

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки измерительные для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты типа СНЧ

Назначение средства измерений

Установки измерительные для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты типа СНЧ (далее – установки, СНЧ) предназначены для воспроизведения и измерения напряжения переменного и постоянного тока, при проведении испытаний высоковольтных кабелей и других объектов, имеющих значительную емкость изоляции.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на амплитудной модуляции напряжения повышающего высоковольтного трансформатора. Установки позволяют проводить испытания в режиме генерации напряжения переменного или постоянного тока. Выбор режима осуществляется с помощью переключателя режимов. Доступны режимы переменного тока и постоянного тока положительной или отрицательной полярности.

Установки имеют несколько модификаций СНЧ-20, СНЧ-20КП, СНЧ-25, СНЧ-25КП, СНЧ-28, СНЧ-40КП, СНЧ-60КП и СНЧ-120КП, отличающихся конструктивным исполнением, диапазоном воспроизведения напряжения и формой сигнала выходного напряжения.

Конструктивно установки СНЧ-20, СНЧ-20КП, СНЧ-25, СНЧ-25КП и СНЧ-28 выполнены в корпусе-контейнере, снабженном ручками для переноски и откидывающейся крышкой, под которой расположена панель управления. СНЧ-40КП, СНЧ-60КП и СНЧ-120КП смонтированы на передвижной тележке с рукояткой для удобной транспортировки, состоящие из блока управления и высоковольтного блока.

Программное обеспечение

Установки имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Встроенное программное обеспечение представляет собой микропрограмму предназначенную для обеспечения нормального функционирования прибора, управления интерфейсом и т.д. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «С» в соответствии МИ 3286-2010.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения установок представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное для СНЧ-20, СНЧ-25, СНЧ-28	VLF_20_25_28.hex	1.0	e722110bc1fb37f670abd690cea04	md5
Встроенное для СНЧ-20КП, СНЧ-25КП	VLF_20_25_KP.hex	1.0	95aa861616085402e92ca0799cb83f2e	md5

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное для СНЧ-40КП, СНЧ-60КП, СНЧ-120КП	VLF_40_60_120_K P.hex	1.0	ed56f5e7819c3551efc 3a5ecb219d7ba	md5

Внешний вид и схемы пломбирования установок представлены на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 – Внешний вид и схема пломбирования СНЧ-20, СНЧ-20КП, СНЧ-25, СНЧ-25КП и СНЧ-28



Рисунок 2 – Внешний вид и схема пломбирования СНЧ-40КП, СНЧ-60КП, СНЧ-120КП

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификации							
	СНЧ-20	СНЧ-25	СНЧ-28	СНЧ-20КП	СНЧ-25КП	СНЧ-40КП	СНЧ-60КП	СНЧ-120КП
Диапазон измерения амплитудного значения напряжения переменного тока, кВ	от -20 до 20	от -25 до 25	от -28 до 28	от -20 до 20	от -25 до 25	от -40 до 40	от -60 до 60	от -120 до 120
Диапазон измерения напряжения постоянного тока, кВ	от -20 до 20	от -25 до 25	от -28 до 28	от -20 до 20	от -25 до 25	от -40 до 40	от -60 до 60	от -120 до 120
Диапазон измерения силы переменного и постоянного тока, мА	От 0 до 50			От 0 до 10				
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности измерения напряжения переменного и постоянного тока, %, не более	±3							
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности измерения силы переменного и постоянного тока, %, не более	±3							
Частота выходного напряжения, Гц	0,02; 0,05; 0,1							
Форма сигнала выходного напряжения	синусоидальная			косинусно-прямоугольная				
Максимальный потребляемый ток, А, не более	3					5		
Максимальная потребляемая мощность, кВт, не более	0,7					1,3		
Диапазон емкости нагрузки, мкФ	от 0,005 до 2,0			от 0,005 до 2,5		от 0,005 до 1,5		
Напряжения питающей сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	от 210 до 242							
Рабочие условия применения: – температура окружающего воздуха, °С;	от минус 5 до плюс 45							

Наименование характеристики	Модификации							
	СНЧ- 20	СНЧ- 25	СНЧ- 28	СНЧ- 20КП	СНЧ- 25КП	СНЧ- 40КП	СНЧ- 60КП	СНЧ- 120КП
– относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, % не более – атмосферное давление, мм рт. ст.	80 от 630 до 800							
Средний срок службы, лет, не менее	10							

Таблица 3 – Размеры и масса СНЧ

Наименование		Размеры, мм, не более (длина × ширина × высота)	Масса, кг, не более
СНЧ-20		410x305x560	37
СНЧ-25			
СНЧ-28			
СНЧ-20КП			
СНЧ-25КП			
СНЧ-40КП	Блок управления	337×200×260	21
	Высоковольтный блок	585×415×790	145
СНЧ-60КП	Блок управления	337×200×260	21
	Высоковольтный блок	585×415×790	145
СНЧ-120КП	Блок управления	337×200×260	21
	Высоковольтный блок	819×658×1064	250

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом, а на переднюю панель установки методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки СНЧ приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки СНЧ

№№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
1	Установка измерительная для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты СНЧ	1 шт.
2	Установки измерительные для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты СНЧ. Руководство по эксплуатации	1 экз.
3	Установки измерительные для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты СНЧ. Паспорт	1 экз.

№№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
4	Установки измерительные для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты СНЧ. Методика поверки	1 экз.
5	Комплект проводов и кабелей	1 шт.
6	Блок управления (СНЧ-40КП, СНЧ-60КП и СНЧ-120КП)	1 шт.
7	Высоковольтный блок (СНЧ-40КП, СНЧ-60КП и СНЧ-120КП)	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 53046-13 «Установки измерительные для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты СНЧ. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2012 г.

Основные средства поверки и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные средства поверки и их основные метрологические характеристики

Наименование и тип средства поверки	Требуемые характеристики
Делитель напряжения ДН-100э	Диапазон измерения напряжения переменного тока от 2 кВ до 100 кВ, предел основной относительной погрешности $\pm 0,5$ %.
Измеритель постоянных и переменных напряжений ИПН-2э	Диапазон измерения напряжения переменного тока от 2 В до 10 В, предел основной относительной погрешности $\pm 0,5$ %. Диапазон измерения напряжения переменного тока от 2,8 В до 14,2 В, предел основной относительной погрешности $\pm 0,5$ %.
Мультиметр цифровой АРРА-109N	Диапазон измерения напряжения постоянного тока (0 – 1000) В, допускаемая абсолютной погрешностью $\pm (0,0006 \cdot U_{изм} + 10 \text{ е.м.р.})$; диапазон измерения силы постоянного тока (0 – 2) А, допускаемая абсолютная погрешность $\pm (0,002 \cdot I_{изм} + 40 \text{ е.м.р.})$

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Установки измерительные для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты СНЧ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам измерительным для проведения испытаний напряжением сверхнизкой частоты типа СНЧ:

- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Харьковэнергоприбор»
(ООО «Харьковэнергоприбор»)
Адрес: Украина, 61002, г. Харьков, ул. Дарвина, 12, к. 2.
Телефон (+38 057) 755-17-71
Факс (+38 057) 393-10-69
E-mail: market@kep.ua
<http://www.kep.ua>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЕКТРОНПРИБОР»
(ООО «ЭЛЕКТРОНПРИБОР»), г. Москва.
Адрес: 141190, Россия, г. Фрязино, ул. Институтская, 21.
Тел./факс: (495) 258-91-11 (многоканальный)
E-mail: info@electronpribor.ru
www.electronpribor.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

« »

2013 г.