

**ИЗМЕРИТЕЛИ
ДОБРОТНОСТИ
Е4-11**

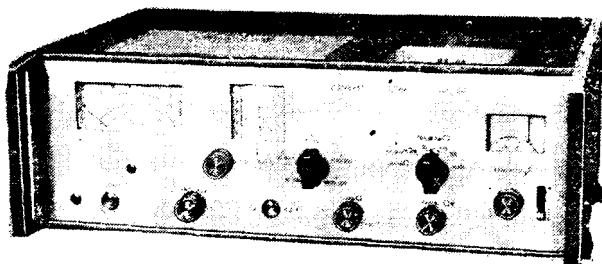
Внесены
в Государственный
реестр
под № 5049—75

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 22 октября 1975 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители добротности Е4-11 предназначены для измерения эффективной добротности объектов индуктивного характера, а также резонансной емкости этих объектов и резонансной частоты контуров.



ОПИСАНИЕ

В основу измерения добротности объектов индуктивного характера положено явление резонанса напряжений в последовательном колебательном контуре. Напряжение высокой частоты с генератора вводится в последовательный колебательный контур, состоящий из измеряемого объекта и измерительного конденсатора, через индуктивный делитель. Напряжение, пропорциональное добротности контура, измеряется в момент резонанса на измерительном конденсаторе при помощи встроенного в прибор Q-вольтметра. Q-вольтметр подключен к контуру через емкостной делитель, служащий для уменьшения шунтирующего влияния входного сопротивления Q-вольтметра на измерительный контур.

Добротность измеряемого объекта определяется как отношение напряжения на измерительном конденсаторе в момент резонанса к напряжению, вводимому в контур.

Добротность отсчитывают по шкале микроамперметра, отградуированного в единицах добротности.

Резонансная емкость и резонансная частота определяются в момент настройки контура в резонанс по соответствующим шкалам измерительного блока и генератора высокой частоты.

Измеритель добротности выполнен в виде переносного настольного прибора. Все органы управления, измерительный прибор и отсчетные

шкалы, имеющие поясняющие надписи, размещены на передней панели. Измеряемый объект к измерителю добротности подключают клеммами измерительного блока, расположенными в нише верхней крышки измерителя добротности. На верхней крышке также приведена номограмма, позволяющая по резонансной емкости на частотах 32 и 100 МГц определять индуктивность измеряемых объектов. На задней панели прибора установлены высокочастотный разъем для контроля частоты генератора, шнур питания, предохранитель и клемма заземления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот генератора (30—300) МГц.

Основная погрешность генератора по частоте не более $\pm 1\%$.

Диапазон изменения емкости измерительного конденсатора (8—105) пФ.

Основная погрешность измерительного конденсатора по емкости на частоте 1000 Гц не более $\pm (0,005 C + 0,5)$ пФ, где C — установленное значение емкости.

Диапазон измеряемых добротностей (10—1000) единиц.

Основная относительная погрешность измерения добротности в процентах не превышает $\pm (6 + Q_{\text{кон}}/Q_{\text{изм}} + \frac{\sqrt{f}}{2} + 3 \cdot 10^{-5} Q_{\text{изм}} f)$,

где $Q_{\text{кон}}$ — конечное значение шкалы, по которой производится отсчет; $Q_{\text{изм}}$ — показание прибора; f — частота измерения, МГц.

На частотах свыше 200 МГц погрешность измерения добротности более 300 единиц не гарантируется.

Напряжение, вводимое в контур, 20 мВ $\pm 20\%$.

Мощность, потребляемая от сети, 30 В·А.

Габаритные размеры 180×355×490 мм.

Масса 13,5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с измерителем добротности поставляют: клеммы — 2 шт.; предохранители — 2 шт.; ремень приводной; лампу неоновую; катушки индуктивности — 3 шт.; экран; ящики укладочные — 2 шт.; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; формуляр.

ПОВЕРКА

Измерители добротности поверяют в соответствии с ГОСТ 13736—68 не реже 1 раза в год. При этом определяют основные погрешности измерения добротности; установки частоты генератора и градуировки измерительного конденсатора.

Испытания проводила государственная комиссия.