

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR

### Назначение средства измерений

Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR (далее - аппаратура) предназначена для измерений текущих навигационных параметров, определения на их основе координат и скорости потребителя и выдачи шкалы времени (ШВ), синхронизированной с ШВ UTC(SU), UTC(USNO), системными ШВ систем ГЛОНАСС и GPS.

### Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры основан на измерении псевдодальностей, псевдофаз, доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС ГЛОНАСС и GPS (в качестве опции GALILEO) в частотном диапазоне L1, подстройке секундной метки (PPS) под ШВ UTC(SU), UTC(USNO) или системные ШВ систем ГЛОНАСС и GPS.

Конструктивно аппаратура представляет собой печатную плату на основе комбинированного модуля ГЛОНАСС/GPS серии NV08C-MCM или NV08C-CSM с расположенными на ней входными и выходными разъемами. К входному разъему подключается антенный блок, к выходному разъему – ПЭВМ с программным обеспечением. Аппаратура выпускается в трех вариантах исполнения: NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR. Варианты исполнения отличаются внешним видом, габаритными размерами.

Управление режимами работы и отображение навигационной информации осуществляется с помощью программного обеспечения «BM\_Ctrl», устанавливаемого на внешнюю ПЭВМ. Обмен данными с аппаратурой осуществляется в соответствии с протоколом BINR/BINR2 или NMEA-0183.

Внешний вид аппаратуры в различных вариантах исполнения приведен на рисунках 1-3.

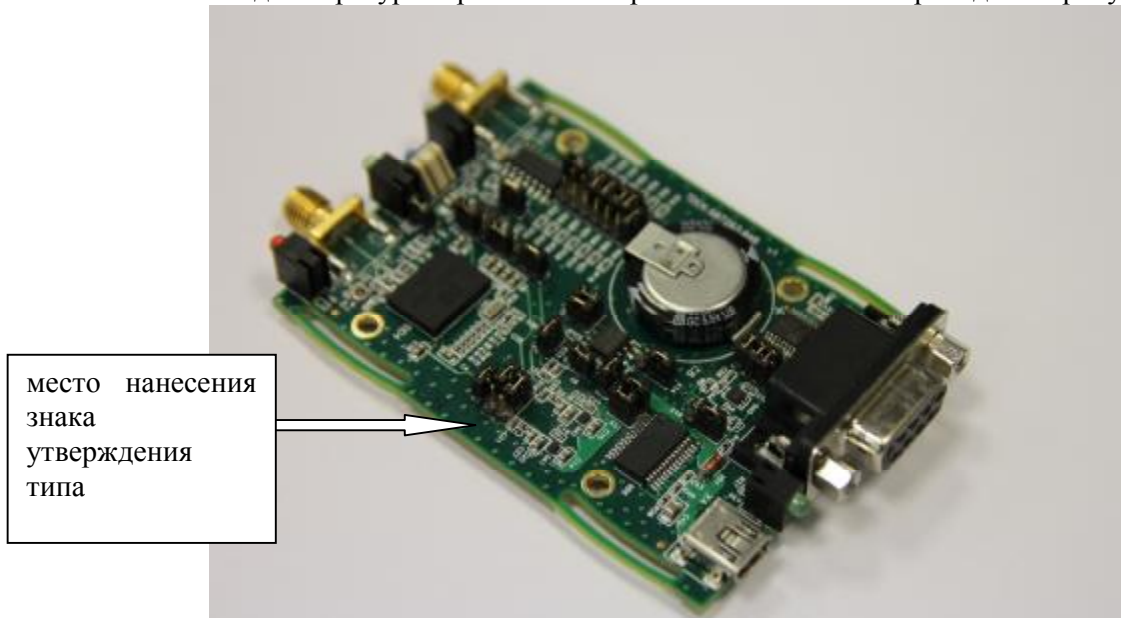


Рисунок 1 - внешний вид аппаратуры NV08C-MCM

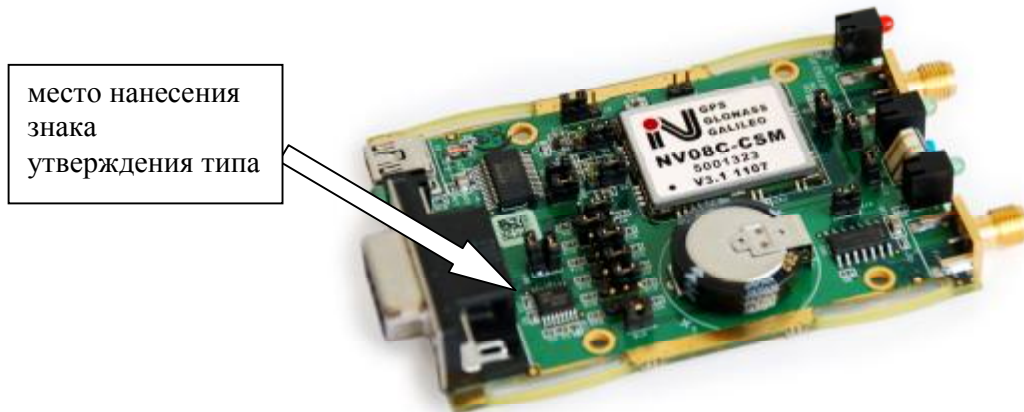


Рисунок 2 - внешний вид аппаратуры NV08C-CSM

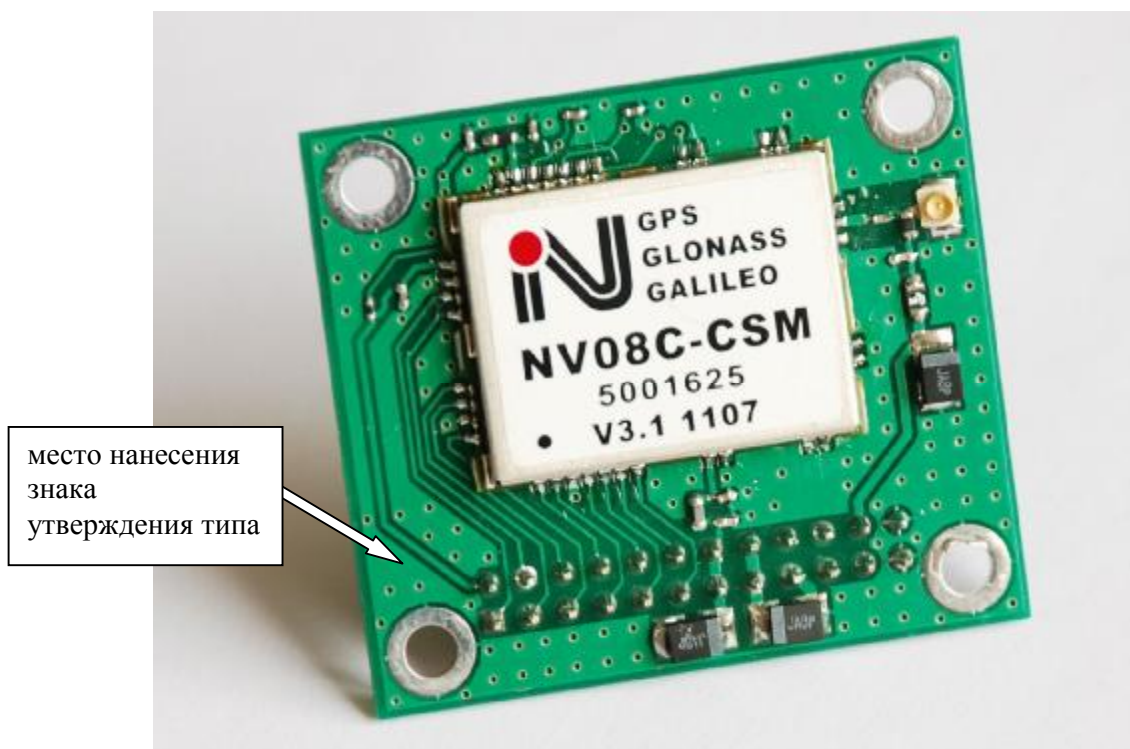


Рисунок 3 - внешний вид аппаратуры NV08C-CSM-DR

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «BM\_Ctrl», предназначено для управления режимами работы аппаратуры и отображения навигационной информации.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| BM_Ctrl         | BM_Ctrl.exe                       | 03.04                                     | 7a0b7227868b1abe8c93ac6d0c10bd0c              | Md5                                             |

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики аппаратуры приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                        | Значение характеристики |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат в плане в статическом режиме при работе по сигналам ГЛОНАСС (код СТ), GPS код (С/А) и GALILEO (код OS DATA+PILOT) в частотном диапазоне L1 (при геометрическом факторе (HDOP) не более 4), м:  |                         |
| - в автономном режиме                                                                                                                                                                                                                                                                              | ±5,0                    |
| - с использованием дифференциального режима SBAS                                                                                                                                                                                                                                                   | ±2,0                    |
| - в дифференциальном режиме DGNSS                                                                                                                                                                                                                                                                  | ±1,0                    |
| Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат в плане в динамическом режиме при работе по сигналам ГЛОНАСС (код СТ), GPS код (С/А) и GALILEO (код OS DATA+PILOT) в частотном диапазоне L1 (при геометрическом факторе (HDOP) не более 4), м: |                         |
| - в автономном режиме                                                                                                                                                                                                                                                                              | ±5,0                    |
| - с использованием дифференциального режима SBAS                                                                                                                                                                                                                                                   | ±2,0                    |
| - в дифференциальном режиме DGNSS                                                                                                                                                                                                                                                                  | ±1,0                    |
| Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения высоты в статическом режиме, м                                                                                                                                                                           | ± 6                     |
| Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения высоты в динамическом режиме, м                                                                                                                                                                          | ± 6                     |
| Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения скорости, м/с                                                                                                                                                                                            | ± 0,1                   |
| Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей инструментальной погрешности синхронизации ШВ к ШВ UTC(SU), UTC(USNO), системным ШВ систем ГЛОНАСС и GPS, нс, не более                                                                                              | 15                      |
| Напряжение питания от сети постоянного тока, В                                                                                                                                                                                                                                                     | от 3,5 до 5,5           |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,18                    |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| - аппаратура NV08C-MCM                                                                                                                                                                                                                                                                             | 78x56x17                |
| - аппаратура NV08C-CSM                                                                                                                                                                                                                                                                             | 78x56x17                |
| - аппаратура NV08C-CSM-DR                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40x40x12                |
| - антенна NV2410                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ø57x15                  |
| - антенна GPSGL-TMG-SPI-40NCB                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ø81x184                 |
| Масса, кг, не более:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| - аппаратура NV08C-MCM                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,05                    |
| - аппаратура NV08C-CSM                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,05                    |
| - аппаратура NV08C-CSM-DR                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,03                    |
| - антенна NV2410                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,15                    |
| - антенна GPSGL-TMG-SPI-40NCB                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,34                    |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>температура окружающего воздуха, °С                                                                                                                                                                                                                               | от минус 40 до 85       |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу Руководства по эксплуатации ТДЦК.468137.004 РЭ типографским или компьютерным способом, на плату аппаратуры в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки аппаратуры приведен в таблице 3.

Таблица 3

|                                                                                                                                                                |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, или NV08C-CSM, или NV08C-CSM-DR | 1 шт. (вариант исполнения по заказу) |
| Антенна NV2410                                                                                                                                                 | 1 шт. (по заказу)                    |
| Антенна GPSGL-TMG-SPI-40NCB                                                                                                                                    | 1 шт. (по заказу)                    |
| Мультимедийный кабель USB2.0 А вилка – Mini USB 5P с ф/фильтром вилка, длина 1,8 м.                                                                            | 1 шт.                                |
| ВЧ-кабель UFL-SMA, 100 мм                                                                                                                                      | 1 шт. (по заказу)                    |
| Кабель интерфейсный                                                                                                                                            | 1 шт. (по заказу)                    |
| Устройство хранения данных                                                                                                                                     | 1 шт.                                |
| Этикетка                                                                                                                                                       | 1 шт.                                |
| Комплект упаковки                                                                                                                                              | 1 шт.                                |

### Поверка

Осуществляется в соответствии документом МП 52614-13 «Инструкция. Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в 2012 г.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов СН-3803М (рег. № 36528-07), предел допускаемого среднего квадратического отклонения (СКО) случайной составляющей погрешности формирования беззапросной дальности до НКА КНС ГЛОНАСС и GPS по фазе дальномерного кода 0,1 м; по псевдоскорости СКО 0,005 м/с;
- частотомер универсальный CNT-90 (рег. № 41567-09), диапазон измерений частоты от 0,001 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой погрешности измерений частоты  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ .

### Сведения о методиках (методах) измерений

Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR. Руководство по эксплуатации ТДЦК.468137.004РЭ. Раздел 2.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре навигационно-временной потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR**

Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR. Технические условия. ТДЦК.468137.004ТУ.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C-CSM-DR используется для измерений навигационных параметров с целью определения на их основе координат и скорости потребителя и выдачи ШВ, синхронизированной с ШВ UTC(SU), UTC(USNO), системными ШВ систем ГЛОНАСС и GPS в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «КБ НАВИС», г. Москва.  
121170, г. Москва, ул. Кульнева, д.3, стр.1.  
Тел.: +7 (495) 665-61-48  
Факс: +7 (495) 665-61-49  
E-mail: [navis@navis.ru](mailto:navis@navis.ru)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «НВС Навигационные Технологии», г. Москва.  
121170, г. Москва, ул. Кульнева, д.3, стр.1, ИНН 7730637821.  
Тел.: +7 (495) 660-06-30  
Факс: +7 (495) 660-06-29  
E-mail: [info@nvs-gnss.ru](mailto:info@nvs-gnss.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.