

665

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

« 30 » ноября 2007 г.

Тестер параметров цифровых интегральных микросхем «ЕТС-780»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26595-09</u>
---	--

Изготовлен по технической документации ТИВН 442241.001 ТД. Заводской номер 08.

Назначение и область применения

Тестер параметров цифровых интегральных микросхем «ЕТС-780» (далее – тестер) предназначен для воспроизведения и измерения напряжения и силы постоянного тока, частоты следования прямоугольных импульсов и применяются для высокопроизводительного функционального и параметрического контроля TTL и КМОП микросхем с числом выводов до 512 с рабочей частотой последовательности функционального контроля до 48 МГц.

Описание

Принцип действия тестера основан на сравнении с помощью быстродействующих АЦП выходных сигналов микросхем с известным эталонным откликом на задаваемую тестовую последовательность функционального контроля (ФК), формируемую тестером. Тестер представляет собой измерительно-вычислительный комплекс, в состав которого входят источник и измеритель электрических сигналов, коммутационные устройства и управляющая ПЭВМ.

При проведении ФК тестер обеспечивает формирование тестовой последовательности длиной 4 Мбайт наборов векторов с числом каналов 128 (с возможностью расширения до 512).

Тестер обеспечивает:
формирование входных воздействий на выводы БИС на каждом канале в режимах: импульсном с возвратом к нулю или единице с поканально-независимым заданием момента начала и окончания импульса;
потенциальном с поканально-независимым заданием момента переключения уровней и состояния.

Тестер обеспечивает 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.

Конструктивно тестер выполнен в виде передвижной стойки.

По условиям эксплуатации тестер относится к группе 1 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 16 до 32 °С и относительной влажностью воздуха до 80 % при температуре 20 °С за исключением воздействия конденсированных и выпадающих осадков.

Основные технические характеристики.

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

Таблица 1

Параметр	Значение
Диапазоны напряжений: высокий уровень, В низкий уровень, В	от минус 1,5 до 6,5 от минус 2,0 до 6
Дискретность установки напряжений, мВ	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжений, мВ	± 10
Максимальный выходной ток на один канал, мА	50
Диапазон измерений напряжения, В	от минус 2,0 до 6,5
Разрешение, мВ	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения, мВ	± 10
Ток ограничения, мА, не более	50
Частота следования импульсов, МГц	до 48
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, %	$\pm 0,01$
Скорость нарастания, В/нс, не менее	1,5

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

Таблица 2

Параметр	Диапазоны	Дискретность	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Воспроизведение (измерение) измерителем статических параметров напряжений при токах от 200 нА до 2 мА	± 8 В	5 мВ	$\pm (7 \div 12)$ мВ
Воспроизведение (измерение) напряжений постоянного тока источниками питания	от 0 до 6 В (± 16 В)	10 мВ 5 мВ	± 15 мВ
Воспроизведение (измерение) силы постоянного тока измерителем статических параметров	± 200 нА ± 2 мкА ± 20 мкА ± 200 мкА ± 2 мА ± 20 мА ± 150 мА	100 пА 1 нА 10 нА 100 нА 1 мкА 10 мкА 100 мкА	± 6 нА $\pm 8,4$ нА ± 50 нА $\pm 0,5$ мкА ± 5 мкА ± 54 мкА ± 505 мкА
Воспроизведение (измерение) силы постоянного тока источниками питания	± 200 нА ± 2 мкА ± 20 мкА ± 200 мкА ± 2 мА ± 20 мА ± 200 мА ± 1 А	100 пА 1 нА 10 нА 100 нА 1 мкА 10 мкА 100 мкА 100 мА	± 6 нА ± 21 нА ± 140 нА $\pm 1,4$ мкА $\pm 10,4$ мкА ± 180 мкА $\pm 1,8$ мА ± 11 мА

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

Таблица 3.

Наименование составной части	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	Масса, кг 128 (512) каналов
Блок измерительный	508 x 438 x 438	40,8 (54,4)
Интерфейсная плата ВОА	215 x 105 x 25	0,07
Блок вычислительный (ПЭВМ)	218 x 490 x 450	6,5
Интерфейсный кабель НРРІ	длина 5 м	1
Технологический контейнер	70 x 70 x 1000	7
Монитор	461 x 451 x 441	10,2

Потребляемая мощность измерительного блока для 128 (512) каналов,
 ВА, не более 1100 (3740).
 Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 ± 1 Гц, В 220 ± 22 .
 Нарботка на отказ, ч, не менее 5000.
 Средний срок службы тестера, лет, не менее 5.
 Рабочие условия эксплуатации:
 температура окружающего воздуха, °С от 16 до 32;
 относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, % до 80.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят: тестер параметров цифровых интегральных микросхем «ЕТС-780», одиночный комплект ЗИП, руководство по эксплуатации.

Поверка

Поверка тестера проводится в соответствии с разделом 8 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации ТИВН 442241.001 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в марте 2007 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: вольтметр универсальный цифровой В7-21А, диапазон измерений напряжения постоянного тока от 1 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,2$ %, диапазон измерений силы постоянного тока от 10 пА до 5А, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,2$ % ; осциллограф вычислительный стробоскопический прецизионный С9-9, полоса пропускания $(0 \div 18)$ ГГц, количество каналов 2, параметры воспроизведения импульса с длительностью фронта не менее 50 пс; частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1, диапазон измеряемых частот от 0,005 Гц до 1,5 ГГц.

Межповерочный интервал - 3 года.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация предприятия-изготовителя.

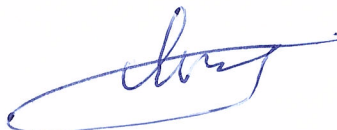
Заключение

Тип тестера параметров цифровых интегральных микросхем «ЕТС-780» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «Мегаинтел», г. Москва,
107078, г. Москва, ул. Садовая-Спаская, д. 18, стр. 1

Генеральный директор ООО «Мегаинтел»



П.И. Максаков