

ТехноКом



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ТРАНСПОРТА И ПЕРСОНАЛА

Оборудование и программное обеспечение



О КОМПАНИИ

Группа Компаний «ТехноКом» более 25 лет занимается разработкой и серийным производством радиоэлектроники. Коллектив высокопрофессиональных разработчиков — инженеров и программистов, был создан в 1993 году в Челябинске на базе кафедры Радиотехнических 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-Технолоджи», 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.

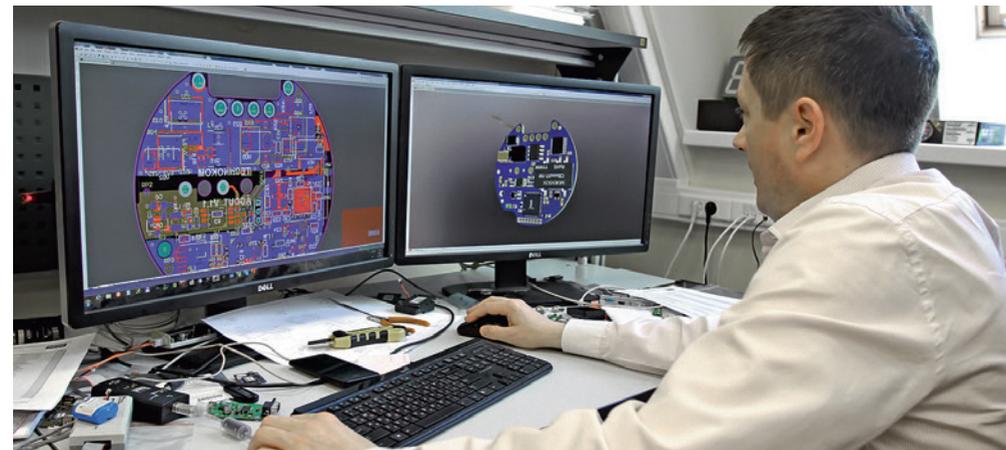
Далее в дело вступает конструкторский отдел. Это подразделение занимается непосредственной разработкой конструктива изделия и схемотехнических решений. Команда профессиональных инженеров-разработчиков работает над реализацией требований, выработанных на этапе анализа, дополняет и расширяет функционал, 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 установщика подаются в другой, не прерывая производственный процесс ни на секунду.

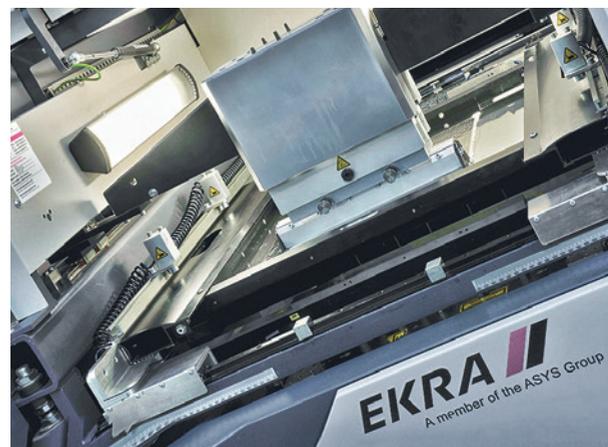
Компания «ТехноКом» — одна из первых компаний в России, которая применила технологию паровозной пайки при производстве своих изделий. Сегодня это самая инновационная и перспективная технология пайки печатных

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



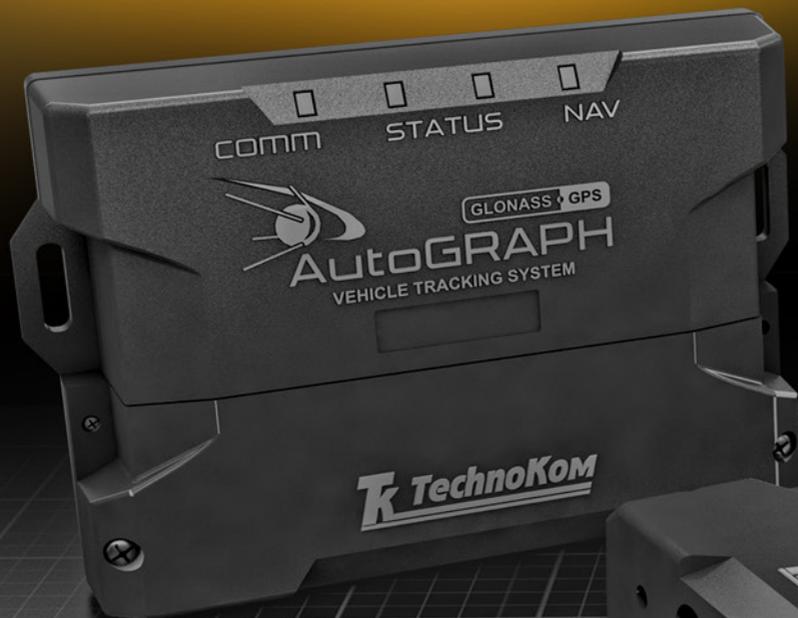
Сегодня Группа Компаний «ТехноКом» является признанным лидером в разработке и производстве ГЛОНАСС/GPS систем спутникового мониторинга и контроля транспорта и персонала в Российской Федерации.

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 750.000 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 **750 000** 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»

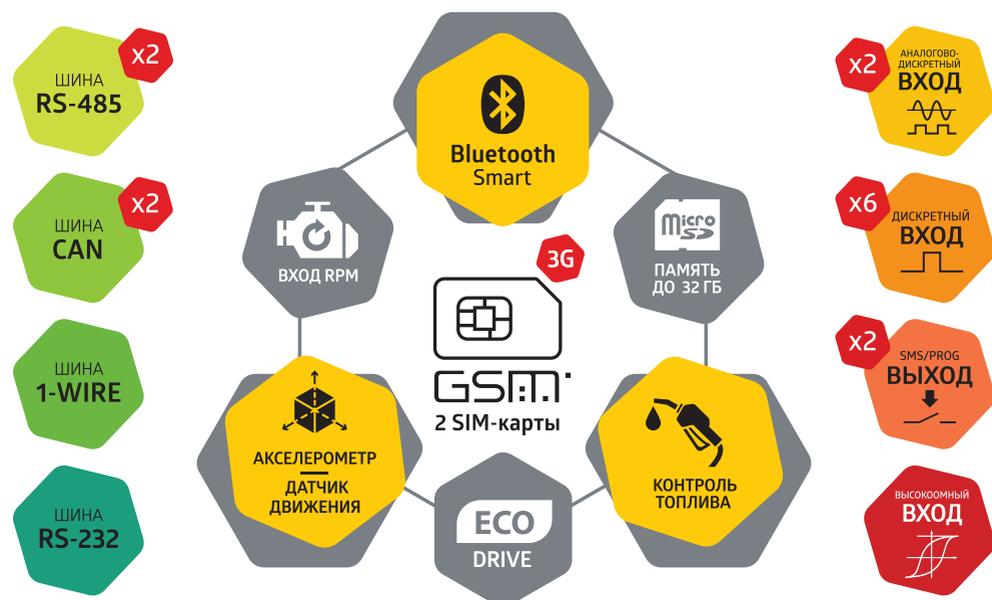
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА / ПРИБОР	SL-3	SL-2	SL	GSM	GSM+	GSM+WiFi	WiFi
ГЛОНАСС/GPS МОДУЛЬ							
Поддержка навигационных систем	ГЛОНАСС + GPS / GALILEO / Beidou						
Тип антенны ГЛОНАСС/GPS	Внутренняя	Внутренняя	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)	Внешняя (SMA)
КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ							
GSM/GPRS	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900	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	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	> 270.000
Дополнительная память (MicroSD)	---	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Bluetooth Smart	---	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Количество дискретных выходов, шт	---	1	1	2	2	2	2
Количество дискретных входов, шт	2	2	2	6	6	6	6
Количество высокоомных входов, шт	---	---	1	---	1	1	---
Количество аналоговых входов, шт	---	---	---	2	2	2	2
Вход RPM	---	---	---	---	1	1	---
Шина RS-485 (TIA / EIA-485-A)	---	1	1	2	2	2	2
Шина CAN (SAE J1939 / FMS)	---	---	1	1	2	2	1
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 внешней АКБ	---	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Цепь заряда внешней АКБ	---	---	---	---	Есть	Есть	---
Внутренняя резервная АКБ ¹	---	---	---	Есть	Есть	Есть	Есть
Максимальный потребляемый ток ²	50	50	50	70	80	80	70

¹ Опционально.

² Характеристика приведена для режима записи данных.



САМЫЙ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ НАВИГАЦИОННЫЙ ТЕРМИНАЛ В РОССИИ



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 (CEP) · 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	<ul style="list-style-type: none"> Есть · Дальность действия: до 10 метров
------------------------	---

ИНТЕРФЕЙСЫ

	АвтоГРАФ-GSM+	АвтоГРАФ-GSM
Шины данных	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 4 дискретных входа по «-» 2 дискретных входа по «+» 2 аналогово-дискретных входа 2 дискретных выхода 1 высокоомный вход по «+» 1 вход RPM (подсчет оборотов) 	<ul style="list-style-type: none"> 4 дискретных входа по «-» 2 дискретных входа по «+» 2 аналогово-дискретных входа 2 дискретных выхода
-----------------------	---	---

Голосовая связь (GSM)	<ul style="list-style-type: none"> Вход микрофона Усилитель громкой связи
------------------------------	---

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	АвтоГРАФ-GSM+	АвтоГРАФ-GSM
Память	<ul style="list-style-type: none"> FLASH (до 270.000 записей) MicroSD (до 32 Гб) 	<ul style="list-style-type: none"> FLASH (до 270.000 записей) MicroSD (до 32 Гб)
Встроенные датчики	<ul style="list-style-type: none"> 3-х осевой акселерометр Датчик движения 	<ul style="list-style-type: none"> 3-х осевой акселерометр Датчик движения
Вход резервного питания	<ul style="list-style-type: none"> 12 В 	<ul style="list-style-type: none"> 12/24 В

Внешняя резервная АКБ (не входит в комплект)	<ul style="list-style-type: none"> Свинцово-кислотная Цепь заряда внешней АКБ Время полного заряда: 30 часов 	
---	---	--

Внутренняя АКБ²	<ul style="list-style-type: none"> Литий-полимерная, 3,7 В Емкость внутренней АКБ: 850 мА·ч Цепь заряда внутренней АКБ Время полного заряда АКБ: 2 часа 	<ul style="list-style-type: none"> Литий-полимерная, 3,7 В Емкость внутренней АКБ: 850 мА·ч Цепь заряда внутренней АКБ Время полного заряда АКБ: 2 часа
-----------------------------------	---	---

Питание	<ul style="list-style-type: none"> Напряжение питания: 10...60 В 	<ul style="list-style-type: none"> Напряжение питания: 10...60 В
----------------	---	---

Рабочая среда	<ul style="list-style-type: none"> Темп. диапазон: -40...+85 °С Защитный корпус: IP54 	<ul style="list-style-type: none"> Темп. диапазон: -40...+85 °С Защитный корпус: IP54
----------------------	---	---

Размеры и масса	<ul style="list-style-type: none"> Стандартный корпус: 138 x 67 x 27 мм, 110 г Защитный корпус: 138 x 92 x 27 мм, 150 г 	
------------------------	---	--

Срок службы	<ul style="list-style-type: none"> 10 лет 	
--------------------	--	--

Гарантия производителя	<ul style="list-style-type: none"> 10 лет 	
-------------------------------	--	--

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

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

² Опционально.



ДЛЯ РАБОТЫ ВНЕ ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ GSM



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)
Wi-Fi модуль	<ul style="list-style-type: none"> · 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	<ul style="list-style-type: none"> · Есть · Дальность действия: до 10 метров
ИНТЕРФЕЙСЫ	
Шины данных	<ul style="list-style-type: none"> · 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	<ul style="list-style-type: none"> · 4 дискретных входа по «-» · 2 дискретных входа по «+» · 2 аналогово-дискретных входа · 2 дискретных выхода
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Память	<ul style="list-style-type: none"> · FLASH (до 270 000 записей) · MicroSD (до 32 Гб)
Встроенные датчики	<ul style="list-style-type: none"> · 3-х осевой акселерометр · Датчик движения
Вход резервного питания	<ul style="list-style-type: none"> · 12/24 В
Внутренняя АКБ²	<ul style="list-style-type: none"> · Литий-полимерная, 3.7 В · Емкость внутренней АКБ: 850 мА·ч · Цепь заряда внутренней АКБ · Время полного заряда АКБ: 2 часа
Питание	<ul style="list-style-type: none"> · Напряжение питания: 10...60 В
Рабочая среда	<ul style="list-style-type: none"> · Темп. диапазон: -40...+85 °С · Защитный корпус: IP54
Размеры и масса	<ul style="list-style-type: none"> · Стандартный корпус: 138 x 67 x 27 мм, 110 г · Защитный корпус: 138 x 92 x 27 мм, 150 г
Срок службы	<ul style="list-style-type: none"> · 10 лет
Гарантия производителя	<ul style="list-style-type: none"> · 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130dBm.

² Опционально.



МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА



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 (CEP) 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)³
Wi-Fi модуль	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Есть · Дальность действия: до 10 метров

ИНТЕРФЕЙСЫ	
Шины данных	<ul style="list-style-type: none"> 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
Входы / выходы	<ul style="list-style-type: none"> 4 дискретных входа по «-» 2 дискретных входа по «+» 2 аналогово-дискретных входа 2 дискретных выхода 1 высокоомный вход по «+» 1 вход RPM (подсчет оборотов)
Голосовая связь (GSM)	<ul style="list-style-type: none"> Вход микрофона Усилитель громкой связи

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Память	<ul style="list-style-type: none"> FLASH (до 270 000 записей) MicroSD (до 32 Гб)
Встроенные датчики	<ul style="list-style-type: none"> 3-х осевой акселерометр · Датчик движения
Вход резервного питания	<ul style="list-style-type: none"> 12 В
Внешняя резервная АКБ (не входит в комплект)	<ul style="list-style-type: none"> Свинцово-кислотная Цепь заряда внешней АКБ Время полного заряда: 30 часов
Внутренняя АКБ²	<ul style="list-style-type: none"> Литий-полимерная, 3.7 В Емкость внутренней АКБ: 850 мА·ч Цепь заряда внутренней АКБ Время полного заряда АКБ: 2 часа
Питание	<ul style="list-style-type: none"> Напряжение питания: 10...60 В
Рабочая среда	<ul style="list-style-type: none"> Темп. диапазон: -40...+85 °С · Защитный корпус: IP54
Размеры и масса	<ul style="list-style-type: none"> Стандартный корпус: 138 x 67 x 27 мм, 110 г Защитный корпус: 138 x 92 x 27 мм, 150 г
Срок службы	<ul style="list-style-type: none"> 10 лет
Гарантия производителя	<ul style="list-style-type: none"> 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130dBm.

² Опционально.

³ Совмещенная антенна GSM / Wi-Fi.



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

Питание

- Напряжение питания контроллера: 10...60 В

Рабочая среда

- Температурный диапазон: -40...+85 °С

Размеры и масса

- 65 x 50 x 20 мм, 50 г

Срок службы

- 10 лет

Гарантия производителя

- 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

АвтоГРАФ-SL2 и SL3

БОРТОВЫЕ
КОНТРОЛЛЕРЫ



КОМПАКТНОЕ РЕШЕНИЕ СО ВСТРОЕННЫМИ АНТЕННАМИ



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)
- Внутренняя антенна

GSM модуль

- GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц
- 2 x SIM
- Внутренняя антенна

ИНТЕРФЕЙСЫ

	АвтоГРАФ-SL2	АвтоГРАФ-SL3
Шины данных	· 1 x RS-485 (TIA / EIA-485-A) · 1 x USB 2.0	· 1 x USB 2.0
Входы / Выходы	· 1 дискретный вход по «-» · 1 дискретный вход по «+» · 1 дискретный выход	· 1 дискретный вход по «-» · 1 дискретный вход по «+»

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	АвтоГРАФ-SL2	АвтоГРАФ-SL3
Память	· FLASH (до 270.000 записей)	· FLASH (до 270.000 записей)
Датчики	· Встроенный 3-х осевой акселерометр · Датчик движения	---
Питание	· Напряжение питания контроллера: 10...60 В	· Напряжение питания контроллера: 10...60 В
Рабочая среда	· Температурный диапазон: -40...+85 °С	· Температурный диапазон: -40...+85 °С
Размеры и масса	· 74 x 48 x 21 мм, 90 г	· 74 x 48 x 21 мм, 90 г
Срок службы	· 10 лет	· 10 лет
Гарантия производителя	· 10 лет	· 10 лет

На рисунке слева приведены характеристики бортового контроллера «АвтоГРАФ-SL2». Отличия модификаций «АвтоГРАФ-SL2» и «АвтоГРАФ-SL3» см. в таблице сверху.

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.



WWT
World Wide Tracking

UTSYSTEM
Universal Tracking System



НАДЕЖНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ	
Определение местоположения	· GNSS, LBS (по базовым станциям GSM)
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 с ¹ · Точность: 2 м ¹ (СЕР) · Внутренняя антенна
GSM модуль	· GSM (GPRS / SMS) 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц · 2 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
Аккумулятор	· Li-ion, 3,7 В, 1800 мА·ч · Зарядка от USB или зарядного устройства · Время зарядки: ~160 минут · Напряжение внешнего питания / заряда: 5 В
Дополнительные возможности	· Тревожная кнопка (Голосовые сообщения / SMS) · Режим энергосбережения
Рабочая среда	· Температурный диапазон работы: - при работе от АКБ: -20...+45 °С - при работе от внешнего питания: -40...+85 °С · Температурный диапазон зарядки: 0...+45 °С
Размеры и масса	· 92 x 58 x 22 мм, 90 г
Срок службы²	· 10 лет
Гарантия производителя	· 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

² Не распространяется на элементы питания.



АВТОНОМНАЯ НАВИГАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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 (CEP)
- 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 мА·ч
· Срок службы: до 2-х лет²

Рабочая среда · Температурный диапазон: -40...+85 °С

Размеры и масса · 75 x 48 x 21 мм, 80 г

Срок службы³ · 10 лет

Гарантия производителя · 10 лет

¹ При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.

² Срок службы батареи зависит от настроек устройства.

³ Не распространяется на элементы питания.



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ ВОДИТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА



НАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ

- ГЛОНАСС / GPS модуль¹**
- 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 с²
 - Точность: 2 м² (СЕР)
 - Внешняя антенна (SMA)

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Процессор** · ARM Cortex M4 LPC 4088FET208
- Память** · FLASH (до 270.000 записей) · 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**
- 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
 - Подключение к топливозаправщику
 - Работа с фотокамерами (до 16 камер)
 - Передача сигнала SOS
 - Подключение информационных табло
 - Загрузка служебных файлов через сервер

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание** · Напряжение питания: 10...60 В
- Рабочая среда** · Температурный диапазон: -40...+85 °С
- Размеры и масса** · 160 x 96 x 37 мм, 270 г
- Срок службы** · 10 лет
- Гарантия производителя** · 3 года

¹ Опционально.

² При номинальном уровне навигационного сигнала -130 dBm.



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Процессор · ARM Cortex M4 LPC 4088FET208

Память · FLASH (до 270.000 записей)

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
· Индикация параметров работы транспорта
· Подключение к топливозаправщику

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Часы реального времени · Есть

Питание · Напряжение питания: 10...60 В

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

Размеры и масса · 105 x 57 x 18 мм, 90 г

Срок службы · 10 лет

Гарантия производителя · 3 года

ДАТЧИКИ УРОВНЯ ТОПЛИВА СЕРИИ TKLS

Обладают высочайшей степенью надежности и отказоустойчивости для работы в реальных условиях эксплуатации на самой различной технике. При изготовлении датчиков применяются прецизионные радиокомпоненты, позволяющие обеспечить стабильность работы и высокую точность измерения в широком температурном диапазоне. Реализованный в датчиках серии TKLS функционал обеспечивает быстроту и удобство настройки и диагностики, гибкую адаптацию под различные типы техники и условия эксплуатации, а также надежную парольную защиту от вмешательства в работу датчика с записью всех манипуляций с датчиком во внутреннюю энергонезависимую память.

ГОСРЕЕСТР
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

ФУНКЦИОНАЛ

	TKLS	TKLS-L
Автоматическая тарировка	✓	✓
Самодиагностика / отчет об ошибках	✓	✓
Ведение журнала событий	✓	✓
Защита настроек паролем от изменений	✓	✓
Настройка и диагностика по Bluetooth	✓	✗
Встроенный акселерометр / инклинометр	✓	✗

ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ ДАТЧИКА

Выходной интерфейс	RS-485, частотный	RS-485, частотный RS-232, аналоговый
Напряжение питания, В	7...60	
Температурный диапазон, °C	-40...+85	
Степень защиты корпуса	IP69	
Тип крепления	SAE 5-bolt	
Срок службы, лет	10	5
Гарантия производителя, лет	10	5

ПАРАМЕТРЫ ЦИФРОВОГО ИНТЕРФЕЙСА

Протокол интерфейса RS-485	AGHIP / LLS / ModBus	
Протокол интерфейса RS-232	—	LLS

ПАРАМЕТРЫ ЧАСТОТНОГО ИНТЕРФЕЙСА

Диапазон выходного сигнала, Гц	100...3000	
Тип выхода	открытый коллектор	

ПАРАМЕТРЫ АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА

Диапазон выходного сигнала, В	—	0...10
-------------------------------	---	--------

ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Измеряемая среда	Бензин, дизельное топливо	
Длина измерительной части, мм	750 / 1000 / 1500 / 2000	
Предел допускаемой основной погрешности измерения уровня в рабочей области, %	±1	
Разрешающая способность, бит	12	
Диапазон измерения температуры, °C	-40...+85	
Погрешность измерения температуры, °C	±1	

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ДУТ TKLS С БАРЬЕРОМ ИСКРОЗАЩИТЫ TK.ISB

Специально разработаны для измерения уровня топлива в топливных баках транспортных средств, цистернах передвижных топливозаправщиков и стационарных емкостях, к которым применяются самые жесткие требования по взрывобезопасности.



Маркировка взрывозащиты OExIamIIBT6 X

ФУНКЦИОНАЛ

Настройка и диагностика по Bluetooth	✓
Самодиагностика / отчет об ошибках	✓
Автоматическая тарировка	✓
Ведение журнала событий	✓
Встроенный акселерометр / инклинометр	✓
Встроенный датчик температуры	✓

ВЫХОДНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Выходной интерфейс	RS-485, частотный
Протокол интерфейса RS-485	LLS / ModBus / AGHIP

ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ ДАТЧИКА

Напряжение питания, В	7...60
Температурный диапазон, °C	-40...+85
Степень защиты корпуса	IP69
Измерительная часть, мм	750 / 1000 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000
Тип крепления	SAE 5-bolt
Срок службы, лет	10
Гарантия производителя, лет	10

ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР AGFC

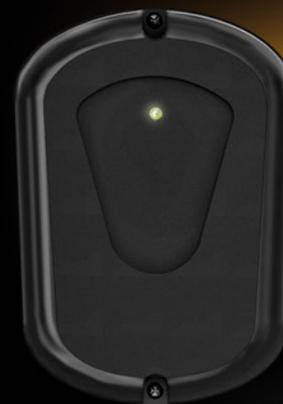
Выполняет функции контроля и управления отпуском дизельного топлива, бензина и иных нефтепродуктов передвижным топливозаправщиком или раздаточной колонкой, с последующей передачей данных о заправках бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» по цифровому интерфейсу RS-485. Идентификация заправки осуществляется по индивидуальным карточкам RFID заправщика и водителя.

ФУНКЦИОНАЛ

Количество независимых режимов отпуска топлива	5
Установка лимитов разовых заправок	✓
Возможность аварийной остановки насоса	✓
Возможность подключения информационного дисплея	✓
Количество сохраняемых карт	до 1000

ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ ТРК

Типы поддерживаемых карт	EM-Marine 125 кГц, HID (ProxCardII) 125 кГц
Интерфейс	RS-485
Входы / выходы	3 дискретных входа 1 дискретный выход индикации 1 дискретный выход управления насосом
Напряжение питания, В	10...60
Температурный диапазон, °C	-40...+85
Габаритные размеры, мм	94 x 65 x 18
Срок службы, лет	10
Гарантия производителя, лет	3



Датчик угла наклона ТКAM

Измеряет угол наклона механизма, на котором установлен и передает информацию устройству сбора данных в аналоговом, частотном или цифровом виде по интерфейсу RS-485 в протоколах: AGHIP, LLS или ModBus. Дополнительно, вместе с измерением угла наклона, датчик может осуществлять измерение температуры и уровня вибрации. В датчике угла наклона ТКAM реализовано 10 различных режимов работы выходов, благодаря чему он обладает широчайшими возможностями для решения самых различных задач. Для фиксации перемещений разных узлов механизма относительно друг друга предусмотрена работа двух датчиков в режиме «Мастер – Помощник».



Выходные интерфейсы	
Цифровой интерфейс	RS-485
Протокол интерфейса RS-485	AGHIP / LLS / ModBus
Дополнительный выход 1	Аналоговый
Дополнительный выход 2	Частотный
Параметры работы датчика	
Измерение температуры	Есть
Точность измерения угла, град.	1
Напряжение питания, В	7...60
Температурный диапазон, °C	-40...+85
Степень защиты корпуса	IP67
Габаритные размеры, мм	75 x 75 x 20
Тип крепления	SAE 5 bolt
Срок службы, лет	10

Датчик угла наклона ТКAM во взрывозащищенном исполнении

Является особо взрывобезопасным электрооборудованием и соответствует всем требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и ГОСТ 30852.0-2012. В частности, датчик предназначен для контроля положения крышек люков автоцистерн, емкостей для нефтепродуктов и прочих объектов, к которым применяются самые жесткие требования по взрывобезопасности.

Датчик имеет маркировку взрывозащиты 0ExiaIIBT X, в соответствии с которой может использоваться в зоне, где взрывоопасная смесь присутствует постоянно. Подключение ТКAM во взрывозащищенном исполнении осуществляется через барьер искрозащиты TKiSB производства «ТехноКом», который ограничивает токи и напряжения до искробезопасных значений.

Все остальные технические и эксплуатационные характеристики, а также функциональные возможности такие же, как у обычного датчика угла наклона ТКAM.



Цифровой датчик оборотов двигателя ТК-RPM

Считает количество оборотов двигателя транспортного средства, преобразует полученные данные в импульсный сигнал с количеством импульсов, прямо пропорциональным подсчитанному количеству оборотов двигателя транспортного средства и передает их устройству сбора данных. Кроме того, датчик имеет специальный дискретный выход, который замыкается на землю при наличии оборотов двигателя и размыкается при их отсутствии.



Напряжение питания, В	7,5...40
Максимальная амплитуда выходных импульсов, В	45
Дискретные выходы	2 (открытый коллектор)
Назначение выходов	Индикация работы двигателя, делитель выходной частоты на 10
Температурный диапазон, °C	-40...+85
Длина провода, м	1,2
Габаритные размеры, мм	31 x 26 x 12
Срок службы, лет	10

Цифровой датчик температуры ТК-TMP

Измеряет температуру окружающей среды, преобразует измеренную величину в цифровой сигнал и передает его подключенному устройству по шине 1-Wire.

Диапазон измеряемых температур, °C	-55...+125
Погрешность измерения температуры, °C	0,5
Напряжение питания, В	10...40
Температурный диапазон, °C	-40...+85
Удаление чувствительного элемента, м	5...15
Габаритные размеры, мм	30 x 25 x 13
Срок службы, лет	10



Адаптер интерфейсов ТК-IA

На базе адаптера 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.



Поддерживаемые протоколы ¹	Тензо-M, Pressure Pro, TPMS 6-13, TPMS 4(6)-09, ОНК-160 и т.д.
Шины данных	Входной интерфейс: RS-485, RS-232 Выходной интерфейс: RS-485
Входы / выходы	1 x дискретный вход по «-»
Напряжение питания, В	10...50
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Габаритные размеры, мм	50 x 50 x 20
Срок службы, лет	10

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

Датчик качества вождения ТК-EcoDrive

Предназначен для измерения линейных и угловых ускорений транспортного средства для контроля качества вождения и индикации превышения допустимых порогов при помощи цифровых выходов. Также полученные показания передаются внешнему устройству сбора данных по шине RS-485.



Выходные интерфейсы	
Цифровой интерфейс	RS-485 (TIA/EIA-485-A)
Протокол интерфейса RS-485	AGHIP
Количество дискретных выходов	2
Тип выходов	открытый коллектор
Параметры работы датчика	
Количество осей измерения ускорения	3
Диапазон измерения ускорения	±2g ... ±16g
Напряжение питания, В	7...60
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Габаритные размеры, мм	57 x 45 x 16
Срок службы, лет	10

Беспроводная метка «ТК-Маркер-ВТ»

Предназначена для рассылки внутреннего индивидуального номера посредством Bluetooth для идентификации объекта, на котором установлена метка.

Канал передачи данных	Bluetooth Low Energy (BLE)
Параметры передачи данных	Рабочая частота: 2.4 ГГц Радиус излучения: до 10 м
Поддержка NFC	Есть
Интерфейс для связи с ПК	Bluetooth
Акселерометр / Датчик движения	Есть
Измерение угла наклона	Есть
Измерение температуры	Есть
Батарея	Тип батареи: Li-SOCl ₂ Емкость батареи: 1700 мА·ч Номинальное напряжение: 7.2 В Срок службы: до 4 лет
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Габаритные размеры и масса	74 x 74 x 21 мм, 80 г
Срок службы, лет	10



Радиомост ТК-RFB-485 (передатчик + приемник)

Обеспечивает беспроводной канал связи на базе интерфейса RS-485 между двумя устройствами, к которым подключены модули ТК-RFB-485.

Интерфейс для подключения к внешнему устройству	RS-485
Рабочая частота, МГц	433
Напряжение питания, В	7...60
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Габаритные размеры, мм	83 x 48 x 16
Срок службы, лет	10



Универсальный адаптер TK-CAN-LOG

Считывает технические параметры работы транспортного средства (скорость, пробег, уровень и расход топлива, обороты двигателя, моточасы, давление масла, температура охлаждающей жидкости и многие другие), оборудованного шиной CAN и передает эти параметры бортовому контроллеру мониторинга транспорта по интерфейсу CAN (SAE J1939).



Поддерживаемая техника	Строительная техника
	Сельскохозяйственная техника Лесозаготовительная техника Грузовые автомобили Легковые автомобили Автобусы
Шина RS-232 (EIA/TIA-232-E)	1
Шина CAN (SAE J1939)	4
Напряжение питания, В	10...60
Температурный диапазон, °C	-40...+85
Габаритные размеры, мм	50 x 50 x 20
Срок службы, лет	10

Считыватель карт CardReader-LIGHT+

Предназначен для бесконтактного считывания карт RFID (EM-Marine) и HID (ProxCardII) с целью идентификации владельца транспортного средства, контроля производимых операций, контроля режимов работы, труда и отдыха и т.п. и передачи считанного идентификатора внешнему устройству по шине RS-485. Кроме того, считыватель позволяет управлять внешними устройствами, подключенными к считывателю, посредством дискретного выхода.



Типы поддерживаемых карт	RFID (EM-Marine) 125 кГц, HID (ProxCardII) 125 кГц
Шина RS-485	1
Шина 1-Wire	1
Общее количество дискретных выходов, шт	2
Количество программируемых дискретных выходов, шт	1
Количество дискретных входов, шт	1
Напряжение питания, В	10...60
Температурный диапазон, °C	-40...+85
Габаритные размеры, мм	94 x 65 x 18
Срок службы, лет	10

Бесконтактный считыватель niCAN

Обеспечивает бесконтактное подключение адаптера TK-CAN-LOG либо бортового контроллера, имеющего шину данных CAN (SAE J1939 / FMS), к CAN-шине транспортного средства.

Использование бесконтактного считывателя значительно облегчает подключение к CAN-шине, сохраняет условия предоставления гарантии на транспортное средство, так как нет физического подключения к проводам CAN-шины, а также исключает возможные проблемы при неправильном подключении.

Выходной интерфейс	CAN (SAE J1939)
Напряжение питания, В	7...36
Температурный диапазон, °C	-40...+60
Параметры CAN-шины, с которой возможно считывание данных	Дифференциальная, скорость передачи 100 - 750 Кбит/с



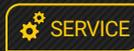
Фотокамера TK-CAM-OD

Подключается по цифровому интерфейсу RS-485 к бортовому контроллеру, который управляет процессом фото фиксации. Фотокамера имеет металлический корпус и отлично защищена от внешних воздействий в процессе эксплуатации.

Выходные интерфейсы	
Цифровой интерфейс	RS-485 (TIA/EIA-485-A)
Скорость передачи данных	115200 бит/с
Параметры работы камеры	
Разрешение снимка, пиксели	640 x 480
Формат сохранения снимка	JPEG
Угол обзора, град.	50
Дистанция ночной съемки, м	до 10
Напряжение питания, В	9...36
Температурный диапазон, °C	-20...+85



ДИСПЕТЧЕРСКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «АвтоГРАФ»



- Мультиплатформа с единым ядром расчетов: АвтоГРАФ 5 ПРО, АвтоГРАФ WEB, АвтоГРАФ Mobile, АвтоГРАФ Service
- Мультиплатформенное и мультиязычное программное обеспечение профессионального уровня
- Гибкая адаптация под задачи заказчика, полностью настраиваемая и расширяемая модульная система
- Полный контроль параметров движения, работы, состояния датчиков и шин данных объектов системы
- Широчайшие возможности для аналитики, мощная система отчетности, конструктор отчетов
- Интеграция с системами учета и управления предприятием, открытый API для создания расширений
- Работа со сторонними терминалами

МОДУЛЬНОСТЬ

- Гибкая модульная система
- Набор встроенных модулей: базовые, отраслевые, специализированные
- Оптимальное использование процессорных ресурсов и памяти
- Открытое расширяемое API для интеграции со сторонними системами
- Возможность разработки собственных модулей

ВНЕШНИЙ ВИД

- Полностью настраиваемый уникальный интерфейс
- Кастомизация рабочего стола
- Поддержка мультимониторных конфигураций
- Встроенный набор цветовых тем

МУЛЬТИЯЗЫЧНОСТЬ

- Мультиязычный интерфейс
- Встроенные языки: EN, RU, ZH, DE
- Встроенный переводчик

ОБРАБОТКА ДАННЫХ

- Встроенный дизайнер типовых параметров
- Мощный и гибкий конструктор пользовательских параметров
- Огромный набор инструментов обработки данных
- Поддержка дискретных, аналоговых и цифровых датчиков
- Поддержка цифровых шин данных
- Чтение данных CAN шины

МОНИТОРИНГ АВТОПАРКА

- Многоуровневая иерархия списка транспорта
- Динамическая группировка списка транспорта по параметрам
- Просмотр последнего местоположения транспорта
- Построение треков за произвольный период
- Мультитрек – показ нескольких треков одновременно
- Определение сближения объектов, мониторинг мобильных контрольных точек
- Гибкая разбивка на рейсы, контроль параметров за рейс
- Удобный проигрыватель рейсов и треков
- Мощный конструктор графиков и диаграмм
- Раскраска курсора и трека по событиям, кастомизация хитов карты
- Фиксация остановок, стоянок и простоев
- Мониторинг оперативных статусов работы транспорта
- Напоминания и контроль ТО

МОНИТОРИНГ СТАЦИОНАРНЫХ ОБЪЕКТОВ

- Мониторинг параметров работы стационарных объектов
- Чтение данных с шин напрямую и через адаптеры
- Оперативное реагирование на предупреждения и критические события

КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА

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

ВОДИТЕЛИ

- Идентификация водителей
- 2-сторонний обмен сообщениями, статусами и заданиями с водителями
- Контроль заданий
- Контроль стиля вождения, штрафные баллы
- Контроль режимов труда и отдыха водителей
- Работа с данными и ddd-файлами тахографов

ОТЧЕТЫ

- Встроенный набор готовых отчетов
- Гибкая и мощная конструктор отчетов
- Отчеты с картами, графиками и фотоснимками
- Огромный выбор форматов экспорта
- Рассылка отчетов по расписанию

ОПЕРАТИВНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ

- Оповещения в реальном времени
- Различные типы оповещений: эл. почта, SMS, Viber, Telegram, Skype
- Контроль геозон: въезд, выезд, простой
- Контроль скоростного режима, давления в шинах, температуры, нажатия тревожной кнопки
- Изменение отображения ТС и треков на карте по событиям

АДАПТАЦИЯ ПОД ЛЮБЫЕ ЗАДАЧИ

- Подсчет пассажиров
- Контроль обработанной площади полей
- Работа с фотоснимками с подключенных камер
- Мониторинг работы техники в шахтах
- Контроль давления в шинах

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

- Иерархия пользователей на основе ролей
- Неограниченное количество рабочих мест
- Встроенный диспетчер пользователей

ГЕОЗОНЫ

- Удобный встроенный редактор геозон
- Контроль въездов и выездов из геозоны
- Контроль прохождения маршрута по КТ
- Контроль следования по маршрутному коридору
- Мониторинг параметров ТС в геозонах
- Мониторинг скоростного режима в геозонах
- Подключение внешних баз



454016, РФ, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 65



glonassgps.com



mail@glonassgps.com



8 (800) 755-33-33