

УТВЕРЖДАЮ

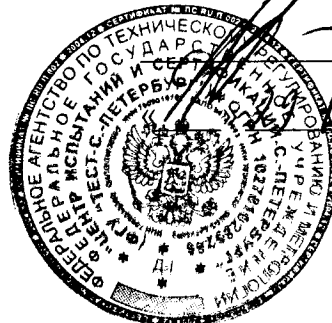
Руководитель ГЦИ СИ

Зам. генерального директора

ФГУ «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2010 г.



МУЛЬТИМЕТРЫ EXTECH Industrial

серии EX модели

EX310, EX320, EX330, EX410, ✓EX411, ✓EX420, ✓EX430, ✓EX450, ✓EX470, ✓EX503,

✓ EX505, ✓EX510, ✓EX520, EX530, EX540, EX570

Фирма Extech Instrument, США

Методика поверки

г. С.-Петербург

2010 г.

Настоящая методика распространяется на мультиметры EXTECH Industrial серии EX модели EX310, EX320, EX330, EX410, EX411, EX420, EX430, EX450, EX470, EX503, EX505, EX510, EX520, EX530, EX540, EX570 фирмы Extech Instrument, США (далее по тексту - мультиметры), предназначенные для измерения параметров электрических цепей, напряжения / силы постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, емкости, частоты; температуры при помощи термопары, и устанавливает методы и средства измерений первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции и применяться эталонные средства измерений, указанные в табл. 1.

1.2 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций поверка прекращается и установка бракуется.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Эталонные средства измерений и их технические характеристики
1	2	3
1. Внешний осмотр, комплектность поставки	4.1	Визуально
2. Опробование	4.2	Визуально. Калибратор FLUKE 5520A
3. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока	4.3.1	Калибратор FLUKE 5520A $U = 10^{-7} - 1000 \text{ В}$, ПГ $\pm(0,001 - 0,003) \%$
4. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока	4.3.2	$U \sim 10^{-6} - 1020 \text{ В}$; $10 \text{ Гц} - 500 \text{ кГц}$ ПГ $\pm(0,02 - 0,9) \%$
5. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока	4.3.3	$I = 1 \cdot 10^{-9} - 20,5 \text{ А}$, ПГ $\pm(0,01 - 0,1) \%$
6. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения силы переменного тока	4.3.4	$I \sim 10^{-8} - 20,5 \text{ А}$, ПГ $\pm(0,05 - 3) \%$; $10 \text{ Гц} - 30 \text{ кГц}$
7. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току	4.3.5	$R 10^{-4} \text{ Ом} - 1100 \text{ МОм}$, ПГ $\pm(0,003 - 1,5) \%$
8. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения емкости	4.3.6	$C 10^{-10} \text{ нФ} - 110 \text{ мФ}$, ПГ $\pm(0,3 - 1,2) \%$
9. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения частоты	4.3.7	$F 5 \text{ Гц} - 2000 \text{ кГц}$, ПГ $\pm(0,00025 - 0,00035) \%$
10. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения температуры, термопара типа К	4.3.8	$T \text{ минус } 20 - 760 \text{ }^\circ\text{С}$, $\Delta \pm (0,18 - 0,26) \text{ }^\circ\text{С}$
11. Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения коэффициента заполнения	4.3.9	Генератор сигналов произвольной формы Agilent 33220A $\tau 100 \text{ мкс} - 100 \text{ мс}$; $F 5 \text{ Гц} - 150 \text{ кГц}$, ПГ $\text{кг} \pm 2 \cdot 10^{-5}$

Примечания:

1. Допускается применять другие средства измерений, обеспечивающие измерение метрологических характеристик с заданной точностью.
2. Средства измерения должны быть исправными и иметь подтверждение о пригодности к применению в установленном порядке.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 22261 и указаниями по технике безопасности, приведенными в Руководстве пользователя на мультиметры ЕХ и эксплуатационной документации на применяемые эталонные средства измерений

3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 23 ± 5;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80.

3.2 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверка наличия действующих свидетельств о поверке эталонных средств измерений;
- подготовка эталонных средств измерений к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75.

3.3 Средства измерения подготовить к работе согласно указаниям, приведенным в эксплуатационной документации на них.

3.4 Используемые эталонные средства измерений должны быть заземлены и выдержаны во включенном состоянии в течение времени, указанного в эксплуатационной документации на них.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1 Внешний осмотр, комплектность поставки

При внешнем осмотре, комплектности поставки следует установить следующее:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- исправность и четкость фиксации селектора режимов измерений;
- наличие предохранителей; элементов питания;
- четкость и соответствие маркировки модификации прибора, зарегистрированных знаков соответствия;
- комплектность мультиметров ЕХ согласно требованиям Руководства пользователя (далее по тексту – РП).

Результаты внешнего осмотра мультиметра считаются положительными, если установлено соответствие требованиям комплектности, исправности органов управления, маркировки.

4.2 Опробование

Опробование включает в себя проверку функционирования органов управления лицевой панели.

Включить питание мультиметра ЕХ.

Проверить работоспособность жидкокристаллического дисплея (ЖКД) и клавиш управления. Режимы, отображаемые на ЖКД, при нажатии соответствующих клавиш, должны соответствовать требованиям РП.

Общая работоспособность прибора также проверяется в ходе проведения поверки.

Результаты опробования считаются положительными, если обеспечивается функционирование всех органов управления

4.3 Проверку диапазонов измерения любых функций мультиметра ЕХ проводят одновременно с определением основных абсолютных погрешностей измерения

4.3.1 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока

Определение основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока осуществляют путем прямого измерения мультиметром ЕХ напряжения постоянного тока, воспроизводимого калибратором FLUKE 5520А.

Переключатель функции измерения напряжения постоянного тока моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положения, указанные в соответствующем разделе РП, и диапазона измерения.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения значений выходного напряжения постоянного тока калибратора в следующих точках: $0,1 \cdot X_k$; $0,25 \cdot X_k$; $0,5 \cdot X_k$; $0,75 \cdot X_k$; $1 \cdot X_k$, где: X_k – значение величины, соответствующее верхнему пределу каждого устанавливаемого диапазона.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения напряжения постоянного тока не превышает допустимых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 на поверяемую модель.

4.3.2 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока

Определение основной абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока осуществляют путем прямого измерения мультиметром ЕХ силы постоянного тока, воспроизводимой калибратором FLUKE 5520А.

Переключатель функции измерения силы постоянного тока моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положения, указанные в соответствующем разделе РП, и диапазона измерения.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения значений силы постоянного тока калибратора в следующих точках: $0,1 \cdot X_k$; $0,25 \cdot X_k$; $0,5 \cdot X_k$; $0,75 \cdot X_k$; $1 \cdot X_k$, где: X_k – значение величины, соответствующее верхнему пределу каждого устанавливаемого диапазона.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения силы постоянного тока не превышает допустимых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 на поверяемую модель.

4.3.3 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока

Определение основной абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока осуществляют путем прямого измерения мультиметром ЕХ напряжения переменного тока, воспроизводимого калибратором FLUKE 5520А при значениях частот, соответствующих началу и концу рабочего диапазона частот, указанных в табл. 2, 3, 4.

Переключатель функции измерения напряжения переменного тока моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положения, указанные в соответствующем разделе РП, и диапазона измерения.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения значений напряжения переменного тока калибратора в следующих точках: $0,1 \cdot X_k$; $0,25 \cdot X_k$; $0,5 \cdot X_k$; $0,75 \cdot X_k$; $1 \cdot X_k$, где: X_k – значение величины, соответствующее верхнему пределу каждого устанавливаемого диапазона.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения напряжения переменного тока не превышает допустимых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 наверяемую модель.

4.3.4 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения силы переменного тока

Определение основной абсолютной погрешности измерения силы переменного тока осуществляют путем прямого измерения мультиметром ЕХ силы переменного тока, воспроизводимой калибратором FLUKE 5520А при значениях частот, соответствующих началу и концу рабочего диапазона частот, указанных в табл. 2, 3, 4.

Переключатель функции измерения силы переменного тока моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положения, указанные в соответствующем разделе РП, и диапазона измерения.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения значений силы переменного тока калибратора в следующих точках: $0,1 \cdot X_k$; $0,25 \cdot X_k$; $0,5 \cdot X_k$; $0,75 \cdot X_k$; $1 \cdot X_k$, где: X_k – значение величины, соответствующее верхнему пределу каждого устанавливаемого диапазона.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения силы переменного тока не превышает допустимых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 наверяемую модель.

4.3.5 Проверка диапазона и определение основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току

Определение основной погрешности измерения электрического сопротивления осуществляют путем прямого измерения мультиметром ЕХ электрического сопротивления, воспроизводимого калибратором FLUKE 5520А.

Переключатель функции измерения электрического сопротивления моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положения, указанные в соответствующем разделе РП, и диапазона измерения.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения значений электрического сопротивления калибратора в следующих точках: $0,1 \cdot X_k$; $0,25 \cdot X_k$; $0,5 \cdot X_k$; $0,75 \cdot X_k$; $1 \cdot X_k$, где: X_k – значение величины, соответствующее верхнему пределу каждого устанавливаемого диапазона.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения электрического сопротивления постоянному току не превышает допустимых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 наверяемую модель.

4.3.6 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения емкости

Определение основной абсолютной погрешности измерения емкости осуществляют путем прямого измерения мультиметром ЕХ емкости, воспроизводимой калибратором FLUKE 5520А.

Переключатель функции измерения емкости моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положения, указанные в соответствующем разделе РП, и диапазона измерения.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения значений емкости. калибратора в следующих точках: $0,1 \cdot X_k$; $0,25 \cdot X_k$; $0,5 \cdot X_k$; $0,75 \cdot X_k$; $1 \cdot X_k$,

где: X_k – значение величины, соответствующее верхнему пределу каждого устанавливаемого диапазона.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения емкости не превышает допусковых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 на поверяемую модель.

4.3.7 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения частоты

Определение основной абсолютной погрешности измерения частоты осуществляют подачей на вход мультиметра ЕХ сигналов известной частоты напряжением переменного тока 1,000 В от генератора Agilent 33220А.

Переключатель функции измерения значений частоты моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положения, указанные в соответствующем разделе РП, и диапазона измерения.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения калибратора в следующих точках: $0,1 \cdot X_k$; $0,5 \cdot X_k$; $1 \cdot X_k$, где: X_k – значение величины, соответствующее верхнему пределу каждого устанавливаемого диапазона.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения частоты не превышает допусковых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 на поверяемую модель.

4.3.8 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения температуры, термопара типа К

Определение основной абсолютной погрешности измерения температуры осуществляют путем прямого измерения мультиметром ЕХ температуры, воспроизводимой выходными сигналами калибратором FLUKE 5520А.

Переключатель функции измерения температуры моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положение, указанное в соответствующем разделе РП.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и калибратора.

Выполняют измерения значений температуры сигналов калибратора не менее, чем в шести точках, равномерно распределенными во всем поверяемом диапазоне измерений, указанных в спецификации.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения температуры не превышает допусковых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 на поверяемую модель.

4.3.9 Проверка диапазона и определение основной абсолютной погрешности измерения коэффициента заполнения

Определение основной абсолютной погрешности измерения коэффициента заполнения осуществляют путем измерения мультиметром ЕХ воспроизводимых выходных сигналов прямоугольной формы генератором сигналов произвольной формы Agilent 33220А в режиме работы коэффициента заполнения с длительностью импульса от 100 мкс до 100 мс с частотой повторения 5 Гц – 150 кГц.

Переключатель функции измерения коэффициента заполнения моделей мультиметра ЕХ устанавливают в положение, указанное в соответствующем разделе РП.

В этом разделе также приведена схема соединения мультиметра ЕХ и генератора.

Выполняют измерения значений коэффициента заполнения сигналов генератора не менее, чем в четырех точках, равномерно распределенными во всем поверяемом диапазоне измерений, указанных в табл. 2, 3, 4.

Результаты поверки считаются положительными, если основная абсолютная погрешность измерения коэффициента заполнения не превышает допустимых пределов, указанных в табл. 2, 3, 4 на поверяемую модель.

Основные технические характеристики мультиметров приведены в табл. 2, 3, 4.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1 При положительных результатах первичной или периодической поверок на корпус прибора наносится поверительная голографическая наклейка, в инструкции по эксплуатации производится запись о годности к применению и (или) выдается свидетельство о поверке.

5.2 При отрицательных результатах поверки установка не допускается к дальнейшему применению и выдается извещение о непригодности.

Таблица 2

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерения в единицах измеряемой величины, $\pm(aA_x + b)$, где A_x – измеренное значение, a, b – постоянные числа				
			EX310	EX320	EX410	EX411	EX450
1	2	3	4	5	6	7	8
			MAX 600 В DC/AC		MAX 1000 В/ DC; 750 В/ AC		
Напряжение постоянного тока	200,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005A_x+0,2)$	$\pm(0,005A_x+0,2)$	$\pm(0,003A_x+0,2)$	$\pm(0,003A_x+0,2)$	$\pm(0,005A_x+0,2)$
	2,000 В	1 мВ	$\pm(0,01A_x+0,002)$	$\pm(0,01A_x+0,002)$	$\pm(0,005A_x+0,002)$	$\pm(0,005A_x+0,002)$	$\pm(0,008A_x+0,002)$
	20,00 В	10 мВ	$\pm(0,01A_x+0,02)$	$\pm(0,01A_x+0,02)$	----	----	$\pm(0,008A_x+0,02)$
	200,0 В	0,1 В	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,005A_x+0,2)$	$\pm(0,005A_x+0,2)$	$\pm(0,008A_x+0,2)$
	MAX	1,0 В	$\pm(0,015A_x+2)$	$\pm(0,015A_x+2)$	$\pm(0,008A_x+2)$	$\pm(0,008A_x+2)$	$\pm(0,01A_x+3)$
Напряжение переменного тока в диапазонах частот			50/60 Гц		50 – 400 Гц		
	200,0 мВ	0,1 мВ	---	$\pm(0,01A_x+0,3)$	---		
	2,000 В	1 мВ	---	$\pm(0,015A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,006)$	$\pm(0,01A_x+0,006)$	$\pm(0,01A_x+0,004)$
	20,00 В	10 мВ	---	$\pm(0,015A_x+0,03)$	---	---	$\pm(0,015A_x+0,04)$
	200,0 В	0,1 В	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,01A_x+0,6)$	$\pm(0,01A_x+0,6)$	$\pm(0,015A_x+0,4)$
	MAX	1,0 В	$\pm(0,02A_x+4)$	$\pm(0,02A_x+4)$	$\pm(0,02A_x+6)$	$\pm(0,02A_x+6)$	$\pm(0,02A_x+0,006)$
			400 – 1000 Гц				
	2,000 В	1 мВ	---	---	$\pm(0,02A_x+0,008)$	$\pm(0,02A_x+0,008)$	$\pm(0,025A_x+0,008)$
	20,00 В	10 мВ	---	---	---	---	$\pm(0,03A_x+0,08)$
	200,0 В	0,1 В	---	---	$\pm(0,025A_x+0,8)$	$\pm(0,025A_x+0,8)$	$\pm(0,03A_x+0,8)$
	750 В	1,0 В	---	---	$\pm(0,03A_x+8)$	$\pm(0,03A_x+8)$	$\pm(0,035A_x+8)$
Сила постоянного тока	200,0 мкА	0,1 мкА	---	$\pm(0,01A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$
	2,000 мА	0,001 мА	---	$\pm(0,015A_x+0,003)$	---	---	$\pm(0,015A_x+3)$
	20,00 мА	0,01 мА	---	$\pm(0,015A_x+0,03)$	---	---	$\pm(0,015A_x+0,03)$
	200,0 мА	0,1 мА	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$
	2,000 А	1,0 мА	---	$\pm(0,025A_x+0,005)$	---	---	$\pm(0,025A_x+0,005)$
	10,00 А	0,01 А	$\pm(0,025A_x+0,05)$	$\pm(0,025A_x+0,05)$	---	---	---
	20,00 А	0,01 А	---	---	$\pm(0,025A_x+0,03)$	$\pm(0,025A_x+0,03)$	$\pm(0,025A_x+0,05)$
Сила переменного тока в диапазонах частот			50/60 Гц		50 – 400 Гц		
	200,0 мкА	0,1 мкА	---	$\pm(0,015A_x+0,5)$	---	---	$\pm(0,018A_x+0,8)$
	2,000 мА	1,0 мкА	---	$\pm(0,018A_x+0,005)$	---	---	$\pm(0,018A_x+0,008)$
	20,00 мА	0,01 мА	---	$\pm(0,018A_x+0,05)$	---	---	$\pm(0,01A_x+0,08)$
	200,0 мА	0,1 мА	$\pm(0,018A_x+0,5)$	$\pm(0,018A_x+0,5)$	$\pm(0,018A_x+0,8)$	$\pm(0,018A_x+0,8)$	$\pm(0,01A_x+0,8)$
	2,000 А	1,0 мА	---	$\pm(0,03A_x+0,007)$	---	---	$\pm(0,018A_x+0,008)$
	10,00 А	0,01 А	$\pm(0,03A_x+0,07)$	$\pm(0,03A_x+0,07)$	---	---	---
	20,00 А	0,01 А	---	---	$\pm(0,03A_x+0,08)$	$\pm(0,03A_x+0,08)$	$\pm(0,03A_x+0,08)$
			400 – 1000 Гц				
	200,0 мкА	0,1 мкА	---	---	---	---	$\pm(0,03A_x+0,7)$
	2,000 мА	1,0 мкА	---	---	---	---	$\pm(0,03A_x+7)$
	20,00 мА	0,01 мА	---	---	---	---	$\pm(0,03A_x+0,07)$
	200,0 мА	0,1 мА	---	---	$\pm(0,025A_x+1,0)$	$\pm(0,025A_x+1,0)$	$\pm(0,03A_x+0,7)$
	2,000 А	1,0 мА	---	---	---	---	---
	20,00 А	0,01 А	---	---	$\pm(0,035A_x+10)$	$\pm(0,035A_x+10)$	$\pm(0,035A_x+10)$
Электрическое сопротивление постоянному току	200,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,012A_x+0,4)$	$\pm(0,012A_x+0,4)$	$\pm(0,008A_x+0,4)$	$\pm(0,008A_x+0,4)$	$\pm(0,008A_x+0,4)$
	2,000 кОм	1 Ом	$\pm(0,012A_x+0,002)$	$\pm(0,012A_x+0,002)$	$\pm(0,008A_x+0,002)$	$\pm(0,008A_x+0,002)$	$\pm(0,008A_x+0,002)$
	20,00 кОм	10 Ом	$\pm(0,012A_x+0,02)$	$\pm(0,012A_x+0,02)$	$\pm(0,01A_x+0,02)$	$\pm(0,01A_x+0,02)$	$\pm(0,01A_x+0,02)$
	200,0 кОм	100 Ом	$\pm(0,012A_x+0,2)$	$\pm(0,012A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$	$\pm(0,01A_x+0,2)$
	2,000 МОм	1 кОм	$\pm(0,012A_x+0,002)$	$\pm(0,012A_x+0,002)$	---	---	$\pm(0,01A_x+0,002)$
	20,00 МОм	10 кОм	---	$\pm(0,02A_x+0,03)$	$\pm(0,02A_x+0,05)$	$\pm(0,02A_x+0,05)$	$\pm(0,03A_x+0,05)$
Температура (тип термопары - К)	-20-750 °С	1 °С	---	---	$\pm(0,03A_x+3)$	$\pm(0,03A_x+3)$	---
Рабочие условия применения			0 – 50 °С; 70 % при 31 °С		5 – 40 °С; 80 % при 31 °С		

Таблица 3

Измеряемая величина	Пределы измерения	Разрешение	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерения в единицах измеряемой величины, $\pm(aA_x + b)$, где A_x – измеренное значение, a, b – постоянные числа					
			EX330	EX420	EX430	EX470	EX503	EX505
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			MAX 600 В DC/AC	MAX 1000 В / DC; 750 В / AC			MAX 1000 В / DC; 750 В / AC	
Напряжение постоянного тока	400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005Ax+0,2)$	$\pm(0,003Ax+0,2)$	$\pm(0,003Ax+0,2)$	$\pm(0,003Ax+0,2)$	$\pm(0,005Ax+0,2)$	$\pm(0,005Ax+0,2)$
	4,000 В	1 мВ	$\pm(0,01Ax+0,002)$	$\pm(0,005Ax+0,002)$	$\pm(0,005Ax+0,002)$	$\pm(0,005Ax+0,002)$	$\pm(0,01Ax+0,002)$	$\pm(0,01Ax+0,002)$
	40,00 В	10 мВ	$\pm(0,01Ax+0,02)$	$\pm(0,05Ax+0,02)$	$\pm(0,05Ax+0,02)$	$\pm(0,05Ax+0,02)$	$\pm(0,01Ax+0,02)$	$\pm(0,01Ax+0,02)$
	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,01Ax+0,2)$	$\pm(0,05Ax+0,2)$	$\pm(0,05Ax+0,2)$	$\pm(0,05Ax+0,2)$	$\pm(0,01Ax+0,2)$	$\pm(0,01Ax+0,2)$
	MAX	1,0 В	$\pm(0,015Ax+2)$	$\pm(0,008Ax+3)$	$\pm(0,008Ax+3)$	$\pm(0,008Ax+3)$	$\pm(0,015Ax+2)$	$\pm(0,015Ax+2)$
Напряжение переменного тока в диапазонах частот								
			50/60 Гц	50 – 400 Гц			50 – 400 Гц	
	400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,01Ax+3,0)$	$\pm(0,015Ax+1,5)$	$\pm(0,015Ax+1,5)$	$\pm(0,015Ax+1,5)$	$\pm(0,02Ax+1,0)$	$\pm(0,02Ax+1,0)$
	4,000 В	1 мВ	$\pm(0,015Ax+0,003)$	$\pm(0,015Ax+0,006)$	$\pm(0,015Ax+0,006)$	$\pm(0,015Ax+0,006)$	$\pm(0,02Ax+0,005)$	$\pm(0,02Ax+0,005)$
	40,00 В	10 мВ	$\pm(0,015Ax+0,03)$	$\pm(0,015Ax+0,06)$	$\pm(0,015Ax+0,06)$	$\pm(0,015Ax+0,06)$	$\pm(0,02Ax+0,05)$	$\pm(0,02Ax+0,05)$
	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,6)$	$\pm(0,015Ax+0,6)$	$\pm(0,015Ax+0,6)$	$\pm(0,02Ax+0,5)$	$\pm(0,02Ax+0,5)$
	MAX	1,0 В	$\pm(0,02Ax+4)$	$\pm(0,018Ax+6)$	$\pm(0,018Ax+6)$	$\pm(0,018Ax+6)$	$\pm(0,025Ax+5)$	$\pm(0,025Ax+5)$
				400 – 1000 Гц				
	400,0 мВ	0,1 мВ		$\pm(0,025Ax+1,5)$	$\pm(0,025Ax+1,5)$	$\pm(0,025Ax+1,5)$		
	4,000 В	1 мВ		$\pm(0,025Ax+0,006)$	$\pm(0,025Ax+0,006)$	$\pm(0,025Ax+0,006)$		
	40,00 В	10 мВ		$\pm(0,025Ax+0,06)$	$\pm(0,025Ax+0,06)$	$\pm(0,025Ax+0,06)$		
	400,0 В	0,1 В		$\pm(0,025Ax+0,6)$	$\pm(0,025Ax+0,6)$	$\pm(0,025Ax+0,6)$		
	MAX	1,0 В		$\pm(0,03Ax+6)$	$\pm(0,03Ax+6)$	$\pm(0,03Ax+6)$		
Сила постоянного тока	400,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,01Ax+0,5)$	$\pm(0,01Ax+0,5)$
	4,000 мА	1,0 мкА	$\pm(0,015Ax+0,003)$	$\pm(0,015Ax+0,003)$	$\pm(0,015Ax+0,003)$	$\pm(0,015Ax+0,003)$	$\pm(0,015Ax+0,003)$	$\pm(0,015Ax+0,003)$
	40,00 мА	0,01 мА	$\pm(0,015Ax+0,03)$	$\pm(0,015Ax+0,03)$	$\pm(0,015Ax+0,03)$	$\pm(0,015Ax+0,03)$	$\pm(0,015Ax+0,03)$	$\pm(0,015Ax+0,03)$
	400,0 мА	0,1 мА	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$	$\pm(0,015Ax+0,3)$
	4,000 А	1,0 мА	$\pm(0,025Ax+0,005)$	$\pm(0,025Ax+0,005)$	$\pm(0,025Ax+0,005)$	$\pm(0,025Ax+0,005)$	---	---
	10,00 А	0,01 А	$\pm(0,025Ax+0,05)$	---	---	---	$\pm(0,025Ax+0,05)$	$\pm(0,025Ax+0,05)$
	20,00 А (30 с)	0,01 А	---	$\pm(0,025Ax+0,05)$	$\pm(0,025Ax+0,05)$	$\pm(0,025Ax+0,05)$	---	---
Сила переменного тока в диапазонах частот								
			50/60 Гц	50 – 400 Гц			50 – 400 Гц	
	400,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,015Ax+0,5)$	$\pm(0,018Ax+0,8)$	$\pm(0,018Ax+0,8)$	$\pm(0,018Ax+0,8)$	$\pm(0,025Ax+1,0)$	$\pm(0,025Ax+1,0)$
	4,000 мА	1,0 мкА	$\pm(0,018Ax+0,005)$	$\pm(0,018Ax+0,008)$	$\pm(0,018Ax+0,008)$	$\pm(0,018Ax+0,008)$	$\pm(0,025Ax+0,005)$	$\pm(0,025Ax+0,005)$
	40,00 мА	0,01 мА	$\pm(0,018Ax+0,05)$	$\pm(0,018Ax+0,08)$	$\pm(0,018Ax+0,08)$	$\pm(0,018Ax+0,08)$	$\pm(0,025Ax+0,05)$	$\pm(0,025Ax+0,05)$
	400,0 мА	0,1 мА	$\pm(0,018Ax+0,5)$	$\pm(0,018Ax+0,8)$	$\pm(0,018Ax+0,8)$	$\pm(0,018Ax+0,8)$	$\pm(0,025Ax+0,5)$	$\pm(0,025Ax+0,5)$
	4,000 А	1,0 мА	$\pm(0,03Ax+0,007)$	$\pm(0,03Ax+0,008)$	$\pm(0,03Ax+0,008)$	$\pm(0,03Ax+0,008)$	---	---
	10,00 А	0,01 А	$\pm(0,03Ax+0,07)$	---	---	---	$\pm(0,03Ax+0,07)$	$\pm(0,03Ax+0,07)$
	20,00 А (30 с)	0,01 А	---	$\pm(0,03Ax+0,008)$	$\pm(0,03Ax+0,008)$	$\pm(0,03Ax+0,008)$	---	---
				400 – 1000 Гц				
	400,0 мкА	0,1 мкА		$\pm(0,03Ax+0,7)$	$\pm(0,03Ax+0,7)$	$\pm(0,03Ax+0,7)$		
	4,000 мА	1,0 мкА		$\pm(0,03Ax+0,007)$	$\pm(0,03Ax+0,007)$	$\pm(0,03Ax+0,007)$		
	40,00 мА	0,01 мА		$\pm(0,03Ax+0,07)$	$\pm(0,03Ax+0,07)$	$\pm(0,03Ax+0,07)$		
	400,0 мА	0,1 мА		$\pm(0,03Ax+0,7)$	$\pm(0,03Ax+0,7)$	$\pm(0,03Ax+0,7)$		
	4,000 А	1,0 мА		$\pm(0,035Ax+0,010)$	$\pm(0,035Ax+0,010)$	$\pm(0,035Ax+0,010)$		
	10,00 А (30 с)	0,01 А		---	---	---		
			$\pm(0,035Ax+0,10)$	$\pm(0,035Ax+0,10)$	$\pm(0,035Ax+0,10)$			
Электрическое сопротивление постоянному току	400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,012Ax+0,4)$	$\pm(0,008Ax+0,4)$	$\pm(0,008Ax+0,4)$	$\pm(0,008Ax+0,4)$	$\pm(0,012Ax+0,4)$	$\pm(0,012Ax+0,4)$
	4,000 кОм	1 Ом	$\pm(0,012Ax+0,002)$	$\pm(0,008Ax+0,002)$	$\pm(0,008Ax+0,002)$	$\pm(0,008Ax+0,002)$	$\pm(0,012Ax+0,002)$	$\pm(0,012Ax+0,002)$
	40,00 кОм	10 Ом	$\pm(0,012Ax+0,02)$	$\pm(0,01Ax+0,02)$	$\pm(0,01Ax+0,02)$	$\pm(0,01Ax+0,02)$	$\pm(0,012Ax+0,02)$	$\pm(0,012Ax+0,02)$
	400,0 кОм	100 Ом	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,01Ax+0,2)$	$\pm(0,01Ax+0,2)$	$\pm(0,01Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$
	4,000 МОм	1 кОм	$\pm(0,012Ax+0,002)$	$\pm(0,01Ax+0,002)$	$\pm(0,01Ax+0,002)$	$\pm(0,01Ax+0,002)$	$\pm(0,012Ax+0,002)$	$\pm(0,012Ax+0,002)$
	40,00 МОм	10 кОм	$\pm(0,02Ax+0,03)$	$\pm(0,03Ax+0,05)$	$\pm(0,03Ax+0,05)$	$\pm(0,03Ax+0,05)$	$\pm(0,02Ax+0,03)$	$\pm(0,02Ax+0,03)$
Электрическая емкость	4,000 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,035Ax+0,040)$	---	---	---	---	---
	40,00 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,035Ax+0,40)$	$\pm(0,05Ax+0,07)$	$\pm(0,05Ax+0,07)$	$\pm(0,05Ax+0,07)$	$\pm(0,05Ax+0,07)$	$\pm(0,05Ax+0,07)$
	400,0 нФ	0,1 нФ	$\pm(0,025Ax+0,4)$	$\pm(0,03Ax+0,5)$	$\pm(0,03Ax+0,5)$	$\pm(0,03Ax+0,5)$	$\pm(0,03Ax+0,5)$	$\pm(0,03Ax+0,5)$
	4,000 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,035Ax+0,004)$	$\pm(0,035Ax+0,005)$	$\pm(0,035Ax+0,005)$	$\pm(0,035Ax+0,005)$	$\pm(0,035Ax+0,005)$	$\pm(0,035Ax+0,005)$
	40,00 мкФ	0,01 мкФ	$\pm(0,035Ax+0,04)$	$\pm(0,035Ax+0,05)$	$\pm(0,035Ax+0,05)$	$\pm(0,035Ax+0,05)$	$\pm(0,035Ax+0,05)$	$\pm(0,035Ax+0,05)$
	100,0 мкФ	0,1 мкФ	$\pm(0,035Ax+1,0)$	$\pm(0,05Ax+0,5)$	$\pm(0,05Ax+0,5)$	$\pm(0,05Ax+0,5)$	$\pm(0,05Ax+0,5)$	$\pm(0,05Ax+0,5)$

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Частота	5,000 Гц	0,001 Гц	---	$\pm(0,015Ax+0,005)$	$\pm(0,015Ax+0,005)$	$\pm(0,015Ax+0,005)$	$\pm(0,015Ax+0,001)$	$\pm(0,015Ax+0,001)$
	10,000 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,001Ax+0,002)$	----	----	----	----	----
	50,00 Гц	0,01 Гц	----	$\pm(0,015Ax+0,05)$	$\pm(0,015Ax+0,05)$	$\pm(0,015Ax+0,05)$	$\pm(0,015Ax+0,01)$	$\pm(0,015Ax+0,01)$
	100,00 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,001Ax+0,02)$	----	----	----	----	----
	500,0 Гц	0,1 Гц	---	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,3)$	$\pm(0,012Ax+0,3)$
	1000,0 Гц	0,1 Гц	$\pm(0,001Ax+0,2)$	----	----	----	----	----
	5,000 кГц	0,001 кГц	---	$\pm(0,012Ax+0,002)$	$\pm(0,012Ax+0,002)$	$\pm(0,012Ax+0,002)$	$\pm(0,012Ax+0,003)$	$\pm(0,012Ax+0,003)$
	10,000 кГц	0,001 кГц	$\pm(0,001Ax+0,002)$	----	----	----	----	----
	50,00 кГц	0,01 кГц	---	$\pm(0,012Ax+0,02)$	$\pm(0,012Ax+0,02)$	$\pm(0,012Ax+0,02)$	$\pm(0,012Ax+0,03)$	$\pm(0,012Ax+0,03)$
	100,00 кГц	0,01 кГц	$\pm(0,001Ax+0,02)$	----	----	----	----	----
	500,0 кГц	0,1 кГц	---	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,3)$	$\pm(0,012Ax+0,3)$
	1000,0 кГц	0,1 кГц	$\pm(0,001Ax+0,2)$	----	----	----	----	----
	5,000 МГц	0,001 МГц	---	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$
10,000 МГц	0,001 МГц	$\pm(0,001Ax+0,002)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	$\pm(0,015Ax+0,004)$	
Температура (тип термодпары – К)	-20-750 °С	1 °С	$\pm(0,03Ax+3)$	$\pm(0,03Ax+3)$	$\pm(0,03Ax+3)$	$\pm(0,03Ax+3)$	---	$\pm(0,03Ax+3)$
Коэффициент заполнения, %	0,1 – 99,9%	0,1%	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$
Рабочие условия применения			0 – 50 °С; 70 % при 31 °С			5 – 40 °С; 80 % при 31 °С		

Таблица 4

Измеряемая величина	Пределы измерения	Разрешение	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерения в единицах измеряемой величины, $\pm(aA_x + b)$, где A_x – измеренное значение, a, b – постоянные числа		Пределы измерения	Разрешение	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерения в единицах измеряемой величины, $\pm(aA_x + b)$, где A_x – измеренное значение, a, b – постоянные числа		
							EX530	EX540	EX570
			4	5			8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Напряжение постоянного тока	600,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,0009A_x+0,2)$	$\pm(0,0009A_x+0,2)$	400,00 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,0006A_x+0,02)$	$\pm(0,0006A_x+0,02)$	$\pm(0,0006A_x+0,02)$
	6,000 В	0,001 В	$\pm(0,0009A_x+0,002)$	$\pm(0,0009A_x+0,002)$	4,0000 В	0,0001 В	$\pm(0,0006A_x+0,0002)$	$\pm(0,0006A_x+0,0002)$	$\pm(0,0006A_x+0,0002)$
	60,00 В	0,01 В	$\pm(0,0009A_x+0,02)$	$\pm(0,0009A_x+0,02)$	40,000 В	0,001 В	$\pm(0,0006A_x+0,002)$	$\pm(0,0006A_x+0,002)$	$\pm(0,0006A_x+0,002)$
	600,0 В	0,1 В	$\pm(0,0009A_x+0,2)$	$\pm(0,0009A_x+0,2)$	400,00 В	0,01 В	$\pm(0,0006A_x+0,02)$	$\pm(0,0006A_x+0,02)$	$\pm(0,0006A_x+0,02)$
	1000 В	1,0 В	$\pm(0,0009A_x+2)$	$\pm(0,0009A_x+2)$	1000,0 В	0,1 В	$\pm(0,001A_x+0,2)$	$\pm(0,001A_x+0,2)$	$\pm(0,0006A_x+0,2)$
Напряжение переменного тока в диапазонах частот			50 – 60 Гц				50 – 1000 Гц		40 – 65 Гц
	600,0 мВ	0,1 мВ	---	---	400,00 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,01A_x+0,04)$	$\pm(0,01A_x+0,04)$	$\pm(0,005A_x+0,03)$
	6,000 В	0,001 В	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,003)$	4,0000 В	0,0001 В	$\pm(0,01A_x+0,0003)$	$\pm(0,01A_x+0,0003)$	$\pm(0,005A_x+0,003)$
	60,00 В	0,01 В	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$	40,000 В	0,001 В	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,005A_x+0,003)$
	600,0 В	0,1 В	$\pm(0,01A_x+0,3)$	$\pm(0,01A_x+0,3)$	400,00 В	0,01 В	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,005A_x+0,03)$
			40 – 1000 Гц						65 – 1000 Гц
600,0 мВ	0,1 мВ	---	---	400,00 мВ	0,01 мВ			$\pm(0,01A_x+0,03)$	
6,000 В	0,001 В	$\pm(0,02A_x+0,003)$	$\pm(0,02A_x+0,003)$	4,0000 В	0,0001 В			$\pm(0,01A_x+0,003)$	
60,00 В	0,01 В	$\pm(0,02A_x+0,03)$	$\pm(0,02A_x+0,03)$	40,000 В	0,001 В			$\pm(0,01A_x+0,003)$	
600,0 В	0,1 В	$\pm(0,02A_x+0,3)$	$\pm(0,02A_x+0,3)$	400,00 В	0,01 В			$\pm(0,01A_x+0,03)$	
1000 В	1,0 В	$\pm(0,02A_x+3)$	$\pm(0,02A_x+3)$	1000,0 В	0,1 В			$\pm(0,01A_x+0,3)$	
Сила постоянного тока	600,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01A_x+0,3)$	$\pm(0,01A_x+0,3)$	400,00 мкА	0,01 мкА	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,007A_x+0,03)$
	6,000 мА	0,001 мА	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,003)$	4,0000 мА	0,0001 мА	$\pm(0,01A_x+0,0003)$	$\pm(0,01A_x+0,0003)$	$\pm(0,007A_x+0,0003)$
	60,00 мА	0,01 мА	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$	40,000 мА	0,001 мА	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,007A_x+0,003)$
	600,0 мА	0,1 мА	$\pm(0,01A_x+0,3)$	$\pm(0,01A_x+0,3)$	400,00 мА	0,01 мА	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$
	6,000 А	0,001 А	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,003)$	10,000 А	0,001 А	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,003)$	$\pm(0,015A_x+0,003)$
	10,00 А	0,01 А	$\pm(0,01A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$	20,00 А	0,001 А	---	---	---
Сила переменного тока в диапазонах частот			40 – 1000 Гц				50 – 1000 Гц		40 – 65 Гц
	600,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	400,0 мкА	0,01 мкА	$\pm(0,015A_x+0,03)$	$\pm(0,015A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$
	6,000 мА	0,001 мА	$\pm(0,015A_x+0,003)$	$\pm(0,015A_x+0,003)$	4,0000 мА	0,0001 мА	$\pm(0,015A_x+0,0003)$	$\pm(0,015A_x+0,0003)$	$\pm(0,01A_x+0,0003)$
	60,00 мА	0,01 мА	$\pm(0,015A_x+0,03)$	$\pm(0,015A_x+0,03)$	40,000 мА	0,001 мА	$\pm(0,015A_x+0,003)$	$\pm(0,015A_x+0,003)$	$\pm(0,01A_x+0,003)$
	600,0 мА	0,1 мА	$\pm(0,015A_x+0,3)$	$\pm(0,015A_x+0,3)$	400,00 мА	0,01 мА	$\pm(0,015A_x+0,03)$	$\pm(0,015A_x+0,03)$	$\pm(0,01A_x+0,03)$
	6,000 А	0,001 А	$\pm(0,015A_x+0,003)$	$\pm(0,015A_x+0,003)$	10,000 А	0,001 А	$\pm(0,015A_x+0,003)$	$\pm(0,015A_x+0,003)$	$\pm(0,02A_x+0,003)$
			---				---		65 – 1000 Гц
					400,0 мкА	0,01 мкА			$\pm(0,015A_x+0,03)$
					4,0000 мА	0,0001 мА			$\pm(0,015A_x+0,0003)$
					40,000 мА	0,001 мА			$\pm(0,015A_x+0,003)$
					400,00 мА	0,01 мА			$\pm(0,015A_x+0,03)$
					10,000 А	0,001 А			$\pm(0,02A_x+0,003)$
Электрическое сопротивление постоянному току	600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,003A_x+0,4)$	$\pm(0,003A_x+0,4)$	400,00 Ом	0,01 Ом	$\pm(0,003A_x+0,09)$	$\pm(0,003A_x+0,09)$	$\pm(0,003A_x+0,09)$
	6,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,003A_x+0,004)$	$\pm(0,003A_x+0,004)$	4,0000 кОм	0,0001 кОм	$\pm(0,003A_x+0,0004)$	$\pm(0,003A_x+0,0004)$	$\pm(0,003A_x+0,0004)$
	60,00 кОм	0,01 кОм	$\pm(0,003A_x+0,04)$	$\pm(0,003A_x+0,04)$	40,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,003A_x+0,004)$	$\pm(0,003A_x+0,004)$	$\pm(0,003A_x+0,004)$
	600,0 кОм	0,1 кОм	$\pm(0,003A_x+0,4)$	$\pm(0,003A_x+0,4)$	400,00 кОм	0,01 кОм	$\pm(0,003A_x+0,04)$	$\pm(0,003A_x+0,04)$	$\pm(0,003A_x+0,04)$
	6,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,003A_x+0,004)$	$\pm(0,003A_x+0,004)$	4,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,003A_x+0,004)$	$\pm(0,003A_x+0,004)$	$\pm(0,003A_x+0,004)$
	60,00 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,003A_x+20)$	$\pm(0,003A_x+20)$	40,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,02A_x+0,010)$	$\pm(0,02A_x+0,010)$	$\pm(0,02A_x+0,020)$
Электрическая емкость	60,00 нФ	0,01 нФ	---	$\pm(0,035A_x+0,04)$	40,000 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,035A_x+0,040)$	$\pm(0,035A_x+0,040)$	$\pm(0,035A_x+0,040)$
	600,0 нФ	0,1 нФ	---	$\pm(0,035A_x+0,4)$	400,00 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,035A_x+0,4)$	$\pm(0,035A_x+0,4)$	$\pm(0,035A_x+0,4)$
	6,000 мкФ	0,001 мкФ	---	$\pm(0,035A_x+0,004)$	4,0000 мкФ	0,0001 мкФ	$\pm(0,035A_x+0,0010)$	$\pm(0,035A_x+0,0010)$	$\pm(0,035A_x+0,004)$
	60,00 мкФ	0,01 мкФ	---	$\pm(0,035A_x+0,04)$	40,000 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,035A_x+0,010)$	$\pm(0,035A_x+0,010)$	$\pm(0,035A_x+0,04)$
	600,0 мкФ	0,1 мкФ	---	$\pm(0,035A_x+0,4)$	400,00 мкФ	0,01 мкФ	$\pm(0,035A_x+0,1)$	$\pm(0,035A_x+0,1)$	$\pm(0,035A_x+0,4)$
	1000 мкФ	1 мкФ	---	$\pm(0,05A_x+5)$	4000,0 мкФ	0,1 мкФ	$\pm(0,05A_x+1,0)$	$\pm(0,05A_x+1,0)$	$\pm(0,05A_x+1,0)$
					10000 мкФ	1 мкФ	---	---	$\pm(0,05A_x+10)$
					20,000 мФ	0,001 мФ	$\pm(0,05A_x+0,01)$	---	---
				40,000 мФ	0,001 мФ	---	---	$\pm(0,05A_x+0,01)$	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Частота	10,000 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,001Ax+0,001)$	$\pm(0,001Ax+0,001)$	40,000 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,001Ax+0,001)$	$\pm(0,001Ax+0,001)$	$\pm(0,001Ax+0,001)$
	100,00 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,001Ax+0,01)$	$\pm(0,001Ax+0,01)$	400,00 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,001Ax+0,01)$	$\pm(0,001Ax+0,01)$	$\pm(0,001Ax+0,01)$
	1,000 кГц	0,1 Гц	$\pm(0,001Ax+0,1)$	$\pm(0,001Ax+0,1)$	4,0000 кГц	0,0001 кГц	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$
	10,000 кГц	0,001 кГц	$\pm(0,001Ax+0,001)$	$\pm(0,001Ax+0,001)$	40,000 кГц	0,001 кГц	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$
	100,00 кГц	0,01 кГц	$\pm(0,001Ax+0,01)$	$\pm(0,001Ax+0,01)$	400,00 кГц	0,01 кГц	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$
	1,000 МГц	0,1 кГц	$\pm(0,001Ax+0,1)$	$\pm(0,001Ax+0,1)$	4,0000 МГц	0,0001 МГц	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$
	10,00 МГц	0,001 МГц	$\pm(0,001Ax+0,001)$	$\pm(0,001Ax+0,001)$	40,000 МГц	0,001 МГц	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$	$\pm(0,1\%Ax+1)$
40,00 МГц	0,01 МГц	---	$\pm(0,001Ax+0,01)$	100,00 МГц	0,01 МГц	---	---	---	
Температура (тип термопары – К)	-45-750 °С	1 °С	---	$\pm(0,03Ax+3)$	-45-750 °С	0,1 °С	$\pm(0,01Ax+2,5\text{°С})$	$\pm(0,01Ax+2,5\text{°С})$	$\pm(0,01Ax+2,5\text{°С})$
Коэффициент заполнения, %	0,1-99,9 %	0,1%	$\pm(0,012Ax+0,2)$	$\pm(0,012Ax+0,2)$	0,1-99,90 %	0,01 %	$\pm(0,012Ax+0,02)$	$\pm(0,012Ax+0,02)$	$\pm(0,012Ax+0,02)$
Рабочие условия применения			5 – 40 °С; 80 % при 31 °С				5 – 40 °С; 80 % при 31 °С		