Описание типа средств измерений

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. директора ФГУП «СНИИМ»

_____В.И.Евграфов

"30" 03 2009г.

Эталонные меры индуктивности и добротности «LQ-2408»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 40728-09 Взамен № _____

Изготовлены по технической документации ФГУ «Менделеевский ЦСМ».
Распространяется на наборы мер с зав. №1 и №2.

Назначение и область применения

Эталонные меры индуктивности и добротности LQ-2408 (далее - меры) предназначены для поверки и градуировки измерителей индуктивности (в том числе мультиметров) и рабочих эталонов индуктивности 3 разряда в диапазоне частот 0,1-100 кГц.

Меры предназначены для эксплуатации в метрологических организациях, в лабораториях научно-исследовательских институтов и на предприятиях электрорадиотехнической промышленности.

Рабочие условия применения мер:

- температура окружающего воздуха, °С ..... 15 – 25
- относительная влажность воздуха, % ..... 65 ± 15
- атмосферное давление ..... 84-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.)

Описание

Конструктивно меры выполнены в виде двух модификаций LQ-2408-2 и LQ-2408 -3, имеющих соответственно двух и трехзажимную схему подключения.

Однозначные меры LQ-2408-2 представляют собой однослойные и многослойные секционированные соленоиды на значения индуктивности от 1μH до 100 mH (ряд 1; 5; 10; и т.д.).

LQ-2408-3 представляет собой многозначную меру на 5 декимальных значений индуктивности от 1Н до10000 Н.

Измеряемая цепь меры представляет собой индуктивный эквивалент в виде многоэлементной резистивно-емкостной Т-образной цепи.

Основные технические характеристики

1. Номинальные значения индуктивности мер:
   1; 5; 10; 50; 100; 500 μH; 1; 5; 10; 50; 100 mH; 1; 10; 100; 1000; 10000 H.
2. Отклонения индуктивности мер от номинальных значений не превышает:
   для L=(1-50) μH ± 0,2% на частоте 10 кГц;
   для L=(100 μH -1H) ± 0,1% на частоте 1 кГц;
   для L=(10 -10000H) ± 0,2% на частоте 100 Гц.
3. Рабочие частоты : 0,1; 0,120; 1; 10; 100 кГц.
4. Пределы допускаемой основной относительной погрешности действительных значений индуктивности мер, в зависимости от рабочей частоты , ± (0,03-0,6)%.
5. Годовая нестабильность индуктивности мер не более 0,5 от основной погрешности.
6. Пределы допускаемой основной относительной погрешности δ_Q действительных значений добротности мер Q_x не превышают следующих значений :
   $\delta_Q = \pm 0{,}02\ (1+ Q_x)\%$ при $L \geq 1H$;
   $\delta_Q = \pm 1\ (1+ 0{,}01Q_x)\%$ при $L < 1H$.
7. Дополнительные погрешности индуктивности и добротности, вызванные изменением температуры на $1^{\circ}C$ в диапазоне рабочих температур $(15\text{-}25)^{\circ}C$ не превышают ± 0,01% для всех номинальных значений индуктивности и добротности (при $L \geq 1H$) и 0,4% для добротности с индуктивностью $L \leq 100$ mH.
8. Габаритные размеры :
   - укладочного ящика, не более, мм 460x350x105
   - диаметр мер, не более, мм 81
   - высота мер, не более, мм 115
9. Масса набора мер в укладочном ящике, не более, кг 13
10. Средний срок службы, не менее, лет 10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую верхнюю часть меры методом шелкографии (или наклейки), а на титульный лист РЭ типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят :

1. Однозначные эталонные меры индуктивности и добротности LQ-2408-2 (1 μH-100 mH) ..... 11шт.
2. Многозначная эталонная мера индуктивности и добротности LQ-2408-3 (1-10000)H ..... 1 шт.
3. Ящик укладочный ..... 1 шт.
4. Клемма пружинная ..... 2 шт.
5. Руководство по эксплуатации (РЭ) ..... 1 шт.
6. Свидетельство о поверке ..... 1 шт.

Поверка

Поверку мер осуществляют в соответствии с разделом 9 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» в марте 2009г., при этом используют следующие образцовы средства измерения:

Номер п/п	Наименование ОСИ	Метрологические характеристики
1	Набор рабочих эталонов индуктивности Р596 1 разряда	L=1 μH-1H; δ_L= ± (0,01-0,2)% f= 0,1-100 кГц
2	Мост переменного тока Р5083	L=1 μH-10^4 H; C=10^{-6} F $\delta_{L,C}$= ± (0,005-0,1)% в режиме «калибровка» ; f= 0,1-100 кГц
3	Вольтметр Щ31 (в режиме измерения сопротивления)	R=10^3-10^5 Ом; δ_R= ± 0,005%
4	Рабочий эталон емкости Р597 1 разряда	C=10^{-6} F; δ_C= ± (0,02-0,03)% f= 0,1; 0,12; 1;10 кГц

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.»
2. ГОСТ 8.029-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений индуктивности».
3. ГОСТ 25242-93 «Измерители параметров иммитанса цифровые. Общие технические требования и методы испытаний».
4. Руководство по эксплуатации «Эталонные меры индуктивности и добротности LQ-2408».

Заключение

Тип «Эталонные меры индуктивности и добротности LQ-2408» наборы №1 и №2 утвержден с техническими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель-Заявитель : Федеральное государственное учреждение «Менделеевский центр стандартизации метрологии и сертификации» (ФГУ «Менделеевский ЦСМ»).
п/о Менделеево, Солнечногорский район, Московская обл., 141570.
Тел/факс (465) 535-92-43, 535-24-21, 744-81-24

Генеральный директор ФГУ «Менделеевский ЦСМ» В.В.Кербунов