

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19203 от 3 октября 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C № C020249

Производитель:

«Tektronix, Inc.», Соединенные Штаты Америки

(производственная площадка: «Tektronix (China) Company Ltd», Китай)

Выдан:

ОАО «Гипросвязь», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 4401-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.10.2025 № 122

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

Секрет (70)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 октября 2025 г. № 19203

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C № C020249.

Назначение и область применения:

Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C № C020249 (далее — генератор) предназначен для воспроизведения сигналов синусоидальной и прямоугольной формы.

Область применения — радиотехнические измерения.

Описание:

Принцип действия генератора основан на цифровом синтезе синусоидального сигнала с последующим аналоговым преобразованием и фильтрацией. Конструктивно генератор выполнен в виде настольного моноблока. Управление осуществляется при помощи клавиатуры и регулятора, расположенных на лицевой панели.

В генераторе применяется встроенное программное обеспечение (далее — ПО) для работы генератора.

Дата изготовления генератора указана в меню информации в интерфейсе генератора.

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 генератору представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон установки частоты синусоидальных сигналов	от 10 Гц до 150 МГц
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты синусоидальных сигналов	$\pm 1 \cdot 10^{-5} \cdot F_{уст}$, где $F_{уст}$ — установленное значение частоты на генераторе, Гц
Диапазон установки выходного напряжения синусоидального сигнала на частоте 1 кГц на нагрузке 50 Ом	от 20 мВ до 10 В
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения синусоидального сигнала на частоте 1 кГц	$\pm (5 \% \cdot U_{уст} + 2 \text{ мВ})$, где $U_{уст}$ — установленное значение выходного напряжения на генераторе, мВ
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики выходного сигнала синусоидальной формы в диапазонах частот относительно частоты 1 кГц: от 10 Гц до 5 МГц включ.; свыше 5 МГц до 25 МГц включ.; свыше 25 МГц до 150 МГц	$\pm 0,15 \text{ дБ}$ $\pm 0,3 \text{ дБ}$ $\pm 0,5 \text{ дБ}$

Продолжение таблицы 1

Наименование	Значение
Коэффициент гармоник выходного синусоидального сигнала в диапазонах частот: от 10 Гц до 1 МГц; от 1 МГц до 5 МГц; от 5 МГц до 150 МГц	<-53 дБс <-43 дБс <-30 дБс
Длительность фронта и среза прямоугольного сигнала	не более 3,5 нс

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питающей сети*, В	230 ± 23
Номинальная частота питающей сети*, Гц	50
Потребляемая мощность*, Вт, не более	120
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха (при температуре до 30 °С), %	от 15 до 25 до 80
Габаритные размеры (ширина × высота), мм, не более*	329,6×156,3
*Согласно документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C № C020249	1
Краткое руководство по эксплуатации	1
Кабель BNC с сопротивлением 50 Ом с двойной экранировкой длиной 91 см*	1
Кабель питания	1
Кабель BNC с сопротивлением 50 Ом с двойной экранировкой длиной 250 см*	1
Интерфейсный кабель GPIB, дважды экранированный, длиной 200 см*	1
Адаптер плавкого предохранителя (BNC-P – BNC-R)*	1
Комплект плавких предохранителей 0,125 А (3 шт.)*	1
* - допускается не предоставлять в поверку.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист краткого руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 4401-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (краткое руководство по эксплуатации) Tektronix Inc., Соединенные Штаты Америки;

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

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

методику поверки:

МРБ МП.МН 4401-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Частотомер CNT-90XL
Национальный эталон единиц: времени-секунды, частоты-герца и шкалы времени НЭ РБ 1-95
Мультиметр 3458A
Вольтметр высокочастотный ВЗ-100
Измеритель нелинейных искажений С6-22
Анализатор спектра Е4402В
Осциллограф DSO3202A
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
-	1.0.9

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: генератор сигналов произвольной формы AFG3152C № С020249 соответствует требованиям технической документации (краткое руководство по эксплуатации) Tektronix Inc., Соединенные Штаты Америки, с учетом технического задания ОАО «Гипросвязь», ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений:

Tektronix, Inc.

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

Производственная площадка:

Tektronix (China) Company Ltd

1227 Chuan Qiao Road Pudong New District Shanghai, 201206, Китай

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, Старовиленицкий 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 – Фотографии общего вида генератора сигналов произвольной формы AFG3152C № C020249



Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки генератора сигналов произвольной формы AFG3152C № C020249

Приложение 2 (обязательное)

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



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