

ТехноКом

454016, РФ, г. Челябинск,
ул. Братьев Кашириных, 65
www.tk-chel.ru
mail@tk-chel.ru

Тел.: 8 (351) 211 30 40
8 (351) 211 40 30



ТехноКом



СИСТЕМА ГЛОНАСС/GPS МОНИТОРИНГА
ТРАНСПОРТА И ПЕРСОНАЛА

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОГРАММЫ

2016



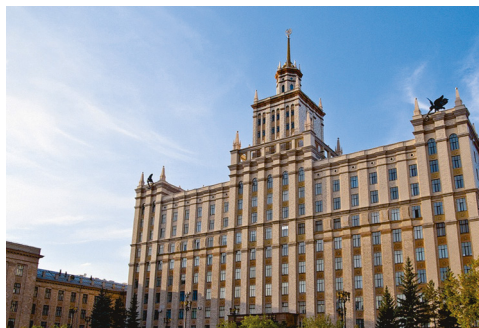
О КОМПАНИИ

Группа Компаний «ТехноКом» более 23 лет занимается разработкой и серийным производством радиоэлектроники. Коллектив высокопрофессиональных разработчиков — инженеров и программистов — был создан в 1993 году в Челябинске на базе кафедры Радио-Технических систем Южно-Уральского Государственного Университета. Со временем, из небольшой производственной фирмы возник органичный конгломерат компаний, объединенных общей целью и составивших Группу Компаний «ТехноКом».

За долгие годы работы специалистами компании был накоплен большой практический опыт в разработке и производстве различных радиоэлектронных устройств и систем. Компания «ТехноКом-Технолджи», входящая в Группу Компаний «ТехноКом», обладает одной из самых высокотехнологичных производственных площадок по серийной сборке электронных плат

в России. В 2009 году компания успешно запустила собственную автоматизированную конвейерную линию поверхностного монтажа полного цикла.

Сегодня весь процесс — от разработки до выпуска конечной продукции — осуществляется в Челябинске — на самом современном европейском и японском оборудовании. Высокое качество сборки электронных узлов признается как отечественными, так и зарубежными специалистами.

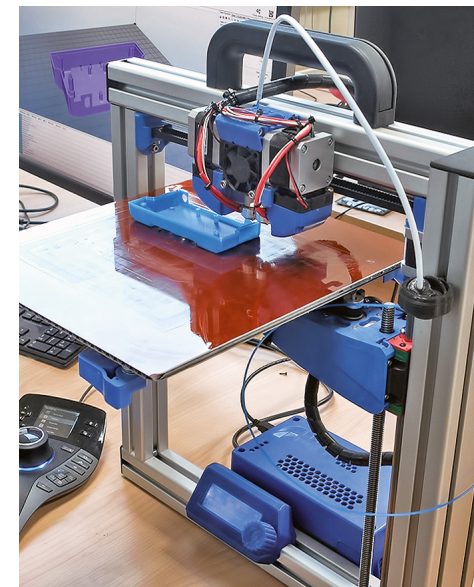


РАЗРАБОТКА

Разработка начинается с изучения требований клиентов и дилеров. Специалисты компании, входящие в аналитическую группу, проводят мониторинг рынка и законодательства, новых технологий и компонентов, вырабатывают требования к новой продукции. Прямые линии технической поддержки с ведущими мировыми производителями и поставщиками комплектующих гарантируют поддержку в создании решений на базе новейших технологий и компонентов. Это позволяет быть на шаг впереди конкурентов, добавить свою «изюминку» в продукт.

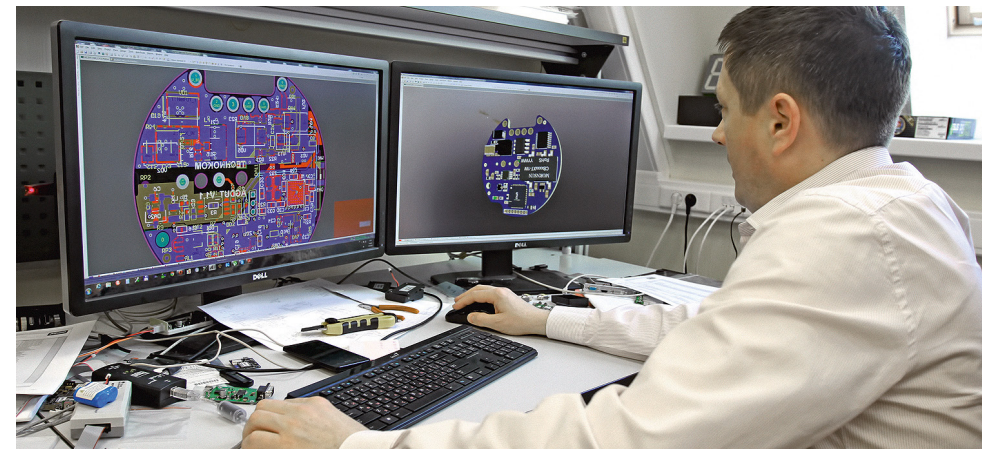
Далее в дело вступает конструкторский отдел. Это подразделение занимается непосредственной разработкой конструктива изделия и схемотехнических решений. Команда профессиональных инженеров-разработчиков работает над реализацией требований, выработанных на этапе анализа, дополняет и расширяет функционал, внедряет новые технологии и компоненты в систему, отсекает бесполезные или тупиковые решения.

Разработка ведется с помощью самой современной аппаратуры и программного обеспечения. В арсенале отдела широкий спектр измерительного и испытательного оборудования от ведущих производителей. Широкое использование технологий 3D-печати и 3D-прототипирования в процессе разработки корпусов и плат позволяет оперативно проверить элементы



конструкции и внести изменения в изделие задолго до начала серийного производства. Для оценки поведения устройств и компонентов в реальных и экстремальных условиях работы используется собственная климатическая камера, позволяющая проводить термоциклирование образцов по заданной программе, имитируя различные климатические зоны, смену сезонов, а также критические нагрев и охлаждение.

Разработка практически любого современного электронного устройства ведется сразу по трем направлениям: аппаратная часть, микропрограммы и программное обеспечение.





ПРОИЗВОДСТВО

После того, как устройство разработано и протестировано, оно поступает в серийное производство. Профессиональные технологи прорабатывают и оптимизируют технологический процесс для всех этапов производства.

Первый этап производства — нанесение специальной паяльной пасты на печатную плату. Этот процесс осуществляется методом трафаретной печати с помощью встроенного в конвейерную линию принтера паяльной пасты.

Следующий этап — это установка компонентов на печатную плату с помощью автоматических установщиков электронных компонентов **MYDATA**. Оптимальное распределение задач между установщиками обеспечивает резкое повышение производительности линии. За счет четкого согласования по времени, платы из одного расстановщика подаются в другой, не прерывая производственный процесс ни на секунду.

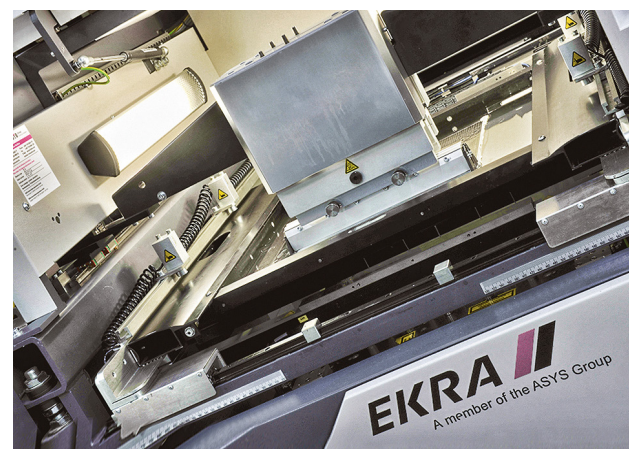
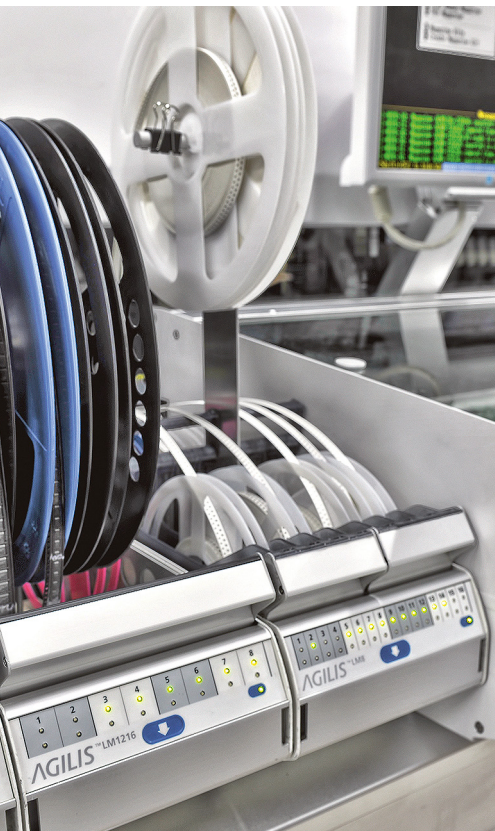
Компания «ТехноКом» — одна из первых компаний в России, которая применила технологию паровозной пайки при производстве своих изделий. Сегодня это самая инновационная и перспективная технология

пайки печатных узлов. На производстве используются паровозные печи **ASSCON VP1000**. При паровозной пайке, все элементы платы прогреваются равномерно, исключая перегрев и недогрев, характерные для традиционных печей оплавления, что позволяет работать с самыми сложными компонентами и платами.

Автоматический конвейер, которым соединены элементы линии, обеспечивает автоматическую очередь ожидания и доставку печатных узлов от одной машины к другой.

Контроль качества монтажа печатных узлов — один из самых важных этапов производства. Применение установки оптического контроля **NORDSON** заметно уменьшает вероятность производственного брака. При обнаружении любого дефекта или подозрительного участка техника показывает проблемный участок платы на экране компьютера и подает сигнал оператору. В самых сложных случаях помогает установка рентген-контроля печатных узлов **XT V160**. Она позволяет заглянуть внутрь не только печатной платы, но и компонентов.

Последний этап, многоэтапное тестирование печатных узлов с использованием самого современного оборудования — это залог высокого качества изделий, собранных в Группе Компаний «ТехноКом».



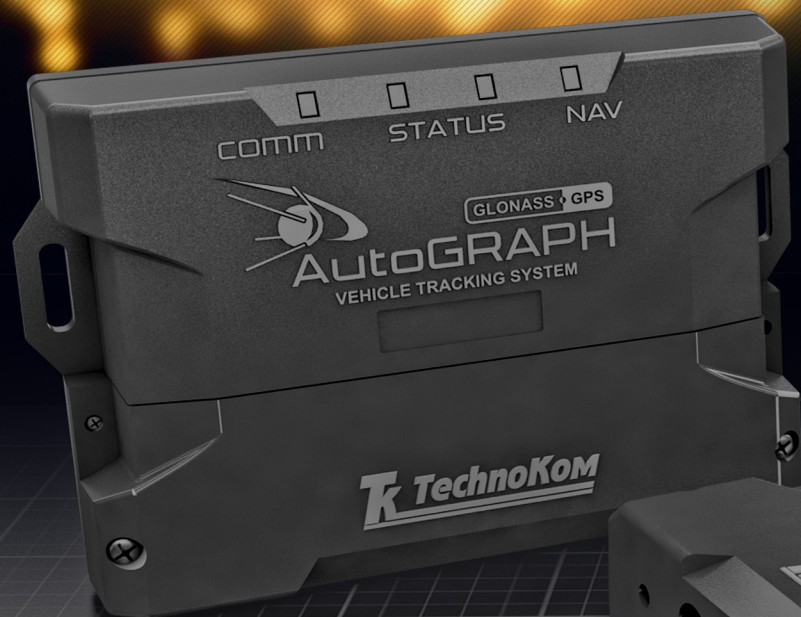
Сегодня Группа Компаний «ТехноКом» является признанным лидером в разработке и производстве ГЛОНАСС / GPS систем спутникового мониторинга и контроля транспорта и персонала в Российской Федерации.

Автомобили и поезда, самолеты и корабли, сельскохозяйственная и строительная техника. Успех любого бизнеса сегодня во многом зависит от эффективной работы транспортных служб. Современные технологии позволяют контролировать все виды транспорта в любой точке планеты благодаря концепции World Wide Tracking.

Более шестиста тысяч навигационных контроллеров системы «АвтоГРАФ» несут свою круглосуточную вахту на российских и зарубежных предприятиях. Линейка бортовых контроллеров охватывает практически все области применения и позволяет оптимально и эффективно решать множество разнообразных задач по контролю и управлению транспортом и персоналом.

БОРТОВЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ «АвтоГРАФ»

Группа компаний ТехноКом поставляет бортовые контроллеры в нескольких модификациях, что дает вам возможность оптимально подобрать устройство конкретно под ваши задачи. Мы выпускаем контроллеры с возможностью передачи данных по разным каналам связи на выбор



Более 600 000 ГЛОНАСС/GPS контроллеров системы «АвтоГРАФ» исправно несут свою круглосуточную вахту на предприятиях, в муниципальных и оперативных службах по всей территории России и в ряде зарубежных государств. Линейка бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» включает в себя решения для широкого круга задач. Возможность опционально расширить функционал контроллера и выбрать ключевые характеристики позволяет вам подобрать наиболее успешное решение для вашей отрасли.

Непревзойденное качество исполнения и надежность бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» признается как отечественными, так зарубежными специалистами. С бортовыми контроллерами «АвтоГРАФ» мониторинг вашего автопарка выйдет на абсолютно новый уровень.

ВЫСОКОЗАЩИЩЕННЫЙ КОРПУС «АвтоГРАФ» IP54

Благодаря опциональному корпусу с высокой степенью защиты от пыли и брызг воды IP54 бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» осуществляют непрерывный мониторинг транспорта даже в самых экстремальных условиях. Все модели бортовых контроллеров «АвтоГРАФ», поставляемые в защищенном корпусе, успешно прошли испытания в российских и европейских центрах сертификации, продемонстрировав высокую стабильность работы.



СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОРТОВЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ «АВТОГРАФ»

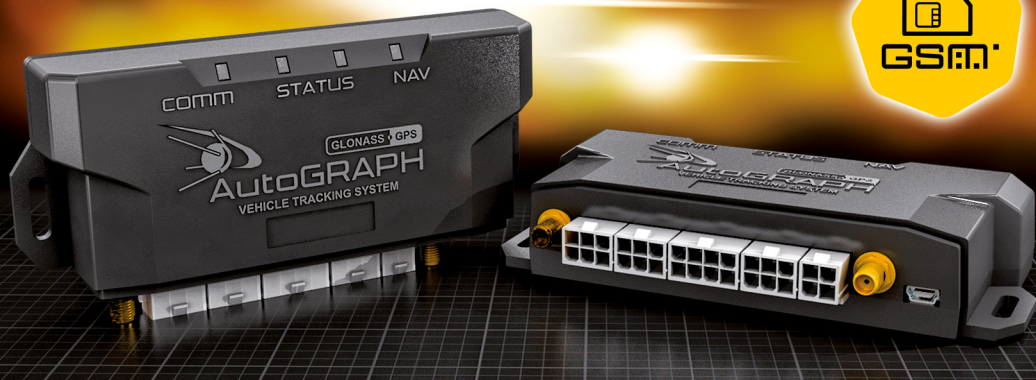
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА \ ПРИБОР	SL2	SL	GSM	GSM+	GSM+WiFi	WiFi
ГЛОНАСС/GPS МОДУЛЬ						
Поддержка навигационных систем	ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou					
Тип антенны ГЛОНАСС/GPS	Внутренняя	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)
КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ						
GSM/GPRS	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	---
3G UMTS ¹	---	---	Есть	Есть	Есть	---
Wi-Fi	---	---	---	---	Wi-Fi 802.11 b/g/n	Wi-Fi 802.11 b/g/n
Тип антенн GSM/Wi-Fi	Внутренняя	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Встроенный акселерометр / датчик движения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Внутр. энергонезависимая память, записей	> 270.000	> 270.000	> 270.000	> 270.000	> 270.000	> 270.000
Дополнительная память (MicroSD/eMMC)	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Bluetooth Smart	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Количество дискретных входов, шт	2	2	6	6	6	6
Количество дискретных выходов, шт	1	1	2	2	2	2
Количество дискретных высокоомных входов, шт	---	1	---	1	1	1
Количество аналоговых входов, шт	---	---	2	2	2	2
Вход RPM	---	---	---	1	1	1
Шина RS-485 (TIA / EIA-485-A)	1	1	2	2	2	2
Шина CAN (SAE J1939 / FMS)	---	1	1	2	2	2
Шина 1-Wire	---	---	1	1	1	1
Шина RS-232	---	---	1	1	1	1
Голосовой интерфейс (GSM)	---	---	---	Есть	Есть	---
Защитный корпус (IP54) ¹	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Вход для подключения АКБ	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Цепь заряда внешней АКБ	---	---	---	Есть	Есть	Есть
Максимальный потребляемый ток ²	50	50	70	80	80	80

¹ Опционально. ² Характеристика приведена для режима записи данных.

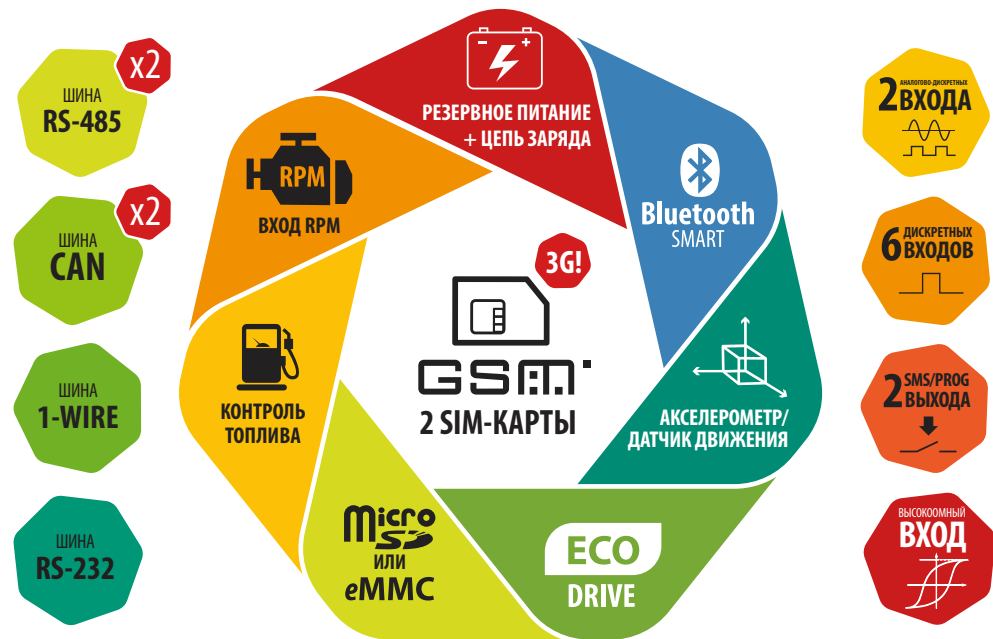
Параметры потребления для других режимов см. в таблице технических характеристик на конкретный контроллер (см. далее).

АвтоГРАФ-GSM/GSM+

БОРТОВЫЕ
КОНТРОЛЛЕРЫ



САМЫЙ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ НАВИГАЦИОННЫЙ ТЕРМИНАЛ В РОССИИ



На рисунке приведены максимально возможные характеристики бортового контроллера.
Отличия стандартной и расширенной модификаций контроллеров см. в таблице.



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ
СЕРТИФИКАТ

WWT
World Wide Tracking

UTSYSTEM
Universal Tracking System



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- | | |
|-----------------------------|---|
| ГЛОНАСС / GPS модуль | <ul style="list-style-type: none"> • Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала • Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou • Поддержка A-GNSS, D-GPS • Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹ • Точность: 2 м¹ (СЕР) • Внешняя антенна (SMA) |
| GSM модуль | <ul style="list-style-type: none"> • 3G UMTS² / GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц • 2 x SIM • Внешняя антенна (SMA) |

- Bluetooth Smart** • Есть • Дальность действия: до 10 метров

ИНТЕРФЕЙСЫ

	АвтоГРАФ-GSM+	АвтоГРАФ-GSM
Шины данных	• 2 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) • 2 x CAN (SAE J1939 / FMS) • 1 x RS-232 • 1 x 1-Wire • 1 x USB 2.0 • 1 вход RPM (подсчет оборотов)	• 2 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) • 1 x CAN (SAE J1939 / FMS) • 1 x RS-232 • 1 x 1-Wire • 1 x USB 2.0
Входы / выходы	• 4 дискретных входа по «-» • 2 дискретных входа по «+» • 2 аналогово-дискретных входов • 2 дискретных выхода • 1 высокоомный вход по «+»	• 4 дискретных входа по «-» • 2 дискретных входа по «+» • 2 аналогово-дискретных входов • 2 дискретных выхода
Голосовая связь (GSM)	• Вход микрофона • Усилитель громкой связи	

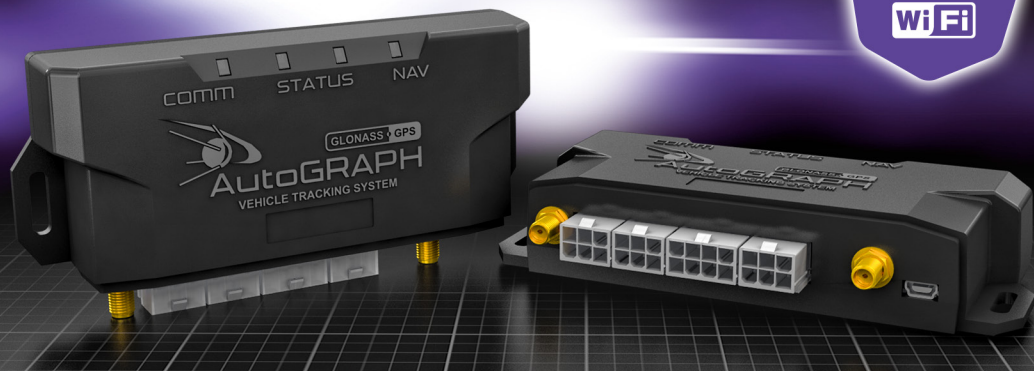
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	АвтоГРАФ-GSM+	АвтоГРАФ-GSM
Память	• FLASH (до 270.000 записей) • eMMC	• FLASH (до 270.000 записей) • MicroSD (до 32 Гб)
Встроенные датчики	• 3-х осевой акселерометр • Датчик движения	• 3-х осевой акселерометр • Датчик движения
Вход резервного питания	• 12 В	• 12/24 В
Внешняя резервная АКБ (не входит в комплект)	• Свинцово-кислотная • Цепь заряда внешней АКБ • Время полного заряда: 30 часов	
Электрические характеристики	• Напряжение питания: 10...60 В • Макс. потребляемый ток³: - при записи: 80 mA - при передаче данных: 320 mA	• Напряжение питания: 10...60 В • Макс. потребляемый ток³: - при записи: 70 mA - при передаче данных: 300 mA
Рабочая среда	• Темп. диапазон: -40...+85 °C • Защитный корпус: IP54	• Темп. диапазон: -40...+85 °C • Защитный корпус: IP54
Размеры и масса	• Стандартный корпус: 138 x 67 x 27 мм, 110 г • Защитный корпус: 138 x 92 x 27 мм, 150 г	
Средний срок службы	• 10 лет	

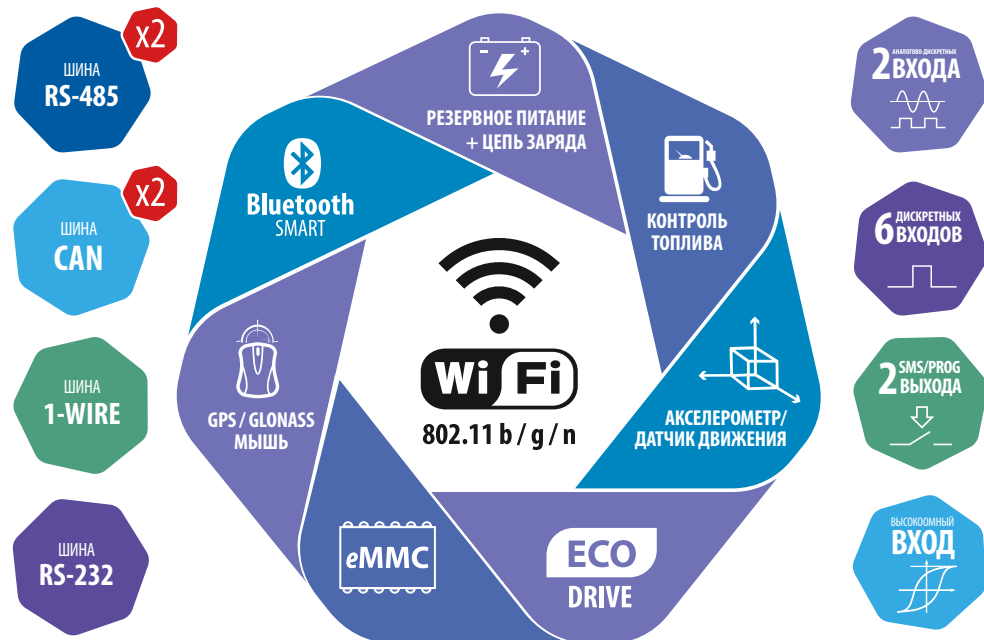
¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

² Опционально.

³ Все измерения параметров устройства, кроме особо оговоренных случаев, производятся при номинальном напряжении питания 12,0±0,5 В.



ДЛЯ РАБОТЫ
ВНЕ ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ GSM



НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- ГЛОНАСС / GPS модуль**
- Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала
 - Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou
 - Поддержка A-GNSS, D-GPS
 - Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹
 - Точность: 2 м¹ (CEP)
 - Внешняя антенна (SMA)

- Wi-Fi модуль**
- 802.11 b / g / n, WEP, WPA, WPA2 Personal и Enterprise
 - Выходная мощность: 17.0 dBm
 - Чувствительность: -94.7 dBm
 - Внешняя антенна (SMA)

- Bluetooth Smart**
- Есть
 - Дальность действия: до 10 метров

ИНТЕРФЕЙСЫ

- Шины данных**
- 2 x RS-485 (TIA / EIA-485-A)
 - 2 x CAN (SAE J1939 / FMS)
 - 1 x RS-232
 - 1 x 1-Wire
 - 1 x USB 2.0
 - 1 вход RPM (подсчет оборотов)

- Входы / выходы**
- 4 дискретных входа по «-»
 - 2 дискретных входа по «+»
 - 2 аналогово-дискретных входа
 - 2 дискретных выхода
 - 1 высокоомный вход по «+»

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Память**
- FLASH (до 270.000 записей)
 - eMMC

- Встроенные датчики**
- 3-х осевой акселерометр • Датчик движения

- Вход резервного питания**
- 12 В

- Внешняя резервная АКБ (не входит в комплект)**
- Свинцово-кислотная
 - Цепь заряда внешней АКБ
 - Время полного заряда: 30 часов

- Электрические характеристики**
- Напряжение питания: 10...60 В
 - Макс. потребляемый ток²:
 - при записи: 80 мА
 - при передаче данных: 300 мА

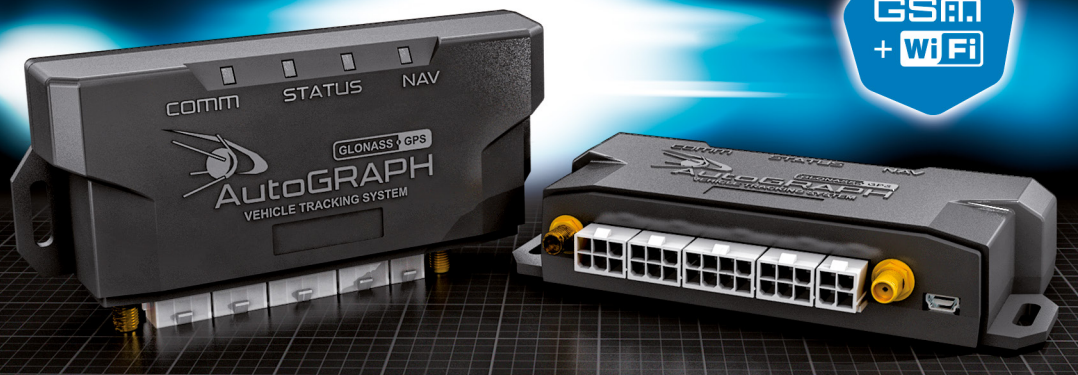
- Рабочая среда**
- Темп. диапазон: -40...+85 °C
 - Защитный корпус: IP54

- Размеры и масса**
- Стандартный корпус: 138 x 67 x 27 мм, 110 г
 - Защитный корпус: 138 x 92 x 27 мм, 150 г

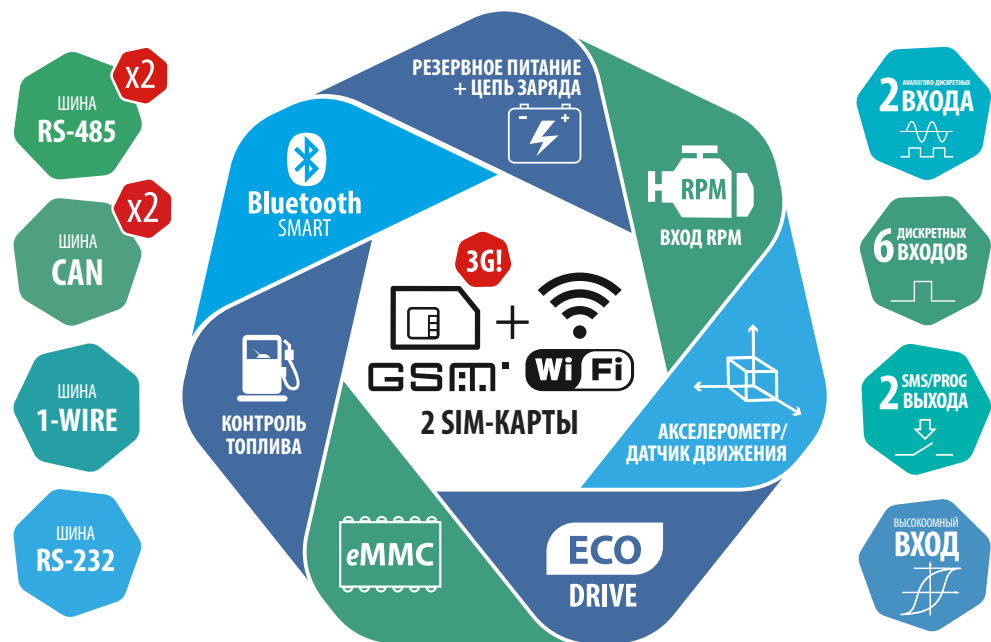
- Средний срок службы**
- 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130dBm.

² Все измерения параметров устройства, кроме особо оговоренных случаев, производятся при номинальном напряжении питания 12,0±0,5 В.



МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

ГЛОНАСС / GPS модуль	- Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала - Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou - Поддержка A-GNSS, D-GPS - Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹ - Точность: 2 м¹ (СЕР) - Внешняя антенна (SMA)
GSM модуль	3G UMTS² / GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц • 2 x SIM - Внешняя антенна (SMA)³
Wi-Fi модуль	802.11 b / g / n, WEP, WPA, WPA2 Personal и Enterprise - Выходная мощность: 17.0 dBm. Чувствительность: -94.7 dBm - Внешняя антенна (SMA)³
Bluetooth Smart	- Есть - Дальность действия: до 10 метров

ИНТЕРФЕЙСЫ

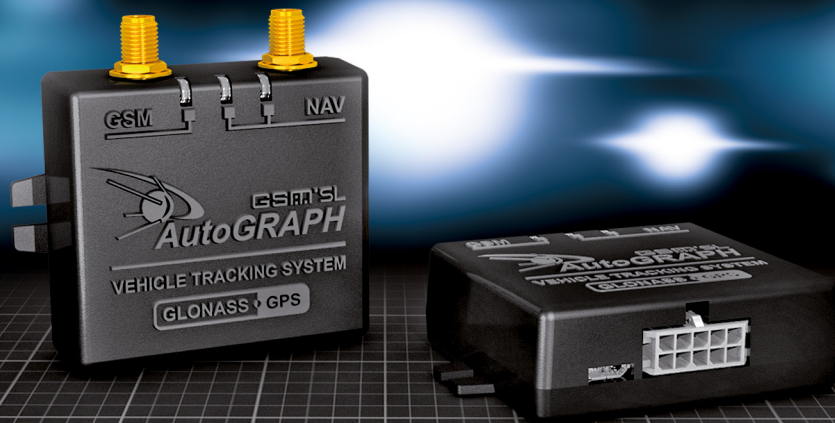
Шины данных	2 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) 2 x CAN (SAE J1939 / FMS) 1 x RS-232 1 x 1-Wire 1 x USB 2.0 1 вход RPM (подсчет оборотов)
Входы / выходы	4 дискретных входа по «-» 2 дискретных входа по «+» 2 аналогово-дискретных входа 2 дискретных выхода 1 высокоомный вход по «+»

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Память	- FLASH (до 270.000 записей) - eMMC
Встроенные датчики	3-х осевой акселерометр • Датчик движения
Вход резервного питания	12 В
Внешняя резервная АКБ (не входит в комплект)	- Свинцово-кислотная - Цепь заряда внешней АКБ - Время полного заряда: 30 часов
Электрические характеристики	- Напряжение питания: 10...60 В - Макс. потребляемый ток⁴: - при записи: 80 мА - при передаче данных: 320 мА
Рабочая среда	- Темп. диапазон: -40...+85 °С - Защитный корпус: IP54
Размеры и масса	- Стандартный корпус: 138 x 67 x 27 мм, 110 г - Защитный корпус: 138 x 92 x 27 мм, 150 г
Средний срок службы	10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130dBm. ² Опционально.

³ Устройство оснащено совмещенной антенной GSM / Wi-Fi. ⁴ Все измерения параметров устройства, кроме особо оговоренных случаев, производятся при номинальном напряжении питания 12,0±0,5 В.



КОМПАКТНОЕ РЕШЕНИЕ ПРЕМИУМ-КАЧЕСТВА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- ГЛОНАСС / GPS модуль**
- Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала
 - Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou
 - Поддержка A-GNSS, D-GPS
 - Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹
 - Точность: 2 м¹ (CEP)
 - Внешняя антенна (SMA)

- GSM модуль**
- GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц
 - 2 x SIM
 - Внешняя антенна (SMA)

ИНТЕРФЕЙСЫ

- Шины данных**
- 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A)
 - 1 x CAN (SAE J1939 / FMS)
 - 1 x USB 2.0

- Входы / Выходы**
- 2 дискретных входа: 1 вход по «-», 1 вход по «+»
 - 1 высокоомный вход
 - 1 дискретный выход

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Память**
- FLASH (до 270.000 записей)

- Датчики**
- Встроенный 3-х осевой акселерометр • Датчик движения

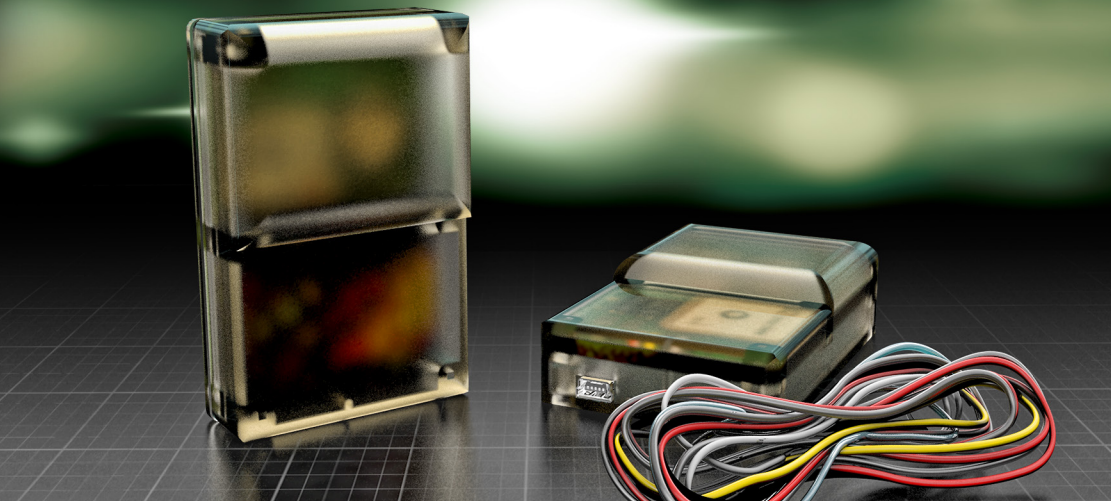
- Электрические характеристики**
- Напряжение питания контроллера: 10...60 В
 - Максимальный потребляемый ток (при 12 В, 22 °C)
 - при записи: 50 мА
 - при передаче данных: 200 мА

- Рабочая среда**
- Температурный диапазон: -40...+85 °C

- Размеры и масса**
- 65 x 50 x 20 мм, 50 г

- Средний срок службы**
- 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.



ДОСТУПНЫЙ И КОМПАКТНЫЙ СО ВСТРОЕННЫМИ АНТЕННАМИ



НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- | | |
|-----------------------------|--|
| ГЛОНАСС / GPS модуль | <ul style="list-style-type: none"> • Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала • Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou • Поддержка A-GNSS, D-GPS • Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹ • Точность: 2 м¹ (СЕР) • Внутренняя антенна |
| GSM модуль | <ul style="list-style-type: none"> • GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц • 2 x SIM • Внутренняя антенна |

ИНТЕРФЕЙСЫ

- | | |
|-----------------------|--|
| Шины данных | <ul style="list-style-type: none"> • 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) • 1 x USB 2.0 |
| Входы / Выходы | <ul style="list-style-type: none"> • 2 дискретных входа: 1 вход по «-», 1 вход по «+» • 1 дискретный выход |

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Память | • FLASH (до 270.000 записей) |
| Датчики | • Встроенный 3-х осевой акселерометр • Датчик движения |
| Электрические характеристики | <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение питания контроллера: 10...60 В • Максимальный потребляемый ток (при 12 В, 22 °С) <ul style="list-style-type: none"> - при записи: 50 мА - при передаче данных: 200 мА |
| Рабочая среда | • Температурный диапазон: -40...+85 °С |
| Размеры и масса | • 65 x 50 x 20 мм, 50 г |
| Средний срок службы | • 10 лет |

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.



ТАХОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ОТ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ



НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- ГЛОНАСС / GPS модуль**
- Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала
 - ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou
 - Поддержка A-GNSS, D-GPS
 - Время выхода на рабочий режим (тип.) не более: 26 с¹
 - Точность: 2 м¹ (СЕР)
 - Внешняя антенна (FAKRA)
- GSM модуль**
- 3G UMTS² / GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц
 - 2 x SIM
 - Внешняя антенна (FAKRA)

ИНТЕРФЕЙСЫ

- Шины данных**
- 2 x RS-485 (TIA / EIA-485-A)
 - 1 x CAN (SAE J1939 / FMS)
 - 1 x 1-Wire
 - 1 x USB 2.0
- Входы / Выходы**
- 6 дискретных входов: 4 входа по «-», 2 входа по «+»
 - 2 аналогово-дискретных входа
 - 2 дискретных выхода

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Модели поддерживаемых тахографов**
- Atol Drive 5
- Память**
- FLASH (до 270.000 записей)
 - MicroSD (до 32 ГБ)³
- Датчики**
- Встроенный 3-х осевой акселерометр • Датчик движения
- Внешняя резервная АКБ (не входит в комплект)**
- Свинцово-кислотная, 12 В
 - Цепь заряда внешней АКБ
 - Время полного заряда АКБ: 30 часов
- Электрические характеристики**
- Напряжение питания: 10...60 В
 - Максимальный потребляемый ток (при 12 В, 22 °С)
 - при записи: 60³ / 80 мА
 - при передаче данных: 300³ / 320 мА
- Рабочая среда**
- Температурный диапазон: -40...+85 °С
- Размеры и масса**
- 106 x 79 x 23 мм, 120 г
- Средний срок службы**
- 10 лет

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ДОСТУПНЫЕ В DRIVE+

- Память**
- eMMC (до 4ГБ)
- Голосовая связь (GSM)**
- Вход микрофона, усилитель громкой связи
 - Вход для подключения кнопки «Ответ-Вызов»

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

² Опционально.

³ Только в DRIVE.



НАДЕЖНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА



НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Определение местоположения | <ul style="list-style-type: none"> • GNSS, LBS (по базовым станциям GSM) |
| ГЛОНАСС / GPS модуль | <ul style="list-style-type: none"> • Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала • Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou • Поддержка A-GNSS, D-GPS • Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹ • Точность: 2 м¹ (СЕР) • Внутренняя антенна |

- | | |
|-------------------|---|
| GSM модуль | <ul style="list-style-type: none"> • GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц • 2 x SIM • Внутренняя антенна |
|-------------------|---|

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

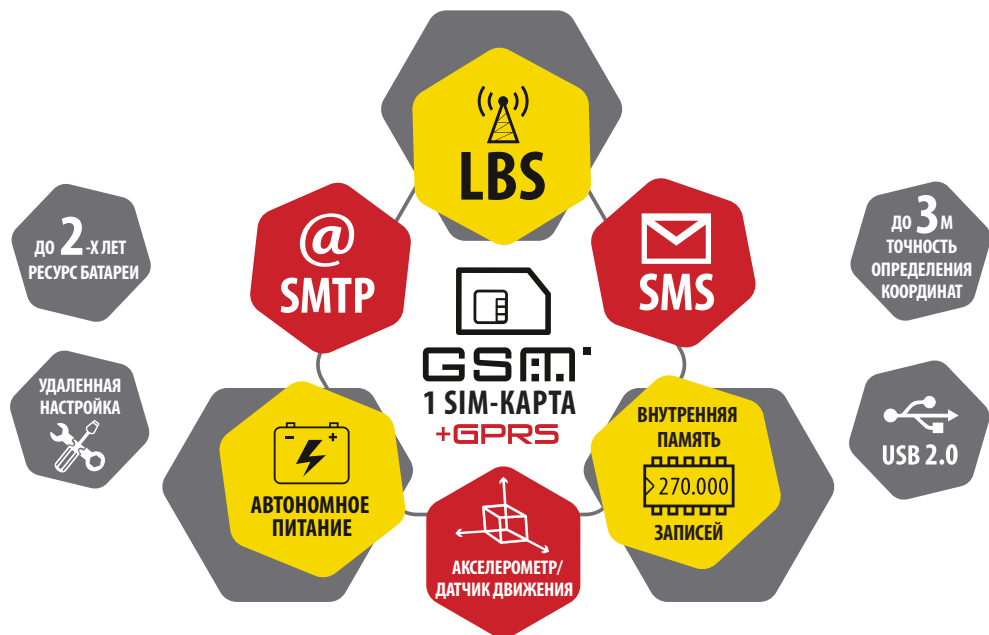
- | | |
|--|---|
| Память | <ul style="list-style-type: none"> • FLASH (до 270.000 записей) |
| Интерфейс связи с ПК | <ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 |
| Датчики | <ul style="list-style-type: none"> • Встроенный 3-х осевой акселерометр • Датчик движения |
| Аккумулятор | <ul style="list-style-type: none"> • Li-ion, 3.7 В, 1800 мАч • Зарядка от USB или зарядного устройства • Время зарядки: ~160 минут • Напряжение внешнего питания / заряда: 5 В |
| Дополнительные возможности | <ul style="list-style-type: none"> • Тревожная кнопка (Голосовые сообщения / SMS) • Режим энергосбережения |
| Рабочая среда | <ul style="list-style-type: none"> • Температурный диапазон работы: <ul style="list-style-type: none"> - при работе от АКБ: -20...+45 °С - при работе от внешнего питания: -40...+85 °С • Температурный диапазон зарядки: 0...+45 °С |
| Размеры и масса | <ul style="list-style-type: none"> • 92 x 58 x 22 мм, 90 г |
| Средний срок службы² | <ul style="list-style-type: none"> • 10 лет |

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

² Не распространяется на элементы питания.



АВТОНОМНАЯ НАВИГАЦИОННО- ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА



НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

Определение местоположения	• GNSS, LBS (по базовым станциям GSM)
Каналы передачи данных	• SMS / SMTP / GPRS
ГЛОНАСС / GPS модуль	• Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала • Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou • Поддержка A-GNSS, D-GPS • Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹ • Точность: 2 м¹ (СЕР) • Внутренняя антенна
GSM модуль	• GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц • 1 x SIM • Внутренняя антенна

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Память	• FLASH (до 270.000 записей)
Интерфейс связи с ПК	• USB 2.0
Датчики	• Встроенный 3-х осевой акселерометр • Датчик движения
Батарея	• Li-MnO₂, 6.0 В, 1550 мАч • Срок службы: до 2-х лет²
Рабочая среда	• Температурный диапазон: -40...+85 °С
Размеры и масса	• 75 x 48 x 21 мм, 80 г
Средний срок службы²	• 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

² Не распространяется на элементы питания.



ПОЛНОЦЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ТРАНСПОРТА И НАВИГАЦИЯ



НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ГЛОНАСС / GPS модуль | <ul style="list-style-type: none"> Навигационный приемник uBlox MAX-M8Q, 72 канала Поддержка ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou Поддержка A-GNSS, D-GPS Время выхода на рабочий режим (тип.): не более 26 с¹ Точность: 2 м¹ (CEP) Внутренняя антенна |
| GSM модуль | <ul style="list-style-type: none"> 3G UMTS² / GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц 2 x SIM Внутренняя антенна |
| Беспроводная связь² | <ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi (802.11 b / g / n) Bluetooth (Smart) |

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- | | |
|-----------------------------|--|
| Процессор | <ul style="list-style-type: none"> ARM Cortex-A8 Core AM3354, 1ГГц |
| Память | <ul style="list-style-type: none"> Оперативная память: 512 MB Карта памяти: MicroSD (до 32 Гб) |
| Экран | <ul style="list-style-type: none"> 7 дюймов, 800 x 480 пикселей TFT, сенсорный |
| Операционная система | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows Embedded Compact 7.0 |

ИНТЕРФЕЙСЫ И ФУНКЦИИ

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Интерфейсы | <ul style="list-style-type: none"> 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) 1 x CAN (SAE J1939 / FMS) 1 x RS-232 1 x 1-Wire 1 x USB 2.0 |
| Датчики | <ul style="list-style-type: none"> Встроенный 3-х осевой акселерометр • Датчик движения |
| Голосовая связь (GSM) | <ul style="list-style-type: none"> Встроенный микрофон Встроенный усилитель громкой связи Телефонная книжка |
| Дополнительные возможности | <ul style="list-style-type: none"> Мониторинг движения транспорта и уровня топлива (LLS) Загрузка файлов с сервера: карты, маршруты, задания Режимы работы: Навигация, Автоинформатор Удаленное обновление микропрограммы Автоматическая прокладка маршрута Обмен текстовыми сообщениями Контроль выполнения заданий и адресный поиск |

ПИТАНИЕ И АККУМУЛЯТОР

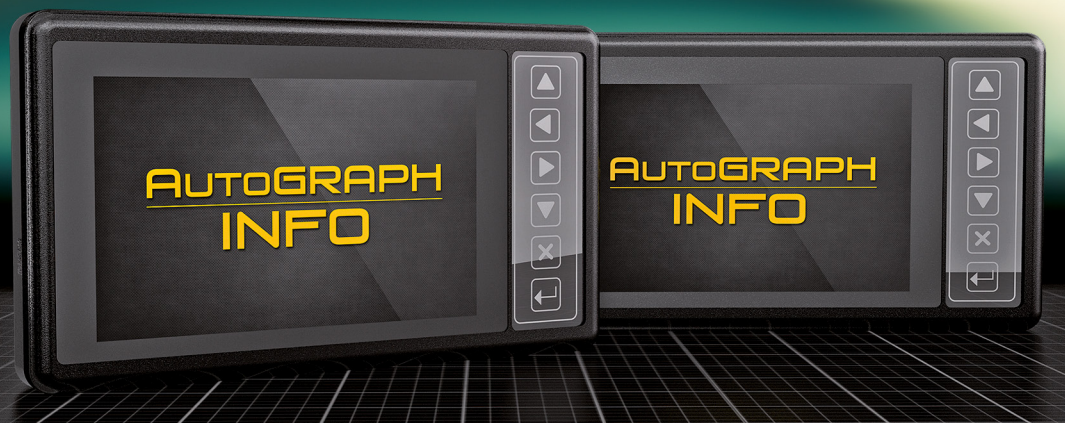
- | | |
|-------------------------------------|---|
| Электрические характеристики | <ul style="list-style-type: none"> Напряжение питания: 10...60 В Потребляемый ток (при 12 В, 22 °C): 700 мА |
| Внутренняя резервная АКБ | <ul style="list-style-type: none"> Li-Polymer, 4.2 В, 1500-4500 мАч ~1 час автономной работы |

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

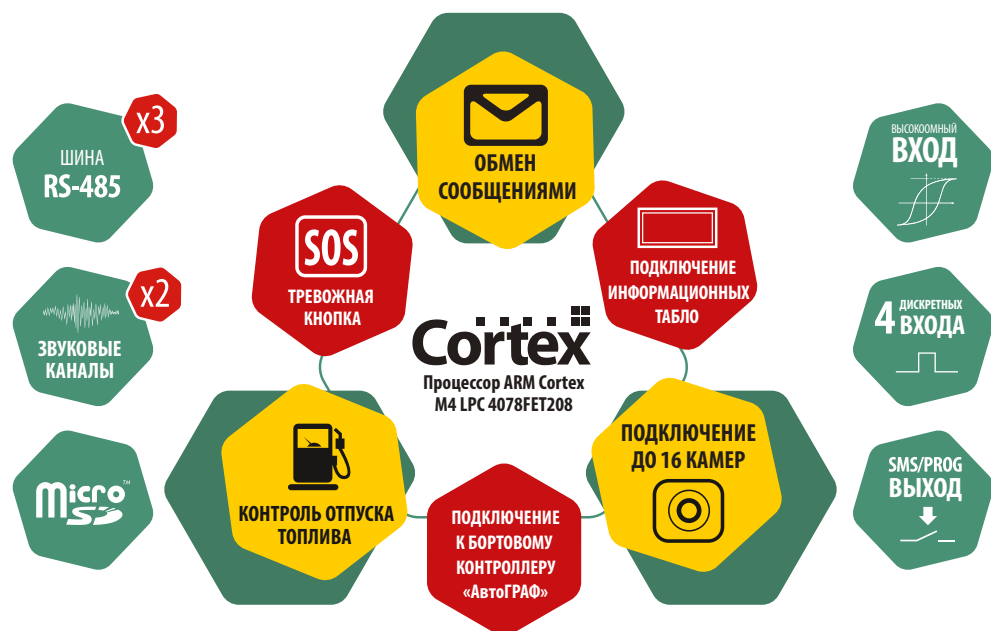
- | | |
|--|--|
| Рабочие характеристики | <ul style="list-style-type: none"> Температурный диапазон³: -40...+85 °C |
| Размеры и масса | <ul style="list-style-type: none"> 205 x 115 x 14 мм, 500 г |
| Средний срок службы³ | <ul style="list-style-type: none"> 7 лет |

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm. ² Опционально.

³ Не распространяется на аккумуляторную батарею.



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ ВОДИТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- | | |
|------------------|--|
| Процессор | • ARM Cortex M4
LPC 4088FET208 |
| Память | • FLASH
• MicroSD (до 32 Гб) |
| Экран | • 5 дюймов, 800 x 480 пикселей
• TFT, сенсорный |

ИНТЕРФЕЙСЫ И ФУНКЦИИ

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Шины данных | • 3 x RS-485
• 1 x USB 2.0 |
| Входы / Выходы | • 4 дискретных входа
• 1 высокоомный вход
• 1 дискретный выход |
| Аудио | • 2 звуковых канала
• 6 Вт на канал |
| Дополнительные возможности | <ul style="list-style-type: none"> • Подключение к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» • Обмен текстовыми сообщениями • Автообъявление остановок общественного транспорта • Громкая связь водителя с салоном транспорта • Индикация параметров работы транспорта • Идентификация водителей по ключам iButton • Контроль уровня топлива • Контроль нагрузки на оси • Подключение к топливозаправщику • Работа с фотокамерами (до 16 камер) • Передача сигнала SOS • Подключение информационных табло • Загрузка служебных файлов через сервер |

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Электрические характеристики | <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение питания: 10...60 В • Потребляемый ток (при 12 В, 22 °С) <ul style="list-style-type: none"> - в обычном режиме: 250 мА - в режиме воспроизведения звука: 1880 мА |
| Рабочая среда | • Температурный диапазон: -40...+85 °С |
| Размеры и масса | • 160 x 96 x 37 мм, 270 г |
| Средний срок службы | • 10 лет |



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Процессор	• ARM Cortex M4 LPC 4078FET208
Память	• FLASH
Экран	• 128 x 64 пикселей

ИНТЕРФЕЙСЫ И ФУНКЦИИ

Шины данных	• 1 x RS-485 • 1 x USB 2.0
Входы / Выходы	• 1 дискретный вход по «-» • 1 дискретный выход
Дополнительные возможности	• Подключение к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» • Обмен текстовыми сообщениями • Контроль уровня топлива • Контроль нагрузки на оси • Индикация параметров работы транспорта • Подключение к топливозаправщику

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Часы реального времени	• Есть
Электрические характеристики	• Напряжение питания: 10...60 В • Потребляемый ток (при 12 В, 22 °C): 50 мА
Рабочая среда	• Температурный диапазон: -40...+85 °C
Размеры и масса	• 105 x 57 x 18 мм, 90 г
Средний срок службы	• 10 лет

ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА TKLS



Еще на этапе проектирования, опираясь на свой многолетний опыт производства навигационного оборудования, мы определили ключевые характеристики датчика уровня топлива, которые со временем стали его основными преимуществами: надежность, точность измерения в различных условиях эксплуатации, высокая функциональность и технологичность.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейсы	1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) 1 x частотный выход 1 x дискретный вход 1 x аналоговый выход (по запросу)
Протоколы RS-485	AGHIP (AutoGRAPH Hardware Interface Protocol), LLS, Modbus
Bluetooth Smart	Есть
Датчики	Встроенный 3-х осевой акселерометр / Инклинометр
Дополнительные возможности	- Самодиагностика, журнал событий - Дистанционная настройка по: Bluetooth, RS-485 - Дистанционное обновление микропрограммы - Автоматическая тарировка

ЧАСТОТНЫЙ ВЫХОД

Тип выхода	Открытый коллектор
Диапазон выходного сигнала	100...3000 Гц
Максимальный ток нагрузки	200 мА

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРЕНИЙ

Измеряемая среда	Бензин, масло, дизельное топливо
Измерение уровня топлива	- Относительная приведенная погрешность измерения: не более 1% - Разрешающая способность: 12 бит (0...4095)
Измерение температуры	- Диапазон: -40...+85 °C - Точность: ± 1 °C

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические характеристики	- Напряжение питания: 7...60 В - Потребляемый ток (при 12 В, 22 °C): 30 мА - Гальваническая развязка: внутренняя, до 2500 V_{RMS}¹ (UL 1577)
Рабочая среда	- Температурный диапазон: -40...+85 °C - Защитный корпус: IP67 - Защита кабеля: металлорукав в изоляции ПВХ

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	Измерительная часть: 750 / 1000 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000 мм
Тип крепления	SAE 5
Средний срок службы	10 лет

¹V_{RMS} — среднеквадратичное напряжение сигнала.



СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЯ
№ в ГОСРЕЕСТРЕ СИ: 61545-15



ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ДУТ TKLS С БАРЬЕРОМ ИСКРОЗАЩИТЫ TK.iSB

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ TK.iSB

Маркировка взрывозащиты	• [Exia]IIB
Рабочая среда	• Температурный диапазон: -40...+85 °C • Защитный корпус: IP65
Размеры и масса	• 100 x 80 x 55 мм; 0,5 кг
Средний срок службы	• 10 лет

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ TK.iSB

Напряжение питания	7...60 В
Максимальное выходное напряжение (U_0)	13,7 В
Максимальное напряжение (U_m)	60 В
Максимальный выходной ток (I_0)	0,221 А
Максимальная внешняя емкость (C_0)	5 мкФ
Максимальная внешняя индуктивность (L_0)	3 мГн

Кроме того, мы предлагаем дополнительное оборудование и аксессуары для настройки и программирования датчика, расширения функционала, а также упрощения процедур монтажа и демонтажа



0ExiaIIBT6 X

[Exia]IIB



ПРОГРАММАТОР «TKLS-PROG»

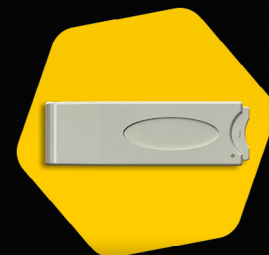
Предназначен для преобразования интерфейса USB в RS485 для программирования, считывания данных и конфигурирования датчика уровня топлива TKLS по USB.



Интерфейсы	• 1 x USB 2.0: для связи с компьютером • 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A): к внешнему устройству
Электрические характеристики	• Тип питания: USB 2.0 • Выход для питания внешнего устройства: 12 ± 2 В, 200 мА
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Размеры	• Размеры: 30 x 25 x 13 мм • Длина провода: 195 мм
Средний срок службы	• 10 лет

ПРОГРАММАТОР TKLS-PROG-BLUETOOTH

Предназначен для беспроводного программирования, считывания данных и конфигурирования датчика уровня топлива TKLS.



Интерфейсы	• 1 x USB 2.0: для связи с компьютером • Bluetooth Smart
Электрические характеристики	• Тип питания: USB 2.0
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Размеры	• 70 x 25 x 8 мм
Средний срок службы	• 10 лет

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТНОГО СИГНАЛА В АНАЛОГОВЫЙ

Предназначен для подключения к ДУТ TKLS и преобразования сигнала с частотного выхода в аналоговый.



Входы / выходы	• 1 x частотный вход • 1 x аналоговый выход • Тип выхода: открытый коллектор
Макс. выходное напряжение аналогового выхода	• 8 ± 0.1 В
Выходное сопротивление аналогового выхода	• 1 кОм
Напряжение питания	• 10...36 В
Температурный диапазон	• -40...+85 °C

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- Комплект установочный (метизы, крышка, прокладка, заглушка, предохранитель)¹
- Пломба пластиковая крышки ФАСТ 330
- Пломба роторная разъема ТВИСТ-М
- Заглушка трубок
- Крышка
- Прокладка уплотнительная на прямоугольный бак
- Прокладка уплотнительная на цилиндрический бак
- Крышка бака ремонтная

¹ Входит в комплект поставки ДУТ.



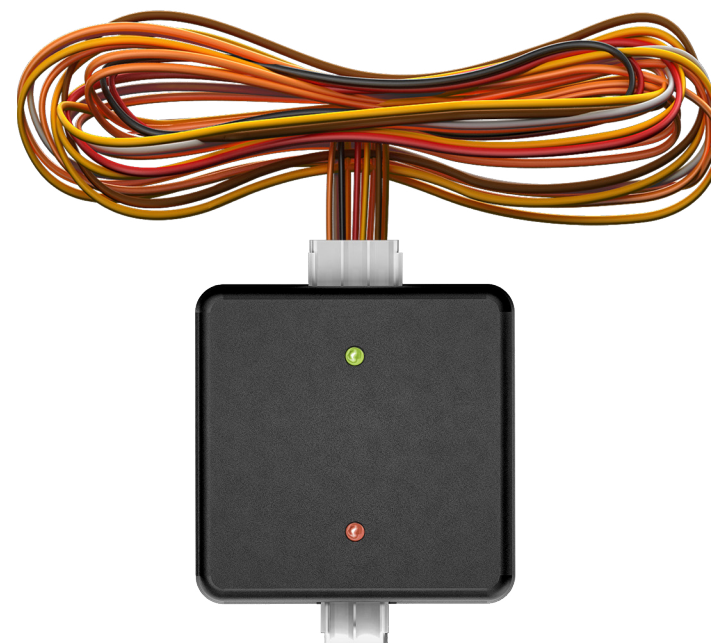


КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМЫ УЧЕТА ОТПУСКА ТОПЛИВА «AGFC»

Используется на передвижных (топливозаправщиках) и стационарных автозаправочных станциях (АЗС). Контроллер AGFC позволяет производить идентификацию объекта заправки посредством RFID-карт или меток, осуществлять дозированный и не дозированный отпуск топлива, а также фиксировать объем, время начала, конца, продолжительность и точное местоположение отпуска топлива (или других жидкостей), исключая приписки, нецелевой отпуск топлива и прочие нарушения. В качестве объекта заправки может выступать физическое лицо, например, водитель, приемщик, либо транспортное средство, агрегат или стационарный объект (например, хранилище). Контроллер предназначен для использования совместно с АСН «АвтоГРАФ» и расходомерами (счетчиками) жидкости с импульсным выходом. В качестве расходомера можно использовать широко применяемый счетчик ППО-25-1,6 СУ (или аналогичный) с устройством съема сигнала УСС-6-70.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы поддерживаемых карт	• EM-Marine 125 кГц
Шины данных	• 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A)
Входы / выходы	• 3 дискретных входа • 1 дискретный выход индикации • 1 дискретный выход управления насосом
Напряжение питания	• 10...60 В
Ток потребления	• не более 160 мА
Степень защиты корпуса	• IP65
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Габаритные размеры и масса	• 94 x 65 x 18 мм, 140 г
Средний срок службы	• 10 лет



КОНВЕРТОР ИНТЕРФЕЙСОВ RS-232<->RS-485

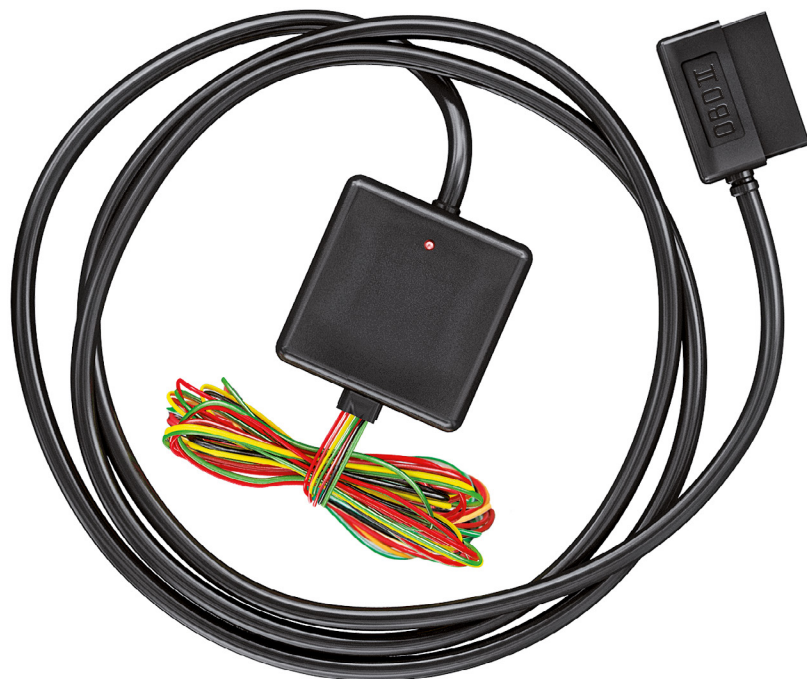
ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДАННЫХ ОТ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ И ДАТЧИКОВ В ФОРМАТ «АВТОГРАФ»

На базе конвертора разработаны и успешно протестированы законченные решения для получения телеметрии с блока «ОНК-160» башенного и стрелового кранов, а также контроля давления в шинах при помощи датчиков Pressure Pro и TPMS.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживаемые протоколы¹	• Тензо-М, Pressure Pro, TPMS 6-13, TPMS 4(6)-09, ОНК-160 и т.д.
Шины данных	• Входной интерфейс: RS-485 (TIA / EIA-485-A), RS-232 • Выходной интерфейс: RS-485 (TIA / EIA-485-A)
Входы / выходы	• 1 x дискретный выход
Электрические характеристики	• Напряжение питания: 10...50 В • Потребляемый ток (при 12 В, 22 °C): 50 мА
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Габаритные размеры	• 50 x 50 x 20 мм
Средний срок службы	• 10 лет

¹Список поддерживаемых устройств и протоколов постоянно расширяется. Полный список уточняйте у производителя.



АДАПТЕР «TK-OBD2LOG»

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживаемые протоколы OBD-II

- ISO 15765-4 (CAN)
- ISO 14230-4 (Keyword Protocol 2000)
- ISO 9141-2
- SAE J1850 VPW
- SAE J1850 PWM

Интерфейс для подключения к контроллеру «АвтоГРАФ»

- CAN (SAE J1939)

Электрические характеристики

- Напряжение питания: 10...60 В
- Потребляемый ток (при 12 В, 22 °С): 80 мА

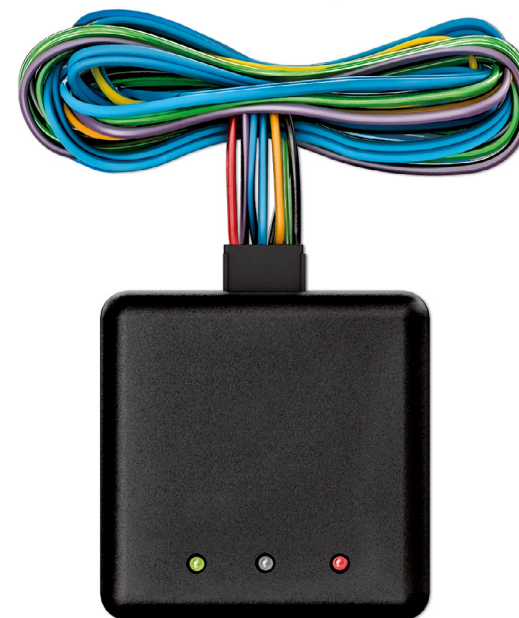
Температурный диапазон

- -40...+85 °С

Габаритные размеры

- 50 x 50 x 20 мм

WWW.TK-NAV.RU | MAIL@TK-CHEL.RU



АДАПТЕР «TK-CANLOG»

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживаемая техника

- Строительная техника
- Сельскохозяйственная техника
- Лесозаготовительная техника
- Грузовые автомобили
- Легковые автомобили
- Автобусы

Шины данных

- 1 x RS-232
- 2 x CAN

Электрические характеристики

- Напряжение питания: 10...60 В
- Потребляемый ток (при 12 В, 22 °С): 40 мА

Температурный диапазон

- -40...+85 °С

Габаритные размеры

- 50 x 50 x 20 мм

Средний срок службы

- 10 лет



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ДИСКРЕТНОГО ВХОДА

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс	• Дискретный выход (периодический счетчик) • Тип выхода: открытый коллектор
Измерение температуры	• Диапазон: -55...+125 °C • Точность: 0.5 °C
Напряжение питания	• 10...40 В
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Удаление чувствительного элемента	• 5...15 м
Габаритные размеры	• 30 x 25 x 13 мм
Средний срок службы	• 10 лет

WWW.TK-NAV.RU | MAIL@TK-CHEL.RU

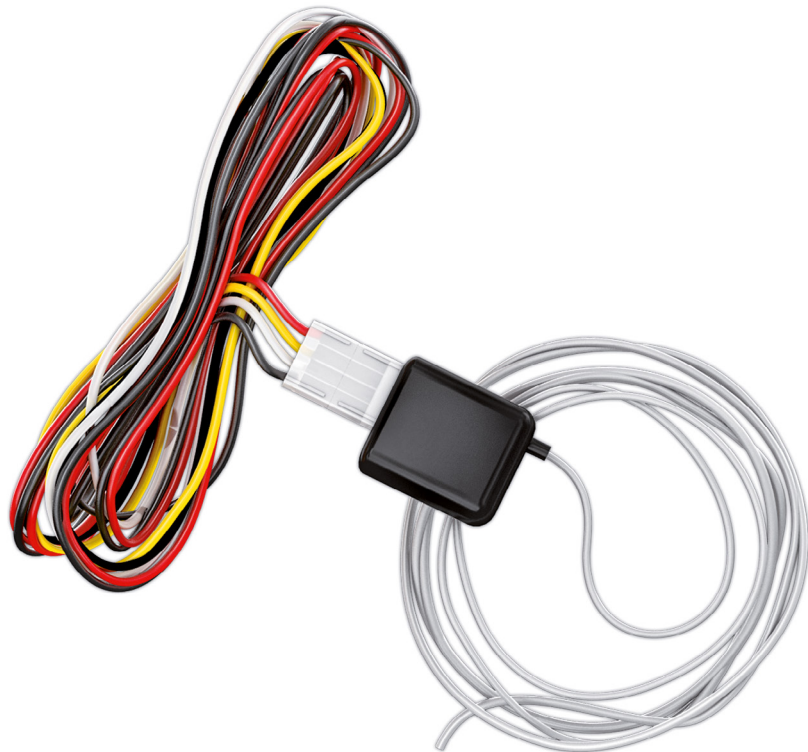


ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ 1-WIRE

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс	• 1-Wire
Измерение температуры	• Диапазон: -55...+125 °C • Точность: 0.5 °C
Напряжение питания	• 10...40 В
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Удаление чувствительного элемента	• 5...15 м
Габаритные размеры	• 30 x 25 x 13 мм
Средний срок службы	• 10 лет

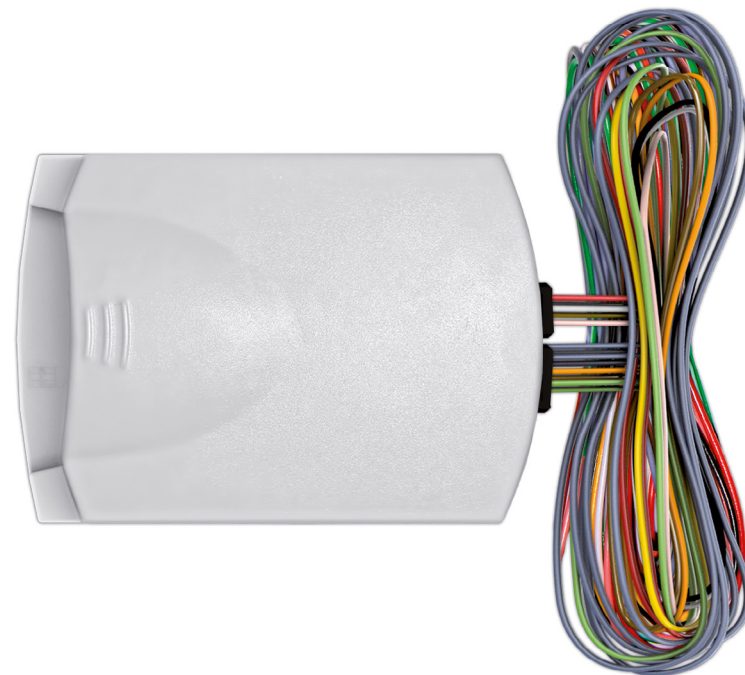
WWW.TK-NAV.RU | MAIL@TK-CHEL.RU



ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

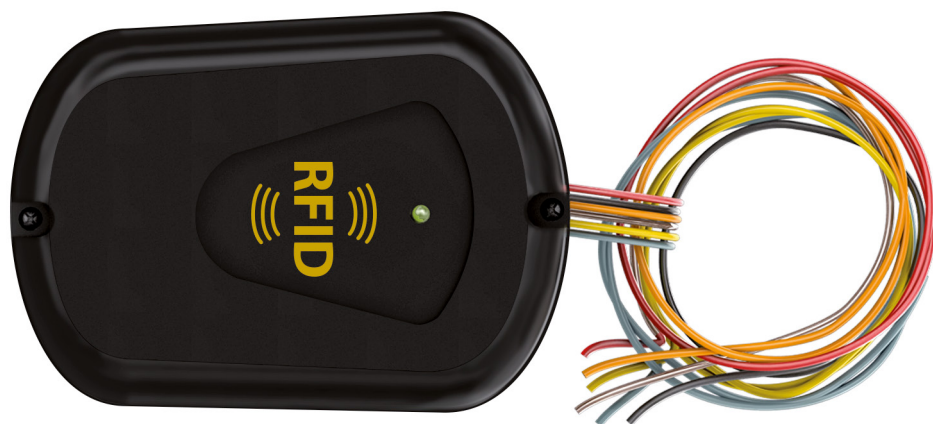
Выходы	• Тип: открытый коллектор • 1 дискретный выход: индикация работы двигателя • 1 дискретный выход: делитель входной частоты на 10
Электрические характеристики	• Напряжение питания: 7.5...40 В
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Габаритные размеры	• 31 x 26 x 12 мм • Длина кабеля: 1.2 м
Средний срок службы	• 10 лет



АвтоГРАФ-CardReader SMART

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы поддерживаемых карт	• RFID (EM-Marlin), Smart Card
Шины данных	• 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) • 1 x 1-Wire • 1 x USB 2.0
Входы / выходы	• 4 программируемых дискретных выхода • 1 дискретный выход: включение при подключении карты с известным ID • 1 дискретный выход: включение при подключении карты с неизвестным ID • 2 дискретных входа
Напряжение питания	• 10...60 В
Температурный диапазон	• -40...+85 °C
Габаритные размеры и масса	• 118 x 83 x 29 мм, 110 г
Средний срок службы	• 10 лет



АвтоГРАФ-CardReader Light

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы поддерживаемых карт	• RFID (EM-Marin)
Шины данных	• 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A)
Входы / Выходы	• 1 программируемый дискретный выход • 1 дискретный вход
Напряжение питания	• 10...60 В
Температурный диапазон	• -40...+85 °С
Габаритные размеры и масса	• 94 x 65 x 18 мм, 150 г
Средний срок службы	• 10 лет

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «АвтоГРАФ»

AutoGRAPH 
для настольных ПК **PRO**

AutoGRAPH 
МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ **MOBILE**

AutoGRAPH 
ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС **WEB**

БЕСПЛАТНО!



- Мультиплатформенное и мультиязычное программное обеспечение профессионального уровня
- Гибкая адаптация под задачи заказчика, полностью настраиваемая и расширяемая модульная система
- Широчайшие возможности для аналитики, мощная система отчетности, конструктор отчетов
- Интеграция с системами учета и управления предприятием, открытый API для создания расширений
- Полный контроль параметров движения, работы, состояния датчиков и шин данных объектов системы

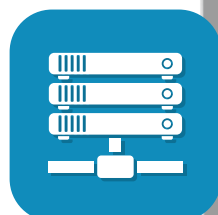
ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ



- Контроль автопарка в реальном времени
- Удобный проигрыватель рейсов и треков
- Слежение за автопарком или группой машин
- Раскраска курсора и трека по параметрам и событиям
- Многоуровневая иерархия списка транспорта
- Гибкая разбивка на рейсы
- Мультитрек – показ нескольких треков одновременно
- Поддержка статических и подвижных контрольных точек
- Геозоны, POI, маршрутные коридоры
- Мониторинг статусов работы транспорта
- Контроль параметров рейсов
- Фиксация остановок, стоянок и простоев



- Оптимизация маршрутов
- Контроль заданий
- Напоминания и контроль ТО
- Диспетчеризация
- Управление водителями, рейсами и группами
- Работа с данными и ddd-файлами тахографов
- Работа с фотоснимками с подключенных камер
- Работа со стационарными объектами



- Хостинг на сервере дилера или производителя
- Нет проблем с поддержкой собственного сервера
 - Быстрый доступ к мониторингу транспорта
 - Бесплатное ПО: для настольных ПК, Web, iOS и Android

Организация бизнеса по мониторингу транспорта без больших вложений

- Серверное ПО
- Организация собственного независимого сервера
 - Без ежемесячных платежей за сервис хостинга
 - Неограниченное количество пользователей и устройств
 - Бесплатное ПО: для настольных ПК, Web, iOS и Android



- Ключевые показатели эффективности (KPI)
- Гибкая и мощная система отчетов
- Автоматические отчеты по расписанию
- Тайм-лайн представление
- Мощный конструктор графиков и диаграмм



- Иерархия пользователей на основе ролей
- Мультиязычный интерфейс
- Открытое расширяемое API для интеграции
- Полностью настраиваемый уникальный интерфейс
- Гибкая модульная система
- Поддержка мультимониторных конфигураций
- Неограниченное количество рабочих мест



- Умная система контроля уровня и расхода топлива
- Детекция заправок и сливов топлива
- Поддержка большого количества типов ДУТ и ДРТ



- Мультиоконные карты
- Поддержка векторных, растровых и интернет карт
- Уникальный мультиформатный векторный движок
- Простая интеграция карт с контролем местоположения транспорта на сайты пользователей



- Поддержка настраиваемых пользователем сенсоров
- Мощный и гибкий конструктор «виртуальных сенсоров»
- Поддержка пользовательских полей и параметров
- Поддержка дискретных, аналоговых и цифровых датчиков
- Поддержка цифровых шин данных
- Чтение данных CAN шины
- Подсчет пассажиров
- Контроль обработанной площади полей
- Специальные функции для малой авиации



- Идентификация водителей
- 2-сторонний обмен сообщениями и статусами и заданиями с водителями
- Отправка контрольных точек и маршрутов на навигатор водителя