

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источник напряжения постоянного и переменного тока APS-71102

Назначение средства измерений

Источник напряжения постоянного и переменного тока APS-71102 (далее по тексту- прибор) предназначен для воспроизведения напряжения постоянного и переменного тока.

Описание средства измерений

Источник напряжения основан на классическом принципе работы трансформатора с использованием электронного предрегулятора и вторичного регулятора линейного напряжения. Прибор представляет собой программируемый регулируемый источник напряжения. Управление и контроль режимов работы производится с помощью встроенного микропроцессора как с передней панели вручную, так и дистанционно через стандартный интерфейс USB, обеспечивая плавное регулирование выходных параметров. С целью защиты высокочувствительной электроники от повреждения перенапряжением и избыточным током предусмотрена система электронных предохранителей.

На передней панели прибора расположены органы управления, дисплей, выключатель сетевого питания и универсальные разъемы для переменного выходного напряжения. Прибор оборудован цифровыми измерителями тока, напряжения, частоты, выходной мощности и гармонических составляющих выходного тока, значения которых отображаются на ЖКД. Прибор обладает низким уровнем нестабильности при изменении нагрузки, сетевого напряжения питания и температуры окружающей среды, а также низким уровнем шумов и пульсаций в нагрузке.



Рисунок 1 – Общий вид источника питания

Прибор имеет восемь режимов работы в зависимости от типа выходного напряжения и используемого источника питания. Используются не только внутренние источники, но и

внешние с возможностью усиления их выходных характеристик и синхронизации работы прибора от внешнего источника.

На задней панели имеется разъем для подключения шнура питания, интерфейс USB для связи с ЭВМ, входные разъемы для внешних источников питания и синхронизации и выходные разъемы для выходного напряжения постоянного тока.



Рисунок 2 – Вид задней панели источника питания

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	
<i>Режим источника постоянного напряжения</i>		
Диапазон установки выходного напряжения	Шкала 100 В	Шкала 200 В
	$\pm(0,1 - 190) \text{ В}$	$\pm(0,1 - 380) \text{ В}$
Разрешение	0,1 В	0,1 В
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения	$\pm(0,005 \cdot X + 0,8 \text{ В})$	$\pm(0,005 \cdot X + 1,6 \text{ В})$
	X-здесь и далее установленное значение величины на выходе прибора	
Максимальное значение выходного тока	10 А	5 А
Максимальное значение выходной мощности	1000 Вт	
<i>Режим источника переменного напряжения</i>		
Диапазон установки выходного напряжения, В	Шкала 100 В	Шкала 200 В
	$(0,1 - 135) \text{ В}_{\text{СКЗ}}$	$(0,1 - 270) \text{ В}_{\text{СКЗ}}$
Разрешение	0,1 В	0,1 В
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения	$\pm(0,005 \cdot X + 0,6 \text{ В}_{\text{СКЗ}})$	$\pm(0,005 \cdot X + 1,2 \text{ В}_{\text{СКЗ}})$
Максимальное значение выходного тока, А	10 А _{СКЗ}	5 А _{СКЗ}

Диапазон частот выходного напряжения (источник INT)	от 1 до 550 Гц
Разрешение	0,1 Гц
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты выходного напряжения	$\pm 0,0001 \cdot X$
Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения	менее 3 %
Неравномерность АЧХ источника на частотах от 1 Гц до 100 Гц от 100 Гц до 550 Гц	$\pm 0,5$ дБ $\pm 2,0$ дБ
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки (от 0 до максимального значения)	не более $\pm 0,005 \cdot X$
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания прибора (на ± 10 % от номинального)	не более $\pm 0,002 \cdot X$
Максимальная выходная мощность	1000 В·А
<i>Режим измерения параметров выходного напряжения</i>	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты	$\pm 0,0001 \cdot X$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного и переменного выходного напряжения	$\pm 0,005 \cdot X$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного выходного тока	$\pm 0,03 \cdot X$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения переменного выходного тока	$\pm 0,05 \cdot X$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходной мощности прибора	$\pm 0,02 \cdot X$
<i>Общие технические характеристики</i>	
Напряжение питающей сети	(180 – 250) В
Частота питающей сети	50/60 Гц
Потребляемая мощность, В·А, не более:	1400 В·А
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - температура хранения/транспортирования, °С - рабочая температура с гарантированным сохранением технических характеристик, °С	от 0 до 40 от 5 до 85 от -10 до +50 от 5 до 35
Габаритные размеры (ширина × высота × длина), мм, не более	258 × 176 × 440
Масса, кг, не более	9,5

Примечание – $A_{СКЗ}$, $V_{СКЗ}$ – среднеквадратические значения тока и напряжения.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом или специальным штампом и на переднюю панель прибора методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки прибора соответствует таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Наименование	Количество	Примечание
Источник питания APS-71102	1 шт.	
Шнур сетевого питания №2 (евронабор №2 10 А/250 В)	1 шт.	
Интерфейсный кабель	1 шт.	USB
Ферритовый сердечник(для установки на кабель USB)	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	
Руководство по программированию источника питания	1 экз.	по запросу
Упаковочная коробка	1 шт.	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Источник напряжения постоянного и переменного тока APS-71102. Методика поверки APS.014МП», утвержденным ФБУ «ЦСМ Московской области» 15 августа 2014 г.

Основное поверочное оборудование:

- мультиметр цифровой прецизионный Fluke 8508A, № Госреестра 25984-08, диапазон измерений от 0 до 1050 В, погрешность измерений постоянного напряжения $\pm 0,004$ %, переменного $\pm 6,5 \cdot 10^{-4}$;
- вольтметр цифровой универсальный В7-78/1, № Госреестра 31773-06, диапазон измерений от 0 до 1050 В, погрешность $\pm 0,09$ %;
- катушка электрического сопротивления Р310, № Госреестра 1162-58, номинал 0,01 Ом ($I_{\max}=10$ А), класс точности 0,01;
- нагрузка электронная программируемая PEL-300, № Госреестра 20480-07, диапазон установки значений сопротивления от 0,05 до 1000 Ом, максимальный ток 60 А;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1, № Госреестра 9084-90, диапазон измерений от 0,1 Гц до 1500 МГц, погрешность $\pm 5 \cdot 10^{-7}$;
- измеритель нелинейных искажений СК6-13, № Госреестра 10227-85, диапазон частот от 10 Гц до 120 кГц, диапазон измеряемых КНИ от 0,003 до 100 %, погрешность ± 3 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Источник напряжения постоянного и переменного тока APS-71102. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источнику напряжения постоянного и переменного тока APS-71102

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

Техническая документация фирмы «Good Will Instrument CO., Ltd.», Тайвань.

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.

Адрес изготовителя: No. 7-1, Jhongsing Road, Tucheng City, Taipei County, 236, Тайвань.

Заявитель

Автономная некоммерческая организация «Сертификационный Центр Связь-Сертификат» (АНО «СЦ Связь-Сертификат»), г. Москва

Юр. адрес: 121374, г. Москва, Можайское шоссе, д. 8.

Тел. (495) 443-70-14, 443-62-11

Факс. (495) 443-70-14, 443-62-11 (добавочный 103)

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (ФБУ «ЦСМ Московской области»)

Юридический и почтовый адрес:

пгт Менделеево, Солнечногорский р-н, Московская обл., 141570

тел. (495) 994-22-10 факс (495) 994-22-11

www.mencsm.ru, E-mail: info@mencsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-14 от 07.02.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2014 г.