

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники напряжения и пульсирующего тока 11800R

#### **Назначение средства измерений**

Источники напряжения и пульсирующего тока 11800R (далее – источники) предназначены для генерации высокостабильного напряжения переменного и постоянного тока, задания пульсирующего тока в цепи для испытания конденсаторов под нагрузкой.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия источников основан на формировании на выходе стабилизированного напряжения постоянного и переменного тока. Конструкция источников содержит источник напряжения переменного тока, изолирующий трансформатор, селектор переменного тока, дроссель, источник постоянного тока. Тестируемые электролитические конденсаторы подключаются через специальное приспособление - держатель, который подключается через тестовый кабель к выходу источников. К держателю также подключается измерительный кабель от входа источников для измерения пульсирующего напряжения. Управление режимами работы источников осуществляет цифровой микроконтроллер (контроллер). Контроллер корректирует выходное напряжение и ток, медленно повышая установленные значения для выхода на рабочий режим. Контроллер также корректирует приложенное к конденсаторам напряжение переменного тока с помощью точки обратной связи, чтобы установить значение пульсирующего тока неизменным, и также корректирует напряжение постоянного тока (напряжение смещения). Источники оснащены функциями защиты от превышения тока, перегрева и перегрузки, и обеспечивают одновременную защиту по разным параметрам для тестируемых устройств и персонала.

Источники выполнены в виде моноблока с колесами для перемещения. На передней панели источников расположены: органы управления, жидкокристаллический дисплей, кнопка включения питания. На задней панели источников расположены: выходные разъемы пульсирующего тока и напряжения постоянного и переменного тока, вход обратной связи для измерения пульсирующего напряжения, интерфейс дистанционного управления, вентилятор охлаждения, разъем для подключения кабеля питания, предохранитель, клемма заземления.

В качестве опций к источникам могут дополнительно прилагаться держатели для параллельного или последовательного подключения до 20 тестируемых конденсаторов.

Для предотвращения от несанкционированного доступа источники имеют наклейки, закрывающие стык панелей корпуса.

Внешний вид источников и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид источников, место нанесения знака утверждения типа (А) и схема пломбировки от несанкционированного доступа (Б)

### Программное обеспечение

Источники имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО (микропрограмма) заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) источников предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BIOS
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.10

**Метрологические и технические характеристики** приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Источник	
Диапазон выходного постоянного напряжения, В	от 0 до 500
Диапазон выходного переменного тока, Аскз	от 0,01 до 30
Частота переменного тока, Гц	100; 120; 400; $1 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, %	$\pm 0,1$
Верхний предел выходного переменного напряжения, Вскз	
- при силе тока 10 А	90
- при силе тока 30 А	30
Примечание	
скз – среднее квадратическое значение	

Продолжение таблицы 2

Измеритель			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного напряжения, В	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 0,05)$		
Диапазоны измерения переменного напряжения, В	от 0 до 1,99	от 2 до 19,99	от 20 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения переменного напряжения, В	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 0,01)$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 0,02)$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 0,2)$
Диапазоны измерения силы переменного тока, А	от 0,01 до 2	св. 2 до 10	св. 10 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения переменного тока, А	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,01)$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,03)$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,05)$
Общие технические характеристики			
Напряжение сети питания, В	от 198 до 242		
Частота сети питания, Гц	от 48 до 60		
Потребляемая мощность, В·А, не более	3000		
Габаритные размеры, мм (ширина x высота x глубина)	430x284x606		
Масса, кг, не более	60		
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха без конденсации, %, не более	от +10 до +40 85		
Примечания Изм – измеренное значение силы тока, А Uизм – измеренное значение напряжения, В			

**Знак утверждения типа**

наносится методом наклейки на лицевую панель прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

приведена в таблице 5

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Источник напряжения и пульсирующего тока 11800R		1
Шнур питания		1
Предохранитель		3
Одиночный держатель для двух конденсаторов		1
Измерительный кабель для измерения пульсирующего напряжения		1
Тестовый кабель для передачи пульсирующего тока		1
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	ПР-13-2018МП	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ПР-13-2018МП «Источники напряжения и пульсирующего тока 11800R. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 13 апреля 2018 года.

Основные средства поверки: калибратор многофункциональный Fluke 5522A (рег. № 70345-18), магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1 (рег. № 37541-13), вольтметр универсальный В7-78/1 (рег. № 52147-12), меры сопротивления переменного тока МС-10, МС-1, МС-01 (рег. № 51137-12).

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 источникам напряжения и пульсирующего тока 11800R**

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

Техническая документация изготовителя «CHROMA ATE INC.»

### **Изготовитель**

CHROMA ATE INC., Тайвань

Адрес: 66 Huaya 1st Road, Guishan, Taoyuan 33383, Taiwan

Телефон: +886-3-327-9999, факс: +886-3-327-8898

Web-сайт: [http:// www.chromaate.com](http://www.chromaate.com)

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

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ТехноПрист» (ООО «ТехноПрист»)

Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Цветочная, дом 18, литер В, офис 505

Телефон/факс: +7 (812) 385-58-58

Web-сайт: <http://technoprist.ru>

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

### **Испытательный центр**

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

Юридический адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31

Тел. +7(495) 777-55-91, факс +7(495) 640-30-23

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

Аттестат аккредитации АО «ПриСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312058 от 02.02.2017 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.