

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания GPD-7xxxx

Назначение средства измерений

Источники питания GPD-7xxxx предназначены для воспроизведения и измерения выходных регулируемых стабилизированных силы постоянного тока или напряжения.

Описание средства измерений

Источники питания имеют регулируемые или регулируемыми и фиксированный каналы. Принцип действия регулируемых каналов основан на использовании комбинации управляемого полумоста и линейного регулятора. Полумост управляется модуляцией ширины импульса. Линейный регулятор выполняет точную стабилизацию выходного напряжения. Фиксированный канал имеет только линейный регулятор.

Источники питания выполнены в прямоугольном корпусе. С помощью кнопок управления на лицевой панели задается один из трех режимов работы регулируемых каналов 1 и 2: независимый, последовательный или параллельный. В независимом режиме обеспечивается возможность независимой регулировки напряжения и тока на выходе каждого из источников. При включении последовательного или параллельного режимов работы выходы источников соединяются автоматически, а управление выходными параметрами осуществляется каналом 1. На передней панели источника питания расположены цифровые индикаторы выходных напряжений и токов регулируемых каналов, кнопки управления и ручки регулировки. Конструкция прибора рассчитана на его эксплуатацию в промышленных и лабораторных условиях.

Источники питания имеют 4 модификации (модели) GPD-72303S, GPD-73303D, GPD-73303S, GPD-74303S, различающихся между собой погрешностью воспроизведения выходных напряжений и токов и числом каналов. Все модификации имеют два управляемых канала 1 и 2. Модификации GPD-73303D, GPD-73303S дополнительно имеют один фиксированный канал 3 с переключаемым выходным напряжением. Модификация GPD-74303S дополнительно имеет два управляемых канала 3 и 4.

Источники питания имеют следующие дополнительные функции:

- сохранение/вызов 4-х настроек режимов работы;
- удаленный контроль через интерфейс USB.

Фотографии общего вида источников питания представлены на рис. 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа изображена на рис. 2.



GPD-72303S



GPD-73303D



GPD-73303S



GPD-74303S

Рисунок 1. Фотографии общего вида источников питания.

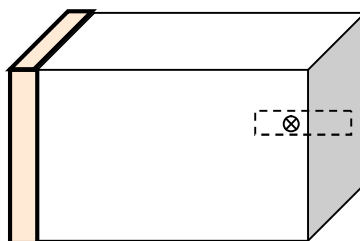


Рисунок 2. Схема пломбировки источников питания.

Метрологические и технические характеристики

<p>Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - два регулируемых канала 1 и 2: <ul style="list-style-type: none"> - независимое и параллельное включение, - последовательное включение; - фиксированный канал 3 (GPD-73303S, GPD-73303D); - регулируемый канал 3 (GPD-74303S); - регулируемый канал 4 (GPD-74303S) 	<p>0-30, 0-60; 2,5/3,3/5; 0-5 для $I_{\text{ВЫХ}}$ до 3 А, 0-10 для $I_{\text{ВЫХ}}$ до 1 А; 0-5</p>
<p>Диапазон воспроизведения выходного тока, А:</p> <ul style="list-style-type: none"> - два регулируемых канала 1 и 2: <ul style="list-style-type: none"> - независимое и последовательное включение, - параллельное включение; - нерегулируемый канал 3 (GPD-73303S, GPD-73303D); - регулируемый канал 3 (GPD-74303S); - регулируемый канал 4 (GPD-74303S) 	<p>0-3; 0-6; 0-3; 0-3 для $U_{\text{ВЫХ}} \leq 5$ В, 0-1 для $U_{\text{ВЫХ}} > 5$ В; 0-1</p>
<p>Минимальное выходное напряжение при максимальном выходном токе ($I_{\text{макс}}$), В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - два регулируемых канала 1 и 2: <ul style="list-style-type: none"> - независимое включение $I_{\text{макс}} = 3$ А; - параллельное включение $I_{\text{макс}} = 6$ А; - последовательное включение $I_{\text{макс}} = 3$ А; - регулируемый канал 3 (GPD-74303S): <ul style="list-style-type: none"> - $I_{\text{макс}} = 3$ А; - $I_{\text{макс}} = 1$ А; - регулируемый канал 4 $I_{\text{макс}} = 1$ А (GPD-74303S) 	<p>1,5; 2; 1; 1,5; 1; 1</p>

<p>Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения выходного напряжения регулируемых каналов (независимое включение), В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPD-72303S, GPD-73303S, GPD-74303S; - GPD-73303D 	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 10 \cdot \kappa);$ $\pm(0,005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 2 \cdot \kappa)$
<p>Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения выходного напряжения при объединении каналов 1 и 2 (параллельно или последовательно), В от показаний ведущего источника</p>	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,1)$
<p>Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения выходного напряжения фиксированного канала 3, В (GPD-73303S, GPD-73303D)</p>	$\pm 0,08 \cdot U_{\text{ВЫХ}}$
<p>Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения выходного тока регулируемых каналов (независимое включение), А:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPD-72303S, GPD-73303S, GPD-74303S; - GPD-73303D 	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 10 \cdot \kappa);$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 2 \cdot \kappa)$
<p>Нестабильность выходного напряжения регулируемых каналов (независимое включение) в режиме стабилизации напряжения, В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при изменении напряжения питания на $\pm 10\%$ от номинального; - при изменении тока нагрузки от $I_{\text{макс}}$ до 0 	$(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,003);$ $(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,003)$
<p>Нестабильность выходного напряжения при параллельном включении каналов 1 и 2 в режиме стабилизации напряжения, В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при изменении напряжения питания на $\pm 10\%$ от номинального; - при изменении тока нагрузки от $I_{\text{макс}}$ до 0 	$(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,003);$ $(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,003)$ при $I_{\text{ВЫХ}} \leq 3 \text{ А},$ $(0,0002 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ при $I_{\text{ВЫХ}} > 3 \text{ А}$
<p>Нестабильность выходного напряжения при последовательном включении каналов 1 и 2 в режиме стабилизации напряжения, В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при изменении напряжения питания на $\pm 10\%$ от номинального; - при изменении тока нагрузки от $I_{\text{макс}}$ до 0 	$(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,005);$ $\leq 0,3$
<p>Нестабильность выходного напряжения фиксированного канала 3 (GPD-73303S, GPD-73303D), мВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при изменении напряжения питания на $\pm 10\%$ от номинального; - при изменении тока нагрузки от $I_{\text{макс}}$ до 0 	$\leq 5;$ ≤ 25
<p>Нестабильность выходного тока регулируемых каналов (независимое включение) в режиме стабилизации тока, А:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при изменении напряжения питания на $\pm 10\%$ от номинального; - при изменении напряжения на нагрузке от $U_{\text{макс}}$ до $0,1U_{\text{макс}}$ 	$(0,002 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,003);$ $(0,002 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,003)$
<p>Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения регулируемых каналов (независимое включение), мВ среднеквадратического значения, не более</p>	1
<p>Пульсации выходного напряжения фиксированного канала 3 (GPD-73303S, GPD-73303D), мВ среднеквадратического значения, не более</p>	2
<p>Пульсации выходного тока регулируемых каналов (независимое включение) в режиме стабилизации тока, мА среднеквадратического значения, не более</p>	3
<p>Температурный коэффициент дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждый 1°C изменения температуры в диапазоне температур от 0 до 20°C и от 30°C до 40°C</p>	$0,02\%/^\circ\text{C}$
<p>Время установления выходного напряжения регулируемых каналов (независимое включение) при изменении $I_{\text{ВЫХ}}$ на 50 %, мкс, не более</p>	100 ($I_{\text{ВЫХ}} > 0,5 \text{ А}$)
<p>Напряжение питания, В при частоте 50/60 Гц</p>	100/120/220/230 $\pm 10\%$

Потребляемая мощность, ВА, не более	400
Сопротивление изоляции при U=500 В, МОм, не менее: - корпус – выход; - корпус – сеть	20; 30
Индикаторы цифровые светодиодные 7-ми сегментные регулируемых каналов: - выходного напряжения; - выходного тока	4 ³ / ₄ разряда (GPD-72303S GPD-73303S, GPD-74303S), 2 ³ / ₄ (GPD-73303D); 3 ³ / ₄ разряда (GPD-72303S GPD-73303S, GPD-74303S), 2 ³ / ₄ (GPD-73303D)
Условия эксплуатации: - нормальные: температура, °С, относительная влажность, %; - рабочие: температура, °С, относительная влажность при 25 °С, %, не более	20-30, 30-80; 0-40, 80
Условия хранения: температура, °С, относительная влажность при 35 °С, %, не более	минус 10 – 70, 70
Габаритные размеры (ширина×высота×длина), мм, не более	210×145×285
Масса, кг, не более	7

Примечание: $U_{\text{вых}}$ и $I_{\text{вых}}$ – значения выходных напряжения (В) и тока (А) по встроенным индикаторам, к – цена единицы младшего разряда индикатора.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на обложку руководства по эксплуатации и на корпус источника питания в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Источник питания.
2. Шнур питания.
3. Соединительные провода GTL-104 (2 компл.), GTL-105 (1 компл.).
4. Руководство по эксплуатации (включая методику поверки).
5. Упаковочная тара.

Поверка

осуществляется по документу МП 06/001-12 «Источники питания GPD-7xxxx. Методика поверки», изложенному в приложении к руководству по эксплуатации, утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области» 23 января 2012 г.

Основные средства поверки:

- вольтметр универсальный В7-78/1, диапазон измерения $U_{\text{изм}} = (0,1-100)$ В, абсолютная погрешность $\Delta U_{\text{изм}} = \pm(0,000045 \cdot U_k + 6 \text{ е.м.р.})$ В;
- микровольтметр ВЗ-57, (0,3-100) мВ, погрешность $\pm(2,5-4)$ %;
- катушка электрического сопротивления Р310, 0,01 Ом ($I_{\text{max}}=10$ А), класс точности 0,01;
- катушка электрического сопротивления Р321, 0,1 Ом ($I_{\text{max}}=3,2$ А), класс точности 0,02;
- нагрузка электронная программируемая РЕЛ-300.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации источников питания.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания GPD-7xxxx

1. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
2. ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} - 30$ А».
3. Техническая документация фирмы изготовителя.

Рекомендации по области 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

Good Will Instrument Co., Ltd., Тайвань
No.7-1, Jhongsing Road., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan.
Телефон 886-2-2268-0389, факс 886-2-2268-0639,
электронная почта marketing@goodwill.com.tw.

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (ЗАО «ПриСТ»)
109444, г. Москва, ул. Ташкентская, д. 9.
Телефон (495) 777-55-91, факс (495) 633-85-02,
электронная почта prist@prist.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «ЦСМ Московской области».

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, пгт Менделеево.
Телефон/факс (495) 781-86-82,
электронная почта welcome@mosoblscsm.ru
Аттестат аккредитации № 30083-08.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «_____» _____ 2012 г.