин и действовать в соответствии с инструкциями Руководства по эксплуатации данного изделия и настоящими Гарантийными Обязательствами.

9.4 Выполнение обслуживания или ремонта по гарантии

9.4.1 Гарантийный ремонт осуществляется при условии предоставления:

- 1) настоящих гарантийных обязательств со всеми печатями и подписями ответственных за приемку лиц;
- 2) документов на изделие с указанной датой отгрузки и заводским номером изделия;
- 3) уведомления с описанием неисправности, предпринятых попыток ее исправления (если таковые были сделаны).

9.4.2 ООО «Харьковэнергоприбор» предоставит гарантийный сервис в пределах г. Харьков, Украина бесплатно и в соответствии с настоящими Гарантийными Обязательствами. За пределами г. Харьков, Украина, доставка неисправного изделия к месту проведения экспертизы и ремонта осуществляется Потребителем, за счет Потребителя.

9.4.3 Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта или обслуживания, должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано включая техническую документацию и метрологические аттестаты, если таковые имеются.

9.4.4 Гарантийный ремонт и инспекция крупногабаритных изделий вне города Харьков выполняются бесплатно, при условии что Потребитель несет расходы, связанные с выездом специалиста ООО «Харьковэнергоприбор» для производства работ, включая оплату стоимости билетов эконом класса на самолет (свыше 600 км. от г. Харьков) или поезд (не далее 600 км от г. Харьков) до места назначения и обратно, провоза 10 кг багажа, сверх полагающегося по билету, а также оплату гостиницы и транспортного средства для проезда к месту ремонта и обратно. Оплата производится до выезда специалиста.

9.4.5 Выезд специалиста для выполнения ремонта изделия на территории Потребителя осуществляется в течение 10 дней с момента подачи заявки факсом за исключением выходных и государственных праздничных дней.

9.4.6 Срок на проведение гарантийного ремонта устанавливается в зависимости от трудоемкости, вида ремонта в соответствии с существующим законодательством, а срок гарантии продлевается на время проведения экспертизы и ремонта.

9.4.7 Если в ходе проведения экспертизы при рассмотрении рекламации представителем ООО «Харьковэнергоприбор» выяснится отсутствие заводского дефекта, то Потребитель обязан оплатить расходы, связанные с рассмотрением рекламации в соответствии с **9.5 «Выполнение послегарантийного обслуживания или ремонта».**

9.4.8 Результаты экспертизы, проведенной третьими лицами без участия представителя ООО «Харьковэнергоприбор» являются недействительными.

9.4.9 Если Потребитель обращается за сервисным обслуживанием в стране, в которой не была произведена покупка, Потребителю придется соблюдать все применяемые импортные и экспортные законы и правила, а также оплачивать все таможенные пошлины, налог на добавленную стоимость и другие сопутствующие налоги и сборы. Потребитель может нести ответственность за расходы на транспортировку и оформление, если сервисное обслуживание изделия не может быть произведено в стране, в которой запрашивается сервис.

9.5 Выполнение послегарантийного обслуживания или ремонта

9.5.1 По истечении гарантийного срока или утраты права на гарантию, ООО «Харьковэнергоприбор» осуществляет платный ремонт изделия.

9.5.2 Для проведения послегарантийного обслуживания или ремонта Потребитель должен обратиться в письменном виде по адресу: Украина, 61075, г. Харьков, ул. III Интернационала, дом № 9 или по электронной почте service@ker.ua или по факсу (+38 057) 393-10-69.

9.5.3 В письме Потребитель должен указать наименование, заводской номер изделия, описание неисправности, просьбу устранить неисправность и гарантию 100 % оплаты проведения работ.

9.5.4 Стоимость необходимых работ определяет представитель ООО «Харьковэнергоприбор» после проведения экспертизы изделия.

9.5.5 Послегарантийное обслуживание или ремонт изделия производится после 100 % оплаты работ.

Уважаемые Покупатели!

По вопросам связанных с продукцией ООО «Харьковэнергоприбор», просим обращаться в письменном виде по адресу: Украина, 61075, г. Харьков, ул. III Интернационала, дом № 9, или по электронной почте service@kep.ua.

Наши тел.: (+38 057) 393-10-69, 755-17-71 факс: (+38 057) 393-10-69.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

СНЧ-25	СНЧ25.00.00.00.000	
наименование изделия	обозначение	заводской номер
Упакована на предприятии	ООО «Харьковэнергоприбор» наименование предприятия-изготовителя	
	Дата упаковывания	
		год, месяц, число
Упаковывание произвел		
	личная подпись	расшифровка подписи
Представитель ОТК предприятия		
	личная подпись	Зинько В.Н. расшифровка подписи
М.П.		год, месяц, число

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СНЧ-25	СНЧ25.00.00.00.000	
наименование изделия	обозначение	заводской номер
изготовлена и принята в соответствии с действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации		
	Дата изготовления	
		год, месяц, число
Начальник ОТК предприятия		
	личная подпись	Зинько В.Н. расшифровка подписи
М.П.		год, месяц, число

12 ДВИЖЕНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

12.1 Сведения о движении Установки в эксплуатации приводятся в таблице 4.

Таблица 4 – Сведения о движении Установки в эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, про- водившего установку (снятие)
			с начала эксплуа- тации	после по- следнего ремонта		

12.2 Данные о приеме, передаче и техническом состоянии Установки приводятся в таблице 5.

Таблица 5 – Данные о приеме, передаче и техническом состоянии

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

12.3 Сведения о закреплении Установки в эксплуатации за ответственным лицом приводятся в таблице 6.

Таблица 6 – Сведения о закреплении в эксплуатации за ответственным лицом

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Наименование, номер и дата документа		Примечание
		закрепление	открепление	

13 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

13.1 Учет выполнения работ при эксплуатации приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Учет выполнения работ при эксплуатации

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

13.2 Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям.

LIZANTAN.COM

14 ХРАНЕНИЕ

14.1 Отметки о перемещениях изделия при хранении приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Отметки о перемещениях изделия при хранении

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1 Отметки о рекламациях приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Отметки о рекламациях

Дата обнаружения неисправности	Общая наработка изделия, час	Отметка о направлении на ремонт	Дата ремонта	Причина неисправности. Наименования заменяемых деталей	Подпись лица, проводившего ремонт

15.2 Порядок предъявления рекламаций

15.2.1 При обнаружении неисправностей изделия в течение гарантийного срока, а также в послегарантийный период предприятие-потребитель составляет рекламационный лист, в котором указывает:

- 1) время хранения;
- 2) общее число часов работы изделия к моменту обнаружения неисправности;
- 3) основные данные условий эксплуатации и хранения;
- 4) причина снятия изделия с эксплуатации.

15.2.2 Рекламационный акт подписывается лицами, ответственными за эксплуатацию (хранение), руководителем (главным инженером) предприятия-потребителя, скрепляется печатью и направляется на предприятие – изготовитель.

15.2.3 В паспорте, в разделе 15.1 “Отметки о рекламациях” (графы 1 - 3), делается отметка о направлении рекламационного акта и его кратком содержании.

15.2.4 После устранения неисправности лицо, производившее ремонт, делает отметку в паспорте (раздел 15.1 “Отметки о рекламациях”, графы 4 - 6) с указанием причины неисправности, заменяемых элементов и даты проведения ремонта. Запись скрепляется подписью и печатью.

16 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

16.1.1 Утилизацию Установки, в соответствии с ГОСТ 30167, проводить в следующей последовательности:

- 1) обесточить Установку;
- 2) отсоединить кабели, соединяющие Установку с внешней аппаратурой;
- 3) слить с Установки масло в технологические емкости и отправить на регенерацию;
- 4) демонтировать Установку, с места установки;
- 5) разобрать Установку;

6) детали, изготовленные из цветных металлов и их сплавов, сдать на лом в соответствии с инструкцией Министерства Финансов Украины № 84 от 06.04.98 г или в соответствии с нормативными документами страны эксплуатирующей Установку, а остальные – по решению организации, которая эксплуатирует прибор.

17 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

LIZANTAN.COM

**18 ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В
НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ**

Обозначение документа	Наименование документа	Пункты настоящего документа
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	5.1.4
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	2.3, 8.3
ГОСТ 30167-95	Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию	16.1.1
ГОСТ 982-80	Масла трансформаторные	2.2
НАПБ А.01.001-2004	Правила пожежної безпеки в Україні	5.1.4

Приложение А

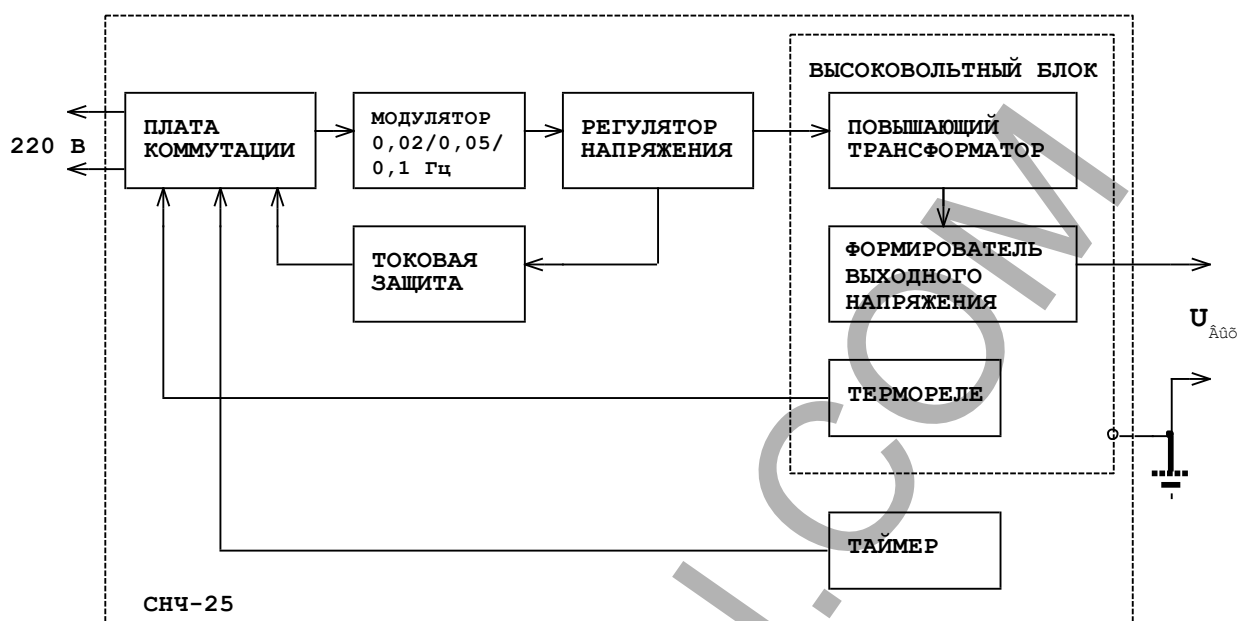


Рисунок А1 – Установка. Схема электрическая функциональная