

Подлежит опубликованию
в открытой печати



Клещи токоизмерительные цифровые KEW 2040, KEW 2055, KEW 2046R, KEW 2056R, KEW KT200, KEW KT203, KEW 4200	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>37271-08</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD., Япония

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи токоизмерительные цифровые KEW 2040, KEW 2055, KEW 2046R, KEW 2056R, KEW KT200, KEW KT203, KEW 4200 предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, а также сопротивления цепи постоянному току.

Клещи токоизмерительные цифровые KEW 2040, KEW 2055 предназначены также для измерений частоты и скважности силы и напряжения переменного тока.

Клещи токоизмерительные цифровые KEW 2046R, KEW 2056R, KEW 4200 предназначены также для измерений True RMS значений силы переменного тока.

Клещи токоизмерительные цифровые KEW 2046R, KEW 2056R, предназначены также для измерений электрической емкости и температуры.

Клещи токоизмерительные цифровые KEW 4200 предназначены также для измерений сопротивления заземления.

Область применения: наладка и обслуживание электроустановок, энергосистем и другого оборудования в промышленных и лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы клещей токоизмерительных цифровых (далее клещей) KEW 2040, KEW 2055, KEW 2046R, KEW 2056R, KEW KT200, KEW KT203, KEW 4200 при измерениях силы переменного или постоянного тока заключается в принципе трансформатора: при нахождении внутри подвижных частей клещей проводника, по которому протекает ток, магнитный поток, создаваемый этим током посредством магнитной индукции вызывает в обмотках клещей ток, пропорциональный измеряемому. Этот ток обрабатывается измерительной электронной схемой, в результате этой обработки на дисплее отображается значение измеряемого тока.

Измерения электрической емкости клещами KEW 2046R, KEW 2056R проводятся путем преобразования емкости в разность потенциалов на входе измерительной схемы, а также температуры по принципу термопары.

Измерения сопротивления заземления клещами KEW 4200 проводится бесконтактным способом с помощью пары клещей: одни клещи индуцируют в проверяемом заземляющем проводнике известное напряжение фиксированной амплитуды, другие клещи по значению протекающего по цепи заземления под действием этого напряжения тока измерительной схемой определяют значение сопротивления заземляющего проводника. Измерения сопротивления заземления могут проводиться только в многократно-заземленных системах

Клещи KEW 4200 имеют в своем составе запоминающее устройство результатов измерений.

Принцип работы при измерениях сопротивления заключается в определении величины падения напряжения при прохождении измерительного тока определенной величины через измеряемую цепь. Поступившая измерительная информация обрабатывается электронной из-

мерительной схемой, в результате этой обработки на дисплее отображается значение измеряемого сопротивления.

Принцип работы при измерениях напряжения постоянного или переменного тока заключается в определении величины тока, возникающего при приложении измеряемого напряжения. Поступившая измерительная информация обрабатывается электронной измерительной схемой, в результате этой обработки на дисплее отображается значение измеряемого напряжения.

Клещи имеют режим проверки диодов.

Клещи имеют функцию прозвонки цепи, когда при значении электрического сопротивления менее 100 Ом подается звуковой сигнал.

При измерениях напряжения и электрического сопротивления, а также при проверке диодов используются специализированные клеммы, обозначенные символами «V/Ω» и «COM».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблицах 1 - 7

Таблица 1. KEW 2040

Измеряемая физическая величина	Диапазоны измерений	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности
Сила переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 600,0 А	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила переменного тока номинальной частотой 40-400 Гц		$\pm(0,035 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 1,0 до 600,0 В	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 40-400 Гц		$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение постоянного тока	От 0 до 600,0 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ ед. мл. р.})$
Электрическое сопротивление постоянному току	От 0 до 600,0 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 0,60 до 60,00 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ ед. мл. р.})$
Частота силы переменного тока	От 40 до 400 Гц	$\pm(0,005 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Частота напряжения переменного тока	От 1 до 10000 Гц	
Скважность	От 0,1 до 99,9 %	$\pm(0,025 \cdot A_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$

Таблица 2. KEW 2055

Измеряемая физическая величина	Диапазоны измерений	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности
Сила переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 600,0 А	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила переменного тока номинальной частотой 40-400 Гц		$\pm(0,035 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила постоянного тока	От 0 до 600,0 А	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 600 до 1000 А	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 1,0 до 600,0 В	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 40-400 Гц		$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$

Напряжение постоянного тока	От 0 до 600,0 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ ед. мл. р.})$
Электрическое сопротивление постоянному току	От 0 до 600,0 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 0,60 до 60,00 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ ед. мл. р.})$
Частота силы переменного тока	От 40 до 400 Гц	$\pm(0,005 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Частота напряжения переменного тока	От 1 до 10000 Гц	
Скважность	От 0,1 до 99,9 %	$\pm(0,025 \cdot A_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$

Таблица 3. KEW 2046R

Измеряемая физическая величина	Диапазоны измерений	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности
Сила постоянного тока	От 0 до 600,0 А	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 600,0 А	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила переменного тока номинальной частотой 40-500 Гц		$\pm(0,035 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила переменного тока номинальной частотой 500 Гц-1000 Гц		$\pm(0,055 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 1,0 до 600,0 В	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 40-400 Гц		$\pm(0,035 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение постоянного тока	От 0 до 600,0 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ ед. мл. р.})$
Электрическое сопротивление постоянному току	От 0 до 600,0 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 0,60 до 60,00 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ ед. мл. р.})$
Частота силы переменного тока	От 40 до 400 Гц	$\pm(0,005 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Частота напряжения переменного тока	От 1 до 10000 Гц	
Скважность	От 0,1 до 99,9 %	$\pm(0,025 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Электрическая емкость	От $400 \cdot 10^{-9}$ до $40 \cdot 10^{-6}$ Ф	$\pm(0,025 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \text{ ед. мл. р.})$

Таблица 4. KEW 2056R

Измеряемая физическая величина	Диапазоны измерений	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности
Сила постоянного тока	От 0 до 600,0 А	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 600 до 1000 А	
Сила переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 1000,0 А	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила переменного тока номинальной частотой 40-500 Гц		$\pm(0,035 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Сила переменного тока номинальной частотой 500 Гц-1000 Гц		$\pm(0,055 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 1,0 до 600,0 В	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 40-400 Гц		$\pm(0,035 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение постоянного тока	От 0 до 600,0 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ ед. мл. р.})$
Электрическое сопротивление постоянному току	От 0 до 600,0 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$

	От 0,60 до 60,00 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ ед. мл. р.})$
Частота силы переменного тока	От 40 до 400 Гц	$\pm(0,005 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Частота напряжения переменного тока	От 1 до 10000 Гц	$\pm(0,025 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Скважность	От 0,1 до 99,9 %	$\pm(0,025 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
Электрическая емкость	От $400 \cdot 10^{-9}$ до $40 \cdot 10^{-6}$ Ф	$\pm(0,025 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \text{ ед. мл. р.})$

Таблица 5. KEW KT200

Измеряемая физическая величина	Диапазоны измерений	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности
Сила переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 39,9 А	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ ед. мл. р.})$
	От 0 до 399,9 А	
Напряжение переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 399,9 В	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 150 до 599 В	
Напряжение постоянного тока	От 0 до 399,9 В	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 150 до 599 В	
Электрическое сопротивление постоянному току	От 0 до 399,9 Ом	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 150 до 3999 Ом	

Таблица 6. KEW KT203

Измеряемая физическая величина	Диапазоны измерений	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности
Сила переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 40,00 А	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ ед. мл. р.})$
	От 15 до 299,9 А	$\pm(0,035 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ ед. мл. р.})$
	От 300,0 до 400,0 А	$\pm(0,04 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ ед. мл. р.})$
Сила постоянного тока	От 0 до 40,00 А	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ ед. мл. р.})$
	От 15,0 до 299,9 А	$\pm(0,035 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ ед. мл. р.})$
	От 300,0 до 400,0 А	$\pm(0,04 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ ед. мл. р.})$
Напряжение переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц	От 0 до 400,0 В	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 150 до 600	
Напряжение постоянного тока	От 0 до 400,0 В	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 150 до 600	
Электрическое сопротивление постоянному току	От 0 до 400,0 Ом	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ ед. мл. р.})$
	От 150 до 4000 Ом	
	Ом	

Таблица 7. KEW 4200

Измеряемая физическая величина	Диапазоны измерений	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности
Сила переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц (значение тока утечки)	От 0 до 104,9 мА	$\pm 0,02 \cdot I_{\text{изм}}$
	От 80 до 1049 мА	
	От 0,80 до 10,49 А	
	От 8,0 до 31,5 А	
Сопротивление заземления	От 0 до 20,99 Ом	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 16,0 до 99,9 Ом	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 100,0 до 209,9 Ом	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ ед. мл. р.})$
	От 160 до 399 Ом	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. р.})$
	От 400 до 599 Ом	$\pm(0,1 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \text{ ед. мл. р.})$

Номинальная мощность:	3,5 В·А
Напряжение питания	3 В постоянного тока (кроме KEW 4200 – 6В)
Источник питания:	элементы питания R03 (UM-4), 2 шт. (кроме KEW 4200 – LR6 или R6P, 4 шт)
Нормальные условия применения	
Температура окружающего воздуха	плюс 23 °С ± 5 °С
Относительная влажность	не более 85 % (без образования конденсата)
Рабочие условия применения	
Температура окружающего воздуха	от 0 до плюс 40
относительная влажность воздуха:	не более 85 % без образования конденсата
Условия хранения	
температура окружающего воздуха	от минус 20 до плюс 60 °С
относительная влажность воздуха:	не более 75 % без образования конденсата
Степени защиты, обеспечиваемая корпусом	IP 40
Масса (включая элементы питания), не более г	
KEW 2040, KEW 2046R	300.
KEW 2055, KEW 2056R	310.
KEW KT200	190
KEW KT203	200
KEW 4200	780
Габаритные размеры, мм	
KEW 2040, KEW 2046R	243 (длина); 77 (ширина); 36 (высота)
KEW 2055, KEW 2056R	254 (длина); 82 (ширина); 36 (высота)
KEW KT200	184 (длина); 44 (ширина); 27 (высота)
KEW KT203	187 (длина); 69 (ширина); 39 (высота)
KEW 4200	246 (длина); 120 (ширина); 54 (высота)

КОМПЛЕКТНОСТЬ

KEW 2040, KEW 2055, KEW 2046R, KEW2056R, KEW KT200, KEW KT203

Измерительные щупы	1 комплект;
Батареи R03 (UM-4)	2 шт.;
Эксплуатационный документ	1 шт.;
Футляр для переноски (модель 9094)	1 шт.

KEW 4200

Батареи R6P	4шт
Эксплуатационный документ	1 шт.;
Тестовая рамка (МОДЕЛЬ 8304)	1 шт.
Прочный футляр МОДЕЛЬ 9128	1 шт

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя методом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется согласно документу «Государственная система обеспечения единства измерений. Клещи токоизмерительные цифровые KEW 2040, KEW 2055, KEW 2046R, KEW 2056R, KEW KT200, KEW KT203, KEW 4200. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2008 г.

Основные средства поверки:

- 1) Универсальная пробойная установка УПУ-10
- 2) Мегомметр М4122А.
- 3) Установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300.
- 4) Мультиметр цифровой прецизионный 8508А.
- 5) Магазин сопротивлений Р33.
- 6) Мера имитатор Р40116.
- 7) Частотомер электронно-счетный ЧЗ-84
- 8) Меры емкости Р597
- 9) Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания OD-1-E2

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы «KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип клещей токоизмерительные цифровые **KEW 2040, KEW 2055, KEW 2046R, KEW 2056R, KEW KT200, KEW KT203, KEW 4200** утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Декларация о соответствии требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № _____ зарегистрирована _____ 2008 г. органом по сертификации средств измерений ОС «Сомет».

Изготовитель: фирма «KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.», Япония

Адрес: No.5-20, Nakane 2-chome, Meguro-ku

Токуо, 152-0031 Japan

Телефон: 81-3-3723-0131

Факс: 813-3-3723-0152

Дистрибьютор: ООО «БРИС», г. Москва.

Адрес: 124489, г. Москва, г. Зеленоград, Панфиловский проспект, д.10, ООО «БРИС»

Тел. (495) 534-94-59 Факс: (495) 534-96-39

e-mail: mail@bris.ru

Генеральный директор ООО «БРИС»



А. Г. Бровкин