

402

СОГЛАСОВАНО
НАЧАЛЬНИК ГЦИ СИ "ВОЕНТЕСТ"
32 ГНИИ МО РФ
ВОЕНТЕСТ
В.Н. Храменков
2005 г.

Система измерительная «Ирбис»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29242-05</u>
--------------------------------------	---

Изготовлена по технической документации ФГУП «НИИЭТ», г. Воронеж. Заводской номер 001.

Назначение и область применения

Система измерительная «Ирбис» (далее – система) предназначена для воспроизведения и измерения напряжения и силы постоянного тока, частоты следования прямоугольных импульсов и применяется в сфере обороны и безопасности для высокопроизводительного функционального и параметрического контроля микроконтроллеров и специальных схем высокой степени интеграции с числом выводов до 512 и рабочей частотой последовательности функционального контроля до 100 МГц.

Описание

Принцип действия системы основан на сравнении с помощью быстродействующих АЦП выходных сигналов микросхем с известным эталонным откликом на задаваемую тестовую последовательность функционального контроля (ФК), формируемую системой. Система представляет собой совокупность измерительно-вычислительных комплексов, в состав которой входят блок измерительный с источниками и измерителями электрических сигналов, а также коммутационными устройствами, блок преобразования входного напряжения и управляющая ПЭВМ.

Конструктивно система выполнена в виде двух передвижных стоек и рабочего места оператора.

По условиям эксплуатации система относится к группе 1 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 20 до 30 °С и относительной влажностью воздуха до 60 % при температуре 25 °С за исключением воздействия конденсированных и выпадающих осадков, соляного тумана.

Основные технические характеристики.

При проведении функционального контроля (ФК) система обеспечивает формирование тестовой последовательности длиной 16 МВ наборов векторов с числом каналов 512.

Система обеспечивает формирование входных воздействий на выводы БИС и контроль ожидаемого состояния на выводах БИС на каждом канале с поканально - независимым заданием момента контроля. Переключение режима может производиться в каждом такте контроля поканально - независимо.

Система обеспечивает задание и контроль на каждом выводе сигнала ФК с параметрами в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Диапазоны устанавливаемых напряжений: высокий уровень, В низкий уровень, В	$0 \div 7,1$ минус $1 \div 6$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжений, мВ	± 15
Диапазон измерений напряжения, В	$0 \div 5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения, мВ	± 15
Диапазон установки частоты следования импульсов	$100 \text{ Гц} \div 100 \text{ МГц}$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты 100 МГц	$\pm 0,000002$
Скорость нарастания, В/нс, не менее	1,5

Система обеспечивает воспроизведение и измерение напряжения и силы постоянного тока при параметрическом контроле в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Параметр	Диапазоны	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Воспроизведение напряжений постоянного тока источниками питания	$0 \text{ В} \div 10 \text{ В}$	$\pm 11 \text{ мВ}$
Измерение силы постоянного тока источниками питания	$\pm 50 \text{ мкА}$ $\pm 500 \text{ мкА}$ $\pm 10 \text{ мА}$ $\pm 100 \text{ мА}$ $\pm 1 \text{ А}$	$\pm 150 \text{ нА}$ $\pm 1,5 \text{ мкА}$ $\pm 26 \text{ мкА}$ $\pm 350 \text{ мкА}$ $\pm 3,5 \text{ мА}$
Воспроизведение напряжения постоянного тока измерителями параметров	минус $2 \text{ В} \div 7 \text{ В}$	$\pm 25,2 \text{ мВ}$
Измерение напряжения постоянного тока измерителями параметров	минус $2 \text{ В} \div 7 \text{ В}$	$\pm 48,1 \text{ мВ}$
Воспроизведение силы постоянного тока измерителями параметров	$\pm 200 \text{ мкА}$ $\pm 2 \text{ мА}$	$\pm 22 \text{ мкА}$ $\pm 2,1 \text{ мкА}$
Измерение силы постоянного тока измерителями параметров	$\pm 200 \text{ нА}$ $\pm 2 \text{ мкА}$ $\pm 20 \text{ мкА}$ $\pm 200 \text{ мкА}$ $\pm 2 \text{ мА}$	$\pm 4,9 \text{ нА}$ $\pm 41 \text{ нА}$ $\pm 260 \text{ нА}$ $\pm 3,1 \text{ мкА}$ $\pm 28 \text{ мкА}$
Воспроизведение (измерение) напряжения постоянного тока высокоточными измерителями параметров	$\pm 2 \text{ В}$ $\pm 5 \text{ В}$ $\pm 10 \text{ В}$ $\pm 24 \text{ В}$	$\pm 3,5 \text{ мВ}$ $\pm 8 \text{ мВ}$ $\pm 16 \text{ мВ}$ $\pm 46 \text{ мВ}$
Воспроизведение силы постоянного тока высокоточными измерителями параметров	$\pm 200 \text{ мкА}$ $\pm 2 \text{ мА}$ 20 мА 200 мА	$\pm 474 \text{ нА}$ $\pm 3,6 \text{ мкА}$ $\pm 36 \text{ мкА}$ $\pm 360 \text{ мкА}$
Измерение силы постоянного тока высокоточными измерителями параметров	$\pm 2 \text{ мкА}$ $\pm 20 \text{ мкА}$ $\pm 200 \text{ мкА}$ $\pm 2 \text{ мА}$ $\pm 20 \text{ мА}$ $\pm 200 \text{ мА}$	$\pm 144 \text{ нА}$ $\pm 184 \text{ нА}$ $\pm 724 \text{ нА}$ $\pm 22 \text{ мкА}$ $\pm 40 \text{ мкА}$ $\pm 220 \text{ мкА}$

Параметры питания:

напряжение переменного тока, В $380 \pm 10 \%$;

частота, Гц 50 ± 1 .

Потребляемая мощность, ВА, не более 6000.

Габаритные размеры и масса составных частей системы приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование составной части	Габаритные размеры, мм (длина x ширина x высота)	Масса, кг, не более
Блок измерительный	690x830x740	250
Блок преобразования входного напряжения	540x800x1110	227

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С 25 ± 5 ;

относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % до 60.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока измерительного методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: система измерительная «Ирбис», руководство по эксплуатации.

Поверка

Поверка системы проводится в соответствии с разделом 9 Руководства по эксплуатации КФДЛ.411711.001 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в мае 2005 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: осциллограф Agilent 54642A, вольтметр универсальный В7-34А, частотомер электронно-счетный ЧЗ-34.

Межповерочный интервал - 3 года.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация предприятия-изготовителя.

Заключение

Тип системы измерительной «Ирбис» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП «НИИЭТ».

394042, г. Воронеж, Ленинский пр-т, д. 119а.

Директор ФГУП «НИИЭТ»



А.И. Стоянов