

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 13471 от 28 мая 2020 г.

Срок действия до 28 мая 2025 г.

Наименование типа средств измерений:

Системы геодезические спутниковые СНС, включая приемники серии LT

Производитель:

«Shanghai Huace Navigation Technology Ltd», Китай

Документ на поверку:

МРБ МП.2992-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы геодезические спутниковые СНС, включая приемники серии LT. Методика поверки» в редакции с изменением № 1

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

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.05.2020 № 05-20

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 (с 30.05.2024 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.05.2024 № 56)

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 30.05.2024)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 28 мая 2020 г. № 13471

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Системы геодезические спутниковые СНС, включая приемники серии LT

Назначение и область применения:

Системы геодезические спутниковые СНС, включая приемники серии LT (далее – системы СНС) предназначены для определения разности координат и измерения расстояний.

Область применения – геодезия, строительство, картография, демаркация границ.

Описание:

Принцип работы систем СНС заключается в приеме сигналов как минимум от четырех спутников группировок GPS, GLONASS, SBAS, GALILEO, BeiDou, QZSS, измерении времени задержки распространения сигналов от спутников, вычислении координат и расстояний между точками установки антенн приемников системы на основе принятой от спутников информации.

Собранные данные через интерфейсный порт могут передаваться в персональный компьютер с помощью специального программного обеспечения.

Системы СНС имеют следующие режимы работы: режим дифференциальных кодовых измерений, «кинематика в реальном времени» (RTK).

Время измерения выбирается, исходя из условий видимости спутников. Для работы в режиме «кинематика в реальном времени» внешняя GNSS антенна приемников LT700H, LT800H устанавливается на планшет.

Системы выпускают следующих модификаций LT700, LT700H, LT800H, LT60H, отличающихся метрологическими характеристиками.

Дата изготовления (месяц и год) указывается на маркировочной табличке.

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 таблицах 1-2.

Таблица 1

Наименование	Значение	
	LT700H	LT700
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме «дифференциальных кодовых измерений», м, не более	1	3
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK), мм, не более	$\pm(50,0 + 1,0 \cdot L_1 \cdot 10^{-6})$	-
Примечание – L_1 – расстояние в миллиметрах между приемником и постоянно действующей базовой станцией		

Таблица 2

Наименование	Значение	
	LT60H	LT800H
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме «дифференциальных кодовых измерений», м, не более	1	
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK), мм, не более	$\pm(20,0 + 1,0 \cdot L_1 \cdot 10^{-6})$	
Примечание – L_1 – расстояние в миллиметрах между приемником и постоянно действующей базовой станцией		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 3-4.

Таблица 3

Наименование	Значение	
	LT700H	LT700
Диапазон температуры эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 60	
Диапазон температуры транспортирования, °С	от минус 30 до плюс 70	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP67	
Количество каналов, не более	184	72
Масса (с аккумулятором), кг, не более	0,675	0,56
Габаритные размеры, мм, не более	240×151×32	235×146×13
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/GLONASS/ /GALILEO/BDS	GPS/GLONASS/ /BDS/SBAS

Таблица 4

Наименование	Значение	
	LT60H	LT800H
Диапазон температуры эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 60	
Диапазон температуры транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 70	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP67	
Количество каналов, не более	1408	
Масса (с аккумулятором), кг, не более	0,4	0,57
Габаритные размеры, мм, не более	212,4×81,5×32,8	215,5×130,0×14,5
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/GLONASS/SBAS/ /GALILEO/BDS/QZSS	

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Система СНС	1
Антенна (только для модификаций LT700H, LT800H)	1
USB-кабель	1
Стилус (только для модификаций LT700, LT700H, LT800H)	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 МП.2992-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы геодезические спутниковые СНС, включая приемники серии LT. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация производителя (руководство по эксплуатации);

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

технический регламент Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/024/ВУ);

методику поверки:

МРБ МП.2992-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы геодезические спутниковые СНС, включая приемники серии LT. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Эталонный геопространственный полигон высокоточной спутниковой геодезической сети
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Модификация	Номер версии ПО (идентификационный номер)
LT700	не ниже 7.3.4.20200402*
LT700H	не ниже 7.3.4.20200402*
LT800H	не ниже 7.3.7.1.20220226*
LT60H	не ниже 7.3.7.1.20220226*
* - при условии неизменности метрологически значимой части	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: системы геодезические спутниковые СНС, включая приемники серии LT соответствуют требованиям технической документации производителя (руководства по эксплуатации), ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

Производитель средств измерений
«Shanghai Huace Navigation Technology Ltd»
1F Building B, No. 288 Songhui Road,
Shanghai, 201703, 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, 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



LT700



LT700H



LT60H



LT800H

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида систем геодезических спутниковых СНС, включая приемники серии LT (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки систем геодезических спутниковых СНС, включая приемники серии LT (изображение носит 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