

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерения высокого импульсного напряжения CJDY-1600/120

Назначение средства измерений

Система измерения высокого импульсного напряжения CJDY-1600/120 (далее по тексту - система) предназначена для измерения и воспроизведения электрического напряжения стандартизованных грозовых и коммутационных импульсов.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на воспроизведении высокого импульсного напряжения (генератором импульсных напряжений) с последующим масштабным преобразованием делителем напряжений высоковольтным и аналого-цифровым преобразованием (анализатором импульсов), обработке и записи в память результатов измерений.

Амплитудные и временные параметры регистрируемых сигналов могут быть измерены автоматически или вручную с помощью курсоров. Предусмотрены режимы запоминания кривых с возможностью дальнейшего воспроизведения, обработки, сравнения. Управление процессом измерения осуществляется при помощи компьютера.

Для проверки правильности функционирования анализаторы импульсов имеют встроенную процедуру самопроверки.

Делитель напряжений высоковольтный содержит следующие основные узлы: высоковольтный электрод, электростатический экран, плечо высокого напряжения, плечо низкого напряжения, низковольтный вывод, внешний изолирующий корпус и раму.

Основные узлы анализатора импульсов: входные делители, переключаемые фильтры нижних частот с различной частотой среза, усилители, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), микроконтроллер, блок питания, внешний персональный компьютер.

Основные компоненты генератора импульсных напряжений: устройство управления, зарядное устройство, а также зарядно - разрядное устройство.

Внешний вид и места пломбирования системы представлены на рисунке 1.

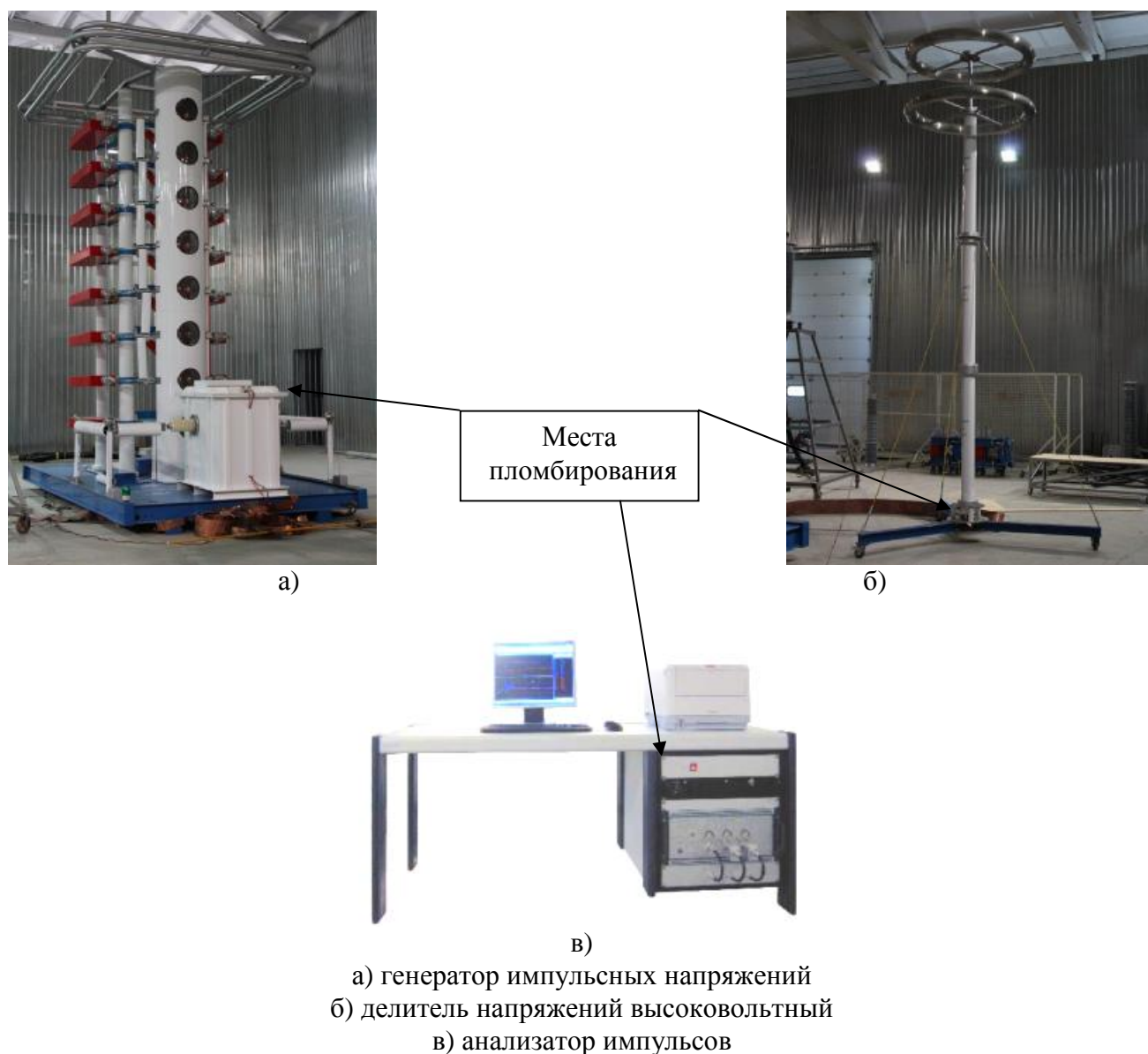


Рисунок 1 - Внешний вид и места пломбирования системы

Программное обеспечение

Система имеет встроенное и внешнее программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО (микропрограмма) - внутренняя программа микроконтроллера для обеспечения функционирования системы. Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики системы нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) системы изготовителем и не доступна для пользователя.

Внешнее ПО позволяет управлять системой, в том числе выполнять загрузку данных на персональный компьютер, просмотр, анализ и печать полученных результатов. Внешнее ПО не является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО (встроенного ПО) представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО системы

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	-

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики системы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения и воспроизведения стандартизованных грозовых импульсов напряжения с длительностью фронта $(1,2 \pm 0,36)$ мкс и длительностью импульса (50 ± 10) мкс, кВ	От минус 1600 до плюс 1600
Коэффициент полезного действия при воспроизведении стандартизованных грозовых импульсов напряжения, %, не менее	90
Диапазон измерения и воспроизведения стандартизованных коммутационных импульсов напряжения с временем подъема (250 ± 50) мкс и длительностью импульса (2500 ± 1500) мкс, кВ	От минус 1600 до плюс 1600
Коэффициент полезного действия при воспроизведении стандартизованных коммутационных импульсов напряжения, %, не менее	65
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения и воспроизведения стандартизованных грозовых и коммутационных импульсов напряжения, %	± 3
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - делителя напряжения - анализатора импульсов	1500×1500×7500 1570×700×775
Масса, кг, не более: - делителя напряжения - анализатора импульсов	200 150
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000
Срок службы, лет, не менее	12
Рабочие условия: - температура окружающего воздуха, °С 1) для анализатора импульсов 2) для делителя напряжения - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более	От минус 10 до плюс 40 От плюс 10 до плюс 30 90

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки системы представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Комплект поставки системы

Наименование	Количество
Система измерения высокого импульсного напряжения CJDY-1600/120 (зав. № 1204051)	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 65522-16 «Система измерения высокого импульсного напряжения CJDY-1600/120. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» в августе 2016 г.

Перечень основных средств измерений, применяемых при поверке представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень основных средств измерений, применяемых при поверке

Наименование средства измерений	Регистрационный номер
Делитель напряжения ДН-500-250э	47003-11
Делитель напряжения ДН-400э	36907-08
Анализатор импульсов цифровой MIAS	48926-12
Калибратор универсальный 9100 E	25985-09

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

Знак поверки наносится в паспорт на систему.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в паспорте.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерения высокого импульсного напряжения CJDY-1600/120

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

2 ГОСТ 17512-82 «Электрооборудование и электроустановки на напряжение 3 кВ и выше. Методы измерения при испытаниях высоким напряжением».

3 ГОСТ 1516.2-97 «Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение от 3 кВ и выше. Общие методы испытаний электрической прочности изоляции».

4 Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма Yangzhou Xinyuan Electric Co., Ltd., Китай

Адрес: Wujian Industrial Park, Jiangdu District, Yangzhou City, Jiangsu Province, China

<http://www.powerhv.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОМАКС» (ООО «ОМАКС»), г. Москва
ИНН 7722749680

Адрес: 107052, г. Москва, Нижегородская ул., д. 104, корп. 3

Тел +7 495 669 66 59

E-mail: info@omacs.ru

Испытательные центры

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Тел.: +7 (495) 278-02-48

Е-mail: 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.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

Е-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.