

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

«21» 07 2003 г.

Измерители иммитанса Е7-16	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>12843-96</u> Взамен № _____
----------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ЕЭ2.724.015 ТУ, ЕЭ2.724.015-01 ТУ.

Назначение и область применения

Измерители иммитанса Е7-16 (далее - приборы) предназначены для измерений иммитансных параметров электрорадиокомпонентов: резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, реле, переключателей, входных сопротивлений приборов, а также физических величин, преобразованных с помощью датчиков в иммитансные параметры (датчики в комплект поставок не входят). Приборы применяются в измерительных лабораториях и ремонтных мастерских сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия приборов основан на интегрирующем методе измерений с вспомогательным опорным напряжением. Синусоидальный сигнал рабочей частоты поступает с генератора через измеряемый объект на преобразователь, который формирует два синусоидальных напряжения V_t и V_n . Напряжение V_t пропорционально току, проходящему через исследуемый объект, а напряжение V_n - напряжению на нем; иммитанс определяется как отношение этих напряжений. В зависимости от эквивалентной схемы, которая выбирается автоматически, одно из выходных напряжений (V_x) является "числителем", а второе (V_o) - "знаменателем".

При помощи синхронного детектора производится разложение векторов V_x и V_o на синфазную и квадратурную относительно вспомогательного опорного напряжения составляющие $a+jb$ и $c+jd$. Далее интегрирующий аналого-цифровой преобразователь формирует компоненты a, b, c, d в цифровой форме.

Расчет параметров иммитанса из компонентов a, b, c, d производится в логической секции прибора. Результат высвечивается на цифровом табло.

Прибор выполнен в одной модификации, моноблочно, в корпусе "Надел-85".

По условиям эксплуатации приборы относятся к 3 группе ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 0 до плюс 40 °С и температурой окружающего воздуха при предельных условиях транспортирования от минус 40 до плюс 50 °С.

Основные технические характеристики.

Рабочие частоты	100 Гц, 1 кГц.
Диапазоны измерения:	
- индуктивности, Гн	от 10^{-8} до 16×10^3 ;
- сопротивления, Ом	от 10^{-4} до 10^8 ;
- емкости, Ф	от 10^{-14} до 0,16;
- проводимости, См	от 10^{-10} до 10^{-4} ;
- тангенса угла потерь	от 10^{-4} до 2;
- добротности	от 10^{-4} до 0,5.
Количество пределов	8.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения (мультипликативная составляющая), %, не более	0,15.
Напряжение смещения, В	$(5 \pm 0,3)$ В.
Диапазон измерения токов утечки конденсаторов, А	От 10^{-7} до 2×10^{-3} .
Уровень сигнала (высокий), В эфф.	$3 \pm 0,3$.
Уровень сигнала (низкий), В эфф.	$0,2 \pm 0,03$.
Индикация цифровая	4,5 десятичных разрядов.
Измеряет взвешенные и заземленные объекты, а также объекты, удаленные от прибора на расстояние до 100 м.	
Габаритные размеры (длина x высота x ширина), мм, не более	241 x 110 x 304.
Питание частотой 50 ± 1 Гц, В	220 ± 22 .
Потребляемая мощность, ВА, не более	19.
Интерфейс	совместим с RS232-C.
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	18000.
Масса, кг, не более	3,2.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации и левую сторону лицевой панели прибора сеткографическим методом.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель иммитанса Е7-16, устройство подключения (типа "Крокодил"), устройство подключения (под разъем СР50-73Ф), комплект эксплуатационных документов, включая методику поверки.

Поверка

Методика поверки изложена в книге 4 руководства по эксплуатации ЕЭ2.724.015 РЭ и согласована начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ.

Средства поверки: частотомер ЧЗ-63, вольтметр В7-40, измеритель нелинейных искажений С6-11, компаратор сопротивлений Р3015, катушки сопротивления для цепей постоянного тока Р321, Р331, мера многозначная Р3045.

Межповерочный интервал 2 года.

Нормативные документы

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

Технические условия ЕЭ.2724.015 ТУ, ЕЭ.2724.015-01ТУ.

Заключение

Тип измерителей иммитанса Е7-16 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП ННИПИ «Кварц»
603009, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, 176.

Генеральный директор
ФГУП ННИПИ «Кварц»



А.М. Кудрявцев