

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для измерения электрических параметров ИС и радиокомпонентов серии «Гамма»

Назначение средства измерений

Установки для измерения электрических параметров ИС и радиокомпонентов серии «Гамма» (далее – установка) предназначены для измерений и классификации электрических параметров интегральных микросхем (ИС) и радиокомпонентов на входном, выходном и межоперационном контроле на предприятиях-изготовителях и потребителях ИС и радиокомпонентов.

Описание средства измерений

Установки относятся к классу автоматического контрольно-измерительного оборудования. В основе построения установок лежит функционально-модульный принцип. Испытуемые ИС и радиокомпоненты подключаются к установкам через специально разработанные для них адаптеры.

В соответствии с программой на входные контакты и контакты питания испытуемых ИС и радиокомпонентов задаются напряжения постоянного тока, а на выходных контактах – измеряются напряжения постоянного тока. Все измеренные значения записываются в память ПЭВМ.

Установки управляются от стандартных ПЭВМ типа IBM PC.

Установки имеют выходные разъемы для соединения с внешними исполнительными устройствами: автоматами–загрузчиками, проходными камерами, зондовыми установками и т.п.

В состав установки входят:

- устройство измерительное;
- ПЭВМ типа IBM PC;
- адаптеры для подключения ИС и радиокомпонентов.

Установки предназначены для измерений и классификации электрических параметров интегральных микросхем (ИС) и радиокомпонентов на входном, выходном и межоперационном контроле на предприятиях-изготовителях и потребителях ИС и радиокомпонентов..

Фотография общего вида установки приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотография общего вида

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) установок «Гамма» представляет собой набор управляющей и измерительных программ, предназначенных для автоматизации процесса:

- самоконтроля установки;
- поверки установки;
- контроля и разбраковки объекта измерения.

Каждая из вышеуказанных программ загружается в среде Windows загрузчиком ПО.

После загрузки выбранной программы на монитор вызывается главное окно ПО, в котором в дружелюбной форме отображаются необходимые пользователю информация, кнопки, режимы и т.д. (в частности: имя объекта, контрольная сумма, результаты измерения и т.д.).

Уровень защиты ПО – средний.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «Гамма»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия 2.02
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Установка обеспечивает измерение напряжения постоянного тока обеих полярностей в диапазонах и с погрешностями в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Диапазоны напряжений, В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мВ		
	Время интегрирования, мс		
	2,5	20	200
± 0,3	± 160 мкВ	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 30 \text{ мкВ})$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 10 \text{ мкВ})$
± 3	± 1,6 мВ	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 0,2 \text{ мВ})$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 0,1 \text{ мВ})$
± 30	± 16 мВ	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 3 \text{ мВ})$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 1 \text{ мВ})$
± 200	± 160 мВ	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 30 \text{ мВ})$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} U_{\text{изм}} + 10 \text{ мВ})$

Примечание - $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения в «Вольтах».

Установка обеспечивает выдачу независимо программируемых напряжений постоянного тока в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Диапазон напряжений, В	Дискретность, мВ	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мВ	Максимальный ток нагрузки, мА	Максимальный размах переменной составляющей, мВ
± 40,95	10	$\pm (10^{-3} U_{\text{вых}} + 10 \text{ мВ})$	200	10

Примечание - $U_{\text{вых}}$ – значение выходного напряжения в «Вольтах».

Установка обеспечивает задание стабилизированных напряжений постоянного тока в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Значение выходного напряжения, В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В	Максимальный ток нагрузки, А	Максимальный размах переменной составляющей, мВ
+15	$\pm 0,03$	1	10
-15	$\pm 0,03$	1	10
+5	$\pm 0,05$	7	10

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
 относительная влажность воздуха от 30 до 80% при $25 ^\circ\text{C}$;
 атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст.;
 температура транспортирования от минус 50°C до $+ 50 ^\circ\text{C}$;
 температура хранения от 0 до $+ 40 ^\circ\text{C}$;

Напряжение питания $220 \text{ В} \pm 10\%$.
 Частота, Гц 50 ± 1 .
 Потребляемая мощность, Вт, не более 200.
 Габаритные размеры, мм, не более $495 \times 440 \times 337$.
 Масса, кг, не более 50.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевые панели установок и на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект входят:

Устройство измерительное	1 шт.
Кабель для подключения к ПЭВМ	1 шт.
Адаптер	*
Диск с программным обеспечением (ПО)	1 шт.
Эксплуатационная документация	1 комплект
Упаковочный ящик	1 шт.

* – количество и типы адаптеров устанавливаются в комплекте КД на конкретные установки.

Поверка

Осуществляется в соответствии с разделом 12 «Инструкция по поверке» формуляра «Установки для измерения электрических параметров ИС и радиокомпонентов серии «Гамма» КСФН.411734.002-01 ФО, утвержденным Национальным органом по метрологии Республики Армения 29.10.2014 г.

Перечень основных средств поверки:

- прибор для поверки вольтметров постоянного тока В1-12 (пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в режиме воспроизведений напряжения постоянного тока: диапазон 1 В, $\Delta = (5 \cdot 10^{-5} \cdot U_{\text{уст}} + 1 \text{ мкВ})$; диапазон 10 В, $\Delta = (5 \cdot 10^{-5} \cdot U_{\text{уст}} + 10 \text{ мкВ})$; диапазон 100 В, $\Delta = (5 \cdot 10^{-5} \cdot U_{\text{уст}} + 200 \text{ мкВ})$);

- вольтметр универсальный цифровой В7-34А (пределы допускаемой основной относительной погрешности в режиме измерений напряжения постоянного тока: диапазон ± 50 В, $\delta = \pm (0,0015 + 0,002(U_k/U_x - 1))$ %).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в разделе 5 «Устройство и работа установки» формуляров на конкретные установки.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для измерения электрических параметров ИС и радиокомпонентов серии «Гамма»

ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ТУ РА 16080165.1515-2004	Установки для измерения электрических параметров ИС и радиокомпонентов серии «Гамма». Технические условия

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

АОЗТ «АНИ-ТЕСТ», Республика Армения
г. Ереван, ул. Фучика, д. 27/4
Тел./факс: (+37410) 391765
E-mail: anitest@arminco.com

Экспертиза проведена

Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт Метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2014 г.