

1149



СОГЛАСОВАНО
Начальник ГИИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

июня 2006 г.

<p>Комплекс измерительный параметров импеданса высокочастотный ДМТ-138</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 32052-06</p>
---	---

Изготовлен по технической документации ТИВН 668710.038ТД. Заводской номер 01.

Назначение и область применения

Комплекс измерительный параметров импеданса высокочастотный ДМТ-138 (далее – комплекс) предназначен для измерений комплексного сопротивления в диапазоне частот от 40 Гц до 110 МГц и применяется в сфере обороны и безопасности для контроля параметров пассивных электронных компонентов.

Описание

Принцип действия комплекса основан на формировании стимулирующих сигналов и анализа сигналов, прошедших через измеряемое устройство, с последующей обработкой с помощью внешней управляющей ПЭВМ.

Комплекс ДМТ-138 состоит из прецизионного высокочастотного измерителя импеданса 4294А, дополнительных устройств (42942А – преобразователь четырехпроводной линии в коаксиальную линию, 16085В – преобразователь четырехпроводной линии в коаксиальную линию, 16194А – контактирующее устройство с расширенным температурным диапазоном, 16194А-010 - набор калибровочных вставок, 16194А-701 – короткозамкнутые калиброванные пластины (1x1x2,4; 1,6x2,4x2; 3,2x2,4x2,4; 4,5x2,4x2,4)) и управляющей ПЭВМ.

Комплекс ДМТ-138 позволяет:

воспроизводить стимулирующие сигналы и измерять параметры электрической емкости, индуктивности, сопротивления;

проводить измерения и получать семейства параметров пассивных элементов в автоматическом режиме;

создавать программы измерений пассивных элементов с сохранением протоколов измерений;

калибровать схемы измерений и учитывать поправки при проведении измерений;

автоматически отбраковывать пассивные элементы с возможностью задания параметров отбраковки.

Конструктивно комплекс выполнен в виде отдельных приборов, объединенных с помощью шины GP-IB в единый измерительный комплекс под управлением внешней ПЭВМ.

По условиям эксплуатации комплекс 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.
Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице.

Параметр	Значения
Диапазон измерений электрического сопротивления переменному току	от 10 мОм до 99,9999 МОм.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления переменному току, %	$\pm (1 \div 10)$
Диапазон измерений электрической емкости	от 10 фФ до 9,9999 мкФ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрической емкости, %	$\pm (1 \div 10)$
Диапазон измерений индуктивности	от 0,1 нГн до 9,9999 кГн.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений индуктивности, %	$\pm (1 \div 10)$
Диапазон частот измерительного сигнала, f_n	от 40 Гц до 10 МГц
Минимальный шаг установки частоты измерительного сигнала, МГц	1
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения частоты измерительного сигнала	$\pm 10^{-6} f_n$
Диапазон напряжений измерительного сигнала, мВ	от 5 до 1000
Минимальный шаг установки воспроизводимого напряжения, мВ	1
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряжения, %, в диапазоне частот: от 40 Гц до 10 МГц от 10 МГц до 110 МГц	± 10 ± 13
Диапазон напряжений смещения, В.	от минус 40 до 40
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряжения смещения, %	± 1
Диапазоны воспроизведения силы постоянного тока	1 нА ÷ 100 мА;
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	$\pm 2,5$
Габаритные размеры измерителя (длина × ширина × высота), мм, не более	425 × 234 × 445
Масса, кг, не более	15
Наработка на отказ, ч, не менее	5000
Средний срок службы комплекса, лет, не менее	5
Потребляемая мощность, ВА, не более	3000
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 ± 1 Гц, В	220 ± 22
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С. относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	от 16 до 32 до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя импеданса 4294А в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс измерительный параметров импеданса высокочастотный ДМТ-138, одиночный комплект ЗИП, руководство по эксплуатации, методика поверки.

Поверка

Поверка комплекса проводится в соответствии с разделом 8 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ТИВН 668710.038 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июне 2006 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: мультиметр 34401А, диапазон измерений напряжения постоянного тока от 1 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,008$ %, диапазон измерений напряжения переменного тока от 100 мкВ до 1000 В, диапазон частот от 40 Гц до 10 кГц, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,07$ %, диапазон измерений силы постоянного тока от 10 нА до 3 А, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,12$ %; частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64/1, диапазон измеряемых частот от 0,005 Гц до 1,5 ГГц, уровень входного сигнала: в диапазоне от 0,005 Гц до 150 МГц для синусоидального сигнала от 0,05 до 10 В; анализатор спектра Е4402В, диапазон частот анализируемых сигналов от 9 кГц до 3 ГГц, максимальная измеряемая мощность сигнала до 30 дБм (1 Вт); мост переменного тока Р5083, ТУ 25-0414.(ЗПД.025.488)-84, набор для калибровки 42942А-700, SMD резисторы, SMD конденсаторы из состава комплекса.

Межповерочный интервал - 3 года.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления».

ГОСТ 8.371-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости».

ГОСТ 8.029-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений индуктивности».

Техническая документация предприятия – изготовителя.

Заключение

Тип комплекса измерительного параметров импеданса высокочастотного ДМТ-138 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

ООО «Мегаинтел»,
107140, РФ, г. Москва, ул. Краснопрудная,
д. 12/1, стр.1, пом. 15,17.

Генеральный директор ООО «Мегаинтел»

 И. Цыганков