



КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ТРАНСПОРТА “BLACK BOX”

LOCARUS-702

ПАСПОРТ УСТРОЙСТВА

Челябинск, 2008

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Бортовой контроллер Locarus 702 (далее по тексту также «прибор») предназначен для контроля параметров рейса транспортного средства таких как:

- местоположение в данный момент времени
- изменения местоположения (трек) в заданный промежуток времени
- пробег
- прохождение заданных точек маршрута
- скорость на маршруте
- состояние внешних датчиков, как штатных, так и дополнительных.

При использовании дополнительных входов прибор способен фиксировать, уровни напряжения в двух точках бортовой сети, например, цепи датчика температуры двигателя или уровня топлива в баке (штатные датчики автомобиля), а также состояние двух переключателей – например, контакта двери или контакта термодатчика.

Кроме того, прибор способен отслеживать действия водителя, направленные на причинение помех процессу контроля, запоминая моменты пропадания и восстановления питающего напряжения и сигналов позиционирования.

Locarus 702 предназначен для использования как на автомобилях, так и на любых других видах транспорта, исключая подземные и технологический транспорт, работающий внутри помещений.

Использование прибора Locarus 702 для проведения каких-либо измерений запрещается и практически исключается его конструкцией. Производитель не несёт ответственности за использование прибора не по назначению, в том числе после внесения изменений в конструкцию и программное обеспечение!

Изменения в конструкцию прибора вносятся производителем без предварительного уведомления!

2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Принцип действия прибора основан на использовании сигналов навигационных спутников системы NAVSTAR (GPS). Прибор периодически записывает сигналы спутников для вычисления координат, времени, мгновенной скорости и пробега, показания датчиков и передаёт их по сети передачи данных GPRS, используя сотовую сеть GSM. Используемая сеть определяется установленной в прибор SIM-картой

При отсутствии сигнала сети, либо при невозможности соединения (перегрузка сети, отсутствие средств на лицевого счёте), прибор не передаёт данные, а запоминает их во встроенной памяти.

На целостность данных в памяти прибора не может повлиять ни время хранения (без внешнего питания), ни магнитные поля от электродвигателей и др. электроприборов.

При отсутствии возможности передачи данных по сотовой сети их можно считать с прибора при непосредственном подключении, сняв прибор с автомобиля, или подключив к нему компьютер на месте.

Сигналы от спутников могут сильно ослабевать в ангарах, туннелях и т.п. сооружениях. Для контроля достоверности данных Locarus 702 запоминает время прерывания достоверного сигнала, и время его восстановления. Это позволяет исключить преднамеренное прикрытие спутниковой приёмной антенны.

Питание прибора можно осуществлять от электрической сети практически любого ТС (см. раздел 8 – Технические характеристики). Повредить электрические схемы прибора при исправной бортовой сети невозможно, более того, Locarus 702 также выдерживает кратковременные скачки до 45 В, что почти вдвое превышает обычное напряжения бортовых сетей ТС.

Подделать сигнал спутников системы NAVSTAR практически невозможно, тем более – записать именно то, что необходимо в конкретной ситуации. Непосредственная запись данных в память с какого-либо устройства также невозможна. Таким образом, фальсификация данных невозможна, и при наличии питания и видимости небосвода (т.е. в штатном режиме работы, оговоренном в настоящей Инструкции в пп 3 и 4) прибор в принципе не может выдавать ошибочных данных, за исключением случаев неисправности прибора или отключения спутниковой системы NAVSTAR.

3. УСТАНОВКА НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ

Перед установкой – заранее вставьте в прибор SIM-карту выбранного оператора. Для этого любым подходящим предметом нажмите на толкатель держателя (находится под колодками предохранителей), выньте держатель, вставьте карту и вставьте держатель обратно.

Прибор не имеет климатической защиты и должен быть установлен в кабине, за исключением антенны GPS.

Антенна GPS оснащена магнитным основанием, антенна GSM крепится на клеевой слой.

Крепить прибор следует саморезами к любой ровной поверхности, не подвергающейся нагреву при работе ТС.

Антенны следует устанавливать исходя из условий наилучшей видимости небосвода для антенны GPS (допускается размещение антенны GPS внутри кабины), антенну GSM (с клеевым слоем) устанавливать на любое из неподвижных стёкол изнутри.

Не допускается крепление антенны GSM к металлическим либо проводящим поверхностям!

При прокладке кабелей следует учитывать возможность их повреждения при обслуживании и ремонте автомобиля, и избегать таких мест, где кабель будет уязвим для механических, тепловых или химических воздействий.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается менять местами разъёмы GPS и GSM антенн! Неправильное подключение приводит к выводу из строя прибора! Не включать прибор с отключенными антеннами!

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

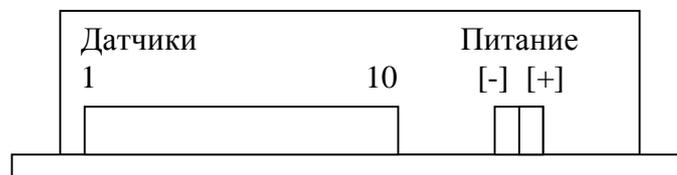
Для подключения Locagus-702 к бортовой сети ТС используется входящий в комплект поставки кабель и клеммная колодка, соответствующая колодке прибора. Соблюдайте полярность! При недостатке длины штатного кабеля следует использовать любые эл/провода сечением не менее 0,5 мм², имеющие надёжную изоляцию.

Внимание! При проведении электросварочных работ на автомобиле, а также при запуске двигателя (навесных агрегатов) от внешнего источника тока («прикуривании») прибор должен быть отключен от бортовой сети! В противном случае произойдёт сбой работы программы, либо перегорит предохранитель и потребуются его замена.

Наилучшим вариантом является подключение кабеля питания после выключателя массы, к свободным контактам на щитке предохранителей.

При необходимости прибор может быть подключен непосредственно к аккумуляторной батарее, минуя выключатель массы, для осуществления непрерывного контроля. При этом следует установить колодку с предохранителем 0,5 А в непосредственной близости от точки подключения плюсового провода.

Подключение прибора к цепям дополнительных датчиков осуществляется только квалифицированными специалистами, уполномоченными производителем.



Назначение выводов датчиков (схемы подключения – в Приложении)

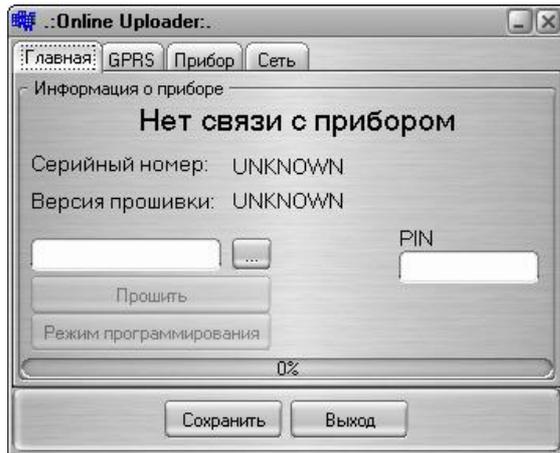
1	Tx	6	GND
2	Rx	7	Дискретный 2
3	GND	8	Дискретный 1
4	Аналоговый 2	9	Выход 2
5	Аналоговый 1	10	Выход 1

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Подключите прибор с помощью любого (в т.ч. из комплекта поставки) USB-кабеля к компьютеру с установленными драйвером прибора и программой Uploader. Эти продукты доступны для загрузки на сайте www.black-box.ru

Убедитесь в том, что на приборе загорелся синий индикатор.
Запустите программу.

Загрузка внутреннего ПО в прибор (ВНИМАНИЕ! Прибор поставляется с загруженным ПО, загрузка нового ПО требуется только в случае, когда производитель предлагает новое по функциональности ПО или после серьезного ремонта)



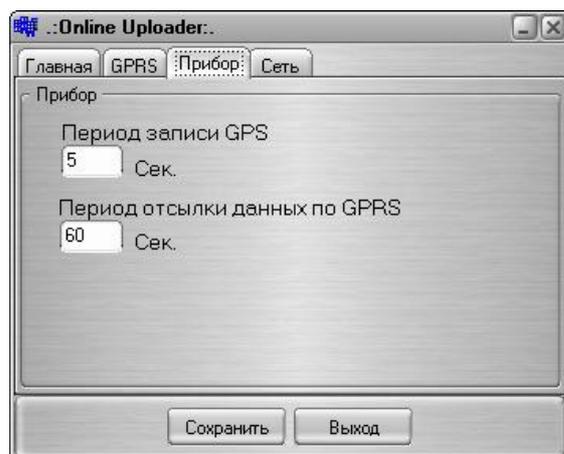
- a. Выбрать Файл прошивки.
- b. Нажать кнопку “Режим программирования”.
- c. Нажать кнопку “Прошить”.

Настройки GPRS



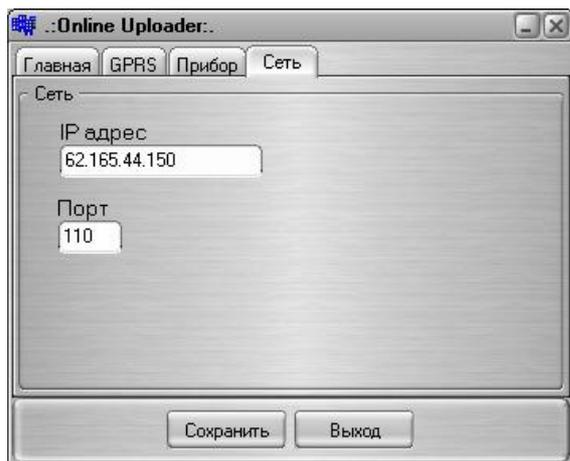
- d. Ввести строку APN (предоставляется оператором сотовой связи). Например, internet.beeline.ru
- e. Ввести имя пользователя (предоставляется оператором сотовой связи).
- f. Ввести пароль пользователя (предоставляется оператором сотовой связи).

Настройка параметров прибора



- g. Введите период записи GPS (можно оставить по умолчанию).

Настройка сети



- h. В поле IP адрес введите IP адрес сервера (по умолчанию прописан сервер ООО «Локрус»).
- i. В поле порт введите, прослушиваемый сервером порт.

В программе BlackBoxExplorer следует зарегистрировать прибор как онлайн-новый, и ввести его серийный номер в список транспортных средств.

Далее действовать по инструкции к программе BlackBoxExplorer.

Светодиодные индикаторы на приборе отображают следующую информацию*:

Многоцветный индикатор:

Красный	Есть питание от борта, нет данных GPS
Зелёный	Есть питание от борта, есть данные GPS
Жёлтый	Есть питание от разъёма USB

Синий индикатор:

Мигание 5 раз в сек.	Поиск сети
То же ~2 раза в сек.	Не найдена ни одна сеть
Двойное мигание	Есть GPRS, нет соединения с сервером
Горит постоянно	Есть соединение с сервером

6. ОГРАНИЧЕНИЯ

- невозможно использовать приборы GPS в закрытых помещениях для контроля технологического транспорта

- невозможно использовать прибор Locarus 702 для вычисления физических координат объектов, как простой приёмник GPS. Данные о физических координатах закодированы и недоступны пользователю.

- показания системы не могут быть использованы как доказательство в ходе судебных процессов

- запрещается всякое вмешательство в конструкцию прибора. Изготовитель и продавец не несёт никакой ответственности за использование прибора не по назначению, в том числе после изменения конструкции.

- приём сигналов спутников может быть заблокирован близкорасположенными источниками электромагнитных помех – передатчиками радиорелейных линий связи, постановщиками помех (вблизи зданий и сооружений военного, правительственного или секретного назначения). Дальность действия случайной помехи – обычно не более десятков/сотен метров.

- передача данных возможна только при наличии в месте нахождения прибора сигнала сотовой связи GSM, наличия сервиса GPRS, возможности работы установленной в приборе SIM-карты (положительный баланс на счёте, подключенный сервис пакетной передачи данных), а также готовности сервера принять данные от прибора.

* индикация может отличаться от описанной для разных версий прошивки прибора

7. ГАРАНТИИ

На прибор устанавливается гарантия производителя 12 месяцев со дня поставки потребителю.

Гарантия не распространяется на приборы, имеющие следы вскрытия, воздействия влаги, высокой температуры, интенсивного микроволнового облучения, агрессивных реактивов, микрофлоры и насекомых.

Гарантия не действует в случае эксплуатации прибора с отключенной антенной, или повреждённым кабелем любой из антенн.

Определение причины выхода прибора из строя при отсутствии внешних повреждений производится производителем с составлением Акта обследования. В случае определения факта саботажа со стороны водителя, т.е. преднамеренного вывода прибора из строя, гарантия не действует.

Внимание! При обращении по гарантии следует предоставить не только прибор, но также кабель питания и антенны, сняв их с автомобиля.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры, мм	112x62x31
Масса, г	110
Максимальный потребляемый ток, мА при напряжении питания 12 В	150
Напряжение питания, В*	12..30
Температурный диапазон окружающего воздуха, °С	-20..+60
Время выхода на рабочий режим после выключения, сек**	50
Средний срок службы, лет***	10

*для включения прибора необходимо напряжение выше 11 В, однако в процессе работы напряжение может падать до 7,5 В без нарушения функционирования прибора.

**при условии видимости небосвода 95%, и действительности текущего альманаха (подробнее об альманахе и эфемерисе см. специальную литературу).

Текущий альманах сохраняется до 1 недели (т.н. GPS-неделя), при отсутствии перемещений выключенного прибора на значительные расстояния (несколько сотен километров). При устаревших данных альманаха время выхода на рабочий режим составляет до 20 минут.

***при условии своевременной замены разъёма, и элемента питания

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Приборы Locarus 702 не требуют постоянного периодического обслуживания.

Замену элемента CR2032 (аналогичного используемому в материнских платах компьютеров) следует производить один раз в три года. При неисправном элементе функциональность прибора ограничена – данные будут фиксироваться и передаваться только после первого достоверного определения координат, восстановление определения координат после отключения питания будет происходить с заметной задержкой.

Для чистки корпуса не следует применять органические растворители.

Следует следить за чистотой контактов разъёма. При обнаружении коррозии, или механического разрушения контакта, либо другого повреждения, следует немедленно обратиться к дилеру либо производителю, для замены разъёма.

То же замечание относится к кабелям антенн. Запрещается эксплуатация прибора без антенн или с повреждёнными антеннами или их кабелями!

Срок службы прибора – 10 лет.

10. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ И ГАРАНТИИ

ООО «Локарус»

г. Челябинск, ул. Кожзаводская, 10а тел. (351)-278-59-77, www.black-box.ru

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи, или, если дата продажи неизвестна, с месяца производства.

Год и месяц производства кодируются в серийном номере прибора:

Пример: 2АС000000

2 – прибор Locagus 702

А – 2006 год (В – 2007 и т.д.)

С – март (А – январь, В – февраль и т.д.)

000000 – сквозной серийный номер (уникальный)

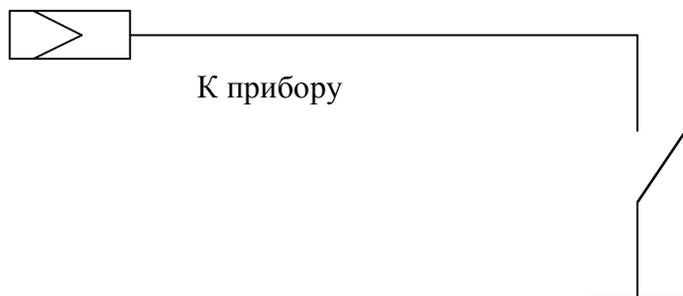
Серийный № _____

Дата продажи _____

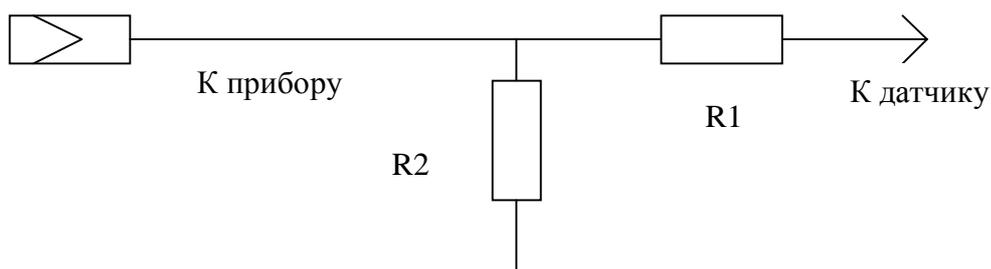
М.П.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

1. Дискретные датчики – контакты 7 и 8.



2. Аналоговые датчики – контакты 4 и 5.



Дискретные датчики могут быть как нормально-замкнутыми, так и нормально-разомкнутыми. Следует использовать только штатные концевые выключатели или изделия промышленного назначения, подходящие по уровню климатической защиты для работы на транспорте.

Значения $R1$ и $R2$ следует выбирать, исходя из необходимости получить на входе прибора диапазон изменения напряжения от 0 до 2 вольт.

Для преобразования входного диапазона 0..12 В $R1 = 13$ кОм, $R2 = 1,5$ кОм. Для преобразования входного диапазона 0..24 В, соответственно $R1 = 47$ кОм, $R2 = 3,3$ кОм.

Входы Rx и Tx предназначены для подключения внешних приборов по последовательной шине (зарезервировано).