

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. директора Росест-Москва
А.С. Евдокимов
2004 г.

Источники питания постоянного тока, программируемые PPE-1323, PPE-3323 PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020 PPT-1830, PPT-3615	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 28324-04 Взамен № _____
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы «GOOD WILL Instrument Co.LTD.», Тайвань

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение – источники питания постоянного тока, программируемые PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, (далее по тексту – «источники питания») предназначены для питания радиотехнических устройств, стабилизированным постоянным напряжением и током.

Область применения – предприятия электронной промышленности, предприятия радиотехнической промышленности, научно-исследовательские институты, научно-производственные организации.

ОПИСАНИЕ

Источники питания PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615 представляют собой программируемые, регулируемые, источники постоянного тока и напряжения. Управление и контроль за режимами работы источников питания осуществляет встроенный микропроцессор, а внешнее управление – через интерфейс GPIB. Использование 12-битного цифроаналогового преобразователя (ЦАП), обеспечивает высокое разрешение установки выходных параметров источников питания. Установка выходных значений напряжений, токов, пределов по току, напряжению и мощности производится с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели приборов.

На лицевой панели источников питания, так же, расположены:

- высококонтрастный жидкокристаллический индикатор, на котором одновременно отображаются установленные значения напряжений и токов;
- клавиша включения/выключения питания;
- выходные клеммы положительной и отрицательной полярности;

На задней панели расположены разъемы для подключения шнура питания, переключатель величины напряжения питания и гнездо для подключения к интерфейсу GPIB.

Дополнительными особенностями источников питания PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615 является:

Защита основных выходов от перенапряжения и перегрузки;

- Запись и хранение в памяти установленных выходных параметров (профилей):
100 ячеек памяти (PPE-1323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020);
50 ячеек памяти (PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615);
- Программная калибровка устанавливаемых параметров;
- Самотестирование с индикацией кодов ошибки;

- Автовоспроизведение профилей в течение заданного интервала времени;
- Дополнительный 4-проводный выход для подключения удаленной нагрузки (PPS, PPT);
- Интерфейсы RS-232C (PPE-1323, PPE-3323), IEEE-488.2 (PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615);
- Двухполярный выход с общей точкой (PPE-3323);
- Последовательное соединение (PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615);
- Параллельное соединение выходов (PPT-1830, PPT-3615);
- Обеспечение своих технических характеристик по истечении времени установления рабочего режима, равного 30 минутам;

Отличие моделей PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615 заключается в разных значениях выходных параметров напряжений и токов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики источников питания представлены в таблице 1

Таблица 1

Модель	Кол-во каналов	Диапазон воспроизведения					
		Выход каналов		Послед. соед. каналов		Параллел. соед. каналов	
		Напряжения, В	Тока, А	Напряжения, В	Тока, А	Напряжения, В	Тока, А
PPE-1323	1	От 0,01 до 32,00	От 0,001 до 3,000	-	-	-	-
PPE-3323	2	От 0,01 до 32,00	От 0,01 до 3,000	От 0,01 до 64,00 В	От 0,01 до 3,000	-	-
	1	3,30 5,00	3,000	-	-	-	-
PPS-1860	1	От 0,01 до 18,00	От 0,002 до 6,000	-	-	-	-
PPS-3635	1	От 0,01 до 36,00	От 0,001 до 3,500	-	-	-	-
PPS-6020	1	От 0,02 до 60,00	От 0,001 до 2,000	-	-	-	-
PPT-1830	2	От 0,01 до 18,00	От 0,001 до 3,000	От 0,01 до 36,00 В	От 0,001 до 3,000	От 0,01 до 18,00	От 0,001 до 6,000
	1	От 0,01 до 6,00	От 0,001 до 5,000	-	-	-	-
PPT-3615	2	От 0,01 до 36,00	От 0,01 до 1,500	От 0,01 до 72,00 В	От 0,01 до 1,500	От 0,01 до 36,00	От 0,001 до 3,000
	1	От 0,01 до 6,00	От 0,001 до 3,000	-	-	-	-

Метрологические характеристики источников питания в режиме стабилизации выходного напряжения.

Дискретность установки выходного напряжения постоянного тока:

0,01 В для PPE-1323, PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615, PPS-1860, PPS-3635;

0,02 В для PPS-6020;

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока не более:

$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 25 \text{ мВ})$ для PPE-1323, PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615, PPS-1860, PPS-3635;

$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 50 \text{ мВ})$ для PPS-6020;

где $U_{уст}$ - устанавливаемое значение выходного напряжения

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении напряжения электропитания источника от 198 В до 242 В не более ± 3 мВ;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении тока нагрузки не более ± 6 мВ;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока за 8 часов непрерывной работы не более:

$$\pm (0,0001 * U_{уст} + 10 \text{ мВ}) \text{ для PPE-1323, PPE-3323;}$$

$$\pm (0,0003 * U_{уст} + 6 \text{ мВ}) \text{ для PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615;}$$

Уровень пульсаций выходного напряжения постоянного тока не более 1 мВ среднеквадратического значения;

Уровень шумов выходного напряжения постоянного тока не более 2 мВ среднеквадратического значения в диапазоне от 20 Гц до 20 МГц;

Уровень напряжения срабатывания защиты выхода источников питания не более

$$\pm (0,02 * U_{уст. \text{ защ.}} + 0,6 \text{ В});$$

где $U_{уст. \text{ защ.}}$ – устанавливаемое значение уровня срабатывания защиты выхода;

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока при изменении температуры окружающей среды в диапазоне от 0 °С до 20 °С и от 30 °С до 40 °С не более $\pm (0,0001 * U_{уст} + 3 \text{ мВ})$;

Метрологические характеристики источников питания в режиме стабилизации выходного постоянного тока.

Дискретность установки выходного постоянного тока:

$$0,001 \text{ А для PPE-1323, PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615, PPS-3635, PPS-6020;}$$

$$0,002 \text{ А для PPS-1860;}$$

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки выходного постоянного тока не более $\pm (0,002 * I_{уст} + 10 \text{ мА})$;

где $I_{уст}$ - устанавливаемое значение выходного постоянного тока;

Нестабильность выходного постоянного тока при изменении напряжения электропитания источника от 198 В до 242 В не более ± 3 мА;

Нестабильность выходного постоянного тока при изменении напряжения на нагрузке не более:

$$\pm 3 \text{ мА для PPE-1323, PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615, PPS-3635, PPS-6020;}$$

$$\pm 6 \text{ мА для PPS-1860;}$$

Нестабильность выходного постоянного тока за 8 часов непрерывной работы не более:

$$\pm (0,00015 * I_{уст} + 10 \text{ мА}) \text{ для PPE-1323, PPE-3323;}$$

$$\pm (0,001 * I_{уст} + 6 \text{ мА}) \text{ для PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615;}$$

Уровень пульсаций выходного постоянного тока не более:

$$3 \text{ мА среднеквадратического значения для PPE-1323, PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615, PPS-3635, PPS-6020;}$$

$$5 \text{ мА среднеквадратического значения для PPS-1860;}$$

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности установки выходного постоянного тока при изменении температуры окружающей среды в диапазоне от 0 °С до 20 °С и от 30 °С до 40 °С не более $\pm (0,00015 * I_{уст} + 3 \text{ мА})$;

Метрологические характеристики источников питания в режиме последовательного подключения выходов (только для PPE-3323, PPT-1830, PPT-3635).

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока не более $\pm (0,001 * U_{уст. \text{ в.дущ.}} + 50 \text{ мВ})$;

где $U_{уст. \text{ в.дущ.}}$ - устанавливаемое значение выходного напряжения на ведущем выходе;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении напряжения электропитания источника от 198 В до 242 В не более ± 3 мВ;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении тока нагрузки не более ± 50 мВ;

Метрологические характеристики источников питания в режиме параллельного подключения выходов (только для PPT-1830, PPT-3615)

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока не более $\pm (0,0005 \cdot U_{уст.} + 25$ мВ);

где $U_{уст.}$ - устанавливаемое значение выходного напряжения;

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки постоянного тока не более $\pm (0,002 \cdot I_{уст.} + 20$ мА);

где $I_{уст.}$ - устанавливаемое значение выходного постоянного тока;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении напряжения электропитания источника от 198 до 242 В не более ± 3 мВ;

Нестабильность выходного постоянного тока при изменении напряжения электропитания источника от 198 до 242 В не более ± 6 мА;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации выходного напряжения не более ± 6 мА;

Нестабильность выходного постоянного тока при изменении напряжения на нагрузке в режиме стабилизации выходного тока не более ± 6 мА;

Уровень напряжения срабатывания защиты выхода источников питания не более $\pm (0,02 \cdot U_{уст. \text{ защ.}} + 0,6$ В);

где $U_{уст. \text{ защ.}}$ – устанавливаемое значение уровня срабатывания защиты выхода;

Метрологические характеристики источников питания при использовании дополнительного выхода 3 (только для PPE-3323).

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока не более:

$\pm 0,16$ В для выходного напряжения 3,3 В;

$\pm 0,25$ В для выходного напряжения 5 В;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении напряжения электропитания источника от 198 В до 242 В не более ± 5 мВ;

Нестабильность выходного напряжения постоянного тока при изменении тока нагрузки не более ± 10 мВ;

Уровень пульсаций выходного напряжения постоянного тока не более 2 мВ среднеквадратического значения;

Питание источников осуществляется от сети переменного тока напряжением от 99 В до 121 В, от 108 В до 132 В, от 198 В до 242 В, от 216 В до 264 В;

Частота питающей сети от 49,5 Гц до 50,5 Гц или от 59,5 Гц до 60,5 Гц;

Полная мощность потребляемая источниками питания от сети переменного тока, при номинальном напряжении питания не более 350 В*А;

Габаритные размеры:

- ширина 255 мм
- высота 144 мм
- глубина 346 мм

Масса:

не более 9,5 кг для PPE-1323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020;

10,0 кг для PPE-3323, PPT-1830, PPT-3615;

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от 0 °С до 40 °С;

- относительная влажность не более 90 %;
- атмосферное давление от 630 до 800 мм. рт. ст.;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;

Условия хранения:

- температура окружающей среды от -10 °С до 70 °С;
- относительная влажность не более 70 %;

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав источников питания приведен в таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Модель, количество			Примечание
		PPE	PPS	PPT	
1	Источник питания	1	1	1	
2	Соединительный провод	1 для 1323	1	3	GTL-104
		3 для 3323			
4	Руководство по эксплуатации	1	1	1	
5	Методика поверки	МП-___/447-2004			
6	Упаковочная коробка	1	1	1	

ПОВЕРКА

Поверку источников питания PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615 проводят в соответствии с методикой поверки МП-047/447-2004, утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» 25 ноября 2004 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- мультиметр цифровой APPA-109;
- нагрузка электронная программируемая «PEL-300»;
- установка пробойная универсальная УПУ-10;
- мегаомметр М1101;
- ЛАТР типа «А-ОСН-8-220-82 УХЛ4» с вольтметром «Э30»;
- катушка электрического сопротивления измерительная P310, кл.т. 0,01;
- микровольтметр переменного тока ВЗ-40;

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. Техническая документация фирмы производителя “GOOD WILL Instrument Co.LTD.”, Тайвань

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Источники питания постоянного тока, программируемые PPE-1323, PPE-3323, PPS-1860, PPS-3635, PPS-6020, PPT-1830, PPT-3615, утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме

Сертификат соответствия РОСР ТН. МЕТЗ. В01304

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "GOOD WILL Instrument Co.LTD", Тайвань

Адрес изготовителя:

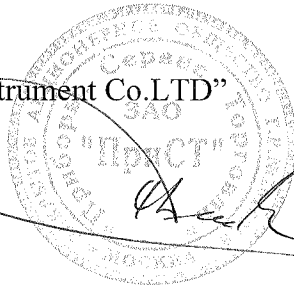
Good Will Instruments Co., Ltd, No. 95-11

Pao-Chung Road, Hsien-Tien City, Taipei,

Hsien, TAIWAN, R.O.S.

Представитель фирмы "GOOD WILL Instrument Co.LTD"

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»



А.А. Дедюхин