

Ваши стиль и фантазия обретут форму и тело.. Стоит только захотеть

Комбинация приборов цифровая

Alpha+

(индекс семейства P09.040309)

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

0.000.174 PЭ

г.Краснодар
2010 г.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его технико-эксплуатационные параметры, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|------------------------------------|----|
| 1. | Общие указания | 3 |
| 2. | Технические данные | 4 |
| 3. | Комплект поставки | 4 |
| 4. | Требования по технике безопасности | 4 |
| 5. | Устройство изделия | 5 |
| 6. | Подключение и порядок работы | 8 |
| 7. | Правила хранения | 16 |
| 8. | Свидетельство о приеме | 17 |
| 9. | Гарантийные обязательства | 18 |

Корешок талона №

На гарантийный ремонт комбинации приборов цифровой типа Alpha+

ВЗЯТ « ____ » _____ 20 ____ г.

Настройщик _____

VAZ-Z, <http://www.vaz-z.narod.ru>, vaz-z@mail.ru



VAZ-Z, <http://www.vaz-z.narod.ru>, vaz-z@mail.ru

ТАЛОН №

На гарантийный ремонт комбинации приборов цифровой типа Alpha+

Заводской № _____

Продан « ____ » _____ 20 ____ г.

Владелец и его адрес _____

(подпись)

Выполнены работы по устранению неисправностей:

(дата)

Настройщик _____

(подпись)

Владелец _____

(подпись)

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие комбинации приборов требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 3 месяца со дня продажи комбинации приборов. Гарантийный срок эксплуатации - 3 месяцев со дня выпуска комбинации приборов – при отсутствии в талоне на гарантийный ремонт (см. Приложение) даты его продажи.

9.3 Изготовитель не принимает претензии на приборные панели с механическими повреждениями корпуса, органов управления, клемм, индикатора, эксплуатировавшихся в условиях, не предусмотренных руководством по эксплуатации.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Комбинация приборов цифровая типа Alpha+ (в дальнейшем – комбинация приборов) предназначена для определения и цифровой индикации различных режимов работы автомобиля, а именно: скорости передвижения (км/ч), частоты вращения двигателя ($\text{об/мин}^{-1} \times 1000$), температуры двигателя ($^{\circ}\text{C}$), уровня топлива в баке (16 разр.); сигналов указателей поворота, дал./близ. света, а также 16ти типов датчиков.

Комбинация приборов также позволяет временно зафиксировать скорость передвижения до торможения, что позволяет более адекватно оценивать скорость передвижения в экстремальных условиях и возникновении неожиданных событий во время движения.

Комбинацию приборов рекомендуется применять для оперативного контроля работы автомобиля, его узлов и агрегатов. Комбинация приборов типа Alpha+ разработана для автомобилей отечественного производства семейства «Самара-1» с высокой панелью (инжектор/карбюратор).

Для удобства сопряжения со штатным электрооборудованием автомобиля комбинация приборов имеет дополнительную функцию программной установки параметров датчика скорости, а именно установка количества импульсов на метр пути (по умолчанию 6).

Комбинация приборов предусматривает также подсчет общего и суточного пробега автомобиля. Счетчики полностью асинхронны. Предусмотрена возможность анимированного сброса счетчика суточного пробега. Также предусмотрена возможность задания общего пробега автомобиля в дополнительном меню. При отключении питания текущая информация о пробеге (а также обо всех установках пользователя) сохраняется.

Также предусмотрено автоматическое понижение яркости при включении габ./близ.света (для темного времени суток).

1.2 Условия эксплуатации:

- Температура окружающего воздуха от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность воздуха до 90% при $T_{\text{ос}} = +25^{\circ}\text{C}$
- Напряжение питания постоянного тока 12,7В $\pm 30\%$

1.3 Перед работой с комбинацией приборов ознакомьтесь с правилами ее эксплуатации и хранения, изложенными в настоящем руководстве.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Диап. измерения скорости (шкала), км/ч 0...230 (160)
- Диап. измерения частоты вращения (шкала), об./минх1000 0...9,9 (6,4)
- Диапазон измерения температуры двигателя, °С 50...250
- Диапазон измерения уровня топлива, разр. 16
- Диапазон счетчика общего пробега, км. 1...999999
- Диапазон счетчика суточного пробега, км. 0,1...999,9
- Напряжение питания постоянного тока, В 12.7 ±30%
- Потребляемая мощность (ном.), Вт (I_{standby}, мА) 6.8 (6)
- Габаритные размеры, мм 368×133×130
- Масса, не более, кг 0.8

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Комбинация приборов цифровая типа Alpha+ 1 шт.
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации 1 экз.
- Коробка упаковочная 1 шт.

Примечание: в комплект поставки не входят саморезы для крепления, а также монтажные провода для подведения дополнительных сигналов

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Замена элементов должна производиться при отсоединенном питании работниками соответствующей квалификации.

4.2 Подключение соединительных проводов к клеммным колодкам блока должно происходить в соответствии с рис.5 руководства по эксплуатации.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комбинация приборов цифровая типа Alpha+. Заводской номер _____ соответствует ТУ 01-28 00.1741-05.

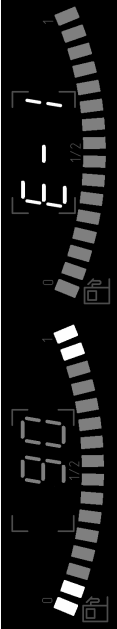
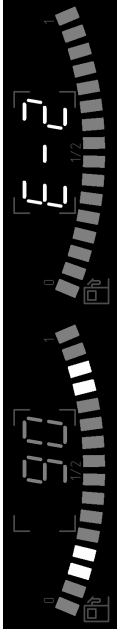
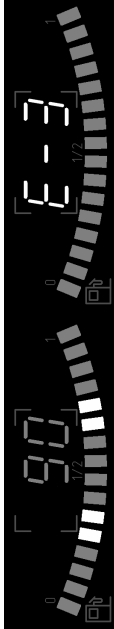
Дата

изготовления

Контролер ОТК _____

6.6 Ошибки калибровки.

После калибровки управляющий контроллер комбинации приборов анализирует новые калибровочные значения, проверяя их на ошибки. В зависимости от типа ошибки в штатном режиме работы двигателя уровень топлива и/или указателя температуры выводится информация об ошибке, помогающая понять, почему калибровка проведена некорректно (см. таблицу):

| Граф. обозн. ошибки | Тип ошибки |
|---|-----------------|
|  | Уров. топлива |
|  | Темп. двигателя |
|  | |

Error1. Калибровочное значение АЦП нижней точки больше калибровочного значения АЦП верхней точки.

Error2. Разница между калибровочным значением АЦП верхней точки и калибровочным значением АЦП нижней точки слишком мала.

Error3. Возникла ошибка округления при вычислении шага.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1 Комбинация приборов должна храниться в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C. Комбинация приборов без упаковки следует хранить при температуре окружающего воздуха от 10 до 50°C и относительной влажности 80%.

7.2 В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также агрессивных сред и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

5. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1 Общий вид лицевой панели цифровой комбинации приборов типа Alpha+ показан на рис.1

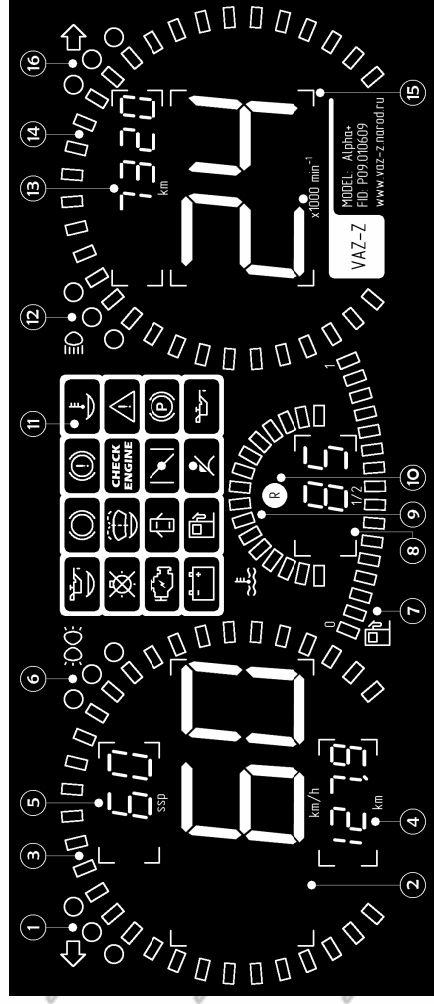


Рисунок 1

1 – контр.индикатор левого указателя поворота; 2 – цифр.индикатор спидометра; 3 – шкала спидометра (32 разр.); 4 – цифр.индикатор счетчика суточного пробега; 5 – цифр.индикатор скорости до торможения (триггер значения скорости); 6 – контр.индикатор включения габаритного/ближнего освещения; 7 – шкала уровня топлива (16 разр.); 8 – цифр.индикатор температуры; 9 – шкала температуры (16 разр.); 10 – кнопка сброса счетчика суточного пробега или программирования режимов и установок; 11 – блок контр.индикаторов состояния датчиков (16 типов); 12 – контр.индикатор включения дальнего света; 13 – цифр.индикатор счетчика общего пробега; 14 – шкала тахометра (32 разр.); 15 – цифр.индикатор тахометра; 16 – контр.индикатор правого указателя поворота.

5.2 Структурная схема контроллера показана на рис.2.

Блок формирователей сигнала фильтрует и формирует входные сигналы с датчиков для обработки центральным процессорным устройством (ЦПУ). Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) обслуживает датчики уровня топлива и температуры, представляя их состояние в цифровом коде для дальнейшей обработки ЦПУ.

Энергонезависимая память служит для сохранения даже при отсутствии питающего напряжения важных данных, установок пользователя, состояний счетчиков общего и суточного пробега. Модуль динамической индикации служит для отображения полученных данных в виде цифр и шкал. Кнопка RESET управляет асинхронным сбросом счетчика суточного пробега, а также переходом по уровням программирования режимов работы и индикации комбинации приборов.

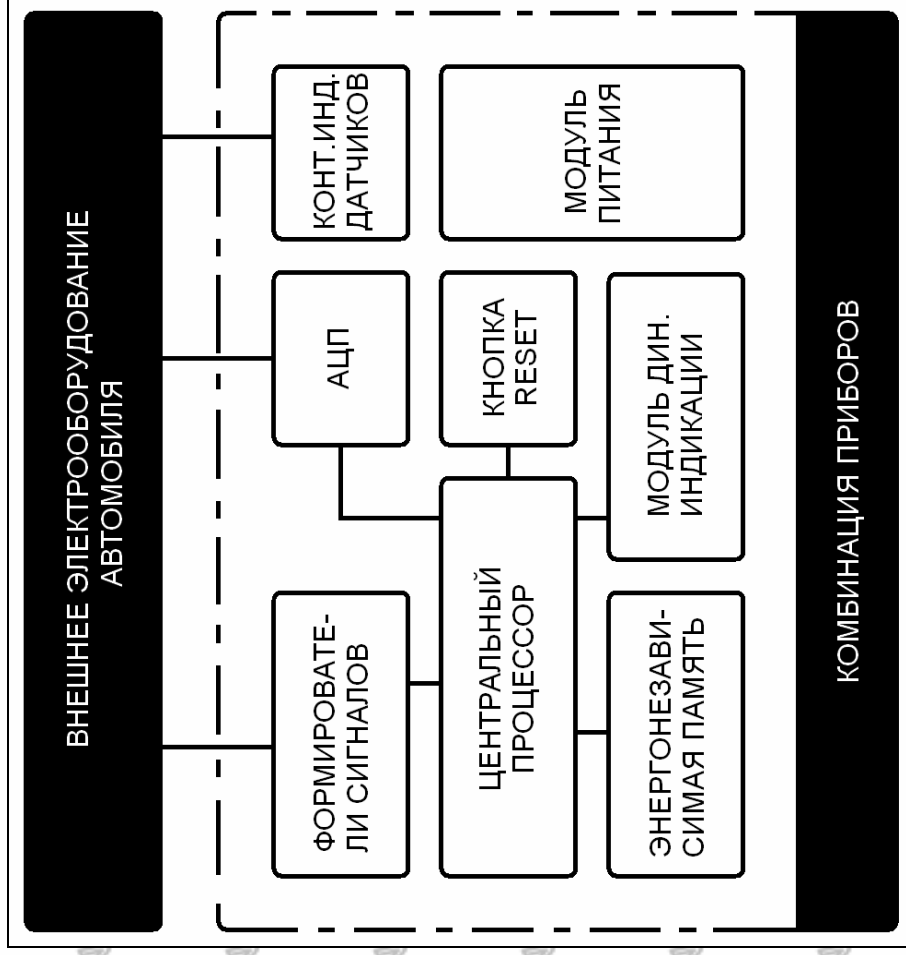


Рисунок 2

значение нижней точки установлено - появится слово «done», затем произойдет автоматический переход в следующий режим. Последовательность действий при калибровке верхней точки температуры двигателя: 1. Прогреть двигатель до 80...125°C (фактически до 90...95°C). 2. Перейти в меню калибровки (15)(см.рис.20, рис.21). 3. Установить в меню фактическое значение температуры двигателя на момент калибровки (80...125°C). 4. То же, что и для нижней точки температуры двигателя.

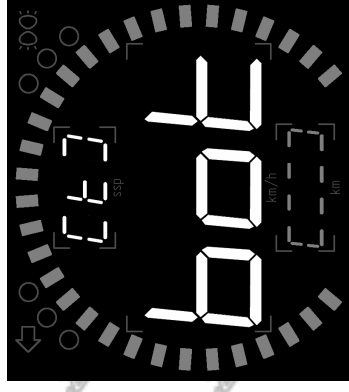


Рисунок 18

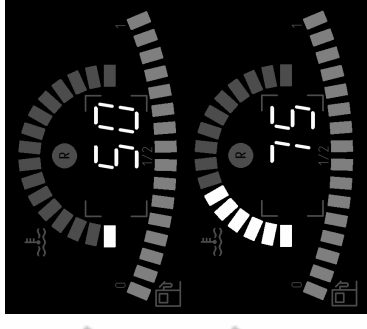


Рисунок 19

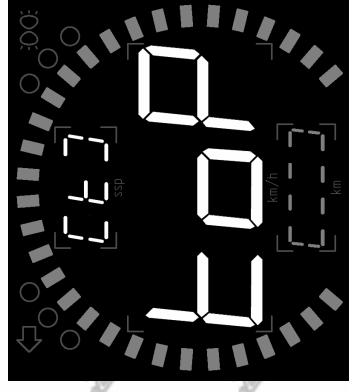


Рисунок 20

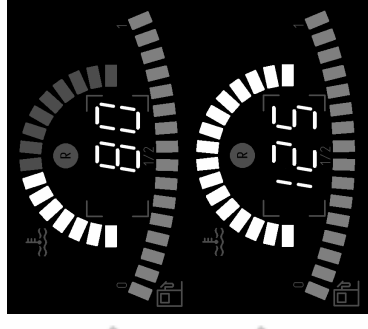


Рисунок 21

Каждый из режимов (кроме штатного) предусматривает функцию автоматического перехода из текущего режима в штатный, если кнопка RESET не была нажата ни разу в течении 10 секунд. Каждое нажатие кнопки перезапускает ждущий таймер автоматического перехода (см.рис.4).

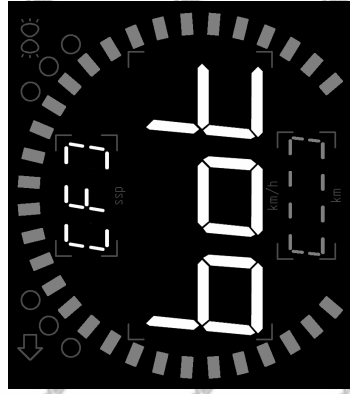


Рисунок 14

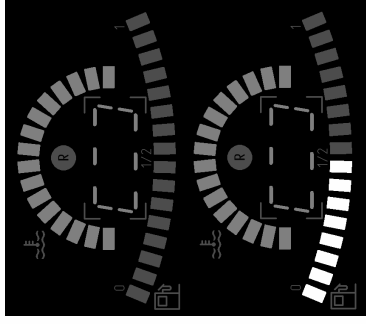


Рисунок 15

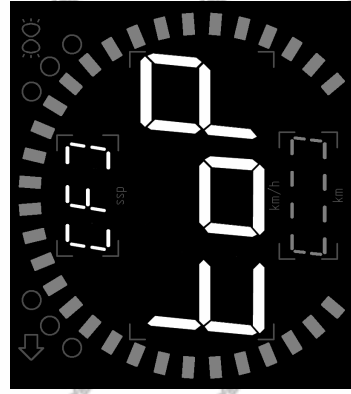


Рисунок 16

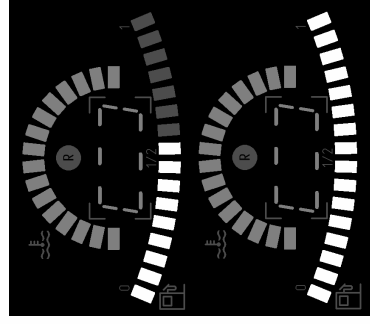


Рисунок 17

Режимы калибровки нижней точки (14) и верхней точки температуры двигателя (15) предназначены для точной настройки указателя температуры, работающим совместно с любым резистивным датчиком с отрицательным коэффициентом сопротивления (т.е. сопротивление датчика уменьшается с увеличением измеряемой физ. величины). Для калибровки нижней точки необходимо знать температуру двигателя, она должна быть не меньше 50 °C и не больше 75 °C (в идеале 50 °C), а для верхней точки – не меньше 80 °C и не больше 125 °C (в идеале 90...95 °C). Последовательность действий при калибровке нижней точки температуры двигателя: 1. Прогреть двигатель до 50...75 °C. 2. Перейти в меню калибровки (14) (см. рис. 18, рис. 19). 3. Установить в меню фактическое значение температуры двигателя на момент калибровки (50...75 °C). 4. Нажать кнопку и при появлении слова «ready» в поле общего пробега, не дожидаясь перехода в следующий режим, отпустить кнопку, если новое

Блок контрольных индикаторов состояния датчиков автомобиля предназначен для визуального контроля состояния систем и узлов автомобиля.



Уровень масла



Износ тормозных колодок



Уровень тормозной жидкости



Уровень охлаждающей жидкости



Индикатор неисправности лампы



Уровень омывающей жидкости



CHECK ENGINE



Индикатор пользователя (замыкание на «массу»)



Ошибка инжектора (аналогичен CHECK ENGINE)



Открыта дверь



Воздушная заслонка карбюратора (для карб.)



Стояночный тормоз

Вольтметр (загорается при $U_{\text{АКБ}} < 12,7\text{В}$ или $U_{\text{АКБ}} > 15\text{В}$)

Резерв топлива (1/8 бака)



Непритягнут ремень безопасности



Аварийное давление масла

Модуль питания обеспечивает разветвление и подачу питающих напряжений для узлов приборной панели, дополнительно оснащен узлами помехозащиты как общего назначения так и индивидуального для таких узлов, как микропроцессорное устройство и аналого-цифровой преобразователь. Также в своем составе модуль питания имеет реле с задержкой включения/выключения общего питания, подаваемого напрямую с аккумуляторной батареи автомобиля, что в свою очередь исключает возможные паразитные падения напряжения на переходных сопротивлениях узлов автомобиля и повышает помехоустойчивость работы приборной панели.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Комбинация приборов устанавливается внутри автомобиля на место штатной приборной панели при отсутствии пыли, паров кислот и щелочей.

6.2 Комбинация приборов монтируется в предусмотренной для нее нише, для этого предусмотренны 2 крепежных выреза с запасом по горизонтальному позиционированию. Крепление осуществляется с помощью штатных саморезов и прокладки входящей в комплект поставки. Дополнительная клеммная колодка для подключения к внешним цепям находится на тыльной стороне комбинации приборов. Сечение жил подключаемых проводов не должно превышать 2 мм. Для подключения остальных цепей используются ножевые контактные колодки, позволяющие подключить штатные разъемы приборной панели (красный, белый и БСК). Схема расположения выводов комбинации приборов представлена на рис.3.

6.3 Подключить комбинацию приборов в соответствии с рис.3. Все работы проводить при снятой с аккумулятора клеммы «-/масса». Комбинация приборов оснащена пассивной защитой от переплюсовки по питанию и подаче повышенного напряжения по входам подключения датчика скорости, катушки зажигания, резерва топлива и непристегнутых ремней безопасности.

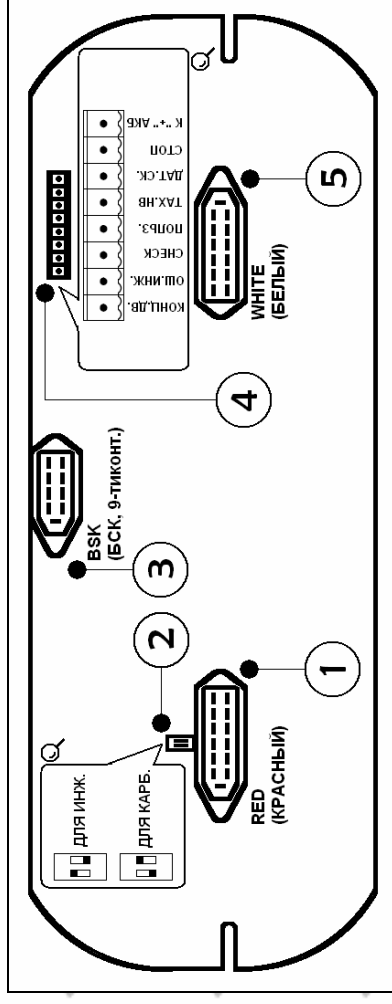


Рисунок 3

1 – ножевая колодка для подкл. КРАСНОГО разъема; 2 – DIP-переключатель сигнала тахометра; 3 – ножевая колодка для подключения разъема бортовой системы контроля (БСК); 4 – дополнительная разъемная колодка; 5 – ножевая колодка для подкл. БЕЛОГО разъема.

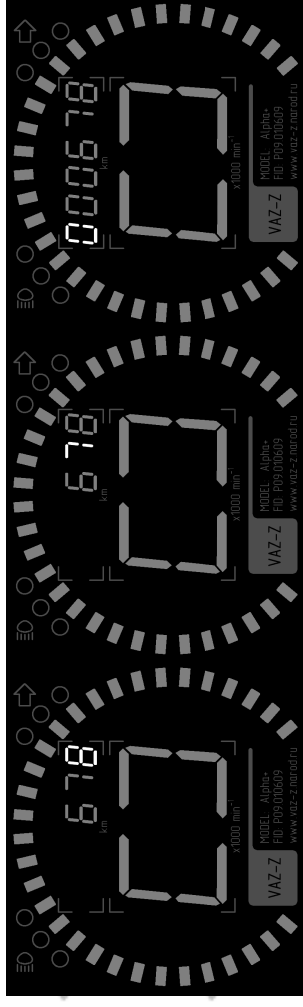


Рисунок 13

Блок режимов калибровки состоит из четырех режимов: калибровка нижней и верхней точек уровня топлива, калибровка нижней и верхней точек температуры двигателя (см.рис.4).

Режимы калибровки нижней точки (12) и верхней точки уровня топлива (13) предназначены для точной настройки указателя уровня топлива, работающим совместно с любым резистивным датчиком с отрицательным коэффициентом сопротивления (т.е. сопротивление датчика уменьшается с увеличением измеряемой физ.величины). Для калибровки нижней точки необходимо знать примерное кол-во топлива в баке, оно должно быть не больше половины бака (в идеале пустой), а для верхней точки – больше половины бака (в идеале полный). Последовательность действий при калибровке нижней точки уровня топлива: 1.Завести и немного прогреть двигатель. 2.Расположить автомобиль на ориентировочно ровном участке. 3.При работающем двигателе выждать не менее 1 мин. перед калибровкой. 4.Перейти в меню калибровки (12)(см.рис.14, рис.15). 5.Установить в меню фактический уровень топлива на момент калибровки (0/16...8/16 бака). 6.Зажать кнопку и при появлении слова «ready» в поле общего пробега, не дожидаясь перехода в следующий режим, отпустить кнопку, если новое значение нижней точки установлено - появится слово «done», затем произойдет автоматический переход в следующий режим. Последовательность действий при калибровке верхней точки уровня топлива: 1.Заправить бак до полного (в идеале) или больше половины бака (в любом случае необходимо знать кол-во топлива в баке). 2.Расположить автомобиль на ориентировочно ровном участке. 3.При работающем двигателе выждать не менее 1 мин. перед калибровкой. 4.Перейти в меню калибровки (13)(см.рис.16, рис.17). 5.Установить в меню фактический уровень топлива на момент калибровки (9/16...16/16 бака). 6.То же, что и для нижней точки уровня топлива.

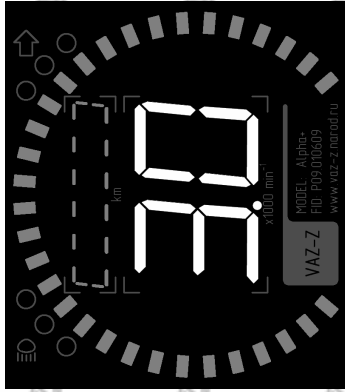


Рисунок 9

мерцания показаний спидометра (мерцают только цифры, шкала постоянна). Выбор значения из 7 возможных (см.рис.11) или отключения функции (см.рис.12), 20, 40, 60, 70, 90, 110 и 130 км/ч. При этом корректируемый параметр моргает. При удержании кнопки не менее 3 секунд происходит переход в следующий режим.

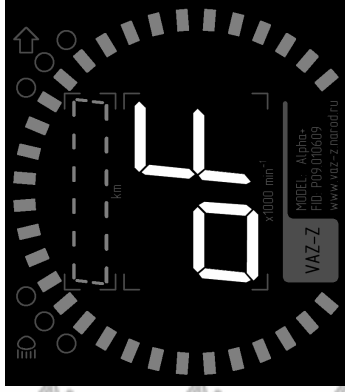


Рисунок 10

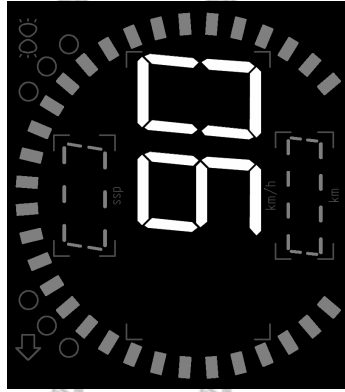


Рисунок 11

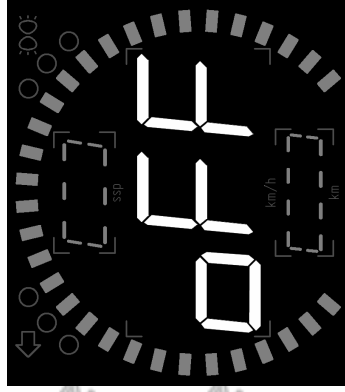


Рисунок 12

Режимы установки общего пробега (6...11) необходимы для начального задания общего пробега при замене штатной приборной панели и переносе значений, а также в случае необходимости для корректировки. При этом изменяемое знакоместо моргает на дисплее (см.рис.13). Кратковременное нажатие кнопки RESET изменяет текущее знакоместо общего пробега циклически с инкрементом значения. При удержании кнопки не менее 3 секунд происходит переход к редактированию следующего знакоместа. После установки сотен тысяч пробега и удержании кнопки происходит переход в блок режимов калибровки.

6.4 Управление режимом работы и индикации комбинации приборов осуществляется одной кнопкой RESET. Логика работы отображена на рис.4.

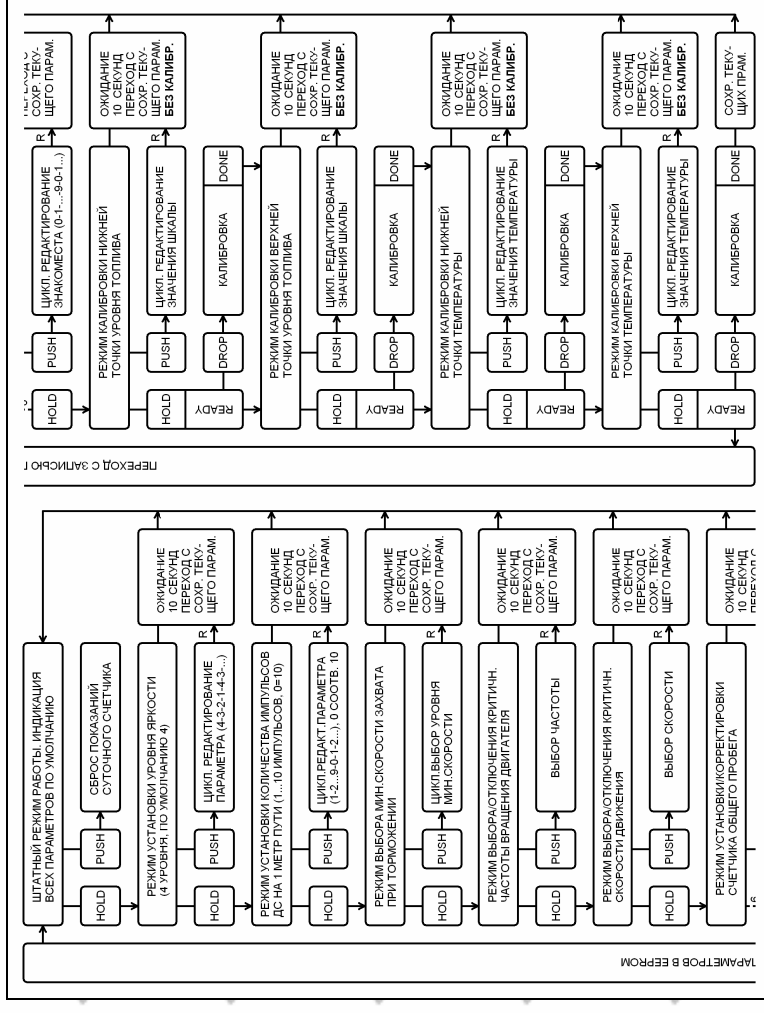


Рисунок 4

PUSH – кратковременное нажатие кнопки RESET; **HOLD** – удержание кнопки RESET в нажатом состоянии до перехода; **DROP** – отпущение кнопки RESET при готовности к калибровке.

6.5 Режимы программирования.

В штатном режиме работы (0) комбинация приборов отображает все измеренные и регистрируемые параметры и значения. При кратковременном нажатии кнопки RESET произойдет анимированный сброс счетчика суточного пробега (см.рис.5). При удержании кнопки не менее 3 секунд происходит переход в следующий режим.



Рисунок 5

Режим установки уровня яркости (1) позволяет выбрать оптимальный уровень яркости индикаторов и шкал. Этот режим может быть полезен в темное время суток. По умолчанию, задана максимальная яркость «7». При этом изменяемый параметр моргает на дисплее. При кратковременном нажатии кнопки RESET происходит циклический выбор уровня яркости с инкрементом значения (см.рис.6). При удержании кнопки не менее 3 секунд происходит переход в следующий режим.

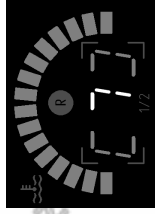


Рисунок 6

Режим установки количества количества импульсов ДС на 1 метр пути (2) предназначен для корректной работы спидометра комбинации приборов с различными датчиками, вырабатывающими от 1 до 10 импульсов. При чем значение «0» редактируемого параметра соответствует 10 имп. По умолчанию этот параметр «6». При этом изменяемый параметр моргает. При кратковременном нажатии кнопки происходит изменение количества импульсов с инкрементом значения (см.рис.7), при удержании кнопки не менее 3 секунд - переход в следующий режим. При измерении скорости к основной погрешности прибавляется погрешность, согласно таблице:

| ИМП./М | погрешн.,% | ИМП./М | погрешн.,% | ИМП./М | погрешн.,% |
|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| 1 | 0,00 | 5 | 0,16 | 9 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 6 | 0,00 | 10 (0) | 0,08 |
| 3 | 0,00 | 7 | 0,00 | | |
| 4 | 0,00 | 8 | 0,20 | | |

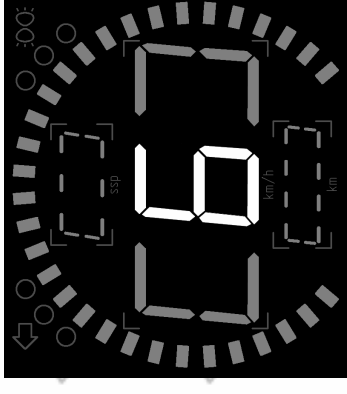


Рисунок 7

Режим установки минимальной скорости захвата (3) позволяет выбрать мин. скорость движения для регистрации и индикации захвата (ssp). По умолчанию параметр равен 15, что соответствует наиболее ожидаемой максимальной скорости движения в пробке, скорость ниже 15 км/ч при нажатии педали тормоза регистрироваться не будет (это значение может быть изменено на значения 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 и 40 км/ч при кратковременном нажатии кнопки RESET). При этом значение моргает (см.рис.8). При удержании кнопки не менее 3 секунд происходит переход в следующий режим.

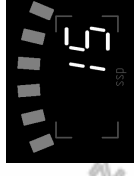


Рисунок 8

Режим установки критичного значения частоты оборотов двигателя (4) предназначен для установки порога частоты вращения при срабатывании визуального привлечения внимания водителя по средством учащенного мерцания показаний тахометра (мерцают только цифры, шкала постоянна). Выбор значения из 7 возможных (см.рис.9) или отключения функции (см.рис.10), 2400, 2600, 3000, 3400, 3800, 4200 и 5000 об/мин⁻¹. При этом редактируемый параметр моргает. При удержании кнопки не менее 3 секунд происходит переход в следующий режим.

Режим установки критичного значения скорости движения (5) предназначен для установки порога скорости при срабатывании визуального привлечения внимания водителя по средством учащенного