

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры мониторинга бортовые «АвтоГРАФ»

Назначение средства измерений

Контроллеры мониторинга бортовые «АвтоГРАФ» (далее – контроллеры) предназначены для измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS, определения на их основе координат местоположения потребителя в системе координат WGS-84 и синхронизации внутренней шкалы времени контроллеров с национальной шкалой координированного времени UTC(SU).

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на измерении псевдодальностей и доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС ГЛОНАСС в частотном диапазоне L1 и GPS на частоте L1.

Примечание - Параметры сигналов ГНСС согласно интерфейсного контрольного документа «ГЛОНАСС», редакция 5.1 от 2008; IS-GPS-200E от 08.06.2010.

Конструктивно контроллеры состоят из моноблочного корпуса и антенн (ГЛОНАСС/GPS и GSM). В корпусе расположены плата навигационная для работы по сигналам навигационных космических аппаратов ГНСС ГЛОНАСС и GPS, модуль беспроводной связи GSM/GPRS, батарея аккумуляторная, микросхема памяти, модуль криптографической защиты, механический датчик движения (трехосный акселерометр) и датчик целостности корпуса.

Выдача потребителю измерительной информации осуществляется по протоколу разработчика с частотой одно измерение в секунду.

Контроллеры выпускаются в четырех исполнениях: «АвтоГРАФ-GSM», «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» и «АвтоГРАФ-GSM/SL», которые отличаются функциональными характеристиками, габаритными размерами, типами разъемов питания и антенных разъемов.

Общий вид контроллеров приведен на рисунках 1, 2 и 3.

Места нанесения знака утверждения типа и пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 4 и 5.



Рисунок 1 – Общий вид контроллера исполнения «АвтоГРАФ-GSM/SL»



Рисунок 2 – Общий вид контроллера исполнения «АвтоГРАФ-GSM»



Рисунок 3 – Общий вид контроллеров исполнений «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi»

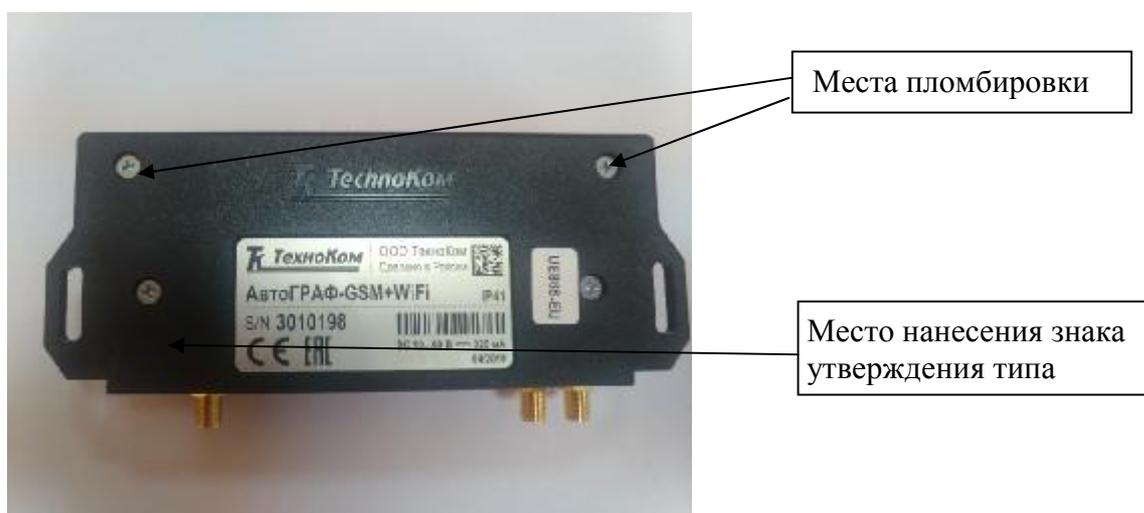


Рисунок 4 – Места нанесения знака утверждения типа и пломбировки от несанкционированного доступа контроллеров исполнений «АвтоГРАФ-GSM», «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi»

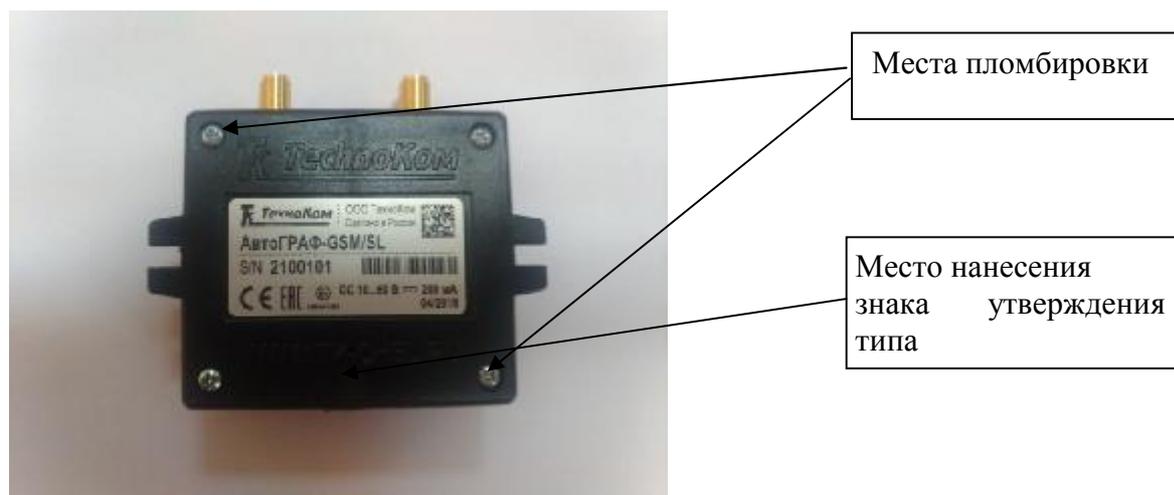


Рисунок 5 – Места нанесения знака утверждения типа и пломбировки от несанкционированного доступа контроллера исполнения «АвтоГРАФ-GSM/SL»

Программное обеспечение

Контроллеры работают под управлением специализированного ПО.
Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
		«АвтоГРАФ-GSM», «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi»
Идентификационное наименование ПО	AGEX	AGXL
Номер версии (идентификационный номер ПО)	12.57 и выше	11.88 и выше

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения координат местоположения в плане при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при скорости движения от 0 до 200 м/с и геометрическом факторе GDOP не более 4, м	±3
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения высоты при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при скорости движения от 0 до 200 м/с и геометрическом факторе GDOP не более 4, м	±4,25
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения скорости при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при скорости движения от 0 до 200 м/с и геометрическом факторе GDOP не более 4, м/с	±0,05
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) синхронизации шкалы времени контроллеров с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), мкс	±1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 10 до 60
Габаритные размеры, мм, не более: - исполнений «АвтоГРАФ-GSM», «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» длина ширина высота	138 67 27
- исполнения «АвтоГРАФ-GSM/SL» длина ширина высота	65 50 20
Масса, кг, не более: - исполнений «АвтоГРАФ-GSM», «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» - исполнения «АвтоГРАФ-GSM/SL»	0,11 0,05
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при 40 °С, %, не более - амплитуда синусоидального виброускорения в диапазоне частот от 10 до 70 Гц, м/с ² , не более	от -40 до +85 95 40

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на заднюю панель корпуса контроллера в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
1 Контроллер мониторинга бортовой в составе	«АвтоГРАФ-GSM» или «АвтоГРАФ-GSM+» или «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» или «АвтоГРАФ-GSM/SL»	1 к-т
1.2 Кабель питания/интерфейсный основной	-	1 шт.
1.3 Кабель 10-контактный RS-485/RS-232	-	1 шт.*
1.4 Кабель 4-контактный CAN/RPM/Вх. 9	-	1 шт.*
1.5 Комплект разъема для подключения громкой связи (разъем + контакты)	-	1 к-т*
1.6 Кабель интерфейсный дополнительный CAN/1-Wire/ Вых /Вх/Вх	-	1 шт. **
1.7 Кабель интерфейсный дополнительный CAN /RS-485 /Вх/Вх	-	1 шт. **
1.8 Кабель интерфейсный дополнительный RS-232/RS-485/RPM/Высокоомный вход	-	1 шт. **
1.9 Предохранитель с держателем	-	1 шт.
1.10 Антенна ГЛОНАСС/GPS	-	1 шт.
1.11 Антенна GSM	-	1 шт.***
1.12 Кабель PPS	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование		Обозначение	Количество
2 Паспорт	«АвтоГРАФ-GSM»	ПС 6811-001-12606363-2016	1 шт.
	«АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi»	ПС 6811-002-12606363-2016	1 шт.
	«АвтоГРАФ-GSM/SL»	ПС 6811-003-12606363-2016	1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	«АвтоГРАФ-GSM»	РЭ 6811-001-12606363-2016	1 шт.
	«АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi»	РЭ 6811-002-12606363-2016	1 шт.
	«АвтоГРАФ-GSM/SL»	РЭ 6811-003-12606363-2016	1 шт.
4 Методика поверки		842-19-17 МП	1 шт.
<p>* Опционально по отдельному заказу для контроллеров исполнений «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi»</p> <p>** Опционально по отдельному заказу для контроллера исполнения «АвтоГРАФ-GSM»</p> <p>*** Кроме контроллера исполнения «АвтоГРАФ-GSM+WiFi»</p>			

Поверка

осуществляется по документу 842-19-17 МП «Контроллеры мониторинга бортовые «АвтоГРАФ». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 28.12.2019 г.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов СН-3803М, регистрационный номер 54309-13 в Федеральном информационном фонде;

- частотомер универсальный CNT-90XL, регистрационный номер 41567-09 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых контроллеров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам мониторинга бортовым «АвтоГРАФ»

Приказ Росстандарта № 2831 от 29.12.2018 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений»

ТУ 6811-002-12606363-2016 Контроллеры мониторинга бортовые «АвтоГРАФ». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техноком» (ООО «Техноком»)

ИНН 7453005641

Адрес: 454016, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 65

Телефон: +7 (351) 211-30-40

Web-сайт: www.tk-chel.ru

E-mail: mail@tk-chel.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., район Солнечногорский, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.