

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203

### Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203 (далее – источники питания) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

### Описание средства измерений

Источники питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203 представляют собой программируемые, регулируемые источники постоянного тока и напряжения.

Управление и контроль за режимами работы источников питания осуществляет встроенный микроконтроллер. На передней панели источников питания расположены:

- жидкокристаллический цифровой дисплей, предназначенный для отображения параметров напряжения и тока на выходе в цифровом виде;
- клавиша включения/выключения источника питания;
- функциональные клавиши, предназначенные для настройки уровня выходного напряжения или тока;
- выходные разъемы положительной и отрицательной полярности.

На задней панели источников питания расположены:

- разъем питания от сети переменного тока;
- вентилятор, включаемый в зависимости от температурного режима источника.

Источники питания оснащены цифровыми измерителями тока и напряжения, позволяющими одновременно контролировать оба параметра. Источники питания обладают низкими значениями нестабильности при изменении нагрузки и при изменении сетевого напряжения, а также низким уровнем шумов в нагрузке. Конструкция источников питания обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.

Установка выходных параметров осуществляется за счет внутреннего программного обеспечения. Программное обеспечение источников питания встроено в защищенную от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящим к искажению результатов измерений.

Отличие источников питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203 заключается в разных значениях выходных параметров напряжения и тока, а также количестве выходных каналов.



Рисунок 1 Фотография общего вида источников питания

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203 приведены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Выходные параметры источников питания

Модификация	Количество каналов	Максимальные напряжение и сила тока на выходе			
		Канал № 1 (2)	Канал № 3	Последовательное соединение каналов	Параллельное соединение каналов
PPE-1323	1	32 В; 3 А	–	–	–
PPE-3323	3	32 В; 3 А	3,3/5 В; 3 А*	64 В; 3 А	–
PPS-1860	1	18 В; 6 А	–	–	–
PPS-3635	1	36 В; 3,5 А	–	–	–
PPS-6020	1	60 В; 2 А	–	–	–
PPT-1830	3	18 В; 3 А	6 В; 5 А	36 В; 3 А	18 В; 6 А
PPT-3615	3	36 В; 1,5 А	6 В; 3 А	72 В; 1,5 А	36 В; 3 А
PST-3201	3	32 В; 1 А	32 В; 1 А	64 В; 1 А	32 В; 2 А
PST-3202	3	32 В; 2 А	6 В; 5 А	64 В; 2 А	32 В; 4 А
PSS-2005	1	20 В; 5 А	–	–	–
PSS-3203	1	32 В; 2 А	–	–	–

\* – фиксированные значения

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания

Наименование характеристики	Значение
Разрешающая способность установки и индикации выходных параметров: – напряжения (U) – силы тока (I)	10 мВ 1 мА
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока	$\pm (0,0005 \cdot U + 25 \text{ мВ})$ – для модификаций PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPT-1830, PPT-3615 $\pm (0,0005 \cdot U + 20 \text{ мВ})$ – для модификаций PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203 $\pm (0,0005 \cdot U + 50 \text{ мВ})$ – для модификации PPS-6020,
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы постоянного тока	$\pm (0,002 \cdot I + 10 \text{ мА})$ – для модификаций PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615 $\pm (0,001 \cdot I + 5 \text{ мА})$ – для модификаций PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203
Нестабильность напряжения на выходе при изменении напряжения питания	$\pm 3 \text{ мВ}$
Нестабильность силы тока на выходе при изменении напряжения питания	$\pm 3 \text{ мА}$
Нестабильность напряжения на выходе при изменении нагрузки	$\pm 6 \text{ мВ}$ – для модификаций PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615 $\pm 3 \text{ мВ}$ – для модификаций PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203
Нестабильность силы тока на выходе при изменении нагрузки	$\pm 3 \text{ мА}$
Уровень пульсаций: – напряжения (U) – силы тока (I)	1 мВ <sub>СКЗ</sub> 3 мА <sub>СКЗ</sub>

**Примечания**

U – установленное значение напряжения постоянного тока;

I – установленное значение силы постоянного тока.

Таблица 3 – Основные технические характеристики источников питания

Наименование характеристики	Значение
Питание	220 В ± 10 %; 50/60 Гц
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	346×255×145 – для модификаций PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615 380×230×140 – для модификаций PST-3201, PST-3202 320×110×140 – для модификаций PSS-2005, PSS-3203
Масса, кг, не более	9,5 – для модификаций PPE-1323, PPS-1860, PPS- 3635, PPS-6020 10 – для модификаций PPE-3323, PPT-1830, PPT- 3615, PST-3201, PST-3202 4,8 – для модификаций PSS-2005, PSS-3203
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, %	от 10 до 35 не более 80

Уровень защиты программного обеспечения «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель источников питания методом трафаретной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплект поставки источников питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203 приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки источников питания

Наименование	Количество
Источник питания	1
Провод сетевой	2
Провод соединительный	2
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП-221/447-2010	1
Коробка упаковочная	1

**Поверка**

осуществляется по документу МП-221/447-2010 «Источники питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в январе 2011 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

– мультиметр 3458А

диапазон измерения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В;

пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ( $\Delta U$ ):  $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} - 2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot U$ ;

– нагрузка электронная программируемая PEL-300

диапазон установки значений входного напряжения: 3 – 60 В;

предел допускаемой абсолютной погрешности установки ( $\Delta U$ ):  $\pm 0,1$  В;

диапазон установки значений входного тока: 0,006 – 60 А;

пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ( $\Delta I$ ):  $\pm (0,0016 - 0,16)$  А;

– катушка электрического сопротивления P310

номинальное сопротивление: 0,001 Ом; класс точности: 0,02

– микровольтметр ВЗ-57  
диапазон измерения напряжения: 10 мкВ – 300 В; диапазон частот: 5 Гц – 5 МГц;  
предел допускаемой основной погрешности:  $\pm (1 - 4) \%$

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

Методы измерений с помощью источников питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203 указаны в документе «Источники питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203**

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

2 Источники питания постоянного тока PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, PST-3201, PST-3202, PSS-2005, PSS-3203. Руководство по эксплуатации.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань  
No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng City, Taipei County 236, Taiwan.  
Tel: +886-2-2268-0389; Fax: +886-2-2268-0639;  
<http://www.gwinstek.com>

### **Заявитель**

ЗАО «ПриСТ»  
Юридический адрес: 109444, г. Москва, ул. Ташкентская, д. 9  
Фактический адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской пр., д. 9  
Тел.: (495)777-55-91. Факс: (495)633-85-02

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31  
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>  
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н.Крутиков

М.п.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2011 г.