



ОАО «Российские железные дороги»
Структурное подразделение Дорожной дирекции по обслуживанию
пассажиров в пригородном сообщении Свердловской ж.д.
Эксплуатационное моторвагонное депо Свердловск

ЭЛЕКТРОПОЕЗД

ЭТ2М

Расположение эл.оборудования
в шкафах и подвагонных ящиках



2008г.

Оборудование кабины машиниста электропоезда ЭТ2М

А, Б, В, Д, К, Л, М, О, Р, С, У, Ш – блоки пульта управления;

1 – скоростемер;

2 – лампа доп. подсветки скоростемера;

3 – блок системы УЭПТ;

4 – кран машиниста;

5 – основной пульт управления радиостанцией;

6 – электрообогреватель;

7 – кронштейн микрофона;

8 – кнопка РБ;

9 – переключатель яркости прожектора;

10 – звонок;

11 – педаль управления свистком и тифоном;

12 – кнопка КП;

13 – педаль контроля бдительности машиниста;

14 – контроллер машиниста;

15 – кнопки управления стеклоочистителями;

16 – крюк для спецключей;

17 – электроплитка;

18 – розетка питания 220V;

19 – резервный пульт управления Р\С;

20 – телефонная трубка стационарной связи;

21 – штурвал ручного тормоза;

22 – зеркало заднего вида;

23 – лампа подсветки расписания пом. машиниста;

24 – крышка блока предохранителей;

25 – щётка стеклоочистителя;

26 – переключатель режимов стеклообогрева лобовых окон;

27 – выключатель обогрева лобовых окон;

28 – светофор АЛСН;

29 – переключатель ППТ;

30 – выключатель управления (ВУ);

31 – киловольтметр;

32 – манометр тормозной и напорной магистралей;

33 – манометр тормозного цилиндра и уравнительного резервуара;

34 – светодиоды;

35 – лампа подсветки расписания машиниста;

36 – крышка блока ЗРУ-050;

37 – блок автоматического контроля климата в кабине машиниста;

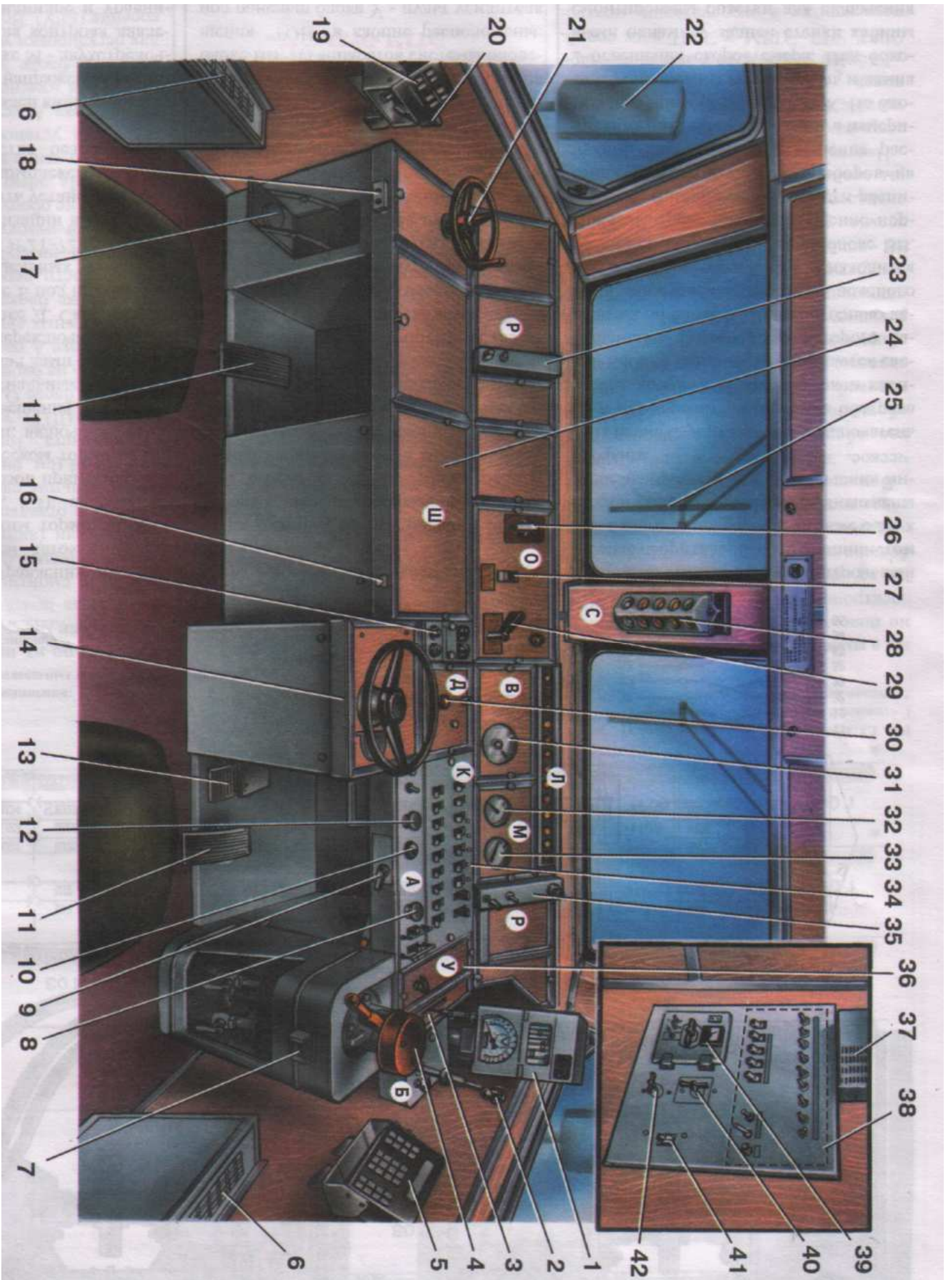
38 – блок выключателей управления на щите за спиной машиниста;

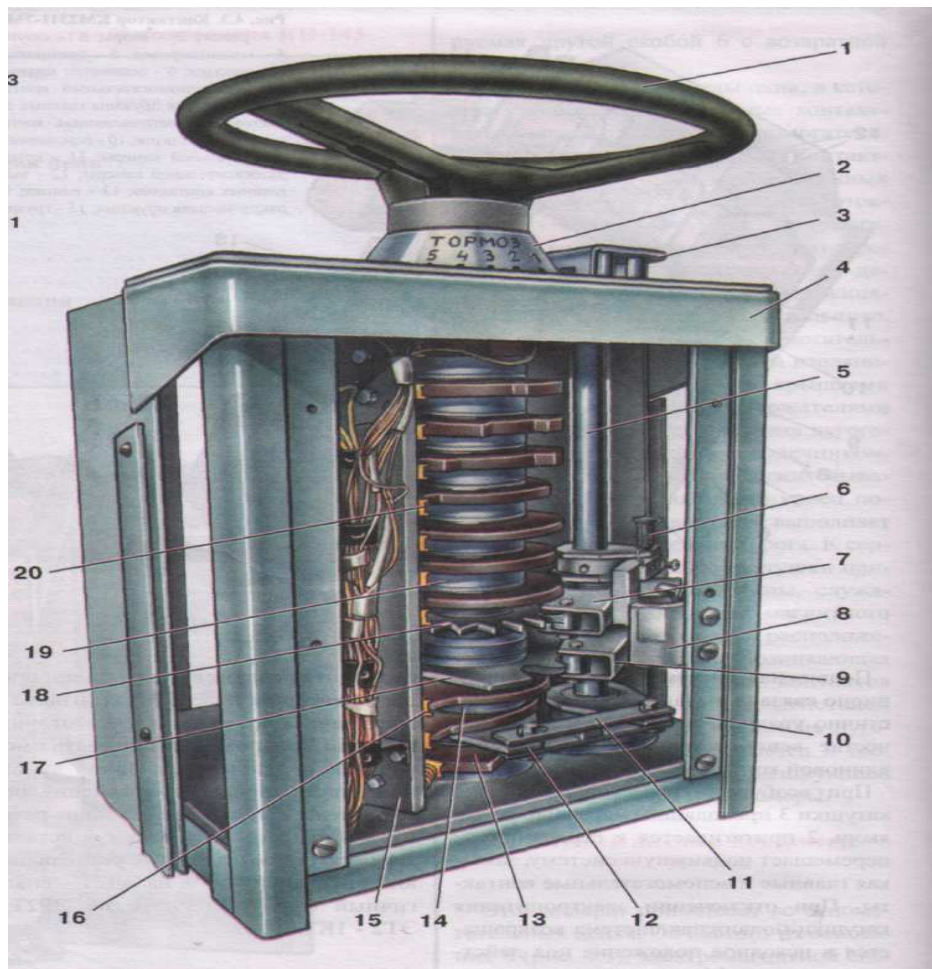
39 – панель питания приборов АЛСН;

40 – выключатель обогрева влагомаслоотделителя;

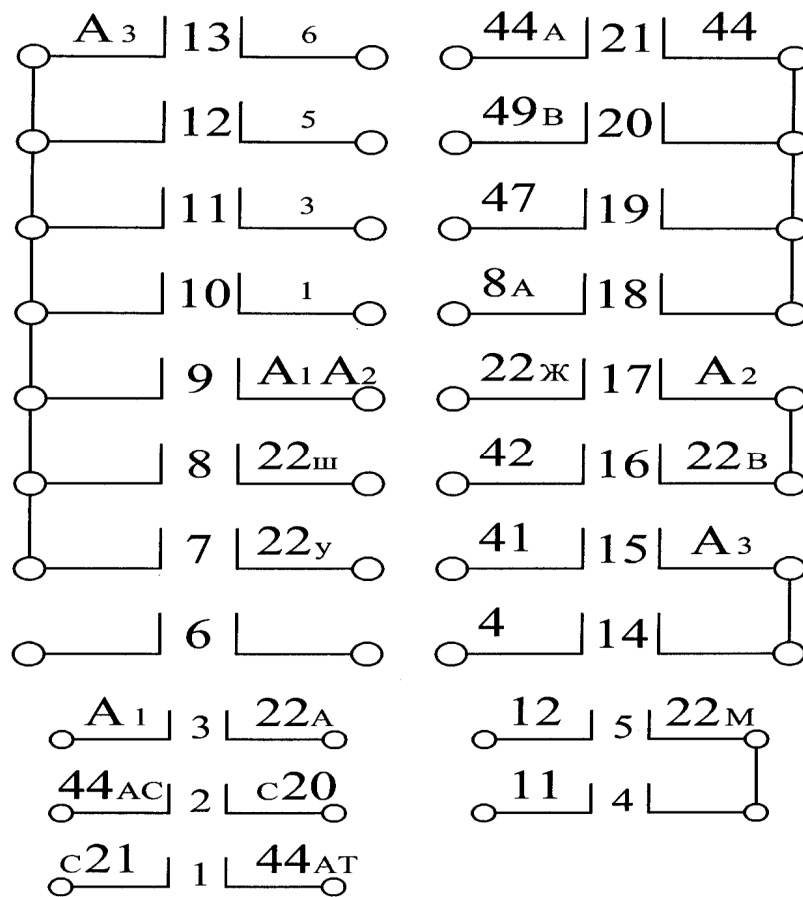
41 – выключатель обогрева служебного тамбура;

42 – выключатель дополнительного обогрева кабины машиниста.





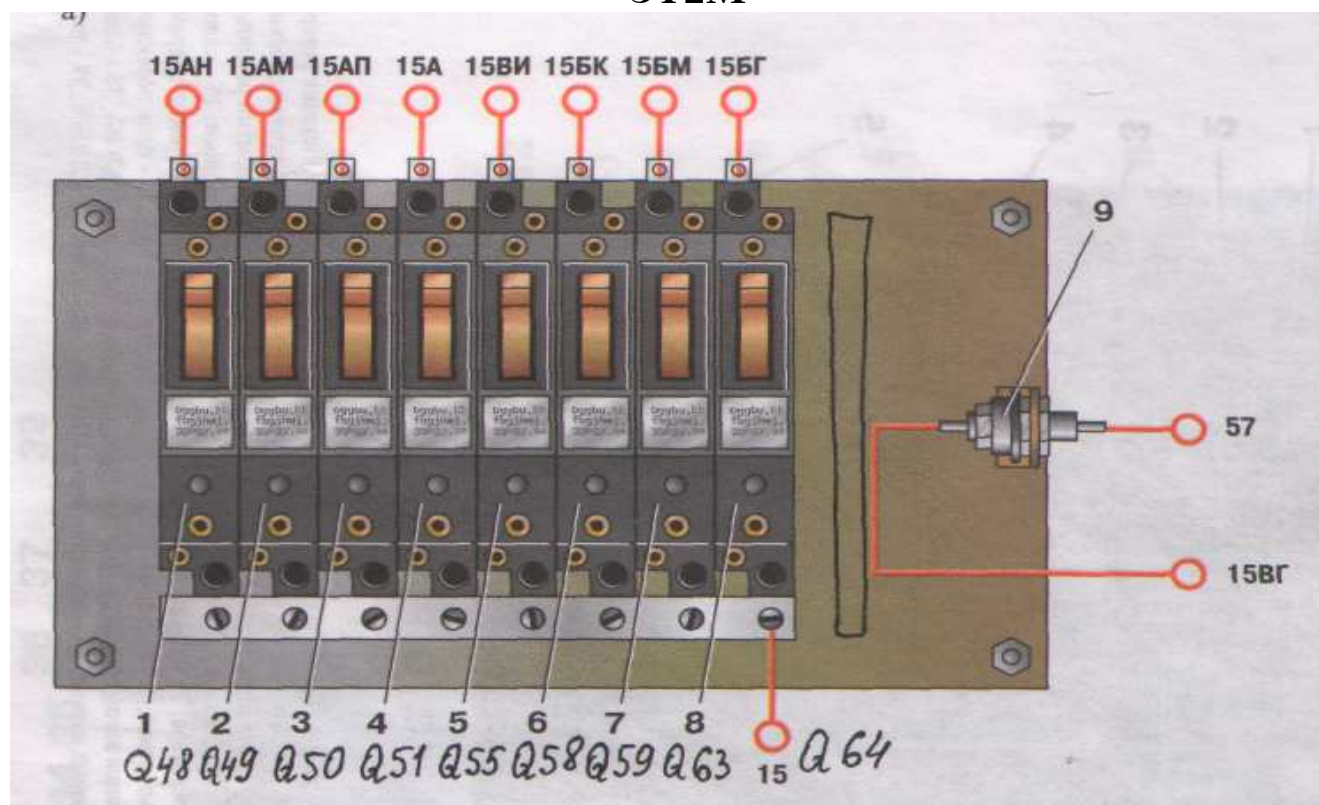
Контроллер машиниста КМ-9 на ЭТ2М



Расположение автоматов защиты на пульте управления:

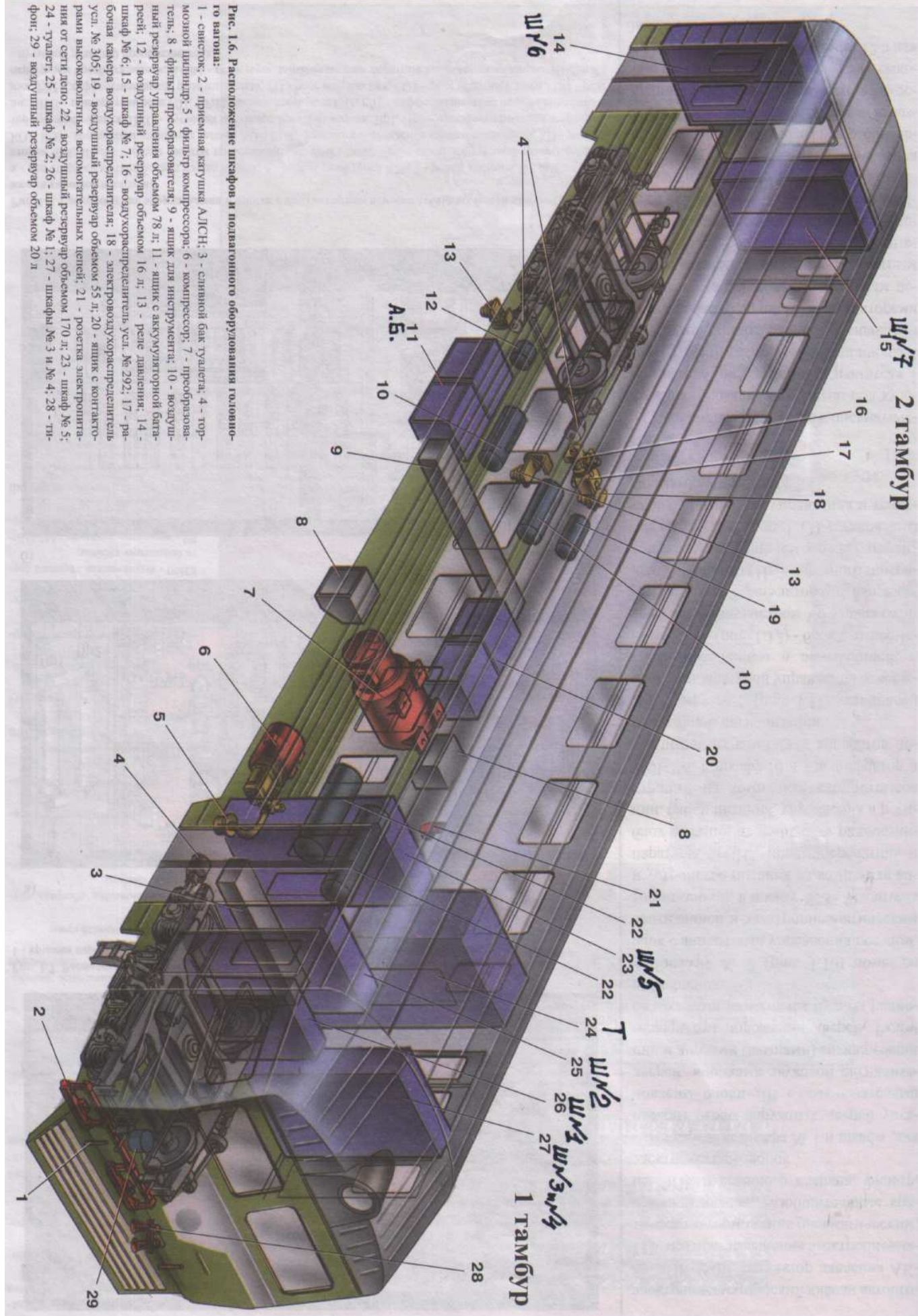
- 1- защита цепи главного освещения;
- 2- защита цепи обогрева влагосборников;
- 3- защита цепей вспомогательного компрессора, подъема токоприемников, сигнальных ламп РН и «Пожароопасно», реле РКБ, освещения кабины, коридора, пульта, расписания и нижнего красного сигнала;
- 4- защита цепи опускания токоприемников;
- 5- защита цепей автоматических дверей;
- 6- защита цепей прожектора и верхних сигналов;
- 7- защита цепей буферных фонарей;
- 8- защита цепи стеклообогрева;
- 9- диод звонковой сигнализации.

ЭТ2М



Расположение шкафов и подвагонного оборудования головного вагона:

- 1- свисток;
- 1-приемная катушка АЛСН;
- 3- сливной бак туалета;
- 4- тормозной цилиндр;
- 5- фильтр компрессора;
- 6- компрессор;
- 7- преобразователь;
- 8- фильтр преобразователя;
- 9- ящик для инструмента;
- 10- воздушный резервуар управления объемом 78 л;
- 11- ящик с аккумуляторной батареей;
- 12- воздушный резервуар объёмом 16 л;
- 13- реле давления;
- 14- шкаф №6;
- 15- шкаф №7;
- 16- воздухораспределитель усл. № 292;
- 17- рабочая камера воздухораспределителя;
- 18- электровоздухораспределитель усл. № 305;
- 19- воздушный резервуар объёмом 55 л;
- 20- ящик с контакторами высоковольтных вспомогательных цепей;
- 21- розетка электропитания от сети депо;
- 22- воздушный резервуар объёмом 170 л;
- 23- шкаф № 5;
- 24- туалет;
- 25- шкаф № 2;
- 26- шкаф № 1;
- 27- шкафы № 3и № 4;
- 28- тифон;
- 29- воздушный резервуар объёмом 20 л.



(сверху) – Расположение аккумуляторной батареи в подвагонном ящике: (справа по середине кузова)

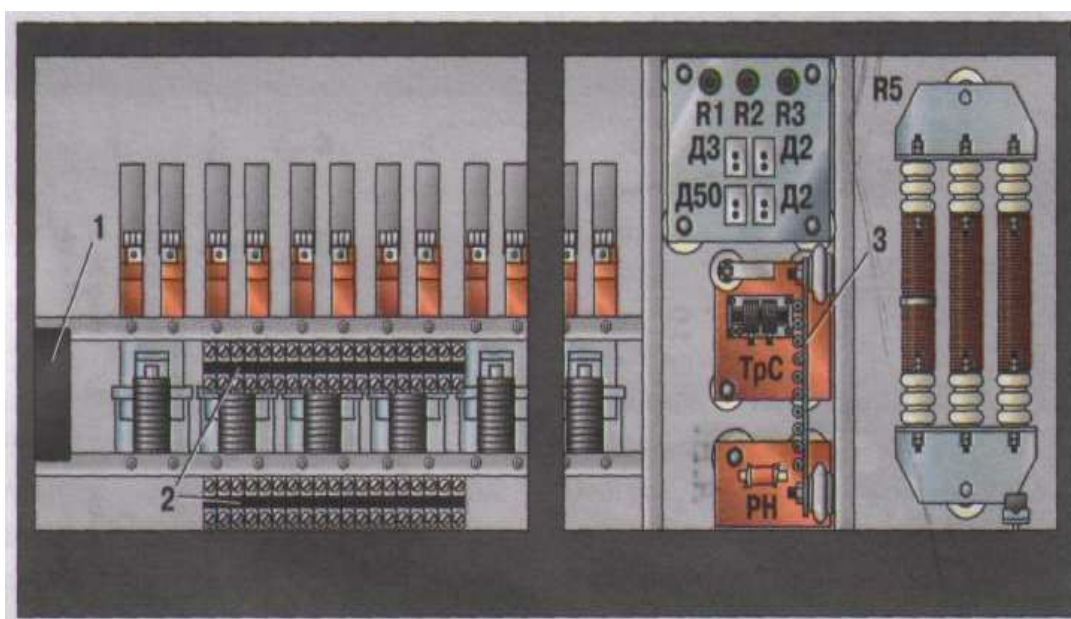
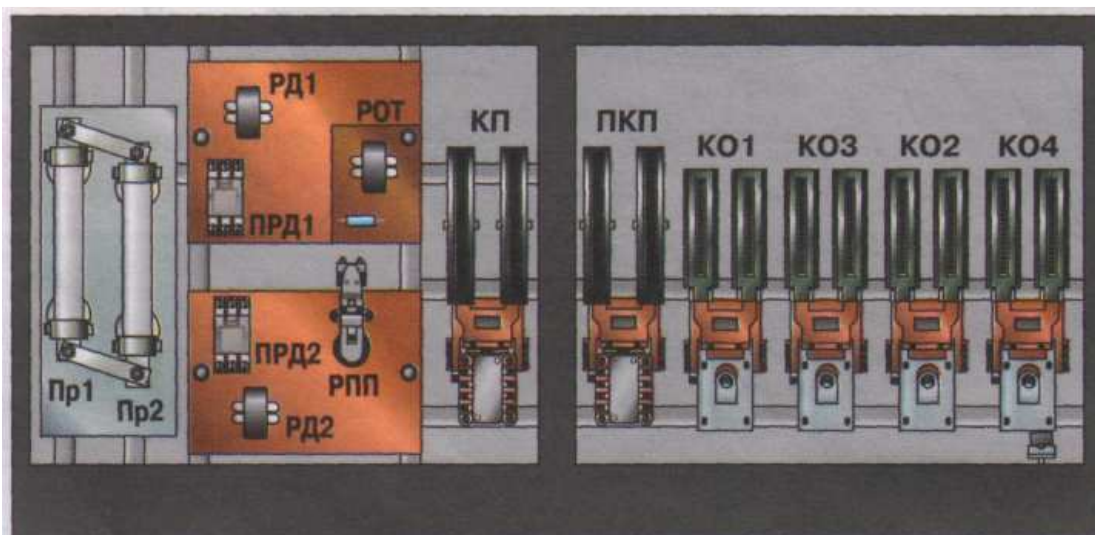
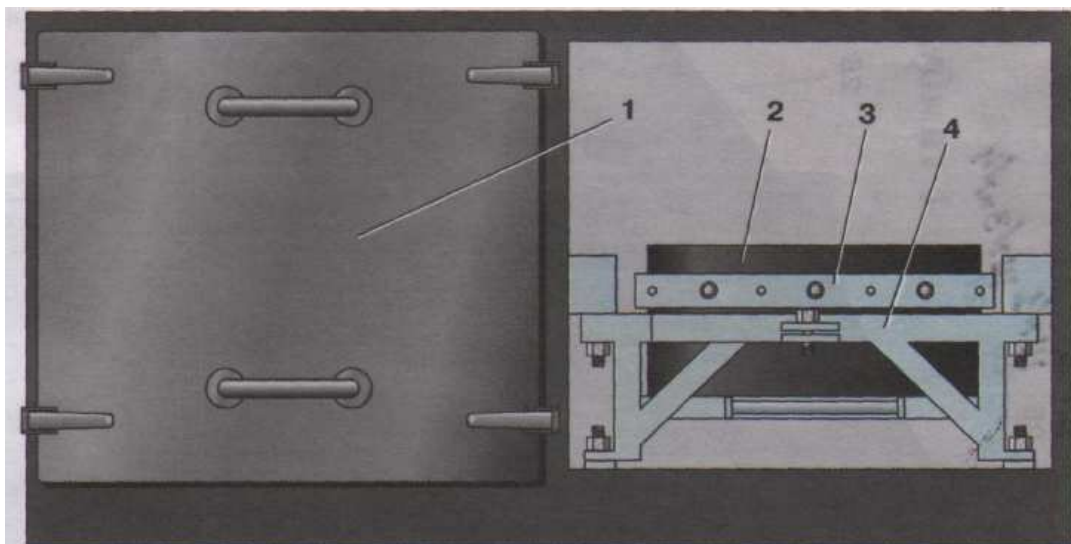
- 1) крышка ящика; 2) аккумуляторная батарея;
- 3) стяжная планка батареи; 4) держатель батареи.

**Расположение оборудования в ящике с контакторами вспомогательных цепей высокого напряжения
ГОЛОВНОГО ВАГОНА:** (слева под кузовом за преобразователем)

(средний) – вид снаружи вагона;

(снизу) – вид из-под вагона.

1. панель резисторов R29;
2. рейки зажимов;
3. панель резисторов R28;
- Д1-Д3- диоды защиты преобразователя;
- Д50- диод;
- ТрС- стабилизирующий трансформатор;
- КО1, КО3- контакторы отопления салона;
- КО2, КО4- контакторы отопления кабины машиниста;
- КП- контактор преобразователя;
- ПКП- пусковой контактор преобразователя;
- Пр1, Пр2- высоковольтные предохранители;
- ПРД1- повторитель реле РД1;
- ПРД2- повторитель реле РД2;
- РД1- дифференциальное реле в цепи отопления;
- РД2- дифференциальное реле отопления;
- РН- реле напряжения;
- РОТ- реле обратного тока;
- РПП- реле перегрузки преобразователя;
- Р1-Р3- резисторы, выравнивающ. обратные напряж.на диодах Д1-Д3;
- Р5- пусковой резистор преобразователя.



Расположение оборудования в шкафу

№ 1 головного вагона: (справа в служ. тамбуре за машинистом)

А- верхняя часть со стороны тамбура;

Б- нижняя часть (ниша) со стороны кабины;

1- блок питания АЛСН;

2- блок выключателей отопления и вентиляции салонов, вспомогательного компрессора, отопления кабины;

3- соединительная колодка;

4- выключатель радиосвязи;

5- выключатель нижнего сигнала;

6- выключатель верхнего сигнала;

7- выключатель вентиляции кабины;

8- разъём жгута проводов;

9- рейка зажимов;

10- вентиль замещения электропневматического торможения пневматическим;

11- разобщительный кран;

12- фильтр;

В9- выключатель обогрева служебного тамбура;

В25- выключатель обогрева маслоотделителя;

В26.1.26.2- выключатель ЭПТ;

В36- выключатель подсветки маршрутных указателей;

В47- выключатель дополнительного обогрева кабины;

ВА- выключатель автостопа;

ВК- кнопка выключения красного огня;

ЗВ- звонок звуковой связи между кабинами;

КН9- выключатель освещения салонов;

КН27- выключатель левого буферного фонаря;

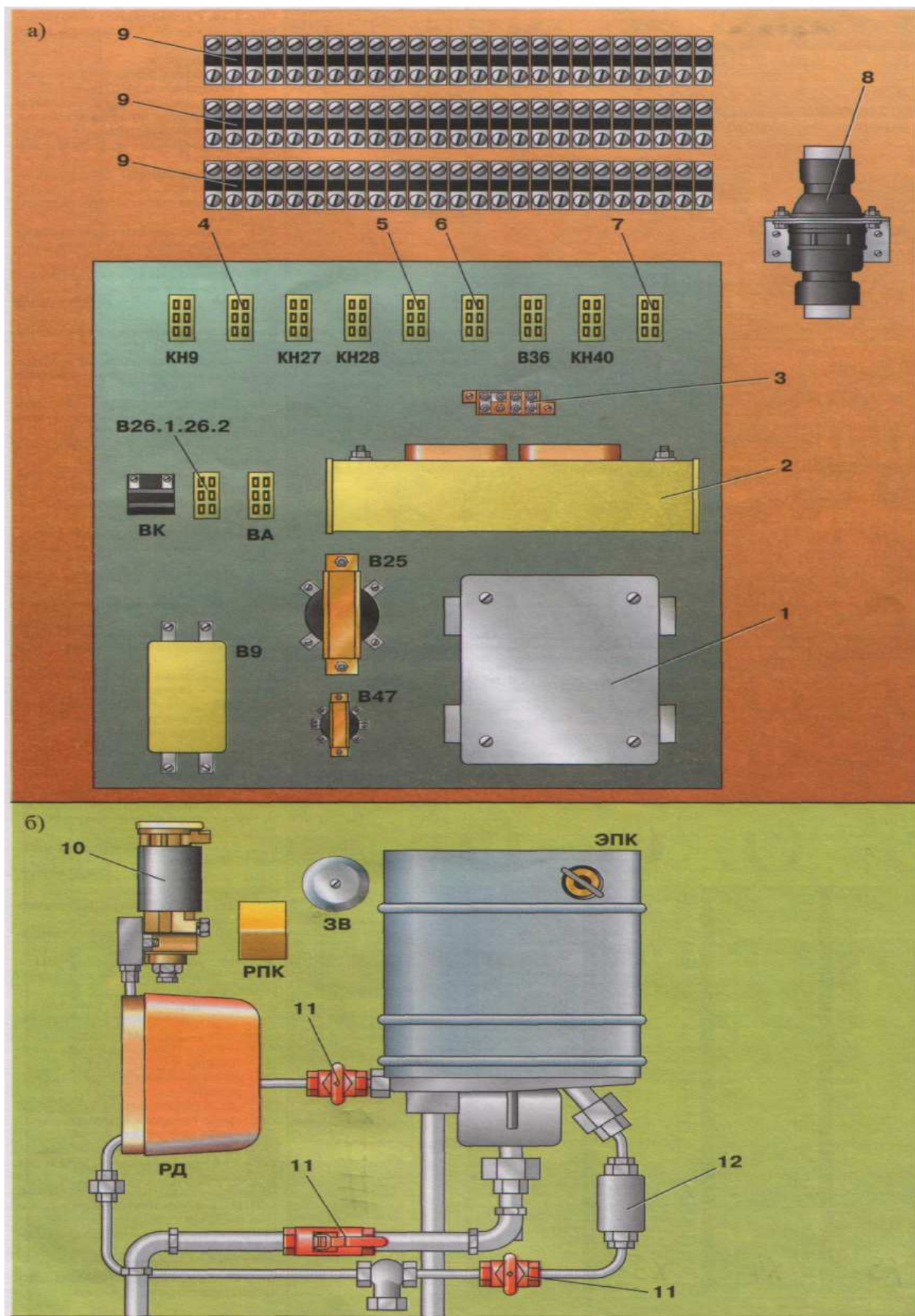
КН28- выключатель правого буферного фонаря;

КН40- выключатель зелёного света освещения кабины;

РД- регулятор давления (АК-11Б);

РПК- реле системы звуковой сигнализации кабины;

ЭПК- электропневматический клапан (ЭПК-150И).

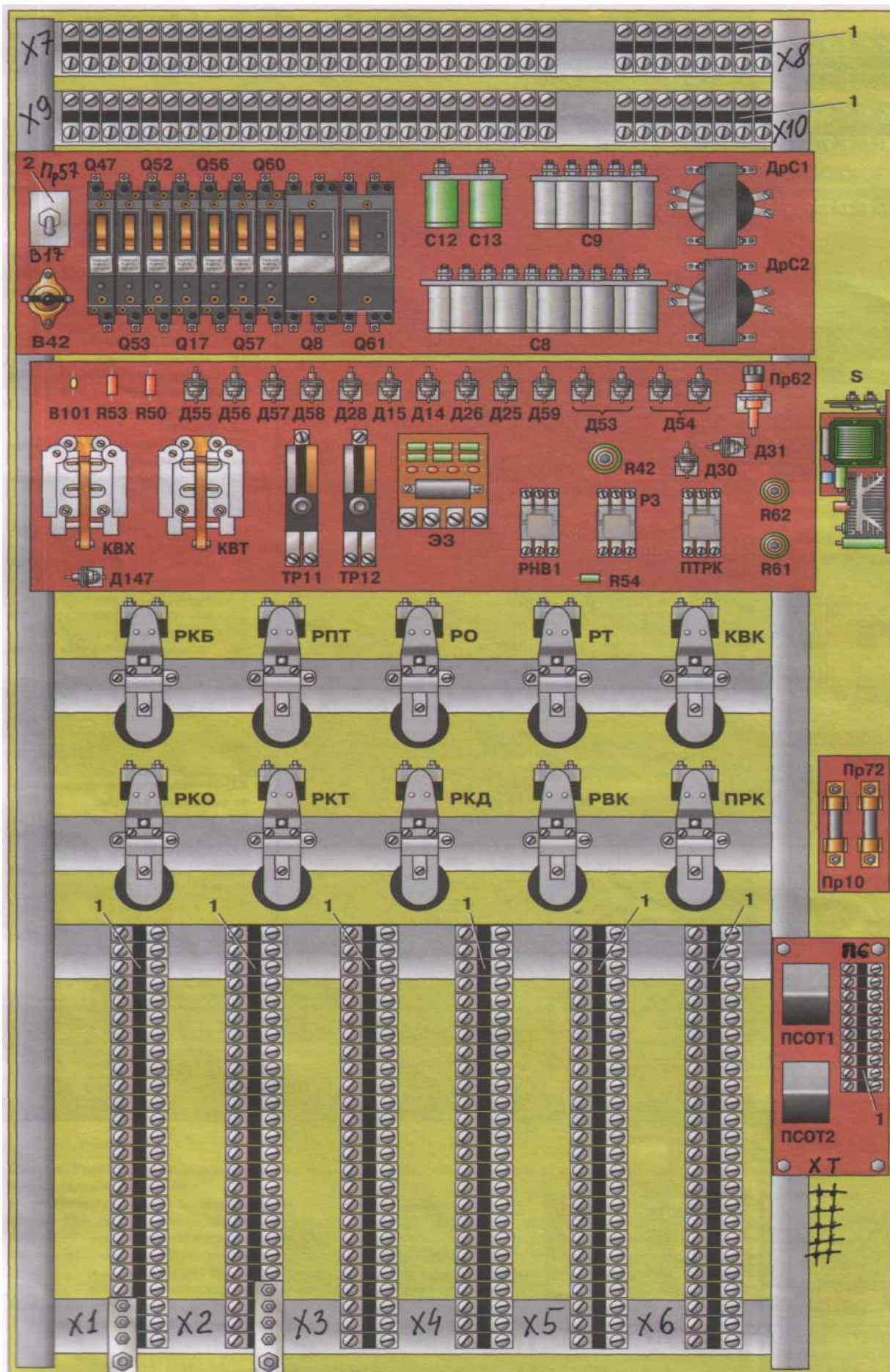


Шкаф №1 головного вагона

Расположение оборудования в шкафу

№ 2 головного вагона: (справа в служебном тамбуре)

1- рейка зажимов; 2- выключатель освещения шкафа; В42- выключатель АСЛН;
Q8- автомат защиты цепи фаз двигателя вентилятора отопления кабины;
Q17-автомат защиты цепи управления компрессорами и резервирования;
Q47- автомат защиты цепи управления песочницей;
Q52- автомат защиты цепи сигнальных ламп;
Q53- автомат защиты цепи управления вентиляцией и отоплением поезда;
Q56- автомат защиты цепи управления отоплением кабины;
Q57- автомат защиты цепи питания АЛСН;
Q60- автомат защиты цепи системы оповещения ТОН-М;
Q61- автомат защиты цепи электроплитки и дополнительного обогрева кабины;
С12,С13- конденсаторы, обеспечивающие задержку откл. контакторов КВТ и КВХ;
С9- конденсаторная батарея в цепи радиостанции;
С8- емкостный фильтр резервного питания АЛСН;
ДРС1- дроссель в цепи радиостанции; ДРС2- дроссель в цепи АЛСН;
Пр62- предохранитель питания радиостанции;
Д14, Д15- диоды для развязки цепей проводов 15 и 21;
Д25, Д26- диоды для развязки цепей проводов 22 и 21;
Д28- диод для снятия коммутацион. перенапряжений в проводах 15 и 30;
Д30, Д31- диоды для снятия перенапряжения с катушек ПТРК;
Д53, Д54- диоды для развязки цепей пит. срывн. клапана и контроллера машиниста;
Д55-Д58- диоды в цепях сигнальных ламп «Пожароопасно» и «Напряжение цепи»;
Д59- диод для предотвращ. сраб. срывного клапана при переключ. цепей питания;
Д60- диод; R50,R53- резисторы в цепи контактов КВТ и КВХ;
В101- диод развязки системы УЭПТ;
КВХ- контактор выдержки хода;
КВТ- контактор выдержки торможения;
ТР11,ТР12- тепловое реле вентилятора кабины машиниста;
ЭЗ- электронная плата реле РНВ1;
РНВ1- реле напряжения вентилятора кабины машиниста;
Р42- ограничивающий резистор;
Р61,Р62- резисторы делителя напряжения в цепи ПТРК;
КВК- контактор вентилятора кабины машиниста;
РТ- реле торможения; РО- реле отпуска;
РПТ- реле пневматического тормоза;
РКБ- реле контроля бдительности;
РКО- реле контроля отпуска;
РКТ- реле контроля торможения;
РВК- реле включения основных компрессоров;
ПРК- промежуточное реле контроля;
S, ИП1- импульсивный преобразователь питания стеклоочистителей;
Пр10- предохранитель блока основного питания АЛСН;
Пр72- предохранитель пожарной сигнализации;
ПСОТ1,ПСОТ2-повторитель сигнализатора отпуска тормозов.



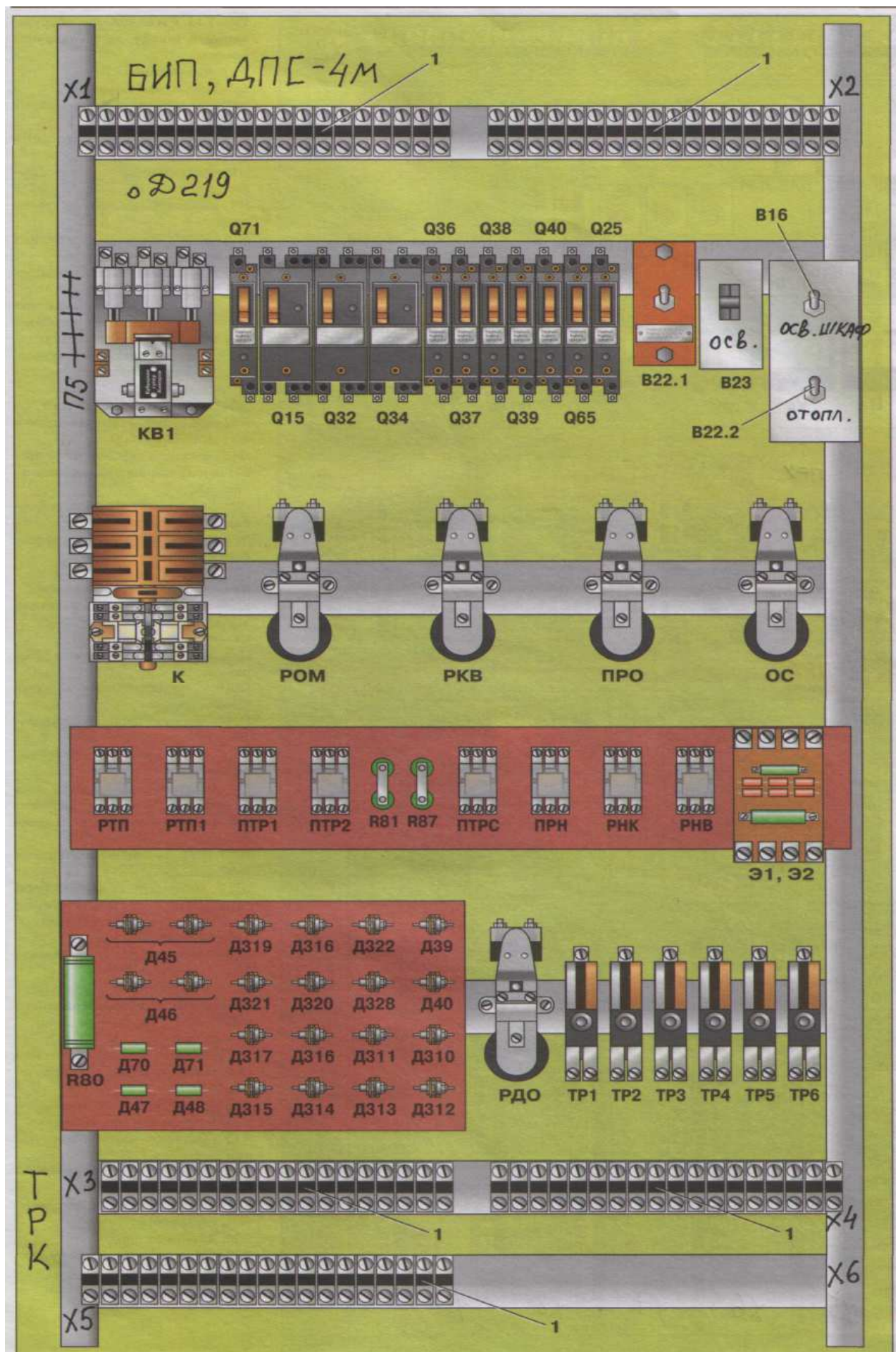
Шкаф №2 головного вагона

Расположение оборудования в шкафу

№5 головного вагона: (справа в салоне у 1 тамбура)

№2 прицепного вагона: (справа 1 тамбур)

1- рейка зажимов; КВ1- контактор вентиляции;
Q71 - автомат защиты цепи сигнализации СНВ и опускания
токоприёмника пожароопасной секции;
Q15 - автомат защиты цепи двигателя компрессора;
Q32 - автомат защиты цепи обогрева бака;
Q34 - автомат защиты двигателя вентиляторов калориферов салона;
Q36, Q37, Q38 - автоматы защиты цепи освещения салона;
Q39 - автомат защиты цепей отопления;
Q40 - автомат защиты цепей дежурного освещ., освещ. шкафов, ПСОТ;
Q65 - автомат защиты цепи обогрева влагомаслоотделителя;
Q25 - автомат защиты цепей контактора включения компрессора;
B22.1, B22.2 – выключатели отопления салона;
B23 – выключатель дежурного освещения;
ОС – контактор освещения салона;
ПРО – промежуточное реле отопления;
РКВ – реле контроля работы вентиляции;
РОМ – реле обогрева влагомаслоотделителя;
К – контактор компрессора;
РТП, РТП1 – реле пневматического торможения;
ПТР1 – промежуточное тепловое реле 1; ПТР2 – промежуточное
тепловое реле 2;
R81 – сопротивление делителя напряж. в цепи автоматики отопления
ПТР1, ПТР2;
R87 – сопротивление делителя напряжения в цепи ПТРС;
ПТРС – промежуточное тепловое реле сигнализации;
ПРН – повторитель реле напряжения;
РНК – реле напряжения основного компрессора;
РНВ – реле напряжения вентиляции салонов;
Э1 – электронная плата РНК; Э2 – электронная плата РНВ;
ТР1....ТР6 – тепловое реле защиты двигателей вентиляции салонов;
РДО – реле дежурного освещения;
Д45...Д48, Д70, Д71 – диоды облегчения переходных процессов при
коммутации;
Д310...Д313 – диоды развязки цепей торможения;
Д39, Д40, Д314...Д317.....Д322 – диоды развязки;
R80 – резистор.



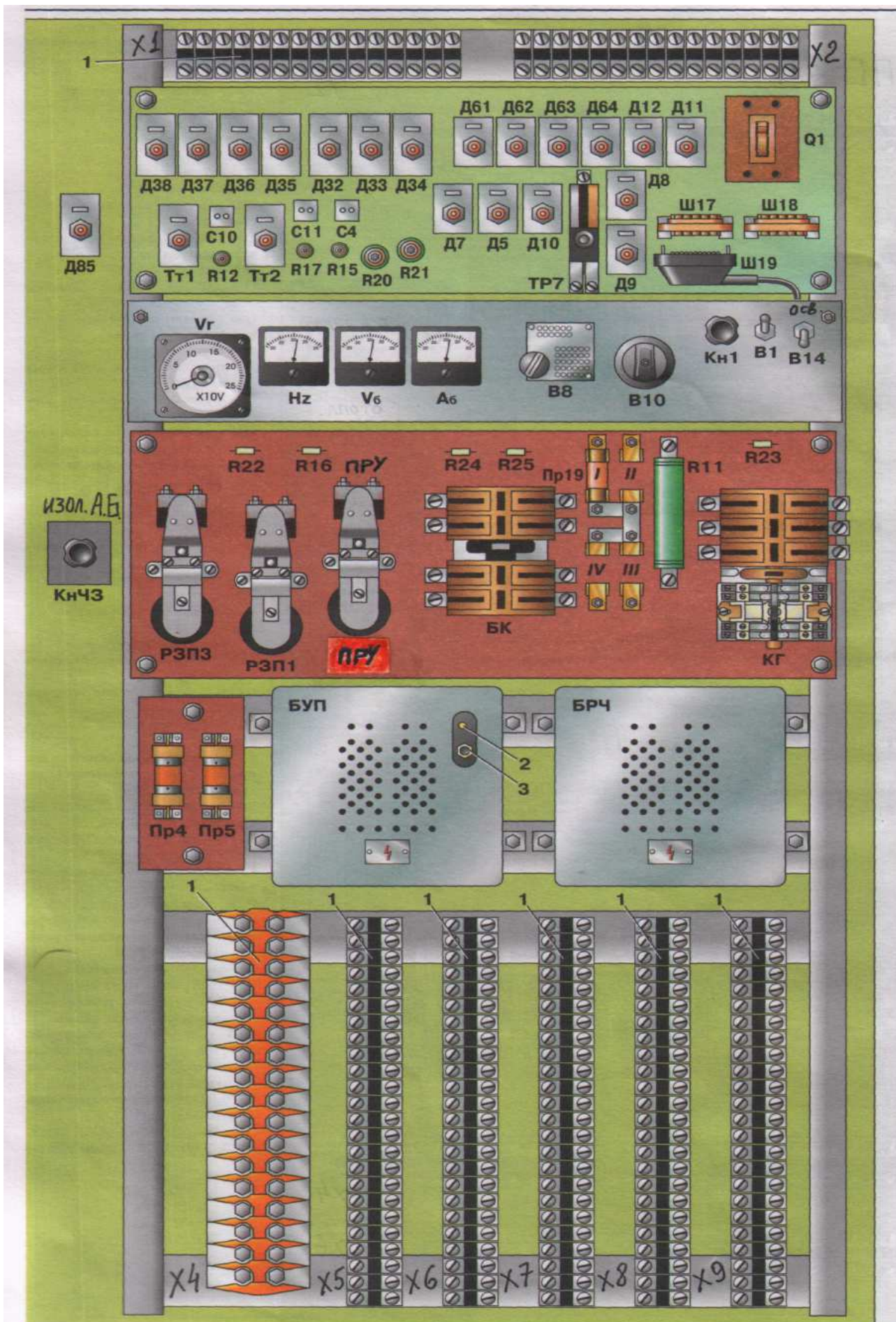
**Шкаф №5 головного вагона
Шкаф №2 прицепного вагона**

Расположение оборудования в шкафу

№6 головного вагона: (2 тамбур справа)

№3 прицепного вагона (2 тамбур справа)

1 – рейки зажимов; БК – контактор батареи;
БРЧ – блок регулирования частоты преобразователя;
БУП – блок управления преобразователем;
В1 – выключатель преобразователя; В8 – переключатель вольтметра батареи;
В14 – выключатель освещения шкафа; В10 – выключатель аккумуляторной батареи;
Д5, Д7 – диоды выпрямления тока в независимой обмотке возбуждения двигателя преобразователя;
Д6 – диод для снятия коммутационных перенапряжений между проводами 44, 15;
Д8...Д11 – неполнофазный мост;
Д32...Д38 – диоды выпрямителя и вольтдобавки;
Д41 – диод для выравнивания провалов напряжения при переключении БК;
Д61...Д64 – выпрямитель для форсирования возбуждения генератора при включении мотор-компрессора;
КН1 – кнопка контроля изоляции;
КН43 – кнопка контроля изоляции аккумуляторной батареи;
КГ – контактор генератора;
Пр4, Пр5 – предохранители генератора;
Пр19 – предохранитель вольтдобавки;
ПРУ – промежуточное реле управления;
РЗПЗ, РЗП1 – реле защиты преобразователя;
Тт1 – тиристор регулировки тока возбуждения выходного напряжения синхронного 3-х фазного генератора;
Ш17...Ш19 – многоконтактные разъёмы для подкл. заряда А.Б. от другого преобр.;
Аб – амперметр аккумуляторной батареи с измерительным шунтом;
С4 – конденсатор фильтра неполнофазного диодного моста;
С10 – конденсатор контура коммутации тиристора Тт1;
С11 – конденсатор фильтра шестипульсового двухполупериодного выпрямителя управления;
Hz – частотомер;
Q1 – автомат защиты первичной обмотки трансформатора управления;
R11 – резистор в цепи начального подмагничивания генератора;
R12 – резистор контура коммутации тиристора Тт1;
R15 – резистор фильтра неполнофазного диодного моста;
R17 – резистор фильтра выпрямителя управления;
R20, R21 – резисторы;
R22...R25 – добавочные сопротивления вольтметра;
Vб – вольтметр зарядки батареи;
Vг – вольтметр переменного тока.

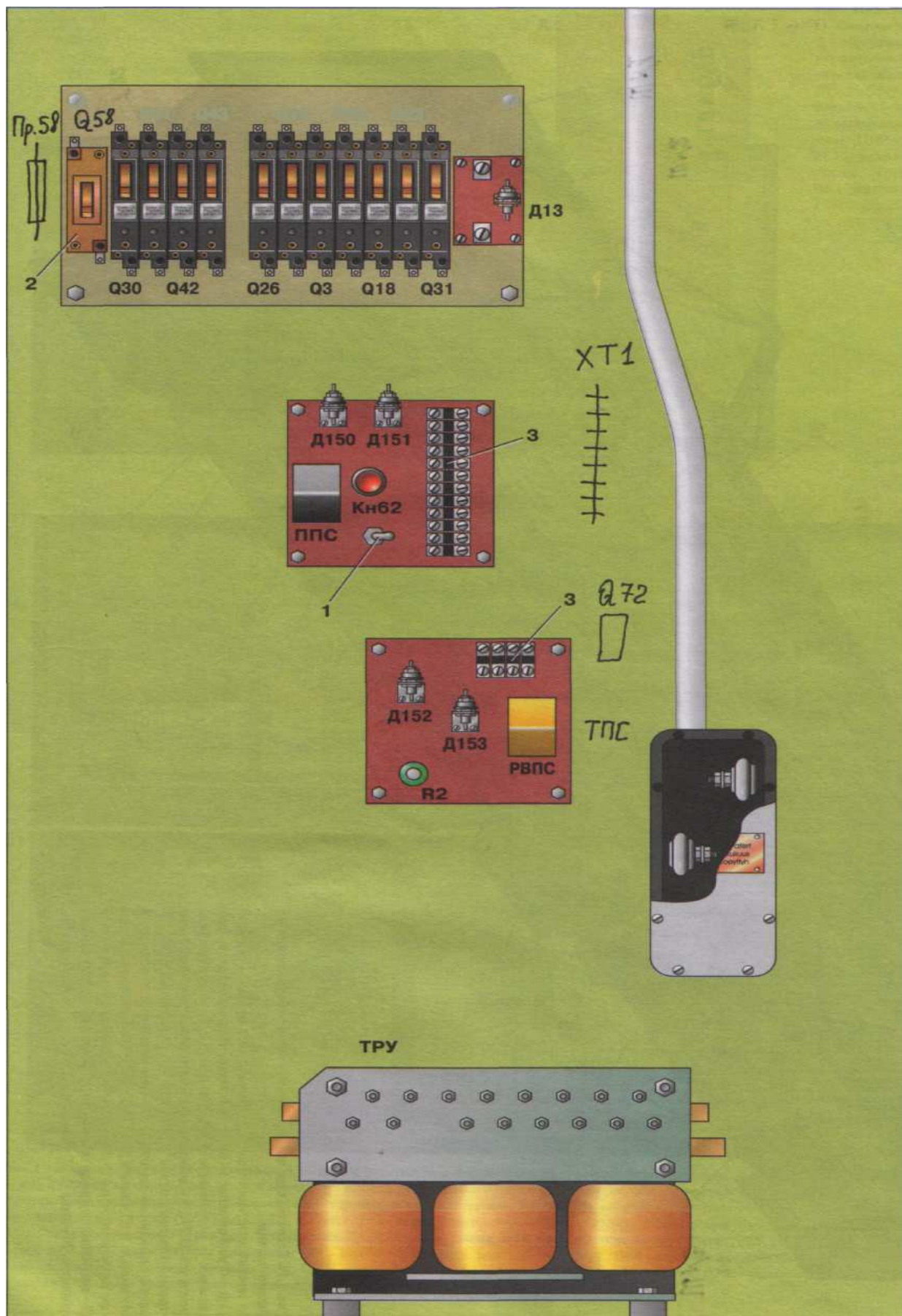


Шкаф №6 головного вагона
Шкаф №3 прицепного вагона

Расположение оборудования
в шкафу №7 головного вагона (слева второй тамбур)
в шкафу №4 прицепного вагона (второй тамбур слева)

1 – выключатель питания СПС –Т;
2 – автомат защиты устанавливается по комплектации (на головном может быть установлен предохранитель);
Д13, Д150, Д151, Д152, Д153 – диоды;
КН62 – кнопка опускания токоприёмника;
ППС – повторитель пожарной сигнализации;
РВПС – реле выдержки времени пожарной сигнализации;
Q30 – автомат защиты цепи «+» аккумуляторной батареи;
Q41, Q42, Q43 – автоматы защиты цепей резервирования;
Q26 – автомат защиты цепи питания БУП и первоначального возбуждения генератора;
Q13 – автомат защиты цепи питания провода 16;
Q3 – автомат защиты цепи нулевого провода генератора и контактора КТ;
Q29 – автомат защиты цепи « - » аккумуляторной батареи;
Q18 – автомат защиты цепи средней точки трансформатора управления;
Q23 – автомат защиты цепи секционного плюса управления;
Q31 – автомат защиты цепи «+50 В» ;
R2 – резистор;
ТрУ – трансформатор управления.
Q72 – блок пожарной сигнализации

Шкаф №1 приц. вагона – ручной тормоз (первый тамбур слева)



Шкаф №7 головного вагона, Шкаф №4 прицепного вагона.

Расположение шкафов и подвагонного оборудования моторного вагона:

- 1 – тяговый электродвигатель;
- 2 – резинокордовая муфта;
- 3 – редуктор;
- 4 – тормозной цилиндр;
- 5 – быстродействующий выключатель;
- 6 – реле давления;
- 7 – воздушный резервуар объёмом 78 л;
- 8 – воздухораспределитель усл. №292;
- 9 – рабочая камера воздухораспределителя;
- 10 – электровоздухораспределитель усл. №305 – 001;
- 11 – индуктивный шунт;
- 12 – ящик с силовыми контакторами;
- 13 – блок шунтирующих резисторов;
- 14 - шкаф №3;
- 15 – шкафы №4 и №5;
- 16 – ящик с реверсивно-тормозным переключателем;
- 17 – блок резисторов ослабления возбуждения;
- 18 – воздушный резервуар объёмом 16 л;
- 19 – ящик с реостатным контроллером;
- 20 – шкаф №2;
- 21 – шкаф №1;
- 22 – резервуар объёмом 12 л.

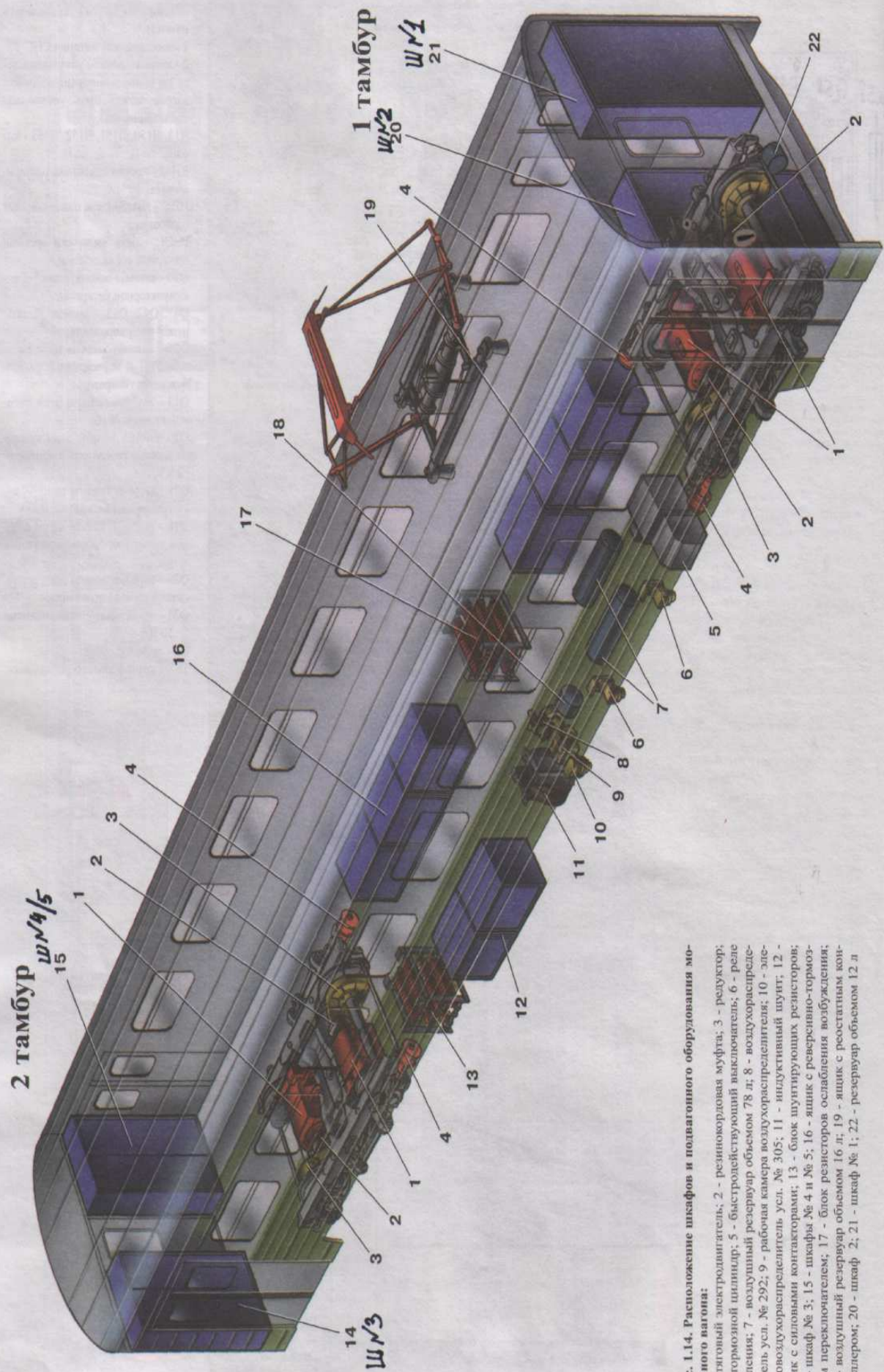


Рис. 1.14. Расположение шкафов и подвагонного оборудования моторного вагона:
 1 - тяговый электродвигатель; 2 - резинокордовая муфта; 3 - редуктор;
 4 - тормозной цилиндр; 5 - быстродействующий выключатель; 6 - реле давления; 7 - воздушный резервуар объемом 78 л; 8 - воздухораспределитель усл. № 292; 9 - рабочая камера воздухораспределителя; 10 - электровоздухоуравнитель усл. № 305; 11 - индуктивный шунт; 12 - ящик с силовыми контакторами; 13 - блок шунтирующих резисторов; 14 - шкаф № 3; 15 - шкафы № 4 и № 5; 16 - ящик с реверсивно-тормозным переключателем; 17 - блок резисторов ослабления возбуждения; 18 - воздушный резервуар объемом 16 л; 19 - ящик с реостатным контроллером; 20 - шкаф № 2; 21 - шкаф № 1; 22 - резервуар объемом 12 л

Расположение оборудования в ящике с силовыми контакторами моторного вагона:

(справа , по середине кузова)

А – обратная сторона панели;

1 – шунт; БУВЗТ – блок управления ВЗТ;

ВЗТ – быстродействующий выключатель защиты цепи электрического торможения;

ДР – дифференциальное реле; ЛК – линейный контактор;

РВВ – реле выдержки времени; РВЗ1 – реле включения защиты 1;

ПДР – повторитель дифференциального реле;

РКН – реле контроля напряжения; Т – тормозной контактор;

ТрД – дифференцирующий трансформатор;

Ш – контактор шунтировки обмоток возбуждения ТЭД.

Расположение оборудования в ящике с реверсивно-тормозным переключателем моторного вагона:

(слева , ближе ко второй тележке)

а – вид снаружи вагона; б – вид из-под вагона;

1- привод реверсивного переключателя (вперёд);

2 – реверсивный переключатель;

3 – тормозной переключатель;

4 – привод тормозного переключателя;

5 – реверсивно-тормозной переключатель;

6 – рейка зажимов;

7 – датчики тока;

8 – управляемый тиристорный выпрямитель со стабилизирующими элементами (Тт1 – Тт6, С2 – С7, R32 – R37) ;

9 – цепь защиты тиристорного выпрямителя в авар. режимах (Тт7, ПП1, R30, R31);

10 – обратный клапан;

11 – привод реверсивного переключателя (назад);

Д1, Д2 – блоки диода; ДТВ – датчик тока возбуждения;

ДТЯ, ДТЯ1 – датчики тока якоря ТЭД;

КВ – контактор возбуждения;

КО1, КО2 – контакторы отопления;

ОВ – контактор обмоток возбуждения;

Пр2, Пр4 – предохранители высоковольтных цепей вспомогательных машин;

Пр28, Пр29, Пр30 – предохранители цепи питания БУТ;

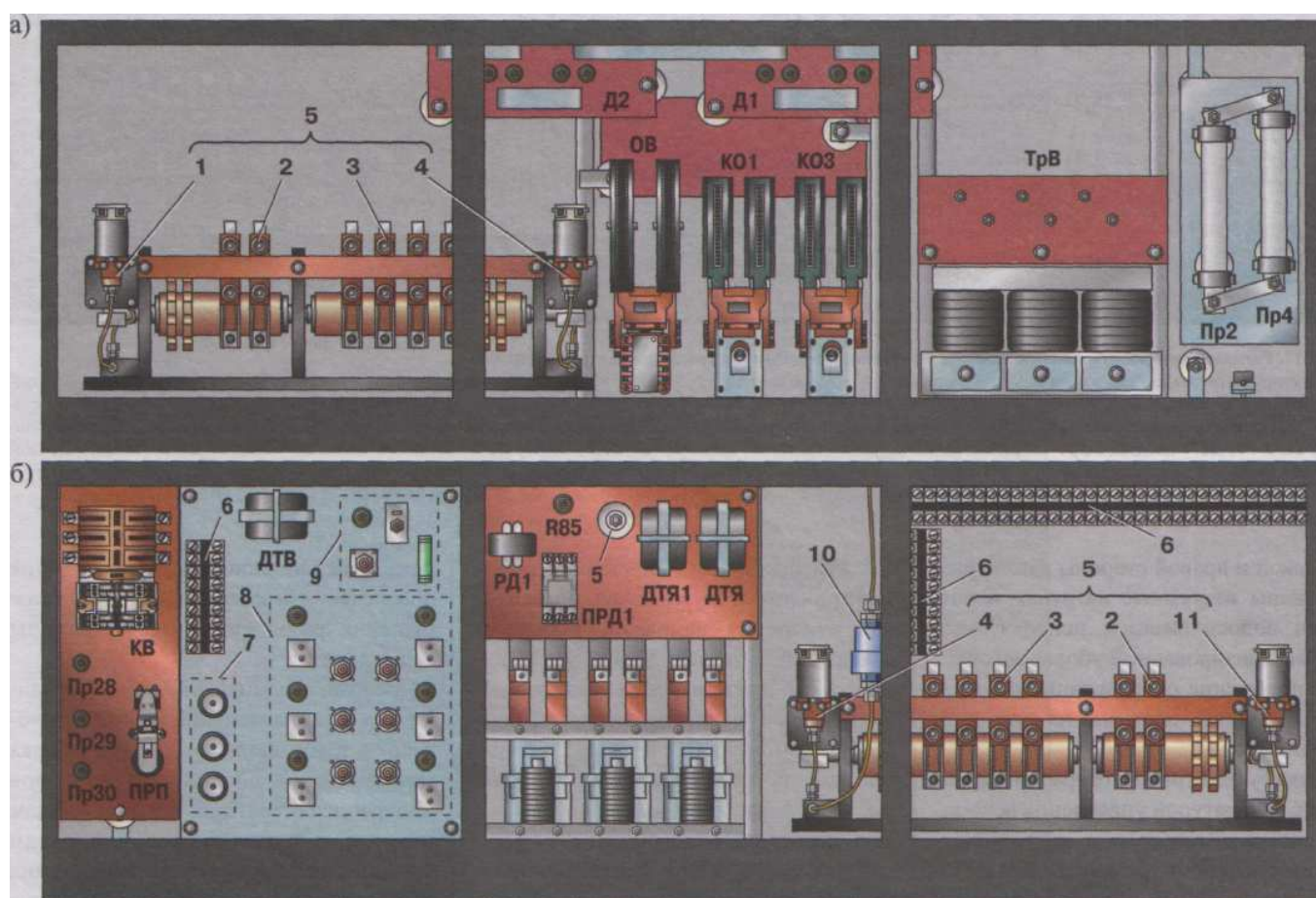
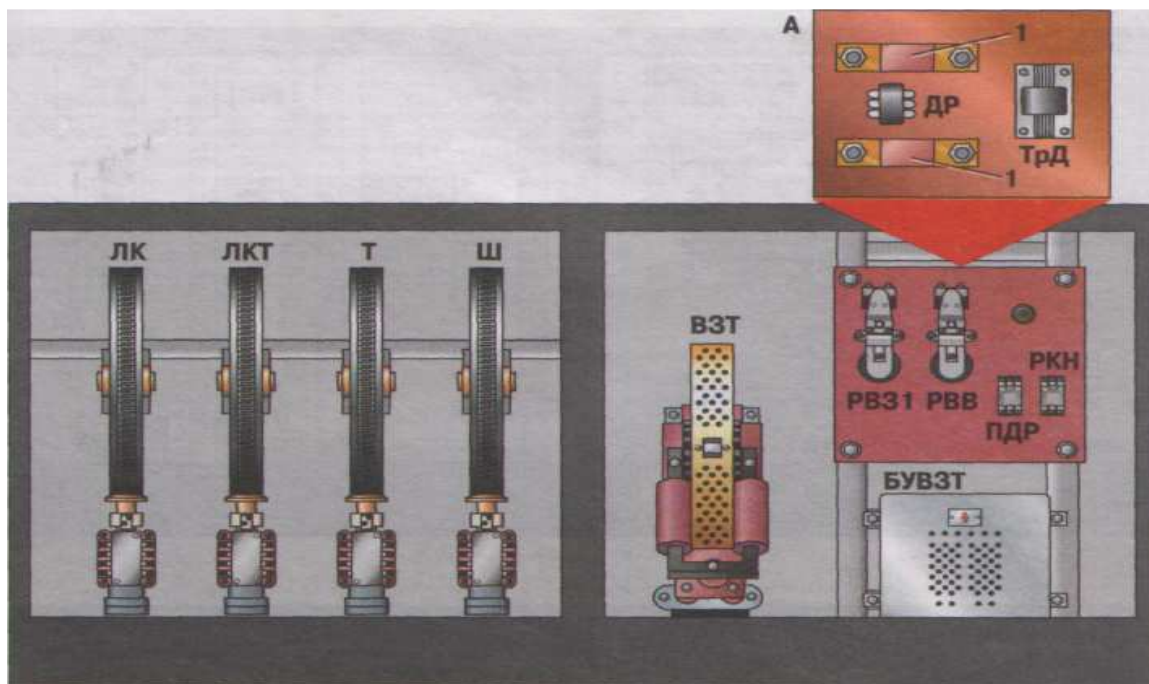
ПРД1 – повторитель дифференциального реле отопления;

ПРП – промежуточное реле перехода;

РД1 – дифференциальное реле отопления;

ТрВ – трансформатор возбуждения;

R85 – резистор.



Расположение оборудования в ящике с реостатным силовым контроллером моторного вагона:

(с левой стороны , ближе к первой тележке)

а) Сверху – вид снаружи вагона;

б) Внизу – вид из-под вагона;

1 – реостатный силовой контроллер;

2 – резисторы реле боксования первого и второго ТЭД;

3 – резисторы реле боксования третьего и четвёртого ТЭД;

4 – резисторы реле боксования второго и третьего ТЭД;

5 – панель добавочных резисторов РМН (R17, R61 – R63);

В114 – обратный клапан;

ГРВЦ – главный разъединитель;

РК1, РК2 – приводы силового контроллера;

РМН – реле максимального напряжения;

РН – реле напряжения;

Д16, Д17 – диоды питания блока РУ;

Д27 – диод;

Д30...Д37 – обратные диоды с уравнительными резисторами;

ПЛКТ – повторитель контактора ЛКТ;

ПР1 – предохранитель защиты высоковольтных цепей вспомогательных машин;

ПТ – повторитель контактора Т;

ПТПМ, ПТПТ – повторитель тормозного переключателя;

ТТ9 – тиристор цепи защиты с регулировочной схемой;

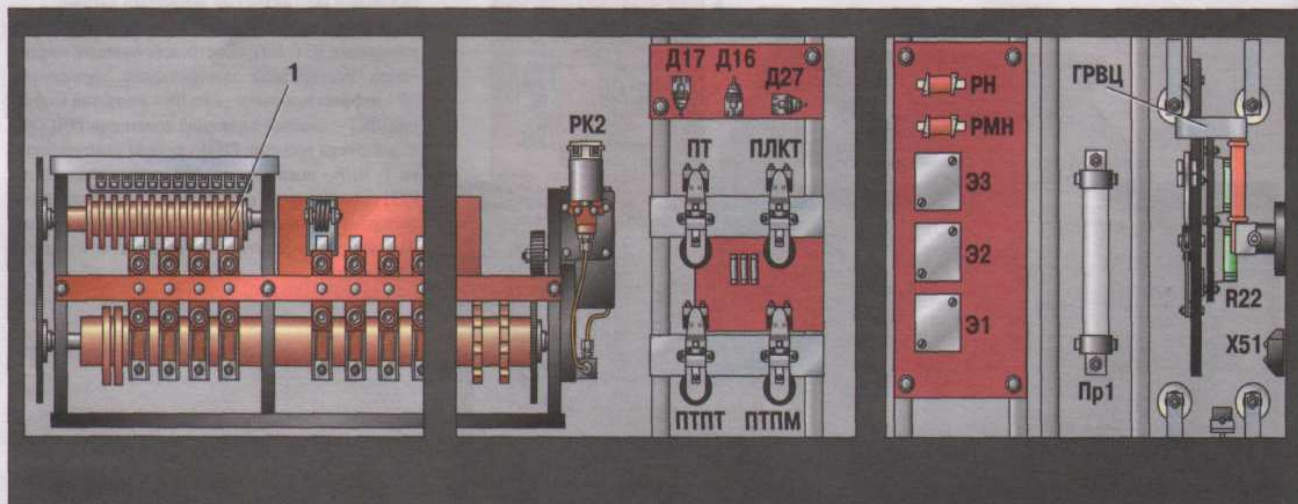
Э1, Э2 – устройство защиты от боксования;

R22 – резистор защиты от радиопомех;

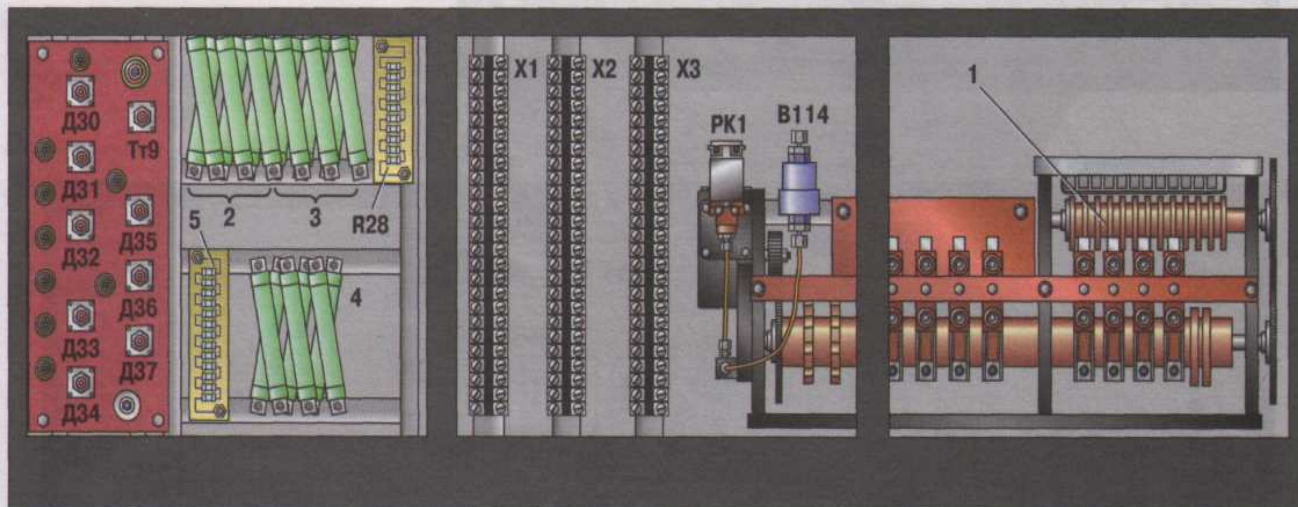
R28 – резисторы реле напряжения РН;

X1, X2, X3 – рейки зажимов.

a)



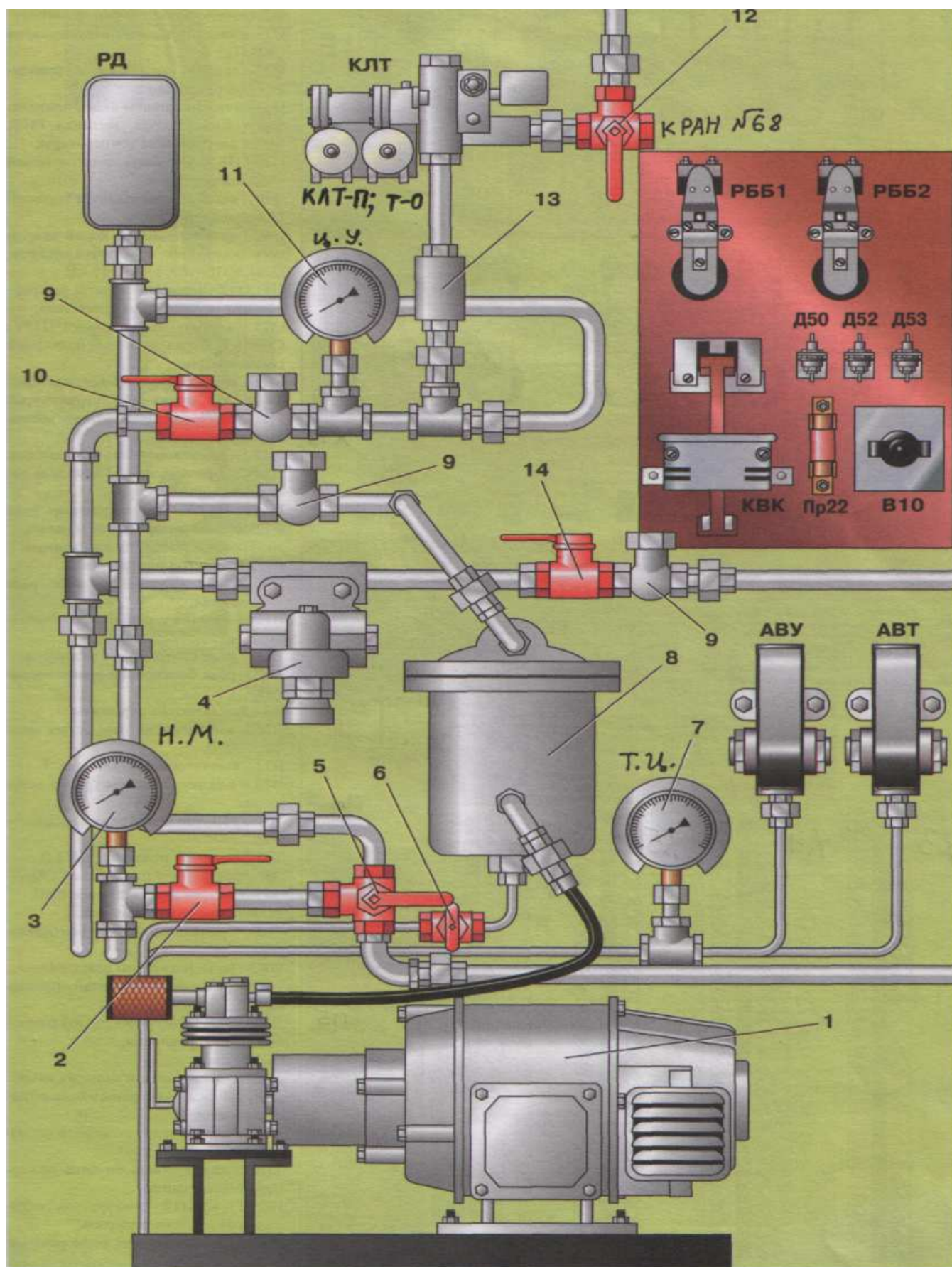
б)



Расположение оборудования в шкафу № 1 моторного вагона:

(слева в первом тамбуре)

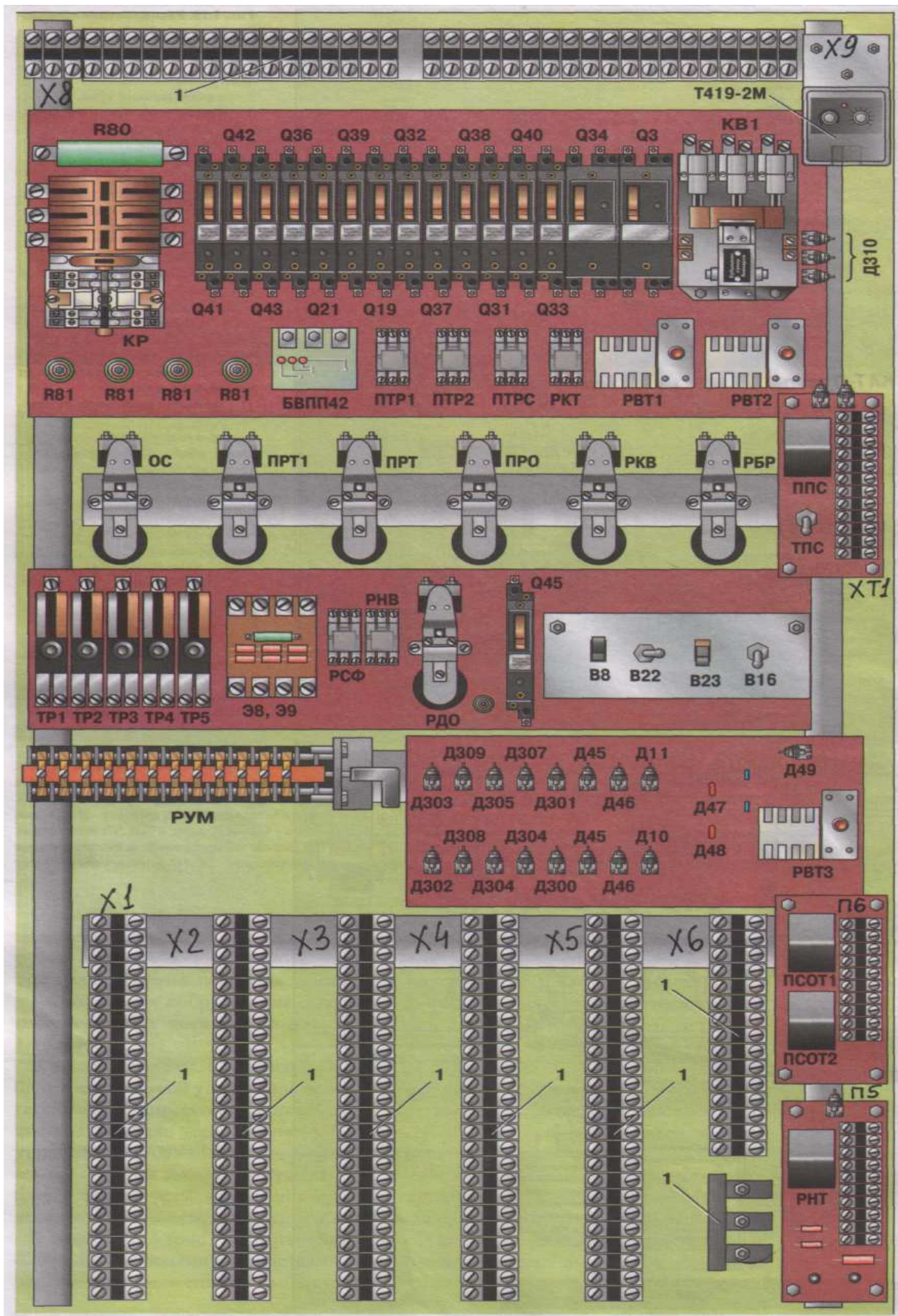
- 1- вспомогательный компрессор с электродвигателем;
- 2- разобщительный кран;
- 3- манометр напорной магистрали;
- 4- регулятор давления в резервуаре управления (питательный клапан);
- 5- трехходовой кран для запитки резервуара токоприемника и подключения его к приводу токоприемника;
- 6- кран слива конденсата;
- 7- манометр давления в тормозном цилиндре;
- 8- маслоотделитель вспомогательного компрессора;
- 9- обратный клапан;
- 10- разобщительный кран, отключающий привод токоприемника от резервуара управления;
- 11- манометр резервуара управления;
- 12- трехходовой кран, перекрывающий подачу воздуха к цилиндру токоприемника и соединяющий его с атмосферой;
- 13- клапан;
- 14- разобщительный кран;
- АВУ- автоматический выключатель управления;
- АВТ- автоматический выключатель торможения;
- В10- выключатель управления вспомогательного компрессора;
- Д50,Д52,Д53- диоды;
- КВК- контактор вспомогательного компрессора;
- КЛТ- клапан токоприемника;
- ПР22- предохранитель цепи вспомогательного компрессора;
- РББ1,РББ2- реле блокировки безопасности;
- РД- регулятор давления.



Шкаф №1 моторного вагона.

Расположение оборудования в шкафу № 2 моторного вагона: (в первом тамбуре справа)

1- рейка зажимов; R80-R82, R87, R88 - ограничивающие резисторы;
КР- контактор резервирования; Q3-автомат защиты цепи питания ТрВ;
Q19- автомат защиты цепей ПРУ, повторителей контакторов и реле, возврата РК;
Q21- автомат защиты цепей катушек быстродействующего выключателя;
Q31- автомат защиты цепи питания БУВЗТ;
Q32- автомат защиты цепи управления резервированием;
Q34- автомат защиты цепей вентиляторов калориферов, питания РНВ, блока датчика-реле температуры; Q36-Q38- автоматы защиты цепей освещения салона;
Q39- автомат защиты цепи управления отопителем;
Q40- автомат защиты цепей дежурного освещения, освещения шкафов, ПРН, СНВ (Ж,С), ПСОТ; Q41, Q42- автоматы защиты резервирования цепей переменного тока; Q45- автомат защиты цепей ПТРС, СНВ(К), блока системы пожарной сигнализации; KB1- контактор мотор-вентилятора;
Т419-2М- датчик-реле температуры;
РВТ1-РВТ3- реле выдержки времени торможения;
РКТ- реле контроля торможения;
ПТРС- промежуточное тепловое реле сигнализации;
ПТР1,ПТР2- промежуточное реле выключения калориферов и печей;
ПП42- сигнальная панель защиты;
ОС- контактор освещения;
ПРТ,ПРТ1- промежуточное реле торможения;
ПРО- промежуточное реле отопления;
РКВ- реле контроля вентиляторов;
РБР- реле блокировки резервирования;
В8- выключатель торможения;
В16- выключатель освещения шкафа;
В22- выключатель отопления;
В23- выключатель дежурного освещения;
Тр1-Тр4- тепловое реле вентиляторов;
Тр5- тепловое реле защиты ЭДТ;
Э8- электронная плата реле РСФ;
Э9- электронная плата реле РНВ;
РСФ- реле симметрии фаз;
РНВ- реле напряжения вентиляторов;
РДО- реле дежурного освещения;
РУМ- разъединитель цепей управления;
Д10,Д11,Д300-Д309- диоды развязки цепей управления;
Д310- диод; Д45,Д46- диоды сигнальных ламп;
Д48,Д49- диоды развязки электрических цепей;
ППС- повторитель пожарной сигнализации;
ТПС- выключатель питания пожарной сигнализации;
ПСОТ1,ПСОТ2- повторитель сигнализатора отпуска тормозов;
РНТ- реле нарушения терморежима.



Шкаф №2 моторного вагона

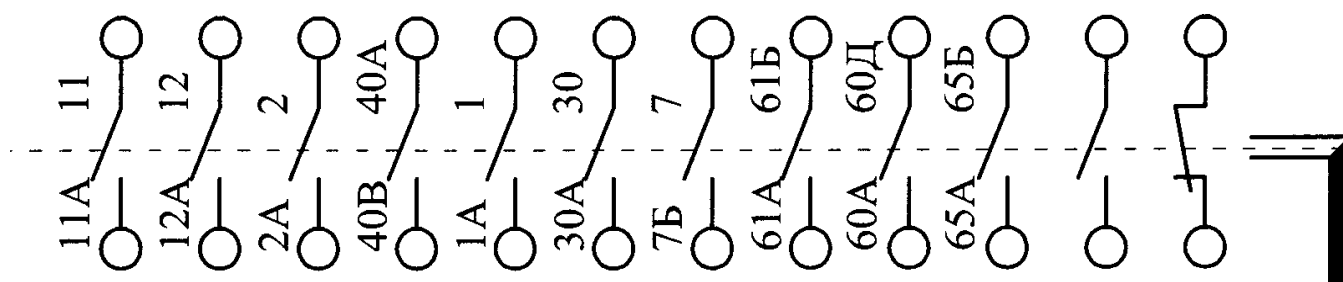
Расположение оборудования в шкафу

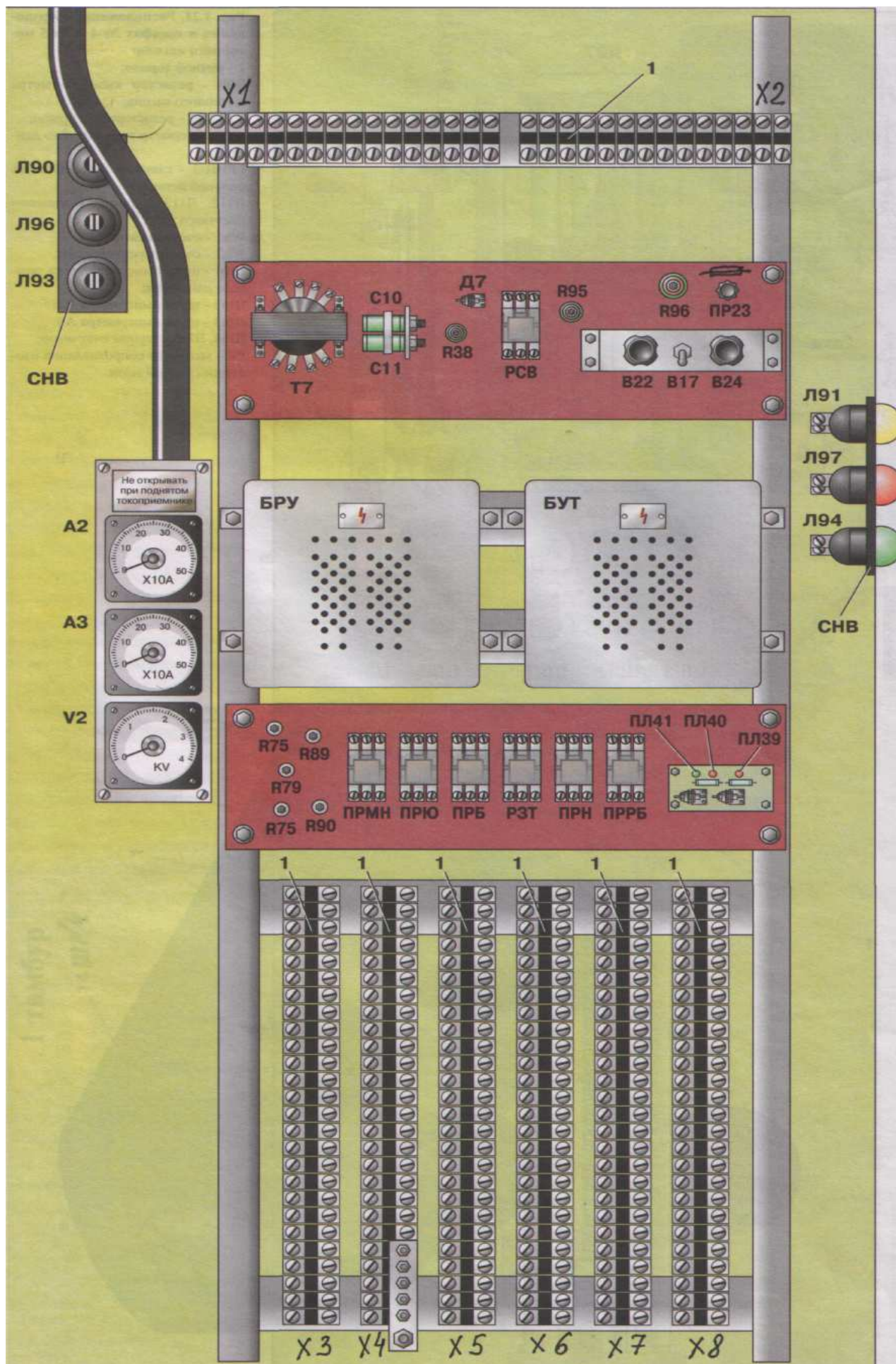
№3 моторного вагона:

(второй тамбур справа)

1 – рейка зажимов; СНВ – блок сигнализации неисправности вагона;
Л90, Л91, Л93, Л94, Л96, Л97 – светодиоды блоков СНВ;
Т7 – трансформатор питания датчиков САУТ;
С10, С11 – конденсаторы для стабилизации неисправностей на
импульсных трансформаторах; ПР23 – предохранитель питания блока
защиты БУКЗ; В17 – выключатель освещения шкафа;
В22 – кнопка «Восстановление защиты»;
В24 – кнопка «Перегрузка»;
БУТ – блок системы автоматического управления торможением;
БРУ – блок реле ускорения;
А2, А3 – амперметр для настройки САУТ;
V2 – вольтметр для настройки САУТ;
R75 – добавочный резистор ограничения тока;
R78, R79, R89, R90 – резисторы;
ПРМН – повторитель реле максимального напряжения;
ПРЮ – повторитель реле юза;
ПРБ – повторитель реле боксования;
РЗТ – реле замещения торможения;
РСВ – реле самовозбуждения;
ПРН – повторитель реле напряжения;
ПРРБ – повторитель реле разносного боксования;
ПЛ39 – светодиод «Перегрузка»;
ПЛ40 – светодиод «Дифференциальная защита»;
ПЛ41 – светодиод «Защита восстановлена».
Сигнализируют в неисправных вагонах (в его паре) :
Л91 (Ж) – при срабатывании: ПРРБ, БВ, РНК, при $t > +25^{\circ}\text{C}$ на чердаке, с
загоранием «Вспом.цепи» в кабине.
Л97 (К) – при срабатывании: «Пожароопасно», реле ППС, ПТРС, ББЛ.
Л94 (З) - при потере блокировки шкафа

РУМ (из шкафа №2)



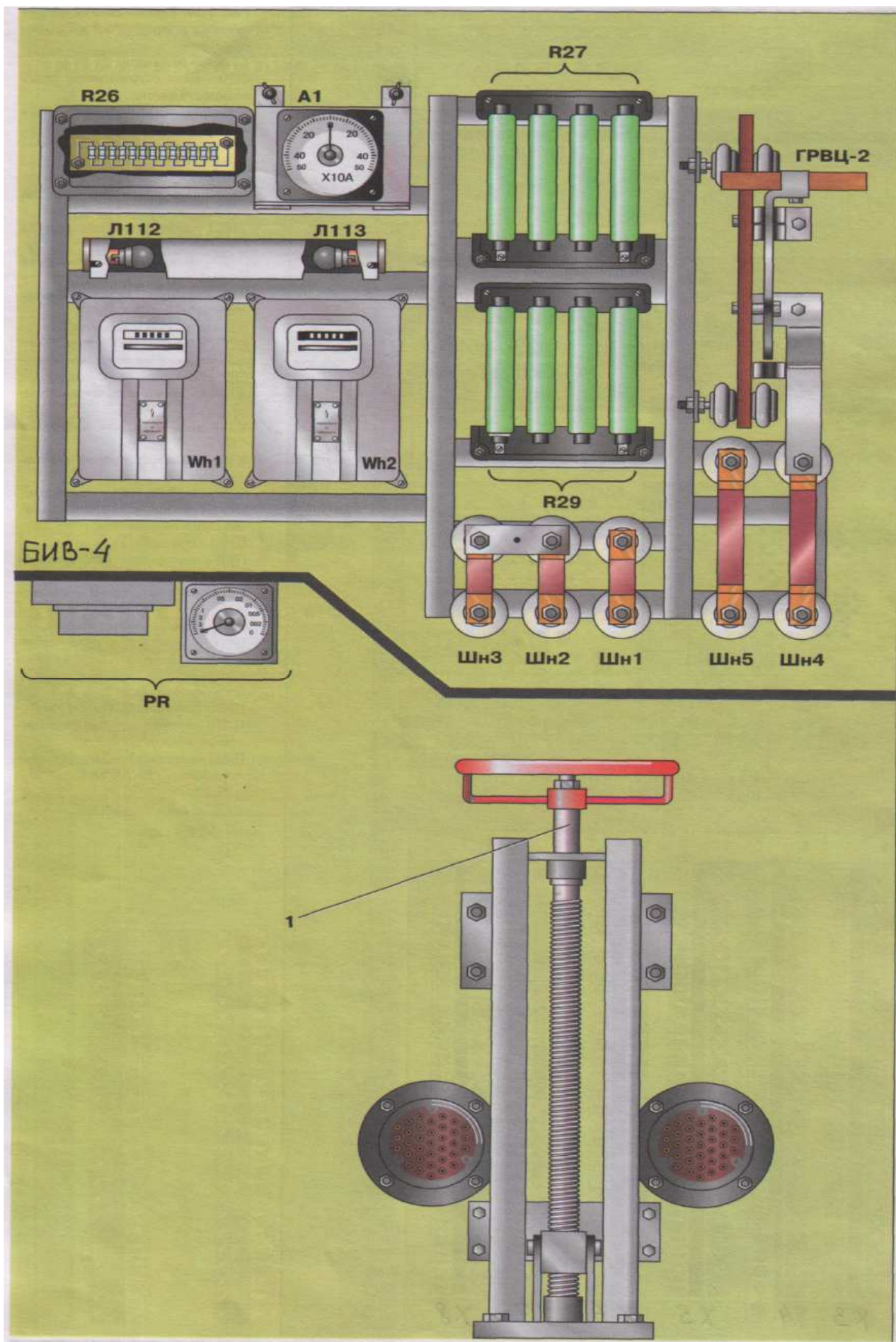


Шкаф №3 моторного вагона.

Расположение оборудования в шкафах №4 и №5 моторного вагона:

(слева второй тамбур)

1- ручной тормоз;
R26- резистор киловольтметра моторного вагона;
R27,R29- резисторы счетчиков;
A1- амперметр тока тягового двигателя;
ГРВЦ-2- главный разъединитель силовой цепи;
Л112,Л113- лампы освещения счетчиков;
Wh1 - счетчик тяги;
Wh2 - счетчик рекуперации;
Шн1- шунт амперметра тока тягового двигателя;
Шн2- шунт амперметра А2;
Шн3- шунт амперметра А3;
Шн4,Шн5- шунты счетчиков;
PR - мегометр сопротивления изоляции силовой цепи.



Шкаф №4 и №5 моторного вагона.

Расположение шкафов и подвагонного оборудования прицепного вагона:

- 1- тормозной цилиндр;
- 2- воздухораспределитель усл. № 292;
- 3- рабочая камера воздухораспределителя;
- 4- электровоздухораспределитель усл. № 305-001;
- 5- воздушный резервуар объемом 55 л;
- 6- воздушный резервуар объемом 170 л;
- 7- ящик с контакторами вспомогательных цепей высокого напряжения;
- 8- фильтр преобразователя;
- 9- преобразователь;
- 10- розетка электропитания от сети депо;
- 11- воздушный резервуар объемом 170 л;
- 12- влагомаслоотделитель;
- 13- шкаф № 1;
- 14- шкаф № 2;
- 15- фильтр компрессора;
- 16- компрессор;
- 17- ящик для инструмента;
- 18- ящик с аккумуляторной батареей;
- 19- реле давления;
- 20- воздушный резервуар объемом 16 л;
- 21- шкаф № 4;
- 22- шкаф № 3.

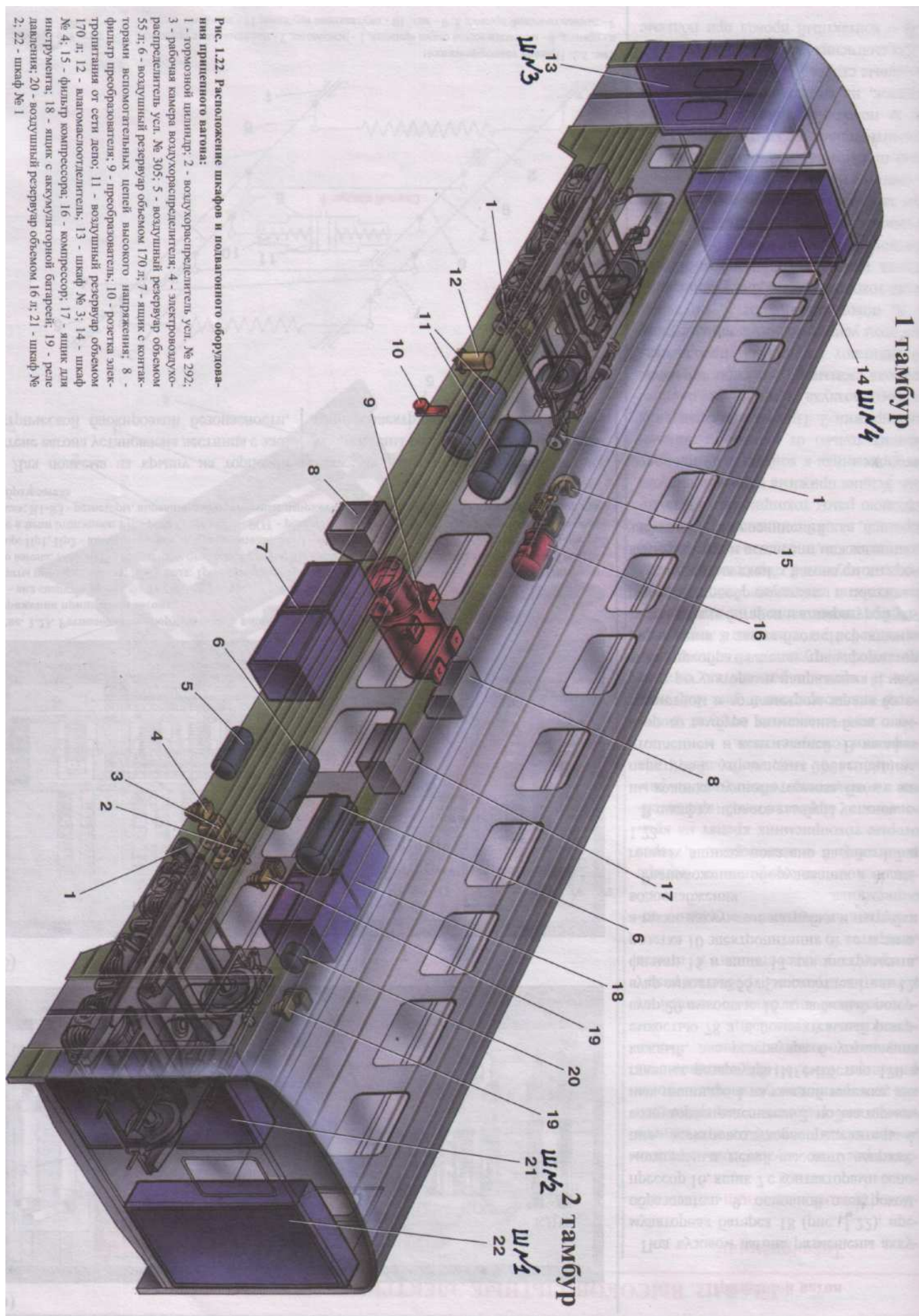


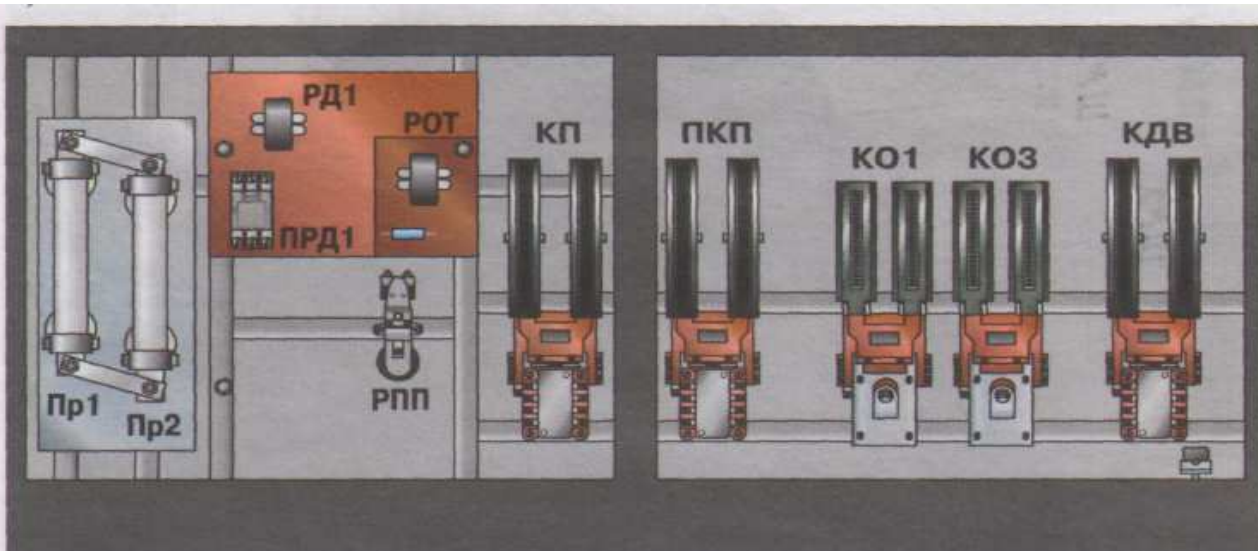
Рис. 1.22. Расположение шкафов и пневматического оборудования прицепного вагона:

- 1 - тормозной цилиндр; 2 - воздухораспределитель усл. № 292;
 3 - рабочая камера воздухораспределителя; 4 - электропневмо-
 распределитель усл. № 305; 5 - воздушный резервуар объемом
 55 л; 6 - воздушный резервуар объемом 170 л; 7 - ящик с контак-
 торными вспомогательных цепей высокого напряжения; 8 -
 фильтр преобразователя; 9 - преобразователь; 10 - розетка элект-
 ропитания от сети депо; 11 - воздушный резервуар объемом
 170 л; 12 - вентиль; 13 - шкаф № 3; 14 - шкаф
 № 4; 15 - фильтр компрессора; 16 - компрессор; 17 - ящик для
 инструмента; 18 - ящик с аккумуляторной батареей; 19 - реле
 давления; 20 - воздушный резервуар объемом 16 л; 21 - шкаф №
 2; 22 - шкаф № 1

**Расположение оборудования в ящике
с контакторами вспомогательных цепей высокого
напряжения прицепного вагона:**

(слева ближе ко второму тамбуру)

А- вид снаружи вагона;
Б- вид из-под вагона;
1- рейки зажимов;
2- панель резисторов R28;
Д1-Д3-диоды защиты преобразователя;
Д50-диод;
ТрС-стабилизирующий трансформатор;
КДВ- контактор дополнительного вагона;
КО1,КО3- контакторы отопления салона;
КП- контактор преобразователя;
ПКП- пусковой контактор;
Пр1,Пр2- высоковольтные предохранители;
ПРД1- повторитель реле РД1;
РД1- дифференциальное реле в цепи отопления;
R1-R3- резисторы, выравнивающие обратные напряжения на диодах
Д1-Д3;
R5- пусковой резистор преобразователя.



б)

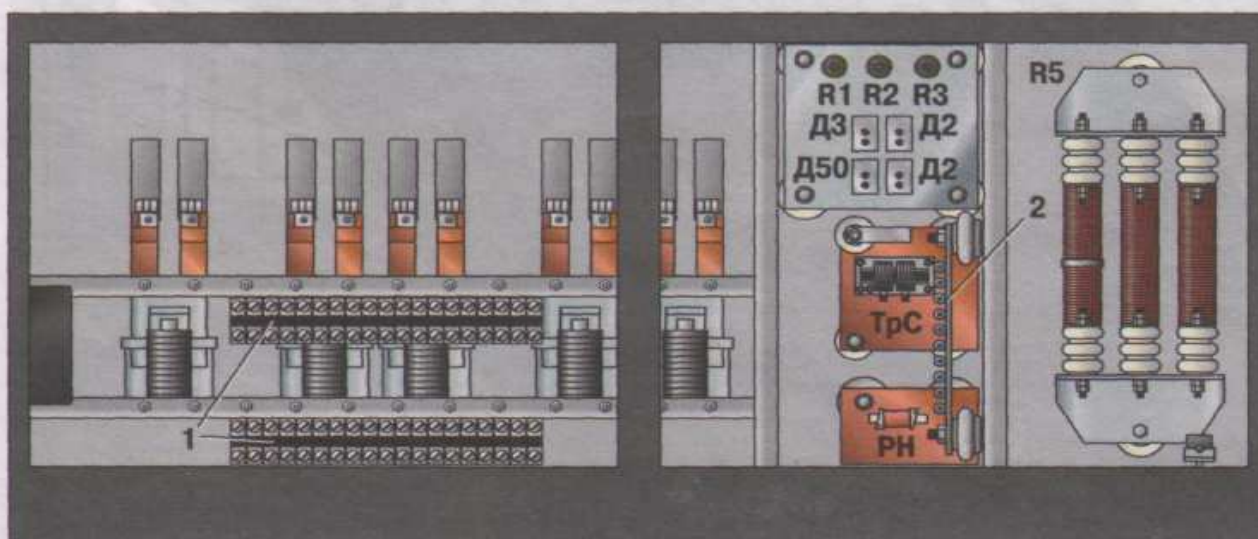


Рис. 1.23. Расположение оборудования в ящике с контакторами вспомогательных цепей высокого напряжения прицепного вагона:

Номера проводов на ПШТ

----35-- ----30т--

----15вг-- --15бс----

----30-- ----10г---

---30--- ----43---

---47--- ----45б---

---51--- ----30т---

--44а-----44б---

---66-----605а---

---34-----604а---

---22-----22д---

ПШТ «Гол.» --

Расположение блокировок РК на ЭТ2М

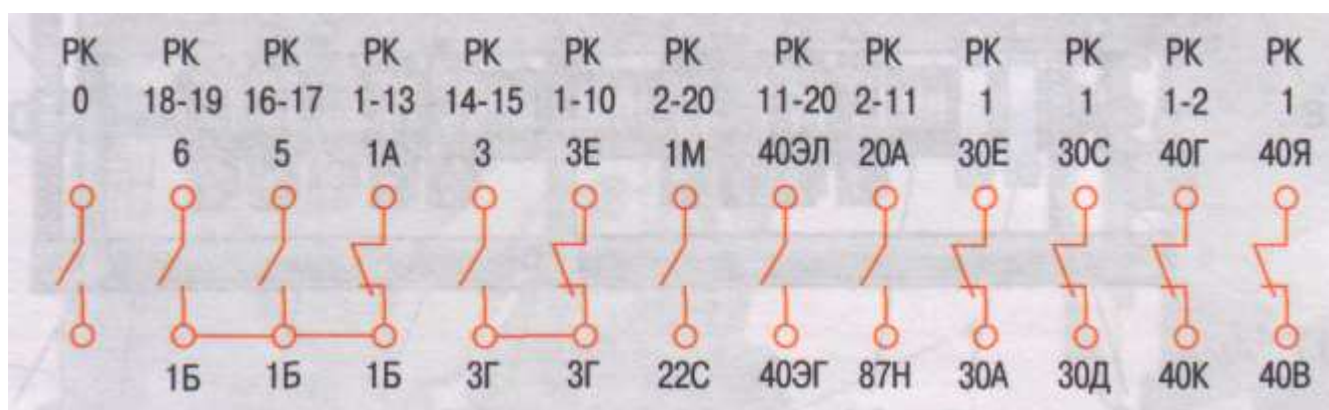
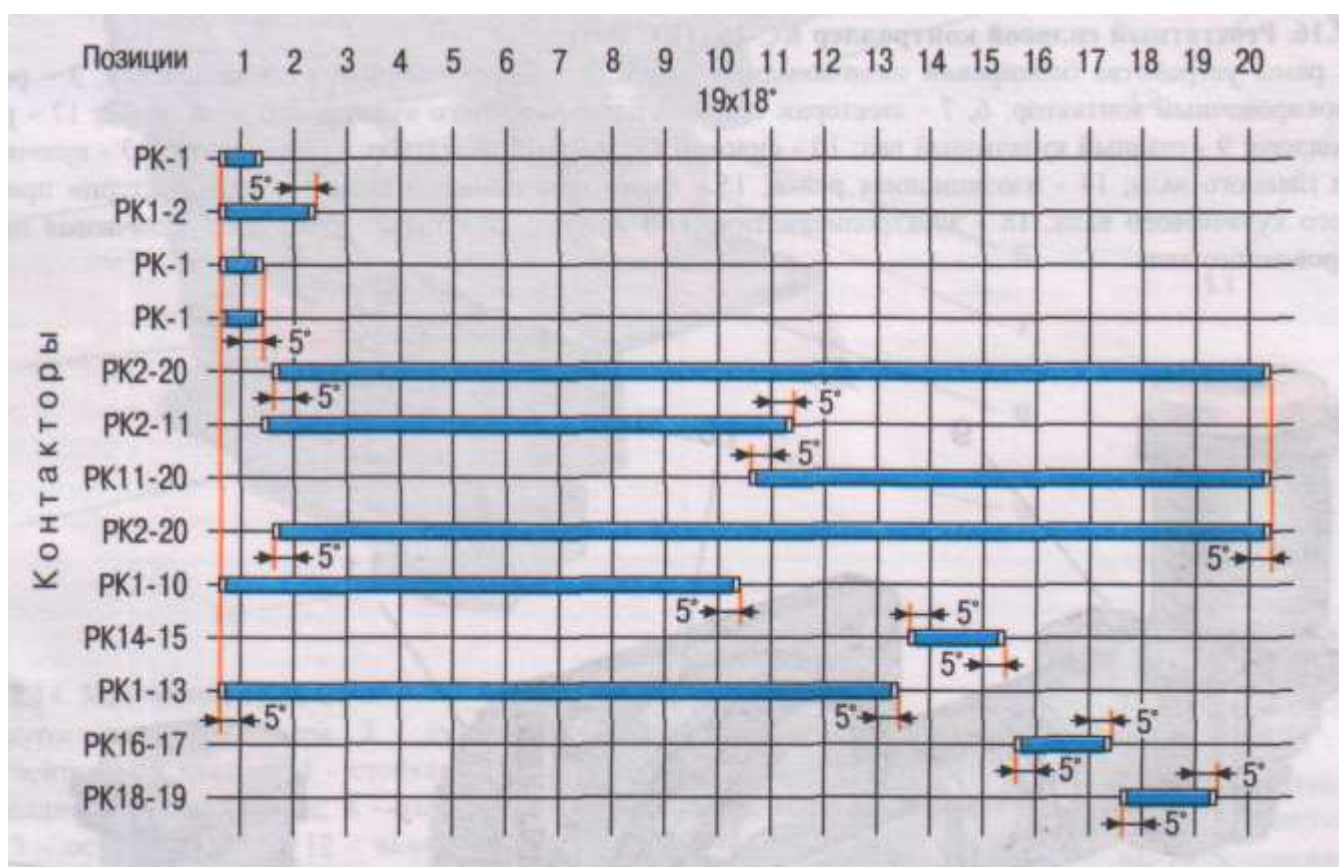


Диаграмма замыканий и размыканий контакторов на 1 КС-009



Отпечатано по заказу локомотивных бригад