

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники питания серий GPS-7x303A, PPH

#### Назначение средства измерений

Источники питания серий GPS-7x303A, PPH предназначены для воспроизведения регулируемых стабилизированных напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Конструктивно источники питания серий GPS-7x303A, PPH (далее источники питания) выполнены в металлических корпусах настольного исполнения.

По принципу действия источники относятся к линейным источникам питания. Источники питания имеют регулируемые или фиксированный каналы. Управление и контроль над режимами работы источников осуществляет встроенный микроконтроллер. Установка выходных параметров осуществляется с помощью функциональных клавиш и/или поворотного переключателя, расположенных на лицевой панели источников.

Источники имеют 1, 2, 3 или 4 выходных канала, в зависимости от модели и оснащены цифровыми измерителями напряжения и тока, которые позволяют контролировать одновременно оба параметра. Источники обеспечивают защиту от перегрузок, короткого замыкания на выходе и перегрева.

Источники питания изготавливаются в виде следующих модификаций:

- серия GPS-7x303A: GPS-72303A, GPS-73303A, GPS-74303A;
- серия PPH: PPH-71503, PPH-71503D.

Модификации различаются между собой числом каналов, метрологическими параметрами и дополнительными функциями. Модификация PPH-71503 имеет один выходной канал. Все модификации серии GPS-7x303A и модель PPH-71503D имеют два выходных канала. Модификация GPS-73303A дополнительно имеет один фиксированный канал. Модификация GPS-74303A дополнительно имеет два управляемых канала.

На передней панели источников питания расположены: кнопка включения питания, дисплей для отображения значений напряжения и тока на выходе, вращающийся регулятор для установки выходных параметров, функциональные кнопки, цифровые кнопки и кнопки со стрелками (для серии PPH), входной разъем встроенного вольтметра (для серии PPH), разъемы для подключения удаленной нагрузки (для серии PPH), выходные разъемы.

На задней панели источников расположены: разъем сети питания, переключатель номинального напряжения питания (для серии GPS-7x303A), интерфейсы дистанционного управления (для серии PPH).

На рисунке 1 представлен общий вид источников и место для нанесения знака утверждения типа.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям источников предусмотрена пломбировка одного из винтов на задней панели. Схема пломбировки приведена на рисунке 2.

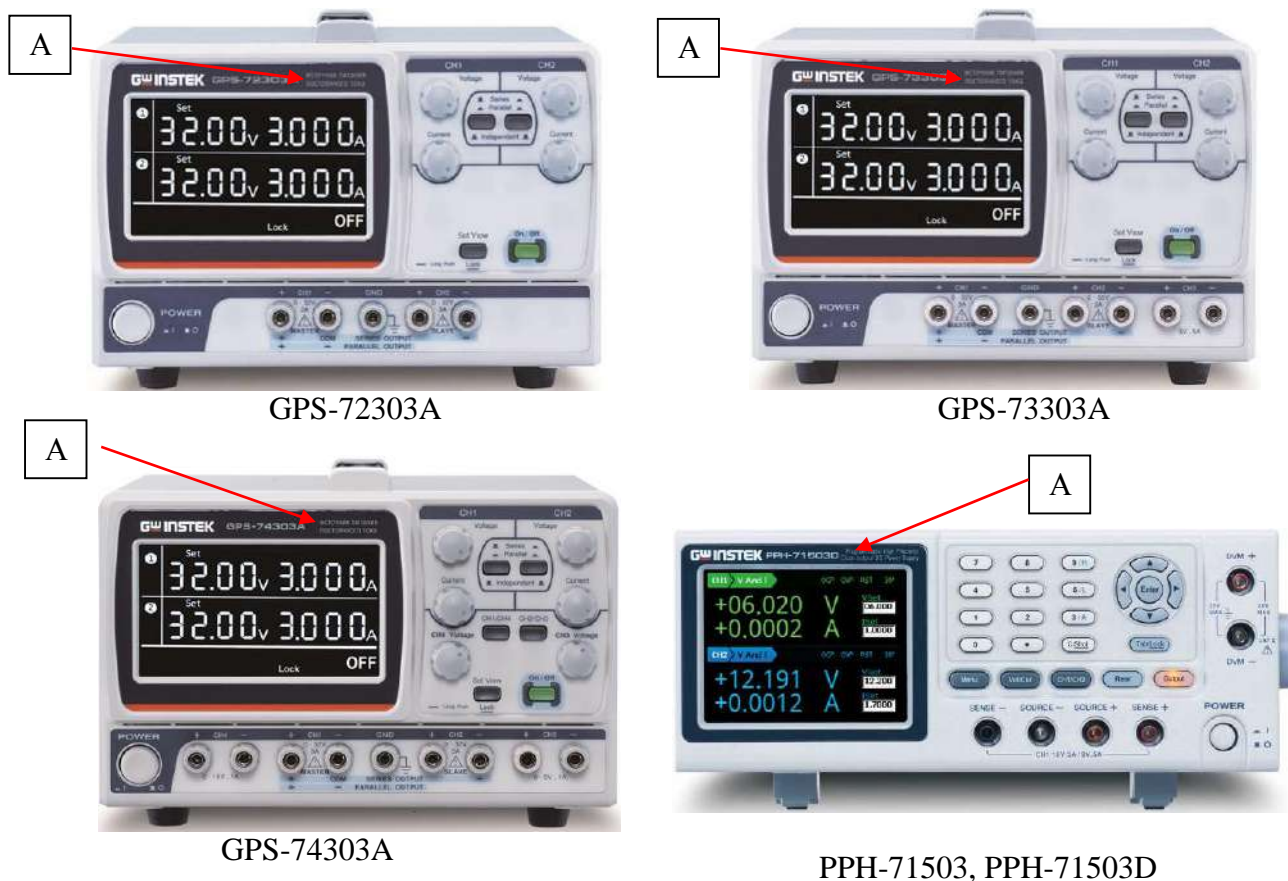


Рисунок 1 - Общий вид источников, место для нанесения знака утверждения типа (А)



Рисунок 2 - Вид задней панели источников, место пломбировки от несанкционированного доступа (Б)

### Программное обеспечение

Источники имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	GPS-72303A, GPS-73303A, GPS-74303A	PPH-71503, PPH-71503D
Идентификационное наименование ПО	отсутствует	System Version
Номер версии (идентификационный номер ПО)	-	не ниже 1.01
Цифровой идентификатор ПО	нет данных	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики источников питания постоянного тока GPS-74303A

Характеристика	Значение			
	1 канал	2 канал	3 канал	4 канал
1	2	3	4	5
Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В	от 0 до 32	от 0 до 32	от 0 до 5	от 0 до 15
Диапазон воспроизведения силы тока, А	от 0 до 3	от 0 до 3	от 0 до 1	от 0 до 1
Максимальная выходная мощность, Вт	96	96	5	15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения $U_{\text{вых}}^{1)}$ , мВ	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{вых}} + 30)$		-	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы тока $I_{\text{вых}}^{2)}$ , мА	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{вых}} + 6)$		-	-
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, мВ, не более	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$		-	-
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока нагрузки, мВ, не более	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$		-	-
Уровень пульсаций выходного напряжения, мВ, не более, в диапазоне частот от 5 Гц до 1 МГц (среднеквадратическое значение)	1		-	-
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, мА, не более	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 3)$		-	-
Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, мА, не более	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 3)$		-	-
Уровень пульсаций силы тока, мА, не более (среднеквадратическое значение)	3		-	-
Примечания:				
1) $U_{\text{вых}}$ - значение напряжения на выходе источника по встроенному индикатору, мВ;				
2) $I_{\text{вых}}$ - значение силы тока на выходе источника по встроенному индикатору, мА				

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики источников питания постоянного тока GPS-73303A

Характеристика	Значение		
	1 канал	2 канал	3 канал
1	2	3	4
Диапазон (значения) <sup>1)</sup> воспроизведения выходного напряжения, В	от 0 до 32	от 0 до 32	5
Диапазон воспроизведения силы тока, А	от 0 до 3	от 0 до 3	5
Максимальная выходная мощность, Вт	96	96	25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения $U_{\text{вых}}^2)$ , мВ	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{вых}} + 30)$		$\pm 0,05 \cdot U_{\text{вых}}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы тока $I_{\text{вых}}^3)$ , мА	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{вых}} + 6)$		-
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, мВ, не более	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$		$\pm 3$
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока нагрузки, мВ, не более	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$		$\pm 10$
Уровень пульсаций выходного напряжения, мВ, не более, в диапазоне частот от 5 Гц до 1 МГц (среднеквадратическое значение)	1		2
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, мА, не более	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 3)$		-
Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, мА, не более	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 3)$		-
Уровень пульсаций силы тока, мА, не более (среднеквадратическое значение)	3		-
Примечания: <sup>1)</sup> Значения выходных напряжения и тока для канала 3 фиксированы и не регулируются; <sup>2)</sup> $U_{\text{вых}}$ - значение напряжения на выходе источника по встроенному индикатору, мВ; <sup>3)</sup> $I_{\text{вых}}$ - значение силы тока на выходе источника по встроенному индикатору, мА			

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики источников питания постоянного тока GPS-72303A

Характеристика	Значение	
	1 канал	2 канал
1	2	3
Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В	от 0 до 32	от 0 до 32
Диапазон воспроизведения силы тока, А	от 0 до 3	от 0 до 3
Максимальная выходная мощность, Вт	96	96

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения $U_{\text{вых}}^{1)}$ , мВ	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{вых}} + 30)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы тока $I_{\text{вых}}^{2)}$ , мА	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{вых}} + 6)$	
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, мВ, не более	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$	
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока нагрузки, мВ, не более	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$	
Уровень пульсаций выходного напряжения, мВ, не более, в диапазоне частот от 5 Гц до 1 МГц (среднеквадратическое значение)	1	
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, мА, не более	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 3)$	
Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, мА, не более	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 3)$	
Уровень пульсаций силы тока, мА, не более (среднеквадратическое значение)	3	
Примечания: <sup>1)</sup> $U_{\text{вых}}$ - значение напряжения на выходе источника по встроенному индикатору, мВ; <sup>2)</sup> $I_{\text{вых}}$ - значение силы тока на выходе источника по встроенному индикатору, мА		

Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики источников питания постоянного тока РРН-71503D

Характеристика	Значение	
	1 канал	2 канал
1	2	3
Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В	от 0 до 15	от 0 до 12
Диапазон воспроизведения силы тока, А в диапазоне напряжений от 0 до 9 В в диапазоне напряжений св. 9 до 12 В в диапазоне напряжений св. 12 до 15 В	от 0 до 5 от 0 до 3 от 0 до 3	от 0 до 1,5 от 0 до 1,5 -
Максимальная выходная мощность, Вт	45	18
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения $U_{\text{вых}}^{1)}$ , мВ	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы тока $I_{\text{вых}}^{2)}$ , мА в диапазоне до 5 А включительно в диапазоне до 1,5 А включительно в диапазоне до 500 мА включительно в диапазоне до 5 мА включительно	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,4)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,4)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,1)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,001)$	- $\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,4)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,4)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,001)$

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, мВ, не более		$\pm 0,5$
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока в нагрузке, мВ, не более		$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 2)$
Уровень пульсаций выходного напряжения, мВ, не более в диапазоне частот от 0 Гц до 1 МГц (среднеквадратическое значение)		3
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, мА, не более		$\pm 0,5$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, мА, не более		$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{вых}} + 1)$
Примечания: <sup>1)</sup> $U_{\text{вых}}$ - значение напряжения на выходе источника по встроенному индикатору, мВ; <sup>2)</sup> $I_{\text{вых}}$ - значение силы тока на выходе источника по встроенному индикатору, мА		

Таблица 5 - Метрологические и технические характеристики источников питания постоянного тока РРН-71503

Характеристика	Значение
1	2
Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В	от 0 до 15
Диапазон воспроизведения силы тока, А при диапазоне напряжения от 0 до 9 В при диапазоне напряжения от 9 до 15 В	от 0 до 5 от 0 до 3
Максимальная выходная мощность, Вт	45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения $U_{\text{вых}}^1$ , мВ	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{вых}} + 3)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы тока $I_{\text{вых}}^2$ , мА в диапазоне до 5 А включительно в диапазоне до 5 мА включительно	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,4)$ $\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,001)$
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, мВ, не более	$\pm 0,5$
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока в нагрузке, мВ, не более	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 2)$
Уровень пульсаций выходного напряжения, мВ, не более при диапазоне частот от 0 Гц до 1 МГц (среднеквадратическое значение)	1
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, мА, не более	$\pm 0,5$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, мА, не более	$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{вых}} + 1)$
Примечания: <sup>1)</sup> $U_{\text{вых}}$ - значение напряжения на выходе источника по встроенному индикатору, мВ; <sup>2)</sup> $I_{\text{вых}}$ - значение силы тока на выходе источника по встроенному индикатору, мА	

Таблица 6 - Масса, габаритные размеры и условия эксплуатации

Характеристика	Значение	
	Серия GPS-7х303А	Серия РРН
1	2	3
Напряжение сети питания, В	100/ 120/ 220/ 230	от 90 до 264
Частота сети питания, Гц	от 47 до 63	
Габаритные размеры, мм	210´ 155´ 306	222´ 86´ 363
Масса, кг	8,7	4,5
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 30 °С, %, не более	от +0 до +40  80	

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель источника питания методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

### Комплектность средства измерений

Комплектность источников питания серий GPS-7х303А, РРН приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Комплектность источников питания

Наименование и обозначение	Количество, шт.				
	GPS-72303А	GPS-73303А	GPS-74303А	РРН-71503	РРН-71503D
Источник питания	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1
Сетевой кабель	1	1	1	1	1
Измерительные провода	2 к.	3 к.	4 к.	3 к.	3 к.
Методика поверки ПР-07-2017МП	1	1	1	1	1

### Поверка

осуществляется по документу ПР-07-2017МП «ГСИ. Источники питания серий GPS-7х303А, РРН. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 9 июня 2017 г.

Основные средства поверки:

мультиметр цифровой 2002 (Госреестр № 25787-08, 3 разряд по ГОСТ 8.027-2001), источник питания APS-77100 (Госреестр № 63133-16), шунт токовый PCS-71000 (Госреестр № 61767-15), микровольтметр В3-57 (Госреестр № 7657-80), нагрузка электронная АКПП-1303 (Госреестр № 38205-08).

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 питания серий GPS-7х303А, РРН**

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

ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

«Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань

Адрес: No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng City, Taipei County 236, Taiwan

Тел./факс: +886-2-2268-0389 / +886-2-2268-0639

Web-сайт: <http://www.gwinstek.com>

**Заявитель**

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

Адрес: 119071, город Москва, проезд Донской 2-й, дом 10, строение 4, комната 31

Тел./факс: +7(495) 777-55-91 / +7(495) 633-85-02

Web-сайт: <http://www.prist.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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.