

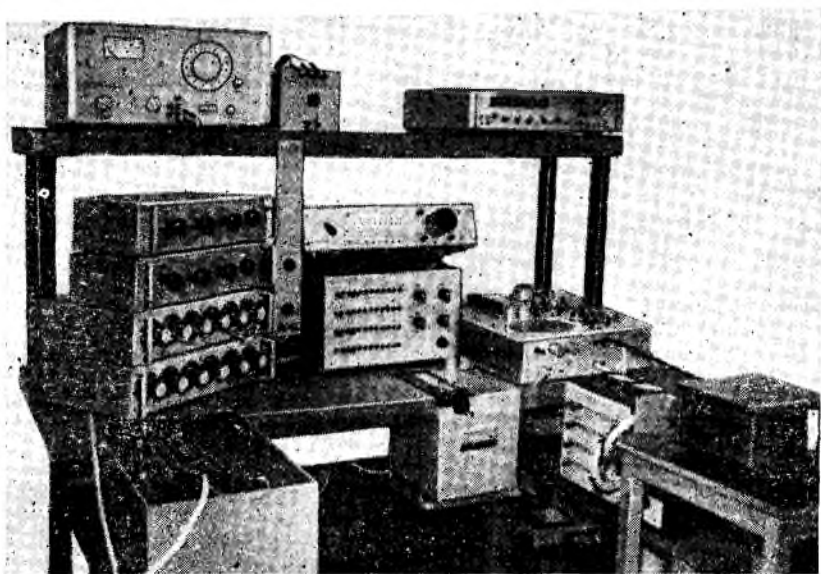
**УСТАНОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
У5059**

**Внесена  
в Государственный  
реестр  
под № 11018—87**

**Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 27 июля 1987 г.  
Выпуск разрешен  
без срока**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Установка измерительная У5059 предназначена для измерения взаимной индуктивности и фазовой погрешности однозначных и многозначных мер взаимной индуктивности; выпускается по ГОСТ 22261—82 и ТУ 25—7516.



**ОПИСАНИЕ**

Основу установки составляет измерительный четырехплечий индуктивно-емкостный мост переменного тока, в одно из плеч которого подключается вторичная обмотка измеряемой взаимной индуктивности.

Первичная обмотка измеряемой взаимной индуктивности подключается либо в цепь питания моста, либо выключается из этой цепи. Другие плечи измерительной цепи образуются образцовыми катушками сопротивлений и мерами емкости. При измерении производится поочередное уравнивание обеих измерительных схем.

Основными составными частями установки являются: катушки сопротивления РМ523, магазин сопротивлений РМ518, магазин емкости РМ521, магазин емкости РМ522, магазин емкости РМ509, магазин индуктивности РМ517.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальные значения сопротивления катушек РМ523: РМ523/1—10 Ом; РМ523/2—100 Ом; РМ523/3—1000 Ом.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности сопротивления катушек РМ523  $\pm 0,01$  %.

Пределы относительной погрешности действительного значения сопротивления катушек РМ523  $\pm 0,002$  %.

Пределы изменения сопротивления катушек РМ523 за год (нестабильность)  $\pm 0,0015$  %.

Постоянная времени катушек РМ523 не более  $4 \cdot 10^{-8}$  с.

Диапазон изменений сопротивления магазина РМ518 от начального до 999,9999 Ом ступенями по 0,00001 Ом.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности сопротивления магазина РМ518  $\pm 1$  %.

Начальное сопротивление магазина РМ518 для декад со штепсельным переключателем не более 0,05 Ом.

Пределы изменения остаточной индуктивности в микрогенри при включении любого сопротивления в пределах декады:  $\pm 0,02$  — для декады 0,01—0,09 Ом;  $\pm 1$  — для декады 0,1—0,9 Ом;  $\pm 2$  — для декад 1—9 и 10—90 Ом;  $\pm 100$  — для декады 100—900 Ом.

Пределы изменения остаточной индуктивности при сопротивлении менее 0,01 Ом  $\pm 0,005$  мкГн.

Номинальные значения емкости магазина РМ521: 0,001; 0,002; 0,003; 0,005; 0,01; 0,02; 0,03; 0,05; 0,1 и 0,2 мкФ.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности магазина РМ521  $\pm 0,02$  %.

Пределы относительной погрешности действительного значения емкости магазина РМ521  $\pm 0,006$  %.

Пределы изменения емкости магазина РМ521 за год (нестабильность)  $\pm 0,003$  %.

Тангенс угла потерь магазина РМ521 не более  $1 \cdot 10^{-3}$ .

Начальная емкость магазина РМ521 не более 16 пФ.

Диапазон изменений емкости магазина РМ522 от начальной до 5,00001 мкФ.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности магазина РМ522  $\pm (0,5 + 240/C)$ , где  $C$  — значение емкости, пФ.

Тангенс угла потерь магазина РМ522 не более  $2 \cdot 10^{-3}$ .

Начальная емкость магазина РМ522 при трехзажимной схеме включения не более 85 пФ.

Диапазон изменений емкости магазина РМ509 от начальной до 1,0001 мкФ.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности магазина РМ509  $\pm (0,5 + 1600/C)$  %, где  $C$  — значение емкости, пФ.

Тангенс угла потерь магазина РМ509 не более  $1 \cdot 10^{-3}$ .

Начальная емкость магазина РМ509 при трехзажимной схеме включения не более 100 пФ.

Диапазон изменений индуктивности РМ517 от начальной до 111,11 мГн ступенями по 0,001 мГн.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности магазина РМ517  $\pm (0,5 + 30/L)$  %, где  $L$  — числовое значение индуктивности, мкГн.

Начальная индуктивность магазина РМ517 не более 4 мкГн.

Сопротивление постоянному току в омах декад магазина РМ517 не более: 0,5 — для декады 1—10 мкГн; 1,0 — для декады 10—100 мкГн; 2,2 — для декады 100—1000 мкГн; 7,0 — для декады 1—10 мГн; 25 — для декады 10—100 мГн. Указанные значения сопротивлений остаются неизменными в пределах  $\pm 2$  % при включении любой ступени каждой декады.

Диапазоны измерений взаимной индуктивности ( $M_x$ ), фазовой погрешности ( $\varphi_x$ ), диапазоны рабочих частот и пределы допускаемой погрешности установки указаны в таблице.

Мощность, потребляемая установкой от сети, не превышает 320 В·А.

Габаритные размеры 2000×1650×2000 мм.

Масса 400 кг.

Диазоны измерения взаимной индуктивности $M_x$	Фазовая погрешность, $\varphi_x$	Диапазон рабочих частот, Гц	Пределы допускаемой основной погрешности измерения при частоте 1000 Гц при измерении		Пределы допускаемой погрешности измерения в диапазоне рабочих частот при измерениях	
			$M_x, \%$	$\varphi_x$	$M_x, \%$	$\varphi_x$
1 —	$5 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-2}$	50—5·10 <sup>4</sup>	$\pm (0,01 + 1/M_x)$	—	—	—
10 мкГн	—					
10 —	$5 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-2}$	50—5·10 <sup>4</sup>	$\pm (0,01 + 1/M_x + \varphi_x)$	—	—	—
100 мкГн	—					
100 —	$5 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-2}$	50—5·10 <sup>4</sup>	$\pm (0,01 + 1/M_x + \varphi_x)$	$\pm (0,01 \varphi_x + 3 \cdot 10^{-4})$	—	$\pm (0,01 \varphi_x + 1 \cdot 10^{-4}) + 3 \cdot 10^{-4}$
1000 мкГн	$3 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^{-1}$					
1 —	$5 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-2}$	50—60	$\pm (0,01 + 1/M_x + \varphi_x)$	—	—	$\pm 3 \cdot 10^{-3}$
10 мГн	$3 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^{-1}$					
10 —	$5 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-2}$	50—60	$\pm (0,01 + 1/M_x + \varphi_x)$	$\pm (0,01 \varphi_x + 3 \cdot 10^{-4})$	—	$\pm (0,01 \varphi_x + 1 \cdot 10^{-4}) + 3 \cdot 10^{-4}$
100 мГн	$3 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^{-1}$					
10 —	$5 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-2}$	50—60	$\pm (0,01 + 1/M_x + \varphi_x)$	$\pm (0,01 \varphi_x + 3 \cdot 10^{-4})$	—	$\pm (0,01 \varphi_x + 1 \cdot 10^{-4}) + 3 \cdot 10^{-4}$
100 мГн	$3 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^{-1}$					

Примечание.  $f$  означает числовое значение частоты, кГц.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: генератор сигналов низкочастотный ГЗ-56/1 или ГЗ-109; нуль-индикатор переменного тока Ф582; частотомер электронносчетный Ф5137 или ЧЗ-34; магазины сопротивлений Р4830/1 — 2 комплекта; конденсатор переменной емкости Р5093; меры емкости Р597/3; Р597/4; Р597/5; Р597/6; магазины емкости РМ522, РМ509, РМ521; магазины индуктивности РМ517; магазины сопротивлений РМ518 — 2 шт.; катушки сопротивления РМ523 — 3 шт.; катушки сопротивления РМ523/2—3 шт.; катушки сопротивления РМ523/3 — 3 шт.; блок коммутации ПМ501; блок подстроечный РМ524; трансформаторы — 3 шт.; столы — 3 шт.; термометры — 4 шт.; техническое описание и инструкция по эксплуатации; паспорт.

## ПОВЕРКА

Проверка установки производится поэлементно по ГОСТ 8.237—77, ГОСТ 8.253—77 и ГОСТ 8.255—77.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».*