

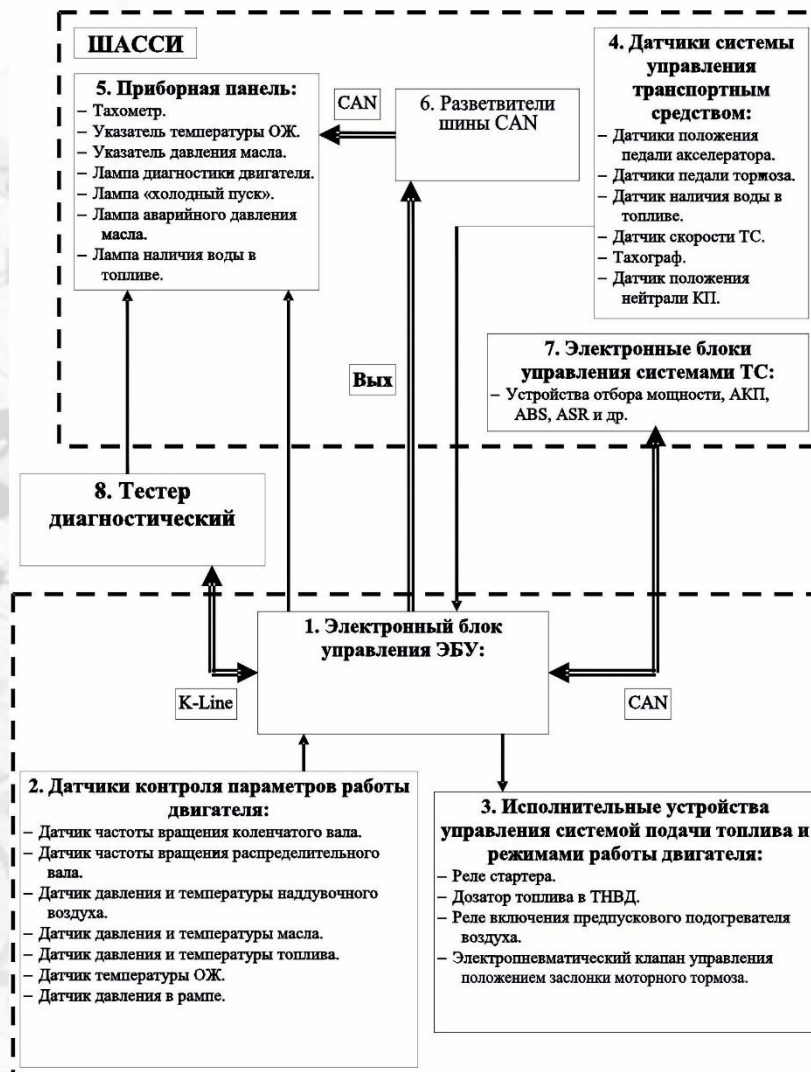
# МИНСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД



**Электронные системы  
управления двигателями**



# Функциональная схема ЭСУ двигателя





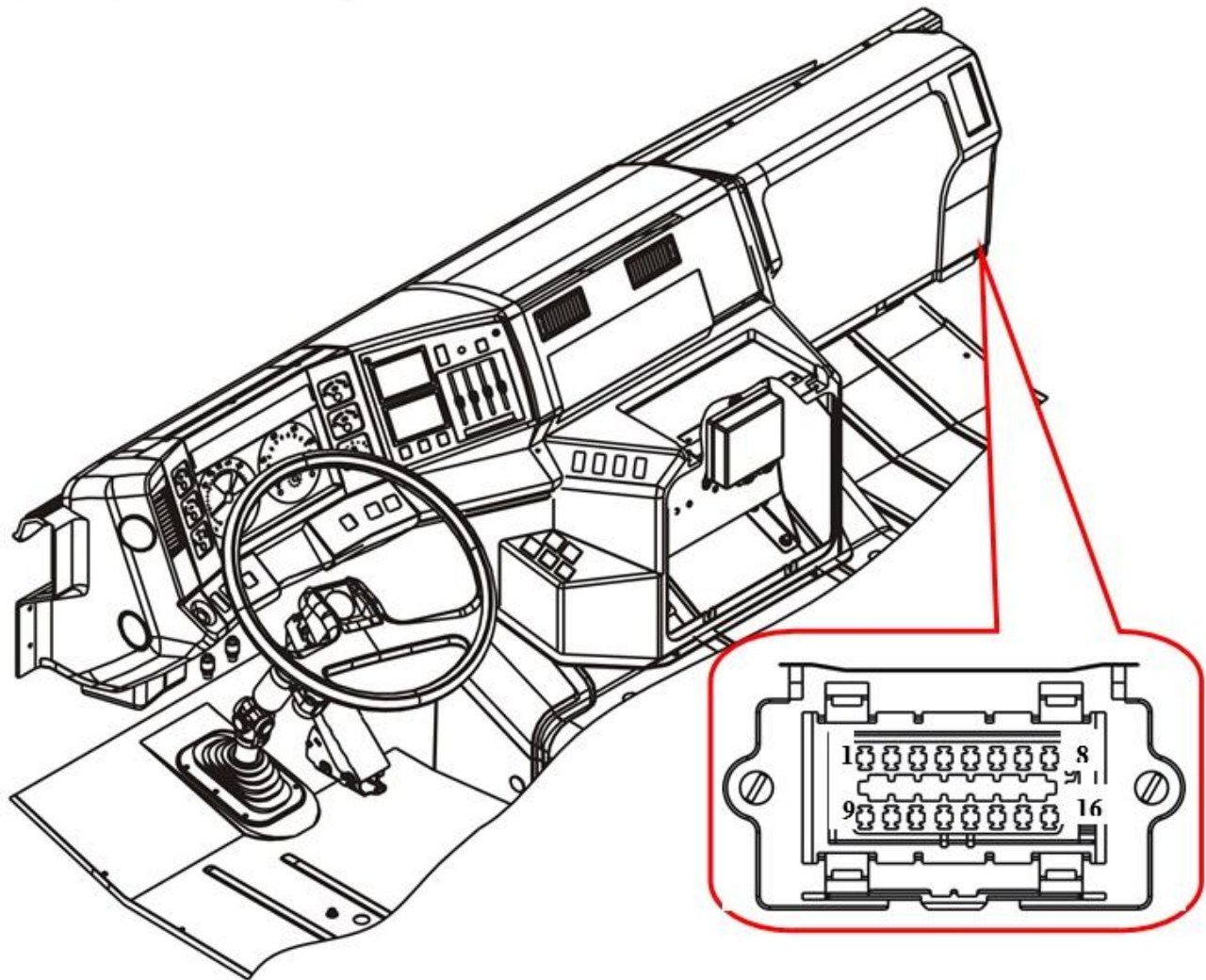
[www.eamotor.ru](http://www.eamotor.ru)

ДК-5





# Расположение колодки диагностики OBD2







# [www.eamotor.ru](http://www.eamotor.ru) ДК-5, главное окно

EDCDiags 6.02.22 - Модули

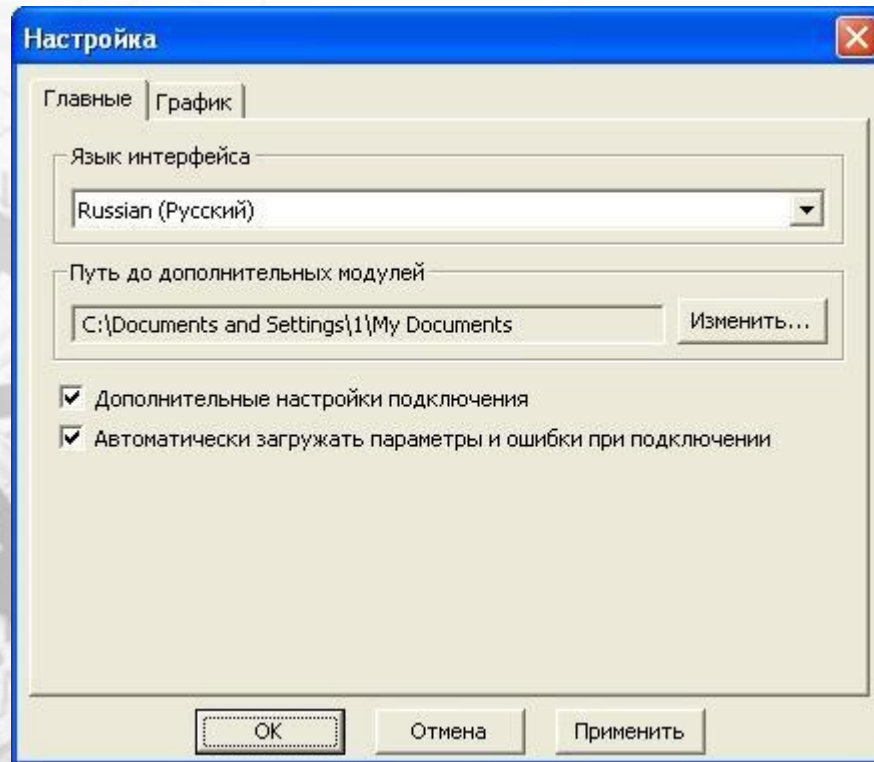
Файл Сервис График Вид Окно Справка

- Информация о блоке
  - Блок управления 50.3763 - ЯМЗ-656,-658 - до июня 2010 года
  - Блок управления 160.3763
  - Блок управления 150.3763
  - Блок управления M230 - ЯМЗ-656,-658 - после июня 2010 года
  - Блок управления M240 - ЯМЗ-6565,-6585, КАМАЗ-740
  - Блок управления M240 - ЯМЗ-6565,-6585, КАМАЗ-740 (v.2)
  - Блок управления MD22
  - Блок управления M20
  - Блок управления M20.21
  - Блок управления A251 - АПД250/300 пр. "АГАТ"
  - Блок управления MS 6.1 - КАМАЗ-740 Евро-3 (OBD)
  - Блок управления MS 6.1 - КАМАЗ-740 Евро-3 (p528v40)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 Евро-3,4 (OBD)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 Евро-5 (OBD)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v100)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v120)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v130)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v131)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v140)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v141)
  - Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p986v310)

Ожидание подключения ■ DK-5 INFO



# [www.eamotor.ru](http://www.eamotor.ru) ДК-5, настройки





# [www.eamotor.ru](http://www.eamotor.ru) ДК-5, активные ошибки

EDCDiags 5.04.047 - Диагностика

№	DTC	Код	Тип	Код...	Описание
1	3361			9	Связь с ЭБУ двигателя

Связь с ЭБУ двигателя  
Аномальная частота обновления  
Статус: текущая  
Число ошибок: 1  
SPN: 3361  
FMI: 9  
Код ЭБУ: 0x210D0901


Подключен ■ J1939 SCR



# [www.eamotor.ru](http://www.eamotor.ru)

## ДК-5, пассивные ошибки

EDCDiags 5.04.047 - Диагностика



№	DTC	Код	Тип	Код...	Описание
1	3249	203	Max	3513	Ошибка CAN сообщения DM1DCU - Таймаут сообщения шины CAN

Ошибка CAN сообщения DM1DCU - Таймаут сообщения шины CAN  
Обратиться в сервисный центр  
Состояние: случайная ошибка  
Статус: выше максимального, предупреждение  
Код DTC: 3249  
Код ошибки: 203  
Тип ошибки: Max  
Код производителя (KTS): 3513  
Код ЭБУ: 0x4CB1,0xA1  
Данные FreezeFrame:  
Частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин = 0.00  
Отношение текущего крутящего момента к максимальному, % = 0.0000  
Температура охлаждающей жидкости (линеаризованное значение), C = 214.979  
Температура наддувочного воздуха (линеаризованное значение), C = 214.979  
Давление топлива в рейле (линеаризованное значение), hPa = 1792000  
Скорость транспортного средства по датчику скорости, км/ч = 0.0000  
Давление наддувочного воздуха (линеаризованное значение), hPa = 2540.62  
Данные ReadStatusOfDTC для первой ошибки:  
Счетчик ошибок = 7  
Наработка при активной ошибке, мин = 79  
Данные ReadStatusOfDTC для последней ошибки:  
Наработка при активной ошибке, мин = 0

Подключен ■ EDC7 MM3-245 v211





# ДК-5, параметры работы двигателя

EDCDiags 6.01.09 - Параметры

Файл Сервис График Вид Окно Справка

Набор #1 2 3 4 5 6 7 8 9 X

Параметр	Значение
Датчик педали газа 1, В	2.517
Датчик педали газа 2, В	1.261
Датчик атмосферного давления, В	3.832
Датчик давления наддува, В	1.405
Датчик температуры ОЖ, В	1.662
Датчик температуры топлива, В	0.000
Датчик температуры окружающего возд...	3.553
Датчик температуры наддувочного возд...	2.962
Датчик температуры масла, В	2.918
Датчик давления масла, В	3.089
Датчик давления в рейле, В	2.434
Датчик низкого давление топлива, В	0.000
Датчик перепада давления на фильтре-...	4.780
Датчик заслонки рециркуляции, В	0.000
Датчик дроссельного клапана, В	0.000
Клапан ТНВД, В	2.688
Датчик переключателя РТО, В	0.000

0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 t,c

Подключен ■ DK-5 p949v791 KWP 10400



# ДК-5, настройки

EDCdiag: 5.07.06 - Настройка

Файл Сервис График Вид Окно Справка

Параметр	Значение
● Лампа холодного старта GLOW	9474
● Частота вращения, об/мин	8194
● Реле подогревателя впускного воздуха воздухозаборника	9986
● Подогреватель напорной линии	17154
● Подогреватель всасывающей линии	58626
● Подогреватель сливной линии	52738
● Подогреватель насоса реагента	64002
● Клапан насоса реагента	56834
● Электромагнитный клапан подогревателя бака реагента	1026
● Реле подогревателя трубопровода реагента	59906
● Сброс ЭБУ	
■ Сброс аварийного клапана	
■ Стирание ошибок EOBD	
● Калибровочные модули...	











Подключен ■ p1639v300 KWP on CAN 250000



















# ДК-5, калибровочные модули

EDCDiags 5.07.06 - Калибровочные модули

Файл Сервис График Вид Окно Справка

Функция	Значение
<b>ГАЗ 2017-07-28</b>	
 Количество импульсов	<введите значение>
 Максимальная скорость автомобиля	<введите значение>
 VIN	<введите строку>
 Горный тормоз	<выберите из списка>
 Ограничения крутящего момента КПП	<выберите из списка>
 Кондиционер	<выберите из списка>
 Вентилятор	<выберите из списка>
 Минимальная частота вращения двигателя при включении кондиционера	<введите значение>
<b>MAZ 2017-09-05</b>	
 Количество импульсов	<введите значение>
 Максимальная скорость автомобиля	<введите значение>
 Референтная скорость	<введите значение>
 Горный тормоз	<выберите из списка>
 Тип кнопки активации горного тормоза	<выберите из списка>
 Кондиционер	<выберите из списка>
 Минимальная частота вращения двигателя при включении кондиционера	<введите значение>

Подключен  p1639v300 KWP on CAN 250000



# ДК-5, регистрация модулей

EDCDiags 6.02.22 - Модули

Файл Сервис График Вид Окно Справка

- Подключиться/Отключиться к блоку ЭСУ <F3>
- Программировать блок ЭСУ... <F6>
- Открыть файл... <F4>
- Сохранить в файл... <F2>
- Закреть файл
- Печать... <Ctrl+P>
- Регистрация дополнительных модулей... <Ctrl+M>**
- Настройка... <Ctrl+G>
- Настройка оборудования... <Ctrl+H>
- Выход <Alt+F4>

8 - до июня 2010 года

после июня 2010 года

- 5, КАМАЗ-740
- 5, КАМАЗ-740 (v.2)

- Блок управления MD22
- Блок управления M20
- Блок управления M20.21
- Блок управления A251 - АПД250/300 пр. "АГАТ"
- Блок управления MS 6.1 - КАМАЗ-740 Евро-3 (OBD)
- Блок управления MS 6.1 - КАМАЗ-740 Евро-3 (p528v40)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 Евро-3,4 (OBD)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 Евро-5 (OBD)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v100)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v120)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v130)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v131)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v140)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p702v141)
- Блок управления EDC7 - КАМАЗ-740 (p986v310)

Ожидание подключения

DK-5 INFO





# ДК-5, активация модулей

Активация дополнительных модулей

ID	Дата	Тип	Название модуля
1000		ЭБУ	Диагностика блоков управления Westport WP580 - ЯМЗ-534,-536 CNG
1001		ЭБУ	Диагностика блоков управления EDC7, EDC17 - WeiChai
1002		ЭБУ	Диагностика блоков управления АКПП ZF Ergopower EST-37A
1003		ЭБУ	Диагностика блоков управления Mercedes
1004		ЭБУ	Диагностика блоков управления Deutz EMR3 (EDC16)
1006		ЭБУ	Диагностика блоков управления EDC7 - Iveco
2000		Настройка	EDC17: дополнительные функции (сброс клапана, полный сброс ошибок)
2001		Настройка	EDC7: дополнительные функции (сброс клапана, полный сброс ошибок)
2002		Настройка	M240: дополнительные функции (сброс клапана, полный сброс ошибок)
2003		Настройка	WP580: настройка параметров
5001		Утилиты	EdcCanReader
5002		Утилиты	Чтение прошивки из блоков управления EDC7, EDC17

Сформировать запрос на активацию модуля      Активировать модуль      Управление модулями...

[Актуальные модули](#)  
[Порядок активации](#)

Закреть



# ДК-5, программирование блоков управления

**EDCFlasher**

Файл: ивки\DI\_G3L2\_E\_E\_00\_11\_00\_C\_YM2536\_MAZ\_14\_A28\_24V\_DS032.s19 ... X

Прошивка: [ ]

Конфигурация: [ ]

Тип ЭСУ: SCR Emitec

Режим: GEN3 - Программирование (CAN): Dataset (mode 2)

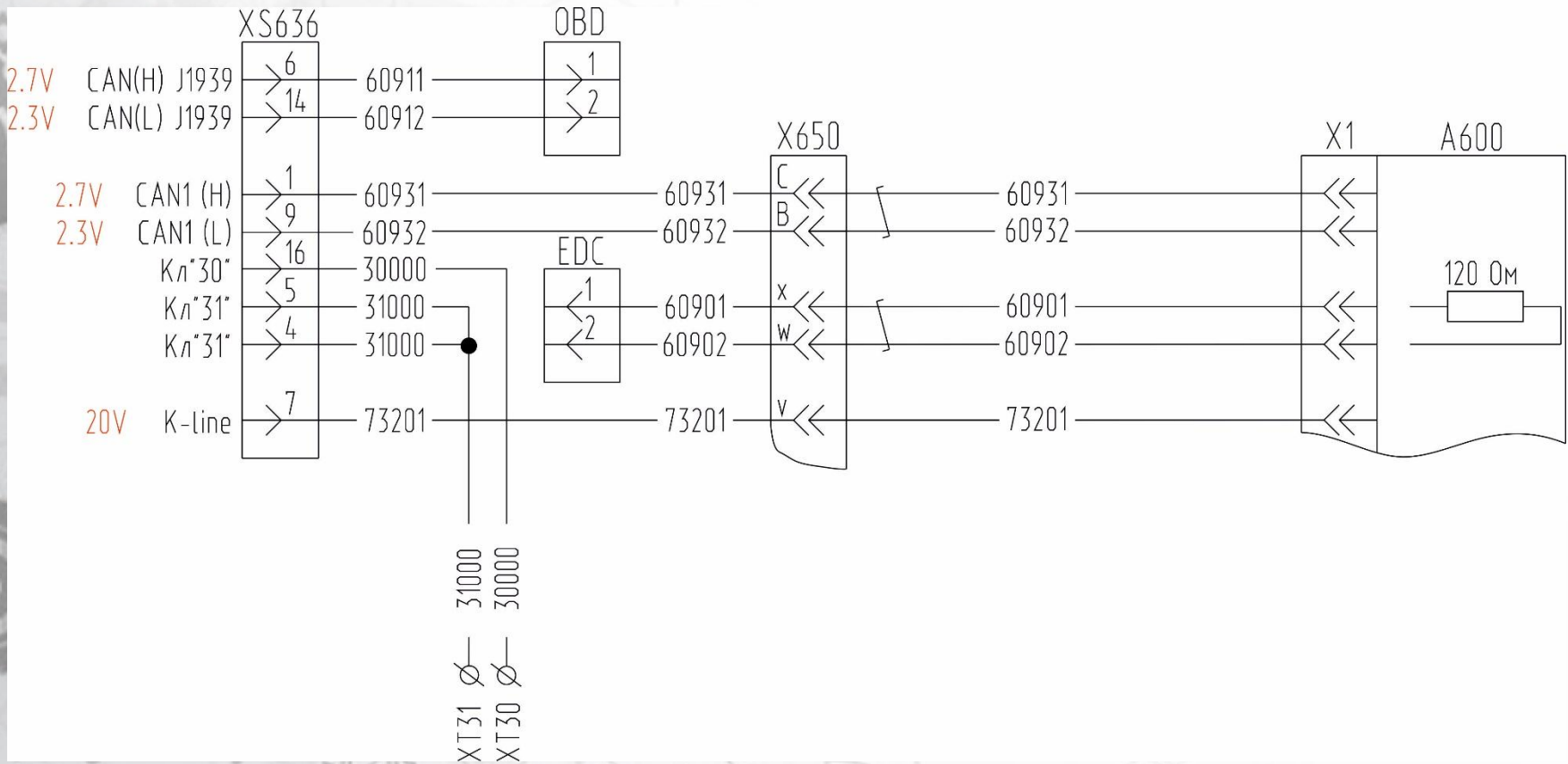
Скорость: 250000

Сохранить настройки из блока ЭСУ

Начать программирование    Отмена    Информация о блоке

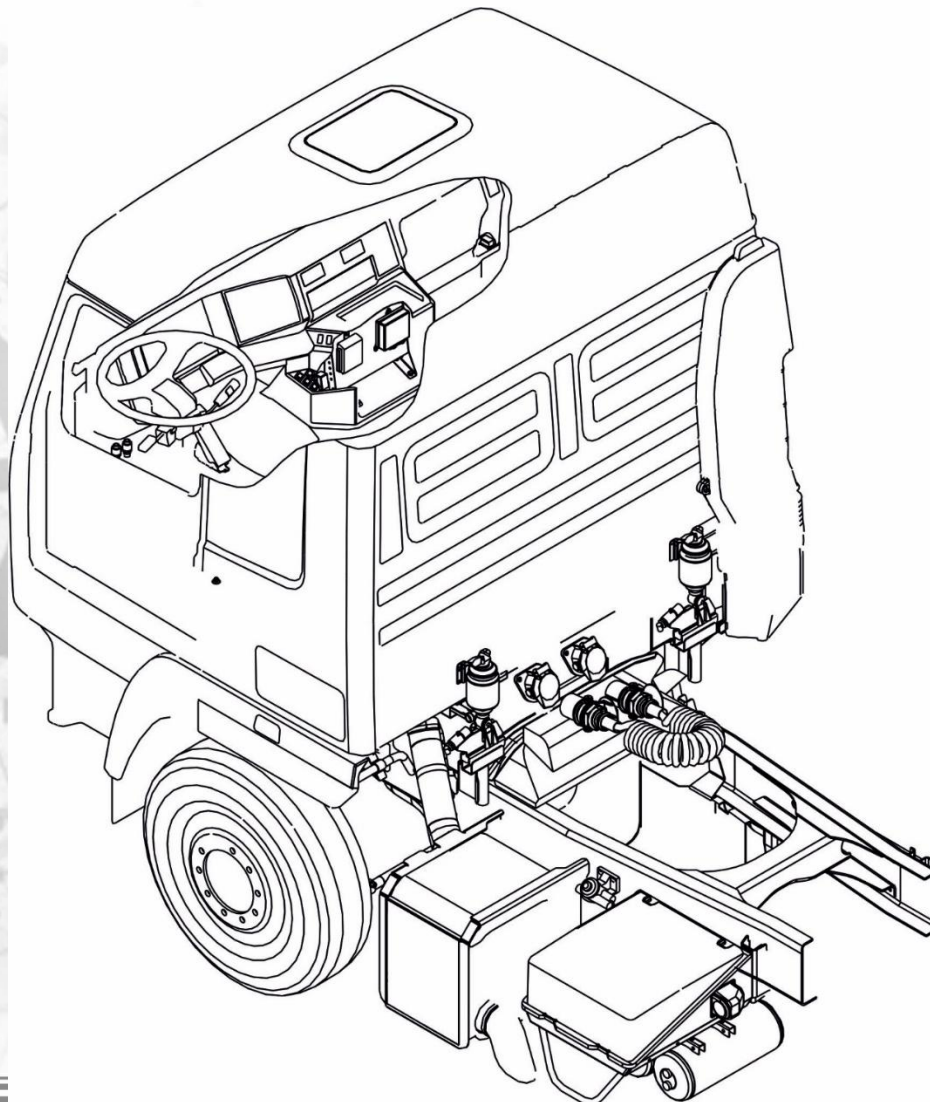


# Схема подключения колодки диагностики OBD





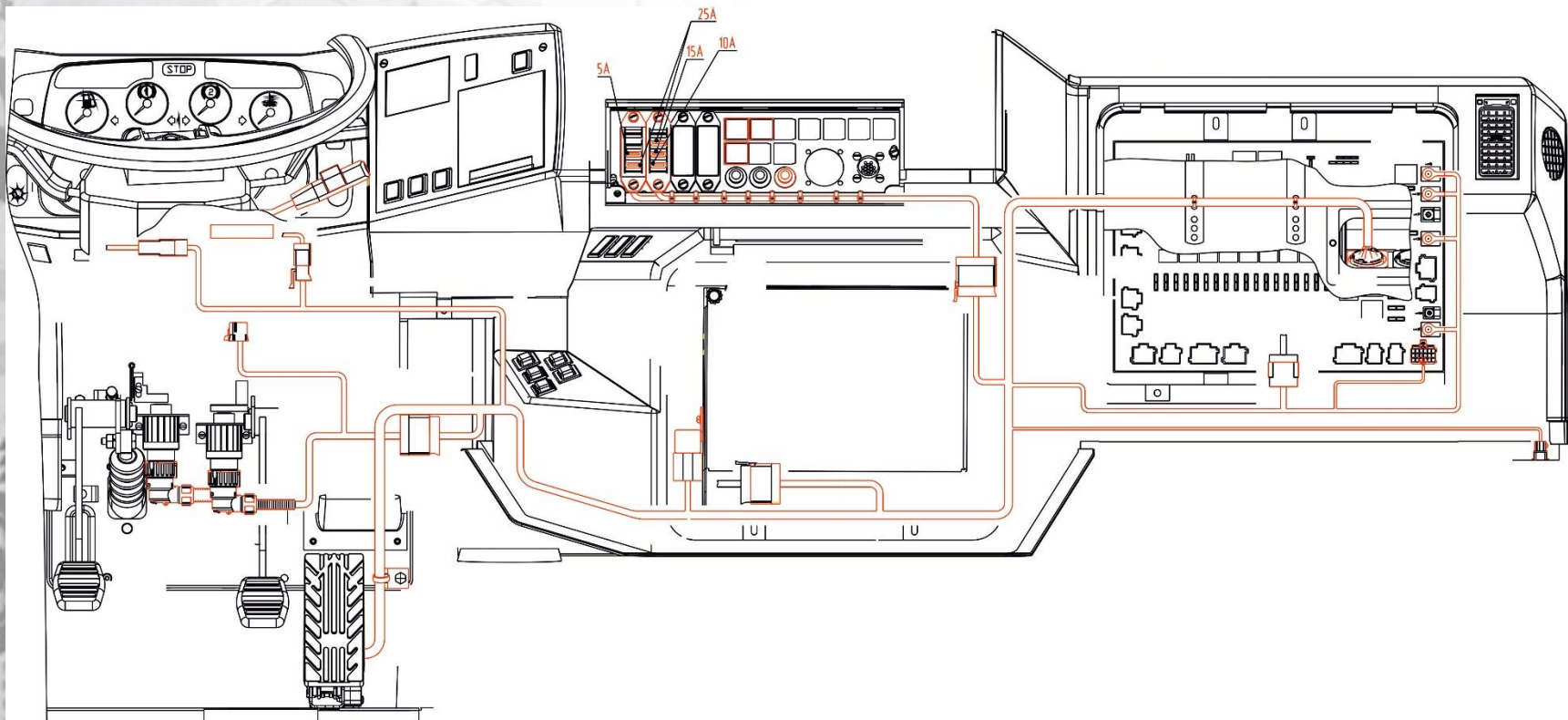
## ЭСУ двигателя, общий вид





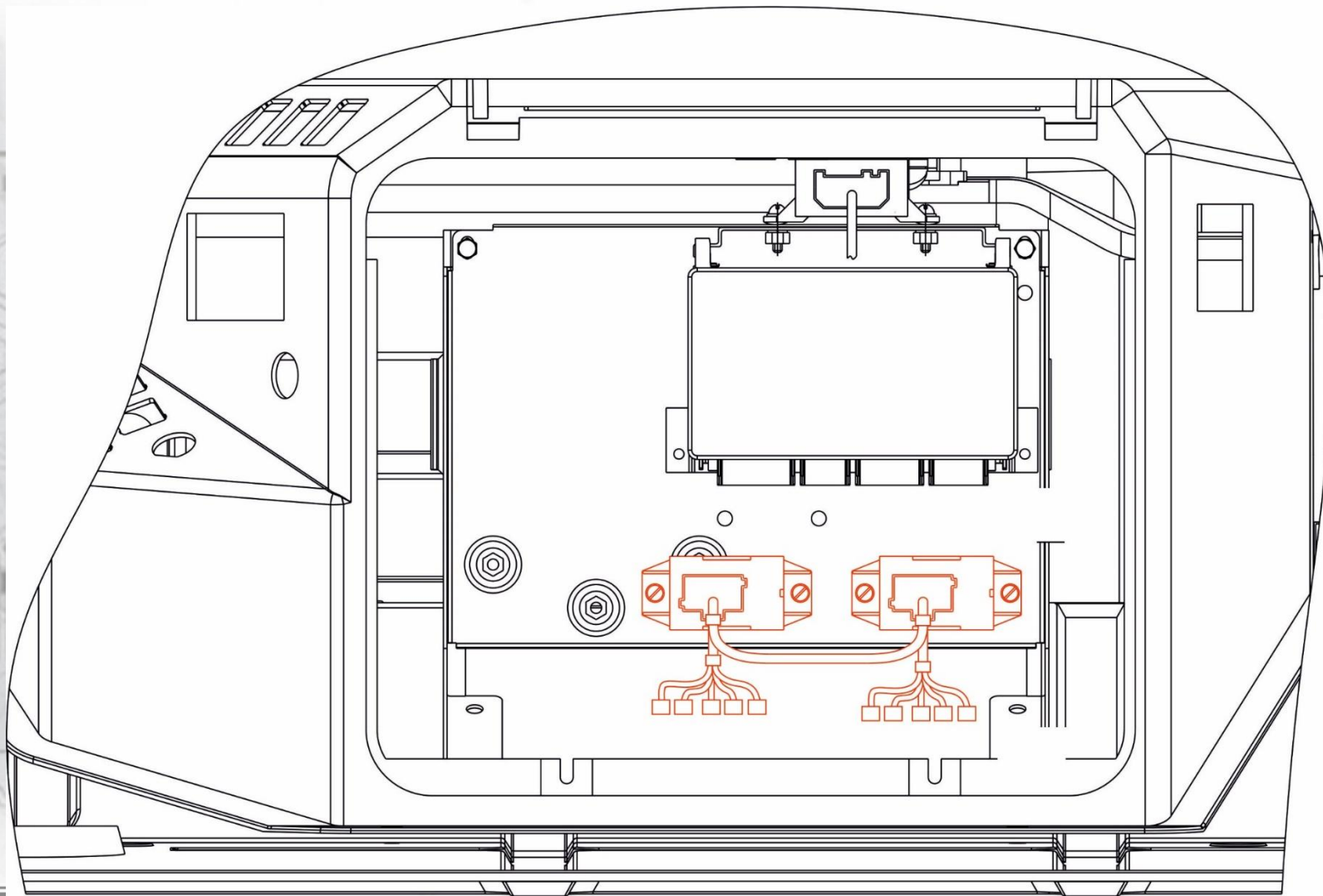


# ЭСУ двигателя, расположение в кабине





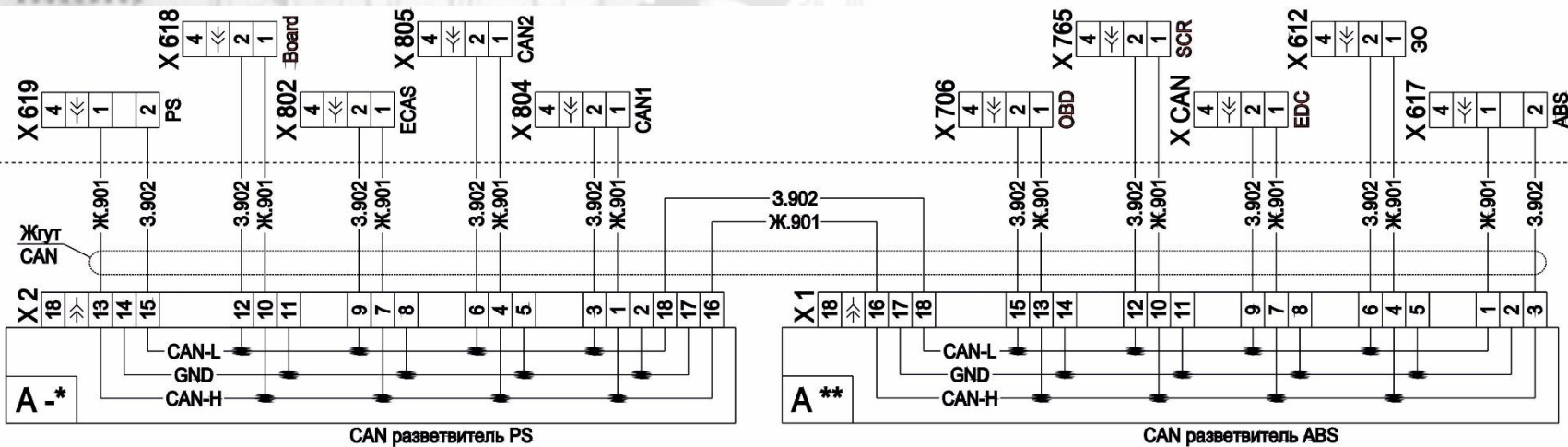
# Разветвители шины CAN, расположение в кабине





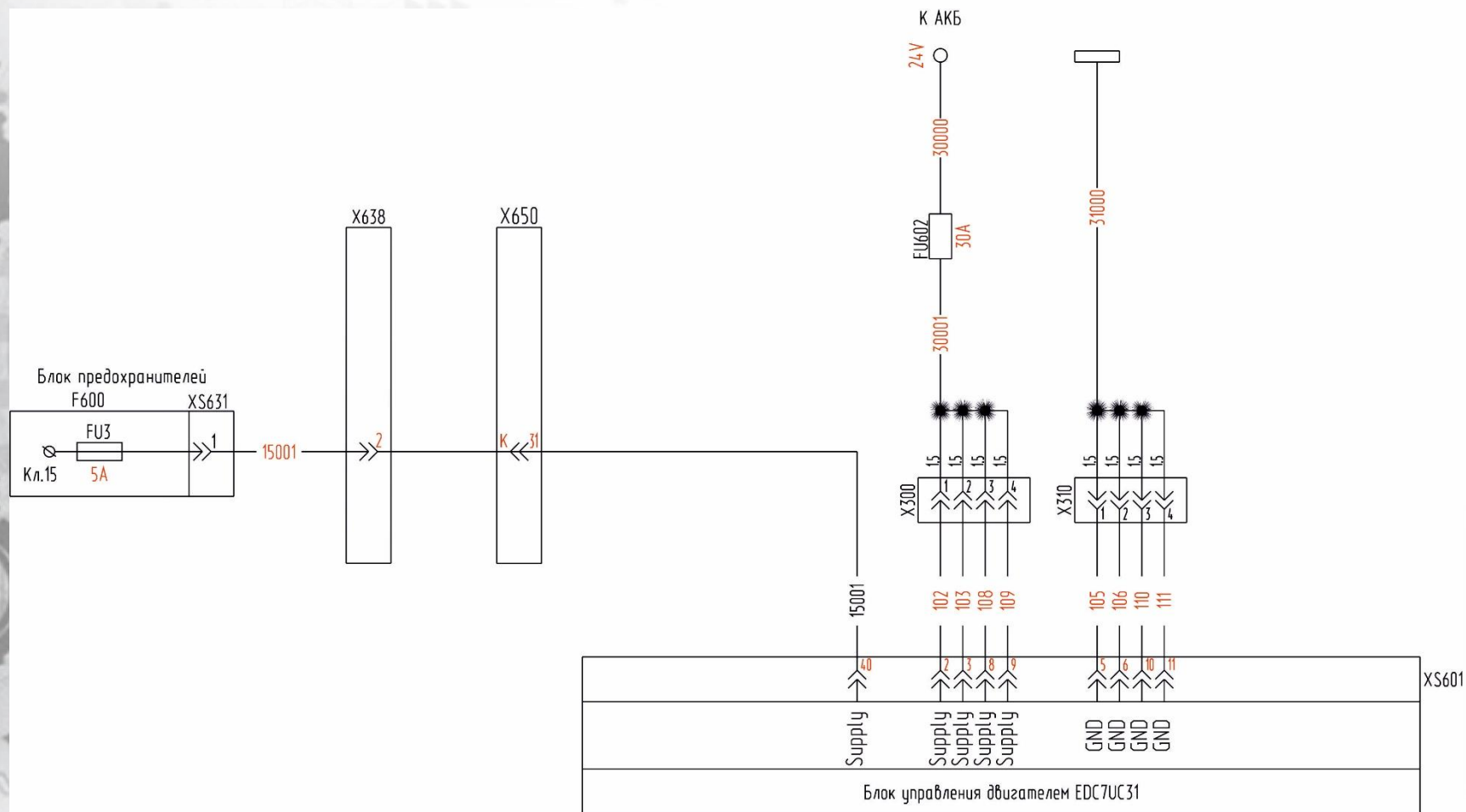
# Разветвители шины CAN, схема подключения

A-\* и A\*\*





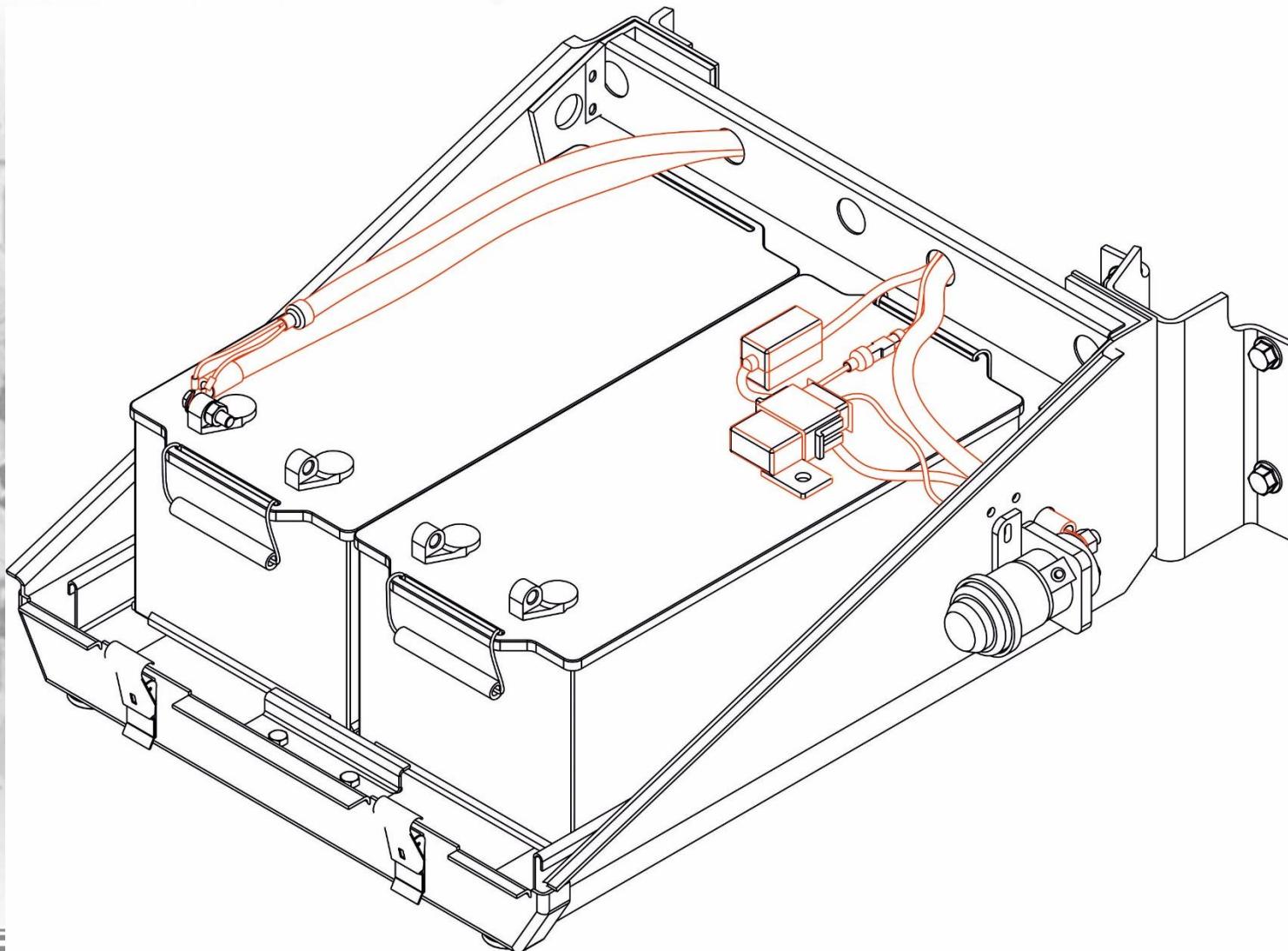
# Питание ЭСУ двигателя, схема подключения





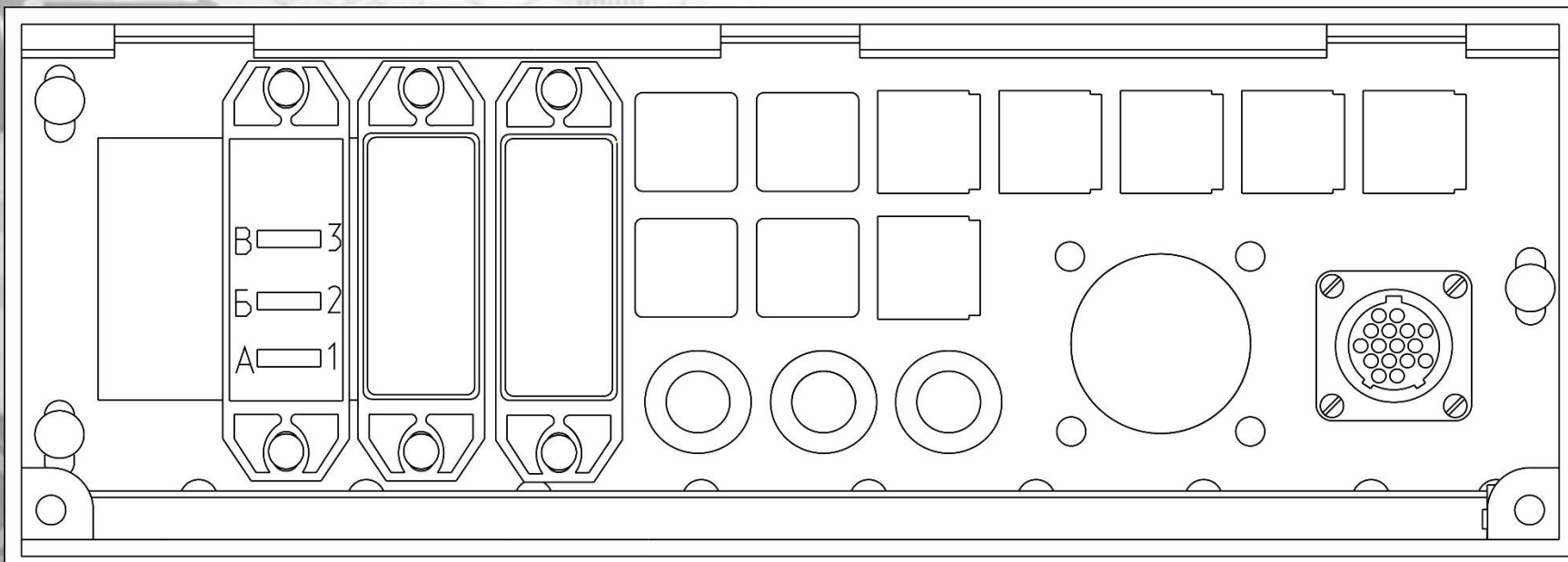


# Питание ЭСУ двигателя, предохранитель в АКБ



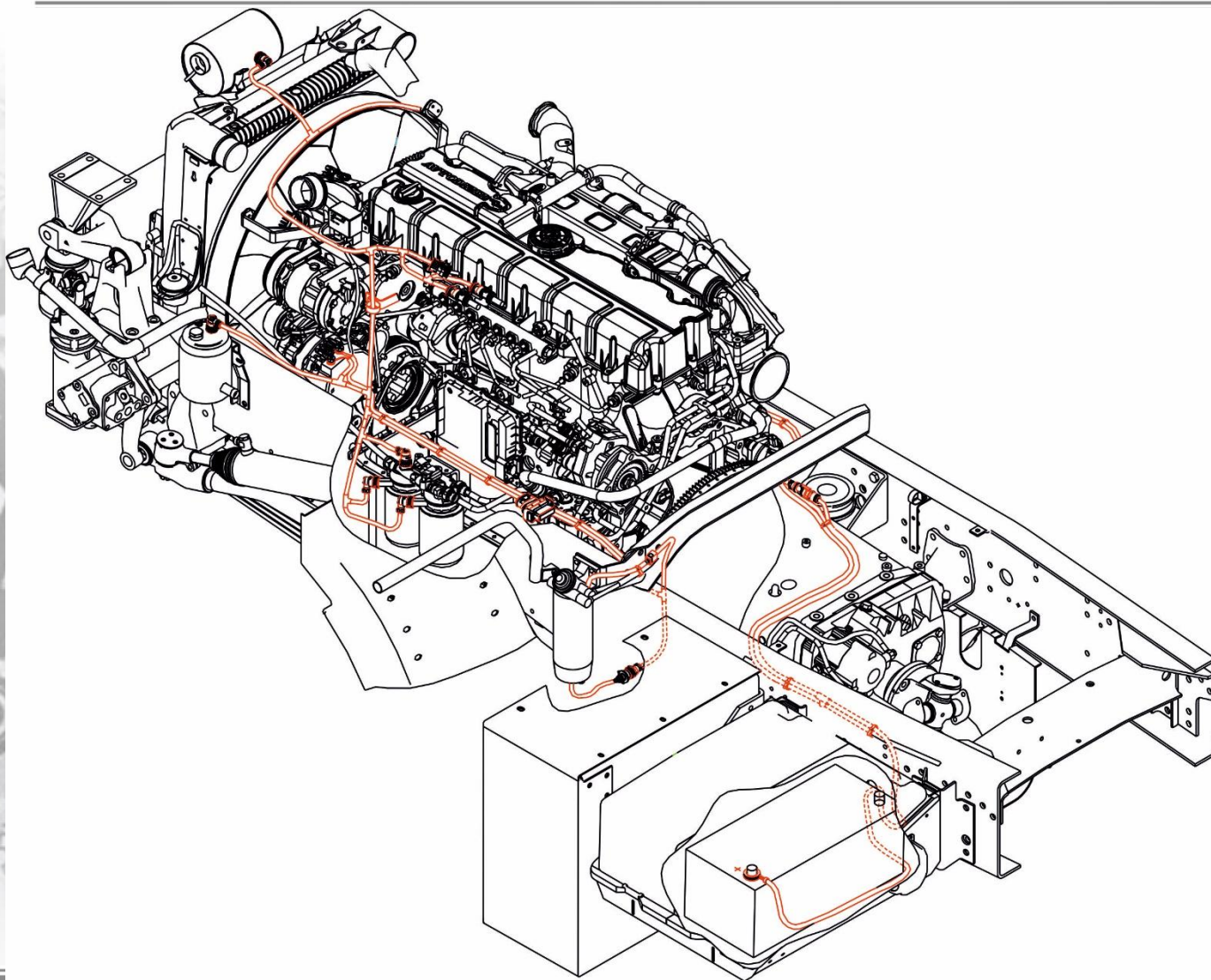


# Питание ЭСУ двигателя, предохранители в кабине





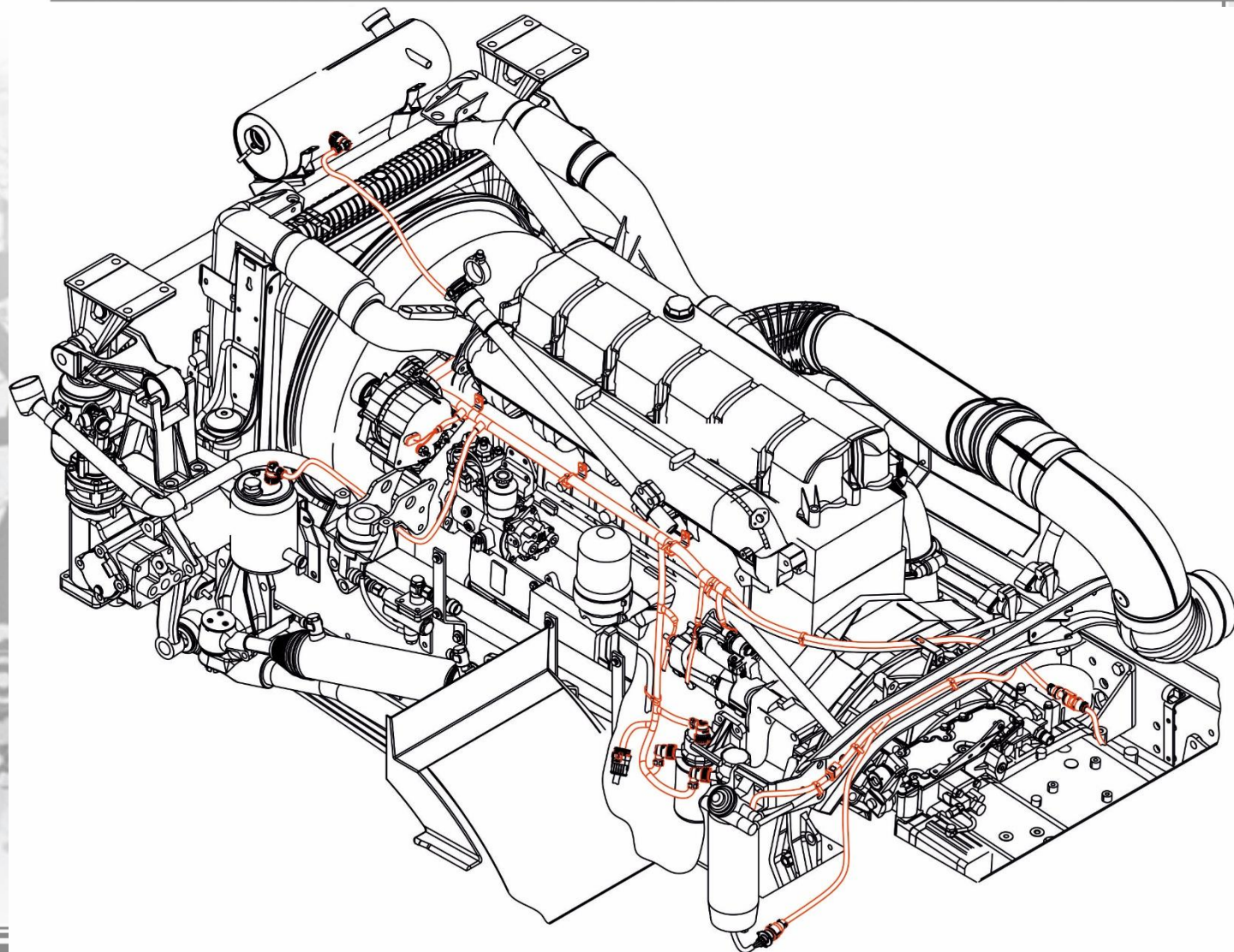
# ЭСУ двигателя, вид на двигатель (ЯМЗ-536)





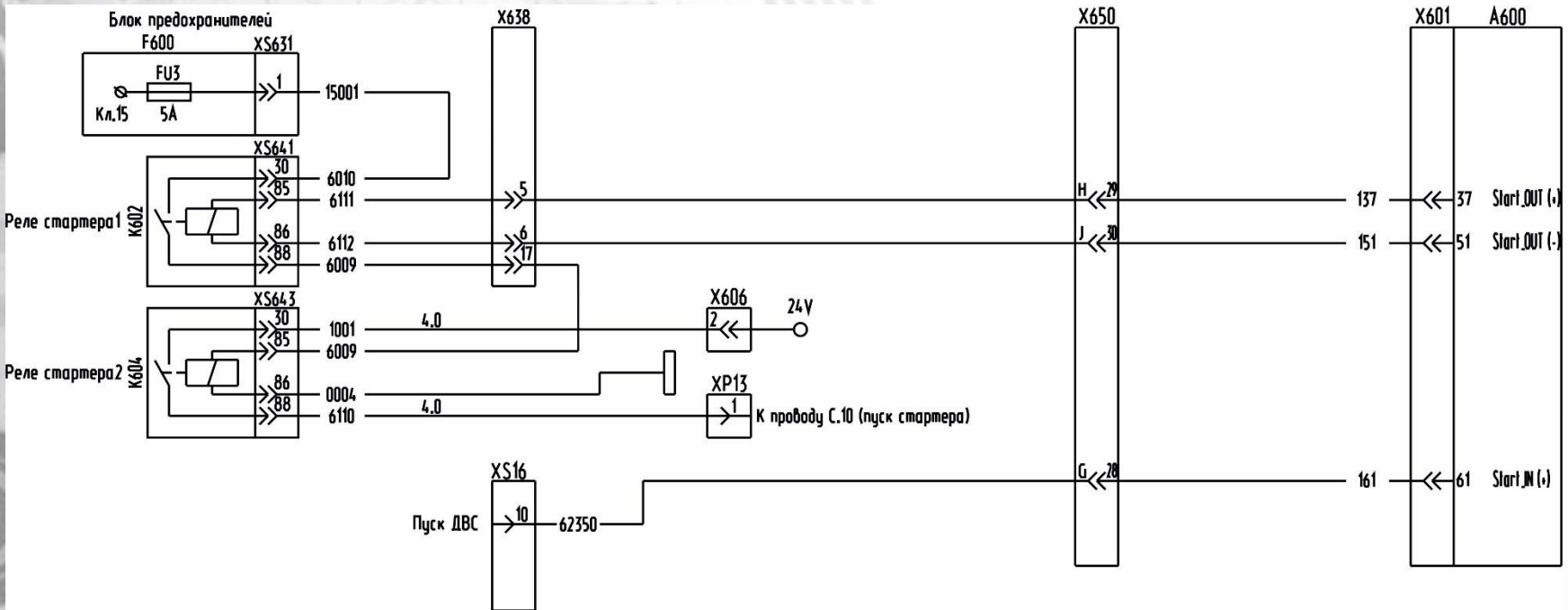


# ЭСУ двигателя, вид на двигатель (ЯМЗ-653)





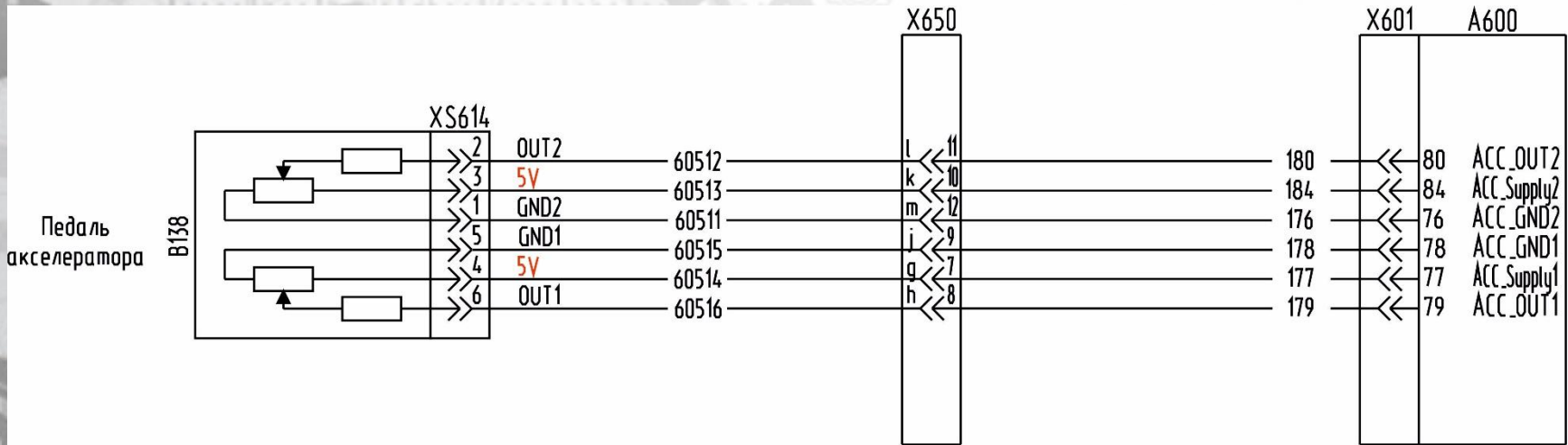
# ЭСУ двигателя, схема запуска двигателя







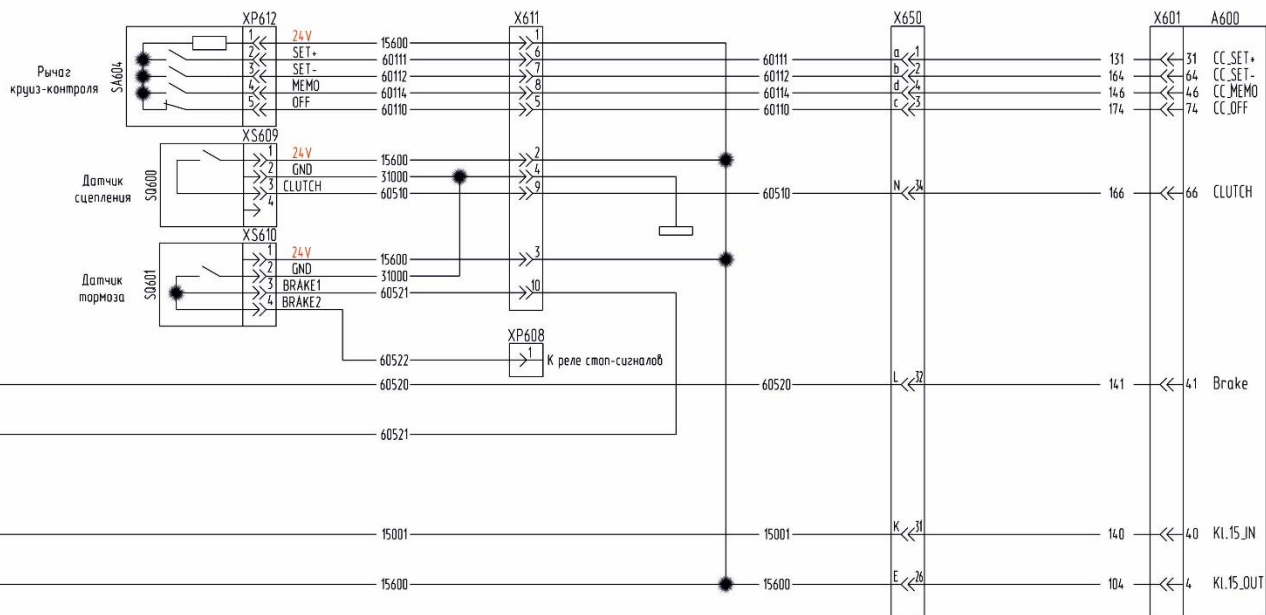
# ЭСУ двигателя, схема педали акселератора





# ЭСУ двигателя, схема круиз-контроля

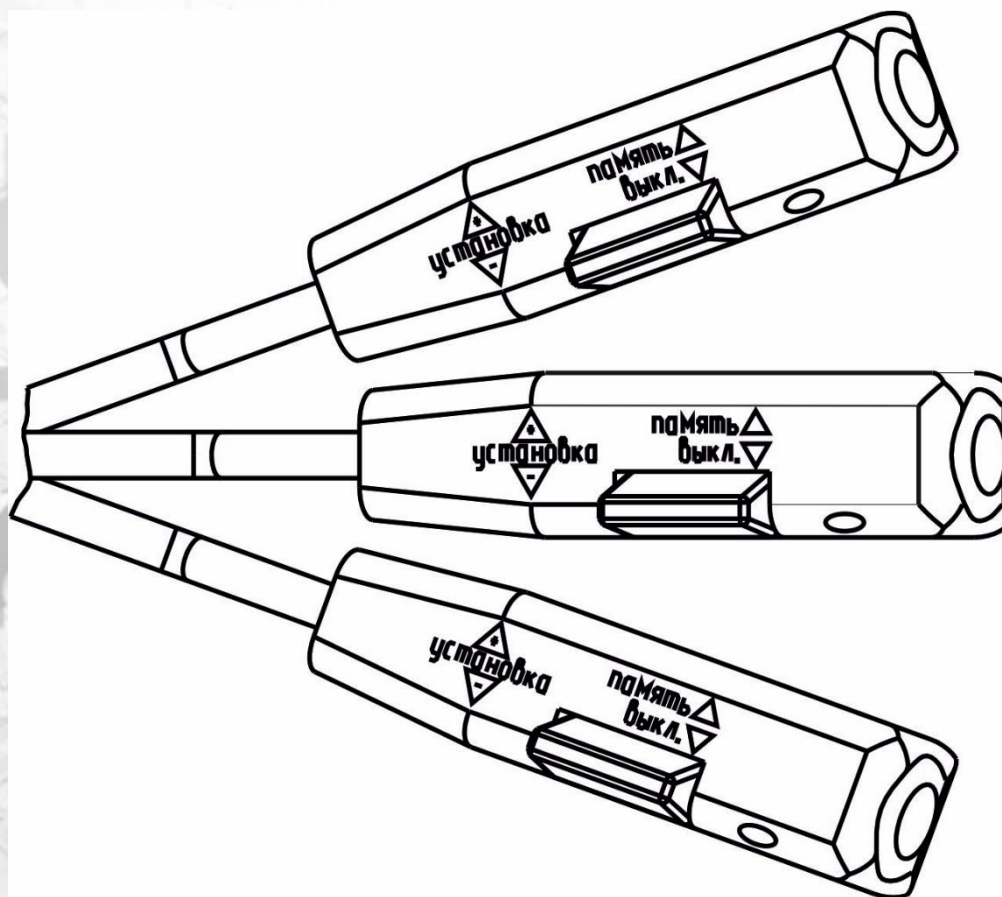
ЯМЗ (536, 653)



Блок управления ABS/ESP

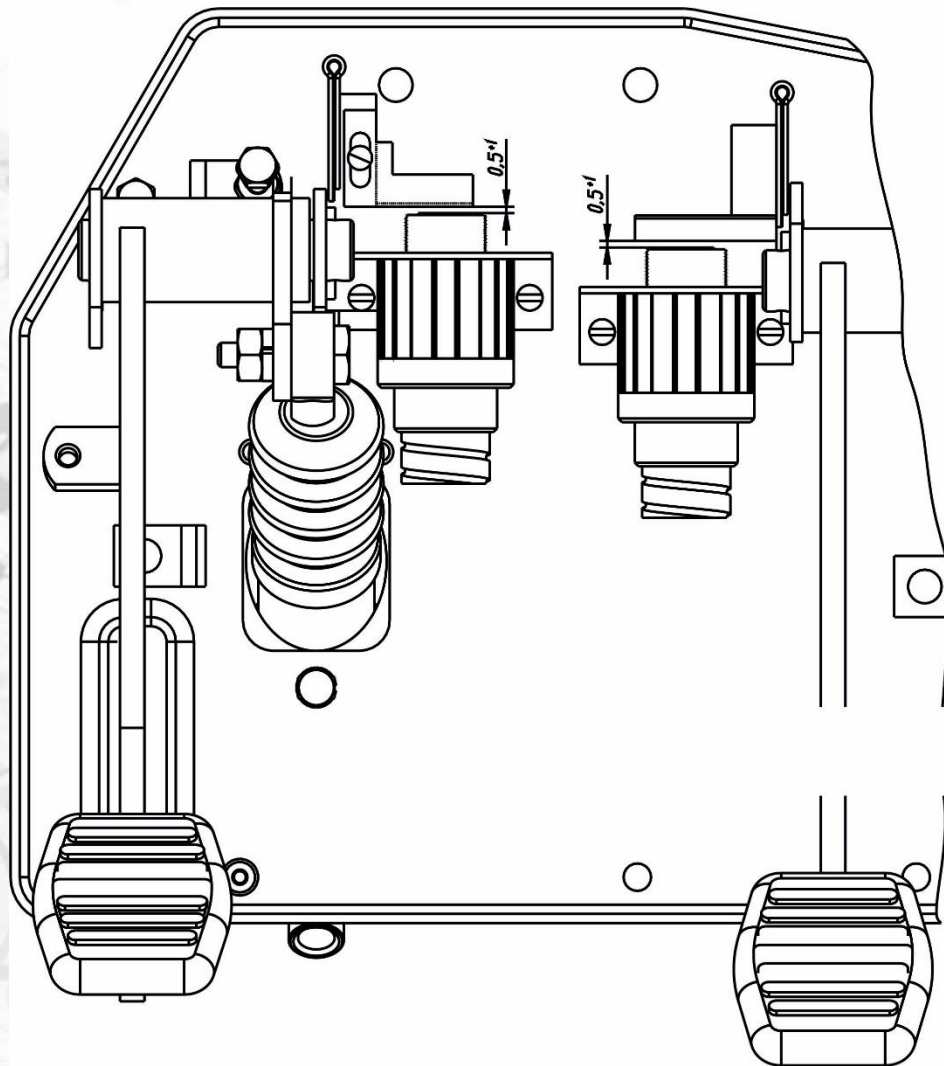


# ЭСУ двигателя, рычаг круиз-контроля



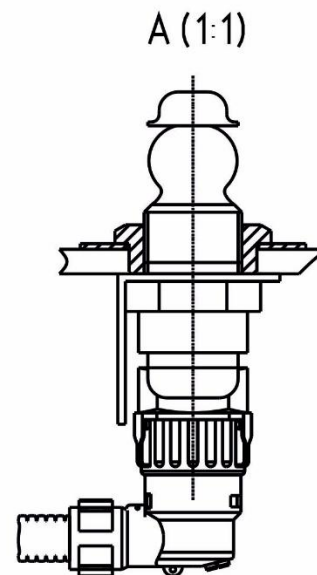
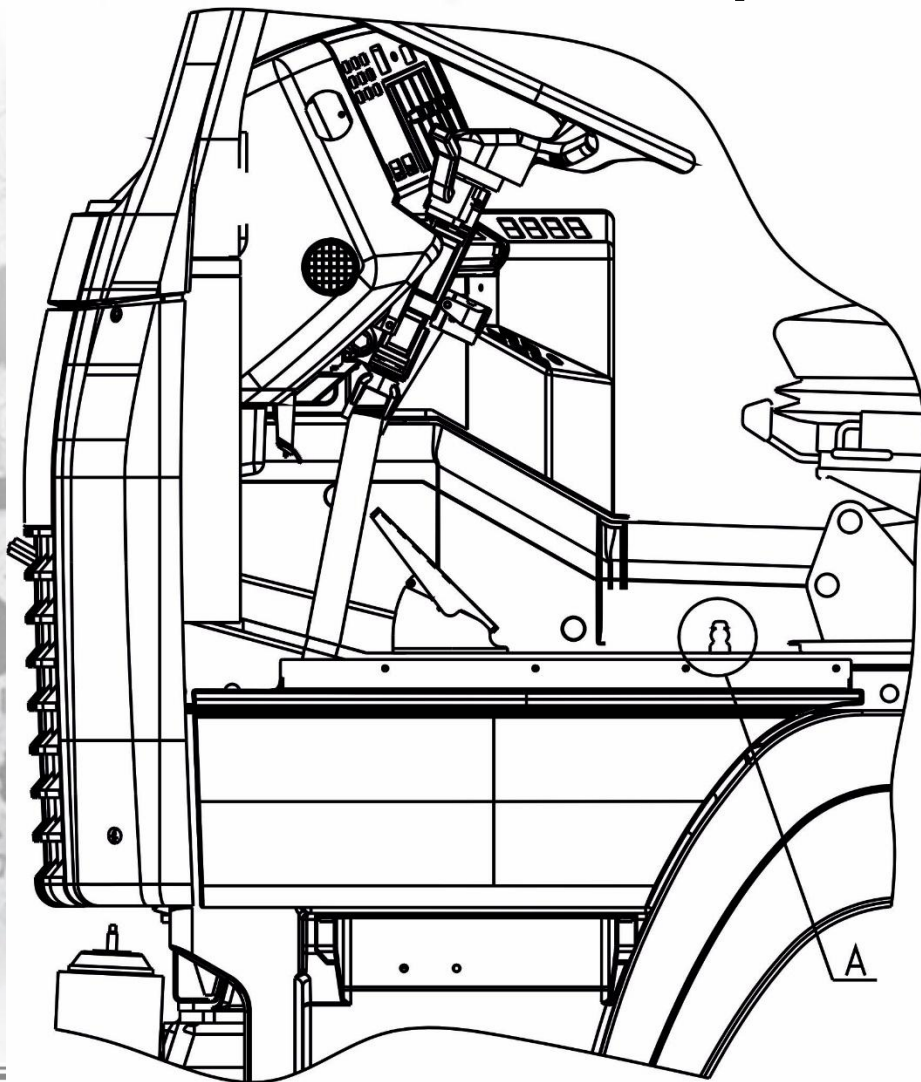


# ЭСУ двигателя, датчики круиз-контроля





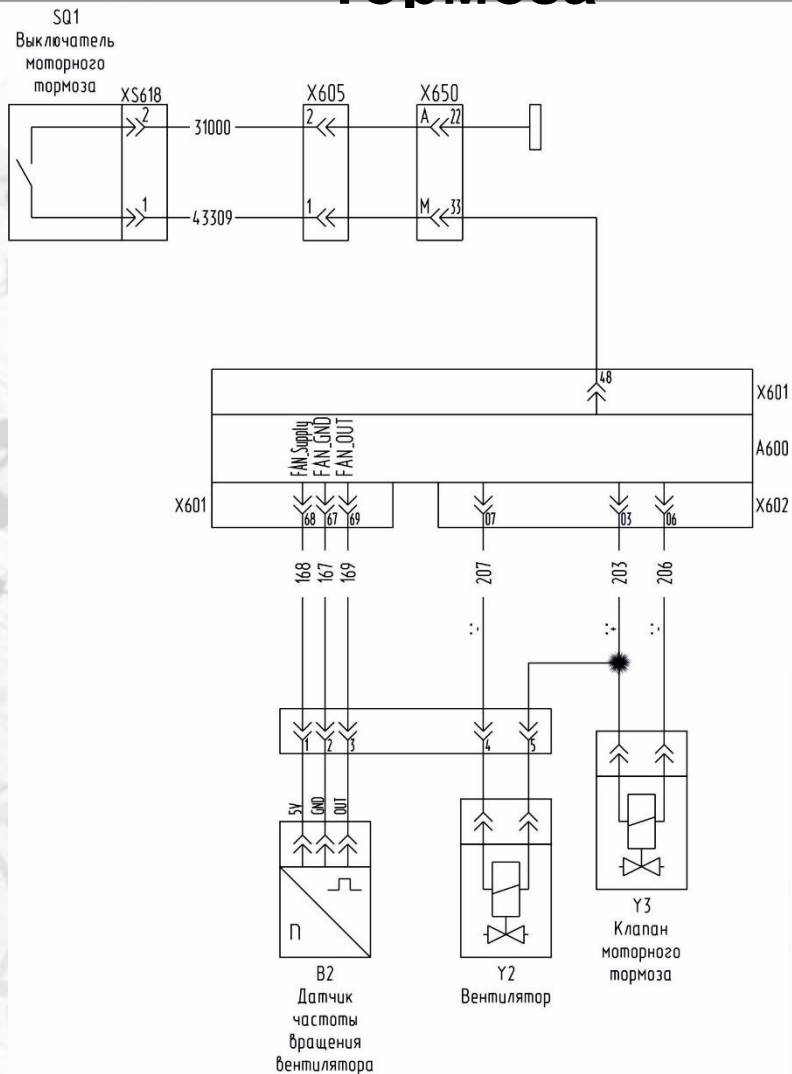
# ЭСУ двигателя, выключатель моторного тормоза





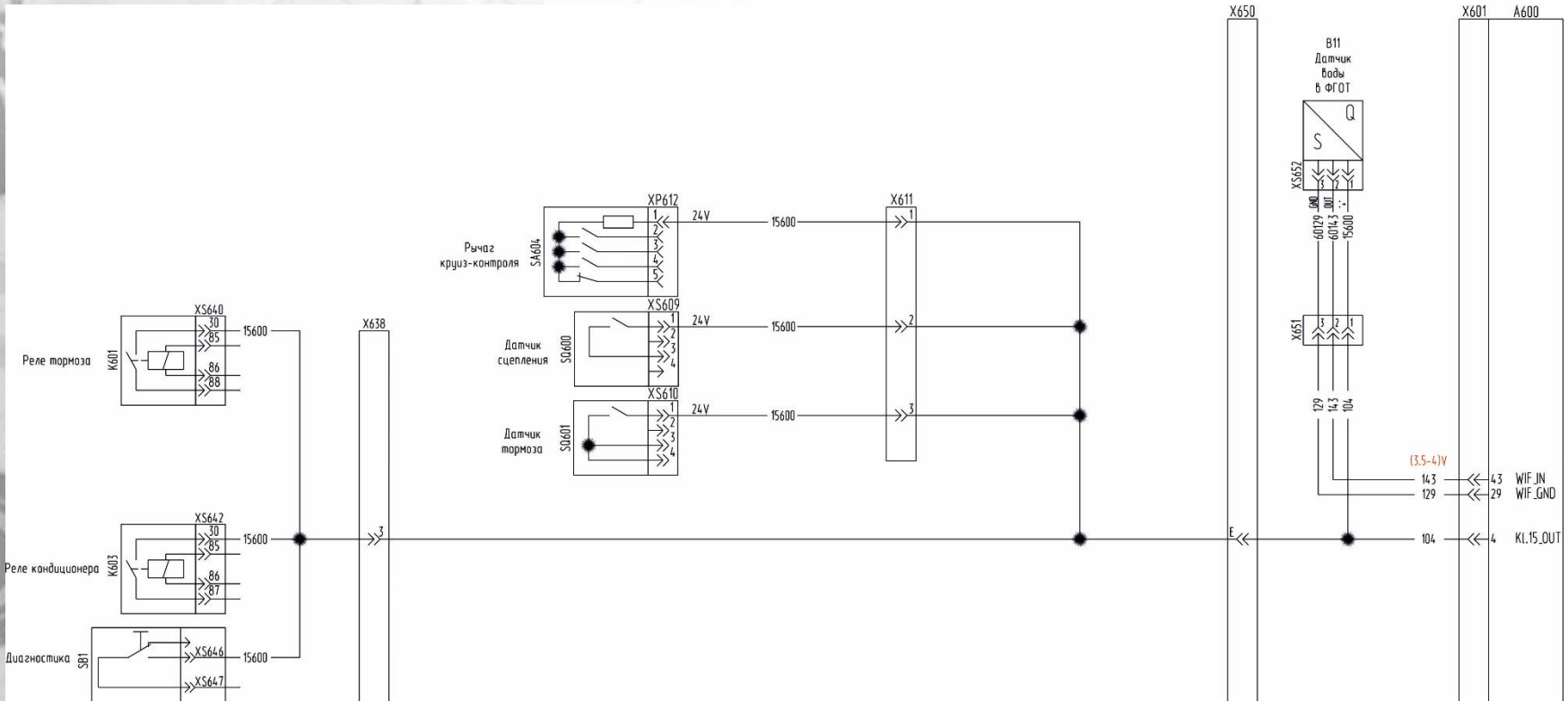


# ЭСУ двигателя, схема подключения моторного тормоза



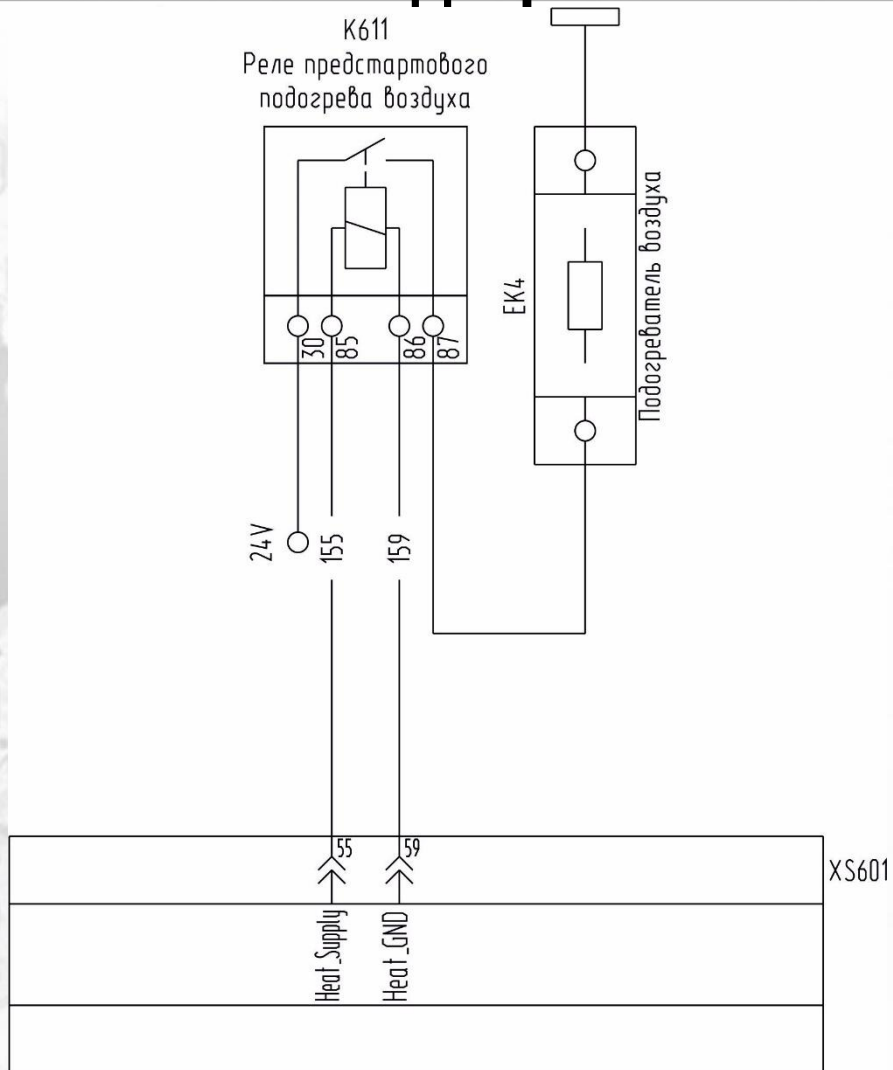


# ЭСУ двигателя, схема подключения “главного реле 1”





# ЭСУ двигателя, схема подключения предпускового подогрева





# ЭСУ двигателя, реле предпускового подогрева



## Coil Data

Rated coil voltage	12/24VDC
Rated coil power	3.3W <sup>1)</sup>
Max. coil temperature	155°C

## Coil versions, DC coil<sup>1)</sup>

Coil code	Rated voltage VDC	Operate voltage VDC	Release voltage VDC	Coil resistance $\Omega \pm 10\%$	Rated coil power W
001	12	7.2	1.2	37	3.9
002	24	14.4	2.4	141	4.1



# ЭСУ двигателя, группы датчиков

## ЯМЗ-536, ЯМЗ-653 (с блоком EDC-7)

Группа 1: перепад давления на сажевом фильтре, давление и температура наддувочного воздуха, давление и температура масла, положение заслонки EGR.

Группа 2: датчик 2 положения педали акселератора, частота вращения вентилятора, давление и температура топлива в низком контуре.

Группа 3: датчик 1 положения педали акселератора, давление топлива в Rail.

## ЯМЗ-534 (с блоком EDC-17)

Группа 1: датчик 2 положения педали акселератора, частота вращения вентилятора, давление и температура наддувочного воздуха, давление и температура топлива в низком контуре, давление и температура масла.

Группа 2: датчик 1 положения педали акселератора, положение заслонки EGR.

Группа 3: перепад давления на сажевом фильтре, давление топлива в Rail.





**Спасибо за внимание!**

**Успенский Александр**

тел.: (+375 17) 217-90-74  
e-mail: [eoēs\\_ugk@maz.by](mailto:eoēs_ugk@maz.by)