

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17476 от 22 марта 2024 г.

Срок действия до 22 марта 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Приемники геодезические спутниковые СНСNAV

Производитель:

«Shanghai Huace Navigation 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 22.03.2024 № 24

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 комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 22 марта 2024 г. № 17476

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Приемники геодезические спутниковые СНСNAV

Назначение и область применения:

Приемники геодезические спутниковые СНСNAV (далее – приемники) предназначены для определения координат и измерения расстояний.

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

Описание:

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

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

Приемники имеют следующие основные режимы работы: «статика», «кинематика» (stop-and-go), «кинематика в реальном времени» (RTK) с фазовой и кодовой обработкой сигнала. В режиме «статика» приемник устанавливается на стандартный геодезический штатив и с помощью встроенного оптического центра центрируется над точкой измерений.

Время измерения выбирается, исходя из условий видимости спутников. Для работы в режимах «кинематика» и «кинематика в реальном времени» приемник устанавливается на телескопическую вежу, которая имеет уровень для приведения ее в вертикальное положение и измерительную шкалу для определения высоты антенны.

Приемники выпускают следующих исполнений i73, i83, i89, i90, i93.

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
Средняя квадратическая погрешность при измерении расстояния в режиме статической съемки, мм, не более	$\pm(2,5 + 0,5 \cdot L_1 \cdot 10^{-6})$
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK), мм, не более	$\pm(8,0 + 1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$
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 таблицах 2-4.

Таблица 2

Наименование	Значение	
	i73	
Диапазон температуры эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	
Диапазон температуры транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 85	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP67	
Количество каналов, не более	624	
Масса (с аккумулятором), кг, не более	0,73	
Габаритные размеры, мм, не более	Ø119×85	
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/GLONASS/SBAS/ /GALILEO/BDS/QZSS	

Таблица 3

Наименование	Значение	
	i83	i89
Диапазон температуры эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	
Диапазон температуры транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 85	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP67	IP68
Количество каналов, не более	1408	
Масса (с аккумулятором), кг, не более	1,15	0,75
Габаритные размеры, мм, не более	Ø152×78	Ø133×87
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/GLONASS/GALILEO/BeiDOU/ SBAS/QZSS/PPP/NavIC IRNSS	

Таблица 4

Наименование	Значение	
	i90	i93
Диапазон температуры эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	
Диапазон температуры транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 85	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP67	
Количество каналов, не более	624	1408
Масса (с аккумулятором), кг, не более	1,26	1,15
Габаритные размеры, мм, не более	159×150×110	Ø152×81
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/GLONASS/SBAS/GALILEO/ /BeiDOU/QZSS/PPP	

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Приемник геодезический спутниковый СНСNAV	1
Зарядное устройство	1
Радиоантенна	1
Кабель USB	1
Пластина для измерения высоты приёмника	1
Кейс	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 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 (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:

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

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
Система геодезическая спутниковая Leica GS14
Рулетка измерительная металлическая P10Y3K по ГОСТ 7502-98
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Landstar	не ниже 7.3.7.1.20220226

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: приемники геодезические спутниковые СНСNAV 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 2 листах.
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



i73



i83



i89



i90



i93

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида приемников геодезических спутниковых CHCNAV (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