

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
1.1. Техническая характеристика	10
1.2. Идентификация автобуса	21
1.3. Требования безопасности	23
1.3.1. Общие требования безопасности	23
1.3.2. Меры безопасности при заправке газом автобуса	25
1.3.3. Меры безопасности, обеспечиваемые электронной системой автобуса	25
1.3.4. Меры безопасности при пуске двигателя	26
1.3.5. Меры безопасности при трогании с места, движении и стоянке	27
1.3.6. Меры безопасности при обслуживании и ремонте	28
1.3.7. Меры безопасности при буксировке автобуса	30
2. РАБОЧЕЕ МЕСТО ВОДИТЕЛЯ, ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.....	31
2.1. Кабина водителя	31
2.1.1. Доступ в кабину водителя	31
2.1.2. Расположение основных органов управления и контроля	32
2.1.3. Регулировка положения рулевой колонки.....	34
2.1.4. Регулировка положения сиденья водителя	34
2.2. Органы управления и контрольные приборы	36
2.2.1. Интегрированное рабочее место водителя	36
2.2.2. Модульное рабочее место водителя.....	42
2.2.3. Индикаторная панель комбинированного прибора	48
2.2.4. Левая консоль управления кабины	57
2.2.5. Пульт управления в моторном отсеке.....	59
3. УПРАВЛЕНИЕ АВТОБУСОМ	60
3.1. Пуск двигателя	60
3.2. Останов двигателя	62
3.3. Начало движения	63
3.4. Выбор режима движения	64
3.5. Торможение	66
3.6. Аварийное растормаживание	68
3.7. Остановка и стоянка автобуса	68
3.8. Управление положением кузова	69
3.9. Управление дверьми	70
4. КОНТРОЛЬ РАБОТЫ СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОБУСА	73
4.1. Контроль работы двигателя	73
4.2. Контроль работы автоматической коробки передач	75
4.3. Контроль работы тормозной системы	77
4.4. Контроль работы системы электроснабжения	78
5. УПРАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ АВТОБУСА	79
5.1. Управление жидкостным подогревателем	79
5.2. Управление климатической системой салона.....	88
5.3. Управление системой пожаротушения.....	92

5.4. Использование системы учета и контроля работы водителя	94
5.5. Использование информационной системы	103
5.6. Использование радиостанции вызова экстренных служб	111
5.7. Система поддержания работоспособности водителя	113
6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОБУСА	115
6.1. Обкатка автобуса	115
6.2. Ежедневные контрольные проверки автобуса	115
6.3. Буксировка автобуса	126
7. ГАЗОВАЯ ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА АВТОБУСА	128
7.1. Оборудование и работа газовой топливной системы.....	128
7.2. Заправка газовой топливной системы	129
7.3. Режимы работы газовой топливной системы.....	131
7.4. Дегазация газовой топливной системы	132
7.5. Аварийный режим газовой топливной системы.....	133
7.6. Подготовка газового оборудования к заезду в зоны ТО и ТР	134
8. БОРТОВАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ.....	137
8.1. Технические данные	137
8.2. Список объектов управления	140
9. ДИАГНОСТИРОВАНИЕ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	150
9.1. Диагностика CAN сети Бортowej автоматизированной системы управления электрооборудованием.....	151
9.2. Диагностика CAN сети SAE J1939	152
9.3. Конфигурация систем	154
9.4. Настройки.....	155
9.5. Информация о тормозных накладках и шинах	155
10. РЕЖИМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОБУСА.....	157
10.1. Виды технического обслуживания	157
10.2. Периодичность технического обслуживания	157
10.3. Перечень операций технического обслуживания	158
10.3.1. Ежедневное обслуживание	158
10.3.2. Техническое обслуживание ТО-3000	159
10.3.3. Первое техническое обслуживание (ТО-1)	160
10.3.4. Второе техническое обслуживание (ТО-2)	162
10.3.5. Сезонное техническое обслуживание (СТО)	163
10.3.6. Дополнительные операции технического обслуживания	164
11. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ.....	167
11.1. Газомоторное топливо	167
11.2. Моторное масло	167
11.3. Охлаждающая жидкость	168
11.4. Масло для автоматических коробок передач	169
11.5. Масло для гидравлического привода рулевого управления	170
11.6. Масло для картера ведущего моста	170
11.7. Смазка для передней оси	170
11.8. Химмотологическая карта	171

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Принципиальная пневматическая схема автобуса	176
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расположение отсеков, люков и мест установки домкратов и страховочных опор	179
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Коммутационные распределительные электрощиты	183
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Электрическая схема автобуса	188

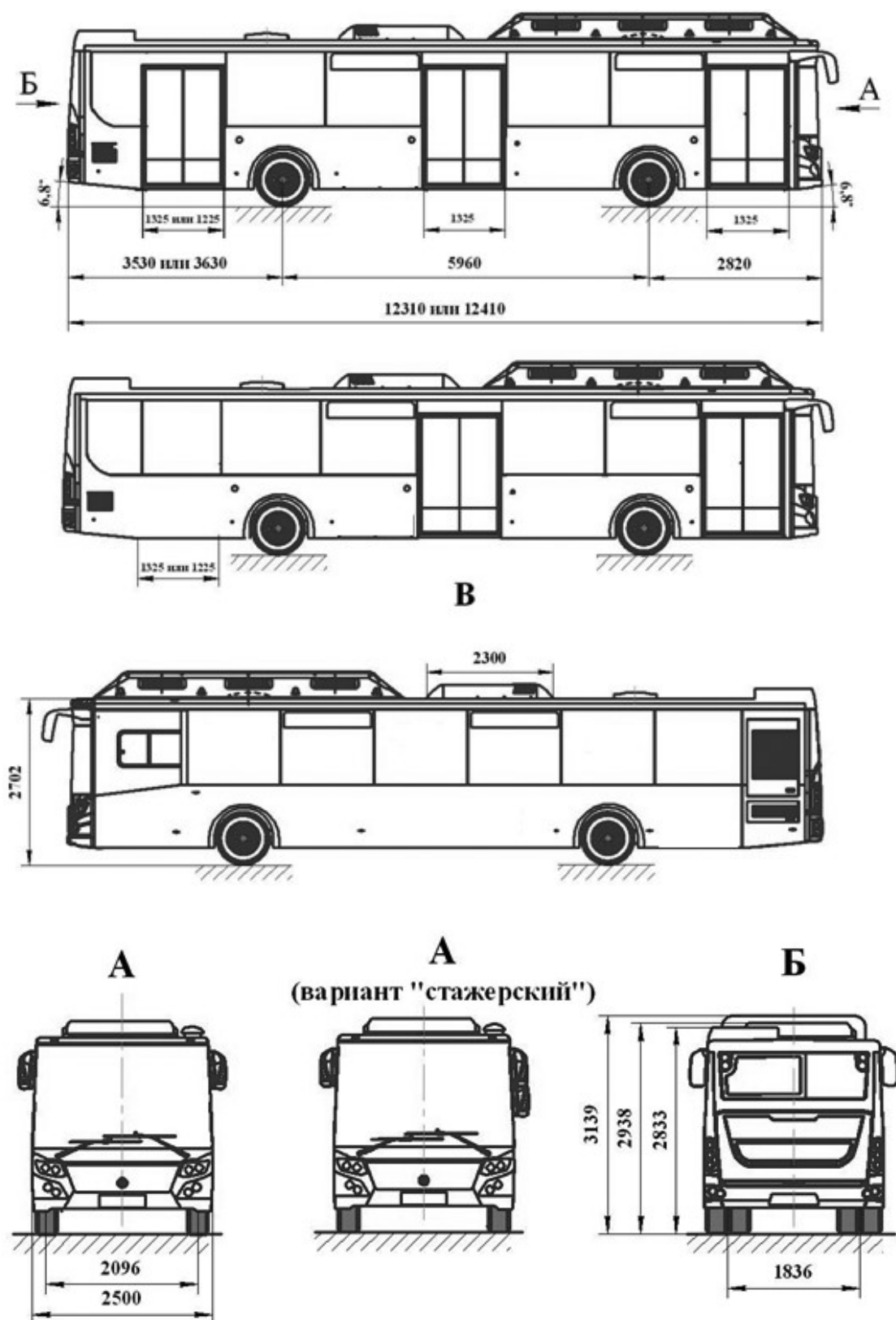


Рис 1.1. Габаритные размеры автобуса ЛиАЗ-529267-32

Система питания газом

Максимальное давление, МПа(кгс/см ²)	20-4 (200-40)
Давление на выходе из редуктора, максимальное, МПа (кгс/см ²)	0,8 (8,0)
Газовый баллон	БА-100.20.327/1660, фирмы Реал-Шторм или ГазСервисКомпозит, ВТГ 88.03.00-01 (БВД 100.20.326-1)
Баллонные вентили.....	Cavagna, 7506901066 (S5) или «Италгаз», 158 MARK или 121 MARK
Регулятор давления	NG2-8 HD (13050448)
Фильтр высокого давления.....	13055650
Фильтр низкого давления	612600190338
Топливный дозатор FMV.....	612600191587
Заслонка.....	612600191591

Система зажигания

Система зажигания	отдельные катушки и свечи зажигания с управлением зажигания ЭБУ двигателем
Катушки зажигания	одноканальные, одноискровые, модель
Высоковольтная катушка.....	612600191988
Свеча зажигания	610800190655
искровой зазор	модели 1000450457 0,35-0,05 мм

Система управления

Электронная система управления	микропроцессорная
Электронный блок управления (ЭБУ).....	модель 612600191584
Электронная педаль газа	OEM129LW-3-1-E01-P11 или КДБА.453621.017-10

Система смазки

Тип	смешанная, с «мокрым картером»
Насос масляный	шестеренчатого типа с внутренним эпитциклическим зацеплением, с шестеренчатым приводом
Давление масла в системе смазки двигателя, прогретого до температуры 80-100 °С, кПа (кгс/см ²):	
- при номинальной частоте вращения кПа (кгс/см ²)	350-500 (3,6-5,1)
- при минимальной частоте вращения холостого хода, не менее	100 (1,0)

Система питания воздухом

Турбокомпрессор.....	WUXI, W 2205128353
Воздушный фильтр:	
тип	сухой, бумажный, двухступенчатый
модель	Премьер-Авто, 1109510-56A или MANN-HUMMEL, 44 860 85 909

Система выпуска

Глушитель-нейтрализатор	Weichai, WPEATS-04 (1001355738)
-------------------------------	---------------------------------

Система охлаждения

Тип	жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией
Вентилятор и привод вентилятора:	
вентилятор	015 002 056, фирмы ООО «Премьер-Авто»
привод вентилятора:	
тип.....	гидростатический регулируемый

9 - функция клавиши различна при прямом или адресном управлении дверьми*. Подробнее смотри раздел 3.9 «Управление дверьми»;

10 - клавиша открытия/закрытия водительской створки передней двери;

11 - клавиша открытия/закрытия 1-ой двери*. При открытой двери в клавише горит контрольный индикатор. При включении габаритных огней в клавише горит зелёная подсветка. Сигнал открыта дверь дублируется сигнализатором на панели индикаторов состояния элементов кузова (рис. 2.23, поз. 9; таб. 2.2, поз. 1);

12 - клавиша открытия/закрытия 2-ой двери*. При открытой двери в клавише горит контрольный индикатор. При включении габаритных огней в клавише горит зелёная подсветка. Сигнал открыта дверь дублируется сигнализатором на панели индикаторов состояния элементов кузова (рис. 2.23, поз. 9; таб. 2.2, поз. 1);

13 - клавиша открытия/закрытия 3-ей двери*. При открытой двери в клавише горит контрольный индикатор. При включении габаритных огней в клавише горит зелёная подсветка. Сигнал открыта дверь дублируется сигнализатором на панели индикаторов состояния элементов кузова (рис. 2.23, поз. 9; таб. 2.2, поз. 1);

14 - заглушка (резерв).

* Условия блокировки закрытия дверей см. стр. 24.

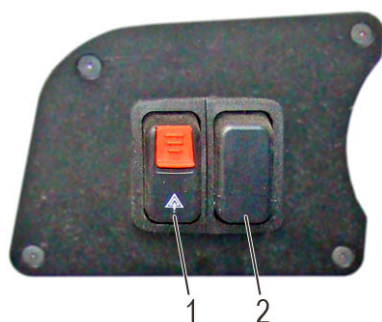


Рис. 2.9. Панель щитка приборов левая верхняя

Позициями на рисунке 2.9 обозначено:

1 - клавиша аварийного выключателя. Служит для останова двигателя, закрытия клапанов вентилей газовых баллонов, открытия всех дверей, отключения всех цепей питания с одновременным включением аварийной сигнализации и аварийного освещения и для отключения аккумуляторных батарей. Перед нажатием клавиши сдвинуть фиксатор;



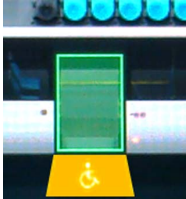

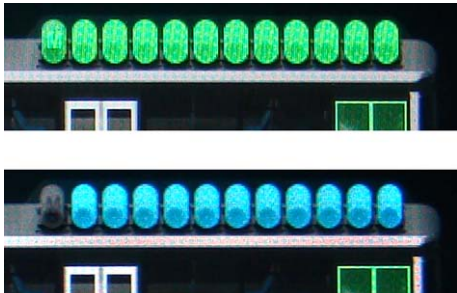
2 – заглушка (резерв).



Рис. 2.10. Панель щитка приборов левая нижняя

Таблица 2.2.

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ
НА ПАНЕЛИ КУЗОВА (рис. 2.23, поз. 9)**

№	Символ	Описание
1		Статус двери: серый - дверь закрыта; желтый - запрос открытия двери; зеленый – дверь открыта; красный – аварийное открытие двери
2		Состояние люка моторного отсека. Люк открыт.
3		Состояние аппарели. Аппарель открыта.
4		Утечка газа в моторном отсеке. Дублируется сообщением на дисплее и звуковым сигналом длительностью 1 секунда. После загорания индикатора двигатель будет заглушен через 5 минут.
5		Состояние клапанов газовых баллонов: серый - клапан закрыт; красный - клапан неисправен; зеленый - клапан исправен; голубой - клапан открыт; оранжевый - клапан открыт в режиме дегазация

В зоне вывода диагностических сообщений на дисплее комбинированного прибора (рис. 2.23, поз.7) отображаются сообщения о неисправностях и ошибках в системах управления автобуса. Форма вывода сообщений приведена в таблице 2.3.

На экран прибора за один раз выводится одно диагностическое сообщение. Перед сообщением выводится его номер в виде 01/05, что означает сообщение №1 из 5 зарегистрированных ошибок. При количестве сообщений более 1, переход к следующему нажатием вверх клавиши «ВВЕРХ» управления меню прибора или к предыдущему нажатием клавиши «ВНИЗ», (рис. 2.10, поз. 1 / рис. 2.15, поз. 7).

секунд с момента пуска двигателя индикатор не погас, ОСТАНОВИТЕ двигатель, найдите и устраните причину неисправности.

После запуска двигателя должен погаснуть также индикатор И71 (таб. 2.1) контроля работы генераторов. Если индикатор продолжает гореть, это свидетельствует об отказе генератора. Необходимо остановить двигатель, найти и устранить причину его отказа.

После запуска двигатель должен проработать как минимум 3 минуты на холостом ходу. За это время убедиться в отсутствии посторонних нехарактерных звуков и вибрации.

ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИДКОСТНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

Чтобы запустить жидкостной подогреватель при заглушенном двигателе, нужно:

- включить питание от аккумуляторов механическим выключателем (рис. 1.8);
- установить ключ замка «зажигания» во 2-е положение;
- убедиться по индикаторам И79, И80 (таб. 2.1), что нет утечки газа;
- нажать клавишу включения жидкостного подогревателя (рис. 2.7, поз. 2 / рис. 2.15, поз. 13) вниз и подогреватель запустится.

Убедиться в исправной его работе, при этом должен постоянно гореть индикатор И4 (таб. 2.1). Если примерно через 25 секунд после включения подогревателя розжиг не произошёл (нет регистрации пламени фотоэлементом) или возникла какая-либо другая неисправность в работе подогревателя, то он будет еще работать в течение приблизительно 2,5 мин в режиме продувки, после чего отключится, а контрольный индикатор будет сообщать световыми миганиями код зафиксированной ошибки. Повторить попытку запуска можно только после того, как закончится продувка камеры сгорания подогревателя (полное его отключение). Для этого следует выключить и снова включить клавишу (рис. 2.7, поз. 2 / рис. 2.15, поз. 13). Если подогреватель опять не запустился, следует отключить подогреватель и оформить заявку на его ремонт.

Минимальное время подогрева, после которого можно приступать к пуску двигателя, зависит от температуры окружающего воздуха и составляет 15-30 мин;

Пустить двигатель как указано выше (см. “Пуск двигателя из кабины”). Возможен также пуск из мотоотсека (см. ниже “Пуск двигателя из мотоотсека”).

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТООТСЕКА

ВНИМАНИЕ: Запуск двигателя возможен только если тумблер аварийного выключателя 1 поднят вверх, а тумблер включения режима дегазации 5 опущен вниз (рис. 2.27).

Порядок пуска следующий:

- подключить аккумуляторы механическим выключателем (рис. 1.8);
- открыть крышку люка мотоотсека;
- открыть крышку пульта мотоотсека;
- включить питание от аккумуляторов, для чего нажать кнопку 7 (рис. 2.27);
- включить питание приборов, для чего нажать кнопку 9 (при этом должны загореться контрольные лампы - контроля работы генераторов 2, 3 и контроля давления масла 4). Выждать не менее 5 секунд для завершения самодиагностики электронных устройств автобуса;
- включить стартер, для чего нажать на кнопку 8;
- с началом работы двигателя немедленно отпустить кнопку включения стартера (после пуска двигателя контрольные лампы давления масла 4 и генераторов 2, 3 должны погаснуть не позднее, чем через 15 секунд);

Если двигатель не запустился в течение 10 секунд, повторить пуск двигателя через 2 мин. Если двигатель не запускается после трех попыток, следует установить и устранить

Для подъема кузова нужно нажать клавишу 1 в верхнее положение («подъем»).

Для наклона кузова нужно нажать вниз клавишу 4 («наклон»).

Для принудительного возврата кузова в транспортное положение нужно нажать вверх клавишу 3 («возврат»).

Когда кузов автобуса не находится в транспортном положении светится желтым цветом индикатор И28 (кузов поднят либо опущен) или индикатор И29 (кузов наклонен).

При возникновении неисправности в системе управления подвеской (либо потери связи с системой по CAN-шине) индикатор И28 отображается красного цвета. Одновременно на дисплее контрольного прибора выводится диагностическое сообщение (рис. 2.23, поз. 7) в формате, указанном в таблице 2.3.

3.9. УПРАВЛЕНИЕ ДВЕРЬМИ

Штатное управление дверьми выполняется с использованием клавиш приборной панели (рис. 3.3).

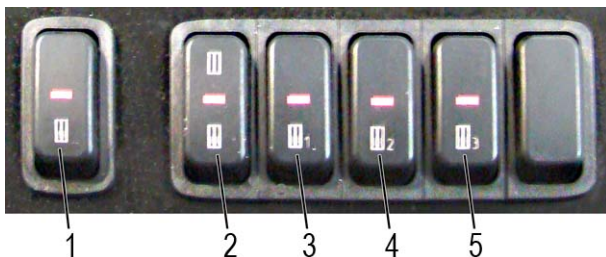


Рис. 3.3. Клавиши управления дверьми:

1 - клавиша одновременного открытия/закрытия всех дверей; 2 - клавиша водительской створки двери; 3 - клавиша 1-ой двери; 4 - клавиша 2-ой двери; 5 - клавиша 3-ей двери

Управление клавишами 2 – 5 створками дверей выполняется в обычном режиме: нажатием клавиши выполняется открытие/закрытие соответствующей двери. При открытой двери в клавише горит контрольный индикатор. При включении габаритных огней в клавише горит зелёная подсветка. Сигнал открыта дверь дублируется сигнализатором на панели индикаторов состояния элементов кузова (рис. 2.23, поз. 9; таб. 2.2, поз. 1).

Управление дверьми с использованием клавиши 1 – открытия/закрытия всех дверей может осуществляться в «Ручном» или «Адресном» режимах.

В ручном режиме при нажатии клавиши выполняется одновременное открытие/закрытия всех дверей. Если ранее была открыта какая-либо дверь, то при нажатии клавиши открываются остальные. Если все двери были открыты, то при нажатии все двери закрываются.

Адресный режим управления дверьми подразумевает осуществление открытия дверей пассажирами (состояние остановки), а также автоматическое открытие дверей по предварительному запросу пассажира (состояние движения).

Режим работы управления дверьми от кнопки 1 устанавливается заранее до начала работы на маршруте. Выбор режима выполняется в меню «Конфигурация систем» многофункционального дисплея ПИ-10/С7 (рис. 3.4). Порядок использования многофункционального дисплея приведен в разделе 9 «Диагностирование бортовой системы управления».

Выбор режима – «ручной» или «адресный» осуществляется в пункте меню «Режим управления дверьми» (рис. 3.4).

Выбранный режим управления отображается на рабочем экране многофункционального дисплея с помощью индикатора И38 (таб. 2.1). В зависимости от состояния системы индикатор изменяет свой цвет (рис. 3.5). Индикатор серого цвета – ручное управления дверьми (автоматическое не работает); желтого цвета – установлен адресный (автоматический) режим управления дверьми, но не активирован; зеленого цвета – активирован адресный (автоматический) режим управления дверьми.

Таблица 5.2.

Индикация обнаруженных ошибок подогревателя «АДВЕРС» 30SPG-24 или 30TCG-24

Кол-во миганий	Описание неисправности	Причина возникновения неисправности
1	Перегрев	Датчик температуры выдаёт температуру выше 110°C.
2	Попытки запуска исчерпаны. Розжиг не состоялся (2 ра-	Нет топлива, не срабатывает клапан Засорен газоотводящий трубопровод или воздухозаборник. Давление вне рабочего диапазона.
3	Прерывание пламени	Недостаток топлива или воздуха для горения. Засорен теплообменник. Засорена выхлопная труба. Давление газа вне рабочего диапазона.
4	Неисправность свечи накаливания	Проверить свечу накаливания, при необходимости заменить.
4	Неисправность нагнетателя воздуха — тугое вращение	Повышенное трение в подшипниках или задевание вентилятора.
4	Неисправность нагнетателя воздуха — двигатель не вращается	Окисление контактов в колодке. Заклинил по причине разрушения подшипника или ротора. Попадание посторонних предметов и т. п.
4	Неисправность нагнетателя воздуха — Двигатель вращается с постоянной скоростью	Неисправность платы управления электродвигателя или блока управления.
5	Обрыв индикатора пламени (термопара)	Проверить сопротивление изоляции между выводами индикатора пламени и корпусом нагревателя; оно не должно быть менее 20МОм. Проверить соединительные провода, разъём. Омическое сопротивление между выводами датчика должно быть не более 10 Ом.
6	Неисправность датчика перегрева	Короткое замыкание, обрыв, неисправность блока управления
6	Неисправность датчика температуры	
7	Неисправность помпы	Обрыв или короткое замыкание, загрязнение насосной части.
7	Неисправность клапана	Короткое замыкание, обрыв, неисправность блока управления
9	Отключение, повышенное напряжение (выше 30В)	Проверить аккумуляторную батарею, регулятор напряжения и подводящую электропроводку. Напряжение должно быть не выше 30 В.
9	Отключение, пониженное напряжение (ниже 20,5В)	Проверить аккумуляторную батарею, регулятор напряжения и подводящую электропроводку. Напряжение должно быть не ниже 20,5 В.
10	Превышено время на вентиляцию (датчик пламени недостаточно остыл)	За время продувки недостаточно охлаждён подогреватель. Проверить воздухозаборник и газоотводящий трубопровод. Проверить индикатор пламени и при необходимости заменить.

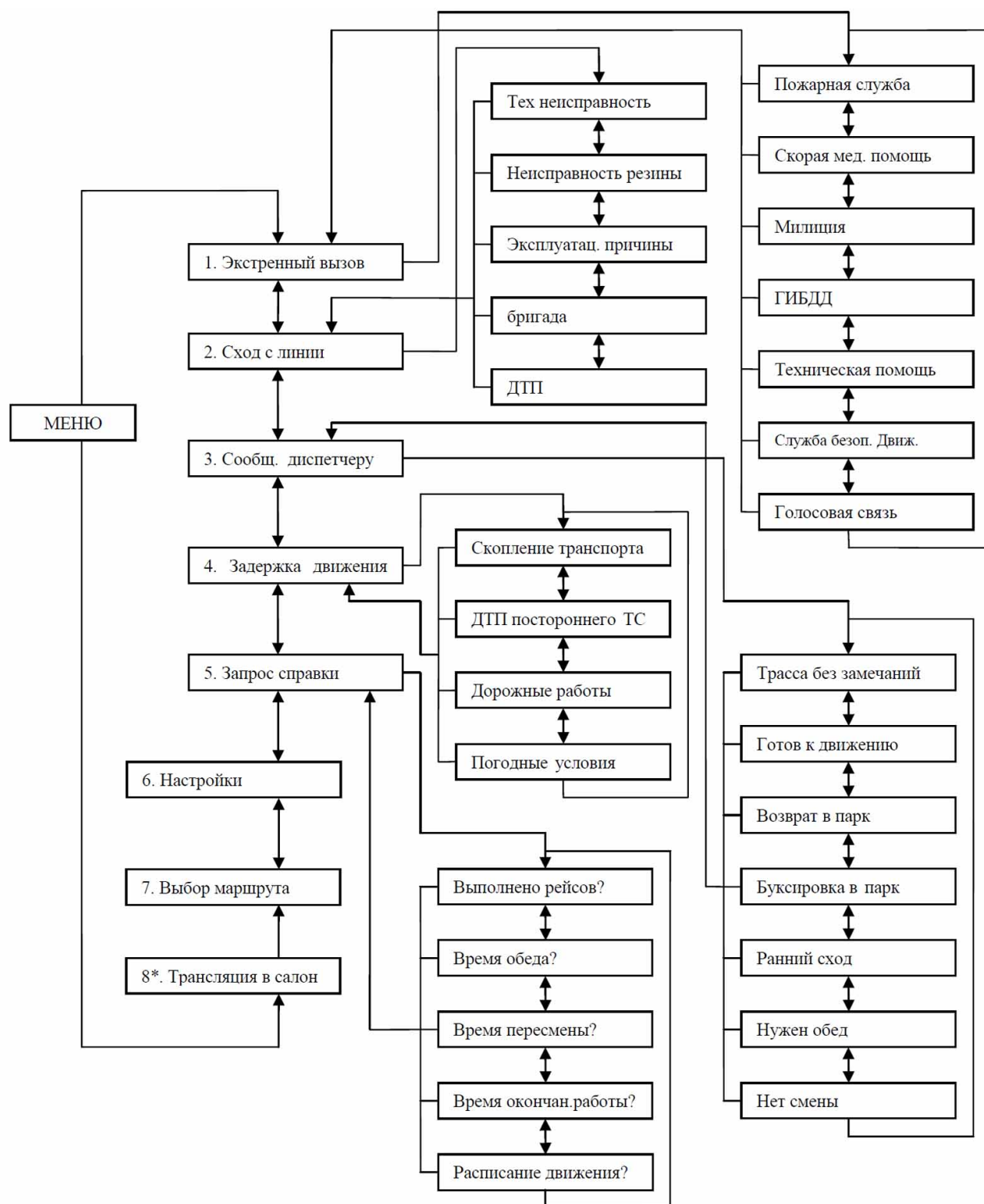


Рис. 5.20. Структура главного меню навигатора

емов дверей проверяют при открытых дверях и при включённых габаритных огнях. Фонари проемов дверей гаснут при достижении скорости автобуса более 5 км/час. Исправность указателей поворотов проверяют при управлении переключателем поворотов, а также при нажатой кнопке аварийной сигнализации.

- Работу стеклоочистителя и омывателя ветрового стекла.

Щетки стеклоочистителя должны плотно прилегать по всей длине кромки к поверхности стекла и перемещаться равномерно без заеданий в режиме обеих скоростей. Действие омывателя оценивается по интенсивности подачи струй воды, которая должна равномерно распределяться по всем форсункам.

- Состояние и положение зеркал.

Зеркала не должны иметь сколов и отслоения зеркального слоя от стекла.

Регулировка зеркал должна осуществляться водителем с учетом его индивидуальных особенностей с помощью джойстика. С помощью джойстика (рис. 6.7) выполняется дистанционное управление положением зеркал заднего вида. Поворотом головки рукоятки выбирается регулируемое зеркало (на рисунке показано положение, в котором регулируется правое зеркало). Поворотом головки рукоятки выбирается регулируемое зеркало (на рисунке показано положение, в котором регулируется левое зеркало). Наклоном рукоятки вверх-вниз (▲ или ▼) регулируется положение зеркала относительно горизонтальной оси. Наклоном рукоятки влево-вправо (◀ или ▶) выполняется разворот зеркала вокруг вертикальной оси;

Регулировка зеркал заднего вида выполняется так, чтобы просматривалась зона вдоль бортов автобуса и сзади на возможно большем расстоянии.

При загрязнении, поверхность зеркала рекомендуется протирать чистой влажной тканью. Не рекомендуется использовать для протирки органические растворители (бензин, ацетон и др.).



Рис. 6.7. Рукоятка-джойстик управления положением зеркал заднего вида

- Действие дверей.

Проверку привода перед началом работы производить в следующей последовательности:

- проверить работу дверей путем открывания и закрывания их с места водителя;
- проверить очередность закрытия створок (сначала должна закрыться задняя створка, затем передняя);

- проверить срабатывание сигнализации «Дверь открыта». Об открытии двери сигнализирует индикатор И76 (таб. 2.1) и соответствующий символ статуса двери (таб. 2.2), показывающий какая дверь открыта. Индикатор или символ дублируют лампы, расположенные в кнопках управления дверьми;

- проверить срабатывание сигнализации «Запрос пассажиром открытия двери». О запросе сигнализирует также индикатор И76 автожелтого цвета и соответствующий символ статуса двери, показывающий какую дверь нужно открыть и звучит звуковой сигнал;

- произвести контроль «на слух» утечек воздуха при открытых и закрытых дверях;

- **Проверить работоспособность датчиков активной кромки.** При открытой двери нажать кнопку «Закрыть». При закрывании двери нажать рукой на резиновый уплотнитель створки, дверь должна автоматически открыться, повторить для каждой створки. При срабатывании механизма противозащемления должен загореться соответствующий символ статуса двери (см. таб. 2.2). Если механизм противозащемления не сработал, подать заявку на устранение неисправности.

Для выпуска газа из баллонов необходимо:

- установить автобус на пост аккумулирования газа (дегазации);
- включить стояночный тормоз;
- установить нейтральное положение АКП (нажать клавишу “N”);
- остановить двигатель;
- с помощью клавиши 4 (рис. 2.7) / 1 (рис. 2.15) подключить ГТС к маневровому баллону;
- открыть одну любую дверь автобуса;
- извлечь ключ из замка “зажигания”.

ВНИМАНИЕ! Механический выключатель аккумуляторов (рис. 1.8) должен оставаться во включенном состоянии;

- перекрыть вручную вентили основных баллонов, если они не были перекрыты;
- Последующие действия выполняются в моторном отсеке автобуса. Выпуск газа, в зависимости от конструкции штуцера шланга поста дегазации, может выполняться через заправочное устройство VALV 451 или заправочное устройство типа NGV-2 (рис. 7.2):
- открыть крышку моторного отсека;
 - перекрыть соответственно отсечной кран 7 или 3;
 - вынуть пробку 6 из заправочного устройства VALV 451, кран 7 устройства должен быть закрыт. Для заправочного устройства типа NGV-2 снять пробку 1 из заправочного устройства;
 - подсоединить шланг поста выпуска и аккумулирования газа к заправочному устройству;
 - включить питание от аккумуляторов кнопкой 7 (рис. 7.3) на пульте мотоотсека;
 - включить режим “ДЕГАЗАЦИЯ” тумблером 5, при этом обеспечивается открытие клапанов баллонных вентилях на основных и маневровом баллонах. Т.к. на основных баллонах вентили перекрыты вручную, то газ будет выходить только из маневрового баллона;
 - открыть кран 7 (рис. 7.2) заправочного устройства VALV 451. Для заправочного устройства типа NGV-2 открыть отсечной кран 3 (рис. 7.2) и выпускать газ из маневрового баллона до давления 5 МПа (50 кгс/см²) в аккумулирующую ёмкость в соответствии с инструкцией по работе на посту дегазации;
 - выключить режим «ДЕГАЗАЦИЯ» тумблером 5 (рис. 7.3);
 - закрыть кран 7 заправочного устройства VALV 451. Для заправочного устройства типа NGV-2 закрыть отсечной кран 3;
 - выключить питание от аккумуляторов кнопкой 7;
 - после команды оператора отсоединить шланг поста дегазации и установить пробку 6 заправочного устройства VALV 451 или пробку 1 заправочного устройства NGV-2.
 - закрыть крышку моторного отсека.

ВНИМАНИЕ! При выполнении дегазации автобуса включать приборы автобуса в кабине (замок «зажигания») категорически запрещается.

Перемещение автобусов на посты обслуживания выполняется своим ходом, при питании газом из маневрового баллона.

ВНИМАНИЕ! В случае, если автобус будет находиться в зоне технического обслуживания более 1-ой рабочей смены, необходимо выполнять дополнительно проверку герметичности газовой системы на посту обслуживания дважды: по завершении рабочей смены вечером и перед началом рабочей смены утром.

Выходы	29	Включение силового контактора	XP3-2
	2A	Мигание S10	XP3-3
	2B	Реле дегазации	XP3-4
	2C	Out High 4	XP3-5
	2D	Плафон освещения кабины водителя E37	XP3-6
	2E	Плафон освещения кабины водителя E37 2	XP3-7
	2F	Питание дисплея водителя	XP3-8
	30	Зуммер левый	XP3-9
	31	Зуммер правый	XP3-10
	32	ECAS педаль тормоза	XP3-11
	33	Включение ТЭНа фронтального отопителя	XP3-12
	34	з х узла сочленения	XP3-13
	35	Открытие створки водителя	XP3-14
	36	Закрытие створки водителя	XP3-15
Выходы	37	Указатели поворота левые	XP2-13
	38	Указатели поворота правые	XP2-16
Выходы	39	Out PWM 1	XP3-17
	3A	Out PWM 2	XP3-18

Таблица 8.4

СПИСОК ВХОДОВ / ВЫХОДОВ КОНТРОЛЛЕРА В1

Тип подключения	OBJ	Описание	Подключение
Входы	10	Сигнал для отключения ЭБУ узла сочленения S70	XP2-1
	11	Кнопка звукового сигнала S13.11	XP2-2
	12	Кнопка стеклоомывателя S13.12	XP2-3
	13	Стеклоочиститель 1 скорость	XP2-4
	14	Стеклоочиститель 2 скорость	XP2-5
	15	Стеклоочиститель имп режим	XP2-6
	16	Поворот левый	XP2-7
	17	Поворот правый	XP2-8
	18	Ближний свет	XP2-9
	19	Дальний свет	XP2-10
	1A	Автоинформатор	XP2-11
	1B	Авар давлен в контуре оси 1 B4	XP2-12
	1C	Авар давлен в контуре оси 2 B5	XP2-15
	1D	Авар давлен в контуре стоян тормоза B6	XP2-18
	1E	Авар давлен в контуре дополн потреб B7	XP2-14
	1F	Кнопка отключения ретардера	XP2-17
Выходы	20	Ближний свет левый E17	XP3-16
Резерв	21		
Выходы	22	Противотуманная фара левый E15	XP3-19
Резерв	23		
Выходы	24	Дальний свет левый E80	XP3-20
Резерв	25		
Выходы	26	Стеклоочиститель 2 скорость (доп)	XP3-21

С помощью данного экрана выполняется переход на экраны состояния конкретного контроллера. Для этого используя клавишу вверх/вниз (рис. 9.1) перевести указатель (выделение светом) на строку соответствующего контроллера и нажать клавишу «ОК».

Ниже приводится пример экрана состояния контроллера «B2» с указанием зафиксированной ошибки (рис. 9.4).

ОВJ	Наименование	= Предупреждение	Значения
22	ХЗ.19/58а (Противотуманная фара правая ...		0.0А
24	ХЗ.20/52а (Дальний свет правый Е81)		0.0А
26	ХЗ.21/131 (Стеклоочиститель 1 скорость)		0.0А
28	ХЗ.1/46а (Звуковые сигналы Н8 и Н9)		0.0А
29	ХЗ.2/1610в (Пневмоклапан РК)		0.0А
2В	ХЗ.4/53а (Дневной ходовой огонь правый ... •		1.0А
2С	ХЗ.5/132в (Стеклоомыватель М9)		0.0А
2D	ХЗ.6/51а (Габарит передний нижн правый ...		0.0А
2Е	ХЗ.7/812 (ЕCАС лампа автонаклон)		0.0А
31	ХЗ.10/420 (Открытие двери А30) •		5.1А
33	ХЗ.12/134 (Стеклоочиститель 1 скорость 1 ...		0.0А
34	ХЗ.13/134 (Стеклоочиститель 1 скорость 1 ...		0.0А
35	ХЗ.14/131 (Стеклоочиститель 1 скорость 1)		0.0А
36	ХЗ.15/131 (Стеклоочиститель 1 скорость 1)		0.0А
39 ►	ХЗ.17/706 (Подогрев сиденья)	Обрыв цепи	0.0А ◀
<div> ▲ Вверх ▼ Вниз > Меню В2 ► Ввод ◀ Возврат </div>			

Рис. 9.4. Подробная диагностика контроллера В2

В нижней строке указано назначение клавиш для перехода и наименование диагностируемого контроллера (пример В2). На экран диагностики выводятся следующие показания:

- Температура внутри контроллера;
- Напряжение на входе контроллера;
- Состояние и описание типа входных сигналов (указаны: номер контакта соответствующего разъема/номер цепи и назначение сигнала);
- Состояние, предупреждение и текущее значение протекающего тока выходных цепей.

Активная строка выделена светом надписи (указатель). Используя клавиши вверх/вниз можно последовательно просмотреть все записи для контроллера.

Строка объекта, для которого зафиксирована ошибка, выделяется соответствующим цветом.

Для удобства восприятия неисправностей возможно включение фильтра отображения неисправностей. Фильтр включается продолжительной командой «ВВОД» (удержанием кнопки «ОК» более 3-х секунд).

9.2. Диагностика CAN сети SAE J1939 (Power Train).

В этой сети находятся контроллеры следующего функционального назначения:

- 00 – контроллер ДВС;
- 03 – контроллер АКП;
- 0В – контроллер тормозной системы;
- 10 – контроллер трансмиссионного замедлителя;
- 2F – контроллер подвески (опция);
- ЕЕ – контроллер тахографа;
- контроллеры прочих систем, подключенных к сети SAE J1939.

Экран первичной диагностики CAN сети SAE J1939 показан на рисунке 9.5.