

ОКП РБ 29.31.23.500



ЩИТОК ПРИБОРОВ ЩП8155
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЗПМ.499.485 РЭ

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Щиток приборов ЩП8155 (в дальнейшем – щиток приборов), изготовлен открытым акционерным обществом «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»), предназначен для работы в составе мультиплексной системы электрооборудования грузовых автомобилей «МАЗ».

Щиток приборов изготавливается в двух модификациях: ЩП8155 (без входов подключения видеокамер), ЩП8155-1 (с входом подключения видеокамер).

1.2 Щиток приборов не является средством измерения.

1.3 Номинальное напряжение системы электрооборудования - 24 В постоянного тока.

1.4 Климатическое исполнение У2ТЗ. Рабочий диапазон температур от минус 40 °С до плюс 70 °С.

1.5 Габаритные и установочные размеры приведены в приложении А.

1.6 Масса щитка приборов не более 2 кг.

1.7 Потребляемая мощность при напряжении (27±1) В — не более 20 Вт.

1.8 Щиток приборов предназначен для работы в продолжительном номинальном режиме S1 по ГОСТ 3940-2004.

1.9 В состав щитка приборов входят:

- указатель скорости;
- указатель частоты оборотов коленчатого вала двигателя;
- сигнализаторы состояния системы;
- видеовходы для подключения видеокамер;
- многофункциональный цветной дисплей.

Контролируемые параметры, диапазон показаний (индикации), вид управляющего сигнала – в соответствии с приложением Б.

1.10 Указатель скорости

1.10.1 При работе указателя скорости с датчиком скорости показания указателя связаны с частотой входного сигнала.

Скорость движения V , км/ч, рассчитывается по формуле

$$V = \frac{F \cdot 3600}{K}, \quad (1.1)$$

где F – частота входного сигнала, Гц;

3600 – коэффициент пересчета, с;

K – программируемый коэффициент от 1000 до 99 999 с шагом 1.

$$K = p \cdot n, \quad (1.2)$$

где p – количество импульсов, выдаваемых датчиком за один оборот;

n – количество оборотов вала датчика импульсов за один километр пройденного пути.

При наличии параметра о скорости, поступающего по CAN-интерфейсу показания указателя скорости движения автомобиля соответствуют значению, принимаемому по CAN-интерфейсу.

При подаче на вход указателя скорости сигнала с клеммы В7 тахографа передаточный коэффициент указателя скорости настраивается автоматически.

1.10.2 Пределы допускаемого отклонения показаний указателя скорости при работе с датчиком скорости и при получении данных о скорости через CAN - интерфейс не превышают значений, указанных в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Числовая отметка шкалы, км/ч	Предел допускаемого отклонения показаний, км/ч
40	+ 4
60	+ 4
100	+ 6

1.10.3 Оцифровка шкалы указателя скорости – 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120.

1.11 Указатель частоты оборотов коленчатого вала двигателя (далее указатель оборотов)

1.11.1 Показания указателя оборотов при наличии параметра о вращении коленчатого вала двигателя, поступающего по CAN – интерфейсу соответствуют данным, принимаемым по CAN.

Предусмотрена возможность работы указателя оборотов от блока управления двигателем или от центрального бортового компьютера (ЦБК) по CAN-интерфейсу.

Выбор источника данных осуществляется автоматически.

1.11.2 Пределы допускаемого отклонения показаний указателя оборотов не превышают значений, указанных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Отметка шкалы, мин ⁻¹	Пределы допускаемого отклонения показаний, мин ⁻¹
500	± 50
1000	± 50
1500	± 50
2000	± 50
2500	± 50
3000	± 50

1.11.3 Оцифровка шкалы указателя оборотов – 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30.

1.11.4 Пределы допускаемого отклонения показаний указателя общего пробега автомобиля, указателя суточного пробега не превышают ±1 % от измеряемого значения.

1.11.5 Пределы допускаемого отклонения показаний указателя количества оборотов вала двигателя не превышают ±5 % от измеряемого значения.

1.11.6 Пределы допускаемого отклонения показаний указателя моточасов работы двигателя, указателя моточасов работы двигателя на холостом ходу не превышают ±1 % от измеряемого значения.

1.11.7 Пределы допускаемого отклонения показаний указателя моточасов работы двигателя, при включенной коробке отбора мощности, не превышают ±1 % от измеряемого значения.

1.11.8 Пределы допускаемого отклонения показаний указателя расстояния движения автомобиля с включенной блокировкой дифференциала (межколесного дифференциала, межосевого дифференциала, дифференциала переднего моста, межосевого дифференциала раздаточной коробки при скорости более 20 км/ч), не превышают ±1 % от измеряемого значения.

1.12 Щиток приборов обеспечивает возможность подключения четырех внешних видеокамер и вывод изображения с камер на дисплей (для ЩП8155-1).

1.13 Щиток приборов обеспечивает диагностику неисправностей и информирование о неисправностях водителя с помощью отображения на дисплее: сообщений о сбоях в работе и неисправностях и отображения активных и пассивных ошибок в работе электронных систем автомобиля.

1.14 Щиток приборов обеспечивает контроль расхода топлива.

1.15 Щиток приборов обеспечивает информационный обмен с электронными блоками автомобиля. В рабочем режиме щиток приборов обеспечивает прием информации по CAN – интерфейсу, отображение принятой информации, индикацию состояния систем автомобиля с помощью световых сигнализаторов и звуковых сигналов. Состав и структура принимаемых и передаваемых по CAN – интерфейсу сообщений, условия активации сигнализаторов, информационных сообщений – в соответствии с приложениями В, Е, Ж.

1.16 Щиток приборов обеспечивает создание, редактирование и просмотр паспорта автомобиля.

1.17 Для применения в различных модификациях автомобилей предусмотрена возможность выбора:

- коэффициента указателя скорости в диапазоне от 1000 до 99999 с шагом 1;
- типа двигателя: ЯМЗ (А, В/С7, 8, 9);
ЯМЗ (В/С2, 3, 5, С0);
DAIMLER;
CUMMINS (Y9);
CUMMINS (83, 84, W/Y2, 3, 4);
CUMMINS (87, W/ Y1, 6, 8);
MMЗ;
WEICHAI (28, 29);

WEICHAI (S);
WEICHAI;
MAN (D08, D20);
DEUTZ.

- подвески: пневматическая (без CAN, Экран, Wabco) или рессорная;
- АБС тормозов: АБС без CAN;
АБС с CAN (Экран, Wabco, Knor-Bremse);
ABS / ESC (Wabco, Knor-Bremse);
EBS.

1.18 Зоны дисплея, алгоритм вывода информации на дисплей в рабочем режиме приведены в приложении Д.

1.19 При включении замка зажигания щиток указателей переходит в режим самотестирования. Длительность режима самотестирования не более 3 с. В этом режиме кратковременно загораются все сигнализаторы, расположенные на лицевой панели щитка приборов, перечисленные в приложении Ж.

1.20 Пороги срабатывания сигнализаторов «Температура охладителя двигателя», «Давление масла», при выборе соответствующего типа двигателя, в соответствии с таблицей 1.3.

Таблица 1.3

Тип двигателя	Температура, при достижении которой должен включаться сигнализатор «Температура охладителя двигателя» °С и происходить изменение цвета шкалы и цвета значения параметра	Давление при снижении до которого должен включаться сигнализатор «Давление масла», кПа и происходить изменение цвета шкалы и цвета значения параметра
ЯМЗ (А, В/С7, 8, 9)	100	60
ЯМЗ (В/С2, 3, 5, С0)	108	60
DAIMLER	100	50
CUMMINS (83, 84, W/Y2, 3, 4	100	68
CUMMINS (87, W/ Y1, 6, 8)	107	68
CUMMINS (Y9)	110	50
ММЗ	109	40
WEICHAI (28, 29)	105	60
WEICHAI (S)	110	100
WEICHAI	101	80
MAN (D08, D20)	107	36
DEUTZ	110	80

1.21 В зависимости от режима работы щитка приборов цвет диапазонов шкал указателей изменяется в соответствии с таблицей 1.4.

Таблица 1.4

Наименование указателя	Цвет диапазона шкалы в нормальном режиме работы	Цвет диапазона шкалы при появлении аварийной ситуации	Критерий перехода к аварийному режиму
Напряжение бортсети	Зеленый	Красный	При величине напряжения менее 25,2 В или более 30 В
Давление масла в двигателе		Красный	В зависимости от величины давления масла для соответствующего типа двигателя*
Давление первого (второго) контура пневмотормозов		Красный	При величине давления в соответствующем контуре 550 кПа и менее **
Уровень топлива в баке		Желтый	При величине уровня топлива 15 % и менее
Уровень AdBlue		Красный	При величине уровня AdBlue менее 10 %***
Уровень масла в картере двигателя		Красный	При величине уровня масла менее 10 %

Продолжение таблицы 1.4

Уровень охлаждающей жидкости	Зеленый	Красный	При величине уровня охлаждающей жидкости менее 10 %
Уровень масла в коробке передач робот/автомат		Желтый	При величине уровня масла робот/автомат менее 10 %
Температура охлаждающей жидкости		Красный	В зависимости от величины температуры охлаждающей жидкости для соответствующего типа двигателя*
Загрязнение фильтра рециркуляции * ⁴		Желтый	При величине загрязнения фильтра менее 10 %
* При наличии в CAN-шине сообщений об аварийном давлении масла двигателя и аварийной температуре охлаждающей жидкости или по достижению порога срабатывания. ** При достижении критических значений давления символ возле шкалы указателя давления первого (второго) контура пневмотормозов должен изменить цвет на красный. *** При снижении уровня AdBlue до 0 % символ возле шкалы указателя уровня AdBlue должен мигать. *⁴ Для двигателя WEICHAH (S).			

1.22 Меню режима настройки дисплея, функции кнопок управления данными, отображаемыми на дисплее, в соответствии с приложением Г.

1.23 В режиме настройки щиток приборов обеспечивает:

- возможность выбора скорости в диапазоне от 40 до 99 км/ч, при превышении которой загорается сигнализатор превышения скорости (90 км/ч по умолчанию);
- возможность выбора яркости дисплея: «Дневной режим» или «Ночной режим»;
- переход к меню «Диагностика»;
- возможность корректировки времени, дня недели, даты;
- возможность включения/отключения будильника;
- выбор языка интерфейса (русский или английский);
- переход к меню «Настройки»;
- переход к меню «Паспорт автомобиля»;
- переход к меню «Справка», для просмотра наименования щитка приборов, изготовителя, версии программного обеспечения и контрольной суммы прошивки.

1.24 В меню «Диагностика» щиток приборов обеспечивает возможность:

- проведения тестирования в случае выбора подменю «Щиток приборов».
- перехода к подменю «Датчики педалей» для проверки сцепления, тормозов и акселератора;
- перехода к подменю «Микроклимат» для просмотра активных ошибок, пассивных ошибок, сброса ошибок;
- перехода к подменю «АБС тормозов», «Пневмоподвеска» для просмотра активных ошибок, пассивных ошибок, сброса ошибок.

1.25 Доступ к параметрам меню «Указатель скорости» заблокирован паролем, состоящим из четырех цифр (0000 по умолчанию). После ввода пароля, имеется возможность

- просмотра текущего коэффициента указателя скорости;
- просмотра счетчика импульсов;
- выбора коэффициента указателя скорости К в диапазоне от 1000 до 99 999 с шагом 1 (4992 по умолчанию);
- изменения пароля.

Изменение пароля производится с помощью кнопок управления, в соответствии с алгоритмом, предусмотренным меню настройки.

1.26 В меню «Настройки» щиток приборов обеспечивает возможность выбора:

- указатель скорости;
- тахометр;
- типа двигателя (ЯМЗ (А, В/С7, 8, 9) по умолчанию);
- подвеска (пневматическая «Экран» по умолчанию);
- АБС тормозов (АБС с CAN «Экран» по умолчанию);

- коробка передач;
- логотип.

1.27 Главная страница дисплея разбита на 4 зоны в соответствии с приложением Д:

1. Зона сигнализаторов.
2. Зона графической информации 1.
3. Зона графической информации 2.
4. Зона статистики.

Параметры, отображаемые в различных зонах дисплея, приведены в приложении Д.

1.29 В зоне сигнализаторов (три верхних строки дисплея) отображаются символы сигнализаторов, имеющие определенное фиксированное место.

Отображаемые символы сигнализаторов в зависимости от выбранного в меню типа подвески (пневматическая или рессорная) должны соответствовать указанным в приложении Е рисунки Е.1, Е.2.

В случае одновременного срабатывания смежных (обозначенных дугой) сигнализаторов, они светятся попеременно с интервалом 5 с.

Условия активации сигнализаторов приведены в приложении Е.

1.29 В зонах графической информации один и два отображаются значения параметров в соответствии с выбранными в меню, приведенные в приложении Д.

1.30 В зоне статистики отображаются параметры в соответствии с выбранными в меню, приведенные в приложении Д.

1.31 После включения замка зажигания, в зоне графической информации два и зоне статистики отображаются параметры которые отображались до выключения замка зажигания.

1.32 При отсутствии в CAN- интерфейсе данных об уровне масла в карттере двигателя, уровне AdBlue, уровне охлаждающей жидкости, соответствующая шкала и относящийся к ней символ не отображаются на дисплее.

1.33 При отсутствии в CAN- интерфейсе данных о расходе топлива на дисплее не отображаются значение и единицы измерения расхода топлива.

1.34 При использовании аналогового датчика температуры охлаждающей жидкости и отсутствии в CAN- интерфейсе PGN 65262 или SPN 110 равен FFh, цифровое значение и единицы измерения температуры охлаждающей жидкости не отображаются.

1.35 При использовании аналогового датчика давления моторного масла и отсутствии в CAN- интерфейсе PGN 65263 или SPN 100 равен FFh единицы измерения и текущее давление масла не должны отображаться до момента запуска двигателя.

1.36 После запуска двигателя при достижении температуры окружающего воздуха значений от минус 2 °С до плюс 2 °С в зоне статистики отображается информация о температуре, вне зависимости от выбранных для отображения параметров.

1.37 После запуска двигателя, если давление в одном или двух контурах пневмотормозов менее 550 кПа, в зоне графической информации два отображается информация о давлении в контурах пневмотормозов, вне зависимости от выбранных для отображения параметров.

1.38 После запуска двигателя, если давление масла ниже значений приведенных в таблице 1.3 (в зависимости от выбранного двигателя) в зоне графической информации два отображается информация о давлении масла, вне зависимости от выбранных для отображения параметров.

1.39 После запуска двигателя, если напряжение бортовой сети вне диапазона от 25,2 до 30 В в зоне графической информации два отображается информация о напряжении вне зависимости от выбранных для отображения параметров.

1.40 После запуска двигателя, при наличии критических состояний, в зоне графической информации один отображаются информационные сообщения о критических состояниях.

Отображаемые информационные сообщения о критических состояниях и условия активации приведены в таблице Е.2 приложения Е.

При одновременном достижении нескольких критических состояний обеспечивается последовательный вывод информационных сообщений о критических состояниях с интервалом 10 с.

1.41 Указатели общего пробега, суточного пробега, моточасов, моточасов на холостом ходу, моточасов с включенной КОМ, пробега с включенным дифференциалом, количества оборотов коленвала сохраняют свои показания после отключения и последующего включения напряжения питания щитка приборов. В случае, если эти показания передаются по CAN-шине, то щиток приборов данные показания не сохраняет. В щитке имеется возможность обнуления указателя суточного пробега.

1.42 Щиток приборов работоспособен при изменении напряжения питания от 18 до 32 В (подсветка дисплея и шкал – от 20 до 32 В).

1.43 Щиток приборов сохраняет работоспособность после воздействия напряжения питания обратной полярности в течение 5 мин.

1.44 Щиток приборов выдерживает повышенное напряжение питания 36 В в течение 2 ч.

1.45 Щиток приборов имеет защиту от превышения напряжения питания. При достижении значения напряжения (40+5) В щиток приборов отключается.

1.46 Щиток приборов работоспособен при эксплуатации в условиях окружающей среды от минус 40 °С до плюс 70 °С.

1.47 Щиток приборов влагоустойчив при воздействии: повышенной влажности воздуха 98 % и температуре плюс 35 °С.

1.48 Степень защиты щитка приборов IP5X по ГОСТ 14254-2015.

1.49 Щиток приборов удовлетворяет требованиям ГОСТ 33991-2016 по помехоустойчивости к кондуктивным импульсным помехам в цепях питания.

1.50 Щиток приборов помехоустойчив к воздействию импульсных помех в емкостных и индуктивных цепях по ГОСТ 33991-2016.

1.51 Щиток приборов устойчив к помехам от электростатического разряда по ГОСТ 30378-95.

1.52 Цвет подсветки шкал – светло-зеленый. Тип подсветки – «на просвет».

1.53 По способу защиты от поражения электрическим током щиток приборов относится по ГОСТ 12.2.007.0-75 к электробезопасным приборам класса III, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается безопасным, сверхнизким напряжением питания.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки щитка приборов в соответствии с таблицей 2.1

Таблица 2.1

Наименование изделия	Количество	Примечание
Щиток приборов ЩП8155	1 шт.	-
Щиток приборов ЩП8155 Паспорт ЗПМ.499.485 ПС	1 экз.	На одну упаковку. Если иное не указано в договоре-заказе
Щиток приборов ЩП8155 Руководство по эксплуатации ЗПМ.499.485 РЭ	1 экз.	Укладывается в каждую транспортную упаковку

3 Транспортирование и хранение

3.1 Транспортирование – по ГОСТ 3940-2004.

3.2 Транспортирование щитков приборов может производиться любыми транспортными средствами, обеспечивающими предохранение изделий и упаковки от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков. При транспортировании самолетом щитки приборов размещают в отапливаемых герметизированных отсеках.

3.3 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов и условия хранения на складах изготовителя и потребителя в соответствии с условиями 2 по ГОСТ 15150-69, (при температуре от минус 50 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 98 % при 35 °С).

3.4 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов в соответствии с категорией С по ГОСТ 23216-78.

4 Общие указания

4.1 Щиток приборов устанавливается в проеме передней панели салона автомобиля и предназначен для работы в системе электрооборудования автомобиля с напряжением 24 В постоянного тока по ГОСТ 3940-2004.

4.2 Подсветка осуществляется с помощью светодиодов.

4.3 Назначение контактов в разъемах щитка приборов в соответствии с приложением И.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие щитка приборов требованиям ТУ ВУ 300125187.339-2019, ГОСТ 3940-2004 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации щитка приборов– 300000 км пробега автомобиля или 36 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

5.3 Гарантийный срок хранения щитка приборов в упаковке изготовителя 24 месяца с даты изготовления.

5.4 Адрес предприятия, изготавливающего изделие: 210630, Беларусь, г. Витебск, ул. Ильинского, 19/18, Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»).

Телефон: ОТК 67 03 48; КЦ 67 32 08, 67 32 95.

6 Содержание драгоценных материалов и цветных металлов, сведения об утилизации

6.1 Драгоценные материалы в щитке приборов отсутствуют. Содержание цветных металлов в щитке приборов приведено в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование металла	Масса, г	В чем содержится
Медь и сплавы, содержащие медь	8,1	Печатная плата, контакты, проволока, шаговые двигатели

6.2 После окончания срока службы (эксплуатации), щиток приборов списывается и направляется на утилизацию, при этом отделяют комплектующие изделия, содержащие драгметаллы и детали, содержащие цветные металлы, сдают на переработку.

Приложение А (обязательное)

Габаритные и установочные размеры

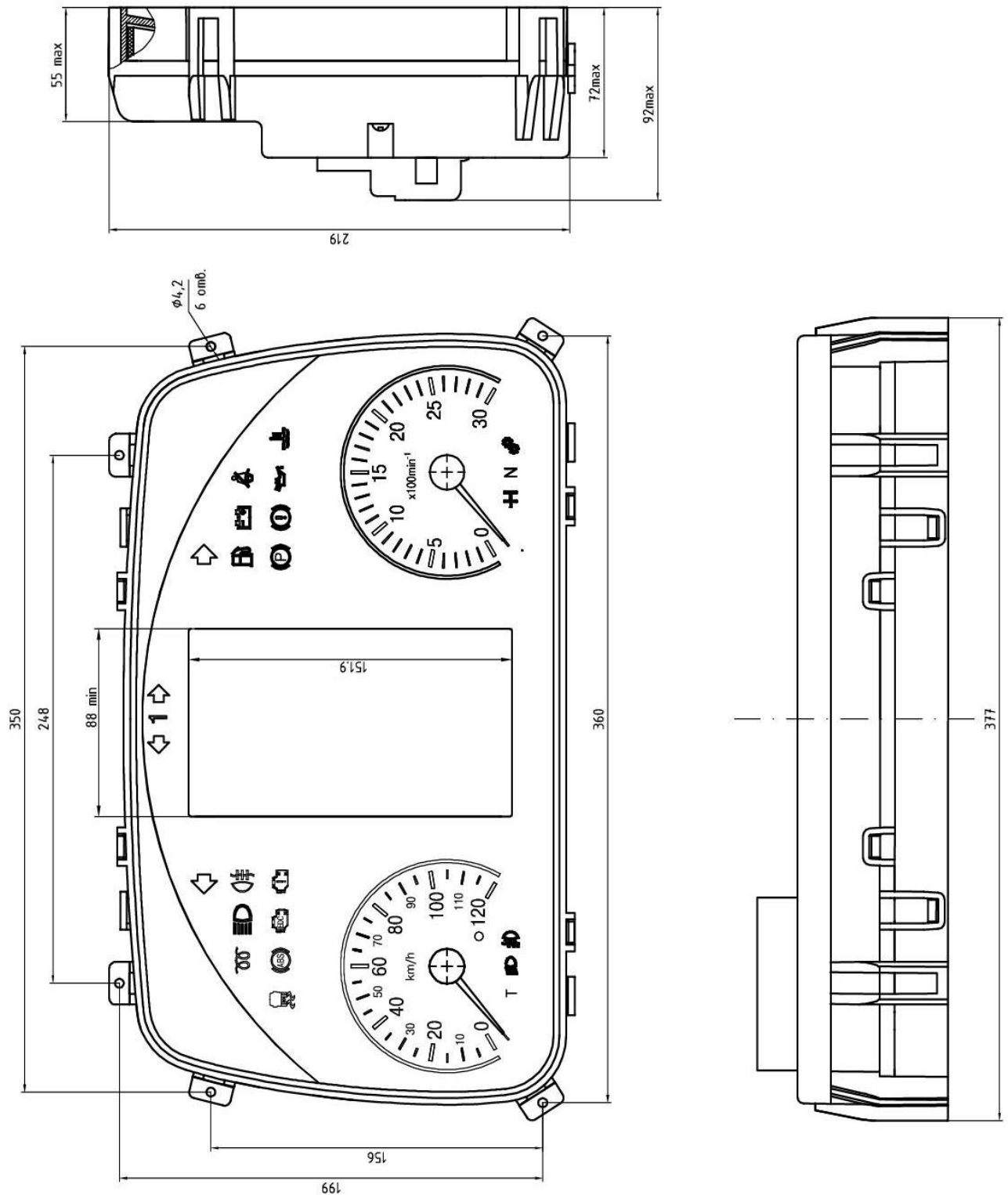


Рисунок А.1

Приложение Б
(обязательное)

Контролируемые параметры, диапазон показаний, вид управляющего сигнала

Таблица Б.1

Контролируемый параметр	Диапазон показаний (индикации)	Вид управляющего сигнала
Скорость движения, км/ч	От 0 до 120	CAN/частотный
Частота вращения коленчатого вала двигателя, мин ⁻¹	От 0 до 3000	CAN
Уровень топлива	От 0 до 1 (от 0 до 0,15 – желтая зона)	CAN
Уровень AdBlue, %	От 0 до 100	CAN
Уровень масла в картере двигателя, %	От 0 до 100	CAN
Уровень охлаждающей жидкости, %	От 0 до 100	CAN
Температура охлаждающей жидкости, °C	От 40 до 120	CAN
Расход топлива л/ч	От 0 до 999	CAN
Расход топлива л/100 км	От 0 до 999	CAN, расчетный
Давление в баллонах пневмоподвески передней оси, кПа	От 0 до 6425	CAN
Давление в баллонах пневмоподвески ведущего (их) мостов, кПа	От 0 до 6425	CAN
Давление в баллонах пневмоподвески подъемной оси, кПа	От 0 до 6425	CAN
Напряжение, В	От 14 до 32	Напряжение бортовой сети
Давление масла, кПа	От 0 до 800	CAN
Давление в первом контуре пневмотормозов, кПа	От 0 до 1000	CAN
Давление во втором контуре пневмотормозов, кПа	От 0 до 1000	CAN
Общий пробег, км	От 0 до 999999	CAN, расчетный
Суточный пробег, км	От 0 до 99999,9	CAN, расчетный
Число оборотов вала двигателя, х1000 об	От 0 до 999999	расчетный
Количество моточасов работы двигателя, ч	От 0 до 99999,9	CAN
Количество моточасов работы двигателя на холостом ходу, ч	От 0 до 99999,9	CAN
Количество моточасов работы двигателя при включенной коробке отбора мощности, ч	От 0 до 9999,9	расчетный
Общий расход топлива, л	От 0 до 99999	CAN
Текущее время	часы (24), минуты, секунды	CAN, встроенные часы
Температура наружного воздуха, °C	От минус 99 до плюс 99	CAN
Дата	день недели, число, месяц, год	CAN, встроенные часы
Ток холодной прокрутки АКБ 1, А	От 0 до 3000	CAN
Ток холодной прокрутки АКБ 2, А	От 0 до 3000	CAN
Степень заряженности АКБ 1, %	От 0 до 100	CAN
Степень заряженности АКБ 2, %	От 0 до 100	CAN
Скорость воздушного потока	От 0 до 5	CAN
Направление воздушного потока	На ветровое стекло, по центру, на ноги	CAN
Установленная температура воздушного потока, °C	От -20 до 45	CAN
Текущая передача АКПП	От -99 до 99	CAN
Выбранная передача АКПП	От 0 до 99	CAN
Режим работы АКПП	Ручной, автоматический	

Приложение В (обязательное)

Состав и структура принимаемых и передаваемых сообщений по CAN – интерфейсу

Таблица В.1 - Состав и структура принимаемых сообщений по CAN – интерфейсу

Контролируемый параметр	PGN	SPN	SA	Примечание
Скорость движения, км/ч	0xFE6C	1624	0xEE	
Частота вращения коленчатого вала двигателя, мин ⁻¹	65314 (0xFF22)	7-8 byte SPN 190		
	0xF004	190		
Уровень топлива (заполнение топливом бака)	65314 (0xFF22)	3 byte SPN 96		
	0xFEFC	96		
Уровень AdBlue, %	0xFE56	1761		
Уровень масла в картере двигателя, %	0xFEEF	98		
Уровень охлаждающей жидкости, %	0xFEEF	111		
Температура охлаждающей жидкости, ° C	65314 (0xFF22)	5 byte SPN 110		
	0xFEEE	110		
Расход топлива л/ч	0xFE2F	183		
Экономия топлива км/л	0xFE2F	184		
Давление в баллонах пневмоподвески передней оси, кПа	65112 (0xFE58)	SPN 1725 SPN 1726		Давление в баллонах слева Давление в баллонах справа
	0xFE58	1727 1728		Давление в баллонах слева Давление в баллонах справа
Давление в баллонах пневмоподвески подъемной оси правой и левой, кПа		0xFF02	1-2 байты 3-4 байты 0,1 кПа/bit	0x2F
Давление масла, кПа	65314 (0xFF22)	4 byte SPN 100		
	0xFEEF	100		
Давление в первом контуре пневмотормозов, кПа	65314 (0xFF22)	1 byte SPN 117		
	0xFEAE	1087		
Давление во втором контуре пневмотормозов, кПа	65314 (0xFF22)	2 byte SPN 118		
	0xFEAE	1088		
Общий пробег, км	0xFEC1	917	0xEE	
Суточный пробег, км	0xFEC1	918	0xEE	
Количество моточасов работы двигателя, ч	0xFEE5	247		По запросу.
Количество моточасов работы двигателя на холостом ходу, ч	0xFEDC	235		
Общий расход топлива, л	0xFEE9	250		По запросу.
Температура наружного воздуха, ° C	0xFE55	171		Принимать только с адреса 59
Кнопка “назад”	64816 (0xFD30)	6 byte 3-4 bits	0x21	Приоритет 0x4D
		6 byte 7-8 bits	0x4D	
Кнопка “вверх”		6 byte 7-8 bits	0x21	
		6 byte 1-2 bits	0x4D	
Кнопка “вниз”		7 byte 1-2 bits	0x21	
		6 byte 3-4 bits	0x4D	
Кнопка “ввод”		6 byte 5-6 bits	0x4D 0x21	
Режим работы подвески	0xFE5A	1741		
Состояние подъемной оси	0xFE5A	1743		
Напряжение АКБ	65315 (0xFF23)	1 byte 0,2 V bit		
Дата, время	0xFEE6	567, 568, 569, 570, 564, 565, 566		
Ток холодной прокрутки АКБ 1, А	0xFD15	6, 7 byte, 1A – 1bit		
Ток холодной прокрутки АКБ 2, А	0xFD14	6, 7 byte, 1A – 1bit		
Степень заряженности АКБ 1, %	0xFD15	8 byte, 0,5% – 1bit		
Степень заряженности АКБ 2, %	0xFD14	8 byte, 0,5% – 1bit		
Скорость воздушного потока	0xF70F	2471		
Направление воздушного потока	0xF70F	2470		
Установленная температура воздушного потока, °C	0xE000	1691		
Текущая передача АКПП	0xF005	523		
Выбранная передача АКПП	0xF005	524		
Режим работы АКПП	0xE0FF	1666		
Яркость подсветки	0xD0FF	1487		Диапазон от 10% до 100%
Местоположение оси	0xFEEA	928		
Нагрузка на ось	0xFEEA	582		
Отображение текста	0xA828, 0xA8EE	3613, 3614, 3615		
Расположение шин	0xFE2F	929		
Давление в шинах	0xFE2F	241		
Уровень нейтрализации отработанных газов	0xFD7B	3719		

Таблица В.2 - Состав и структура передаваемых по CAN – интерфейсу сообщений

Название	SA	PGN	SPN	Описание	Примечание
Time/Date	0xEE	65254 (0xFEE6)	959 960 961 963 962 964 1601 1602	Дата, время.	При отсутствии тахографа
High Resolution Vehicle Distance	0xEE	65217 (0xFEC1)	917	Пробег общий, км.	При отсутствии тахографа
			918	Пробег суточный, км.	
Tachograph	0xEE	65132 (0xFE6C)	1624	Скорость км/ч.	При отсутствии тахографа
		65132 (0xFE6C)	1623	Частота вращения выходного вала, об/мин.	
Request PGN	0x21	59904 (0xEA00)		Запрос PGN 65253 (0xFEE5) Engine Hours, Revolutions (500 мс) Запрос PGN 65257 (0xFEE9) Fuel Consumption (Liquid) (5000 мс)	
Electronic Axle Controller 1	0x28	61446 (0xF006)	567 568 569 570 564 565 566	Differential Lock State – Front Axle 1 Differential Lock State – Front Axle 2 Differential Lock State – Rear Axle 1 Differential Lock State – Rear Axle 2 Differential Lock State – Central Differential Lock State – Central Front Differential Lock State – Central Rear	
Transmission Selected Gear	0x03	61445 (0xF005)	524	Выбранная передача	
Transmission Current Gear	0x03	61445 (0xF005)	523	Текущая передача	
Включена нейтральная передача	0x03	61445 (0xF005)	SPN 523 SPN 524	При приеме PGN 65312 (0xFF20) SPN=8 byte 5-6 bits	
Нейтральная передача не включена	0x03	61445 (0xF005)	SPN 523 SPN 524	Operational range: 1	Для двигателей daimler механическая КП

Таблица В.3

Включена нейтральная передача	ID	0x0CFF0431								При приеме SPN 523, PGN 65312 SPN=8 byte 5-6 bits	Для двигателей Weichai
	Частота	20 мс									
	Байт	1	2	3	4	5	6	7	8		
	Значение	BF	AA	82	00	04	00	00	00		

Приложение Г (обязательное)

Алгоритм меню режима настройки, функции кнопок управления

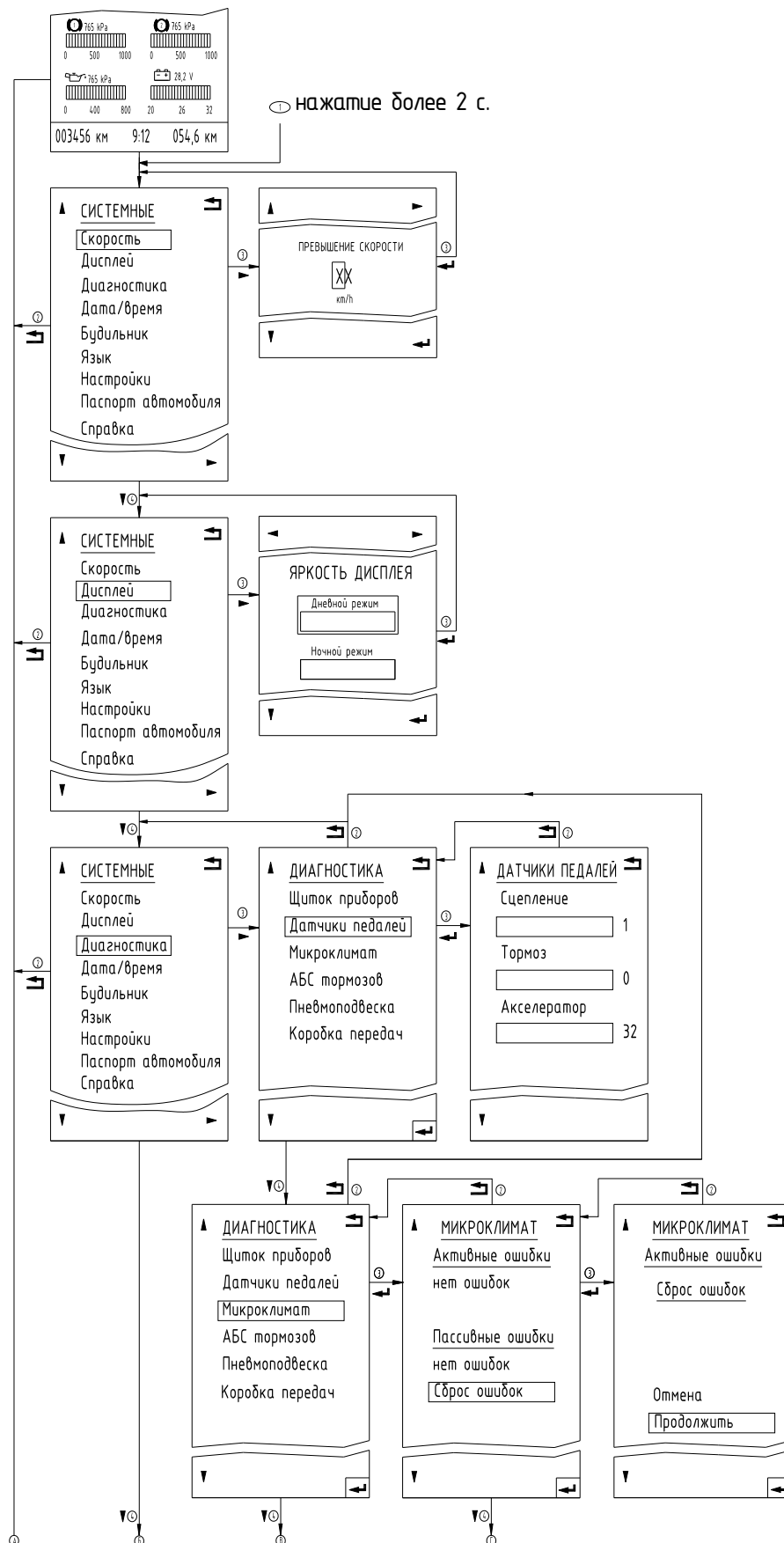


Рисунок Г.1

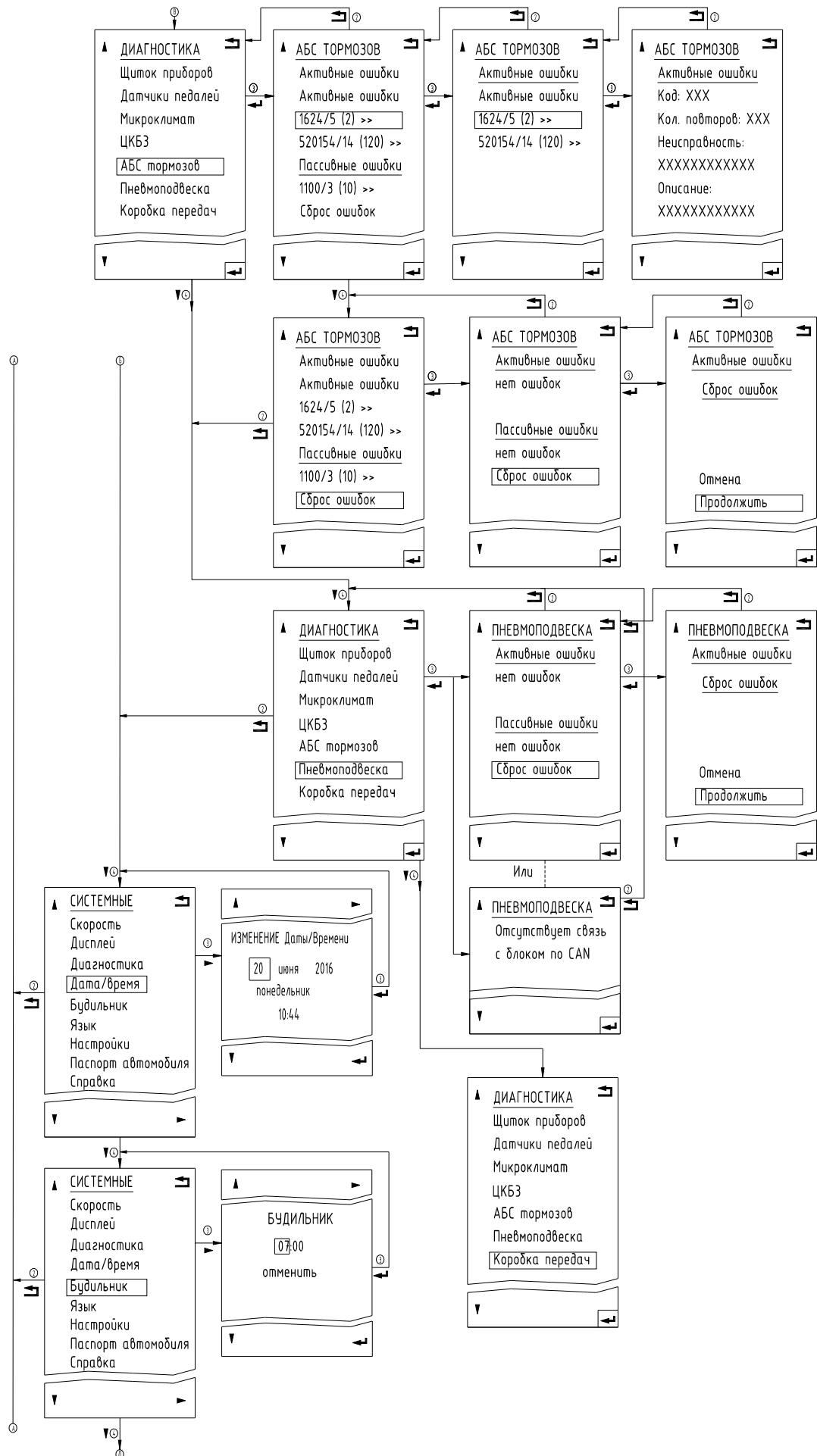


Рисунок Г.2

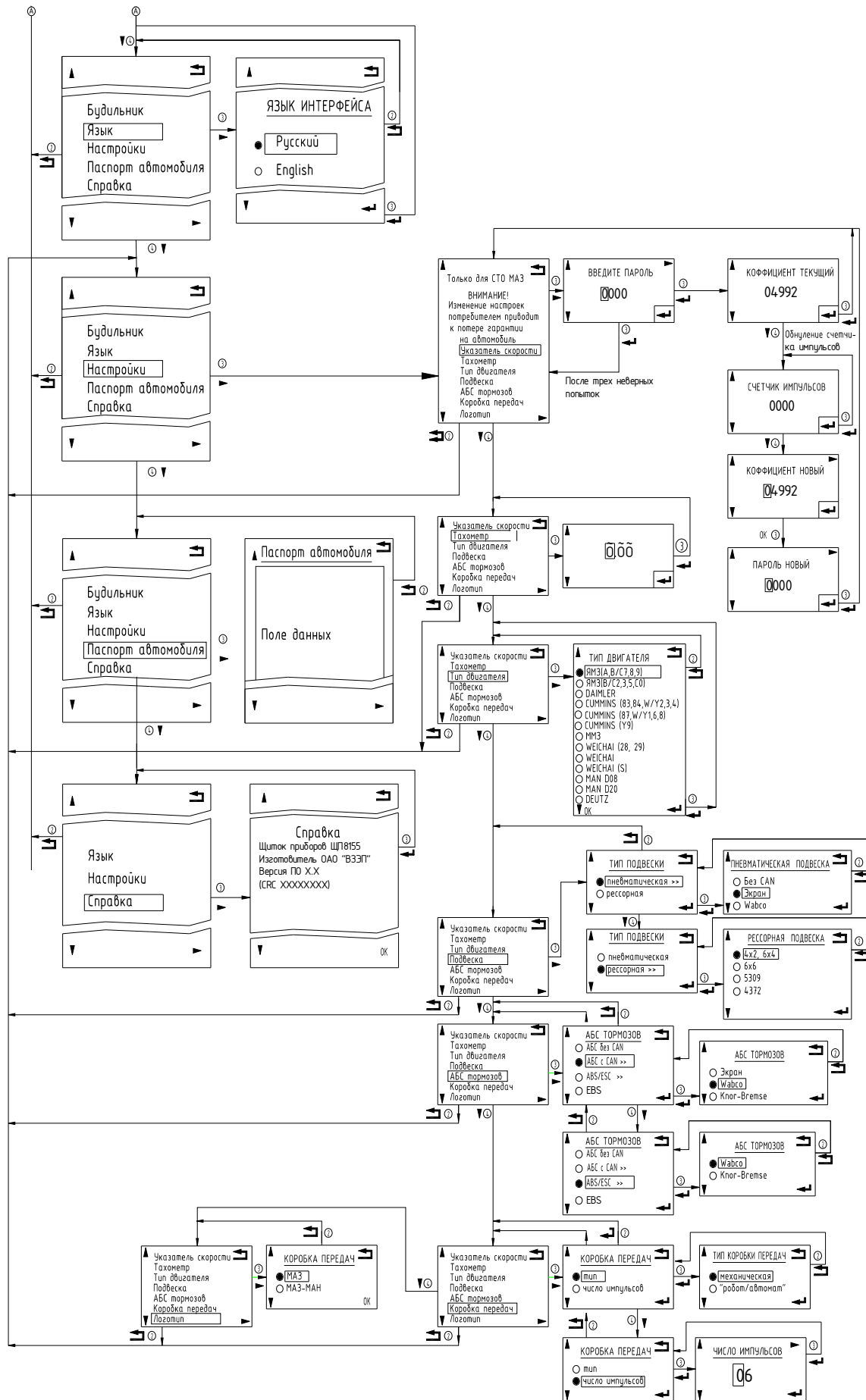


Рисунок Г.3

Г.1 Управление данными, отображаемыми на дисплее, осуществляется с помощью четырех кнопок управления «1»-«4». Функции кнопок в соответствии с указанными в приложениях Г и Д.

Г.2 Алгоритм вывода информации на дисплей в основном (рабочем) режиме приведен в приложении Д.

Обнуление показаний указателя «суточного пробега» производится нажатием кнопки «3» в течение более 2 с при отображении «суточного пробега».

Г.3 Режим настройки

Г.3.1 Нажатие кнопки «1» в течении более 2 с переводит дисплей из основного режима в режим настройки.

Г.3.2 При выборе пункта меню «Скорость» можно установить скорость, в диапазоне от 40 до 99 км/ч, при превышении которой загорается сигнализатор превышения скорости (90 км/ч по умолчанию).

Г.3.3 Выбор пункта меню «Дисплей» позволяет установить яркость дисплея в дневном и ночном режиме.

Г.3.4 При выборе пункта меню «Диагностика» открываются пункты подменю: «Щиток приборов», «Датчики педалей», «Микроклимат», «АБС тормозов», «Пневмоподвеска».

В случае выбора подменю «Щиток приборов» щиток переходит к тестированию.

Тестирование включает в себя: отклонение стрелок стрелочных указателей во всем диапазоне, включение подсветки и сигнализаторов, расположенных на лицевой панели, включение сигнализаторов на дисплее, включение звукового сигнала;

В случае выбора подменю «Датчики педалей» осуществляется проверка сцепления, тормозов и акселератора.

Выбор подменю «Микроклимат», «АБС тормозов», «Пневмоподвеска» позволяет просмотреть активные ошибок, пассивные ошибки системы микроклимата, АБС тормозов и пневмоподвески, осуществить сброс ошибок. Список ошибок и неисправностей приведен в приложении К ЗПМ.499.485 ГЧ.

Г.3.5 При выборе пункта меню «Дата/время» можно установить дату, день недели и время.

Дата выводится в формате - число. месяц. год.

Время выводится в формате - часы: минуты.

Г.3.6 При выборе пункта меню «Будильник» можно активировать будильник и установить время включения будильника.

Г.3.7 Выбор пункта меню «Язык» позволяет выбрать язык интерфейса (русский или английский).

Г.3.8 При выборе строки меню «настройки» осуществляется переход к пунктам подменю: «Указатель скорости», Тип двигателя», «Подвеска», «АБС тормозов».

При выборе подменю «Указатель скорости» и ввода пароля (пароль при выпуске 0000), можно просмотреть текущий коэффициент указателя скорости, просмотреть данные о количестве импульсов датчика указателя скорости, ввести новый коэффициент указателя скорости, ввести новый пароль.

Выбор коэффициента указателя скорости К возможен в диапазоне от 1000 до 99999 с шагом 1 (4992 по умолчанию).

При выборе подменю «Тип двигателя» можно выбрать тип двигателя:

ЯМЗ (А, В/ С7, 8, 9);

ЯМЗ (В/С2, 3, 5, С0);

DAIMLER;

CUMMINS (83, 84, W/Y2, 3, 4;

CUMMINS (87, W/ Y1, 6, 8);

CUMMINS (Y9);

MM3;

WEICHAI (28, 29);

WEICHAI;

WEICHAI (S);
MAN (D08);
MAN (D20);
DEUTZ.

Тип двигателя «ЯМЗ (А, В/ С7, 8, 9)» по умолчанию.

При выборе подменю «Подвеска» осуществляется выбор типа подвески: пневматическая (Без CAN, Экран, Wabco) или рессорная;

При выборе подменю АБС тормозов осуществляется выбор:

АБС без CAN;
АБС с CAN (Экран, Wabco, Knor-Bremse);
ABS / ESC (Wabco, Knor-Bremse);
EBS.

Г.3.9 При выборе меню «Паспорт автомобиля» можно просмотреть все приведенные параметры автомобиля и их значения или изменить значения отдельных параметров.

Перечень параметров, отображаемых в паспорте автомобиля, приведен в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Параметр	Значение
Тип двигателя*	WEICHAI
Подвеска*	Пневм. (Экран)
АБС тормозов*	АБС/ESC (WABCO)
Коэффициент спидометра*	4992
Пробег**	0 км
Пробег с дифференциалом**	0 км
Моточасы**	0,9 ч
Моточасы ХХ**	0,1 ч
Моточасы ОМ**	0,0
Оборотов двиг. всего**	37 тыс.
Топлива изр. всего, л**	0
Примечание – Значения параметров приведены условно. * Параметры, значения которых можно изменять в режиме настройки в соответствии с рисунком Г.3. ** Параметры, значения которых щиток приборов получает по CAN-интерфейсу или рассчитывает.	

Г.3.10 Выбор строки меню «Справка» позволяет просмотреть наименование щитка приборов, его изготовителя и версию программного обеспечения.

Г. 4 Выбор числового значения параметра осуществляется следующим образом:

- выбрать нужный параметр, при этом старший разряд (первый слева) будет выделен в виде подсвеченного квадрата;

- кнопками «1», «4» выбрать числовое значение от 0 до 9 и нажать кнопку «2» при этом следующий разряд будет выделен в виде подсвеченного квадрата и т.д.

По окончании ввода числового значения нажать кнопку «3».

Примечание – При отсутствии той или иной информации, как в шине CAN, так и в аналоговом виде, фрагмент с этой информацией на дисплее не отображается.

Приложение Д (рекомендуемое)

Зоны дисплея, алгоритм вывода информации на дисплей в рабочем режиме,
функции кнопок управления

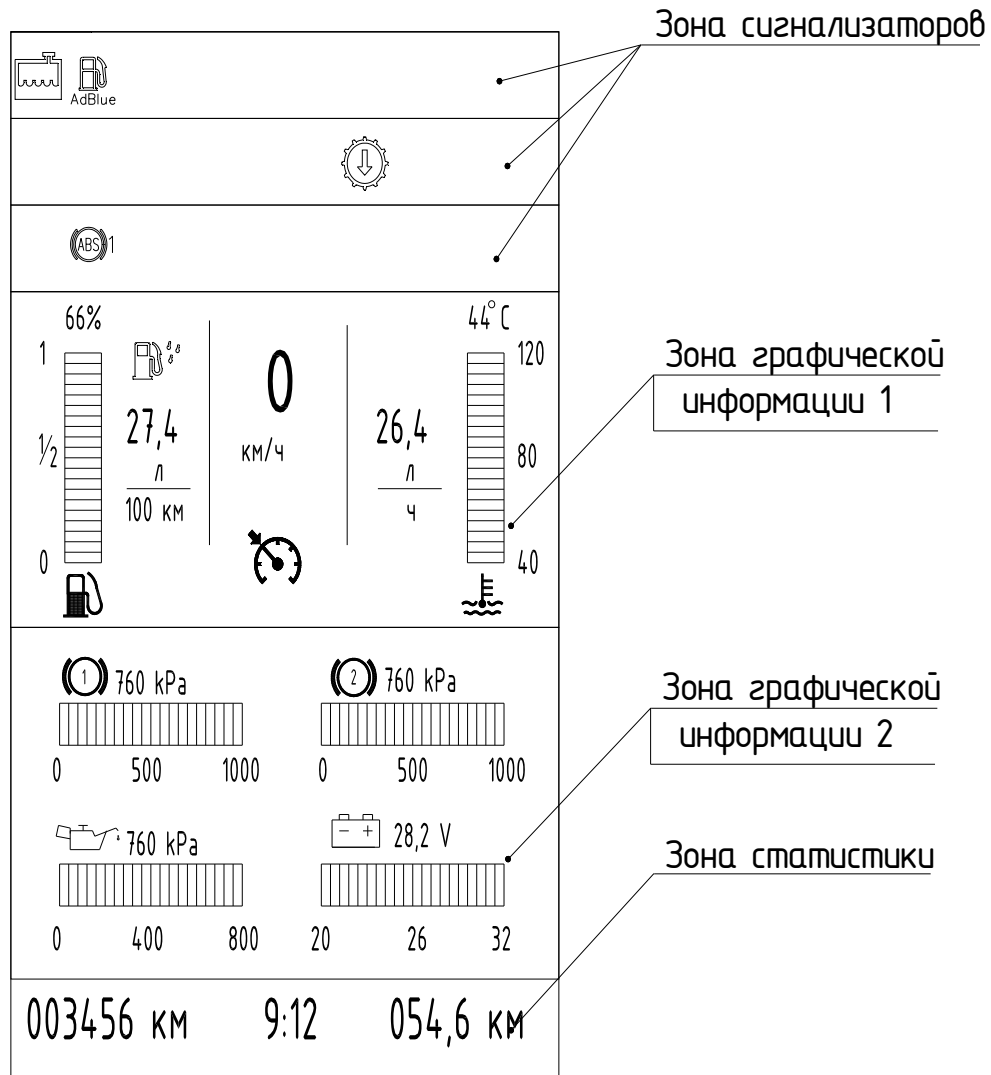
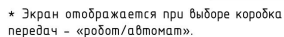


Рисунок Д.1 - Зоны дисплея



19

Приложение Е (рекомендуемое)

Условия активации сигнализаторов, информационных сообщений о критических состояниях,
отображаемых на дисплее

Таблица Е.1

Сигнализатор	Символ	Цвет	SA	PGN	SPN или байт/бит	Status	Комментарии
Низкий уровень масла в гидроусилителе руля		Желтый		63253 (0xF715)	SPN 2531	01b – горит постоянно.	
				65313 (0xFF21)	5 byte 7–8 bits	01b – горит постоянно.	
Засорение воздушного фильтра		Красный	0x00	DLCC1 64775 (0xFD07)	SPN 5086	01b – горит постоянно.	
				65312 (0xFF20)	4 byte 3–4 bits	01b – горит постоянно.	
Неисправность рулевого управления		Красный		63253 (0xF715)	SPN 2533	01b – горит постоянно.	
				65312 (0xFF20)	6 byte 1–2 bits	01b – горит постоянно.	
Засорение масляного фильтра		Красный		65312 (0xFF20)	1 byte 1–2 bits	01b – горит постоянно.	
Низкий уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке		Желтый	0x00	DLCC1 64775 (0xFD07)	SPN 5084	01b – горит постоянно.	
				65312 (0xFF20)	3 byte 7–8 bits	01b – горит постоянно.	
			0x00	65521 (0xFFFF1)	7 byte 1 bit	1b – горит постоянно.	Только для двигателей ММЗ
				Горит при уровне охлаждающей жидкости 0%			
Отказ АБС прицепа		Желтый	0x0B	EBC1 61441 (0xF001)	SPN 1792	01b – горит постоянно.	
				65312 (0xFF20)	7 byte 5–6 bits	01b – горит постоянно.	
Неисправность АБС прицепа		Желтый	0x0B	EBC1 61441 (0xF001)	SPN 1836	01b – горит постоянно.	
				65312 (0xFF20)	6 byte 3–4 bits	01b – горит постоянно.	
Засоренность глушителя		Желтый		DPFC1 64892 (0xFD7C)	SPN 3697	001b – горит постоянно. 100b – мигает.	
		Красный	0x00	64380 (0xFB7C)	1 byte 1–3 bits	001b – горит постоянно.	Для двигателей Weichai
Запрет регенерации		Красный	0x00	DPFC1 64892 (0xFD7C)	SPN 3702	001b – горит постоянно.	Для двигателей Weichai
Неисправность трансмиссии		Красный		ETC7 65098 (0xFE4A)	SPN 5344	01b – горит постоянно.	
				65313 (0xFF21)	5 byte 1–2 bits	01b – горит постоянно.	
Низкое давление воздуха		Зеленый		65413 (0xFF85)	2 byte 5–6 bits	01b – горит постоянно.	Для КП ZF Traxop
Аварийная температура масла КП и ретардера		Желтый		TRF2 64917 (0xFD95)	SPN 5345	01b – горит постоянно. 10b – мигает.	
				RF 65275 (0xFFEB)	SPN 5346	01b – горит постоянно. 10b – мигает.	
				65313 (0xFF21)	7 byte 7–8 bits	01b – горит постоянно.	
Неисправность пневмоподвески		Красный		ASC1 65114 (0xFE5A)	SPN 1827	01b – горит постоянно.	
				Если в настройках выбрана "Подвеска">"Пневматическая" и отсутствует PGN 65114 горит постоянно.			
			0x2F	DM1 65226 (0xFECA)	SPN 624	01b – горит постоянно.	
				65313 (0xFF21)	1 byte 5–6 bits	01b – горит постоянно.	
Включение нижнего диапазона РК		Желтый		65313 (0xFF21)	3 byte 1–2 bits	01b – горит постоянно.	
Включение отбора мощности-вал №1		Желтый		65313 (0xFF21)	5 byte 3–4 bits	01b и (8 byte, 1–2 bit = 01b) – горит постоянно. 01b и (8 byte, 1–2 bit = 00b) – мигает.	
			0x03	PTODE 64932 (0xFDA4)	SPN 3948		
Включение отбора мощности-вал №2		Желтый		65313 (0xFF21)	8 byte 5–6 bits		
Включен контроль тягового усилия		Желтый		65313 (0xFF21)	8 byte 3–4 bits	01b – горит постоянно.	При выбранном режиме "АБС без CAN"
			0x0B	EBC1 61441 (0xF001)	SPN 561 SPN 562 SPN 576	Горит при SPN 576=01b или SPN 1793=01b Мигает при SPN 561=01b или SPN 562=01b. Мигание приоритетно.	При выбранном режиме <ABS/ESC> или <ABS с CAN>

Продолжение таблицы Е.1

Сигнализатор	Символ	Цвет	SA	PGN	SPN	Status	Комментарии
ASR отключена		Желтый	0x0B	EBC1 61441 (0xF001)	SPN 1238	01b – горит постоянно.	При выбранном режиме <ABS/ESC> или <ABS с CAN>
Включен контроль тягового усилия		Желтый	0x0B	EBC1 61441 (0xF001)	SPN 561 SPN 562	Мигает при SPN561=01b или SPN562=01b	При выбранном режиме <EBS>
ASR отключена		Желтый	0x0B	EBC1 61441 (0xF001)	SPN 576	01b – горит постоянно.	
Включен вентилятор охлаждения радиатора двигателя		Зеленый		65312 (0xFF20)	1 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.	
Активирован круиз-контроль		Зеленый	0x00	CCVS 65265 (0xFFE1)	SPN 595	01b – горит постоянно.	В зоне графической информации 1
				65312 (0xFF20)	7 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.	
Не транспортное положение		Желтый		ASC1 65114 (0xFE5A)	SPN 1733	Горит при SPN = 0000b, 0110b, 0111b, 1001b, 1010b, 1110b	
					SPN 1734	Горит при SPN = 0000b, 0110b, 0111b, 1001b, 1010b, 1110b	
					SPN 1736 SPN 1754 SPN 1755 SPN 1756	01b – горит постоянно.	
					SPN 1737 SPN 1738 SPN 1739 SPN 1740	01b – горит постоянно.	
					65313 (0xFF21)	2 byte 1-2 bits	01b – горит постоянно.
Включена блокировка межосевого дифференциала		Желтый		65312 (0xFF20)	5 byte 7-8 bits	01b – горит постоянно.	При скорости выше или равной 20 км/ч мигает и срабатывает звуковой сигнал.
				EAC1 61446 (0xF006)	SPN 566	01b – горит постоянно.	
Включена блокировка межколесного дифференциала		Желтый		65312 (0xFF20)	5 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.	При скорости выше или равной 20 км/ч мигает и срабатывает звуковой сигнал.
				EAC1 61446 (0xF006)	SPN 569 SPN 570	01b – горит постоянно.	
Блокировка дифференциала переднего моста		Желтый		65313 (0xFF21)	6 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.	При скорости выше или равной 20 км/ч мигает и срабатывает звуковой сигнал.
				EAC1 61446 (0xF006)	SPN 565	01b – горит постоянно.	
Привод на все колеса		Желтый		65313 (0xFF21)	6 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.	
				EAC1 61446 (0xF006)	SPN 564	01b – горит постоянно.	
Неисправность тормозной системы, 1-й контур		Красный		65312 (0xFF20)	4 byte 7-8 bits	01b – горит постоянно.	В зоне указателя давления
				AIR1 65198 (0xFEAE)	SPN 1087		
				Загорается, если давление в контуре тормозов меньше или равно 552 кПа			
Неисправность тормозной системы, 2-й контур		Красный		65312 (0xFF20)	4 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.	В зоне указателя давления
				AIR1 65198 (0xFEAE)	SPN 1088	01b – горит постоянно.	
				Загорается, если давление в контуре тормозов меньше или равно 552 кПа			
Заблокировано (остановка двигателя)		Красный		65313 (0xFF21)	2 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.	
				SHUTDN 65252 (0xFEE4)	SPN 1110 SPN 1109	01b – горит постоянно.	
Обдув ветрового стекла		Желтый		65313 (0xFF21)	8 byte 1-2 bits	01b – горит постоянно.	
				63247 (0xF70F)	2 byte 3 bits		

Продолжение таблицы Е.1

Сигнализатор	Символ	Цвет	SA	PGN	SPN	Status	Комментарии
Аварийное состояние 1-го контура рулевого управления		Желтый		65313 (0xFF21)	7 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.	
Аварийное состояние 2-го контура рулевого управления		Желтый		65313 (0xFF21)	7 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.	Включается при скорости более 20 км/ч и продолжает светиться независимо от скорости. Правило работает только при заведенном двигателе.
Замедлитель		Желтый	0x10	DM1 65226 (0xFECA)	SPN 624	01b – горит постоянно.	
			0x10 0x0F 0x29	ERC1 61440 (0xF000)	SPN 520	Горит при SPN = -75...-1% мигает при SPN = -125...-76%	
				65313 (0xFF21)	1 byte 7-8 bits	01b – горит постоянно.	
Неисправность выхлопной системы		Желтый		PropB_0A 65290 (0xFF0A)	3 byte 5-8 bits	0001b – горит постоянно. 0010b, 0011b – мигает.	
				65312 (0xFF20)	8 byte 7-8 bits	01b – горит постоянно.	
Режим ограничения мощности двигателя	LIM	Желтый		PropB_0A 65290 (0xFF0A)	3 byte 1-4 bits	0001b – горит постоянно. 0010b, 0011b – мигает.	
				AUX101 65241 (0xFED9)	SPN 715	01b – горит постоянно. 10b – мигает.	
			0x00	OI 65279 (0xFEFF)	SPN 5825	001b – горит постоянно. 100b – мигает.	Для двигателей Weichai
Режим ограничения мощности двигателя	LIM	Красный	0x00	OI 65279 (0xFEFF)	SPN 5826	011b – горит постоянно. 101b – мигает с частотой 2 Гц.	Для двигателей Weichai
Уровень аммиачного раствора		Зеленый		65313 (0xFF21)	1 byte 1-2 bits	01b – горит постоянно.	
			0x00 0x3D	AT1T1I 65110 (0xFE56)	SPN 5245	001b – горит постоянно. 100b – мигает.	
			0x00	AUX101 65241 (0xFED9)	SPN 716	01b – горит постоянно. 10b – мигает.	Только для двигателей Daimler
			Горит при уровне AdBlue ниже 10%				
ЭСУ двигателя		Желтый	0x00	DLCC1 64775 (0xFD07)	SPN 5080	01b – горит постоянно.	Для двигателей ММЗ до заводки двигателя лампа горит постоянно
			0x00 0x3D	DM1 65226 (0xFECA)	SPN 1213	01b – горит постоянно.	
			0x00	65288 (0xFF08)	4 byte 2-1 bits	01b – горит постоянно. 10b – мигает.	Для двигателей Weichai
Износ тормозных накладок		Желтый		65312 (0xFF20)	3 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.	
				65313 (0xFF21)	1 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.	
Активация режима "помощь при трогании"		Желтый		ASC1 65114 (0xFE5A)	SPN 1741	0001b, 0111b – горит постоянно.	
				65312 (0xFF20)	7 byte 7-8 bits	01b – горит постоянно.	
Нейтраль раздаточной коробки	N	Желтый		65313 (0xFF21)	2 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.	
Вода в топливе		Желтый		WFI 65279 (0xFEFF)	SPN 97	01b – горит постоянно.	В зоне графической информации
Габаритные огни				65313 (0xFF21)	3 byte 7-8 bits		Включение "ночного" режима подсветки дисплея/сигнализаторов
				LCMD 65089 (0xFE41)	SPN 2377		

Продолжение таблицы Е.1

Сигнализатор	Символ	Цвет	SA	PGN	SPN	Status	Комментарии
EBS		Красный		EBC1 64441 (0xF001)	SPN1439	01b – горит постоянно.	
EBS		Желтый			SPN1438	01b – горит постоянно.	Срабатывает вместо контрольного сигнализатора 
Hill holder		Желтый		EBC5 64964 (0xFDC4)	SPN2912	01b – горит постоянно. 010b – мигает.	
		Зеленый		EBC5 64964 (0xFDC4)	SPN2912	Горит при SPN 2912=00b SPN 577=01b	
		Зеленый		EBC1 61441 (0xF001)	SPN577		
Обратитесь на сервис		Желтый	все адреса кроме: 0x00, 0x01, 0x3D, 0x03, 0x0B	DM1 65226 (0xFECA)	SPN624		

Таблица Е.2

Информационное сообщение	SA	PGN	SPN	Статус	Комментарии
Режим ограничения				При срабатывания сигнализатора "LIM"	
Необходима регенерация		65290	4 byte 1-4 bits	0010b – активно. 0011b – активно.	
Проведите регенерацию немедленно		65290	4 byte 1-4 bits	0100b – активно.	
Необходима регенерация обратитесь в сервисный центр !		65290	4 byte 1-4 bits	0101b – активно.	
До окончания регенерации X минут		64892	3698	010b и скорости автомобиля больше 5 км/ч – активно.	
Внимание ! Включена блокировка дифференциала. Скорость не более 20 км/ч.				При включении любой блокировки дифференциала	При появлении критических состояний, надпись должна чередоваться с предупреждением о критическом состоянии (10 сек.)
Внимание ! Аварийное включение КОМ				При включении любой КОМ при отсутствии "+" на ХР4-12 конвертера	Срабатывает звуковой сигнал
Трансмиссия в режиме обучения		65241	701	01b – активно.	
Трансмиссия в режиме обучения Запустить двигатель		65241	701	10b – активно.	
Сцепление перегружено		65241	702	01b – активно.	
Режим ограничения		65241	705	01b – активно.	
Режим ограничения наступит после следующего запуска двигателя		65241	705	10b – активно.	
СТОП превышение максимальных оборотов					При типе двигателя "MAN" D08 и оборотах >2800 об./мин или D20 и оборотах >2400 об./мин – активно.
Останови автомобиль	0x03	65413	1 byte 1-2 bits	01b – активно.	
Необходимо обслуживание			1 byte 3-4 bits	01b – активно.	
Износ сцепления			2 byte 1-2 bits	01b – активно.	
Сцепление перегрето			2 byte 3-4 bits	01b – активно.	
Перегрев Коробки			2 byte 7-8 bits	01b – активно.	
Переключите в нейтраль			2 byte 7-8 bits	01b – активно.	
Нагрейте Трансмиссию			8 byte 3-4 bits	01b – активно.	
Работа Трансмиссии ограничена			8 byte 5-6 bits	01b – активно.	
Запустите двигатель			3 byte 3-4 bits	01b – активно.	

В случае одновременного срабатывания смежных (обозначенных дугой) сигнализаторов, они светятся попеременно с интервалом в 5 с.



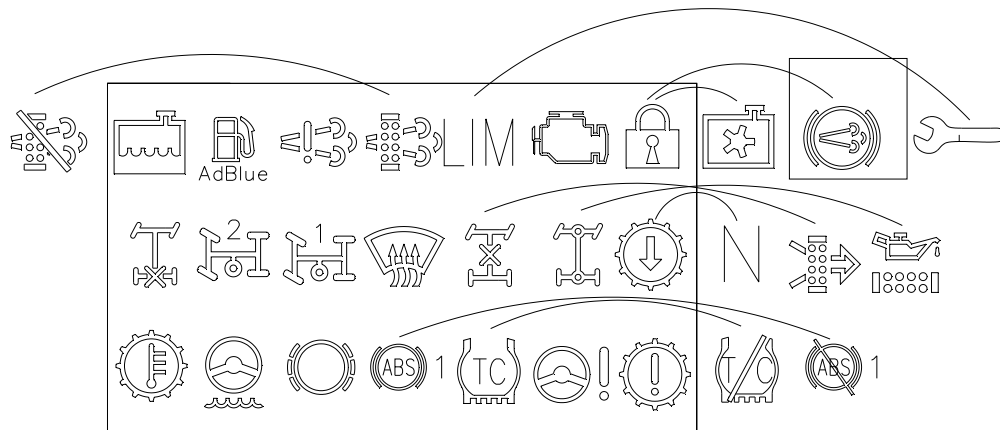


Рисунок Е.1.4 - Расположение сигнализаторов при выборе рессорного типа подвески 4372

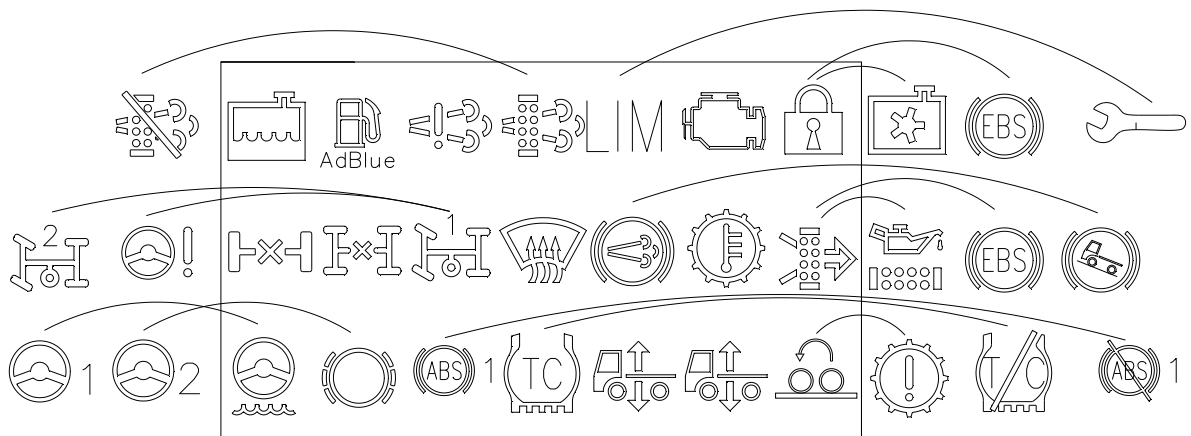


Рисунок Е.2 - Расположение сигнализаторов при выборе пневматического типа подвески.

Приложение Ж (справочное)

Условия активации сигнализаторов расположенных на лицевой панели щитка приборов

Таблица Ж.1

Сигнализатор	Символ	Цвет	SA	PGN	SPN	Status	Комментарии	
Задние противотуманные фонари		Желтый		LCMD 65089 (0xFE41)	SPN 2389	01b – горит постоянно.		
				65312 (0xFF20)	1 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.		
Передняя противотуманная фара		Зеленый		LCMD 65089 (0xFE41)	SPN 2387	01b – горит постоянно.		
				65312 (0xFF20)	2 byte 1-2 bits	01b – горит постоянно.		
Дальний свет		Синий		LCMD 65089 (0xFE41)	SPN 2347	01b – горит постоянно.		
				65312 (0xFF20)	1 byte 7-8 bits	01b – горит постоянно.		
Ближний свет		Зеленый		LCMD 65089 (0xFE40)	SPN 2347	01b – горит постоянно.		
				65312 (0xFF20)	2 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.		
Включение демультипликатора		Зеленый		65313 (0xFF21)	5 byte 5-6 bits	01b – горит постоянно.		
				ETC5 65219 (0xFEC3)	SPN 779	01b – горит постоянно.		
Неисправность тормозной системы		Красный		65312 (0xFF20)	3 byte 1-2 bits	01b – горит постоянно.	Срабатывает звуковой сигнал при оборотах более 400об./мин.	
			Загорается, если давления хотя бы в одном из контуров тормозов меньше или равно 552 кПа					
Включение делителя		Зеленый		65312 (0xFF20)	3 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.		
				ETC5 65219 (0xFEC3)	SPN 778	01b – горит постоянно.		
Давление масла		Красный	0x00	DLCC1 64775 (0xFD07)	5082	01b – горит постоянно.	Срабатывает звуковой сигнал при оборотах более 400об./мин.	
				65312 (0xFF20)	4 byte 1-2 bits	01b – горит постоянно.		
			Загорается при низком давлении (значение меняется в зависимости от типа двигателя)					
			Если в CAN нет PGN 65263 SPN 100 и двигатель не заведен сигнализатор горит					
Критические ошибки в ЭСУ двигателя		Красный	0x00	DLCC1 64775 (0xFD07)	SPN 5079	01b – горит постоянно.	Срабатывает звуковой сигнал только для двигателя DAIMLER.	
			0x00 0x01 0x03	DM1 65226 (0xFECA)	SPN 623	01b – горит постоянно.		
				65312 (0xFF20)	8 byte 3-4 bits	01b – горит постоянно.		
			0x00	DM1 65226 (0xFECA)	SPN 987	01b – горит постоянно.	Для двигателя Weichai	
					0xEBFF	2 byte 1-2 bits		01b – горит постоянно.
			Не критические ошибки в ЭСУ двигателя		Желтый	0x00	DLCC1 64775 (0xFD07)	SPN 5078
0x00 0x01 0x03	DM1 65226 (0xFECA)	SPN 624 SPN 987				01b – горит постоянно.		
	65312 (0xFF20)	7 byte 1-2 bits				01b – горит постоянно.		
Разряд аккумуляторной батареи		Красный		DLCC2 64774 (0xFD06)	SPN 5087	01b – горит постоянно.		
				65312 (0xFF20)	6 byte 7-8 bits	01b – горит постоянно.		

Продолжение таблицы Ж.1

Сигнализатор	Символ	Цвет	SA	PGN	SPN	Status	Комментарии
Неисправность АБС тягача		Желтый	0x0B	EBC1 61441 (0xF001)	SPN 1438	01b – горит постоянно.	Кроме режима “EBS”
				65312 (0xFF20)	6 byte 5–6 bits	01b – горит постоянно.	
			Горит при отсутствии в CAN PGN 0xF001 и выбранном в меню режиме “АБС с CAN” или “ABS/ESC”.				
Включена нейтральная передача		Зеленый		65312 (0xFF20)	8 byte 5–6 bits	01b – горит постоянно.	
				61445 (0XF006)	SPN 523		
Левый поворот тягача		Зеленый		LCMD 65089 (0xFE41)	SPN 2367	01b – горит постоянно.	
				65313 (0xFF21)	4 byte 1–2 bits	01b – горит постоянно.	
Левый поворот прицепа		Зеленый		65313 (0xFF21)	4 byte 3–4 bits	01b – горит постоянно.	
Правый поворот прицепа		Зеленый		65313 (0xFF21)	4 byte 5–6 bits	01b – горит постоянно.	
Правый поворот тягача		Зеленый		LCMD 65089 (0xFE41)	SPN 2369	01b – горит постоянно.	
				65313 (0xFF21)	4 byte 7–8 bits	01b – горит постоянно.	
Низкий уровень топлива		Желтый		DLCC2 64774 (0xFD06)	SPN 5088	01b – горит постоянно.	
			Загорается при уровне топлива 14% и меньше, в активном состоянии гаснет при уровне выше или равном 16%				
Информация с тахографа		Желтый	0xEE	TC01 65132 (0xFE6C)	SPN 1620 SPN 1621 SPN 1622	01b – горит постоянно.	
Активация стабилизации курсовой устойчивости		Желтый		VDC1 65103 (0xFE4F)	SPN 1813 SPN 1814	“Горит если SPN 1813 = 00b и SPN 1814 = 00b, SPN 1813 = 01b и SPN 1814 = 00b мигает если SPN 1813 = 01b и SPN 1814 = 01b”	Работает только при активации в меню.
			Горит если в меню выбрано “ABS/ESC” и отсутствует PGN65103. Загорается на 2 с при включении зажигания если в меню выбрано “ABS/ESC”				
Перегрев двигателя		Красный	0x00	DLCC1 64775 (0xFD07)	SPN 5083	01b – горит постоянно.	Срабатывает звуковой сигнал.
				65312 (0xFF20)	5 byte 3–4 bits	01b – горит постоянно.	
			Загорается при высокой температуре ОЖ (значение меняется в зависимости от типа двигателя)				
Стояночный тормоз		Красный		65312 (0xFF20)	2 byte 7–8 bits	01b – горит постоянно.	
			0x00	CCVS 65265 (0xFEF1)	SPN 70	01b – горит постоянно.	Для двигателей daimler
Превышение установленной скорости		Красный		Загорается при превышении установленной скорости (параметр задается при настройке щитка в меню)			
Включение свечей накаливания или ЭФУ		Желтый		65312 (0xFF20)	2 byte 5–6 bits	01b – горит постоянно.	Для двигателей ММЗ
			0x00	AUXIO1 65241 (0xFED9)	SPN 712	01b – горит постоянно. 10b – мигает.	Для двигателей Daimler
			0x00	SHUTDN 65252 (0xFEE4)	SPN 1081	01b – горит постоянно. 10b – мигает.	Для двигателей ЯМЗ, Cummins, Weichai
Ремень безопасности		Красный		CM1 57344 (0xE0FF)	SPN 1856	01b – горит постоянно.	При включенном сигнализаторе и скорости 25 км/ч и выше срабатывает прерывистый звуковой сигнал

Приложение И (справочное)

Назначение контактов в разъемах

Таблица И.1 - Назначение контактов разъёма ХРА

Контакт	Цепь	Параметр сигнала	Тип	Назначение
1	127	«+24 В» с АКБ	Вход	Обеспечение «постоянного» питания
2	051	«+24 В» подсветка щитка	Вход	Обеспечение подсветки приборов
3	031	«+24 В» после «замка зажигания»	Вход	Обеспечение «питания»
4	CAN_H	CAN_H	Вход/Выход	SAE J1939
5	-	Через R=120 Ом связан с ХРА-4	-	Терминатор шины
6	004-2	«-» АКБ	Вход	-
7	CAN_GND	CAN_GND	-	-
8	CAN_L	CAN_L	Вход/Выход	SAE J1939

Таблица И.2 – Назначение контактов разъёма ХРВ

Контакт	Цепь	Параметр сигнала	Тип	Назначение
1	ХРВ-1	«+8 В» на датчик скорости	Выход	-
2	ХРВ-2	«-» на датчик скорости	Выход	-
3	ХРВ-3	Сигнал с датчика скорости	Вход	-
4-6	-	-	-	Резерв
7	ХРВ-7	-	Выход	Сигнал скорости (для обеспечения систем автомобиля).
8	ХРВ-8	-	Выход	Сигнал импульсов пройденного расстояния – 4 имп/м

Таблица И.3 – Назначение контактов разъёма ХРС

Контакт	Цепь	Параметр сигнала	Тип	Назначение
1,2,3,4,6,7	-	-	-	Резерв
5	ХРС-5	«+24 В» при достижении по ХРВ-3 входной частоты 133 Гц. (нагрузка до 200 мА)	Выход	Сигнал «управление нагрузкой»
8	ХРС-8	-	-	Резерв

Таблица И.4 – Назначение контактов разъёма ХРД

Контакт	Цепь	Параметр сигнала	Тип	Назначение
1-7		-	-	Резерв
8	ХРД-8	«+24 В» при скорости до 3 км/ч. (нагрузка до 200 мА)	Выход	Выход сигнала «малая скорость»

Таблица И.5 – Назначение контактов разъёма ХР4

Контакт	Цепь	Параметр сигнала	Тип	Назначение
1	CAN_H	CAN_H	Вход/Выход	CAN_H МА3
2	CAN_L	CAN_L	Вход/Выход	CAN_L МА3
3	CAN_GND	CAN_GND	-	CAN_GND
4	CAN_RES	-	-	через R = 120 Ом связан с ХР4-1
5	-	-	-	Резерв
6	-	-	-	Резерв
7	-	-	-	Резерв
8	-	-	-	Резерв
9	004-2		Вход	«-»питания конвертера
10	-	-	-	Резерв
11	-	-	-	Резерв
12	031	-	Напряжение	Напряжение АКБ

Таблица И.6 – Назначение контактов разъёма XP5 (для модификации ЩП8155-1)

Контакт	Цепь	Тип
1	Камера 1 видеосигнал	Вход
2	GND	-
3	Камера 2 видеосигнал	Вход
4	GND	-
5	Камера 3 видеосигнал	Вход
6	GND	-
7	Камера 4 видеосигнал	Вход
8	GND	-
9	Питание камеры 1	Выход «12 В»
10	GND	-
11	Питание камеры 2	Выход «12 В»
12	GND	-
13	Питание камеры 3	Выход «12 В»
14	GND	-
15	Питание камеры 4	Выход «12 В»
16	GND	-

И.1 Тип разъема для подключения к щитку приборов ЩП8155:

- разъем ХРА «АМР» тип 927365-1 белый;
- разъем ХРВ «АМР» тип 927366-1 желтый
- разъем ХРС «АМР» тип 927367-1 красный
- разъем ХРД «АМР» тип 927368-1 коричневый;
- разъем ХР4 AMP 040 Series Multilock:174045-2 (pin 12).
- разъем ХР5 AMP 017 Series Multilock:1717109-1 (pin 16).