

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники напряжения и силы переменного тока эталонные 2558А

#### Назначение средства измерений

Источники напряжения и силы переменного тока эталонные 2558А (далее - источники) предназначены для воспроизведения эталонных значений напряжения и силы переменного тока.

#### Описание средства измерений

Источники являются стационарными прецизионными средствами измерений. Принцип действия источников заключается в воспроизведении эталонных значений электрических величин - напряжения и силы переменного тока, формируемых с помощью цифро-аналогового преобразователя и высокостабильного опорного генератора уровней напряжения. Уровень сигнала устанавливается с высокой точностью за счет измерений выходного сигнала аналого-цифровым преобразователем и организации обратной связи между источником и регулирующей схемой сравнения.

На передней панели источника расположены органы управления, многофункциональная система индикации режимов работы и результатов измерений, а также разъёмы для подключения измерительных приборов. На задней панели источника расположены разъёмы сетевого питания и интерфейсы цифровой связи.

Изготовитель, используя специальную наклейку, осуществляет пломбирование источников от несанкционированного доступа. Фотографии источника представлены на рисунке 1.

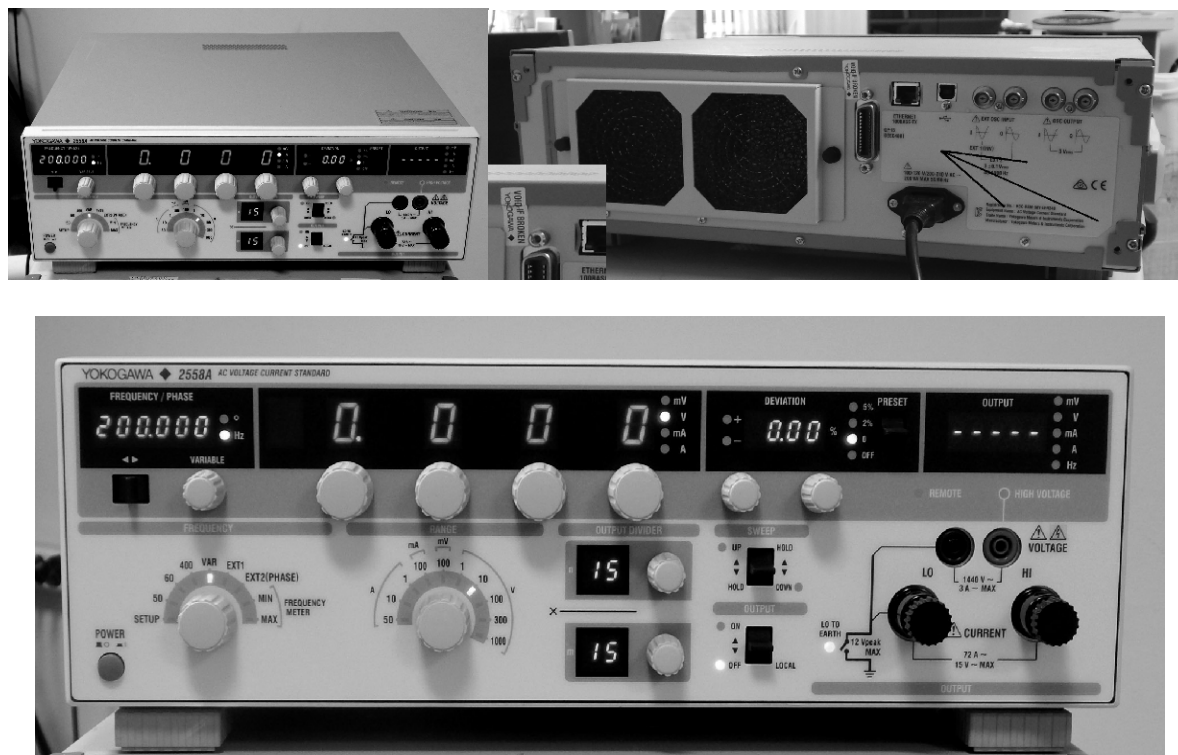


Рисунок 1 - Внешний вид источников напряжения и силы переменного тока эталонных 2558А

Стрелкой показано место нанесения знаков утверждения типа и поверки, на увеличенной вставке - способ пломбирования с помощью наклейки на задней панели.

## Программное обеспечение

Программное обеспечение источников встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения источников представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения источников напряжения и силы переменного тока эталонные 2558А

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Идентификационные данные (признаки) | Значение    |
| Идентификационное наименование ПО   | B8506XA     |
| Номер версии ПО                     | 1.04 и выше |
| Цифровой идентификатор ПО           | 3A3D        |
| Другие идентификационные данные     | -           |

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077 - 2014 соответствует уровню «высокий».

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 - Воспроизведение напряжения переменного тока

|                                                                                                               |                                                                                                                        |                                  |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Номинальный предел воспроизводимых напряжений, В                                                              | Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения напряжений, В (при температуре окружающего воздуха (23±3) °С) |                                  |                                  |
|                                                                                                               | Фиксированная частота 50 или 60 Гц                                                                                     | Частота от 40 до 400 Гц включ.   | Частота св. 400 Гц до 1 кГц      |
| Воспроизведение в диапазоне от 1 % до 10 % включ. от номинального предела воспроизводимых значений напряжений |                                                                                                                        |                                  |                                  |
| 0,1                                                                                                           | ±0,14·10 <sup>-3</sup> ·N                                                                                              | ±0,16·10 <sup>-3</sup> ·N        | ±0,31·10 <sup>-3</sup> ·N        |
| 1                                                                                                             |                                                                                                                        |                                  |                                  |
| 10                                                                                                            |                                                                                                                        |                                  |                                  |
| 100                                                                                                           |                                                                                                                        |                                  |                                  |
| 300                                                                                                           |                                                                                                                        |                                  |                                  |
| 1000                                                                                                          |                                                                                                                        |                                  |                                  |
| Воспроизведение в диапазоне св. 10 % до 120 % от номинального предела воспроизводимых значений напряжений     |                                                                                                                        |                                  |                                  |
| 0,1                                                                                                           | ±(0,4·U + 0,01)·10 <sup>-3</sup>                                                                                       | ±(0,6·U + 0,01)·10 <sup>-3</sup> | ±(1,1·U + 0,02)·10 <sup>-3</sup> |
| 1                                                                                                             | ±(0,4·U + 0,1)·10 <sup>-3</sup>                                                                                        | ±(0,6·U + 0,1)·10 <sup>-3</sup>  | ±(1,1·U + 0,2)·10 <sup>-3</sup>  |
| 10                                                                                                            | ±(0,4·U + 1)·10 <sup>-3</sup>                                                                                          | ±(0,6·U + 1)·10 <sup>-3</sup>    | ±(1,1·U + 2)·10 <sup>-3</sup>    |
| 100                                                                                                           | ±(0,4·U + 10)·10 <sup>-3</sup>                                                                                         | ±(0,6·U + 10)·10 <sup>-3</sup>   | ±(1,1·U + 20)·10 <sup>-3</sup>   |
| 300                                                                                                           | ±(0,4·U + 30)·10 <sup>-3</sup>                                                                                         | ±(0,6·U + 30)·10 <sup>-3</sup>   | ±(1,1·U + 60)·10 <sup>-3</sup>   |
| 1000                                                                                                          | ±(0,4·U + 100)·10 <sup>-3</sup>                                                                                        | ±(0,6·U + 100)·10 <sup>-3</sup>  | ±(1,1·U + 200)·10 <sup>-3</sup>  |
| U - воспроизводимое значение напряжения, В;<br>N- номинальный предел воспроизводимых напряжений, В            |                                                                                                                        |                                  |                                  |

Таблица 3 - Воспроизведение силы переменного тока

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |                                   |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Номинальный предел воспроизводимых значений силы тока, А                                                                                                                                                                                           | Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения силы тока, А (при температуре окружающего воздуха (23±3) °С) |                                   |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | Фиксированная частота<br>50 или 60 Гц                                                                                 | Частота<br>от 40 до 400 Гц включ. | Частота<br>св. 400 Гц до 1 кГц    |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | Воспроизведение в диапазоне от 1 % до 10 % включ. от номинального предела воспроизводимых значений силы тока          |                                   |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                                   | ±0,155·10 <sup>-3</sup> ·N        | ±0,175·10 <sup>-3</sup> ·N        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                       |                                   |                                   |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |                                   |                                   |
| 50                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |                                   |                                   |
| Воспроизведение в диапазоне св. 10 % до 120 % от номинального предела воспроизводимых значений силы тока                                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                   |                                   |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                | ±(0,55·I + 0,01)·10 <sup>-3</sup>                                                                                     | ±(0,75·I + 0,01)·10 <sup>-3</sup> | ±(1,35·I + 0,02)·10 <sup>-3</sup> |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                  | ±(0,55·I + 0,1)·10 <sup>-3</sup>                                                                                      | ±(0,75·I + 0,1)·10 <sup>-3</sup>  | ±(1,35·I + 0,2)·10 <sup>-3</sup>  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                 | ±(0,55·I + 1)·10 <sup>-3</sup>                                                                                        | ±(0,75·I + 1)·10 <sup>-3</sup>    | ±(1,35·I + 2)·10 <sup>-3</sup>    |
| 50                                                                                                                                                                                                                                                 | ±(0,55·I + 5)·10 <sup>-3</sup>                                                                                        | ±(0,75·I + 5)·10 <sup>-3</sup>    | ±(1,35·I + 10)·10 <sup>-3</sup>   |
| I - воспроизводимое значение силы тока, А<br>N - номинальный предел воспроизводимых значений силы тока, А<br>При воспроизведении значений напряжения и силы тока допускаемая относительная погрешность воспроизведения частоты составляет ±0,01 %. |                                                                                                                       |                                   |                                   |

Таблица 4 - Основные технические характеристики

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура, °С<br>- влажность, %                                                                                                                                                                                                                                    | 23±3<br>От 20 до 80                                               |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура, °С<br>- влажность, %                                                                                                                                                                                                                                       | От 5 до 40<br>От 20 до 80                                         |
| Габаритные размеры<br>(длина x высота x глубина), мм                                                                                                                                                                                                                                                       | 426 x 132 x 400                                                   |
| Масса, кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20                                                                |
| Максимальная потребляемая мощность,<br>В·А                                                                                                                                                                                                                                                                 | 200                                                               |
| Напряжение питания, В<br>номинально:<br>допускается:                                                                                                                                                                                                                                                       | От 100 до 120 или от 200 до 240<br>От 90 до 132 или от 180 до 264 |
| Частота питающего напряжения, Гц<br>номинально:<br>допускается:                                                                                                                                                                                                                                            | 50 или 60<br>От 48 до 63                                          |
| <p>В пределах рабочего диапазона для температур менее +20 °С и более +26 °С температурный коэффициент составляет:</p> <p>- для частоты от 50 до 60 Гц - 0,003 % x (воспроизводимое значение) / °С;</p> <p>- для других частот в диапазоне от 40 до 1000 Гц - 0,005 % x (воспроизводимое значение) / °С</p> |                                                                   |

#### Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на заднюю панель корпуса источника в соответствии с рисунком 1, а также типографским методом на титульные листы эксплуатационной документации.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

|                                                |               |
|------------------------------------------------|---------------|
| источник                                       | - 1 шт.;      |
| руководство по эксплуатации                    | - 1 экз.;     |
| методика поверки                               | - 1 экз.;     |
| комплект измерительных проводов и переходников | - 1 комплект. |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 209-15-2016 «Источники напряжения и силы переменного тока эталонные 2558А. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29.11.2016 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 3458А, изготовитель «Agilent Technologies».  
Регистрационный № 25900-03.
- частотомер электронно-счетный 51131 А изготовитель «Agilent Technologies».  
Регистрационный № 26211-03.
- шунты переменного тока Fluke A40В. Регистрационный № 51518-12.

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

Знак поверки наносится на корпус источников в соответствии с рисунком 1 или на свидетельство о поверке.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам напряжения и силы переменного тока эталонным 2558А**

ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

Техническая документация фирмы-изготовителя

### **Изготовитель**

Yokogawa Test & Measurement Corporation, Япония

Адрес: 2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Japan

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Июкогава Электрик СНГ»  
(ООО «Июкогава Электрик СНГ»)

ИНН 7703152232

Адрес: 129090, г. Москва, Грохольский пер., д. 13, стр. 2

Телефон: +7 (495) 737-78-68

Факс: +7 (495) 737-78-69

E-mail: [info@ru.yokogawa.com](mailto:info@ru.yokogawa.com)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.