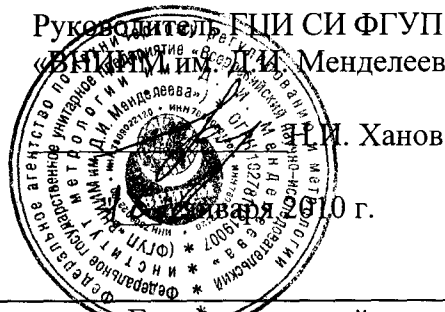


Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ФЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



А.И. Ханов

2010 г.

RLC-метры прецизионные
МНС 1100

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 43153-09
Взамен №

Выпускаются по ТУ У 33.2-24099635-001-2007

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

RLC-метр прецизионный МНС 1100 (далее по тексту - RLC-метр) предназначен для измерения индуктивности, электрической емкости, активного сопротивления, тангенса угла потерь, тангенса угла фазового сдвига, взаимной индуктивности, сопротивления постоянному току, процентных отклонений параметров объектов измерений от заданного значения.

RLC-метр применяется в радиотехнической, электротехнической промышленности, в приборостроении, при научных исследованиях.

ОПИСАНИЕ

RLC-метр является многофункциональным измерительным прибором, который осуществляет измерение в автоматическом режиме или в режиме ручного управления.

Принцип действия RLC-метра основан на измерении встроенным дифференциальным векторным вольтметром двух напряжений (на объекте измерения и на внутренней мере активного сопротивления) с последующим вычислением отношения этих двух напряжений и аналого-цифровым преобразованием результата измерения. Измерительное уравнение RLC-метра имеет вид:

$$Z_X = R_0 \cdot U_X / U_0,$$

где: Z_X - измеряемый параметр импеданса;

R_0 - значение внутренней меры активного сопротивления;

U_X - напряжение на объекте измерений;

U_0 - напряжение на внутренней мере активного сопротивления.

Используемый алгоритм измерения позволяет значительно уменьшить аддитивные составляющие погрешности измерения и ряд мультипликативных составляющих.

В состав RLC-метра входят измерительный блок, блок сетевого питания и набор кабелей. Конструктивно измерительный блок выполнен в корпусе прямоугольной формы, на передней панели которого расположены органы управления и цифровой индикатор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений физических величин (каждый диапазон подразделяется на 10 поддиапазонов):

активное сопротивление, Ом	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{11}$
электрическая емкость, Ф	$1 \cdot 10^{-17} - 16$
индуктивность, Гн	$1 \cdot 10^{-10} - 1 \cdot 10^8$
взаимная индуктивность, Гн	$1 \cdot 10^{-6} - 1$
тангенс угла потерь	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^5$
тангенс угла фазового сдвига	$\pm 1 \cdot 10^{-5} - \pm 1 \cdot 10^5$
электрическое сопротивление постоянному току, Ом	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{11}$
относительное отклонение параметров объектов измерений от заданного значения, %	± 100
Диапазон частоты, Гц	$0,5 - 10^5$
Класс точности при частоте 1 кГц и на постоянном токе - 0,01/0,001 по ГОСТ 8.401-80.	
Разрешающая способность при индицировании:	
активного сопротивления - от $1 \cdot 10^{-5}$ Ом;	
электрической емкости - от $1 \cdot 10^{-18}$ Ф;	
индуктивности - от $1 \cdot 10^{-11}$ Гн;	
взаимной индуктивности - от $1 \cdot 10^{-8}$ Гн.	
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	10 - 35
относительная влажность окружающей среды при температуре 25 °С, не более, %	80
атмосферное давление, кПа	84-106
Наработка на отказ, ч	10 000
Средний срок службы, лет	6
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм	120 x 290 x 300
Масса измерительного блока, кг	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на RLC-метр и на эксплуатационную документацию печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки RLC-метра содержит:

- измерительный блок - 1 шт.;
- блок сетевого питания - 1 шт.;
- кабель измерительный - 3 шт.;
- руководство по эксплуатации АРМА.411252.001 РЭ, включающее методику поверки - 1 экз.;
- паспорт АРМА.411252.001 ПС - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка RLC-метров проводится в соответствии с разделом 8 «Методика поверки», изложенным в руководстве по эксплуатации АРМА.411252.001 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в январе 2010 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

комплект мер электрического сопротивления Р3030;
магазин сопротивления Р4830/1;
меры емкости Р597;
магазины емкости Р5025 (Р583), М1000 и М10000;
меры индуктивности Р5001-Р5115 и L-0170-2;
меры добротности Е1-13;
составные меры тангенса угла потерь по ГОСТ 8.294-85;
резисторы С2-29.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.019-85. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений тангенса угла потерь.

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

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

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

ГОСТ 8.498-98 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрической добротности.

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

ТУ У 33.2-24099635-001-2007. RLC-метр прецизионный МНС 1100. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «RLC-метры прецизионные МНС 1100» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

RLC-метры прецизионные МНС 1100 имеют сертификат соответствия № РОСС UA.ME48.144 от 20.11.2009, выданный органом по сертификации

приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
(аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МЕ48).

Изготовитель: ООО "Коммерческо-промышленная фирма "ПРОМИКС"
Украина, 01024, г. Киев, ул. Шелковичная, 18-В
info@promix.com.ua, www.promix.com.ua
тел./факс.: +38 044 2536792, 2536893, 2539059

Директор ООО "Коммерческо-
промышленная фирма "ПРОМИКС"



2010 г.