

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 13011 от 31 октября 2019 г.

Срок действия до 31 октября 2024 г.

Наименование типа средств измерений:

Мультиметры цифровые НЮКИ модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01, 3244-60, 3245-60, 3246-60, 3255-50, 3256-50, 3257-50, 3258, DT4281, DT4282

Производитель:

«НЮКИ Е.Е. Corporation», Япония

Документ на поверку:

МП 52141-12 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мультиметры цифровые НЮКИ модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01, 3244-60, 3245-60, 3246-60, 3255-50, 3256-50, 3257-50, 3258, DT4281, DT4282. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.10.2019 № 10-19

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь (на Государственном предприятии «Белорусская АЭС») в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 30.11.2022 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.11.2022 № 114).

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак



Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 30.11.2022)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 31 октября 20 19 г. № 13011

Наименование типа средств измерений и их обозначение: мультиметры цифровые НЮКИ модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01, 3244-60, 3245-60, 3246-60, 3255-50, 3256-50, 3257-50, 3258, DT4281, DT4282

Назначение и область применения: мультиметры цифровые НЮКИ модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01, 3244-60, 3245-60, 3246-60, 3255-50, 3256-50, 3257-50, 3258, DT4281, DT4282 (далее – мультиметры) предназначены для измерения напряжения постоянного и переменного тока, измерения силы постоянного и переменного тока, измерения электрического сопротивления, измерения частоты, измерения электрической емкости, измерения температуры с помощью термодатчиков.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

Описание:

Мультиметры представляют собой переносные цифровые измерительные приборы, построенные на базе специализированных интегральных микросхем для мультиметров. Принцип работы мультиметров заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, дальнейшей его обработке и отображении результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе (далее – ЖКИ).

Для измерения напряжения и силы переменного тока в мультиметрах использованы детекторы истинных среднеквадратических (True RMS) или средневыпрямленных значений. Измерение силы тока может производиться как непосредственно мультиметром, так и с помощью внешних токоизмерительных клещей с выходом по напряжению.

Мультиметры имеют сервисные функции индикации заряда батареи питания, автоматического отключения при бездействии (переносные модификации), регистрации минимальных и максимальных значений, усреднения, перегрузки, автоматического/ ручного выбора диапазона измерений. Также мультиметры обладают функциями определения целостности цепи и проверки диодов.

Управление процессами измерений осуществляется при помощи встроенного микропроцессора. Результаты измерений отображаются на ЖКИ в цифровом виде и в виде сегментной гистограммы.

Результаты измерений могут быть сохранены как во внутренней памяти, так и переданы на внешний ПК через интерфейсы связи GP-IB, RS-232C, USB,

а также распечатаны с помощью внешнего принтера.

Основные узлы мультиметров: входные делители, блок нормализации сигналов, АЦП, микропроцессор, устройство управления, блок питания, клавиатура, ЖКИ.

Мультиметры выпускаются в различных модификациях, отличающихся между собой набором выполняемых функций, метрологическими характеристиками, напряжением питания, формой корпуса и комплектом поставки. В зависимости от модификации разъемы для подключения измерительных кабелей, интерфейсов связи, батарейные отсеки и т. д. расположены на различных панелях корпуса.

Модификации 3237-01, 3238-01, 3239-01 отличаются от модификаций 3237, 3238, 3239 наличием интерфейса GP-IB.

Мультиметры модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 выполнены в металлических корпусах настольного исполнения. Мультиметры остальных модификаций изготовлены в корпусах из пластика в переносном исполнении. Все модели, за исключением 3246-60 и 3258, выполнены в корпусах прямоугольной формы. Модель 3246-60 выполнена в виде пробника. Модель 3258 выполнена в виде двух пробников, соединенных между собой измерительным кабелем.

Для предотвращения несанкционированного доступа мультиметры имеют закрепительные клейма, закрывающие головки винтов, соединяющих части корпуса.

Обязательные метрологические требования:

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3237, 3237-01 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
200 мВ	1 мкВ	$\pm(260 \cdot 10^{-6} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(260 \cdot 10^{-6} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(350 \cdot 10^{-6} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(20 \cdot 10^{-6} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
2000 мВ	10 мкВ	$\pm(250 \cdot 10^{-6} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(250 \cdot 10^{-6} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(300 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(15 \cdot 10^{-6} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
20 В	100 мкВ	$\pm(280 \cdot 10^{-6} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(280 \cdot 10^{-6} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(350 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(20 \cdot 10^{-6} + 0,5 \text{ е.м.р.})$
200 В	1 мВ	$\pm(280 \cdot 10^{-6} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(280 \cdot 10^{-6} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(350 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(20 \cdot 10^{-6} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
1000 В	10 мВ	$\pm(280 \cdot 10^{-6} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(280 \cdot 10^{-6} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(350 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(20 \cdot 10^{-6} + 0,2 \text{ е.м.р.})$

Примечание – е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3237, 3237-01 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пределы измерений	Разрешение	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
			«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
2000 мВ; 20 В; 200 В; 700 В	10 мкВ; 100 мкВ; 1 мВ; 10 мВ	10–20 Гц	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})^*$	–	–	$\pm(0,0015 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})^*$
		20–45 Гц	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})^*$	–	–	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})^*$
		45–300 Гц	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	–	$\pm(0,0002 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		300 Гц – 3 кГц	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		3–10 кГц	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		10–30 кГц	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 600 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 600 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 700 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,0015 \cdot U_{\text{изм}} + 60 \text{ е.м.р.})^*$

* Пределы допускаемой абсолютной погрешности и температурный коэффициент для предела измерений 700 В не нормируются. Приведены в качестве справочных.

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3237, 3237-01 в режиме измерения силы переменного тока с токоизмерительными клещами приведены в таблице 3.

Таблица 3

Пределы измерений	Разрешение	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
			«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
Определяется типом токоизмерительных клещей		45–66 Гц	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 0,005 \cdot I)$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,015 \cdot I)$	—	$\pm(0,0002 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I)$

Примечания

1 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; I – конечное значение диапазона измерений токоизмерительных клещей.

2 При измерениях к погрешности мультиметра необходимо прибавить погрешность токоизмерительных клещей.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3237, 3237-01 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току (двухпроводная схема) приведены в таблице 4.

Таблица 4

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
200 Ом	1 мОм	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 18 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,8 \text{ е.м.р.})$
2000 Ом	10 мОм	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
20 кОм	100 мОм	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
200 кОм	1 Ом	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
2000 кОм	10 Ом	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
20 МОм	100 Ом	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 0,4 \text{ е.м.р.})$
100 МОм	1 кОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 50 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 500 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3237, 3237-01 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току (режим LP, двухпроводная схема) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
2000 Ом	10 мОм	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
20 кОм	100 мОм	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
200 кОм	1 Ом	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
2000 кОм	10 Ом	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 500 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 6.

Таблица 6

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
200 мВ	1 мкВ	$\pm(120 \cdot 10^{-6} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(120 \cdot 10^{-6} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(200 \cdot 10^{-6} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(12 \cdot 10^{-6} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
2000 мВ	10 мкВ	$\pm(100 \cdot 10^{-6} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(100 \cdot 10^{-6} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(150 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(10 \cdot 10^{-6} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
20 В	100 мкВ	$\pm(160 \cdot 10^{-6} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(160 \cdot 10^{-6} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(200 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(16 \cdot 10^{-6} + 0,5 \text{ е.м.р.})$
200 В	1 мВ	$\pm(160 \cdot 10^{-6} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(160 \cdot 10^{-6} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(200 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(16 \cdot 10^{-6} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
1000 В	10 мВ	$\pm(160 \cdot 10^{-6} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(160 \cdot 10^{-6} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(200 \cdot 10^{-6} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(16 \cdot 10^{-6} + 0,2 \text{ е.м.р.})$

Примечание – е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 7.

Таблица 7

Пределы измерений	Разрешение	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
			«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
2000 мВ; 20 В; 200 В; 700 В	10 мкВ; 100 мкВ; 1 мВ; 10 мВ	10–20 Гц	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})^*$	–	–	$\pm(0,0008 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})^*$
		20–45 Гц	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})^*$	–	–	$\pm(0,0002 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})^*$
		45–300 Гц	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	–	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		300 Гц – 10 кГц	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		10–50 кГц	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 400 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 400 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 500 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$
		50–100 кГц	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 1000 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 1000 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 1100 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,0015 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})^*$
		100–300 кГц	$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 5000 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 5000 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 5000 \text{ е.м.р.})^*$	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 500 \text{ е.м.р.})^*$

* Пределы допускаемой абсолютной погрешности и температурный коэффициент для предела измерений 700 В не нормируются. Приведены в качестве справочных.

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения силы постоянного тока приведены в таблице 8.

Таблица 8

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«Медленная»	«Средняя»	«Быстрая»	
200 мА	1 мкА	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
2000 мА	10 мкА	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения силы переменного тока приведены в таблице 9.

Таблица 9

Пределы измерений	Разрешение	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
			«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
200 мА	1 мкА	10–20 Гц	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	–	–	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		20–45 Гц	$\pm(0,004 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	–	–	$\pm(0,0004 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		45–300 Гц	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	–	$\pm(0,0003 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		300 Гц – 3 кГц	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,004 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,004 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		3–10 кГц	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 400 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \text{ е.м.р.})$
		10–30 кГц	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 400 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \text{ е.м.р.})$
2000 мА	10 мкА	10–20 Гц	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	–	–	$\pm(0,0012 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		20–45 Гц	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	–	–	$\pm(0,0006 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		45–300 Гц	$\pm(0,004 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	–	$\pm(0,0004 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		300 Гц – 1 кГц	$\pm(0,004 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0004 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
		1–3 кГц	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0006 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		3–10 кГц	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 400 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0012 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения силы переменного тока с токоизмерительными клещами приведены в таблице 10.

Таблица 10

Пределы измерений	Разрешение	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
			«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
Определяется типом токоизмерительных клещей		45–66 Гц	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,005 \cdot I)$	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{изм}} + 0,01 \cdot I)$	–	$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot I)$

Примечания

1 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; I – конечное значение диапазона измерений токоизмерительных клещей.

2 При измерениях к погрешности мультиметра необходимо прибавить погрешность токоизмерительных клещей.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току (двухпроводная схема) приведены в таблице 11.

Таблица 11

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
200 Ом	1 МОм	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 18 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00003 \cdot R_{\text{изм}} + 0,8 \text{ е.м.р.})$
2000 Ом	10 МОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
20 кОм	100 МОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
200 кОм	1 Ом	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
2000 кОм	10 Ом	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00003 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
20 МОм	100 Ом	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,4 \text{ е.м.р.})$
100 МОм	1 кОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 50 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 500 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току (режим LP, двухпроводная схема) приведены в таблице 12.

Таблица 12

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
2000 Ом	10 мОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
20 кОм	100 мОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
200 кОм	1 Ом	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
2000 кОм	10 Ом	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3238, 3238-01, 3239, 3239-01 в режиме измерения частоты приведены в таблице 13.

Таблица 13

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Температурный коэффициент
100 Гц	0,1 мГц	$\pm(0,00015 \cdot f_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$0,000005 \cdot f_{\text{изм}}$
1 кГц	1 мГц		
10 кГц	10 мГц		
100 кГц	100 мГц		
300 кГц	1 Гц		

Примечания

1 $f_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты; е.м.р. – единица младшего разряда.

2 Размах сигнала не более 10 В.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3239, 3239-01 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току (четырёхпроводная схема) приведены в таблице 14.

Таблица 14

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
200 Ом	1 мОм	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 18 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00003 \cdot R_{\text{изм}} + 0,8 \text{ е.м.р.})$
2000 Ом	10 мОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
20 кОм	100 мОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$

Продолжение таблицы 14

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
200 кОм	1 Ом	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$
2000 кОм	10 Ом	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 12 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00003 \cdot R_{\text{изм}} + 0,2 \text{ е.м.р.})$

Примечания
1 $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.
2 Погрешности обеспечиваются при измерении сопротивлений до 100 Ом.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций 3239, 3239-01 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току (режим LP, четырехпроводная схема) приведены в таблице 15.

Таблица 15

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при частоте выборки			Температурный коэффициент
		«медленная»	«средняя»	«быстрая»	
2000 Ом	10 мОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
20 кОм	100 мОм	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
200 кОм	1 Ом	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 14 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,00002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$
2000 кОм	10 Ом	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,0002 \cdot R_{\text{изм}} + 0,6 \text{ е.м.р.})$

Примечания
1 $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.
2 Погрешности обеспечиваются при измерении сопротивлений до 100 Ом.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3244-60 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 16.

Таблица 16

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 В	$\pm(0,007 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 В	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 В	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
500 В	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3244-60 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 17.

Таблица 17

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
4,2 В	50–500 Гц	$\pm(0,023 \cdot U_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
42 В		
420 В		
500 В		

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3244-60 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 18.

Таблица 18

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 Ом	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 МОм	$\pm(0,1 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3245-60 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 19.

Таблица 19

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 В	
42 В	
420 В	
600 В	

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3245-60 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 20.

Таблица 20

Таблица 20		
Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
4,2 В	50–500 Гц	$\pm(0,023 \cdot U_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
42 В		
420 В		
600 В		
Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.		

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3245-60 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 21.

Таблица 21

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 Ом	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 МОм	$\pm(0,1 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.	

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3246-60 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 22.

Таблица 22

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 В	
42 В	
420 В	
600 В	
Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.	

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3246-60 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 23.

Таблица 23

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
4,2 В	50–500 Гц	$\pm(0,023 \cdot U_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
42 В		
420 В		
600 В		

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3246-60 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 24.

Таблица 24

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 Ом	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 МОм	$\pm(0,1 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3255-50 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 25.

Таблица 25

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 В	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 В	$\pm(0,007 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
1000 В	$\pm(0,007 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3255-50 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 26.

Таблица 26

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	50–500 Гц	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 В		$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 В		$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
1000 В		$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3255-50 в режиме измерения силы переменного тока с токоизмерительными клещами приведены в таблице 27.

Таблица 27

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Определяется типом токоизмерительных клещей	45–66 Гц	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$

Примечания

1 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

2 При измерениях к погрешности мультиметра необходимо прибавить погрешность токоизмерительных клещей.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3255-50 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 28.

Таблица 28

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
4,2 кОм	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 МОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
42 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3256-50 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 29.

Таблица 29

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
4,2 В	
42 В	
420 В	
1000 В	

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3256-50 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 30.

Таблица 30

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	50–500 Гц	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
4,2 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
42 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
420 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
1000 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3256-50 в режиме измерения силы постоянного тока приведены в таблице 31.

Таблица 31

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
42 мкА	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 мкА	
4200 мкА	
42 мА	
420 мА	
10 А	

Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3256-50 в режиме измерения силы переменного тока приведены в таблице 32.

Таблица 32

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
42 мкА	50–500 Гц	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
420 мкА		
4200 мкА		
42 мА		
420 мА		
10 А		

Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3256-50 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 33.

Таблица 33

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 Ом	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 кОм	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
42 кОм	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
420 кОм	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
4,2 МОм	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
42 МОм	$\pm(0,025 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3256-50 в режиме измерения частоты приведены в таблице 34.

Таблица 34

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
199,99 Гц	$\pm(0,0002 \cdot f_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
1999,9 кГц	$\pm(0,0002 \cdot f_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.})$
19,999 кГц	
199,99 кГц	
500 кГц	

Примечание – $f_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3257-50 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 35.

Таблица 35

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
4,2 В	
42 В	
420 В	
1000 В	
Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.	

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3257-50 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 36.

Таблица 36

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 мВ	50–500 Гц	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
4,2 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
42 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
420 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
1000 В		$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$
Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.		

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3257-50 в режиме измерения силы постоянного тока приведены в таблице 37.

Таблица 37

Таблица 5	
Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
42 мкА	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
420 мкА	
4200 мкА	
42 мА	
420 мА	
10 А	
Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.	

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3257-50 в режиме измерения силы переменного тока приведены в таблице 38.

Таблица 38

Пределы измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
42 мкА	50–500 Гц	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
420 мкА		
4200 мкА		
42 мА		
420 мА		
10 А		

Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3257-50 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 39.

Таблица 39

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 Ом	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
4,2 кОм	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
42 кОм	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
420 кОм	$\pm(0,007 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
4,2 МОм	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
42 МОм	$\pm(0,025 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3257-50 в режиме измерения частоты приведены в таблице 40.

Таблица 40

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
199,99 Гц	$\pm(0,0002 \cdot f_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
1999,9 кГц	$\pm(0,0002 \cdot f_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.})$
19,999 кГц	
199,99 кГц	
500 кГц	

Примечание – $f_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации 3258 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 41.

Таблица 41

Пределы измерений	Диапазон измерений	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420 В	30–420 В	40–66 Гц	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
		66–400 Гц	$\pm(0,025 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
600 В	380–480 В	40–66 Гц	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	481–600 В		$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций DT4281, DT4282 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 42.

Таблица 42

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
60 мВ	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
600 мВ	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
6 В	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
60 В	
600 В	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
1000 В	

Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций DT4281, DT4282 в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 43.

Таблица 43

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности					
	20–45 Гц	45–65 Гц	65 Гц – 1 кГц	1–10 кГц	10–20 кГц	20–100 кГц
60 мВ	$\pm(0,013 \cdot U_{\text{изм}} + 60 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,004 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,2 \cdot U_{\text{изм}} + 80 \text{ е.м.р.})$
600 мВ						$\pm(0,08 \cdot U_{\text{изм}} + 80 \text{ е.м.р.})$
6 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 60 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,004 \cdot U_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,007 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,035 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$
60 В						
600 В						
1000 В					—	—
Примечание – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.						

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации DT4281 в режиме измерения силы постоянного тока приведены в таблице 44.

Таблица 44

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
600 мкА	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
6000 мкА	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
60 мА	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
600 мА	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации DT4282 в режиме измерения силы постоянного тока приведены в таблице 45.

Таблица 45

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
600 мкА	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
6000 мкА	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
60 мА	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
600 мА	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
6 А	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
10 А	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$

Примечание – $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации DT4281 в режиме измерения силы переменного тока приведены в таблице 46.

Таблица 46

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности			
	20–45 Гц	45–65 Гц; 65 Гц – 1 кГц	1–10 кГц	10–20 кГц *
600 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,04 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
6000 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,04 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
60 мА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
600 мА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	–

* Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне частот 10–20 кГц не нормируются. Значения приведены в качестве справочных.

Примечания

1 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

2 При измерении силы тока, составляющей менее 5 % от предела измерений, погрешность не нормирована.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации DT4281 в режиме измерения силы переменного тока с токоизмерительными клещами приведены в таблице 47.

Таблица 47

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	
	40–65 Гц	65 Гц – 1 кГц
10 А	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
20 А	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
50 А	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
100 А	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
200 А	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
500 А	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
1000 А	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$

Примечания

1 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

2 При измерении силы тока, составляющей менее 15 % от предела измерений, погрешность не нормирована.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификации DT4282 в режиме измерения силы переменного тока приведены в таблице 48.

Таблица 48

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности			
	20–45 Гц	45 Гц – 1 кГц	1–10 кГц	10–20 кГц *
600 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,04 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
6000 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,04 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
60 мА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
600 мА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$	–
6 А	–	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	–	–
10 А		$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$		

* Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне частот 10–20 кГц не нормируются. Значения приведены в качестве справочных.

Примечания

1 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; е.м.р. – единица младшего разряда.

2 При измерении силы тока, составляющей менее 5 % от предела измерений, погрешность не нормирована.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций DT4281, DT4282 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 49.

Таблица 49

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
60 Ом	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
600 Ом	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
6 кОм	$\pm(0,0003 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
60 кОм	
600 кОм	
6 МОм	$\pm(0,0015 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
60 МОм	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
600 МОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})^{1)}$
	$\pm(0,08 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})^{2)}$
¹⁾ Погрешность нормирована до 200 МОм.	
²⁾ Погрешность нормирована свыше 200 МОм.	
Примечание – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току; е.м.р. – единица младшего разряда.	

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций DT4281, DT4282 в режиме измерения электрической емкости приведены в таблице 50.

Таблица 50

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
1 нФ	$\pm(0,01 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
10 нФ	
100 нФ	
1 мкФ	$\pm(0,01 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
10 мкФ	
100 мкФ	
1 мФ	$\pm(0,02 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
10 мФ	
100 мФ	
	не нормируется

Примечание – $C_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрической емкости; е.м.р. – единица младшего разряда.

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций DT4281, DT4282 в режиме измерения частоты приведены в таблице 51.

Таблица 51

Пределы измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
99,999 Гц	$\pm(0,0002 \cdot f_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
999,99 Гц	
9,9999 кГц	
99,999 кГц	
500 кГц	
Примечание – $f_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты; е.м.р. – единица младшего разряда.	

Обязательные метрологические требования к мультиметрам модификаций DT4281, DT4282 в режиме измерения температуры с помощью термопар приведены в таблице 52.

Таблица 52

Тип термопары	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
К	от -40 °С до +800 °С	$\pm(0,005 \cdot T_{\text{изм}} + 3 \text{ °С})$
Примечание – $T_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры.		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Основные метрологические и технические характеристики токоизмерительных клещей, используемых совместно с мультиметрами, приведены в таблице 53.

Таблица 53

Наименование	Значение для модификации		
	9010-50	9018-50	9132-50
Диапазон измерений силы переменного тока, А	10/20/50/100/200/500	10/20/50/100/200/500	20/50/100/200/500/1000
Пределы допускаемой погрешности мультиметра при измерении силы переменного тока, А	$\pm(0,02 \cdot X_{\text{изм}} + 0,01 \cdot X_{\text{к}})$	$\pm(0,015 \cdot X_{\text{изм}} + 0,001 \cdot X_{\text{к}})$	$\pm(0,03 \cdot X_{\text{изм}} + 0,002 \cdot X_{\text{к}})$
Диапазон частот, Гц	от 45 до 66	от 45 до 66	от 45 до 66
Диаметр захвата, мм	46	46	55
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	188×78×35	188×78×35	224×100×35
Масса, кг	0,42	0,42	0,6
Примечание – $X_{\text{изм}}$ – измеренное значение величины; $X_{\text{к}}$ – верхний предел измерений.			

Основные технические характеристики мультиметров приведены в таблице 54.
Таблица 54

Наименование	Значение для модификации			
	3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01	3244-60, 3245-60, 3246-60	3255-50, 3256-50, 3257-50	3258, DT4281, DT4282
1	2	3	4	5
Электрическое питание	Напряжение переменного тока от 100 до 240 В, частота 50/60 Гц	3 В, одна батарея типа CR2032	3 В, две батареи типа LR03	9 В, шесть батарей типа LR6 (3258); 6 В, четыре батареи типа LR6 (DT4281, DT4282)
Температурный коэффициент	—	0,1·погрешность измерения/°С		0,0005·X _{изм} /°С (3258); 0,1·погрешность измерения/°С (DT4281, DT4282)
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	265×215×80	109×55×9,5 (3244-60); 135×60×23 (3245-60); 182×30×26,5 (3246-60)	145×70×31 (3255-50); 167×76×33 (3256-50); 167×76×33 (3257-50)	275×51×37,5 (3258); 197,4×93×53,4 (DT4281, DT4282)
Масса, кг	2,6	0,06 (3244-60); 0,14 (3245-60); 0,08 (3246-60)	0,21 (3255-50); 0,26 (3256-50, 3257-50)	0,67 (3258); 0,68 (DT4281, DT4282)
Нормальные условия: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, воздуха, %, не более	23 ± 5 80			
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до 40 80		от 0 до 40 (3255-50); от 0 до 50 (3256-50, 3257-50) 80	от 0 до 40 (3258); от 0 до 50 (DT4281); от -15 до +55 (DT4282) 80
Примечание – X _{изм} – измеренное значение величины.				

Комплектность:

1. Мультиметр (в соответствии с заказом).
2. Измерительные кабели.
3. Интерфейсные кабели (опция).
4. Кейс для переноски (опция).
5. Руководство по эксплуатации.
6. Методика поверки.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений на титульные листы руководств по эксплуатации.

Поверка мультиметров, в том числе находящихся в эксплуатации, осуществляется по документу МП 52141-12 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мультиметры цифровые НЮКИ модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01, 3244-60, 3245-60, 3246-60, 3255-50, 3256-50, 3257-50, 3258, DT4281, DT4282. Методика поверки», утвержденному 20.03.2012, в редакции извещения № 1-VY (08.11.2022).

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

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

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

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

Техническая документация «НЮКИ E.E. Corporation», Япония;
методику поверки:

МП 52141-12 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мультиметры цифровые НЮКИ модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01, 3244-60, 3245-60, 3246-60, 3255-50, 3256-50, 3257-50, 3258, DT4281, DT4282. Методика поверки».

Перечень средств поверки: калибратор многофункциональный Fluke 5720A; калибратор универсальный Fluke 9100.

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Программного обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: мультиметры цифровые HIOKI модификаций 3237, 3237-01, 3238, 3238-01, 3239, 3239-01, 3244-60, 3245-60, 3246-60, 3255-50, 3256-50, 3257-50, 3258, DT4281, DT4282 соответствуют требованиям технической документации «HIOKI E.E. Corporation», Япония.

Производитель средств измерений
«HIOKI E.E. Corporation», Япония
Адрес: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan
Тел.: +81-268-28-0562
Факс: +81-268-28-0568
Веб-сайт: www.hioki.co.jp

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: Российская Федерация, 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел.: 8 (495) 437 55 77
Факс: 8 (495) 437 56 66
Email: office@vniims.ru

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Первый заместитель директора-
руководитель Центра эталонов,
поверки и калибровки

А.С.Волынец
24-11-2022

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1 – Фотографии общего вида мультиметров

Приложение 2
(обязательное)

Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений

Результаты поверки удостоверяются свидетельством о поверке и (или) нанесением на средство измерений или при отсутствии такой возможности на его эксплуатационную документацию знака поверки.