

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 31 » марта 2026 г. № 621

Регистрационный № 95142-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Беззапросные измерительные системы станций сети БИС НКУ

Назначение средства измерений

Беззапросные измерительные системы станций сети БИС НКУ (далее – БИС-Н ТДЦК.464346.015) предназначены для измерений псевдодальностей, псевдоскоростей и приема цифровой информации по навигационным сигналам космических аппаратов ГЛОНАСС (санкционированного и открытого доступа) и навигационным сигналам космических аппаратов GPS (открытого доступа).

Описание средства измерений

Принцип действия БИС-Н ТДЦК.464346.015 основан на измерении псевдодальностей и доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС ГЛОНАСС в частотных диапазонах L1 (L1OF, L1SF, L1OC, L1SC), L2 (L2OF, L2SF, L2OC, L2SC), L3 (L3OC) и GPS на частотах L1, L2, L5.

Параметры сигналов ГЛОНАСС соответствуют следующим действующим документам:

- Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Интерфейсный контрольный документ. Навигационный радиосигнал в диапазонах L1, L2. Редакция 5.1, РНИИ КП, 2008 г.;

- Интерфейсный контрольный документ для специальных пользователей системы ГЛОНАСС, 4 ЦНИИ МО РФ, 2008 г.;

- «Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Интерфейсный контрольный документ. Навигационный радиосигнал открытого доступа с кодовым разделением в диапазоне L1». Редакция 1.0, 2016 г.;

- «Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Интерфейсный контрольный документ. Навигационный радиосигнал открытого доступа с кодовым разделением в диапазоне L2». Редакция 1.0, 2016 г.;

- «Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Интерфейсный контрольный документ. Навигационный радиосигнал открытого доступа с кодовым разделением в диапазоне L3». Редакция 1.0, 2016 г.;

- «Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Интерфейсный контрольный документ. Навигационный радиосигнал с кодовым разделением. Спецификация навигационного радиосигнала с кодовым разделением и санкционированным доступом». Редакция 1. 2016 г.

Конструктивно БИС-Н ТДЦК.464346.015 состоит из беззапросных измерительных комплексов (далее – БИК) ТДЦК.468919.013 (далее – БИК-1) и ТДЦК.468919.013-01 (далее – БИК-2), стойки формирования опорных сигналов ТДЦК.469572.002 (далее – СФОС), комплекта кабелей и комплекта монтажных частей.

БИК состоит из блока приемо-измерительного навигационного ТДЦК.467855.086 (далее – БПИИ), станции погодной автоматической WS300-UMB (регистрационный № 60696-15) (далее – WS300), стойки обработки измерений ТДЦК.469572.001 (далее – СОИ-1) для БИК-1 или ТДЦК.469572.001-01 (далее – СОИ-2) для БИК-2 и комплекта кабелей.

СОИ-1 и СОИ-2 состоят из блока формирования измерений ТДЦК.463329.004, комплекта серверов обработки и формирования информации ТДЦК.466219.054, монитора RM1905-EN70L0-00003 Winsonic, блока контроля технического состояния ТДЦК.468383.002, блока контрольных сигналов ТДЦК.468211.004, блока питания ТДЦК.436614.024, панели коммутационной сетевого питания ТДЦК.565112.004-01, коммутационной панели вторичного питания ТДЦК.468349.015-01, коммутационной панели сигнальных соединений ТДЦК.468349.016, системы освещения ТДЦК.676751.001-01, системы вентиляции ТДЦК.632162.002, комплекта кабелей ТДЦК.464939.110, КVM-переключателя CL5708M Aten, коммутатора интерфейсного NP6610-16 Моха, коммутатора сетевого DGS-1210-20 D-Link, блока розеток управляемого AP 7920 В APC, стойки ТДЦК.301421.041 и блока преобразования интерфейсов 8160.UISO Luft.

СФОС состоит из блока формирования опорных сигналов ТДЦК.463329.005, блока контроля опорных сигналов ТДЦК.468211.005, блока питания ТДЦК.436614.024, блока контроля технического состояния ТДЦК.468383.003, блока термостабилизации ТДЦК.421413.014, стандарта частоты и времени водородного Ч1-1007 ЯКУР.411141.016, коммутатора интерфейсного NP6610-16 Моха, коммутатора сетевого DGS-1210-20 D-Link, блока розеток управляемого AP 7920 В APC, панелей коммутационных сигнальных соединений ТДЦК.468349.017 и ТДЦК.468349.017-01, панели коммутационной вторичного питания ТДЦК.468349.015, панели коммутационной сетевого питания ТДЦК.565112.004, системы освещения ТДЦК.676751.001, системы вентиляции ТДЦК.632162.002, стойки ТДЦК.301421.042 и комплекта кабелей ТДЦК.464939.111.

К беззапросным измерительным системам станций сети БИС НКУ относятся БИС-Н ТДЦК.464346.015 с заводскими номерами: Н01518003, Н01518004, Н01518010.

Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и буквы русского алфавита, нанесен на информационную табличку корпуса БИС-Н ТДЦК.464346.015 в месте, указанном на рисунке 1.

Знак поверки на корпус БИС-Н ТДЦК.464346.015 не наносится.

Общий вид БИС-Н ТДЦК.464346.015 и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 2 и 3.

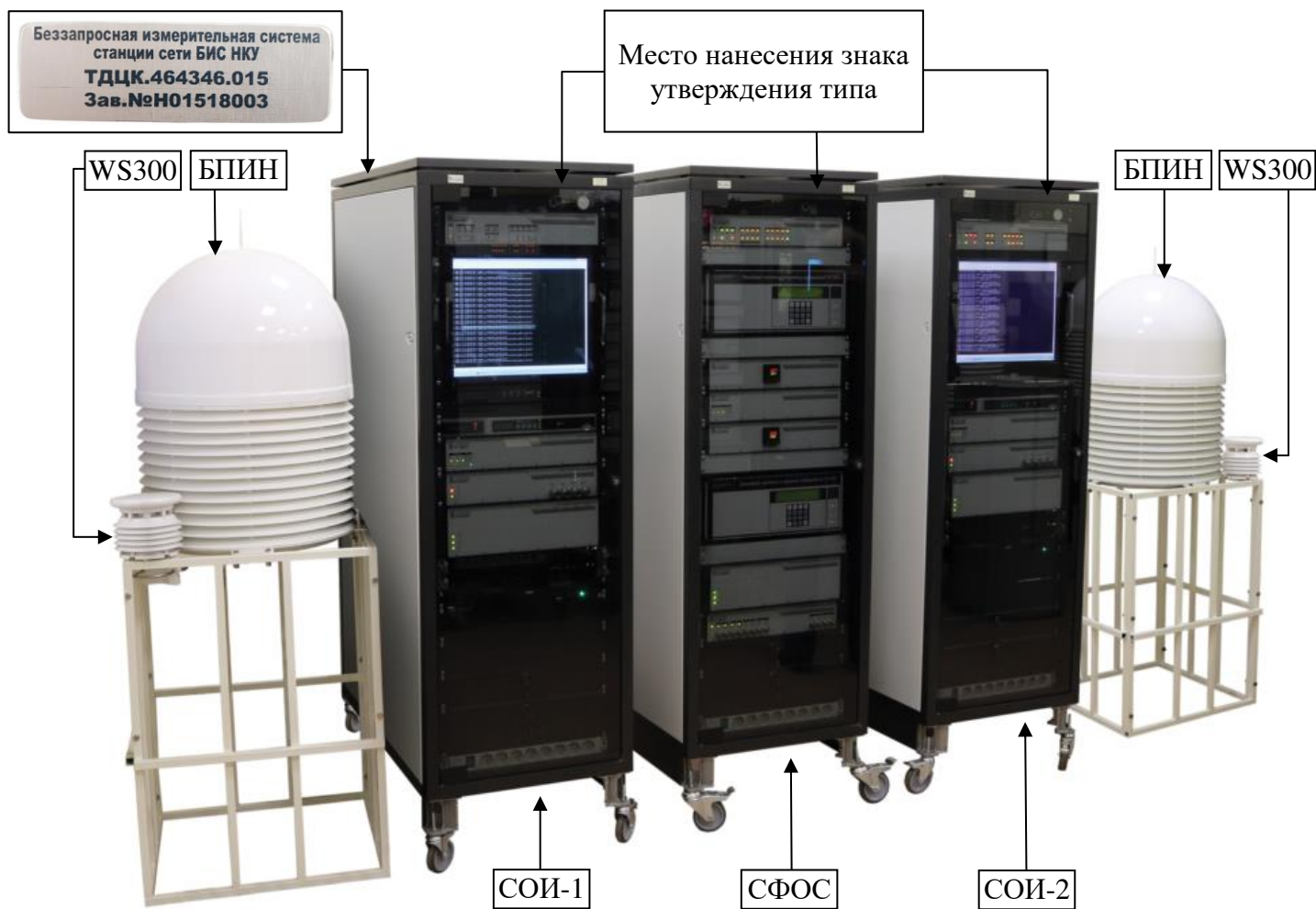


Рисунок 1 – Общий вид БИС-Н ТДЦК.464346.015

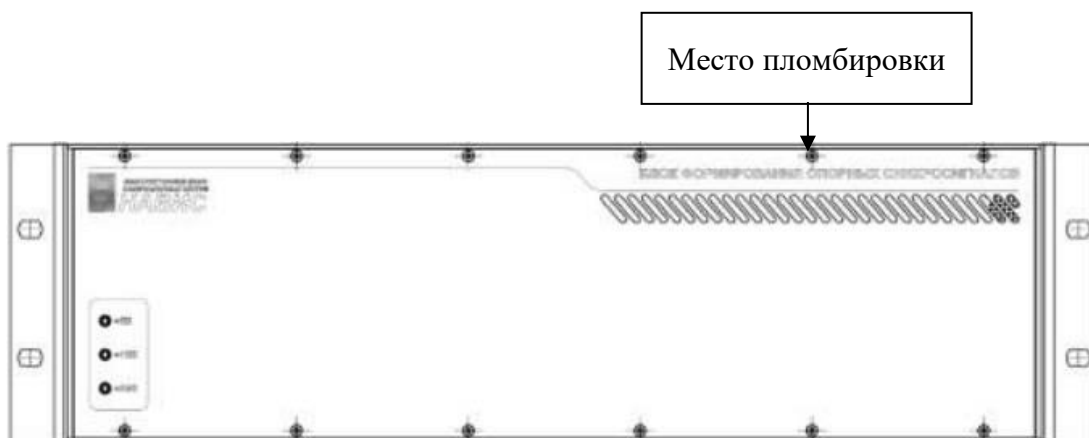


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа
блока формирования опорных сигналов ТДЦК.463329.005

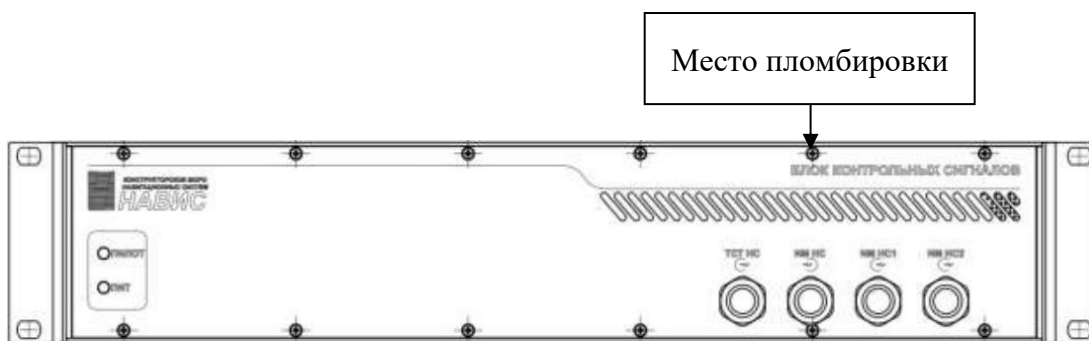


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа блока контрольных сигналов ТДЦК.468211.004

Программное обеспечение

БИС-Н ТДЦК.464346.015 работают под управлением специализированного программного обеспечения (далее – ПО).

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Конструкция БИС-Н ТДЦК.464346.015 исключает возможность несанкционированного влияния на ПО БИС-Н ТДЦК.464346.015 и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	bisn-d
Номер версии (идентификационный номер ПО)	v.1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	5525b6d988ad5903ad237a91377890f9

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения аппаратурной погрешности измерения беззапросной дальности на интервале осреднения 30 с*, м: - по дальномерным кодам сигналов НКА ГЛОНАСС санкционированного доступа и L3OC - по дальномерным кодам сигналов НКА ГЛОНАСС открытого доступа - по фазе несущей	0,07 0,14 0,0009
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения аппаратурной погрешности измерения радиальной беззапросной скорости на интервале осреднения 30 с*, м/с	0,004
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения аппаратурной погрешности измерения беззапросной дальности на интервале осреднения 1 ч и интервале времени наблюдения 8 суток по всем НКА ГЛОНАСС*, м: - по дальномерным кодам сигналов НКА ГЛОНАСС санкционированного доступа и L3OC - по дальномерным кодам сигналов НКА ГЛОНАСС открытого доступа (за исключением L2КСИ)	0,1 0,15

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения аппаратурной погрешности измерения беззапросной дальности на интервале осреднения 30 с и интервале времени наблюдения 2 ч по всем НКА ГЛОНАСС ^{**} , м: - по дальномерным кодам сигналов НКА ГЛОНАСС санкционированного доступа и L3OC - по дальномерным кодам сигналов НКА ГЛОНАСС открытого доступа (за исключением L2КСИ)	0,1 0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте	$\pm 5 \cdot 10^{-13}$
Предел допускаемого среднего квадратического относительного двухвыборочного отклонения частоты при интервале времени измерений 1 сутки	$4 \cdot 10^{-15}$
Доверительные границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерения температуры в диапазоне от -50 до +60 °С, °С	$\pm 0,5$
Доверительные границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерения относительной влажности при температуре +30 °С в диапазоне от 0 до 100%, %	± 5
Доверительные границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерения атмосферного давления в диапазоне от 600 до 1100 гПа, гПа	± 1
* – в зонах видимости на углах возвышения более 15° относительно местного горизонта ** – в зонах видимости на углах возвышения более 25° относительно местного горизонта	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети переменного тока, В	220±22
Частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации СФОС, СОИ-1, СОИ -2 – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при температуре +30 °С, %, не более	от +5 до +40 90
Условия эксплуатации БПИН и WS300 – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35 °С, %, не более	от -50 до +55 100

Знак утверждения типа

наносится на лицевые панели стоек БИС-Н ТДЦК.464346.015: СОИ-1 ТДЦК.469572.001, СОИ-2 ТДЦК.469572.001-01, СФОС ТДЦК.469572.002 в виде наклейки и на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1. Беззапросная измерительная система станции сети БИС НКУ	ТДЦК.464346.015	1 комплект
1.1 Беззапросный измерительный комплекс	ТДЦК.468919.013	1 к-т
1.2 Беззапросный измерительный комплекс	ТДЦК.468919.013-01	1 к-т
1.3 Стойка формирования опорных сигналов	ТДЦК.469572.002	1 к-т
1.4 Комплект кабелей	ТДЦК.464939.108	1 к-т

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
1.5 Комплект монтажный частей	ТДЦК.305651.002	1 к-т
1.6 Комплект ЗИП-О	ТДЦК.468913.048	1 к-т
1.7 Комплект упаковки	ТДЦК.468916.020	1 к-т
1.8 Комплект эксплуатационной документации	–	1 к-т

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «1.9 Устройство и работа БИС-Н» документа ТДЦК.464346.015 РЭ «Беззапросная измерительная система станции сети БИС НКУ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 года № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 июня 2024 года № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»

ТДЦК.464346.015 ТУ. Беззапросная измерительная система станции сети БИС НКУ.
Технические условия

Правообладатель

Акционерное общество «Конструкторское бюро навигационных систем»
(АО «КБ НАВИС»)

Адрес юридического лица: 121170, г. Москва, ул. Кульнева, д. 3, стр. 1, помещ. III, ком. 5, 6

ИНН 7725075060
Телефон: +7 (495) 665-61-48
Web-сайт: <https://navis.ru/>
E-mail: navis@navis.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Конструкторское бюро навигационных систем»
(АО «КБ НАВИС»)

Адрес юридического лица: 121170, г. Москва, ул. Кульнева, д. 3, стр. 1, помещ. III, ком. 5, 6

Адрес места осуществления деятельности: 127411, г. Москва, Дмитровское ш., д. 157, стр. 5

ИНН 7725075060
Телефон: +7 (495) 665-61-48
Web-сайт: <https://navis.ru/>
E-mail: navis@navis.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30002-13