

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи токоизмерительные цифровые моделей 2037, 2017, 2027, 2003А, 2009А, 2010, 2004, 2033, 2002РА, 2006, 2007А, 2031, 2431, 2432, 2433, 2433R, 2434, 2412, 2413F, 2417

Назначение средства измерений

Клещи токоизмерительные цифровые моделей 2037, 2017, 2027, 2003А, 2009А, 2010, 2004, 2033, 2002РА, 2006, 2007А, 2031, 2431, 2432, 2433, 2433R, 2434, 2412, 2413F, 2417 (далее клещи) предназначены для измерений силы переменного и постоянного тока, силы тока утечки; напряжения постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному электрическому току, частоты и используются как переносные портативные приборы при технических измерениях.

Описание средства 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 измерительной 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.

Выбор диапазонов измерений осуществляется автоматически встроенным микропроцессором в зависимости от измеряемой величины

Клещи моделей 2017, 2027, 2037, 2417, 2433R, 2009А, 2413F измеряют действующие значения переменного напряжения и тока независимо от формы сигнала (True RMS, пик-фактор меньше 3). Клещи модели 2037 дополнительно имеют функцию измерений силы и напряжения постоянного тока, частоты переменного тока благодаря встроенному микропроцессору.

Клещи 2002РА, 2003А, 2009А, 2010, 2412 имеют выходной сигнал напряжения низкого уровня для подключения записывающих устройств.

Клещи модели 2010 представляют собой блок индикации и датчик (клещи), соединенные друг с другом несъемными проводами.

По конструктивному исполнению клещи являются малогабаритными переносными приборами с питанием от сменной батареи или аккумулятора. На передней панели клещей расположен жидкокристаллический дисплей и переключатель диапазонов измерений.

Для предотвращения несанкционированного доступа винты крепления корпуса приборов пломбируются.



Клещи 2002РА



Клещи 2003А



Клещи 2007А



Клещи 2010



Клещи 2017



Клещи 2027



Клещи 2031



Клещи 2033



Клещи 2412



Клещи 2413F



Клещи 2431



Клещи 2432



Клещи 2433, 2433R



Клещи 2434

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Модель 2002РА		Модель 2006		Модель 2007А	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Сила переменного тока					
0-400 А	$\pm(0,01 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,02 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^2$	0-1,999 А	$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-399,9А/ 0-599,9А	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$
0-2000 А, I<1500 А	$\pm(0,01 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^2$	0-19,99 А	$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	–	–
0-2000 А, I>1500 А	$\delta = \pm 3 \%$	0-199,9 А	$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 10 \text{ е.м.р})^2$	–	–
Напряжение переменного тока					
0-40 В/ 15-400 В/ 150-750 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,015 \cdot U + 3 \text{ е.м.р})^2$	0-1,999 В/0- 19,99 В/ 0-199,9 В/200-500 В	$\pm(0,015 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,015 \cdot U + 5 \text{ е.м.р})^2$	0-399,9 В/ 0-749,9 В	$\pm(0,012 \cdot U + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,015 \cdot U + 4 \text{ е.м.р})^3$
Напряжение постоянного тока					
0-40 В/ 15-400 В/ 150-1000 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})$	0-1,999 В/0- 19,99 В/ 0- 199,9 В/200- 500 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})$	–	–
Сопротивление					
0-400 Ом 0,15-1 кОм 1,5-40 кОм 15-400 кОм	$\pm(0,015 \cdot R + 2 \text{ е.м.р})$	0-1,999 кОм	$\pm(0,015 \cdot R + 2 \text{ е.м.р})$	0-399,9 Ом/ 0,15-3,999 кОм	$\pm(0,015 \cdot R + 2 \text{ е.м.р})$
Максимальный диаметр охватываемого проводника, мм					
55		19		33	
Габаритные размеры (длина; ширина; глубина), мм, не более					
247×105×49		184×54×32		195×78×36	
Масса, кг, не более					
0,470		0,160		0,260	
Источник питания					
3 В постоянного тока (2 элемента питания R6P (AA))				3 В постоянного тока (2 элемента питания R03 (AAA))	
¹⁾ При частоте входного сигнала 50/60 Гц. ²⁾ В диапазоне частот 40-1000 Гц. ³⁾ В диапазоне частот 40-400 Гц. е.м.р - единица младшего разряда					

Таблица 2

Модель 2017		Модель 2027		Модель 2031	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Сила переменного тока					
0-199,9 А	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^2$	0-199,9 А/ 0-599,9 А	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^{1,3)}$	0-19,99 А	$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^4$

Модель 2017		Модель 2027		Модель 2031	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
0-599,9 А	$\pm(0,01 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^2$		$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^2$	0-199,9 А	$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 10 \text{ е.м.р})^2$
Напряжение переменного тока					
0-200 В/ 0-600 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,015 \cdot U + 4 \text{ е.м.р})^2$	0-200 В/ 0-600 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})^1$ ³⁾ $\pm(0,015 \cdot U + 4 \text{ е.м.р})^2$	-	-
Сопротивление					
0-200 Ом	$\pm(0,012 \cdot R + 2 \text{ е.м.р})$	0-200 Ом	$\pm(0,012 \cdot R + 4 \text{ е.м.р})$	-	-
Максимальный диаметр охватываемого проводника, мм					
33		33		24	
Габаритные размеры (длина; ширина; глубина), мм, не более					
208×91×40		208×91×40		147×59×26	
Масса, кг, не более					
0,400		0,400		0,100	
Источник питания					
9 В постоянного тока (1 элемент питания 6F22)				3 В постоянного тока (2 элемента питания LR-44)	
¹⁾ При частоте входного сигнала 50/60 Гц (синусоидальный сигнал). ²⁾ В диапазоне частот 40-1000 Гц. ³⁾ Измерения среднеквадратических значений при пик-факторе не более 3. ⁴⁾ В диапазоне частот 50-1000 Гц. е.м.р - единица младшего разряда					

Таблица 3

2003А		Модель 2004		Модель 2009А	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Сила переменного тока					
0-400 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$	0-19,99 А	$\pm(0,01 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$	0-400 А ³⁾	$\pm(0,015 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^4$
0-2000 А I < 1700 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$	0-200 А I ≤ 150,0 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$	0-2000 А ³⁾ I < 1700 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$
0-2000 А I > 1701 А	$\pm(0,03 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$	0-200 А 199,9 ≥ I ≥ 150,1	δ = ± 3,5 %	150-2000 А ³⁾ I ≥ 1701 А	$\pm(0,03 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^1$
Сила постоянного тока					
0-400 А/ 0-2000 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})$	0-19,99 А	$\pm(0,01 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})$	0-400 А/ 0-2000 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})$
		0-200 А I ≤ 150,0 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})$		
		0-200 А 199,9 ≥ I ≥ 150,1 А	δ = ± 3 %	-	-
Напряжение переменного тока					
0-40 В/ 0-750 В	$\pm(0,015 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,015 \cdot U + 4 \text{ е.м.р})^2$	0-500 В	$\pm(0,015 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,02 \cdot U + 4 \text{ е.м.р})^2$	0-40 ³⁾ 0-400 ³⁾ 0-750 ³⁾	$\pm(0,015 \cdot U + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,015 \cdot U + 4 \text{ е.м.р})^4$
Напряжение постоянного тока					

2003А		Модель 2004		Модель 2009А	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
0-400 В/0-1000 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})$	0-199,9 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})$	0-40/0-400/0-1000 В	$\pm(0,01 \cdot U + 2 \text{ е.м.р})$
Сопротивление					
0-400 Ом/ 0-4000 Ом	$\pm(0,015 \cdot R + 2 \text{ е.м.р})$	0-199,9 Ом	$\pm(0,015 \cdot R + 2 \text{ е.м.р})$	0-400 Ом/ 0-4000 Ом	$\pm(0,015 \cdot R + 2 \text{ е.м.р})$
Максимальный диаметр охватываемого проводника, мм					
55		19		55	
Габаритные размеры (длина; ширина; глубина), мм. не более					
250; 105; 49		180; 54; 31		250; 105; 49	
Масса, кг, не более					
0,530		0,170		0,540	
Источник питания					
3 В постоянного тока (2 элемента питания R6P (AA))				9 В постоянного тока (1 элемент питания 6F22)	
¹⁾ При частоте входного сигнала 50/60 Гц. ²⁾ В диапазоне частот 40-1000 Гц. ³⁾ Измерения среднеквадратических значений. В диапазоне частот 30-1000 Гц.					

Таблица 4

Модель 2010		Модель 2033		Модель 2037	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Сила переменного тока					
0-200 мА	$\pm(0,01 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})$ ¹⁾ $\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$ ²⁾	0-40 А	$\pm(0,01 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$ ¹⁾ $\pm(0,025 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$ ³⁾	0-399,9 А / 150-600 А	$\pm(0,015 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})$ ^{1,4)} $\pm(0,035 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})$ ⁵⁾
0-2 А	$\pm(0,01 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})$ ¹⁾ $\pm(0,025 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})$ ²⁾	20-300 А $I \leq 200 \text{ А}$	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$ ¹⁾ $\pm(0,025 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$ ³⁾	–	–
0-20 А	$\pm(0,025 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})$ ²⁾	20-300 А $I \geq 200 \text{ А}$	$\delta = \pm 3,5\%$ ¹⁾ $\delta = \pm 4\%$ ³⁾	–	–
Сила постоянного тока					
0-2 А	$\pm(0,01 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})$	0-40 А	$\pm(0,01 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$	0-399,9 А / 150-1000 А	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})$
0-20 А	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$	20-300 А $I \leq 200 \text{ А}$	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})$		
–	–	20-300 А $I \geq 200 \text{ А}$	$\delta = \pm 3\%$	–	–
Напряжение переменного тока					
–	–	–	–	0-39,99 В / 15-399,9 В / 150-600 В	$\pm(0,015 \cdot U + 5 \text{ е.м.р})$ ^{1,4)} $\pm(0,035 \cdot U + 5 \text{ е.м.р})$ ⁵⁾
Напряжение постоянного тока					
–	–	–	–	0-39,99 В / 15-399,9 В / 150-600 В	$\pm(0,01 \cdot U + 5 \text{ е.м.р})$

Сопротивление					
-	-	-	-	0-399,9 Ом/ 150-399,9 Ом	$\pm(0,01 \cdot R + 5 \text{ е.м.р})$
Частота					
-	-	-	-	0-3000 Гц	$\pm(0,015 \cdot F + 5 \text{ е.м.р})$
Максимальный диаметр охватываемого проводника, мм					
7,5			24		
Габаритные размеры (длина; ширина; глубина), мм, не более					
блок индикации: 142×64×26		147×59×25		208×91×40	
датчик (клещи): 153×23×18					
Масса, кг, не более					
0,220		0,100		0,450	
Источник питания					
9 В постоянного тока (1 элемент питания 6F22)		3 В постоянного тока (2 элемента питания LR-44)		9 В постоянного тока (1 элемент питания 6F22)	
¹⁾ При частоте входного сигнала 50/60 Гц. ²⁾ В диапазоне частот 40-2000 Гц. ³⁾ В диапазоне частот 20-1000 Гц. ⁴⁾ Измерения среднеквадратических значений при пик-факторе не более 3. ⁵⁾ В диапазоне частот 40-1000 Гц е.м.р - единица младшего разряда					

Таблица 5

Модель 2412		Модель 2434		Модель 2413F		Модель 2417	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Сила переменного тока (режим измерений «50/60 Hz»)							
0-19,99 мА/ 0-199,9 мА/ 0-1,999 А	$\pm(0,015 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^2$	0-399,9 мА	$\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$	0-199,9 мА/ 0-1,999 А/ 0-19,99 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$	0-199,9 мА ⁴ 0-1999 мА ⁴	$\pm(0,015 \cdot I + 6 \text{ е.м.р})^1$
0-19,99 А / 0-199,9 А	$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^2$	0-3,999 А	$\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$	0-199,9 А/ 0-1000 А I ≤ 500 А	$\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$	0-19,99 А ⁴ / 0-199,9 А ⁴	$\pm(0,02 \cdot I + 6 \text{ е.м.р})^1$
0-500 А	$\pm(0,025 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^2$	0-100 А	$\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$	0-1000 А, I ≥ 501 А	$\delta = \pm 5,5 \% ^1$	0-500 А ⁴	$\pm(0,025 \cdot I + 6 \text{ е.м.р})^1$
Сила переменного тока (режим измерений «WIDE»)							
0-19,99 мА/ 0-199,9 мА/ 0-1,999 А	$\pm(0,015 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-399,9 мА	$\pm(0,03 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-199,9 мА/ 0-1,999 А/ 0-19,99 А	$\pm(0,01 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^2$	0-199,9 мА ⁴ 0-1999 мА ⁴	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,03 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$
0-19,99 А / 0-199,9 А	$\pm(0,015 \cdot I + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-3,999 А	$\pm(0,03 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-199,9 А/ 0-1000 А, I ≤ 500 А	$\pm(0,015 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,035 \cdot I + 2 \text{ е.м.р})^2$	0-19,99 А ⁴ / 0-199,9 А ⁴	$\pm(0,015 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,035 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$
0-500 А	$\pm(0,02 \cdot U + 3 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^2$	0-100 А	$\pm(0,03 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-1000 А, I > 501 А	$\delta = \pm 5 \% ^1$ $\delta = \pm 10 \% ^2$	0-500 А ⁴	$\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,04 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^2$
Напряжение переменного тока							
0-600 В	$\pm(0,02 \cdot U + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot U + 5 \text{ е.м.р})^3$	-	-	-	-	-	-
Сопротивление							
0-199,9 Ом	$\pm(0,015 \cdot R + 5 \text{ е.м.р})^2$	-	-	-	-	-	-
Максимальный диаметр охватываемого проводника, мм							
40		28		68		40	
Габаритные размеры (длина; ширина; глубина), мм, не более							
209×96×45		169×75×40		250×130×50		209×96×45	
Масса, кг, не более							
0,450		0,220		0,570		0,450	

Модель 2412		Модель 2434		Модель 2413F		Модель 2417	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Источник питания							
9 В постоянного тока (1 элемент питания 6F22)		3 В постоянного тока (2 элемента питания R03)		3 В постоянного тока (2 элемента питания LR44)		9 В постоянного тока (1 элемент питания 6F22)	
¹⁾ При частоте входного сигнала 50/60 Гц. ²⁾ В диапазоне частот 40-1000 Гц. ³⁾ В диапазоне частот 40-400 Гц. ⁴⁾ Измерения среднеквадратических значений. е.м.р - единица младшего разряда							

Таблица 6

Модель 2431		Модель 2432		Модель 2433		Модель 2433R	
Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Сила переменного тока (режим измерений «50/60 Hz»)							
0-19,99мА/ 0-199,9 мА	$\pm(0,03 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$	0-3,999 мА/ 0-39,99 мА	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$	0-39,99 мА 0-399,9 мА	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$	0-40 мА / 0-400 мА	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$
0-200 А. I ≤ 100 А	$\pm(0,03 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$	0-100 А I ≤ 80 А	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$	0-399,9 А I ≤ 300 А	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$	0-400 А I ≤ 300 А	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$
0-199,9 А, I ≥ 100,1 А	$\pm(0,051 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$	0-100 А I ≥ 80,1 А	$\delta = \pm 5 \%^1$	0-399,9 А 300,1 ≤ I ≤ 399,9 А	$\delta = \pm 2 \%^1$	0-400 А 300 А ≤ I ≤ 399,9 А	$\delta = \pm 2 \%^1$
Сила переменного тока (режим измерений «WIDE»)							
0-19,99мА/ 0-199,9 мА	$\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 6 \text{ е.м.р})^2$	0-3,999 мА/ 0-39,99 мА	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,025 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-39,99 мА /0-399,9 мА	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,025 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-40 мА / 0-400 мА	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,025 \cdot I + 10 \text{ е.м.р})^4$
0- 200А. I ≤ 100 А	$\pm(0,02 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,05 \cdot I + 6 \text{ е.м.р})^2$	0-100 А I ≥ 80А	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,025 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-399,9 А К 300 А	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,025 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^3$	0-400 А I ≤ 300 А	$\pm(0,01 \cdot I + 5 \text{ е.м.р})^1$ $\pm(0,025 \cdot I + 10 \text{ е.м.р})^4$
0-199,9 А, I ≥ 100,1 А	$\pm(0,05 \cdot I + 4 \text{ е.м.р})^1$	0-100 А I ≥ 80,1 А	$\delta = \pm 5 \%^1$ $\delta = \pm 10 \%^4$	0-399,9 А 300,1 ≤ I ≤ 399,9 А	$\delta = \pm 2 \%^1$ $\delta = \pm 5 \%^3$	0-400 А 300,1 ≤ I ≤ 399,9 А	$\delta = \pm 2 \%^1$ $\delta = \pm 5 \%^4$
Максимальный диаметр охватываемого проводника, мм							
24		40		40		40	
Габаритные размеры (длина; ширина; глубина), мм, не более							
149×60×26		185×81×32		185×81×32		185×81×32	
Масса, кг, не более							
0,120		0,290		0,270		0,270	
Источник питания							
3 В постоянного тока (2 элемента питания LR-44)		3 В постоянного тока (2 элемента питания R03)		3 В постоянного тока (2 элемента питания R03)			
¹⁾ При частоте входного сигнала 50/60 Гц. ²⁾ В диапазоне частот 40-400 Гц. ³⁾ В диапазоне частот 40-1000 Гц. ⁴⁾ В диапазоне частот 20-1000 Гц. ⁵⁾ Измерения среднеквадратических значений для модели 2433R е.м.р - единица младшего разряда							

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до плюс 40 °С (температура нормальных условий (плюс 23 ± 5) °С);
- относительная влажность от 0 до 80 % без конденсации влаги.

Условия транспортирования и хранения:

температура окружающего воздуха:

- от 0 до 50 °С (модели 2006, 2414, 2415),

- от минус 10 до плюс 50 °С (модели 2017, 2027, 2412, 2413F, 2417, 2431, 2037, 2010).

- от минус 20 до плюс 60 °С (модели 2433R, 2432, 2433, 2434, 2002РА, 2003А, 2004, 2033, 2009А, 2007А);

относительная влажность: от 0 до 75 %.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность

Наименование	Количество
Клещи	1 шт.
Измерительные провода	1 к-т
Футляр	1 шт.
Батареи	1 к-т
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 28003-04 «Клещи токоизмерительные цифровые моделей 2037, 2017, 2027, 2003А, 2009А, 2010, 2004, 2033, 2002РА, 2006, 2007А, 2031, 2431, 2432, 2433, 2433R, 2434, 2412, 2413F, 2417 фирмы «Kyoritsu Electrical Instruments Works, Ltd.», Япония. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 12.10.2004 г.

Средства поверки: магазин сопротивлений МСР-60 (Госреестр № 1408-60); амперметр Д5090 (Госреестр № 10195-85); калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (Госреестр № 10759-86); частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1 (Госреестр № 9084-90); генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112 (Госреестр № 6702-78).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к клещам токоизмерительным цифровым моделей 2037, 2017, 2027, 2003А, 2009А, 2010, 2004, 2033, 2002РА, 2006, 2007А, 2031, 2431, 2432, 2433, 2433R, 2434, 2412, 2413F, 2417

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

2. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

3. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

4. ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ – $2 \cdot 10^9$ Гц.

5. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
6. МИ 1940-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока $1 \cdot 10^{-8} - 25$ А в диапазоне частот $20 - 1 \cdot 10^6$ Гц.
7. ГОСТ Р 8.764-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
8. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «Kyoritsu Electrical Instruments Works, Ltd.», Япония.
Адрес: 2-5-20, Nakane Meguro-ku, Tokyo, 152-0031 Japan.
Тел.: 81-3-3723-0133 Факс: 81-3-3723-0163.
Web-сайт: <http://www.kew-ltd.co.jp>

Заявитель

ООО «БрисЭнерго», г. Москва.
Адрес: 124489, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, д. 10.
Тел./факс: 8(499) 734-94-59; 8(499) 734-96-39; 8(499) 732-22-03.
Web-сайт: <http://www.bris.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. « » 2015 г.