

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи электроизмерительные КЭИ-0,6М и КЭИ-1,0М

Назначение средства измерений

Клещи электроизмерительные КЭИ-0,6М и КЭИ-1,0М (далее клещи электроизмерительные) предназначены для измерений напряжения и силы переменного и постоянного тока, а также электрического сопротивления.

Описание средства измерений

Основная область применения – проверка состояния и режимов работы электроустановок при наладке и обслуживании в полевых, цеховых и лабораторных условиях.

Принцип действия клещей электроизмерительных при измерении тока состоит в преобразовании датчиком Холла в напряжение силы тока в шине, охватываемой магнитопроводом в зазоре которого он установлен. Измерение силы и напряжения постоянного и переменного тока, а также сопротивления постоянному току полностью повторяет стандартные технические решения мультиметров с детекторами истинных среднеквадратичных значений.

Клещи электроизмерительные состоят из магнитопровода в виде клещей, замыкаемых вокруг проводника с измеряемым током, в зазорах которого размещены датчики Холла, преобразующие магнитное поле в напряжение; печатной платы с электронной схемой обработки сигнала и цифрового жидкокристаллического дисплея.

Переменное напряжение с датчика Холла или входа по напряжению выпрямляется детектором истинных среднеквадратичных значений. Преобразование в цифровой код производится АЦП, встроенным в микропроцессор, управляющим процессом измерения, выводом результатов на дисплей и реализующий сервисные функции.

Питание клещей производится от внутренней гальванической батареи.

Конструктивно клещи электроизмерительные выполнены в корпусе из ударопрочного пластика в форме клещей с увеличенной ручкой, внутри которой размещены печатная плата с электронной схемой обработки сигнала и батарея питания, на лицевой панели - цифровой 3,5 разрядный жидкокристаллический дисплей и органы управления. Клещи электроизмерительные выпускаются на два диапазона рабочих температур - А и В.



Рисунок 1 - Внешний вид клещей электроизмерительных КЭИ-0,6М. Вид сверху



Рисунок 2 - Внешний вид клещей электроизмерительных КЭИ-1,0М. Вид сверху



Рисунок 3 - Внешний вид клещей электроизмерительных КЭИ-1,0М и КЭИ-0,6М. Вид снизу

Несанкционированный доступ внутрь приборов предотвращается пломбированием винта крепления задней стенки корпуса.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики КЭИ-0,6М и КЭИ-1,0М

Измеряемые величины	Диапазоны измерений	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей	
		Основная	Дополнительная от температуры окружающего воздуха, на °С
1	2	3	4
Модель КЭИ-0,6М			
Сила переменного тока, истинное среднеквадратическое значение, А	От 0 до 199,9 От 0 до 600	$\pm (0,02 \cdot I + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,02 \cdot I + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,001 \cdot I_n$ $\pm 0,001 \cdot I_n$
Напряжение переменного тока, истинное среднеквадратическое значение, В	От 0 до 199,9 От 0 до 600	$\pm (0,015 \cdot U + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,015 \cdot U + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,0005 \cdot U_n$ $\pm 0,0005 \cdot U_n$
Сила постоянного тока, А	От 0 до 199,9 От 0 до 199,9	$\pm (0,02 \cdot I + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,02 \cdot I + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,001 \cdot I_n$ $\pm 0,001 \cdot I_n$

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Напряжение постоянного тока, В	От 0 до 199,9 От 0 до 600	$\pm (0,015 \cdot U + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,015 \cdot U + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,0005 \cdot U_{\text{н}}$ $\pm 0,0005 \cdot U_{\text{н}}$
Электрическое Сопротивление, Ом	От 0 до 199,9 От 200 до 199,9	$\pm (0,01 \cdot R + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,01 \cdot R + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,001 \cdot R_{\text{н}}$ $\pm 0,001 \cdot R_{\text{н}}$
Модель КЭИ-1,0М			
Сила переменного тока, истинное среднеквадратическое значение, А	От 0 до 199,9 От 0 до 1000	$\pm (0,02 \cdot I + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,02 \cdot I + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,001 \cdot I_{\text{н}}$ $\pm 0,001 \cdot I_{\text{н}}$
Напряжение переменного тока, истинное среднеквадратическое значение, В	От 0 до 199,9 От 0 до 600	$\pm (0,015 \cdot U + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,015 \cdot U + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,0005 \cdot U_{\text{н}}$ $\pm 0,0005 \cdot U_{\text{н}}$
Сила постоянного тока, А	От 0 до 199,9 От 0 до 199,9	$\pm (0,02 \cdot I + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,02 \cdot I + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,001 \cdot I_{\text{н}}$ $\pm 0,001 \cdot I_{\text{н}}$
Напряжение постоянного тока, В	От 0 до 199,9 От 0 до 600	$\pm (0,015 \cdot U + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,015 \cdot U + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,0005 \cdot U_{\text{н}}$ $\pm 0,0005 \cdot U_{\text{н}}$
Электрическое Сопротивление, Ом	От 0 до 199,9 От 200 до 199,9	$\pm (0,01 \cdot R + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,01 \cdot R + 1 \text{ е.м.р.})$	$\pm 0,001 \cdot R_{\text{н}}$ $\pm 0,001 \cdot R_{\text{н}}$

Примечания: частота переменного тока от 45 до 55 Гц

I, U, R – измеряемые величины силы тока, напряжения, сопротивления
е.м.р. – единица младшего разряда дисплея

Таблица 2 - Общие технические характеристики КЭИ-0,6М и КЭИ-1,0М

Величина	Значение	
	КЭИ-0,6М	КЭИ-1,0М
Модель		
Батарея питания, В	1,5, размера ААА, 2 шт.	
Электрическая прочность изоляции, В	2000 (переменный ток 50 Гц, 1 мин)	
Сопротивление изоляции в рабочих, МОм Условиях при напряжении 500 В	не менее 5	
Габаритные размеры, мм (длина x ширина x толщина)	210 x 83 x 33	240 x 105 x 34
Диаметр токовой шины максимальный, мм	35	65
Масса, кг	0,4	0,45

Таблица 3- Рабочие условия эксплуатации

Величина	Значение	
Рабочая температура °С		
Температурная группа	А	от 0 до +60
	В	от -20 до +60
Относительная влажность, %	до 90 при 25° С	
Атмосферное давление , мм рт. ст.	От 650 до 800	

Знак утверждения типа

наносится методом наклейки на лицевую панель клещей и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации 46 ПИГН.411521.011РЭ.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: клещи электроизмерительные, руководство по эксплуатации, комплект соединительных проводов, методика поверки и паспорт.

Поверка

осуществляется по документу МП 63550-16 «Клещи электроизмерительные КЭИ-0,6М и КЭИ-1,0М. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» 12.11.2015 г.
Основное средство поверки: Калибратор универсальный Fluke 9100 (Госреестр 25985-09)

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 46 ПИГН.411521.011РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к клещам электроизмерительным КЭИ-0,6М и КЭИ-1,0М

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

2 Клещи электроизмерительные КЭИ-0,6М и КЭИ-1,0М. Технические условия 46 ПИГН.411521.011ТУ.

Изготовитель

АО «НИИЭМ»

ИНН 5017084537

Адрес: 143502, г. Истра, М.О., ул. Панфилова 11

Тел/факс.: (495) 994-51-88

E-mail: sensor@niiem46.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.