

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ ПАЗ 71.3801

Руководство по эксплуатации

АДИГ.453895.010 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Описание и работа	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Комплектность.....	14
1.4 Устройство и работа	15
1.5 Маркировка и пломбирование	19
1.6 Упаковка	20
2 Подготовка изделия к использованию.....	21
2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию.....	21
2.2 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию	21
3 Использование изделия	22
3.1 Режимы работы	22
3.2 Режим «Работа».....	23
3.3 Режим «Диагностика».....	27
3.4 Режим «Тестирование».....	29
3.5 Режим «Настройка»	30
3.6 Режим «Авария».....	42
3.7 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия и методы их устранения.....	43
4 Техническое обслуживание изделия.....	45
5 Хранение и транспортирование.....	45

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения технических характеристик и обеспечения полного использования технических возможностей изделий «Комбинация приборов ПАЗ 71.3801 (умеренное исполнение)», «Комбинация приборов ПАЗ 7107.3801 (тропическое исполнение)» (в дальнейшем — КП ПАЗ), и устанавливает правила эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования.

При изучении и применении КП ПАЗ следует пользоваться дополнительно следующей документацией:

- «Комбинация приборов ПАЗ 71.3801. Этикетка. АДИГ.453895.010 ЭТ»;
- «Комбинация приборов ПАЗ 7107.3801. Этикетка. АДИГ.453895.010-01 ЭТ».

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 КП ПАЗ предназначена для обработки и отображения информации о функциональном и техническом состоянии узлов, агрегатов, систем и параметров движения автомобиля.

1.1.2 КП ПАЗ изготавливается в двух климатических исполнениях в соответствии с ГОСТ 15150—69:

- 71.3801 — для работы в диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 60 °С;
- 7107.3801 — для работы в диапазоне температур от минус 20 °С до плюс 60 °С.

1.1.3 Режим работы КП ПАЗ — продолжительный номинальный (режим S1 по ГОСТ Р 52230—2004).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические данные

1.2.1.1 Номинальное напряжение питания КП ПАЗ — 24 В с присоединением отрицательного вывода источника на корпус автомобиля.

1.2.1.2 Максимальный ток потребления КП ПАЗ при включенном замке зажигания, при включении всех сигнализаторов и включенной подсветке при напряжении 27 В — не более 1,5 А. Максимальный ток потребления КП ПАЗ при выключенном замке зажигания, при выключении всех сигнализаторов и выключенной подсветке при напряжении 24 В — не более 0,03 А.

1.2.1.3 Габаритные размеры КП ПАЗ — не более 470x180x88 мм.

1.2.2 Основные параметры и характеристики

1.2.2.1 КП ПАЗ обеспечивает измерение скорости автомобиля с характеристиками, указанными в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Параметр, индицируемый показывающим прибором скорости автомобиля

Параметр	Диапазон показаний, км/ч	Диапазон измерений, км/ч	Числовые отметки шкалы, км/ч	Промежуточные отметки шкалы, км/ч	Цена деления шкалы, км/ч
Скорость	0—125	5—120	«0», «20», «40», «60», «80», «100», «120»	«5», «10», «15», «25», «30», «35», «45», «50», «55», «65», «70», «75», «85», «90», «95», «105», «110», «115», «125»	5
Примечание — Показывающий прибор скорости автомобиля индицирует значение параметра как от аналогового канала при работе с импульсным датчиком скорости, так и от цифрового канала CAN в соответствии со стандартом SAE J1939. Индикация параметра при работе с импульсным датчиком скорости имеет наивысший приоритет: если входной сигнал с импульсного датчика скорости не поступает, то показывающий прибор скорости автомобиля переключится на цифровой канал CAN. Наивысший приоритет по каналу CAN присвоен устройству «Тахограф».					

1.2.2.2 КП ПАЗ обеспечивает измерение частоты вращения коленчатого вала двигателя с характеристиками, указанными в таблице 1.2.

Таблица 1.2 — Параметр, индицируемый показывающим прибором частоты вращения коленчатого вала двигателя

Параметр	Диапазон показаний, мин ⁻¹	Диапазон измерений, мин ⁻¹	Числовые отметки шкалы, x100 мин ⁻¹	Промежуточные отметки шкалы, x100 мин ⁻¹	Цена деления шкалы, мин ⁻¹
Частота вращения коленчатого вала двигателя	0—3600	500—3500	«5», «10», «15», «20», «25», «30», «35»	«1», «2», «3», «4», «6», «7», «8», «9», «11», «12», «13», «14», «16», «17», «18», «19», «21», «22», «23», «24», «26», «27», «28», «29», «31», «32», «33», «34», «36»	100
Примечание — Показывающий прибор частоты вращения коленчатого вала двигателя индицирует значение параметра как от аналогового канала при работе с генератором, так и от цифрового канала CAN в соответствии со стандартом SAE J1939. Индикация параметра при работе с цифровым каналом CAN имеет наивысший приоритет: если данные по каналу CAN не поступают более 2 с, то показывающий прибор переключится на аналоговый канал.					

1.2.2.3 КП ПАЗ обеспечивает индикацию параметров с использованием стрелочных указателей в соответствии с таблицей 1.3.

Таблица 1.3 — Параметры, индицируемые КП ПАЗ с помощью стрелочных указателей

Наименование параметра	Диапазон измерений	Числовые отметки шкалы	Промежуточные отметки шкалы	Цена деления шкалы
Давление воздуха в контуре 1	(0—10) кгс/см ²	«0», «5», «10»	«1», «2», «3», «4», «6», «7», «8»9ж	1 кгс/см ²
Давление воздуха в контуре 2	(0—10) кгс/см ²	«0», «5», «10»	«1», «2», «3», «4», «6», «7», «8»9ж	1 кгс/см ²
Уровень топлива	0—1	«0», «1/2», «1»	«1/8», «1/4», «3/8», «5/8», «3/4», «7/8»	1/8
Температура охлаждающей жидкости	(40—120) °С	«40», «80», «120»	«50», «60», «70», «90», «100», «110»	10С

Примечание — Показывающие приборы индицируют значения параметров как от аналогового канала при работе с резистивным датчиком, так и от цифрового канала CAN в соответствии со стандартом SAE J1939. Индикация параметров при работе с цифровым каналом CAN имеет наивысший приоритет: если данные по каналу CAN не поступают более 1 с (для параметров «Давление воздуха в контуре 1», «Давление воздуха в контуре 2», «Уровень топлива») и более 30 с (для параметра «Температура охлаждающей жидкости»), то показывающие приборы переключаются на аналоговый канал.

1.2.2.4 КП ПАЗ обеспечивает индикацию параметров на многофункциональном мониторе в соответствии с таблицей 1.4.

Таблица 1.4 — Параметры, индицируемые на мониторе

Параметр	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Дискретность вывода
Общий пробег	(0—999999,9) км	(0—999999,9) км	0,1 км
Суточный пробег	(0—9999,9) км	(0—9999,9) км	0,1 км
Уровень мочевины	(0—100) %	(0—100) %	1 %
Давление масла в двигателе	(0,0—10,5) кгс/см ²	(0,0—10,0) кгс/см ²	0,1 кгс/см ²
Температура охлаждающей жидкости	(минус 40—210) °С	(40—120) °С	1 °С
Температура масла в трансмиссии	(минус 50—250) °С	(минус 50—250) °С	1 °С
Напряжение бортовой сети	(14,0—33,0) В	(18,0—32,0) В	0,1 В
Наработка двигателя	(0—99999,9) моточасов	(0—99999,9) моточасов	0,1 моточас
Расход топлива на 100 км	(0—999,9) л/100 км	—	0,1 л/100 км
Расход топлива за 1 ч	(0—999,9) л/ч	—	0,1 л/ч
Количество импульсов	(0—65536) импульсов	(0—65536) импульсов	1

Примечания

1 Значения параметров — «Общий пробег», «Суточный пробег», «Давление масла в двигателе», «Температура охлаждающей жидкости», «Напряжение бортовой сети», «Наработка двигателя» индицируются на мониторе как при работе от аналоговых каналов, так и при работе от цифрового канала CAN в соответствии со стандартом SAE J1939: если данные по каналу CAN не поступают более 1 с (для параметров «Давление масла в двигателе», «Напряжение бортовой сети»), более 2 с (для параметров «Общий пробег», «Суточный пробег»), более 60 с (для параметров «Наработка двигателя») и более 30 с (для параметра «Температура охлаждающей жидкости»), то показывающие приборы переключаются на аналоговый канал.

2 Значения параметров — «Уровень мочевины», «Температура масла в трансмиссии», «Расход топлива на 100 км», «Расход топлива за 1 ч» индицируются на мониторе только при работе от цифрового канала CAN в соответствии со стандартом SAE J1939.

3 Для параметра «Давление масла в двигателе» диапазон показаний от 0,0 до 10,5 кгс/см² при работе с аналоговым каналом и от 0,0 до 10,0 кгс/см² при работе с цифровым каналом CAN.

4 По достижении максимального значения параметров «Общий пробег», «Суточный пробег» и «Наработка двигателя» индикация и счет продолжают с нуля.

1.2.2.5 В режиме «Работа, Фаза 1» КП ПАЗ обеспечивает индикацию состояния систем и агрегатов автомобиля при помощи световых сигнализаторов и звукового сигнализатора в соответствии с таблицами 1.5, 1.6.

Таблица 1.5 — Сигнализаторы, включаемые от внешнего контакта, соединяющего цепь с плюсом бортовой сети автомобиля

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «!»	звукового сигнализатора
Включение габаритных огней		зеленый	–	–
Включение дальнего света фар		синий	–	–
Указатель левого поворота		зеленый	–	–
Указатель правого поворота		зеленый	–	–
Открытое положение передней двери		красный	+	–
Открытое положение задней двери		красный	+	–
<p>Примечания</p> <p>1 Знак «+» означает, что дублирование имеется, знак «–» — дублирование отсутствует.</p> <p>2 Сигнализаторы «Указатель левого поворота», «Указатель правого поворота» индивидуально не включают. Одновременное включение мигающих сигнализаторов обеспечивается появлением двух сигналов на входе КП ПАЗ: сигнала для сигнализатора «Указатель левого поворота», сигнала для сигнализатора «Указатель правого поворота».</p>				

Таблица 1.6 — Сигнализаторы, включаемые от внешнего контакта, соединяющего цепь с корпусом автомобиля

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «Внимание» «!»	звукового сигнализатора
Требование остановки	S	оранжевый	–	+
<p>Требования к сигнализатору «Требование остановки» (кроме автомобилей серии 3205):</p> <p>1 При нажатии на кнопки S2 или S3 (аварийное открытие передней и задней дверей) световой сигнализатор «Требование остановки» включен постоянно и звуковой сигнализатор звучит прерывисто до появления импульсного сигнала на входе КП ПАЗ от выключателей S4 или S5 (закрытие передней и задней дверей) соответственно.</p> <p>2 При нажатии на кнопку S6 (открытие запасной двери) звуковой сигнализатор звучит прерывисто, световой сигнализатор «Требование остановки» включен постоянно. При отжатой кнопке S6 звуковой сигнализатор и световой сигнализатор «Требование остановки» включены до появления импульсного сигнала на входе КП ПАЗ от выключателя S5.</p>				
Примечание — Знак «+» означает, что дублирование имеется, знак «–» — дублирование отсутствует.				

1.2.2.6 В режиме «Работа, Фаза 2» КП ПАЗ обеспечивает индикацию состояния систем и агрегатов автомобиля при помощи световых сигнализаторов и звукового сигнализатора в соответствии с таблицами 1.7-1.10.

Таблица 1.7 — Сигнализаторы, включаемые от внешнего контакта, соединяющего цепь с плюсом бортовой сети автомобиля

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «Внимание» « »	звукового сигнализатора
Обогрев заднего стекла		оранжевый	–	–
Включение циркуляционного насоса системы отопления		зеленый	–	–
Включение габаритных огней		зеленый	–	–
Включение обдува лобового стекла		оранжевый	–	–
Включение отопления салона		зеленый	–	–
Выход из строя нитей ламп		оранжевый	–	–
Включение дальнего света фар		синий	–	–
Открытое положение передней двери		красный	+	–
Открытое положение задней двери		красный	+	–
Указатель левого поворота		зеленый	–	+
Указатель правого поворота		зеленый	–	+
Включение обогрева зеркал заднего вида		зеленый	–	–
Перегрев нейтрализатора		красный	+	+ прерывистый ¹⁾
Подъём кузова		оранжевый	–	+ прерывистый ²⁾
Включение свечей накаливания		оранжевый	+	–
Включение противотуманных фар		зелёный	–	–
Включение задних противотуманных фонарей		оранжевый	–	–

¹⁾ Время подачи прерывистого периодического звукового сигнала в одном цикле в течение всего времени включения световых сигнализаторов соответствует требованию: 3 сигнала в течение (1±0,1) с, пауза (30±3) с.

²⁾ При включении светового сигнализатора прерывистый звуковой сигнал подается с частотой (2,5±0,1) Гц в течение всего времени включения сигнализатора.

Примечание — Знак «+» означает, что дублирование имеется, знак «–» — дублирование отсутствует.

Таблица 1.8 — Сигнализаторы, включаемые от внешнего контакта, соединяющего цепь с корпусом автомобиля

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «Внимание» «!»	звукового сигнализатора
Открытое положение заднего люка		красный	+	–
Аварийная температура в моторном отсеке		красный	+	–
Требование остановки ¹⁾	S	оранжевый	–	+
Низкий уровень в системе нейтрализации отработавших газов	 AdBlue	оранжевый	–	–
AdBlue	 AdBlue	зеленый	–	–
Аварийная температура масла в трансмиссии		красный	+	–
Нейтральное положение КПП	N	зеленый	–	–
Задний ход КПП	R	оранжевый	–	–
Холодный пуск		белый	+	–
Низкое давление в шинах		оранжевый	–	–
Аварийная температура охлаждающей жидкости	●	красный	+	+ прерывистый ²⁾
Резерв топлива	●	оранжевый	–	–
Включение стояночного тормоза	(P)	красный	+	+ прерывистый ³⁾ (при движении)
Аварийное давление воздуха в контуре 1	(1)	красный	+	–
Аварийное давление воздуха в контуре 2	(2)	красный	+	–
Аварийное давление воздуха в контуре 3	(3)	красный	+	–
Аварийное давление воздуха в контуре 4	(4)	красный	+	–
Неисправность противоблокировочной тормозной системы	(ABS)	оранжевый	–	–
Засоренность воздушного фильтра		красный	–	–
STOP	STOP	красный	+	–
Необходимость проведения ТО		оранжевый	–	–
Износ тормозных накладок		оранжевый	–	–
Моторный тормоз	(∞)	оранжевый	–	–
Система контроля тягового усилия	(TC)	оранжевый	–	–

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «Внимание» «<< >>»	звукового сигнализатора
Низкий уровень охлаждающей жидкости		оранжевый	–	–
Система контроля тягового усилия выключена или не работает		оранжевый	–	–
Ремни безопасности		красный	–	–
Разряд АКБ		красный	–	–
<p>¹⁾ Требования к сигнализатору «Требование остановки» (кроме автомобилей серии 3205):</p> <p>а) При нажатии на кнопку S1 (требование остановки) — звуковой сигнализатор звучит три раза после нажатия, световой сигнализатор «Требование остановки» мигает до появления сигнала на входе КП ПАЗ от выключателей световых сигнализаторов «Открытое положение передней двери» или «Открытое положение задней двери».</p> <p>б) При нажатии на кнопки S2 или S3 (аварийное открытие передней и задней дверей) световой сигнализатор «Требование остановки» включен постоянно и звуковой сигнализатор звучит прерывисто до появления импульсного сигнала на входе КП ПАЗ от выключателей S4 или S5 (закрытие передней и задней дверей) соответственно.</p> <p>в) При нажатии на кнопку S6 (открытие запасной двери) звуковой сигнализатор звучит прерывисто, световой сигнализатор «Требование остановки» включен постоянно. При отжатой кнопке S6 звуковой сигнализатор и световой сигнализатор «Требование остановки» включены до появления импульсного сигнала на входе КП ПАЗ от выключателя S5.</p> <p>²⁾ Время подачи прерывистого периодического звукового сигнала в одном цикле в течение всего времени включения световых сигнализаторов соответствует требованию: 3 сигнала в течение (1±0,1) с, пауза (30±3) с.</p> <p>³⁾ При включении светового сигнализатора прерывистый звуковой сигнал подается с частотой (2,5±0,1) Гц в течение всего времени включения сигнализатора.</p>				
Примечание — Знак «+» означает, что дублирование имеется, знак «–» — дублирование отсутствует.				

Таблица 1.9 — Сигнализаторы, включаемые от внешних контактов, соединяющих цепь по «двухпроводной схеме»

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «Внимание» «<< >>»	звукового сигнализатора
Аварийное давление масла		красный	+	+ прерывистый ¹⁾ (при работающем двигателе)
Неисправность трансмиссии		красный	+	–
Неисправность двигателя		оранжевый	–	–
Включение предпускового подогревателя		зелёный	–	–
OBD		зелёный	–	–
Внимание (запрет движения)		красный	–	–
<p>¹⁾ Время подачи прерывистого периодического звукового сигнала в одном цикле в течение всего времени включения световых сигнализаторов соответствует требованию: 3 сигнала в течение (1±0,1) с, пауза (30±3) с.</p>				
Примечание — Знак «+» означает, что дублирование имеется, знак «–» — дублирование отсутствует.				

Таблица 1.10 — Сигнализаторы, включаемые от сообщений, поступивших по шине «CAN»

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «Внимание» «!»	звукового сигнализатора
Круз-контроль		зелёный	–	–
Аварийная температура охлаждающей жидкости		красный	+	+ прерывистый ¹⁾
Аварийное давление масла		красный	+	+ прерывистый ¹⁾ (при работающем двигателе)
Аварийная температура масла в трансмиссии		красный	+	–
Неисправность трансмиссии		красный	+	–
Неисправность противоблокировочной тормозной системы		оранжевый	–	–
Низкий уровень охлаждающей жидкости		оранжевый	–	–
Резерв топлива		оранжевый	–	–
Неисправность двигателя		оранжевый	–	–
Включение предпускового подогревателя		зеленый	–	–
Засорённость воздушного фильтра		красный	–	–
Указатель левого поворота		зелёный	–	+
Указатель правого поворота		зелёный	–	+
Включение дальнего света фар		синий	–	–
Включение стояночного тормоза		красный	+	+ прерывистый ²⁾ (при движении)
Разряд АКБ		красный	–	–
Аварийное давление воздуха в контуре 1		красный	+	–
Аварийное давление воздуха в контуре 2		красный	+	–
Аварийное давление воздуха в контуре 3		красный	+	–
Аварийное давление воздуха в контуре 4		красный	+	–
STOP	STOP	красный	+	–
Низкий уровень в системе нейтрализации отработавших газов		оранжевый	–	–

Световой сигнализатор			Дублирование включения	
Наименование	Символ	Цвет	сигнализатора «Внимание» «!»	звукового сигнализатора
Моторный тормоз		оранжевый	–	–
Внимание (запрет движения)		красный	–	–
<p>¹⁾ Время подачи прерывистого периодического звукового сигнала в одном цикле в течение всего времени включения световых сигнализаторов соответствует требованию: 3 сигнала в течение $(1 \pm 0,1)$ с, пауза (30 ± 3) с.</p> <p>²⁾ При включении светового сигнализатора прерывистый звуковой сигнал подается с частотой $(2,5 \pm 0,1)$ Гц в течение всего времени включения сигнализатора.</p>				
Примечание — Знак «+» означает, что дублирование имеется, знак «–» — дублирование отсутствует.				

1.2.2.7 КП ПАЗ обеспечивает мониторинг и индикацию зоны «Превышение скорости движения автомобиля» с помощью светового сигнализатора в соответствии с таблицей 1.11.

Таблица 1.11— Мониторинг зоны «Превышение скорости движения автомобиля»

Название сигнализатора	Световой сигнализатор		Значения параметра «скорость» при которых светится сигнализатор, км/ч	
	внешний вид	цвет	нижняя граница	верхняя граница
Превышение предельно допустимой скорости		красный	60 ₋₄	125
Примечание — Значение нижней границы программируется в диапазоне от 20 до 120 км/ч. При изготовлении вводится значение 60 км/ч.				


1.2.2.8 КП ПАЗ обеспечивает мониторинг и индикацию зон работы двигателя с помощью световых сигнализаторов в соответствии с таблицей 1.12.

Таблица 1.12— Мониторинг зон работы двигателя

Зона мониторинга работы двигателя	Световой сигнализатор		Значения параметра «частота вращения коленчатого вала двигателя» при которых светится сигнализатор, мин ⁻¹	
	внешний вид	цвет	нижняя граница	верхняя граница
Пониженные обороты		красный	100±50	650±50
Оптимальные обороты		зелёный	650±50	2650±50
Повышенные обороты		красный	2650±50	3600
<p>Примечания</p> <p>1 Значения границ зон мониторинга программируются за исключением нижней границы зоны «Пониженные обороты» и верхней границы зоны «Повышенные обороты». Диапазон значений границ зон мониторинга:</p> <ul style="list-style-type: none"> - верхняя граница зоны «Пониженные обороты» (L): $(0—3600)$ мин⁻¹, при изготовлении — 650 мин⁻¹; - нижняя граница зоны «Оптимальные обороты» (n1): $(0—3600)$ мин⁻¹, при изготовлении — 650 мин⁻¹; - верхняя граница зоны «Оптимальные обороты» (n2): $(0—3600)$ мин⁻¹, при изготовлении — 2650 мин⁻¹; - нижняя граница зоны «Повышенные обороты» (H): $(2000—3600)$ мин⁻¹, при изготовлении — 2650 мин⁻¹. <p>2 Введённые значения границ зон мониторинга должны соответствовать условию: $L \leq n1 \leq n2 \leq H$.</p>				


1.2.2.9 КП ПАЗ обеспечивает мониторинг и индикацию зоны «Резерв топлива» с помощью светового сигнализатора в соответствии с таблицей 1.13.

Таблица 1.13 — Мониторинг зоны «Резерв топлива»

Название сигнализатора	Световой сигнализатор		Значения параметра «Уровень топлива» при которых светится сигнализатор	
	внешний вид	цвет	нижняя граница	верхняя граница
Резерв топлива		оранжевый	0	1/8


1.2.2.10 КП ПАЗ обеспечивает мониторинг и индикацию зоны «Аварийная температура охлаждающей жидкости» с помощью светового сигнализатора в соответствии с таблицей 1.14.

Таблица 1.14 — Мониторинг зоны «Аварийная температура охлаждающей жидкости»

Название сигнализатора	Световой сигнализатор		Значения параметра «Температура охлаждающей жидкости» при которых светится сигнализатор, °С	
	внешний вид	цвет	нижняя граница	верхняя граница
Аварийная температура охлаждающей жидкости		красный	98 ₋₂	120

1.2.2.11 КП ПАЗ обеспечивает мониторинг и индикацию зоны «Аварийное давление масла» с помощью светового сигнализатора в соответствии с таблицей 1.15.

Таблица 1.15 — Мониторинг зоны «Аварийное давление масла»

Название сигнализатора	Световой сигнализатор		Значения параметра «Давление масла в двигателе» при которых светится сигнализатор, кгс/см ²	
	внешний вид	цвет	нижняя граница	верхняя граница
Аварийное давление масла		красный	0	0,8±0,2

1.2.3 Условия эксплуатации

1.2.3.1 КП ПАЗ сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания от 18 до 32 В.

1.2.3.2 КП ПАЗ сохраняет работоспособность в диапазоне рабочих температур:

- а) от минус 20 °С до плюс 60 °С (в диапазоне от минус 20 °С до минус 10 °С смена информации на мониторе допускается с задержкой не более 60 с) — для исполнения Т2;
- б) от минус 40 °С до плюс 60 °С (при температурах ниже минус (30,5) °С читаемость информации на мониторе не гарантируется; в диапазоне от минус (30,5) °С до минус 20 °С смена информации на мониторе допускается с задержкой не более 90 с, а в диапазоне от минус 20 °С до минус 10 °С — с задержкой не более 60 с) — для исполнения У2.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки КП ПАЗ должен соответствовать таблице 1.16.

Таблица 1.16

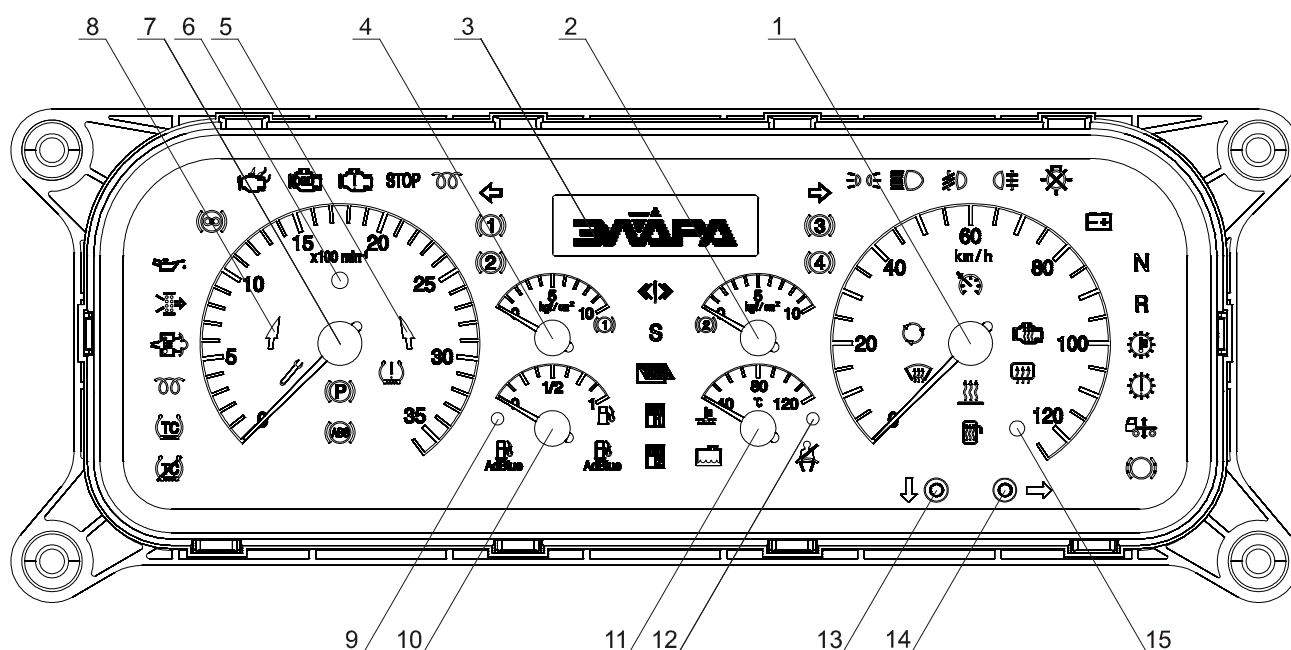
Наименование	Количество в исполнении	
	71.3801	7107.3801
Комбинация приборов ПАЗ 71.3801	1	–
Комбинация приборов ПАЗ 7107.3801	–	1
Крышка пломбировочная	1	1
Этикетка 71.3801	1	–
Этикетка 7107.3801	–	1
Руководство по эксплуатации	1	1

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция

1.4.1.1 Внешний вид передней панели КП ПАЗ изображён на рисунке 1.1, а состав световых сигнализаторов приведён в таблицах 1.7 - 1.10.

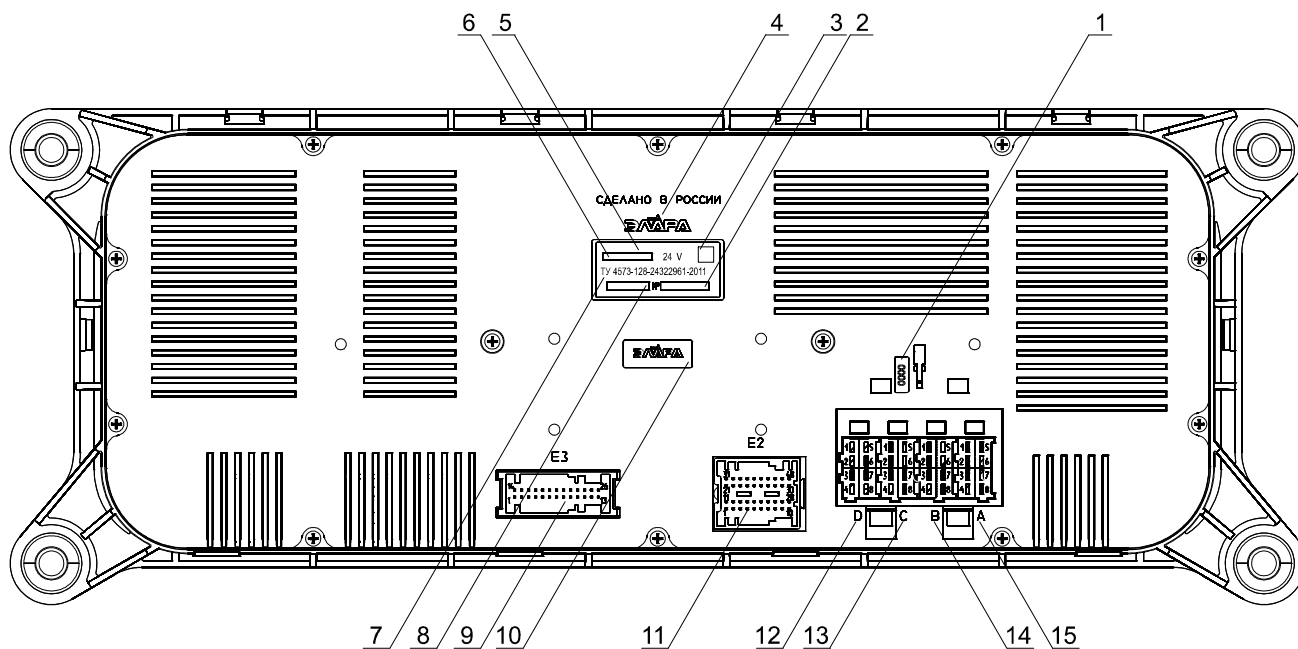
1.4.1.2 Внешний вид задней панели КП ПАЗ изображён на рисунке 1.2, а функциональное назначение контактов соединителей приведено в таблице 1.17.



- 1 — стрелочный указатель показывающего прибора скорости автомобиля;
- 2 — стрелочный указатель показывающего прибора давления воздуха в контуре 2;
- 3 — multifunctionальный монитор;
- 4 — стрелочный указатель показывающего прибора давления воздуха в контуре 1;
- 5 — световой сигнализатор «Повышенные обороты»;
- 6 — световой сигнализатор «Оптимальные обороты»;
- 7 — стрелочный указатель показывающего прибора частоты вращения коленчатого вала двигателя;
- 8 — световой сигнализатор «Пониженные обороты»;
- 9 — световой сигнализатор «Резерв топлива»;
- 10 — стрелочный указатель показывающего прибора уровня топлива;
- 11 — стрелочный указатель показывающего прибора температуры охлаждающей жидкости;
- 12 — световой сигнализатор «Аварийная температура охлаждающей жидкости»;
- 13 — левая управляющая кнопка «кн1» (навигация: передвижение по меню вниз);
- 14 — правая управляющая кнопка «кн2» (навигация: передвижение по меню вправо);
- 15 — световой сигнализатор «Превышение предельно допустимой скорости».

Примечание — Наименования остальных световых сигнализаторов приведены в таблицах 1.7 - 1.10.

Рисунок 1.1 — КП ПАЗ. Внешний вид передней панели



- 1 — этикетка с паролем
- 2 — место маркировки порядкового номера изделия;
- 3 — место маркировки знака соответствия системы сертификации (при наличии сертификата);
- 4 — логотип товарного знака изготовителя изделия;
- 5 — наклейка;
- 6 — место маркировки обозначения изделия;
- 7 — место маркировки обозначения технических условий;
- 8 — место маркировки даты изготовления;
- 9 — соединитель «E3»;
- 10 — этикетка пломбировочная;
- 11 — соединитель «E2»;
- 12 — соединитель «D»;
- 13 — соединитель «C»;
- 14 — соединитель «B»;
- 15 — соединитель «A».

Рисунок 1.2 — КП ПАЗ. Внешний вид задней панели

Таблица 1.17 — Распределение сигналов в соединителях

Соединитель	Контакт	Назначение контакта
«Е3» 953236-1	1	Вход сигнала для сигнализатора «Внимание (запрет движения)» (сигн. — красный) «+»
	2	Вход сигнала для сигнализатора «Внимание (запрет движения)» (сигн. — красный) «-»
	3	Вход сигнала для сигнализатора «Обогрев заднего стекла» (сигн. — оранжевый) «+»
	4	Вход сигнала для сигнализатора «Открытое положение заднего люка» (сигн. — красный) «-»
	5	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийная температура в моторном отсеке» (сигн. — красный) «-»
	6	Вход сигнала S2 «Аварийное открытие передней двери» (импульсный) «+»
	7	Вход сигнала S1 для сигнализатора «Требование остановки» (сигн. — оранжевый) «-»
	8	Вход сигнала для сигнализатора «Низкий уровень в системе нейтрализации отработавших газов» (сигн. — оранжевый) «-»
	9	Вход сигнала для сигнализатора «AdBlue» (сигн. — зеленый) «-»
	10	Вход сигнала с аналогового (резистивного) датчика «Температура охлаждающей жидкости»
	11	Вход сигнала с аналогового (резистивного) датчика «Давления масла в двигателе»
	12	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийная температура масла в трансмиссии» (сигн. — красный) «-»
	13	Вход сигнала для сигнализатора «Нейтральное положение КПП» (сигн. — зеленый) «-»
	14	Вход сигнала для сигнализатора «Задний ход КПП» (сигн. — оранжевый) «-»
	15	Вход сигнала S3 «Аварийное открытие задней двери» (импульсный) «+»
	16	Вход сигнала S4 «Заккрытие передней двери» (импульсный) «+»
	17	Вход сигнала S5 «Заккрытие задней двери» (импульсный) «+»
	18	Вход сигнала для сигнализатора «Включение циркуляционного насоса системы отопления» (сигн. — зеленый) «+»
	19	Вход сигнала для сигнализатора «Низкое давление в шинах» (сигн. — оранжевый) «-»
	20	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийное давление масла» (сигн. — красный) «+»
	21	Вход сигнала для сигнализатора «Включение габаритных огней» (сигн. — зеленый) «+»
	22	Вход сигнала для сигнализатора «Холодный пуск» (сигн. — белый) «-»
	23	Вход сигнала для сигнализатора «Включение обдува лобового стекла» (сигн. — оранжевый) «+»
	24	Вход сигнала для сигнализатора «Включение отопления салона» (сигн. — зеленый) «+»
	25	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийное давление масла» (сигн. — красный) «-»
	26	Вход сигнала для сигнализатора «Выход из строя нитей ламп» (сигн. — оранжевый) «+»
«Е2» 953118-4	1	Вход сигнала S6 «Открытое положение запасной (аварийной) двери» «-»
	2	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийная температура охлаждающей жидкости» (сигн. — красный) «-»
	3	Вход сигнала для сигнализатора «Резерв топлива» (сигн. — оранжевый) «-»
	4	Вход сигнала для сигнализатора «Включение дальнего света фар» (сигн. — синий) «+»
	5	Вход сигнала для сигнализатора «Открытое положение передней двери» (сигн. — красный) «+»
	6	Вход сигнала для сигнализатора «Открытое положение задней двери» (сигн. — красный) «+»
	7	Вход сигнала для сигнализатора «Включение предпускового подогревателя» (сигн. — зеленый) «+»
	8	Вход сигнала для сигнализатора «Включение предпускового подогревателя» (сигн. — зеленый) «-»
	9	Вход сигнала для сигнализатора «Указатель левого поворота» (сигн. — зелёный) «+»
	10	Вход сигнала для сигнализатора «Включение обогрева зеркал заднего вида» (сигн. — зелёный) «+»
	11	Вход сигнала для сигнализатора «Подъем кузова» (сигн. — оранжевый) «+»
	12	Вход сигнала для сигнализатора «Включение стояночного тормоза» (сигн. — красный) «-»
	13	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийное давление воздуха в контуре 1» (сигн. — красный) «-»
	14	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийное давление воздуха в контуре 2» (сигн. — красный) «-»
	15	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийное давление воздуха в контуре 3» (сигн. — красный) «-»

Соединитель	Контакт	Назначение контакта	
	16	Вход сигнала для сигнализатора «Аварийное давление воздуха в контуре 4» (сигн. — красный) «-»	
	17	Вход сигнала для сигнализатора «Ремни безопасности» (сигн. — красный) «-»	
	18	Вход сигнала для сигнализатора «Неисправность противоблокировочной тормозной системы» (сигн. — оранжевый) «-»	
	19	Вход сигнала для сигнализатора «Засорённость воздушного фильтра» (сигн. — красный) «-»	
	20	Вход сигнала для сигнализатора «Включение свечей накаливания» (сигн. — оранжевый) «+»	
	21	Вход сигнала для сигнализатора «Перегрев нейтрализатора» (сигн. — красный) «+»	
	22	Вход сигнала для сигнализатора «OBD» (сигн. — зеленый) «+»	
	23	Вход сигнала для сигнализатора «OBD» (сигн. — зеленый) «-»	
	24	Вход сигнала для сигнализатора «STOP» (сигн. — красный) «-»	
	25	Вход сигнала для сигнализатора «Необходимость проведения ТО» (сигн. — оранжевый) «-»	
	26	Вход сигнала для сигнализатора «Износ тормозных накладок» (сигн. — оранжевый) «-»	
	27	Вход сигнала для сигнализатора «Включение противотуманных фар» (сигн. — зеленый) «+»	
	28	Вход сигнала для сигнализатора «Включение задних противотуманных фонарей» (сигн. — оранжевый) «+»	
	29	Вход сигнала для сигнализатора «Моторный тормоз» (сигн. — оранжевый) «-»	
	30	Вход сигнала для сигнализатора «Система контроля тягового усилия» (сигн. — оранжевый) «-»	
	31	Вход сигнала для сигнализатора «Низкий уровень охлаждающей жидкости» (сигн. — оранжевый) «-»	
	32	Вход сигнала с аналогового (резистивного) датчика «Уровень топлива»	
	33	Вход сигнала для сигнализатора «Система контроля тягового усилия выключена или не работает» (сигн. — оранжевый) «-»	
	34	Вход сигнала с аналогового (резистивного) датчика «Давление воздуха в 1 контуре»	
	35	Вход сигнала с аналогового (резистивного) датчика «Давление воздуха во 2 контуре»	
	36	Вход сигнала для сигнализатора «Указатель правого поворота» (сигн. — зелёный) «+»	
	37	Вход сигнала для сигнализатора «Неисправность двигателя» (сигн. — оранжевый) «+»	
	38	Вход сигнала для сигнализатора «Неисправность двигателя» (сигн. — оранжевый) «-»	
	39	Вход сигнала для сигнализатора «Неисправность трансмиссии» (сигн. — красный) «+»	
	40	Вход сигнала для сигнализатора «Неисправность трансмиссии» (сигн. — красный) «-»	
	«А» 927365-1	1	Питание КП ПАЗ — «+30»: «+» после главного выключателя
		2	Питание КП ПАЗ — «Подсветка»: «+» после выключателя подсветки
		3	Питание КП ПАЗ — «+15»: «+» после замка зажигания
		4	Контакт отсутствует
		5	Питание КП ПАЗ — АКБ «-»
		6	Контакт отсутствует
		7	Контакт отсутствует
		8	Вход сигнала для сигнализатора «Разряд АКБ» (сигн. — красный) «-»
	«В» 927366-1	1	Выход питания для датчика скорости «+ 8 В»
		2	Выход питания для датчика скорости «0 В»
		3	Вход сигнала с датчика скорости (импульсный, периодический)
		4	Контакт отсутствует
		5	Контакт отсутствует
		6	Контакт отсутствует
		7	Нормализованный выходной сигнал скорости «Выход 1» (импульсный, периодический)
8		Нормализованный выходной сигнал пробега «Выход 3» (импульсный, периодический)	
«С» 927367-1	1	Линия интерфейса «CAN» — CAN_H (J1939)	
	2	Линия интерфейса «CAN» — CAN_L (J1939)	
	3	Линия интерфейса «CAN» — CAN_GND (J1939)	
	4	Контакт отсутствует	
	5	Контакт отсутствует	
	6	Контакт отсутствует	
	7	Вход сигнала для показывающего прибора частоты вращения коленчатого вала двигателя от обмотки «W» генератора (синусоидальный)	

Соединитель	Контакт	Назначение контакта
	8	Линия интерфейса «CAN» — CAN_HTR (J1939) (контакт для подключения к линии CAN_H в случае оконечного устройства)
«D» 927368-1	1	Контакт отсутствует
	2	Контакт отсутствует
	3	Нормализованный выходной сигнал скорости «Выход 2» (импульсный, периодический)
	4	Контакт отсутствует
	5	Контакт отсутствует
	6	Линия интерфейса «K-Line» — 0-L
	7	Линия интерфейса «K-Line» — K-L
	8	Контакт отсутствует

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На задней панели КП ПАЗ нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия: «71.3801» для климатического исполнения У2 или «7107.3801» для климатического исполнения Т2;
- номинальное напряжение «24 V»;
- обозначение технических условий;
- дату изготовления (месяц, год);
- порядковый номер (семизначное число: первые две цифры — номер версии ПО, последующие пять цифр — порядковый номер);
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ»;
- штамп ОТК;
- знак соответствия системы сертификации (при наличии сертификата).

1.5.2 Пломбирование выполнено в форме этикетки с товарным знаком предприятия-изготовителя (позиция 10 на рисунке 1.2), наклеенной на место нахождения винта, расположенного в центре задней панели.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка для КП ПАЗ — групповая. В одном упаковочном ящике размещено 5 изделий. На упаковочный ящик наклеен ярлык, содержащий следующую информацию:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение изделия;
- обозначение технических условий;
- количество изделий в упаковке;
- клеймо ОТК;
- штамп упаковщика;
- дата упаковки;
- масса брутто;
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ»;
- адрес предприятия-изготовителя;
- знак соответствия системы сертификации (при наличии сертификата).

2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

2.1.1 КП ПАЗ не имеет открытых токоведущих частей и не представляет угрозы в части поражения электрическим током.

2.1.2 К работе с КП ПАЗ допускаются лица, изучившие данное руководство по эксплуатации.

2.2 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

2.2.1 После распаковки изделия необходимо проверить готовность его к использованию.

2.2.2 При проверке готовности КП ПАЗ к использованию необходимо произвести:

- а) проверку комплектности;
- б) внешний осмотр.

2.2.3 Проверку комплектности выполнить визуально сличением с данными, приведенными в 1.3.

2.2.4 При внешнем осмотре следует проверить:

- а) наличие и целостность пломбирочной этикетки, этикетки с паролем и наклейки;
- б) отсутствие механических повреждений и деформации корпуса;
- в) отсутствие дефектов стекла передней панели, которые могли бы послужить причиной ошибочного считывания показаний приборов с расстояния 0,9 м, в том числе при включенной подсветке шкал приборов;
- г) целостность монитора, стрелочных указателей, кнопок, соединителей;
- д) чистоту контактов соединителей на отсутствие коррозии основного металла и разрушения гальванического покрытия. Разрушение гальванического покрытия, не оголяющего основной металл, а также наличие очагов коррозии основного металла на острых кромках контактов не является браковочным признаком.

2.2.5 КП ПАЗ, не соответствующая 2.2.3, 2.2.4, бракуется и направляется предприятию-изготовителю.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Режимы работы

3.1.1 КП ПАЗ функционирует в основном и дополнительных режимах.

Основной режим включает:

- а) режим «Работа, Фаза 1» (подключена аккумуляторная батарея, а «зажигание» — включено);
- б) режим «Работа, Фаза 2» (подключена аккумуляторная батарея и включено «зажигание»).

Дополнительные режимы включают:

- а) режим «Диагностика»;
- б) режим «Тестирование»;
- в) режим «Настройка».

Внимание: *Вход в дополнительные режимы возможен только при включенном стояночном тормозе.*

Общие сведения об экранах монитора в основном и дополнительных режимах работы КП ПАЗ отображены на рисунке 3.2.

3.1.2 Режим «Работа» позволяет индицировать:

- параметры в соответствии с таблицами 1.1-1.4;
- состояния систем и агрегатов автомобиля в соответствии с таблицами 1.7-1.10;
- зоны мониторинга в соответствии с таблицами 1.11-1.15.

3.1.3 Режим «Диагностика» предназначен для вывода на мониторе диагностических и предупреждающих сообщений.

3.1.4 Режим «Тестирование» предназначен для опробования КП ПАЗ к использованию методом визуального контроля функционирования стрелочных указателей показывающих приборов, монитора и световых сигнализаторов.

3.1.5 Режим «Настройка» предназначен для:

- ввода коэффициентов спидометра, тахометра и трансмиссии;
- ввода значений предельной скорости, границ зон мониторинга оборотов двигателя;
- включения сообщений от ABS;
- подсчёта импульсов;
- ввода и смены пароля;
- ввода параметров сервиса;
- переключения данных моточасов;

- переключения данных пробега.

3.1.6 Для защиты КП ПАЗ от повышенного напряжения имеется вспомогательный режим «Авария».

3.2 Режим «Работа»

3.2.1 КП ПАЗ в режим «Работа, Фаза 1» входит после подсоединения к бортовой сети автомобиля. При этом стрелочные указатели показывающих приборов устанавливаются ниже начальной отметки шкалы за время не более 20 с.

3.2.2 При наличии сигнала «Подсветка» на монитор выводится сообщение в соответствии с рисунком 3.1 — общий пробег и наработка двигателя (экран В). При отсутствии сигнала «Подсветка» — сообщение и подсветка монитора отсутствуют до нажатия левой управляющей кнопки «кн1» (в дальнейшем — кн1) или правой управляющей кнопки «кн2» (в дальнейшем — кн2). Если в течение 15 с не нажималась ни одна из кнопок — подсветка монитора гаснет, сообщение исчезает.



Рисунок 3.1 — Алгоритм вывода сообщений на монитор при выключенном зажигании

3.2.3 Переход КП ПАЗ в режим «Работа, Фаза 2» происходит при переводе замка выключателя приборов и стартера автомобиля в положение «Включено» в соответствии с рисунком 3.2.

3.2.4 При этом включается подсветка монитора, а на экране монитора отображается логотип «ЭЛАРА» (экран А — тестовое изображение), световые сигнализаторы включаются, стрелочные указатели передвинутся с начального положения до конечной отметки шкалы и обратно, далее появится экран С при наличии автоматической трансмиссии или экран D1 — в случае отсутствия автоматической трансмиссии (см. рисунок 3.2). При отсутствии автоматической транс-

миссии экран С по умолчанию не отображается. Экран А отображается при каждом включении замка выключателя приборов и стартера автомобиля.

Нажатием кн2 осуществляется просмотр информации на каждом из экранов С, D1-D4 рисунка 3.2.

3.2.5 Нажатие на кн1 во время просмотра любого из этих экранов при наличии сигнала «Подсветка» приводит к переходу в экран управления яркостью подсветки (экран F).

Длинное нажатие кн2 (более 1 с) в экране отображения общего и суточного пробегов приводит к сбросу суточного пробега.

Если скорость автомобиля равна нулю, то на экране отображения расхода топлива (экран D4) выводится информация о расходе топлива за 1 ч, а если скорость не равна нулю — информация о расходе топлива на 100 км.

3.2.6 КП ПАЗ в этой фазе индицирует следующие параметры и состояния систем и агрегатов автомобиля:

а) с помощью стрелочных указателей параметры:

- 1) скорость автомобиля;
- 2) частота вращения коленчатого вала двигателя;
- 3) давление воздуха в контуре 1;
- 4) давление воздуха в контуре 2;
- 5) уровень топлива;
- 6) температура охлаждающей жидкости;

б) с помощью монитора параметры:

- 1) общий пробег;
- 2) суточный пробег;
- 3) уровень мочевины;
- 4) давление масла в двигателе;
- 5) температура охлаждающей жидкости;
- 6) температура масла в трансмиссии;
- 7) напряжение бортовой сети;
- 8) наработка двигателя;
- 9) расход топлива на 100 км;
- 10) расход топлива за 1 ч.

в) с помощью монитора аварийные и предупреждающие сообщения;

г) с помощью световых сигнализаторов и звукового сигнализатора в соответствии с таблицами 1.7-1.10.

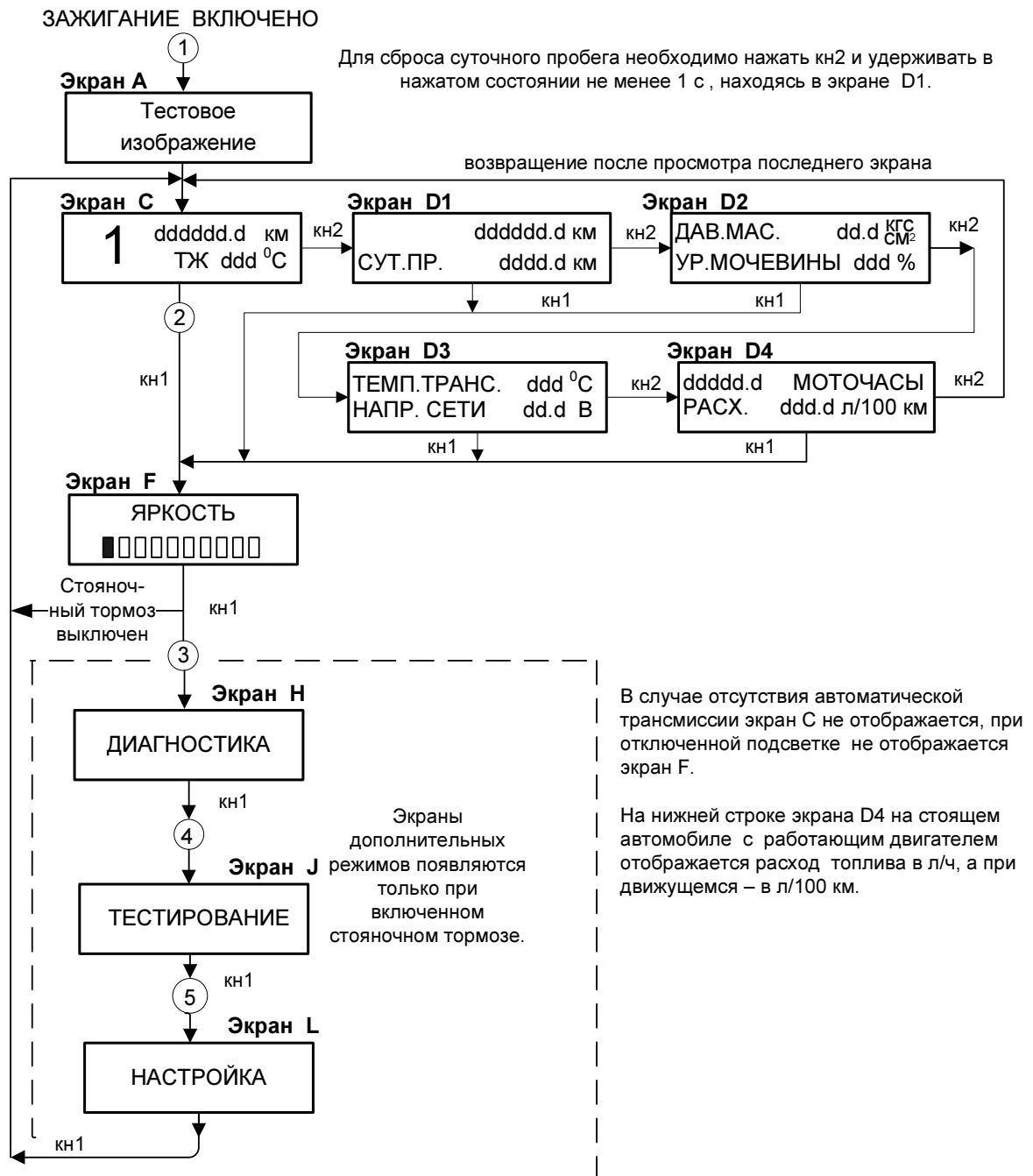
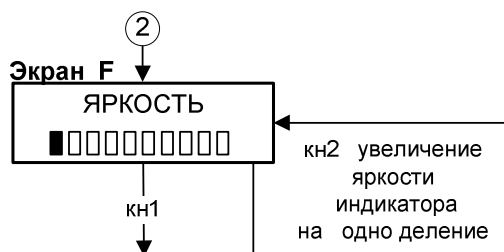


Рисунок 3.2 — Алгоритм вывода сообщений на монитор при включенном зажигании

3.2.7 При наличии сигнала «Подсветка» в режиме «Работа, Фаза 2» имеется возможность управления яркостью подсветки в соответствии с рисунком 3.3.

Переход в экран «ЯРКОСТЬ» (экран F) осуществляется из любого экрана режима «Работа, Фаза 2» (экраны С, D1-D4) нажатием кн1. Имеется 10 градаций уровня яркости. Каждое нажатие на кн2 приводит к увеличению яркости на одну градацию. При достижении максимального значения яркость возвращается к минимальному, и снова начинается его прираще-

ние с каждым нажатием кн2. При нажатии на кн1 устанавливается заданная яркость и осуществляется переход к экрану «ДИАГНОСТИКА», если включен стояночный тормоз, в противном случае осуществляется переход к исходному экрану режима «Работа, Фаза 2» (см. рисунок 3.2). При длинном нажатии кн1 (более 1 с) устанавливается заданная яркость и осуществляется переход к исходному экрану режима «Работа, Фаза 2».

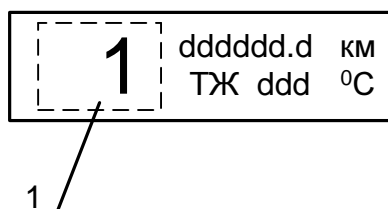


При длительном нажатии кн1 (более 1 с) происходит переход к экрану D1 или С (см.рисунок 3.2) в зависимости от наличия автоматической трансмиссии.
При нажатии на кн1 и включенном стояночном тормозе происходит переход к экрану Н (режим "Диагностика").

Рисунок 3.3 — Алгоритм изменения яркости подсветки в режиме «Работа, Фаза 2»

3.2.8 Отображение сообщений коробки передач с автоматическим управлением на мониторе

3.2.8.1 Если в автомобиле установлена коробка передач с автоматическим управлением, то в режиме «Работа, Фаза 2» основное окно на мониторе соответствует рисунку 3.4. В этом окне имеется зона состояния коробки передач:



1 — Зона «Состояние коробки передач».

Рисунок 3.4 — Экран монитора с автоматическим управлением коробки передач

3.3 Режим «Диагностика»

3.3.1 Переход в данный режим осуществляется из подрежима управления яркостью подсветки (экран F) или из любого из экранов C или D рисунка 3.2 нажатием кн1, при условии, что стояночный тормоз включен.

3.3.2 Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Диагностика» приведён на рисунке 3.5.

3.3.3 Нажав на кн2, из экрана «ДИАГНОСТИКА» (экран H) можно перейти к экранам «ПРЕДУПР. СООБЩЕНИЯ» (экран HA) и «КОДЫ ОШИБОК» (экран HB), а нажав на кн1 — к экрану «ТЕСТИРОВАНИЕ» (экран J).

3.3.4 При нажатии на кн1, находясь в экране «ПРЕДУПР. СООБЩЕНИЯ», возможен переход к экрану «НЕТ СООБЩЕНИЙ» (экран HAA-1) при отсутствии аварийных сообщений или к экрану просмотра аварийных сообщений при их наличии в соответствии с рисунком 3.5 (экран HAA-2). При каждом нажатии на кн1, находясь в экране просмотра аварийных сообщений, на экран монитора выводится очередное аварийное сообщение и так далее по кольцу. Если аварийные сообщения исчезнут, то происходит автоматический переход к экрану «НЕТ СООБЩЕНИЙ». Если аварийные сообщения вновь появятся, то произойдет автоматический переход к экрану просмотра.

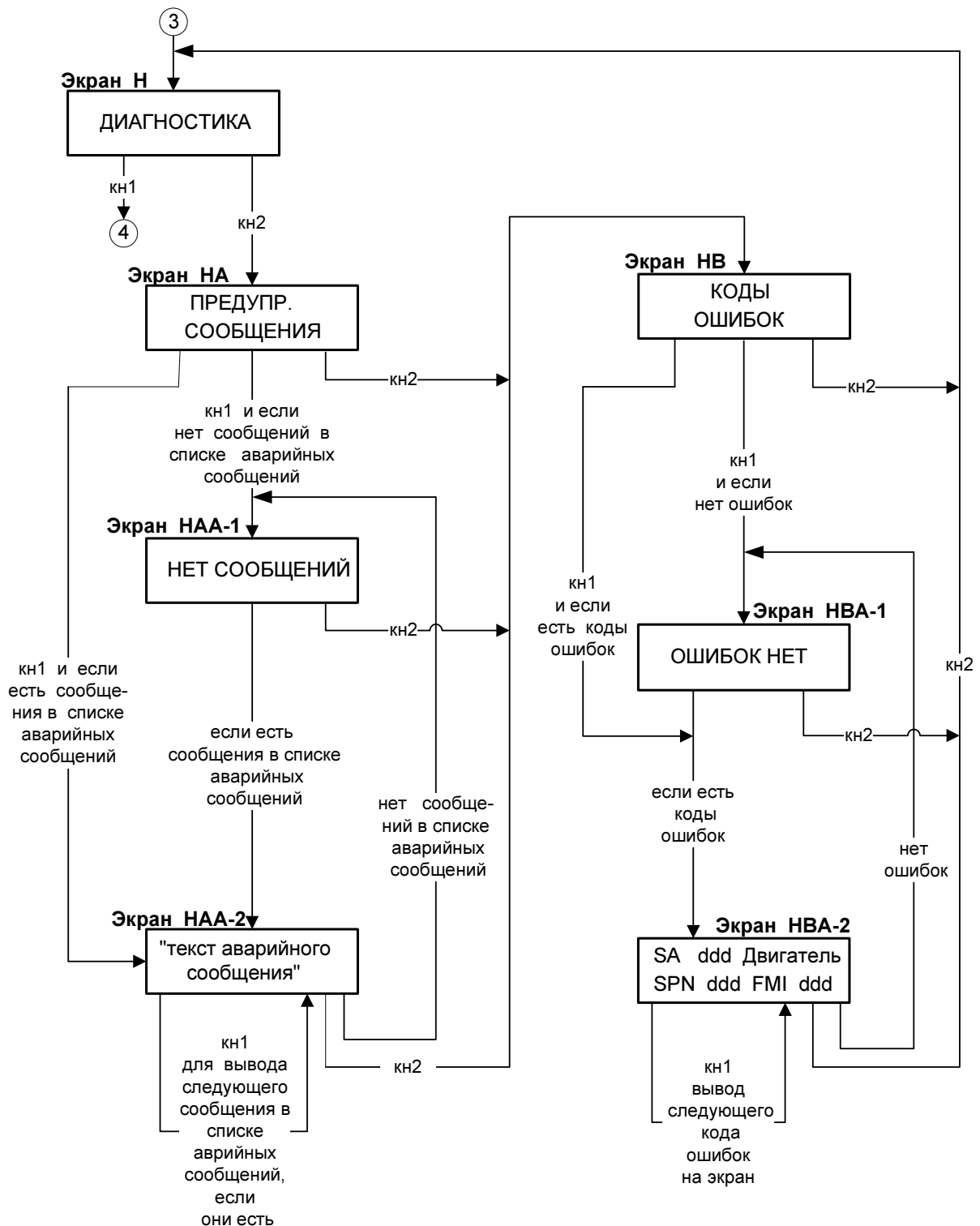
3.3.5 Перечень аварийных сообщений, которые могут появиться на экране:

- неисправность ABS;
- ошибка связи с ABS;
- вода в топливе;
- ручной тормоз при включенной передаче;
- авар. темп. масла в трансм.;
- внимание до ТО dddddd км;
- срочно пройдите ТО.

При нажатии на кн2 в любом из экранов осуществляется переход к экрану «КОДЫ ОШИБОК».

3.3.6 При нажатии на кн1, находясь в экране «КОДЫ ОШИБОК» (экран HB), возможен переход к экрану «ОШИБОК НЕТ» (экран HBA-1) при отсутствии активных кодов ошибок или к экрану просмотра кодов ошибок при их наличии в соответствии с рисунком 3.5 (экран HBA-2). При каждом нажатии на кн1, находясь в экране просмотра кодов ошибок, на экран монитора выводится очередной код ошибок и так далее по кольцу. При отсутствии активных кодов ошибок происходит автоматический переход к экрану «ОШИБОК НЕТ». Если коды ошибок вновь появятся, то произойдет автоматический переход к экрану просмотра.

Вернуться к экрану «ДИАГНОСТИКА» (экран Н) возможно при нажатии на кн2 в любом из экранов.



При длительном нажатии кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход на экран С или D1 (см. рисунок 3.2).

Рисунок 3.5 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Диагностика»

3.4 Режим «Тестирование»

3.4.1 Переход в данный режим осуществляется из режима «Диагностика» (экран Н) нажатием кн1, при условии, что стояночный тормоз включен.

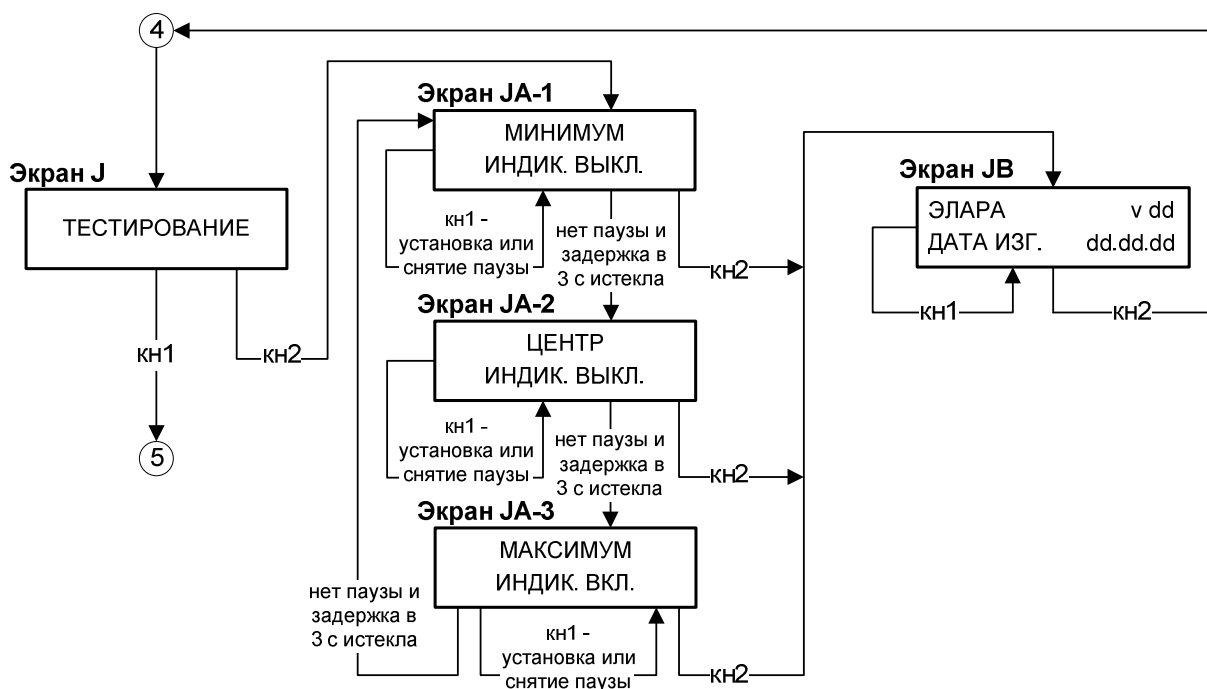
3.4.2 Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Тестирование» приведён на рисунке 3.6. Верхняя строчка монитора указывает положение стрелочных указателей показывающих приборов на шкале:

- МИНИМУМ (стрелочные указатели на начальных отметках шкалы);
- ЦЕНТР (стрелочные указатели на серединах отметки шкалы);
- МАКСИМУМ (стрелочные указатели на конечных отметках шкалы).

Нижняя строка — состояние световых сигнализаторов КП ПАЗ:

- ИНДИК. ВКЛ. (световые сигнализаторы включены);
- ИНДИК. ВЫКЛ. (световые сигнализаторы выключены).

3.4.3 При нажатии кн2 на экране отображаются версия программного обеспечения (верхняя строка) и дата изготовления (нижняя строка), последующее нажатие кн2 осуществляет переход в экран «ТЕСТИРОВАНИЕ» (экран J).



При длительном нажатии кнопки кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 («Работа, Фаза 2»).

Рисунок 3.6 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Тестирование»

3.5 Режим «Настройка»

3.5.1 Переход в данный режим осуществляется из режима «Тестирование» (экран J) нажатием кн1, при условии, что стояночный тормоз включен.

3.5.2 В режиме «Настройка» имеется возможность ввода коэффициентов спидометра, тахометра и трансмиссии, значений предельной скорости и предельных оборотов, включение сообщений от ABS, подсчёта импульсов, ввода и смены пароля, ввода параметров сервиса, переключения данных моточасов и пробега.

3.5.3 Ввод и смена пароля

3.5.3.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе и смене пароля приведён на рисунке 3.7.

3.5.3.2 При нажатии кн2 в экране «НАСТРОЙКА» (экран L) открывается экран выбора языка меню (экран LA-1 или ELA-1). Переключение между русским (экран LA-1) и английским (экран ELA-1) осуществляется нажатием на кн1. Дальнейшим нажатием кн2 происходит выбор языка и переход к экрану для ввода пароля (экран LB-1).

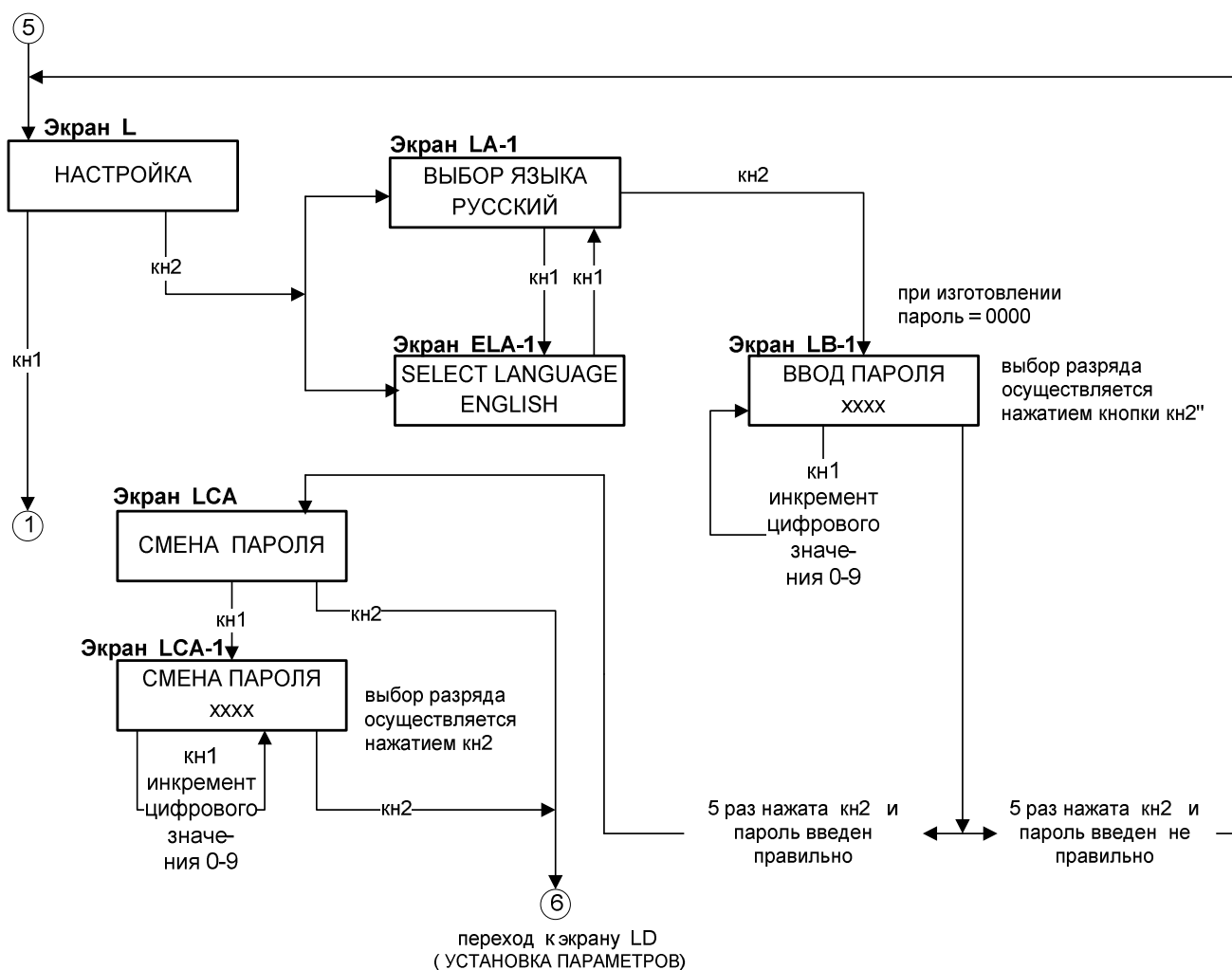
Нажатием кн1 осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда пароля. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду пароля.

3.5.3.3 Нажатие кн2 после ввода последнего разряда пароля приводит к переходу в экран «НАСТРОЙКА» (экран L), если введенный пароль не верный или к переходу в экран «СМЕНА ПАРОЛЯ» (экран LCA), если пароль верный.

Нажатие кн1 в экране «СМЕНА ПАРОЛЯ» приводит к переходу к экранам изменения пароля (экран LCA-1), а нажатие кн2 — к экрану «УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ» (экран LD).

Нажатием кн1 в экране изменения пароля осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда пароля. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду пароля. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к изменению пароля, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ» (экран LD).

Внимание: Запишите пароль. После того, как пароль установлен, для доступа к экранам установки параметров требуется ввод пароля!



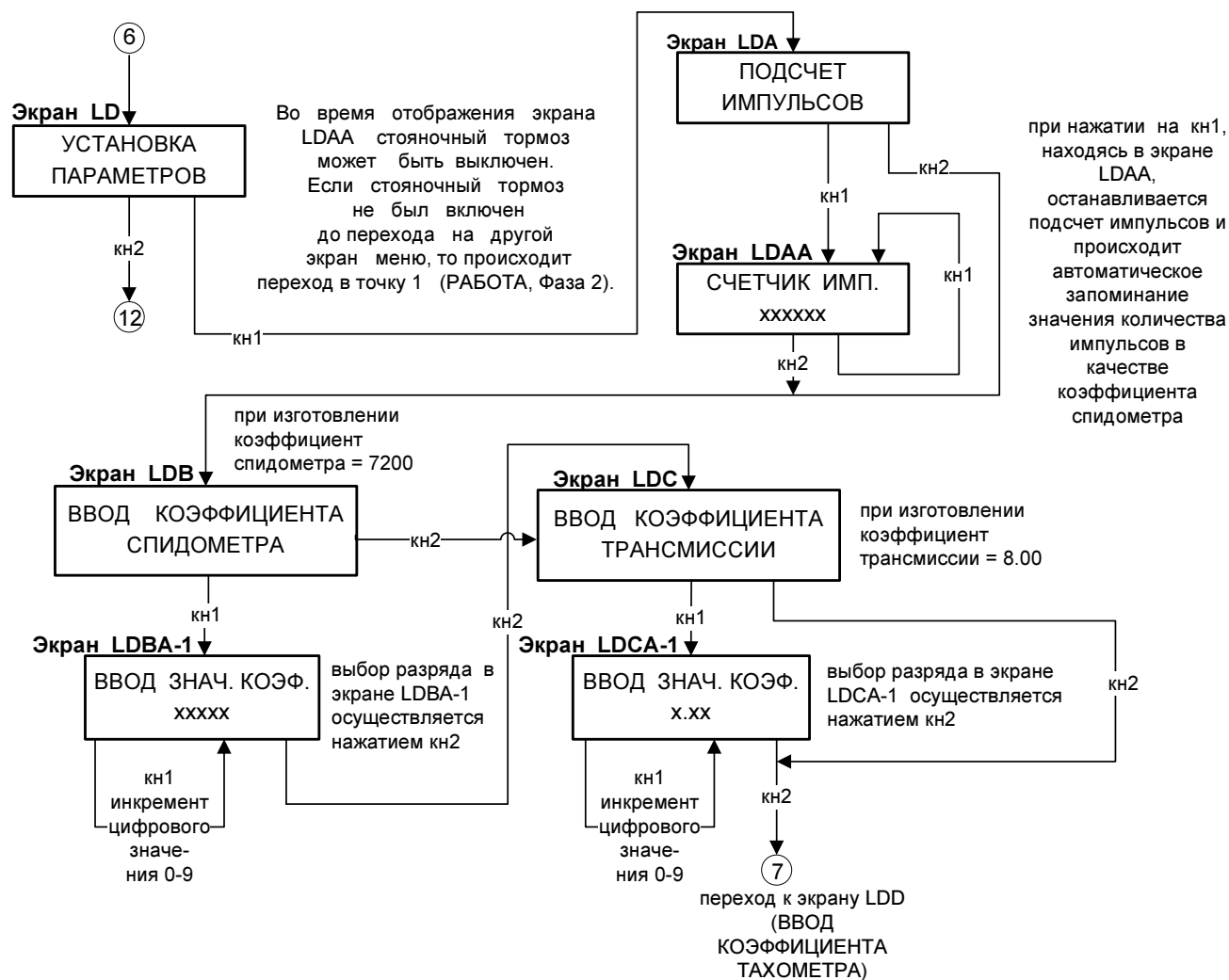
При длительном нажатии на кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 ("РАБОТА, Фаза 2").

Рисунок 3.7 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: ввод и смена пароля

3.5.4 Подсчет количества входных импульсов

3.5.4.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при подсчете входных импульсов приведен на рисунке 3.8.

3.5.4.2 Нажатие кн1 в экране «УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ» (экран LD) приводит к переходу в экран «ПОДСЧЕТ ИМПУЛЬСОВ» (экран LDA). Нажатием кн1 осуществляется переход в экран «СЧЕТЧИК ИМП.» (экран LDAА) и начинается подсчет количества импульсов за измеренное расстояние. Повторным нажатием кн1 останавливается подсчет импульсов. В случае нахождения значения количества импульсов в диапазоне от 2400 до 25000, оно автоматически запоминается в качестве коэффициента спидометра. Нажатие кн2 приводит к переходу к экрану «ВВОД КОЭФФИЦИЕНТА СПИДОМЕТРА» (экран LDB).



При длительном нажатии кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход из любого экрана (кроме LDAA) в точку 1 («Работа, Фаза 2»).

Рисунок 3.8 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: настройка спидометра и коэффициента трансмиссии

3.5.5 Ввод коэффициента спидометра

3.5.5.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе коэффициента спидометра приведён на рисунке 3.8.

3.5.5.2 Имеется возможность ввода коэффициента спидометра (количество импульсов на 1 км пробега) в диапазоне от 2400 до 25000 (при изготовлении — 7200).

Примечание — Если после ввода всех разрядов коэффициента его значение будет вне допустимого диапазона, то при нажатии кн2 сохранится не введенное, а предыдущее значение коэффициента.

3.5.5.3 Нажатием кн1 в экране ввода значения коэффициента спидометра (экран LDVA-1), осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда коэффициента. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду коэффициента. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию коэффициента, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «ВВОД КОЭФФИЦИЕНТА ТРАНСМИССИИ» (экран LDC).

3.5.6 Ввод коэффициента трансмиссии

3.5.6.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе коэффициента трансмиссии приведён на рисунке 3.8.

3.5.6.2 Имеется возможность ввода коэффициента трансмиссии в диапазоне от 0,01 до 9,00 (при изготовлении — 8,00).

Примечание — Если после ввода всех разрядов коэффициента его значение будет вне допустимого диапазона, то при нажатии кн2 сохранится не введенное, а предыдущее значение коэффициента.

3.5.6.3 Нажатием кн1 в экране «ВВОД КОЭФФИЦИЕНТА ТРАНСМИССИИ» (экран LDC) осуществляется переход к экранам ввода значения коэффициента трансмиссии (экран LDCA-1), нажатием кн2 — переход в экран «ВВОД КОЭФФИЦИЕНТА ТАХОМЕТРА» (экран LDD).

3.5.6.4 Нажатием кн1 в экране ввода значения коэффициента осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда коэффициента. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду коэффициента. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию коэффициента, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «ВВОД КОЭФФИЦИЕНТА ТАХОМЕТРА» (экран LDD).

3.5.7 Ввод коэффициентов тахометра

3.5.7.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе коэффициентов тахометра приведён на рисунке 3.9.

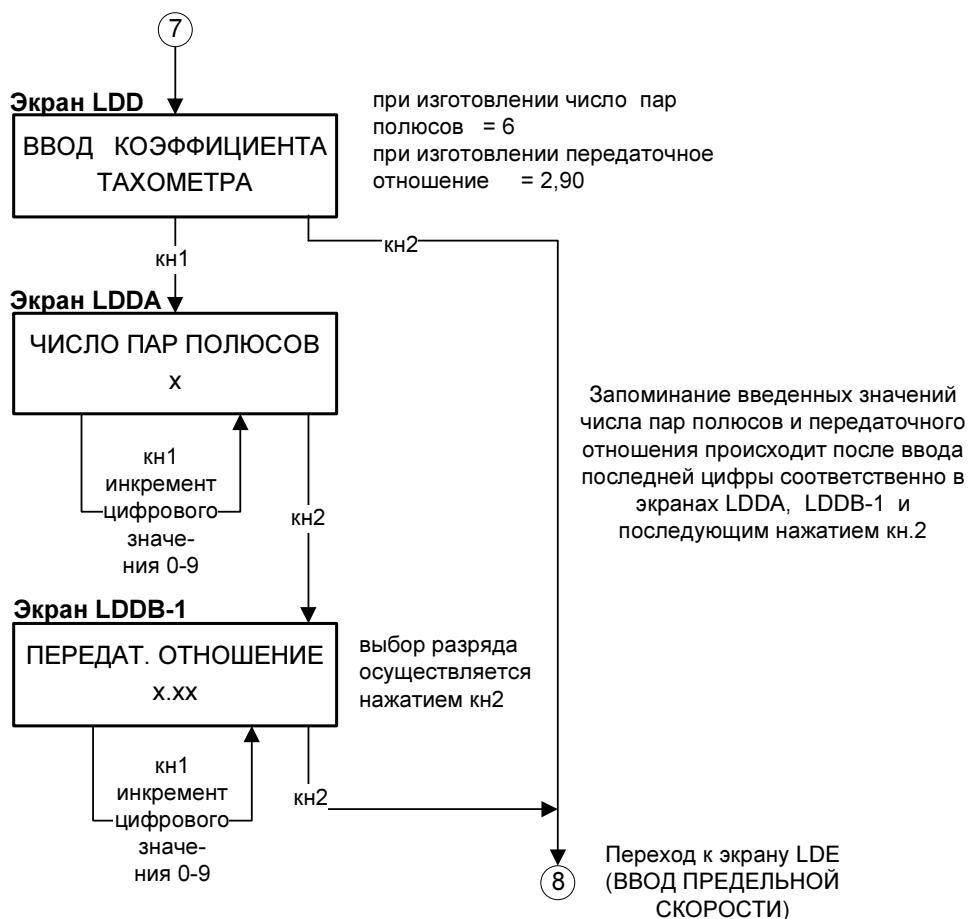
3.5.7.2 Имеется возможность ввода числа пар полюсов в диапазоне от 2 до 8 (при изготовлении — 6) и передаточного отношения в диапазоне от 1,80 до 5,00 (при изготовлении — 2,90).

Примечание — Если после ввода всех разрядов коэффициентов тахометра их значение будет вне допустимого диапазона, то при нажатии кн2 сохранятся не введенные, а предыдущие значения коэффициентов.

3.5.7.3 Нажатием кн1 в экране «ВВОД КОЭФФИЦИЕНТА ТАХОМЕТРА» (экран LDD)

осуществляется переход к экрану ввода числа пар полюсов (экран LDDA), нажатием кн2 — переход в экран «ВВОД ПРЕДЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ» (экран LDE).

3.5.7.4 Нажатием кн1 в экране ввода числа пар полюсов (экран LDDA) осуществляется выбор числа от 0 до 9. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра. Последующее нажатие кн2 приводит к переходу в экран ввода передаточного отношения (экран LDDB-1). Нажатием кн1 в экране ввода передаточного отношения осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду коэффициента. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию передаточного отношения, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «ВВОД ПРЕДЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ» (экран LDE).



При длительном нажатии кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 («Работа, фаза 2»).

Рисунок 3.9 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: настройка тахометра

3.5.8 Ввод значения предельной скорости

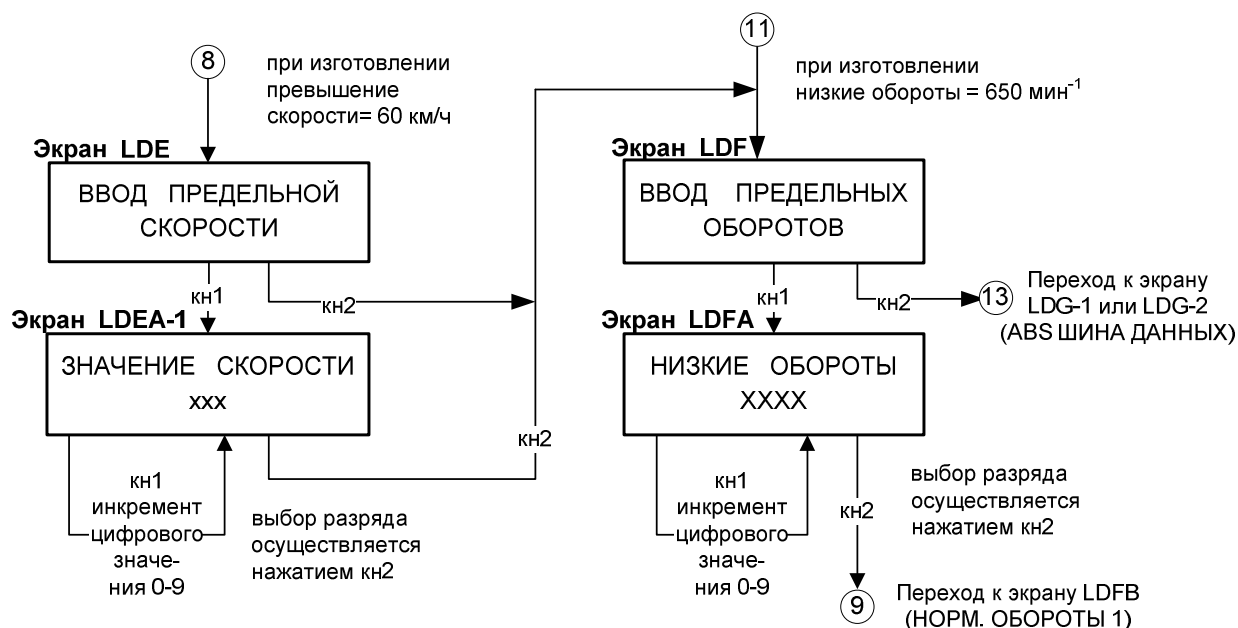
3.5.8.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе значения предельной скорости приведён на рисунке 3.10.

3.5.8.2 Имеется возможность ввода значения предельной скорости в диапазоне от 20 до 120 км/ч. При изготовлении — 60 км/ч.

Примечание — Если после ввода всех разрядов значения предельной скорости оно будет вне допустимого диапазона, то при нажатии кн2 сохранится не введенное, а предыдущее значение предельной скорости.

3.5.8.3 Нажатие кн1 в экране «ВВОД ПРЕДЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ» (экран LDE) приводит к переходу в экран ввода значения скорости (экран LDEA-1), нажатие кн2 — к переходу в экран «ВВОД ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБОРОТОВ» (экран LDF).

3.5.8.4 Нажатием кн1 в экране ввода значения скорости (экран LDEA-1) осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда значения скорости. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду значения скорости. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию значения скорости, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «ВВОД ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБОРОТОВ» (экран LDF).



Запоминание введенных значений предельной скорости и пониженных оборотов происходит после ввода последней цифры соответственно в экранах LDEA-1, LDFA и последующим нажатием кн2.

При длительном нажатии кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 («Работа, Фаза 2»).

Рисунок 3.10 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: настройка границы превышения скорости и верхней границы зоны мониторинга пониженных оборотов

3.5.9 Ввод верхней границы зоны мониторинга пониженных оборотов двигателя

3.5.9.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе верхней границы зоны мониторинга пониженных оборотов на экране «НИЗКИЕ ОБОРОТЫ» (экран LDFA) приведён на рисунке 3.10.

3.5.9.2 Имеется возможность изменения значения верхней границы зоны мониторинга пониженных оборотов на экране «НИЗКИЕ ОБОРОТЫ» в диапазоне от 0 до 3600 мин⁻¹. При изготовлении — 650 мин⁻¹.

3.5.9.3 Нажатие кн1 в экране «ВВОД ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБОРОТОВ» (экран LDF) приводит к переходу в экран «НИЗКИЕ ОБОРОТЫ» (экран LDFA), нажатие кн2 — к переходу в экран «ABS ШИНА ДАННЫХ ВКЛ.» (экран LDF).

3.5.9.4 Последующее нажатие кн1 в экране LDFA приводит к выбору левого разряда значения оборотов, далее нажатием кн1 осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда значения оборотов. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду значения оборотов. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию значения, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «НОРМ. ОБОРОТЫ 1» (экран LDFB).

3.5.10 Ввод границ зоны мониторинга оптимальных оборотов

3.5.10.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе границ зоны мониторинга оптимальных оборотов приведён на рисунке 3.11.

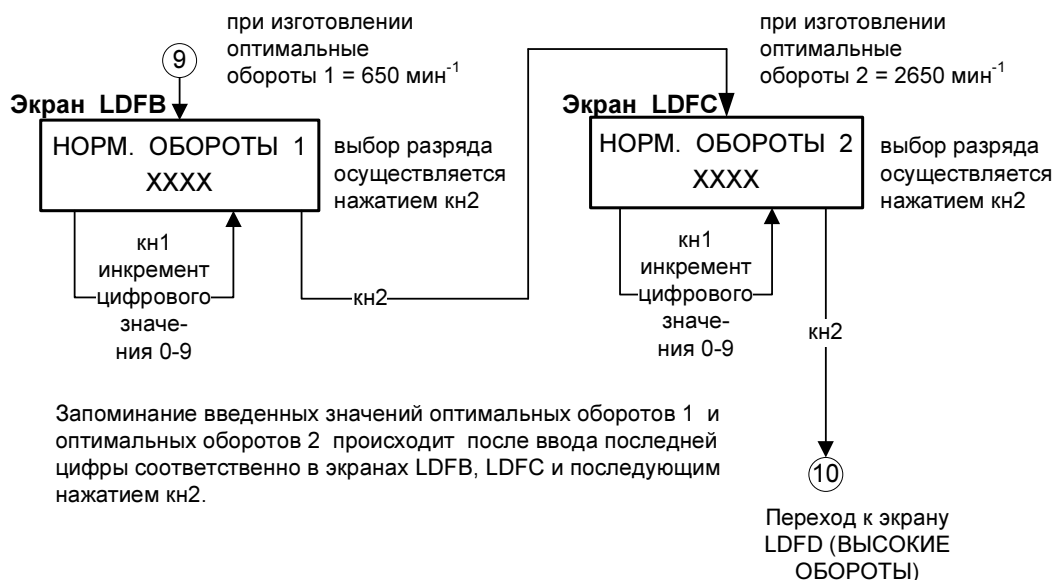
3.5.10.2 Имеется возможность изменения значений:

- нижней границы зоны оптимальных оборотов на экране «НОРМ. ОБОРОТЫ 1» в диапазоне от 0 до 3600 мин⁻¹. При изготовлении — 650 мин⁻¹;
- верхней границы зоны оптимальных оборотов на экране «НОРМ. ОБОРОТЫ 2» в диапазоне от 0 до 3600 мин⁻¹. При изготовлении — 2650 мин⁻¹.

3.5.10.3 Последующее нажатие кн1 в экране «НОРМ. ОБОРОТЫ 1» (экран LDFB) приводит к выбору левого разряда значения оборотов, далее нажатием кн1 осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда значения. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду значения оборотов. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию значения нижней границы зоны мониторинга оптимальных оборотов, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «НОРМ. ОБОРОТЫ 2» (экран LDFC).

3.5.10.4 Последующее нажатие кн1 приводит к выбору левого разряда значения верхней границы оптимальных оборотов, далее нажатием кн1 осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда значения. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуще-

ствляется переход к следующему разряду значения оборотов. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию значения верхней границы зоны мониторинга оптимальных оборотов, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ» (экран LDFD).



При длительном нажатии кнопки кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 («Работа, Фаза 2»).

Рисунок 3.11 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: настройка границ зоны оптимальных оборотов

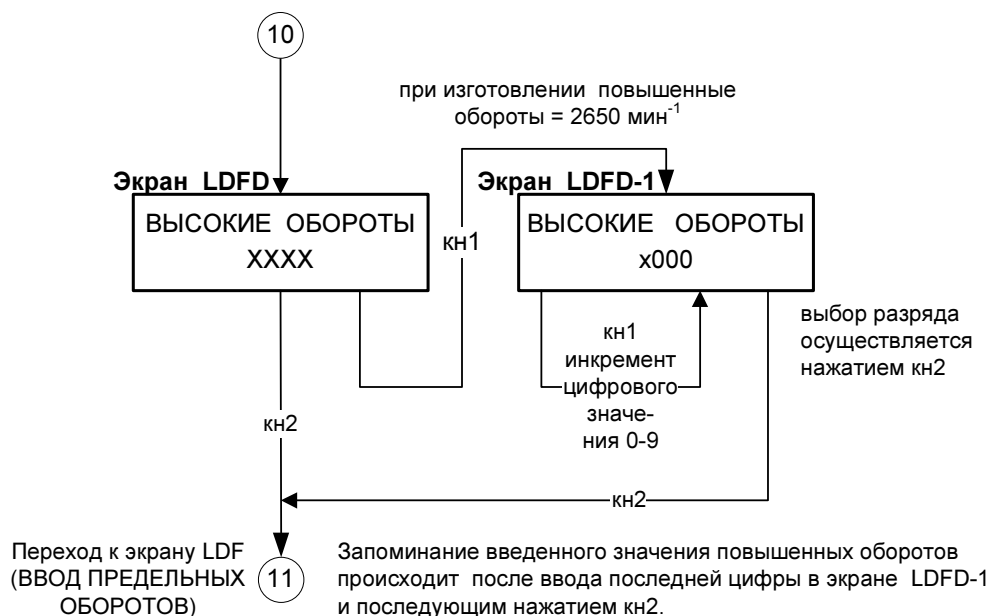
3.5.11 Ввод нижней границы зоны мониторинга повышенных оборотов

3.5.11.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор при вводе нижней границы зоны мониторинга повышенных оборотов на экране «ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ» (экран LDFD) приведён на рисунке 3.12.

3.5.11.2 Имеется возможность изменения значения нижней границы зоны мониторинга повышенных оборотов на экране «ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ» в диапазоне от 2000 до 3600 мин⁻¹. При изготовлении — 2650 мин⁻¹.

3.5.11.3 Последующее нажатие кн1 в экране «ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ» (экран LDFD) приводит к выбору левого разряда значения нижней границы зоны мониторинга повышенных оборотов, далее нажатием кн1 осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого разряда значения. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к сле-

дующему разряду значения. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию значения нижней границы зоны мониторинга повышенных оборотов, а последующее нажатие кн2 — к переходу в экран «ВВОД ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБОРОТОВ» (экран LDF).



При длительном нажатии кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 («Работа, Фаза 2»).

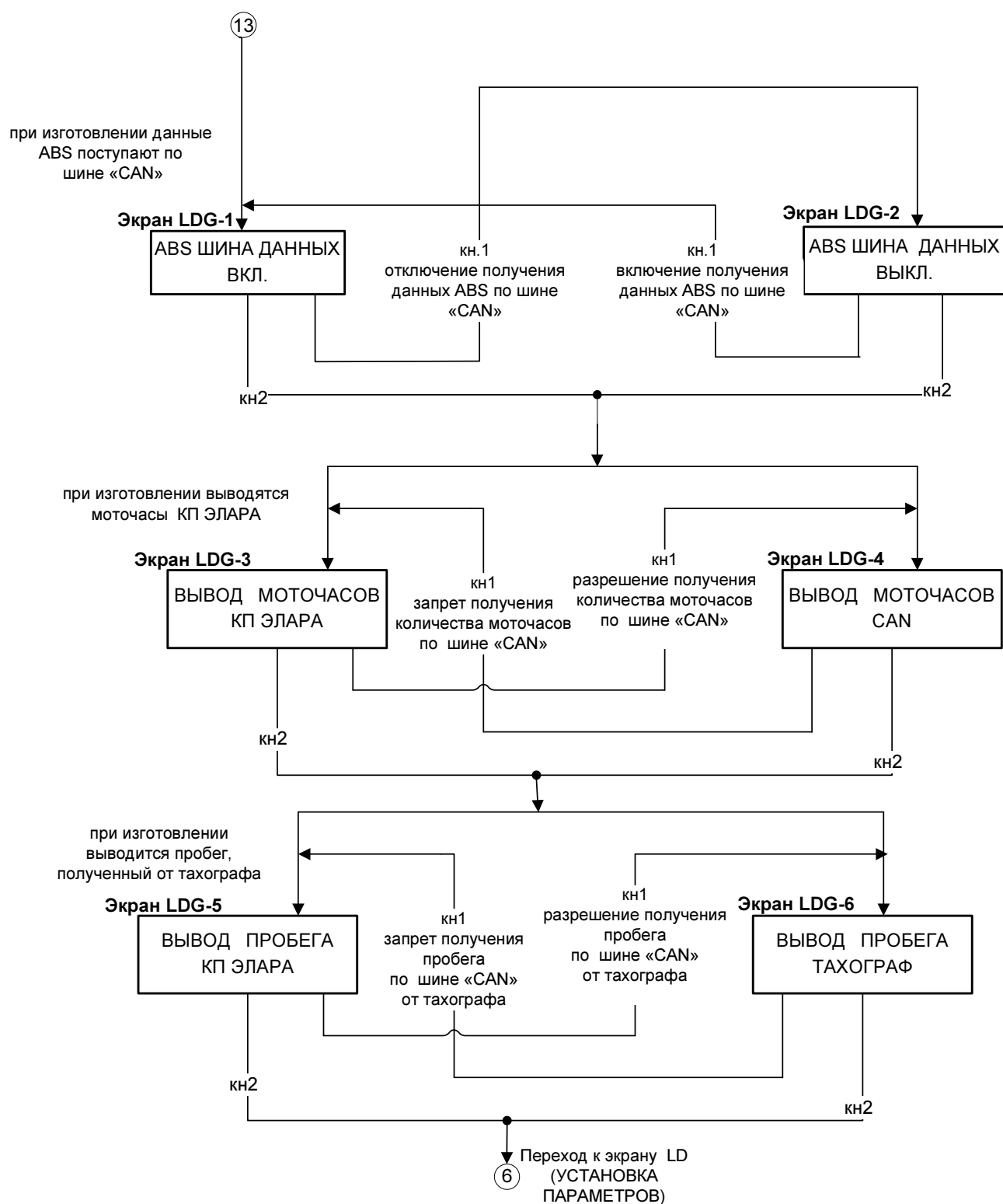
Рисунок 3.12 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: настройка нижней границы зоны мониторинга повышенных оборотов

3.5.12 Включение/отключение сообщений от ABS

3.5.12.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор приведен на рисунке 3.13.

3.5.12.2 Включение/отключение сообщений от ABS осуществляется нажатием кн1, по умолчанию — данные ABS поступают по шине «CAN».

3.5.12.3 Нажатием кн2 происходит переход к экранам вывода моточасов (экраны LDG-3 и LDG-4).



При длительном нажатии кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 («Работа, Фаза 2»).

Рисунок 3.13 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: вкл/откл сообщений от ABS, переключения данных моточасов и пробега

3.5.13 Переключение данных моточасов

3.5.13.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор приведен на рисунке 3.13.

3.5.13.2 Переключение значения моточасов, получаемого по шине CAN, на значение моточасов, записанное в счетчике «Наработка двигателя» КП ПАЗ, осуществляется нажатием кн1, по умолчанию выводится последнее. Моточасы просматриваются в режиме «Работа, Фаза 2».

Если установлен вывод моточасов, получаемых по шине CAN, и данные по шине CAN не поступают в течение 60 с, то в режиме «Работа, Фаза 2» на экране просмотра моточасов выводится значение, записанное в счетчике «Наработка двигателя» КП ПАЗ.

3.5.13.3 Нажатием кн2 происходит переход к экранам выбора отображения пробега (экраны LDG-5 и LDG-6).

3.5.14 Переключение данных пробега

3.5.14.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор приведен на рисунке 3.13.

3.5.14.2 Переключение значений общего и суточного пробегов, записанных в счетчиках «Общий пробег» и «Суточный пробег» КП ПАЗ, на значение пробега, получаемое по шине CAN от тахографа, осуществляется нажатием кн1, по умолчанию выводится последнее. Пробег просматривается в режиме «Работа, Фаза 2».

3.5.14.3 Если установлен вывод пробега, получаемого по шине CAN от тахографа, и данные по шине CAN не поступают в течение 2 с, то в режиме «Работа, Фаза 2» на экране просмотра пробега выводятся значения, записанные в счетчиках «Общий пробег» и «Суточный пробег» КП ПАЗ.

3.5.14.4 Нажатием кн2 происходит переход к экрану «УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ» (экран LD).

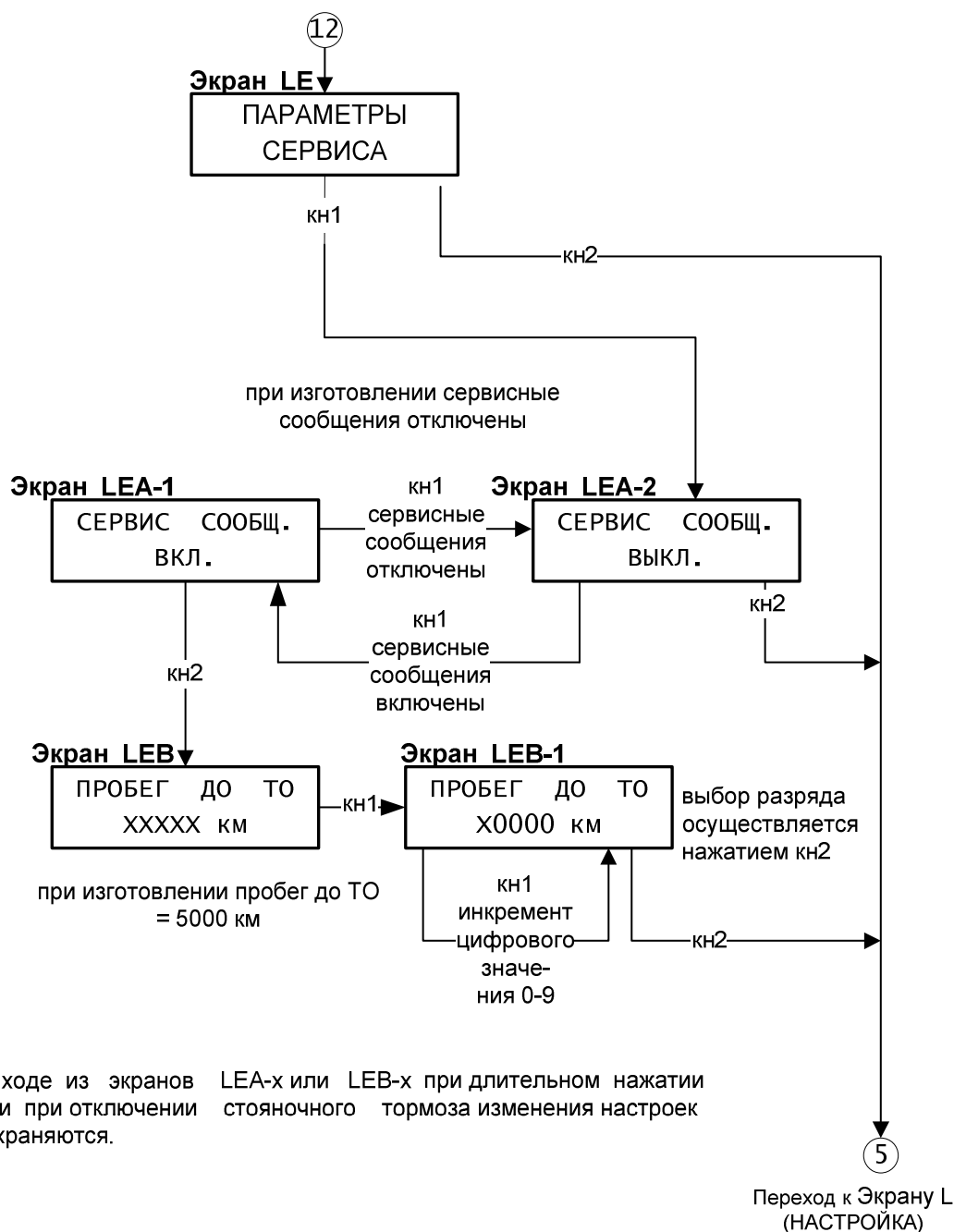
3.5.15 Настройка сервисных сообщений и периода техобслуживания

3.5.15.1 Алгоритм вывода сообщений на монитор в данном подрежиме приведен на рисунке 3.14.

3.5.15.2 При нажатии на кн1 на экране появляется информация о том, включено сервисное сообщение или нет. Нажатием кн1 осуществляется включение и выключение сервисного сообщения. По умолчанию сервисные сообщения отключены.

3.5.15.3 При отключении сервисного сообщения нажатием на кн2 производится возврат в экран «Настройка» (экран L), при включении сервисного сообщения — в экран установки значения пробега до ТО. Последующее нажатие кн1 приводит к выбору левого разряда значения пробега до ТО, далее нажатием кн1 осуществляется выбор числа от 0 до 9, начиная с левого

разряда значения. Нажатием кн2 подтверждается выбранная цифра и осуществляется переход к следующему разряду значения. Нажатие кн2 после установки всех цифр приводит к запоминанию значения пробега до ТО и к переходу в экран «НАСТРОЙКА» (экран L).



При длительном нажатии кн1 (более 1 с), либо при отключении стояночного тормоза, происходит переход в точку 1 («Работа, Фаза 2»).

Рисунок 3.14 — Алгоритм вывода сообщений на монитор в режиме «Настройка»: настройка сервисных сообщений и периода техобслуживания

3.6 Режим «Авария»

3.6.1 КП ПА3 переходит из любого режима в режим «Авария» при условии выхода величины напряжения бортовой электрической сети за пределы диапазона работоспособности изделия: последнее должно быть меньше 18 В или больше 32 В.

3.6.2 При напряжении бортовой сети меньше 18 В работоспособность показывающих приборов со стрелочными указателями, звуковой сигнализации, световых сигнализаторов, монитора не гарантируется, а значения выходных сигналов и напряжение питания для датчика скорости не нормируются.

3.6.3 При значении напряжения бортовой сети больше 32 В, но меньше (36 ± 3) В работоспособность звуковой сигнализации не гарантируется, состояние световых сигнализаторов, значения параметров, индицируемых показывающими приборами со стрелочными указателями и на мониторе, значения выходных сигналов, напряжение питания для датчика скорости не нормируются.

3.6.4 При значении напряжения бортовой сети больше (36 ± 3) В звуковая сигнализация не работает, на монитор информация не выводится, состояние световых сигнализаторов, значения выходных сигналов и напряжения питания для датчика скорости не нормируются, а стрелочные указатели показывающих приборов остаются в том положении, в котором они находились до этого.

ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ БОРТОВОЙ СЕТИ ВЫШЕ 60 В!

3.6.5 Выход КП ПА3 из режима «Авария» происходит автоматически, как только значение напряжения бортовой сети становится меньше (36 ± 3) В. КП ПА3 переходит в режим «Работа, Фаза 2».

3.7 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия и методы их устранения

3.7.1 В таблице 3.1 приведены наиболее характерные неисправности, вероятные причины неисправностей и методы их устранения.

Таблица 3.1

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
1 КП ПАЗ не функционирует	1.1 Отсутствует питание КП ПАЗ	1.1.1 Проверить и восстановить целостность контактов в соединителях А:1 (цепь «+30»), А:3 (цепь «+15»), А:5 (цепь «АКБ-») 1.1.2 Проверить наличие питания на контактах А:1 (цепь «+30»), А:3 (цепь «+15») относительно А:5 (цепь «АКБ-») 1.1.3 Проверить целостность предохранителя по цепи питания в электрооборудовании автомобиля
2 Неправильное показание показывающих приборов и параметров на мониторе	2.1 Неисправность соответствующего датчика	2.1.1 Проверить и восстановить целостность контактов в соединителях Е2:34 (цепь «Вход сигнала с резистивного датчика «Давление воздуха в 1 рабочем контуре»), Е2:35 (цепь «Вход сигнала с резистивного датчика «Давление воздуха во 2 рабочем контуре»), Е2:32 (цепь «Вход сигнала с резистивного датчика «Уровень топлива»), Е3:10 (цепь «Вход сигнала с резистивного датчика «Температура охлаждающей жидкости»), Е3:11 (цепь «Вход сигнала с резистивного датчика «Давления масла в двигателе»), В:3 (Цепь «Вход сигнала с датчика скорости (прямой)»), В:1 (Цепь «Выход питания для датчика скорости «+ 8 В»), В:2 (Цепь «Выход питания для датчика скорости «0 В»), С:7 (Цепь «Вход сигнала для показывающего прибора частоты вращения коленчатого вала двигателя от обмотки «W» генератора»), А:5 (цепь «АКБ-») 2.1.2 Проверить наличие питания на контактах В:1 (Цепь «Выход питания для датчика скорости «+8 В»), В:2 (Цепь «Выход питания для датчика скорости «0 В») 2.1.3 Заменить датчик
	2.2 Некачественное соединение общего провода между двигателем и кабиной, кабиной и аккумулятором	2.2.1 Проверить качество соединения общего провода между двигателем и кабиной, кабиной и аккумулятором

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
3 Отсутствие индикации световых сигнализаторов	3.1 Неисправны элементы систем (выключатели, датчики и т.д.)	3.1.1 Проверить и восстановить целостность контактов в соединителях в соответствии с таблицей 1.17. 3.1.2 Проверить целостность соответствующих выключателей, датчиков и других элементов систем
4 Неправильное показание скорости автомобиля	4.1 Введено неправильное значение количества входных импульсов на 1 км пробега, k	4.1.1 Изменить значение количества входных импульсов на 1 км пробега в соответствии с 3.5.5 настоящего руководства и конфигурацией автомобиля 4.1.2 Выполнить подсчет количества входных импульсов на 1 км пробега в соответствии с 3.5.4 настоящего руководства
	4.2 Зазор между датчиком скорости и круговой поверхностью выступов индуктора не соответствует техническим требованиям датчика скорости	4.2.1 Установить требуемый зазор между датчиком скорости и круговой поверхностью выступов индуктора в соответствии с техническими требованиями датчика скорости
	4.3 Плохой контакт в соединителях жгута датчика скорости	4.3.1 Проверить контакт в соединителях жгута датчика скорости
	4.4 Отказ датчика скорости	4.4.1 Заменить датчик скорости
5 Неправильное (заниженное или завышенное) показание частоты вращения коленчатого вала	5.1 Введены неправильные значения коэффициентов передаточного отношения, количества пар полюсов — при работе тахометра от обмотки «W» генератора	5.1.1 Изменить значения коэффициентов в соответствии с 3.5.7 настоящего руководства и конфигурацией автомобиля
6 Неправильная индикация зон работы двигателя с помощью световых сигнализаторов	6.1 Введены неправильные значения границ зон мониторинга работы двигателя	6.1.1 Изменить значения границ зон мониторинга в соответствии с 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11 настоящего руководства и типом двигателя
7 Отсутствие подсветки	7.1 Отсутствует питание по цепи «Подсветка»	7.1.1 Проверить и восстановить целостность контакта в соединителе А:2 (цепь «Подсветка»)
	7.2 Отсутствует сигнал ПОДСВЕТКА на автомобиле	7.2.1 Проверить целостность выключателя «Подсветка» и предохранителя в цепи подсветки комбинации приборов в электрооборудовании автомобиля
8 Не отображается информация, принимаемая по «CAN» линии.	8.1 Неисправность «CAN» линии (обрыв или замыкание)	8.1.1 Найти и устранить неисправность

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Общие указания

4.1.1 КП ПАЗ относится к неремонтируемым, невосстанавливаемым изделиям. Ремонт и техническое обслуживание изделия в эксплуатации не производится.

4.1.2 Ремонт КП ПАЗ допускается лишь на предприятии-изготовителе по ремонтной технологии.

4.1.3 Допускается бережно очищать от пыли стекло передней панели КП ПАЗ мягкой тканью, смоченной в слабом мыльном растворе (органические растворители использовать не допускается), в обесточенном состоянии изделия.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия хранения в части воздействия температуры — от минус 40 °С до плюс 60 °С в упаковке предприятия-изготовителя. Консервация — по ГОСТ 9.014—78

5.2 Складирование при хранении допускается производить до четырёх рядов.

5.3 Транспортирование КП ПАЗ можно производить любыми видами наземного и водного транспорта на любые расстояния в крытых транспортных средствах.

5.4 Условия транспортирования КП ПАЗ в части воздействия климатических факторов соответствуют в части температуры — от минус 40 °С до плюс 60 °С, в части воздействия механических факторов — группе С по ГОСТ 23216—78.

5.5 Размещение и крепление транспортной тары с упакованными изделиями в транспортных средствах должно обеспечивать её устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. Не допускаются внешние механические воздействия посторонних предметов на транспортную тару.