

# **ОАО «Минский автомобильный завод»**

**Дополнение 203XXX-0000020-30 ДРЭ  
к Руководству по эксплуатации 203XXX-0000020 РЭ**

**Автобус с мультимплексной системой управления  
электрооборудованием ф. «Actia»**

**Минск 2020**

Дополнение к руководству по эксплуатации предназначено для водителей и обслуживающего персонала организаций, эксплуатирующих автобус МАЗ 203, с мультиплексной системой управления электрооборудованием ф. «Actia». В нем содержится описание особенностей конструкции, правил эксплуатации и обслуживания автобуса. Дополнением следует пользоваться совместно с руководством по эксплуатации 203XXX -0000020 РЭ.

В дополнении приняты некоторые условные обозначения и сокращения:

АУОС – автоматическое управление освещением;

АУОТ – автоматическое управление отоплением;

АОДП – адресное открывание двери пассажиром;

## СОДЕРЖАНИЕ

2.2.3 Щиток приборов. КИП и КЛ. . . . .	3
2.2.5 Кнопки, выключатели и переключатели . . . . .	20
2.2.6 Предупредительный зуммер . . . . .	23
2.2.9 Органы управления вентиляцией и отоплением. . . . .	24
2.2.10 Органы управления, расположенные на верхней панели. . . . .	24
4.10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ . . . . .	25
4.10.1 Общие положения . . . . .	25
ПРИЛОЖЕНИЕ И Схема электрическая принципиальная . . . . .	29

### 2.2.3 ЩИТОК ПРИБОРОВ КИП И КЛ

КИП, расположенные на центральной панели щитка приборов (рис. 2.4).

**1 – электронный спидометр** расположен в левой части щитка приборов и предназначен для отображения текущей скорости движения автобуса.

Спидометр получает информацию о скорости движения по шине CAN SAE J1939 от тахографа, к которому подключен датчик скорости. В случае отсутствия информации при положении «I» ключа в замке зажигания, значение скорости будет установлено максимальным, включается КЛ **T**.

**2 – тахометр** расположен в правой части щитка приборов и служит для отображения частоты вращения (количество оборотов в единицу времени) коленчатого вала двигателя автобуса.

Значение частоты вращения коленчатого вала двигателя тахометр получает по шине CAN SAE J1939. В случае отсутствия информации при положении «I» ключа в замке зажигания, значение частоты вращения будет установлено максимальным.

Производить движение и переключение передач рекомендуется руководствуясь показаниями тахометра.

Не превышайте допустимую частоту вращения двигателя (красная зона тахометра), это может привести к его повреждению.

Следите во время движения за показаниями тахометра и старайтесь поддерживать работу двигателя в экономичном режиме.

При движении под уклон следите за тем, чтобы стрелка тахометра не заходила в опасный красный диапазон.

**3 - указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя** отображает температуру охлаждающей жидкости двигателя. При нарушении коммуникации с БУ значение температуры охлаждающей жидкости будет минимальным и включается КЛ.

**4 - одометр** отображает информацию о пройденном пути за время эксплуатации и о суточном пробеге. В верхней строке отображается счетчик суточного пробега. Максимальное значение 9999,9 км. Сбросить показания счетчика суточного пробега на «0» можно длительным (более трех секунд) нажатием переключателя панели переключате-

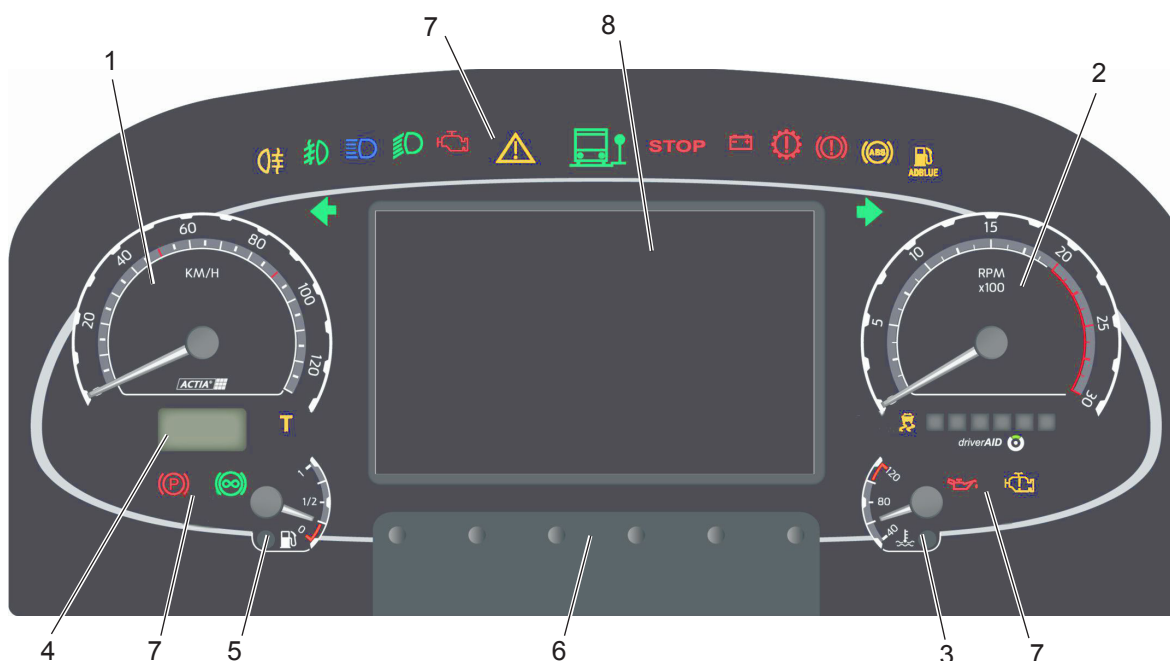


Рисунок 2.4 – Щиток приборов

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 - электронный спидометр                                | 5 - указатель уровня топлива |
| 2 - тахометр   | 6 - панель переключателей    |
| 3 - указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя | 7 - контрольные лампы        |
| 4 - одометр  | 8 - ЖК-дисплей               |

лей щитка приборов при любом выбранном экране, кроме «Информация о пути».


В нижней строке отображается пройденный путь за время эксплуатации. Максимальное значение 1999999 км. Запрещается изменять данные по общему пробегу автобуса путем манипуляций с бортовой электронной аппаратурой. В случае невыполнения требования автобус может быть снят с гарантийного обслуживания, также это может быть квалифицировано (в зависимости от законодательства страны) как уголовно наказуемое деяние.

**5 - указатель уровня топлива** показывает количество топлива в баке. Если обнаружена ошибка датчика или нарушена коммуникация с БУ, значение уровня топлива устанавливается максимальным и включается контрольная лампа .

**6 - панель переключателей.**

С помощью кнопок расположенных на панели переключателей Рисунок 2.6 осуществ-


ляется управление и взаимодействие с интерфейсом щитка приборов.

Панель переключателей имеет несколько режимов работы. **Режим 1** активируется при нажатии любой кнопки панели переключателей. Для того что бы активировать **Режим 2** необходимо в **Режиме 1** нажать кнопку 



**Рисунок 2.6.1 -  
Панель переключателей Режим 1**

Что бы снова активировать **Режим 1**, необходимо:














- подождать 30 секунд, или нажать кнопку  на 3 секунды;
- нажать любую кнопку на панели переключателей.



**Рисунок 2.6.2 -  
Панель переключателей Режим 2**







**Рисунок 2.6 -  
Панель переключателей**  
**Таблица 2.6 - Назначение переключателей**

Символ	Выполняемая функция
<b>1</b>	<b>2</b>
	Активация <b>Режима 2</b> Панели переключателей. При нажатии в течение 3 секунд активирует экран Меню
	При нажатии (более трех секунд) сбрасывает счетчик суточного пробега при всех выбранных экранах, кроме «Информация о пути». При выбранном экране «Информация о пути», будет произведён сброс среднего расхода топлива.
	При удержании этой клавиши, клавиши  и  регулируют яркость подсветки дисплея
	Регулировка яркости подсветки приборов
	Регулировка яркости подсветки приборов
	Отменить. При нажатии в течение 3 секунд активирует экран Меню
	Принять.
	Навигация влево
	Навигация вправо.
	Навигация вверх / увеличение.
	Навигация вниз / уменьшение.



## 7 - контрольные лампы. Назначение КЛ приведено в таблице 2.7.



Таблица 2.7 - Контрольные лампы щитка приборов

№ п/п	Символ	Цвет	Контрольная лампа	Назначение и работа	Режим работы зуммера	STOP	
1	2	3	4	5	6	7	8
1		желтый	Включение задних противотуманных фонарей	Отображается при включении задних противотуманных фонарей			
2		зеленый	Работа передних противотуманных фар	Загорается при включении передних противотуманных фар.			
3		синий	Работа фар дальнего света	Загорается при включении фар дальнего света.			
4		зеленый	Работа фар ближнего света	Загорается при включении фар ближнего света.			
5		красный	Бортовое диагностирование двигателя	Двигатель неисправен	+	+	
		желтый		Не заведен двигатель Неисправна система нейтрализации выхлопных газов.			
6		желтый	Внимание	Загорается при: Неисправности тахографа; Неисправности тормозной системы; Неисправности ГМП или ретардера; Неисправности двигателя; Активна лампа ABS; Активна лампа ESP Низком уровне топлива; Низком уровне масла в системе рулевого управления; Низком уровне жидкости AdBlue; уровень охлаждающей жидкости двигателя менее 50% Низкий уровень давления в шинах; Высота пневмоподвески не соответствует выбранной.			
7		зеленый	Кнопка требования остановки		+		+
8	<b>STOP</b>	красный		Загорается при: Аварийном состоянии двигателя; Критической температуре двигателя; Аварийном давлении масла в системе смазки двигателя при оборотах двигателя в минуту более 300; Аварийном состоянии ГМП или ретардера; Аварийном давлении тормозной системы; Аварийном давлении в шинах; Неисправности работы одного (нескольких) модулей системы ActiMux; включенном режиме тестирования.			

**Продолжение таблицы 2.7 - Контрольные лампы щитка приборов**

1	2	3	4	5	6	7	8
9		желтый	Аккумулятор	Отсутствует связь с генератором.	+		+
		красный		Включен режим тестирования; Неисправен генератор, его привод или реле-регулятор.	+	+	
10		красный	Неисправность ГМП или ретардера (тормоза-замедлителя)		+	+	
11		красный		Уровень давления в тормозной системе первой оси менее 5,5 Бар (выключается при достижении давления в тормозной системе оси 5,8 Бар); Уровень давления в тормозной системе второй оси менее 5,5 Бар (выключается при достижении давления в тормозной системе оси 5,8 Бар); Толщина тормозной (-ых) накладки (-ок) равна или менее 10%; Неисправность системы ESP; Отсутствует связь с блоком управления; Неисправен левый или правый стоп-сигнал; Включен режим тестирования.	+	+	
		желтый		Толщина тормозной (-ых) накладки (-ок) равна или менее 15%; Неисправность тормозной системы первой или второй оси;	+		+
12		желтый	Неисправности антиблокировочной системы	Загорается при: Срабатывании системы ABS/EBS; включен режим тестирования. Горит постоянно: Неисправность системы ABS/EBS;	+		+
13		желтый	Низкий уровень AdBlue	Загорается при: Низком уровне жидкости AdBlue (мигает с частотой 1 Гц); Критическом уровне жидкости AdBlue; Включен режим тестирования.			
14		красный	Стояночный тормоз	Загорается при: Включении стояночного тормоза (мигает с частотой 1 Гц); Включен режим тестирования.			
15		зеленый	Ретардер (тормоза-замедлитель)	Загорается при: Включении ретардера (тормоза-замедлителя); Включен режим тестирования.			
16		красный		Загорается при: частоте вращения двигателя менее 300 об/мин; низком давлении масла в двигателе при частоте вращения двигателя более 300 об/мин. включен режим тестирования.	+	+	

Окончание таблицы 2.7 - Контрольные лампы щитка приборов

1	2	3	4	5	6	7	8
17		желтый	Неисправность двигателя	Загорается при: Неисправности двигателя; Отсутствии связи с блоком управления двигателем; Включен режим тестирования.	+		+
18	<b>T</b>	желтый	Исправность тахографа	Загорается при: Отсутствует связь с тахографом Неисправности тахографа; Включен режим тестирования.	+		+
19		желтый	ESP	Загорается при: Неисправности ESP при скорости автобуса больше 10 км/ч; Включен режим тестирования. Мигает с частотой 3 Гц при: Включении ESP; Включении ABS или ASR.	+		+

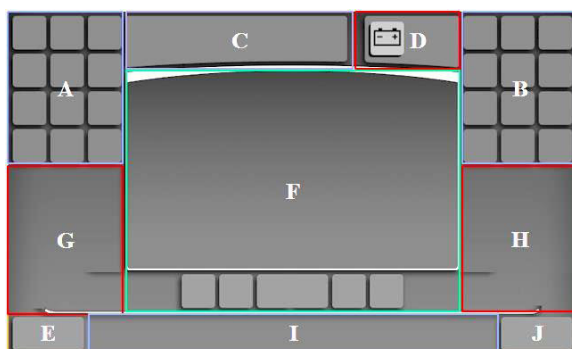
Примечание: в таблице указаны все КЛ щитка приборов. В зависимости от комплектации автобуса, некоторые КЛ могут быть не активны.

**А, В** – индикация символов или сокращенных обозначений систем (зеленого, желтого или красного цвета);

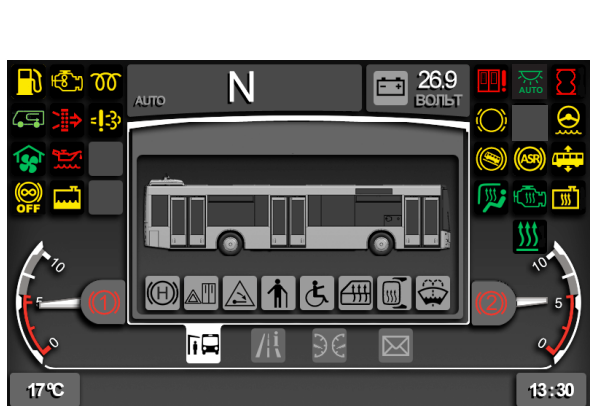
**С** – индикация информации о коробке передач;

**Д** – индикация состояния АКБ (напряжение в Вольтах);

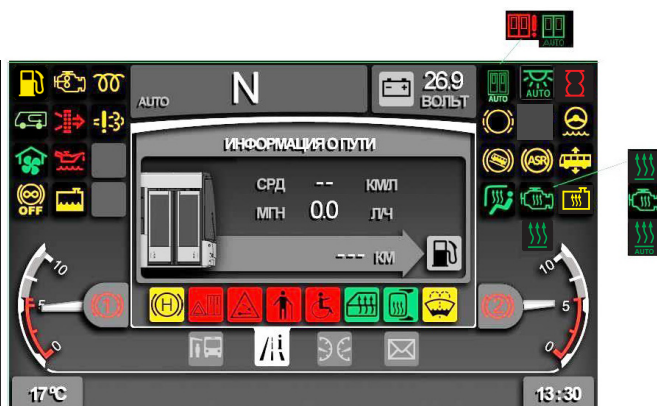
**J** – отображение времени (формат отображения выбирается в меню настройки).



## Основной экран ЖК-дисплея



### Экран 1 – Информация о стоянке



## Экран 2 – Информация о пути



Рисунок 2.8.3  
Экран 3 – Индикаторы



Рисунок 2.8.4  
Экран 3 – Индикаторы



Рисунок 2.8.5  
Экран 4 – Сообщения

### Поле индикации F

В центральной части ЖК-дисплея размещается информационный экран. На этом экране возможен вывод различной информации в зависимости от комплектации автобуса. Для перехода между экранами используются клавиши или панели переключателей щитка приборов в **Режиме 2**.

Список экранов:

- Экран 1 – Информация о стоянке;
- Экран 2 – Информация о пути;
- Экран 3 – Индикаторы;
- Экран 4 – Сообщения;

**Экран 1** – Информация о стоянке. При снижении скорости автобуса < 3 км/ч, автоматически произойдет переключение на экран «Информация о стоянке». На этом экране собрана информация для удобства управления автобуса во время остановки/стоянки.

**Экран 2** – Информация о пути. При превышении скорости ТС > 3 км/ч, произойдет автоматическое переключение на экран «Информация о пути». Данный экран отображает примерное расстояние на которое хватит оставшегося в баке топлива и контрольные

лампы. Так же имеется два индикатора, которые могут выводить различную информацию (информацию выводимую на экран можно выбрать в Меню/Информация/Информация о пути) из списка:

- Средний расход топлива;
- Мгновенный расход топлива;
- Суточный расход топлива;
- Общий расход топлива;
- Время работы двигателя;
- Время простоя двигателя.

**Экран 3** – Индикаторы. Данный экран отображает информацию различных индикаторов. Для перехода к следующему индикатору необходимо нажать клавишу или панели переключателей щитка приборов.

**Экран 4** – Сообщения. Данный экран отображает информацию о неисправностях. Если сообщений больше 4-х для перехода к следующей ошибке необходимо нажать клавишу или панели переключателей щитка приборов. На данный момент этот экран находится в разработке и перечень сообщений об ошибках не является полным.

### Поле индикации C

Данное поле отображает информацию о выбранной передаче и режиме работы коробки передач.

AUTO – автоматический режим КПП;  
MANUAL – ручной режим КПП.
















Рисунок 2.9.1 –  
Передняя передача

**Таблица 2.7 - Контрольные индикаторы основного экрана ЖК-дисплея**

№ п/п	Символ	Цвет	Контрольный индикатор	Назначение и работа	Режим работы зуммера		
1	2	3	4	5	6	7	8
1		желтый	Низкий уровень топлива в баке	Загорается при низком уровне топлива в баке			
1		зеленый	Неисправен ГПВ	Загорается при неисправности системы управления ГПВ, при этом вентилятор вращается с максимальными оборотами			
2		синий	Функционирует система улучшения условий запуска двигателя	Загорается при включении зажигания. Гаснет через несколько секунд – двигатель готов к запуску. Мигает - система неисправна (на некоторых моделях автобусов может быть не задействована).			
3		зеленый	Работа заслонки фронтального отопителя	Загорается при включении заслонки фронтального отопителя на забор воздуха из кабины водителя (режим рециркуляции), мигает при неисправности системы			
4		красный	Засорение воздушного фильтра	Загорается при номинальных оборотах двигателя говорит о необходимости очистки фильтрующего элемента воздушного фильтра или его замене			
5		желтый	Неисправность системы SCR (снижения токсичности ОГ)	Мигает при превышении заданного уровня токсичности отработавших газов. При загорании обратиться на специализированную СТО.			
6		зеленый	Включение крышных вентиляторов	Загорается при включении крышных вентиляторов			
7	  	красный желтый желтый	Аварийный уровень масла двигателя Низкий уровень масла двигателя Высокий уровень масла двигателя	Загораются при соответствующем уровне масла двигателя			
8		желтый	Выключение тормоза замедлителя	Загорается при выключении тормоза-замедлителя			
9	 	красный желтый	Уровень охлаждающей жидкости двигателя	Загорается при аварийном уровне охлаждающей жидкости двигателя Загорается при низком уровне охлаждающей жидкости двигателя			
10		красный	Неисправность механизмов управления дверьми	Загорается при неисправности механизмов управления дверьми			
11	 	желтый зеленый	Режим работы АУОД	Загорается при активизации АУОД Загорается при активизации кнопок на дверях			
12		красный	Низкое давление в контуре пневмоподвески	Загорается при низком давлении в контуре пневмоподвески			
13		зеленый	Включение АУОС	Загорается при включении АУОС			
14		желтый	Предельный износ тормозных накладок тормозных колодок	Загорается при предельном износе тормозных накладок тормозных колодок			
15		желтый	Низкий уровень масла в бачке ГУР	Загорается при низком уровне масла в бачке ГУР			
16		желтый		Загорается при включении помощи трогания на подъеме			
17		желтый	Неисправность противобуксовочной системы	Загорается при неисправности противобуксовочной системы			

Окончание таблицы 2.7 - Контрольные индикаторы основного экрана ЖК-дисплея

1	2	3	4	5	6	7	8
18	  	<p>красный</p> <p>желтый</p> <p>желтый</p>	Состояние пневмоподвески	<p>Загорается при аварийном состоянии пневмоподвески</p> <p>Загорается при неисправности пневмоподвески</p> <p>Загорается при если автобус находится в не-транспортном состоянии</p>			
19	  	<p>зеленый</p> <p>зеленый</p> <p>зеленый</p>	Состояние кузова	<p>Загорается при опущенном кузове</p> <p>Загорается при поднятом кузове</p> <p>Загорается при наклоненном кузове</p>			
20		зеленый		Загорается при включении независимого отопителя рабочего места водителя			
21	  	<p>зеленый</p> <p>зеленый</p> <p>желтый</p>	Состояние отопления салона	<p>Загорается при включении отопления салона</p> <p>Загорается при включении АУОТ</p> <p>Загорается при невыполнении условий включение АУОТ</p>			
22	  	<p>красный</p> <p>желтый</p> <p>желтый</p>	Состояние ПЖД	<p>Загорается при аварийном состоянии ПЖД</p> <p>Включен насос ПЖД</p> <p>Включен ПЖД</p>			





**Рисунок 2.9.2 – Нейтральная передача**



**Рисунок 2.9.3 – Задняя передача**

### Поле индикации D

В этом поле индикации отображается напряжение питания бортовой сети автобуса.



**Рисунок 2.9.4 – Напряжение питания бортовой сети автобуса**

### Поле индикации E

Данное поле отображает температуру наружного воздуха. При понижении температуры воздуха ниже 3°C цвет текста меняется на жёлтый, для информирования водителя о возможной гололедице. Единицу измерения температуры (°C/°F/°K) можно выбрать в пункте меню Настройки/Единицы измерения/Температура.



**Рисунок 2.9.5 – Температура наружного воздуха**

### Поле индикации G

Данное поле отображает индикатор уровня жидкости AdBlue или давления в контуре тормозов первой оси. Переключение между индикаторами происходит в автоматическом режиме. Если давление воздуха в контуре тормозов первой и второй оси меньше 5,5 Бар, активируется индикатор давления в контуре тормозов первой оси. Если давление воздуха в контуре тормозов первой и второй оси превышает 6,7 Бар, активируется индикатор уровня жидкости AdBlue.



**Рисунок 2.9.6 – Индикатор уровня жидкости AdBlue или давления в контуре тормозов первой оси**

### Поле индикации H

Данное поле отображает индикатор давления масла в двигателе или давления в контуре тормозов второй оси. Переключение между индикаторами происходит в автоматическом режиме. Если давление воздуха в контуре тормозов первой и второй оси меньше 5,5 Бар, активируется индикатор давления в контуре тормозов второй оси. Если давление воздуха в контуре тормозов первой и второй оси превышает 6,7 Бар, активируется индикатор давления масла в двигателе.



**Рисунок 2.9.7 – Индикатор давления масла двигателя или индикатор давления в контуре тормозов второй оси**

### Поле индикации I

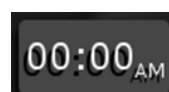
Данное поле отображает сообщение об ошибках и режимы панели переключателей. Для перехода к следующему сообщению необходимо нажать клавишу панели переключателей щитка приборов. На данный момент перечень сообщений об ошибках не является полным.



**Рисунок 2.9.8 – Информационная строка Режим сообщения об ошибках**

### Поле индикации J


Данное поле отображает текущее время. Информацию о времени щиток получает от Тахографа. Формат отображения времени (12ч/24ч) можно выбрать в пункте меню Настройки/Системные/Формат времени. Изменить дату и время тахографа имеет право только специально обученный, имеющий соответствующие права, мастер.






**Рисунок 2.9.9 – Текущее время**



## Меню

Данный экран отображает все возможные настройки приборов, данные двигателя и тахографа, сервисные данные, диагностические функции. Для перехода в экран настроек нужно на 3 секунды нажать клавишу  панели переключателей щитка приборов.

Для навигации между уровнями меню необходимо использовать клавиши панели переключателей щитка приборов  и .

Для выбора необходимого пункта меню необходимо использовать клавиши  и  панели переключателей щитка приборов.

Примечание: в таблице указаны возможные меню. В зависимости от комплектации автобуса, некоторые меню могут отсутствовать или быть не активными.

## Структура меню

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Информация	Тахограф	Общий пробег	-
		Суточный пробег	Сброс суточного пробега
	Двигатель	Уровень масла	-
		Время работы	-
		Время простоя	-
		Суточный расход	-
		Общий расход	-
	Информация о пути	Указатель 1	Средний расход
			Мгновенный расход
			Суточный расход
			Общий расход
			Время работы
		Указатель 2	Время простоя
			Средний расход
			Мгновенный расход
			Суточный расход
			Общий расход
			Время работы
			Время простоя

## Структура меню

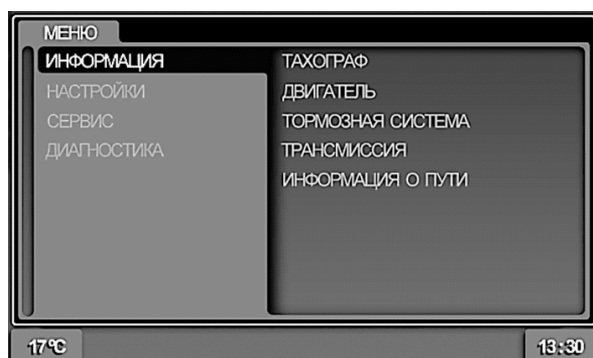
Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Настройки	Системные	Будильник 1	Часы
			Минуты
			Режим
		Будильник 2	Часы
			Минуты
			Режим
		Формат даты	ДД.ММ.ГГГГ
			ММ. ДД.ГГГГ
			ГГГГ.ММ. ДД
		Формат времени	12 Ч
			24 Ч
		Язык	Русский
			English
			Espanol
			Francais
			Polski
			Deutsch
	Единицы измерения	Нагрузка на ось	Бар
			Тонн
		Давление в контурах	КПа
			Бар
		Расход топлива	Км/л
			Л/100км
		Дистанция	Км
			МІ
		Температура	°C
			°F
			°K
		Объем	Л
			Галл
	Тип ТС	Тип 1	Пароль
		Тип 2	Пароль
		Тип 3	Пароль
		Тип 4	Пароль
		Тип 5	Пароль
		Тип 6	Пароль
		Тип 7	Пароль
		Тип 8	Пароль
Сервис	ТО	Счётчик пробега до периодического ТО	-
	Масло	Тип масла	-W-
		Пробег	Сброс

## Структура меню

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Диагностика	ActiMux	Блок 66	Перечень неисправностей (при их наличии)
		Блок 66	Перечень неисправностей (при их наличии)
		Блок 66	Перечень неисправностей (при их наличии)
		Блок 33	Перечень неисправностей (при их наличии)
		Блок 33	Перечень неисправностей (при их наличии)
	Двигатель 1	Список неисправностей (при их наличии)	Описание неисправности
	Двигатель	Список неисправностей (при их наличии)	Описание неисправности
	Система нейтрализации выхлопных газов	Список неисправностей (при их наличии)	Описание неисправности
	Трансмиссия	Список неисправностей (при их наличии)	Описание неисправности
	Тормозная система	Список неисправностей (при их наличии)	Описание неисправности

## Меню «Информация»

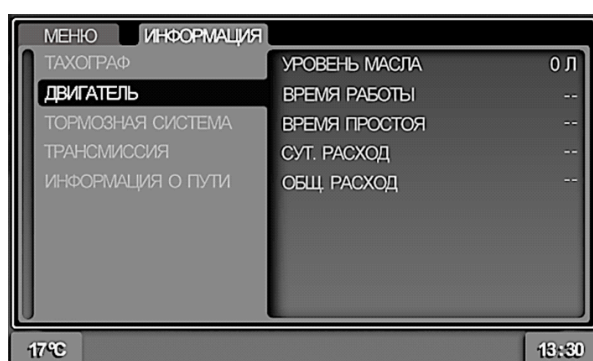
В меню «Информация» содержится основная информация по основным системам автобуса.



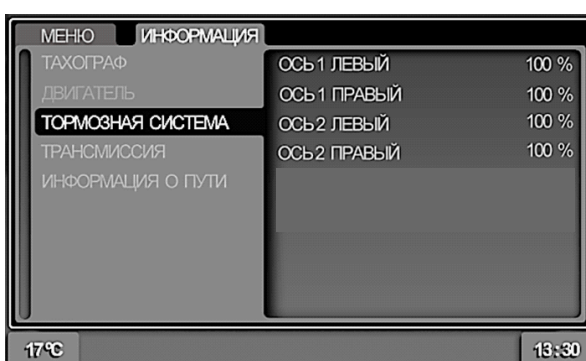
Меню «Информация» уровень 0



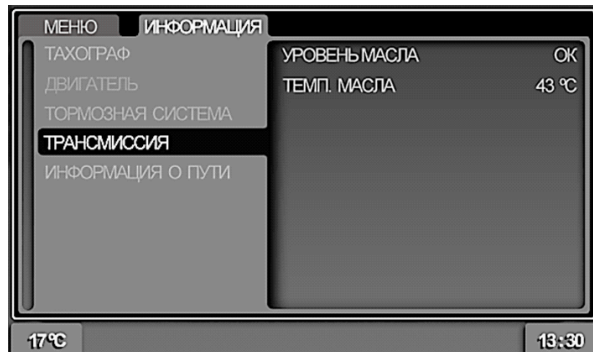
Меню «Информация-Тахограф» уровень 1



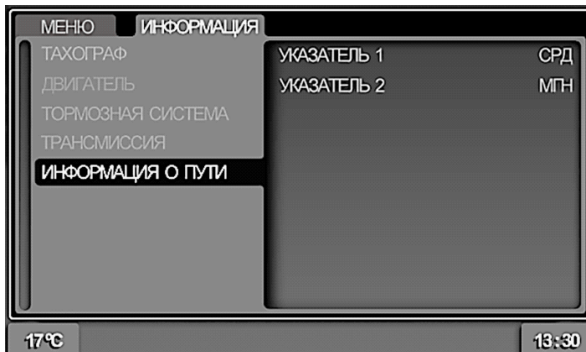
Меню «Информация-Двигатель» уровень 1



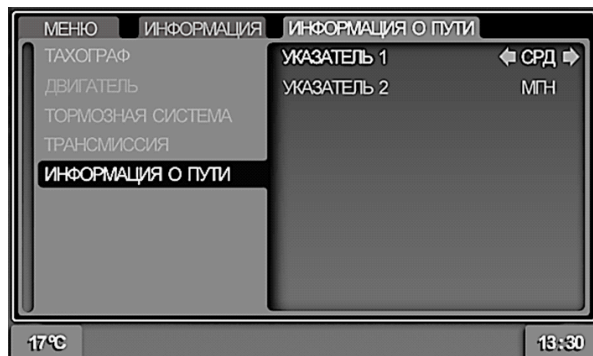
Меню «Информация-Тормозная система» уровень 1



Меню «Информация-Трансмиссия» уровень 1



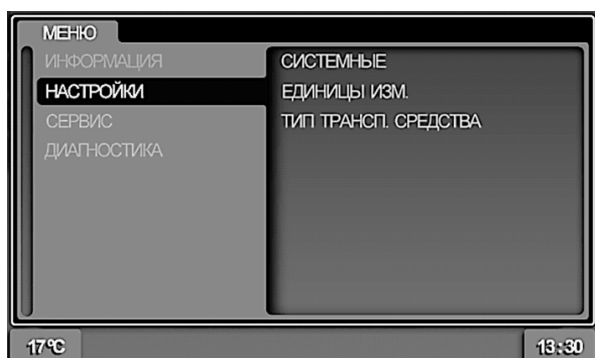
Меню «Информация-Информация о пути» уровень 1



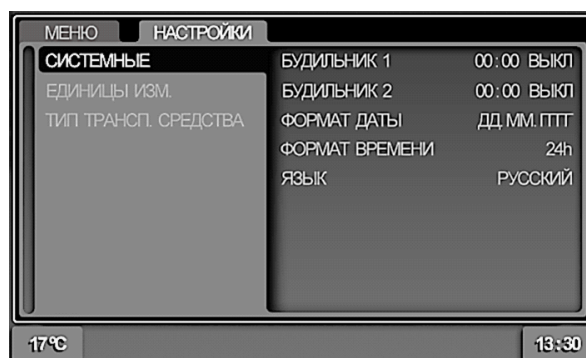
Меню «Информация-Информация о пути» уровень 2

## Меню «Настройки»

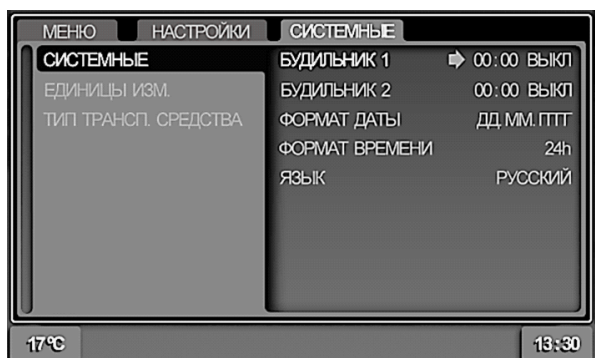
В меню «Настройки» возможно изменение основных параметров дисплея щитка приборов.



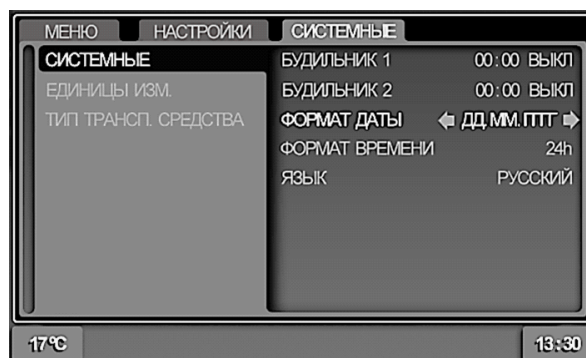
Меню «Настройки» уровень 0



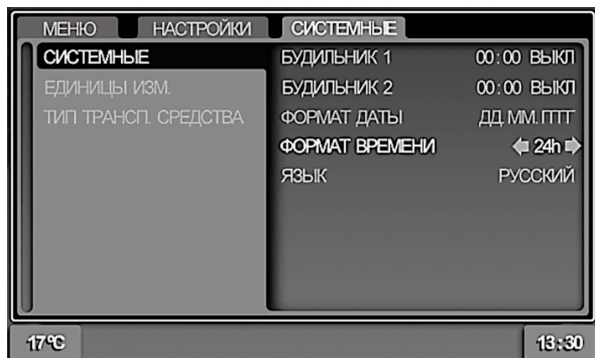
Меню «Настройки-Системные» уровень 1



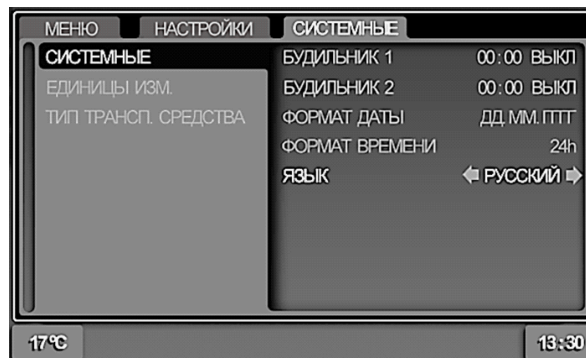
Меню «Настройки-Системные-Будильник1» уровень 2



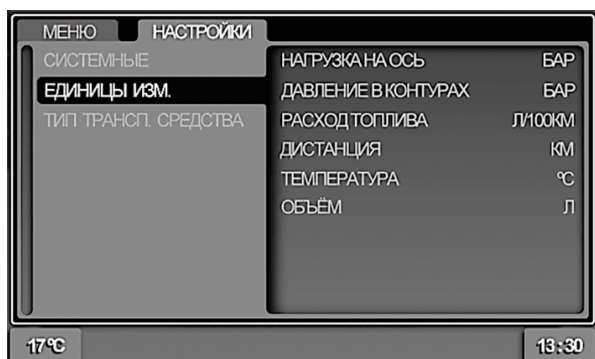
Меню «Настройки-Системные-Формат даты» уровень 2



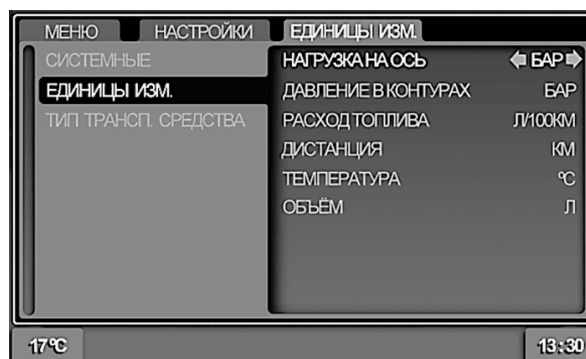
Меню «Настройки-Системные-Формат времени» уровень 2



Меню «Настройки-Системные-Язык» уровень 2

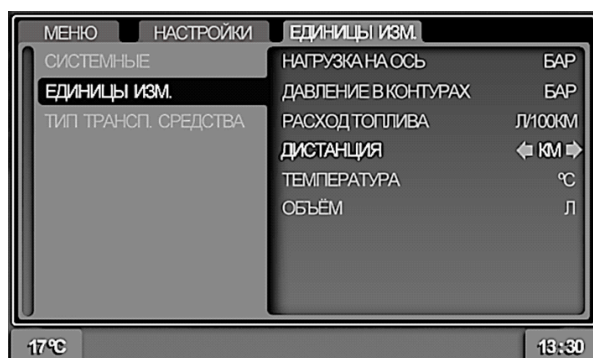


Меню «Настройки-Единицы измерения» уровень 1

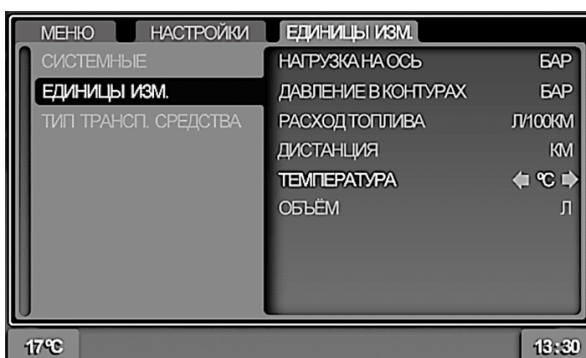


Меню «Настройки-Единицы измерения» уровень 2

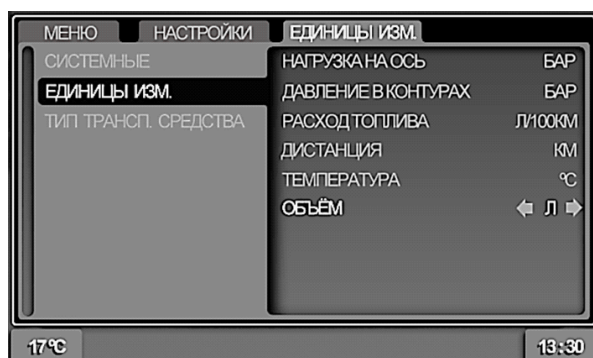
Для изменения типа ТС требуется введение пароля, так как изменение этого параметра влечёт за собой в работоспособности всех функций ТС.



Меню «Настройки-Единицы измерения» уровень 2



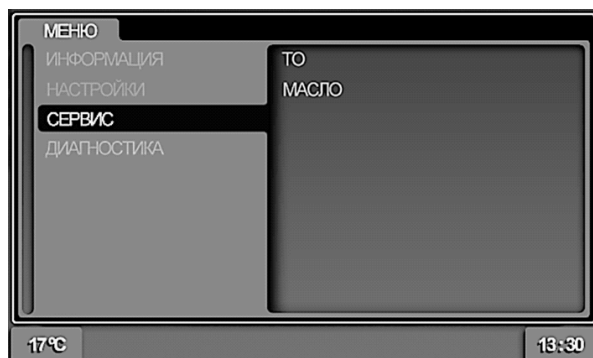
Меню «Настройки-Единицы измерения» уровень 2



Меню «Настройки-Единицы измерения» уровень 2

### Меню «Сервис»

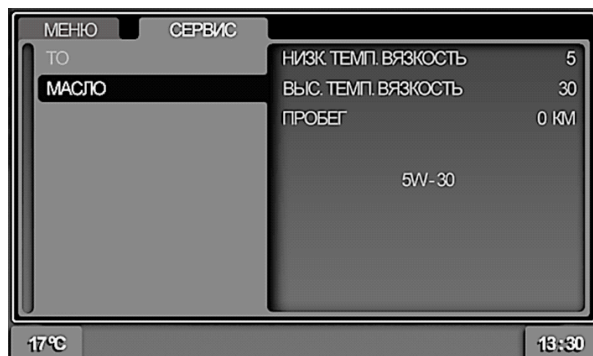
В меню «Сервис» дана справочная информация по техническому обслуживанию и маслу двигателя.



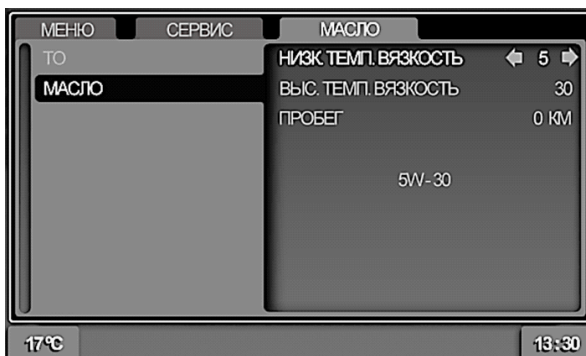
Меню «Сервис» уровень 0



Меню «Сервис-ТО» уровень 1



Меню «Сервис-Масло» уровень 1



Меню «Сервис-Масло» уровень 2

В меню ТО (техническое обслуживание) дана справочная информация об оставшемся пробеге, до следующего планового ТО (*функция в стадии разработки*).



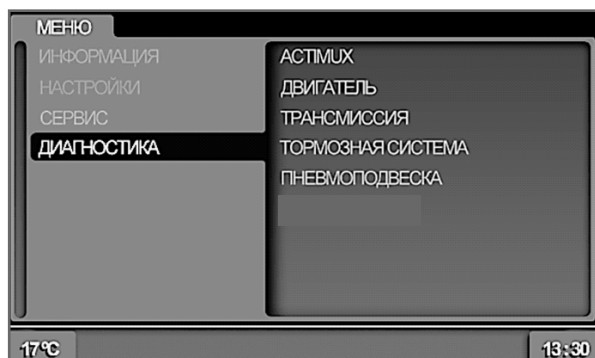


Меню «Сервис-Масло» уровень 2

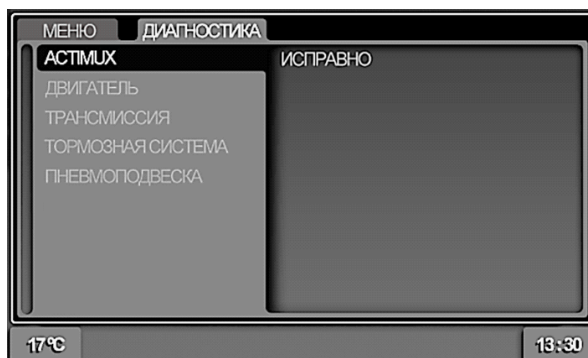
В меню «*Масло*» реализована функция выбора типа масла двигателя, счетчик пробега на данном масле и кнопка сброса. Функция даёт возможность водителю выбрать значение масла и сбросить пробег при смене масла. Данные о типе масла будут сохранены в энергонезависимую память, а счетчик будет автоматически считать пробег после последнего нажатия на кнопку сброс.

### Меню «Диагностика»

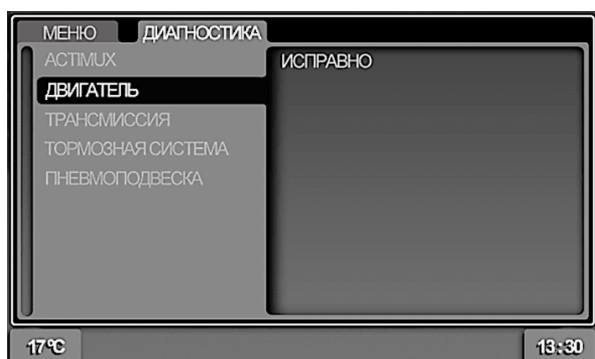
Меню имеет справочный характер. Здесь в виде списка выводятся активные ошибки систем ТС. При отсутствии неисправностей в правом окне появляется надпись «*Исправно*», при отсутствии связи с блоком управления системы – в правом окне появляется надпись «*Потеряна связь*». При наличии неисправностей в правом окне появляется количество неисправностей. Чтобы детально посмотреть каждую неисправность необходимо нажать . Чтобы вернуться к списку систем (Уровень 1) необходимо нажать .



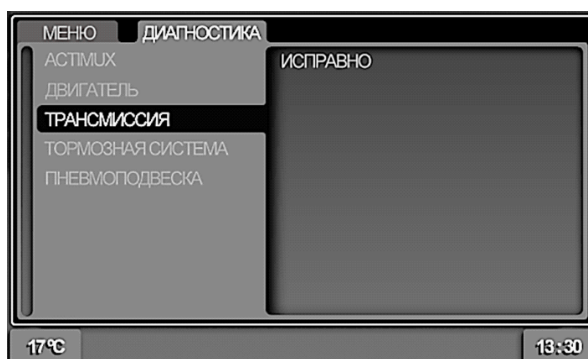
Меню «Диагностика» уровень 0



Меню «Диагностика-АстиМух» уровень 1



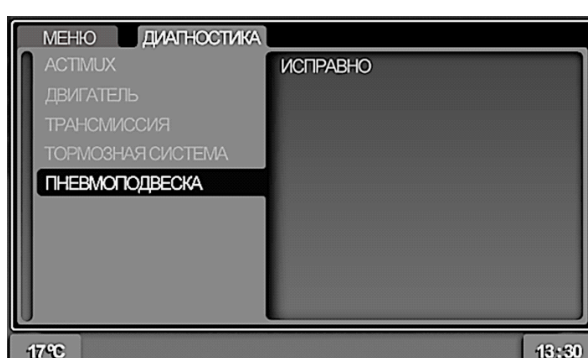
Меню «Диагностика-Двигатель» уровень 1



Меню «Диагностика-Трансмиссия» уровень 1



Меню «Диагностика-Тормозная система» уровень 1



Меню «Диагностика-Пневмоподвеска» уровень 1

## 2.2.5 КНОПКИ, ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

На левой панели переключателей (рис. 2.10) расположены кнопки переключения режимов работы аппаратов электрооборудования:

**1** – переключатель циркуляции воздуха. При нажатом правом плече клавиши забор воздуха, поступающего во фронтальный отопитель, осуществляется из салона автобуса (режим рециркуляции). Включать забор воздуха из салона только при необходимости (проезд участков с повышенной загрязненностью воздуха или с неприятным запахом). При нажатом левом плече клавиши заслонка фронтального отопителя обеспечивает забор воздуха снаружи. При установке системы климат-контроля не устанавливается. Управление заслонкой производится с пульта климат-контроля.


**2** – выключатель-переключатель работы крышного вентилятора кабины водителя. При нажатии на нижнее плечо клавиши вентилятор включается в режим вытяжки воздуха от рабочего места с пониженной скоростью, при нажатии на верхнее плечо – с повышенной. Для выключения вентилятора установить выключатель в среднее положение;

**3** – выключатель обогрева стекл и зеркал. При нажатии нижнего плеча клавиши включается обогрев зеркал. При нажатом верхнем плече включается обогрев стекол. Обогрев может быть включен только при работающем двигателе;

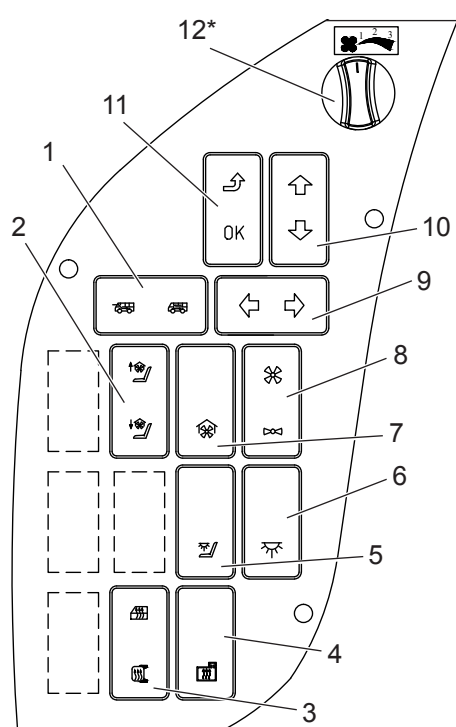
**4** – выключатель ПЖД. Трехпозиционный выключатель (в I-ом положении включается только циркуляционный насос подогревателя, во II-ом – подогреватель жидкости).

**ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧАТЬ ПЖД ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА ОТКРЫТ ХОТЯ БЫ ОДИН ИЗ КРАНОВ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ИЛИ КРАН ПРОГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ.**

При достижении охлаждающей жидкостью рабочей температуры (около 78 °С) подогрев автоматически отключается, но продолжает работать циркуляционный насос подогревателя. Если температура охлаждающей жидкости снизится до +65 °С, то подогрев снова включается.


По требованию заказчика на автобусе может быть установлено АУОТ. Активируется АУОТ при нажатии на нижнее плечо переключателя . Условием включения системы АУОТ является заведенный двигатель и температура охлаждающей жидкости выше либо равна 65 °С. При температуре охлаждающей жидкости менее 65 °С предварительно авто-

**Рисунок 2.10 – Левая панель переключателей**




- 1 - переключатель положения заслонки циркуляции воздуха;
  - 2 - выключатель-переключатель режимов работы крышного вентилятора рабочего места водителя
  - 3 - выключатель-переключатель обогрева стекол и зеркал
  - 4 - переключатель включения ПЖД;
  - 5 - выключатель освещения рабочего места водителя
  - 6 - выключатель освещения салона
  - 7 - выключатель крышных вентиляторов салона
  - 8 - переключатель скоростей вентиляторов отопителей салона;
  - 9 - переключатель меню: вправо/влево;
  - 10 - переключатель меню: вверх/вниз;
  - 11 - переключатель меню: подтверждение/ назад
  - 12\* - выключатель-переключатель режимов работы вентилятора отопителя рабочего места водителя
- \* не устанавливается при установке системы климат-контроля



матически включаются ПЖД для подогрева теплоносителя. При включении режима автоматического отопления выполняется сравнение заданной температуры с температурой в салоне. Настройка заданной температуры производится в пределах от + 5°C до +20°C в меню «Настройка» щитка приборов.. Если разница температур в салоне меньше 3°C - открываются клапаны отопления. Если разница температур в салоне в пределах от 3 °C до 5°C - вентиляторы отопителей салона включаются на 1-ю скорость. Если разница температур в салоне в пределах от 5 °C и более - вентиляторы отопителей салона включаются на 2-ю скорость. При достижении в салоне заданной температуры закрываются клапаны и отключаются вентиляторы. При снижении температуры алгоритм повторяется. Алгоритм повторяется все время пока включен переключатель. Блокируется включение АУОТ включением кондиционера. При активации АУОТ на щитке приборов загорается символ  зеленого цвета, при невыполнении условий включения АУОТ - желтого цвета.

**5** – выключатель освещения рабочего места водителя.

**6** – выключатель освещения салона. Тусклое освещение (среднее положение клавиши выключателя) может быть включено как при работающем, так и при остановленном двигателе. Яркое освещение (клавиша нажата снизу) может быть включено только при работающем двигателе;

По требованию заказчика на автобусе может быть установлено АУОС. Активируется АУОС при переводе замка зажигания из положения «0» в положение «I» или при включении габаритных огней главным выключателем света. Светильники включаются на тусклое освещение от датчика освещенности по сигналу длительностью не менее 60 сек. Выключение АУОС производится нажатием выключателя освещения салона. Если выключатель в момент включения зажигания или габаритных огней был в состоянии включенного освещения, АУОС не активируется. При активации режима АУОС на ЖК-дисплее загорается индикатор .

**7** – выключатель крышных вентиляторов салона. При нажатии на выключатель венти-

ляторы включаются в режиме притока свежего воздуха;

**8** – выключатель-переключатель скоростей вентиляторов отопителей салона. Вентиляторы включать при необходимости повышения эффективности отопления салона. При нажатии на нижнее плечо клавиши вентиляторы включаются на низкую скорость вращения, при нажатии на верхнее плечо – на высокую. Для выключения вентиляторов установить выключатель в среднее положение;


**9;10;11** - переключатели режимов работы с меню;

**12** - выключатель-переключатель режимов работы вентилятора отопителя рабочего места водителя. В крайнем левом положении – вентилятор отопителя выключен. При повороте ручки по часовой стрелке интенсивность обдува ступенчато увеличивается.

**На правой панели переключателей (рис. 2.11)** расположены выключатели и переключатели, которые часто используются водителем при эксплуатации автобуса:

**1** – выключатель аварийной световой сигнализации. При нажатии на нижнее плечо выключателя включается аварийная световая сигнализация. Для выключения аварийной световой сигнализации нажать на верхнее плечо выключателя;

**2** – выключатель тормоза-замедлителя ГМП. При нажатии нижнего плеча выключателя отключается функция ГМП в режиме тормоза-замедлителя. При возврате в исходное положение - включается функция ГМП в режиме тормоза-замедлителя.

**3** – переключатель подъема кузова. При нажатии на верхнее плечо переключателя кузов поднимается до полного растяжения амортизаторов (около 100 мм), одновременно загорается символ  включения подъема кузова.

**ВНИМАНИЕ: РЕЖИМ ПРЕДНАЗНАЧЕН ТОЛЬКО ДЛЯ КРАТКОВРЕМЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СО СКОРОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 10 КМ/Ч ПРИ ПЕРЕЕЗДЕ ЧЕРЕЗ РЕЛЬСЫ, ПРЕПЯТСТВИЯ, ПРИ УСТАНОВКЕ АВТОБУСА НА ЭСТАКАДУ ИЛИ СМОТРОВУЮ ЯМУ.**

Возврат в нормальное положение осуществляется нажатием нижнего плеча переключателя.

Кузов также автоматически возвращается в нормальное положение, если скорость автобуса превысит 10 км/ч;

**4** - выключатель остановочного тормоза. При нажатии на нижнее плечо клавиши включается остановочный тормоз. Одновременно загорается символ (H) остановочного тормоза. Для выключения остановочного тормоза нажать на верхнее плечо клавиши

**5** - переключатель «книлинг»-транспортное положение кузова. При нажатии на нижнее плечо переключателя производится опускание правой стороны кузова, в процессе опускания на ЖК-дисплее горит символ работы системы наклона кузова. При достижении желаемого наклона переключатель отпустить. Возврат в нормальное положение осуществляется нажатием на верхнее плечо переключателя.

**6** – пульт управления ГМП:

«D» – движение вперед;

«N» – нейтраль ;

«R» – задний ход

**7** - переключатель речевого информатора. При нажатии переключателя речевой информатор объявляет текущую и следующую остановку.

**8** – кнопка закрывания/открывания двери кабины водителя;

**9, 10, 11, 12** – кнопка открывания/закрывания дверей салона.

Короткое нажатие выключателя открывает дверь, если она закрыта или закрывает дверь, если она открыта. Если дверь нахо-

дится в процессе открывания, то короткое нажатие выключателя её закрывает, в процессе закрывания – открывает.

При нажатии на кнопку открывается соответствующая дверь, одновременно включается остановочный тормоз.

По требованию заказчика на автобусе может быть установлено АОДП. Включается АОДП при нажатии на нижнее плечо переключателя. Система АОДП активируется при следующих условиях:

- включена АОДП
- автобус неподвижен
- включен замок зажигания
- все двери закрыты, кроме водительской (при наличии).
- система открывания дверей исправна
- закрыты краны аварийного открывания дверей.

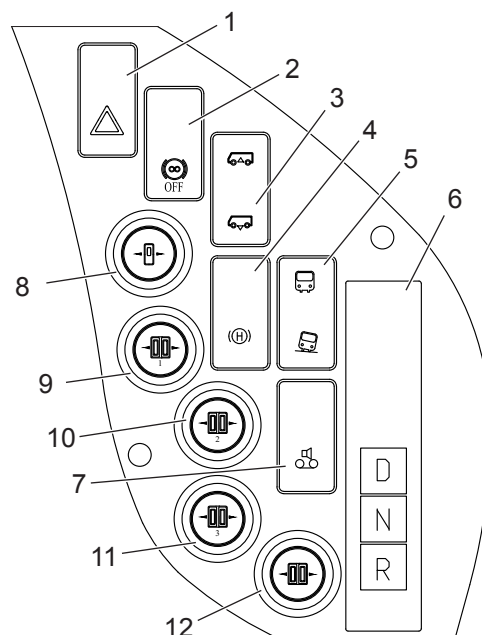
При невыполнении одного из условий АОДП не активируется или деактивируется.

При включении АОДП на жк-дисплее загорается индикатор желтого цвета, при активации АОДП - зеленого цвета. На дверях активированные «теплые кнопки» светятся зеленым светом, а при нажатии на них - красным. При активированном АОДП открывается только та дверь на которой была нажата «теплая кнопка». При нажатии водителем кнопки общего открывания дверей, происходит деактивация АОДП

**На дополнительной панели**, расположенной слева от водителя установлены следующие органы управления (рис. 2.12):

**Рисунок 2.11 – Правая панель переключателей**

- 1 - выключатель аварийной сигнализации;
- 2 - выключатель тормоза-замедлителя
- 3 - переключатель подъем - опускание кузова
- 4 - выключатель остановочного тормоза
- 5 - переключатель «книлинг»-транспортное положение кузова
- 6 - пульт управления ГМП
- 7 - кнопка автоматического объявления остановки
- 8 - кнопка закрывания/открывания двери кабины водителя
- 9, 10, 11, 12 - кнопки закрывания/открывания дверей салона

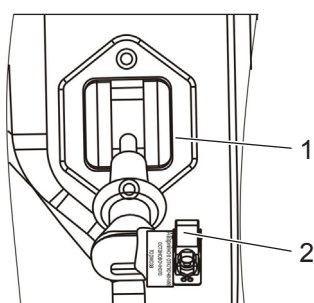


1 – рукоятка включения стояночного тормоза;

2 – тумблер аварийной разблокировки остановочного тормоза. Тумблер расположен за опломбированной крышкой. Обеспечивает разблокировку остановочного тормоза для движения автобуса при аварийном состоянии приводов дверей

**ВНИМАНИЕ: ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ ОСТАНОВОЧНОГО ТОРМОЗА ПОСЛЕ РАЗБЛОКИРОВКИ ПРОДОЛЖАЕТ ФУНКЦИОНИРОВАТЬ КАК ПРИ ИСПРАВНОМ ТОРМОЗЕ.**

На нижней панели приборов, расположенной справа от водителя установлены следующие приборы: рис. 2.13):

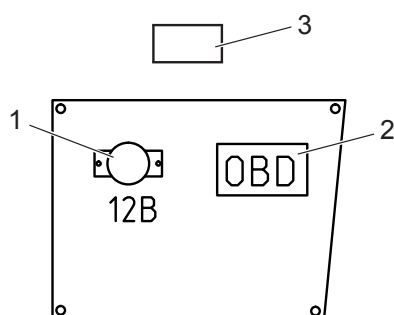


**Рисунок 2.12**

#### Дополнительная панель приборов

- 1 – рукоятка стояночного тормоза
- 2 – тумблер аварийной разблокировки остановочного тормоза

- 1 – розетка 12В
- 2 – диагностический разъем OBD
- 3 – пульт системы вызова экстренных оперативных служб



**Рисунок 2.13**

#### Панель приборов нижняя

- 1 – розетка 12В
- 2 – диагностический разъем
- 3 – пульт системы вызова экстренных оперативных служб

## 2.2.6 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ ЗУММЕР

**Непрерывный сигнал зуммера частотой 500 Гц** включается совместно с сигнализатором  $\Delta$  «STOP» и индикаторами неисправностей красного цвета, если эксплуатационная надежность и безопасность автобуса находится под угрозой, при:

- аварийном давлении одного из тормозных контуров;
- аварийном давлении в системе пневмоподвески;
- аварийном давлении в ресивере потребителей;
- критической температуре двигателя;
- аварийном уровне масла в системе смазки двигателя;
- аварийном состоянии двигателя;
- неисправности или аварийном открытии дверей;
- неисправности работы генератора;
- неисправности работы одного (нескольких) модулей системы ActiMux;
- засорении воздушного фильтра;
- аварийном состоянии ГМП или ретардера;
- перегреве масла в ГМП.

**Однократный сигнал зуммера частотой 400 Гц и продолжительностью 2 секунды** звучит при загорании сигнализатора  $\Delta$  «Внимание» совместно с индикаторами желтого цвета, а именно:

- неисправность тахографа;
- неисправность ГПВ;
- неисправность клапана блокировки аварийного открытия двери;
- неисправность двигателя;
- неисправность антиблокировочной системы;
- неисправность противобуксовочной системы;
- неисправность системы динамической стабилизации (ESP);
- низкий уровень топлива;
- низкий уровень масла в системе рулевого управления;
- низкий уровень охлаждающей жидкости;
- низкий уровень жидкости AdBlue;
- предельный износ тормозных накладок;
- повышенный уровень токсичности отработавших газов (SCR);

- включение или неисправность стояночного тормоза.

Так же зуммер звучит если были нажаты кнопки: «требование остановки», «требование остановки пожилым человеком», «требование остановки человеком с ограниченными возможностями».

**Импульсный многократный сигнал частотой 300 Гц и длительностью 1 секунда звучит при:**

- включенной аварийной световой сигнализации;

- включении указателя поворота.

При неисправности какого-либо указателя поворота, длительность сигнала уменьшается в 2 раза.

### **2.2.9 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ И ОТОПЛЕНИЕМ**

По требованию заказчика на автобусе может быть установлено АУОТ (см. п.2.2.4)

Расположение электроклапанов системы отопления приведено на рисунке 2.14.

Для обеспечения оптимального температурного режима на рабочем месте водителя рядом с сиденьем установлен независимый воздушный отопитель. Управление воздушным отопителем осуществляется выключателем-регулятором 6 (рис.2.9), расположенном слева от водителя. При промежуточном положении ручки регулятора отопитель автоматически обеспечивает заданную температуру (от 10 °С до 35 °С). Контроль над температурой осуществляется блоком управления по сигналу, получаемому от датчика температуры установленного в отопителе. При крайнем правом положении ручки регулятора отопитель



**Рисунок 2.14 – Краны системы  
отопления-охлаждения**



1 - кран отопления рабочего места водителя

2 - кран отопления салона

3 - кран быстрого прогрева двигателя

включается на максимальную мощность, при этом автоматической регулировки температуры не происходит.

### **2.2.10 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА ВЕРХНЕЙ ПАНЕЛИ**

На верхней панели над рабочим местом водителя установлены пульты управления кондиционером, информационной системой и радиооборудованием, переключатели, АОДП - , АУОТ - .

Порядок эксплуатации кондиционера, информационной системы, радиооборудования, тахографа и пользования пультами приведены в соответствующих инструкциях по эксплуатации указанных систем, которые прикладываются к автобусу.

Инструкция по эксплуатации тахографа Continental Automotive размещена также на сайте ОАО МАЗ ([www.maz.by/Сервис/Информация для потребителя](http://www.maz.by/Сервис/Информация для потребителя)).



## 4.10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### 4.10.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Автобус оборудован мультимплексной системой управления электрооборудованием фирмы «Actia». В состав системы входят следующие устройства: электронный щиток приборов MultIC II, электронные блоки Power 33 Std11 01, электронный блок Power 66 Std1. Блок-схема подключения электронных модулей приведена на рисунке 4.10.1 Расположение приборов электрооборудования на автобусе показано на рис. 4.10.3.

Мультимплексная система работает по принципу «ведущий-ведомый» (master-slave). Ведущим устройством является щиток приборов MultIC II (далее ЩП), который может инициировать передачу данных и определяет порядок доступа в сети. Ведомыми устройствами являются блоки Power 66 Std1 и Power 33 Std11.

ЩП является программируемым и, для корректной работы системы, должен иметь актуальную версию программного обеспечения. В случае выхода из строя ЩП необходимо производить замену только на ЩП

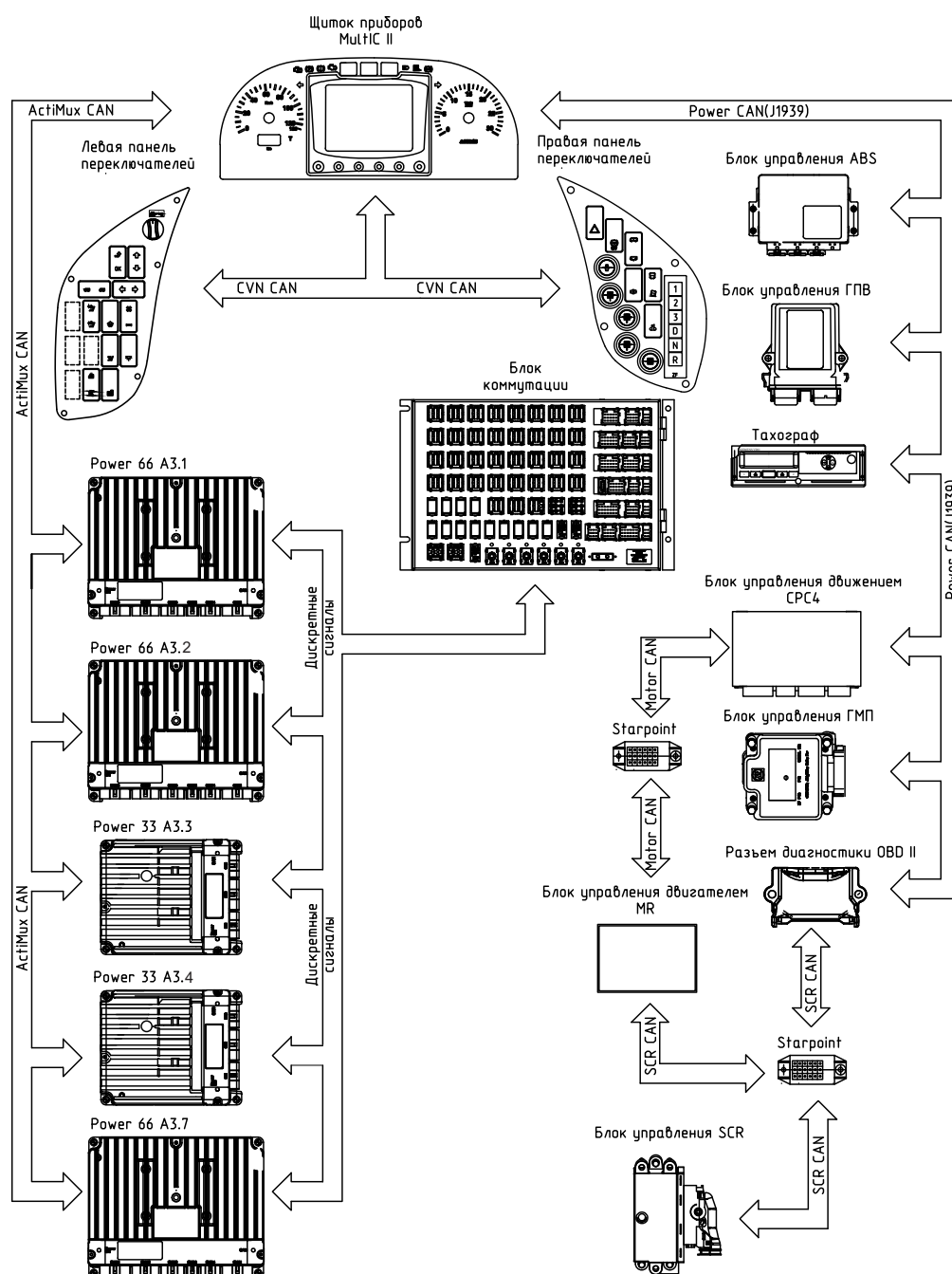


Рисунок 4.10.1. – Блок-схема подключения электронных модулей



**Рисунок 4.10.2 – Схема расположения блоков мультиплексной системы**

**Таблица 4.10.1 - Назначение мультиплексных блоков**

№ п/п	Наименование блока	Наименование управляемого узла или системы
1	Power 66 Std1 №3.1	Передняя наружная светотехника, канилинг, стеклоочиститель и стеклоомыватель, тормозная система.
2	Power 66 Std1 №3.2	Краны отопления двигателя, места водителя, 1-й секции салона; электродвигатели отопителей 1-й секции; датчики освещенности, уровня охлаждающей жидкости, масла в бачке ГУР, засоренности воздушного фильтра, положения трапа.
3	Power 33 Std11 №3.3	Освещение салона первой секции; двигатели крышных вентиляторов 1-й секции; служебная дверь; 1-я дверь; 2-я дверь
4	Power 33 Std11 №3.4	2-я дверь; 3-я дверь; Освещение салона первой секции; освещение сочленения; концевой выключатель предельного угла складывания 2-й секции
5	Power 66 Std1 №3.7	Задняя наружная светотехника, крышный вентилятор второй секции, освещение салона второй секции, 4-я дверь

с соответствующей версией программного обеспечения.

Блоки Power 66 Std1 и Power 33 Std11 01 являются непрограммируемыми. На лицевой панели блоков расположены желтый и зеленый светодиоды. Желтый светодиод сигнализирует частыми включениями о наличии коммуникации по шине «ActiMuxCAN», редкими включениями - о неисправности коммуникации по шине «ActiMuxCAN». С помощью зеленого светодиода можно визуально определить адрес блока в мультиплексной системе, посчитав количество коротких включений, которые периодически повторяются. Количество включений должно совпадать с порядковым номером блока указанным на рисунке 4.10.2. Для каждого типа блоков порядковый номер адреса начинается с первого и необходим для определения выполняемых блоком функций. (Например: Блок Power 33 № 4 имеет адрес 4, что сигнализируется зеленым светодиодом, как 4 повторяющихся коротких включения). Когда мультиплексная система находится в режиме энергосбережения зеленый и желтый светодиоды неактивны. Также для блоков предусмотрен режим ограниченной функциональности при отсутствии коммуникации по шине «ActiMuxCAN» в соответствии с которым определяется их работа.

Непрограммируемый блок можно заменить любым аналогичным рабочим без необходимости установки программного обеспечения. При подключении блоков мультиплексная система должна быть обесточена или находиться в режиме энергосбережения. В противном случае может быть неправильно определен адрес блока в системе, что приведет к его некорректной работе.

Назначение блоков приведено в таблице 4.10.1.

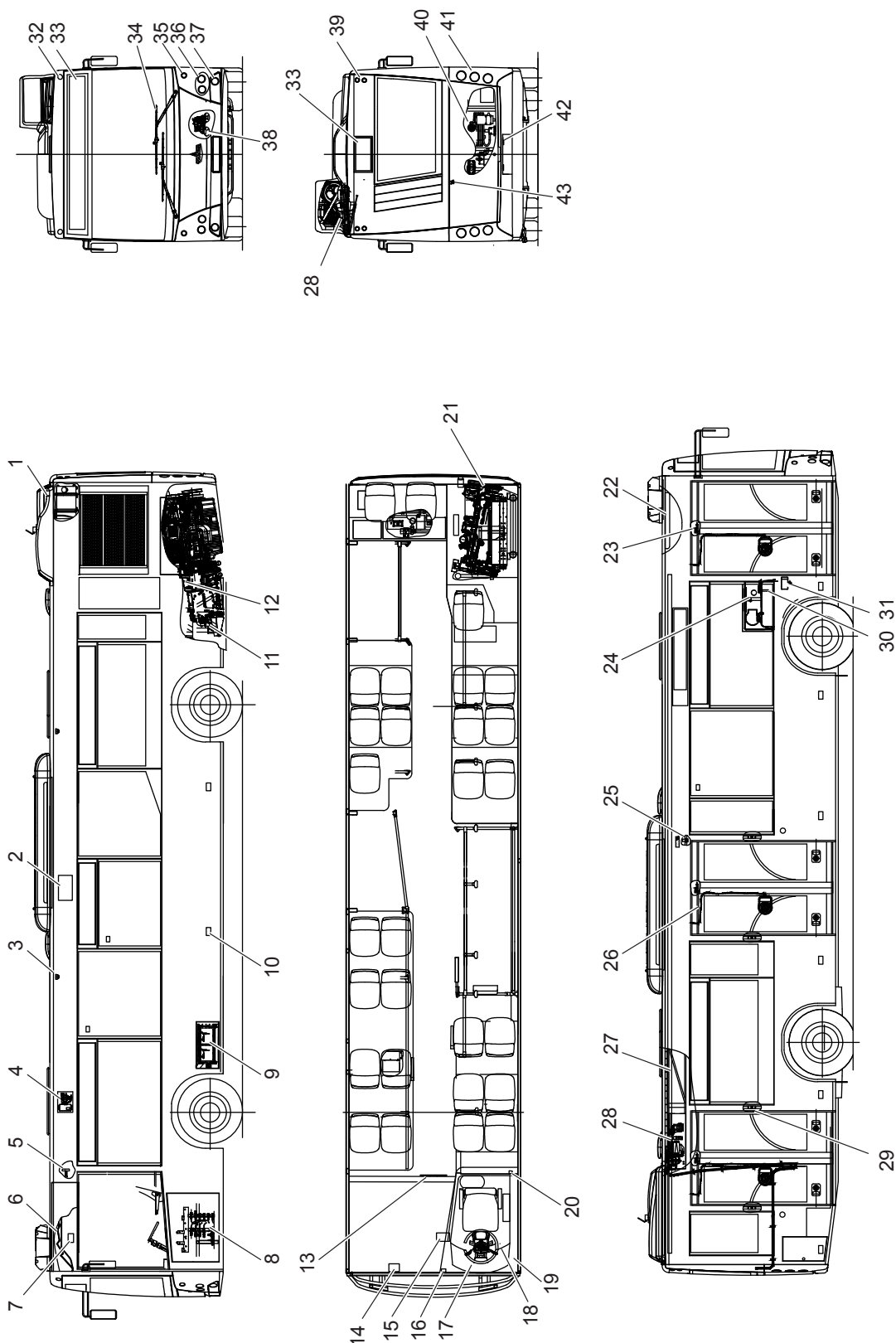
В мультиплексной системе у всех электронных блоков предусмотрен режим защиты (отключения) выходов при коротком замыкании или превышении максимально допустимого значения тока, что позволяет сохранить работоспособность блоков и исполнительных устройств. Для отключения режима защиты необходимо устранить неисправность и повторно включить исполнительное устройство управляемое данным выходом электронного блока.

В случае возникновения ошибки мультиплексной системы (например, ошибка коммуникации по шине «ActiMuxCAN») необходимо устранить неисправность и перезагрузить систему с помощью отключения аккумулятора на 30 секунд.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Состояние электрооборудования автобуса можно увидеть на экране меню «Диагностика» щитка приборов.

На экране отображается состояние системы ActiMux, двигателя, трансмиссии, тормозной системы, пневмоподвески (см. п.2.2.3).



**Рисунок 4.10.3 – Расположение электрооборудования**

1 - установка электрооборудования в моторном отсеке	17 - установка щитка приборов	30 - датчик уровня топлива;
2 - установка коммутационного узла	18 - подрулевые переключатели;	31 - установка повторителей указателей поворотов
3 - установка оборудования видеонаблюдения	19 - установка устройства вызова экстренных оперативных служб	32 - передние верхние габаритные огни;
4 - установка электрооборудования АСОКП	20 - установка электрооборудования по отоплению	33 - информационная система;
5- установка табло с отображением STOP, времени и температуры	21 - установка электрооборудования по двигателю;	34 - стеклоочиститель;
6 - установка верхней панели	22 - установка дополнительного освещения рабочего места водителя	35 - передние указатели поворотов;
7 - установка блока управления системы передачи данных	23 - установка освещения дверных проемов;	36 - головные фары;
8 - датчики пневмосистем	24 - установка кнопки внешнего открывания двери водителя	37 - фара дневного ходового огня
9 - установка АКБ;	25 - установка сигнализаторов работы кондиционера салона	комбинированная с противотуманной фарой;
10 - установка боковых габаритных фонарей	26 - установка кнопок системы автоматических дверей	38 - звуковые сигналы;
11 - пломбирование датчика скорости	27 - освещение салона;	39 - задние верхние фонари;
12 - установка электрооборудования ГМП	28 - установка электрооборудования системы SCR;	40 - звуковой сигнал оповещения о движении задним ходом;
13 - установка системы отображения информации	29 - установка электрооборудования для инвалидов	41 - задние фонари;
14 - установка стеклоомывателя;		42 - освещение номерного знака;
15 - установка розетки 12 В;		43- установка выключателя блокировки пуска двигателя
16 - установка вентилятора в кабине водителя		



**ПРИЛОЖЕНИЕ И**  
**(обязательное)**

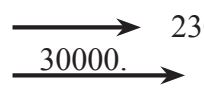
**СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ**

Принципиальная электрическая схема постоянно дорабатывается и усовершенствуется, поэтому схема Вашего автобуса может иметь отличия от приведенной.

Пояснения к схеме электрооборудования:

А - электронный блок;  
В - датчик;  
Е - наружная светотехника;  
F, FU - предохранитель;  
G - источник энергии;  
H - контрольная лампа;  
K - реле;  
M - электродвигатель;  
P - контрольный прибор;  
Q - коммутирующее устройство;  
R - резисторный элемент;  
S - выключатель, переключатель;  
V - диод;  
Y - вентиль электромагнитный;  
X - разъемное соединение.

XS8.21.8 или XS3/f = обозначение разъемов и их контактов (пример);


 230 = цифра у стрелки указывает на номер позиции (внизу схемы);  
 30000 = цифра над линией указывает на номер электрической цепи.

**Таблица 1 - Перечень элементов**

Обозначение	Наименование
A1	Блок коммутации
	<b>Электронные блоки управления (БУ) мультиплексной системы</b>
A3.1	- БУ переднего (Power 66)
A3.2	- БУ блока коммутации (Power 66)
A3.3	- БУ первой дверью (Power 33)
A3.4	- БУ второй дверью (Power 33)
A3.7	- БУ задней светотехники и ЭО моторного отсека (Power 66)
A4	БУ системы регулирования движения CPC4
A5	БУ работой двигателя
A6	БУ системой нейтрализации отработавших газов SCR
A7	БУ управления электро-факельного устройства
A8	БУ автоматической коробки переключения передач (АКПП)
A9	Блок управления гидроприводом вентилятора
A10	Блок управления ABS (EBS)
A11	Подогреватель жидкости двигателя (ПЖД)
A13	Независимый воздушный отопитель
A14	Щиток приборов
A15	БУ ретардером
A16	Разветвитель -CAN
A17	Разветвитель -CAN

Продолжение табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
A18	Пульт управления информационной системой
A19	Тахограф
A20	Кондиционер водителя
A21	Электронный блок управления системы пожаротушения
A22	БУ системой централизованной смазки
A25	Панель управления кондиционера
A26	Накрышный блок кондиционера
A27	Блок управления фронтальным отопителем
A28	Блок управления системой ELC5
A29	Усилитель звука радиоборудования
A30	Головное устройство системы отображения "Горизонт"
A30.1	Монитор системы отображения "Горизонт"
A30.2	FM-модулятор системы отображения "Горизонт"
A35	Регистратор системы видеонаблюдения
A36	Монитор системы видеонаблюдения
A37	Блок управления АСОКП
A37.1... A37.5	Валидаторы
A38.1... A38.3	Электронный компостер АСОКП
A39	Терминал МТВ128
A40	Шина передачи данных CAN J1939
A45	Контроллер многофункциональный транспортный МТК12.02
A60	Свето-реле ФБ-10
A90	4G роутер
A90.1	Маршрутоуказатель
A113	Датчик NOX
A180	Блок управления системой вызова экстренных оперативных служб
A181	Устройство вызова экстренных оперативных служб
A900	Блок реле системы нейтрализации выхлопных газов
B1	Датчик давления в контуре рабочих тормозов в передней оси
B2	Датчик давления в контуре рабочих тормозов ведущего моста
B5	Выключатель пневматический аварийного давления в контуре стояночного тормоза
B6	Выключатель пневматический привода 1 тормозного контура
B7	Выключатель пневматический привода 2 тормозного контура
B8	Датчик давления воздуха в контуре подвески
B9	Выключатель пневматический верхнего положения подвески
B10	Выключатель пневматический привода стояночного тормоза
B13	Датчик уровня охлаждающей жидкости
B14	Датчик минимального остатка масла в бачке гидроусилителя руля
B16	Датчик уровня топлива
B17	Датчик засоренности воздушного фильтра
B18	Датчик температуры наружного воздуха
B21	Датчик избыточного давления хладагента кондиционера
B22	Датчик пониженного давления хладагента кондиционера
B72	Концевой выключатель присутствия водителя на рабочем месте
B80	Датчик NBS
B81	Датчик наличия воды в топливном фильтре
B82	Сенсор свето-реле
B105	Датчик температуры наружного воздуха
B115	Датчик температуры перед катализатором
B116	Датчик температуры после катализатора
B117	Датчик температуры и уровня Adblue
B132	Датчик влажности температуры воздуха
B900	Датчик давления AdBlue
Bac1	Пневматический датчик аварийного состояния первой двери
Bac2	Пневматический датчик аварийного состояния второй двери

Продолжение табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
Вас3	Пневматический датчик аварийного состояния третьей двери
BA1...BA4	Громкоговорители салона
BA180	Громкоговоритель системы вызова экстренных оперативных служб
BL1,BL2L,BL2R	Датчик уровня подвески
BM1	Микрофон
BR1.1	Датчик поперечных ускорений переднего левого колеса
BR1.2	Датчик поперечных ускорений переднего правого колеса
BR2.1	Датчик поперечных ускорений заднего левого колеса
BR2.2	Датчик поперечных ускорений заднего правого колеса
BR5	Датчик скорости транспортного средства
BS1	Датчик положения педали подачи топлива
BS2	Педаль тормоза
BT1	Датчик температуры наружного воздуха
BT2	Датчик температуры салона
BT3	Датчик температуры в воздушном канале
BT10	Датчик температуры кабины водителя
BT11	Датчик температуры салона
E1.1	Фара ближнего света левая
E1.2	Фара ближнего света правая
E2.1	Фара дальнего света левая
E2.2	Фара дальнего света правая
E2.3	Фонарь габаритного огня верхний левый
E2.4	Фонарь габаритного огня верхний правый
E3.1	Фонарь дневных ходовых огней левый
E3.2	Фонарь дневных ходовых огней правый
E4.1	Фара противотуманная левая
E4.2	Фара противотуманная правая
E4.3	Фонарь противотуманный левый
E4.4	Фонарь противотуманный правый
E5.1	Фонарь указателя поворота левый
E5.2	Фонарь указателя поворота правый
E5.3	Повторитель поворота левый
E5.4	Повторитель поворота правый
E5.5	Указатель поворота задний нижний левый
E5.7	Указатель поворота задний верхний левый
E5.8	Указатель поворота задний верхний правый
E6.1	Фонарь заднего хода левый
E6.2	Фонарь заднего хода правый
E7.1	Фонарь стоп-сигнала левый
E7.2	Фонарь стоп-сигнала правый
E13.1	Фонарь освещения дверного проема первой двери
E13.2	Фонарь освещения дверного проема второй двери
E13.3	Фонарь освещения дверного проема третьей двери
E14,E14.1	Фонарь освещения места водителя
E15	Фонарь освещения моторного отсека
E17.1	Фонарь освещения первой двери наружный
E17.2,E17.3	Фонарь освещения второй и третьей двери наружный
E24.1,E24.2	Светильники салона
ET2.1-ET2.4	Средство пожаротушения
EK1	Свеча ЭФУ
EK6	Нагревательный элемент сиденья водителя
EK91	Нагревательный элемент трубки нагнетателя Adblue
EK92	Нагревательный элемент трубки слива Adblue
EK93	Нагревательный элемент трубки забора Adblue
EK94	Нагревательный элемент модуля впрыска Adblue

Продолжение табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
F1	Предохранители питания "+30" электрооборудования (60А)
F2	Предохранители питания "+15" электрооборудования (60А)
F3	Предохранитель кондиционера салона (номинал зависит от производителя кондиционера)
F4	Предохранитель кондиционера водителя (100А)
F7	Предохранители питания "+30" электронного блока управления двигателем Weichai (60А)
F8	Предохранители питания "+30" электронного блока управления двигателем Weichai (30А)
F9	Предохранители питания "+30" электронного блока управления двигателем Weichai (20А)
F10	Предохранители питания "+30" предпускового подогрева двигателя Weichai (90А)
	<b>Предохранители БК</b>
FU1	-питания цепи "+15" реле управления контактором (5А)
FU2	-питания цепи "+30" электронных блоков (10А)
FU3	-питания цепи "+30" реле К4 (15А)
FU4	-питания цепи "+30" реле К5 (5А)
FU5	-питания после реле К6 (7,5А)(резерв)
FU6	-питания после реле К7 (10А)(резерв)
FU7	питания после реле К6 (7,5А)(резерв)
FU8	-питания после реле К7 (10А)(резерв)
FU9	-питания реле К8 (3А)
FU10	-питания цепи "+15" системы вызова экстренных оперативных служб (3А)
FU11	-питания цепи "+30" системы вызова экстренных оперативных служб (3А)
FU12	-питания цепи "+30" реле звуковых сигналов (10А)
FU13	-питания цепи "+15" БУ второй дверью (10А)
FU14	-питания цепи "+15" переключателя АКПП FastGear (5А)
FU15	-питания цепи «+30» БУ первой дверью (10А)
FU16	-питания цепи "+30" БУ первой дверью (5А)
FU17	-питания цепи «+30» переключателя АКПП FastGear (5А)
FU18	-питания цепи "+15" БУ второй дверью (15А)
FU19	-питания цепи "+15" БУ первой дверью (7,5А)
FU20	-питания цепи "+30" панели управления кондиционером (5А)
FU21	-питания цепи "+30" БУ второй дверью (5 А)
FU22	-питания цепи "+15" БУ задней светотехникой и ЭО моторного отсека (15А)
FU23	-питания цепи "+30" независимого воздушного отопителя (5А)
FU24	-питания цепи "+30" (15А)
FU25	-питания цепи "+30" подогревателя жидкостного (20А)
FU26	-питания цепи "+30" подогревателя жидкостного (15А)
FU27	-питания цепи "+30" подогревателя жидкостного (15А)
FU28	-питания цепи "+15" нагревательного элемента топливного фильтра RT5(25А)
FU29	-питания цепи "+15" нелели управления кондиционером (7,5А)
FU30	-питания цепи "+30" фонаря освещения и розетки моторного отсека (10А)
FU31	-питания цепи "+30" регулятора генератора (5А)
FU32	-питания цепи "+30" БУ задней светотехникой и ЭО моторного отсека (15А)
FU33	-питания цепи "+30" БУ задней светотехникой и ЭО моторного отсека (15А)
FU34	-питания цепи "+15" блока управления ABS (EBS) (5А)
FU35	-питания цепи "+30" блока управления ABS (EBS) (20А)
FU36	-питания цепи "+30" блока управления ABS (EBS) (15А)
FU37	-питания цепи "+15" БУ гидромеханической коробкой передач (10А)
FU38	-питания цепи "+15" БУ гидромеханической коробкой передач (7,5А)
FU39	-питания цепи "+30" БУ гидромеханической коробкой передач (15А)
FU40	-питания цепи "+15" блока управления гидроприводом вентилятора (5А)
FU41	-питания цепи "+30" блока управления гидроприводом вентилятора (10/15А)
FU42	-питания цепи "+15" блока управления подвеской ELC5 (3А)
FU43	-питания цепи "+30" блока управления подвеской ELC5 (7.5А)

Продолжение табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
FU44	-питания цепи "+30" реле К10 (15А)
FU45	-питания цепи "+15" панели управления кондиционером (5А)
FU46	-питания цепи "+15" регулятора генератора (7,5А)
FU47	-питания цепи "+15" стартерного реле Weichai (15А)
FU48	-питания цепи "+15" светореле (5А)
FU49	-питания цепи "+30" БУ системы регулирования движения CPC4 (10А)
FU50	-питания цепи "+30" БУ работой двигателя MR (25А)
FU51	-питания цепи "+30" БУ системой нейтрализации отработавших газов SCR(15А)
FU52	-питания цепи "+15" БУ системой нейтрализации отработавших газов SCR (10А)
FU53	-питания цепи "+30" БУ электро-факельного устройства(25А)
FU54	-питания цепи "+30" БУ блока коммутации (15А)
FU55	-питания цепи "+30" система отображения (10А)
FU56	-питания цепи "+15" БУ блока коммутации (15А)
FU57	-питания цепи "+30" БУ задней светотехникой и ЭО моторного отсека (5А)
FU58	-питания цепи "+30" БУ задней светотехникой и ЭО моторного отсека (5А)
FU59	-питания цепи "+30" реле подсветки (5А)
FU60	-питания цепи "+30" щитка приборов (5 А)
FU61	-питания цепи "+15" щитка приборов (5А)
FU62	-питания цепи "+30" переключателей (7,5 А)
FU63	-питания цепи "+30" замка зажигания (7,5А)
FU64	-питания цепи "+30" БУ переднего (15 А)
FU65	-питания цепи "+15" переключателей (7,5 А)
FU66	-питания цепи "+30" диагностической розетки OBD (10А)
FU67	-питания цепи "+15" диагностической розетки OBD (10А)
FU68	-питания цепи "+30" переключателей (5А)
FU69	-питания цепи "+30" БУ переднего (10А)
FU70	-питания цепи "+30" фронтального отопителя места водителя, 3 скорость (10А)
FU71	-питания цепи "+30" фронтального отопителя места водителя, 2 скорость (15А)
FU72	-питания цепи "+30" фронтального отопителя места водителя, 1 скорость (10А)
FU73	-питания цепи "+15" БУ переднего (10А)
FU74	-питания цепи "+30" БУ переднего (15А)
FU75	-питания цепи "+15" преобразователя напряжения 24/12В и розетки 24В в БК (10А)
FU76	-питания цепи "+30" фронтального отопителя (15А)
FU77	-питания цепи "+30" информационной системы(15А)
FU78	-питания цепи "+15" усилителя звука(7,5А)
FU79	-питания цепи "+15" Контроллер многофункциональный транспортный МТК12.02(5А)
FU80	-питания цепи "+15" нагревательного элемента сиденья водителя (10А)
FU81	-питания цепи "+15" датчиков давления (7,5А)
FU82	-питания цепи "+30" БУ АКПП FastGear (10А)
FU83	-питания цепи "+30" резерв (15А)
FU84	-питания цепи "+15" системы видеонаблюдения (5А)
FU85	-питания цепи "+30" системы видеонаблюдения (5А)
FU86	-питания цепи "+15" системы централизованной смазки (7,5А)
FU87	-питания цепи "+15" шторки солнцезащитной (5А)
FU88	-питания цепи "+30" тахографа (7,5А)
FU89	-питания цепи "+15" тахографа (7,5А)
FU90	-питания цепи "+15" блока управления АСОКП (7,5А)
FU91	-питания цепи "+30" системы пожаротушения (7,5А)
FU92	-питания цепи "+30" резерв (7,5А)
FU93	-питания цепи "+30" резерв (10А)
FU94	-питания цепи "+15" резерв (7,5А)
FU95	-питания цепи "+15" резерв (10А)
FU96	-питания цепи "+30" терминала МТВ128 (7,5А)
FU97	-питания цепи "+30" БУ блока коммутации (7.5А)
FU98	-питания цепи "+15" терминала МТВ128(5А)

Продолжение табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
FU99	-питания цепи "+15" резерв (10А)
FU100	-питания цепи "+30" резерв (5А)
FU101	-питания цепи "+15" переключателя электроуправляемых зеркал (5А)
FU102	-питания цепи "+30" системы смазки(10А)
FU103	-питания цепи "+15" БУ блока коммутации (25А)
FU104	-питания цепи "+15" БУ ЭФУ (5А)
FU105	-питания цепи "+30" реле К16 (10А)
FU106	-питания цепи "+30" (7,5А) резерв
FU107	-питания цепи "+30" (10А)резерв
FU108	-питания цепи "+15 (7,5А)резерв
FU109	-питания цепи "+15" (10А)резерв
FU110	-питания цепи "+30" стартерного реле(5А)
G1.1,G1.2	Аккумуляторная батарея
G2	Генератор
G3	Генератор
	<b>Фонари габаритного огня :</b>
H1.1	- нижний передний левый
H1.2	- нижний передний правый
H2.1... H2.8	Фонари боковые маркерные
H2.9, H2.10	Фонари боковые маркерные
H3.1	Фонарь габаритный задний верхний левый
H3.2	Фонарь габаритный задний верхний правый
H3.3	Фонарь габаритный задний нижний левый
H3.4	Фонарь габаритный задний нижний правый
H5.1,H5.2	Фонарь освещения номерного знака
H14.1-H14.3	Световой сигнализатор открывания дверей
H16.1-H16.3	Световой сигнализатор работы кондиционера
H30.1-H30.3	Осветители маршрутных указателей
HA1.1, HA1.2	Сигнал звуковой электрический
HA3	Звуковой сигнал заднего хода
HL7	Табло информационное (стоп,время,температура)
Hз.1	Звуковой сигнализатор первой двери
Hз.2	Зуммер сигнализации второй двери
Hз.3	Зуммер сигнализации третьей двери
K1	Реле цепи старта двигателя
K2	Реле питания электронных блоков
K3	Реле управления контактором
K4	Реле цепи включенного двигателя
K5	Реле цепи включенного двигателя
K6	Реле
K7	Реле
K8	Реле включения остановочного тормоза
K9	Реле звуковых сигналов
K10	Реле нагревательного элемента топливного фильтра двигателя Weichai
K11	Реле фронтального отопителя места водителя, 3 скорость
K12	Реле фронтального отопителя места водителя, 2 скорость
K13	Реле фронтального отопителя места водителя, 1 скорость
K14	Реле питания информационной системы
K15	Реле включения подсветки
K16	Реле ЭМК газа (резерв)
K17	Реле включения стартера Weichai(резерв)
K85	Реле кондиционера
M1	Стартер
M2.1... M2.3	Электродвигатель отопителя салона



Продолжение табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
M2.4	Электродвигатель отопителя салона
M4.11... M4.13	Электродвигатель крышного вентилятора салона
M6	Электродвигатель отопителя фронтального
M7	Электродвигатель моторедуктора стеклоочистителя
M10	Электродвигатель крышного вентилятора водителя
M11	Электродвигатель редуктора шторки солнцезащитной
M12	Моторедуктор заслонки рециркуляции воздуха
M13	Электродвигатель насоса стеклоомывателя
M14	Электродвигатель циркуляционного насоса ПЖД
M15	Моторедуктор заслонки направления обдува
M25	Электродвигатель дополнительного вентилятора водителя
M36.1... M36.4	Электродвигатель управления зеркалами
M250	Насос "Adblue"
Q1	Замок "зажигания"
Q2	Контактор включения цепи "+15"
Q3	Контактор предпускового подогрева
R10,R2	Резистор нагрузочный
RT1.1	Нагревательный элемент зеркала левого
RT1.2	Нагревательный элемент зеркала правого
RT2	Нагревательный элемент стекла бокового места водителя
RT3,2	Нагревательный элемент стекла бокового маршрутного указателя
RT3,3	Нагревательный элемент стекла заднего маршрутного указателя
RT4	Нагревательный элемент осушителя воздуха
RT5	Нагревательный элемент топливного фильтра двигателя
RT6	Нагревательный элемент предпускового подогрева двигателя
RT80	Нагревательный элемент топливного фильтра двигателя Weichai
S1	Подрулевой переключатель света фар, указателей поворотов
S2	Подрулевой переключатель стеклоочистителя
S3	Переключатель света центральный
S4	Выключатель аварийной сигнализации
S5	Переключатель скоростей фронтального отопителя
S5,1	Переключатель скоростей фронтального отопителя (PWM)
S6	Переключатель положения заслонки рециркуляции
S7	Выключатель обогрева стекол и зеркал
S8	Выключатель освещения водительского места
S9	Переключатель положений шторки солнцезащитной
S11	Переключатель скоростей отопителей салона
S13	Переключатель освещения салона
S15	Выключатель крышных вентиляторов салона
S16	Переключатель скорости крышного вентилятора водителя
S17	Выключатель подогревателя жидкостного дизельного
S19	Выключатель крана отопления фронтального отопителя
S20	Выключатель крана отопления салона
S22	Выключатель функции помощи при начале движения под уклоном
S23	Тумблер разблокировки остановочного тормоза
S24	Переключатель переключатель меню: вверх/вниз
S25	Переключатель переключатель меню: вправо/влево
S26	Переключатель переключатель меню: подтверждение/ назад
S30	Выключатель управления всеми дверями
S31	Выключатель управления первой дверью
S32	Выключатель управления второй дверью
S33	Выключатель управления третьей дверью
S34	Выключатель управления водительской дверью
S35	Выключатель режима адресного управления дверями

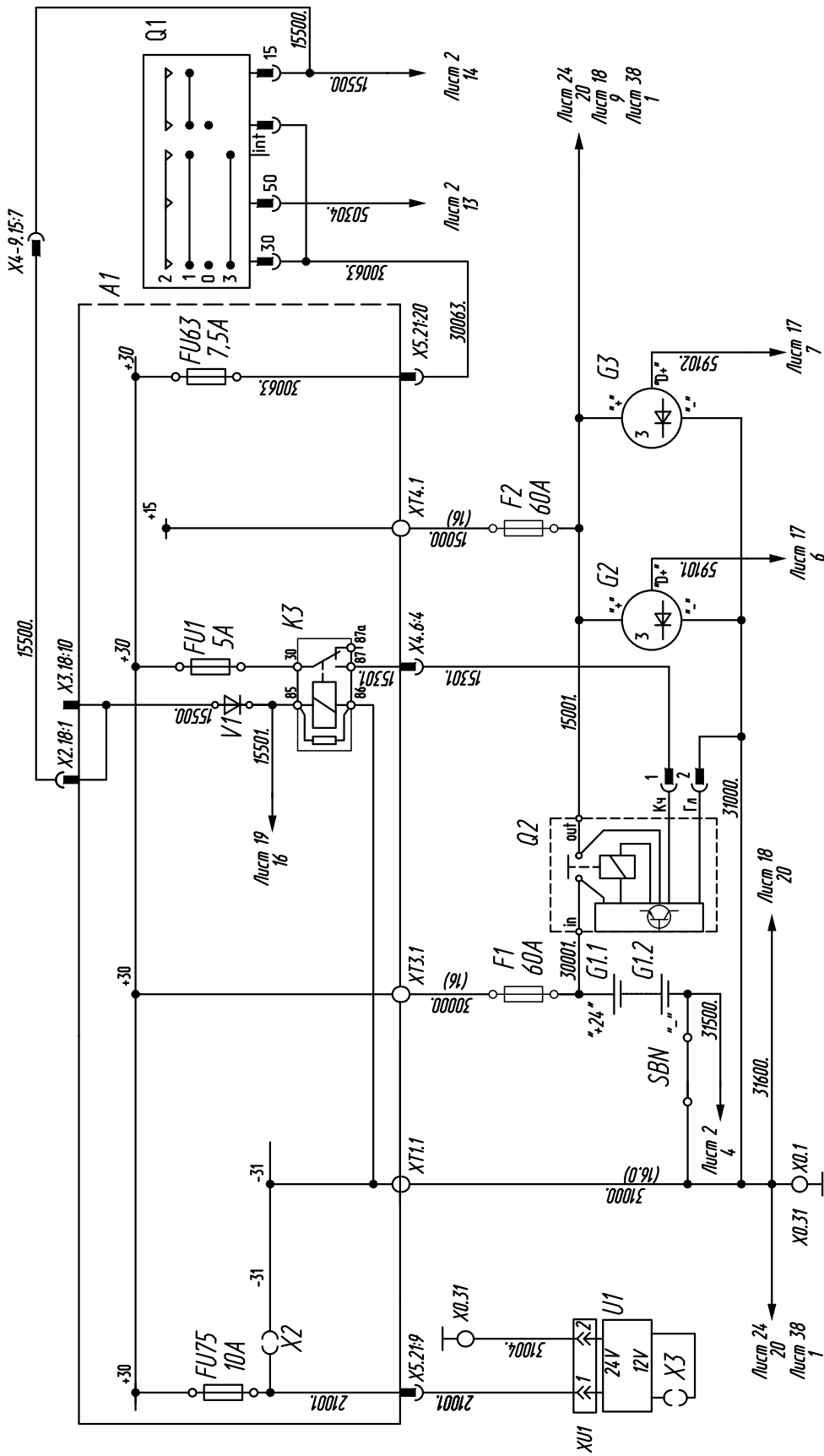
Продолжение табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
S36	Переключатель электроуправляемых зеркал
S42	Выключатель остановочного тормоза
S44	Выключатель речевого объявителя
S51	Переключатель положения подвески верхнее - нижнее
S52	Переключатель положения подвески "книллинг" - рабочее положение
S65	Выключатель кондиционера водителя
S66	Переключатель скоростей вентилятора кондиционера водителя
S71,S72	Датчики износа тормозных накладок передней оси
S73,S74	Датчик износа тормозных накладок моста
S75	Выключатель ретардера
S79	Выключатель системы отображения "Горизонт"
S82	Выключатель системы централизованной смазки
S92	Датчик открытого положения аппарели
S93	Кнопка требования применения "книллинга" наружная
S94	Кнопка требования применения "книллинга" салонная
S96	Переключатель независимого воздушного отопителя
Sov	Выключатель открывания водительской двери
SA8	Переключатель АКПП
SBN	Выключатель "Массы"
Sb2	Кнопка "Тревога"
Sm1.1	Кнопка требования остановки на поручне у первой двери
Sm2.1, Sm2.2	Кнопка требования остановки на поручне у второй двери
Sm3.1, Sm3.2	Кнопка требования остановки на поручне у третьей двери
Su1.1,Su1.2	Кнопка требования остановки лицами приоритетной категории
SK2.1-SK2.4	Датчик превышения температуры
SQ4	Конечный выключатель положения крышки моторного отсека
Sao1.1, Sao1.2	Концевые выключатели крана аварийного открывания первой двери
Sao2.1, Sao2.2	Концевые выключатели крана аварийного открывания второй двери
Sao3.1, Sao3.2	Концевые выключатели крана аварийного открывания третьей двери
Sao.в	Концевые выключатели крана аварийного открывания водительской створки
Skr1.1, Skp1.2	Концевые выключатели защитной крышки крана аварийного открывания первой двери
Skr2.1, Skp2.2	Концевые выключатели защитной крышки крана аварийного открывания второй двери
Skr3.1, Skp3.2	Концевые выключатели защитной крышки крана аварийного открывания третьей двери
Skr.в	Концевые выключатели защитной крышки крана аварийного открывания водительской створки
So1.1,So1.2	Концевые выключатели положения створок первой двери
So2.1,So2.2	Концевые выключатели положения створок второй двери
So3.1,So3.2	Концевые выключатели положения створок третьей двери
ST1	Кнопка адресного управления первой дверью
ST2,ST3	Кнопка адресного управления второй и третьей дверью
U1	Преобразователь 24/12В потребителя
X31.6	Разъем сервисный MultiC
X.A40	Разветвитель шины CAN J1939
X.A6	Разъем диагностический OBD
X1	Розетка 24В моторного отсека
X2	Розетка 24В БК
X3	Розетка потребителя 12В
X4	Зарядная станция USB
V1	Диод
V2	Диод
Y1	Электромагнитный клапан (ЭМК) пневмоподвески сидения водителя
Y2	ЭМК остановочного тормоза
Y3.1-Y3.3	ЭМК книллинга
Y5	Мотор-редуктор крана прогрева двигателя
Y6.1	Мотор-редуктор крана места водителя



Окончание табл. 1 - Перечень элементов

Обозначение	Наименование
Y6.2	Мотор-редуктор крана прогрева двигателя салона
Y8	ЭМК электрофакельного устройства
Y9	ЭМК насоса гидропривода вентилятора
Y10	ЭМК ASR
Y11.1,Y11.2	Модулятор системы ABS передней оси
Y12.1,Y12.2	Модулятор системы ABS ведущего моста
Y14	Электромагнитная муфта компрессора
Y15	ЭМК отопления кондиционера
Y16	ЭМК подачи хладагента
Y18	Дозирующий насос воздушного отопителя
Y31	Блок ЭМК подвески передней оси
Y32	Блок ЭМК подвески ведущего моста
Y51	Блок ЭМК EBS передней оси
Y52	Блок ЭМК EBS передней оси
Y61,Y62	Модулятор системы EBS
Y106	ЭМК ограничения давления воздуха
Y900	ЭМК реверсирования AdBlue
Y903	ЭМК подогрева AdBlue
Y904	ЭМК впрыска AdBlue
Y6.1	ЭМК блокировки крана открытия первой двери
Y6.2	ЭМК блокировки крана открытия второй двери
Y6.3	ЭМК блокировки крана открытия третьей двери
Yо.1	ЭМК открывания правой створки створки 1-й двери (подключается при установке перегородки разделяющей дверной проем первой двери)
Yо.2	ЭМК открывания створок второй двери
Yо.3	ЭМК открывания створок третьей двери
Yов	ЭМК открывания водительской створки
Yзв	ЭМК закрывания водительской створки
Yз.1	ЭМК закрывания правой створки створки 1-й двери (подключается при установке перегородки разделяющей дверной проем первой двери)
Yз.2	ЭМК закрывания створок второй двери
Yз.3	ЭМК закрывания створок третьей двери



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

X2- розетка 24В в БК  
U1- преобразователь розетки X3 12В  
X3- розетка 12В

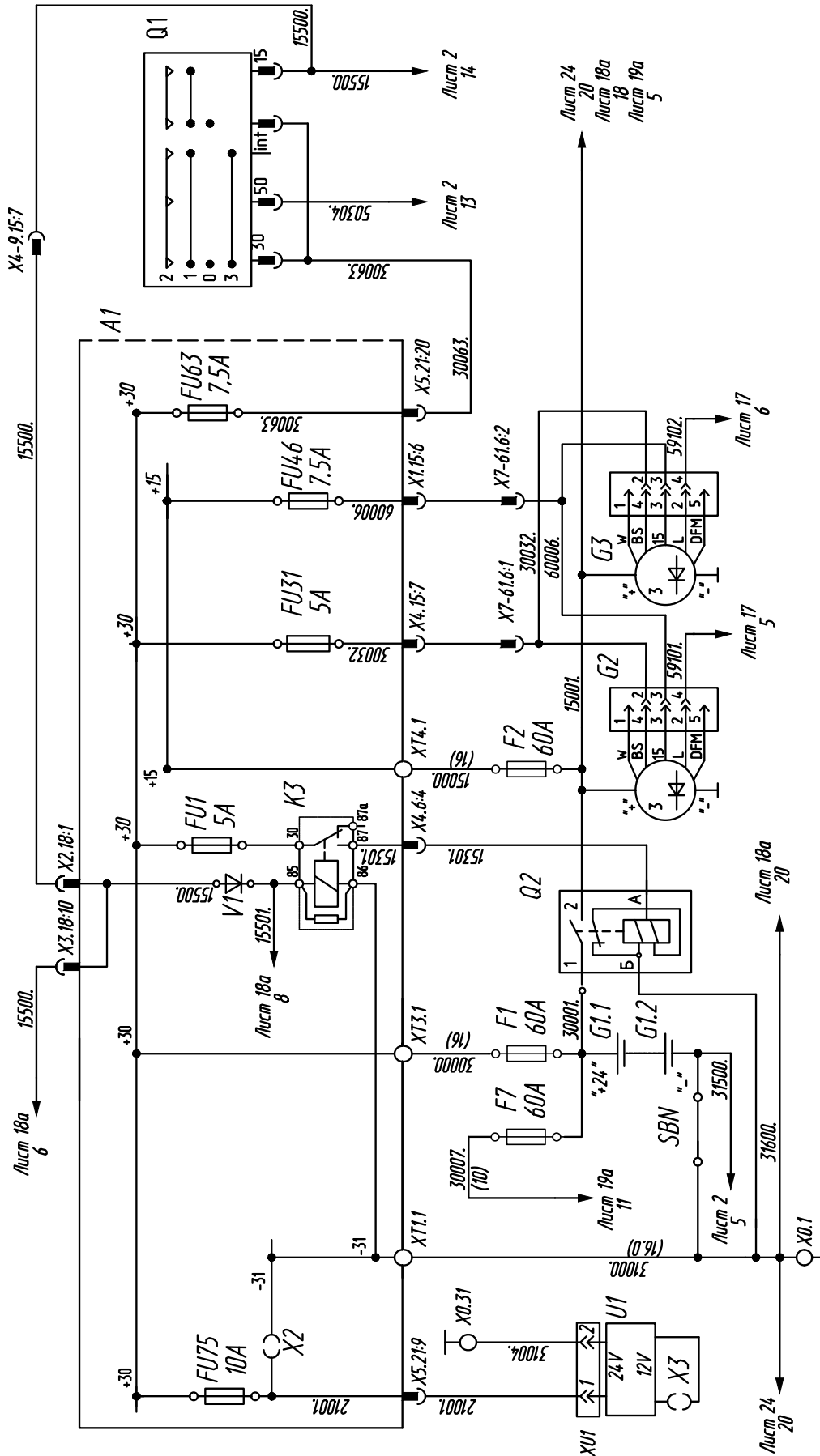
Q2- контактор цепи "+15" Schleutner

G1- аккумуляторная батарея  
G2,G3- генератор (штатный)

SBN- Выключатель "массы"

Рисунок 1 – Система электропитания

Примечание: номер листа в ссылках соответствует номеру рисунка.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
X2- розетка 24В в БК										SBN- Выключатель "массы"									
U1- преобразователь розетки X3 12В										G1- аккумуляторная батарея									
X3- розетка 12В										G2, G3- генератор (штатный)									

Рисунок 1а – Система электронитания

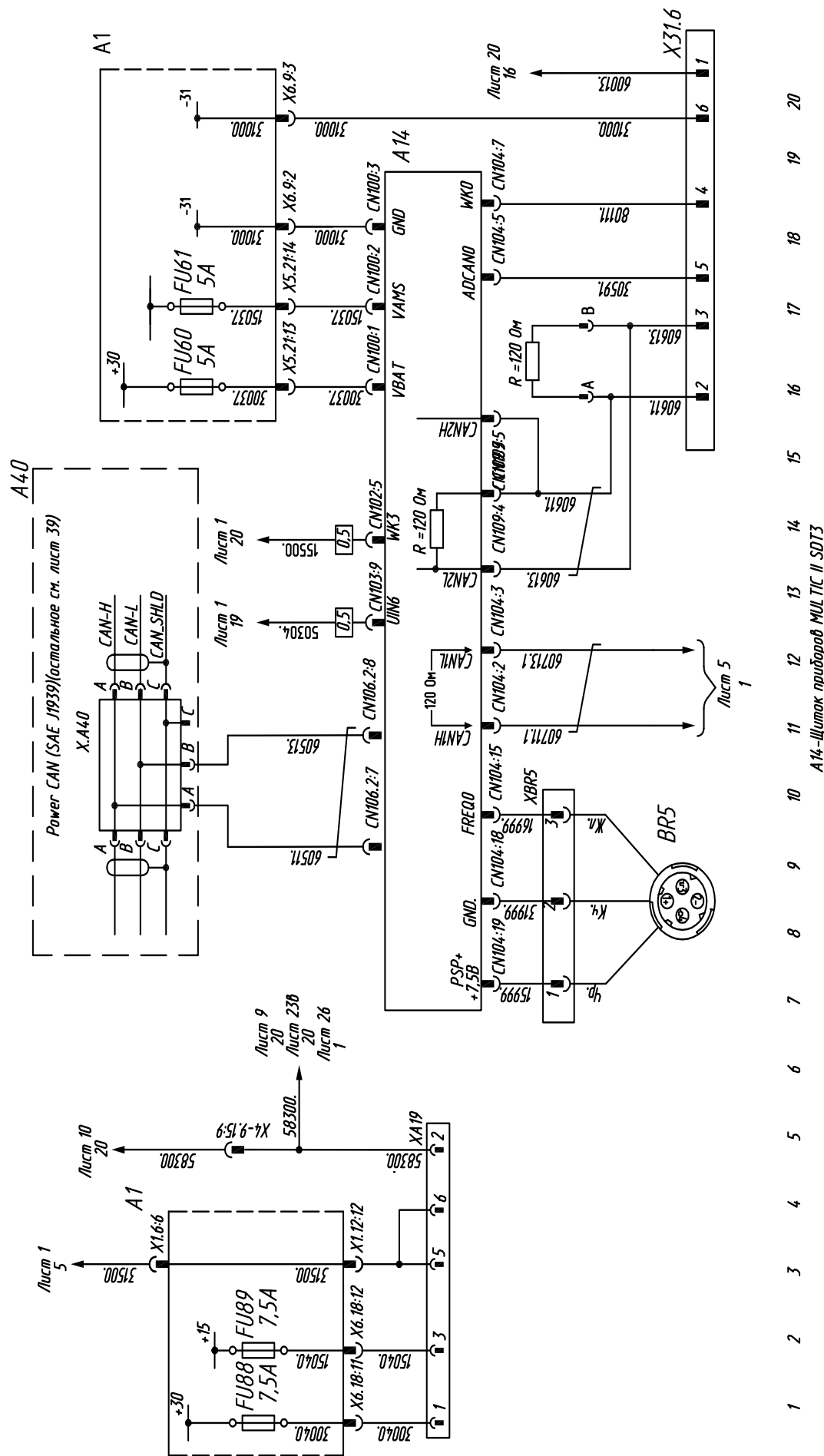


Рисунок 2 – Щиток приборов Multic II SDT3, датчик скорости и сервисный разъем



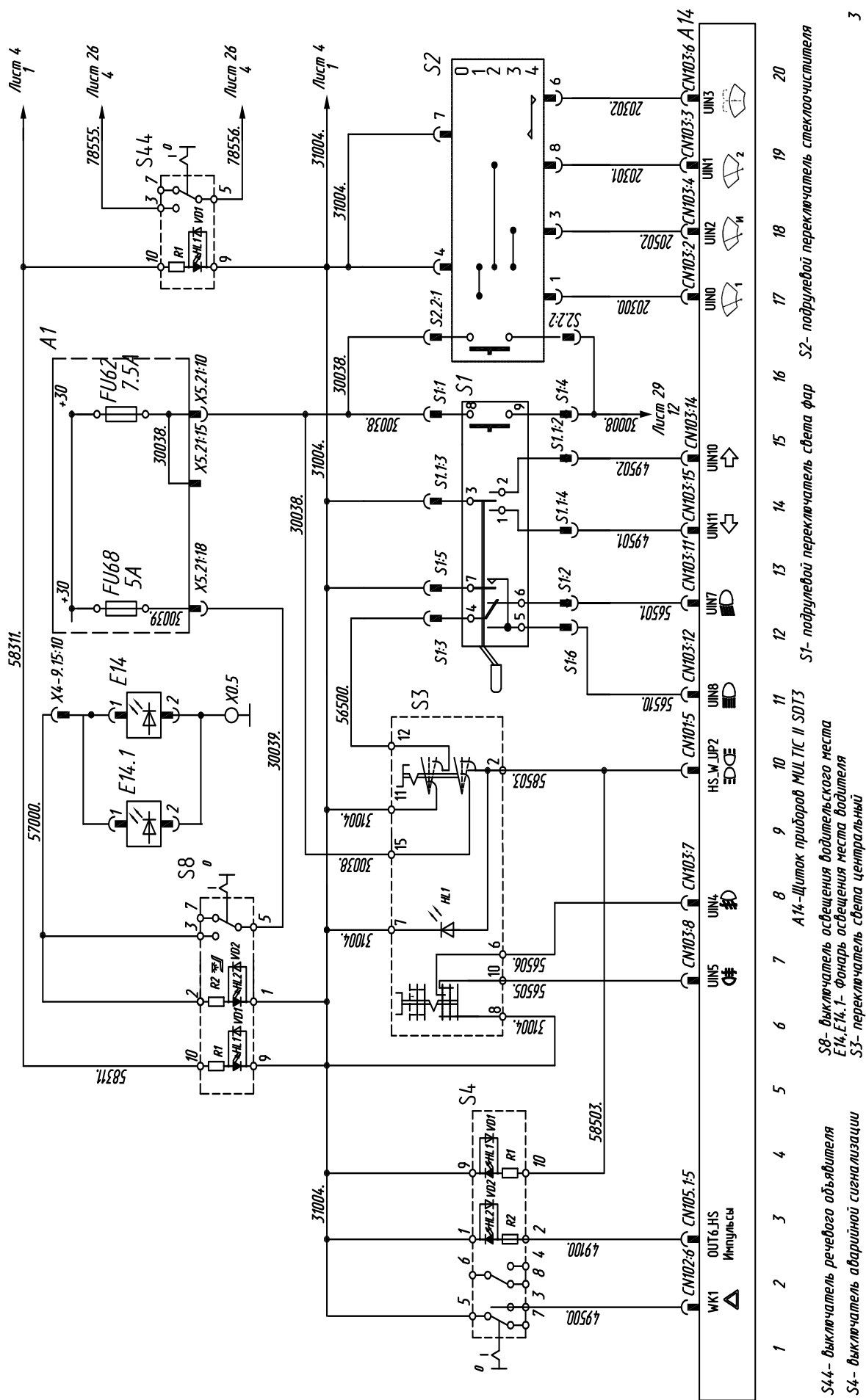
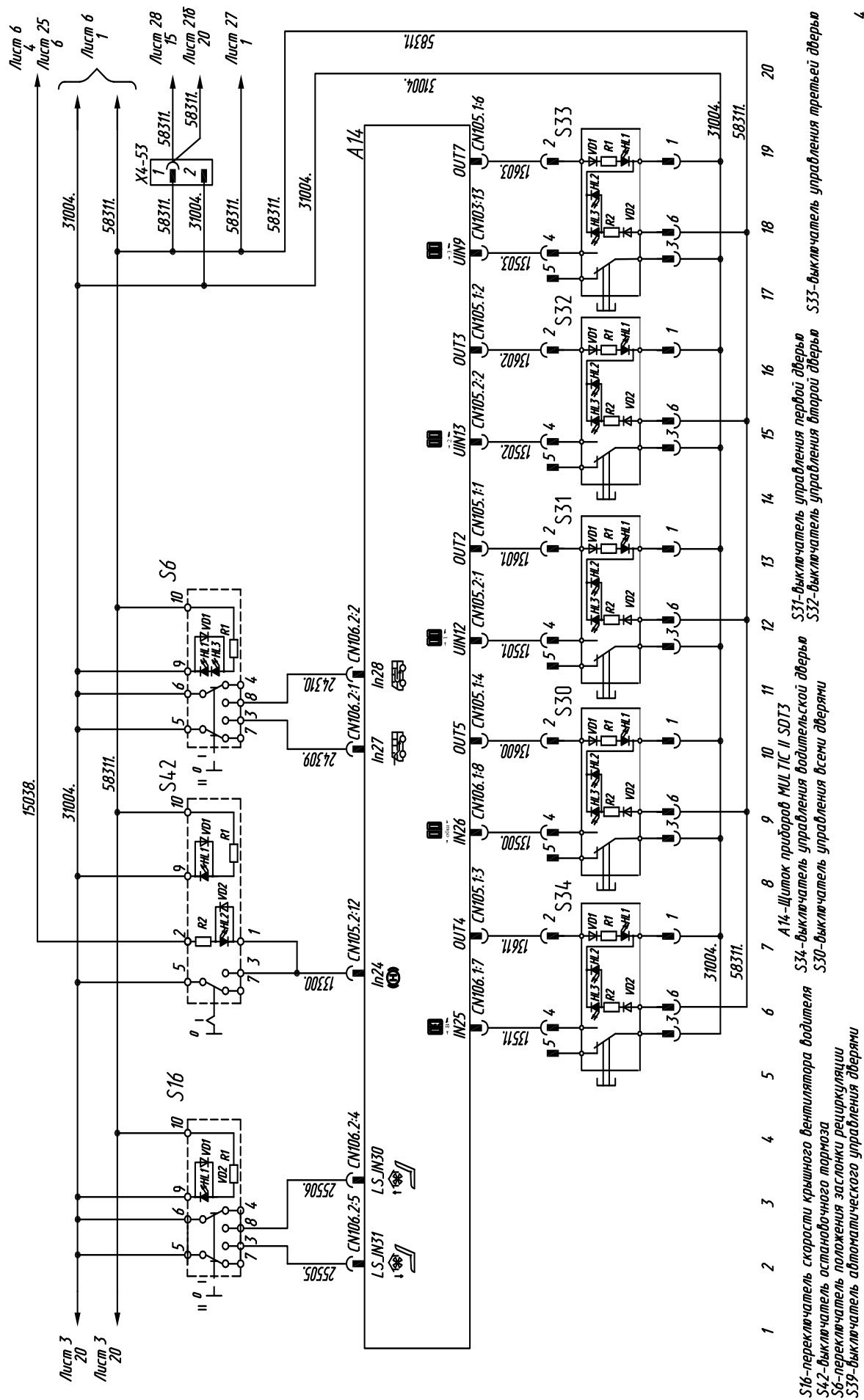


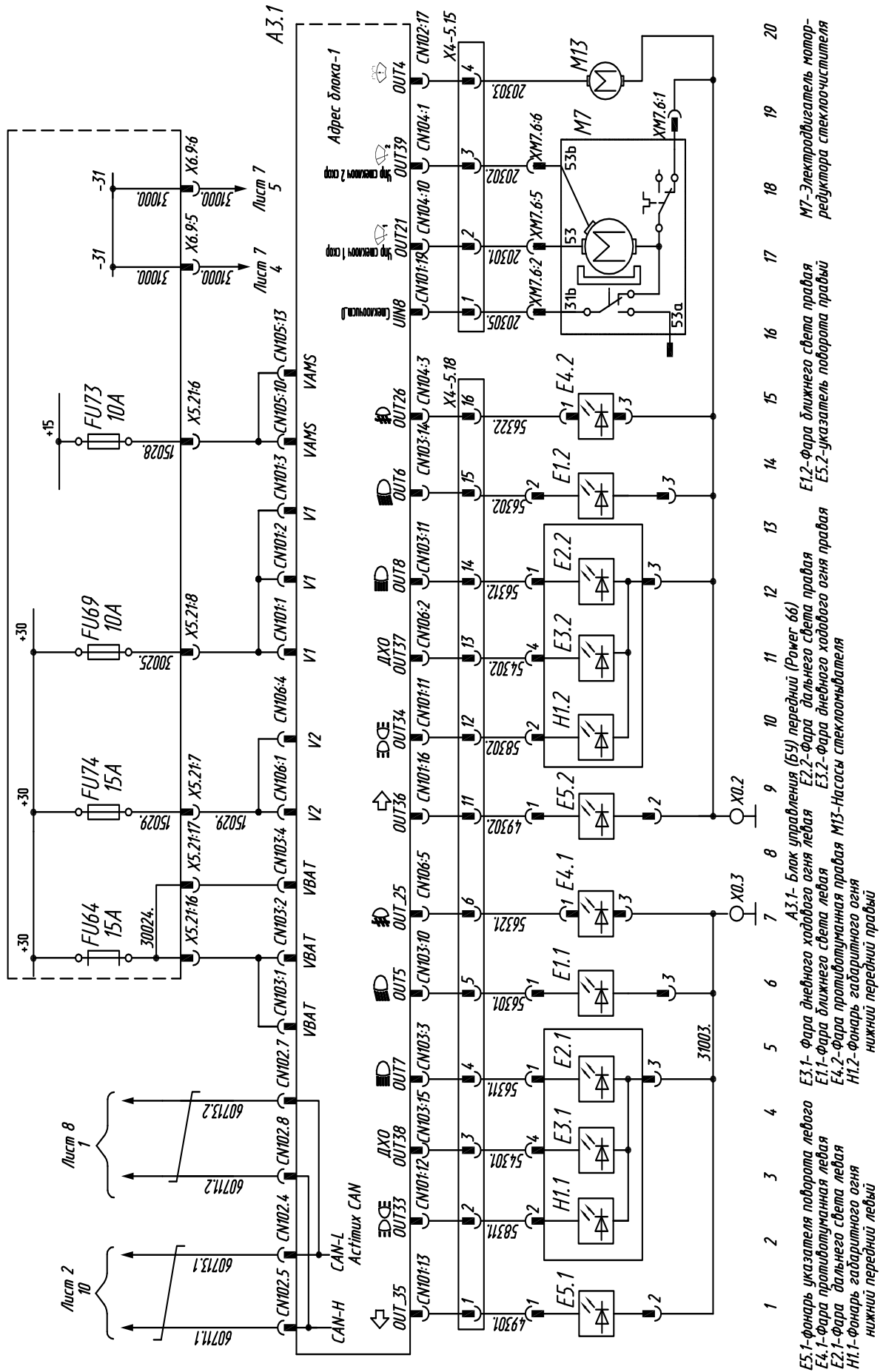
Рисунок 3 – Щиток приборов Multic II SDT3





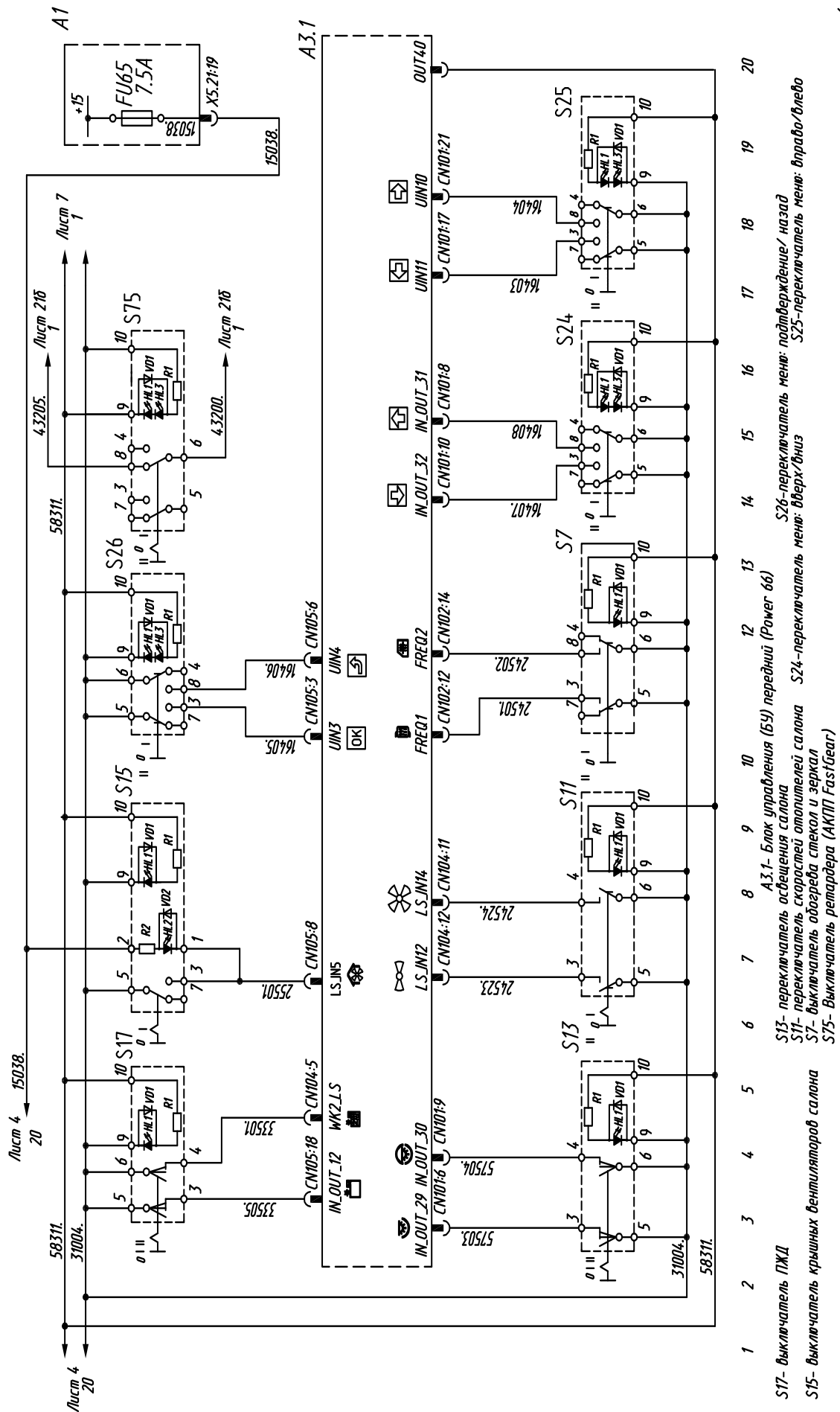
**Рисунок 4 – Щиток приборов Multic II SDT3, управление дверями**

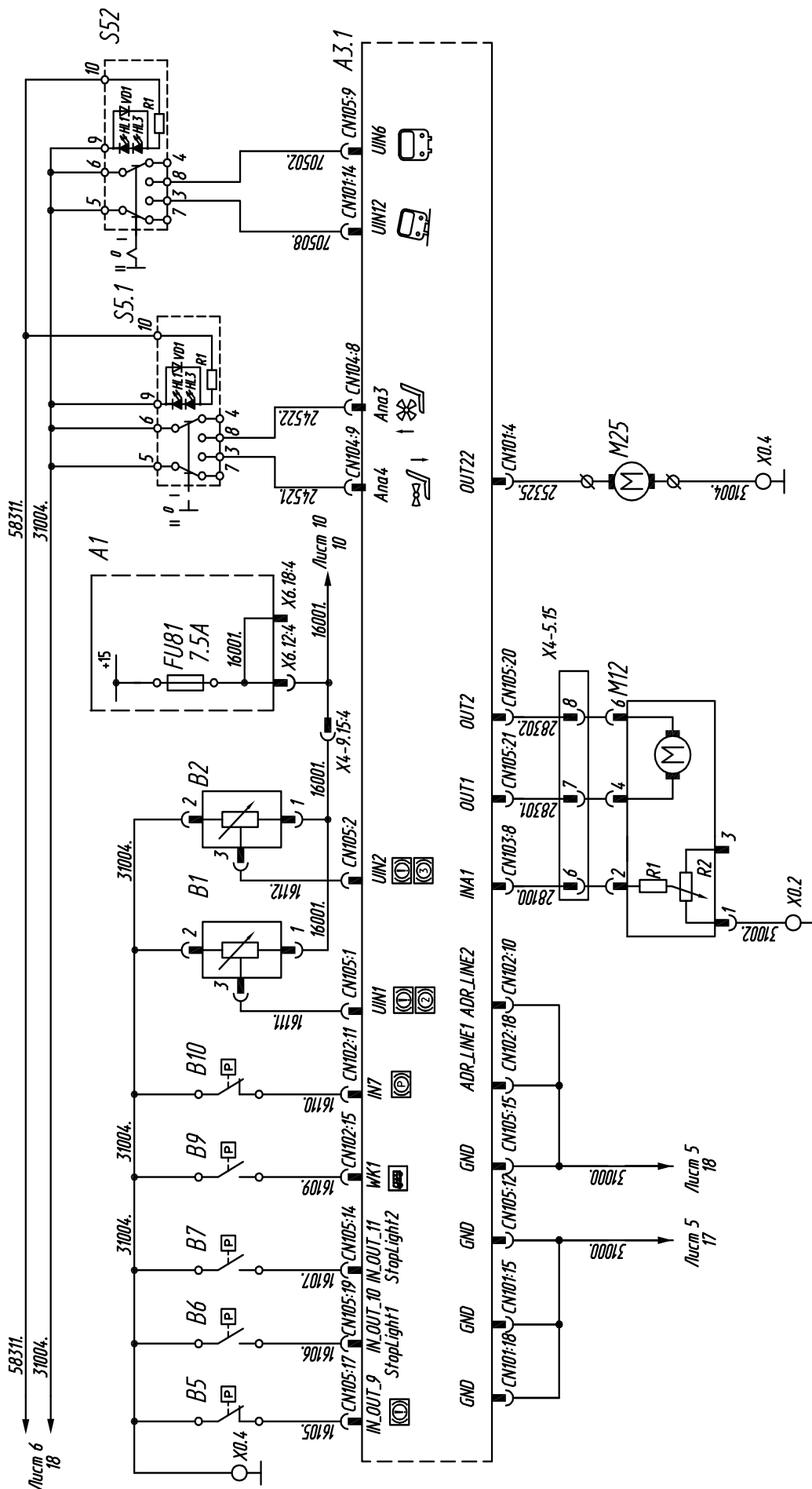
**Рисунок 5 – Управление передней светотехникой**



**Рисунок 5а – Управление передней светотехникой**





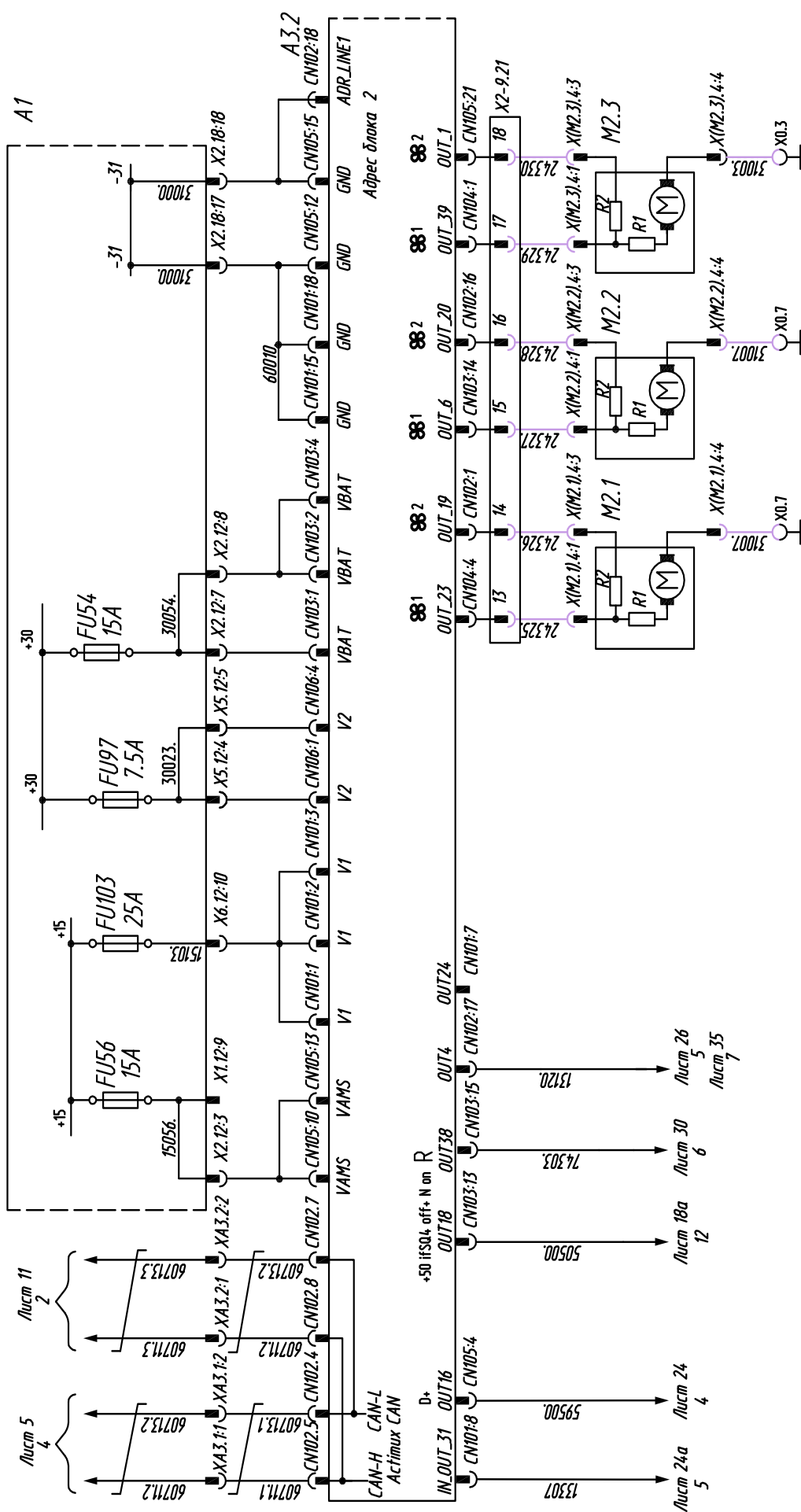


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20  
 В5-Выключатель пневматический аварийного давления в контуре стояночного тормоза  
 В6- 1 тормозного контура  
 В7- 2 тормозного контура  
 В1- передней оси  
 В2- задней оси  
 В9-выключатель пневматический верхнего положения подвески  
 В10-стояночного тормоза  
 В11- стояночного тормоза  
 В12-Моторедуктор заслонки рециркуляции воздуха  
 М25 -Вентилятор водителя  
 А3.1- Блок управления (БУ) передний (Power 66)  
 S52 -Переключатель положения подвески "книлинг"  
 3159.0654-2020

Рисунок 7 – Блок управления передний







1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

M2.1-M2.3- электродвигатели вентиляторов отопителей салона

\* заменить штатный предохранитель на предохранитель указанного номинала

A3.2-БУ блока коммутации (Power 66)

A60-Светореле ФБ-10

B82-сенсор свето-реле

3159.0654-2020

Рисунок 8а – БУ блока коммутации

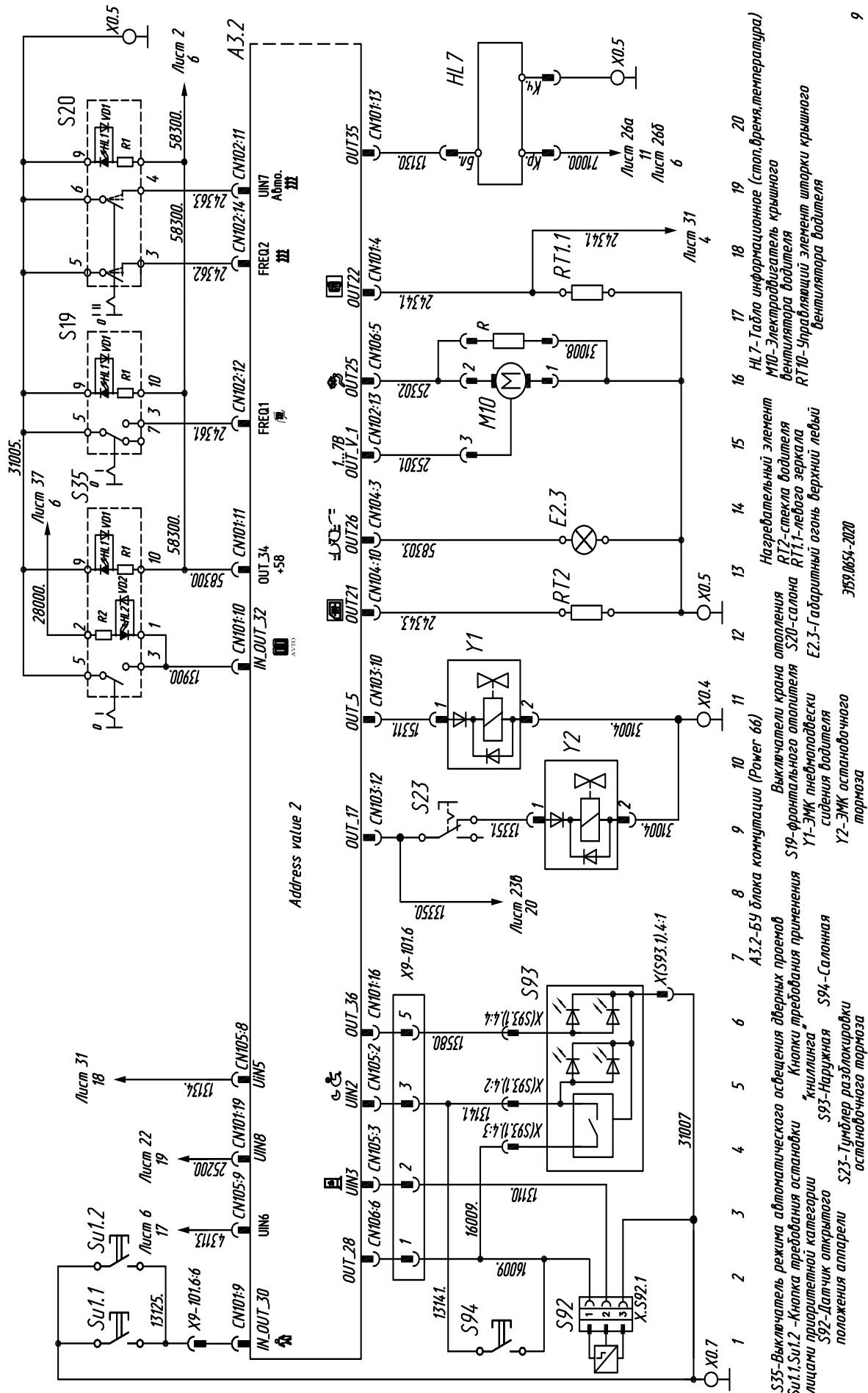


Рисунок 9 – БУ блока коммутации

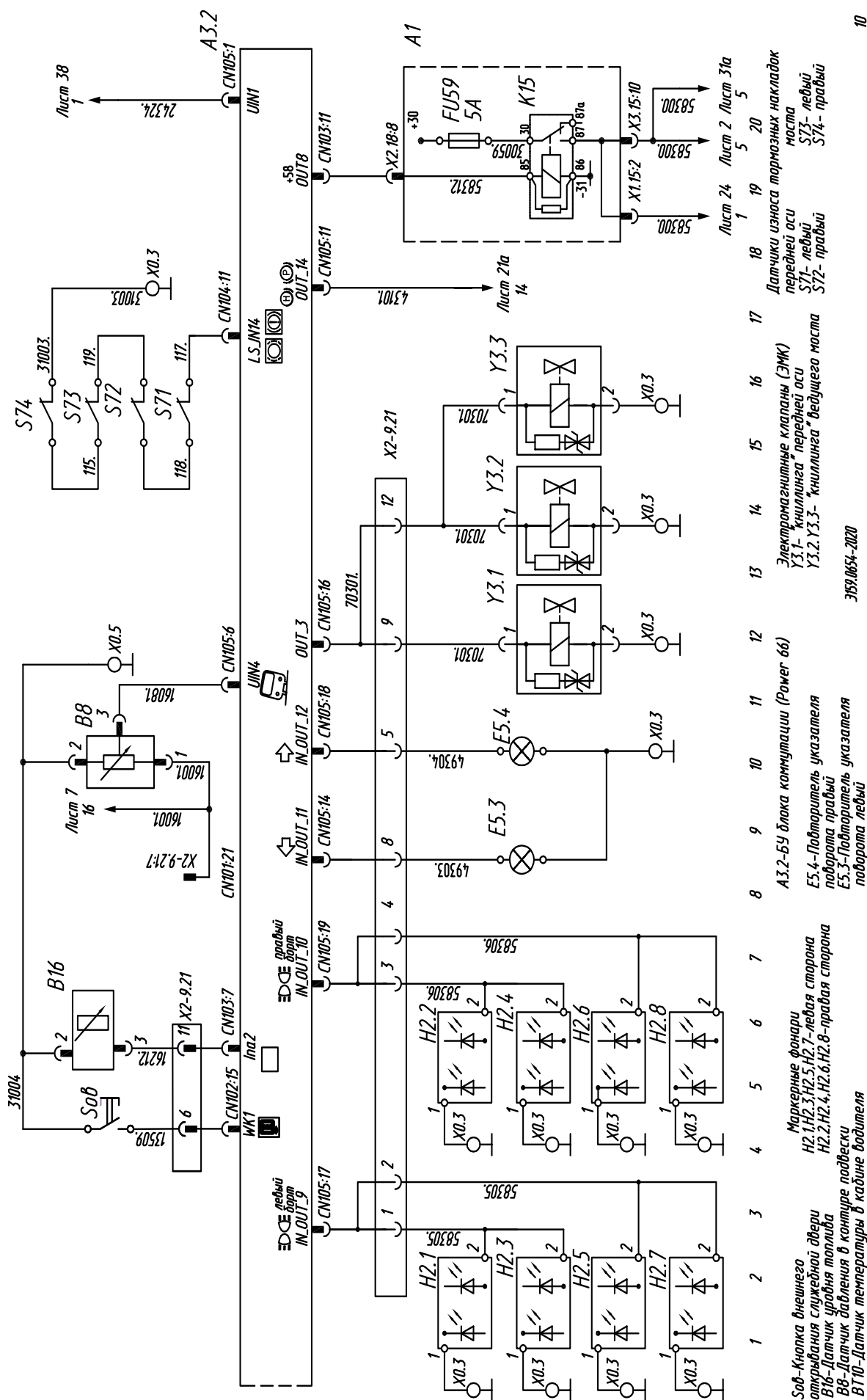
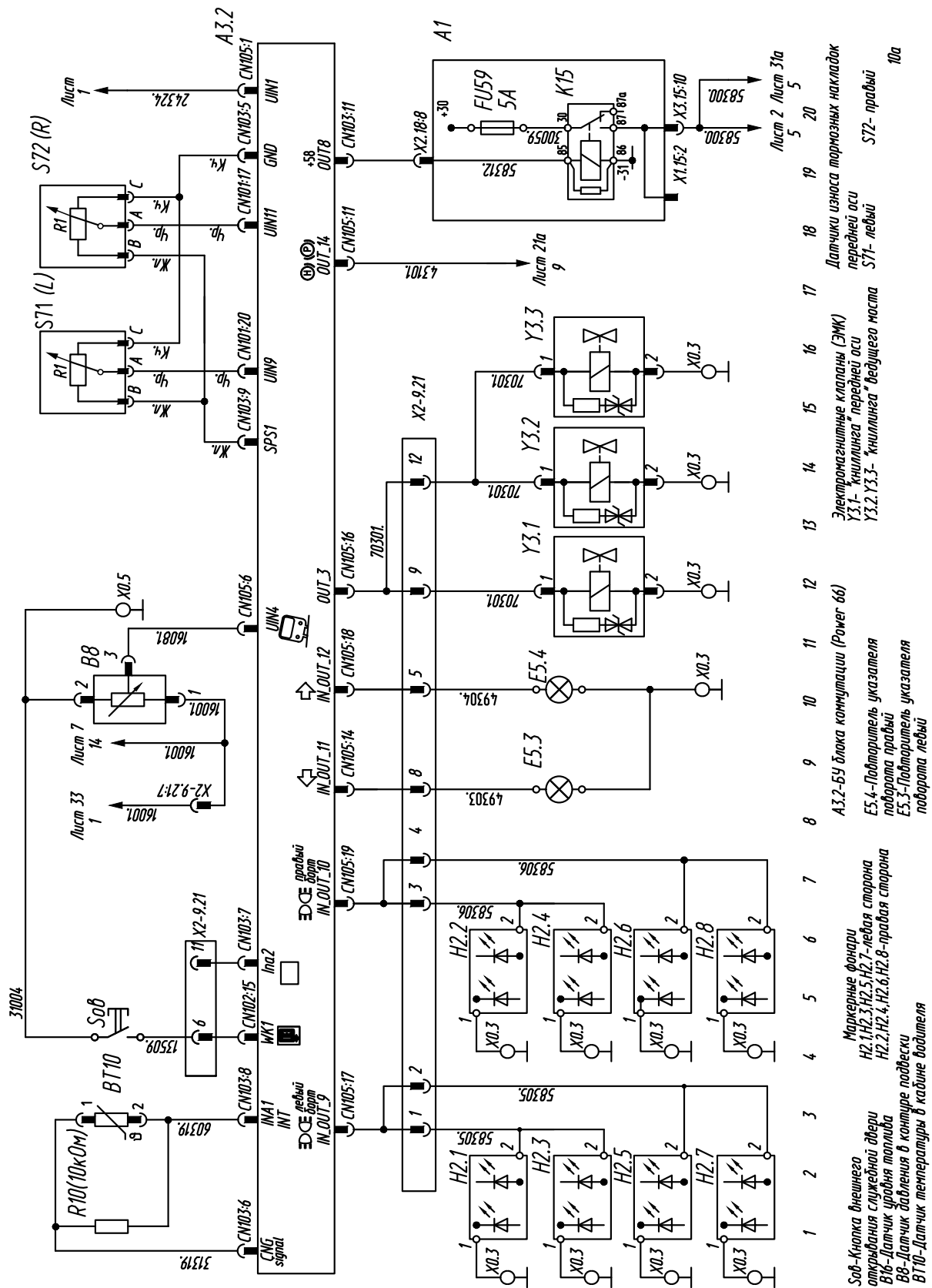


Рисунок 10 – БУ блока коммутации



**Рисунок 10а – БУ блока коммутации**

**Рисунок 11 – Бу первой дверью**

Светильники салона:  
E24.1- левый  
E24.2- правый  
BT11-Датчик температуры в салоне

*АЗ.З-БУ первой дверью (Power 33)*

*RT12-Нагревательный элемент  
E2.4-Габаритный огонь верхний правый  
правого зеркала*



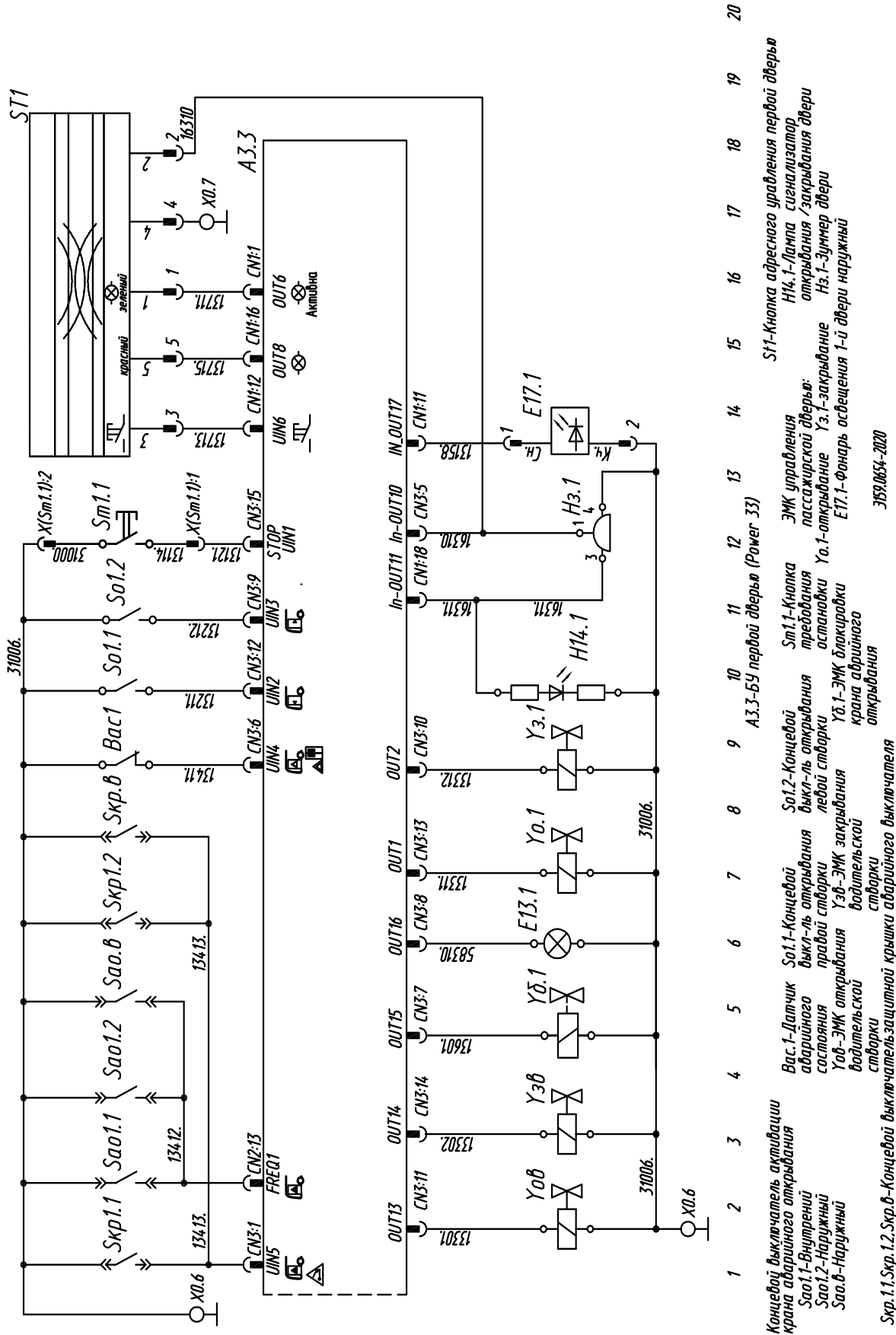
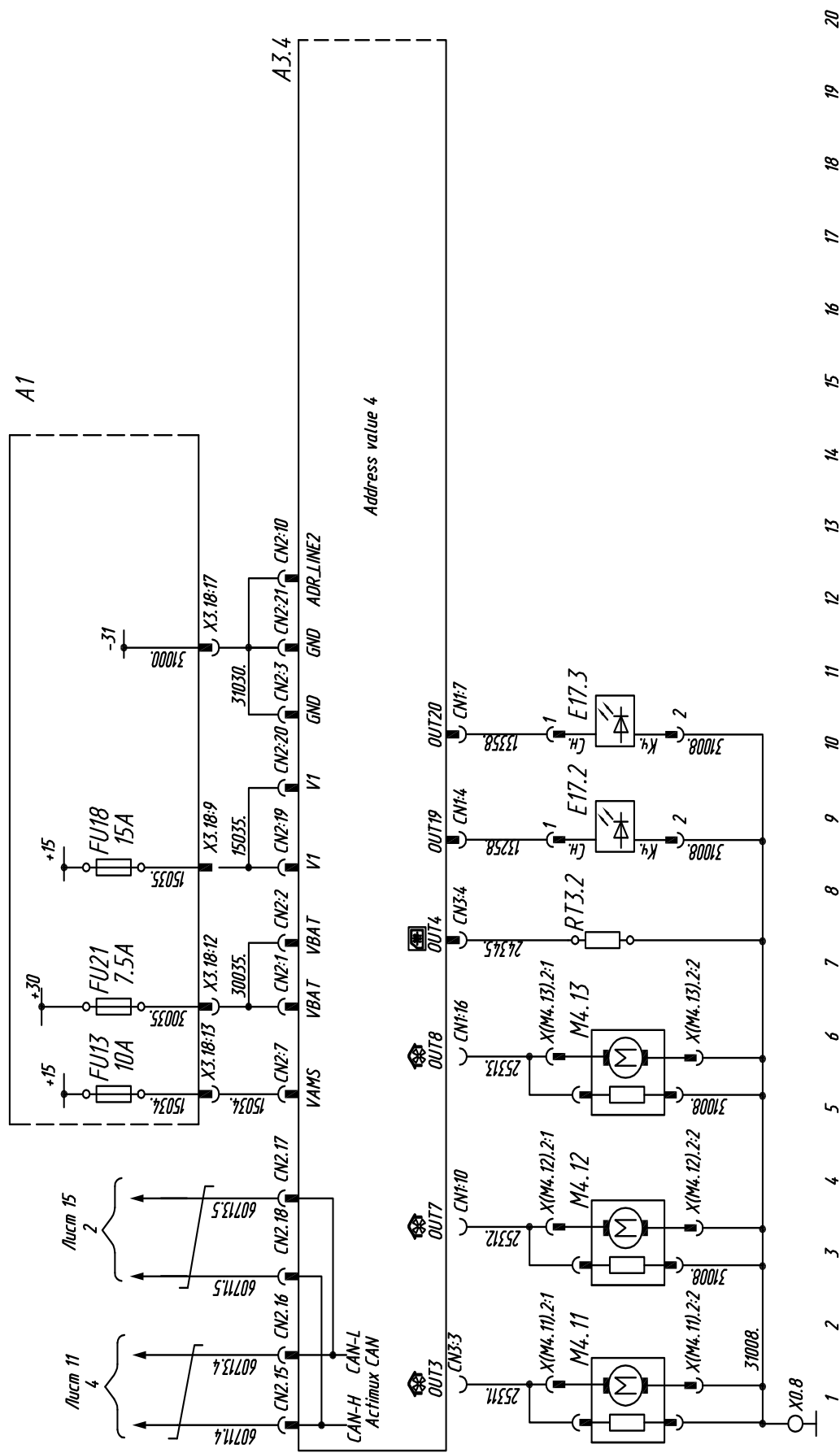


Рисунок 12 – БУ первой двери



А3.4-БУ второй двери (Power 33)  
RT3.2-Нагревательный элемент стекла бокового табла первой секции

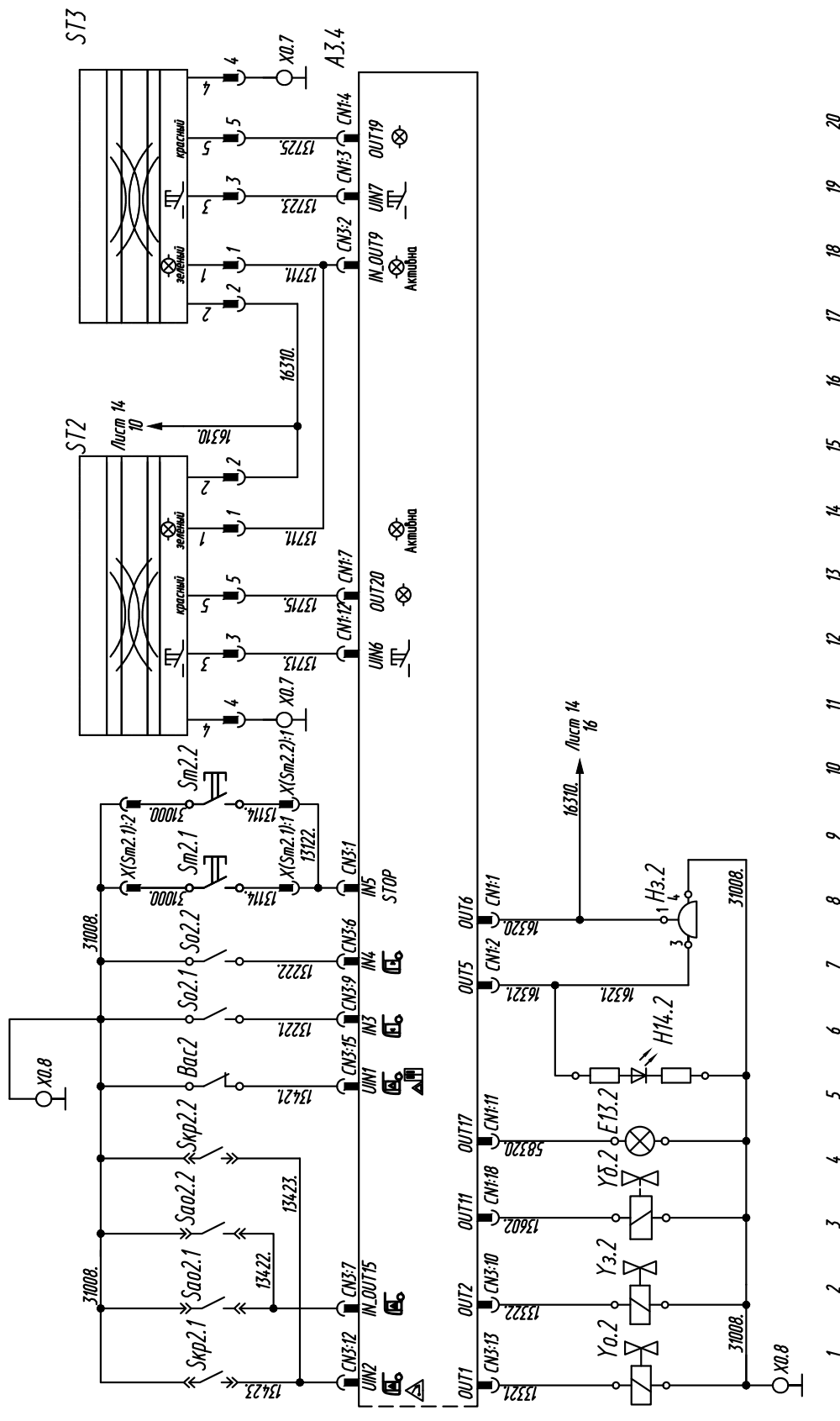
М4.11...М4.13-Электродвигатели крышных вентиляторов

E17.2-Фонарь освещения второй двери

E17.3-Фонарь освещения третьей двери

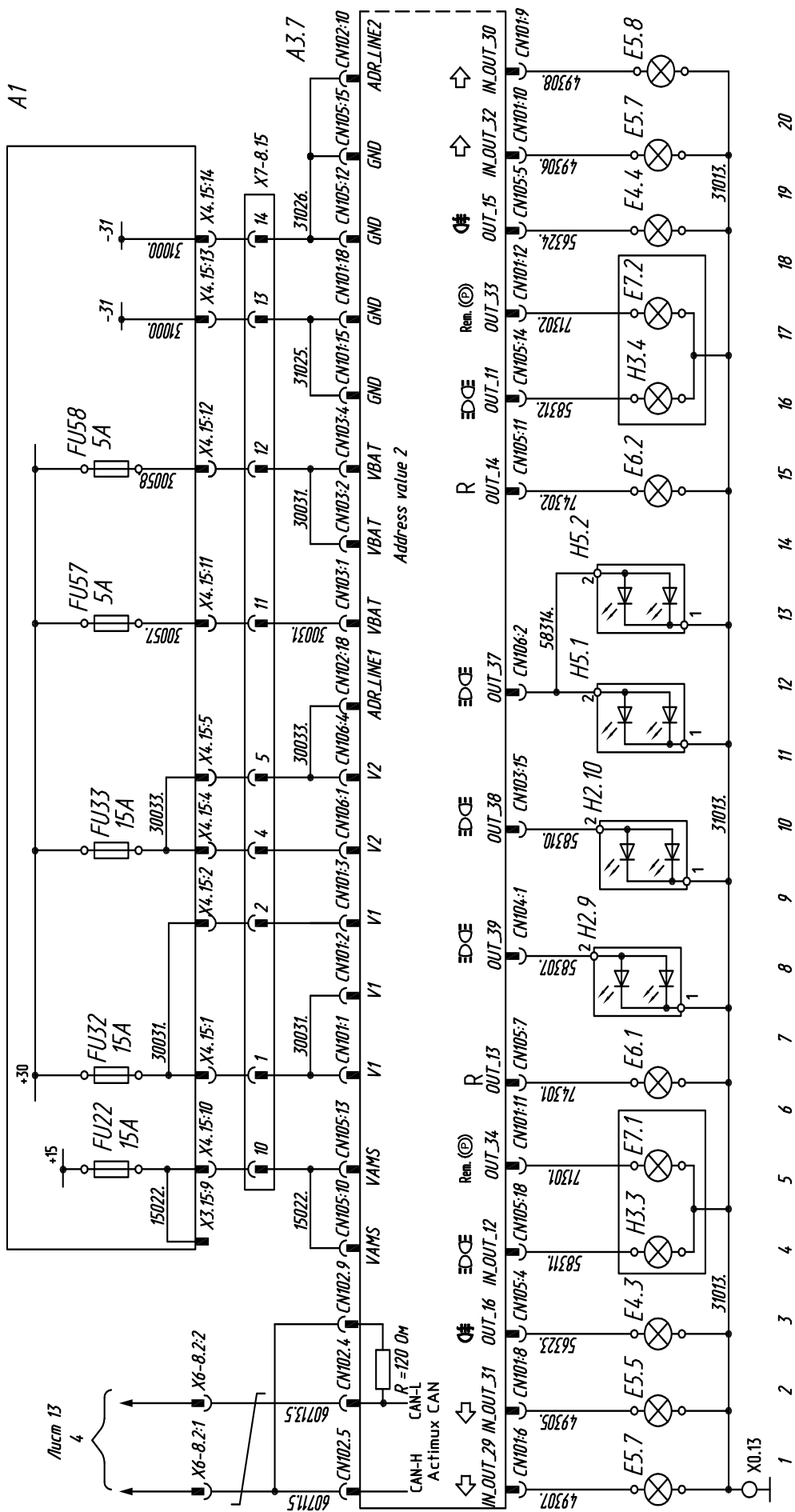
ЭБ59.0654-2020

Рисунок 13 – БУ второй двери



	<i>A3.4-5У второй дверью (Power 33)</i>						
Концевой выключатель активации крана	Вас.2-Датчик аварийного состояния	Sa2.1-Концевой выкл-ль открывания левой створки	Sa2.2-Концевой выкл-ль открывания правой створки	Sm2.1(2)-Кнопка требования остановки	E33.2-Фонарь освещения выхода внутренних Уа.2-открытие Уз.2-закрывание	ЭМК управления пассажирской двери:	S12,S13-"мелкая кнопка"
Саа2.1-Внутренний	Уб.2-ЭМК блокировки	крана аварийного открывания	N14.2-Лампа сигнализатор открывания /закрывания				14
Саа2.2-Наружный							
Схр.2.1-Схр.2.2-Концевой	выключательзащитной крышки	аварийного выключателя	Нз.2-Зуммер двери				

**Рисунок 14 – БУ второй дверью**



А3.7-БУ задней светотехники и ЭО моторного отсека (Power 66)

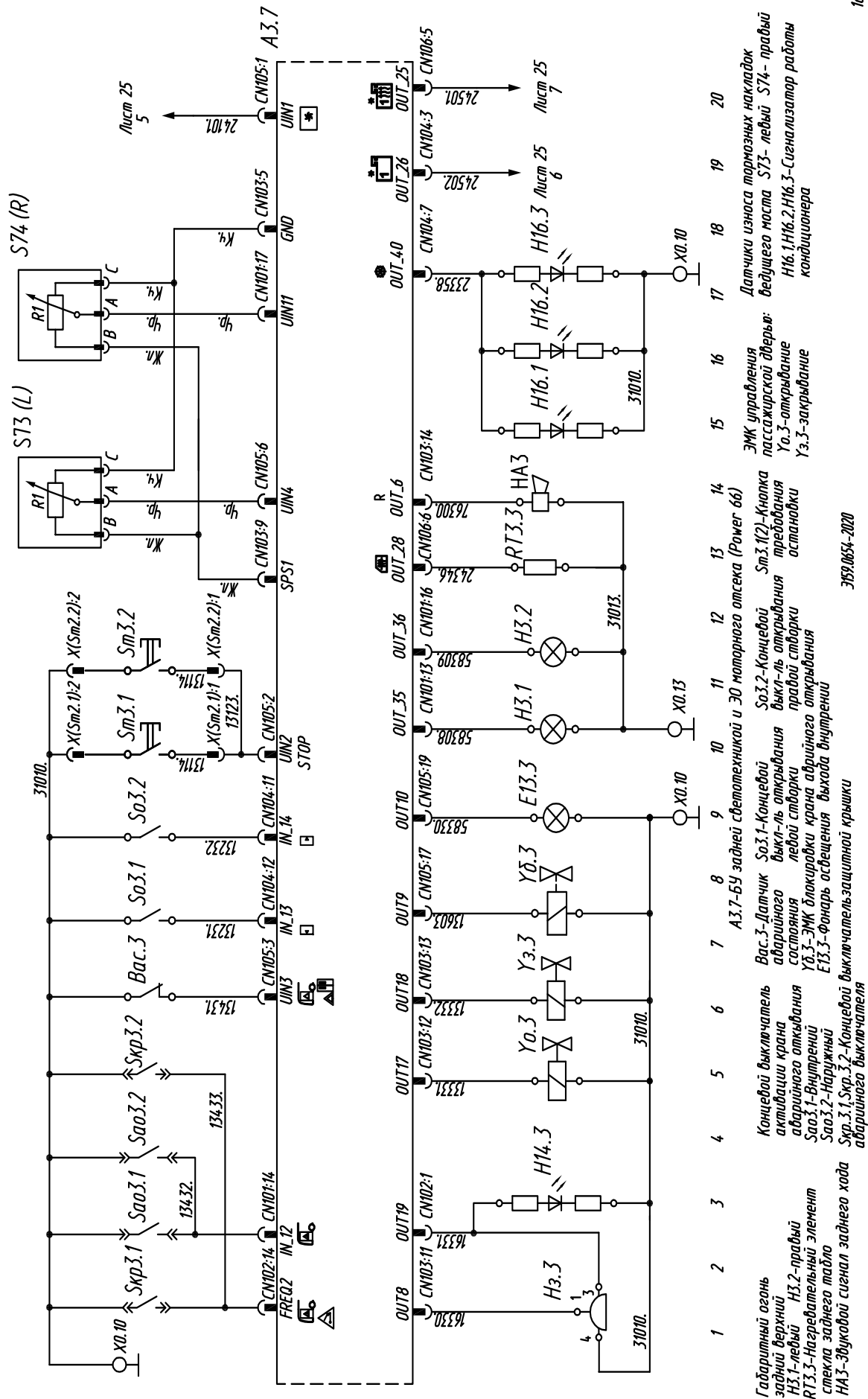
E5.5- Указатель поворота задний нижний левый  
E5.7- Указатель поворота задний верхний левый  
E4.3- Фонарь противотуманный левый  
H3.3- Фонарь габаритный задний нижний левый  
E7.1- Фонарь стоп-сигнала левый  
E6.1- Фонарь заднего хода левый

E5.6- Указатель поворота задний нижний правый  
E5.8- Указатель поворота задний верхний правый  
H3.4- Фонарь габаритный задний нижний правый  
E4.4- Фонарь противотуманный правый  
E7.2- Фонарь стоп-сигнала правый  
E6.2- Фонарь заднего хода правый

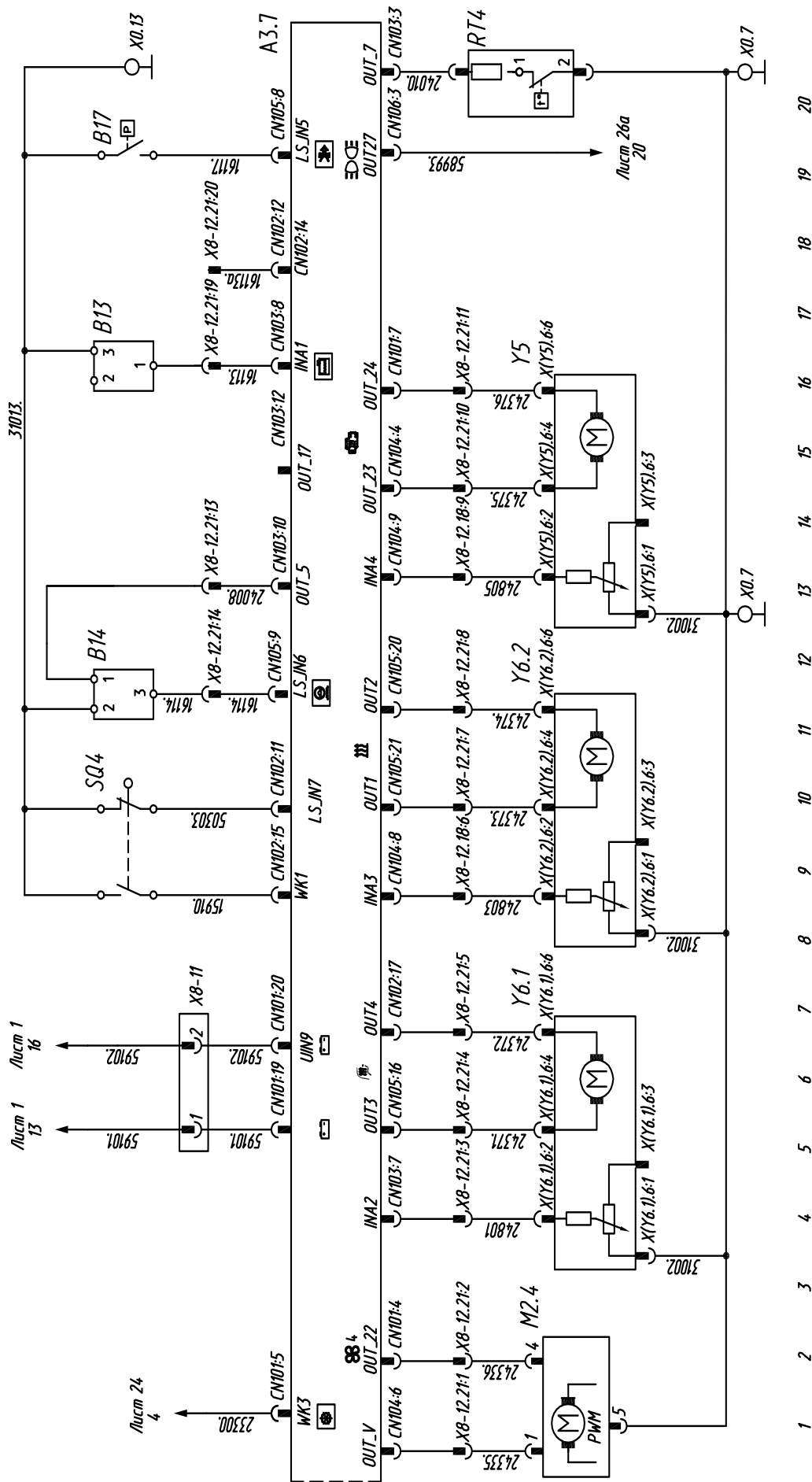
H5.1, H5.2 - Фонарь освещения номерного знака

ЭО моторного отсека

Рисунок 15 – БУ задней светотехники и ЭО моторного отсека



**Рисунок 16 – БУ задней светотехникой и ЭО моторного отсека**



В13- Датчик уровня охлаждающей жидкости  
 В14- Датчик минимального остатка масла в бачке ГУР  
 В17- Датчик засоренности воздушного фильтра  
 SQ4-Канцеляй выключатель открывания моторного отсека  
 M2.4- Электродвигатель вентилятора отопителя салона

А3.7-БУ задней светотехники и ЭО моторного отсека (Power 66)

Y5- Мотор-редуктор крана прогрева двигателя

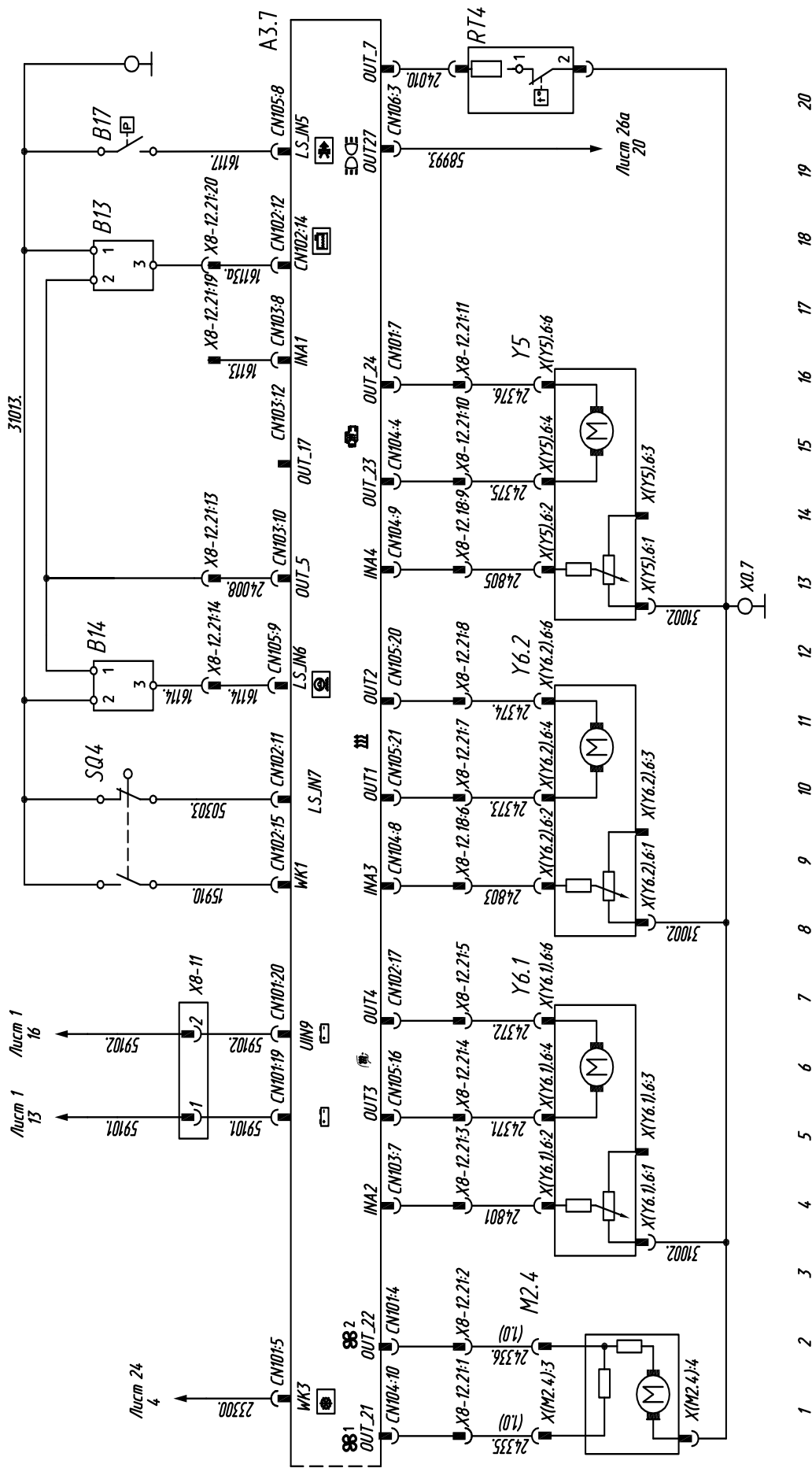
Y6.1- Мотор-редуктор крана отопления кабины водителя

Y6.2- Мотор-редуктор крана отопления салона

RT4-Элемент нагревательный осушителя воздуха

Рисунок 17 – БУ задней светотехники и ЭО моторного отсека и датчики





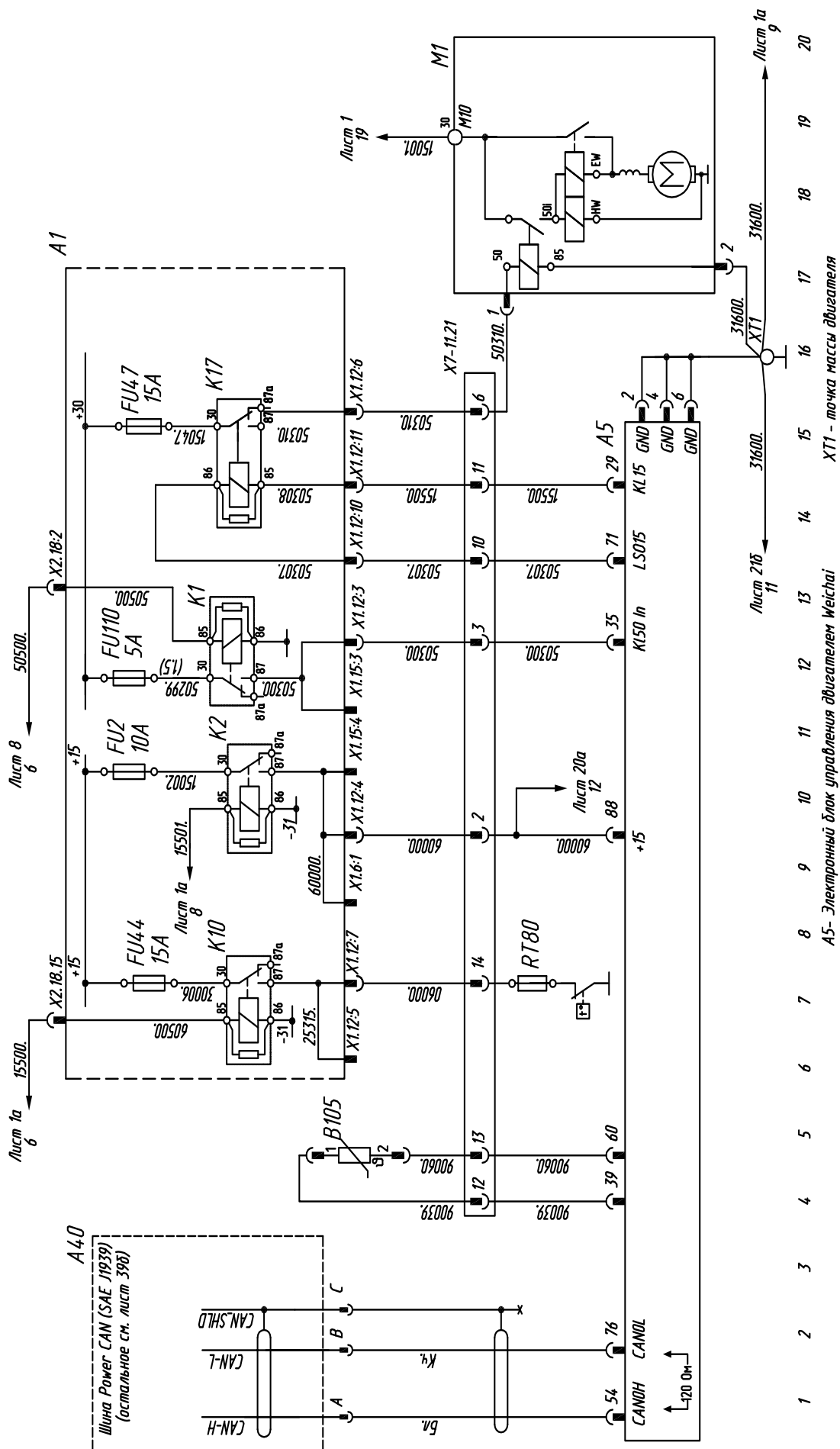
В13- Датчик уровня охлаждающей жидкости  
В14- Датчик минимального остатка масла в бачке ГУР  
В17- Датчик засоренности воздушного фильтра  
SQ4-Концевой выключатель открытия моторного отсека  
M2.4- Электродвигатель денилятора салона

А3.7-БУ задней светотехники и ЭО моторного отсека (Power 66)  
Y5- Мотор-редуктор крана прогрева двигателя  
Y6.1- Мотор-редуктор крана отопления кабины водителя  
Y6.2- Мотор-редуктор крана отопления салона

RT4-Элемент нагревательный осушителя воздуха

Рисунок 17а – БУ задней светотехники и ЭО моторного отсека и датчики

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
A17 – Разветвитель CAN										A5 – Блок управления работой двигателя MР2										A7 – Блок управления электрофакельным устройством									
M1 –Стартер																													
										X71 – точка массы двигателя																			



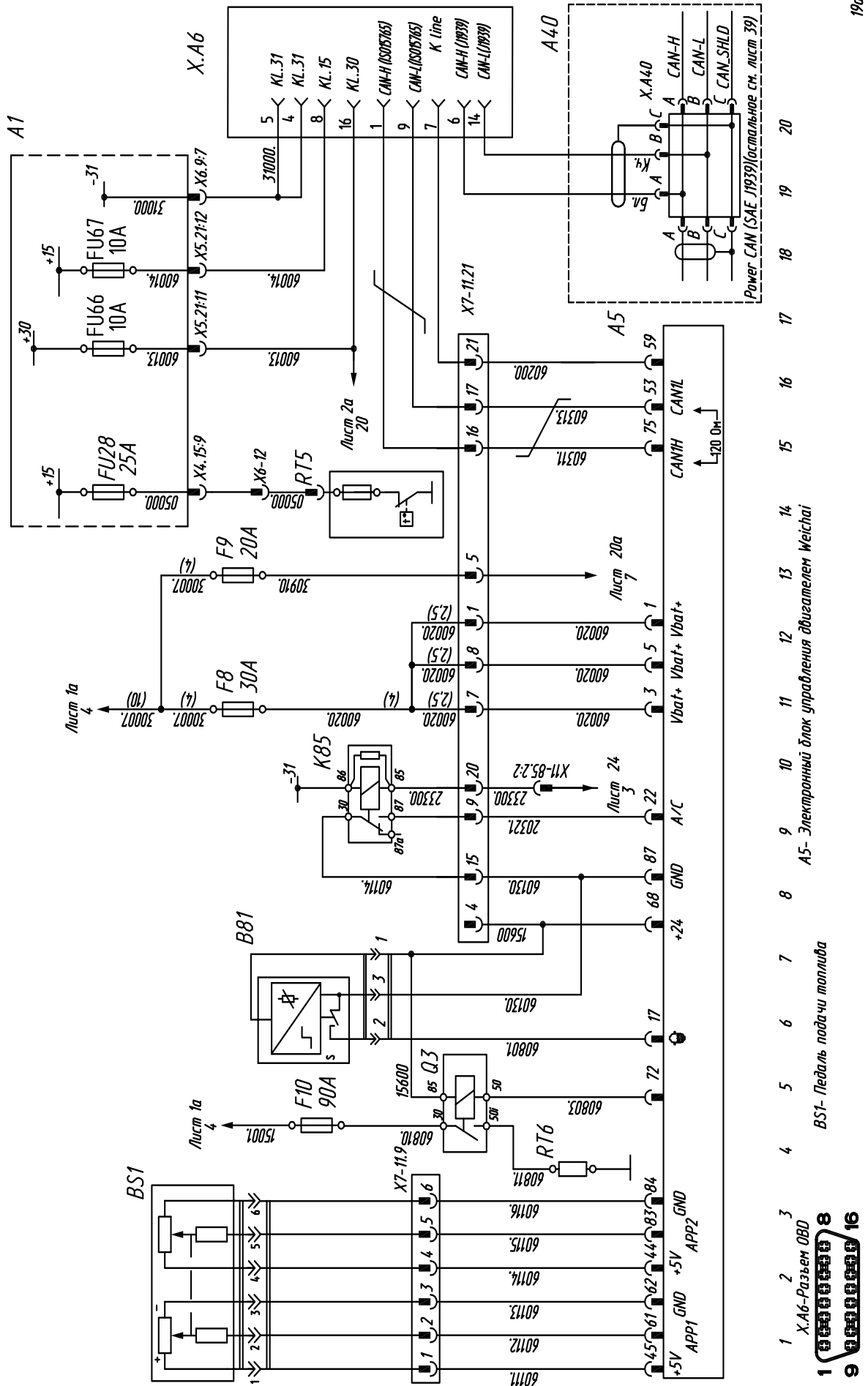
\* заменить штатный предохранитель на предохранитель указанного номинала

Рисунок 18а – Электронный блок управления двигателем Weichai

18а



**Рисунок 19 – Блок управления СРС4**

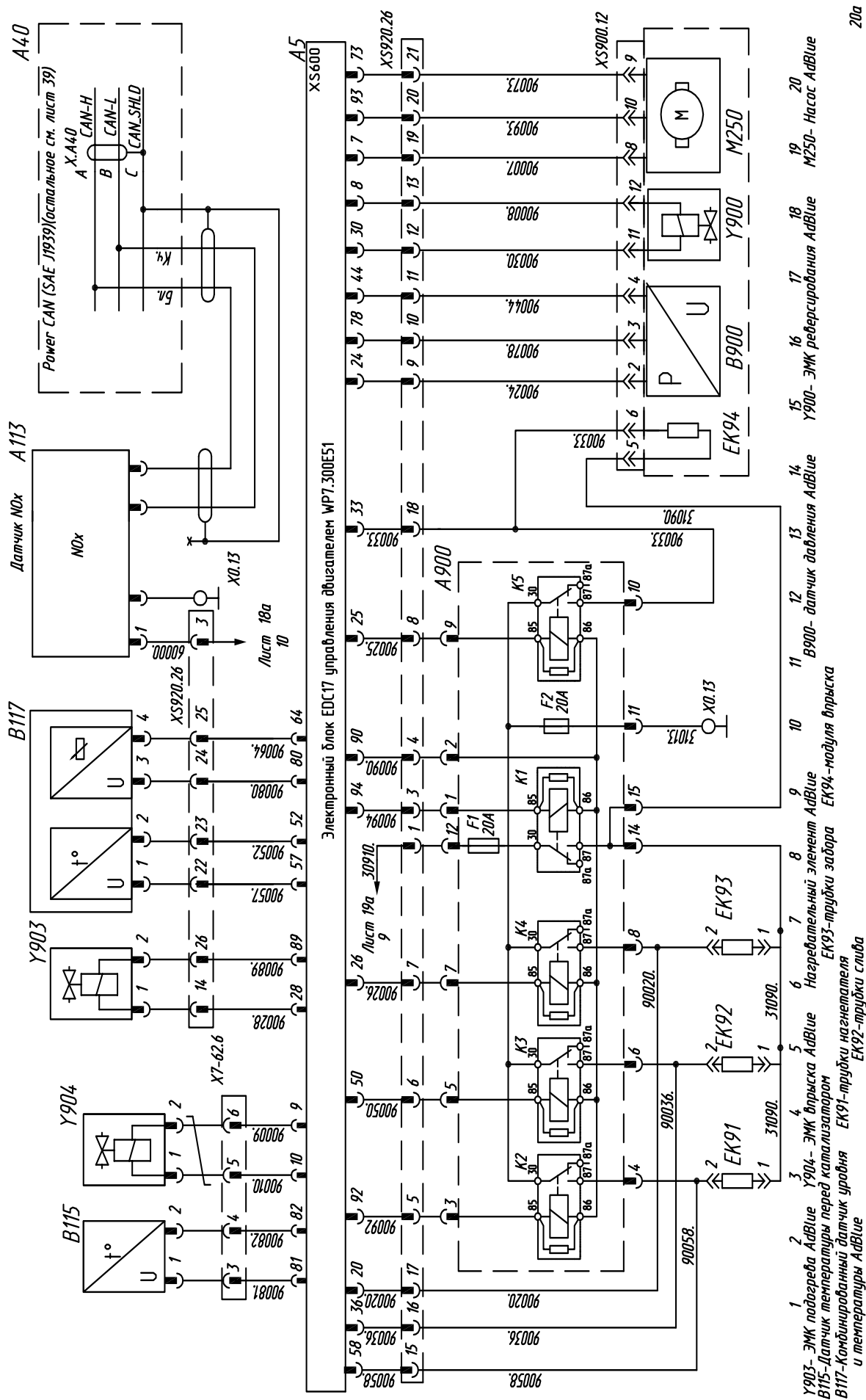


19a

Рисунок 19а – Электронный блок управления двигателем Weichai. Разъем OBD

**Рисунок 20 – Блок управления системой нейтрализации отработавших газов SCR**





**Рисунок 20а – Блок управления системой нейтрализации отработавших газов SCR**

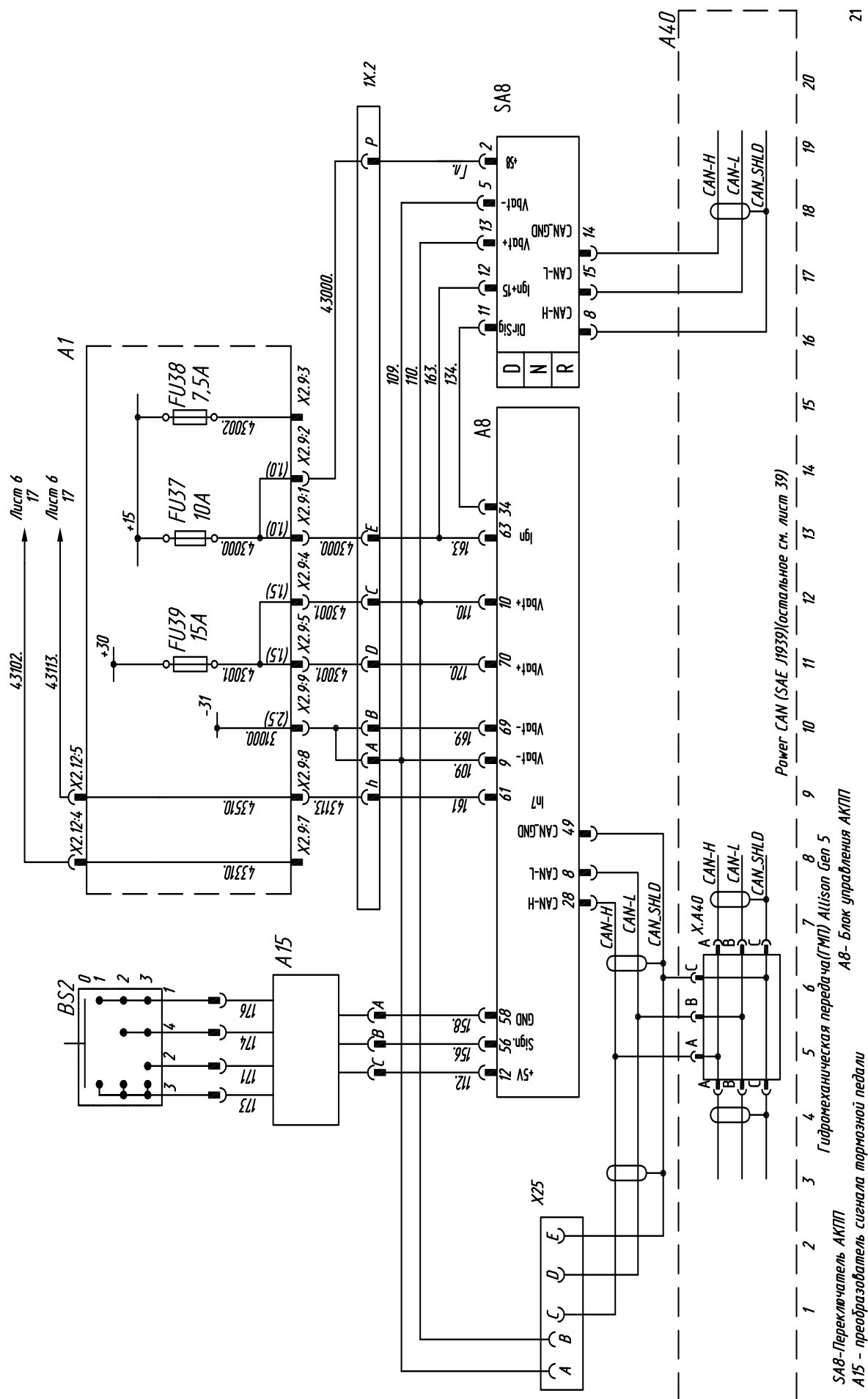
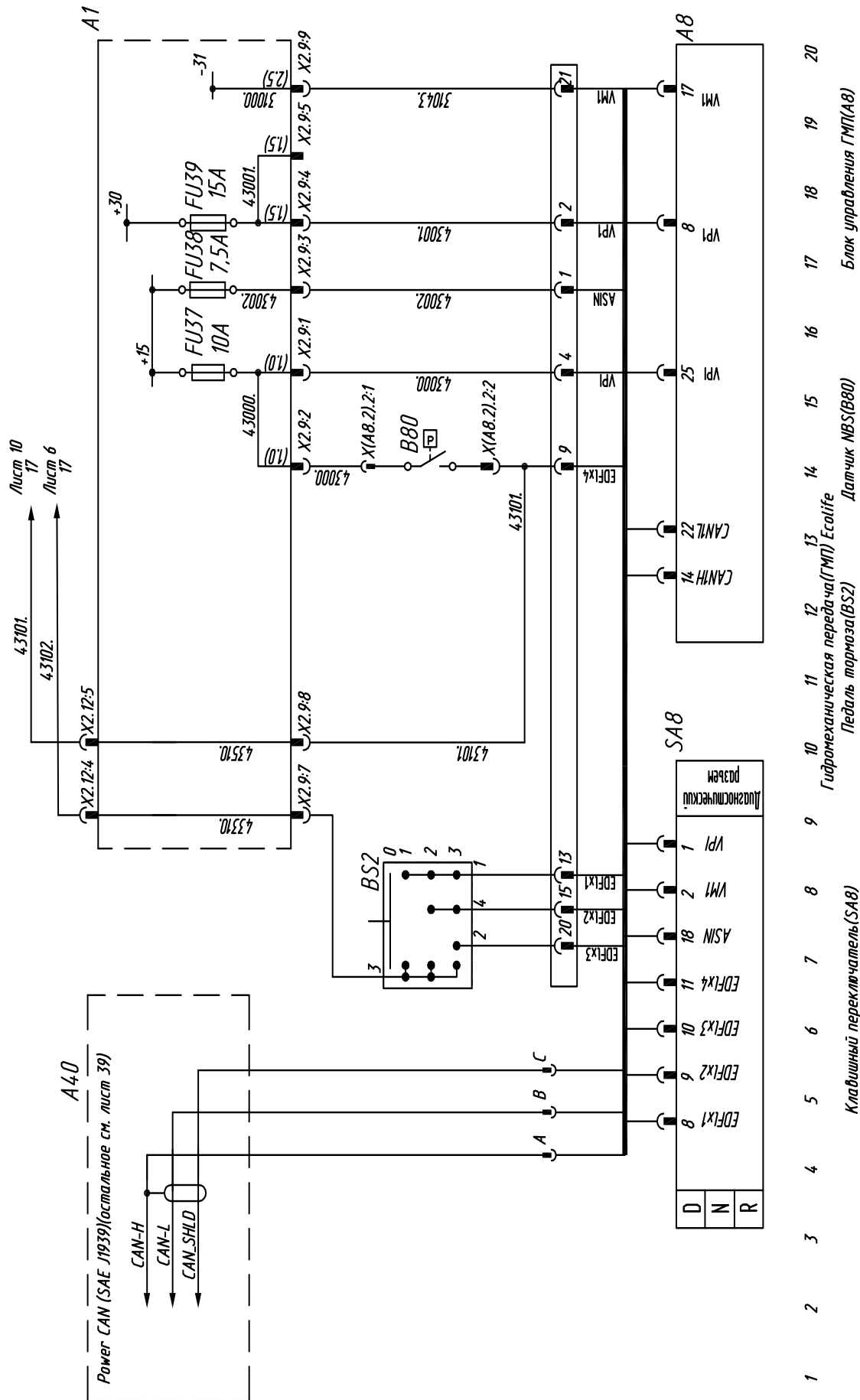
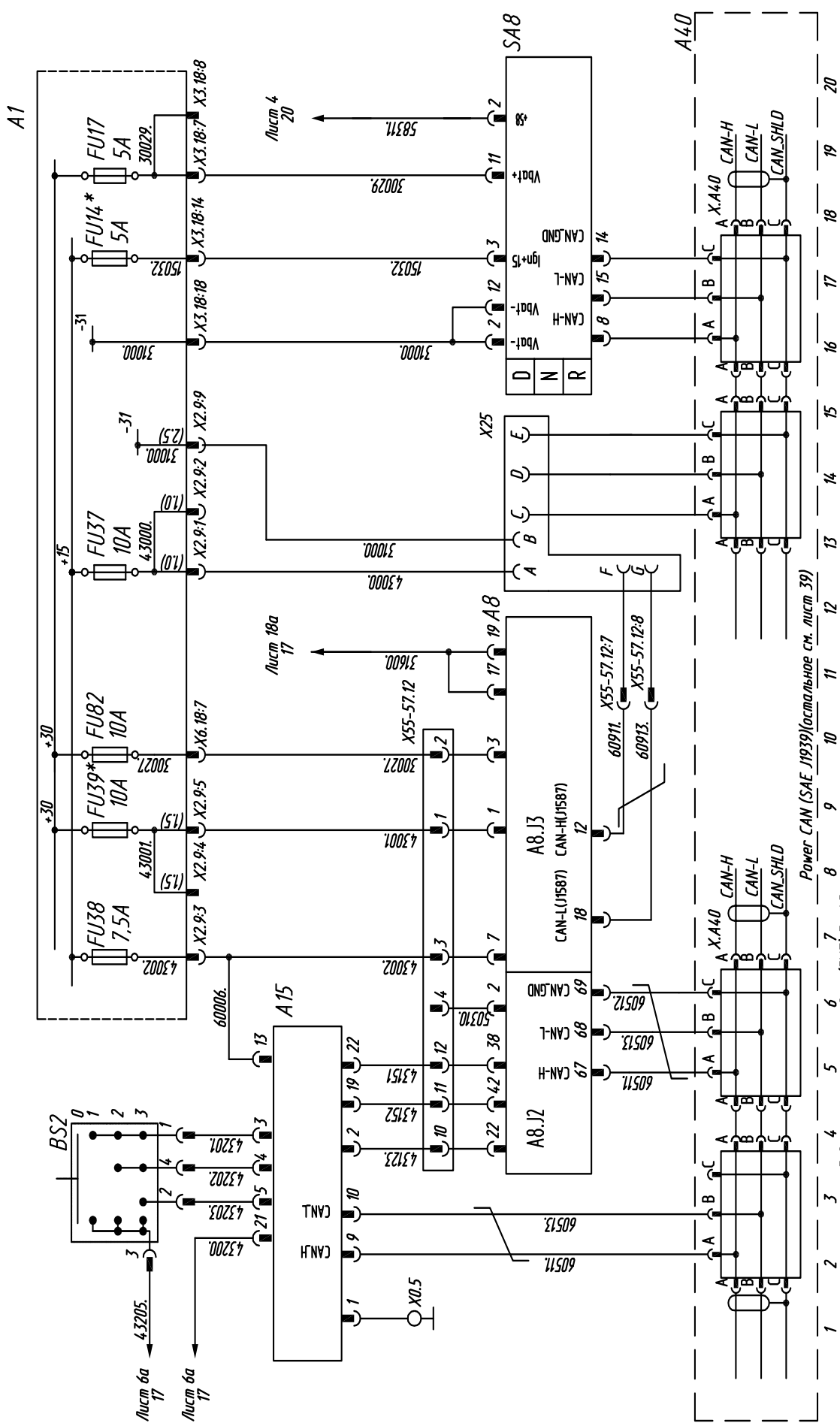


Рисунок 21 – Гидромеханическая передача(ГМП) Allison Gen 5



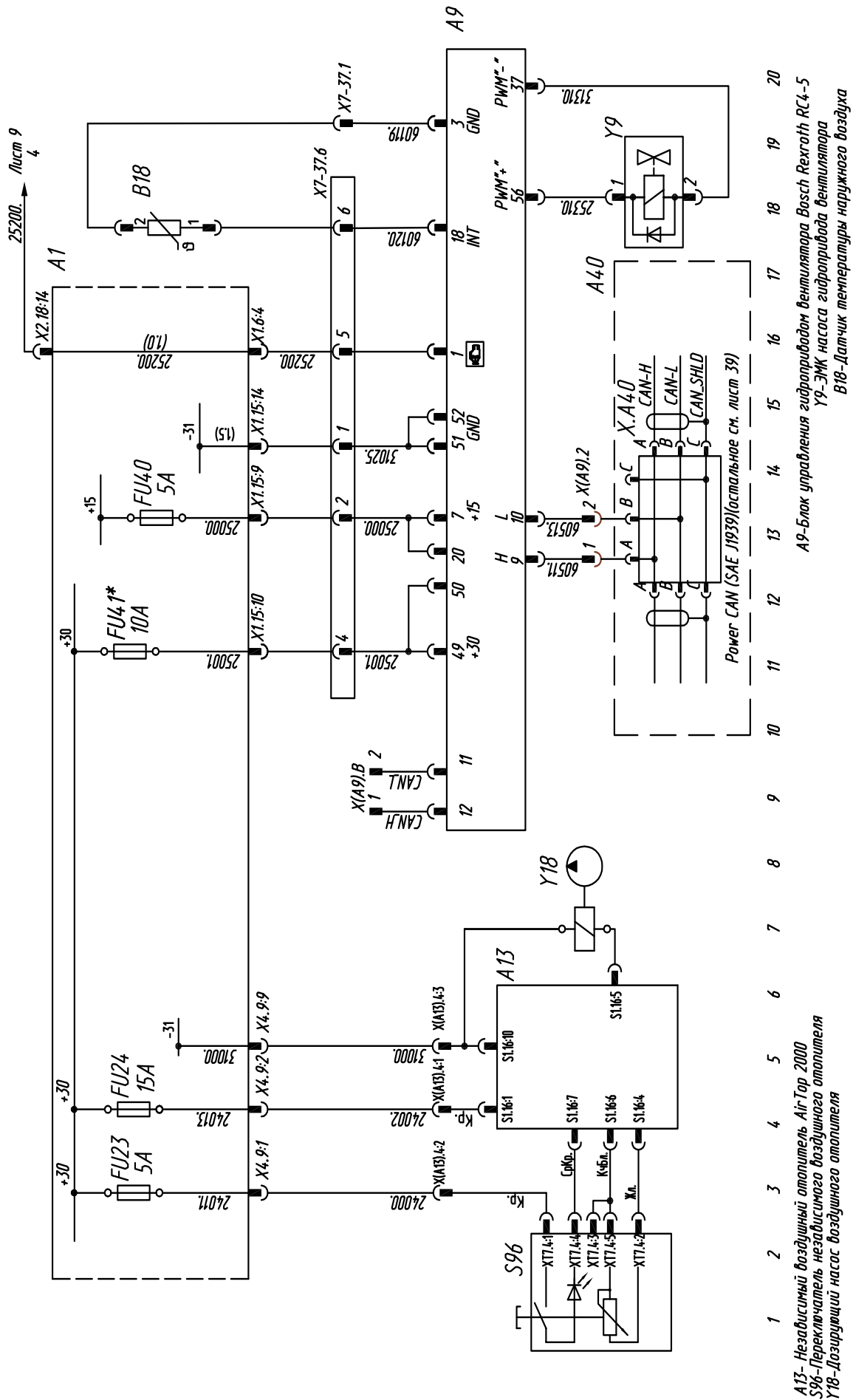
**Рисунок 21а – Гидромеханическая передача(ГМП) Ecolife**



СА8-Переключатель АКПП - Блок управления АКПП  
 А15 - Блок управления АКПП  
 А8- Блок управления АКПП

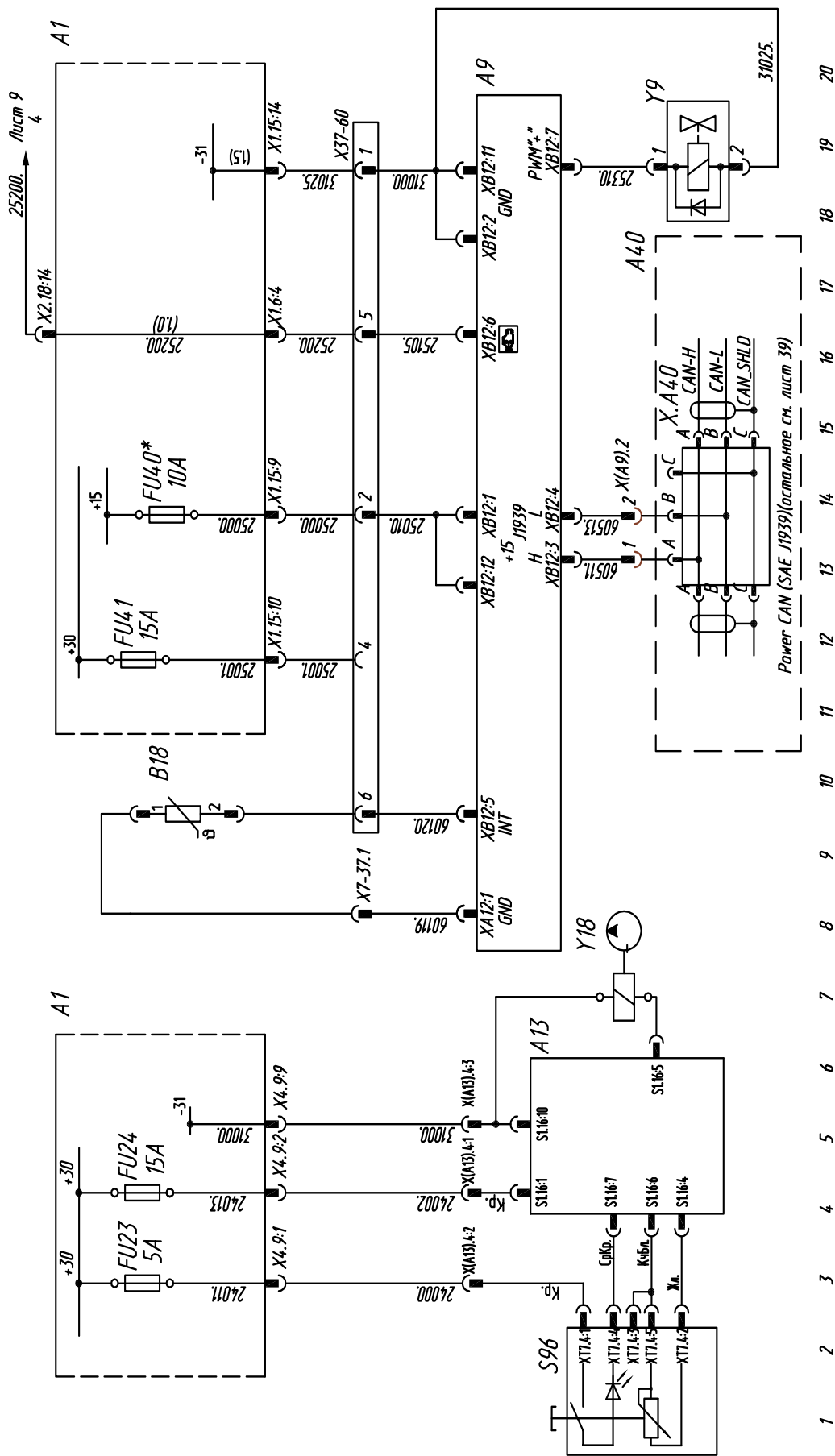
\* заменить штатный предохранитель на предохранитель указанного номинала

Рисунок 216 – Гидромеханическая передача(ГМП) FastGear



**Рисунок 22 – Блок управления гидроприводом вентилятора Bosch Rexroth RC4-5. Независимый воздушный отопитель AirTop 2000**

\* заменить штатный предохранитель на предохранитель указанного номинала

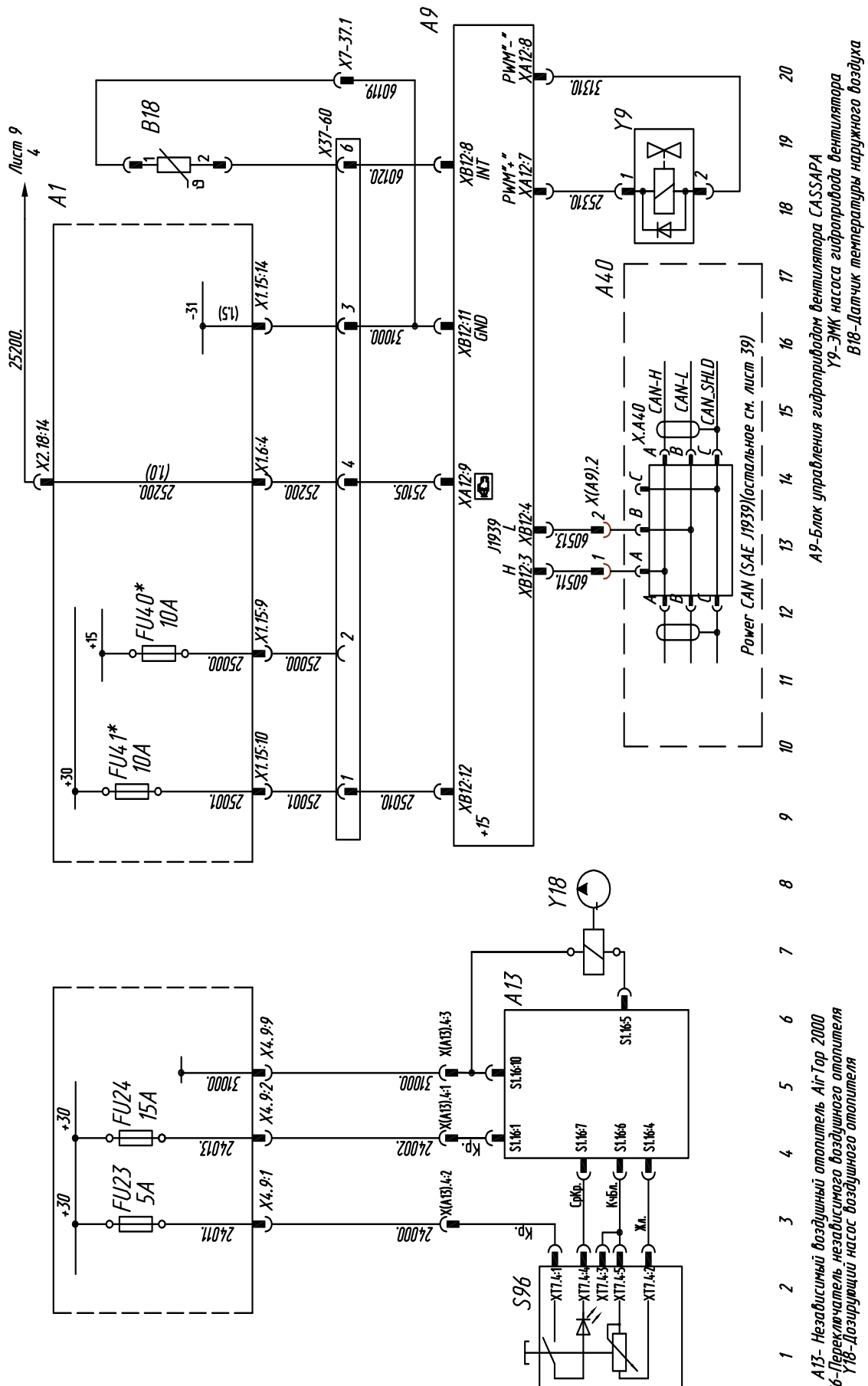


A13- Независимый воздушный отопитель AirTor 2000  
S96-Переключатель независимого воздушного отопителя  
Y18-Дозирующий насос воздушного отопителя

\* заменить штатный предохранитель на предохранитель указанного номинала

Рисунок 22а – Блок управления гидроприводом вентилятора ПАО «Гидросила». Независимый воздушный отопитель AirTor 2000

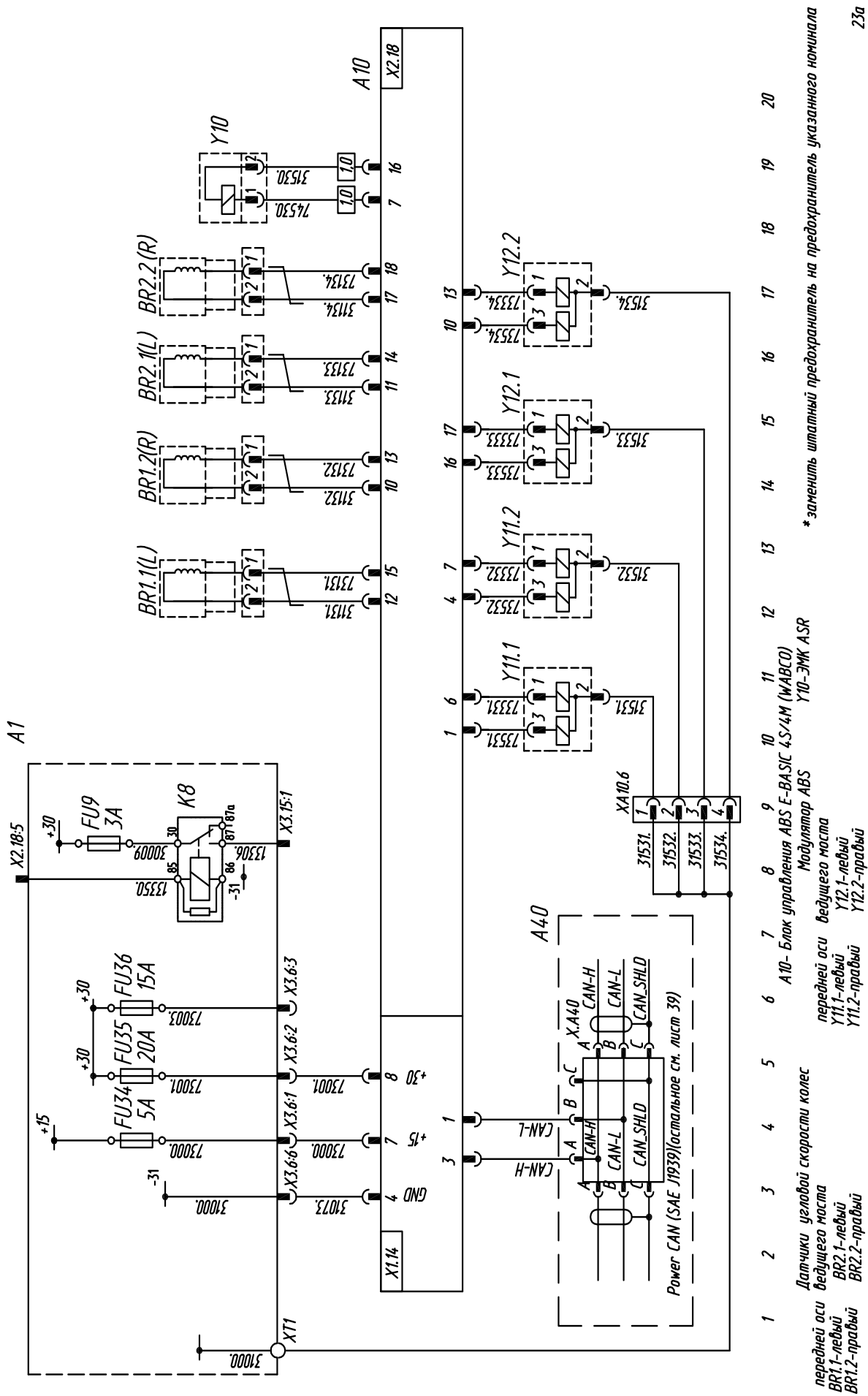




\* заменить штатный предохранитель на предохранитель указанного номинала

**Рисунок 22б – Блок управления гидроприводом вентилятора CASSARA. Независимый воздушный отопитель AirTor 2000**





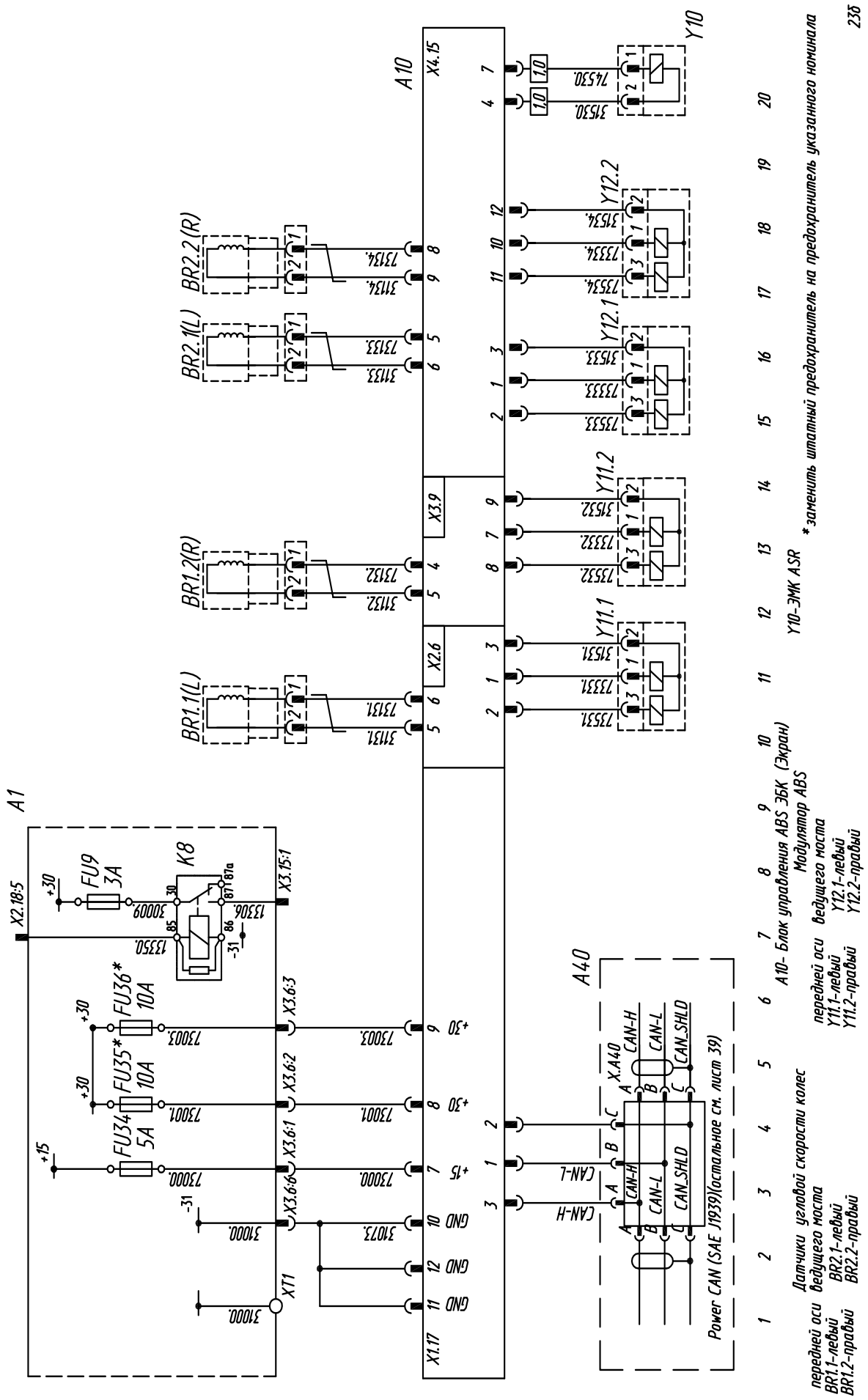


Рисунок 236 – Блок управления ABS ЭБК (Экран). Датчики угловой скорости колес

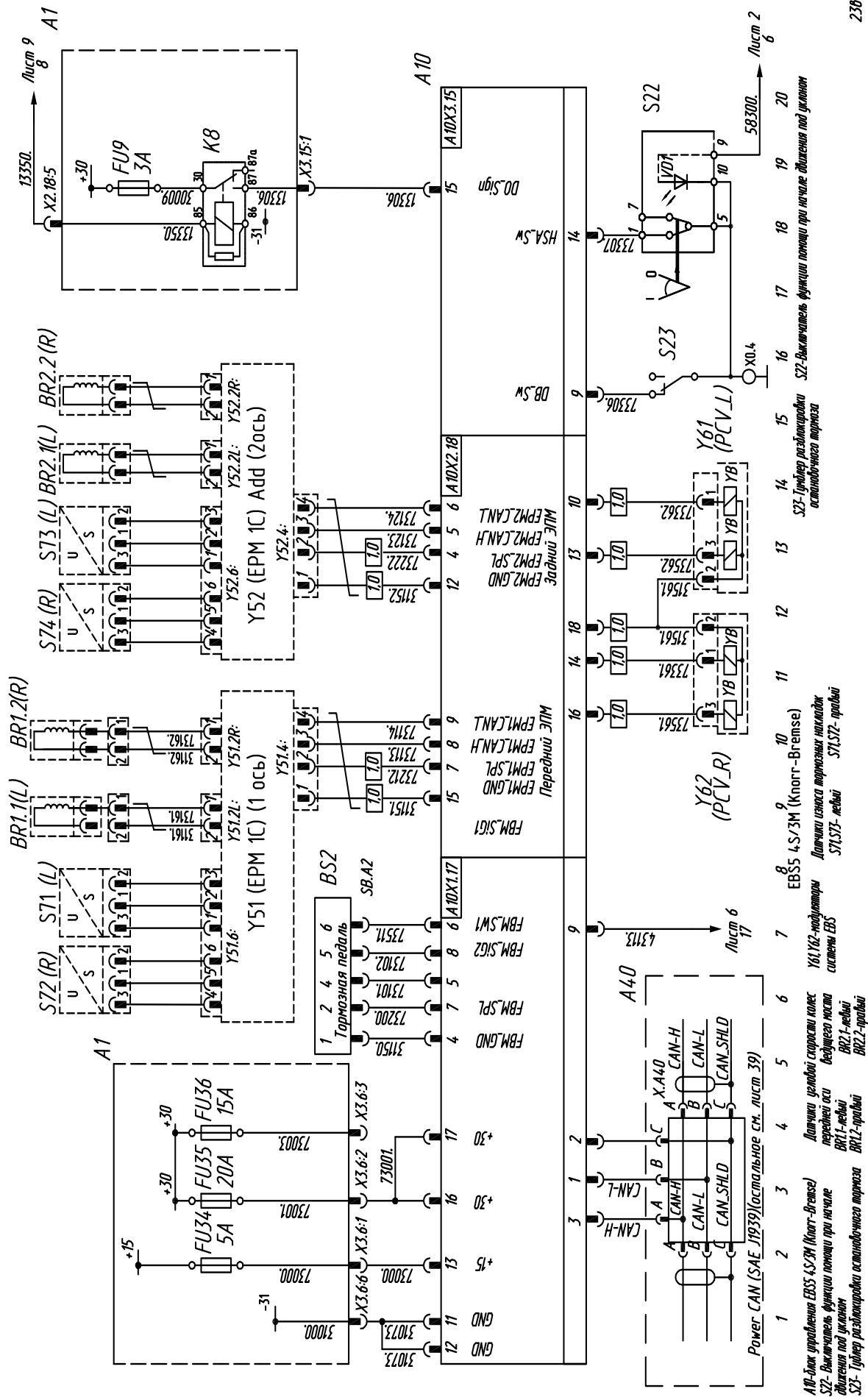
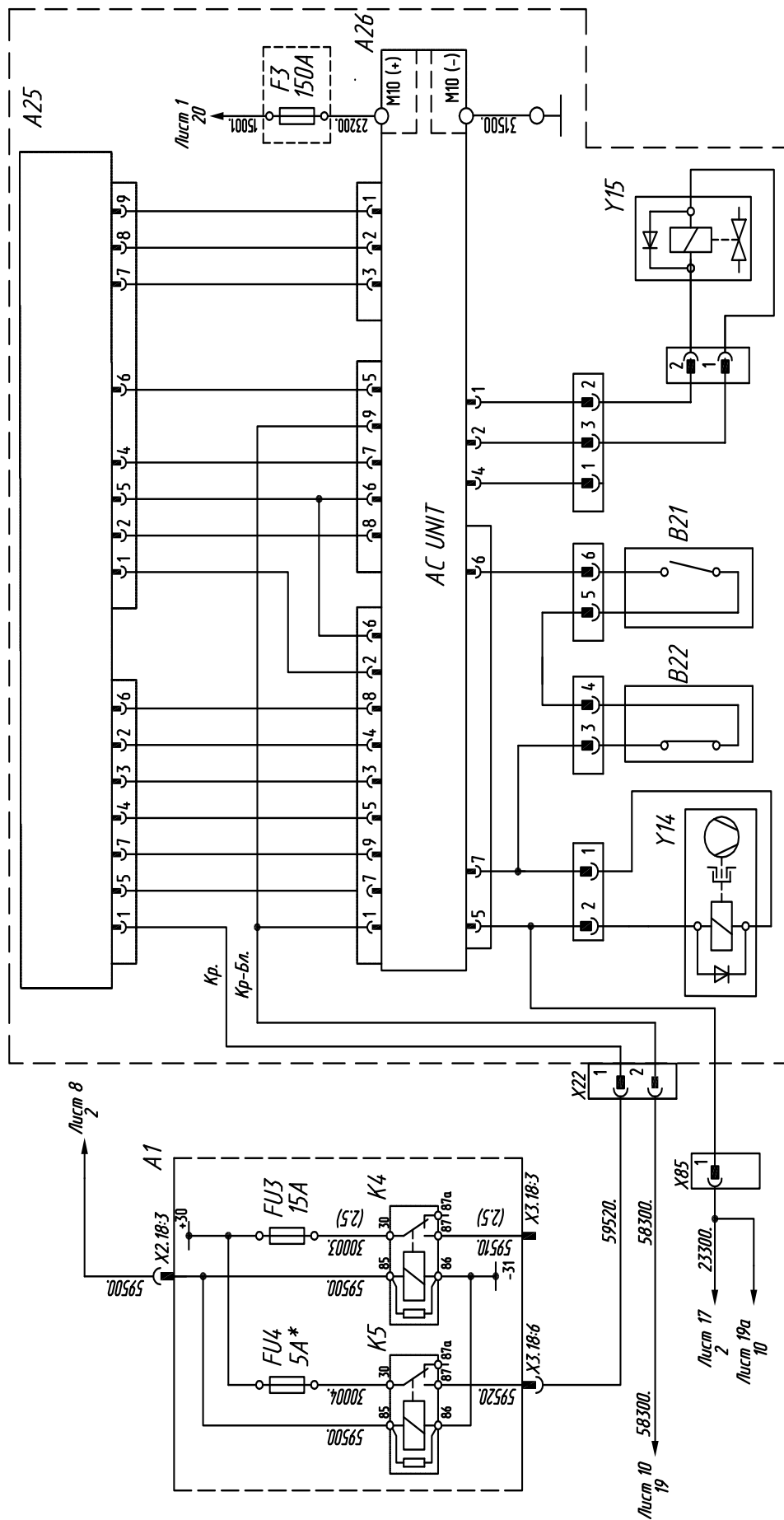


Рисунок 23в – блок управления EBS 4S/3M (Knorr-Bremse). Датчики угловой скорости колес

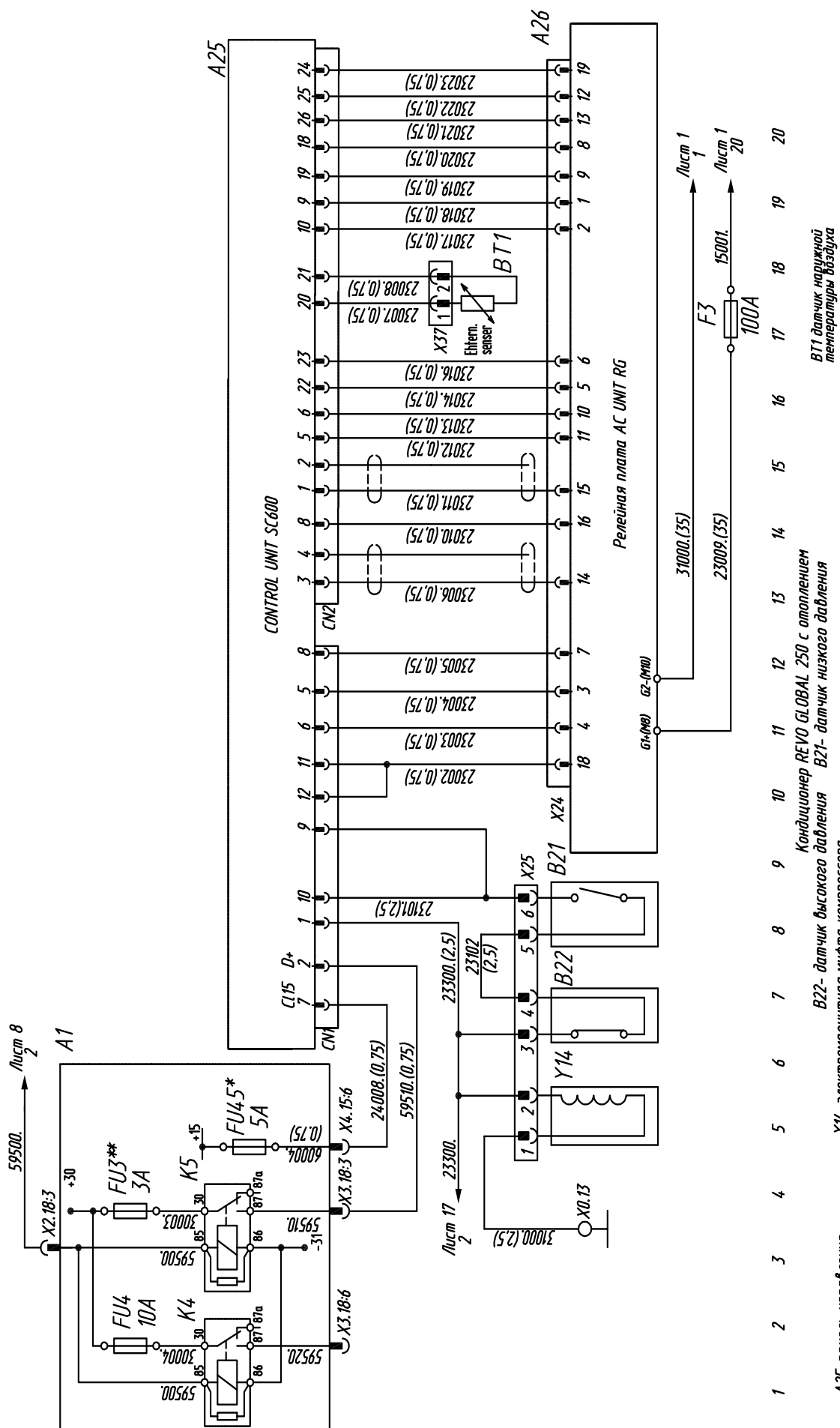


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Схема подключения кондиционера салона  
Кондиционер Guchen SDDR-05

A25-панель управления  
A26- релейная плата, накрывающая блок  
\* заменить штатный предохранитель на предохранитель указанного номинала

Рисунок 24 – Схема подключения кондиционера салона. Кондиционер Guchen SDDR-05



**Рисунок 24а – Схема подключения кондиционера салона. Кондиционер REVO GLOBAL 250 с отоплением**

\* змєрїть істотний ефект впливу на предполнїтель іка заодно номінало

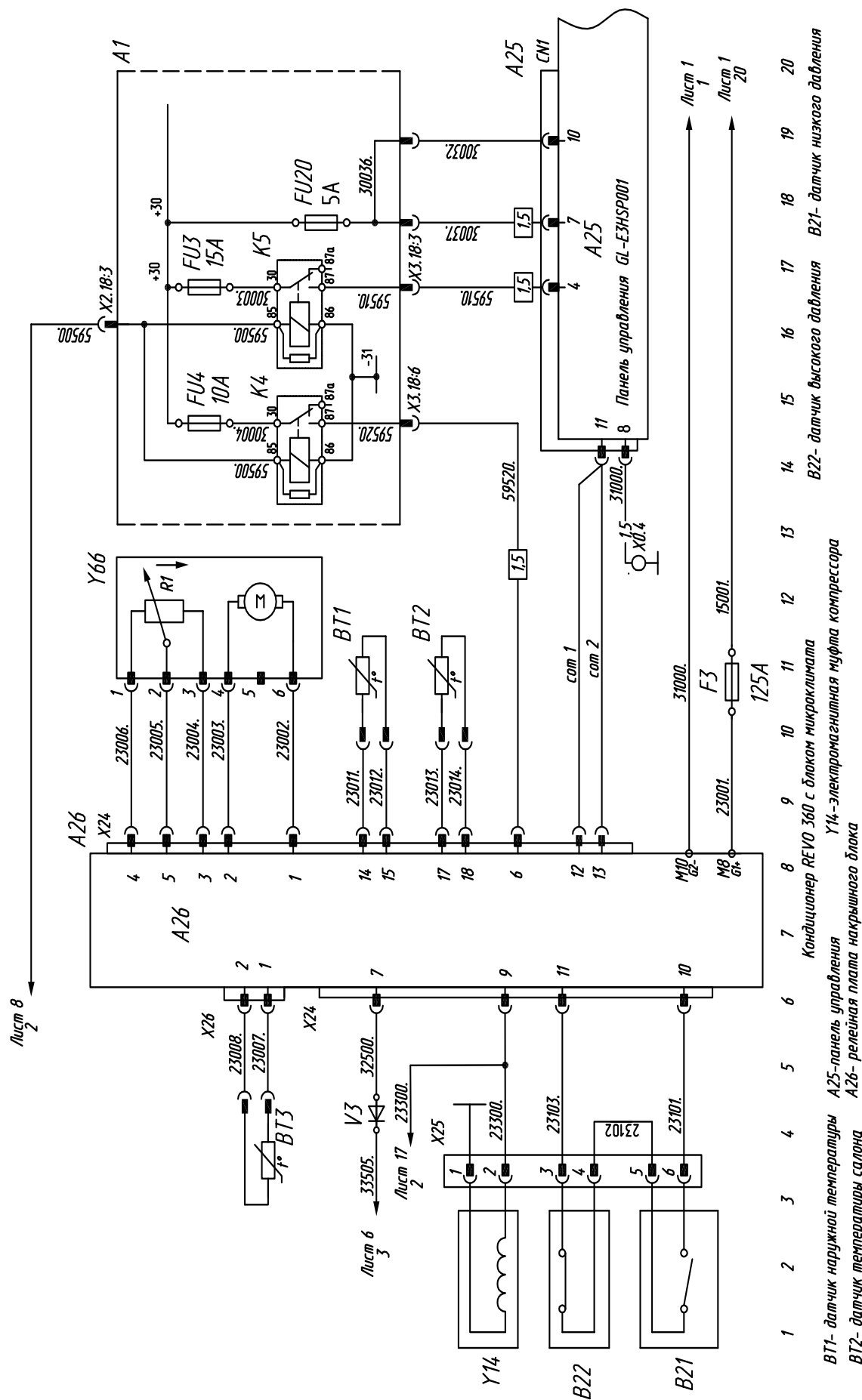
мзв- релїний вплив накрившїх шлюк





\* заменить штатный предохранитель номиналом 15А на предохранитель номиналом 25А

**Рисунок 24б – Схема подключения кондиционера салона с блоком микроклимата. Кондиционер Guchen SDD-04P**



**Рисунок 24в – Схема подключения кондиционера салона. Кондиционер REVO 360 с блоком микроклимата**

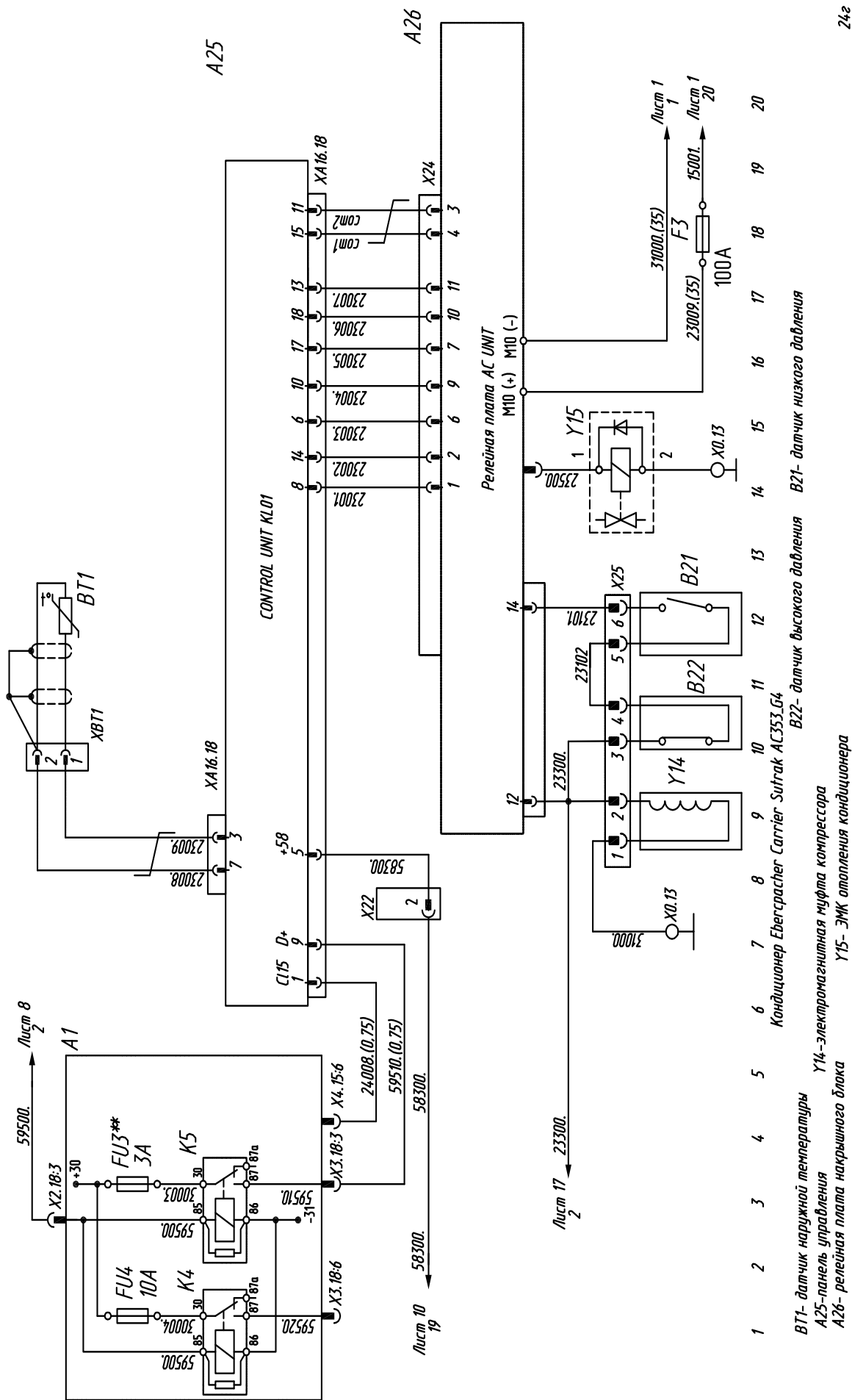


Рисунок 24г – Схема подключения кондиционера салона. Кондиционер Eberspächer Carrier Suttrak AC353\_G4

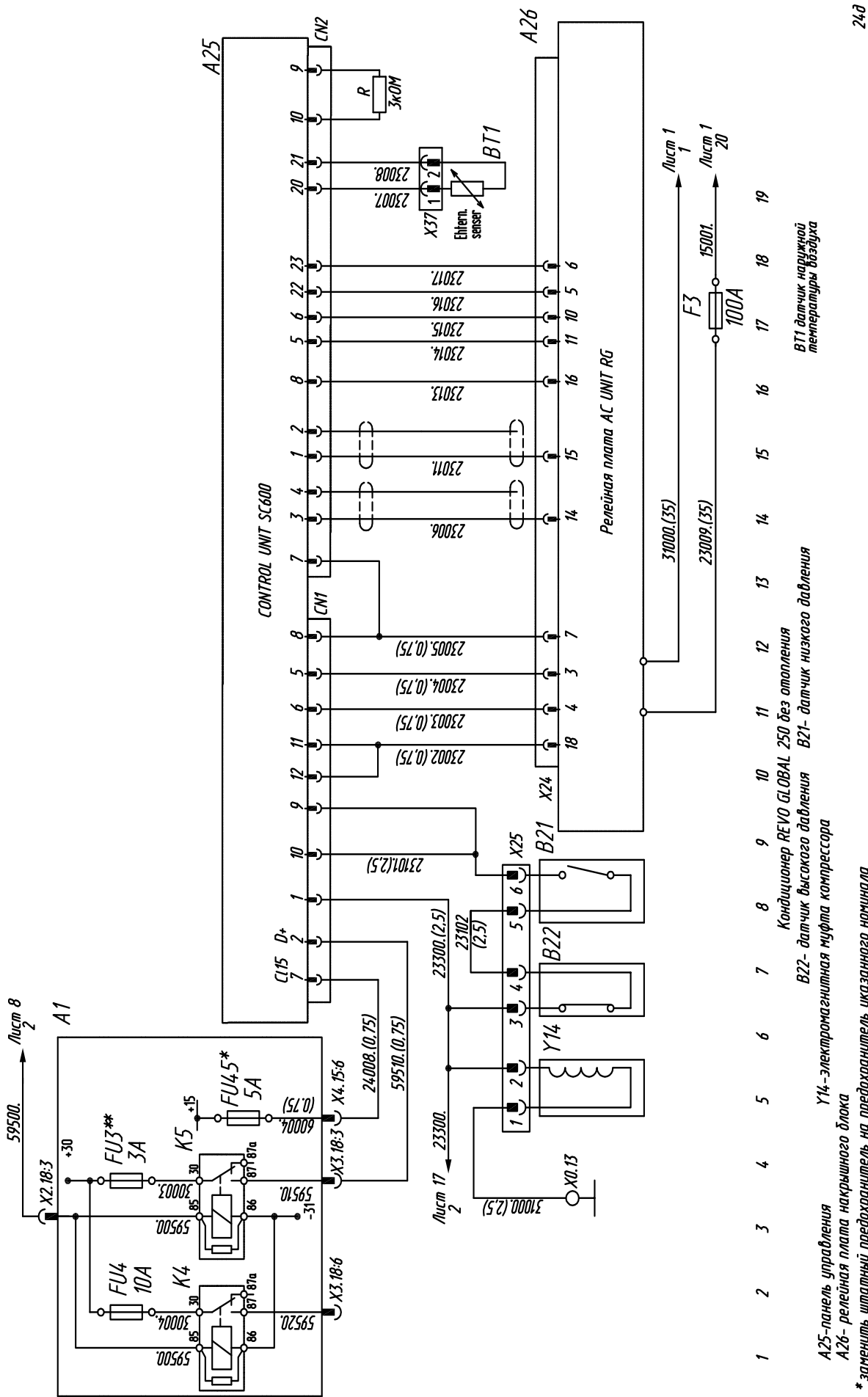
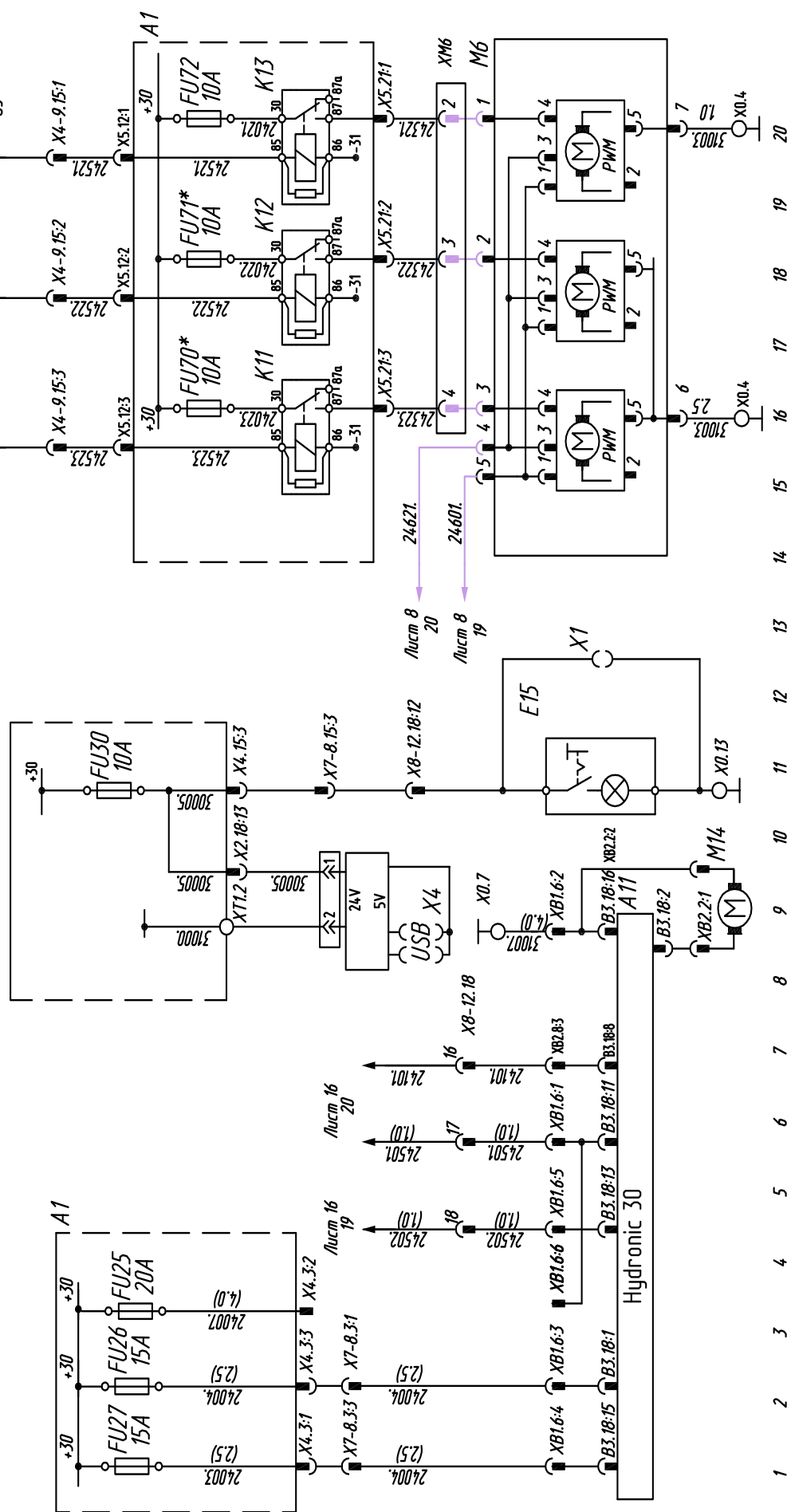


Рисунок 24д – Схема подключения кондиционера салона. Кондиционер REVO GLOBAL 250 без отопления



*Подогреватель жидкости двигателя Eberspaecher Hydronic 30*

М14-Жидкостной насос

\* Заменить штатный предохранитель на предохранитель 10А

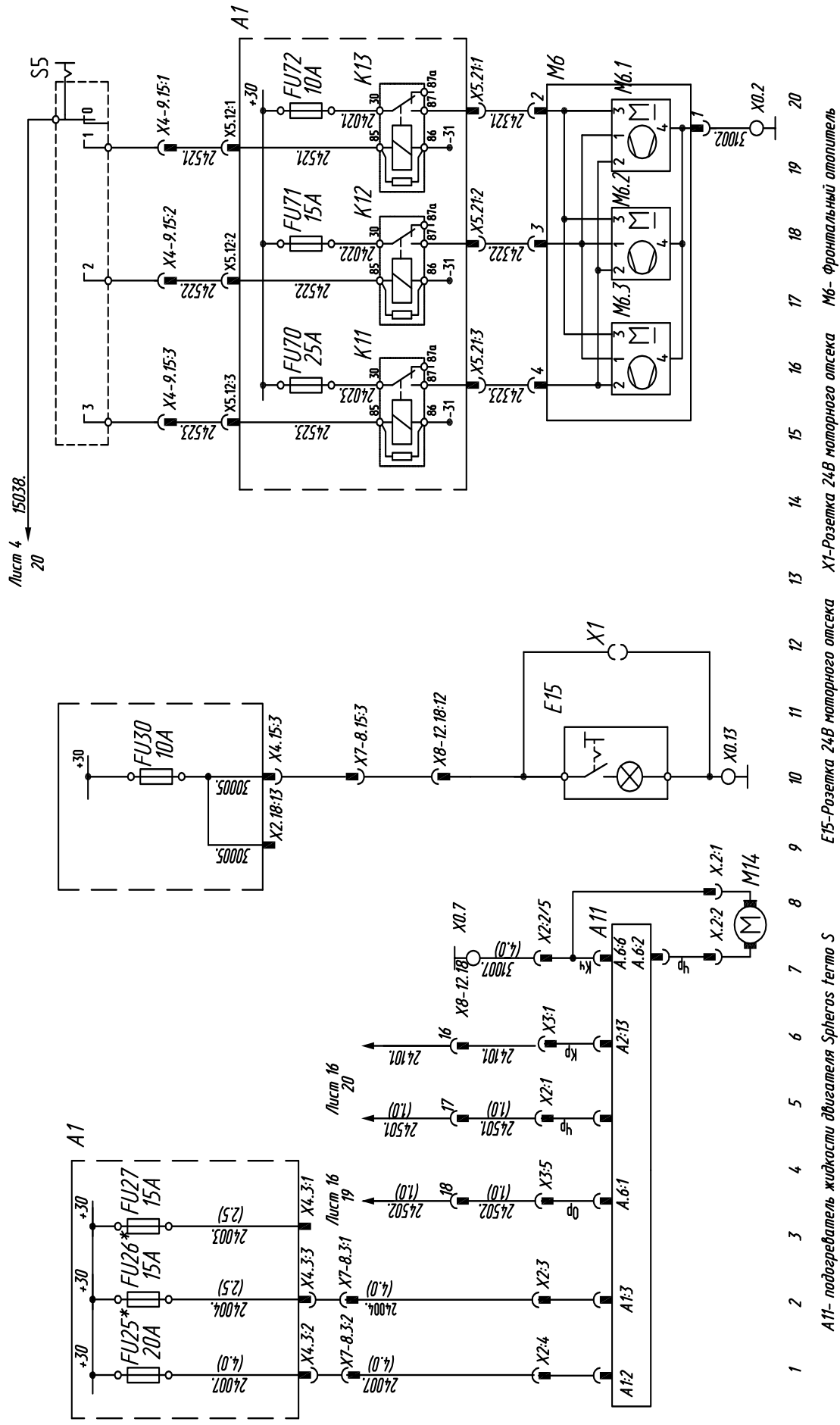
**\*\* Соединить цели переключателя S5 между собой**

**Х1-Розетка 24В моторного отсека**

15-Розетка 24В моторного отсека

### Х4-Зарядная станция USB

**Рисунок 25 – Подогреватель жидкости двигателя Eberspaecher Hydronic 30**



**Рисунок 25а – Подогреватель жидкости двигателя Spheros termo S**

\* Заменить штатный предохранитель на предохранитель 10 М14-живокастной нарос

**\*\* Соединить цели переключателя S5 между собой**

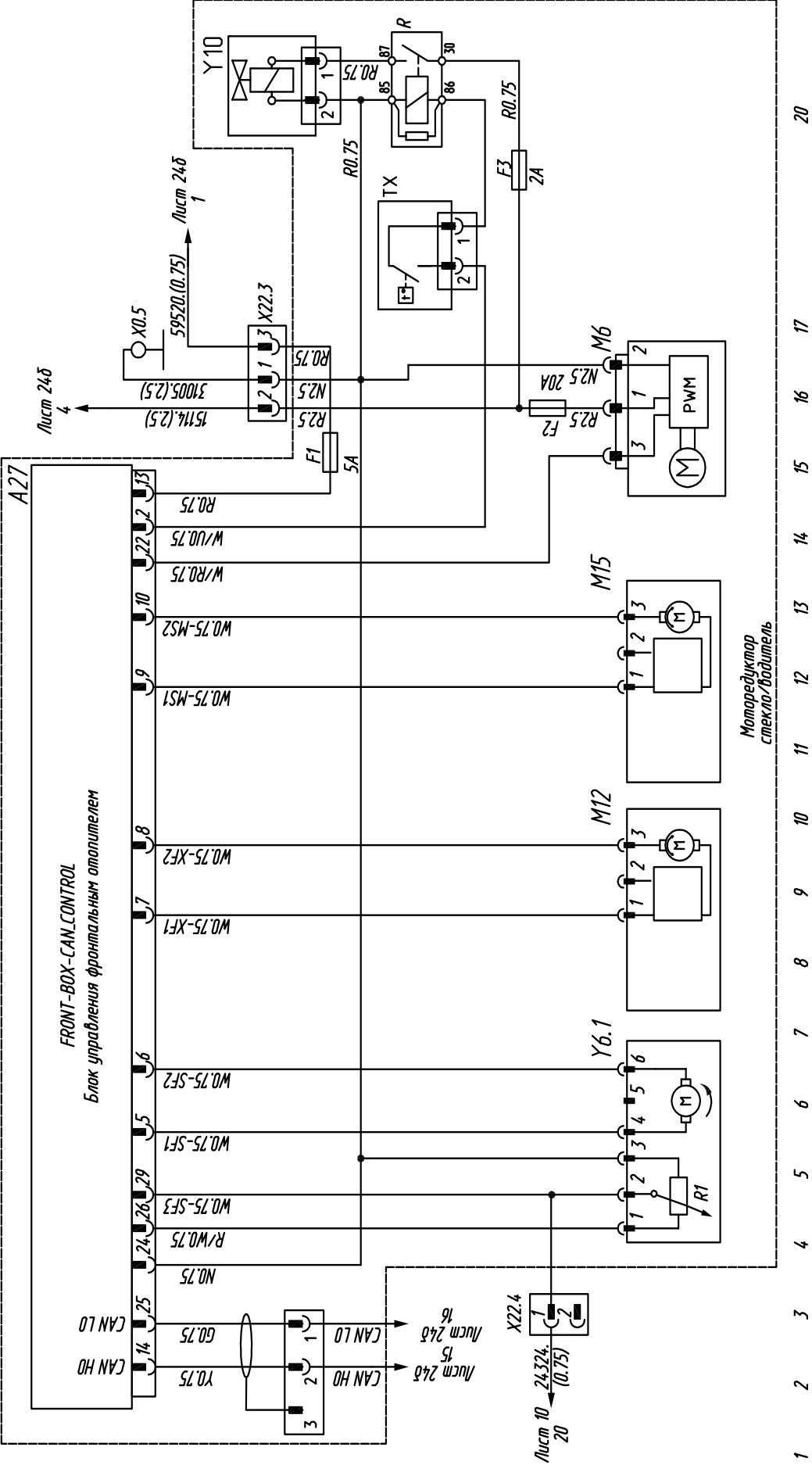


Рисунок 256 – Схема подключения фронтального блока микроклимата.

TX термостат  
Y16-подкачка хладагента  
R реле фронтального отопителя  
M12-Мотор-редуктор заслонки рециркуляции воздуха  
M15-Мотор-редуктор заслонки направления обдува  
M6- фронтальный отопитель



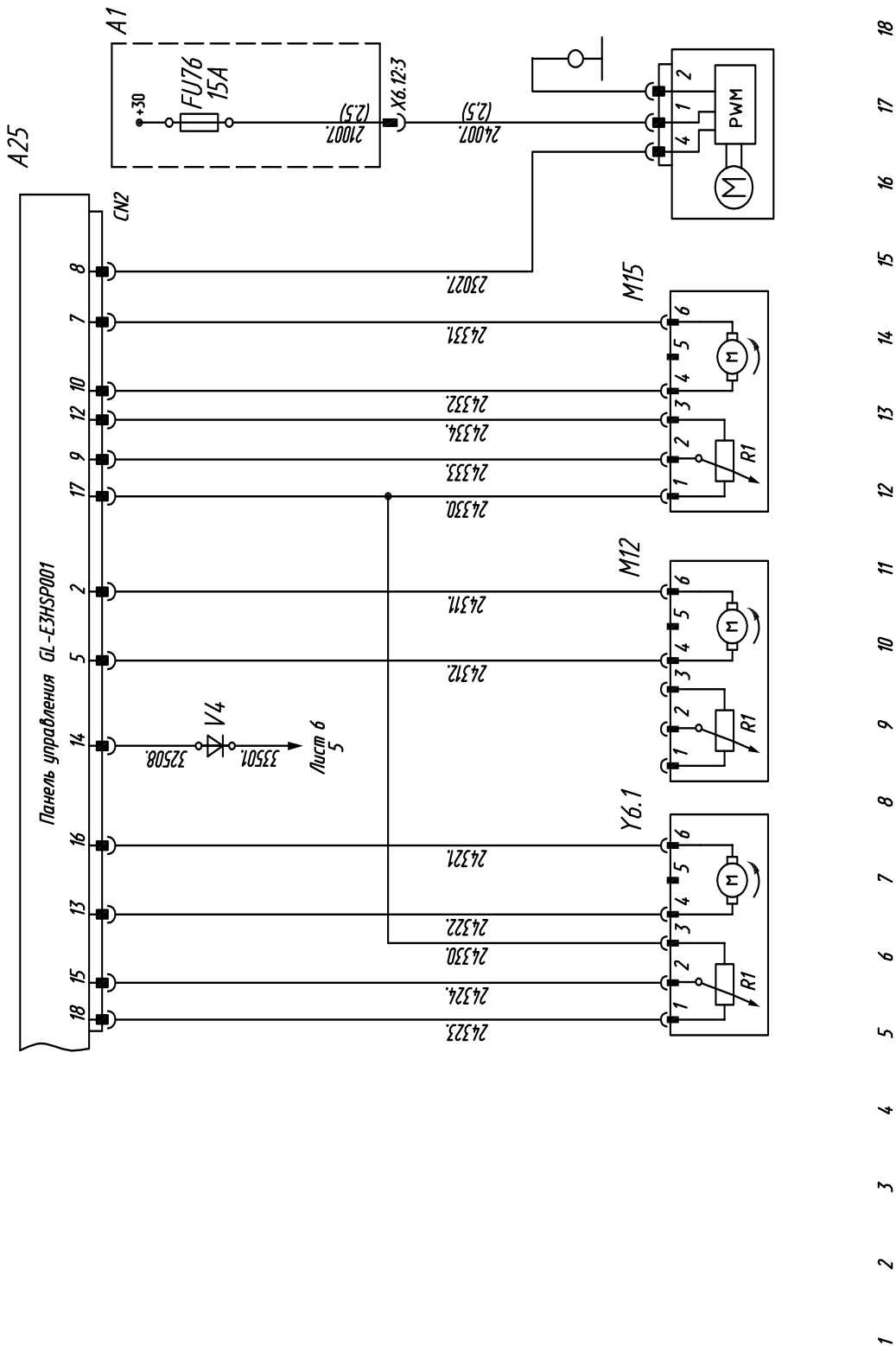


Рисунок 25в — Система климатического контроля

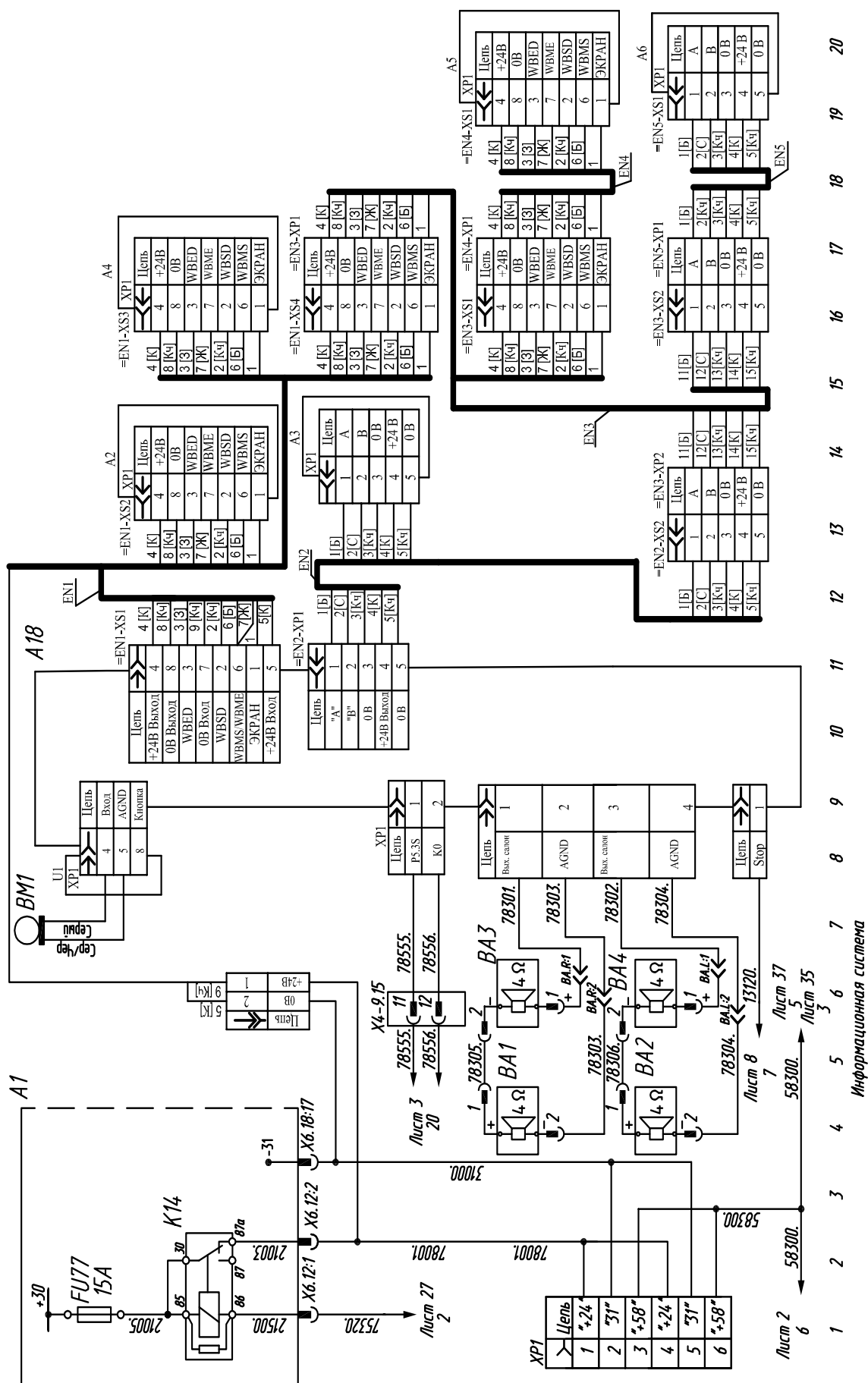


Рисунок 26 – Информационная система

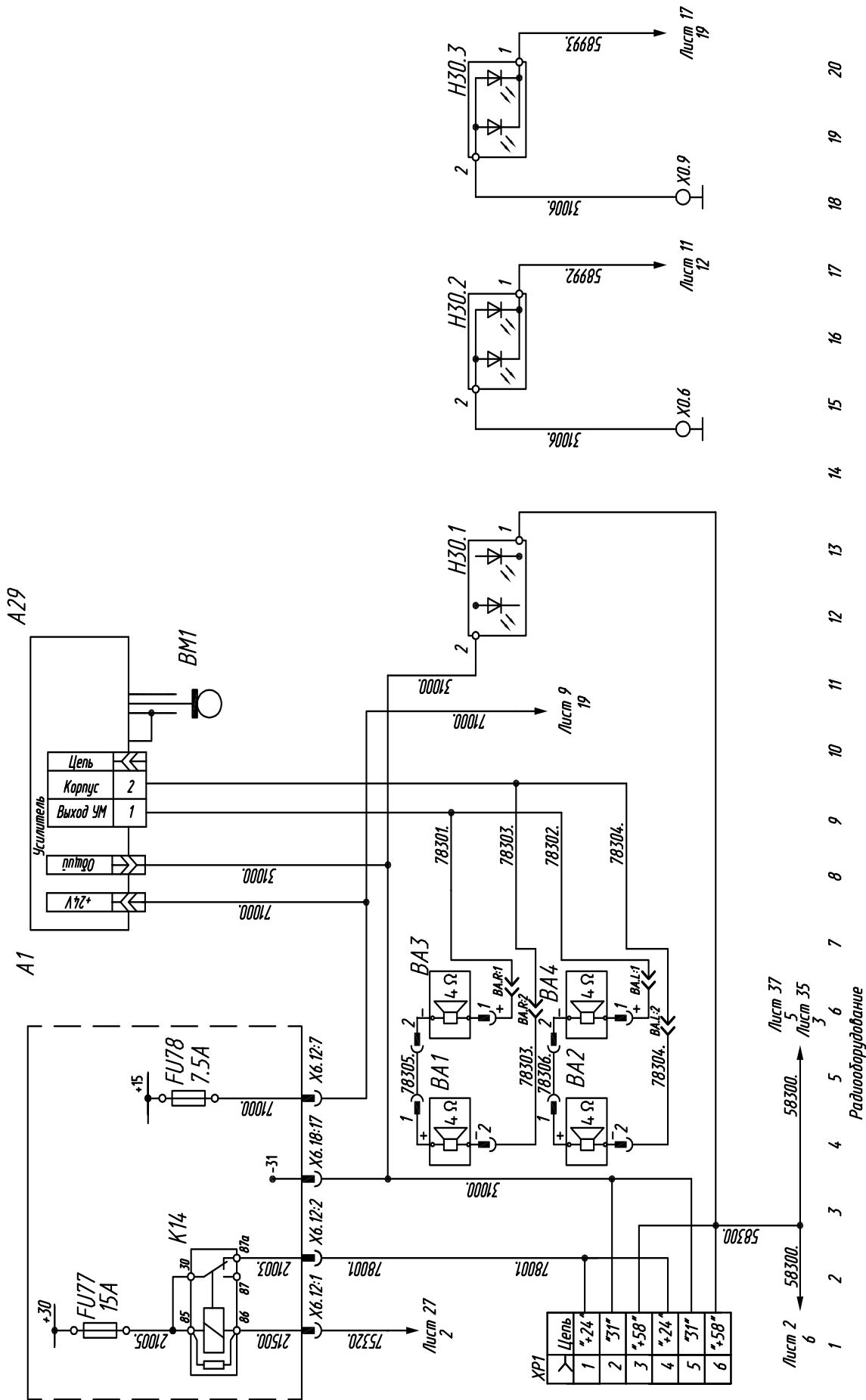
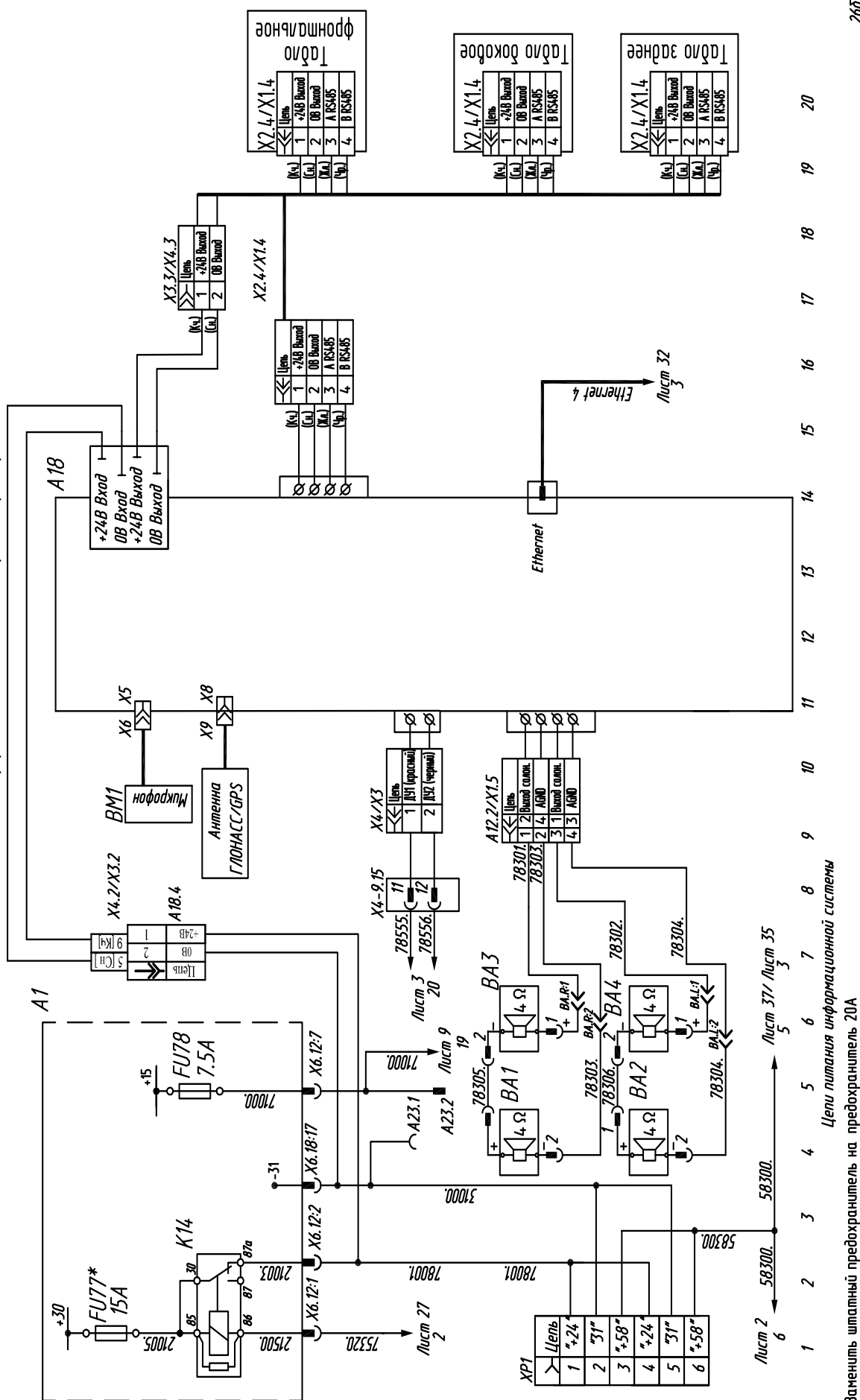
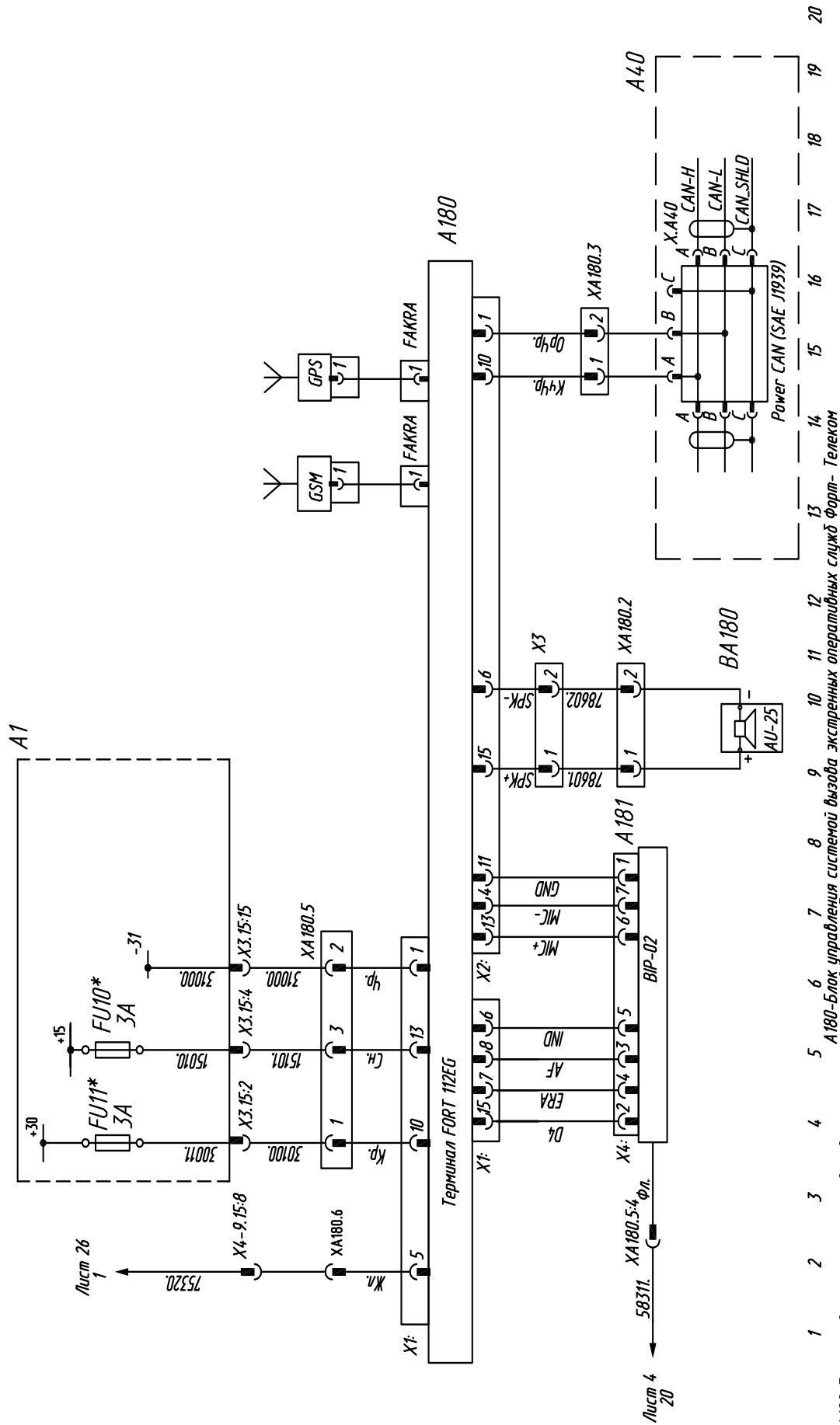


Рисунок 26a – Радиооборудование



**Рисунок 26б – Цепи питания информационной системы**

\* Заменить штатный предохранитель на предохранитель 20А



**Рисунок 27 – Блок управления системой экстренных оперативных служб Форт-Телеком**

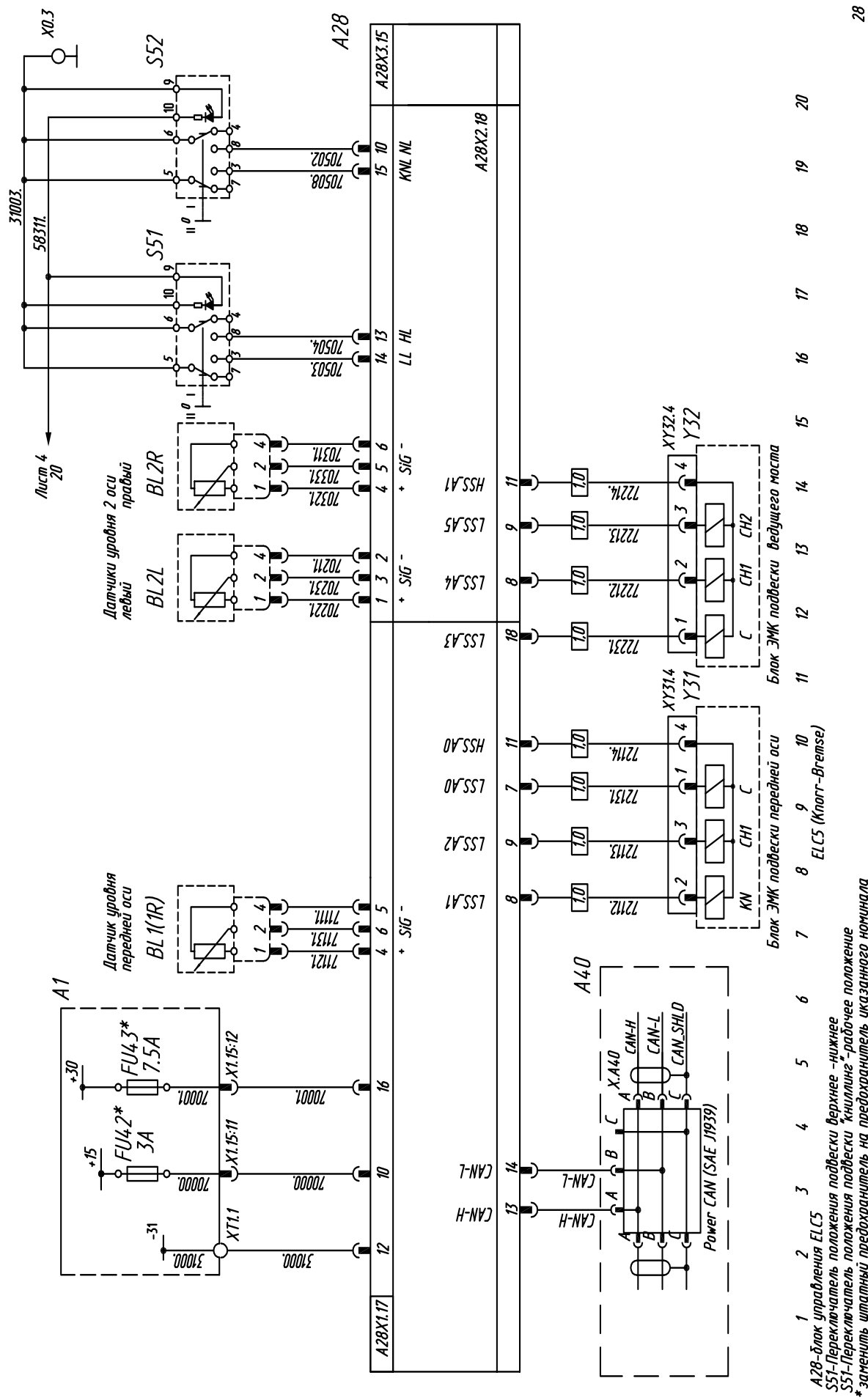
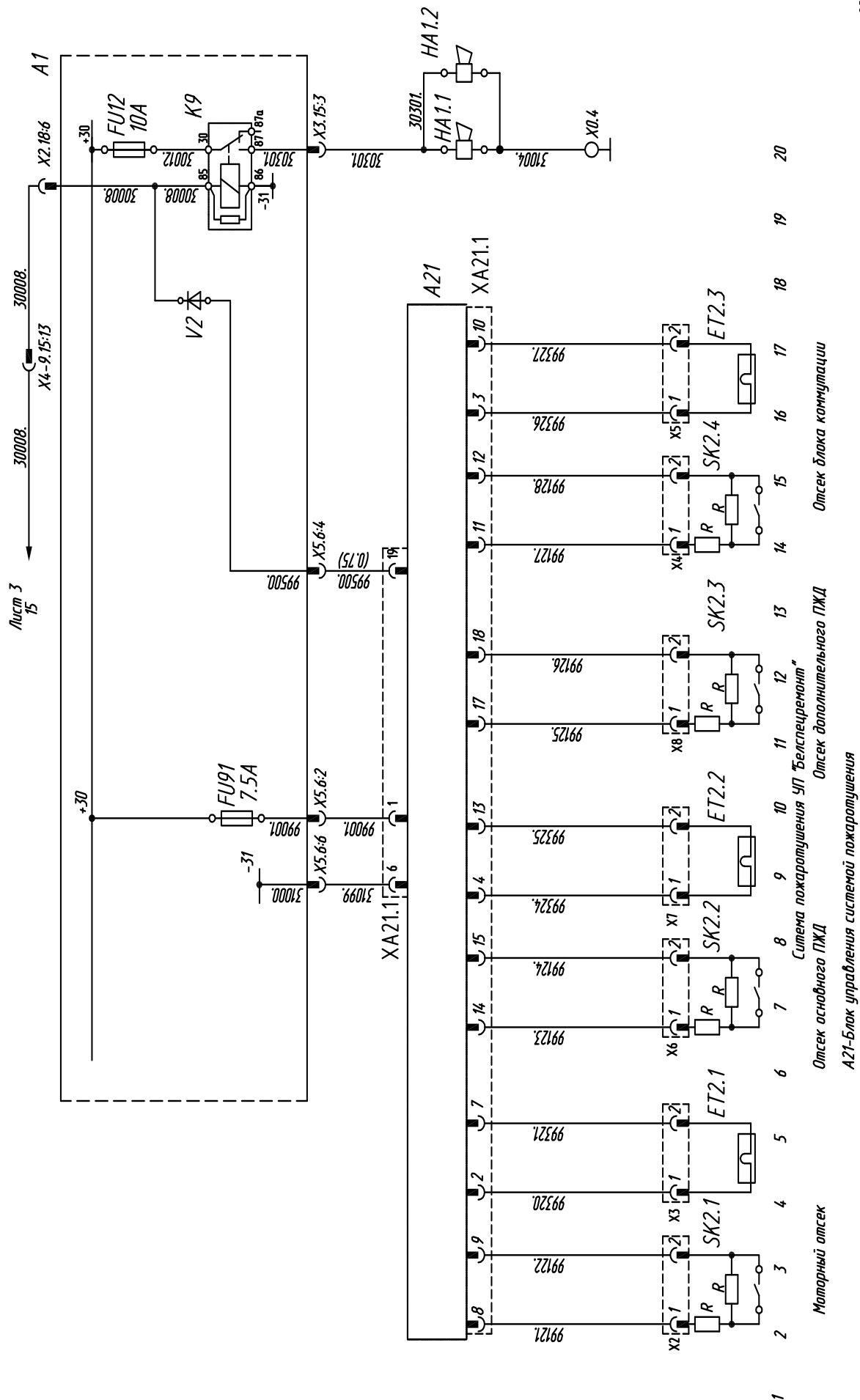


Рисунок 28 – ELC5 (Knorr-Bremse)



**Рисунок 29 – Система пожаротушения УП «Белспецремонт»**



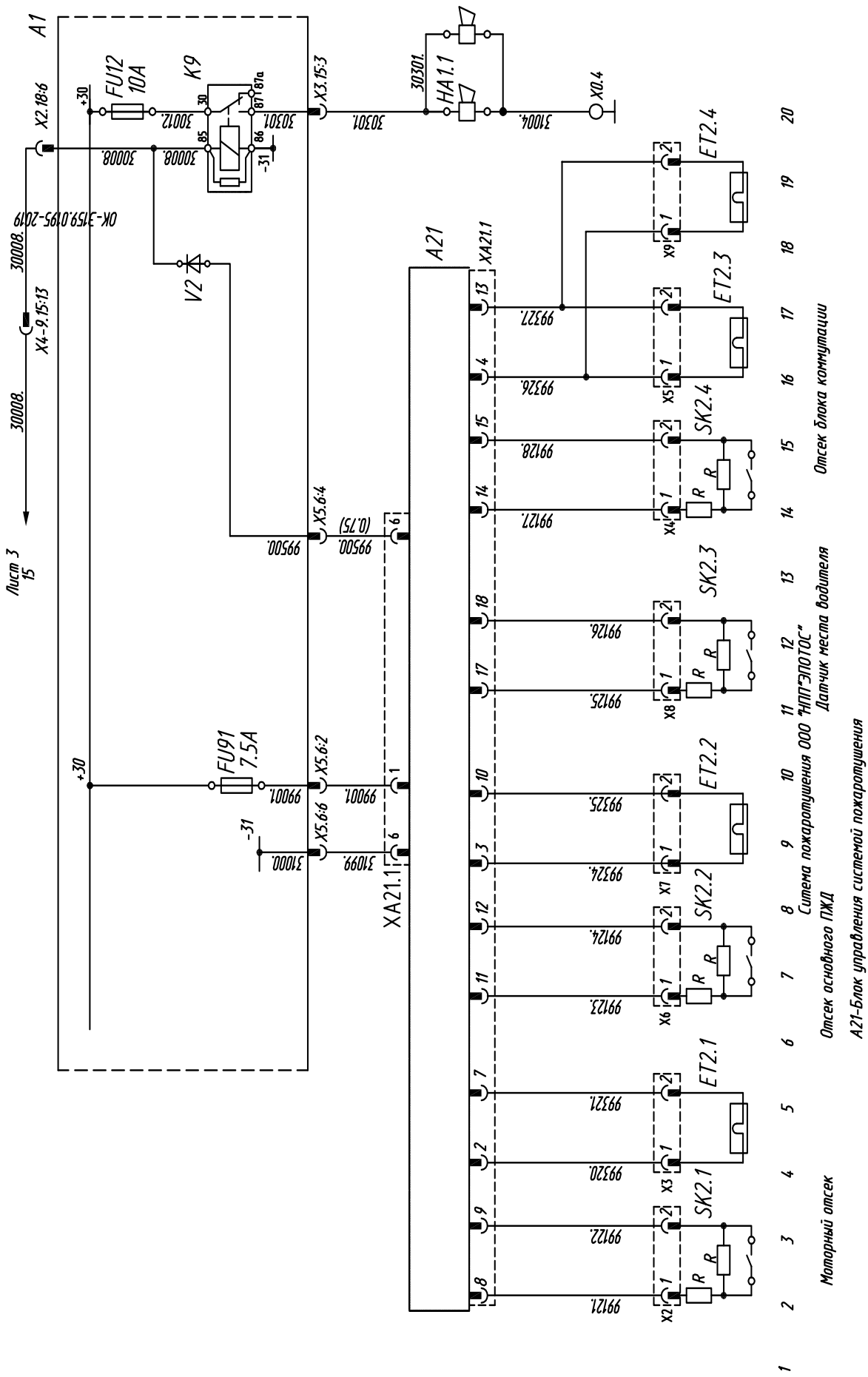


Рисунок 29а – Система пожаротушения ООО «НПП-ЭПОТОС»

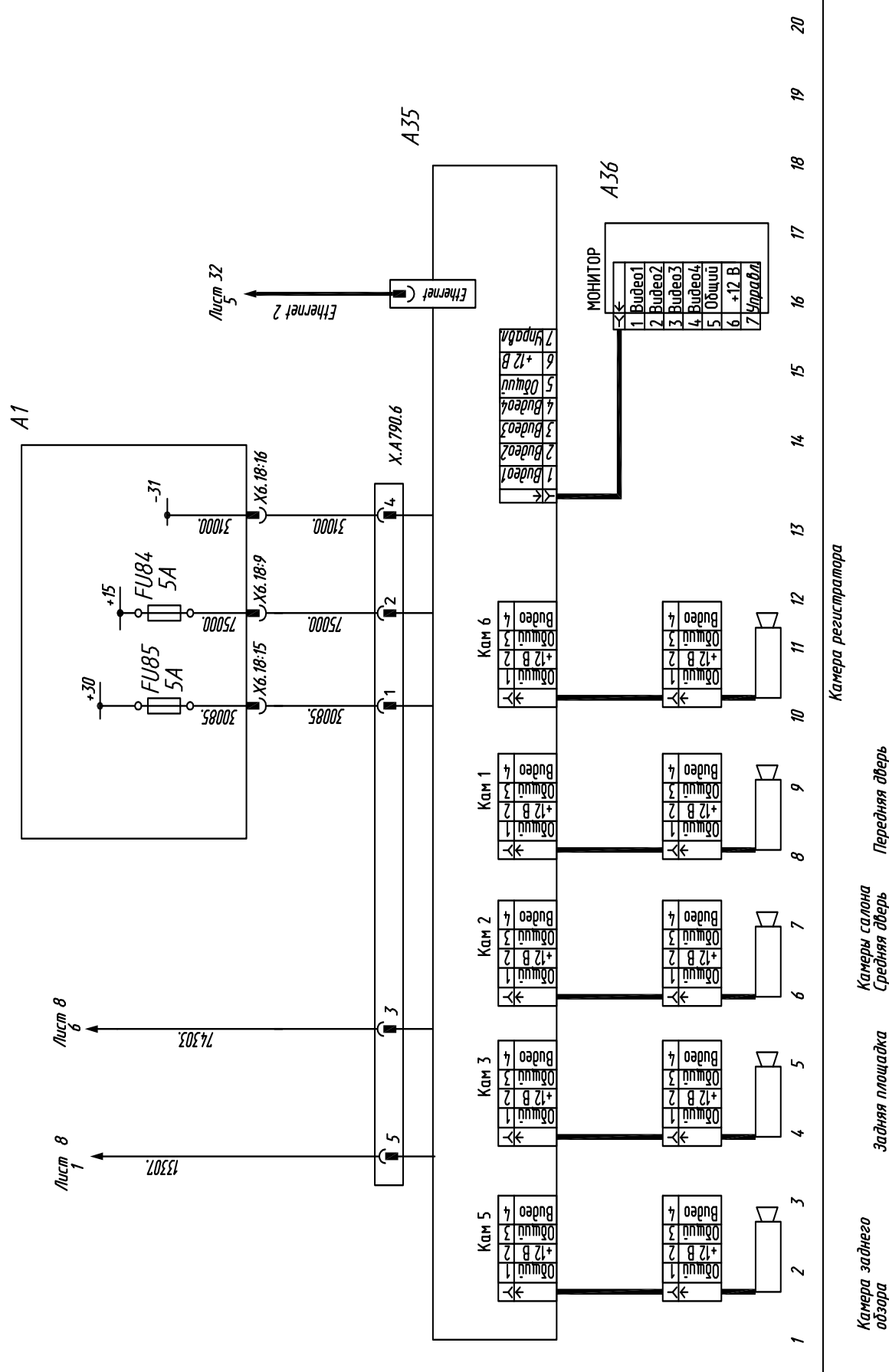


Рисунок 30 – Камеры

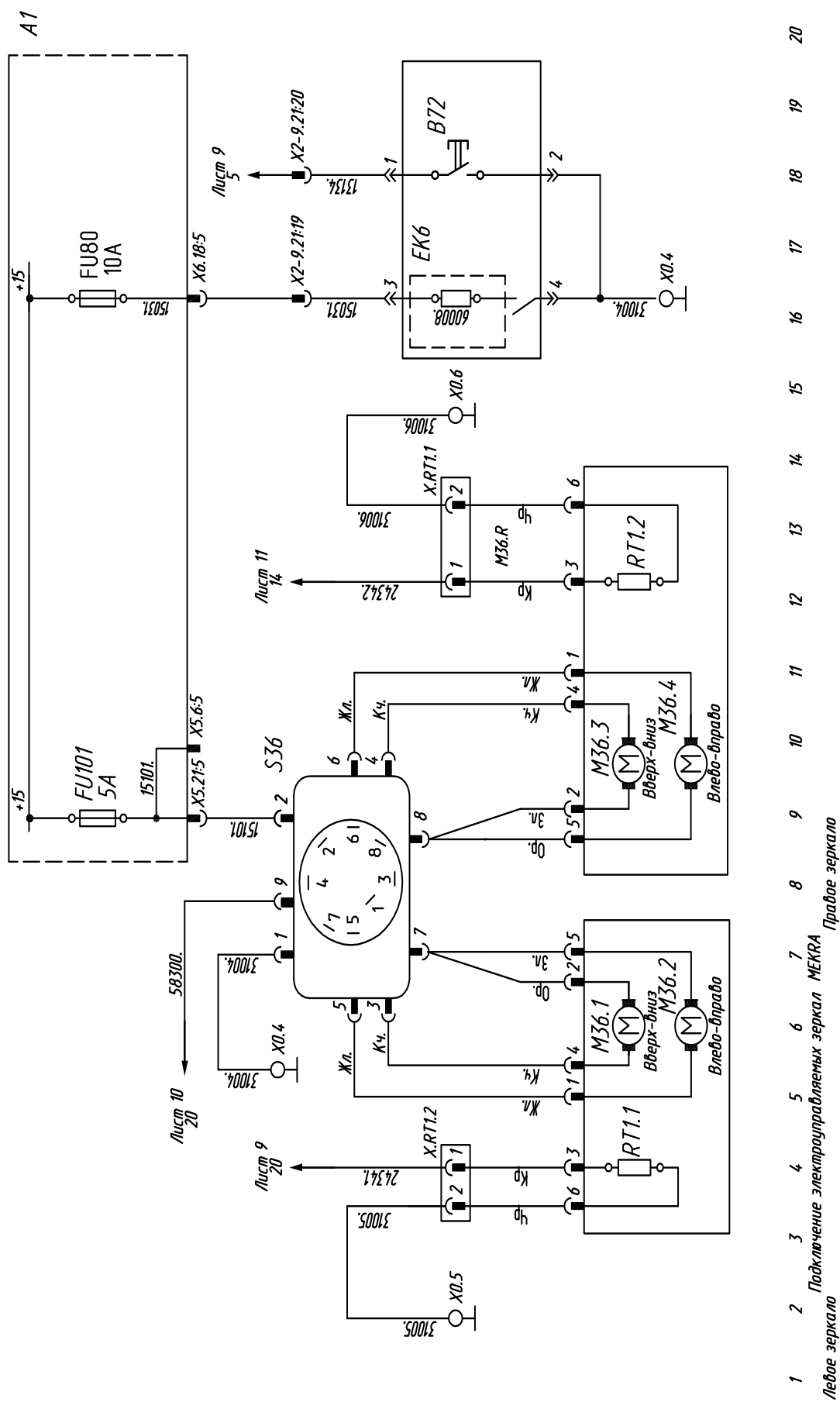


Рисунок 31 – Подключение электроуправляемых зеркал MEKRA

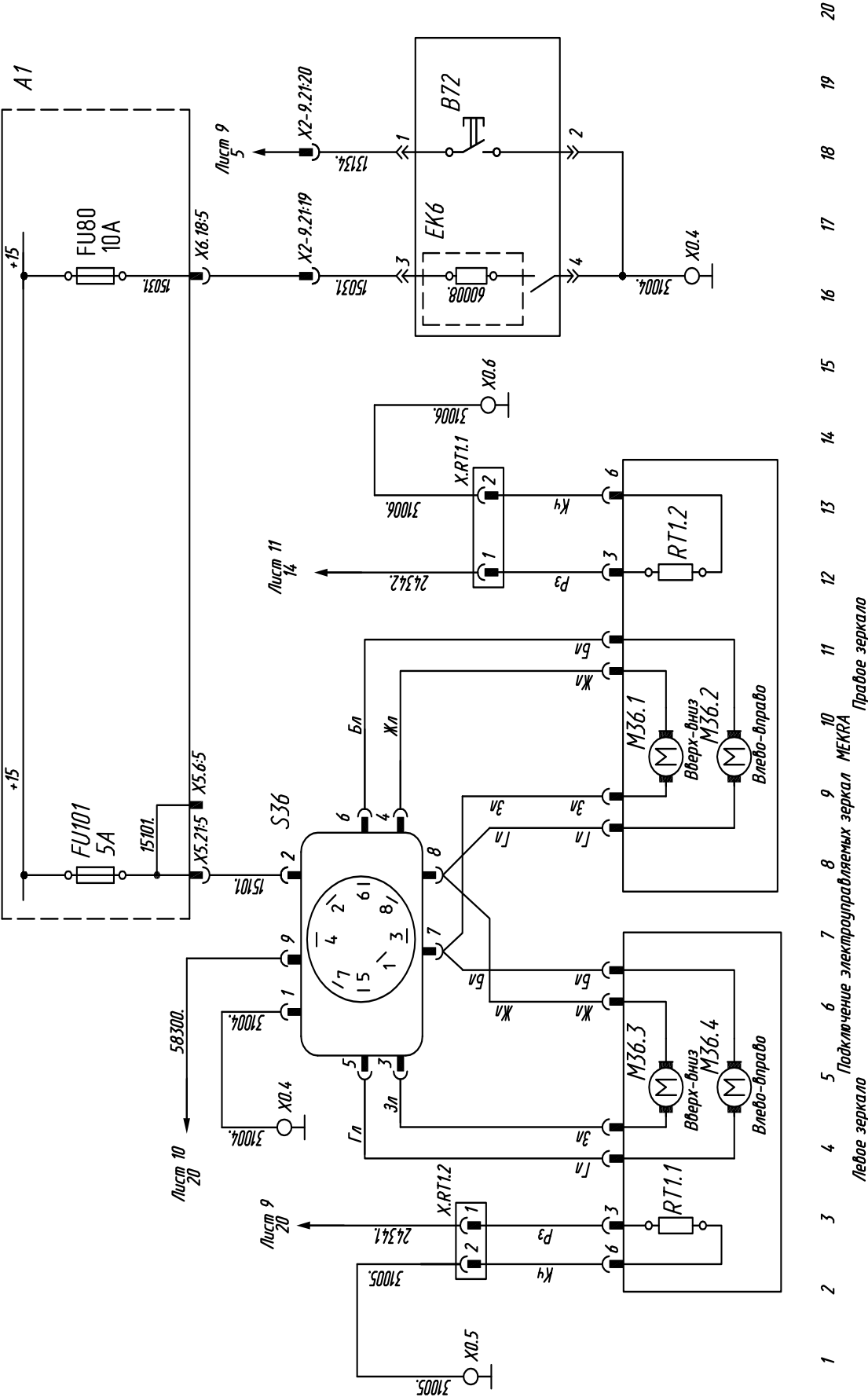
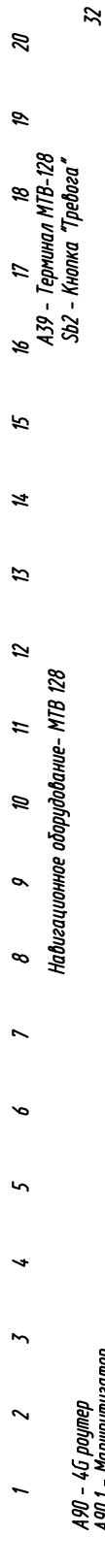


Рисунок 31a – Подключение электроуправляемых зеркал MEKRA



**Рисунок 32 – Навигационное оборудование- МТВ 128. 4G роутер**

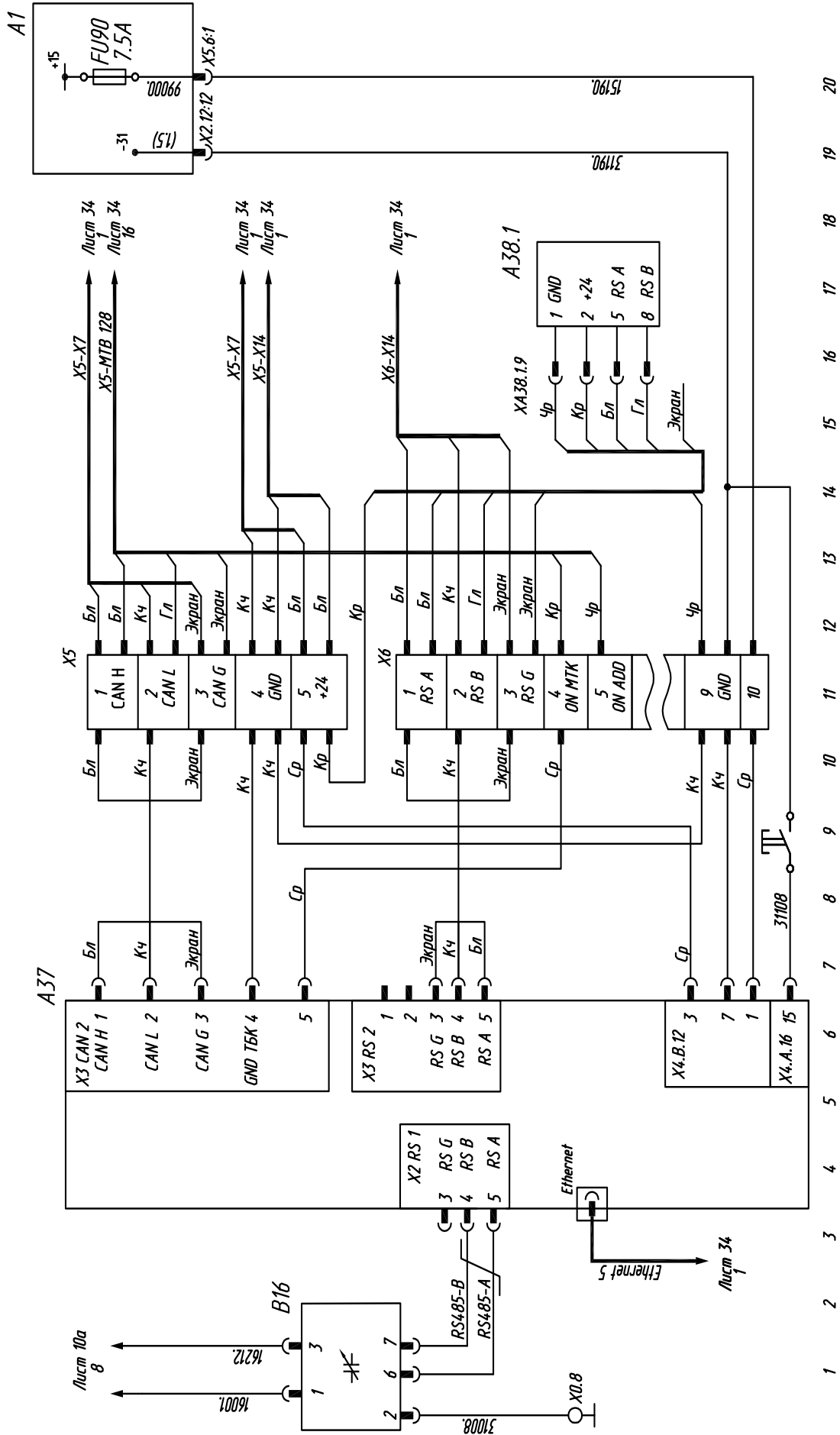
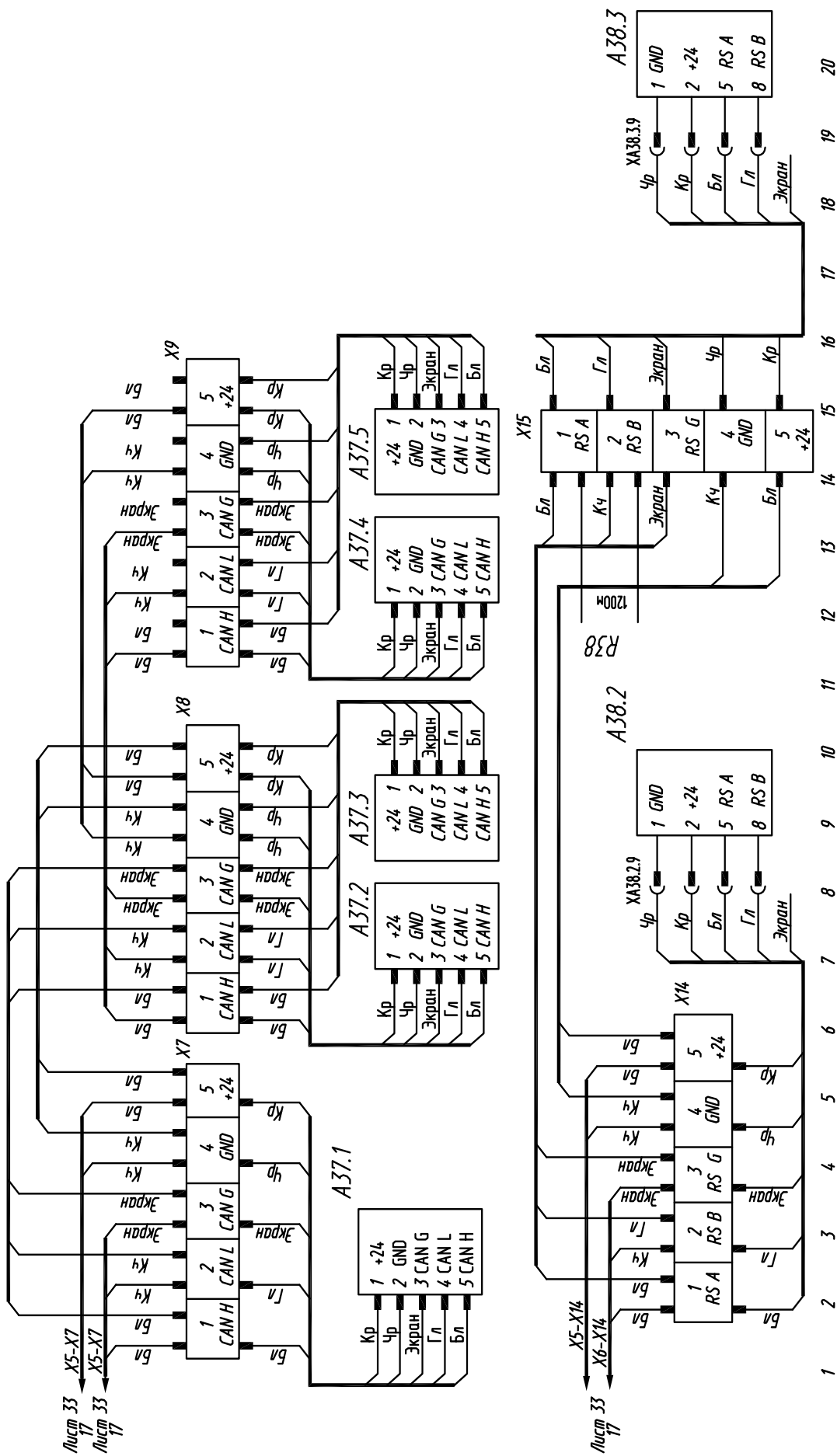


Рисунок 33 – Блок управления АСОКП

А37-Блок управления АСОКП

А38.1-Электронный компостер



А37.1-А37.5-Валидаторы  
А38.2,А38.3-Электронные компостеры

Рисунок 34 – Валидаторы. Электронные компостеры



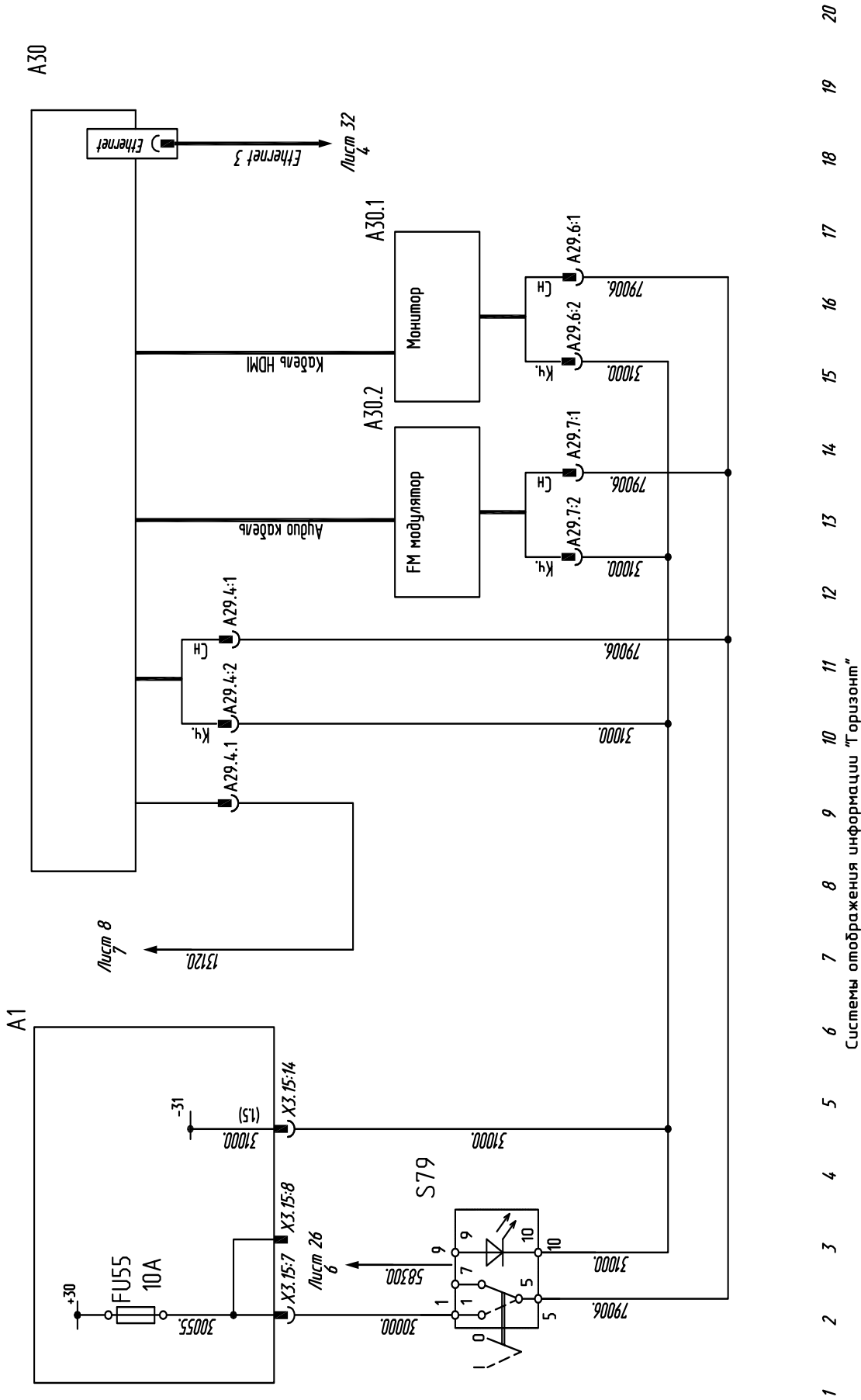


Рисунок 35 – Системы отображения информации «Горизонт»



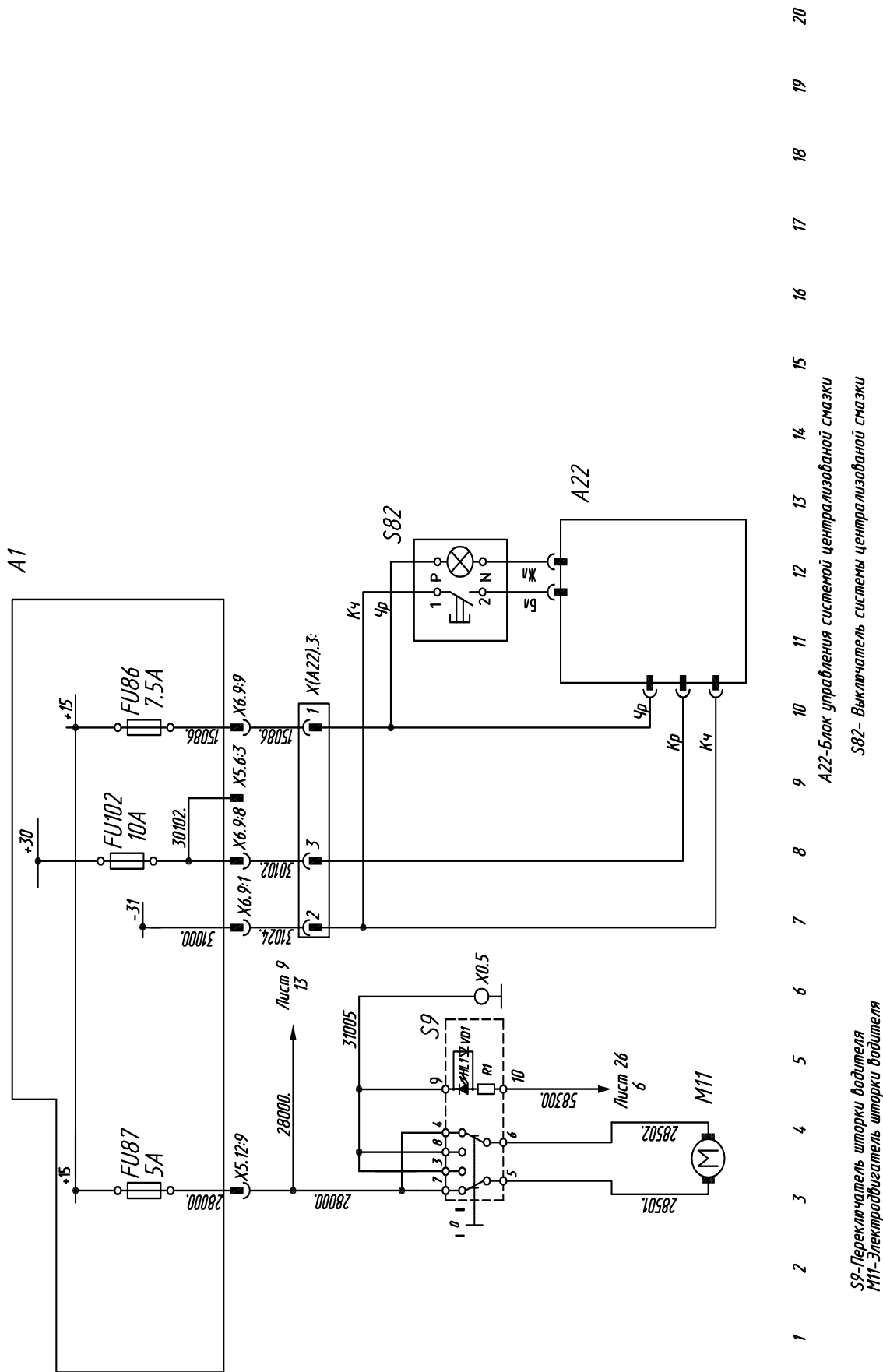


Рисунок 37 – Блок управления системой централизованной смазки

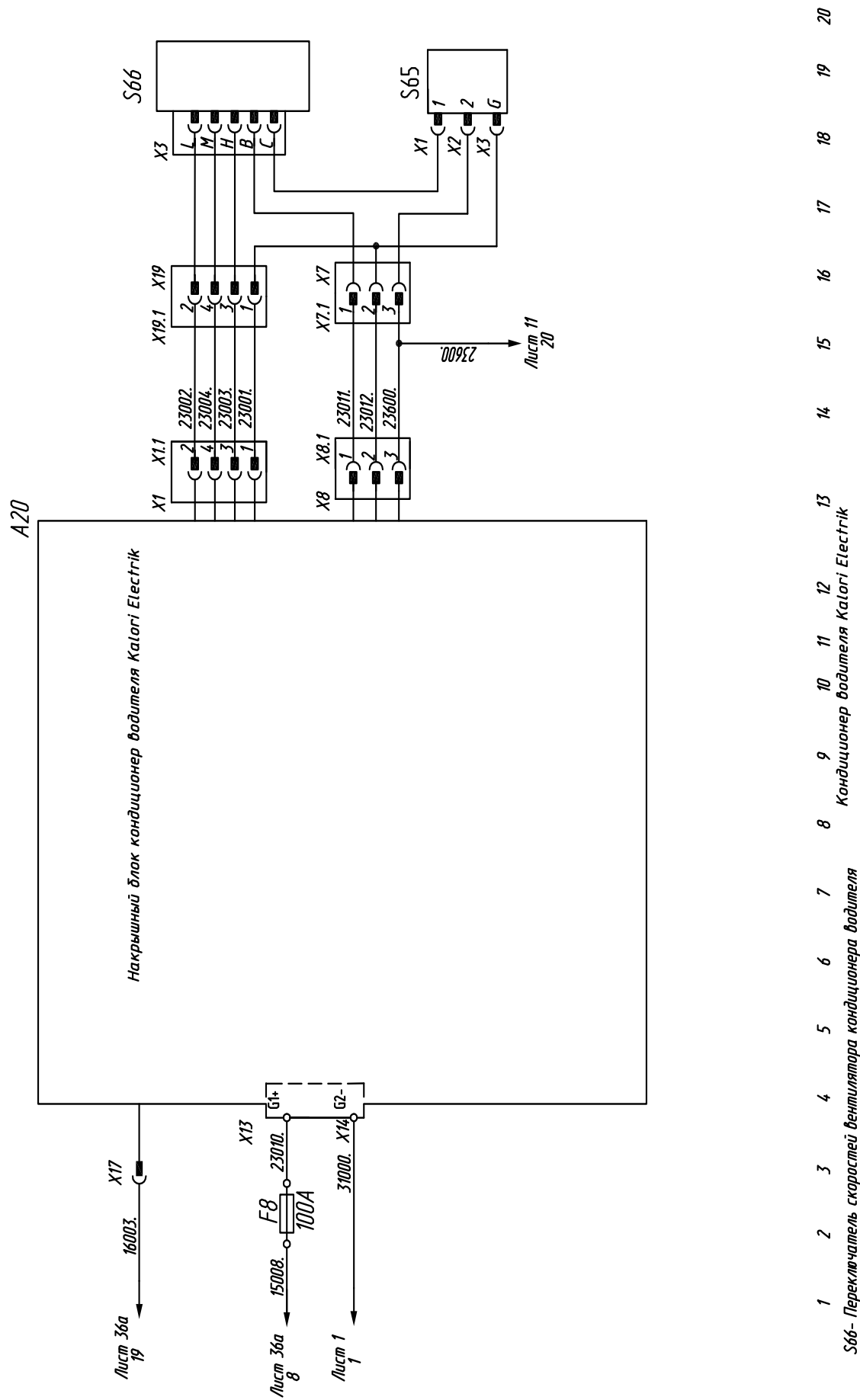


Рисунок 38 – Кондиционер водителя Kalori Electrik

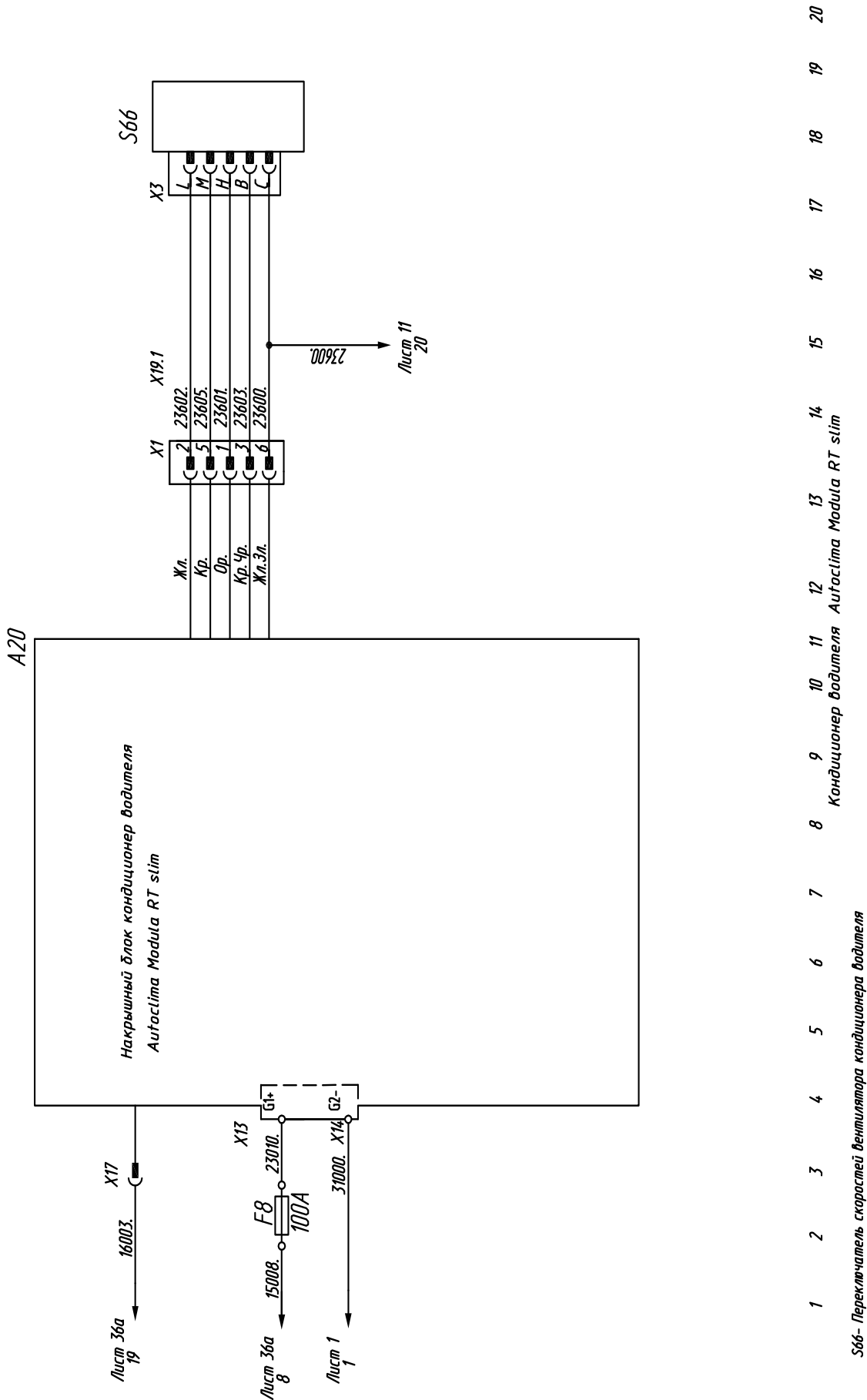
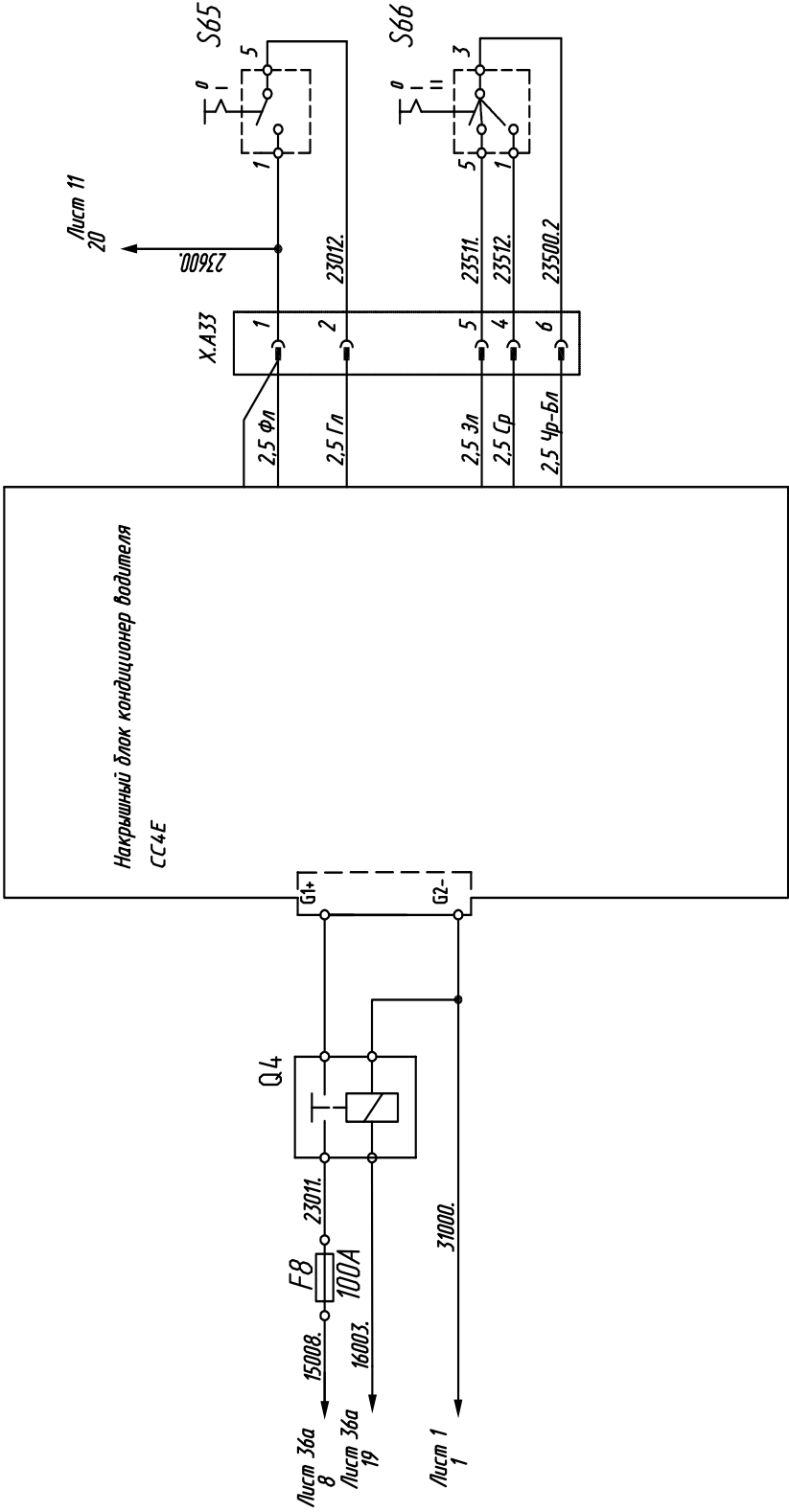


Рисунок 38a – Кондиционер водителя Autoclima Modula RT slim

A20



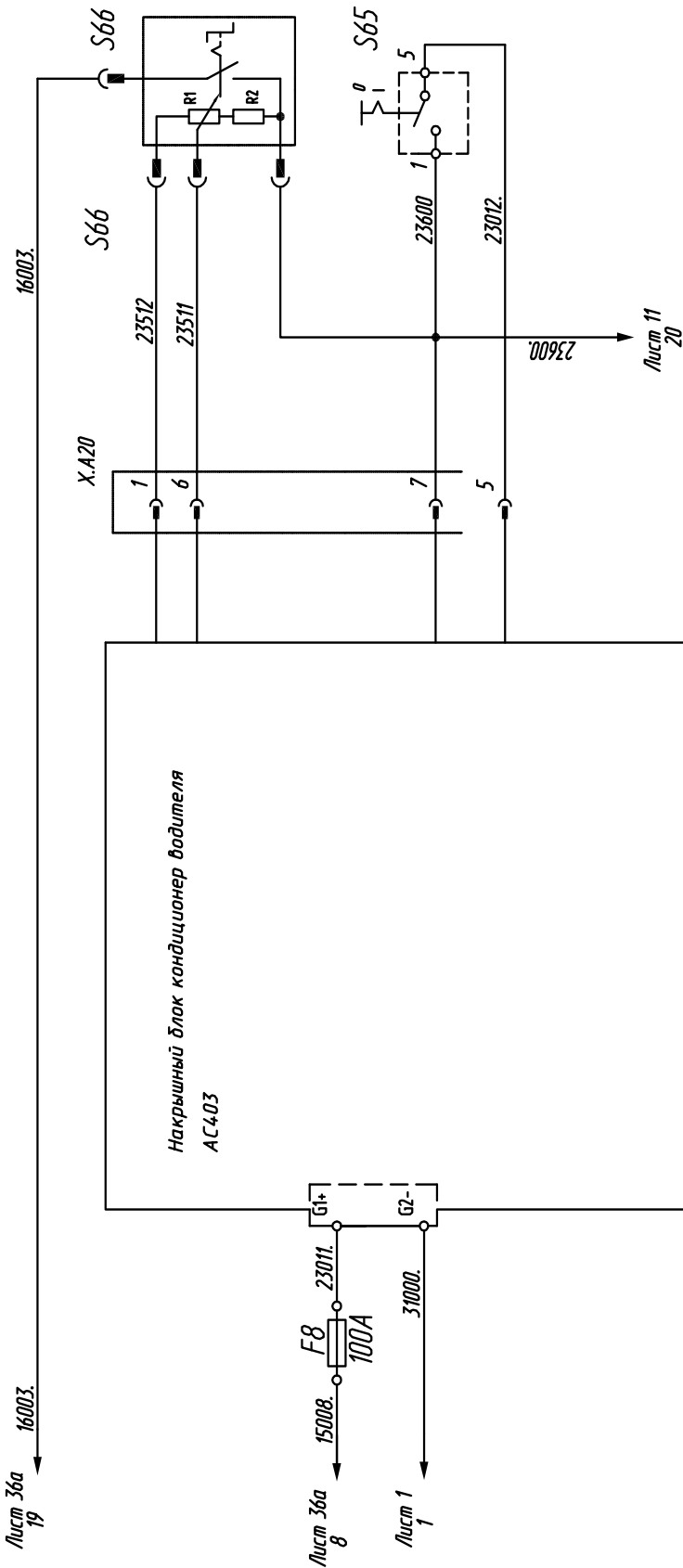
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

S66- Переключатель скоростей вентилятора кондиционера водителя

Кондиционер водителя СС4Е

S65- Выключатель кондиционера

Рисунок 386 – Кондиционер водителя СС4Е

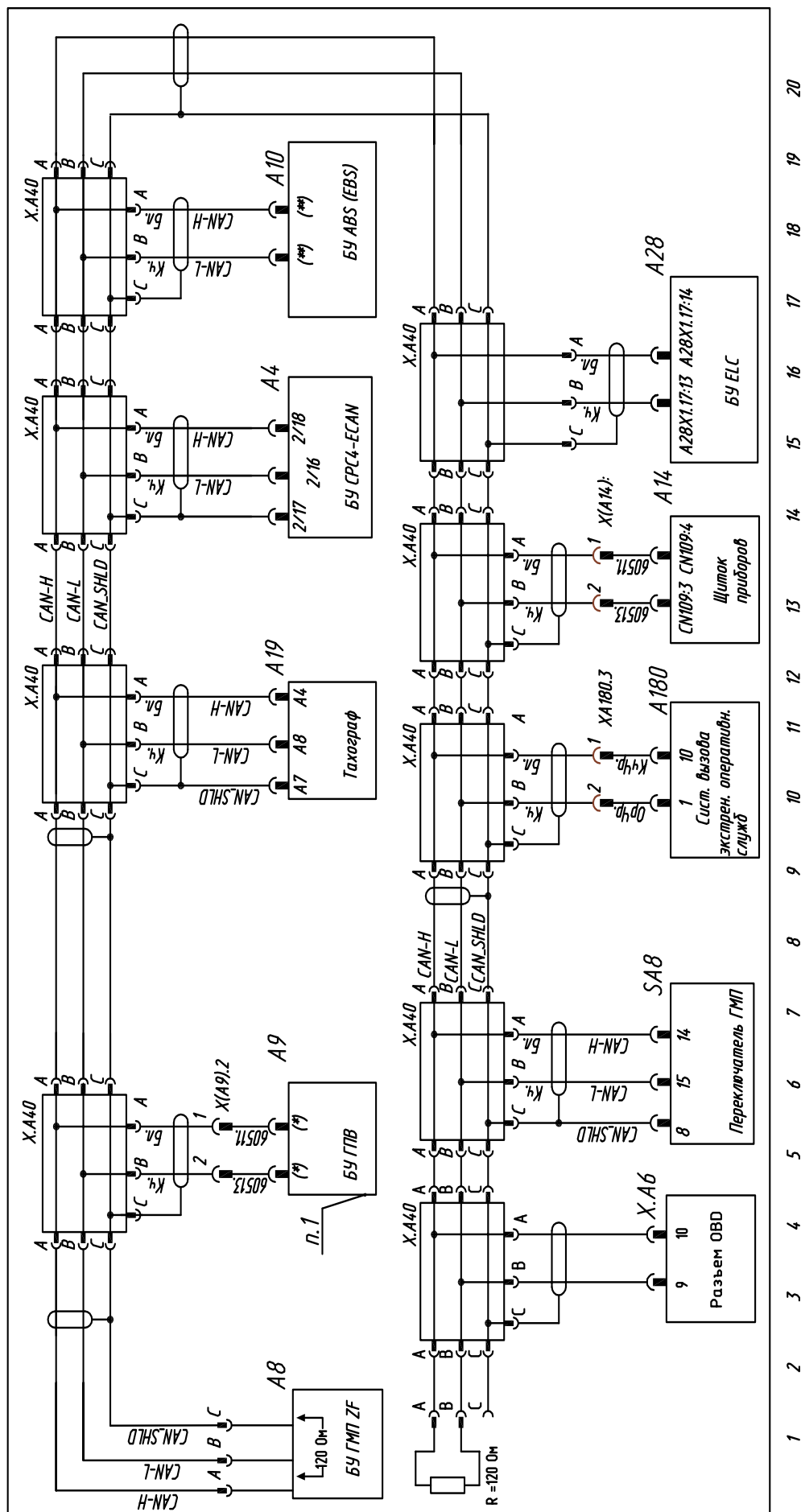


Контроллер скорости вентилятора кондиционера водителя

Контроллер скорости вентилятора кондиционера водителя

Рисунок 38в – Кондиционер водителя АС403





А40- Шина передачи данных CAN J1939

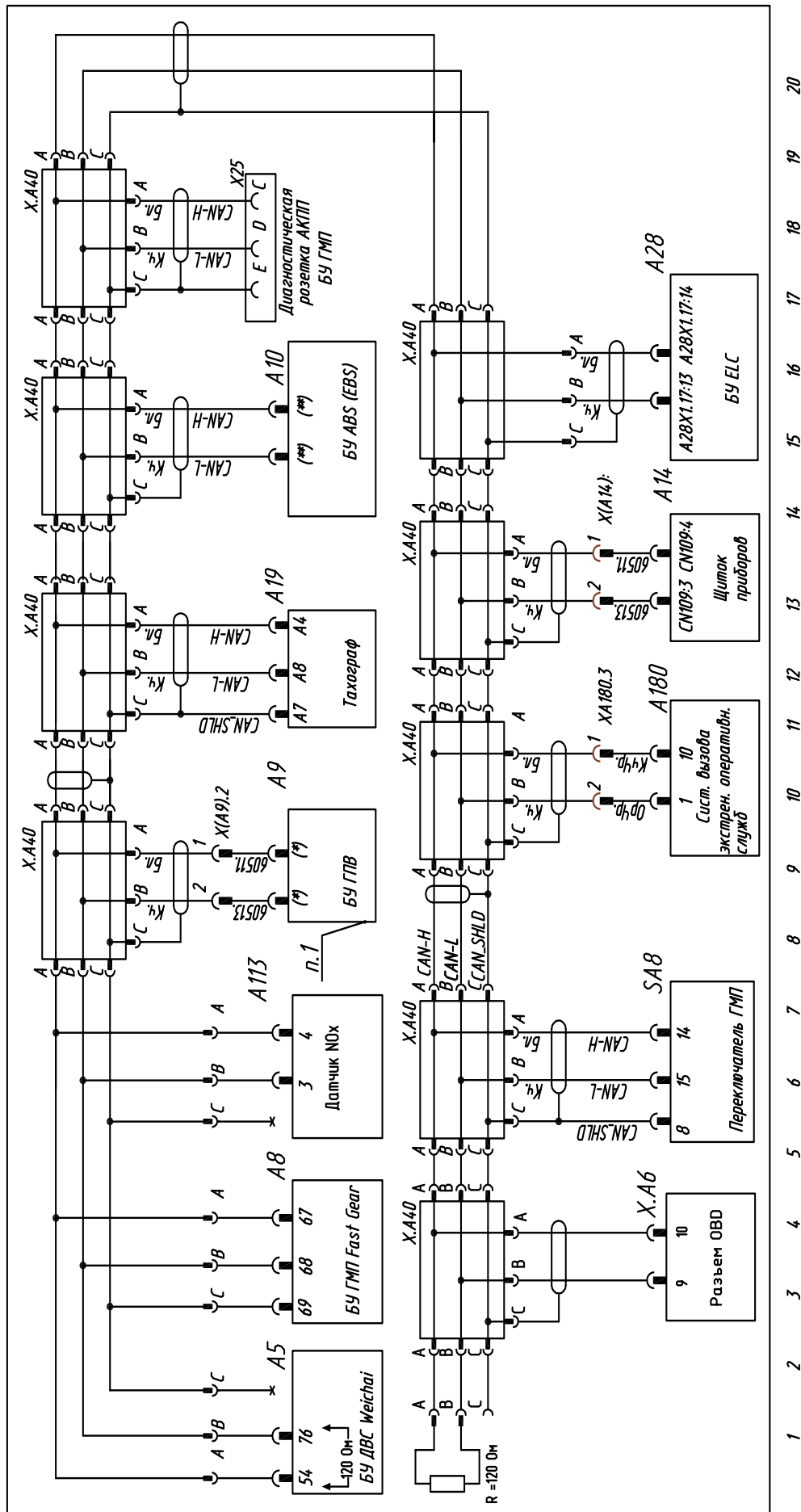
(\*\*) см. схему подключения CAN J1939 соответствующего блока управления

Рисунок 39 – Шина передачи данных CAN J1939



Схема подключения Power CAN A40 (SAE J1939) АКПП Fast Gear и двигатель Weichai

A40



A40- Шина передачи данных CAN J1939

(\*\*) см. схему подключения CAN J1939 соответствующего блока управления

Рисунок 396 – Шина передачи данных CAN J1939

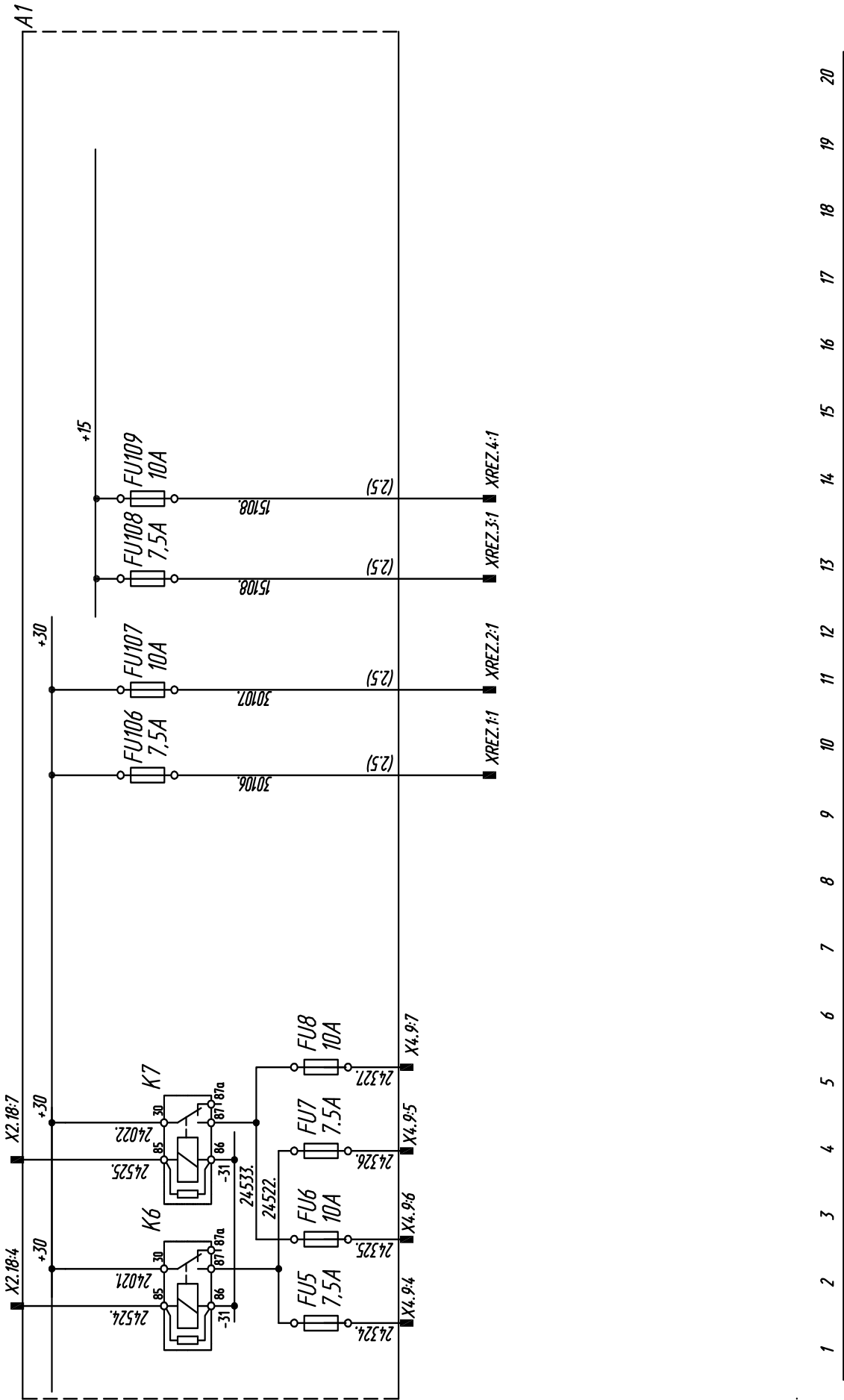


Рисунок 40 – Резерв

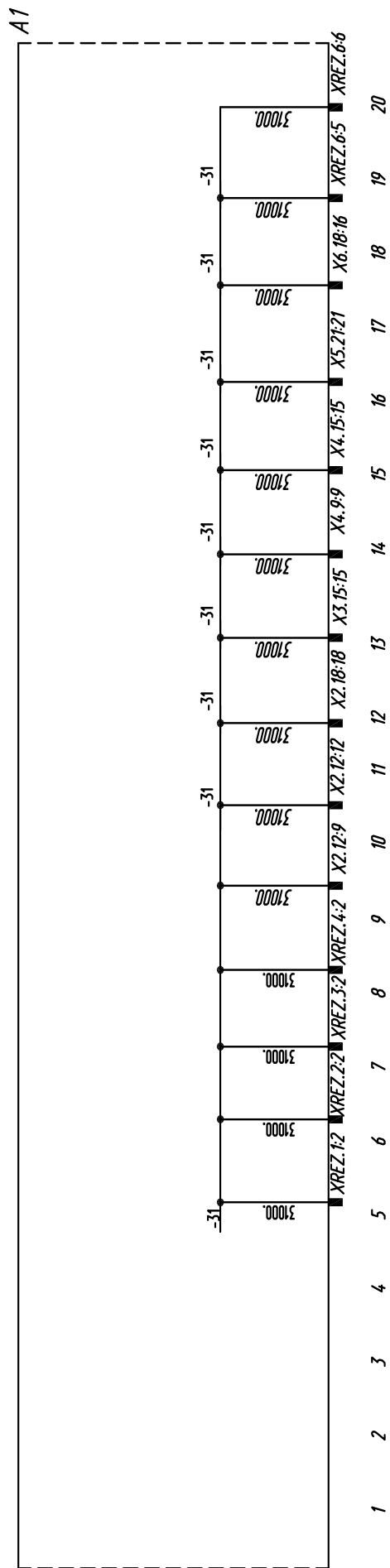
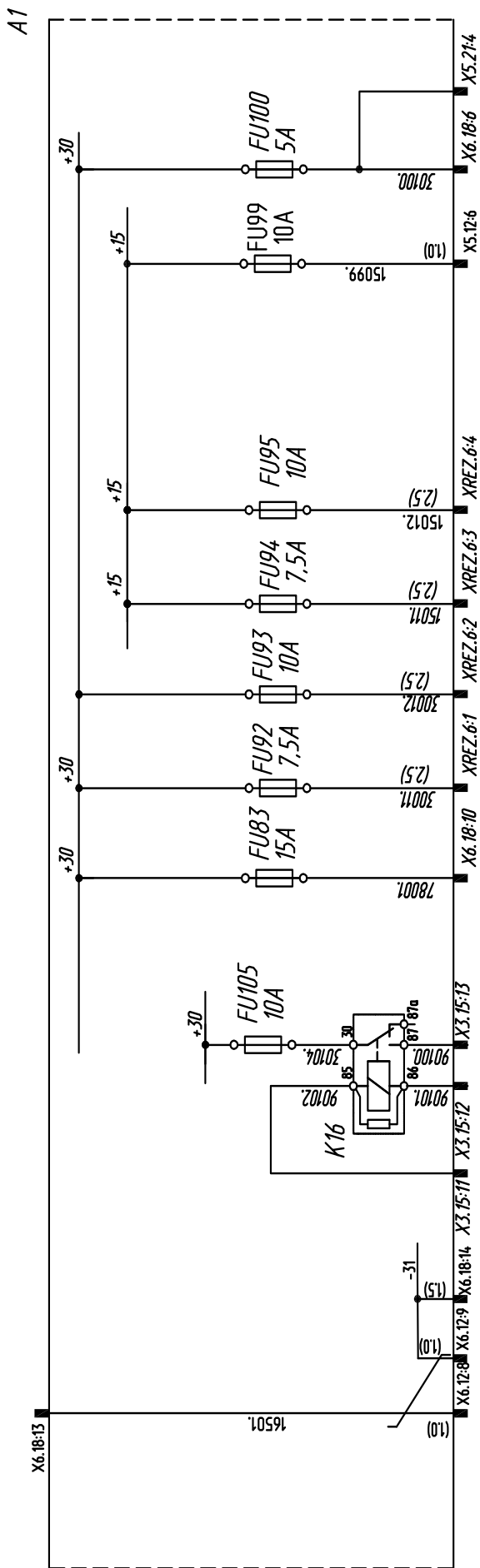
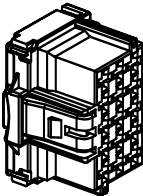


Рисунок 41 – Резерв

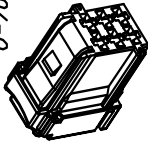
Разъемы блока коммутации

Вывод	Ц Е П Ь		Назначение	8-968973-1 AMP	X1.15	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)				
1.	60001.	1.5	Питание "+30" БУ двигателем	8-968973-1 AMP	X1.15	FU49
2.	58300.	0.75	Подсветка( резерв)			K15
3.	50300.	1.0	Включение стартера "+50"			K187
4.	60000.	1.0	Питание электронных блоков "K15"			K287
5.	60004.	1.0	Питание "+15" ( резерв)			FU45
6.	60006.	0.75	Питание "+15" регулятора генератора			FU46
7.						
8.	60006.	0.75	Питание "+15" ( резерв)			FU48
9.	25000.	0.75	Питание "+15" БУ гидроприводом вентилятора			FU40
10.	25001.	1.0	Питание "+30" БУ гидроприводом вентилятора			FU41
11.	70000.	0.75	Питание "+15" подвески ELC5			FU42
12.	70001.	1.5	Питание "+30" подвески ELC5			FU43
13.			Не использован			XT1
14.	31000.	2.5	"Масса" БУ гидроприводом вентилятора			XT1
15.	31000.	1.5	"Масса"			XT1

8-968973-1 AMP



8-968970-1 AMP



Вывод	Ц Е П Ь		Назначение	8-968972-1 AMP	X1.12	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)				
1.	60003.	2.5	Питание "+30" БУ двигателем MR-PLD	8-968972-1 AMP	X1.12	FU50
2.	60003.	2.5	Питание "+30" БУ двигателем MR-PLD			FU50
3.	50300.	1.0	Включение стартера			K187
4.	60000.	1.0	Питание электронных блоков "K15"			K287
5.	25315.	1.5	Резерв			K10
6.	50310.	1.5	Включение стартера			K17
7.	25315.	1.5	Резерв			K10
8.	60010.	1.0	Питание "+15" светореле			FU48
9.	15056.	1.5	Питание "+15" (резерв)			FU56
10.	50307.	0.75	Резерв			K17
11.	50308.	0.75	Резерв			K17
12.	31600.	2.5	Транзит			X1.6-6

8-968972-1 AMP

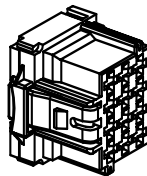
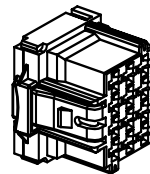


Рисунок 42 – Разъемы блока коммутации

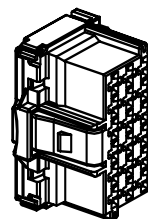
Выбод	Ц Е П Ь		Назначение	8-968972-1 AMP	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)			
1.	40150.	0,75	Транзит		X4.6-1
2.	43307.	0,75	Транзит		X4.6-2
3.	45056.	1,5	Питание *15" БУ блока коммутации		FU56
4.	43310.	0,75	Транзит		X2.9-7
5.	43510.	0,75	Транзит		X2.9-8
6.			Не использован		
7.	30054.	1,5	Питание *30" БУ блока коммутации		FU54
8.	30054.	1,5	Питание *30" БУ блока коммутации		FU54
9.	31000.	1,5	*Масса" резерв		X11
10.	59101.	0,75	Световая сигнализация генератора 1		X1.12-10
11.	59102.	0,75	Световая сигнализация генератора 2		X1.12-11
12.	31000.	1,5	*Масса" АСОКП		X11

Выбод	Ц Е П Ь		Назначение	8-968974-1 AMP	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)			
1.	45500.	0,75	Управление реле K3		V1
2.	50500.	0,75	Включение стартерного реле K1 *50"		K1-86
3.	59500.	0,75	Включение реле K4, K5, D+		K4, K5-85
4.	24524.	0,75	Включение реле K6 (резерв)		K6-85
5.	13350.	0,75	Включение реле останова (EBSS)		K8-85
6.	30008.	0,75	Включение реле звуковых сигналов		K9-85
7.	24525.	0,75	Включение реле K7 (резерв)		K7-85
8.	58312.	0,75	Включение реле K15-подсветка		K15-85
9.			Не использован		
10.			Не использован		
11.	30036.	0,75	Питание *30" резерв		FU20
12.	30036.	0,75	Питание *30" резерв		FU20
13.	30005.	1,0	Питание розетки 24 В и фонаря моторного отсека *30"		FU30
14.	25200.	0,75	Транзит		X1.6-4
15.	60500.	0,75	Включение реле K10		K10-85
16.	15100.	0,75	Включение реле K2		K2-86
17.	31000.	0,75	*Масса" БУ блока коммутации A3.2		X11
18.	31000.	1,5	*Масса" БУ блока коммутации A3.2		X11

8-968972-1 AMP



8-968974-1 AMP



8-968971-1 AMP

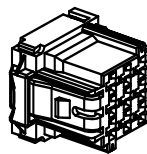


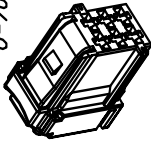
Рисунок 42a – Разъемы блока коммутации



Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Б	Назначение	Х3.18	8-968974-1 AMP	Прим.
1.	30034.	1.0	Питание	*30" БУ ЭО 1-й двери АЗ.3			FU15
2.	30034.	1.0	Питание	*30" БУ ЭО 1-й двери АЗ.3			FU15
3.	59510.	0.75	Сигнал D+	для кондиционера водителя			K4-87
4.	30026.	0.75	Питание	*30" БУ ЭО 1-й двери АЗ.3			FU16
5.	30026.	0.75	Питание	*30" БУ ЭО 1-й двери АЗ.3			FU16
6.	59520.	0.75	Сигнал D+	для кондиционера салона			K5-87
7.	30029.	0.75	Питание	*30" резерв			FU17
8.	30029.	0.75	Питание	*30" резерв			FU17
9.	15035.	1.5	Питание	*15" БУ ЭО 2-й и 3-й двери АЗ.4			FU18
10.	15500.	0.75	Управление реле K3				V1
11.	15030.	0.75	Питание	*15" БУ ЭО 1-й двери АЗ.3			FU19
12.	30035.	0.75	Питание	*15" БУ ЭО 2-й и 3-й двери АЗ.4			FU21
13.	15034.	1.0	Питание	*15" БУ ЭО 2-й и 3-й двери АЗ.4			FU13
14.	15032.	1.0	Питание	*15" резерв			FU14
15.			Не использован				
16.	31000.	1.0	"Масса" БУ ЭО 1-й двери АЗ.14				X11
17.	31000.	0.75	"Масса"				X11
18.	31000.	1.5	"Масса" БУ ЭО 2-й и 3-й двери АЗ.4				X11

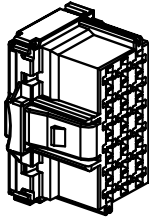
Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Б	Назначение	Х3.6	8-968970-1 AMP	Прим.
1.	73000.	0.75	Питание	*15" БУ системы ABS/EBS			FU34
2.	73001.	2.5	Питание	*30" БУ системы ABS/EBS			FU35
3.	73003.	2.5	Питание	*30" БУ системы ABS/EBS OAD "Экран"			FU36
4.			Не использован				
5.			Не использован				
6.	31000.	2.5	"Масса" БУ системы ABS/EBS				X11

8-968970-1 AMP



Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Б	Назначение	Х3.15	8-968973-1 AMP	Прим.
1.	13306.	1.5	Включение	остановочного тормоза (EBSS)			K8-87
2.	30011.	1.5	Питание	*30" системы вызова экстренных служб			FU11
3.	30301.	1.5	Питание	после реле K9 звуковых сигналов			K9-87
4.	15010.	1.5	Питание	*15" системы вызова экстренных служб			FU10
5.	30053.	0.75	Питание	*30" питание ЭФУ			FU53
6.	15104.	0.75	Питание	*15" питание ЭФУ			FU104
7.	30055.	1.5	Питание	*30" системы отображения информации			FU55
8.	30055.	1.5	Питание	*30" резерв			FU55
9.	15022.	1.5	Питание	*15" БУ (резерв)			FU22
10.	58300.	0.75	Подсветка				K15
11.	90101.	0.75	Включение реле K16				K16-86
12.	90102.	0.75	Включение реле K16				K16-85
13.	90100.	0.75	Резерв				K16-87
14.	31000.	1.5	"Масса" системы отображения информации				X11
15.	31000.	1.5	"Масса" системы вызова экстренных служб				X11

8-968974-1 AMP



8-968973-1 AMP

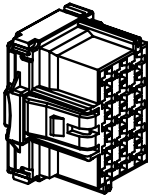
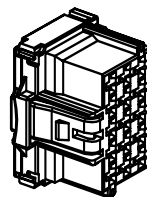


Рисунок 426 – Разъемы блока коммутации

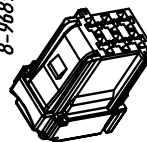
Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Ь	Назначение	Х4.3	1-968976-9 AMP	Прим.
1.	24003.	2,5		Питание *30* БУ подогревателя жидкости двигателя			FU27
2.	24007.	4,0		Питание *30* БУ подогревателя жидкости двигателя			FU25
3.	24004.	1,5		Питание *30* БУ подогревателя жидкости двигателя			FU26

Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Ь	Назначение	Х4.15	8-968973-1 AMP	Прим.
1.	30031.	1,5		Питание *30* БУ БУ задней светотехникой			FU32
2.	30031.	1,5		Питание *30* БУ БУ задней светотехникой			FU32
3.	30005.	1,0		Питание розетки 24 В и фонаря моторного отсека 24В *30*			FU30
4.	30033.	1,5		Питание *30* БУ задней светотехникой			FU33
5.	30033.	1,5		Питание *30* БУ задней светотехникой			FU33
6.	24008.	0,75		Питание *15* (резерв)			FU29
7.	30032.	0,75		Питание *30* регулятора генератора			FU31
8.	60005.	2,5		Питание *30*			FU50
9.	05000.	2,5		Питание *15* нагревательн. эл-та топливн. фильтра			FU28
10.	15022.	1,5		Питание *15* БУ задней светотехникой			FU22
11.	30057.	0,75		Питание *30* БУ задней светотехникой			FU57
12.	30058.	0,75		Питание *30* БУ задней светотехникой			FU58
13.	31000.	0,75		*Масса* БУ задней светотехникой			XU1
14.	31000.	0,75		*Масса* БУ задней светотехникой			XU1
15.	31000.	0,75		*Масса* (резерв)			XU1

Жгут 206088-3724007-50  
8-968973-1 AMP

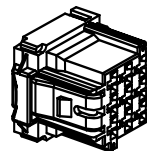


Жгут 206088-3724001  
8-968970-1 AMP



Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Ь	Назначение	Х4.9	8-968971-1 AMP	Прим.
1.	24011.	0,75		Питание *30* резерв			FU23
2.	24013.	1,0		Питание *30* резерв			FU24
3.				Не использован			
4.	24324.	1,5		Питание после реле К6 (резерв)			FU5
5.	24326.	1,5		Питание после реле К6 (резерв)			FU7
6.	24325.	1,5		Питание после реле К7 (резерв)			FU6
7.	24327.	1,5		Питание после реле К7 (резерв)			FU8
8.				Не использован			
9.	31000.	1,0		*Масса* подключение *STOP*			XU1

Жгут 206088-3724002  
8-968971-1 AMP



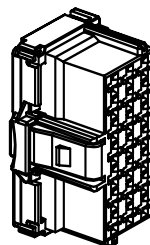
Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Ь	Назначение	Х4.6	8-968970-1 AMP	Прим.
1.	40150.	0,75		Транзит			X2.12.1
2.	43307.	0,75		Транзит			X2.12.2
3.				Не использован			
4.	15301.	0,75		Управление контактором			K3:87
5.				Не использован			S10.1(2)
6.				Не использован			

Рисунок 42в – Разъемы блока коммутации

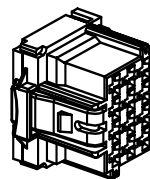
Разъемы блока коммутации

Выбод	Ц Е П Б		X5.21	8-968975-1 AMP	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )			
1.	24321.	0,75	Вкл-е реле 1-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	K13-85	
2.	24322.	0,75	Вкл-е реле 2-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	K12-85	
3.	24323.	0,75	Вкл-е реле 3-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	K11-85	
4.	30023.	0,75	Питание *30* БУ блока коммутации	FU97	
5.	30023.	0,75	Питание *30* БУ блока коммутации	FU97	
6.	15099.	1,0	Питание *15* БУ блока коммутации	FU99	
7.	15036.	0,75	Питание *15* МTK12.02	FU79	
8.	31000.	1,0	Масса МTK12.02	XT1	
9.	28000.	0,75	Питание переключателя шпорки водителя *15*	FU87	
10.			Не использован		
11.			Не использован		
12.			Не использован		

8-968975-1 AMP



8-968972-1 AMP



8-968970-1 AMP

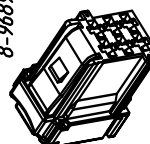


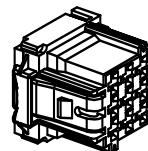
Рисунок 42г – Разъемы блока коммутации

Выбод	Ц Е П Б		X5.21	8-968975-1 AMP	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )			
1.	24321.	0,75	Питание 1-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя-	K13-87	
2.	24322.	1,0	Питание 2-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	K12-87	
3.	24323.	1,5	Питание 3-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	K11-87	
4.	30100.	0,75	Питание *30* резерв	FU100	
5.	15101.	1,0	Питание *15* переключателя положения зеркал	FU101	
6.	15028.	1,0	Питание *15* БУ передней светотехники	FU73	
7.	15029.	1,5	Питание *15* БУ передней светотехники	FU74	
8.	30025.	0,75	Питание *30* БУ передней светотехники	FU69	
9.	21001.	1,0	Питание преобразователя розетки 12В	FU75	
10.	30038.	0,75	Питание *30* переключателей	FU62	
11.	60013.	1,0	Питание диагностической розетки OBD*30* X.A6:16	FU66	
12.	60014.	2,5	Питание диагностической розетки OBD *15* X.A6:8	FU67	
13.	30037.	0,75	Питание *30* ШП А14	FU60	
14.	15037.	0,75	Питание *15* ШП А14	FU61	
15.	30038.	0,75	Питание *30* переключателей	FU62	
16.	30024.	1,5	Питание *30* БУ передней светотехники	FU64	
17.	30024.	1,5	Питание *30* БУ передней светотехники	FU64	
18.	30039.	0,75	Питание *30* переключателей	FU68	
19.	15038.	0,75	Питание *15* переключателей	FU65	
20.	30063.	0,75	Питание *30* замка зажигания	FU63	
21.	31000.	0,75	Масса (резерв)	XT1	

Выбод	Ц Е П Б		X5.6	8-968970-1 AMP	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )			
1.	99000.	0,75	Питание *15* системы АСЖКП	FU90	
2.	99001.	0,75	Питание *30* системы пожаротушения	FU91	
3.	30102.	1,0	Питание *30* (резерв)	FU102	
4.	99500.	0,75	Включение звуковых сигналов	V2	
5.	15101.	1,0	Питание *15* (резерв)	FU101	
6.	31000.	0,75	Масса	XT1	

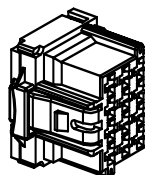
Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Б	Назначение	8-968971-1 AMP	Прим.
1.	31000.	1.0	X6.9	Масса" системы централизованной смазки	XT1	
2.	31000.	0.75		Масса" ШП А14	XT1	
3.	31000.	0.75		Масса" диагностического разъема системы MilTrilex	XT1	
4.	31000.	0.75		Масса" навигационного оборудования	XT1	
5.	31000.	1.5		Масса" БУ передней светотехники	XT1	
6.	31000.	0.75		Масса" БУ передней светотехники	XT1	
7.	31000.	2.5		Масса" диагностической розетки OBD X.A6	XT1	
8.	30102.	1.0		Питание "+30" диагност-го разъема MilTrilex	FU102	
9.	15086.	0.75		Питание "+15" системы централизованной смазки	FU86	

Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Б	Назначение	8-968972-1 AMP	Прим.
1.	75320.	0.75	X6.12	Отключение информационной системы	K14-86	
2.	78001.	1.5		Питание Информационной системы	K14-86	
3.	21007.	4.0		Питание +30 (резерв)	FU76	
4.	16001.	0.75		Питание "+15" датчиков давления	FU81	
5.				Не использован		
6.				Не использован		
7.	71000.	0.75		Питание "+15" Усилителя микрофона	FU78	
8.	16501.	1.0		Транзит	X6.18-13	
9.	31000.	1.0		Масса", витая пара с 16501	XT1	
10.	15103.	2.5		Питание "+15 БУ блока коммутации	FU103	
11.	31000.	2.5		Масса" навигационного оборудования	XT1	
12.	31000.	0.75		Масса"	XT1	

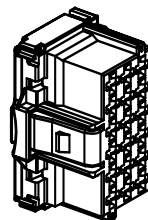


8-968971-1 AMP

8-968972-1 AMP



Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Б	Назначение	8-968974-1 AMP	Прим.
1.	30096.	1.5	X6.18	Питание "+30" MTB28	FU96	
2.	30096.	1.5		Питание "+30" MTB128	FU96	
3.	15098.	1.5		Питание "+15" MTB128	FU98	
4.	16001.	0.75		Питание "+15" датчиков давления	FU81	
5.	15031.	1.0		Питание "+15" нагревательного эл-та сидения	FU80	
6.	30100.	0.75		Питание "+30" резерв	FU100	
7.	30027.	1.0		Питание "+30" резерв	FU82	
8.	30027.	1.0		Питание "+30" резерв	FU82	
9.	75000.	0.75		Питание "+15" системы видеонаблюдения	FU84	
10.	78001.	1.5		Питание "+30" резерв	FU83	
11.	30040.	0.75		Питание "+30" тахографа	FU88	
12.	15040.	0.75		Питание "+15" тахографа	FU89	
13.	16501.	1.0		Транзит	X6.12-8	
14.	31000.	1.5		Масса"	XT1	
15.	30085.	0.75		Питание "+30" системы видеонаблюдения	FU85	
16.	31000.	1.0		Масса" системы видеонаблюдения	XT1	
17.	31000.	1.5		Масса" информационной системы	XT1	
18.	31000.	0.75		Масса" тахографа	XT1	



8-968974-1 AMP

Вывод	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Ц Е П Б	Назначение	8-968970-1 AMP	Прим.
1.	30011.	2.5	X6.pez	Питание "+30" для потребителей	FU92	
2.	30012.	2.5		Питание "+30" для потребителей	FU93	
3.	15011.	2.5		Питание "+15" для потребителей	FU94	
4.	15012.	2.5		Питание "+15" для потребителей	FU95	
5.	31000.	2.5		Масса" для потребителей	XT1	
6.	31000.	2.5		Масса" для потребителей	XT1	

Рисунок 42д – Разъемы блока коммутации

Разъемы соединения жгутов

Вывод	Ц Е П Ь			Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Назначение	
1.	24523	0,75	Вкл-е реле 3-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	24523
2.	24522	0,75	Вкл-е реле 2-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	24522
3.	24521	0,75	Вкл-е реле 1-й скорости вентиляторов фронтального отопителя водителя	24521
4.	16001	0,75	Питание датчиков давления	16001
5.	43113	0,75	Отключение кнопки репардера (ОВ)	43113
6.	43102	0,75	Отключение кнопки репардера (+24В)	43102
7.	15500	0,75	Включение цепи "+15"	15500
8.	75320	0,75	Отключение информационной системы	75320
9.	58300	0,75	Подсветка	58300
10.	57000	0,75	Питание фонаря освещения места водителя	57000
11.	78555	0,75	Включение речевого информатора	78555
12.	78556	0,75	Включение речевого информатора	78556
13.	30008	0,75	Включение реле звуковых сигналов	30008
14.			Не использован	
15.			Не использован	

Рисунок 42е – Разъемы соединения жгутов

Выбод	Ц Е П Б			X7-8.15	8-968973-1 AMP
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Назначение		
1.	30031.	1,5	Питание "+30" БУ БУ задней светотехникой		30031.
2.	30031.	1,5	Питание "+30" БУ БУ задней светотехникой		30031.
3.	30005.	1,0	Питание разетки 24 В и фонаря моторного отсека 24В "+30"		30005.
4.	30033.	1,5	Питание "+30" БУ задней светотехникой		30033.
5.	30033.	1,5	Питание "+30" БУ задней светотехникой		30033.
6.					
7.					
8.	60005.	2,5	Питание "+30"		
9.					
10.	15022.	1,5	Питание "+30" БУ задней светотехникой		15022.
11.	30057.	0,75	Питание "+30" БУ задней светотехникой		30057.
12.	30058.	0,75	Питание "+30" БУ задней светотехникой		30058.
13.	31000.	0,75	"Масса" БУ ЭО моторного отсека А3.7		31000.
14.	31000.	0,75	"Масса" БУ ЭО моторного отсека А3.7		31000.
15.	31000.	0,75	"Масса" БУ ЭО 5-й двери А3.14		

Выбод	Ц Е П Б			X2-9.21	8-968975-1 AMP
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Назначение		Прим.
1.	58305	0.75	Маркерные фонари левый борт		58305
2.	58305	0.75	Маркерные фонари левый борт		58305
3.	58306	0.75	Маркерные фонари правый борт		58306
4.	58306	0.75	Маркерные фонари правый борт		58306
5.	49304.	0.75	Подпоритель прабого указателя поворота		49304.
6.	13509	0.75	Копка внешнего открывания двери водителя		13509
7.	16001.	0.75	Питание датчика уробня топлиба		16001.
8.	49303.	0.75	Подпоритель лебого указателя поворота		49303.
9.	70301.	0.75	ЭМК "книлинга" передней оси		70301.
10.	24602.	1.0	Питание отопителей салона		24602.
11.	16212.	0.75	Сигнальный провод датчика уробня топлиба		16212.
12.	70301.	0.75	ЭМК "книлинга" моста		70301.
13.					
14.	24326.	1.0	Первая скорость отопителей салона		24326.
15.	24327.	1.0	Вторая скорость отопителей салона		24327.
16.					
17.					
18.	24330.	1.0	Третья скорость отопителей салона		24330.
19.	15031.	1.0	Питание "+15" нагревательного эл-та сидения		15031.
20.	13134.	1.0	Концевой выключатель сидения водителя		13134.
21.			Не использован		

Рисунок 42ж – Разъемы соединения жгутов



Разъемы щитка приборов MultIC 2  
(вид на гнездовые разъемы со стороны проводов)



Выход	Ц Е П Ь			Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Назначение	
1.	30037.	0,75	Питание "+30" ШП А14	Х5.21:13
2.	15037.	0,75	Питание "+15" ШП А14	Х5.21:14
3.	31000.	0,75	"Масса" ШП А14	Х6.9:2

CN101



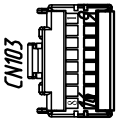
Выход	Ц Е П Ь			Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Назначение	
1.			Не использован	
2.			Не использован	
3.			Не использован	
4.			Не использован	
5.	58303.	0,75	Включение габаритных фонарей	S3
6.			Не использован	

CN102



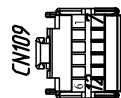
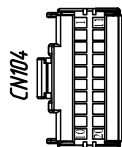
Выход	Ц Е П Ь			Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Назначение	
1.			Не использован	
2.			Не использован	
3.			Не использован	
4.			Не использован	
5.	15100.	0,75	Включение клеммы "+15"	Q1
6.	49500.	0,75	Включение аварийной сигнализации	S4

Рисунок 42и – Разъемы щитка приборов MultIC 2



Выход	Ц Е П Ь			Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Назначение	
1.			Не использован	
2.	20300.	0,5	Включение 1-й скорости стеклоочистителя	S2
3.	20301.	0,5	Включение 2-й скорости стеклоочистителя	S2
4.	20502.	0,5	Включение импульсного режима стеклооч.	S2
5.			Не использован	
6.	20302.	0,5	Включение насоса стеклоомывателя	S2
7.	56506.	0,5	Включение противотуманных фонарей	S3
8.	56505.	0,5	Включение противотуманных фар	S3
9.	13000.	0,5	Включение функции "Автоматические двери"	S39
10.			Не использован	
11.	56501.	0,5	Включение ближнего света фар	S1
12.	56510.	0,5	Включение дальнего света фар	S1
13.	13503.	0,5	Управление третьей дверью	S3
14.	49502.	0,5	Включение правого указателя поворота	S1
15.	49501.	0,5	Включение левого указателя поворота	S1
16.			Не использован	

Разъемы щитка приборов MultiC 2  
(вид на гнездовые разъемы со стороны проводов)



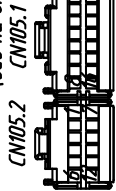
Вывод	Ц Е П Ь			Назначение	0-0174.04-2	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Ц Е П Ь			
1.			Не использован	К-линия		
2.	60711.	0.5	CAN1- High	АсiМux		
3.	60713.	0.5	CAN1- Low	АсiМux		
4.			Не использован	Не использован		
5.	30591.	0.5	Адресная линия программирования	ADCAN0		
6.			Не использован	Не использован		
7.	80111.	0.5	Линия программирования	WKO		
8.			CAN1- High	Не использован		
9.			CAN1- Low	Не использован		
10.			W- сигнал	Не использован		
11.			B7- сигнал	Не использован		
12.			Не использован	Выход №1 "0В"		
13.			Не использован	Выход №0 "0В"		
14.			Не использован	Имп.вход №1		
15.	16999.	0.5	Сигнальный провод датчика скорости	Имп.вход №0 BPS		
16.			Не использован	Аналог.вход №1 R		
17.			Не использован	Выход "0В"		
18.	31999.	0.5	"Масса" датчика скорости	Выход "0В"		BPS
19.	15999.	0.5	Питание датчика скорости	Выход "+7В"		BPS
20.			Не использован	Выход "0В"		

Вывод	Ц Е П Ь			Назначение	CN109	0-0174.04-2	Прим.
	Обозначение проводника	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Ц Е П Ь				
1.							
2.			Не использован			Не использован	
3.	60611.	0.5	CAN2- High			CVN CAN	
4.	60613.	0.5	CAN2- Low			CVN CAN	
5.	60611.	0.5	CAN2- резистор 120 Ом			CVN CAN	
6.			Не использован			Выход "0В"	
7.			CAN3- High			Не использован	
8.			CAN3- Low			Не использован	
9.			CAN3- резистор 120 Ом			Не использован	
10.			Не использован			Выход "0В"	
11.			Lin			Не использован	
12.			Не использован			Выход "0В"	

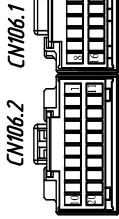
Рисунок 42к – Разъемы щитка приборов MultiC 2



Разъемы щитка приборов MultIC 2  
(вид на гнездовые разъемы со стороны проводов)



Выход	CN105.1			0-0174046-2		
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Назначение	Ц Е П Б	Тип сигнала	Прим.
1.	13601.	0.5	Индикация открытого состояния 1-й двери	Не используется	Выход №2 *24В	S31
2.	13602.	0.5	Индикация открытого состояния 2-й двери	Не используется	Выход №3 *24В	S32
3.	13611.	0.5	Индикация открытого состояния вод. двери	Не используется	Выход №4 *24В	S38
4.	13600.	0.5	Индикация открытого состояния всех дверей	Не используется	Выход №5 *24В	S30
5.	49100.	0.5	Прерывистый сигнал подсветки	Не используется	Выход №6 *24В	S4
6.	13603.	0.5	Индикация открытого состояния 3-й двери	Не используется	Выход №7 *24В	S33
7.			Не используется	Не используется		
8.			Не используется	Не используется		
9.			Не используется	Не используется		
10.			Не используется	Не используется	Выход *0В	
11.			Не используется	Не используется	Аналог. вход №2 R	
12.			Не используется	Не используется		
13.			Не используется	Не используется		
14.			Не используется	Не используется	Динамик +	
15.			Не используется	Не используется	Динамик -	
16.			Не используется	Не используется	Выход *0В	



Выход	CN106.1			0-0175966-2		
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Назначение	Ц Е П Б	Тип сигнала	Прим.
1.			Не используется	Не используется	Не используется	
6.			Не используется	Не используется	Не используется	
7.	13501.	0.5	Управление водительской створкой	Не используется	Вход №25 *0В	S34
8.	13500.	0.5	Управление всеми дверями	Не используется	Вход №26 *0В	S30
9.			Не используется	Не используется	Не используется	
10.			Не используется	Не используется	Не используется	
11.			Не используется	Не используется	Не используется	
12.			Не используется	Не используется	Выход *0В	
13.			Не используется	Не используется	Не используется	
14.			Не используется	Не используется	Не используется	
15.			Не используется	Не используется	Не используется	
16.			Не используется	Не используется	Не используется	

Выход	CN106.2			0-0175967-2		
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Назначение	Ц Е П Б	Тип сигнала	Прим.
1.	24309.	0.5	Включение рециркуляции	Не используется	Вход №27 *0В	S6
2.	24310.	0.5	Включение циркуляции	Не используется	Вход №28 *0В	S6
3.			Не используется	Не используется	Вход №29 *0В	
4.	25506.	0.5	Уменьшение скорости крышного вентилятора	Не используется	Вход №30 *0В	S16
5.	25505.	0.5	Увеличение скорости крышного вентилятора	Не используется	Вход №31 *0В	S16
6.			CAN4- резистор 120 Ом	Не используется	Не используется	
7.	60511.	0.5	CAN4- High	Не используется	11939	
8.	60513.	0.5	CAN4- Low	Не используется	11939	
9.			Не используется	Не используется	Не используется	
16.			Не используется	Не используется	Не используется	
17.			Не используется	Не используется	Выход *0В	
18.			Не используется	Не используется	Выход *0В	
19.			Не используется	Не используется	Выход *0В	
20.			Не используется	Не используется	Выход *0В	

Выход	CN105.2			0-0174045-2		
	Обозначение проводника	Сечение (мм²)	Назначение	Ц Е П Б	Тип сигнала	Прим.
1.	13501.	0.5	Управление 1-й дверью	Не используется	Вход №12 *0В	S31
2.	13502.	0.5	Управление 2-й дверью	Не используется	Вход №13 *0В	S32
3.			Не используется	Не используется	Не используется	
4.			Не используется	Не используется	Не используется	
5.			Не используется	Не используется	Вход №16	
6.			Не используется	Не используется	Вход №17	
7.			Не используется	Не используется	Не используется	
8.			Не используется	Не используется	Не используется	
9.			Не используется	Не используется	Не используется	
10.			Не используется	Не используется	Не используется	
11.			Не используется	Не используется	Не используется	
12.	13300.	0.5	Включение останова тормоза	Не используется	Вход №24 *0В	S42

Рисунок 42л – Разъемы щитка приборов MultIC 2