

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура навигационная потребителей ГЛОНАСС/GPS с функцией передачи данных по GSM «M2M-Cyber GLX 01»

Назначение средства измерений

Аппаратура навигационная потребителей ГЛОНАСС/GPS с функцией передачи данных по GSM «M2M-Cyber GLX 01» (далее - аппаратура) предназначена для измерений псевдодальности и доплеровских смещений частот по сигналам стандартной точности космической навигационной системы (КНС) ГЛОНАСС в частотном поддиапазоне L1 (от 1598,0625 до 1605,375 МГц) и КНС GPS на частоте L1 (1575,42 МГц) и определения на их основе координат и скорости объекта в реальном масштабе времени в автономном режиме, применяется в составе автоматизированных систем мониторинга и управления семейства BusinessNavigator и прочих.

Описание средства измерений

Конструктивно аппаратура состоит из терминала абонентского, антенн ГЛОНАСС/GPS, GSM и кабеля питания.

На верхней панели корпуса терминала абонентского расположены четыре индикатора (питание, состояние ГЛОНАСС/GPS-приемника, состояние канала передачи данных, режим работы GSM-модема). На боковой панели корпуса терминала абонентского расположены разъемы: питания, UART-порта, подключения консоли управления, аудио входа/выхода, антенны ГЛОНАСС/GPS, антенны GSM, дискретных выходов, дискретных входов, аналоговых входов, установки SIM-карты.

Антенна ГЛОНАСС/GPS применяется для приема сигналов навигационных космических аппаратов КНС.

Технические характеристики антенны ГЛОНАСС/GPS: напряжение питания от сети постоянного тока 3 В; ток потребления антенны не более 30 мА; полоса пропускания от 1570 до 1610 МГц; входное сопротивление 50 Ом; правая круговая поляризация; максимальный КСВН 2.

Антенна GSM применяется для передачи на сервер автоматизированной системы мониторинга текущих координат и скорости, состояния входных и реакции выходных разъемов на команды, осуществления голосовой связи с диспетчером.

Технические характеристик антенны GSM: рабочие частоты 850, 900, 1800, 1900 МГц; входное сопротивление 50 Ом.

Принцип действия аппаратуры основан на параллельном приеме и обработке 24-я измерительными каналами сигналов навигационных космических аппаратов КНС ГЛОНАСС в частотном поддиапазоне L1 и КНС GPS на частоте L1.

Внешний вид аппаратуры приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака об утверждении типа приведено на рисунке 2.

Место пломбировки от несанкционированного доступа приведено на рисунке 3.



Рисунок 1 – Внешний вид аппаратуры



Рисунок 2 - Место нанесения знака об утверждении типа



Рисунок 3 - Места защитных пломб

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) аппаратуры представляет программный продукт - прошивка терминала абонентского (версия 2.99).

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
Прошивка терминала абонентского	Terminal_2.99.bin	2.99	0x47AC	CRC1021

Влияние метрологически значимой части ПО на метрологические характеристики аппаратуры не выходит за пределы согласованного допуска.

Метрологически значимая часть ПО аппаратуры достаточно защищена от преднамеренных и непреднамеренных изменений. 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 параметра или характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения координат в плане при скоростях до 200 км/ч, и геометрическом факторе ухудшения точности PDOP не более 4, м: - КНС ГЛОНАСС - КНС GPS - КНС ГЛОНАСС/GPS	± 6 ± 6 ± 6
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения высоты при скоростях до 200 км/ч и геометрическом факторе ухудшения точности PDOP не более 4, м: - КНС ГЛОНАСС - КНС GPS - КНС ГЛОНАСС/GPS	± 9 ± 9 ± 9
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения скорости при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP не более 4, м/с	$\pm 0,05$
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более: - терминал абонентский - антенна GSM - антенна ГЛОНАСС/GPS	$155 \times 122 \times 45$ $115 \times 22 \times 4$ $38 \times 34 \times 14$
Масса, кг, не более: - терминал абонентский - антенна GSM - антенна ГЛОНАСС/GPS	0,3 0,05 0,08
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 9 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, мм рт. ст. - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 20°С, %	от минус 40 до 55 от 630 до 800 от 45 до 75

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на переднюю панель терминала абонентского методом наклейки или штампа.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- аппаратура навигационная потребителей ГЛОНАСС/GPS с функцией передачи данных по GSM «M2M-Cyber GLX 01» – 1 шт.;
- комплект интерфейсных кабелей – 1 шт. (по отдельному заказу);
- упаковка – 1 шт.;
- комплект эксплуатационных документов - 1шт.;
- методика поверки – 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 48142-11 «Инструкция. Аппаратура навигационная потребителей ГЛОНАСС/GPS с функцией передачи данных по GSM «M2M-Cyber GLX 01». Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» 25.06.2011 г.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов СН-3803М (Регистрационный номер 36528-07): предел допустимого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности формирования беззапросной дальности до навигационных космических аппаратов КНС ГЛОНАСС и GPS по фазе дальномерного кода 0,1 м.

Сведения о методиках (методах) измерений

АВСТ.464468.003РЭ. Аппаратура навигационная потребителей ГЛОНАСС/GPS с функцией передачи данных по GSM «M2M-Cyber GLX 01». Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре навигационной потребителей ГЛОНАСС/GPS с функцией передачи данных по GSM «M2M-Cyber GLX 01»

ТУ 6571-007-96043787-2011. Аппаратура навигационная потребителей ГЛОНАСС/GPS с функцией передачи данных по GSM «M2M-Cyber GLX 01» Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Применяется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Балакиревский завод электронной техники» (ООО «Балакиревский завод электронной техники»)

601630, Владимирская область, Александровский район, п. Балакирево, ул. 60 лет Октября, д. 9А

Телефон/факс: (495) 972-25-51

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «М2М Электроника»

(ООО «М2М Электроника»)

Юридический адрес: 121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29/2 стр. 1

Фактический адрес: 125315, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 68, стр. 2, 1 этаж

Телефон/факс: (495) 234-16-84

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России»

141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23, Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 04.06.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«__1_» _____ 2011 г.