

1481

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

« 16 » 2007 г.

Тестеры цифровых интегральных схем на 128 выводов	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____
---	---

Изготовлены в соответствии с техническими условиями ЯКУЛ.411711.008ТУ. Заводские номера с 001 по 005.

Назначение и область применения

Тестеры цифровых интегральных схем на 128 выводов (далее – тестеры) предназначены для воспроизведения и измерения напряжения и силы постоянного тока, частоты следования прямоугольных импульсов и применяются для функционального контроля и контроля статических параметров монолитных и гибридных микросхем, упрощенного контроля функционирования и контроля статических параметров микросхем ОЗУ с числом выводов до 128.

Описание

Принцип действия тестеров основан на сравнении с помощью компараторов входных сигналов интегральных схем с известным эталонным откликом на задаваемую тестовую последовательность функционального контроля (ФК), формируемую тестером.

Тестеры представляют собой измерительно-вычислительный комплекс, в состав которого входят универсальные каналы входов-выходов, программируемые источники питания ПИН-10 и ПИН-30, измеритель статических параметров, управляющая ПЭВМ.

Конструктивно тестеры состоят из стойки тестера, двух терминалов оператора, управляющей ПЭВМ, коммутационных устройств и адаптеров.

Тестеры обеспечивают возможность накопления статистической информации, сохранения результатов контроля на магнитном носителе, протоколирования результатов контроля, подключения внешнего вольтметра и управления им через стандартный интерфейс КОП.

По условиям эксплуатации тестеры относятся к группе 2 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 10 до 35 °С и относительной влажностью воздуха до 80 % при температуре 25 °С за исключением воздействия конденсированных и выпадающих осадков, соляного тумана.

Основные технические характеристики.

При проведении ФК тестеры обеспечивают формирование тестовой последовательности длиной 32000 бит (с возможностью подкачки) с числом каналов 128.

Тестеры обеспечивают формирование входных воздействий на выводы интегральных схем и контроль ожидаемого состояния на выводах интегральных схем на каждом канале с поканально - независимым заданием момента контроля.

Тестеры обеспечивают задание и контроль на каждом выводе сигнала ФК с параметрами в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1.

Параметр	Значение
Диапазон напряжения постоянного тока, воспроизводимого драйверами, В	± 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока	$\pm (0,005 \cdot U_z + 20 \text{ мВ})$, где U_z – задаваемый уровень напряжения, мВ
Диапазон напряжения постоянного тока, измеряемого компараторами, В	± 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока	$\pm (0,01 \cdot U_{и} + 50 \text{ мВ})$, где $U_{и}$ – измеряемое напряжение, мВ
Частота функционального контроля, кГц	от 1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, %	$\pm 0,02$
Длительность фронта при перепаде 3 В, нс, не более	40
Ток утечки выхода в 3-м состоянии, мкА	$\pm (0,2 + 0,4 \text{ мкА} \cdot U_z/\text{В})$
Выходное сопротивление, Ом, не более	55

Тестеры обеспечивают воспроизведение и измерение напряжения и силы постоянного тока при питании объектов контроля и их параметрическом контроле в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Параметр	Диапазоны измерений, воспроизведения	Дискретность (разрешение)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Воспроизведение напряжения постоянного тока измерителем статических параметров	$\pm 4 \text{ В}$ $\pm 20 \text{ В}$	1 мВ 5 мВ	$\pm (0,002 \cdot U_z + 2 \text{ мВ})$ $\pm (0,002 \cdot U_z + 10 \text{ мВ})$
Измерение напряжения постоянного тока измерителем статических параметров	$\pm 20 \text{ В}$ $\pm 30 \text{ В}$	1 мВ 2 мВ	$\pm (0,0025 \cdot U_{и} + 2 \text{ мВ})$ $\pm (0,005 \cdot U_{и} + 10 \text{ мВ})$
Воспроизведение и измерение силы постоянного тока измерителем статических параметров	$\pm 2 \text{ мкА}$ $\pm 20 \text{ мкА}$ $\pm 200 \text{ мкА}$ $\pm 2 \text{ мА}$ $\pm 20 \text{ мА}$ $\pm 48 \text{ мА}$	1 нА 10 нА 100 нА 1 мкА 10 мкА 100 мкА	$\pm (0,007 \cdot I (\text{нА}) + 6 \text{ нА} + 0,6 \text{ нА/В})$ - только измерения $\pm (0,005 \cdot I (\text{нА}) + 30 \text{ нА} + 3 \text{ нА/В})$ $\pm (0,005 \cdot I (\text{мкА}) + 0,3 \text{ мкА} + 0,03 \text{ мкА/В})$ $\pm (0,005 \cdot I (\text{мкА}) + 3 \text{ мкА} + 0,3 \text{ мкА/В})$ $\pm (0,005 \cdot I (\text{мкА}) + 30 \text{ мкА} + 3 \text{ мкА/В})$ $\pm (0,005 \cdot I (\text{мА}) + 0,3 \text{ мА} + 0,03 \text{ мА/В})$
Воспроизведение напряжения постоянного тока источником питания ПИН -10 (ток нагрузки не менее 1 А)	$\pm 10 \text{ В}$	5 мВ	$\pm (0,005 \cdot U_z + 6 \text{ мВ})$
Воспроизведение напряжения постоянного тока источниками питания ПИН -30 (ток нагрузки не менее 0,2 А)	$\pm 30 \text{ В}$	10 мВ	$\pm (0,005 \cdot U_z + 11 \text{ мВ})$
Измерение силы тока потребления источниками питания	$\pm 2 \text{ мА}$ $\pm 20 \text{ мА}$ $\pm 200 \text{ мА}$ $\pm 1 \text{ А}$	1 мкА 10 мкА 100 мкА 1 мА	$\pm (0,01 \cdot I (\text{мкА}) + 3 \text{ мкА} + 0,3 \text{ мкА/В})$ $\pm (0,01 \cdot I (\text{мкА}) + 30 \text{ мкА} + 3 \text{ мкА/В})$ $\pm (0,01 \cdot I (\text{мА}) + 0,3 \text{ мА} + 0,03 \text{ мА/В})$ $\pm (0,01 \cdot I (\text{мА}) + 3 \text{ мА} + 0,3 \text{ мА/В})$

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц, В 220 ± 22;
 Потребляемая мощность, ВА, не более 1200.
 Нарботка на отказ, ч, не менее 600.
 Средний срок службы тестера, лет, не менее 6.
 Габаритные размеры и масса составных частей тестера приведены в таблице 3.
 Таблица 3.

Наименование составной части	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота)	Масса, кг, не более
Стойка тестера	1	611 × 630 × 1503	125
Терминал оператора	2	471 × 652 × 286	21

Рабочие условия эксплуатации:
 температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35;
 относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % до 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель стойки тестера в виде наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: тестер цифровых интегральных схем на 128 выводов, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка тестеров проводится в соответствии с документом «Тестеры цифровых интегральных схем на 128 выводов. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2007 г. и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: вольтметр В7-46/1 Т/Г/2.710.029ТУ, осциллограф С1-99 ТВ.2044.111ТУ, автотрансформатор РНО-250-10 ТУ165.172.98-70.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

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

ЯКУЛ.411711.008ТУ «Тестер цифровых интегральных схем на 128 выводов. Технические условия».

Заключение

Тип тестеров цифровых интегральных схем на 128 выводов утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ОАО ЦНИИИА, г. Саратов, ул. Московская, 66.

Генеральный директор ОАО ЦНИИИА



А.П. Креницкий