

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды автоматизированные для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М)

### Назначение средства измерений

Стенды автоматизированные для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока и измерения длительности периода.

### Описание средства измерений

Принцип работы стендов автоматизированных для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М) (далее - стенды) основан на формировании сигналов силы и напряжения постоянного тока в последовательных и параллельных цепях счетчиков, подключаемых к стендам, и дальнейшем определении погрешности поверяемых счетчиков методом косвенных измерений.

Стенды представляют собой рабочее место для поверки счетчиков электроэнергии СКВТ-Ф610 (Регистрационный № 18124-05), СКВТ-М (Регистрационный № 39603-14), СКВТ-Ф61 МЕ (Регистрационный № 40753-09) и состоят из стойки А3301М.50.00 и стола компьютерного А3301М.10.00, на котором расположены системный блок, источник бесперебойного питания, монитор, клавиатура, мышь и принтер.

Стойка А3301М.50.00 состоит из шкафа измерительного и силового блока.

На передней части силового блока установлено устройство защитного отключения УЗО, сигнальная лампа HL1 - «Сеть», лампа (желтая) для индикации подключения стендов к питающей электрической сети; сигнальная лампа HL2 - «Поверка», лампа (зеленая) для индикации работы стендов в режиме поверки.

В шкафу измерительном расположен программно-логический контроллер, осуществляющий автоматическое управление стендами, модули аналогового ввода и вывода, платы для питания поверяемых счетчиков и регистрации импульсов. В силовом блоке расположен высоковольтный источник питания на 5000 В для подачи напряжения постоянного тока на поверяемые счетчики электроэнергии.

Внутри шкафа измерительного расположена светодиодная лента, предназначенная для подсветки цифровой панели счётчика во время проведения поверки, и панель крепления для поверяемого счетчика.

Связь стойки А3301М.50.00 с системным блоком компьютера осуществляется посредством кабеля Ethernet через сетевую карту.

Общий вид стендов автоматизированных для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М) показан на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

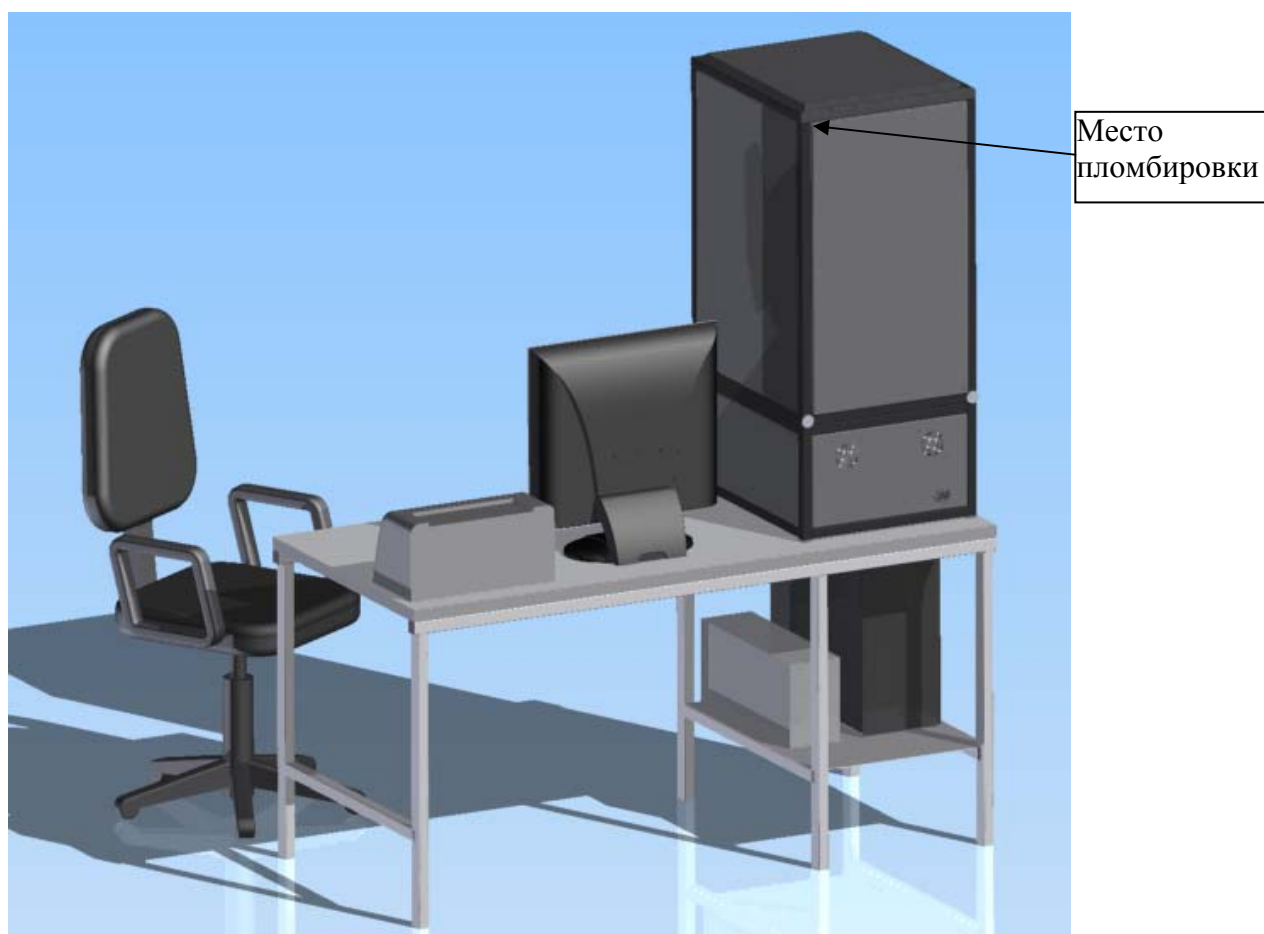


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для обеспечения функционирования стендов, управления интерфейсом и процессами поверки, является метрологически значимым и защищено от несанкционированного вмешательства системой паролей.

Идентификационные данные программного обеспечения стендов автоматизированных для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М) представлены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО тип А3301М
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	53f191f288c74c388a60c812a7ee26a1
Другие идентификационные данные	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики при воспроизведении напряжения постоянного тока

Воспроизводимая величина	Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
Напряжение постоянного тока, В	от 500 до 900	±0,2
Напряжение постоянного тока, В	от 3000 до 5000	±0,3
Напряжение постоянного тока, мВ	от 3 до 37,5 включ.	±0,3
	св. 37,5 до 225	±0,15

Таблица 3 - Метрологические характеристики при измерении длительности периода

Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений длительности периода, мс	от 1 до 2000	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длительности периода, %	- в диапазоне от 1 до 200 мс включ.	±0,2
	- в диапазоне св. 200 до 2000 мс	±0,15

Примечания:

- 1) Форма измеряемого сигнала - прямоугольная, положительной полярности
- 2) Амплитуда измеряемого сигнала от 5 до 24 В

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 244 50
Потребляемая мощность, кВт, не более	2
Масса, кг, не более	145
Условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при +20 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106
Габаритные размеры стойки А3301М.50.00, мм, не более - длина - ширина - высота	600 600 1037
Средняя наработка на отказ, ч	4500
Средний срок службы, лет	10

#### Знак утверждения типа

наносится фирменную табличку стенов автоматизированных для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М) методом гравировки, на руководство по эксплуатации и паспорт - методом печати.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стенд автоматизированный для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М):		1 шт.
- Стойка А3301М.50.00		1 шт.
- Стол компьютерный А3301М.10.00		1 шт.
Источник бесперебойного питания		1 шт.
Персональный компьютер		1 шт.
Принтер		1 шт.
Диск с программным продуктом		1 шт.
Руководство по эксплуатации	А3301М.00.00РЭ	1 экз.
Паспорт	А3301М.00.00ПС	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5030-552-2017	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5030-552-2017 «ГСИ. Стенды автоматизированные для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М). Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 27.12.2017 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 34401А (регистрационный номер 16500-97);
- установка для поверки на постоянном токе электростатических киловольтметров УПК-100 (регистрационный номер 5481-76);
- генератор сигналов произвольной формы 33220А (регистрационный номер 32993-09).

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стандам автоматизированным для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М)**

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

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ТУ 2790-2645-04708730-2017 Стенды автоматизированные для поверки счетчиков электроэнергии постоянного тока (тип А3301М). Технические условия

**Изготовитель**

Проектно-конструкторское бюро локомотивного хозяйства - филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»)

ИНН 7708503727

Адрес: 105066, г. Москва, Ольховский переулок, д. 205

Телефон (факс): +7(499)262-73-62, +7(499)262-12-10

E-mail: mail@pkbct.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект д.31

Телефон: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11

Факс: +7(499)124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.