

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18349 от 17 января 2025 г.

Срок действия до 17 января 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

GNSS-приемники SingularXYZ

Производитель:

«SingularXYZ Intelligent Technology Ltd.», Китай

Выдан:

«SingularXYZ Intelligent Technology Ltd.», Китай

Документ на поверку:

ТКП 8.4-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 17.01.2025 № 4

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

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 17 января 2025 г. № 18349

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
GNSS-приемники SingularXYZ

Назначение и область применения:

GNSS-приемники SingularXYZ (далее – GNSS-приемники) предназначены для определения координат и измерения расстояний.

Область применения – геодезия, строительство, картография.

Описание:

GNSS-приемники SingularXYZ изготавливают в следующих модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками и конструктивно:

X1, X1 Pro, X1 Lite;

SV100, SV100 Dual с антеннами SA100, SA102, SA500, SA550.

Конструктивно GNSS-приемники выполнены в моноблочном корпусе со встроенной антенной (X1, X1 Pro, X1 Lite) или внешней антенной (SV100, SV100 Dual).

Принцип работы GNSS-приемников заключается в приеме сигналов от спутников глобальной навигационной системы, измерении времени задержки распространения сигналов от спутников, вычислении координат и расстояний между точками установки антенн приемников системы на основе принятой от спутников информации.

На передней панели корпуса GNSS-приемников X1 Pro, X1, X1 Lite расположен блок индикаторов, функциональная кнопка и кнопка питания. На нижней панели расположен порт для подключения кабеля Lemo-RS232, порт USB, разъем для подключения радиоантенны и слот для SIM-карты.

На передней панели корпуса GNSS-приемников SV100, SV100 Dual расположены разъемы для подключения антенн, разъем кабеля питания, порт подключения к локальной сети и слот для SIM-карты.

Управление GNSS-приемниками осуществляется с помощью полевых контроллеров. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память GNSS-приемников или память контроллера.

GNSS-приемники позволяют принимать следующие типы спутниковых сигналов: GPS, GLONASS, Galileo, Beidou, SBAS.

GNSS-приемники работают под управлением встроенного программного обеспечения.

Дата изготовления указана в паспорте.

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: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение	
	X1, X1 Pro, X1 Lite	SV100, SV100 Dual
Средняя квадратическая погрешность при измерении расстояния в режиме статической съемки, мм, не более	$\pm(2,5 + 0,5 \cdot L_1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(2,5 + 1,0 \cdot L_1 \cdot 10^{-6})$
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK) (в плане), мм, не более	$\pm(8,0 + 1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$	$\pm(8,0 + 1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK) (по высоте), мм, не более	$\pm(15,0 + 1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$	$\pm(15,0 + 1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$
Примечания 1 L ₁ – расстояние в миллиметрах между приемником и базовой станцией; 2 L ₂ – расстояние в миллиметрах между приемником и постоянно действующей базовой станцией		

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

Таблица 2

Наименование	Значение	
	X1, X1 Pro, X1 Lite	SV100, SV100 Dual
Диапазон температуры эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	от минус 40 до плюс 75
Степени защиты по ГОСТ 14254-2015	IP68	IP67
Количество каналов, не более	1408	1408
Диапазон напряжений питания постоянного тока, В	от 9 до 28	от 9 до 28
Масса, кг, не более	0,870	0,965
Габаритные размеры, мм, не более	Ø133,5×67	150×140×65
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/GLONASS/SBAS/ BEIDOU/GALILEO	GPS/GLONASS/SBAS/ BEIDOU/GALILEO

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	
	X1, X1 Pro, X1 Lite	SV100, SV100 Dual
GNSS-приемник	1	1
Кабель для передачи данных	1	1
Внешняя антенна	-	1
Транспортировочный кейс	1	-
Антенный кабель	-	1
LAN кабель	-	1
4G антенна	-	1
Паспорт	1	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по ТКП 8.4-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация производителя (паспорт);

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

методику поверки:

ТКП 8.4-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Эталонный геопространственный полигон высокоточной спутниковой геодезической сети
Система геодезическая спутниковая Leica GS14
Рулетка измерительная металлическая P10УЗК по ГОСТ 7502-98
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)
-	не ниже 1.0*
*При условии неизменности метрологически значимой части	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: GNSS-приемники SingularXYZ соответствуют требованиям технической документации производителя (паспорт), ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

«SingularXYZ Intelligent Technology Ltd.», Китай

Floor 2, Building A, No. 599 Gaojing Road, 201702, Shanghai, China

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, Старовиленский 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 GNSS-приемников SingularXYZ
(изображения носят иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки GNSS-приемников SingularXYZ
(изображения носят иллюстративный характер)

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