

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19143 от 11 сентября 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Мультиметр цифровой DMM4040 № 3721107

Производитель:

«Tektronix, Inc.», Соединенные Штаты Америки

Выдан:

ОАО «Гипросвязь», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 4386-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Мультиметр цифровой DMM4040. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 11.09.2025 № 114

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 в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

Александр (ТК)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 11 сентября 2025 г. № 19143

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Мультиметр цифровой DMM4040 № 3721107

Назначение и область применения:

Мультиметр цифровой DMM4040 № 3721107 (далее – мультиметр) предназначен для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току и частоты.

Область применения: электрические измерения при проведении оценки соответствия.

Описание:

Мультиметр представляет собой измерительный прибор на базе аналого-цифрового преобразователя (АЦП) с микропроцессорным управлением. Его работа основана на последовательном преобразовании аналогового сигнала в цифровой код с последующей математической обработкой.

Программное обеспечение, установленное на внутренний контроллер, выполняет функции управления режимами работы, выбора диапазонов, задания параметров и функций представления и обработки измерительной информации

Дата производства мультиметра указана на боковой части корпуса мультиметра.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: обязательные метрологические требования к мультиметру представлены в таблицах 1-4.

Таблица 1

Наименование величины	Предел измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Напряжение постоянного тока	100 мВ	$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 3,5 \cdot 10^{-5} \cdot U_K)$
	1 В	$\pm(4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 7 \cdot 10^{-6} \cdot U_K)$
	10 В	$\pm(3,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 5 \cdot 10^{-6} \cdot U_K)$
	100 В	$\pm(4,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6 \cdot 10^{-6} \cdot U_K)$
	1000 В	$\pm(4,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1 \cdot 10^{-5} \cdot U_K)$
Сила постоянного тока	100 мкА	$\pm(5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot I_K)$
	1 мА	$\pm(5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5 \cdot 10^{-5} \cdot I_K)$
	10 мА	$\pm(5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2 \cdot 10^{-4} \cdot I_K)$
	100 мА	$\pm(5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5 \cdot 10^{-5} \cdot I_K)$
	400 мА	$\pm(5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5 \cdot 10^{-5} \cdot I_K)$
	1 А	$\pm(5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2 \cdot 10^{-4} \cdot I_K)$
	3 А	$\pm(1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \cdot 10^{-4} \cdot I_K)$
	10 А	$\pm(1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 8 \cdot 10^{-5} \cdot I_K)$
Примечания		
1 U, I – значение измеряемой величины напряжения постоянного тока, мВ (В), силы постоянного тока, мкА (мА, А).		
2 U _K , I _K – значение предела измерений напряжения постоянного тока, мВ (В), силы постоянного тока, мкА (мА, А).		

Таблица 2

Наименование величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Частота	от 10 до 40 Гц	$\pm(3 \cdot 10^{-4} \cdot F)$
	от 40 Гц до 300 кГц	$\pm(1 \cdot 10^{-4} \cdot F)$
Примечание 1 F – значение измеряемой величины частоты, Гц (кГц).		

Таблица 3

Наименование величины	Предел измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Электрическое сопротивление постоянному току	10 Ом	$\pm(1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3 \cdot 10^{-4} \cdot R_k)$
	100 Ом	$\pm(1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 4 \cdot 10^{-5} \cdot R_k)$
	1 кОм	$\pm(1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1 \cdot 10^{-5} \cdot R_k)$
	10 кОм	
	100 кОм	
	1 МОм	$\pm(4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1 \cdot 10^{-5} \cdot R_k)$
	10 МОм	
	100 МОм	
	1000 МОм	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot R + 1 \cdot 10^{-4} \cdot R_k)$
Примечания 1 R – значение измеряемой величины электрического сопротивления постоянному току, Ом (кОм, МОм). 2 R _к – значение предела измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом (кОм, МОм).		

Таблица 4

Наименование величины	Предел измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Напряжение переменного тока в диапазоне частот от 10 Гц до 20 кГц	100 мВ	$\pm(6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4 \cdot 10^{-4} \cdot U_k)$
	1 В	$\pm(6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3 \cdot 10^{-4} \cdot U_k)$
	10 В	
	100 В	
	1000 В	$\pm(6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,25 \cdot 10^{-4} \cdot U_k)$
Сила переменного тока на частоте 50 Гц	100 мкА	$\pm(1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6 \cdot 10^{-4} \cdot I_k)$
	1 мА	$\pm(1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4 \cdot 10^{-4} \cdot I_k)$
	10 мА	$\pm(1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6 \cdot 10^{-4} \cdot I_k)$
	100 мА	$\pm(1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4 \cdot 10^{-4} \cdot I_k)$
	400 мА	$\pm(1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1 \cdot 10^{-3} \cdot I_k)$
	1 А	$\pm(1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4 \cdot 10^{-4} \cdot I_k)$
	3 А	$\pm(1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6 \cdot 10^{-4} \cdot I_k)$
	10 А	$\pm(1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6 \cdot 10^{-4} \cdot I_k)$
Примечания 1 U, I, – значение измеряемой величины напряжения переменного тока, мВ (В), силы переменного тока, мкА (мА, А). 2 U _к , I _к , – значение предела измерений напряжения переменного тока, мВ (В), силы переменного тока, мкА (мА, А).		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Значение
Масса, кг, не более*	3,6
Габаритные размеры, мм, не более*	297×217×88
Параметры сети питания переменного тока*: диапазон напряжения переменного тока, В номинальная частота переменного тока, Гц	230 ± 23 50
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 25 от 20 до 80
* Согласно технической документации производителя, при проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Мультиметр цифровой DMM4040 № 3721107	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.
Поверка осуществляется по МРБ МИ.МИ 4386-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Мультиметр цифровой DMM4040. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (Руководство по эксплуатации) «Tektronix, Inc.», Соединенные Штаты Америки;

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 4386-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Мультиметр цифровой DMM4040. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Калибратор Fluke 5730A
Усилитель Fluke 5725A
Магазин сопротивления Р4078
Примечание – Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средств измерений: мультиметр цифровой DMM4040 соответствует требованиям технической документации (руководство по эксплуатации) «Tektronix, Inc.», Соединенные Штаты Америки, с учетом технического задания ОАО «Гипросвязь», ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:

«Tektronix, Inc.», Соединенные Штаты Америки

14150 SW Karl Braun Drive P.O. Box 500, Beaverton Oregon 97077-0001, Соединенные Штаты Америки

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

Республиканское унитарное предприятие

«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленинский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида мультиметра цифрового DMM4040
№ 3721107



Рисунок 1.2 – Маркировка автоматического мультиметра цифрового DMM4040
№ 3721107

Приложение 2 (обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений