

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи электроизмерительные EXTECH Industrial серии EX модели EX612, EX613, EX622, EX623, EX710, EX720, EX730, EX810, EX820, EX830, EX840, EX845

### Назначение средства измерений

Клещи электроизмерительные EXTECH Industrial серии EX модели EX612, EX613, EX622, EX623, EX710, EX720, EX730, EX810, EX820, EX830, EX840, EX845 (далее – клещи) предназначены для измерения параметров электрических цепей: силы постоянного и переменного тока без разрыва силовой цепи, напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты, коэффициента заполнения, температуры при помощи термопары типа К и проверки диодов, электрических цепей на обрыв.

### Описание средства измерений

Клещи представляют собой портативные многофункциональные измерительные приборы, выполненные в специальном пластмассовом ударопрочном корпусе с захватом клещей и триггером для раскрытия клещей. На передней панели клещей расположены функциональные клавиши, поворотный переключатель, входные разъемы для подключения измерительных проводов мультиметра, термопар. Включение и выключение клещей, выбор режимов измерения осуществляется поворотным переключателем. Функциональные клавиши служат для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем основную и вспомогательную цифровые шкалы, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения, предупреждающие индикаторы. На задней панели находится отсек для установки батареи питания с крышкой.

В клещах применен бесконтактный метод измерения силы постоянного и переменного тока, основанный на применении двойного датчика на эффекте Холла с последующим аналого-цифровым преобразованием входных сигналов, поступающих на клещи или входные разъемы мультиметра в цифровую форму быстродействующим АЦП.

Модели клещей отличаются функциональными возможностями, техническими характеристиками и комплектом поставки.

Общий вид клещей электроизмерительных серии EX приведен на рисунках 1 – 12.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Модель EX612



место нанесения  
пломбы

Модель EX613



место нанесения  
пломбы

Модель EX622



место нанесения  
пломбы

Модель EX623



место нанесения  
пломбы

Модель EX710



место нанесения  
пломбы

Модель EX720



место нанесения  
пломбы

Модель EX730



место нанесения  
пломбы

Модель EX810



место нанесения  
пломбы

Модель EX820



место нанесения  
пломбы

Модель EX830



место нанесения  
пломбы

Модель EX840



место нанесения  
пломбы

Модель EX845



место нанесения  
пломбы

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические характеристики клещей приведены в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения в единицах измеряемой величины, $\pm(aA_x + b)$ , где $A_x$ – измеренное значение, а, b – постоянные числа			
			EX612	EX613	EX622	EX623
1	2	3	4	5	6	7
Сила переменного тока частотой 50/60 Гц	40,00 А	0,01 А	$\pm(0,015A_x+0,05)$	$\pm(0,015A_x+0,05)$	$\pm(0,015A_x+0,05)$	$\pm(0,015A_x+0,05)$
	400,0 А	0,1 А	$\pm(0,015A_x+0,5)$	$\pm(0,015A_x+0,5)$	$\pm(0,015A_x+0,5)$	$\pm(0,015A_x+0,5)$
Сила постоянного тока	40,00 А	0,01 А	---	$\pm(0,015A_x+0,05)$	---	$\pm(0,015A_x+0,05)$
	400,0 А	0,1 А	---	$\pm(0,015A_x+0,5)$	---	$\pm(0,015A_x+0,5)$
Сила постоянного/переменного тока 50/60 Гц	~400,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$
	=400,00 мкА	0,01 мкА	$\pm(0,01A_x+0,02)$	$\pm(0,01A_x+0,02)$	$\pm(0,01A_x+0,02)$	$\pm(0,01A_x+0,02)$
	~4000 мкА	1 мкА	$\pm(0,015A_x+2)$	$\pm(0,015A_x+2)$	$\pm(0,015A_x+2)$	$\pm(0,015A_x+2)$
	=4000,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$
Напряжение постоянного тока	400,00 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,001A_x+0,02)$	$\pm(0,001A_x+0,02)$	$\pm(0,001A_x+0,02)$	$\pm(0,001A_x+0,02)$
	4,0000 В	0,0001 В	$\pm(0,001A_x+0,0002)$	$\pm(0,001A_x+0,0002)$	$\pm(0,001A_x+0,0002)$	$\pm(0,001A_x+0,0002)$
	40,000 В	0,001 В	$\pm(0,001A_x+0,002)$	$\pm(0,001A_x+0,002)$	$\pm(0,001A_x+0,002)$	$\pm(0,001A_x+0,002)$
	400,00 В	0,01 В	$\pm(0,001A_x+0,02)$	$\pm(0,001A_x+0,02)$	$\pm(0,001A_x+0,02)$	$\pm(0,001A_x+0,02)$
	600,0 В	0,1 В	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$
Напряжение переменного тока частотой 50/60 Гц	400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,01A_x+2)$	$\pm(0,01A_x+2)$	$\pm(0,01A_x+2)$	$\pm(0,01A_x+2)$
	4,000 В	0,001 В	$\pm(0,02A_x+0,005)$	$\pm(0,02A_x+0,005)$	$\pm(0,02A_x+0,005)$	$\pm(0,02A_x+0,005)$
	40,00 В	0,01 В	$\pm(0,02A_x+0,05)$	$\pm(0,02A_x+0,05)$	$\pm(0,02A_x+0,05)$	$\pm(0,02A_x+0,05)$
	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,02A_x+0,5)$	$\pm(0,02A_x+0,5)$	$\pm(0,02A_x+0,5)$	$\pm(0,02A_x+0,5)$
	600 В	1,0 В	$\pm(0,02A_x+5)$	$\pm(0,02A_x+5)$	$\pm(0,02A_x+5)$	$\pm(0,02A_x+5)$
Электрическое сопротивление постоянному току	400,00 Ом	0,01 Ом	$\pm(0,008A_x+0,2)$	$\pm(0,008A_x+0,2)$	$\pm(0,008A_x+0,2)$	$\pm(0,008A_x+0,2)$
	4,0000 кОм	0,0001 кОм	$\pm(0,008A_x+0,0004)$	$\pm(0,008A_x+0,0004)$	$\pm(0,008A_x+0,0004)$	$\pm(0,008A_x+0,0004)$
	40,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,008A_x+0,004)$	$\pm(0,008A_x+0,004)$	$\pm(0,008A_x+0,004)$	$\pm(0,008A_x+0,004)$
	400,00 кОм	0,01 кОм	$\pm(0,008A_x+0,04)$	$\pm(0,008A_x+0,04)$	$\pm(0,008A_x+0,04)$	$\pm(0,008A_x+0,04)$
	4,0000 МОм	0,0001 МОм	$\pm(0,008A_x+0,0004)$	$\pm(0,008A_x+0,0004)$	$\pm(0,008A_x+0,0004)$	$\pm(0,008A_x+0,0004)$
	40,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,025A_x+0,010)$	$\pm(0,025A_x+0,010)$	$\pm(0,025A_x+0,010)$	$\pm(0,025A_x+0,010)$

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Электрическая емкость	400,00 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,05Ax+0,40)$	$\pm(0,05Ax+0,40)$	$\pm(0,05Ax+0,40)$	$\pm(0,05Ax+0,40)$
	4,0000 мкФ	0,0001 мкФ	$\pm(0,03Ax+0,0010)$	$\pm(0,03Ax+0,0010)$	$\pm(0,03Ax+0,0010)$	$\pm(0,03Ax+0,0010)$
	40,000 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,035Ax+0,010)$	$\pm(0,035Ax+0,010)$	$\pm(0,035Ax+0,010)$	$\pm(0,035Ax+0,010)$
	400,00 мкФ	0,01 мкФ	$\pm(0,05Ax+0,10)$	$\pm(0,05Ax+0,10)$	$\pm(0,05Ax+0,10)$	$\pm(0,05Ax+0,10)$
	4,0000 мФ	0,0001 мФ	$\pm(0,05Ax+0,0010)$	$\pm(0,05Ax+0,0010)$	$\pm(0,05Ax+0,0010)$	$\pm(0,05Ax+0,0010)$
Частота (клещи)	400 Гц	1 Гц	$\pm(0,01Ax+3)$	$\pm(0,01Ax+3)$	$\pm(0,01Ax+3)$	$\pm(0,01Ax+3)$
Частота (щупы)	40,000 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,003Ax+0,003)$	$\pm(0,003Ax+0,003)$	$\pm(0,003Ax+0,003)$	$\pm(0,003Ax+0,003)$
	400,00 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,003Ax+0,02)$	$\pm(0,003Ax+0,02)$	$\pm(0,003Ax+0,02)$	$\pm(0,003Ax+0,02)$
	4,0000 кГц	0,0001 кГц	$\pm(0,003Ax+0,0002)$	$\pm(0,003Ax+0,0002)$	$\pm(0,003Ax+0,0002)$	$\pm(0,003Ax+0,0002)$
	40,000 кГц	0,001 кГц	$\pm(0,003Ax+0,002)$	$\pm(0,003Ax+0,002)$	$\pm(0,003Ax+0,002)$	$\pm(0,003Ax+0,002)$
	400,00 кГц	0,01 кГц	$\pm(0,003Ax+0,02)$	$\pm(0,003Ax+0,02)$	$\pm(0,003Ax+0,02)$	$\pm(0,003Ax+0,02)$
	4,0000 МГц	0,0001 МГц	$\pm(0,003Ax+0,0002)$	$\pm(0,003Ax+0,0002)$	$\pm(0,003Ax+0,0002)$	$\pm(0,003Ax+0,0002)$
	40,000 МГц	0,001 МГц	$\pm(0,003Ax+0,002)$	$\pm(0,003Ax+0,002)$	$\pm(0,003Ax+0,002)$	$\pm(0,003Ax+0,002)$
Коэффициент заполнения	0,5 – 99,0 %	0,1 %	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$
Температура (тип термопары – К)	минус 50 – минус 19 °С	0,1 °С	$\pm 7$ °С	$\pm 7$ °С	$\pm 7$ °С	$\pm 7$ °С
	минус 20 – минус 1 °С		$\pm(0,01Ax+0,5$ °С)	$\pm(0,01Ax+0,5$ °С)	$\pm(0,01Ax+0,5$ °С)	$\pm(0,01Ax+0,5$ °С)
	0 °С		$\pm 0,6$ °С	$\pm 0,6$ °С	$\pm 0,6$ °С	$\pm 0,6$ °С
	1 – 100 °С		$\pm(0,01Ax+0,6$ °С)	$\pm(0,01Ax+0,6$ °С)	$\pm(0,01Ax+0,6$ °С)	$\pm(0,01Ax+0,6$ °С)
	101 – 399 °С		$\pm(0,015Ax+2$ °С)	$\pm(0,015Ax+2$ °С)	$\pm(0,015Ax+2$ °С)	$\pm(0,015Ax+2$ °С)
	400 – 1000 °С		$\pm(0,025Ax+4$ °С)	$\pm(0,025Ax+4$ °С)	$\pm(0,025Ax+4$ °С)	$\pm(0,025Ax+4$ °С)

Таблица 2

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения в единицах измеряемой величины, $\pm(aA_x + b)$ , где $A_x$ – измеренное значение, а, b – постоянные числа		
			EX710	EX720	EX730
1	2	3	4	5	6
Сила переменного тока частотой 50/60 Гц	40,00 А	0,01 А	$\pm(0,028A_x+0,10)$	$\pm(0,025A_x+0,10)$	$\pm(0,05A_x+0,10)$
	400,0 А	0,1 А	$\pm(0,028A_x+0,8)$	$\pm(0,025A_x+0,5)$	$\pm(0,05A_x+1,0)$
	800 А	1 А	$\pm(0,03A_x+8)$	$\pm(0,028A_x+5)$	$\pm(0,028A_x+10)$
Сила постоянного тока	40,00 А	0,01 А	---	---	$\pm(0,05A_x+0,10)$
	400,0 А	0,1 А	---	---	$\pm(0,05A_x+1,0)$
	800 А	1 А	---	---	$\pm(0,028A_x+10)$
Напряжение постоянного тока	400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,008A_x+0,2)$	$\pm(0,008A_x+0,2)$	$\pm(0,008A_x+0,2)$
	4,000 В	0,001 В	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
	40,00 В	0,01 В	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$
	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$
	600 В	1,0 В	$\pm(0,02A_x+2)$	$\pm(0,02A_x+2)$	$\pm(0,02A_x+2)$
Напряжение переменного тока частотой 50/60 Гц	400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,015A_x+1,0)$	$\pm(0,01A_x+1,0)$	$\pm(0,01A_x+1,0)$
	4,000 В	0,001 В	$\pm(0,018A_x+0,008)$	$\pm(0,015A_x+0,005)$	$\pm(0,015A_x+0,005)$
	40,00 В	0,01 В	$\pm(0,018A_x+0,08)$	$\pm(0,015A_x+0,05)$	$\pm(0,015A_x+0,05)$
	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,018A_x+0,8)$	$\pm(0,015A_x+0,5)$	$\pm(0,015A_x+0,5)$
	600 В	1 В	$\pm(0,025A_x+8)$	$\pm(0,02A_x+5)$	$\pm(0,02A_x+5)$
Электрическое сопротивление постоянному току	400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01A_x+0,4)$	$\pm(0,01A_x+0,4)$	$\pm(0,01A_x+0,4)$
	4,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
	40,00 кОм	0,01 кОм	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$
	400,0 кОм	0,1 кОм	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$
	4,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,025A_x+0,003)$	$\pm(0,025A_x+0,003)$	$\pm(0,025A_x+0,003)$
	40,00 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,035A_x+0,05)$	$\pm(0,035A_x+0,05)$	$\pm(0,035A_x+0,05)$
Электрическая емкость	4,000 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,05A_x+0,030)$	$\pm(0,05A_x+0,030)$	$\pm(0,05A_x+0,030)$
	40,00 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,05A_x+0,20)$	$\pm(0,05A_x+0,20)$	$\pm(0,05A_x+0,20)$
	400,0 нФ	0,1 нФ	$\pm(0,03A_x+0,5)$	$\pm(0,03A_x+0,5)$	$\pm(0,03A_x+0,5)$
	4,000 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,03A_x+0,005)$	$\pm(0,03A_x+0,005)$	$\pm(0,03A_x+0,005)$
	40,00 мкФ	0,01 мкФ	$\pm(0,03A_x+0,05)$	$\pm(0,03A_x+0,05)$	$\pm(0,03A_x+0,05)$
	400,0 мкФ	0,1 мкФ	$\pm(0,04A_x+1,0)$	$\pm(0,04A_x+1,0)$	$\pm(0,04A_x+1,0)$
	4,000 мФ	0,001 мФ	$\pm(0,1A_x+0,010)$	$\pm(0,1A_x+0,010)$	$\pm(0,1A_x+0,010)$
Частота (щупы)	4,000 кГц	0,001 кГц	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
Температура (тип терморпары – К)	минус 20 – 760 °С	1 °С	---	$\pm(0,03A_x+5 \text{ °С})$	$\pm(0,03A_x+5 \text{ °С})$

Таблица 3

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения в единицах измеряемой величины, $\pm(aA_x + b)$ , где $A_x$ – измеренное значение, $a, b$ – постоянные числа				
			EX810	EX820	EX830	EX840	EX845
1	2	3	4	5	6	7	8
Сила переменного тока частотой 50/60 Гц	400,0 А	0,1 А	$\pm(0,028A_x+0,8)$	$\pm(0,025A_x+0,8)$	$\pm(0,025A_x+0,8)$	$\pm(0,025A_x+0,8)$	$\pm(0,025A_x+0,8)$
	1000 А	1 А	$\pm(0,03A_x+8)$	$\pm(0,028A_x+5)$	$\pm(0,028A_x+5)$	$\pm(0,028A_x+5)$	$\pm(0,028A_x+5)$
Сила постоянного тока	400,0 А	0,1 А	---	---	$\pm(0,025A_x+0,5)$	$\pm(0,025A_x+0,5)$	$\pm(0,025A_x+0,5)$
	1000 А	1 А	---	---	$\pm(0,028A_x+5)$	$\pm(0,028A_x+5)$	$\pm(0,028A_x+5)$
Напряжение постоянного тока	400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,0008A_x+0,2)$	$\pm(0,0008A_x+0,2)$	$\pm(0,0008A_x+0,2)$	$\pm(0,0008A_x+0,2)$	$\pm(0,0006A_x+0,2)$
	4,000 В	0,001 В	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
	40,00 В	0,01 В	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$
	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$
	600 В	1 В	$\pm(0,02A_x+2)$	$\pm(0,02A_x+2)$	$\pm(0,02A_x+2)$	---	---
	1000 В	1 В	---	---	---	$\pm(0,02A_x+2)$	$\pm(0,02A_x+2)$
Напряжение переменного тока частотой 50/60 Гц	400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,015A_x+1,0)$	$\pm(0,01A_x+1,0)$	$\pm(0,01A_x+1,0)$	$\pm(0,01A_x+1,0)$	$\pm(0,01A_x+1,0)$
	4,000 В	0,001 В	$\pm(0,018A_x+0,008)$	$\pm(0,015A_x+0,005)$	$\pm(0,015A_x+0,005)$	$\pm(0,0008A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
	40,00 В	0,01 В	$\pm(0,018A_x+0,08)$	$\pm(0,015A_x+0,05)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,018A_x+0,8)$	$\pm(0,015A_x+0,5)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
	600 В	1,0 В	$\pm(0,025A_x+8)$	$\pm(0,02A_x+5)$	$\pm(0,02A_x+5)$	---	---
	1000 В	1 В	---	---	---	$\pm(0,02A_x+5)$	$\pm(0,02A_x+5)$
Электрическое сопротивление постоянному току	400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01A_x+0,4)$	$\pm(0,01A_x+0,4)$	$\pm(0,01A_x+0,4)$	$\pm(0,01A_x+0,4)$	$\pm(0,01A_x+0,4)$
	4,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$	$\pm(0,015A_x+0,002)$
	40,00 кОм	0,01 кОм	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$	$\pm(0,015A_x+0,02)$
	400,0 кОм	0,1 кОм	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$	$\pm(0,015A_x+0,2)$
	4,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,025A_x+0,003)$	$\pm(0,025A_x+0,003)$	$\pm(0,025A_x+0,003)$	$\pm(0,025A_x+0,003)$	$\pm(0,025A_x+0,003)$
	40,00 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,035A_x+0,05)$	$\pm(0,035A_x+0,05)$	$\pm(0,035A_x+0,05)$	$\pm(0,035A_x+0,05)$	$\pm(0,035A_x+0,05)$



Раскрытие захвата токоизмерительных клещей, мм:	
EX612, EX613, EX622, EX623	32
EX710, EX720, EX730	30
EX810, EX820, EX830, EX840, EX845	43
Питание клещей осуществляется от 1 элемента питания 9 В тип NEDA 1604	
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
– относительная влажность воздуха при температуре 31 °С, %	до 80
Габаритные размеры, мм, не более:	
EX612, EX613, EX622, EX623	241×96×45
EX710, EX720, EX730	229×80×49
EX810, EX820, EX830, EX840, EX845	270×110×50
Масса, г, не более:	
EX612, EX613, EX622, EX623, EX810, EX820, EX830, EX840, EX845	386
EX710, EX720, EX730	303

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на клещи в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

1. Клещи.
2. Комплект измерительных проводов в зависимости от модели исполнения.
3. Элемент питания 9 В типа NEDA 1604.
4. Термопара типа К (для моделей EX612, EX613, EX622, EX623) – 2 шт.
5. Транспортная сумка.
6. Руководство по эксплуатации.
7. Методика поверки 432-016-2011 МП.
8. Коробка упаковочная.

### Поверка

осуществляется по документу 432-016-2011 МП «Клещи электроизмерительные EXTECH Industrial серии EX модели EX612, EX613, EX622, EX623, EX710, EX720, EX730, EX810, EX820, EX830, EX840, EX845. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург» 04.07.2011 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- калибратор многофункциональный FLUKE 9100E (опция 200) с многовитковой катушкой тока с коэффициентом трансформации  $\times 10$ ;  $\times 50$ ;  
 $I_{=}$ : 0 – 20 А, ПГ  $\pm(0,014 - 0,06)$  %, 4 – 1000 А, ПГ  $\pm(0,27 - 0,49)$  %;  
 $I_{\sim}$ : 0 – 20 А, ПГ  $\pm(0,07 - 0,5)$  %, 4 – 1000 А, ПГ  $\pm(0,52 - 2,66)$  %, 50/60 Гц;
- калибратор FLUKE 5520A  
 $U_{=}$   $10^{-7}$  – 1000 В, ПГ  $\pm(0,001 - 0,003)$  %;  
 $U_{\sim}$   $10^{-6}$  – 1020 В, ПГ  $\pm(0,02 - 0,9)$  %, 10 Гц – 500 кГц;  
 $I_{=}$   $1 \cdot 10^{-9}$  – 20,5 А, ПГ  $\pm(0,01 - 0,1)$  %;  
 $I_{\sim}$   $10^{-8}$  – 20,5 А, ПГ  $\pm(0,05 - 3)$  %, 10 Гц – 30 кГц;  
 $R$   $10^{-4}$  Ом – 1100 МОм, ПГ  $\pm(0,003 - 1,5)$  %;  
 $C$   $10^{-10}$  нФ – 110 мФ, ПГ  $\pm(0,3 - 1,2)$  %;  
 $T$  минус 50 – 1000 °С,  $\Delta$   $\pm(0,18 - 0,26)$  °С;
- генератор сигналов произвольной формы Agilent 33250A,  $\tau$  100 мкс – 100 мс, F 5 Гц – 40 МГц, ПГ кг  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ .

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации клещей электроизмерительных EXTECH Industrial серии EX модели EX612, EX613, EX622, EX623, EX710, EX720, EX730, EX810, EX820, EX830, EX840, EX845.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к клещам электроизмерительным EXTECH Industrial серии EX модели EX612, EX613, EX622, EX623, EX710, EX720, EX730, EX810, EX820, EX830, EX840, EX845

1. ГОСТ 8.022-1991 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока».
2. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
3. ГОСТ 8.028-1986 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления».
4. ГОСТ 8.129-1999 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».
5. ГОСТ 8.371-1980 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости».
6. ГОСТ Р 8.558-1993 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
7. ГОСТ Р 8.648-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-2}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц».
8. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
9. ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».
10. ГОСТ 25242-93 «Измерители параметров иммитанса цифровые. Общие технические требования и методы испытаний».
11. ГОСТ Р 8.585-2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования».
12. Техническая документация фирмы Extech Instrument, США.
13. 432-016-2011 МП «Клещи электроизмерительные EXTECH Industrial серии EX модели EX612, EX613, EX622, EX623, EX710, EX720, EX730, EX810, EX820, EX830, EX840, EX845. Методика поверки».

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции, а также иных объектов обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93