

Торговая марка « *i-tec* »

**КОМБИНАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ**

**«FLASH-X101»**

**«FLASH-X103»**

**«FLASH-X104»**

**ПАСПОРТ.  
РУКОВОДСТВО ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ.**

Редакция Руководства 19-4-2015

(с) Группа компаний «Элекомм» 2005..2015 г.  
г. Тольятти

**Прочитайте полностью данное руководство до начала пользования комбинацией приборов !!**

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

	Стр.
Назначение.....	3
Подключение.....	3
Органы управления.....	6
Частные технические решения.....	7
Главное меню.....	9
Пользовательское меню.....	11
Разделы Пользовательского меню.....	12
Комплектность поставки.....	19
Гарантийные обязательства.....	20
Наиболее часто задаваемые вопросы.....	21
Дополнительная информация.....	27
Свидетельство о приемке.....	28

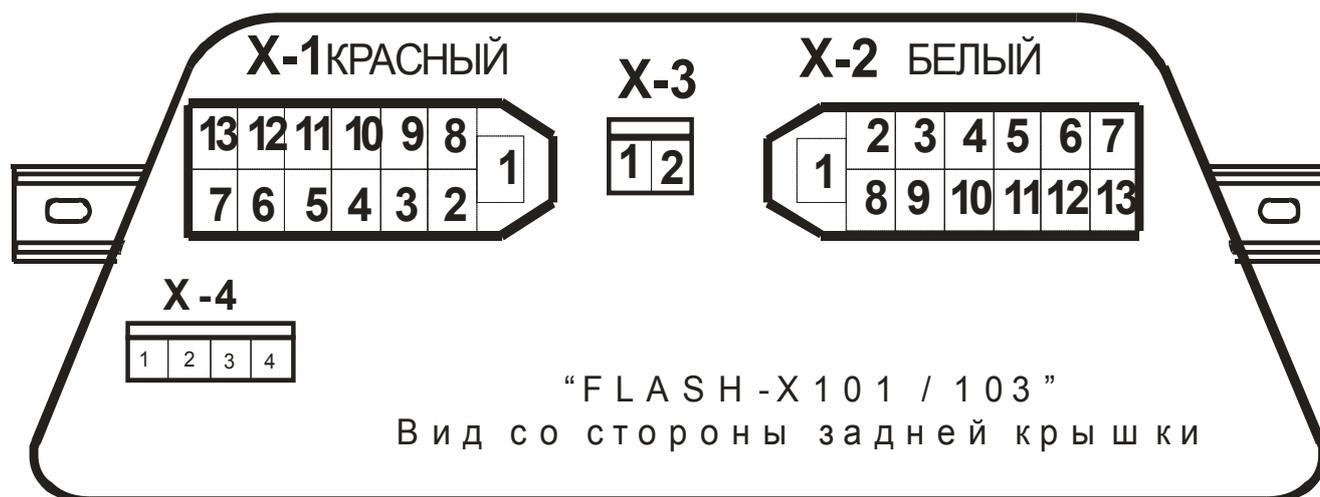
## 1. НАЗНАЧЕНИЕ.

1.1. Многофункциональные Комбинации Электронных Приборов «**FLASH-X101, 103**» предназначены для установки на автомобили с инжекторными двигателями семейств ВАЗ-2110, ВАЗ-2115 и Шевро-НИВА, а «**FLASH-X104**» для ВАЗ-2118 «Калина» и ВАЗ-2170 «Приора» и их модификаций. Функциональное назначение – контрольно-диагностическое устройство для отображения рабочих параметров автомобиля, диагностики и сервисного сопровождения. Поскольку различия в изделиях минимальны - инструкция по установке и подключению единая для всех изделий.

## 2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

2.1. Цоколёвка разъемов КЭП «**FLASH-X101, 103**» :

№ КОНТ	(Красная колодка) Цепь	№ КОНТ	(Белая колодка) Цепь
X1-1	<b>t° воздуха</b>	X2-1	<b>«Общий»</b>
X1-2		X2-2	<b>Обороты двигателя</b>
X1-3		X2-3	
X1-4	<b>Подсветка КЭП</b>	X2-4	<b>+12В Аккумулятор</b>
X1-5	<b>Правый поворот</b>	X2-5	<b>Датчик t° О.Ж.</b>
X1-6	<b>Левый поворот</b>	X2-6	<b>Габаритный свет</b>
X1-7	<b>Датчик тормозной жидк.</b>	X2-7	
X1-8		X2-8	<b>Check Engine</b>
X1-9	<b>Датчик скорости</b>	X2-9	
X1-10	<b>Уровень топлива</b>	X2-10	<b>+12В Замок Зажигания</b>
X1-11	<b>Дальний свет</b>	X2-11	<b>Ручной тормоз</b>
X1-12	<b>Аварийный указатель</b>	X2-12	<b>Обмотка генератора</b>
X1-13	<b>Стартер</b>	X2-13	<b>Датчик давления масла</b>

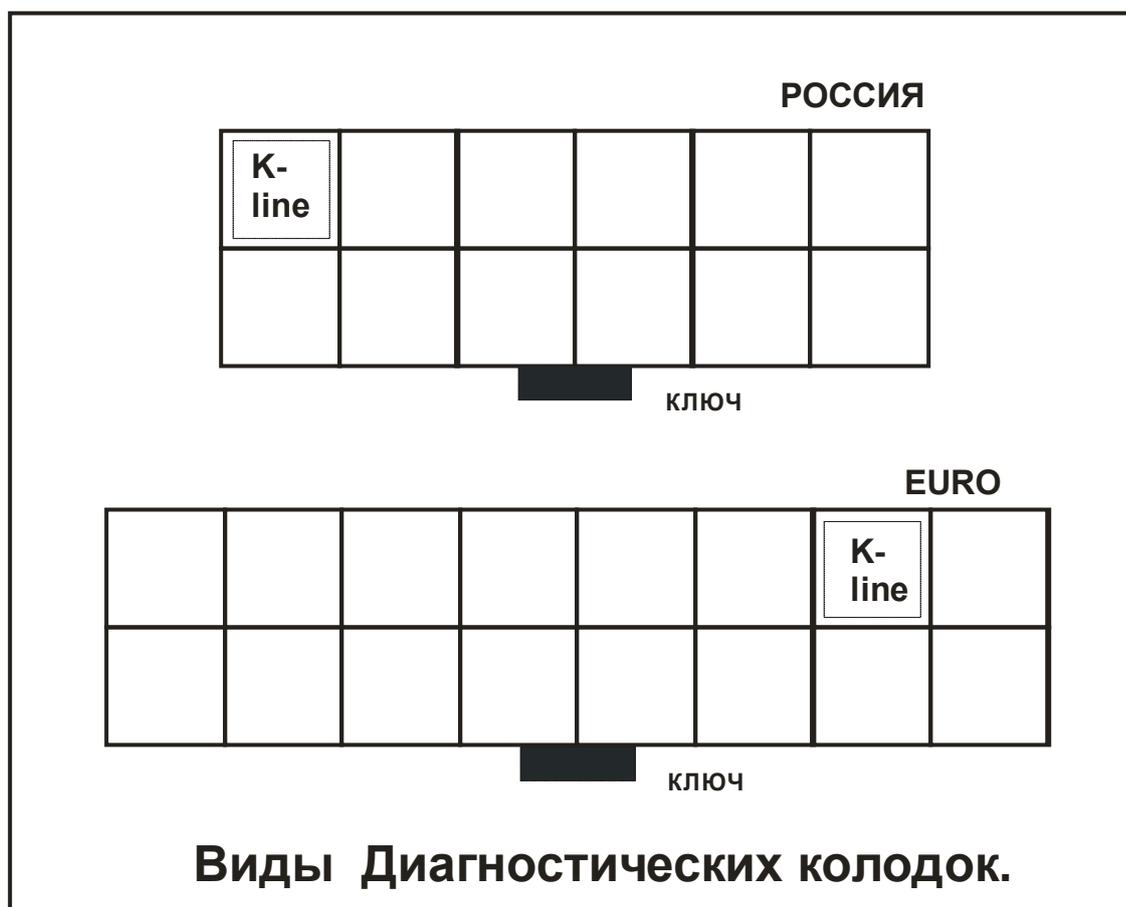


№ КОНТ	Цепь
<b>X3-1</b>	K-line (желто-черный провод)
<b>X3-2</b>	Датчик расхода топлива (зелено-белый провод)

№ КОНТ	Цепь
<b>X4-1</b>	Общий провод
<b>X4-2</b>	Подключение кнопки RESET
<b>X4-3</b>	Подключение кнопки «минус»
<b>X4-4</b>	Подключение кнопки «плюс»

Подключение «**FLASH-X104**» заключается только в подключении дополнительно диагностической K-линии.

Поскольку цоколевка штатного разъема «**FLASH-X104**» не меняется и не требует внешнего вмешательства – в данном описании её не рассматриваем.



Для подключения сигнала расхода топлива к КЭП «FLASH-X101, 103» :

**-Провод сигнала расхода топлива.** (зелено-белый) (вариантно - желто-зеленый) нужно протянуть от отсека КЭП к разъему маршрутного компьютера (у ВАЗ-2110 - колодка – «лодочка» 9-контактная и контакт № 1, «повернутый» относительно остальных контактов). Контакт – «расход топлива для маршрутного компьютера». Для других моделей – см. схему автомобиля.

**!!! Если разъем маршрутного компьютера отсутствует:**  
 Для подключения сигнала расхода топлива необходимо снять контроллер управления двигателем (за вещевым ящиком), снять разъем контроллера, вставить в

колодку дополнительный<sup>6</sup> провод , установив его на место контакта:

**54** (для Январь-5, М1.5.4),

**32** (для МР7-0),

**10** (для М7-9-7),

**29** для М17.9.7(секция А ближе к двери водителя),

**Е2** в секции **Х2** для М74.

После этого восстановите соединения контроллера. Соединения проводов нужно заизолировать.

Кроме этого, Для Шевро-НИВА необходимо зайти в меню **топливный бак** → **объем бака**, установив объем =58 л.

### **3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.**

Единственным органом управления КЭП «FLASH-X104» являются кнопки на правом подрулевом выключателе.

У «FLASH-X103» - энкодер или, установленный вместо штатного, подрулевой выключатель с 3-мя кнопками управления, подключаемый с помощью дополнительного жгута (производится компанией ЭЛЕКОММ) к разъему Х-4.

Нажатие на энкодер у «FLASH-X103» равносильно нажатию кнопки «RESET» для «FLASH-X104». Вращение налево – направо энкодера («FLASH-X103») равносильно нажатию кнопок «+» или «-» для «FLASH-X104».

**Для краткости ниже по тексту будет упоминаться только энкодер. Кнопки RESET и «+» / «-» подразумеваются.**

Двойное нажатие (с <sup>7</sup> коротким промежутком, как на компьютерной «мышке») на энкодер осуществляет вход из главного меню в меню пользователя. При входе в этот режим регулировка яркости подсветки шкал спидометра / тахометра невозможна до выхода из меню (Если включен режим «Авто-подсвет»).

Находясь в любом месте меню пользователя тем же двойным кликом можно вернуться в Главное меню.

Выход в Главное меню из пользовательского производится автоматически примерно через 40 сек. Из некоторых разделов пользовательского меню авто-выход не предусмотрен.

#### 4. ЧАСТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Особенностью КЭП «FLASH», в отличие от штатных устройств аналогичного назначения является её высокая функциональность. Ниже следует описание ряда частных технических решений, показывающее уровень разработки.

- 7-сегментный **индикатор тахометра** показывает значение в формате «1,23» до 1400 оборотов, а при превышении выключает младшую значащую цифру.

- **Режим «ДЕМО»** включается в меню «Администратор→ДЕМО» или при непрерывной подаче +12В на оба входа указателей поворотов. Переключение в режим произойдет через 10 сек. На

контактах «Аккумулятор» и «Замок зажигания» должно также быть +12В .

- Активировав параметр **«набор 100»** в одном из инфо-полей (см. описание ниже), - можно измерить время набора скорости до 100 км/ час. При активации меню отсчет начинается при скорости > 0 и автоматически прекращается при наборе 100 км/час, либо через 50 сек.

- Меню «Набор 402 м» сильно похоже на меню «набор 100 км»

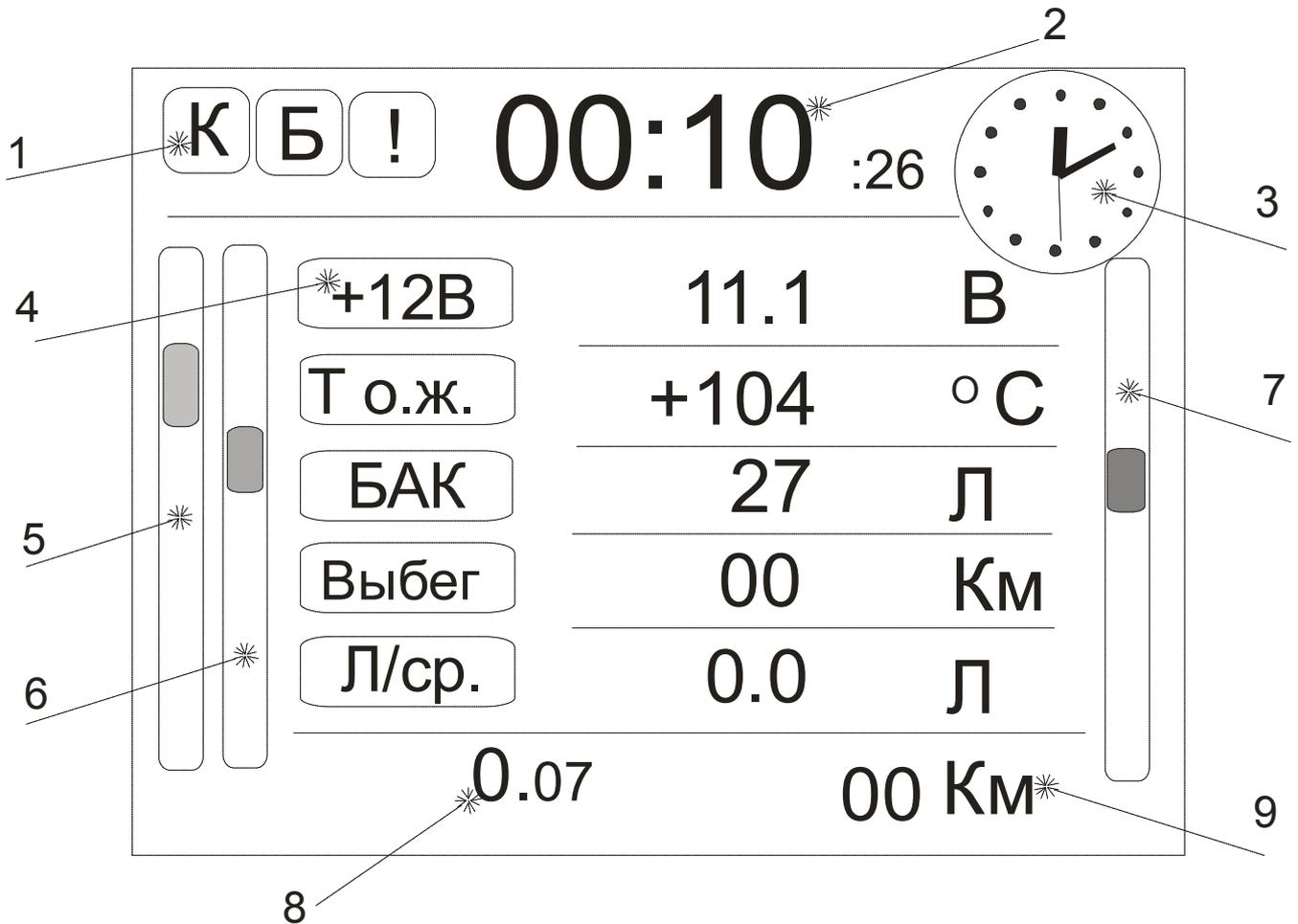
- Для вызова пиктограммы **«Таксометр»** (а также для пересброса счетчика) – нажмите и удерживайте кнопку энкодера («RESET» для «FLASH-X4») 3 сек. Установки – в меню «Таксометр».

- **При подключении связи с ЭБУ по К-линии** первая попытка связи осуществляется через 7--10 сек. после включения зажигания. При неудачной попытке – повторы через 10 сек.

- **В 5 информационных полей** Главного меню можно вывести любой параметр из списка. Для этого нужно нажать энкодер, отпустить его и затем вращать до выбора нужного параметра. (нажать RESET и затем нажимать «+» или «-» для «FLASH-X104»).

- **При выключении зажигания** на экране ЖКИ появляется надпись «Good Bye BOSS». Если при выключении зажигания габариты были включены – после прощальной надписи появляется информационный экран, напоминающий о необходимости выключения габаритных огней. Затем – на экран выводятся часы.

## 5. Главное меню.



При включении питания, после короткой заставки, включается Главное Меню.

1. Область предупреждений
2. Цифровые часы
3. Аналоговые часы
4. Информационные поля
5. «Бегунок» температуры охлаждающей жидкости
6. «Бегунок» остатка топлива
7. «Бегунок» мгновенного расхода топлива.
8. Счетчик суточного пробега
9. Одометр

При нажатии на энкодер начинается моргать первое информационное поле. В этот момент, вращая энкодер, можно выбрать отображаемый параметр. Для выбора следующего параметра – нажмите энкодер ещё раз.

В область предупреждений выводятся: «К» - К-линия, «Б» - взвод будильника и «!» - Предупреждение о необходимости Т.О.

Аналоговые часы можно убрать с экрана в меню ЧАСЫ.

Цифровые секунды можно убрать с экрана в меню ЧАСЫ.

Цвета всех элементов экрана можно изменить в меню НАСТРОЙКИ → ЦВЕТА

Находясь в Главном меню можно регулировать уровень подсветки приборных шкал. Для этого просто вращайте энкодер без нажатия на него.

## 6. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МЕНЮ.

При быстром двойном нажатии производится переход из главного в Пользовательское меню.

Вращая энкодер, можно выбрать одно из представленных меню. Нажав энкодер – входим в меню. Структура меню имеет несколько уровней. Вход в меню ниже – нажатием энкодера на выбранном разделе. Переход выше – переведя селектор на строку ВЫХОД и нажав энкодер.

Как ранее было отмечено - при быстром двойном нажатии производится переход из любого места Пользовательского меню в Главное.



## 7. РАЗДЕЛЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО МЕНЮ.

### Меню «1» - НАСТРОЙКИ.

2-й уровень	комментарий
ПОДУШКИ	Если на Вашем авто есть подушки – включить сигнализатор. Если нет – выключить.
ЦВЕТ	Обширное меню регулировки цветовой картины Главного меню. Обращайте внимание на надпись, расположенную над 3-мя регуляторами цвета. Каждый выбранный параметр регулируется по 3-м цветам (R-G-B).
Реверс энкодера ON / OFF	Кому-то понравится, если управлении будет инверсным... На любителя.
Данные К-линии	<p>При выборе "ON" данные о температуре двигателя и напряжении борт-сети поступают с К-линии. Данные о температуре намного точнее, чем от штатного датчика для КЭП. Рекомендуем всегда устанавливать ON.</p> <p>В том-же подменю (только для X-101 и X-103) – возможность чтения мгновенного расхода с К-линии без подключения дополнительного провода. <b>НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ</b> брать «расход» с К-линии. Это менее точно, чем с провода. Кроме того, если не подключить провод – не будут</p>

	работать средний расход и индикатор пробега на остатке топлива.
Яркость	
Тропик	Регулировка в пределах 93.....99. !!!! Не увлекайтесь слишком ранним порогом!! При пороге например 92 град. вентилятор выключится только тогда, когда температура снизится на 3 градуса ниже установленного порога.

### Меню «2» - ЗВУКИ.

Для описываемой серии изделий возможна установка различных звуков, сопровождающих какие либо действия. Причем можно выбрать не только тип звука, но и его высоту, а также воспроизвести его. Ниже приведена таблица звуков и отдельно отмечены звуки, которые можно регулировать по высоте (помечены «+»).

Номер звука	описание	регулировка частоты
0	молчание	нет
1...9	<b>Рекомендуем поэкспериментировать</b>	<b>+</b>
10...15	Резерв. Нет звука.	нет
16...31	Отрывочные звуки. Малоинтересные.	<b>+</b>
32...63	Малоинтересные звуки.	нет
64...79	<b>Рекомендуем поэкспериментировать</b>	<b>+</b>
80...95	<b>Рекомендуем поэкспериментировать</b>	нет

## Меню «3» - ИНФОРМАЦИЯ.

Представлена информация о координатах фирмы – производителя. Телефон, сайт и т.д.

## Меню «4» - СТАТИСТИКА.

2-й уровень	комментарий
0 → 100 км.	В этом меню, можно наглядно видеть процедуру набора скорости 100 км / час. и рекорды набора. <b>Без авто-выхода !!</b>
сегодня	Статистика за сегодня
За поездку	Статистика за поездку
Сброс пробега	Сброс счетчика суточного пробега.
вчера	Статистика за вчера
0 → 402 м.	В этом меню, можно наглядно видеть процедуру пробега 402 м. и рекорды набора. <b>Без авто-выхода !!</b>

## Меню «5» - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.

2-й уровень	комментарий
Ручник	Вкл / выкл предупреждение
Зарядка	Вкл / выкл предупреждение
Скорость	Вкл / выкл предупреждение
Температура о.ж.	Вкл / выкл предупреждение
Топливо	Вкл / выкл предупреждение
Установки	Цифровые параметры некоторых предупреждений.

Check engine	Вкл / выкл предупреждение
Дифференциал	Вкл / выкл предупреждение

### **Меню «6» - АДМИНИСТРАТОР.**

2-й уровень	комментарий
Тест К-линии	Проверка диагностического выхода. Для проверки отсоединить выходной разъем К-линии. Если тест покажет «ОК» - Выход комбинации исправен.
Пробег	Установка нового значения одометра. Возможно – понадобится ввести пароль. Заводской: 00 00 00
Демо	Включение демонстрационной программы. (Выход – нажатием энкодера или выкл. Зажигание)
Super User	ТОЛЬКО ДЛЯ РАЗУМНЫХ ЛЮДЕЙ !! - Speaker Volume (Громкость динамика) - Включение параметров ТОЛЬКО для Шевро-Нивы - FACTORY SETUP (Заводские установки) - Далее: Спец. Закладки программиста.
Пароль	Ввод нового пароля. !!! есть СУПЕР-пароль, индивидуальный для каждого изделия (на случай, если введенный забыт). Но !!! он стоит денег !! Не забывайте пароль !!
Сброс КЭП	Может понадобиться например для

	установки стрелок в «0». Аналогично снятию клеммы аккумулятора.
--	--

### Меню «7» - ДИАГНОСТИКА.

2-й уровень	комментарий
ID ЭБУ	Идентификационные данные ЭБУ
Ошибки	Вывод списка ошибок.
Сброс ошибок	Без комментариев.
Выбор ЭБУ	Автомат или ручная установка ЭБУ.
Данные	Параметрические данные системы. <b>Без авто-выхода !!</b>
Инфо	Некоторая полезная информация ...

### Меню «8» - СЕРВИС.

2-й уровень	комментарий
Отчеты	Отчет о пробеге на каждом из ресурсов
Сброс	Сброс пробега для выбранных ресурсов
Ресурсы	Установка ресурса до его замены
Инфо	Некоторая полезная информация ...
Баннеры	Вкл / выкл баннера для каждого из ресурсов
Ц.У.	Некоторая полезная информация ...

**Меню «9» - ТАКСИ.**

2-й уровень	комментарий
Цена 1 л.	Цена топлива (руб).
Цена 1 км.	Стоимость 1 км. пробега (руб)
Ожидание за 1 мин.	Стоимость 1 мин. ожидания (руб).
Счет ожидания	Вкл / выкл счёт ожидания
Посадка	Стоимость посадки пассажира (руб).
Инфо	Некоторая полезная информация ...

**Меню «10» - ЧАСЫ.**

2-й уровень	комментарий
Часы	Установка времени.
Циферблат	Вкл / выкл аналоговые часы
Взвод будильника	Установка времени срабатывания будильника.
Сек. На экран	Вывод секунд на экран
Коррекция	Коррекция + / - (сек) в 00:00
Будильник	Установка времени будильника.

**Меню «11» - ТОПЛ.БАК.**

2-й уровень	комментарий
Уст. МАХ/МІN	Установка границ бака для ручного режима.
Бак (л)	Установка объема бака
ИНФО	Некоторая полезная информация ...
Текущее АЦП	Текущее состояние датчика бака.
ЗАВОД / РУЧНОЙ **	Заводские или пользовательские параметры бака.
АЦП МАХ/МІN	Информационные данные о граничных значениях бака от включения зажигания. (стираются при выкл. Зажигания !!!)

\*\* - В первой партии изделий режим «Ручной» не реализован. Т.е. работает только заводская настройка.

## 8. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.

- КЭП FLASH-X101 /103 /104 .....1 шт.
- Паспорт с руководством по подключению.....1 шт.
- Коробка упаковочная .....1 шт.
- Пакет с комплектом принадлежностей для подключения.....1 шт.

Состав комплекта принадлежностей :

- Жгут K-line + расход\*\* .....1 шт.
- Ручка энкодера\*\* .....1 шт.

\*\* - для FLASH-X104 провод «расход топлива» в жгуте отсутствует, т.к. он есть в штатной проводке. Ручкой энкодера также комплектуются только КЭП FLASH-X101 /103.

## УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Ввиду непрерывного совершенствования схемы и программного обеспечения, возможны некоторые отличия в функциях и возможностях купленного Вами изделия и настоящего Руководства.

Ваши предложения и замечания по работе изделия и удобству эксплуатации просьба направлять по адресу:  
445026 Россия, Самарская обл. г. Тольятти ул. Революционная 40 - 133 Группа компаний «Элекомм».  
Тел/факс (8482) 709-103.

Сайт производителя: [www.elekom.ru](http://www.elekom.ru)

E-mail: [mail2000000@yandex.ru](mailto:mail2000000@yandex.ru) (для оптовых заказов)

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Предприятие – изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в опытно – промышленной партии в течении 12 месяцев с момента его реализации покупателю через торговую или монтажную организацию, или не более 15 месяцев от даты производства при отсутствии отметки о продаже, при соблюдении потребителем правил монтажа и эксплуатации, изложенным в данной инструкции, а также общих правил эксплуатации автомобиля определенных заводом-изготовителем.

В течении гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт.

Гарантийные обязательства становятся недействительными, если причиной выхода из строя изделия явилась ошибка при установке.

Критерием недействительности гарантийных обязательств являются механические, термические, химические повреждения корпуса, жгута проводов или печатной платы изделия, признаки произведенного ремонта сторонними организациями и лицами.

Для производства гарантийного ремонта обращайтесь в торгующую организацию, реализовавшую изделие или на завод-изготовитель.

Электронная плата комбинации приборов «FLASH-X101 /103 /104» - сложное электронное изделие. Запрещено производить её ремонт самостоятельно. Вскрывать корпус имеет право только предприятие - изготовитель. КЭП, с признаками вскрытия без предварительной договоренности с производителем, гарантийному ремонту не подлежит.

## 10. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ:

**\*\* можно ли использовать КЭП, подключив только основные колодки?**

--- Да, но при этом не будут использоваться в полной мере возможности, заложенные в изделие.

**\*\* Что делать, если пароль забыт, а нужно изменить пробег?**

-- Стоимость СУПЕР- пароля = 500 руб. Он подходит только для конкретного изделия. Либо – нужно пере-прошивать программу. Но это + пересылка... Пароль нужно запоминать...

**\*\* Как стать Вашим дилером в регионе?**

--- напишите письмо на [mail2000000@yandex.ru](mailto:mail2000000@yandex.ru) . Позвоните по телефону. Сотрудничество приветствуется ...

**\*\* Возникла какая-либо неисправность. Куда обратиться для ремонта?**

-- только к изготовителю. Адрес см. в тексте руководства. Отправка – экспресс - почтой или с оказией.

**\*\* Можно ли получить схему для самостоятельного ремонта или усовершенствования?**

-- К сожалению, схема не распространяется, но по телефону постараемся всегда помочь.

**\*\* После включения в одном из верхних левых окон появляется буква «К». Что это?**

--- Это индикатор функционирования связи по К-линии.

**\*\* Можно ли дистанционно загрузить в изделие новую программу?**

-- такая возможность для всех изделий производства «Элекомм» с апреля 2008 года невозможна. Как правило, в этом нет необходимости.

**\*\* При включении КЭП температура двигателя и напряжение борт-сети сначала имеют одни значения, а примерно через 10 сек – другие...**

-- при включении зажигания сигнал температуры двигателя берется от штатного датчика, предназначенного для работы с КЭП. Его точность невысока..... Если связь по К-линии установилась и включен параметр **Т двиг-ля – «ON»** в меню **Настройки**, - данные начинают поступать по К-линии. Они точнее. Аналогично с напряжением борт-сети.

**\*\* Заливаю полный бак, а цифры показывают 40 л. вместо 43 л. Почему? .....** (для ВАЗ-2110, 2115)

-- такова точность датчика. Чтобы на душе было спокойнее – установите объем бака например 45 л.

Для первых выпусков FLASH-X101 / 103 / 104 ручная регулировка бака не предусмотрена. Слишком много было ненужных вопросов по старым версиям... Однако мы работаем над этой темой и, если появится разумное решение, - программа будет дополнена.

### .....**Лирическое отступление**.....

Нам задавали вопрос: можем ли сделать показания бака точнее? Отвечаем – «да». Но для соблюдения точности ездить на таком автомобиле нельзя.. Он должен быть установлен на подъемнике в термо - стабильном боксе. Около него нельзя даже ходить. Тогда получим высокую точность... А оно Вам надо ?

### **\*\* Некоторые параметры при диагностике дают «--» . Почему?**

-- система сделана универсальной для всех типов ЭБУ, однако на одних контроллерах доступны одни параметры, а на других – другие. Недоступные закрашены «крестиками». По аналогии: проигрыватель компакт дисков не сможет проигрывать виниловые пластинки и наоборот.

### **\*\* Можно ли подключить КЭП на карбюраторный автомобиль?**

--- цоколевка колодок почти идентична, но будут проблемы с датчиком скорости. Нужно отыскать в схеме низкочастотный сигнал скорости и подключить его к нужному контакту. Кроме того не будет работать всё, связанное с расходом топлива...

### **\*\* Можно ли установить КЭП на «ОКУ» ?**

-- такие попытки были. Одно время мы даже выпустили партию комбинаций, которые могли работать с 2 и 3-х цилиндровыми двигателями и маленькими шинами. Однако, пользователи часто тыкали на кнопки без раздумий, что они означают. В результате при спокойной езде показатели могли

быть = 5000 оборотов и <sup>24</sup> 190 км/час. Комбинации возвращались на ремонт как «неисправные». Нам это надоело и производство таких КЭП было прекращено

## **ЦЕННЫЕ УКАЗАНИЯ:**

**По стрелкам:** Если когда-нибудь любая стрелка останется в рабочем поле, не вернувшись на «0» (из-за перегорания предохранителя в момент движения или по другой причине) – зайдите в меню «АДМИНИСТРАТОР» и в самом конце меню нажмите энкодер на строке «СБРОС». Стрелки отработают стандартную процедуру возвращения на уровень «0». (равносильно снятию клеммы аккумуля-ра.)

**По подсветке:** В систему заложено много-ступенчатое управление яркостью подсветки.

На яркость подсветки шкал влияет не только вращение энкодера при нахождении в режиме Главного меню, но и уровень каждого цвета (меню НАСТРОЙКИ → ЦВЕТ). Если убавить все цвета в «0», то что тогда Вы собираетесь регулировать ?

Отдельно в меню НАСТРОЙКИ → ЯРКОСТЬ регулируется яркость 7-сегментных индикаторов, которая накладывается на общую яркость.

В том же меню можно регулировать яркость экрана. Это независимый параметр. Регулировка общей яркости на него не влияет.

Напряжение внешней подсветки для комбинаций приборов «FLASH-X101 / 103 / 104» не используется.

### **По борт-компьютеру:**

Периодически поступают вопросы: почему при одновременном подключении бортового компьютера и комбинации приборов возникают проблемы с К-линией и датчиком топлива?

Дело в том, что по протоколу обмена на шине K-line кроме ЭБУ может находиться иммобилайзер и ещё только одно устройство. При подключении одновременно КЭП и борт - компьютера они начинают конфликтовать. Результат – нарушение обмена данными.

Кроме того, во входных цепях сигнала датчика топлива и в КЭП и в борт - компьютере стоят элементы, формирующие график датчика. При их совместном подключении происходит наложение двух схем на одну цепь. Как правило это ведёт к завышению показаний остатка топлива. Т.е. при «сухом» баке индикатор может показывать 10...15 л.

Вывод: **Как правило** одновременно работать КЭП и борт - компьютер не могут. Описанные выше сигналы должны поступать ТОЛЬКО на 1 из устройств. Как вариант – нужно изъять из колодки борт-компьютера сигналы К-линии и уровня топлива.

### **Управление "FLASH-X101 / 103 " с подрулевого выключателя:**

Программа способна воспринимать нажатия кнопок с подрулевого выключателя, оснащенного ими. Такого, который стоит например на «Калине». С начала 2013 г. можно заказать специальный жгут

для подключения. Спрашивайте у продавца !!! Мы не комплектуем данным жгутом все КЭП, т.к. не все захотят и смогут приобрести подрулевой выключатель с дополнительными кнопками.

**ВНИМАНИЕ:** В самом начале работы программа оценивает, чем производится управление: кнопками или энкодером. Если на борту есть то и другое – имейте в виду: как только будет сделано хоть малейшее вращение энкодером – кнопки подрулевого выключателя перестанут работать. Аналогичный результат получится, если энкодер в предыдущем сеансе остался в положении «пол – шага»

Для устранения – поверните энкодер чуть-чуть, чтобы он сделал полный шаг.

Успехов!

**ELECOMM.**

**Надеемся, некоторые полезные замечания Вам пригодятся....**

**Для заметок .....**

## **11. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.**

На сайте производителя размещена дополнительная информация, описывающая его рабочий температурный диапазон, токи и напряжения. Там же можно будет найти вспомогательную информацию.

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комбинация электронных приборов

«**FLASH-X101**» заводской номер :

«**FLASH-X103**»

«**FLASH-X104**»

_____ .....                      .....
---

производства Группы Компаний «**Элекомм**» г. Тольятти

прошла выходной контроль и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 2015 г.

Контролёр \_\_\_\_\_

штамп  
ОТК

Дата продажи \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

М.П.

Торговая организация \_\_\_\_\_