



ВЕРСИЯ
ДОКУМЕНТА
3.7.1

AUTOGRAPH ИНФО

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Оглавление

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение	5
Введение	5
Информация о безопасной эксплуатации	7
Основные сведения	9
Технические характеристики	10
Комплект поставки	12
Составные части АвтоГРАФ-ИНФО	13
Описание интерфейсных разъемов	14
Подключение устройства АвтоГРАФ-ИНФО	17
Установка SD-карты	18
Установка ГЛОНАСС/GPS антенны	19
Подключение питания	20
Подключение дискретного входа 1 («Вход1+» и «Вход1-»)	21
Подключение цифровых входов 2,3	22
Подключение цифрового высокоомного входа	23
Подключение цифрового выхода	24
Подключение звукоизлучателя громкой связи	25
Шина RS-485	25
Подключение устройства к ПК	26
Конфигурирование информационного дисплея	26
Начало работы	28
Настройки устройства	30
Защита настроек паролем	32
Голосовая связь	33
Тревожное сообщение диспетчеру	33
Подключение информационных табло	33
Подключение фотокамер	36
Подключение БК «АвтоГРАФ» и ДУТ	40
Работа с сообщениями	44
Автоинформатор	53
Работа с ключами iButton	65
Рабочий экран	67

Журнал событий.....	74
Работа с SD-картой и конфигурацией устройства.....	74
Управление устройством.....	78
Установка драйверов.....	83
Приложение 1.....	85
Приложение 2.....	86
Приложение 3.....	87
Приложение 4.....	89

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Описываемые в настоящем Руководстве продукты ООО «ТехноКом» могут содержать программное обеспечение, хранящееся в полупроводниковой памяти или на других носителях, авторские права на которое принадлежат ООО «ТехноКом» или сторонним производителям. Законодательством Российской Федерации и других стран гарантируются определенные исключительные права ООО «ТехноКом» и сторонних производителей на программное обеспечение, являющееся объектом авторских прав, например исключительные права на распространение или воспроизведение таких программ. Соответственно, изменение, вскрытие

технологии, распространение или воспроизведение любого программного обеспечения, содержащегося в продуктах ООО «ТехноКом», запрещено в степени, определенной законодательством. Кроме того, приобретение продуктов ООО «ТехноКом» не подразумевает предоставление (прямо, косвенно или иным образом) каких бы то ни было лицензий по отношению к авторским правам, патентам и заявкам на патенты ООО «ТехноКом» или любого стороннего производителя, за исключением обычной, не исключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

Введение

Настоящее Руководство распространяется на информационный дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» (далее прибор, устройство) производства ООО «ТехноКом» и определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание функционирования «АвтоГРАФ-ИНФО» в составе системы мониторинга транспорта «АвтоГРАФ». Информация, изложенная в данном Руководстве, является Правилами Эксплуатации, выполнение которых необходимо для нормального функционирования устройства и соответствия условиям гарантийного обслуживания.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных и монтажных работ на автотранспорте, и владеющих

профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования различных транспортных средств. Для обеспечения правильного функционирования, установка, настройка и подключение «АвтоГРАФ-ИНФО» должна осуществляться квалифицированными специалистами.

Данное руководство содержит информацию только по подключению к бортовым контроллерам мониторинга транспорта серии «АвтоГРАФ» и не затрагивает вопросов функционирования, порядка подключения и установки соответствующих контроллеров. Для более полного ознакомления необходимо обратиться к соответствующим разделам руководств на бортовые контроллеры.



Все сведения о функциях, функциональных возможностях и других спецификациях «АвтоГРАФ-ИНФО», а также сведения, содержащиеся в настоящем Руководстве, основаны на последней информации и считаются достоверными на момент публикации. ООО «ТехноКом» сохраняет за собой право вносить изменения в эти сведения или спецификации без предварительного уведомления или обязательства.

История изменений

В данной таблице приводится описание изменений и дата выпуска новых версий Руководства пользователя.

Версия	Описание	Дата
3.3	Добавлено описание режима «Объявление памятных дат», меню «Управление» В Приложение добавлен список параметров, выводимых на экран. Добавлены характеристики навигационного приемника в раздел «Технические характеристики».	2014-12
3.4	Обновлены технические характеристики. Обновлены разделы «Шина RS-485» и «Рабочий экран».	2015-05
3.4.1	Исправлено описание порога предупреждения шкал.	2015-05
3.5	Добавлена инструкция по настройке устройства для работы с табло C-power. Обновлено описание работы в режиме Автоинформатора: описание нового формата маршрутов и обновленного Редактора маршрутов. Добавлено описание настройки таймеров Добавлено описание серверных и СМС команд (Приложение 4). Добавлено описание новых событий (Приложение 2).	2015-08
3.5.1	Добавлена инструкция по установке текущего времени и даты. Добавлено описание настройки сброса таймеров устройства.	2015-08
3.5.2	Обновлен раздел «БК АвтоГРАФ» и ДУТ».	2015-09
3.5.3	Обновлен раздел «Работа с сообщениями».	2015-10
3.5.4	Обновлены разделы «Автоинформатор», «Приложение 3».	2015-10
3.6.0	Добавлена инструкция по подключению и настроек информационного табло «Орбита». Добавлена инструкция по загрузке файла конфигурации с сервера. Добавлена инструкция по загрузке через сервер файлов для автоматического воспроизведения памятных дат. Добавлена инструкция по загрузке с сервера файлов, необходимых для автоматической идентификации водителей. Добавлено описание новых серверных команд.	2015-10

3.6.1	Обновлено название устройства	2016-06
3.7	Добавлены характеристики трех модификаций устройства	2016-11
3.7.1	Исправлено описание команды ROUTE_UPGRADE	2017-11

Информация о безопасной эксплуатации

В этом разделе содержится важная информация об эффективной и безопасной эксплуатации. Перед тем, как пользоваться устройством «АвтоГРАФ-ИНФО», прочитайте приведенную ниже информацию.

Информация об антеннах

Пользуйтесь только официально поставляемыми антеннами. Антенны с изменениями конструкции могут повредить устройство или привести к нарушению установленных законом норм. НЕ держитесь за GSM-антенну работающего устройства. Это может привести к ухудшению качества связи и ненужному увеличению излучаемой мощности.

НЕ держитесь за GPS-антенну работающего устройства. Это может привести к ухудшению качества приема и недостоверному определению координат. НЕ используйте устройство с поврежденной антенной. В случае обнаружения повреждения антенны или антенного кабеля, немедленно замените антенну либо обратитесь к ближайшему дилеру.

Электромагнитные помехи и совместимость

Практически любой электронный прибор подвержен воздействию электромагнитных помех, если он недостаточно экранирован, имеет несоответствующую конструкцию или совместим с устройствами, действующими в другом диапазоне частот.

Запрет на использование сотовой связи

Если Вы увидите плакаты или объявления, запрещающие пользование

устройствами сотовой связи, выключите контроллер. Это позволит избежать влияния электромагнитных помех на чувствительное к электромагнитному излучению оборудование, которое часто используется в больницах и учреждениях здравоохранения.

Медицинские приборы

Кардиостимуляторы

По рекомендации Ассоциации производителей медицинского оборудования включенное устройство, использующее технологии сотовой связи, должно находиться не ближе чем в 15 см от кардиостимулятора, чтобы избежать сбоев в его работе. Эти рекомендации совпадают с исследованиями, проведенными независимыми медицинскими лабораториями и Центром беспроводных технологий (Wireless Technology Research).

Слуховые аппараты

Иногда могут возникнуть затруднения при использовании устройств, использующих технологии сотовой связи и некоторых слуховых аппаратов. В этом случае следует обратиться за консультацией к производителю Вашего слухового аппарата и подобрать другую модель.

Другие медицинские приборы

Если Вы используете другие персональные медицинские приборы, проконсультируйтесь у врача или производителя этих приборов, надежно ли они экранированы от электромагнитных помех, создаваемых устройствами, использующими технологии сотовой связи.

Общая информация по безопасной эксплуатации

В автомобиле

Соблюдайте правила пользования радиосвязью в автомобиле. Рекомендуем Вам следовать требованиям всех правил и инструкций.

Используя функцию телефонной связи с диспетчером в автомобиле, пожалуйста:

- Применяйте громкую связь, если она имеется.
- Сверните с дороги и остановитесь, прежде чем позвонить или ответить на вызов.

Потенциально взрывоопасные зоны

ВЫКЛЮЧАЙТЕ устройство перед тем, как оказаться в зоне с потенциально взрывоопасной атмосферой.

К районам с потенциально взрывоопасной атмосферой относятся: заправочные станции, подпалубные пространства на судах, предприятия или установки для транспортировки и хранения топлива или химикатов, места, где воздух содержит химикаты или твердые частицы, такие, как зерно, пыль или металлический порошок; а также любые другие места, где Вам обычно советуют выключать двигатель автомобиля.

Районы с потенциально взрывоопасной атмосферой часто, но не всегда, хорошо маркируются.

В зоне проведения взрывных работ

Во избежание помех взрывным работам **ВЫКЛЮЧАЙТЕ** устройство в зоне взрывных работ или в местах, отмеченных плакатами «Запрещено пользоваться двусторонней радиосвязью». Соблюдайте требования знаков и инструкций.

Основные сведения

Информационный дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» предназначен для установки на транспортное средство и в комплексе с бортовым контроллером «АвтоГРАФ» позволяет:

- принимать и передавать короткие текстовые сообщения между водителем и диспетчером с целью оперативного управления транспортом;
 - автоматически объявлять остановки во время движения пассажирского транспорта (специальный режим «Автоинформатор»);
 - осуществлять громкую связь водителя с салоном ТС;
 - отображать различного рода техническую информацию о транспортном средстве (скорость, уровни топлива, температуры, нагрузка на оси и т.п.);
 - подключить цифровые камеры и получать снимки салона и снаружи ТС;
 - оперативно информировать о чрезвычайных ситуациях.
 - выводить информацию на информационные табло.
-



Передача данных возможна только при наличии сети сотовой связи стандарта GSM 900/1800 поддерживающей услугу пакетной передачи данных (GPRS).

Модификации информационного дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО»

Информационный дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» выпускается в следующих модификациях:

- **Дисплей информационный АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS)** – модификация с голосовой связью и приемником ГЛОНАСС/GPS.
- **Дисплей информационный АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС)** – модификация с голосовой связью и без приемника ГЛОНАСС/GPS.
- **Дисплей информационный АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD)** – модификация без голосовой связи и приемника ГЛОНАСС/GPS.

Подробные технические характеристики для каждой модификации приведены в разделе «Технические характеристики» данного Руководства пользователя.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение для АвтоГРАФ-ИНФО		
	5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS	5" TFT / microSD / ГС	5" TFT / microSD
Характеристики ГЛОНАСС/GPS модуля			
Навигационный приемник	Есть		Нет
Тип приемника	ublox MAX-M8Q		---
Поддержка навигационных систем	ГЛОНАСС / GPS, QZSS, BeiDou		---
Количество каналов навигационного приемника	72		---
Время выхода на рабочий режим не более ¹ , с	26		---
Точность определения: <ul style="list-style-type: none"> • координат, м • скорости, м/с 	2.0 (CEP) 0.05		---
Тип антенны ГЛОНАСС/GPS ²	Внешняя (SMA)		---
Основные характеристики			
Процессор	ARM Cortex-M4 LPC 4088FET208		
Экран	5", 800 x 480		
Тип сенсора	Резистивный		
Внутренняя энергонезависимая память, записей	до 270.000		
Дополнительная память	microSD, до 32 ГБ		
Интерфейс связи с ПК	USB 2.0		
Интерфейс связи с бортовым контроллером «АвтоГРАФ»	RS-485		
Количество дискретных входов, шт	4		
Количество высокоомных дискретных входов, шт	1		
Количество дискретный выходов, шт	1		
Голосовой интерфейс (GSM)	Есть		Нет
Количество звуковых каналов, шт	2		---
Мощность звуковых каналов, Вт на канал	6		---
Шина RS-485 (TIA / EIA-485-A)	3		
Напряжение питания, В	10...60		

Наименование параметра	Значение для АвтоГРАФ-ИНФО		
	5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS	5" TFT / microSD / ГС	5" TFT / microSD
Максимальный потребляемый ток ³ : • Обычный режим • Режим воспроизведения звука, мА	250 1900		250 ---
Температурный диапазон, °С	-40...+85		
Масса не более, г	270		
Габаритные размеры, мм	160 x 96 x 37		
Средний срок службы, лет	10		

¹ При уровне навигационных сигналов -130dBm.

² Опционально устройство может быть оснащено внутренней антенной.

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

Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Информационный дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО»	1 шт.
2	Кабель питания (основной)	1 шт.
3	Кабель 6-контактный RS-485 ¹	1 шт.
4	Кабель 4-контактный звукоизлучателя громкой связи ²	1 шт.
5	Антенна ГЛОНАСС / GPS ³	1 шт.
6	Тангента ⁴	1 шт.
7	Карта памяти (microSD), 4 ГБ	1 шт.
8	Предохранитель с держателем	1 шт.
9	Гарантийный талон	1 шт.

¹ Опционально, по запросу.

² Опционально, по запросу и только для модификаций АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS) и АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС).

³ Для модификации АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS) с внешней антенной.

⁴ Для модификаций АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS) и АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС).

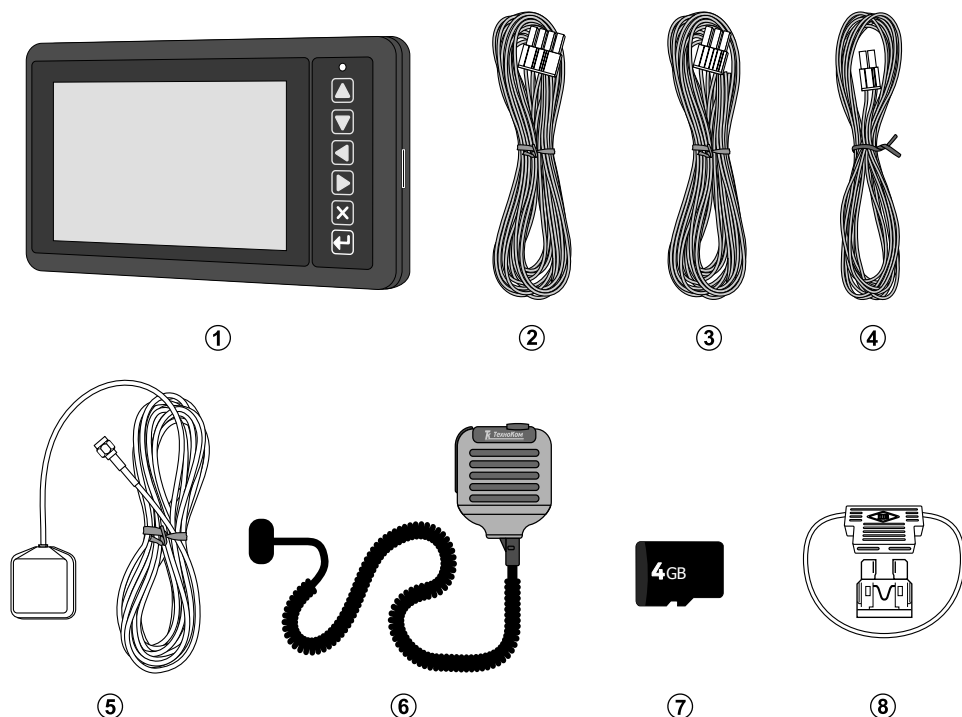


Рис. 1. Комплект поставки.

Составные части АвтоГРАФ-ИНФО

1. Сенсорный дисплей
2. Кнопки управления
3. Светодиодный индикатор
4. USB-разъём
5. Разъём для карты памяти.
6. Динамик
7. Крепление для кронштейна
8. Наклейка завода изготовителя
9. Разъём питания
10. Интерфейсный разъем RS-485
11. Разъем выхода звуковых каналов¹
12. Разъем для подключения антенны ГЛОНАСС/GPS²
13. Разъем для подключения тангенты¹

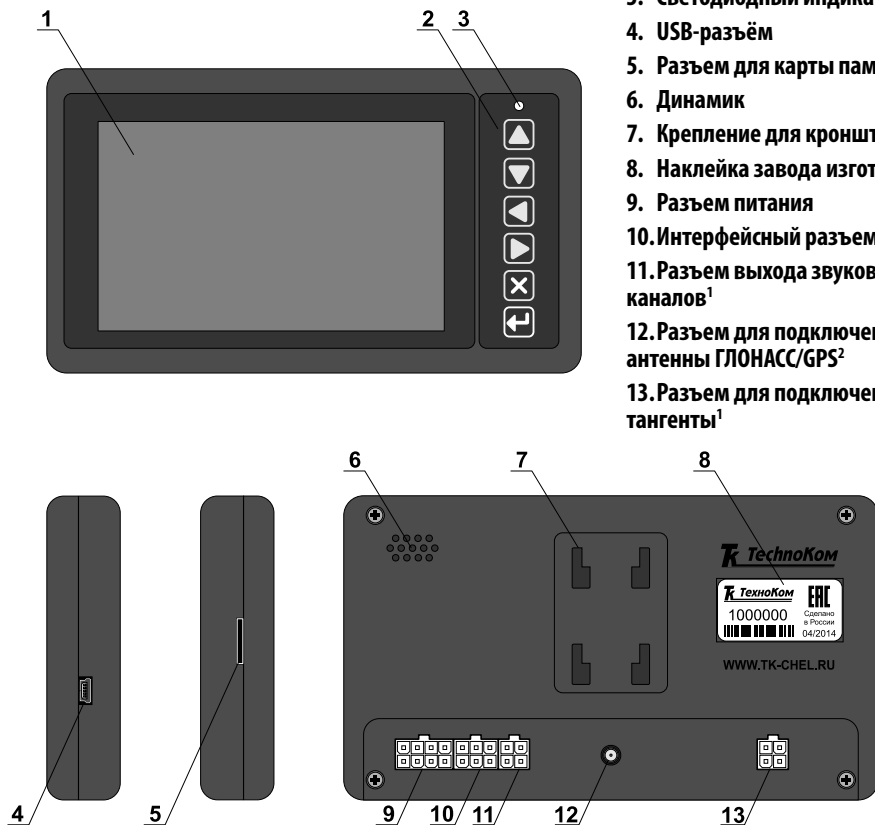


Рис.2. Составные части.

¹ В модификации АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD) данный разъем отсутствует.

² В модификациях АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС) и АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD) данный разъем отсутствует.

Описание интерфейсных разъемов

АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS) АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD / ГС)

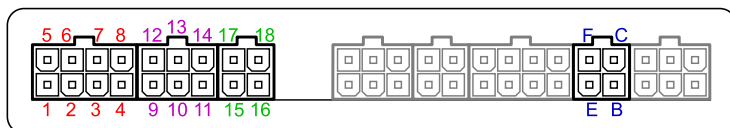


Рис.3. Интерфейсные разъемы дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО» (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS) / (5" TFT / microSD / ГС).

* Серым выделены разъемы, не задействованные в текущей версии устройства АвтоГРАФ-ИНФО.

Разъем питания (основной)

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
1	Красный	«+» Основного питания
2	Черный	Общий
3	Желтый	Цифровой вход 2 (по «+»)
4	Зеленый	«+» Цифрового входа 1
5	Розовый	Высокоомный цифровой вход
6	Серый	Выход с ОК (открытый коллектор) 0.5 А
7	Белый	Цифровой вход 3 (по «+»)
8	Коричневый	«-» Цифрового входа 1

Разъем 6-контактный RS-485

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
9	Коричневый с синей полосой	RS-485-1 (A) для подключения табло
10	Красный с белой полосой	RS-485-2 (A) для подключения камер
11	Оранжевый с белой полосой	RS-485-3 (A) для подключения к БК «АвтоГРАФ»
12	Оранжевый с зеленой полосой	RS-485-1 (B) для подключения табло
13	Черный с белой полосой	RS-485-2 (B) для подключения камер
14	Коричневый с белой полосой	RS-485-3 (B) для подключения к БК «АвтоГРАФ»

Разъем 4-контактный для подключения звукоизлучателя громкой связи

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
15	Синий	«+» Звукоизлучателя левого
16	Серый	«+» Звукоизлучателя правого
17	Синий с белой полосой	«-» Звукоизлучателя левого
18	Серый с белой полосой	«-» Звукоизлучателя правого

Разъем голосовой связи

ID	Назначение
B	Вход микрофона
C	Не задействован
E	Общий
F	Вход подключения кнопки ответа / вызова

Дополнительные разъемы*На левой боковой панели***A***На правой боковой панели***D**

Рис.4. Дополнительные разъемы дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО» (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS) / (5" TFT / microSD / ГС).

ID	Назначение
A	Разъем USB-mini (программирование / настройка)
D	Слот для подключения карты памяти microSD

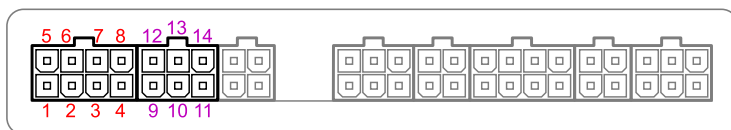
АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD)







Рис.5. Интерфейсные разъемы дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО» (5" TFT / microSD).

* Серым выделены разъемы, не задействованные в текущей версии устройства АвтоГРАФ-ИНФО.

Разъем питания (основной)

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
1	Красный	«+» Основного питания
2	Черный	Общий
3	Желтый	Цифровой вход 2 (по «+»)
4	Зеленый	«+» Цифрового входа 1
5	Розовый	Высокоомный цифровой вход
6	Серый	Выход с ОК (открытый коллектор) 0.5 А
7	Белый	Цифровой вход 3 (по «+»)
8	Коричневый	«-» Цифрового входа 1

Разъем 6-контактный RS-485

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
9	 Коричневый с синей полосой	RS-485-1 (A) для подключения табло
10	 Красный с белой полосой	RS-485-2 (A) для подключения камер
11	 Оранжевый с белой полосой	RS-485-3 (A) для подключения к БК «АвтоГРАФ»
12	 Оранжевый с зеленой полосой	RS-485-1 (B) для подключения табло
13	 Черный с белой полосой	RS-485-2 (B) для подключения камер
14	 Коричневый с белой полосой	RS-485-3 (B) для подключения к БК «АвтоГРАФ»

Дополнительные разъемы*На левой боковой панели**На правой боковой панели*

Рис.6. Дополнительные разъемы дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО» (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS) / (5" TFT / microSD / ГС).

ID	Назначение
A	Разъем USB-mini (программирование / настройка)
D	Слот для подключения карты памяти microSD

Подключение устройства АвтоГРАФ-ИНФО

В данном разделе рассматривается процедура подключения информационного дисплея и подготовка устройства к работе:

- Подключение питания.
- Подключение дискретных входов
- Подключение к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ»
- Подключение к шине RS-485
- Подключение антенны ГЛОНАСС/GPS (для модификации АвтоГРАФ-ИНФО) (5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS)
- Подключение звукоизлучателей и тангенты (для всех модификаций, кроме АвтоГРАФ-ИНФО (5" TFT / microSD))

Для полного функционирования информационного дисплея необходимо подключить его к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ». Дисплей поддерживает работу с контроллерами «АвтоГРАФ», оснащенных шиной RS-485.

Передача данных и обмен короткими текстовыми сообщениями осуществляется посредством бортового контроллера. Перед подключением бортовой контроллер следует настроить на работу с информационным дисплеем по интерфейсу RS-485 и подключить к бортовому контроллеру ГЛОНАСС/GPS и GSM антенны следуя рекомендациям, изложенным в Руководстве пользователя на бортовой контроллер.

Также информационный дисплей может функционировать автономно, без подключения к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ».

Установка SD-карты

В информационном дисплее «АвтоГРАФ-ИНФО» предусмотрена возможность установки microSD карты в качестве дополнительной памяти для хранения рабочих файлов, снимков, полученных с подключенных фотокамер и т.д.

Разъем для установки карты памяти расположен на правой боковой панели устройства (подробнее см. раздел «Составные части АвтоГРАФ-ИНФО»).

Для установки карты памяти необходимо вставить карту памяти в разъем до щелчка, не прилагая чрезмерных усилий. При этом контакты должны быть направлены вовнутрь.

Перед извлечением карты памяти необходимо убедиться, что в текущий момент устройство не работает с картой памяти – не осуществляется запись/чтение файлов с карты памяти. Для того чтобы извлечь карту памяти, следует аккуратно нажать на карту памяти в сторону устройства и отпустить, затем извлечь карту памяти из держателя.

Установка ГЛОНАСС/GPS антенны

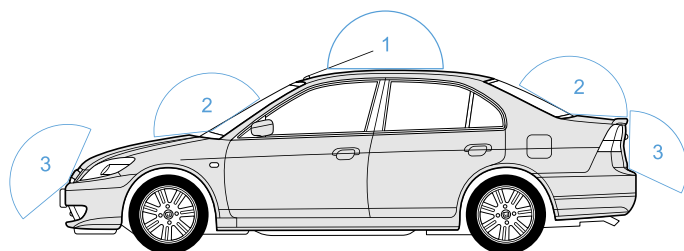
В комплекте с информационным дисплеем «АвтоГРАФ-ИНФО» варианта исполнения «5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS» поставляется герметичная, активная ГЛОНАСС/GPS антенна на магнитном основании.

Подключение ГЛОНАСС/GPS антенны необходимо для возможности приема навигационного сигнала, если информационный дисплей не подключен к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ».

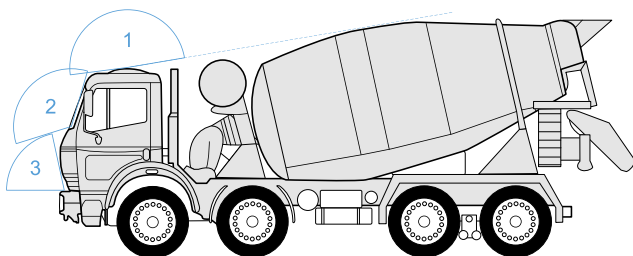
ГЛОНАСС/GPS антенна подключается к разъему, расположенному на задней панели устройства.

Закручивать гайку разъема следует плотно, но не прилагая чрезмерных усилий.

Размещение ГЛОНАСС/GPS антенны полностью определяет качество работы приемника ГЛОНАСС/GPS, поэтому постарайтесь заранее продумать вариант установки антенны на транспортном средстве. Антенна должна располагаться в наиболее открытом для прохождения ГЛОНАСС/GPS сигнала месте, так, чтобы ее активная поверхность была направлена к небу параллельно небесной сфере. Возможные варианты установки приведены на рисунке:



1. Наилучший вариант размещения
2. Возможный вариант размещения
3. Наихудший вариант размещения



При размещении следует учитывать длину прокладываемого кабеля антенны. При прокладке кабеля следует избегать острых краев металлических деталей. Радиус изгиба кабеля должен составлять не менее 10 диаметров кабеля (около 3...5 см). Рекомендуем не крепить антенну на момент настройки системы, а сделать это окончательно только после того, как Вы полностью убедитесь в нормальной работе системы.



Запрещается самостоятельно наращивать или укорачивать антенный кабель.

Подключение питания

Подключение питания к устройству «АвтоГРАФ-ИНФО» осуществляется с помощью основного интерфейсного кабеля, поставляемого в комплекте. Для защиты проводов цепи питания от короткого замыкания, в комплекте с устройством поставляется предохранитель. Держатель предохранителя установлен на кольце провода, которое необходимо разрезать перед эксплуатацией.

При подключении следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные правилами выполнения ремонтных работ на автотранспорте. Все соединения должны обеспечивать надежный контакт и быть тщательно изолированы. В случае недостаточной длины нужного провода его можно нарастить проводом сечением не менее 0,5 мм².

Вход питания устройства рассчитан на напряжение бортовой сети от 10 до 60 вольт.

Питание (контакты 1 и 2 на интерфейсном разъеме питания) следует подключать к бортовой сети 12 или 24 В через предохранитель не менее 3 А.

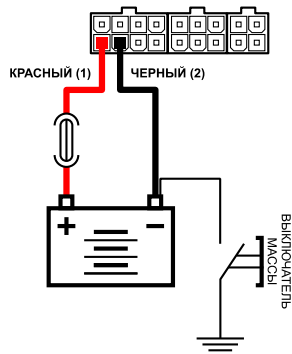


Рис.7. Подключение питания до выключателя массы.

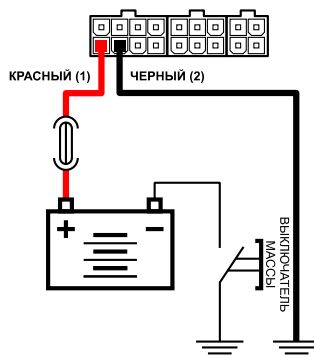


Рис.8. Подключение питания после выключателя массы.

В случае подключения дисплея к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ», вариант подключения питания к устройству «АвтоГРАФ-ИНФО» полностью определяется вариантом подключения питания к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ». Подключение питания устройства может быть выполнено как до, так и после выключателя массы.



Предохранитель необходимо располагать на минимально возможном расстоянии от точки подключения устройства АвтоГРАФ-ИНФО к бортовой сети транспортного средства.

Подключение дискретного входа 1 («Вход1+» и «Вход1-»)

АвтоГРАФ-ИНФО оснащен цифровым входом для подключения датчика дверей. Это позволит настроить дисплей воспроизводить звуковой сигнал при открытии или закрытии дверей (по сработке входа).

Внутренняя схема подключения цифровых входов датчика дверей

Вариант 1:

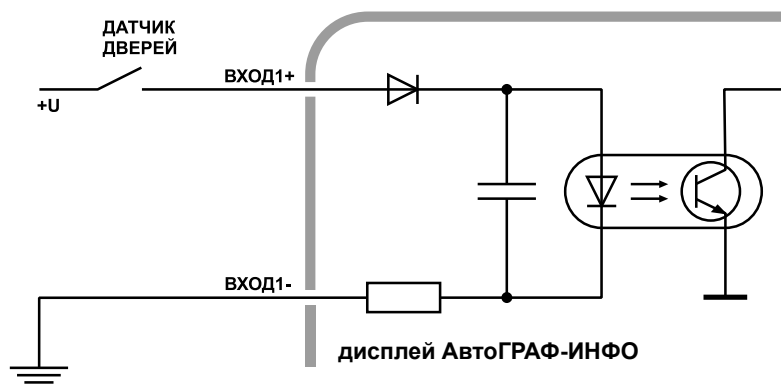


Рис.9. Подключение дискретного входы 1. Вариант 1.

Вариант 2:

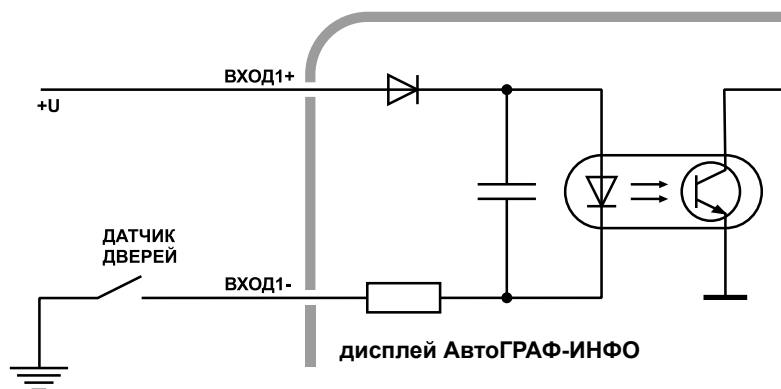


Рис.10. Подключение дискретного входы 1. Вариант 2.

Подключение цифровых входов 2,3

АвтоГРАФ-ИНФО оснащен двумя цифровыми входами по «+». Они располагаются на интерфейсном разъеме питания: выводы 3 и 7.

Эти входы характеризуются двумя состояниями: «1» – замкнут на «+» и «0» – разомкнут или замкнут на «массу».



Все уровни напряжения на цифровых входах по «+» меньше 5 В – считаются логическим «0» («массой»), а все уровни напряжения выше 6 В – считаются логической «1» («+»). Если вход по «+» находится в разомкнутом состоянии – на нем будет логический «0».

Внутренняя схема подключения цифровых входов по «+»:

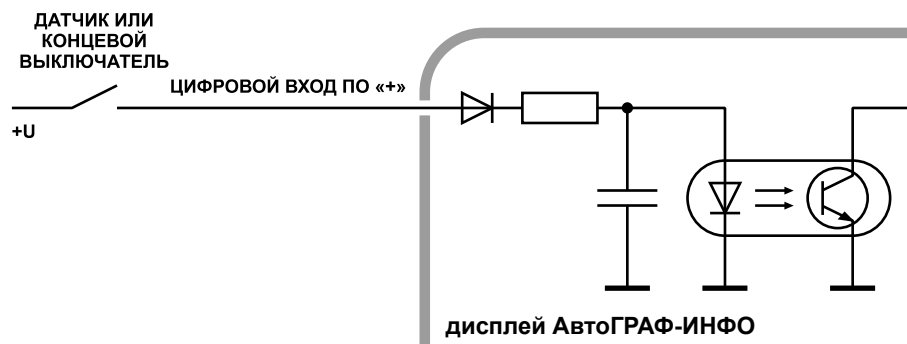


Рис.11. Подключение дискретных входов 2 и 3.

Подключение цифрового высокоомного входа

Информационный дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» оснащен одним цифровым высокоомным входом по «+»: вывод 5 на интерфейсном разъеме питания. Высокоомный вход позволяет подключить к дисплею датчик (или другое устройство) с потенциальным выходом.

Высокоомный вход имеет следующие дискретные состояния: «1» – если напряжение на входе больше 7 В, «0» – если напряжение на входе ниже 3 В.

Если высокоомный вход по «+» находится в разомкнутом состоянии, то на нем будет уровень логического «0».

Входное сопротивление высокоомного входа – 1 МОм.

Частота среза входного НЧ-фильтра – 5000 Гц.

Внутренняя схема подключения высокоомного входа:

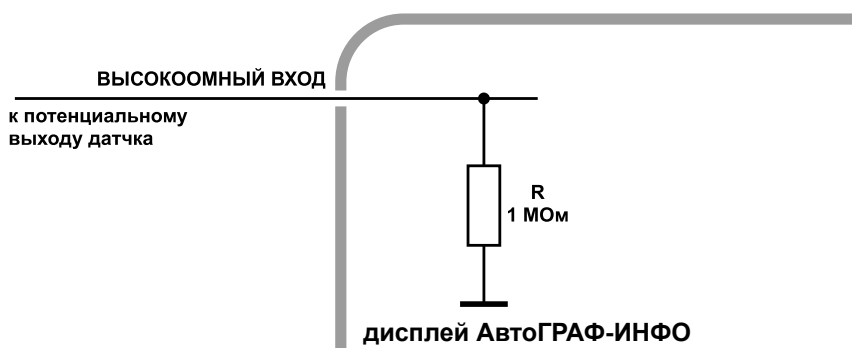


Рис.12. Подключение высокоомного входа.

Подключение цифрового выхода

Информационный дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» оснащен одним цифровым выходом с открытым коллектором (ОК): вывод 6 на интерфейсном разьеме питания. Выход устройства может использоваться для управления различными внешними исполнительными устройствами, в том числе и устройствами оповещения.

Минимальный рекомендуемый ток нагрузки должен составлять 10 мА. Максимальный ток нагрузки не должен превышать 500 мА.

Внутренняя схема подключения цифрового выхода:

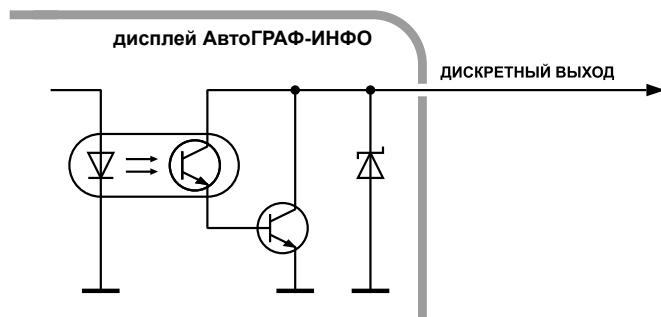


Рис.13. Подключение дискретного выхода.

Схема подключения выхода устройства:

В примере в качестве нагрузки используется реле. При подключении мощных реле, ЭДС самоиндукции обратной полярности, возникающая при отключении индуктивной нагрузки, может стать причиной выхода из строя цифрового выхода дисплея. Для защиты выхода рекомендуется подключать параллельно реле шунтирующий диод. Прямой ток защитного диода ($I_{\text{диода, прямая}}$) должен быть не менее $1.5 \cdot I_{\text{удержания реле}}$.

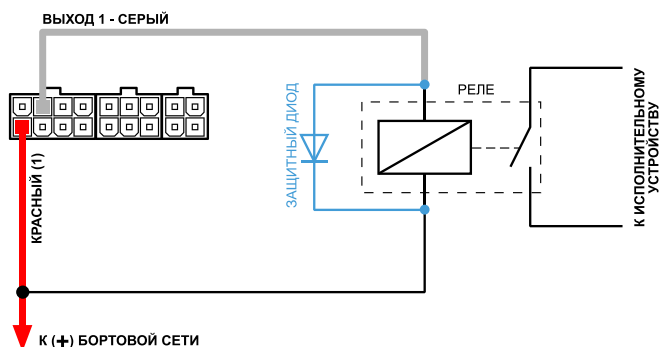


Рис.14. Схема подключения дискретного выхода.

Подключение звукоизлучателя громкой связи

Информационные дисплеи «АвтоГРАФ-ИНФО» модификаций «5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS» и «5" TFT / microSD / ГС» оснащены двумя выходами для подключения звукоизлучателя громкой связи.

Это позволяет подключить к выходам звукоизлучателя, например, динамики салона пассажирского транспортного средства для связи водителя с пассажирами или воспроизведения различных объявлений в салоне транспортного средства.

Выходы для подключения звукоизлучателя расположены на отдельном 4-контактном разъеме: контакты 15 и 17 предназначены для подключения левого звукоизлучателя, контакты 16 и 18 – для подключения правого звукоизлучателя.

Минимальное сопротивление нагрузки должно составлять 4 Ом. Максимальное сопротивление нагрузки не должно превышать 16 Ом.

Внутренняя схема подключения выходов звукоизлучателя:

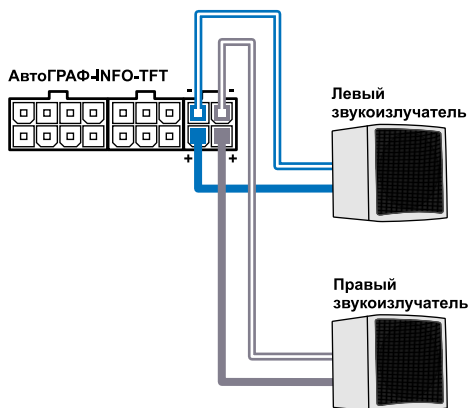


Рис.15. Подключение излучателя громкой связи.

Шина RS-485

Сеть, построенная на интерфейсе RS-485, представляет собой приемопередатчики, соединенные при помощи витой пары – двух скрученных проводов. Все устройства подключаются к одной витой паре одинаково: прямые выходы (A) – к одному проводу, инверсные (B) – к другому.

АвтоГРАФ-ИНФО оснащен тремя шинами RS-485. Каждая шина настроена на подключение конкретного типа устройств. Это следует учитывать при подключении к дисплею внешних устройств, т.к. если к шине подключено несовместимое устройство, то оно не будет работать.

- Шина RS-485-1 предназначена для подключения информационных табло.
- Шина RS-485-2 предназначена для подключения фотокамер.
- Шина RS-485-3 предназначена для подключения бортового контроллера «АвтоГРАФ» и датчиков уровня топлива.

Выходы для подключения к интерфейсу RS-485 расположены на 4-контактном разъеме RS-485.

Подключение устройства к ПК

В ряде случаев может потребоваться подключение прибора «АвтоГРАФ-ИНФО» к персональному компьютеру (ПК) или ноутбуку. Например, для конфигурирования устройства с помощью программы DisplayConfigure.

Подключение устройства к ПК производится с помощью стандартного Data-кабеля USB AM – USB miniB 5pin.

Для подключения дисплея к ПК:

- Подключите питание к дисплею.
- Подключите устройство к ПК при помощи Data-кабеля.
- Если драйверы устройства установлены, система автоматически распознает подключенное устройство. Если драйверы не были установлены, установите их, следуя инструкции, приведенной в разделе «Установка драйверов».
- Дисплей готов к работе с ПК.

Конфигурирование информационного дисплея

Конфигурирование дисплея осуществляется при помощи программы «DisplayConfigure». При помощи этой программы пользователь может настроить работу дисплея с внешними устройствами, создать шаблоны стандартных сообщений и т. д.

Перед запуском программы необходимо предварительно установить пакет .NET Framework 4.0 (поставляется вместе с программой).

Порядок подключения:

- подключите питание к дисплею;
- подключите дисплей к ПК при помощи стандартного Data-кабеля и запустите программу DisplayConfigure;
- в программе DisplayConfigure нажмите кнопку «Найти устройства» (Рис.14, п.1), программа выполнит поиск найденных устройств;
- в списке найденных устройств выберите нужное устройство по серийному номеру (Рис.14, п.2), затем нажмите кнопку «Открыть» (Рис.14, п.3). Настройки выбранного дисплея будут считаны в программу.

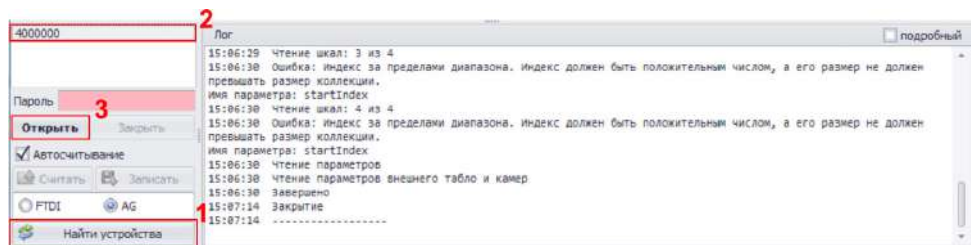


Рис.16. Подключение дисплея к конфигуратору.

Настройки дисплея отсортированы по отдельным вкладкам в зависимости от назначения. В последующих разделах данного Руководства пользователя будут рассмотрены настройки на каждой вкладке.

Для записи настроек в дисплей необходимо ввести пароль прибора в поле «Пароль» (Рис.15, п.1) затем нажать кнопку «Записать» (Рис.15, п.2). Если введен корректный пароль, то настройки будут записаны в устройство.

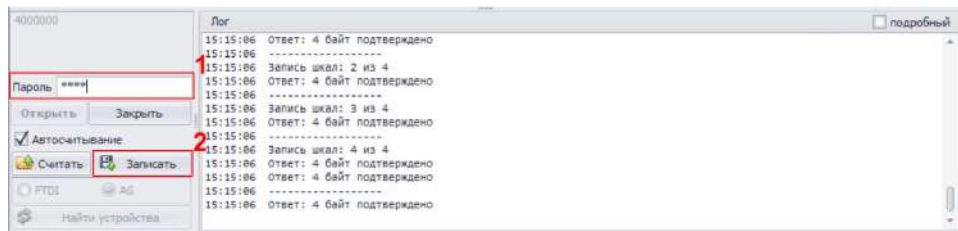


Рис.17. Запись настроек в устройство.

Начало работы

Устройство запустится сразу же после подключения питания. После включения, если АвтоГРАФ-ИНФО подключен к контроллеру «АвтоГРАФ», то на дисплее будет рабочий экран с текущим временем и датой (Рис. 16). При отсутствии подключения к контроллеру «АвтоГРАФ» время будет определено по внутреннему таймеру или получено с навигационных спутников, если устройство оснащено внутренним приемником. При этом приоритетным считается время, полученное с контроллера «АвтоГРАФ». Время по таймеру определяется, только если не подключен бортовой контроллер или отсутствует связь со спутниками (в модификации с внутренним навигационным приемником).



При первом включении, если АвтоГРАФ-ИНФО не оснащен внутренним навигационным приемником или отсутствует связь со спутниками, то в устройстве будет установлено время 05:00 при отсутствии подключения к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ». Для настройки текущего времени и даты необходимо перейти в меню Установки прибора/Время местное. Подробнее см. раздел «Настройки устройства» данного документа.



Рис. 18. Рабочий экран.

Аналогичным образом осуществляется определение местоположения – после включения устройство получает координаты с бортового контроллера «АвтоГРАФ», если контроллер подключен. Если информационный дисплей оснащен внутренним приемником и отсутствует подключение к контроллеру «АвтоГРАФ», то координаты будут определены при помощи внутреннего приемника ГЛОНАСС/GPS дисплея.



Рис. 19. Главное меню.

Кнопки быстрых сообщений позволяют отправить диспетчеру быстрые сообщения «Да» и «Нет».

Кнопка «МЕНЮ» позволяет перейти в меню устройства для изменения настроек и выполнения других функций, поддерживаемых дисплеем.

Для перехода в интересующее меню необходимо выбрать это меню и нажать кнопку «ВЫБОР». Устройство также позволяет выбрать нужную позицию в списке при помощи двойного нажатия по этому элементу. Выбрать нужное меню можно, нажав на этом меню или при помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».

На рабочем столе в верхнем правом углу выводится уровень связи GSM, код ошибки GSM модема и состояние навигации.

Код ошибки GSM модема выводится следующим образом:

Код ошибки	Описание возможной ошибки
PWR	Плохое питание модема или сбой монитора питания модема
MOD	Модем не отвечает на команды
SIM	SIM-карта отсутствует или неизвестная ошибка SIM-карты
PIN	Ошибка при вводе PIN-кода
PUK	Требуется PUK-код
REG	Требуется передача данных, однако передачи данных не происходит длительное время Длительное отсутствие возможности передачи данных Отсутствие регистрации в сети GSM
NET	Длительное отсутствие статуса GPRS в сети Множественная ошибка включения GPRS Множественная ошибка подключения к серверу Длительное отсутствие подключения к серверу Подключение к серверу происходит, но передачи данных нет
OPR	Передача данных с текущим оператором запрещена
SRV	Прибор не обслуживается на сервере Пароль на сервере и пароль в приборе не совпадают

Специальные возможности

Специальные функции активируются комбинациями кнопок управления.

- «Вверх»+«Вниз» – просмотр версии прошивки.
- «Отмена»+«Ввод» – передача сигнала «SOS». Подробнее см. раздел «Тревожное сообщение диспетчеру».
- «Отмена»+«Вверх»+«Вниз» – установка заводских настроек (функция доступна в течение 20 секунд после включения питания прибора).

Настройки устройства

В меню «Настройки» пользователь может настроить параметры устройства, такие как яркость экрана, громкость звуков, выбрать звуки кнопок и цветовой стиль.

После изменения настроек необходимо сохранить изменения. Для этого необходимо нажать кнопку «Сохранить» перед выходом из меню. Для того чтобы выйти из меню настроек, не сохраняя изменения, необходимо нажать кнопку «Назад».

Описание настроек в каждом из подменю приведено ниже.

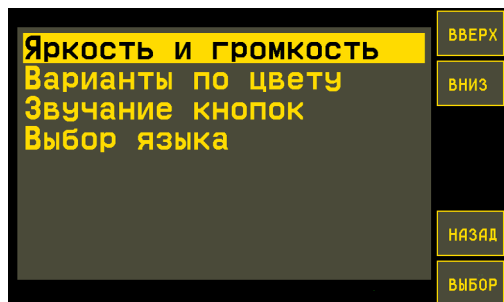
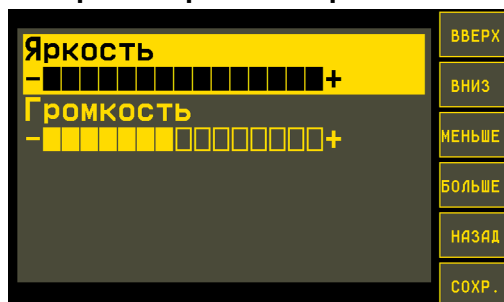


Рис.20. Настройки устройства.

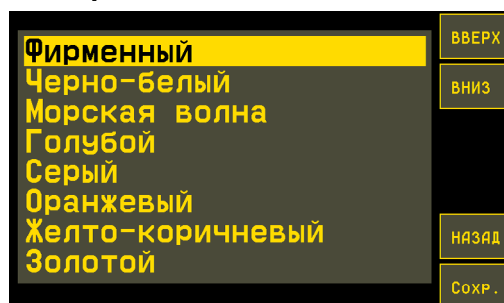
Настройка яркости и громкости



Перейдите в меню «Яркость и громкость». Для настройки одного из предложенных параметров следует выбрать этот параметр при помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ», затем выбрать нужное значение кнопками «МЕНЬШЕ» и «БОЛЬШЕ».

Рис.21. Настройка яркости и громкости.

Выбор цветового стиля



Выбор цветовой стиль можно в меню «Варианты по цвету». В этом меню следует выбрать нужный стиль, перемещаясь по списку при помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ». Устройство автоматически загрузит выбранный вариант. Для сохранения изменений следует нажать кнопку «СОХР.»

Рис.22. Выбор цветового оформления.

Звучание кнопок

Для настройки параметров звуков кнопок следует перейти в меню «Звучание кнопок». В данном меню пользователь может настроить длительность звучания и выбрать частоту тонов кнопок.

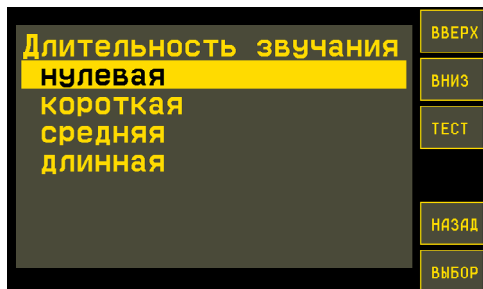


Рис.23. Настройка длительности звучания.

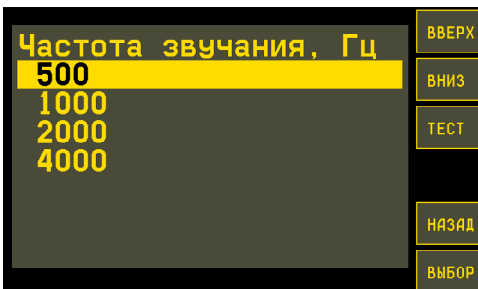


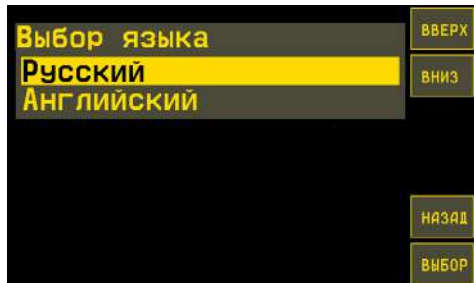
Рис.24. Настройка частоты звучания.

Длительность звучания – длительность звучания. Нулевая длительность отключает звук кнопок.

Частота звучания, Гц – частота звучания, в Гц.

Кнопка «Тест» позволяет проверить выбранную настройку. Для применения настройки нужно выбрать позицию в списке и нажать кнопку «Выбор».

Выбор языка интерфейса



Для выбора языка интерфейса в меню «Настройки» необходимо перейти в раздел «Выбор языка», затем выбрать нужный язык интерфейса в этом меню. Выбранный язык будет применен без перезагрузки устройства.

Рис.25. Выбор языка интерфейса.

Местное время

Для настройки часового пояса устройства необходимо выбрать *Главное меню/Установки прибора/Время местное*.



Рис.26. Настройка часового пояса.

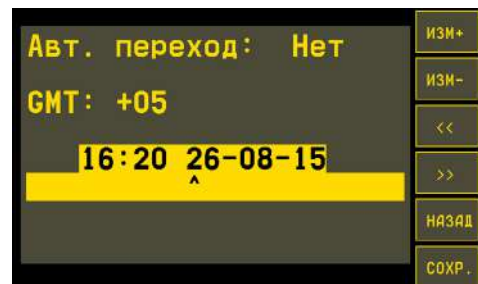


Рис.27. Настройка текущего времени.

- В появившемся меню необходимо настроить нужный часовой пояс относительно GMT (например, +05) используя кнопки «<<» и «>>».

Местное время отображается только на главном экране устройства. В остальных меню указывается время по GMT.

Устройство записывает данные так же в GMT. В меню «Запреты» пользователь может отключить запись данных во времени GMT.

- Кнопками «ДА» и «НЕТ» следует настроить автоматический переход на зимнее / летнее время: ДА – разрешить автоматический переход, НЕТ – запретить автоматический переход. После установки всех настроек следует сохранить настройки, нажав кнопку «СОХР.» в этом же меню.

- Для изменения текущего времени и даты необходимо нажать кнопку «Еще +» – станут доступны дополнительные кнопки (Рис.25). Далее необходимо выбрать позицию для изменения при помощи кнопок «>>» и «<<», затем, используя кнопки «Изм+» и «Изм-» выбрать значение выбранной позиции. После установки времени и даты необходимо нажать кнопку «Назад» для того, чтобы выйти из режима редактирования времени и даты.

Защита настроек паролем

Настройки каждого прибора «АвтоГРАФ-ИНФО» защищены паролем, который может содержать от 4 до 8 символов. Пароль необходим для изменения настроек устройства при помощи программы DisplayConfigure и для входа в меню «Установки прибора» в самом устройстве.

Программа DisplayConfigure запрашивает пароль перед записью настроек в устройство. При входе в меню «Установки прибора» устройство также запрашивает пароль. Для ввода пароля в этом меню необходимо кнопками «ИЗМ.+» и «ИЗМ.-» выбрать нужные символы пароля устройства, переход между символами осуществляется кнопками «ВПРАВО» и «ВЛЕВО». При правильном вводе пароля будет загружено меню установок прибора.

По умолчанию на всех приборах установлен пароль «0000». Перед началом эксплуатации рекомендуется изменить заводской пароль на более надежный.

Для изменения пароля следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Изменить пароль*.

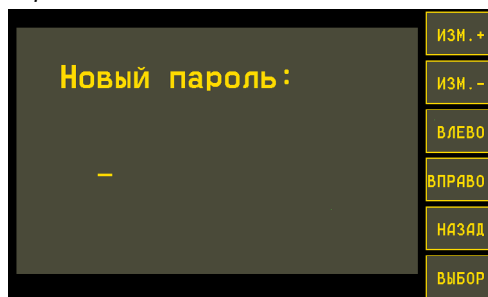


Рис.28. Изменение пароля.

Программа предложит ввести новый пароль, а затем подтвердить его. В случае подтверждения, пароль прибора будет изменен на новый. Ввод пароля осуществляется кнопками «ИЗМ.+» и «ИЗМ.-», переход между символами – кнопками «ВПРАВО» и «ВЛЕВО».

Голосовая связь

Функция голосовой связи, встроенная в информационные дисплеи «АвтоГРАФ-ИНФО» версий «5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS» и «5" TFT / microSD / ГС», позволяет водителю передать голосовые сообщения в салон пассажирского транспорта.

Для выполнения голосовой связи необходимо подключить тангенту, поставляемую в комплекте с дисплеем, к 4-контактному разъему голосовой связи.

При нажатии кнопки «Вызов/Ответ», расположенную на тангенте, включается усилитель и водитель может передать голосовое сообщение.

Громкость звучания регулируйте изменением расстояния до микрофона. Если воспроизведение текущей остановки в режиме Автоинформатор было прервано голосовым оповещением, то по окончании голосовой связи воспроизведение не будет продолжено.

Тревожное сообщение диспетчеру

В экстренной ситуации нажмите одновременно кнопки «Отмена» и «Ввод» до появления звукового сигнала SOS (3 коротких, 3 длинных, 3 коротких сигнала). Диспетчеру немедленно будет передано сообщение «SOS!!!» с указанием текущих координат объекта.

Подключение информационных табло

Дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» поддерживает работу с информационными табло. Информационные табло необходимо подключать к шине RS-485-1.

Текущая версия устройства поддерживает подключение информационного табло производства фирм «Трансдеталь», «Искра» и «С-power» и «Орбита».

На переднее и боковое табло выводятся номер маршрута, начальная и конечная остановки. На конечных остановках верхняя и нижняя строки меняются местами. Заднее табло показывает только номер маршрута.

Бегущие строки салона фирмы «Трансдеталь» и «С-power» показывают название следующей остановки и температуру воздуха. Бегущая строка фирмы «Трансдеталь» оснащена внутренним датчиком температуры для индикации температуры в салоне, также табло может показывать температуру воздуха на улице при наличии дополнительного датчика температуры. На бегущую строку «С-power» можно выводить температуру с датчика, подключенного к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ», подключенному к дисплею по шине RS-485-3.

Бегущая строка салона фирмы «Искра» показывает название следующей остановки, дату, время, а также, при наличии дополнительного датчика, температуру в салоне или на улице.

Вся информация для табло создается автоматически при подготовке маршрута в программе AGRouteEditor.

На рисунках ниже приведены примеры различных табло.

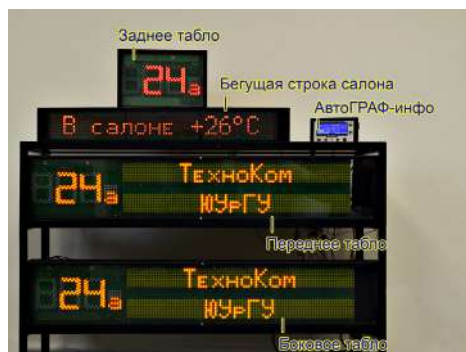


Рис.29. Внешний вид табло фирмы «Трансдеталь» (г. Н.Новгород).



Рис.30. Внешний вид табло фирмы «Искра» (г.Уфа).

Если подключить по шине 1-Wire датчик температуры к табло, то табло будет выводить текущую температуру. Табло фирмы «Трансдеталь» выводит температуру снаружи пассажирского транспорта (выводится сообщение «На улице ...»), поэтому датчик следует установить снаружи.

Для бегущих строк фирм «Искра», «С-power» и «Орбита» датчик температуры может быть установлен где угодно, так как температура выводится без пояснений.

Блок-схема подключения информационного табло к АвтоГРАФ-ИНФО

Для подключения табло необходимо подключить контакты 9 (линия А) и 12 (линия В) 4-контактного интерфейсного разъема RS-485 к соответствующим контактам информационного табло.



Выбор табло С-power в АвтоГРАФ-ИНФО

Для работы с табло С-power необходимо в дисплее разрешить подключение компонентов табло. Для этого перейти в *Главное меню/Установки прибора/Управление/Конфигурация табло* и в появившемся меню выбрать индикаторы, которые будут подключаться к дисплею (Рис.29).

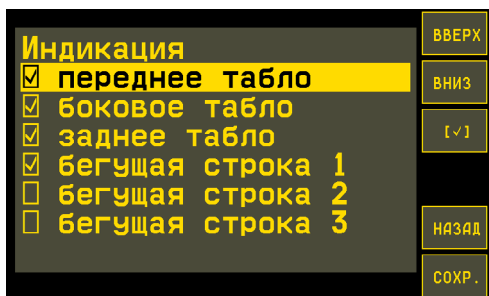


Рис.32. Выбор индикаторов C-power.

Конфигурирование дисплея для работы с информационным табло

Настройка дисплея осуществляется при помощи программы DisplayConfigure. В программе DisplayConfigure необходимо перейти на вкладку «Внешние устройства», затем:

- в поле «Тип табло» выбрать табло, с которым будет работать дисплей:
 - Опция «нет» отключает работу дисплея с табло.
 - Опция «Трансдеталь» разрешает работу с информационным табло фирмы «Трансдеталь».
 - Опция «Искра» разрешает работу с информационным табло фирмы «Искра».
 - Опция «Тип 3» настраивает дисплей для работы с информационным табло «C-power»;
 - Опция «Тип 4» настраивает дисплей на работу с информационным табло «Орбита».
- разрешить подключение датчика температуры к табло, выбрав нужный датчик в поле «Температура 1-Wire».

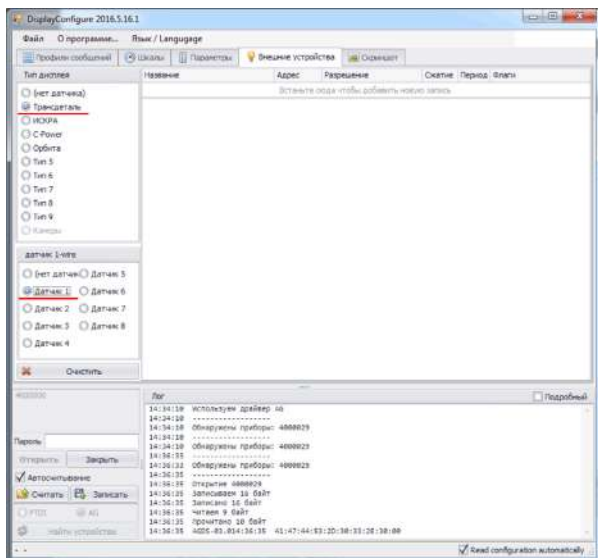


Рис.31. Настройка табло.

Подключение фотокамер

Информационный дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» поддерживает работу с фотокамерами. К устройству одновременно могут подключать до 16 фотокамер.

Фотокамеры должны подключаться к шине RS-485-2.

Текущая версия дисплеев поддерживает работу с фотокамерами фирмы Shenszhen Quick Zoom Technology Co., Ltd (www.zmvideo.com). Это серия ZM-CAM с форматом JPEG, инфракрасной подсветкой и последовательным интерфейсом RS-485 (115200 бит/с). Напряжение питания камер – 9...30 Вольт. Различные варианты исполнения камер приведены на рисунках ниже.

Начиная с прошивки версии AGDS-04.09, дисплей поддерживает работу с фотокамерами фирмы Shenszhen Quick Zoom Technology Co., Ltd с разрешением 1.3 мп. Об особенностях настройки дисплея для работы с этими фотокамерами см. далее.



Рис.33. Варианты исполнения камер «ZM-CAM».

Блок-схема подключения камер к АвтоГРАФ-ИНФО

Для подключения камер необходимо подключить к контактам 10 (линия А) и 13 (линия В) 4-контактного интерфейсного разъема RS-485 соответствующие контакты камер.

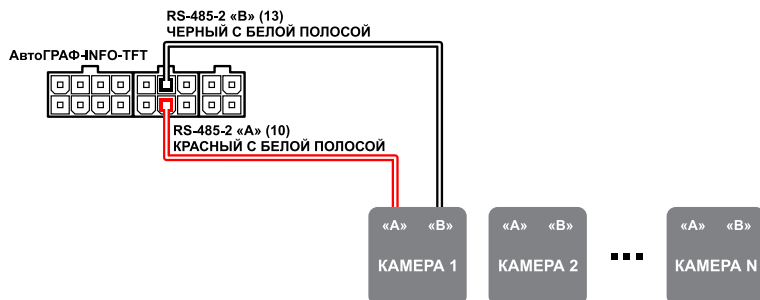


Рис.34. Схема подключения фотокамер.

Камеры должны подключаться к дисплею через «CAM-splitter» – специальный разветвитель для фотокамер JPEG производства ООО «ТехноКом».

Конфигурирование дисплея для работы с фотокамерами

Перед подключением фотокамер дисплей необходимо настроить. Настройка осуществляется в программе «DisplayConfigure».

Для настройки дисплея для работы с фотокамерами следует:

- в программе «DisplayConfigure» перейти на вкладку «Внешние устройства»;
- в таблицу справа добавить все подключаемые камеры и задать их настройки: название камер (до 20 символов), сетевой адрес, разрешение снимков, степень сжатия JPEG (от 20 до 250, 250 – максимальное сжатие, минимальный размер), период автоматических снимков (от 15 до 65000 секунд, 0 – отключить периодическую съемку).



*Для камер с разрешением 1.3 мп сжатие не должно быть больше 90.
Рекомендуемые значения 20-90.*

- В поле «Биты» может быть настроена съемка по событиям, фиксируемым бортовым контроллером «АвтоГРАФ»: по сработке цифровых входов 1-8 или по считыванию ключа iButton, а также по сработке высокоомного цифрового входа АвтоГРАФ-ИНФО (вывод 5 на интерфейсном разьеме питания): событие 10 – делать снимок при переключении входа 3 из уровня логического 0 в 1, событие 11 – делать снимок при переключении входа 3 из 1 в 0. События 12-16 – зарезервированы;
- записать настройки в дисплей.

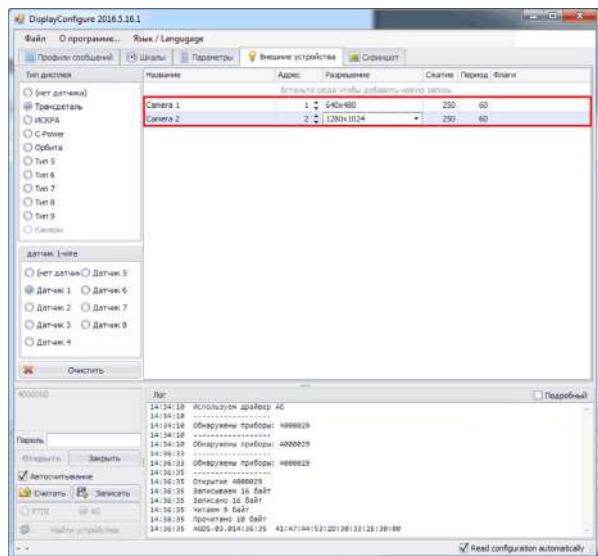


Рис.35. Конфигурирование камер в программе DisplayConfigure.

При настройке камер следует помнить, что период автоматических снимков не может быть меньше времени считывания снимка с фотокамеры (для цветного снимка с VGA-разрешением и хорошего качества может достигать 10 секунд). Также следует помнить, что работа с фотокамерами ведется последовательно, поэтому время очередного снимка может быть задержано обработкой снимка с предыдущей фотокамеры.



При настройке автоматической съемки по работе цифрового входа бортового контроллера также необходимо настроить в контроллере АвтоГРАФ передачу сообщения по шине RS-485 по работе входа. Настройка задается в программе AGGSMConf на вкладке «Входы» включением опции «Отправка сообщения по RS485» для нужного цифрового входа.



Работой фотокамер можно управлять в режиме Автоинформатора. В редакторе маршрутов при создании маршрута может быть настроено выполнение снимков по прибытию в остановку или выезду из нее. Подробнее см. раздел «Автоинформатор».

Смена адреса камеры

Для упрощения установки фотокамер на объект и их замены без подключения к компьютеру, программирование физических адресов фотокамер (в соответствии с адресами, введенными в конфигураторе и в Редакторе маршрутов) производится в самом приборе «АвтоГРАФ-ИНФО». Для этого в АвтоГРАФ-ИНФО необходимо выбрать *Главное меню/Установки прибора/Камера/Смена адреса камеры*.

Затем нужно, подключая камеры последовательно, установить адреса. Выбор адреса осуществляется кнопками «Влево» (<<) и «Вправо» (>>). При настройке адреса к дисплею должна быть подключена только одна камера.

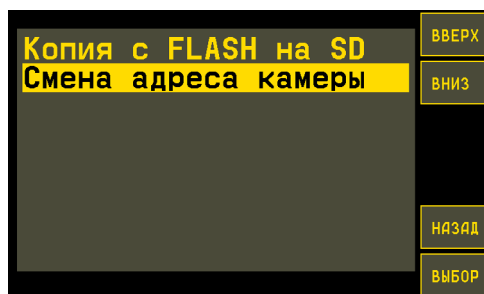


Рис.36. Смена адреса камеры.

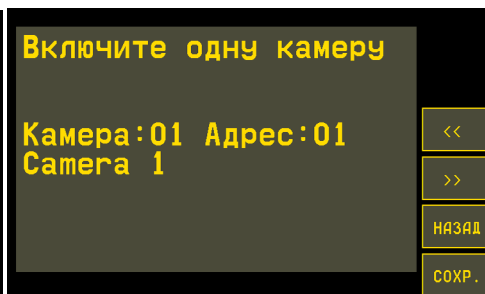


Рис.37. Установка адреса фотокамеры.

Работа с камерами

Дисплей проверяет наличие камер каждые пять минут. При неисправности хотя бы одной из камер дисплей оповещает пользователя о неисправности при помощи звукового оповещения, затем делает запись в лог.

При помощи диспетчерского ПО АвтоГРАФ пользователь может сделать снимок в любой момент при помощи камер, подключенных к дисплею, и запросить ранее сделанные снимки за заданный период.

Все кадры записываются на SD-карту в папку *ГОД\МЕСЯЦ\ДЕНЬ*. Например, снимок *Year_2012\Mon_04\Date_16\AGDS_0100107_01_120416_102540_00009.jpg* сделан 16 апреля 2012 года в 10 часов 25 минут 40 секунд, номер прибора – 100107, адрес камеры – 1, текущий номер снимка – 9.

Кроме этого последние кадры дублируются во внутренней FLASH-памяти. Количество сохраняемых снимков зависит от их размеров, общий объем выделенной памяти 1,5 МБ. При переполнении памяти самые старые снимки удаляются, а вместо них записываются новые. Таким образом, наиболее актуальные снимки всегда будут доступны пользователю.

При необходимости можно скопировать снимки из внутренней памяти на SD-карту (команда *Главное меню/Установки прибора/Камера/Копия с FLASH на SD*). Все содержимое буфера копируется в каталог *FLASH_120416*, в котором число – это дата копирования. Копирование сопровождается звуковым оповещением и может занимать несколько десятков секунд. Не рекомендуется извлекать карту памяти пока ведется копирование.

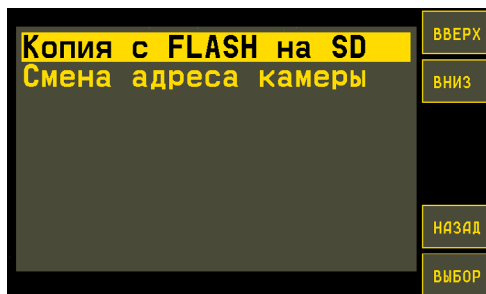


Рис.38. Копирование снимков с FLASH памяти.

Выделение дополнительного буфера памяти под снимки позволяет восстановить снимки в случае повреждения данных на SD-карте.

Снимки с SD-карты дисплея могут быть удалены. Для этого необходимо выполнить форматирование карты памяти – в АвтоГРАФ-ИНФО следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Работа с SD-картой/Форматирование*. Все снимки будут удалены с карты памяти.

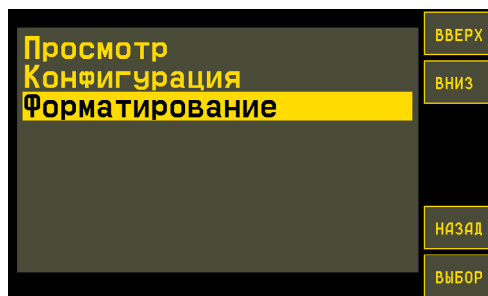


Рис.39. Форматирование SD-карты.

Подключение БК «АвтоГРАФ» и ДУТ

Шина RS-485-3 предназначена для подключения к устройству «АвтоГРАФ-ИНФО» бортового контроллера «АвтоГРАФ» и датчиков уровня топлива.

АвтоГРАФ-ИНФО поддерживает работу с контроллерами «АвтоГРАФ-GSM», «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-SL», «АвтоГРАФ-WiFi+GSM» и «АвтоГРАФ-WiFi». Посредством бортового контроллера дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» осуществляет навигацию (если дисплей не оснащен внутренним приемником), обмен сообщениями и передачу данных.

Также АвтоГРАФ-ИНФО поддерживает работу с любыми датчиками, которые поддерживают протокол LLS, в том числе и с датчиками уровня топлива

При подключении датчиков LLS и бортового контроллера АвтоГРАФ информационный дисплей будет отображать данные полученные с внешних устройств на главном экране.

Для корректной работы АвтоГРАФ-ИНФО с внешними устройства требуется следующее:

- Выполнить подключение внешнего устройства к АвтоГРАФ-ИНФО согласно инструкциям и схемам подключения, приведенным в данном разделе.
- Настроить шину RS-485-3 на работу с подключенным устройством. Выбор режима шины осуществляется в меню RS-485-3 устройства «АвтоГРАФ-ИНФО» (подробнее см. далее).
- Для того чтобы на главном экране информационного дисплея отображалась информация, полученная с внешнего устройства, настроить режим рабочего экрана дисплея. Данная настройка задается в меню «Рабочий экран» устройства «АвтоГРАФ-ИНФО» (подробнее см. раздел «Рабочий экран» данного документа).
- Также для отображения параметров, полученных от внешних устройств, на главном экране в устройства «АвтоГРАФ-ИНФО» должен быть задан список этих параметров. Настройка осуществляется при помощи программы DisplayConfigure. Подробнее о создании списка отображаемых параметров см. в разделе «Рабочий экран» (подраздел «Настройка списка параметров»). Полный список поддерживаемых параметров приведен в Приложение 3.

Далее приводятся блок-схемы подключения внешних устройств и инструкция по настройке режима работы шины RS-485-3.

Блок-схема подключения дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО» к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ»

Для подключения бортового контроллера необходимо подключить контакты 11 (линия А) и 14 (линия В) 6-контактного разъема RS-485 к соответствующим линиям интерфейса RS-485 бортового контроллера.

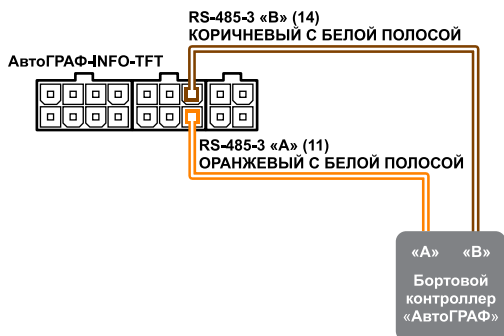


Рис.40. Схема подключения к контроллеру АвтоГРАФ.

Блок-схема подключения датчиков LLS к дисплею «АвтоГРАФ-ИНФО»

К шине RS-485-3 дисплея одновременно может быть подключено до 8 датчиков LLS. Дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» поддерживает работу только с датчиками уровня топлива с адресами от 1 до 8. Если датчик, подключенный к дисплею, имеет адрес больше 8, то этот датчик опрашиваться не будет. Поэтому перед подключением к дисплею адреса всех датчиков должны быть корректно настроены.

Ниже приведена схема подключения датчиков уровня топлива к устройству «АвтоГРАФ-ИНФО».

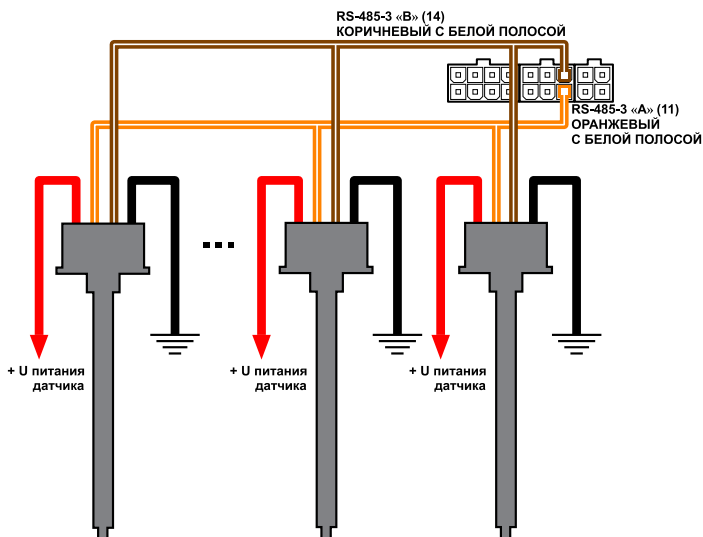


Рис.41. Схема подключения датчиков уровня топлива к дисплею.



Все подключения следует производить при выключенном питании информационного дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО» и устройств, подключаемых к шине RS-485 дисплея.



Не допускается путать подключение к линиям «А» и «В». В случае неправильного подключения работоспособность всех подключенных устройств не гарантируется.

Настройка работы шины RS-485-3

Режим работы шины RS-485-3

После подключения устройств к шине RS-485-3 дисплея необходимо в дисплее выбрать режим работы шины RS-485-3. Для этого необходимо выбрать *Главное меню/Установки прибора/Управление/Режим RS-485-3/Режим работы*.

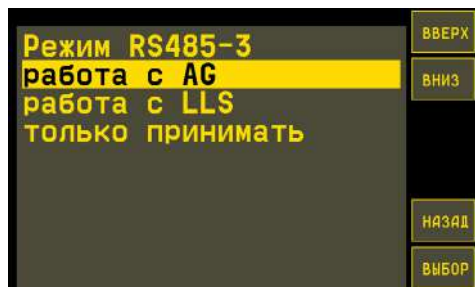


Рис.42. Режим работы шины RS-485-3.

В этом меню необходимо выбрать нужный режим интерфейса:

- **работа с AG** – данный режим необходимо включать, если дисплей подключается к бортовому контроллеру АвтоГРАФ. При подключении к бортовому контроллеру дисплей может также получать данные с различных датчиков, подключенных к бортовому контроллеру.
- **работа с LLS** – данный режим необходимо включать, если дисплей работает автономно от бортового контроллера АвтоГРАФ. Этот режим настраивает шину RS-485-3 для работы с датчиками по протоколу LLS (в том числе и датчиками уровня топлива).
- **только принимать** – данный режим настраивает шину RS-485-3 только на прием данных. В этом режиме устройство АвтоГРАФ-ИНФО только принимает данные, доступные на шине RS-485-3. Примером применения такого режима может быть схема, состоящая из бортового контроллера и двух информационных дисплеев АвтоГРАФ-ИНФО (TFT или MINI), шина RS-485 одного из которых работает в режиме «работа с AG», а другого – в режиме «только принимать». Последний в этом случае будет работать в пассивном режиме и принимать данные, которые бортовой контроллер АвтоГРАФ передает другому дисплею, настроенному на работу с AG.

Скорость работы шины RS-485-3

Скорость работы шины RS-485-3 дисплея и скорость шины RS-485 устройств, подключаемых к этому интерфейсу дисплея, должны быть согласованы.

Для настройки скорости шины RS-485-3 дисплея необходимо выбрать *Главное меню/Установки прибора/Управление/Режим RS-485-3/Скорость*, затем выбрать нужную скорость.



Рис.43. Скорость шины RS-485-3.

Для приема файлов с сервера через бортовой контроллер АвтоГРАФ скорость интерфейса рекомендуется увеличить до 115200 бит/с. Оба устройства должны быть настроены на одинаковую скорость.

Работа с сообщениями

С помощью АвтоГРАФ-ИНФО можно передавать сообщения диспетчеру (через сервер) или другим абонентам (до трех телефонных номеров). Прием и отправка сообщений осуществляется через бортовой контроллер «АвтоГРАФ», к которому подключен информационный дисплей.

Настройка профиля сообщений

В начале каждого сообщения передаются координаты прибора. Водитель может передавать только формализованные, разбитые по темам сообщения. В устройстве можно выбрать один из трёх профилей сообщений: ДорТрансНавигация, МВД или пользовательский. Для выбора профиля следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Профиль сообщений*.

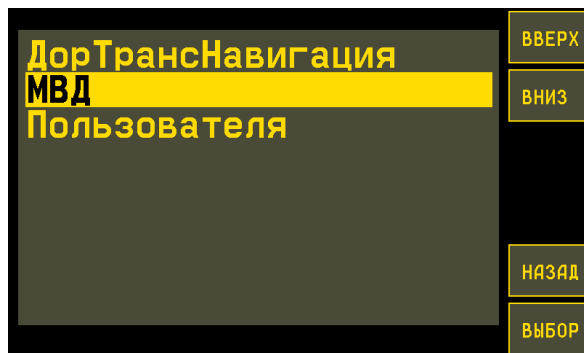


Рис.44. Профиль сообщений.

Профиль «ДорТрансНавигация»

Профиль «ДорТрансНавигация» включен для поддержки диспетчерского программного обеспечения НПП «ТрансНавигация» и содержит стандартные фразы, которыми можно воспользоваться во многих жизненных ситуациях. Сообщения этого профиля представлены в таблице ниже.



В профиле «ДорТрансНавигация» диспетчеру передается только код сообщения. Сообщения, доступные в этом профиле, и соответствующие им коды приведены в таблице ниже.

Код	Сообщения
1 – Экстренный вызов	
01	Вызов пожарной службы
02	Вызов милиции
03	Вызов скорой медицинской помощи

04	Вызов ГИБДД
05	Вызов технической помощи
06	Вызов Службы безопасности движения
07	Вызов диспетчера на голосовую связь
2 – Сход с линии	
08	Сход: Техническая неисправность
09	Сход: Отсутствие резины
10	Сход: Эксплуатационные причины
11	Сход: Распоряжение бригадира
12	Сход: ДТП
13	Требуется автомашина технической помощи
3 – Сообщения диспетчеру	
14	Готов к движению
15	Возврат в парк
16	Возврат в парк – тягач
17	Работа закончена – еду в парк
18	Нужен обед
4 – Задержка движения	
19	Скопление постороннего транспорта
20	Скопление пассажиров
21	ДТП постороннего транспорта
22	Дорожные работы
23	Погодные условия
24	Прохождение спецколонны
25	Техническая неисправность
5 – Запрос справки	
26	Количество выполненных рейсов
27	Время начала и окончания обеда
28	Время пересмены
29	Время окончания работы

Профиль «МВД»

Для сотрудников МВД был создан отдельный профиль, он не содержит тем сообщений, в нём есть 5 сообщений, которые могут использовать сотрудники МВД. Сообщения профиля «МВД» представлены в таблице ниже.

Тема	Сообщения
МВД	Занят
	Свободен
	Прибыл на место
	Приступил к исполнению
	Тревога-нападение

Если Вам не подходит ни один из двух профилей, то с помощью программы-конфигуратора (см. раздел «Программа DisplayConfigure») Вы можете настроить профиль «Пользовательский» и добавить свои сообщения. В пользовательский профиль может быть добавлено до 6 тем, по 8 сообщений в каждой.

В рабочем режиме (загружен рабочий экран) кнопками «Влево» и «Вправо» можно отправить диспетчеру первые два сообщения из списка ответов текущего профиля (кроме профиля «ДорТрансНавигация»).

Передача сообщений

Для передачи формализованных сообщений нужно перейти в подменю «Передать сообщения» в меню «Сообщения».

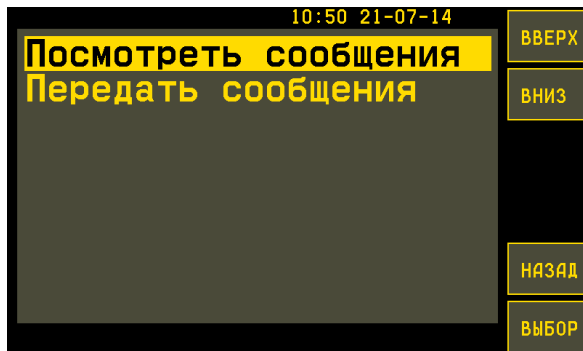


Рис.45. Меню «Сообщения».

Далее следует выбрать тему сообщения и текст из списка предложенных. Выбрать сообщение можно при помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» или, нажав на нужное сообщение. Список формализованных сообщений определяется выбранным профилем.

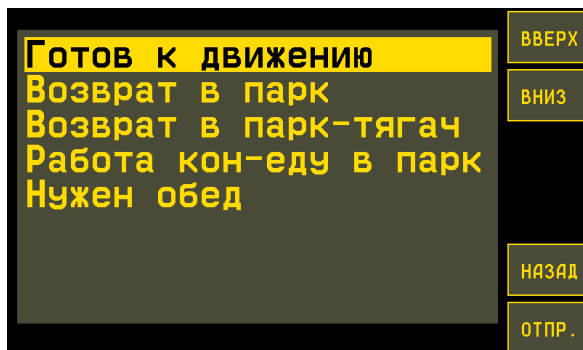


Рис.46. Список стандартных сообщений.

После выбора нужного сообщения, для его отправки следует нажать кнопку «ОТПР.» Сообщение будет отправлено диспетчеру.

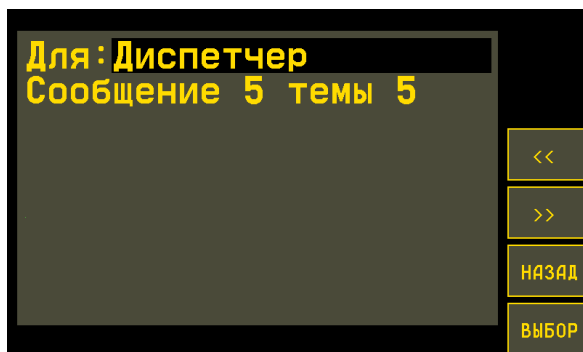


Рис.47. Отправка сообщения.

В профилях «МВД» и «Пользовательский» кнопками «Вправо» и «Влево» можно выбирать абонента, которому будет отправлено сообщение (всего 4). Это диспетчер или другие ответственные лица. Список абонентов можно настроить в программе-конфигураторе.

Передача сообщения может быть заблокирована настройками дисплея. В этом случае, при попытке отправить сообщение, внизу экрана появится сообщение «Передача запрещена».

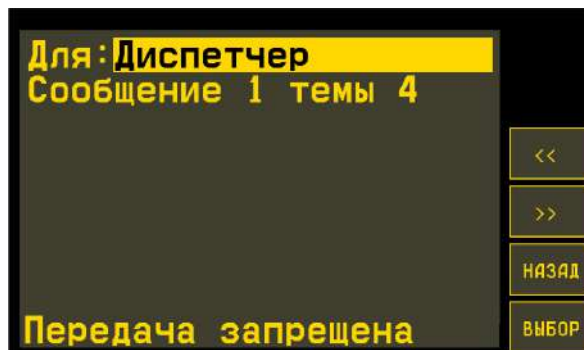


Рис.49. Передача сообщения запрещена.

Прием сообщений

АвтоГРАФ-ИНФО поддерживает прием сообщений. При приеме нового сообщения на рабочем экране дисплея в левом верхнем углу отображается надпись «SMS n», где n – количество новых сообщений. Кроме этого для привлечения внимания каждую минуту подается звуковой сигнал.

Кнопка «ЧИТАТЬ» в правом нижнем углу (отображается вместо кнопки «МЕНЮ», если есть входящее непрочитанное сообщение) позволяет прочесть входящие сообщения.



Рис.48. Индикация входящего сообщения на экране.

С помощью кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» можно листать текст просматриваемого сообщения. С помощью кнопок «ПРЕД.» и «СЛЕД.» можно перейти к просмотру предыдущего или следующего сообщения. Кнопка «ОТВЕТ» позволяет создать и отправить ответное сообщение. Каждый профиль сообщений предлагает водителю определенный набор ответов на входящие сообщения.

Кнопка «ВЫХОД» позволяет выйти из меню.

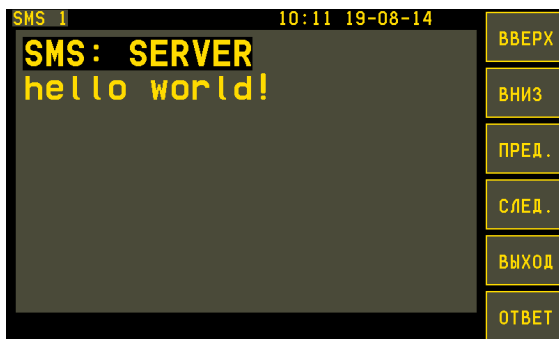


Рис.50. Входящее сообщение.

Посмотреть входящие сообщения можно также, выбрав *Главное меню/Сообщения/Посмотреть сообщения*.

Для отправки обычного сообщения на АвтоГРАФ-ИНФО необходимо передать на бортовой контроллер «АвтоГРАФ», подключенный к дисплею, команду `DISPLAY=..;` с текстом сообщения. Для передачи срочного сообщения, требующего отчета о прочтении, необходимо отправить команду `DISPLAY=!..;` с текстом сообщения.

Команда может быть отправлена через сервер или с телефона на номер SIM-карты контроллера. После обработки команды контроллер передаст сообщение на дисплей. Принятые сообщения могут быть удалены из памяти дисплея. Для этого следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Стереть все СМС*.



Формат команды `DISPLAY=;` должен полностью совпадать с форматом, заданным для бортовых контроллеров «АвтоГРАФ-GSM». Подробнее о СМС командах АвтоГРАФ-GSM см. документы «АвтоГРАФ-GSM. Управляющие СМС и серверные команды».

Редактирование списка формализованных сообщений, списка абонентов и списка ответов

Редактирование формализованных сообщений осуществляется в программе DisplayConfigure на вкладке «Профили». Подключите АвтоГРАФ-ИНФО к компьютеру, запустите программу DisplayConfigure и считайте настройки дисплея.

На вкладке «Профили» имеются три внутренние вкладки:

- вкладка «1» соответствует профилю «ДорТрансНавигация»;
- вкладка «2» соответствует профилю «МВД»;
- вкладка «3» соответствует профилю «Пользовательский».

На вкладках «1» и «2» нельзя исправлять темы сообщений и сами сообщения. На этих вкладках соответствующая область неактивная. На этих вкладках можно только менять список ответов и список абонентов. Вкладка «3» позволяет редактировать темы сообщений, сами сообщений, список ответов и номера абонентов.

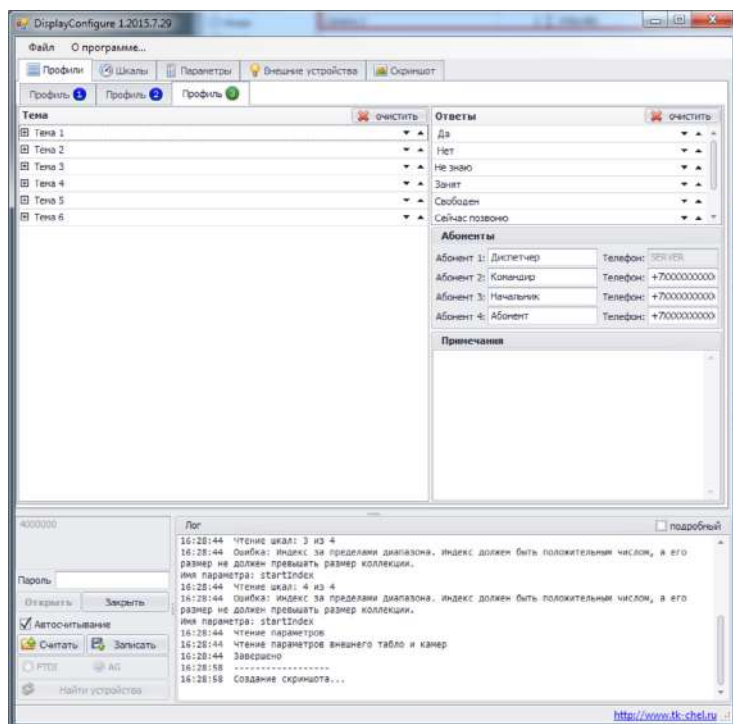


Рис.51. Настройка профилей формализованных сообщений.

Рассмотрим пример редактирования профиля на примере пользовательского профиля. Для этого переключитесь на вкладку с номером «3» (Рис.51). Всего может быть создано 6 тем сообщений, в каждой из которых может быть по 8 сообщений.

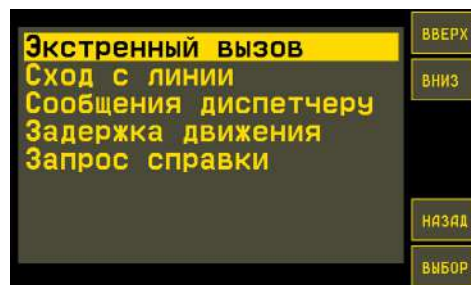


Рис.52. Темы сообщений.

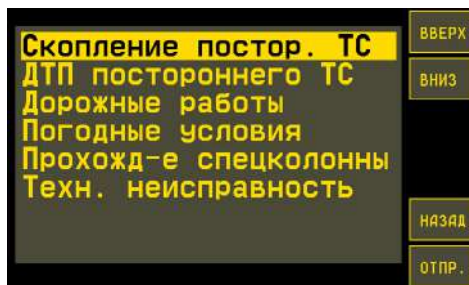


Рис.53. Сообщения.

Чтобы создать тему необходимо в поле «Тема ...» (например, Тема 1) ввести название новой темы (Рис.52). В поле «Сообщения» новой темы должны быть добавлены сообщения этой темы. Если в тему нужно добавить менее 8 сообщений, то лишние поля следует оставить пустыми. Аналогично, пустыми следует оставить лишние поля тем.

При помощи кнопок «Вверх» и «Вниз» можно изменять порядок тем и сообщений в них.

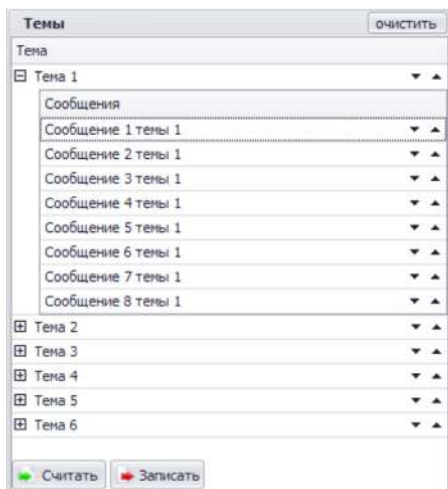


Рис.54. Формализованные сообщения.

Аналогичным образом осуществляется редактирование ответов.

На панели «Ответы» можно задать варианты ответов для водителя (Рис.53). Ответы устанавливаются для профиля.

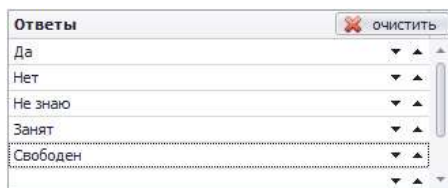


Рис.55. Быстрые ответы.



Название темы, текст сообщения, текст ответа не может превышать 22 символов.

На панели «Абоненты» нужен список имён и номеров телефонов для отправки сообщений (Рис.54). Для каждого профиля формируется отдельный список абонентов. Максимальное число абонентов 4. У первого абонента можно поменять только название – данные по умолчанию уходят на сервер.

В следующие 3 поля можно ввести имена абонентов и номера телефонов. Формат телефонной записи +7XXXXXXXXXX, где X – цифра номера телефона. Если введено неверное значение, программа сообщит об этом.

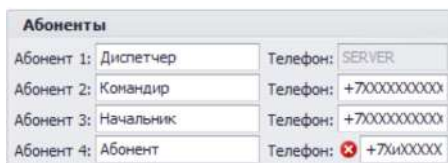


Рис.56. Список абонентов.

На Рис.55 приведен пример меню создания сообщений в АвтоГРАФ-ИНФО: в строке «Для» отображается абонент, которому будет отправлено сообщение, ниже – список готовых ответов.

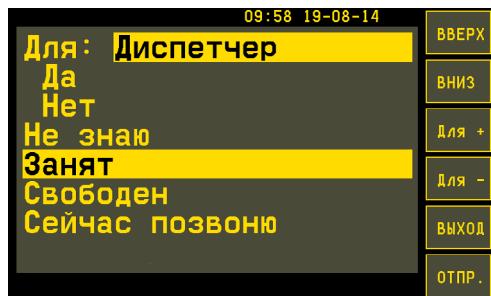


Рис.57. Варианты ответов Диспетчеру.

После настройки профилей можно записать изменения в прибор. Перед записью в поле «Пароль» введите пароль прибора (от 4 до 8 символов) и нажмите кнопку «Записать». Данные выбранного профиля запишутся в прибор. Ход выполнения записи отображается в окне «Лог».

Автоинформатор

В этом режиме дисплей автоматически объявляет остановки и другие информационные сообщения во время следования по маршруту. Для воспроизведения сообщений в звуковому каналу информационного дисплея должны быть подключены звукоизлучающие устройства, например, динамики.



Режим «Автоинформатор» полноценно доступен только в информационных дисплеях «АвтоГРАФ-ИНФО», оснащенных голосовой связью и звуковым каналом – модификациях «5" TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS» и «5" TFT / microSD / ГС».

Файл маршрута создается в Редакторе маршрутов «AGRouteEditor» (см. раздел «Редактор маршрутов»).

Файл с маршрутом необходимо записать на SD-карту дисплея в папку \Routes. Кроме того, начиная с прошивки версии AGDS-05.00, информационные дисплеи АвтоГРАФ-ИНФО поддерживают прием файлов маршрутов с сервера АвтоГРАФ.

Далее подробно рассмотрены процедуры создания маршрутов, загрузки файлов в устройство и работа в режиме Автоинформатор.

СОЗДАНИЕ ФАЙЛА МАРШРУТА

Для работы дисплея в режиме Автоинформатора необходимо создать файл с маршрутом, содержащий список остановок этого маршрута. Маршрут создается в программе «AGRouteEditor» (Рис.58). Программа позволяет, как редактировать ранее созданный маршрут, так и создавать новый.

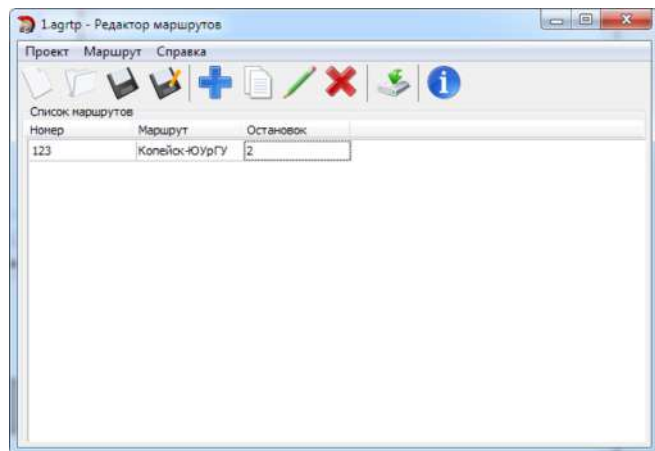


Рис.58. Программа «AGRouteEditor».



Информационные дисплеи, начиная с версии прошивки AGDS-05.00, поддерживают новый формат файлов маршрута, не совместимый с прошивками более ранних версий. Кроме того дисплеи с прошивкой версии AGDS-05.00 и выше не поддерживают работу с файлами маршрутов старого формата.



Работу с новым форматом файлов маршрута поддерживает Редактор маршрутов, начиная с версии 1.0.8.

Порядок создания маршрута:

1. Создать новый проект с маршрутом, выбрав *Главное меню/Проект/Новый* или нажав кнопку «Создать новый проект» на панели инструментов.
2. Для редактирования ранее созданного проекта открыть этот проект, выбрав *Главное меню/Проект/Открыть*, либо нажав кнопку «Открыть проект» на панели инструментов. После открытия все маршруты проекта будут загружены в Редактор.
3. Для добавления нового маршрута в проект следует выбрать *Главное меню/Маршрут/Добавить* или нажать кнопку «Добавить новый маршрут». В список маршрутов будет добавлен новый маршрут «Маршрут без имени». Далее следует задать имя маршрута, количество остановок и номер. Данная информация будет отображаться на экране дисплея в режиме Автоинформатора при загрузке маршрута.
4. Для редактирования точек маршрута следует выделить нужный маршрут в списке и выбрать команду *Главное меню/Редактировать* или нажать кнопку «Редактировать выделенный маршрут» на панели инструментов. Откроется меню «Редактирование маршрута» (Рис.57).

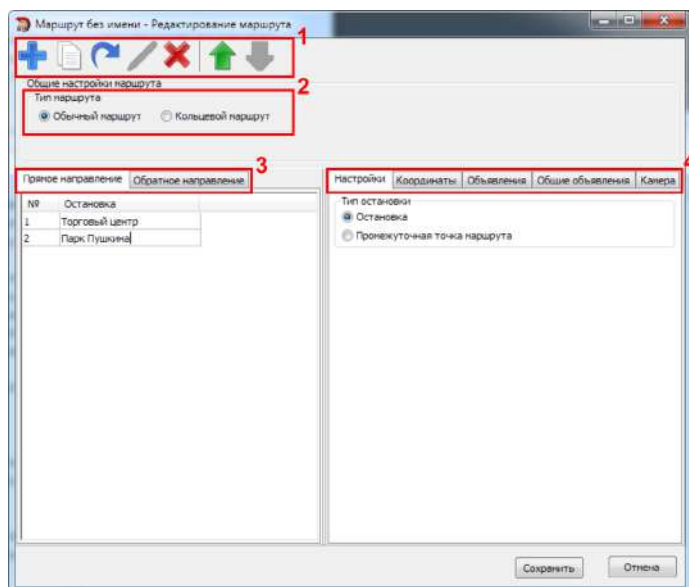


Рис.59. Редактор маршрута.

5. В меню «Редактирование маршрута» добавить новую остановку можно, нажав кнопку «Добавить остановку» на панели инструментов (Рис.57, п.1). Остановка может быть создана из копии существующей. Для этого следует выделить нужную остановку и нажать кнопку «Копировать остановку». Все настройки выбранной остановки будут скопированы в новую. Данная функция удобна, когда необходимо добавить в список несколько остановок с аналогичными свойствами. Для удаления остановки следует выделить остановку и нажать кнопку «Удалить остановку» на панели инструментов. Кнопки «Вверх» и «Вниз» позволяют изменить порядок прохождения остановок.

6. Тип маршрута: обычная или кольцевая (Рис.57, п.2). Отличие обычного маршрута от кольцевого в том, что для кольцевого маршрута последняя остановка не дублируется.

7. Направление маршрута: прямое направление или обратное направление (Рис.57, п.3). В маршрут достаточно добавить остановки одного направления, обратный маршрут может быть создан из уже созданного при помощи кнопок «Копировать прямое направление в обратное» и «Копировать обратное направление в прямое». При создании обратного маршрута порядок остановок меняется на обратный. Также оба направления могут быть созданы вручную.

8. После добавления остановки следует настроить ее свойства. Настройки остановок расположены на отдельных вкладках (Рис.57, п.4).

Настройки остановок:

Тип остановки (вкладка «Настройки»): остановка или промежуточная точка. При входе в промежуточную точку на экране дисплея не отображается информация о предыдущих и следующих остановках. Промежуточные точки могут использоваться для воспроизведения рекламных или других объявлений между остановками.

Координаты остановки (вкладка «Координаты»): широта, долгота и радиус (в метрах), азимут входа в точку с допустимым отклонением, который равен углу захвата. Остановка представляет собой окружность, центр которой расположен в точке с указанной долготой и широтой. Координаты точки могут быть импортированы из .kml файла или файла контрольных точек (.chp), созданного в диспетчерском ПО «АвтоГРАФ». Радиус точки задает зону, при входе в которую определяется прибытие транспортного средства на остановку. Выход из этой зоны определяется при выезде ТС за пределы радиуса остановки.

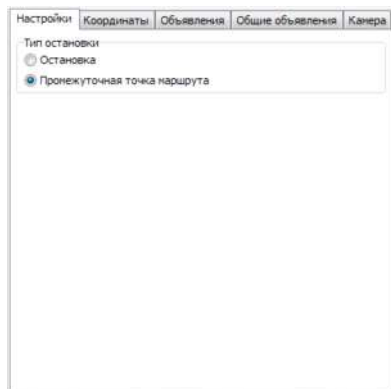


Рис.60. Вкладка «Настройки».

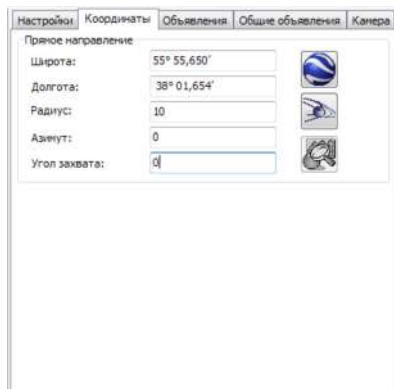


Рис.61. Вкладка «Координаты».

Объявления (вкладка «Объявления») – это звуковые файлы, которые будут воспроизводиться на остановке. Для добавления объявления следует нажать кнопку «Добавить» внизу списка объявлений. Появится меню Редактирование объявлений. В этом меню необходимо настроить следующие параметры:

- **Файл объявления** – выбрать звуковой файл формата .mp3;
- Объявление может воспроизводиться через заданный интервал после события (опция «Воспроизвести по задержке»), либо по сработке входа (опция «Воспроизвести по входу»).
- Если настроено воспроизведение по задержке, необходимо задать задержку и выбрать событие, после которого будет воспроизводиться объявление:

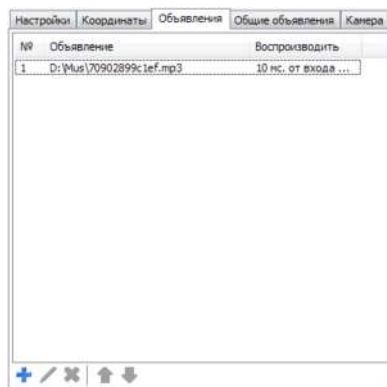


Рис.62. Вкладка «Объявления».

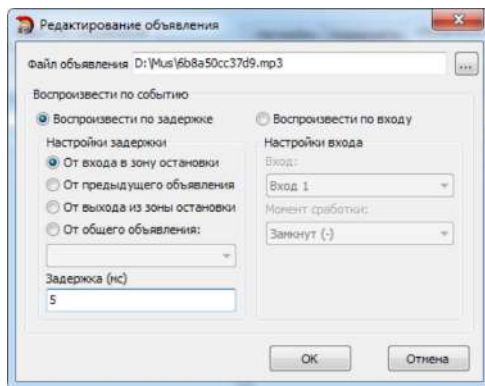


Рис.63. Добавление объявления для автоинформатора.

- **От входа в зону остановки:** после того, как ТС войдёт в зону остановки, устройство отсчитает время, равное заданной задержке, затем воспроизведёт заданный mp3-файл (например, название остановки, на которую въезжает транспорт);
 - **От предыдущего объявления:** если объявление не является первым в списке объявлений, то можно воспроизвести его с некоторой задержкой от предыдущего;
 - **От выхода из зоны остановки:** после того, как ТС выйдет из зоны остановки, устройство отсчитает время, равное заданной задержке, затем воспроизведёт указанный mp3-файл (например, название следующей остановки или социальную рекламу);
 - **От общего объявления:** Если в списке общих объявлений содержатся какие-либо объявления, то можно воспроизвести mp3-файл после любого из них. Для этого нужно выбрать общее объявление из списка и задать величину задержки.
- Если выбрано воспроизведение по сработке входа, то необходимо выбрать цифровой вход дисплея, по сработке которого будет воспроизводиться объявление, и момент срабатывания входа.



Звуковой mp3 файл объявления должен иметь следующие параметры: битрейт не должен превышать 256 кбит/с, частота дискретизации не должна превышать 44100 Гц. Запись mp3-файла нужно вести только в моно-режиме.

Общие объявления (вкладка «Общие объявления») – это объявления, общие для всех или нескольких остановок. Например, объявление о закрытии двери пассажирского транспорта. Общие объявления добавляются аналогично обычным объявлениям.

- Общие объявления могут быть двух типов: «Остановка» и «Следующая остановка».
- Воспроизведение общих объявлений может быть настроено с задержкой от события или по сработке входа.

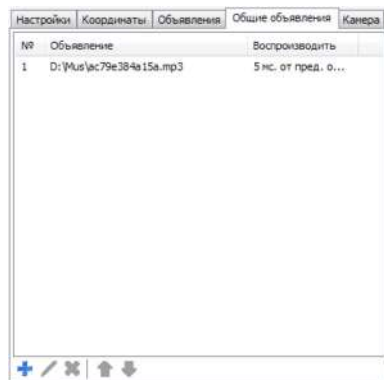


Рис.64. Вкладка «Общие объявления».

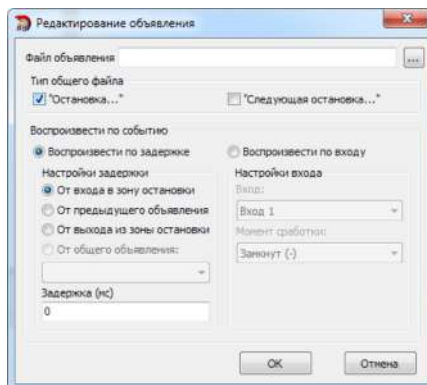


Рис.65. Добавление общего объявления для автоинформатора.

- Если воспроизведение настроено по сработке входа, к которому подключен датчик открытия дверей, то сообщение будет воспроизводиться каждый раз при открытии/закрытии дверей пассажирского транспорта.



Если общее объявление имеет тип «Остановка», то автоматически после воспроизведения этого объявления воспроизводится также первый звуковой файл в списке объявлений (не общих) текущей остановки. Если общее объявление имеет тип «Следующая остановка», то автоматически после воспроизведения этого объявления воспроизводится также первый звуковой файл в списке объявлений (не общих) следующей остановки. Поэтому первые звуковые файлы остановок должны содержать названия остановок.

Камера (вкладка «Камера»). В режиме Автоинформатора камеры могут быть настроены на съемку по задержке или сработке входа. На вкладке «Камеры» следует добавить камеру и настроить ее работу.

Для съемки по задержке нужно настроить величину задержки и событие для отчета задержки. Для съемки по сработке входа нужно выбрать вход дисплея и выбрать состояние входа, при переключении в который, камера сделает снимок.



При работе с камерами следует учитывать, что время записи кадра может достигать 10-15 секунд.

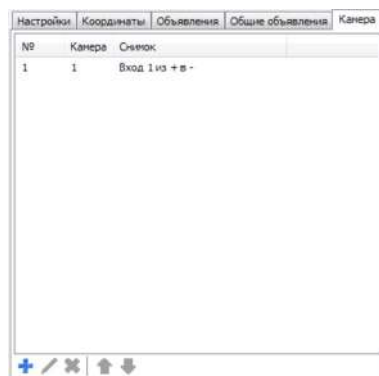


Рис.66. Вкладка «Камеры».

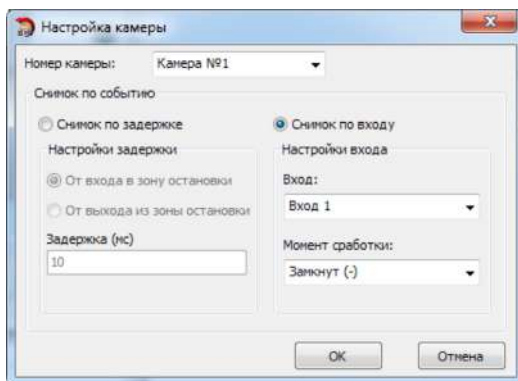


Рис.67. Настройка камеры для съемки на остановках.

ЗАГРУЗКА МАРШРУТОВ В УСТРОЙСТВО

После создания и настройки маршрутов необходимо экспортировать маршруты из проекта в информационный дисплей. Маршруты могут быть скопированы на SD-карту дисплея или отправлены устройству через сервер.

Для того чтобы загрузить маршруты в дисплей, необходимо вставить SD-карту в ПК, в главном окне Редактора маршрутов нажать кнопку «Экспорт маршрутов на flash-диск» и в качестве диска для экспорта выбрать SD-карту дисплея. Маршруты будут экспортированы в папку \Routes.

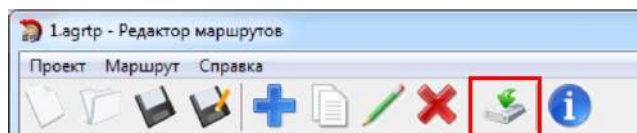


Рис.68. Кнопка «Экспорт маршрутов на flash-диск».

Для того чтобы отправить маршруты через сервер, необходимо экспортировать файл с маршрутами на локальный диск, затем скопировать эти файлы на сервер в папку \DevFiles\NNNNNNN\NRS485, где NNNNNNN – это папка с серийным номером бортового контроллера АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей АвтоГРАФ-ИНФО. Каждый маршрут должен быть помещен в отдельную папку.

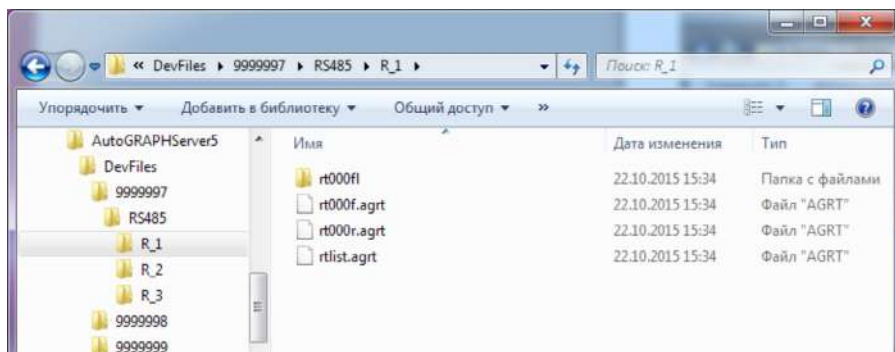


Рис.70. Путь к папке RS-485 на сервере.

При экспорте маршрутов в файл пользователь может настроить опцию «Разбивать маршруты на подпапки», которая позволяет выгрузить каждый маршрут в отдельную папку R_NNNN , где $NNNN$ – это номер маршрута. Все папки R_NNNN с нужными маршрутами должны быть помещены в папку $\backslash RS485$ на сервере.

Маршруты из папки $\backslash RS485$ на сервере будут загружены в дисплей в папку $\backslash RS485$ на SD-карте устройства.

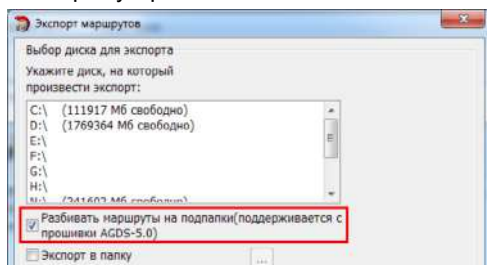


Рис.69. Экспорт маршрутов в отдельные папки.

Устройство АвтоГРАФ-ИНФО работает с маршрутами из папки $\backslash Routes$. Для того чтобы маршруты, загруженные с сервера, можно было использовать в режиме Автоинформатор, необходимо переместить эти маршруты из папки $\backslash RS485$ в папку $\backslash Routes$. Перемещение маршрутов из одной папки в другую, а также удаление маршрутов и запрос списка маршрутов, загруженных в устройство, осуществляется при помощи серверных команд. Подробнее команды рассмотрены в Приложении 4 данного Руководства пользователя.



Загрузка файлов маршрутов с сервера в устройство АвтоГРАФ-ИНФО осуществляется через бортовой контроллер АвтоГРАФ. Поэтому если информационный дисплей не подключен к контроллеру АвтоГРАФ, передача маршрутов через сервер невозможна.



Для загрузки файлов с сервера в контроллере АвтоГРАФ должен быть настроен протокол передачи данных на сервер AGTP, а версия серверного ПО АвтоГРАФ должна быть не ниже 5.0.



Загрузку файлов маршрутов с сервера поддерживают устройства АвтоГРАФ-ИНФО с прошивкой версии AGDS-05.00 и выше и бортовые контроллеры АвтоГРАФ с прошивкой версии AGEX-12.12 и выше.

РЕЖИМ АВТОИНФОРМАТОР

Режим Автоинформатора, встроенный в дисплей, позволяет сопровождать ТС по маршруту согласно файлу маршрута, объявлять остановки и воспроизводить другие объявления, а также выполнять снимки при помощи фотокамер, подключенных к дисплею.

Для перехода в режим Автоинформатора необходимо выбрать *Главное меню/Автоинформатор*. Для работы в режиме Автоинформатор требуется выбрать файл маршрута. Для выбора маршрута нужно перейти в *Главное меню/Автоинформатор/Выбор маршрута*, выделить нужный маршрут и нажать кнопку «ВЫБОР». Теперь выбранный маршрут будет использоваться при переходе в режим Автоинформатора. В списке маршрутов отображаются все маршруты из папки \Routes.

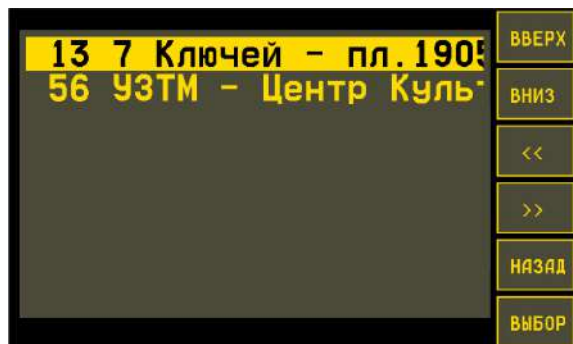


Рис.71. Выбор маршрута.

Для перехода в режим Автоинформатора необходимо вернуться в меню Автоинформатор и выбрать пункт «Работа на маршруте».

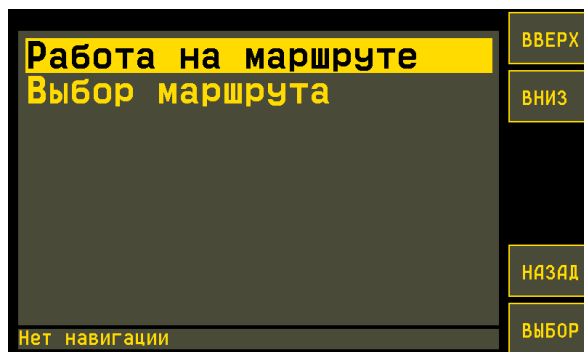


Рис.73. Включение режима «Автоинформатор».



Для работы в режиме Автоинформатора дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО» должен определить текущие координаты. При отсутствии навигации (координаты не установлены, к дисплею не подключен бортовой контроллер или бортовой контроллер не установил связь со спутниками) при попытке включить режим Автоинформатора в левом нижнем углу экрана дисплея появится сообщение «Нет навигации». Режим не будет включен.

Если дисплей определил текущее местоположение, то после включения режима Автоинформатора на экране появится название ближайшей (следующей) остановки. Ниже в рамочке выводится название текущей остановки. При входе в зону остановки название следующей остановки перемещается в рамочку текущей, а в верхней строке появляется название следующей остановки. Название текущей остановки объявляется при помощи подключенных динамиков.

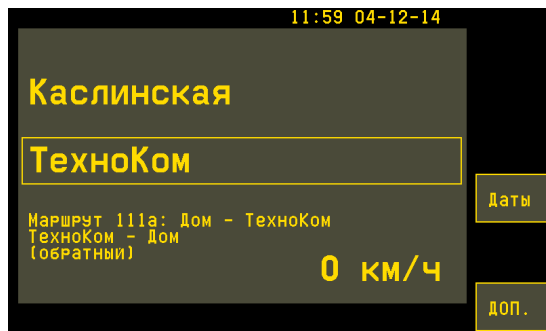


Рис.72. Режим «Автоинформатор».

При выходе из зоны остановки название текущей остановки удаляется с экрана и объявляется название следующей остановки.

В двух нижних строчках мелким шрифтом выводится название маршрута, конечные остановки и направление маршрута.

Кнопкой «Вверх» можно последовательно пролистать маршрут, посмотрев все остановочные пункты. При просмотре остановок название остановки будет мигать. Кнопкой «Вниз» можно имитировать вход и выход из зоны остановки для проверки

звуковых сообщений. Для этого нужно выбрать остановку при помощи кнопки «Вверх», затем нажать кнопку «Вниз» для имитации входа в точку – будет воспроизведено название остановки. Повторное нажатие кнопки «Вниз» имитирует выход из точки – будет воспроизведено соответствующее сообщение (например, «Осторожно! Двери закрываются»).

Кнопка «ДОП.» позволяет перейти в дополнительное меню режима Автоинформатор, в котором доступны следующие опции:



Рис.74. Дополнительное меню режима «Автоинформатор».

- **Развернуть.** Изменить направление движения по маршруту. Подсказка о направлении движения выводится под названием следующей остановки. Для изменения направления следует нажать кнопку «Развернуть». Произойдёт смена направления движений по маршруту.
- **Автообъявление.** Включить/выключить звуковое автообъявление остановок.
- **Поиск остановки.** Поиск ближайшего остановочного пункта.
- **Возврат.** Вернуться из меню в режим Автоинформатора.
- **Выход в главное меню.** Выйти из режима Автоинформатора и вернуться в главное меню. Выйти из режима Автоинформатора можно также, удерживая нажатой не менее двух секунд кнопку «Отмена» на панели кнопок управления.

Объявление памятных событий в пассажирском транспорте

АвтоГРАФ-ИНФО в режиме Автоинформатора поддерживает автоматическое объявление памятных событий.



Список памятных событий утвержден протоколом заседания рабочей группы по координации подготовки и проведения информационно-пропагандистских мероприятий в связи с памятными датами военной истории Отечества Российского организационного комитета «Победа» от 14 мая 2014 г. № 4-К.

Для автоматического объявления памятных событий на карту памяти устройства необходимо скопировать звуковые файлы для воспроизведения и файл с настройками *Победа.txt*. При включении режима Автоинформатора устройство проверит наличие необходимых файлов на карте памяти и, если нужные звуковые файлы записаны, будет воспроизводить заданные события согласно настройкам.

Воспроизвести объявления можно также нажатием кнопки «Даты» в режиме «Автоинформатор». Кнопка «Даты» отображается, только если в текущую дату запрограммировано объявление памятной даты. Для удобства периоды объявления могут быть обнулены, а файлы воспроизводиться только по нажатию кнопки «Даты». Или же пользователь может настроить и периодическое воспроизведение, и принудительно воспроизводить файлы, когда это необходимо нажатием кнопки «Даты».



Автоматическое объявление памятных событий в режиме Автоинформатора поддерживается устройством «АвтоГРАФ-ИНФО» с микропрограммой (прошивкой) версии 4.01 и выше.

Структура файла Победа.txt:

```
;Общие настройки  
#ЧЧ:ММ;ЧЧ:ММ;М;N  
;Даты и файлы  
DD.ММ;имя файла.mp3
```

- **символ «;»** показывает начало строки с комментарием. Например, строка «;Общие настройки».
- **символ «#»** показывает начало строки с общими настройками.
- **строка ЧЧ:ММ;ЧЧ:ММ;М;N** – задает интервал воспроизведения с ЧЧ:ММ по ЧЧ:ММ с периодом М минут или через N остановок маршрута. Один из параметров М или N обязательно должен быть нулевым. Иначе файлы не будут воспроизводиться.
- **строка DD.ММ;имя файла.mp3** – задает дату воспроизведения (день и месяц), а также имя файла, который нужно воспроизводить в эту дату.

Пример файла Победа.txt:

```
;Общие настройки  
#07:00;23:00;0;5  
;Даты и файлы  
27.01;Снятие блокады Ленинграда.mp3  
02.02;Сталинградская битва.mp3
```

В примере приведена настройка автоматического воспроизведения файла *Снятие блокады Ленинграда.mp3* 27 января и файла *Сталинградская битва.mp3* 02 февраля. Файлы воспроизводятся с 7:00 до 23:00 через каждые 5 остановок.

Загрузка файлов в АвтоГРАФ-ИНФО

Звуковые файлы для воспроизведения должны быть формата .mp3 и размещены в папке *Памятные даты* на карте памяти устройства «АвтоГРАФ-ИНФО». В этой же папке должен быть размещен текстовый файл *Победа.txt* с параметрами воспроизведения.

Необходимые файлы могут быть скопированы на карту памяти устройства вручную или загружены с сервера АвтоГРАФ через бортовой контроллер АвтоГРАФ, к которому подключен информационный дисплей.

Для загрузки файлов, необходимых для объявления памятных дат, нужно:

- подготовить папку «*Памятные даты*», содержащую все необходимые файлы – звуковые файлы и настроенный файл *Победа.txt*;
- скопировать подготовленную папку «*Памятные даты*» на сервер АвтоГРАФ в папку \DevFiles\NNNNNNN\RS485, где NNNNNNN – это папка с серийным номером бортового контроллера АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей АвтоГРАФ-ИНФО;
- файлы из этой папки будут переданы контроллеру АвтоГРАФ, который затем передаст их информационному дисплею по шине RS-485. В дисплее все файлы, полученные по шине RS-485, загружаются на SD-карту в папку \RS-485;
- после загрузки папки «Памятные даты» на дисплей, необходимо командой с сервера переместить эту папку из папки \RS-485 в корневую папку SD-карты, т.е. заменить новой папкой «Памятные даты» существующую папку «Памятные даты» на SD-карте. После этого новые файлы станут доступны для обработки. Для перемещения папки «Памятные даты» из папки \RS-485 необходимо отправить команду DISPCOMMAND=DATES_MEMORY_UPGRADE=; контроллеру АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО». Подробнее см. Приложение 3 данного документа.



Звуковые файлы для объявления памятных дат могут быть загружены с официального сайта ООО «ТехноКом». Эти файлы имеют закодированный формат и могут воспроизводиться только в устройстве «АвтоГРАФ-ИНФО». Также на сайте имеются примеры звуковых сообщений формата .mp3.

Работа с ключами iButton

Если к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» подключено считывающее устройство для ключей iButton, то дисплей может быть настроен отображать фамилию владельца ключа на экране и воспроизводить звуковой файл, привязанный к этому ключу. Для этого на SD-карте в каталоге \CarDrivers необходимо разместить файл DriversList.csv с информацией о фамилиях водителей и их ключах. Файл DriversList.csv создается в диспетчерской программе «АвтоГРАФ» – при создании списка водителей и их идентификаторов в папке с диспетчерской программой автоматически создается файл DriversList.csv.

В каталоге \CarDrivers на SD-карте дисплея следует разместить звуковые файлы формата .mp3. В качестве имени звукового файла должен быть задан номер ключа iButton. Например, файл 0000114D8182.mp3, этот файл будет воспроизведен только при считывании ключа с номером 0000114D8182.

Папка \CarDrivers со всеми необходимыми звуковыми файлами и файлом DriversList.csv может быть скопирована на карту памяти дисплея вручную или загружена через сервер.



Воспроизведение звуковых файлов – вывод на внешний динамик, возможен только в информационных дисплеях, оснащенных функцией голосовой связи и звуковым каналом – модификациях «5” TFT / microSD / ГС / ГЛОНАСС+GPS» и «5” TFT / microSD / ГС».

Для загрузки файла через сервер необходимо:

- подготовить папку CarDrivers – скопировать в нее все необходимые файлы;
- скопировать подготовленную папку \CarDrivers на сервер АвтоГРАФ в папку \DevFiles\NNNNNNN\RS485, где NNNNNNN – это папка с серийным номером бортового контроллера АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей АвтоГРАФ-ИНФО;
- файлы из этой папки будут переданы контроллеру АвтоГРАФ, который затем передаст их информационному дисплею по шине RS-485. В дисплее все файлы, полученные по шине RS-485, загружаются на SD-карту в папку \RS-485;
- после загрузки папки \CarDrivers на дисплей, необходимо командой с сервера переместить эту папку из папки \RS-485 в корневую папку SD-карты, т.е. заменить новой папкой \CarDrivers существующую папку \CarDrivers на SD-карте, тем самым обновив содержимое папки. После этого новые файлы станут доступны для обработки. Для перемещения папки \CarDrivers из папки \RS-485 необходимо отправить команду `DISPCOMMAND=DRIVERS_UPGRADE=;` контроллеру АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО». Подробнее см. Приложение 3 данного документа.

Время воспроизведения звукового файла ограничено и не может превышать 10 секунд, время вывода фамилии на экран равно 3 минутам.

Если в каталоге CarDrivers находится файл All_iButton.mp3, то при прикладывании

ключа iButton и отсутствии соответствующего звукового файла, будет проигрываться именно этот файл (например, с сообщением "Неизвестный водитель").

Если в каталоге CarDrivers сохранить файл Input_1.mp3 и настроить момент срабатывания цифрового входа 1 бортового контроллера «АвтоГРАФ», то при сработке входа 1 будет проигрываться этот файл (аналогично для цифровых входов 2-8). При одновременном срабатывании нескольких входов приоритет звучания у входа с большим номером.

Рабочий экран

На рабочем экране дисплея по умолчанию выводятся дата и время. Но пользователь может выбрать другие режимы рабочего экрана – кроме даты и времени на рабочем экране могут выводиться параметры работы ТС, полученные от бортового контроллера, показания внешних устройств и датчиков и т. д.

Для настройки режима рабочего экрана необходимо выбрать *Главное меню/Установки прибора/Рабочий экран*. В появившемся меню пользователь может выбрать режим рабочего экрана устройства.

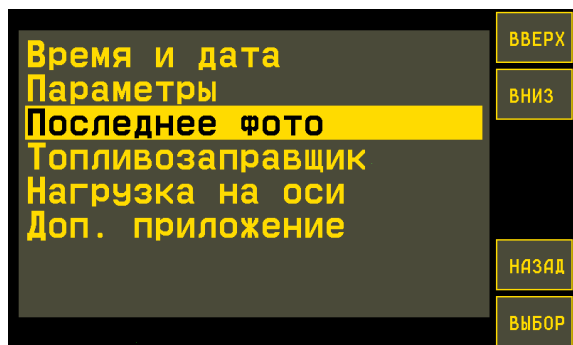


Рис.75. Режимы рабочего экрана.

Время и дата

Данный режим позволяет выводить на рабочий экран текущую дату и время. Для автоматического определения времени и даты необходимо подключение к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» или наличие связи со спутниками. Время и дата выводятся в строке статусов в верхней части экрана устройства. Кроме этого возможна ручная настройка местного времени и даты в устройстве.

Параметры

Данный режим позволяет выводить на рабочий экран данные, полученные с бортового контроллера «АвтоГРАФ» или внешних датчиков, подключенных к дисплею.

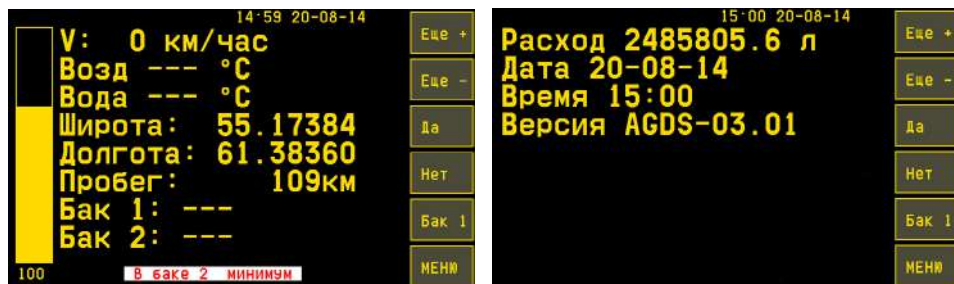


Рис.76. Режим «Параметры» рабочего экрана.

Для того чтобы устройство выводило на рабочий экран параметры ТС, необходимо в устройстве АвтоГРАФ-ИНФО настроить список этих параметров. Настройка осуществляется посредством программы DisplayConfigure (на вкладке «Параметры»). Подробнее см. пункт «Настройка списка параметров» данного раздела.

Кроме параметров ТС дисплей может выводить на экране показания датчиков – показания уровня топлива, давления, масла и т. д. Для индикации уровня при помощи программы DisplayConfigure должны быть настроены шкалы для отображения показаний уровня. Подробнее см. пункт «Настройка шкал» данного раздела.

Для того чтобы под шкалой устройство выводило численные значения показаний шкалы, необходимо добавить шкалу в список параметров при помощи программы DisplayConfigure. Подробнее см. пункт «Настройка списка параметров» данного раздела.

Шкала с уровнем топлива в баке отображается слева. Переключение между баками осуществляется кнопкой «Отмена» или кнопкой «Бак n» на экране (n – номер текущего бака).



Рис.78. Шкалы.

Последнее фото

Данный режим позволяет показывать на рабочем экране последнее фото, полученное с фотокамер. При помощи кнопок «Фото+» и «Фото-» можно посмотреть 6 предыдущих фото.



Рис.77. Последнее фото на экране.

Топливозаправщик

Данный режим позволяет выводить на рабочем экране параметры работы топливозаправщика, полученные по шине RS-485. В этом режиме устройство АвтоГРАФ-ИНФО принимает с контроллера АвтоГРАФ данные устройства ПОРТ-3. Как только поступают новые данные, дисплей выводит их на рабочий экран. Если нет данных, то на экране отображается сообщение «Жду начала заправки».

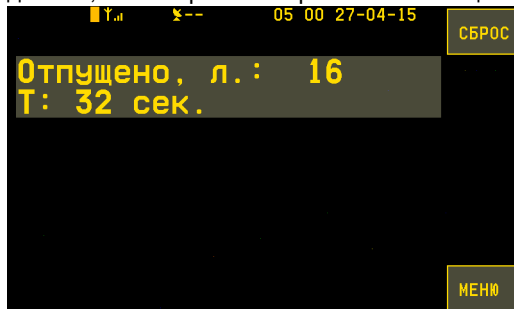


Рис.80. Показания топливозаправщика.

АвтоГРАФ-ИНФО показывает на рабочем экране объем топлива (в литрах), отпущенного топливозаправщиком, и длительность заправки, в секундах (например, T: 32 сек).

Нагрузка на оси

Данный режим позволяет выводить на рабочий экран устройства данные о нагрузке на оси транспортного средства. Данные о нагрузке принимаются с шины RS-485-3 в протоколе LLS. Данные о нагрузке на оси могут приниматься как от датчиков, так от бортового контроллера АвтоГРАФ.

- Если датчики давления подключены к бортовому контроллеру АвтоГРАФ, то шина RS-485-3 должна быть настроена на работу с бортовым контроллером АвтоГРАФ.
- Если датчики давления подключены к дисплею напрямую, то шина RS-485-3 должна быть настроена на работу с датчиками LLS.

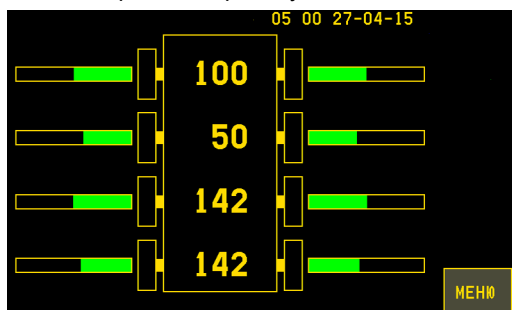


Рис.79. Нагрузка на оси.

Для вывода данных о нагрузке на оси необходимо настроить в устройстве АвтоГРАФ-ИНФО шкалы. Всего может быть задано до 4 осей (шкал) по два датчика на каждой оси. В сумме к устройству может быть подключено до 8 датчиков с адресами от 1 до 8:

- датчики с адресами 1 и 2 должны располагаться на оси 1 (шкала 1 в конфигураторе);
- датчики с адресами 3 и 4 должны располагаться на оси 2 (шкала 2 в конфигураторе);
- датчики с адресами 5 и 6 должны располагаться на оси 3 (шкала 3 в конфигураторе);
- датчики с адресами 7 и 8 должны располагаться на оси 4 (шкала 4 в конфигураторе);

Все неиспользуемые датчики должны быть отключены.



Пример настройки шкал см. в пункте «Настройка шкал» данного раздела Руководства пользователя.

При настройке шкал для отображения нагрузки на оси следует учитывать следующее:

- если максимальное значение шкалы равно 0, то эта шкала (ось) не опрашивается;
- если делитель шкалы равен 1, то устройство будет выводить суммарное показание двух датчиков оси.
- если делитель шкалы равен 2, то устройство будет выводить среднее значение показаний двух датчиков на оси.
- для того чтобы на экране устройства отображалось предупреждение, необходимо настроить уровень предупреждения шкалы (в %). Если показания достигают уровня предупреждения, то шкала становится красной, если показания в пределах нормы, то шкала – зеленого цвета, если показания меньше уровня предупреждения на 10%, то шкала – желтого цвета.
- уровень предупреждения задается общий на одну ось и отображается для каждого датчика.

Кроме показаний датчиков давления в этом режиме на экране может выводиться также дополнительная информация с шины RS-485-3. Для этого необходимо настроить список дополнительных параметров в дисплее при помощи программы DisplayConfigure (на вкладке «Параметры»).



Рекомендовано использовать датчик давления GNOM DDE производства ТехноТон для мониторинга нагрузки на оси совместно с информационным дисплеем АвтоГРАФ-ИНФО.



Подключение датчиков давления к устройству АвтоГРАФ-ИНФО осуществляется посредством адаптера ТКМС производства ООО ТехноКом. Один адаптер ТКМС предназначен для подключения двух датчиков давления к устройству АвтоГРАФ-ИНФО.

Доп. приложение

Режим позволяет вывести произвольную информацию на экране. Для того чтобы вывести пользовательскую информацию, необходимо связаться со специалистом компании «ТехноКом» для внедрения нужной информации в устройство.

НАСТРОЙКА СПИСКА ПАРАМЕТРОВ

Для того чтобы на рабочем экране устройства отображались параметры ТС, полученные с датчиков уровня топлива, бортового контроллера АвтоГРАФ и т. д., необходимо в устройстве АвтоГРАФ-ИНФО задать список этих параметров. Настройка осуществляется при помощи программы DisplayConfigure на вкладке «Параметры».

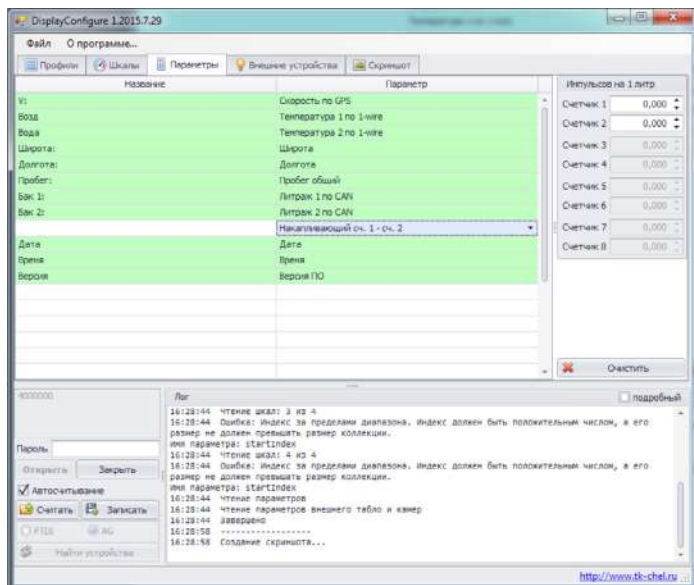


Рис.81. Вкладка «Параметры».

Для выбора параметра необходимо на вкладке «Параметры» в поле «Название» задать имя параметра и выбрать сам параметр в поле «Параметр».

Поле «Название» может быть пустым, в этом случае будет выводиться только значение параметра. Для корректного отображения значений счетчиков необходимо задать для каждого счетчика число импульсов, приходящихся на 1 литр.

Полный список поддерживаемых параметров приведен в Приложении 3.

Для устройства «АвтоГРАФ-ИНФО» можно сформировать до 2 экранов с параметрами. Всего может быть задано 12 параметров для отображения. Если на первом экране слева располагается шкала уровня топлива, то необходимо выбирать такие параметры, которые помещались бы в оставшиеся строки.

Первые 8 параметров отображаются на первом рабочем экране, остальные 4 – на втором рабочем экране. В приборе рабочие экраны переключаются кнопкой «Вверх» и «Вниз» или кнопками на экране «Еще +» и «Еще -».

Для каждого параметра можно ввести название, содержащее до 10 символов, которое будет располагаться перед выводимым параметром.

Все параметры считываются с бортового контроллера. Если параметр недоступен, то выводится символ «---».

Если в списке параметров в программе DisplayConfigure имеется пустая строка, то устройство АвтоГРАФ-ИНФО отображает параметры только до первой пустой строки. Параметры после пустой строки игнорируются.

НАСТРОЙКА ШКАЛ

В некоторых режимах рабочего стола на экране могут отображаться шкалы, показывающие, например, уровень топлива в баках, нагрузка на оси и т. д. Для этого необходимо настроить шкалы в информационном дисплее.

Для настройки шкал необходимо перейти на вкладку «Шкалы» программы DisplayConfigure.

Всего может быть настроено до 4 шкал с показаниями датчиков LLS (датчиков уровня топлива, нагрузки и т. д.). Настройки могут быть импортированы из внешнего файла Carlist.ini или добавлены вручную. Файл Carlist.ini – это файл со списком транспортных средств и их настройками, созданный в диспетчерской программе «АвтоГРАФ». Файл хранится в папке \Carlist с установленным ПО «АвтоГРАФ».

Для импорта файла следует выбрать нужный файл, нажав кнопку «Открыть» на вкладке «Шкалы». Для настройки вручную следует заполнить все необходимые поля на вкладке.

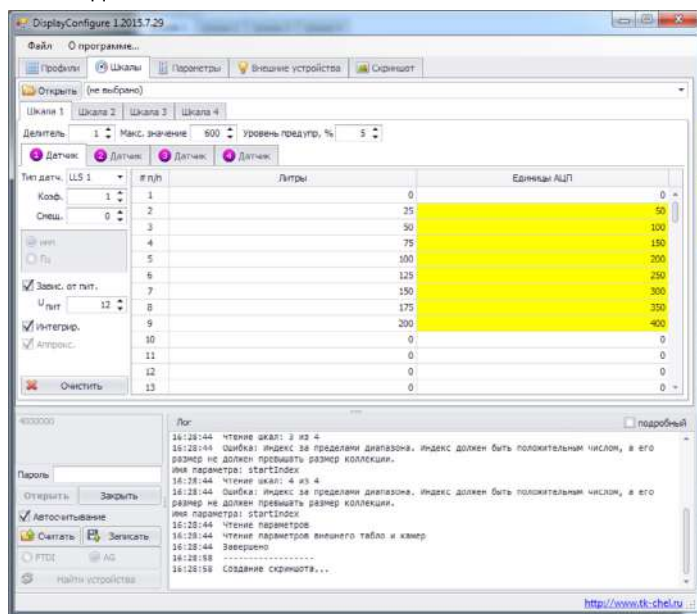


Рис.82. Вкладка «Шкалы».

Рассмотрим подробнее ручную настройку на примеры Шкалы 1. Перейдите на вкладку «Шкала 1» и настройте следующие параметры:

Делитель – число от 1 до 4, на которое будет делиться суммарные показания, вычисленные по 4 датчикам (сумма показаний 4 датчиков). В случае датчиков уровня топлива выбор делителя зависит от геометрических особенностей бака и расположения датчиков в нем. Варианты расположения датчиков и способы вычисления делителя показаны в Приложении 1.

Максимальное значение – максимальное значение шкалы, которое будет отображаться в программе. Шкала отображается на дисплее только, если максимальное значение уровня топлива не равно 0. Задав нулевое значение в поле «Максимальное значение», можно отключить отображение неиспользуемых шкал.

Уровень предупреждения, % – порог (в %) предупреждения о низком уровне топлива. Если уровень топлива уменьшился ниже порогового значения, то дисплей выводит сообщение о низком уровне на экран. Значение 0 отключает предупреждение.

Тип датчика – тип используемого датчика. Все используемые датчики должны настраиваться по порядку. То есть, если не все 4 датчика используются, то используемые датчики должны быть настроены на первых вкладках. Например, если используется 2 датчика LLS, то они быть настроены на вкладках «Датчик 1» и «Датчик 2».

Тарировочная таблица. Для датчиков АЦП, CAN и LLS расчет ведется по тарировочной таблице, в которой может быть до 100 парных значений показаний датчика и соответствующего количества литров. Показания датчика («Единицы АЦП») должны располагаться по возрастанию. Если значений меньше 100, то после последнего необходимо очистить строки.

Аппрокс. – если опция включена, то аппроксимация тарировочной таблицы будет выполнена по полиному Лагранжа, иначе – аппроксимация будет кусочно-линейной. Выбор аппроксимации доступен не для всех типов датчиков.

Для датчиков Сч.1...Сч.8 выбирается один из двух режимов: импульсный или частотный. Для частотного датчика значение делится на 100, далее, независимо от типа, вычитается смещение. Полученное значение, в единицах АЦП, умножается на коэффициент и сопоставляется с реальными литрами по тарировочной таблице.

Опции «Интегрир.», «U пит» и «Завис. от пит.» не используются в текущей версии программы.

Журнал событий

АвтоГРАФ-ИНФО записывает различные системные события во внутреннюю FLASH-память (до 9999 записей по кольцу).

Для просмотра журнала следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Журнал событий/Просмотр журнала*.

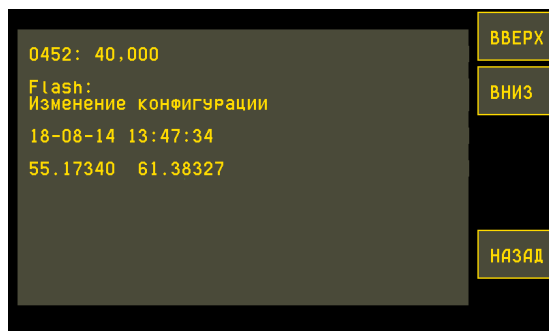


Рис.83. Журнал событий.

В этом меню кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» можно листать журнал. Расшифровка событий, записываемых в Журнал приводится в Приложении 2.

Журнал событий может быть скопирован на SD-карту. Для этого следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Журнал событий/Копия на SD-карточку*. Все содержимое буфера будет скопировано в каталог LOG в файл Log_120416_110416.log, в котором числа – это дата и время копирования. Копирование сопровождается звуковым оповещением и может занимать несколько секунд.

Пример содержимого файла приведен ниже:

номер:	дата	время	широта	долгота	событие
00001:	12-05-12	13:51:04	55.17869N	61.35784E	20,001
00002:	12-05-12	13:49:58	55.17882N	61.35779E	10,001
00003:	12-05-12	13:49:50	55.17881N	61.35781E	10,001
00004:	12-05-12	13:48:18	55.17871N	61.35804E	20,001
00005:	12-05-12	13:47:20	55.17879N	61.35795E	20,001

Работа с SD-картой и конфигурацией устройства

На рабочем экране устройства выберите *Главное меню/Установки прибора/Работа с SD-картой*. При входе в меню «Установки прибора» необходимо ввести пароль устройства.

В меню «Работа с SD-картой» пользователь может посмотреть содержимое карты, сохранить текущую конфигурацию или загрузить ранее сохраненную и выполнить форматирование SD-карты дисплея.

Просмотр содержимого SD-карты

Для просмотра содержимого SD-карты дисплея следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Работа с SD-картой/Просмотр*.

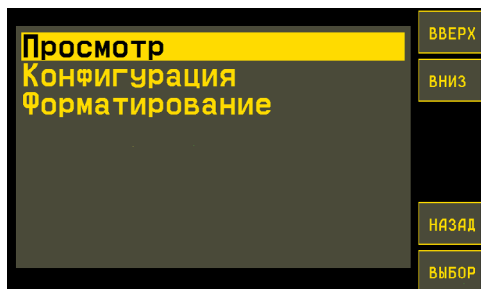


Рис.84. Работа с SD-картой.

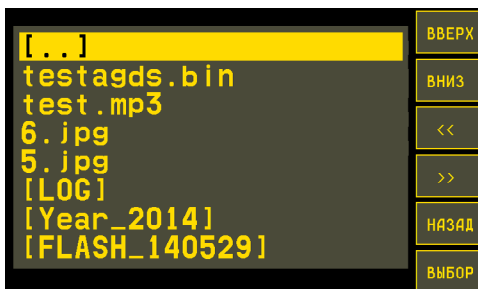


Рис.86. Содержимое SD-карты.

На карте памяти могут храниться снимки с камер, системные и звуковые файлы. Снимки с камер сортируются по папкам в зависимости от года, месяца и дня съемки. Для перемещения по списку файлов следует использовать кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ». Кнопки «Влево» и «Вправо» позволяют сместить список, для просмотра названий файлов, не помещающихся на экране. Для просмотра интересующего файла следует выбрать этот файл кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» или нажатием на нужную строку, затем нажать кнопку «ВЫБОР». Если тип выбранного файла поддерживается дисплеем, то файл будет открыт, в противном случае в левом нижнем углу экрана появится сообщение «Неизвестный тип».

Файл конфигурации

Файл конфигурации – это файл формата .dc, содержащий настройки информационного дисплея. Файл конфигурации может быть создан в программе DisplayConfigure, затем загружен в устройство.

Для создания файла следует:

- задать нужные настройки в программе «DisplayConfigure»;
- в программе выбрать *Меню «Файл»/Сохранить как*;
- в диалоговом окне «Сохранить файл как» задать имя нового файла «ConfUpdate» и выбрать тип файла «Файлы конфигурации прибора (*.dc)».

Подготовленный файл конфигурации ConfUpdate.dc должен быть размещен в папке \Conf на SD-карте дисплея. После загрузки файла на SD-карту для того чтобы установить новые настройки из файла в дисплей, необходимо прочитать файл конфигурации.

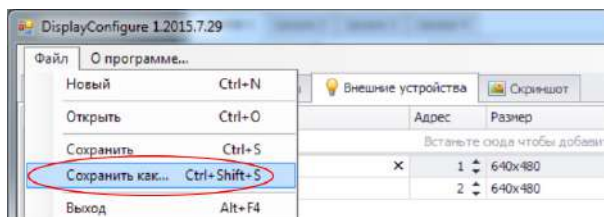


Рис.85. Сохранение файла конфигурации устройства.

Загрузка файла конфигурации

Файл конфигурации может быть скопирован на SD-карту дисплея в папку \Conf вручную или загружен через сервер.

Для загрузки файла конфигурации через сервер необходимо:

- на локальном диске вашего ПК создать папку \Conf;
- скопировать подготовленный файл ConfUpdate.dc в папку \Conf на локальном диске;
- скопировать папку \Conf с файлом конфигурации на сервер АвтоГРАФ в папку \DevFiles\NNNNNNN\RS485, где NNNNNNN – это папка с серийным номером бортового контроллера АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей АвтоГРАФ-ИНФО;
- файлы из этой папки будут переданы контроллеру АвтоГРАФ, который затем передаст их информационному дисплею по шине RS-485. В дисплее все файлы, полученные по шине RS-485, загружаются на SD-карту в папку \RS-485;
- после загрузки папки \Conf на дисплей, необходимо переместить командой с сервера эту папку из папки \RS-485 в корневую папку SD-карты, т.е. заменить новой папкой \Conf существующую папку \Conf на SD-карте, тем самым обновив содержимое папки. После этого новые файлы станут доступны для обработки. Для перемещения папки \Conf из папки \RS-485 необходимо отправить команду DISPCOMMAND=CONFIG_UPGRADE=; контроллеру АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей «АвтоГРАФ-ИНФО». Подробнее см. Приложение 3 данного документа;
- далее нужно прочитать конфигурацию из этого файла.

Чтение конфигурации с SD

Для чтения конфигурации с файла, загруженного в папку \Conf необходимо выбрать в устройства *Главное меню/Установки прибора/Работа с SD-картой/Конфигурация/Чтение конфигурации с SD* (Рис.85).

Если в папке \Conf имеется файл ConfUpdate.dc, то в дисплее будут установлены настройки из этого файла.

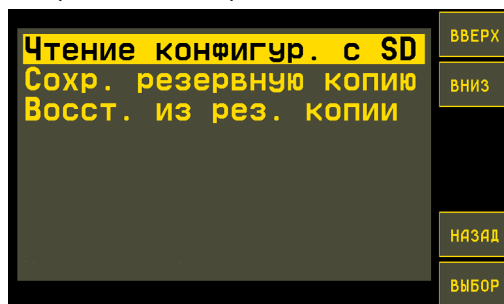


Рис.87. Работа с конфигурацией устройства.

Создание резервной копии конфигурации

Функция резервного копирования позволяет сохранить конфигурацию устройства во FLASH-память и восстановить настройки из резервной копии в случае их порчи, изменения или повреждения.

Для создания резервной копии настроек следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Работа с SD-картой/Конфигурация/Сохранить резервную копию*. После сохранения файла конфигурации в левом нижнем углу экрана появится сообщение «Конфигурация сохранена».



Копирование файла на SD-карту сопровождается звуковым оповещением. Во избежание потери данных не рекомендуется извлекать SD-карту во время копирования.

Восстановление конфигурации из резервной копии

Для восстановления настроек устройства из ранее созданной резервной копии следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Работа с SD-картой/Конфигурация/Восстановить из резервной копии*. В этом случае устройство считывает из FLASH-памяти файл с настройками и выполняет перезагрузку. При успешном восстановлении настроек в левом нижнем углу экрана появится сообщение «*Конфигурация считана. Перезагрузка...*».

Если файл резервной копии не был создан, то при попытке восстановить конфигурацию в левом нижнем углу экрана появится сообщение «*Нет резервной копии*».

Форматирование SD-карты

Для форматирования карты памяти необходимо выбрать *Главное меню/Установки прибора/Работа с SD-картой/Форматирование*. Во время форматирования на экране отображается сообщение «*Форматирование. Ждите сигнала...*». По завершении форматирования карты устройство выдаст звуковой сигнал и выполнит перезагрузку.

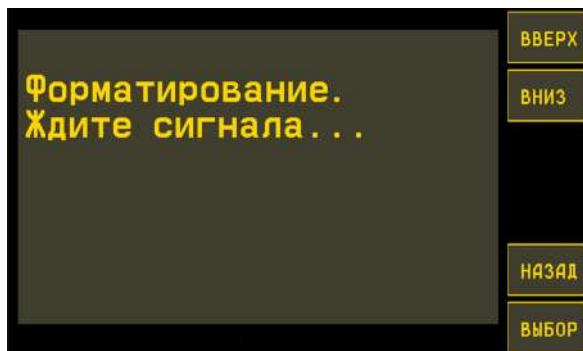


Рис.88. Форматирование SD-карты.

Управление устройством

Для настройки параметров управления следует выбрать *Главное меню/Установки прибора/Управление*.

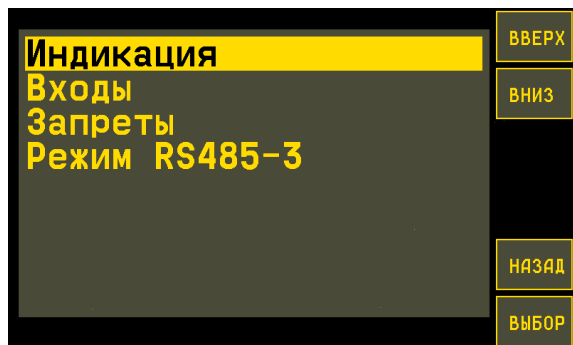


Рис.89. Меню «Управление».

Управление индикацией устройства

В меню «Индикация» пользователь может настроить параметры работы светодиодного индикатора устройства и другие параметры. В этом меню доступны следующие опции.

- **Строка статуса** – разрешает показывать строку статуса. Строка статуса отображается в верхней части экрана, поверх всех меню устройства. Строка статуса показывает состояние связи GSM и WiFi (при подключении к контроллерам АвтоГРАФ-WiFi и АвтоГРАФ-WiFi GSM+), состояние навигации, текущую дату и текущее время.
- **Запись снимка (зел.)** – разрешает индикацию записи снимка при помощи светодиодного индикатора устройства. Если эта опция включена, то светодиод горит зеленым во время записи снимка на SD карту.
- **Работа с SD** – разрешает индикацию работы SD-карты при помощи светодиода устройства. Если опция включена, то светодиод мигает красным во время операций с SD-картой.
- **Уменьшить подсветку** – разрешает автоматическое уменьшение яркости подсветки экрана на 50% при отсутствии активности более 20 секунд.

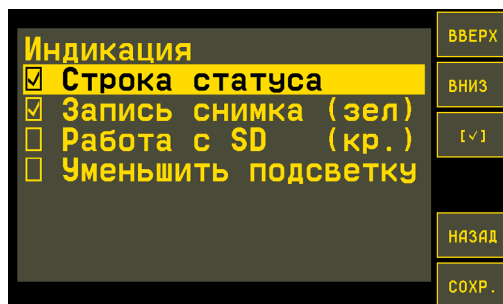
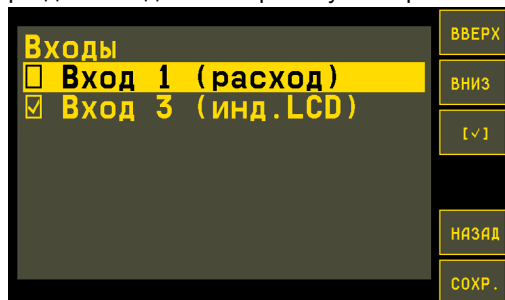


Рис.90. Управление индикацией.

Управление входами

Для настройки работы входов устройства необходимо в меню «Управление» перейти в раздел «Входы» и выбрать нужные режимы входов:



• **Вход 1 (расход)** – использовать вход для подключения кнопки сброса накопительных счетчиков расхода.

• **Вход 3 (инд. LCD)** – использовать вход 3 устройства для включения подсветки индикатора при включении зажигания. Вход 3 должен быть подключен к +12 В (к соответствующей клемме зажигания).

Рис.91. Управление входами.



При подключении цифровых входов устройства необходимо учитывать логику работы входов. Внутренние и внешние схемы подключения входов приведены в разделе «Подключение устройства АвтоГРАФ-ИНФО» данного документа.

Установка запретов

В меню «Запреты» пользователь может запретить некоторые функции устройства.

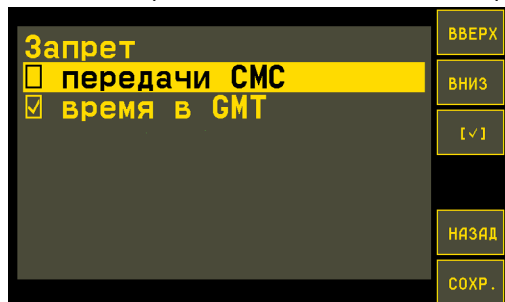


Рис.92. Установка запретов.

В текущей версии программы устройства доступны следующие запреты:

• **передачи СМС** – запрещает отправку сообщений. Если передача СМС запрещена, то при попытке отправить СМС появится сообщение о том, что передача запрещена.

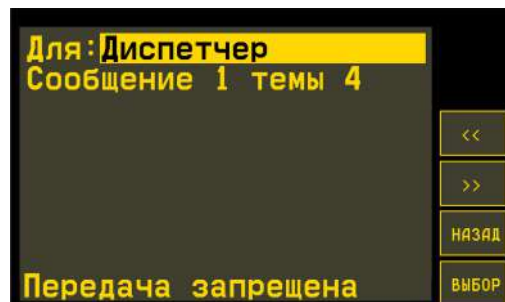


Рис.93. Передача сообщения запрещена.

- **время в GMT** – запрещает запись данных (снимков, логов и т.д.) в времени GMT. По умолчанию (когда запрет не установлен) все записи устройство делает по времени GMT.

Установка таймеров

В устройстве АвтоГРАФ-ИНФО предусмотрены четыре таймера, позволяющих вести отсчет времени от настроенного события:

- **Таймер 1** – запускается по срабатыванию дискретного входа 1 дисплея.
- **Таймер 2** – запускается по срабатыванию дискретного входа 2 дисплея.
- **Таймер 3** – запускается по срабатыванию дискретного входа 3 дисплея.
- **Таймер 4** – запускается при первом включении дисплея и ведет отсчет общего времени работы устройства.

Состояние таймеров записывается в энергонезависимую память дисплея раз в минуту.

Для включения таймеров и настройки момента запуска необходимо в устройстве перейти в *Главное меню/Установки прибора/Управление/Таймеры/Установка* (Рис.92).

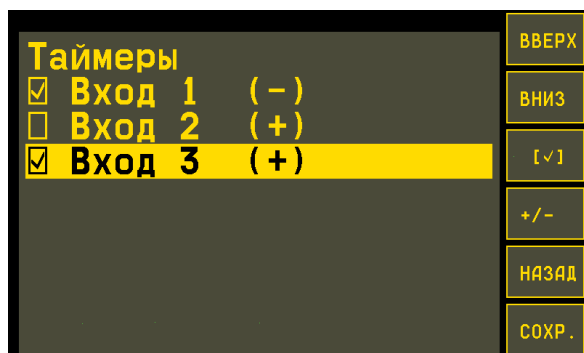


Рис.94. Настройка таймеров.

В меню «Таймеры» приведен список входов устройства, по сработке которых запускаются соответствующие таймеры. Таймер 4 включен всегда, поэтому настройки для этого таймера недоступны. Для того чтобы разрешить запуск таймера по сработке входа, необходимо выбрать нужный вход и нажать кнопку **[✓]** или дважды нажать на нужной строке.

Далее при помощи кнопки **+/-** нужно выбрать порог срабатывания входа: если «-», то таймер запускается при замыкании входа на «массу»; если «+», то таймер запускается по замыканию входа на +Питания.

Таймеры 1-3 могут автоматически сбрасываться каждый день. Для того чтобы разрешить ежедневный сброс таймеров, необходимо выбрать *Главное меню/Установки прибора/Управление/Таймеры/Ежедневный сброс*, затем выбрать таймеры входов, которые необходимо сбрасывать ежедневно. Сброс таймеров происходит в 0:00:00 по GMT. Сбросить значение таймера 4 невозможно.

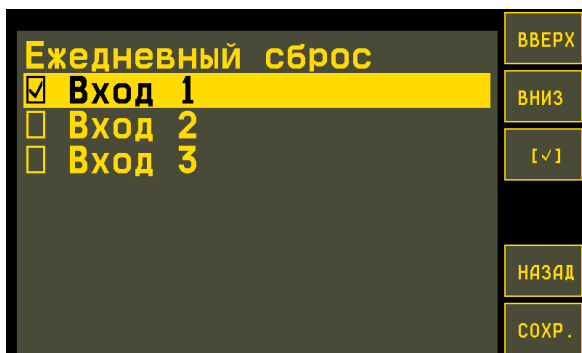


Рис.96. Ежедневный сброс таймеров.

Таймеры могут выводиться на рабочий экран устройства в режиме «Параметры». Для этого необходимо добавить таймеры в список параметров, выводимых на рабочий экран. Настройка осуществляется в программе DisplayConfigure на вкладке «Параметры» (Рис.93).

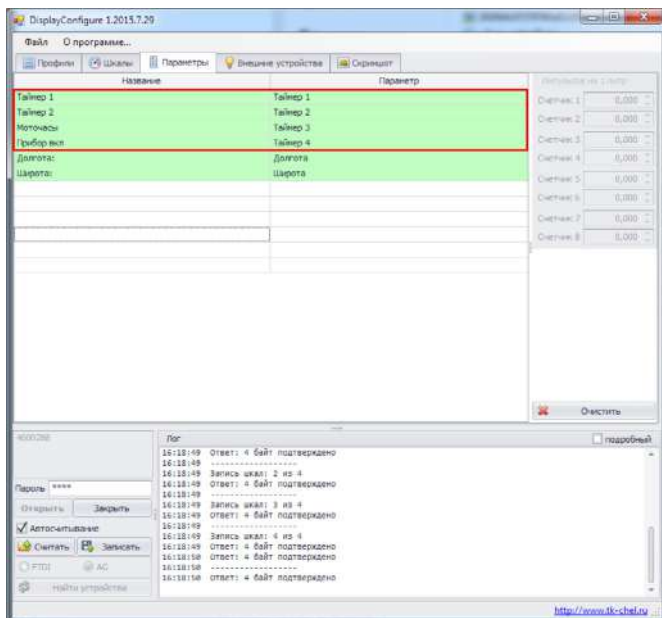


Рис.95. Вывод таймеров на рабочий экран.

Таймеры цифровых входов могут использоваться, например, для подсчета времени работы двигателя, если настроить запуск таймера по запуску двигателя, подключив нужный вход дисплея к клемме зажигания. На Рис.95 приведен пример отображения значений таймеров на рабочем экране дисплея.



Рис.97. Индикация таймеров.

Установка драйверов

В данном разделе описывается процедура установки драйверов «АвтоГРАФ-ИНФО». Для работы дисплея с ПК в системе должны быть установлены драйверы «TKUSBDriver». Данный драйвер совместим с операционными системами Windows 2000, XP, Server 2003, Vista, 7, Server 2008 (x86 и x64).

В качестве примера рассмотрим установку драйверов для ОС Windows 7.

- Подключите прибор к ПК, используя интерфейсный кабель.
- Система автоматически найдет новое оборудование (Рис.96).
- При наличии Интернет-соединения система автоматически установит соответствующие драйверы, загрузив их с центра обновления Windows. При отсутствии Интернет-соединения следует установить драйверы вручную. Для этого следуйте инструкции, приведенной ниже.

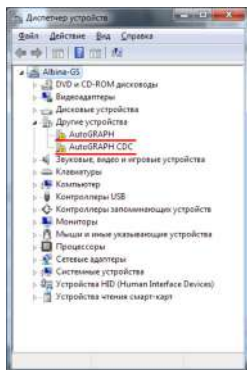


Рис.98. Новые устройства.

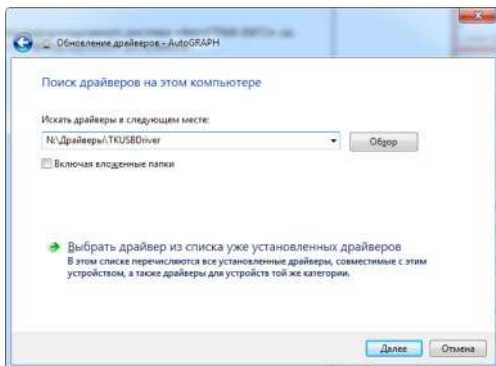


Рис.99. Установка драйверов с локального диска.

- Загрузите архив драйверов с официального сайта ООО «ТехноКом» – AGUSBDriver.zip и распакуйте его во временную папку на жестком диске.
- Выполните установку драйвера вручную из указанного места – укажите путь к папке с распакованными драйверами и выполните установку (Рис.97).
- В ответ на предупреждение системы нажмите кнопку «Установить» и продолжите установку (Рис.100).

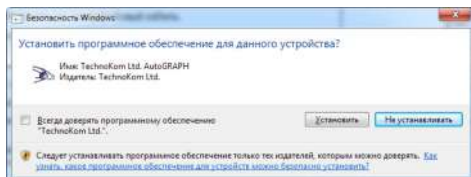


Рис.100. Предупреждение системы.

- После успешной установки драйверов система автоматически определит подключенное устройство (Рис.99, Рис.96).

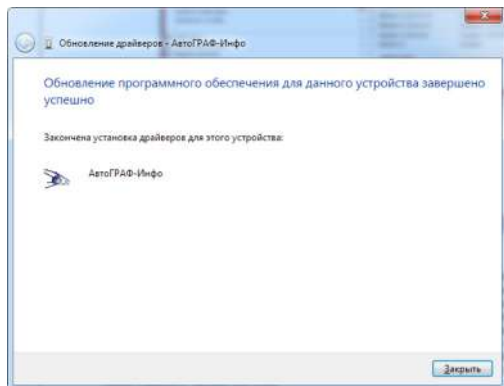


Рис.101. Завершение установки драйверов.

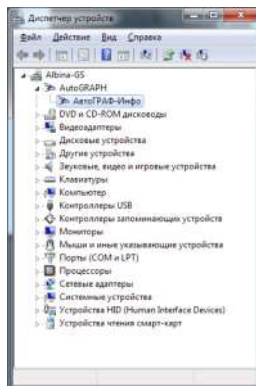


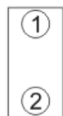
Рис.102. Подключено устройство АвтоГРАФ-ИНФО.

- На этом установка драйверов для информационного дисплея «АвтоГРАФ-ИНФО» завершена. Дисплей готов к работе с конфигурационной программой.

Приложение 1

Варианты подключения датчиков в баках. На рисунках ниже показаны баки и варианты размещения датчиков в них. Слева от каждого рисунка приведена формула для расчёта делителя и уровня топлива в баке. В формуле до горизонтальной черты расположены показания с датчиков. Эти показания суммируются и делятся на коэффициент, расположенный после черты. Тип, количество используемых датчиков и коэффициент деления задаются в программе «DisplayConfigure».

а) 1 бак, 2 датчика



$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 2: \text{LLS2} \\ \hline 2 \end{array}$$

г) 2 сообщающихся бака, 2 датчика



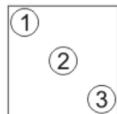
$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 2: \text{LLS2} \\ \hline 1 \end{array}$$

ж) 3 сообщающихся ёмкости, 3 датчика



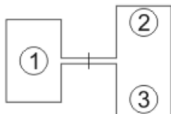
$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 3: \text{LLS2} \\ 4: \text{LLS3} \\ \hline 1 \end{array}$$

б) 1 бак, 3 датчика



$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 2: \text{LLS2} \\ 3: \text{LLS3} \\ \hline 3 \end{array}$$

д) 2 сообщающихся бака, 3 датчика



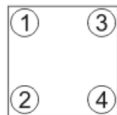
$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 2: \text{LLS1} \\ 3: \text{LLS2} \\ 4: \text{LLS3} \\ \hline 2 \end{array}$$

з) 4 сообщающихся ёмкости, 4 датчика



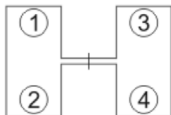
$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 2: \text{LLS2} \\ 3: \text{LLS3} \\ 4: \text{LLS4} \\ \hline 1 \end{array}$$

в) 1 бак, 4 датчика



$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 2: \text{LLS2} \\ 3: \text{LLS3} \\ 4: \text{LLS4} \\ \hline 4 \end{array}$$

е) 2 сообщающихся бака, 4 датчика



$$\begin{array}{l} 1: \text{LLS1} \\ 2: \text{LLS2} \\ 3: \text{LLS3} \\ 4: \text{LLS4} \\ \hline 2 \end{array}$$

Приложение 2

Для кодировки события используется два поля. Первое поле – это тип события, второе – описание события.

Поле 1	Поле 2
Нажаты кнопки	010 – нажата кнопка «Да» для отправки ответа на СМС 011 – нажата кнопка «Нет» для отправки ответа на СМС 100 – очищен буфер СМС 101 – SD-карта форматирована 102 – скопированы снимки из Flash на SD-карта 103 – изменили пароль прибора 104 – сброс накопительных счетчиков расхода 105 – копирование лога на SD-карту 200 – настройки прибора сброшены на заводские 201 – отправлен сигнал тревоги
2	000 – отправлено СМС-сообщение
3 – получено СМС сообщение	000 – подтверждение от водителя не требуется 001 – требуется подтверждение от водителя 002 – требуется выбрать один из нескольких вариантов 099 – принята команда на обновление маршрутов ROUTE_UPGRADE
10 SD-карта	000 – SD-карту вытащили 001 – SD-карту вставили
20 Снимок	0XX – В этом поле записывается адрес камеры, с которой сделан снимок (222 – снимок не сделан)
30 Остановка	В этом поле записывается номер остановки: 0XX – прямое направление, 1XX – обратное направление
40 Работа с FLASH памятью	В этом поле записывается состояние работы с FLASH-памятью: 000 – изменение конфигурации; 001 – восстановление конфигурации из FLASH-памяти; 002 – восстановление параметров; 003 – восстановление шкалы; 004 – восстановление табло; 005 – восстановление профилей сообщений; 006 – чтение конфигурации с SD-карты; 007 – сохранение текущей конфигурации; 008 – восстановление текущей конфигурации.
50 Команды с сервера	В этом поле записывается отчет о приеме серверных команд: 000 – ошибка приема команды с сервера; 001 – принята команда запроса списка маршрутов ROUTE_LIST; 002 – принята команда на обновление маршрута ROUTE_WRITE; 003 – принята команда на удаление маршрута ROUTE_DELETE; 004 – принята команда на удаление папки \Temp – DELETE_TEMP; 005 – принята команда на обновление всех маршрутов ROUTE_UPGRADE; 10 – принят запрос времени таймеров устройства.

Приложение 3

Список поддерживаемых параметров, выводимых на экран устройства. Настроить список отображаемых параметров можно при помощи конфигуратора на вкладке «Параметры».

Параметры (по порядку):

1. Скорость ТС, вычисленная по навигационным спутникам.
2. Широта.
3. Долгота.

Параметры с шины CAN

4. Скорость по CAN.
5. Моточасы (моторесурс).
6. Обороты двигателя.
7. Пробег по CAN.
8. Дневной пробег по CAN.
9. Температура масла.
10. Температура тосола.
11. Температура топлива.

Уровень топлива по CAN (Литраж по CAN)

12. Общий уровень топлива по CAN.
13. Уровень топлива в первом баке.
14. Уровень топлива во втором баке.
15. Уровень топлива в третьем баке.
16. Уровень топлива в четвертом баке.
17. Уровень топлива в пятом баке.
18. Уровень топлива в шестом баке.

Данные 1-Wire (температура по 1-Wire)

19. Показания температурного датчика 1.
20. Показания температурного датчика 2.
21. Показания температурного датчика 3.
22. Показания температурного датчика 4.
23. Показания температурного датчика 5.
24. Показания температурного датчика 6.
25. Показания температурного датчика 7.
26. Показания температурного датчика 8.

Данные о расходе топлива (данные с цифровых входов).

Для накапливающих счетчиков необходимо также настроить в программе DisplayConfigure количество импульсов, приходящихся на 1 литр топлива. Данный параметр указывается в документации на расходомер, подключенный ко входу.

27. Накапливающий счетчик 1.
28. Накапливающий счетчик 2.
29. Накапливающий счетчик 3.

30. Накапливающий счетчик 4.
31. Накапливающий счетчик 5.
32. Накапливающий счетчик 6.
33. Накапливающий счетчик 7.
34. Накапливающий счетчик 8.

Разностные значения показаний 2 счетчиков

35. Накапливающий счетчик 1 – счетчик 2.
36. Накапливающий счетчик 2 – счетчик 1.
37. Накапливающий счетчик 3 – счетчик 4.
38. Накапливающий счетчик 4 – счетчик 3.
39. Накапливающий счетчик 5 – счетчик 6.
40. Накапливающий счетчик 6 – счетчик 5.
41. Накапливающий счетчик 7 – счетчик 8.
42. Накапливающий счетчик 8 – счетчик 7.

Температура топлива по показаниям LLS (доступна, если в контроллере АвтоГРАФ разрешена расширенная запись с ДУТ)

43. Температура по LLS 1.
44. Температура по LLS 2.
45. Температура по LLS 3.
46. Температура по LLS 4.
47. Температура по LLS 5.
48. Температура по LLS 6.
49. Температура по LLS 7.
50. Температура по LLS 8.



Числовые значения шкал

50. Шкала 1.
51. Шкала 2.
53. Шкала 3.
54. Шкала 4.

51. Текущая дата.
52. Текущее время (местное).

Показания таймеров устройства:

53. Таймер 1.
54. Таймер 2.
55. Таймер 3.
56. Таймер 4.
57. Версия ПО.

Накопительные счетчики могут быть сброшены, при необходимости. Для этого следует одновременно нажать следующие кнопки управления (на лицевой панели устройства):  (Вниз) и  (Отмена).

В появившемся меню пользователю будет предложено сбросить один из параметров расхода. Выберите нужный параметр с помощью кнопок «<<» и «>>» и нажмите кнопку «Сброс». После сброса нажмите кнопку «Назад» для возврата в главное меню.

Сброс датчиков может быть выполнен по нажатию кнопки. Внешняя кнопка должна быть подключена ко Входу 1 дисплея. Настроить эту функцию можно в меню «Управление».

Приложение 4

В данном разделе приводится описание серверных команд устройства АвтоГРАФ-ИНФО.

Серверные команды передаются дисплею через контроллер АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей.

Порядок отправки серверных команд:

- на сервере перейти в папку \Conf;
- далее перейти в папку бортового контроллера АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей. Папка названа по серийному номеру контроллера (Рис.101).
- создать в папке прибора АвтоГРАФ текстовый файл, затем изменить расширение файла на .atc;



Рис.103. Структура папки \Conf.

- в файле формата .atc перечислить все команды, которые нужно отправить дисплею. Каждая команда должна вводиться с новой строки и должна иметь заданный формат (Рис.102). В противном случае обработка команд будет недоступна.
- После обработки команды вернется ответ – в файле лога появится отчет об обработке команды.

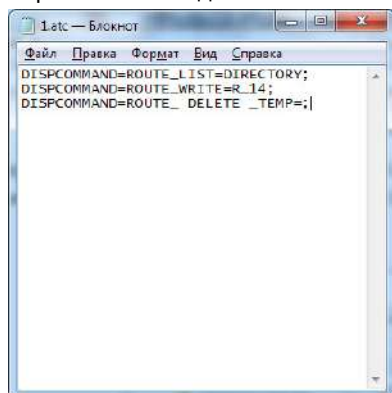


Рис.104. Пример содержимого файла .atc.

Описание команд

Ниже приведено описание команд, поддерживаемых в текущей прошивке.

ЗАПРОС СПИСКА МАРШРУТОВ ИЗ УКАЗАННОЙ ПАПКИ

Формат команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_LIST=DIRECTORY;
```

где

- **DIRECTORY** – это название папки, в которой хранятся маршруты: Routes, RS485, Temp.

В ответ на команду дисплей возвращает список маршрутов, через запятую, в проверяемой папке.

Пример команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_LIST=Routes;
```

Пример ответа (лог):

```
>|12:00:57|DISPCOMMAND=ROUTE_LIST=Routes;  
<|10:46:27|DISPCOMMAND=ROUTE_LIST=Routes\R_13,R_56,R_57,R_14,R_180f,R_58;  
!|12:00:57|CONF ACCEPTED
```

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАРШРУТА ИЗ ПАПКИ \RS485 В ПАПКУ \ROUTES

Формат команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_WRITE=R_NNNN;
```

где

- **NNNN** – это номер маршрута: три символа с номером маршрута + четвертый – индекс, без пробелов, например 124а, 124б.

Команда перемещает маршрут в папку \Routes из папки \RS485. Старый маршрут с таким же названием перемещается из папки \Routes в папку \Temp. После перемещения в папку \Routes маршрут станет доступным для использования в режиме Автоинформатора.

Пример команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_WRITE=R_14;
```

Пример ответа (лог):

```
>|15:09:42|DISPCOMMAND=ROUTE_WRITE=R_14;  
<|15:09:42|DISPCOMMAND=ROUTE_WRITE=R_14;  
!|15:09:42|CONF ACCEPTED
```

УДАЛЕНИЕ УКАЗАННОГО МАРШРУТА ИЗ ПАПКИ \Routes

Формат команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_DELETE=R_NNNN;
```

где

- **NNNN** – это номер маршрута: три символа с номером маршрута + четвертый – индекс, без пробелов, например, 124а, 124б.

Команда удаляет указанный маршрут из папки \Routes.

Пример команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_DELETE=R_56c;
```

Пример ответа (лог):

```
>|11:05:36|DISPCOMMAND=ROUTE_DELETE=R_56c;  
<|11:05:36|DISPCOMMAND=ROUTE_DELETE=R_56c;  
!|11:05:36|CONF ACCEPTED
```

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВСЕХ МАРШРУТОВ ИЗ ПАПКИ RS485 В ПАПКУ \ROUTES

Формат команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_UPGRADE=;
```

Команда перемещает все маршруты в папку \Routes из папки \RS485. Старые маршруты с таким же названиями, что и новые, перемещаются из папки \Routes в папку \Temp. Команда позволяет быстро обновить списки маршрутов после загрузки новых с сервера.

Пример команды:

```
DISPCOMMAND=ROUTE_UPGRADE=;
```

Пример ответа (лог):

```
>|11:05:36|DISPCOMMAND=ROUTE_UPGRADE=;  
<|11:05:36|DISPCOMMAND=ROUTE_UPGRADE=;  
!|11:05:36|CONF ACCEPTED
```

- Кроме серверной команды обновления списка маршрутов ROUTE_UPGRADE, предусмотрена SMS команда, позволяющая обновить список маршрутов. SMS команда должна быть отправлена на номер активной SIM-карты контроллера АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей.

Формат команды:

DISPLAY=!\$ *Обнови маршруты!*;

где

- **!** – флаг срочной SMS с подтверждением;
- **\$** – запрос на обновление списка маршрутов.

Перечисленные выше символы являются обязательными, текст после символа «\$» может быть любым. В конце текста – обязательно символ «;».

После нажатия кнопки подтверждения получения СМС команды, будет выполнена команда ROUTE_UPGRADE.

ЗАПРОС ЗНАЧЕНИЯ ТАЙМЕРОВ**Формат команды:**

DISPCOMMAND=TIMER_LIST=;

В ответ на команду дисплей возвращает время каждого таймера в секундах. Формат ответа следующий:

DISPCOMMAND=TIMER_LIST=T1, T2, T3, T4;

где T1, T2, T3, T4 – это время соответствующего таймера.

Пример команды:

DISPCOMMAND=TIMER_LIST=;

Пример ответа (лог):

```
>|12:00:57|DISPCOMMAND=TIMER_LIST=;  
<|10:46:27|DISPCOMMAND=TIMER_LIST=0, 21600, 0, 172800;  
!|12:00:57|CONF ACCEPTED
```

В ответ прибор вернул следующие значения: Таймер 1=0, Таймер 2=21600 с (6 часов), Таймер 3=0, Таймер 4=172800 (общее время работы устройства 48 часов).

ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО ПАПКИ \Памятные даты**Формат команды:**

DISPCOMMAND=DATES_MEMORY_UPGRADE=;

Команда перемещает папку \Памятные даты из папки \RS-485 дисплея в корневую папку SD-карты, заменяя существующую папку \Памятные даты. Старая папка \Памятные даты перемещается в папку \Temp, откуда может быть удалена при удалении содержимого папки \Temp (вручную или по команде).

При успешном обновлении папки \Памятные даты вернется команда:

DATES_MEMORY_UPGRADE=;

Пример команды:

```
DISPCOMMAND=DATES_MEMORY_UPGRADE=;
```

Пример ответа (лог):

```
>|10:00:57|DISPCOMMAND=DATES_MEMORY_UPGRADE=;  
<|10:15:27|DISPCOMMAND=DATES_MEMORY_UPGRADE=;  
!|10:15:35|CONF ACCEPTED
```

ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО ПАПКИ \Conf**Формат команды:**

```
DISPCOMMAND=CONFIG_UPGRADE=;
```

Команда перемещает папку \Conf из папки \RS-485 дисплея в корневую папку SD-карты, заменяя существующую папку \Conf. Старая папка \Conf перемещается в папку \Temp, откуда может быть удалена при удалении содержимого папки \Temp (вручную или по команде).

Пример команды:

```
DISPCOMMAND=CONFIG_UPGRADE=;
```

Пример ответа (лог):

```
>|10:00:57|DISPCOMMAND=CONFIG_UPGRADE=;  
<|10:15:27|DISPCOMMAND=CONFIG_UPGRADE=;  
!|10:15:35|CONF ACCEPTED
```

ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО ПАПКИ \CarDrivers**Формат команды:**

```
DISPCOMMAND=DRIVERS_UPGRADE=;
```

Команда перемещает папку \CarDrivers из папки \RS-485 дисплея в корневую папку SD-карты, заменяя существующую папку \CarDrivers. Старая папка \CarDrivers перемещается в папку \Temp, откуда может быть удалена при удалении содержимого папки \Temp (вручную или по команде).

Пример команды:

```
DISPCOMMAND=DRIVERS_UPGRADE=;
```

Пример ответа (лог):

```
>|10:00:57|DISPCOMMAND=DRIVERS_UPGRADE=;  
<|10:15:27|DISPCOMMAND=DRIVERS_UPGRADE=;  
!|10:15:35|CONF ACCEPTED
```

УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ФАЙЛОВ ИЗ ПАПКИ \Temp**Формат команды:**

```
DISPCOMMAND=DELETE_TEMP=;
```

Пример команды:

```
>|16:37:43|DISPCOMMAND=DELETE_TEMP=;
```

Пример ответа (лог):

```
>|16:37:43|DISPCOMMAND=DELETE_TEMP=;
```

```
<|16:37:43|DISPCOMMAND=DELETE_TEMP=;
```

```
!|16:37:43|CONF ACCEPTED
```

- Если форматы команд не совпали с заданными или не удалось обработать команду по другим причинам, то в ответ дисплей вернет ошибку обработки. Например, прибору была отправлена команда на удаление файлов из папки \Temp, а такая папка не найдена (не создана, была удалена):

```
>|16:37:43|DISPCOMMAND=DELETE_TEMP=;
```

```
<|16:37:43|DISPCOMMAND=DELETE_TEMP=Error-5[FR_NO_PATH]
```

```
!|16:37:43|CONF ACCEPTED
```



ООО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2017

www.tk-nav.ru
mail@tk-chel.ru