



**Электронная информационная система
«ЭЛИС»**

**Подключение, проверка работоспособности
и устранение неисправностей светодиодных табло
электронной информационной системы «ЭЛИС»
при совместной работе с радиостанцией
«Гранит-Навигатор-2.07»**

НПЦ3.559.002Д2

Версия 2.0

Листов 8

© ООО НПЦм «СЕЛЕНА-К» 2013

394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, 160, тел./факс (473)260-61-20, 226-59-61;
тел./факс (473)226-28-19

В радиостанциях «Гранит-Навигатор-2.07» (с версией программного обеспечения от 4 октября 2011 г. и позднее) реализована возможность подключения светодиодных табло электронной информационной системы «ЭЛИС» для отображения номера текущего маршрута, начальной, конечной и промежуточных остановок, текущих времени и даты на наружных информационных табло, а при использовании внутрисалонного табло «Бегущая строка» соответствующего исполнения – возможность вывода названия следующей остановки, дополнительных текстовых сообщений, текущих времени и даты, температуры воздуха в пассажирском салоне и снаружи транспортного средства.

1. Подключение информационных табло

Подключение информационных табло к абонентской возимой радиостанции «Гранит-Навигатор-2.07» (далее по тексту – радиостанция) производить или к основному интерфейсному соединителю (COM3), или к дополнительному интерфейсному соединителю радиостанции COM6 либо COM7 (в зависимости от их наличия в конкретном исполнении радиостанции и занятости интерфейсов RS-485 другими устройствами) в соответствии с *Инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (ИМ) САЖТ.464514.002-07 ИМ* (далее по тексту – ИМ) п. 5.3.3 и п. 5.3.4.

Используемый интерфейс RS-485 должен быть свободен от других устройств.

При подключении необходимо учитывать следующее:

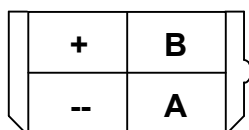
1) Общий провод питания информационных табло и радиостанции должен быть действительно «общим» (для троллейбусов – «минус» низковольтной части электрооборудования, для автобусов – «минус» бортовой сети).

2) «Плюс» питания информационных табло может быть соединен с «плюсом» питания радиостанции, либо может быть запитан от другой цепи бортовой сети транспортного средства и иметь свой выключатель.

3) По питанию информационных табло главное требование – обеспечить отсутствие ограничения пускового тока при включении информационных табло (не менее 8 А).

Далее описано подключение табло к порту COM6 дополнительного интерфейсного соединителя радиостанции (10-контактный разъем с зеленой меткой).

1) Перед подключением **необходимо убедиться**, что общий провод кабеля, соединяющего информационные табло, подключен к «минусу» питания радиостанции (черный провод кабеля питания радиостанции). Если это подключение отсутствует, то соединить «минус» питания радиостанции (черный провод кабеля питания радиостанции) с общим проводом кабеля табло.



Назначение контактов разъема информационного табло.

2) Далее необходимо соединить двумя проводниками линии А и В интерфейса RS-485 (COM6) дополнительного интерфейсного соединителя радиостанции и разъема табло в соответствии с нижеприведенной таблицей:

Кабель дополнительного интерфейсного соединителя		Розетка табло		Обозначение сигнала	Описание сигнала
N контакта	Цвет провода	Контакт	Цвет провода		
1	черный	A	коричневый	RS485A COM6	Сигнал А интерфейса RS-485
6	синий	B	голубой	RS485B COM6	Сигнал В интерфейса RS-485

3) Если к порту COM6 дополнительного интерфейсного соединителя радиостанции подключено какое-либо устройство, то информационные табло можно подключить к порту COM7 этого соединителя.

Для порта COM7 дополнительного интерфейсного соединителя необходимо руководствоваться нижеследующей таблицей:

Кабель дополнительного интерфейсного соединителя		Розетка табло		Обозначение сигнала	Описание сигнала
N контакта	Цвет провода	Контакт	Цвет провода		
3	красный	A	коричневый	RS485A COM7	Сигнал А интерфейса RS-485
7	оранжевый	B	голубой	RS485B COM7	Сигнал В интерфейса RS-485

2. Проверка информационных табло

Далее предполагается, что табло подключены к порту COM6 дополнительного интерфейсного соединителя радиостанции (10-контактный разъем с зеленой меткой).

Для проверки правильности подключения информационных табло к радиостанции рекомендуется выполнить следующее:

1. На карту памяти microSD из комплекта радиостанции записать любым доступным способом папку *Imatic* из файла *Imatic_GOLAZ.zip*, полученного от НПЦм «СЕЛЕНА-К» для целей тестирования работы информационных табло системы «ЭЛИС», подключенных к радиостанции «Гранит-навигатор-2.07». Данный файл также доступен на сайте НПЦм «СЕЛЕНА-К» по адресу: http://elis2005.ru/Nav207_GOLAZ/Imatic_GOLAZ.zip

Папка *Imatic* должна располагаться в корне карты и в ней должны быть следующие папки:

- папка *routes* с файлами *001_525110.evt*, *002_5291.evt*, *003_6228.evt* и *43_proba.evt* (тестовые маршруты на русском языке), *1111_ru-en.evt* (тестовый маршрут на русском и английском языке);
- папка *wave* со звуковыми файлами;
- пустая папка *txt*.

Далее эту карту памяти microSD необходимо установить в соответствующий разъем на нижней грани радиостанции.

2. Произвести предварительные настройки радиостанции для работы с информационными табло (п. 5.3.5 ИМ) в следующем порядке:

- включить питание радиостанции и табло. При появлении надписи на экране радиостанции «Зарядка аккумулятора» (фото 1) дождаться выхода радиостанции в режим ожидания (фото 2, SIM-карта не установлена):

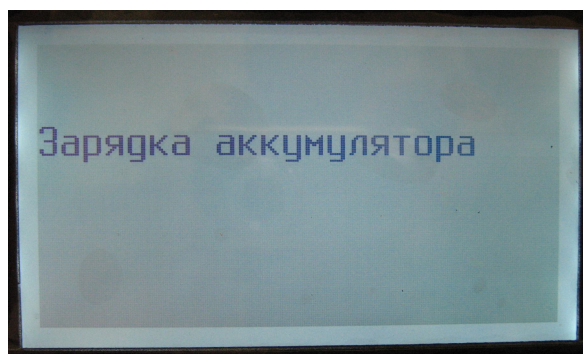


Фото 1

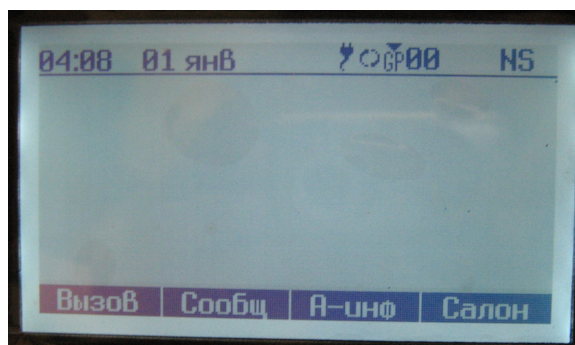


Фото 2

- далее необходимо настроить параметры подключения информационных табло. Слева на верхней грани радиостанции находится так называемая «тревожная кнопка». Нажимая и удерживая эту кнопку, кратковременным нажатием кнопки с экранной надписью «А-инф» выходим в «Главное меню» (фото 3):

- Нажатием кнопки «Выбор» входим в меню «Настройки» (фото 4):

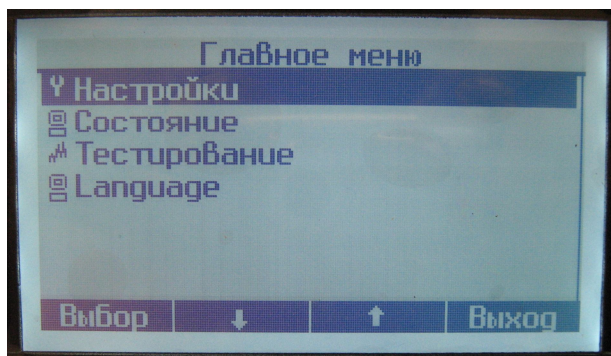


Фото 3

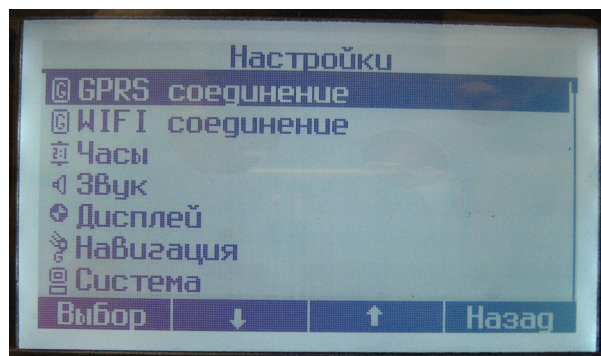


Фото 4

- Перемещаясь по списку кнопками «↓» и «↑», переходим на строку «Табло» и нажимаем кнопку «Выбор» - откроется меню «Настройки - Табло». Нажатиями кнопок «↓», «↑», «Измен» выставляем параметры, указанные в п. 5.3.5 ИМ (результат – на фото 5а-г). Если производилось подключение информационных табло к порту COM7, то в меню настроек табло (фото 5а) будет необходимо указать «Порт: COM7».

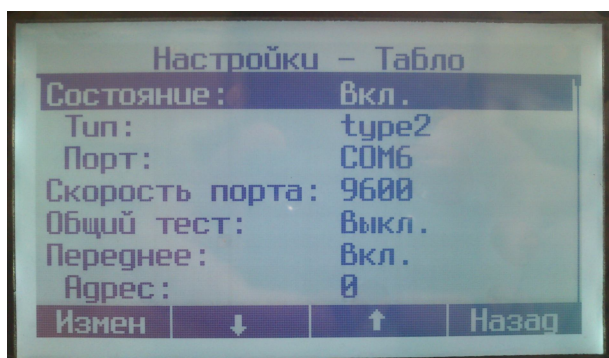


Фото 5а

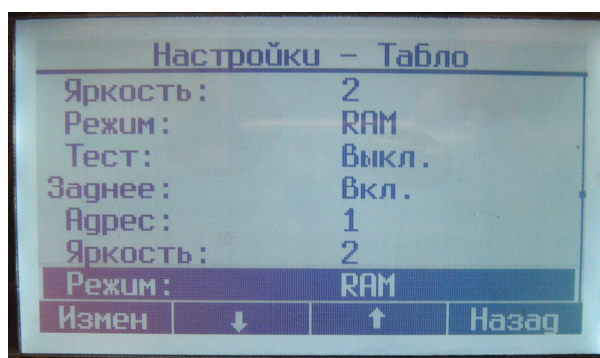


Фото 5б

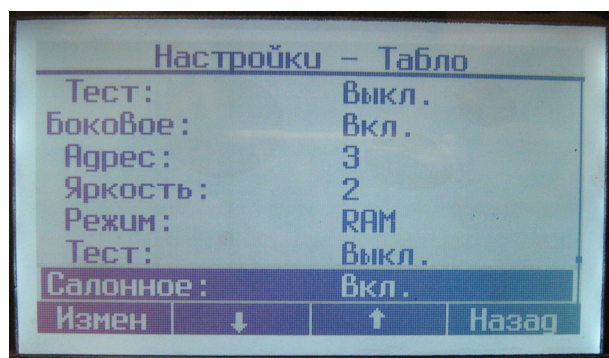


Фото 5в

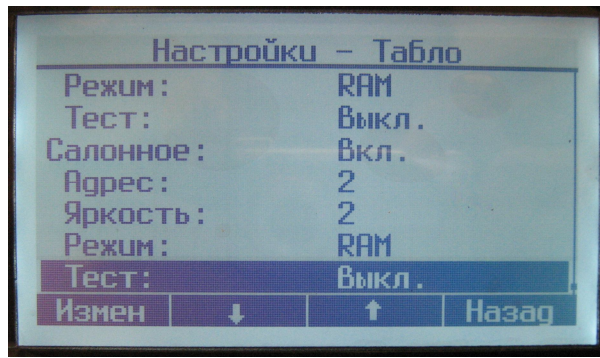


Фото 5г

После завершения настроек табло нажимаем кнопку «Назад». Если радиостанция попросит перезагрузку, нажимаем «Да» (фото 6):

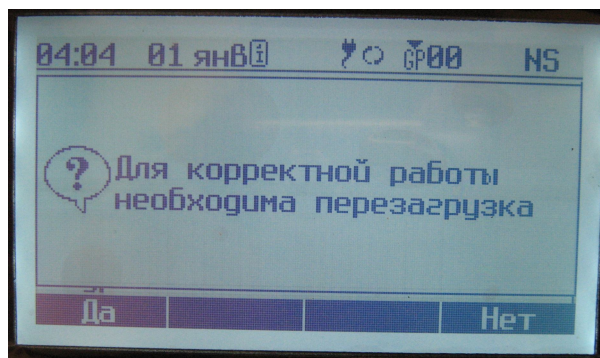


Фото 6

- так как к порту COM6, используемому для подключения табло, возможно подключение автоматизированной системы мониторинга подсчета пассажиров (АСМ-ПП) и датчика уровня топлива, то, при их отсутствии, в настройках радиостанции («Главное меню» → «Настройки») заходим в пункты «АСМ-ПП» (фото 7) и «Датчик уровня» (фото 8) и выставляем им «Состояние: выкл.»:

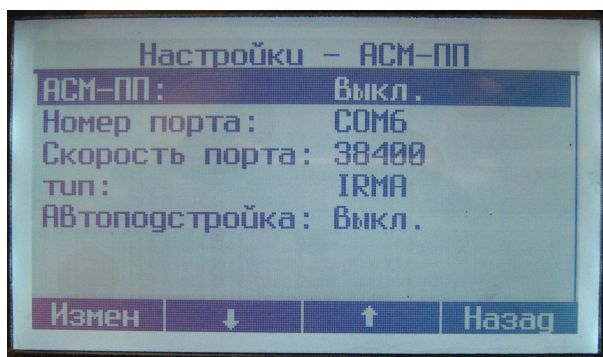


Фото 7

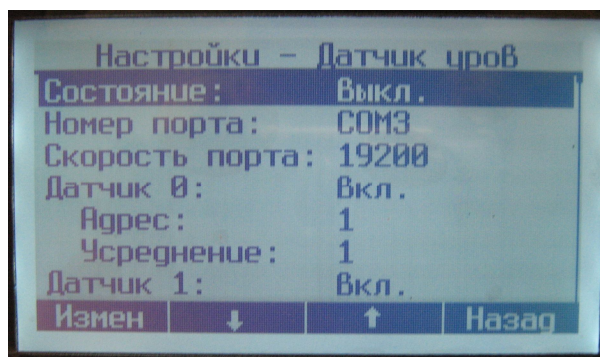


Фото 8

Предварительная настройка радиостанции для теста закончена.

3. Для тестирования подключения табло используем функцию «Автоинформатор» радиостанции:

- в режиме ожидания (см. фото 2) нажимаем кнопку «А-инф» и в открывшемся меню «Автоинформатор» устанавливаем пункты меню, как на фото 9:

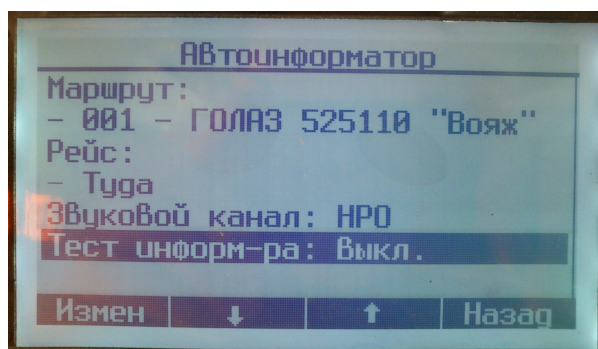


Фото 9

Примечание: после установки в пункте «Рейс» возможен возврат радиостанции в режим ожидания. В этом случае нажатием кнопки «А-инф» вернуться в меню «Автоинформатор» и продолжите установку.

- Установите громкость динамиков пассажирского салона на значение 8...10 единиц («Главное меню» → «Настройки» → «Звук» → «Внеш. динамик») (фото 10):

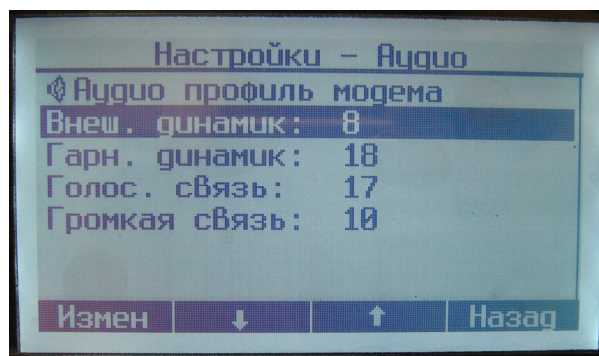


Фото 10

- Вернитесь в режим ожидания, войдите в меню «Автоинформатор» и установите выделение на пункт «Тест информ-ра» (см. фото 9).

Теперь нажатие кнопки «Измен» включит режим тестирования маршрута: в пассажирском салоне прозвучит один, потом второй звуковой сигнал «Динь!», а на информационных табло должен появиться маршрут номер 001, на переднем табло в качестве начальной и конечной остановки будет выведена надпись «СОЧИ-2014 ГОЛАЗ 525110», на боковом табло – в первой строке надпись «ГОЛАЗ 525110», во второй строке (в виде «перелистывания по вертикали») – текст «Представляем Вашему вниманию автобус ГОЛАЗ 525110 “Вояж”» и текущие время и дата, которые в режиме ожидания отображает на дисплее радиостанция.

Повторное нажатие кнопки «Измен» выключает режим тестирования маршрута.

На карте памяти есть еще два маршрута: № 002 (в котором упомянут ГОЛАЗ 5291 «Круиз») и № 003 (в котором упомянут ГОЛАЗ 6228). Эти маршруты так же выбираются в меню «Автоинформатор» для вывода на табло (см. п.3 этого раздела).

Также на карте памяти имеется тестовый маршрут № 43, имитирующий реальный маршрут. Можете попробовать выбрать его в меню «Автоинформатор», только не забывайте в пункте «Рейс» указать направление «Туда» и что тестовый «прогон» маршрута начинается после выбора в пункте «Тест информ-ра» значения «вкл.»

Для демонстрации вывода на табло маршрутов на двух языках, на карте памяти имеется тестовый маршрут № 1111, аналогичный маршруту № 001, но с выводом надписей на русском и английском языках.

Замечания по подготовке файла «Автоинформатора»

При добавлении в файл «Автоинформатора» информации для вывода на табло необходимо использовать тег *<inform>* и вложенные теги *<track>*, *<first>*, *<last>*, *<current>*, *<rekl>*, *<stantion>*. Их применение описано в документе *ИНСТРУКЦИЯ СОЗДАНИЯ ФАЙЛА «АВТОИНФОРМАТОРА» И «СЦЕНАРИЯ» («Гранит-навигатор-2.07», «Гранит-навигатор-2.08»)* RU.54782714.00405-01.90.02 версия 3.2, п. 2.5.7.2

3. Поиск и устранение неисправностей

При возникновении проблем при проверке или эксплуатации комплекта табло в первую очередь следует попробовать выключить и через 2-3 секунды включить питание информационных табло. При случайной помехе или сбое их работоспособность должна восстановиться.

Если же переподключение питания не помогло, следует проверить наличие напряжения питания в соединительном кабеле табло, его величину и надежность соединений в разъемах.

При подозрении на неисправность какого-либо табло можно заменить его другим, заведомо исправным, или подключить вместо другого, работоспособного. Если при этом проверяемое табло заработает нормально, то неисправность следует искать в соединительном кабеле табло и местах его прокладки.

Частой причиной частичной или полной неработоспособности одного или даже всех табло после монтажа является перепутывание местами контактов разъемов соединительного кабеля табло на транспортном средстве. Такие ошибки, как правило, не фатальны, и неисправность устраняется визуальным осмотром и прозвонкой тестером.

Если ВСЕ табло автобуса не реагируют на смену маршрута на радиостанции – проблема может быть в неисправном интерфейсе RS-485 радиостанции или перепутанных сигнальных проводах А и В на интерфейсном разъеме радиостанции.

Возможные неисправности табло

<i>Внешнее проявление неисправности</i>	<i>Причина</i>	<i>Способ устранения</i>
При включении переключателя питания табло информационные табло не светятся (нет напряжения питания в соединительном кабеле табло)	Отсутствие контакта или перегорание предохранителя питания табло	Проверить и устранить
	Короткое замыкание в проводах «+» и «-» соединительного кабеля табло	Отключить разъемы подключения информационных табло и радиостанции от соединительного кабеля табло, при помощи вольтметра и омметра найти место замыкания и устранить.
Не светится одно из информационных табло	Нет напряжения питания на контакте «+» разъема этого табло, обрыв провода «+» соединительного кабеля табло	Найти место обрыва или устранить неконтакт.
Неустойчивая работа информационных табло (самопроизвольный перезапуск, зависание, «моргание» табло)	Заниженное напряжение питания табло (ниже 9...10 В)	Проверить и устранить
	Обрыв провода «-» соединительного кабеля табло, плохой контакт в разъеме табло	Проверить и устранить
Нет обновления информации на табло при смене маршрута на радиостанции.	Нет контакта, обрыв или замыкание в сигнальных цепях «А» и «В» соединительного кабеля табло	При обычной работе потенциал на проводе «А» соединительного кабеля по отношению к проводу «-» должен быть не ниже 2,5 В (проверяется вольтметром), потенциал на проводе «В» кабеля по отношению к проводу «-» должен быть в пределах 0...1,5 В. При несоответствии измеренных значений указанным даже при исправной радиостанции и при отсоединенных табло проверить соединительный кабель и трассу его прокладки.