

# **ГЕНЕРАТОР СВЕРХНИЗКОЙ ЧАСТОТЫ СНЧ-25**

**Руководство по эксплуатации**

СНЧ.00.00.00.000 РЭ

2009 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	3
2. Комплектность.....	3
3. Технические характеристики.....	4
4. Устройство и принцип работы.....	4
5. Указания мер безопасности.....	5
6. Порядок работы.....	6
6.1. Расположение органов управления.....	6
6.2. Включение прибора.....	7
6.3. Подключение прибора к исследуемой линии.....	7
7. Возможные неисправности и способы их устранения.....	8
8. Поверка (калибровка).....	9
9. Транспортирование, хранение.....	9
9.1. Хранение.....	9
9.2. Транспортирование.....	9
10. Свидетельство о приёмке.....	10
11. Гарантии изготовителя (поставщика).....	11

Инв.№	подп.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СНЧ.00.00.00.000 РЭ			
										Литера
	Разраб.			Малашта						
	Пров.									
	Н.контр.									
	Утв.									
							<b>ГЕНЕРАТОР СВЕРХНИЗКОЙ ЧАСТОТЫ СНЧ-25</b> Руководство по эксплуатации			
								2	2	

Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	Подп. и дата

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с комплектностью, техническими данными, принципом действия, конструктивными особенностями и правилами эксплуатации генератора сверхнизкой частоты далее по тексту (СНЧ).

1. Назначение

1.1. Предназначен для испытаний кабелей с рабочим напряжением до 25кВ.

1.2. Прибор предназначен для работы как в полевых, так и в стационарных условиях.

Вид климатического исполнения УХЛ 3.1. ГОСТ 15150-69:

- рабочий диапазон температур -5 ÷ +45°C;
- относительная влажность воздуха - 80% при +25 °С;
- условия транспортирования и хранения - 20 до +70 °С.

1.3. По устойчивости к воздействию атмосферного давления прибор относится к группе Р1 ГОСТ 12997-84.

2. Комплектность

Комплект поставки прибора соответствует таблице 1.

Таблица 1. Комплект поставки.

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Прибор СНЧ-25	1	
2	Кабель для подключения осциллографа, длина 1м	1	
3	Провод заземления, длина 6м	1	
7	Предохранитель	3	5 А
10	Руководство по эксплуатации	1	
11	Руководство пользователя	1	

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СНЧ.00.00.00.000 РЭ</b>	Лист
						3

### 3. Технические характеристики

Таблица 2. Технические характеристики.

Наименование	Значение
Форма напряжения	синусоидальная
Частота	0,1 Гц
Максимальное значение амплитуды испытательного напряжения	0 - 25 кВ
Погрешность измерения высокого напряжения	3%
Максимальная емкостная нагрузка	0,4 мкФ
Минимальная емкость нагрузки	0,005 мкФ
Максимальное значение индикации тока через объект Испытаний (амплитудное значение)	50 мА
Напряжение питания (50/60Гц)	230 В
Максимальный потребляемый ток	3 А
Максимальная потребляемая мощность	0,7 кВт
Режим работы	продолжительный
Габаритные размеры	410x305x560
Масса	не более 33кг

### 4. Устройство и принцип работы

#### 4.1. Принцип работы

Испытание напряжением постоянного тока непригодно для испытания кабелей с изоляцией из полимерных материалов. С одной стороны при этих испытаниях не всегда удастся обнаружить серьезные дефекты изоляции. С другой стороны, испытания постоянным напряжением может привести к образованию долговременных объемных зарядов в кабелях с полимерной изоляцией. А в результате, в процессе испытания установкой с выпрямленным напряжением, это может привести к локальному превышению максимально допустимого напряжения и пробоем изоляции.

По этой причине для проведения испытаний кабелей из полимерных материалов используется метод испытания напряжением сверхнизкой частоты, который при меньшем уровне испытательного напряжения и соответственно без создания предпосылок разрушительного воздействия на состояние изоляции, позволяет обнаруживать повреждения. Испытание напряжением низкой частоты (СНЧ) так же применимо и для кабелей с бумажной изоляцией с жидкой пропиткой.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. №	Подп. и дата
--------	--------------	--------------	--------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СНЧ.00.00.00.000 РЭ</b>	Лист
						4

5. Указания мер безопасности

К монтажу и вводу установки в эксплуатацию допускается персонал потребителя, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV при работе с электроустановками на напряжение выше 1000В и изучившие настоящее РЭ.

**Внимание!** Все измерения необходимо производить на отключенной с обеих сторон линии. Во избежание выхода прибора из строя необходимо предварительно разрядить линию, замкнув жилы между собой и на заземляющее устройство.

Инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	Подп. и дата	СНЧ.00.00.00.000 РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

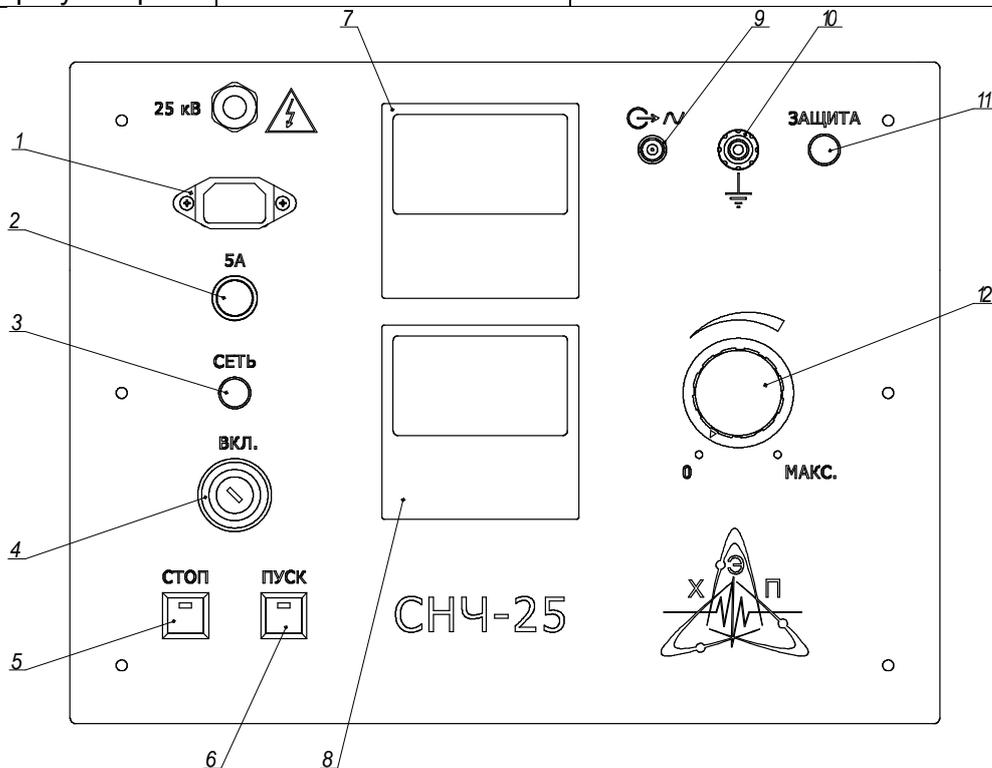
## 6. Порядок работы

### 6.1. Расположение органов управления

Расположение органов управления и разъёмов прибора показано на рисунках 6.1, а их назначение и маркировка приведены в таблице 3.

Таблица 3. Перечень органов управления.

№ п/п	Наименование	Маркировка	Назначение
1	Разъём		разъём подключения кабеля питания
2	Держатель предохранителя	5А	держатель предохранителя, цепи питания установки
3	Индикатор	сеть	Индикатор включенного питания прибора
4	Переключатель с ключом	Вкл.	Переключатель для подачи питающего напряжения на прибор
5	Кнопка	СТОП	Кнопка без фиксации с подсветкой, остановки прибора
6	Кнопка	ПУСК	Кнопка без фиксации с подсветкой, пуска прибора
7	Индикатор		индикатор напряжения подаваемого на объект испытаний
8	Индикатор		индикатор тока, протекающего через объект испытаний
9	Разъём		Разъём для подключения осциллографа с целью наблюдения формы выходного напряжения.
10	Клемма		Клемма защитного заземления
10	Индикатор	защита	Индикатор перегрузки по току
11	Ручка регулятора		Ручка регулятора выходного напряжения



рисунках 6.1

Индв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СНЧ.00.00.00.000 РЭ

## 6.2. Включение прибора

Перед включении прибора убедиться, что прибор не имеет механических повреждений на корпусе и разъемах.

Подключить один конец провода заземления из комплекта к клемме защитного заземления, расположенного на панели управления БУ.

Второй конец кабеля заземления соединить с низковольтным выводом испытательного объекта.

Подключить высоковольтный кабель установки к объекту испытаний.

Подсоединить кабель питания к разъему питания прибора расположенному на лицевой панели БУ.

Для подачи питания на прибор необходимо повернуть ключ переключателя «**ВКЛ.**», против часовой стрелки. Проконтролировать загорание индикатора «**СЕТЬ**» и индикатора на кнопке «**СТОП**».

Для включения режима испытаний вывести ручку регулятора выходного напряжения в начальное положение «**0**», затем нажать кнопку «**ПУСК**». При этом тухнет встроенный в кнопку индикатор «**СТОП**» и загорается встроенный в кнопку индикатор «**ПУСК**».

Медленно повернуть из нулевого положения по часовой стрелке ручку регулятора выходного напряжения до напряжения испытания объекта.

При срабатывании защиты по превышению потребляемой мощности загорается индикатор «**ЗАЩИТА**» и тухнет индикатор в кнопке «**ПУСК**», необходимо выкрутить ручку регулятора выходного напряжения в нулевое положение и нажать кнопку «**ПУСК**» для продолжения испытаний.

По завершению работы установить регулятор выходного напряжения в нулевое положение и нажать кнопку «**СТОП**», отключить установку выключателем «**ВКЛ.**» и наложить переносное заземление на выходной зажим высоковольтного кабеля.

## 6.3. Подключение прибора к исследуемой линии

Схема подключения прибора к кабелю приведена на рисунке 6.2.

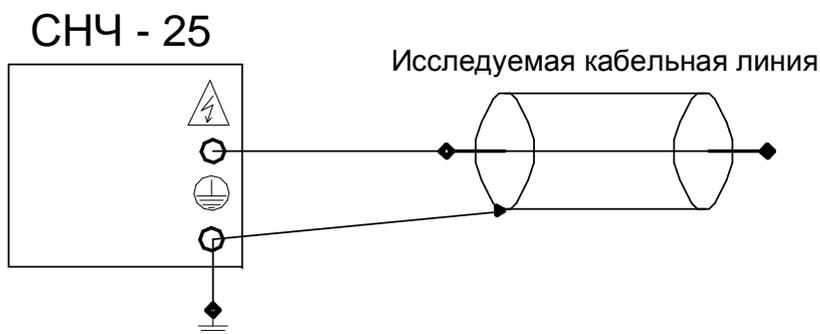


рисунок 6.2.

**Внимание!** При подключении прибора линия должна быть обесточена. Перед подключением прибора рекомендуется замкнуть жилы кабеля между собой и на заземление.

Подп. и дата
Инв.№
Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв.№

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СНЧ.00.00.00.000 РЭ	Лист
						7

7. Возможные неисправности и способы их устранения

7.1. Перечень возможных неисправностей, вероятные причины их возникновения и способы устранения указаны в таблице 5.

7.2. При обнаружении неисправностей, не вошедших в таблицу 5, необходимо вызвать представителей предприятия - изготовителя или уполномоченных им организаций. Самостоятельное устранение таких неисправностей категорически запрещается.

7.3. Снимать лицевые панели приборов, пломбы и мастичные печати имеет право только предприятие-изготовитель или уполномоченные им организации.

Таблица 5. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Описание	Возможная причина и метод устранения
Прибор не включается	Отсутствует индикация «СЕТЬ»	Заменить предохранитель, цепи питания установки

Инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	Подп. и дата

## 8. Поверка (калибровка)

Поверка (калибровка) прибора должна осуществляться в соответствии с требованиями методики поверки (калибровки) СНЧ.00.00.00.000 МП.

## 9. Транспортирование, хранение

### 9.1. Хранение

Хранение приборов осуществляется в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150.

### 9.2. Транспортирование

Прибор в упаковке транспортируется железнодорожным и автомобильным транспортом, а также воздушным транспортом - в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии со следующими документами:

- «Правила перевозок грузов», М., изд. «Транспорт».
- «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом», М., изд. «Транспорт»;
- «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях СССР».

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании упакованные приборы не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки упакованных приборов в транспортные средства должен исключать их самопроизвольное перемещение во время транспортирования.

Инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	Подп. и дата	СНЧ.00.00.00.000 РЭ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

10. Свидетельство о приёмке

Цифровой рефлектометр РИФ-7 заводской № \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

число, месяц, год

-----

Инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	Подп. и дата

					СНЧ.00.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

11. Гарантии изготовителя (поставщика)

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технической документации при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев с момента ввода прибора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента его изготовления.

11.3. Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев с момента изготовления прибора.

11.4. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять дефектный прибор, если он не может быть исправлен на предприятии-потребителе.

11.5. Гарантийные обязательства не распространяются на аккумуляторы, поставляемые в составе изделия.

11.6. По истечении гарантийного срока ремонт прибора следует производить, руководствуясь разделом «Возможные неисправности и способы их устранения» настоящего РЭ.

По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращаться на предприятие-изготовитель по адресу: \_\_\_\_\_

Инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	Подп. и дата	СНЧ.00.00.00.000 РЭ				Лист
									11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					