

---

---

# АВТОМОБИЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР БК - 08

---

---

## НАЗНАЧЕНИЕ

Автомобильный бортовой компьютер **БК-08** предназначен для оперативного контроля работы основных узлов двигателя и предназначен для установки на мотоциклы; скутера; лодочные моторы; катера; автомобили с различными типами двигателя, карбюраторным, дизельным или инжекторным.

## ОСОБЕННОСТИ

- ♦ Устанавливается в любом удобном месте
- ♦ Подходит для любых двигателей:  
для бензиновых двигателей с любым числом цилиндров;  
для дизельных двигателей с любым соотношением шкивов коленвала и генератора;
- ♦ для двигателей с различными системами зажигания: с распределителем и без, магнето и т. д.
- ♦ Возможна работа без подключения тахометра
- ♦ Удобная система навигации по названиям режимов
- ♦ Функция энергосбережения
- ♦ Энергонезависимая память
- ♦ Регулировка яркости индикатора
- ♦ Переключение режимов сопровождается коротким звуковым сигналом
- ♦ Индикация выхода параметров за границы диапазона
- ♦ Выносной датчик температуры с контактной клеммой под винт
- ♦ Часы, будильник
- ♦ Выход управления нагрузкой управляет реле и может работать в режиме термостата или включать нагрузку в заданное время, на регулируемый временной интервал

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

I. Общие сведения о компьютере <i>Назначение, особенности</i> .....	1
II. Установка и подключение .....	2
III. Настройка прибора .....	3
IV. Порядок работы <i>Условные сокращения, комбинации кнопок</i> . . . .	4
V. Основные режимы	
1.1 Часы .....	5
<i>Установка часов</i> <i>Корректировка хода часов</i>	
1.2 Тахометр .....	6
<i>Выбор типа двигателя</i> <i>Выбор коэффициента тахометра</i> <i>Выбор соотношения шкивов</i> <i>Предупреждение о превышении оборотов</i> <i>Включение дополнительного реле</i> <i>Режим зажигания</i>	
1.3 Вольтметр .....	9
<i>Корректировка показаний</i> <i>Предупреждение о выходе напряжения</i>	
2.1 Будильник .....	10
<i>Установка будильника</i> <i>Установка таймера</i>	
2.2 Термометр .....	11
<i>Корректировка показаний</i> <i>Предупреждение о выходе температуры</i> <i>Установка термостата</i>	
2.3 Электронная нагрузочная вилка .....	13
2.4 У. З. С. К. (Угол замкнутого состояния контактов) .....	13
2.5 Время работы двигателя за поездку . . . .	14
2.6 Время наработки двигателя .....	14
<i>Сброс показаний</i> <i>Настройка порогового значения</i>	
VI. Таблица возможных неисправностей. . . .	15
VII. Технические характеристики. . . . .	15
VIII. Комплект поставки .....	15
IX. Гарантийные обязательства .....	15

Приложение: Алгоритм проверки аккумулятора

## II. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКА ПРИБОРА

Бортовой компьютер устанавливается в любом удобном для водителя месте.

После того как все провода будут подключены, проверьте работоспособность прибора.

Выбранное место установки протрите спиртом, после чего наклейте прибор, предварительно сняв защитную бумагу с липучки.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для подключения автомобильного бортового компьютера вы можете обратиться на станцию технического обслуживания или подключить прибор самостоятельно.

Внимательно ознакомьтесь с руководством по самостоятельной установке прибора.

**ВНИМАНИЕ!** Операцию установки прибора следует выполнять при отключенной аккумуляторной батарее.

Проложите провода, обеспечив надежную изоляцию их от корпуса автомобиля. Располагайте провода возможно дальше от высоковольтных проводов и сильно нагревающихся узлов.

После того, как все провода подключены, необходимо подобрать коэффициент - пункт **1.2 Тахометр** раздела **IV**, стр. 6.

**ЧЕРНЫЙ провод** подсоедините к корпусу или к клемме “-” аккумулятора.

**КРАСНЫЙ провод** подключите к цепи “+12 В”, защищенной предохранителем или к клемме “+” аккумулятора.

**ЖЕЛТЫЙ (или белый) провод.** Порядок подключения для различных типов двигателя:

**Карбюраторный двигатель** - желтый провод выведите под капот и подключите к выводу катушки зажигания, соединенному

- с прерывателем (для контактной системы зажигания) Рис. 1.

- коммутатором (для бесконтактной системы зажигания) Рис. 1.

**Б114, Б117 (ВАЗ, Таврия)      Б115В (М 2141)      ГАЗ 31029 оборудованного дополнительным резистором**

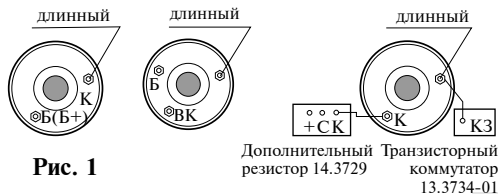


Рис. 1

### Инжекторный двигатель -

желтый провод выведите под капот и подключите к управляющему проводу модуля зажигания, рис. 2, или коммутируемому проводу катушки зажигания, рис. 3. Также возможно подключение к коммутируемому проводу форсунки, рис. 5.

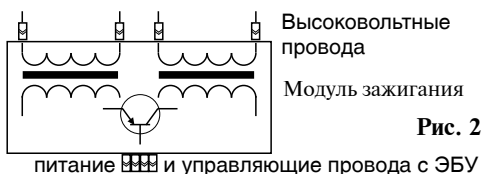


Рис. 2

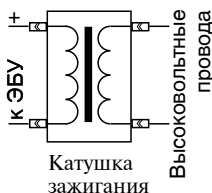


Рис. 3

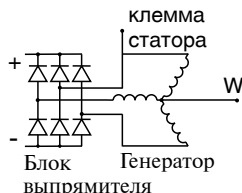


Рис. 4

**Дизельный двигатель с генератором имеющим W выход** - желтый провод выведите под капот и подключите к клемме W. Рис. 4.

**Дизельный двигатель с генератором не имеющим W выхода** - желтый провод выведите под капот и подключите к один из выводов обмоток статора до выпрямительных диодов. Рис. 4.

**Дизельный двигатель с электронной форсункой** - желтый провод выведите под капот и подключите к коммутируемому проводу форсунки, рис. 5.

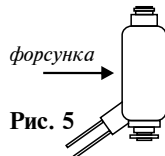


Рис. 5

**Подвесные моторы и моторы скутеров с магнето или магдино** - желтый провод подсоедините к прерывателю катушки. Если для питания бортового компьютера используется отдельный аккумулятор необходимо соединить вместе черный провод от компьютера, отрицательную клемму аккумулятора и массу мотора.

**Подключение к проводу зажигания.** Если нет возможности подключить желтый провод к датчикам, к форсунке, к катушке, к генератору для индикации оборотов, подключите желтый провод к проводу напряжения на котором появляется после поворота ключа. В этом случае будет включаться индикация прибора при появлении напряжения на проводе зажигания. Прибор работает во всех режимах кроме режима тахометра.

### III. НАСТРОЙКА ПРИБОРА

**СИНИЙ провод** - подключение синего провода позволяет применять бортовой компьютер для управления различной нагрузкой. Рис. 6.

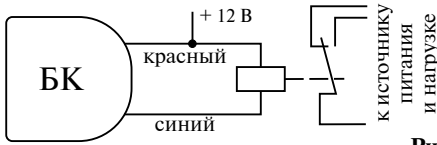


Рис. 6

Возможные варианты применения:

Термостат (нагрев и поддержание стабильной температуры).

Включение нагрузки в заданное время на определенный временной промежуток (подогрев сидений, предпусковой прогрев двигателя и др.).

Защита от превышения оборотов двигателя (блокирование работы одной из катушек при превышении оборотов).

Для управления нагрузкой необходимо использовать реле или мощные транзисторы.

#### Реле.

Необходимо определить тип реле. Тип реле выбирается исходя из варианта включения нагрузки (на замыкание или на размыкание), максимального напряжения и тока.

Параметры управляющей катушки:

Напряжение срабатывания 10 - 14 В

Максимальный ток 400 мА

#### Мощные транзисторы.

Необходимо сделать схему согласования с выходным каскадом БК. Синий провод обеспечивает выход с открытым коллектором.

Максимальное напряжение на синем

проводе равно напряжению питания

Максимальный ток 400 мА

**ТЕРМОДАТЧИК** (двойной провод с капсулой термодатчика и клеммой под винт) выводится и закрепляется в месте, где предполагается измерять температуру, например, с внешней стороны автомобиля, в месте хорошо обдуваемом воздухом под передним бампером. Если планируется измерять температуру металлических частей двигателя, то необходимо зачистить место под крепление, положить теплопроводящую пасту и закрепить термодатчик винтом.

Подключите прибор согласно инструкции. При подаче напряжения на дисплее появятся все сегменты, затем высветится, номер прибора и версия программы в приборе.

Для корректной работы компьютера необходимо следующее:

#### Выбрать тип двигателя.

#### Выбрать коэффициент или соотношение шкивов.

В режиме:

1.2 Тахометр ..... 6

#### Установить время. В режиме:

1.1 Часы ..... 5

#### Настроить предупреждения. В режимах:

1.2 Тахометр ..... 6

1.3 Вольтметр ..... 6

2.1 Будильник ..... 10

2.2 Термометр ..... 11

2.6 Время наработки двигателя ..... 14

#### Настроить включение (выключение)

дополнительного реле. В режимах:

1.2 Тахометр ..... 6

1.3 Вольтметр ..... 6

2.1 Будильник ..... 10

2.2 Термометр ..... 11

## IV. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Управление бортовым компьютером осуществляется с помощью 2 кнопок



### Условные сокращения

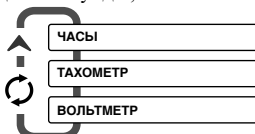
- однократное короткое нажатие
- длительное нажатие до повторного звукового сигнала
- + - одновременное нажатие на 2 кнопки

### Основные действия

Первое нажатие на кнопку или кнопку вызывает название текущего режима, каждое последующее производит переключение по дереву функций.

- Переход из текущего режима к другому режиму в группе.

Высвечивается название режима в течение одной секунды, затем значение параметра.



- Переход из текущего режима к другому режиму в группе.

Высвечивается название режима в течение одной секунды, затем значение параметра.



### Порядок установок и корректировок:

Из режима установку которого необходимо произвести. На дисплее должно отображаться числовое значение.

+ - вход в режим установки значений  
Повторно + - переход к корректировке значений в некоторых режимах

- увеличение числа

- уменьшение числа

+ - выход с сохранением изменений

и корректировок. Или выход произойдет автоматически через минуту после последнего нажатия на любую кнопку.

### - ЯРКОСТЬ ИНДИКАТОРА

изменяется длительным нажатием на кнопку до повторного звукового сигнала. Компьютер запоминает ступень яркости и при следующем включении устанавливает выбранную вами ступень яркости. Для временного включения индикатора при выключенном зажигании нажмите на любую кнопку, индикатор включится на 15 секунд.

### ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

Переключение режимов работы прибора сопровождается коротким звуковым сигналом.

### ЗВУКОВЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

#### выхода параметров за границы диапазона

Если функция включена, то при выходе параметра за пороговое значение будет раздаваться звуковое предупреждение.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ

Возможность подключить к прибору дополнительное устройство звуковой или световой индикации, реле времени, термостат и др. Для лодочных моторов возможность отключать одну из катушек с помощью дополнительного реле.

### Включение (выключение) реле и звуковых предупреждений.

Функция доступна только в некоторых режимах. В режиме настройку которого производите, выберите символ:

[ З - ] - включено звуковое предупреждение

[ - R ] - включено дополнительное реле

[ ЗR ] - включен сигнал предупреждения и дополнительное реле

[ - - ] - отключен и звуковой сигнал предупреждения и реле

#### Примечание:



При подключении дополнительного устройства, реле в настройках других режимов необходимо отключить (символ [R] - не индицируется), чтобы избежать ложных срабатываний.

### ФУНКЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ


Автомобильный бортовой компьютер имеет функцию дежурного режима - режима малого потребления энергии. Прибор автоматически переходит в этот режим через две минуты после выключения двигателя. В дежурном режиме происходит выключение индикатора. Выход из дежурного режима происходит автоматически при включении двигателя или при нажатии любой кнопки.

\* При уменьшении напряжения бортовой сети ниже 10В, (запуск двигателя при разряженной батарее в зимнее время), прибор переходит в режим энергосбережения и отключает индикацию, но продолжает проводить измерения. При восстановлении питания индикация восстанавливается.

## V. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ

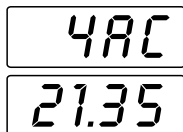
Первое нажатие на кнопку  или кнопку  вызывает название текущего режима, каждое последующее производит переключение по меню.

### 1.1 ЧАСЫ

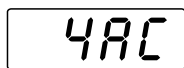
- нажатием кнопки  выбираем режим "Часы"



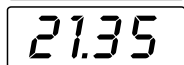
На дисплее индицируется в течение одной секунды название режима - затем текущее время - 1 и 2 разряд - часы 3 и 4 разряд - минуты



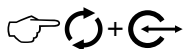
### УСТАНОВКА ЧАСОВ





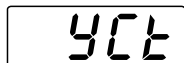
Из режима 1.1 ЧАСЫ



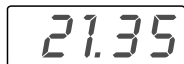
когда на дисплее появятся цифры





- входим в установку, нажимая одновременно  + 



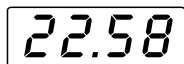
появится [ УСТ ] - прибор находится в режиме установки, затем мигающие цифры на дисплее



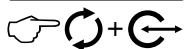
- устанавливаем текущее время,  - увеличиваем значение или  - уменьшаем





- длительное нажатие кнопки запускает автоповтор, при удержании кнопки скорость смены значений увеличивается



- после того, как время установлено



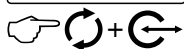
- нажимаем одновременно  + 



появится [ ПОПР ],



затем мигающее значение



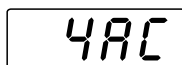
- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

## КОРРЕКТИРОВКА ХОДА ЧАСОВ

При недостаточной точности хода часов можно скорректировать ход в диапазоне от - 40 до + 40 секунд в сутки, с шагом в 1 секунду.

### Порядок корректировки:

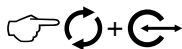
Устанавливаем время на компьютере, в режиме - **УСТАНОВКА ЧАСОВ**, одинаковое с эталонными часами. Через 24 часа смотрим на сколько различаются показания эталонных часов и компьютерных (разность хода). В момент смены значения смотрим на часы компьютера и смотрим через сколько секунд произойдет смена значения на эталонных часах (часы должны отображать секунды). Если часы отстают, к примеру, на 5 секунд в сутки, то необходимо выставить 5. Если спешат, то - 5.





Из режима 1.1 ЧАСЫ



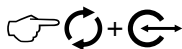
когда на дисплее появятся цифры,





- входим в установку, нажав одновременно  + 



появится [ УСТ ] - прибор находится в режиме установки, затем мигающие цифры на дисплее



- нажимаем одновременно  + 





появится [ ПОПР ] - прибор в режиме корректировки,



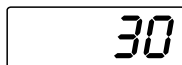
затем мигающее значение на дисплее



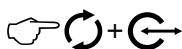
- нажимаем  увеличиваем или  уменьшаем значение



- длительное нажатие запускает автоповтор




- устанавливаем поправку

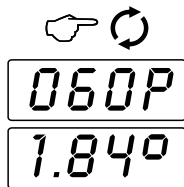




- выходим из режима корректировки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд






## 1.2 ТАХОМЕТР

- нажавшем кнопки  выбираем режим "Тахометр"



В данном режиме прибор показывает частоту вращения коленчатого вала в тысячах оборотов в минуту.



 или  - выберите [ **КАРБ** ] - установка числа цилиндров для карбюраторных двигателей

  +  - войдите в установку, нажав одновременно  + 

на дисплее высвечивается, например: "1u2o"

 или  - выберите значение количества импульсов на оборот соответствующее числу цилиндров в автомобиле согласно таблице.

Значение с символом *u* - число импульсов, значение с символом *o* - количество оборотов.

### ДВУХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

без распределителя	1u1o
двухцилиндровый с распределителем	2u1o

### ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

без распределителя со сдвоенными катушками	1u1o						
без распределителя с отдельными катушками	1u2o						
с распределителем							
число цилиндров	2	3	4	5	6	7	8
коэффициент	1u1o	3u2o	2u1o	5u2o	3u1o	7u2o	4u1o

## ВЫБОР ТИПА ДВИГАТЕЛЯ

В настройках прибора выберите тип двигателя:

[**КАРБ**] - установка числа цилиндров для карбюраторных и инжекторных двигателей;

[**ДИЗ**] - установка соотношения шкивов для дизельных двигателей;

[**ЗАЖ**] - включение или выключение индикации при появлении постоянного напряжения на проводе тахометра

Произведите настройку тахометра для выбранного типа двигателя.

## ВЫБОР КОЭФФИЦИЕНТА ТАХОМЕТРА

**Карбюраторные двигатели;**

**Инжекторные двигатели;**

**Инжекторные двигатели с подключением к форсунке;**

**Дизельные двигатели с подключением к электронной форсунке;**

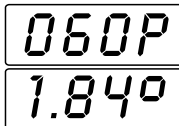
**Двухтактные двигатели скутеров и т. п.;**





**Лодочные моторы**

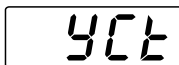
Для корректной индикации оборотов необходимо подобрать коэффициент исходя из числа цилиндров и типа зажигания двигателя.


При подключении к форсунке, коэффициент подбирается также, как для карбюраторных двигателей.

**Примечание:** На некоторых типах двигателей при подключении к форсунке в режиме торможения двигателем значения оборотов могут не индцироваться.





 Из режима 1.2 ТАХОМЕТР, когда на дисплее появятся цифры



  +  - входим в установку, нажав одновременно  + 







 появится [ **УСТ** ] - прибор находится в режиме установки, затем на дисплее появится мигающая надпись









Выйдите из режима настройки, в следующей последовательности:

  +  , прибор перейдет в режим установки порога превышения оборотов, появится [ **ПОР** ] - прибор находится в режиме установки, затем мигающее значение на дисплее

  +   - **нажмите одновременно**  + , прибор перейдет в режим установки звукового предупреждения и реле, появится [ **РЕЖ** ], затем мигающее значение

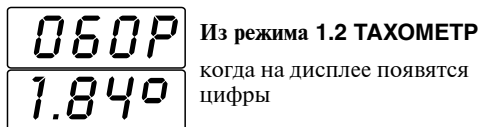
  +   - **нажмите одновременно**, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

## ВЫБОР СООТНОШЕНИЯ ШКИВОВ

**Дизельные двигатели с генератором имеющим W выход;**

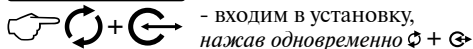
**Дизельные двигатели с генератором не имеющим W выхода**

Для корректной индикации оборотов необходимо подобрать соотношение диаметров шкивов коленвала и генератора.



Из режима 1.2 ТАХОМЕТР

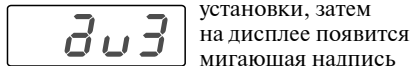
когда на дисплее появятся цифры



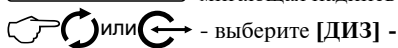
- входим в установку, нажав одновременно  $\Phi + \oplus$



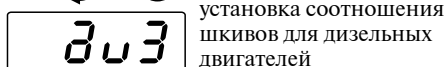
появится [ YCT ] - прибор в режиме установки, затем



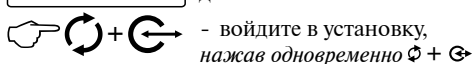
на дисплее появится мигающая надпись



- выберите [ ДИЗ ] -

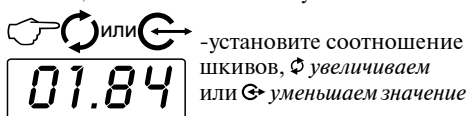


установка соотношения шкивов для дизельных двигателей

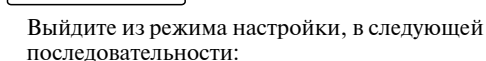


- войдите в установку, нажав одновременно  $\Phi + \oplus$

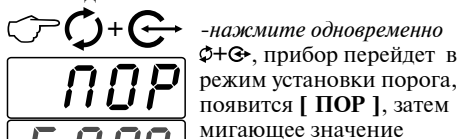
Точное значение коэффициента вы можете узнать из инструкции к двигателю, либо откалибровав показания тахометра на станции технического обслуживания.



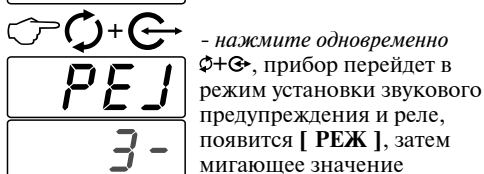
- установите соотношение шкивов,  $\Phi$  увеличиваем или  $\oplus$  уменьшаем значение



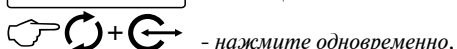
Выйдите из режима настройки, в следующей последовательности:



- нажмите одновременно  $\Phi + \oplus$ , прибор перейдет в режим установки порога, появится [ ПОР ], затем мигающее значение



- нажмите одновременно  $\Phi + \oplus$ , прибор перейдет в режим установки звукового предупреждения и реле, появится [ РЕЖ ], затем мигающее значение



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

## ВКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПРЕВЫШЕНИИ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

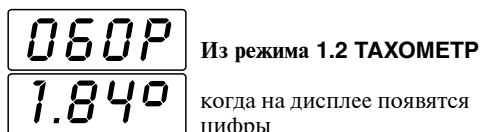
При выходе параметра за пороговое значение (можно изменить порог срабатывания) срабатывает система предупреждения: на дисплее мигает надпись [ ОБОР ] и звучит предупреждающий сигнал. После чего компьютер возвращается в исходную точку меню, но периодически на дисплее появляется название режима и раздастся звуковой сигнал до тех пор, пока параметр не войдет в норму.

## ВКЛЮЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РЕЛЕ

Возможность подключить к прибору дополнительное устройство звуковой или световой индикации. Для лодочных моторов возможность отключать одну из катушек.

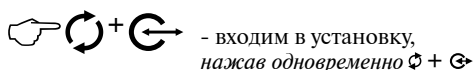
## Настройка режима:

Перед настройкой необходимо определить тип двигателя, выбрать коэффициент или соотношение шкивов.

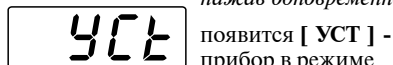


Из режима 1.2 ТАХОМЕТР

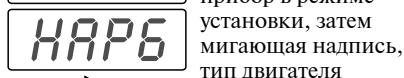
когда на дисплее появятся цифры



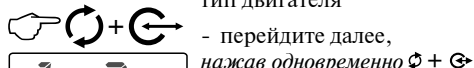
- входим в установку, нажав одновременно  $\Phi + \oplus$



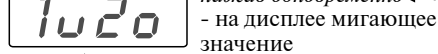
появится [ YCT ] - прибор в режиме установки, затем



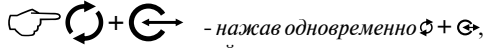
мигающая надпись, тип двигателя



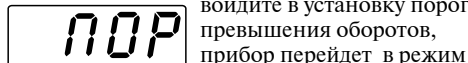
- перейдите далее, нажав одновременно  $\Phi + \oplus$



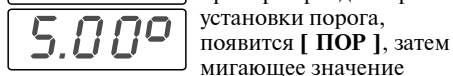
- на дисплее мигающее значение



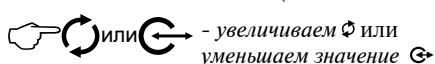
- нажав одновременно  $\Phi + \oplus$ , войдите в установку порога



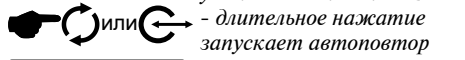
превышения оборотов, прибор перейдет в режим



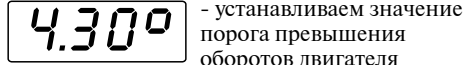
установки порога, появится [ ПОР ], затем мигающее значение



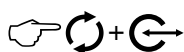
- увеличиваем  $\Phi$  или уменьшаем значение  $\oplus$



- длительное нажатие запускает автоповтор



- устанавливаем значение порога превышения оборотов двигателя



- нажмите одновременно  $\Phi + \ominus$   
 - прибор перейдет в режим установки звукового предупреждения и реле, появится [ РЕЖ ], затем мигающее значение



- выберите необходимые настройки:



[ 3 - ] - включение звукового предупреждения

*При выходе параметра за пороговое значение раздается звуковое предупреждение.*



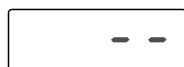
[ - Р ] - включение реле

*Включение дополнительного устройства звуковой или световой индикации*

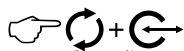


[ 3Р ] - включен звуковой сигнал предупреждения и дополнительное реле

*Раздается звуковое предупреждение при выходе параметра за пороговое значение и включается дополнительное устройство индикации*



[ - - ] - отключено звуковое предупреждение и реле



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

#### Примечание:

Выход реле можно использовать для дополнительного устройства звуковой или световой индикации.

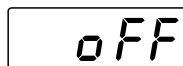
Для лодочных моторов возможно отключение одной из катушек для ограничения оборотов. Подключите нормально замкнутое реле в разрыв провода коммутации катушки.

## РЕЖИМ ЗАЖИГАНИЕ

Включение прибора при появлении постоянного напряжения на проводе зажигания. На дисплее отображается состояние линии зажигания.

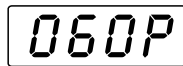


Напряжение на проводе больше 6 В.  
Зажигание включено.



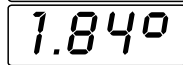
Напряжение на проводе меньше 6 В.  
Зажигание выключено.

Если нет возможности подключить прибор к датчикам, к форсунке, к катушке, к генератору, см. пункт II. ПОДКЛЮЧЕНИЕ, то **желтый** провод необходимо подключить к проводу зажигания, в этом случае прибор будет включаться при появлении напряжения на проводе зажигания. Прибор работает во всех режимах кроме режима тахометра. В режиме обороты двигателя на дисплее показывается состояние линии зажигания: "on" - включена, "off" - выключена.

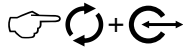


**Из режима 1.2 ТАХОМЕТР**

- когда на дисплее появятся цифры



- входим в установку, нажав одновременно  $\Phi + \ominus$



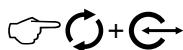
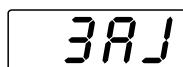
появится [ УСТ ] - прибор в режиме установки, затем на дисплее мигающая надпись: [КАРБ]



или [ДИЗ] или [ЗАЖ]



- выберите [ЗАЖ] - включение или выключение индикации при появлении постоянного напряжения на проводе тахометра




- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки



- на дисплее состояние линии зажигания [ on ] - включена [ off ] - выключена



### 1.3 ВОЛЬТМЕТР

- нажатием кнопки  выбираем режим "Вольтметр"

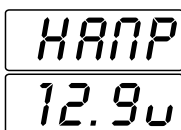
На дисплее отображается значение напряжения в бортовой сети автомобиля



#### КОРРЕКТИРОВКА ПОКАЗАНИЙ

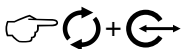
При смещении показаний бортового напряжения, необходимо произвести корректировку измерений.



Подключаем эталонный вольтметр, например, в гнездо прикуривателя и измеряем напряжение бортовой сети.

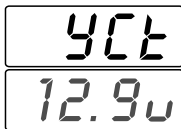


Из режима **1.3 ВОЛЬТМЕТР**

- когда на дисплее появятся цифры



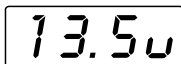
- войдите в режим корректировки, нажав одновременно  + 



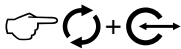
появится [ УСТ ] - прибор в режиме корректировки, затем цифровое значение





- скорректируйте показания вольтметра до значения измеренного эталонным прибором



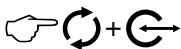
Выйдите из режима настройки, в следующей последовательности:



- нажмите одновременно  + 



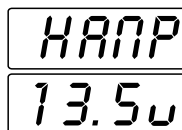
- прибор перейдет в режим установки порога, появится [ ПОР ], затем мигающее значение



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима корректировки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

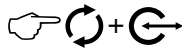
### ВКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ВЫХОДЕ НАПРЯЖЕНИЯ ЗА ГРАНИЦЫ 12-15 В



При выходе напряжения бортовой сети за границы 12-16 В срабатывает система предупреждения: на дисплее мигает надпись [НАПР] и звучит предупреждающий сигнал. После чего компьютер возвращается в исходную точку меню, но периодически раздается звуковой сигнал до тех пор, пока параметр не войдет в норму.

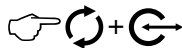
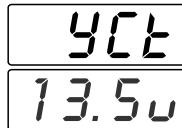




Из режима **1.3 ВОЛЬТМЕТР**

- когда на дисплее появятся цифры



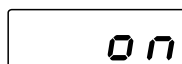
- нажмите одновременно  + , прибор перейдет в режим корректировки, появится [ УСТ ], затем цифровое значение



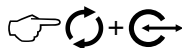
- нажмите одновременно  + , прибор перейдет в режим установки порога, появится [ ПОР ], затем мигающее значение



- установите [ on ] - предупреждение включено, при выходе параметра за границы 12 - 16 В будет раздаваться звуковое предупреждение




- или установите [ oFF ] - предупреждение выключено



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 сек.

## 2.1 БУДИЛЬНИК

- нажатием кнопки  выбираем режим "Будильник"

Режимы:

**Будильник.** Включение звукового сигнала в заданное время.

**Таймер.** Включение нагрузки на определенный промежуток времени.

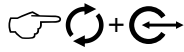
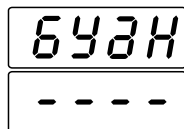




### УСТАНОВКА БУДИЛЬНИКА

В режиме будильник, в заданное время раздается звуковой сигнал.

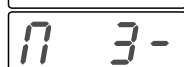
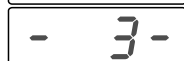
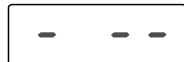
#### Из режима 2.1 БУДИЛЬНИК

- после того как на дисплее появятся цифры или прочерки, если будильник или таймер не установлен



- войдите в установку, нажав одновременно  + 

появится [ УСТ ] - прибор в режиме установки, затем символы на дисплее

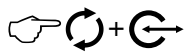




- выберите необходимое значение:

[ - - - ] - выключен и будильник и таймер; звонок [ - 3 - ] -

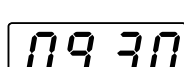
однократный сигнал будильника;



или [ П 3 - ] - повторяющийся сигнал, будильник срабатывает каждые сутки в установленное время




- войдите в установку времени срабатывания будильника, нажав одновременно  + ,

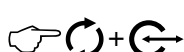
появится [ ВРЕ ] - прибор в режиме установки времени, затем цифровое значение



- увеличиваем  или уменьшаем значение ,

- длительное нажатие  запускает автоповтор

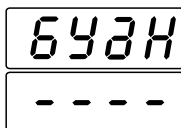
- устанавливаем время появления сигнала будильника



- выход из режима установки

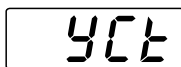
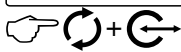
## УСТАНОВКА ТАЙМЕРА



Таймер (реле времени) применяется для включения нагрузки в указанное время на определенный промежуток времени, например, предпусковой прогрев двигателя.



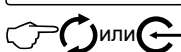
#### Из режима 2.1 БУДИЛЬНИК

- после того как на дисплее появятся цифры



- войдите в установку, нажав одновременно  + 

появится [ УСТ ] - прибор в режиме установки, затем символы на дисплее



- выберите необходимое значение:

[ - - - ] - выключен и будильник и таймер;

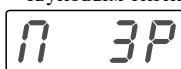
[ - - Р ] - реле, однократное срабатывание реле времени, если подключена нагрузка, включение таймера не сопровождается звуковым сигналом;



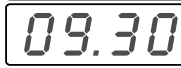
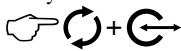
[ П - Р ] - повторяющийся цикл, таймер срабатывает каждые сутки в установленное время, включение таймера не сопровождается звуковым сигналом;





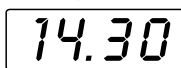
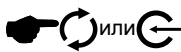
[ - 3 Р ] - однократное срабатывание реле времени, если подключена нагрузка, включение таймера сопровождается звуковым сигналом;





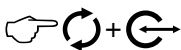
[ П 3 Р ] - повторяющийся цикл, таймер срабатывает каждые сутки в установленное время, включение таймера сопровождается звуковым сигналом



- войдите в установку времени срабатывания реле, нажав  +  - появится [ ВРЕ ] - прибор в режиме установки времени, затем цифровое значение



- увеличиваем  или уменьшаем значение  - длительное нажатие  запускает автоповтор - устанавливаем время включения реле



- войдите в установку продолжительности работы реле времени, нажав одновременно  $\Phi + \rightarrow$



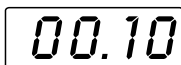
- появится [ РЕЛЕ ] - прибор в режиме установки, затем цифровое значение



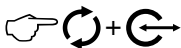
- увеличиваем  $\Phi$  или уменьшаем значение  $\rightarrow$



- длительное нажатие запускает автоповтор



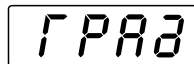
- устанавливаем таймер, время в течение которого будет работать дополнительное устройство



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

## 2.2 ТЕРМОМЕТР

- нажмем кнопки  $\Phi + \rightarrow$  выберем режим "Термометр"



Функции режима:

**Прибор измеряет температуру воздуха**

в месте расположения термодатчика

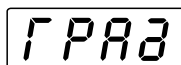
**Прибор может работать в качестве термостата**, при подключении

дополнительного устройства (управление вентилятором, поддержание температуры в инкубаторе, подогрев сидений и др.)

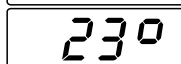
## КОРРЕКТИРОВКА ПОКАЗАНИЙ ТЕРМОМЕТРА

При смещении показаний температуры можно произвести корректировку показаний термодатчика.

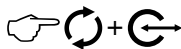
Измерьте температуру в месте расположения термодатчика.



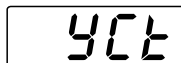
Из режима  
**2.2 ТЕРМОМЕТР**



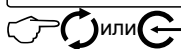
- после того как на дисплее появятся цифры



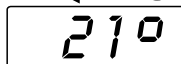
- входим в установку, нажав одновременно  $\Phi + \rightarrow$



появится [ УСТ ] - прибор в режиме установки, затем мигающие цифры на дисплее



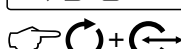
- скорректируйте показания до измеренных значений



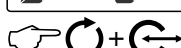
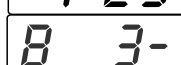
Выйдите из режима настройки, в следующей последовательности:



- нажмите одновременно  $\Phi + \rightarrow$ , прибор перейдет в режим установки порога, появится [ ПОР ], затем мигающее значение



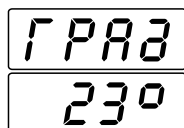
- нажмите одновременно  $\Phi + \rightarrow$ , прибор перейдет в режим установки звукового предупреждения и реле, появится [ РЕЖ ], затем мигающее значение



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

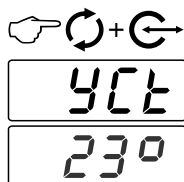
## ВКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ВЫХОДЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗА ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ

При выходе температуры за пороговое значение (повышении или понижении температуры в зависимости от установленного порогового значения) срабатывает система предупреждения: на дисплее мигает надпись [ГРАД] и звучит предупреждающий сигнал. После чего компьютер возвращается в исходную точку меню, но периодически раздается звуковой сигнал до тех пор, пока параметр не войдет в норму.

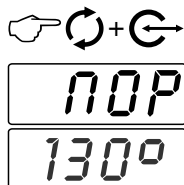


Из режима  
**2.2 ТЕРМОМЕТР**

- после того как на дисплее появятся цифры



появится [ УСТ ] - прибор в режиме установки, затем мигающие цифры на дисплее



-нажмите одновременно  $\Phi + \text{G}$ , прибор перейдет в режим установки порога, появится [ ПОР ], затем мигающее значение

При настройке предупреждения необходимо сначала определить числовую границу, затем установить при повышении или понижении температуры срабатывает предупреждение.

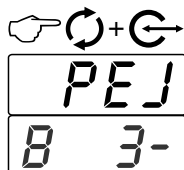


- устанавливаем значение температуры

$\Phi$  увеличиваем или  $\text{G}$  уменьшаем значение,



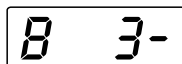
- длительное нажатие запускает автоповтор



- нажмите одновременно  $\Phi + \text{G}$ , прибор перейдет в режим установки звукового предупреждения и реле, появится [ РЕЖ ], затем мигающее значение

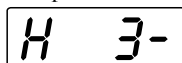


- выберите режим срабатывания предупреждения:



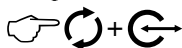
[ В 3 - ] - включение звукового предупреждения,

когда температура поднимается выше порогового значения



[ Н 3 - ] - включение звукового предупреждения,

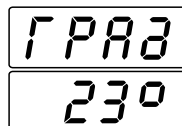
когда температура опускается ниже порогового значения



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

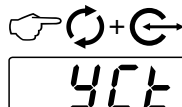
## УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА

Прибор работает в качестве термостата, при подключении дополнительного устройства (управление вентилятором, поддержание температуры в инкубаторе, подогрев сидений и др.)



Из режима  
**2.2 ТЕРМОМЕТР**

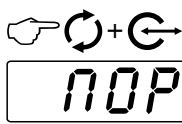
- после того как на дисплее появятся цифры



- входим в установку, нажав одновременно  $\Phi + \text{G}$






появится [ УСТ ] - прибор в режиме установки, затем символы на дисплее






-нажмите одновременно  $\Phi + \text{G}$ , прибор перейдет в режим установки порога, появится [ ПОР ], затем мигающее значение


При настройке включения термостата необходимо сначала определить числовую границу, затем установить условие при котором срабатывает реле: при повышении или понижении температуры.

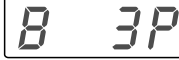
 или  - увеличиваем  $\Phi$  или уменьшаем значение  $\Phi$ ,  
 - длительное нажатие  
 или  - запускает автоповтор  
 - устанавливаем значение температуры


 +  - нажмите одновременно  $\Phi$  +  $\Phi$ , прибор перейдет в режим установки звукового предупреждения и реле, появится [ РЕЖ ], затем мигающее значение



 или  - выберите режим срабатывания реле:

 [В - P] - включение реле, когда температура поднимается выше порогового значения, при этом включение термостата не сопровождается звуковым сигналом


 [Н - P] - включение реле, когда температура опускается ниже порогового значения, при этом включение термостата не сопровождается звуковым сигналом

 [В 3 P] - включение реле, когда температура поднимается выше порогового значения, при включении термостата раздается звуковой сигнал

 [Н 3 P] - включение реле, когда температура опускается ниже порогового значения, при включении термостата раздается звуковой сигнал

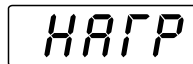
 +  - нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

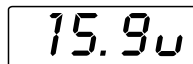
## 2.3 ЭЛЕКТРОННАЯ НАГРУЗОЧНАЯ ВИЛКА

- нажмем кнопки  выбираем режим "НАГРУЗОЧНАЯ ВИЛКА"



На дисплее отображается минимальное значение напряжения в бортовой сети, измеренное после появления импульсов или напряжения на желтом проводе, значение напряжения мигает.






В этом режиме можно определить техническое состояние аккумуляторной батареи и с достаточной точностью судить о степени её заряда.

Алгоритм полной проверки технического состояния аккумулятора приведен далее (см. приложение: **Алгоритм полной проверки аккумулятора**).

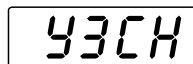
Для оценки степени заряда аккумуляторной батареи испытания проводятся только по **пункту 3**, см. приложение: **Алгоритм полной проверки аккумулятора**.

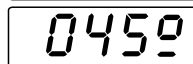
## 2.4 У.З.С.К (Угол замкнутого состояния контактов)

- нажмем кнопки  выбираем режим "У. З. С. К."




На экране высвечивается измеренное в угловых градусах значение угла замкнутого состояния контактов прерывателя, усредненное за несколько полных оборотов вала распределителя зажигания. Функция корректно работает только на автомобилях с **контактным зажиганием**.





## 2.5 ВРЕМЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ЗА ПОЕЗДКУ

- нажатием кнопки  выбираем режим "ПУТЬ"




ПУТЬ

35.60

На дисплее отображается время работы двигателя за поездку с момента включения зажигания или появления оборотов.

Для удобства, при кратковременной остановке, продолжается отсчет времени работы двигателя за поездку, если время остановки не превышает 4 мин.

## 2.6 ВРЕМЯ НАРАБОТКИ ДВИГАТЕЛЯ

- нажатием кнопки  выбираем режим "ДВИГАТЕЛЬ"



08чГ

00.52

На дисплее отображается время наработки двигателя с момента начала измерений. Время отображается в тысячах часов.

## СБРОС ПОКАЗАНИЙ

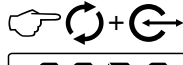
Если необходимо обнулить накопленные данные, произведите сброс показаний.



08чГ

Из режима 2.6 ДВИГАТЕЛЬ

00.02

- после того как на дисплее появятся цифры



- входим в установку, нажав одновременно  + 

СБРС

появится [ СБРОС ] - прибор в режиме установки, затем мигающее значение на дисплее

он



- выберите значение

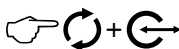
он



- если [ он ] - накопленные данные обнуляются

оFF

- если [ оFF ] - не производится сброс накопленных данных

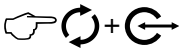
Выйдите из режима настройки, в следующей последовательности:



- нажмите одновременно  + , прибор перейдет в режим установки, появится [ УСТ ], затем мигающее значение

УСТ

10.00



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима корректировки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

## НАСТРОЙКА ПОРОГОВОГО ЗНАЧЕНИЯ

Если необходимо установите пороговое значение, время до которого требуется вести отсчет, например, время до ТО.

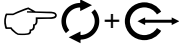
После того, как счетчик достигнет установленного порогового значения срабатывает система предупреждения: на дисплее мигает название режима и звучит предупреждающий сигнал, данные обнуляются и отсчет начинается снова.



08чГ

Из режима 2.6 ДВИГАТЕЛЬ

00.02

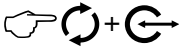
- после того как на дисплее появятся цифры





- нажмите одновременно  + , прибор перейдет в режим установки, появится [ СБРОС ], затем мигающее значение

СБРС

оFF





- нажмите одновременно  + , прибор перейдет в режим установки, появится [ УСТ ], затем мигающее значение

УСТ

10.00



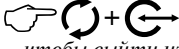
-увеличиваем  или уменьшаем  значение



- длительное нажатие запускает автоповтор

90.00

- установите предельное значение до которого требуется вести отсчет, например, количество часов работы двигателя оставшихся до ТО.



- нажмите одновременно, чтобы выйти из режима установки или прибор автоматически выйдет из режима через 30 секунд.

## VI. ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ
дисплей не светится при нажатии на кнопки	ненадежный контакт в местах подключения к проводке автомобиля	проверить правильность подключения черного и красного провода
индикация не включается при работе двигателя или при включении зажигания	неправильно подключен желтый провод	проверить правильно ли подключен желтый провод, раздел II. Подключение прибора
	неправильно определен тип двигателя	выбрать тип двигателя в режиме <b>1.2 Тахометр</b>
неверно отображаются обороты двигателя	неправильно выбран коэффициент или соотношение шкивов	выбрать коэффициент или соотношение шкивов <b>1.2 Тахометр</b>
неправильно отображается напряжение в бортовой сети	сбилась корректировка вольтметра	произвести корректировку согласно пункту <b>1.3 Вольтметр</b>
спешат или отстают часы	сбилась корректировка часов	произвести корректировку согласно пункту <b>1.1 Часы</b>
периодически раздается звуковой сигнал	произошел выход параметра за пороговое значение	найти и устранить причину
	неправильно выставлен порог или время срабатывания	выставить порог или время срабатывания, отключить звук в других режимах (символ <b>[3]</b> )
не включается реле или происходит ложное срабатывание реле	неправильно выставлен порог или время срабатывания	выставить порог или время срабатывания, отключить в других режимах (символ <b>[P]</b> )
показания термометра систематически смещены относительно действительной температуры	неправильно установлена или сбилась корректировка термодатчика	произвести корректировку согласно пункту <b>2.3 Термодатчик</b>
в режиме <b>2.3 Термометр</b> появляется сообщение об ошибке	<b>[Err 1]</b> - обрыв термодатчика	проверьте провод или замените термодатчик
	<b>[Err 2]</b> - замыкание термодатчика	проверьте изоляцию провода, устраните замыкание или замените термодатчик
	<b>[Err 3]</b> - переполусовка термодатчика	поменяйте местами провода термодатчика

## VII. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БК-08

1. Напряжение питания:	7,5-18 В
2. Потребляемый ток:	
в рабочем режиме	не более 0.1 А
в дежурном режиме	не более 0.01А
3. Диапазон рабочих температур:	-25 + 60 °С
4. Диапазон измерения температур:	-25 + 120 °С
5. Диапазон измерения напряжения:	9-16 В

### ДИСКРЕТНОСТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ:

♦ Индикация оборотов:	10 об./мин
♦ Бортовое напряжение:	0,1 В
♦ Измерение У.З.С.К.:	1°

**Производитель оставляет за собой право вносить  
изменения в конструкцию прибора.**

## VIII. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ♦ Коробка упаковочная . . . . . 1 шт.
- ♦ Инструкция по эксплуатации . . . . . 1 шт.
- ♦ Бортовой компьютер. . . . . 1 шт.

## IX. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора 12 месяцев со дня продажи. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока производить безвозмездный ремонт при соблюдении потребителем правил эксплуатации. Без предъявления гарантийного талона, при механических повреждениях и неисправностях, возникших из-за неправильной эксплуатации, гарантийный ремонт не осуществляется.

*В случае неисправности, при соблюдении всех требований,  
обмен прибора производится по месту продажи.*

При возникновении проблем с функционированием  
компьютера обращайтесь за консультацией по  
тел. (812) 708-20-25 или на форум <http://orionspb.ru/forum>

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_



# АЛГОРИТМ ПОЛНОЙ ПРОВЕРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРА

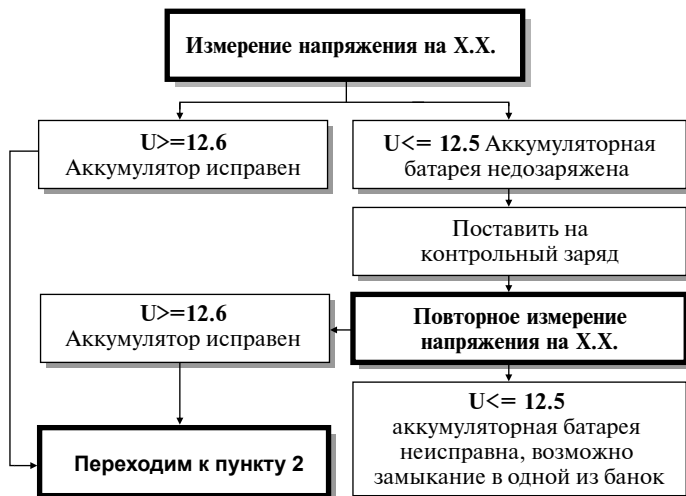
## ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ.

**Пункт 1.** Проверка аккумуляторной батареи в режиме Х.Х.  
(аккумулятор без нагрузки )

1.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*\*)

1.2 Входим в режим вольтметр.

1.3 Отключаем сильноточные потребители электроэнергии (фары, габаритные огни, подсветка салона, магнитофон и т.д.)



**Пункт 2.** Проверка аккумуляторной батареи слаботочной нагрузкой.

2.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*\*)

2.2 Входим в режим вольтметр.

2.3 Включаем слаботочную нагрузку (габаритные огни, в разных машинах мощность составляет 25 - 35 Вт.)

2.4 Через 5 секунд после включения нагрузки проводим измерение.



**Пункт 3.** Проверка аккумуляторной батареи Электронной нагрузочной вилкой, в качестве нагрузки используется стартер.

(Батарея не заряжалась в пункте 1 или пункте 2).

3.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*\*)

3.2 Входим в режим **Электронная нагрузочная вилка**.

3.3 Заводим двигатель. Прибор покажет значение минимального напряжения на аккумуляторе за время прокрутки стартером двигателя. Используя таблицу можно оценить степень заряженности аккумулятора. Не рекомендуется крутить стартер более 30 секунд. Если индикация исчезла, см. (\*), подождите пока напряжение на аккумуляторе восстановится и включится индикация.

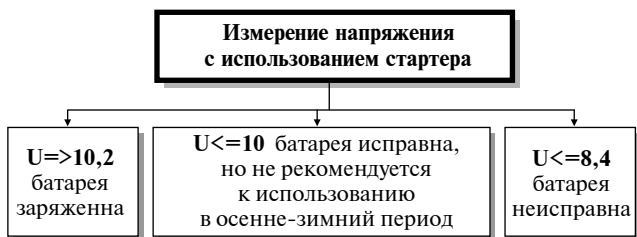


**Пункт 4.** Проверка аккумуляторной батареи Электронной нагрузочной вилкой, в качестве нагрузки используется стартер. (Батарею заряжали в пунктах 2 или 3).

4.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*\*)

4.2 Входим в режим **Электронная нагрузочная вилка**.

4.3 Заводим двигатель. Прибор покажет значение минимального напряжения на аккумуляторе.



\*\* Для корректного измерения параметров необходимо производить измерения не ранее чем через 30 минут после выключения двигателя.

\*\*\* Приведенные значения напряжения предполагают исправность (чистоту) контактов реле, замка зажигания и предохранителей.