

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы высокого напряжения измерительные СВН-100

#### Назначение средства измерений

Системы высокого напряжения измерительные СВН-100 (далее по тексту – системы) предназначены для измерений напряжения постоянного и переменного тока при испытаниях изоляции различных устройств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на масштабном преобразовании (уменьшении) высокого входного напряжения в заданное число раз с помощью делителя напряжения и последующего измерения выходного напряжения делителя.

При работе в режиме измерений напряжения постоянного тока системы измеряют амплитудное значение выпрямленного напряжения отрицательной полярности.

При работе в режиме измерений напряжения переменного тока системы измеряют действующее (среднеквадратичное) значение напряжения.

Функционально системы включают в себя первичный измерительный масштабный преобразователь - делитель высокого напряжения ДВН и подключенный к его выходу измерительный блок - устройство измерения напряжения УИН-100, соединенные штатным кабелем.

Делитель высокого напряжения собран на прецизионных резисторах типа С2-29В. Корпус делителя выполнен в виде стеклоэпоксидного цилиндра. В верхней части делителя находится высоковольтный ввод, в нижней части делителя установлены розетка приборная СР50-73ПВ для подключения соединительного кабеля и клемма заземления.

Устройство измерения напряжений включает в себя входной делитель с коэффициентом деления 1:10, два пиковых детектора, сумматор. Сигнал с выхода детектора измеряется аналоговым электроизмерительным прибором типа М2027-М1, шкала которого проградуирована в киловольтах.

На передней панели устройства измерения напряжений расположен выключатель сетевого питания, светодиод, сигнализирующий о наличии напряжения питания, переключатель режимов измерений с индикацией режима при помощи светодиодов, электроизмерительный прибор М2027-М1. На верхней панели устройства измерения напряжений расположена розетка приборная СР50-73ПВ для подключения соединительного кабеля, клемма заземления, предохранитель 3,15 А, шнур сетевого питания.

Устройство измерения напряжений выпускается либо в отдельном корпусе, либо, при использовании в составе испытательной станции (передвижной лаборатории), встраивается в пульт управления испытательным напряжением.

Общий вид систем представлен на рисунках 1 – 2.

Пломбирование систем высокого напряжения измерительных СВН-100 не предусмотрено.

Системы относятся к ремонтируемым и восстанавливаемым изделиям.



Рисунок 1 – Общий вид делителя высокого напряжения ДВН



Рисунок 2 – Общий вид устройство измерения напряжения УИН-100

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, кВ	от 30 до 70
Диапазон измерений напряжения переменного тока, кВ	от 30 до 100
Частота напряжения переменного тока, Гц	50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±3

Таблица 2 – Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 50
Габаритные размеры (диаметр ´ высота или длина ´ ширина ´ высота), мм: - делитель высокого напряжения ДНВ - устройство измерения напряжения УИН-100	244 ´ 965 245 ´ 144 ´ 220
Масса, кг: - делитель высокого напряжения ДНВ - устройство измерения напряжения УИН-100	11,4 6,8
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	10 000

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система высокого напряжения измерительная СВН-100	ТУ 4222-022-39189999-2007	1 шт.
Кабель соединительный	ЯЭМ 6.644.066	1 шт.
Провод заземления	ЯЭМ 7.761.001	1 шт.
Кабель для подключения к испытываемому объекту	ЯЭМ 6.644.030	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЯЭМ 2.728.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	ИЦРМ-МП-051-20	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-051-20 «Системы высокого напряжения измерительные СВН-100. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 24.03.2020 г.

Основные средства поверки: делители напряжения ДН-50, ДН-100, ДН-200, ДН-20э, ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э, ДН-300э, ДН-400э (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 54883-13); измеритель постоянных и переменных напряжений ИПН-2э (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 26301-14).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт (в составе Руководства по эксплуатации) и (или) на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам высокого напряжения измерительным СВН-100**

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 4222-022-39189999-2007 Системы высокого напряжения измерительные СВН-100. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Ярославский электромеханический завод» («Ярославский ЭМЗ»)

ИНН 7604035496

Адрес: 150029, г. Ярославль, Промзона, ул. Декабристов, д. 14

Телефон (факс): +7 (4852) 32-60-15 (+7 (4852) 32-61-14)

Web-сайт: <http://www.emzlv.ru>

E-mail: [main@emzlv.ru](mailto:main@emzlv.ru)

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.