

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «5» мая 2021 г. №686

Регистрационный № 81742-21

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Источники питания постоянного тока двухквadrантные RP7941A, RP7942A, RP7943A, RP7945A, RP7946A, RP7961A, RP7962A, RP7963A

**Назначение средства измерений**

Источники питания постоянного тока двухквadrантные RP7941A, RP7942A, RP7943A, RP7945A, RP7946A, RP7961A, RP7962A, RP7963A (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока, а также для работы в качестве нагрузок при испытаниях, проверке, калибровке источников питания постоянного тока с одновременным измерением входных величин.

**Описание средства измерений**

Принцип действия источника основан на выпрямлении и фильтрации напряжения сети питания и формировании на основе полученного сигнала выходных напряжения и силы тока.

Источники могут функционировать в режимах стабилизации напряжения, стабилизации тока, локального управления, дистанционного управления.

Регулировка выходного напряжения и выходной/входной силы тока осуществляется независимо. Возможно параллельное соединение источников для увеличения выходной мощности до 200 кВт.

Конструктивно источники выполнены в виде моноблока и предназначены для монтажа в промышленную 19" стойку с вертикальными размерами 3U.

На передней панели источников расположены: жидкокристаллический дисплей для отображения параметров напряжения и тока на выходе в цифровой форме, а также других режимов работы источников; клавиша включения/выключения источника; светодиодный индикатор работы включен/выключен; блок функциональных клавиш для выбора режимов работы источника; блок клавиш навигации для перемещения по меню и выбора соответствующих параметров источника; клавиши вывода; блок цифровых клавиш для установки цифровых значений параметров.

На задней панели источников расположены: выходные контакты; разъемы интерфейсов GPIB, USB, LAN и цифровой порт ввода-вывода; разъемы для подключения по схеме ведущий-ведомый, разъем для подключения реле безопасного отключения SD1000A, разъемы для подключения по 4-проводной схеме, разъемы для параллельного подключения, разъем сети питания.

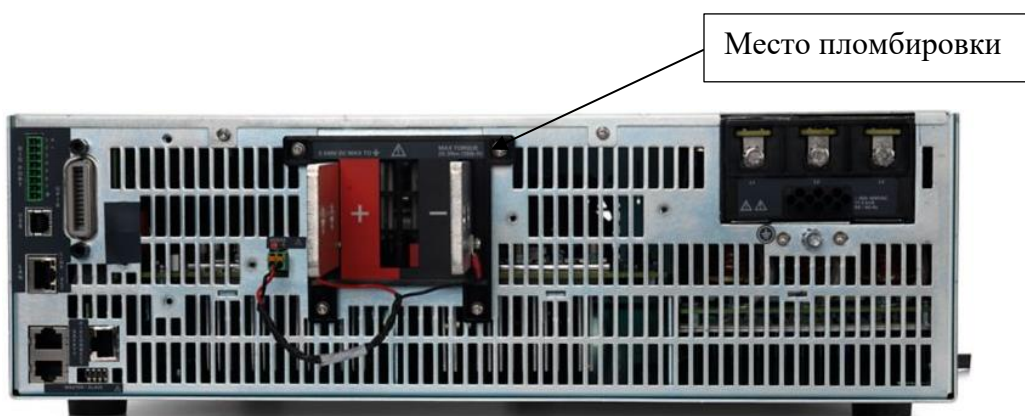
Модели источников RP794xA и RP796xA отличаются друг от друга метрологическими характеристиками.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям источников один из винтов крепления корпуса пломбируется.

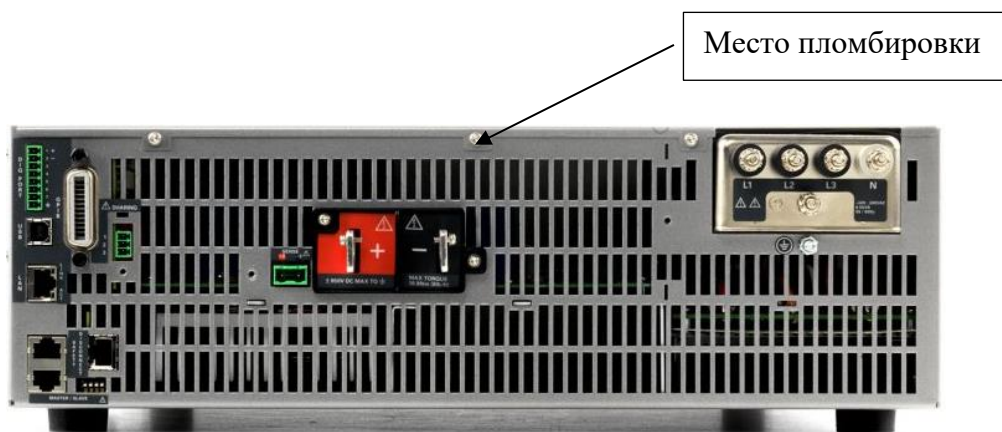
Общий вид источников с указанием места нанесения знака утверждения типа, места пломбировки от несанкционированного доступа, представлен на рисунке 1.



а) Вид спереди



б) Вид сзади источников моделей RP794xA



в) Вид сзади источников моделей RP796xA

Рисунок 1 - Общий вид источников, место нанесения знака утверждения типа, место пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для управления работой источников. Уровень защиты ПО «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RP79xx Series Firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже В.03.06.483
Цифровой идентификатор ПО	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики источников RP7941A, RP7942A, RP7943A, RP7945A, RP7946A

Наименование характеристики	Значение для моделей источников				
	RP7941A	RP7942A	RP7943A	RP7945A	RP7946A
Диапазон воспроизведения и измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 20	от 0 до 80	от 0 до 20	от 0 до 80	от 0 до 160
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения и измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,0002 \cdot U + 0,002)$	$\pm(0,0002 \cdot U + 0,008)$	$\pm(0,0002 \cdot U + 0,002)$	$\pm(0,0002 \cdot U + 0,008)$	$\pm(0,0002 \cdot U + 0,016)$
Диапазон воспроизведения и измерений силы постоянного тока, А	от -400 до +400	от -125 до +125	от -800 до +800	от -250 до +250	от -125 до +125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения и измерений силы постоянного тока, А	$\pm(0,0004 \cdot I + 0,045)$	$\pm(0,0003 \cdot I + 0,013)$	$\pm(0,0004 \cdot I + 0,09)$	$\pm(0,0003 \cdot I + 0,025)$	$\pm(0,0004 \cdot I + 0,013)$
Нестабильность напряжения постоянного тока при изменении нагрузки, мВ	1	3	1	3	6
Нестабильность силы постоянного тока при изменении нагрузки, мА	25	13	50	25	13
Уровень пульсаций выходного напряжения (размах), мВ	30	80	90	80	200

Таблица 3– Метрологические характеристики источников RP7961A, RP7962A, RP7963A

Наименование характеристики	Значение для моделей источников		
	RP7961A	RP7962A	RP7963A
Диапазон воспроизведения и измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 500	от 0 до 500	от 0 до 950
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,06)$	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,06)$	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,12)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,08)$	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,08)$	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,16)$
Диапазон воспроизведения и измерений силы постоянного тока, А	от -20 до +20	от -40 до +40	от -20 до +20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения и измерений силы постоянного тока, А	$\pm(0,001 \cdot I + 0,012)$	$\pm(0,001 \cdot I + 0,024)$	$\pm(0,001 \cdot I + 0,012)$
Нестабильность напряжения постоянного тока при изменении нагрузки, мВ	30	30	60
Нестабильность силы постоянного тока при изменении нагрузки, мА	9	17	9
Уровень пульсаций выходного напряжения (размах), мВ	500	500	1000

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная выходная мощность, Вт: – источников RP7941A, RP7942A, RP7961A – источников RP7943A, RP7945A, RP7946A, RP7961A, RP7963A	5 10
Параметры электрического питания: – трехфазное напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 360 до 440 от 49 до 51
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %	от +15 до +35 от 30 до 80

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
– источников RP7941A, RP7942A, RP7943A, RP7945A, RP7946A	
высота	144
ширина	427
длина	773
– источников RP7961A, RP7962A, RP7963A	
высота	144
ширина	427
длина	763
Масса, кг, не более	
– источников RP7941A, RP7942A, RP7961A	27,3
– источников RP7943A, RP7945A, RP7946A, RP7962A, RP7963A	31,8

**Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель источников в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5– Комплектность источников

Наименование	Обозначение	Количество
1 Источники питания постоянного тока двухквadrантный	RP7941A, или RP7942A, или RP7943A, или RP7945A, или RP7946A, или RP7961A, или RP7962A, или RP7963A	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации		1 экз.
3 Методика поверки	651-20-032 МП	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 4 документа «Источники питания постоянного тока двухквadrантным RP7941A, RP7942A, RP7943A, RP7945A, RP7946A, RP7961A, RP7962A, RP7963A. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока двухквadrантным RP7941A, RP7942A, RP7943A, RP7945A, RP7946A, RP7961A, RP7962A, RP7963A**

Приказ Росстандарта № 2091 от 01.10.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»

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

Техническая документация изготовителя

