



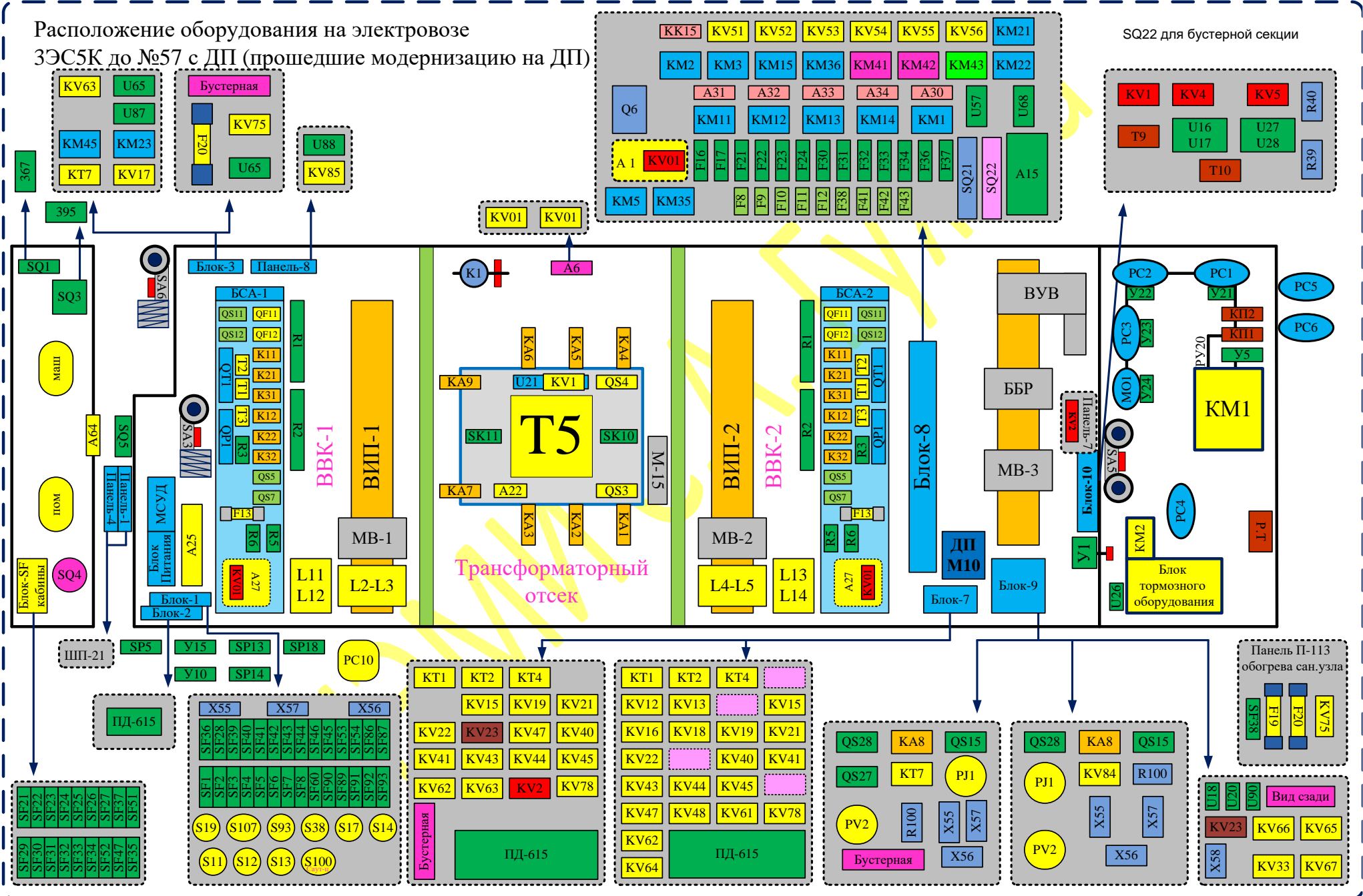
*Альбом-пособие по устранению неисправностей на
электровозе 3ЭС5К (2ЭС5К)*

2019 г

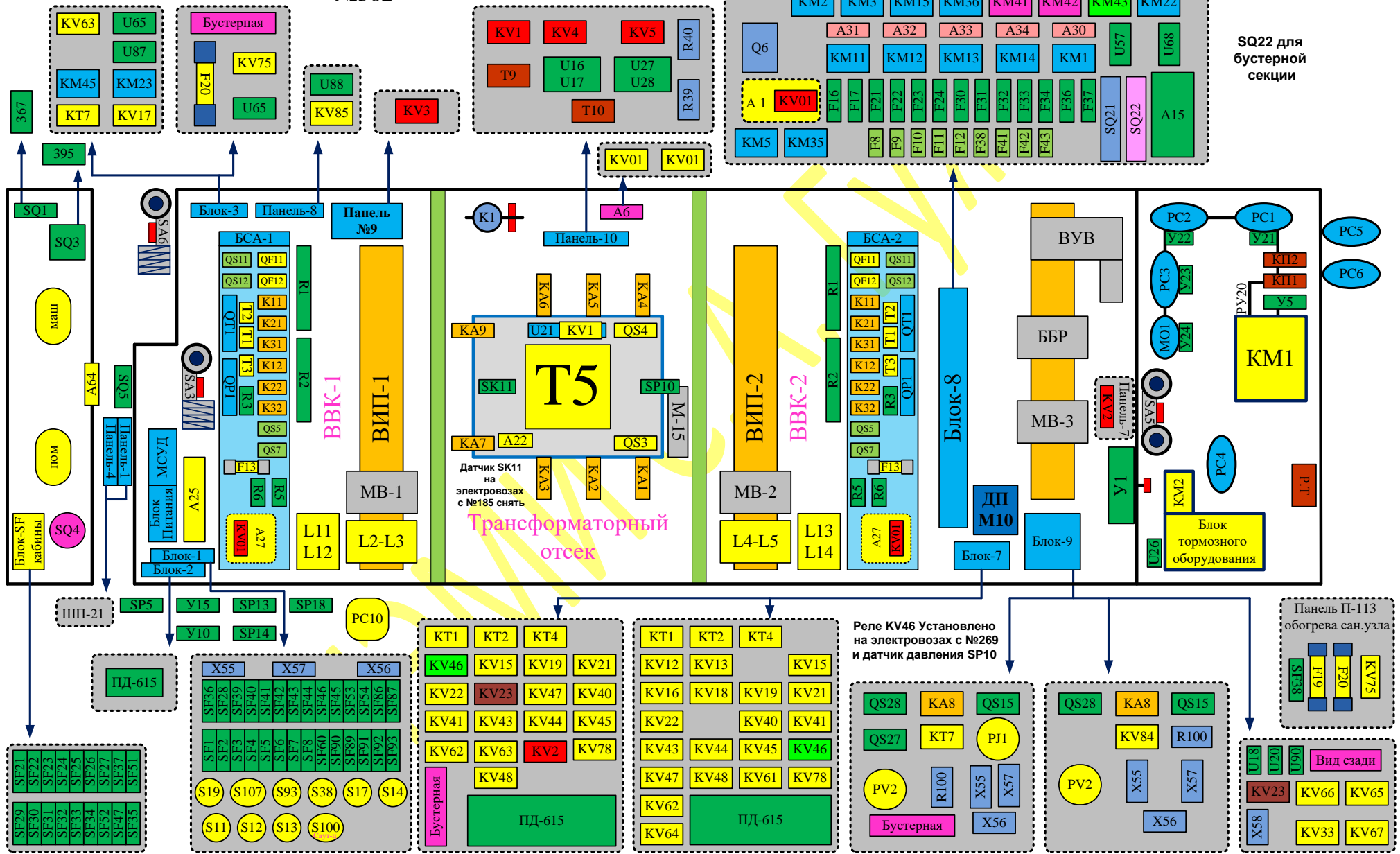
Белогорск

*Расположение оборудования в зависимости от номера
электровоза*

Расположение оборудования на электровозе
ЗЭС5К до №57 с ДП (прошедшие модернизацию на ДП)

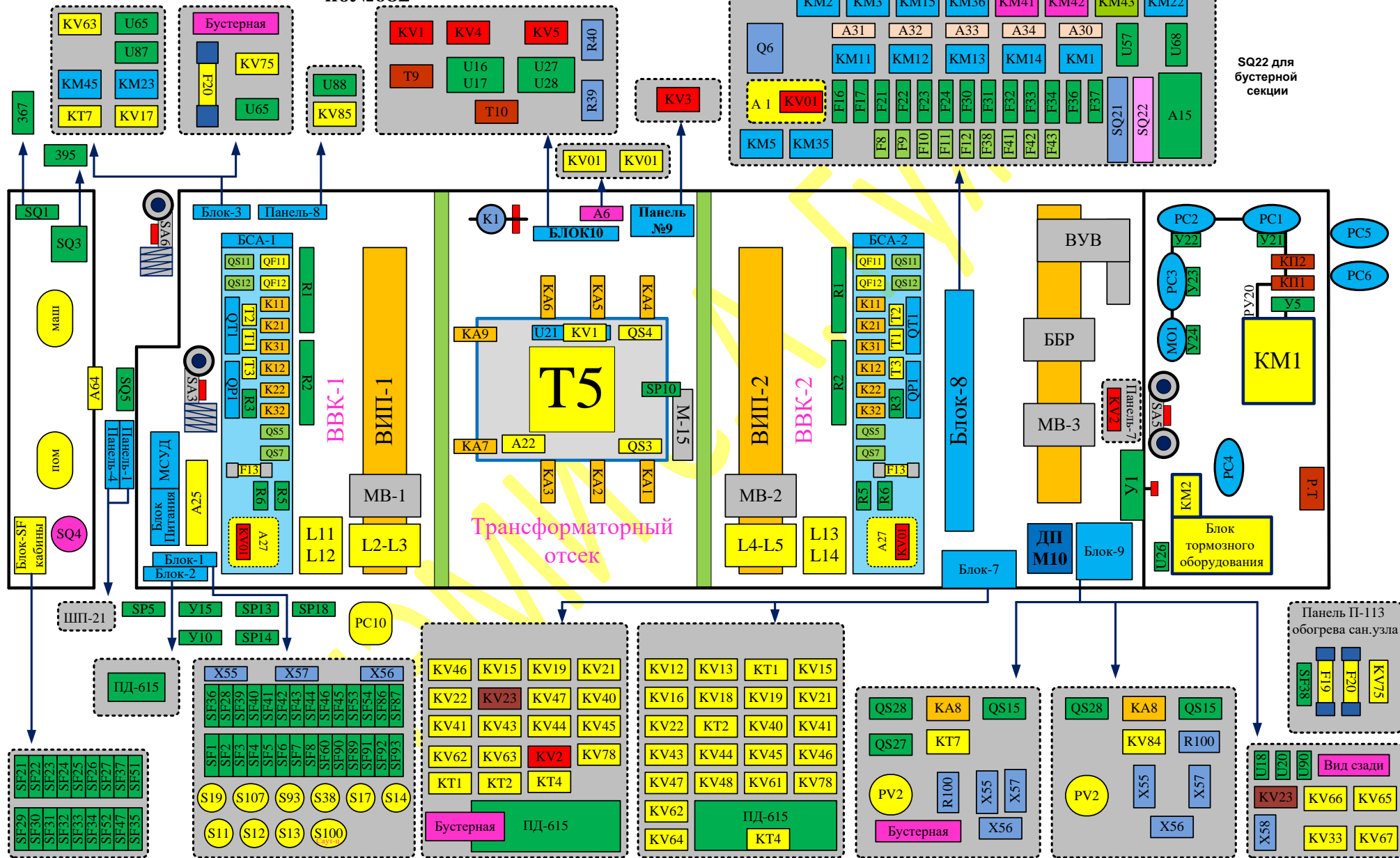


Расположение оборудования на электровозе ЗЭС5К с №090 по №382



Расположение оборудования на электровозе ЗЭС5К с №383

по №682

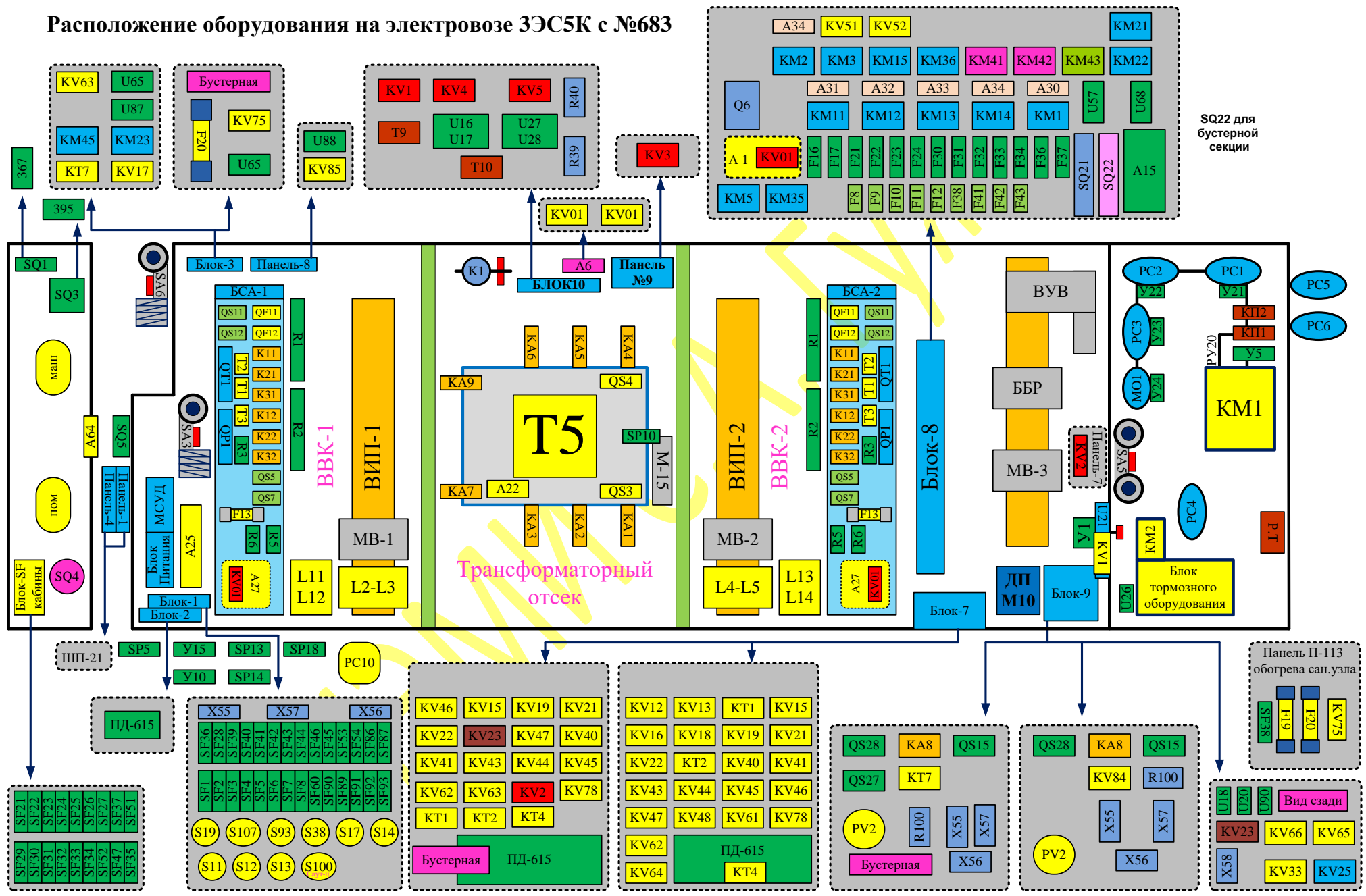


SQ22 для бустерной секции

Панель П-113 обогрева сан.узла

Вид сзади

Расположение оборудования на электровозе ЗЭС5К с №683

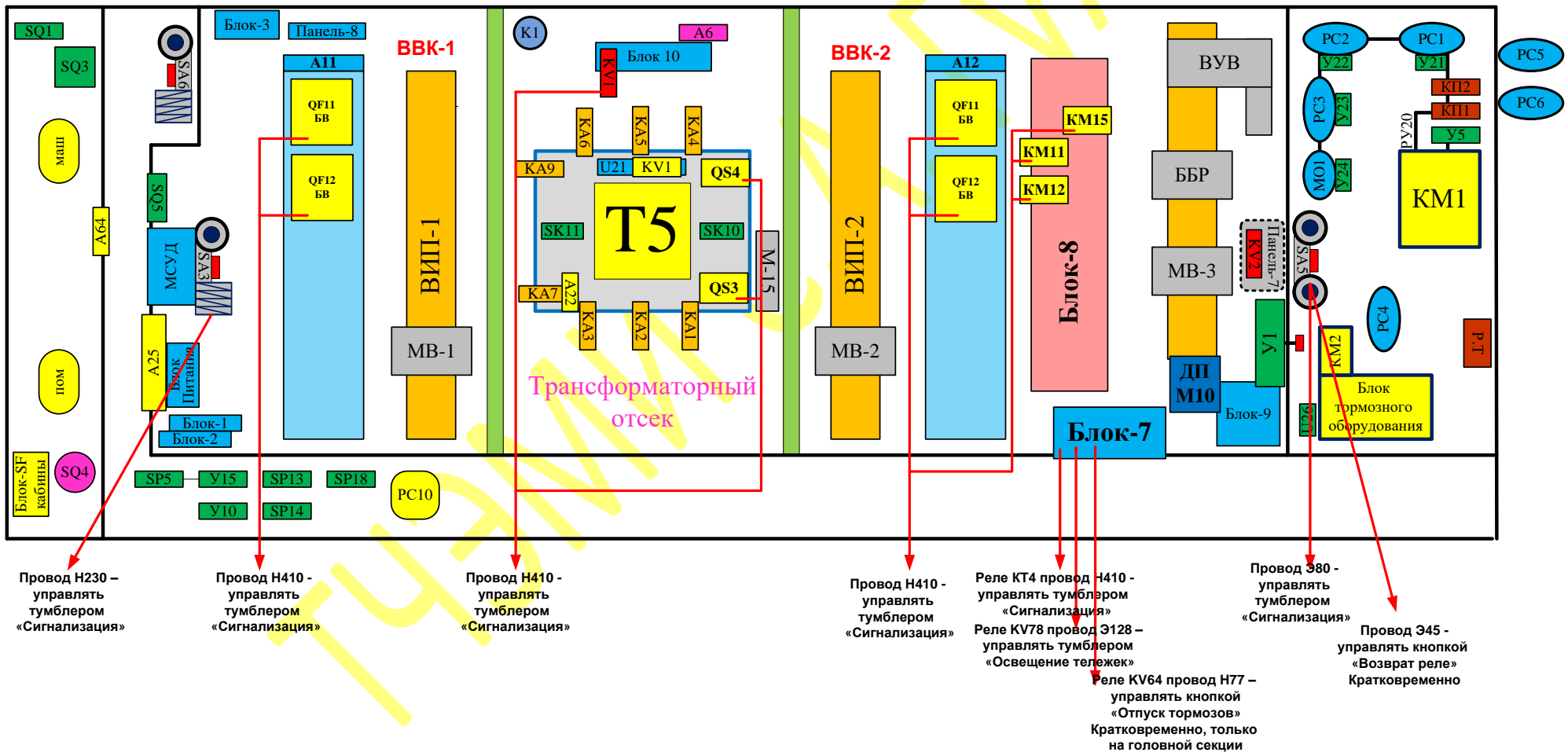


Управляемые плюсы

ТЧЭМИ С.А.ГУЖВА

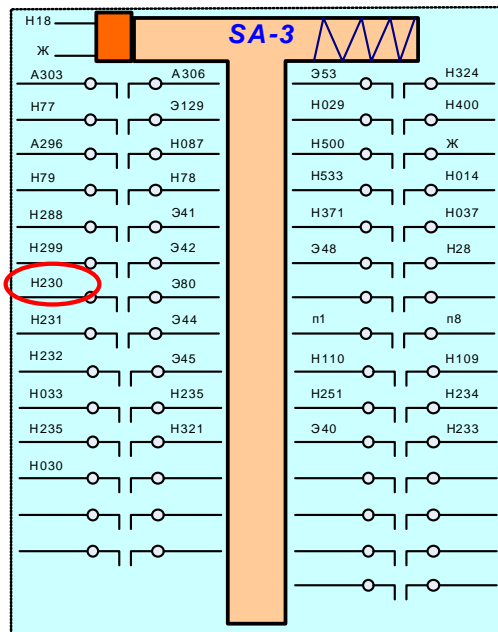
Рекомендуемые управляемые провода (+) на электровозе 3ЭС5К и 2ЭС5К

(на данных аппаратах можно найти управляемый плюс с кабины машиниста при отказе электрической схемы)

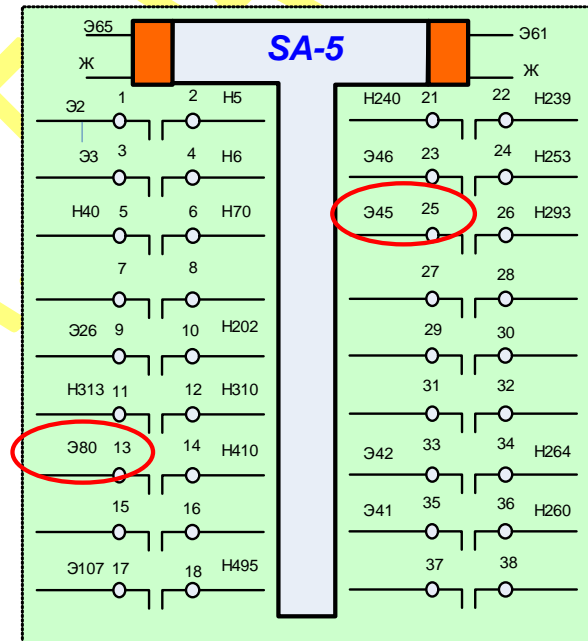


Рекомендуемые управляемые провода (+) на электровозе 3ЭС5К и 2ЭС5К

SA3 и SA5



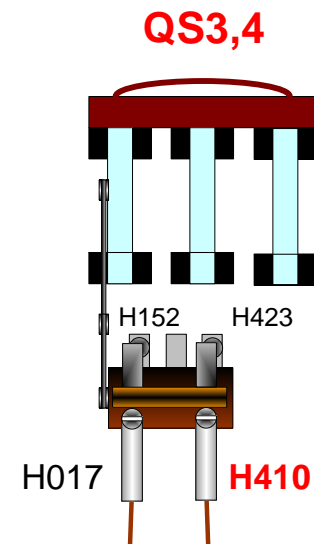
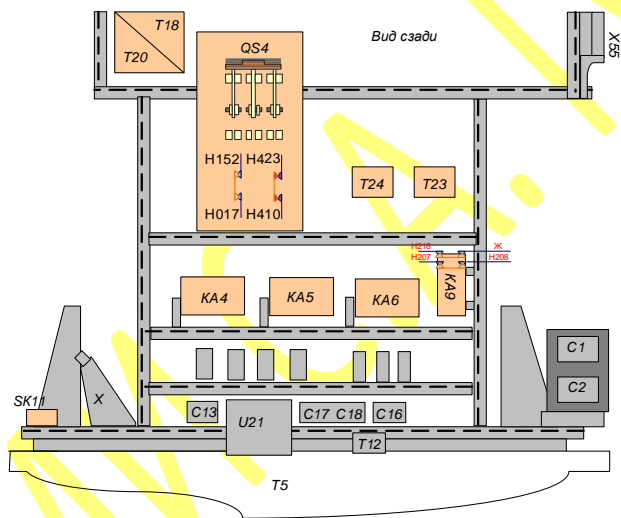
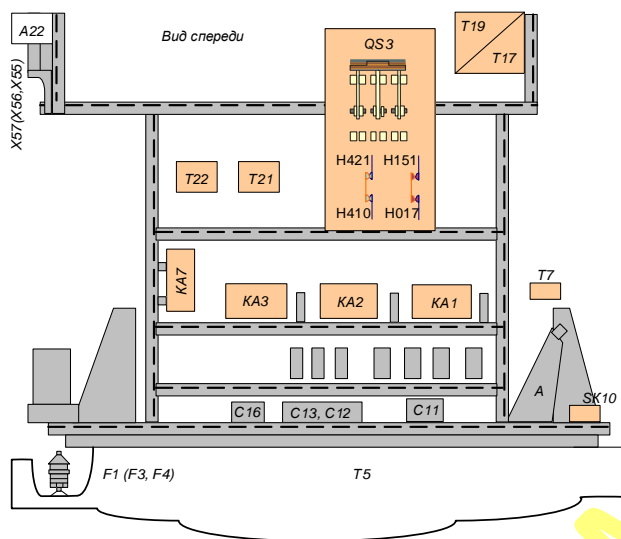
На SA3 провод H230 – управлять тумблером
«Сигнализация»



На SA5
провод Э80 – управлять тумблером
«Сигнализация»
Провод Э45 – управлять кнопкой «Возврат
реле», кратковременно

Рекомендуемые управляемые провода (+) на электровозе 3ЭС5К и 2ЭС5К

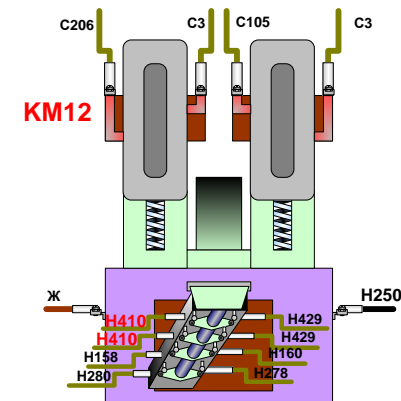
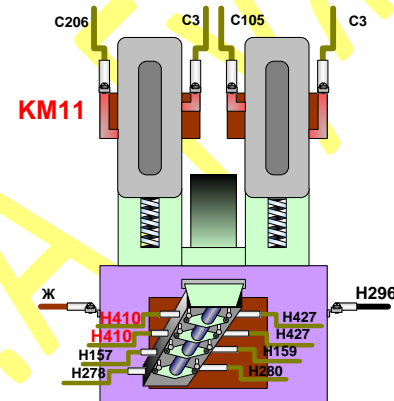
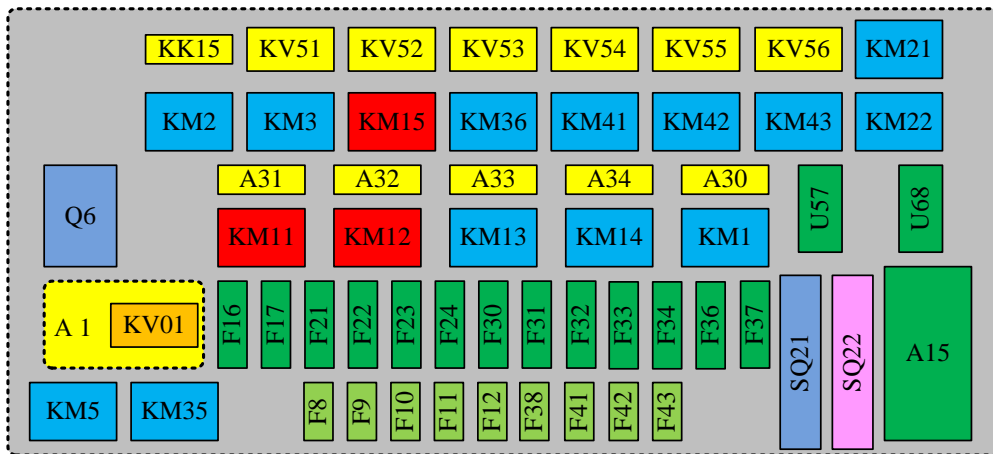
Трансформаторный отсек QS3 и QS4



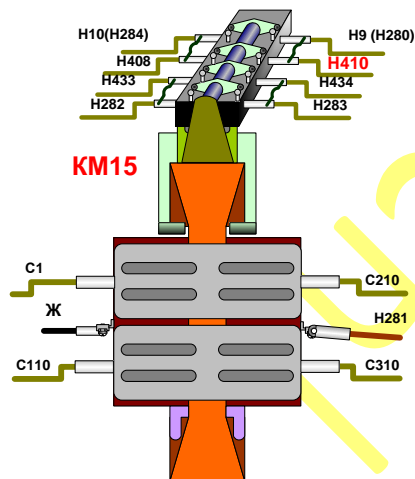
На разъединителе QS3 и QS4 провод H410 управлять тумблером «Сигнализация»

Рекомендуемые управляемые провода (+) на электровозе ЗЭС5К и 2ЭС5К

Блок 8



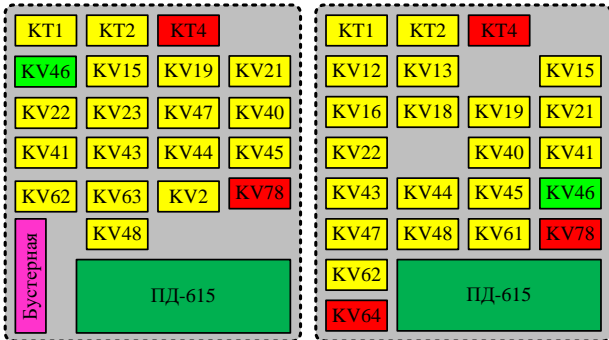
На контакторах KM11 и KM12 провод H410 управлять тумблером «Сигнализация»



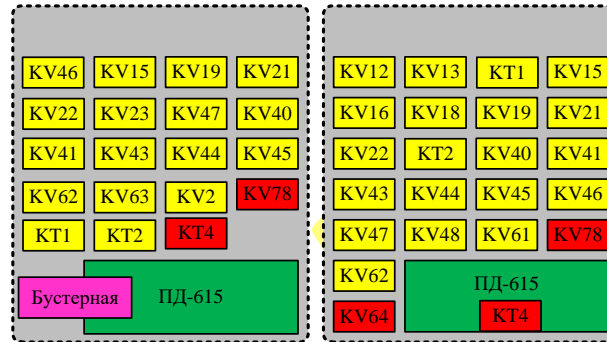
На контакторе KM15 провод H410 управлять тумблером «Сигнализация»

Рекомендуемые управляемые провода (+) на электровозе ЗЭС5К и 2ЭС5К

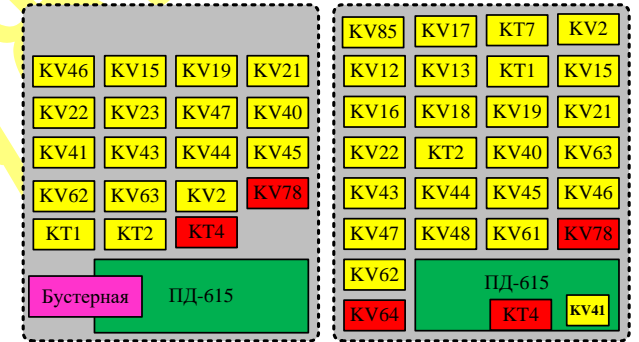
Блок 7



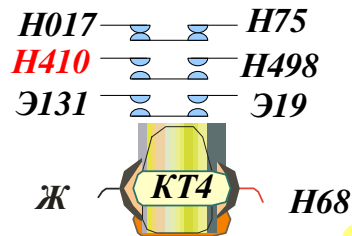
Блок 7 на электровозах ЗЭС5К до №383
(с №269 установлено реле KV46)



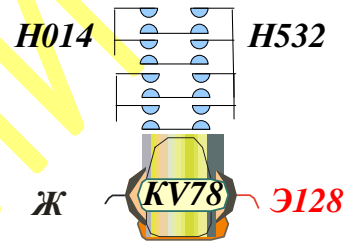
Блок 7 на электровозах ЗЭС5К с №383



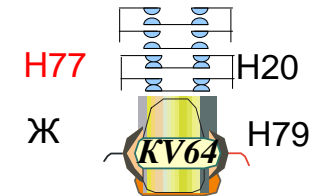
Блок 7 на электровозах ЗЭС5К с №857
Блок 7 на электровозах 2ЭС5К с №300



Реле KV4 провод H410 – управлять тумблером
«Сигнализация»



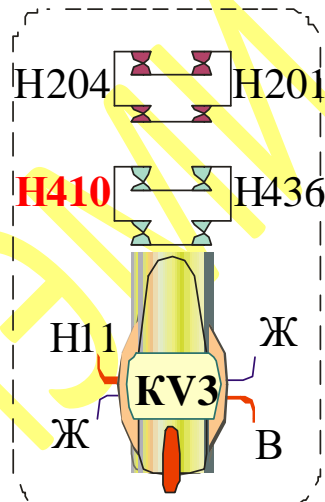
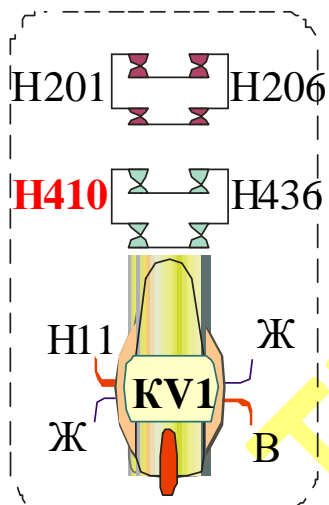
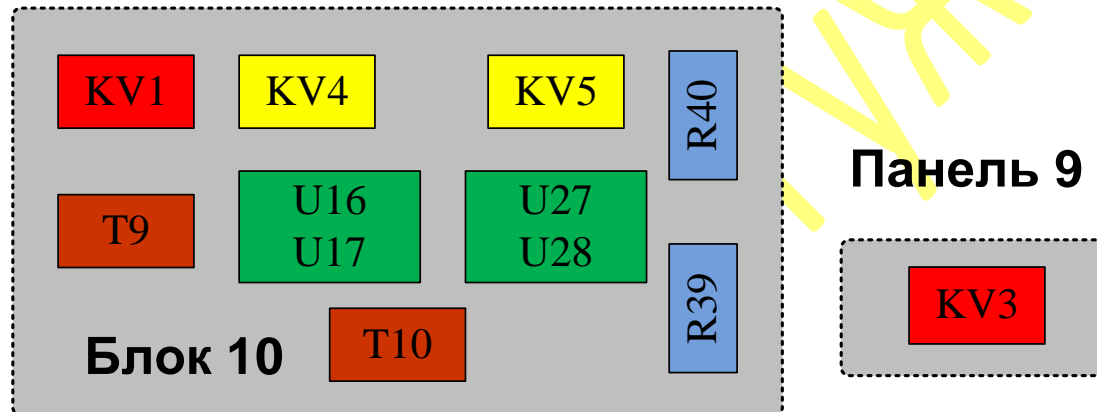
Реле KV78 провод Э128 – управлять тумблером
«Освещение тележек»



Реле KV64 провод H77 – управлять кнопкой «Отпуск
тормозов», кратковременно и только на головной
секции

Рекомендуемые управляемые провода (+) на электровозе 3ЭС5К и 2ЭС5К

Блок 10 и панель 9 (панель П365)



Реле KV1, KV3 Провод H410 – управлять тумблером «Сигнализация»
На электровозах 3ЭС5К до №57 реле KV3 нет.

*Неисправности в цепи
тока при емника*

ТЧЭМИ С.П.А.У.В.А

Неисправность токоприемника ЗЭС5К и 2ЭС5К

Токоприемники не поднимаются необходимо проверить

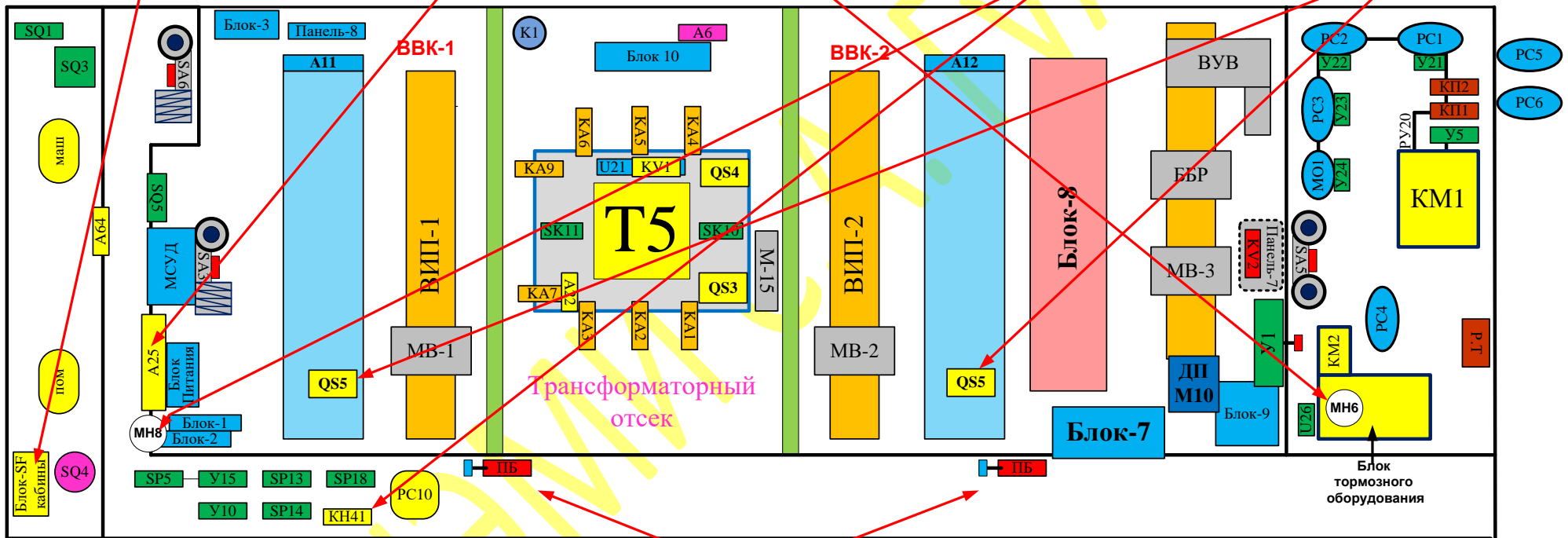
1 Проверить включение автомата SF21 «Токоприемники»

2 Напряжение аккумуляторной батареи на шкафу питания не менее 35 В

3 проверить давление в цепях управления по манометру МН6, не ниже 5 атм.

4 Проверить давление воздуха в пневмоприводе ТКП по манометру МН8 (2,2 – 2,4 атм) и открытие крана КН41

5 В силовых блоках А11 и А12 проверить положение разъединителей QS5, должны быть отключены



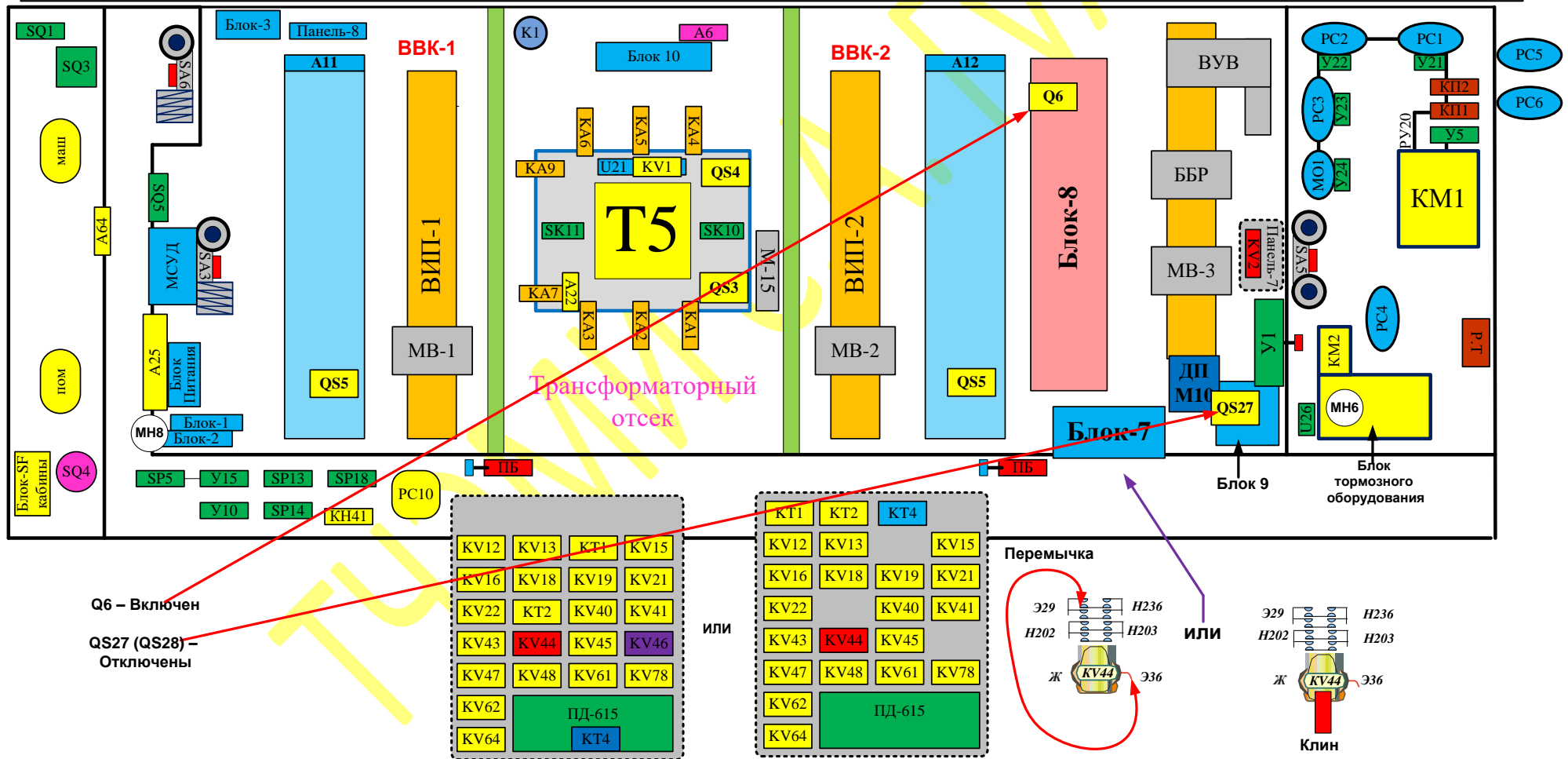
6 Проверить выход блокировок штор ВВК

Неисправность токоприемника 3ЭС5К и 2ЭС5К

Токоприемники не поднимаются штока ПБ вышли

1 Если штока штор ВБК на всех секциях вышли, то на всех секциях на блоке 8 проверить положение переключателя Q6, должен быть включен и на блоке 9 проверить положение разъединителей QS28 (на бустерной секции дополнительно стоит QS27), должны быть выключены. На блоке 7 всех секций проверить включение реле KV44.

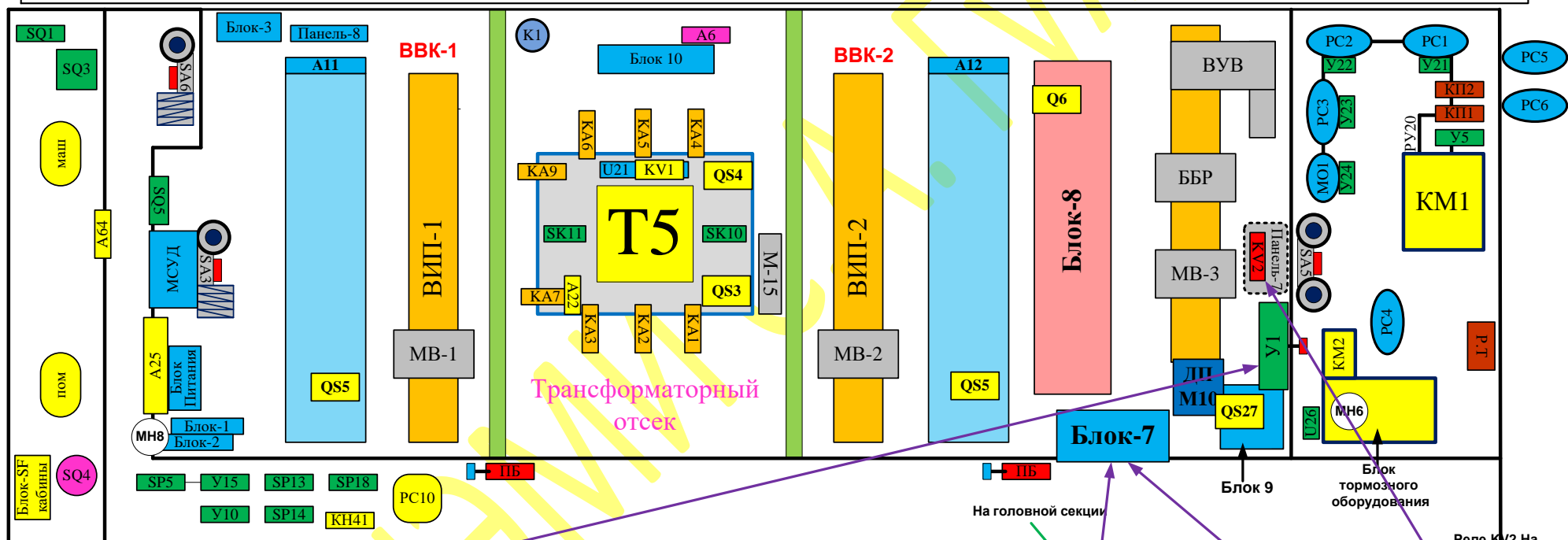
Если реле KV44 не включилось, то на блоке 7 всех секций реле KV44 Заклинить. Или перемычка на блоке 7 головной секции с Э29 реле KV44 на Э36 + катушки реле KV44, токоприемник поднимать включением кнопки «Токоприемник передний»



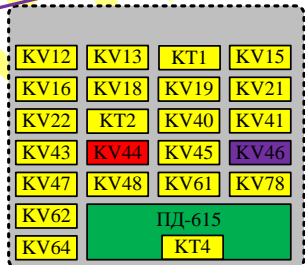
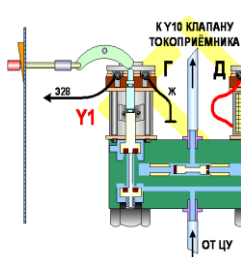
Неисправность токоприемника ЗЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «токоприемник передний или задний» срабатывает автомат SF21 «Токоприемники»

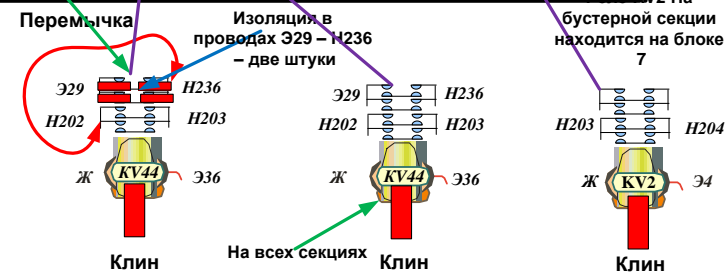
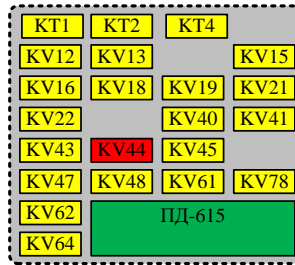
1 Кн. «Токоприемник передний и задний» не включать. 2 На всех секциях заклинить во включённом положении реле KV2 (На бустерной секции реле KV2 расположено на блоке 7). 3 На головной секции заклинить о включить вручную защиты Y1. 4 на блоке 7 всех секций заклинить во включено положении реле KV44.
5 На головной секции на блоке 7 на реле KV44 изоляция в проводах Э29 – Н236. 6 На головной секции на реле KV44 перемычка с Н202 реле KV44 на Н236 реле KV44 на Н236 реле KV44, токоприемник поднимать кн. «Главный выключатель», контроль за давлением в цепи ТКП по манометру МН8.



Вентиль защиты включить вручную путем оттягивания на себя «грибка» клапана и закручивания его по часовой стрелки до упора или поставить клин. После визуально убедиться, что штока ВВК вышли.



ИЛИ

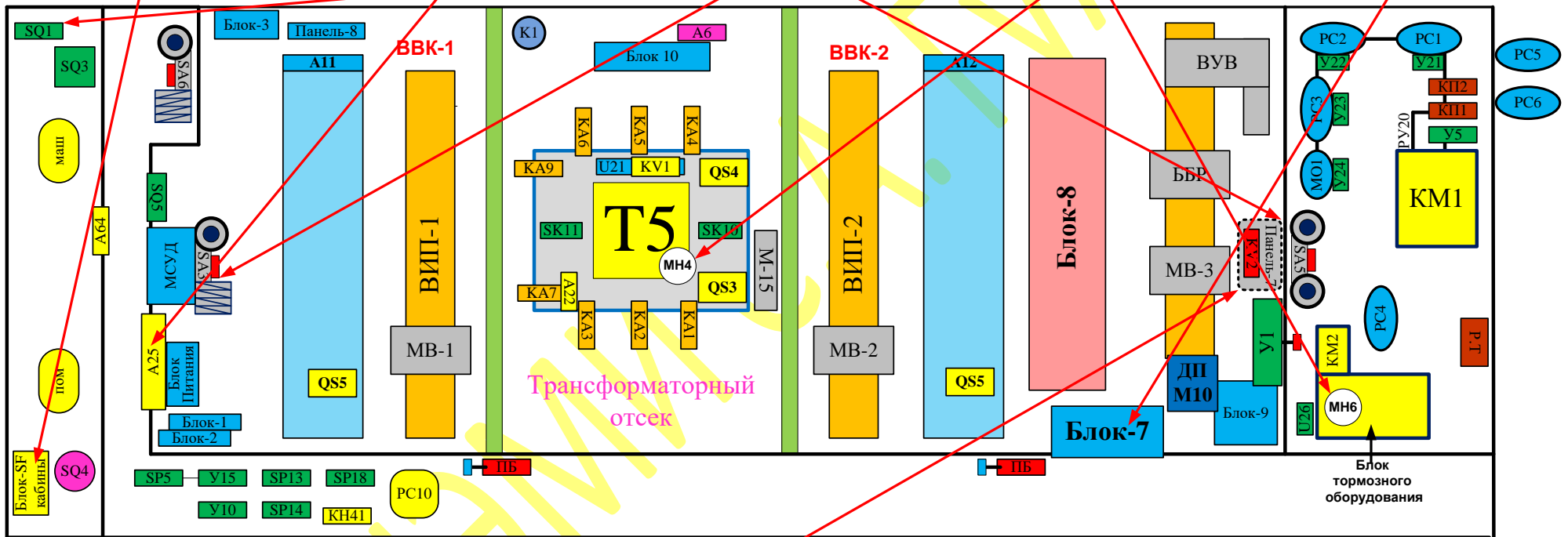


*Неисправности главного
выключателя*

Неисправность Г.В. 3ЭС5К и 2ЭС5К

Г.В. не включается, необходимо проверить.

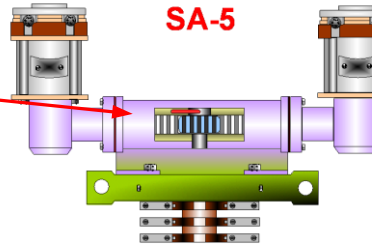
- 1 Проверить поднятие токоприемника, включение автоматов SF22 «Главный выключатель» и SF23 «Тяга»
- 2 Напряжение аккумуляторной батареи на шкафе питания не менее 35 В
- 3 Включение блокировки тормозов 367 (SQ1) и включении SA3 и SA5
- 4 Проверить давление воздуха в цепях управления по манометру МН6 и давления воздуха в цепи ГВ по манометру МН4
- 5 Проверить положение КМЭ «0», включение реле KV21 и KV22 на блоке 7



Все проверки производить при включённой 367 блокировке, включённых кнопках «Токоприёмник передний и задний», «Цепи управления», «Главный выключатель», «МСУД» и тумблер «Сигнализация»

6 Проверить включение реле KV2, KV44 и давление в пневмприводе токоприемника

Если SA5 Включен, то флажок смотреть в лево

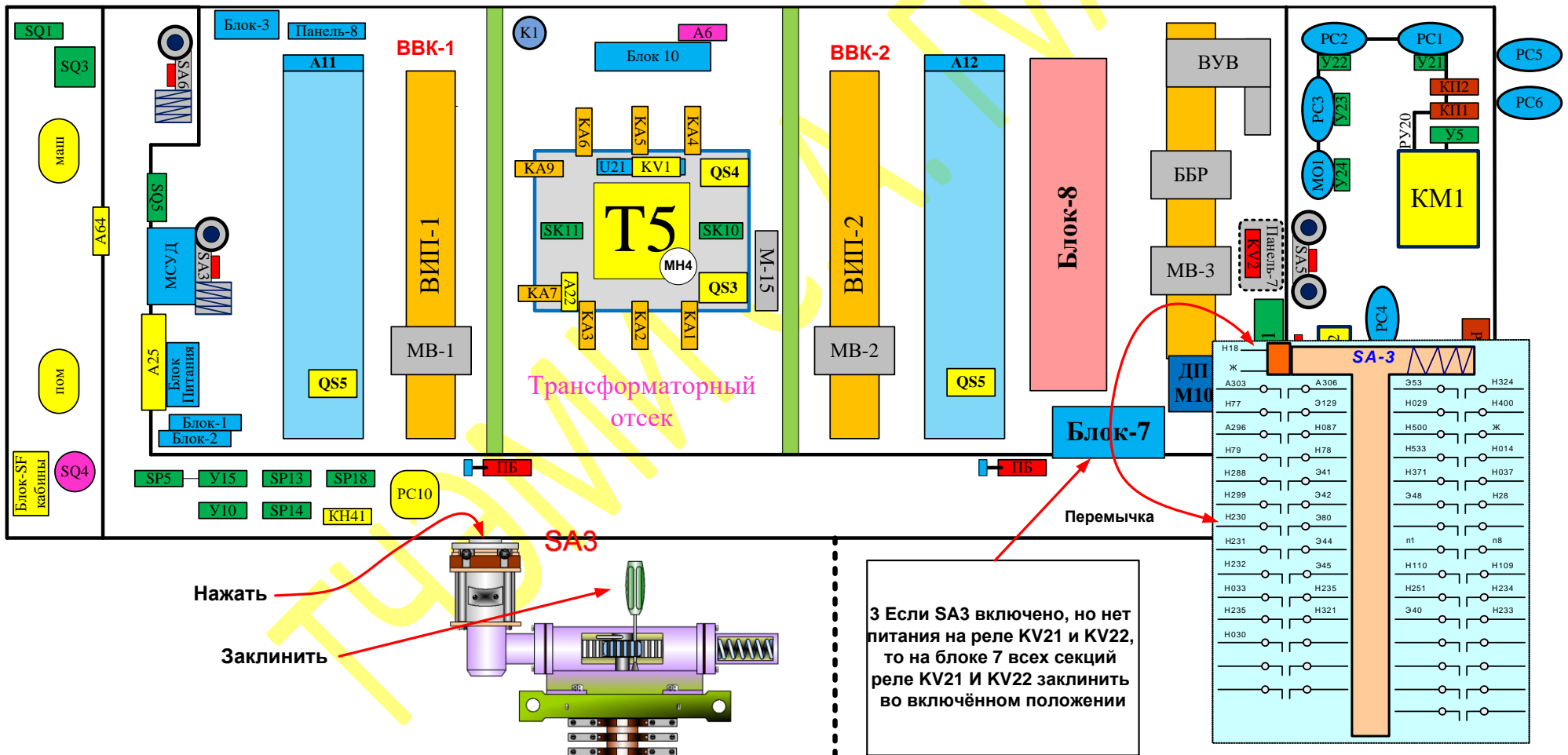


Неисправность Г.В. ЗЭС5К и 2ЭС5К

Г.В. не включается на всех секциях, не горят ламп сигнализации, не включился блокировочный переключатель SA3.

1 Если не включился SA3, то на блоке 7 проверить включение реле KV21 и KV22. Если они включены, то неисправность самого SA3. SA3 необходимо включить вручную, нажав на грибок вентиля (или повернуть ручную указатель в сторону вентиля) и заклинить шестерни отверткой.

2 Если при осмотре блока 7 не включились реле KV21 и KV22, то нет питания в проводе Н18. На SA3 Головной секции поставить перемычку с Н230 блок контакт SA3 на Н18 + катушки SA3 и включить тумблер «Сигнализация»



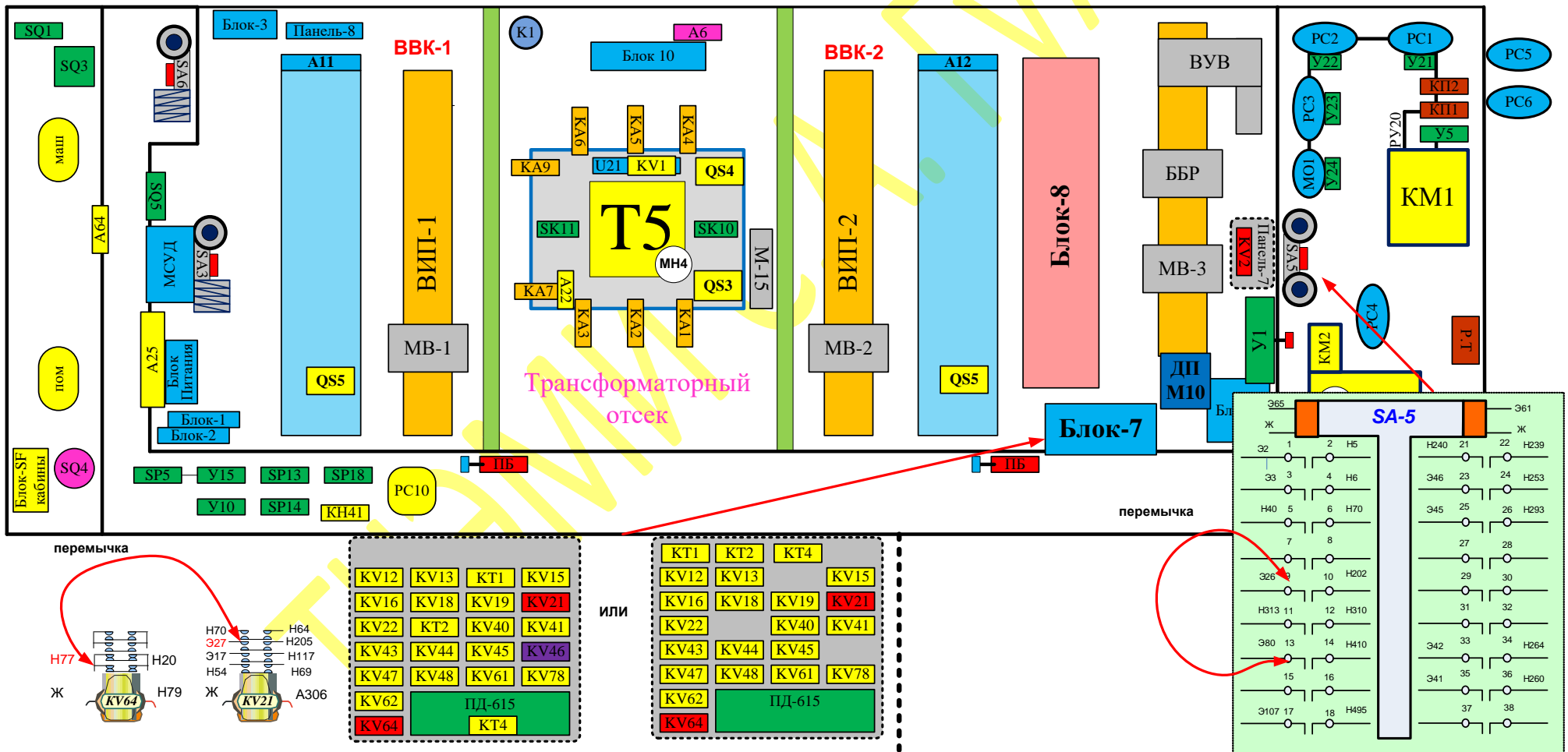
Неисправность Г.В. ЗЭС5К и 2ЭС5К

Г.В. не включается на всех секциях, МСУД и сигнализация работают.

1 Определить в каком проводе нет питания или Э26 или Э27. Для этого при включённой кнопке «ГВ» на блоке 7 головной секции нажать на якорь реле KV43.
Если ГВ включилось – нет питания в проводе Э27.
Если ГВ не включилось – нет питания в проводе Э26.

2 Нет питания в проводе Э27.
На блоке 7 головной секции переключить с провода Н77 реле KV64 на Э27 реле KV21, ГВ включать нажатием кнопки «Отпуск тормозов»

3 Нет питания в проводе Э26.
На SA5 головной секции переключить с провода Э80 на провод Э26, включить тумблер «Сигнализация». ГВ отключать тумблером «Сигнализация»

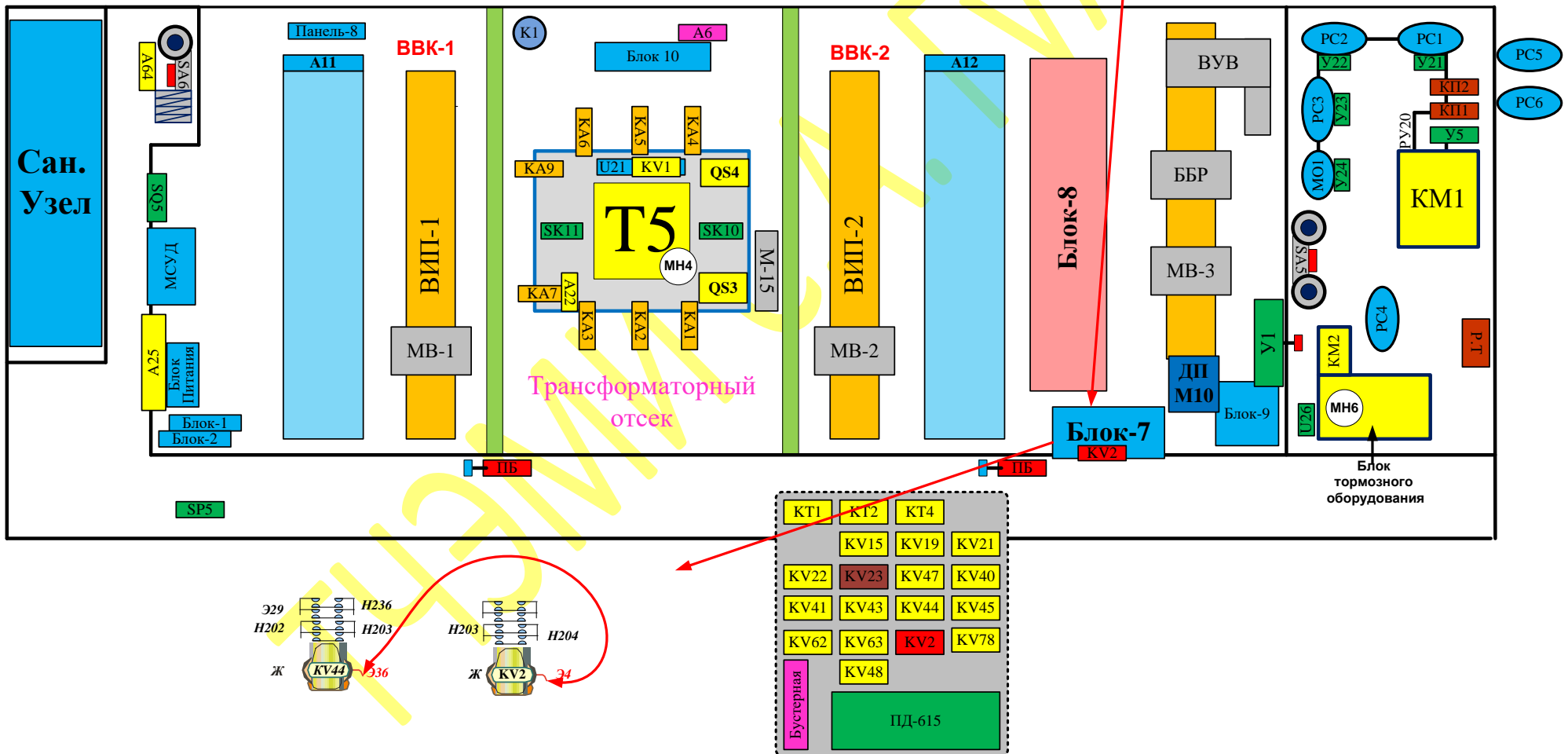


Неисправность Г.В. ЗЭС5К и 2ЭС5К

Г.В. не включается на всех секциях, токоприемник поднят, нет включение реле KV2 На всех секциях (неисправность в пути следования)

1 Возможная причина неисправен датчик SP14. Проверить давление в цепи токоприемника. Перейти на работу от второго токоприёмника.

2 Если давление в цепи токоприемника согласно норм (2,4 – 2,4 атм), то на блоке 7 бустерной секции переключить с Э36 + катушки реле KV44 на провод Э4 + катушки реле KV2



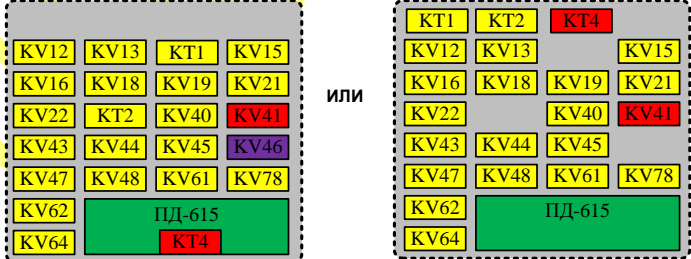
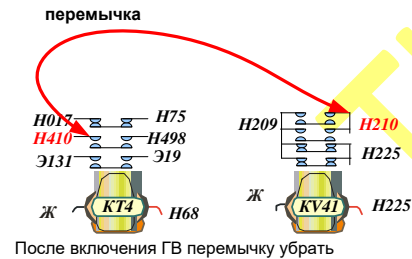
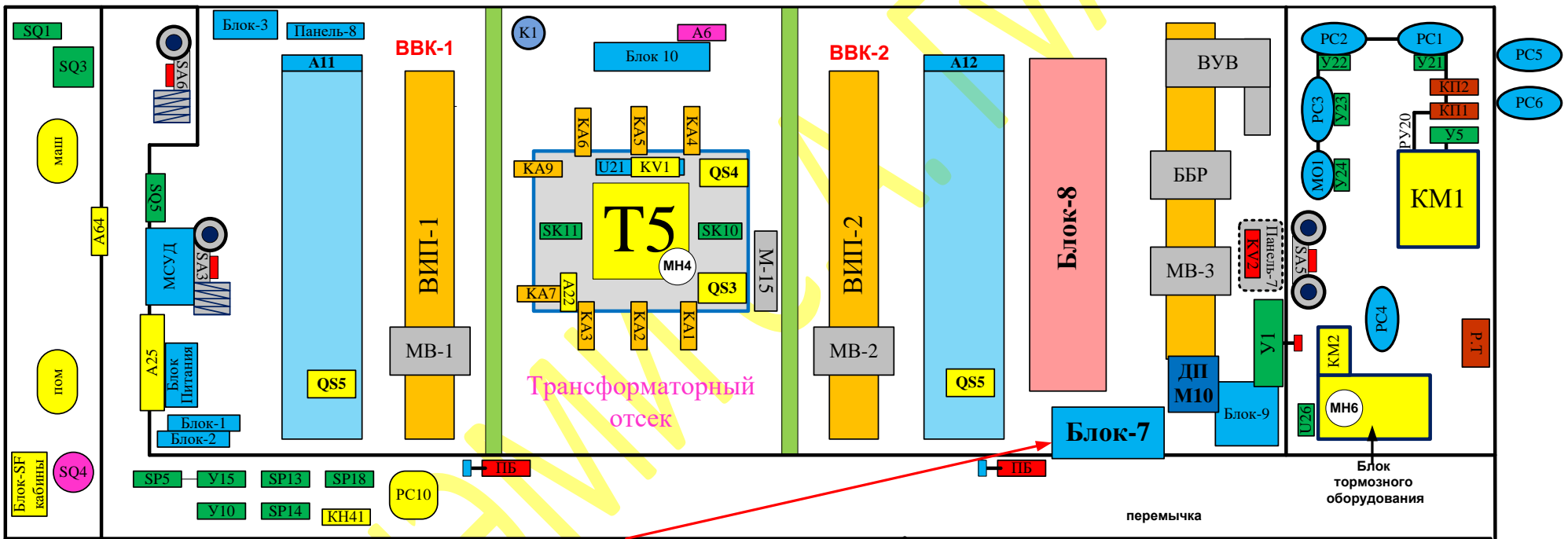
Неисправность Г.В. 3ЭС5К и 2ЭС5К

Г.В. не включается на одной секции.

1 На неисправной секции на блоке 7 проверить включение реле KV21 и KV22, если не включились – заклинить. Так же проверить отключение реле KV41.

2 На блоке неисправной секции поставить перемычку с провода H410 реле KT4 на провод H210 реле KV41, включить тумблер «Сигнализация». После включения ГВ перемычку убрать

ВОЗДУШНОЕ ГВ
3А Если ГВ не включилось, то включить его принудительно под воздухом. На неисправной секции на блоке 7 перемычка с провода H410 реле KT4 на провод H204 реле KV43, включить тумблер «Сигнализация». Зайти с соблюдением Т.Б. в ВВК и нажать на шток включающего эл/магнита ГВ. После закрыть шторы ВВК, поднять ТКП и включить ГВ на остальных секциях.



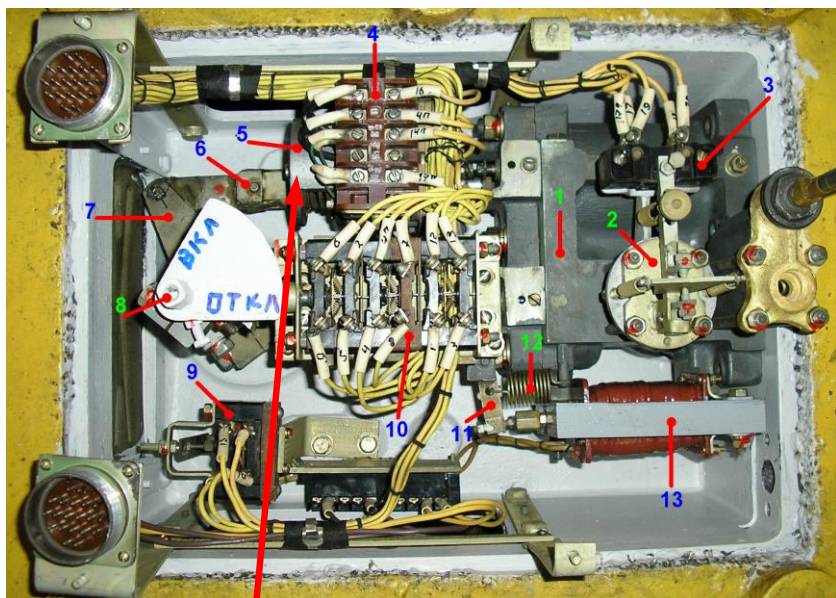
ВАКУМНОЕ ГВ
3Б Если ГВ не включилось, то включить его принудительно под воздухом. На неисправной секции на блоке 7 перемычка с провода H410 реле KT4 на провод H204 реле KV43, включить тумблер «Сигнализация». Зайти с соблюдением Т.Б. в ВВК и нажать на шток включающего эл/магнита вакуумной камеры ГВ. После закрыть шторы ВВК, поднять ТКП и включить ГВ на остальных секциях.

Неисправность Г.В. ЗЭС5К и 2ЭС5К

Включение ГВ принудительно под воздухом

ГВ воздушного типа

Если ГВ не включилось, то включить его принудительно под воздухом. На неисправной секции на блоке 7 переключатель с провода Н410 реле КТ4 на провод Н204 реле КV43, включить тумблер «Сигнализация». Зайти с соблюдением Т.Б. в ВВК и нажать на шток включающего эл/магнита ГВ. После закрыть шторы ВВК, поднять ТКП и включить ГВ на остальных секциях.



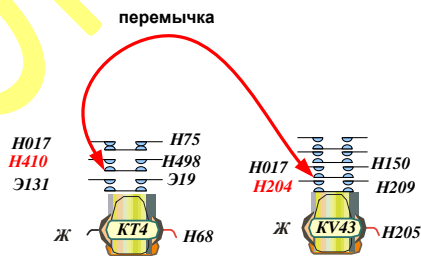
Нажать на шток включающей катушки

ГВ вакуумного типа

Если ГВ не включилось, то включить его принудительно под воздухом. На неисправной секции на блоке 7 переключатель с провода Н410 реле КТ4 на провод Н204 реле КV43, включить тумблер «Сигнализация». Зайти с соблюдением Т.Б. в ВВК и нажать на шток включающего эл/магнита вакуумной камеры ГВ. После закрыть шторы ВВК, поднять ТКП и включить ГВ на остальных секциях.



Нажать на шток включающей катушки привода вакуумной камеры



KV12	KV13	KT1	KV15
KV16	KV18	KV19	KV21
KV22	KT2	KV40	KV41
KV43	KV44	KV45	KV46
KV47	KV48	KV61	KV78
KV62	ПД-615		
KV64	KT4		

или

KT1	KT2	KT4	
KV12	KV13		KV15
KV16	KV18	KV19	KV21
KV22		KV40	KV41
KV43	KV44	KV45	
KV47	KV48	KV61	KV78
KV62	ПД-615		
KV64			

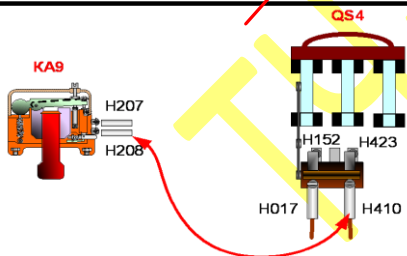
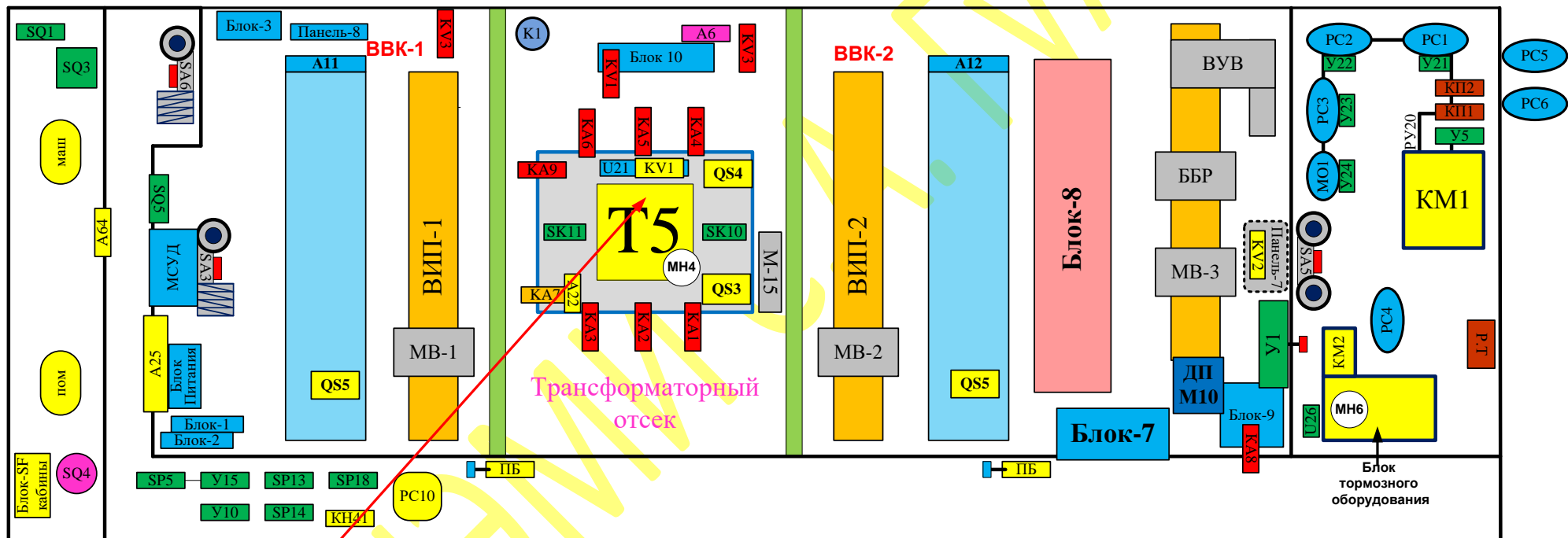
Неисправность Г.В. 3ЭС5К и 2ЭС5К

Г.В. включается и отключается на одной из секций

1 Повторное включение ГВ запрещено, пом/машиниста должен осмотреть неисправную секцию и доложить состояние аппаратов блинкерной защиты: KV1 – P3, KV3 – P3, KA1-6, KA8, KA9 (выделены на схеме красным цветом).

2 Проверить PMT, на БИ МСУД высветится надпись сработало PMT

3 Если PMT и аппараты блинкерной защиты не сработали, то в трансформаторном отсеке поставить перемычку с провода H410 блок. контакт разъединителя QS4 на провод H208 реле перегрузки KA9, включить тумблер «Сигнализация», ГВ на данной секции отключать тумблером «Сигнализация»



При постановки данной перемычки пользоваться рекуперацией запрещено, во избежание срабатывания KA8. Внимательно следить за расшифровочным табло, при загорании лампы P3 немедленно отключить ГВ тумблером «Сигнализация». Пом/машиниста чаще осматривает машинное отделение и состояние блинкеров аппаратов блинкерной защиты

Для проверки PMT Опустить ТКП, на неисправной секции на блоке 7 поставить перемычку с провода H 410 реле KT4 на H204 реле KV43, включить тумблер «Сигнализация» и нажать на якорь реле KV43. Если ГВ включилось, следовательно сработало PMT. Если ГВ включилось и отключилось, следовательно обрыв в цепи удерживающей катушки ГВ

Неисправность Г.В. 3ЭС5К и 2ЭС5К

Логическая схема отыскания К.З. в силовой схеме.



Примечание: Проверить напряжение в цепях управления. При завышенном напряжении в цепях управления необходимо шкаф питания А25 поставить в аварийное положение (SA1 перевести в положения «Аварийно»).

Для быстрого вывода поезда с перегона на блоках А11 и А12 можно отключить разъединители QS7. С перегона выводить поезд по возможности на малых токах, после разгона отключить секцию тумблером S61-S64 на пульте

«Неявная земля» - это когда ГВ через Р3 срабатывает в определенной зоне ВПП или при определенной скорости. Поиск аналогичен логической схеме.

Неисправность Г.В. ЗЭС5К и 2ЭС5К

Автомат SF22 «ГВ» срабатывает при включении кн. «Главный выключатель».

Отключением SA5 определить неисправную секцию. Для этого на пульте пом/машиниста отключить все тумблера S61 – S64. Восстановить автомат SF22 «ГВ» и включить кнопку «ГВ»

Если автомат SF22 сработал, то неисправная секция не определяется.

Если автомат SF22 сработал, то неисправная секция определяется, поочередным включение тумблеров S61 – S64 Определить неисправную секцию

Неисправная секция отключением SA5 не определяется.

- А) Автомат SF22 и кн. «ГВ» на пульте машиниста не включать.
- Б) На SA5 всех секций изоляция в проводах Э26 – Н202.
- В) На SA5 всех секций переключатель с Э80 на Н202, включить кн. «Сигнализация».
- Г) ГВ включать по секциям на блоке 7 кратковременно нажимая на якорь реле KV43.

Неисправная секция отключением SA5 определяется.

- А) На SA5 «больной» секции изоляция в проводах Э26 – Н202.
- Б) На блоке 7 «больной» секции изоляция в проводах Н204(Н205)–Н209 на реле KV43.
- В) В трансформаторном отсеке «больной» секции изоляция в проводах Н207-Н208 на КА9 или отсоединить провод Н208.
- Г) В трансформаторном отсеке «больной» секции переключатель с Н410(QS4) на Н208 (КА9), включить кн. «Сигнализация».
- Д) Для включения ГВ и БВ переключатель на блоке 7 «больной» секции с Э128(+KV78) на Н209 и Н150(KV43), включить кратковременно кн. «Освещение тележек».
- Е) Если срабатывает автомат SF29 «Сигнализация», то ГВ включить вручную или «больную» секцию не использовать.

Автомат SF22 «ГВ» срабатывает при включении кн. «Возврат защиты».

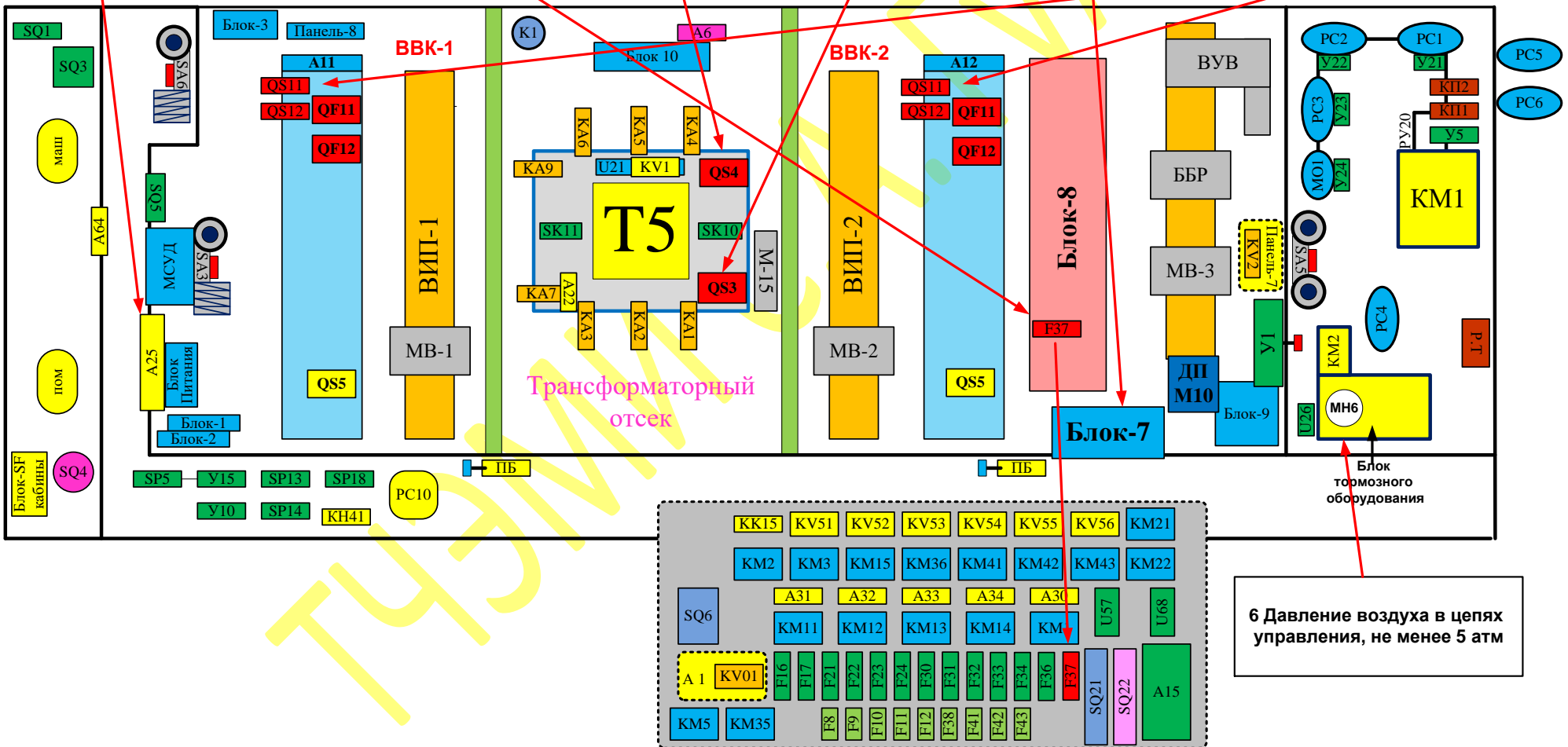
- А) К.З. не искать.
- Б) На всех секциях на блоке 7 на реле KV43 изоляция в проводах Н204 – Н209.
- В) ГВ включить принудительно под воздухом. Для включения БВ на блоке 7 всех секция кратковременно подать питания на провод Н150.

*Неисправности
быстродействующих
выключателей*

Неисправность Б.В. электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

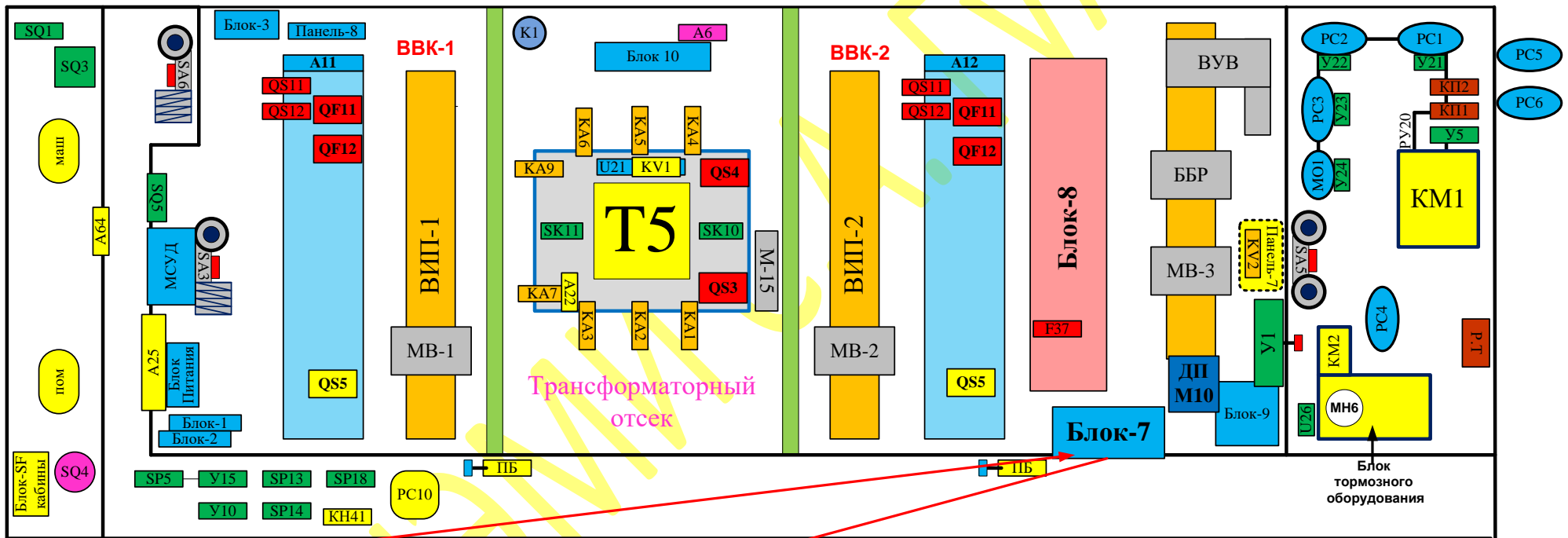
Не включаются БВ, необходимо проверить.

- 1 Напряжение аккумуляторной батареи на шкафе питания не менее 35 В
- 2 на блоке 8 проверить целостность предохранителя F37 На 15А
- 3 Положение разъединителей QS3 и QS4 на тяговом трансформаторе, должны быть включены
- 4 На блоке 7 проверить включение реле KV21 и KV22
- 5 В силовых блоках А11 и А112 проверить включение разъединителей QS11 и QS12

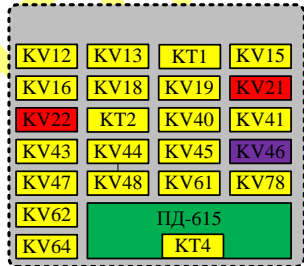


Неисправность Б.В. электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

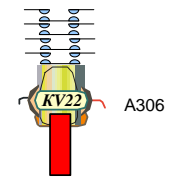
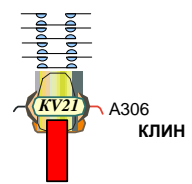
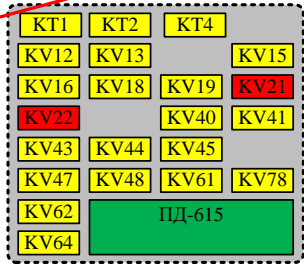
Не включаются БВ на всех секциях, в силовых блоках А11 и А12 слышно характерный шум магнитной системы. При перезапуске МСУД, он не запускается.



На блоке 7 всех секций проверить положение реле KV 21 и KV22, если они не включились – заклинить.



или



Неисправность Б.В. электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

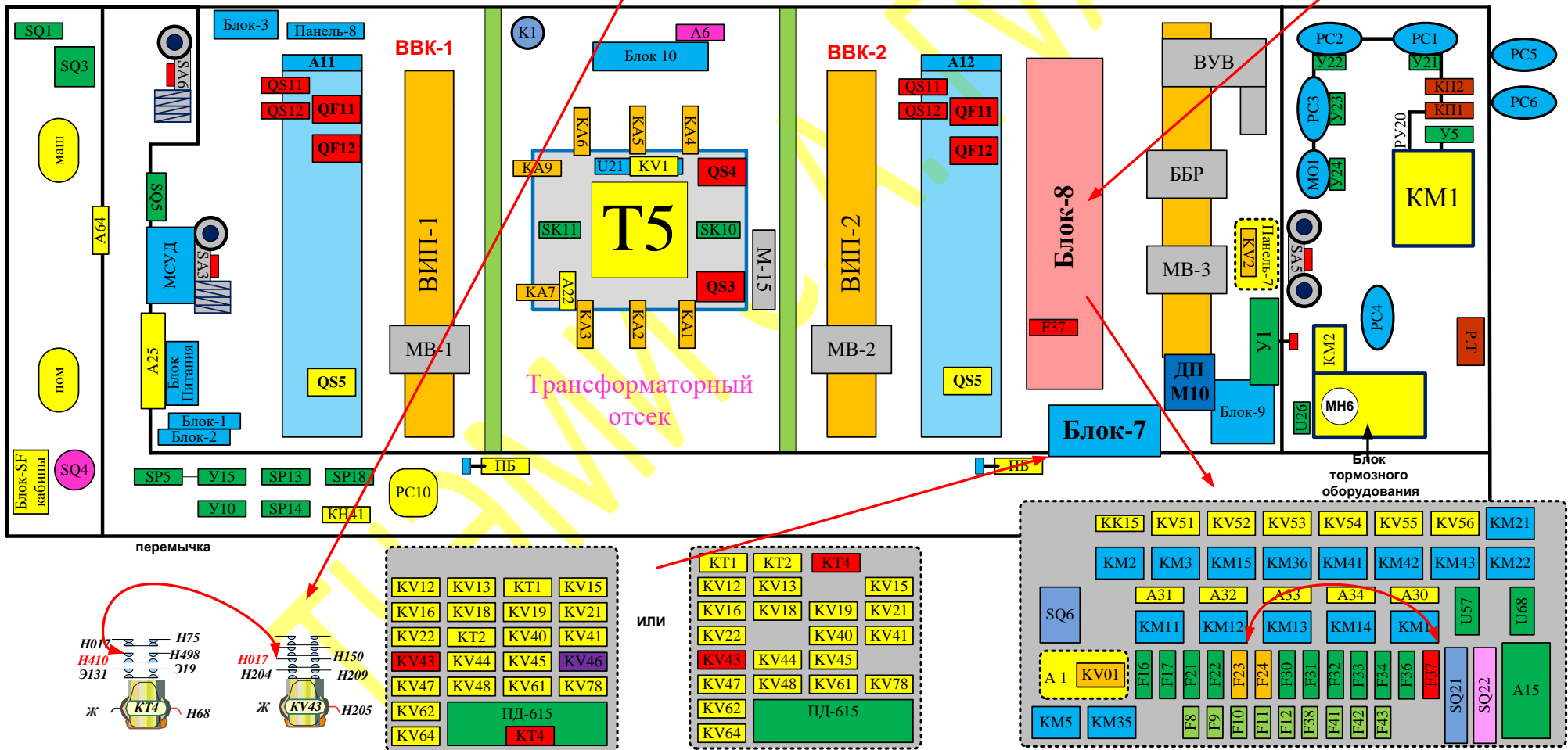
Не включаются БВ на одной секции, проверить целостность предохранителя F37.

1 Для проверки предохранителя F37 запустить электровоз (моторвентиляторы) и поставить КМЭ в положение «П», если лампа «ВИП» не погасла – значит сгорел предохранитель F37

2 Если сгорел предохранитель F37, то на блоке 7 неисправной секции поставить перемычку с провода H410 реле КТ4 на провод H017 реле KV43, включить тумблер «Сигнализация», для включения БВ нажать на якорь реле KV43

3 Если при постановки перемычки H410 – H017 сработает автомат SF29 значит автомат SF29 «Сигнализация», следовательно К.З. в цепи БВ. С.М. ниже

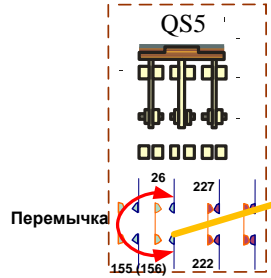
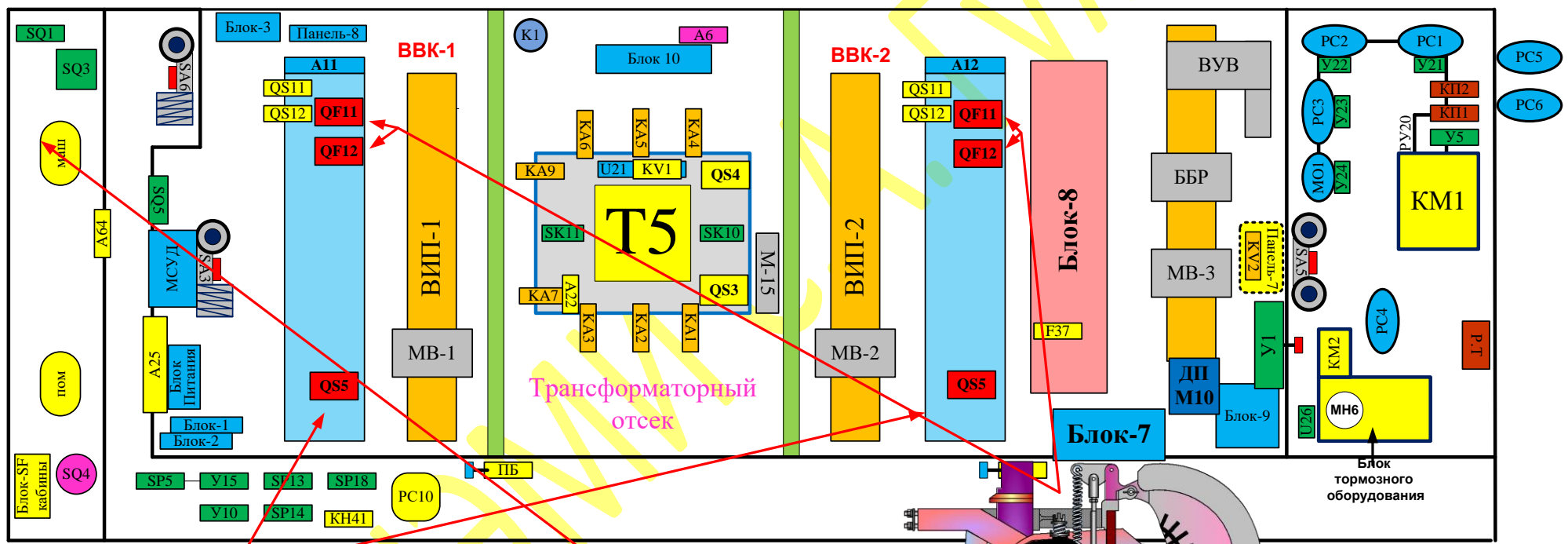
4 На блоке 8 предохранитель F37 можно заменить, взять с F23 или F24



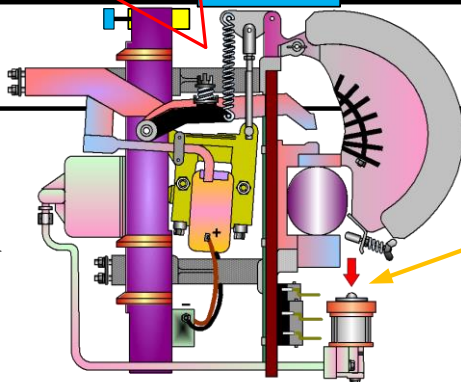
Неисправность Б.В. электровоза ЗЭС5К и 2ЭС5К

Включение БВ принудительно подвоздухом

- 1 Опустить токоприемник и с соблюдением Т. Б. зайти в ВБК
- 2 В силовых блоках А11 и А12 на разъединителе QS5 обвести перемычкой нормально разомкнутый контакт в проводах Э26 – Н155 (блок А11) и Э26 – Н156 (блок А12)
- 3 На пульте машиниста при опущенных токоприемниках включить кнопку «Главный Выключатель»
- 4 В силовых блоках А11 и А12 нажать на клапан включающей катушки БВ



Включить кнопку «ГВ»



Нажать на клапан включающей катушки БВ

Неисправность Б.В. электровоза ЗЭС5К и 2ЭС5К

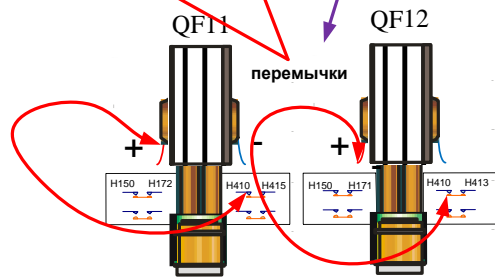
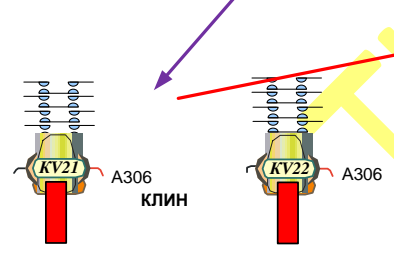
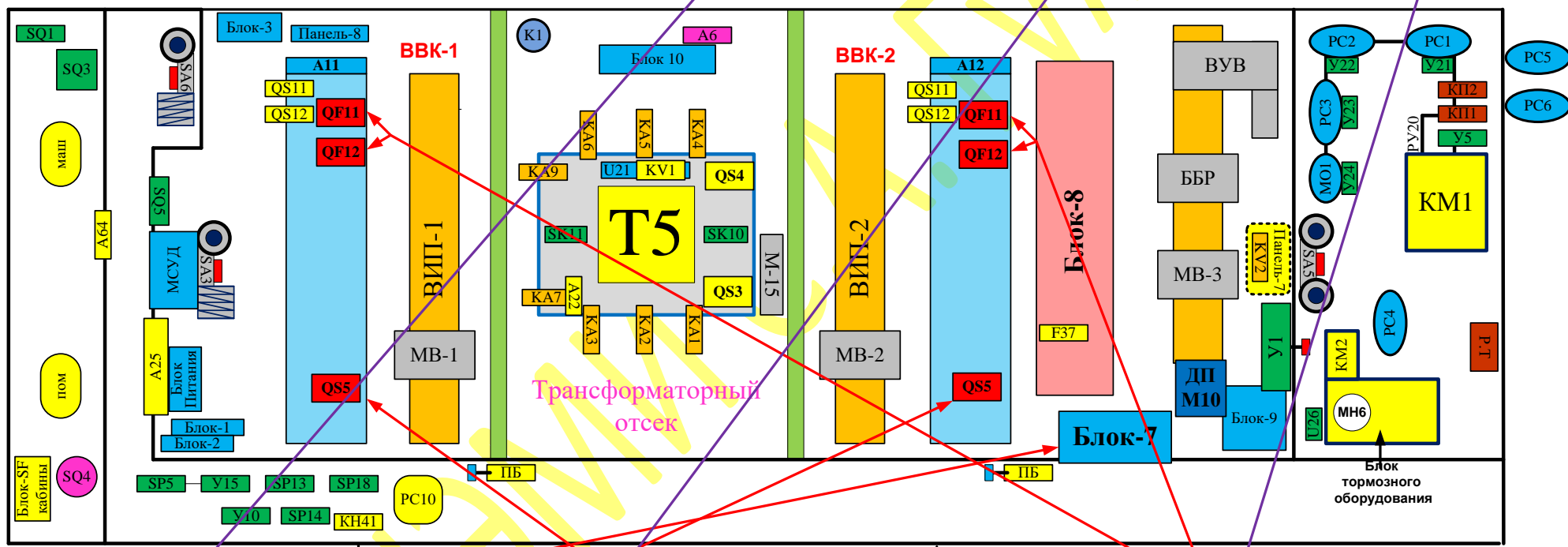
БВ включаются и отключаются, на одной секции.

1 На одной секции не включается БВ, предохранитель F37 Целый, на блоке 7 неисправной секции при нажатии на якорь KV43 в силовых блоках А11 и А12 слышно характерный звук работы магнитной системы БВ. Следовательно нет питания на удерживающие катушки БВ

2 На блоке 7 неисправной секции проверить включение реле KV21 и KV22, если они выключены их заклинить

3 Если на блоке 7 реле KV21 и KV22 включены, то в силовых блоках А11 и А12 на разъединителе QS5 обвести перемычкой нормально разомкнутый контакт в проводах Э26 – Н155 (блок А11) и Э26 – Н156 (блок А12)

4 Можно в блоках А11 и А12 на всех БВ поставить перемычки с провода Н410 на + удерживающей катушки БВ, включить тумблер «Сигнализация»

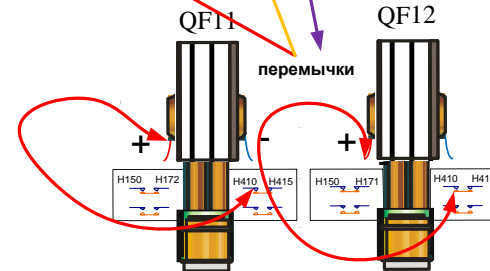
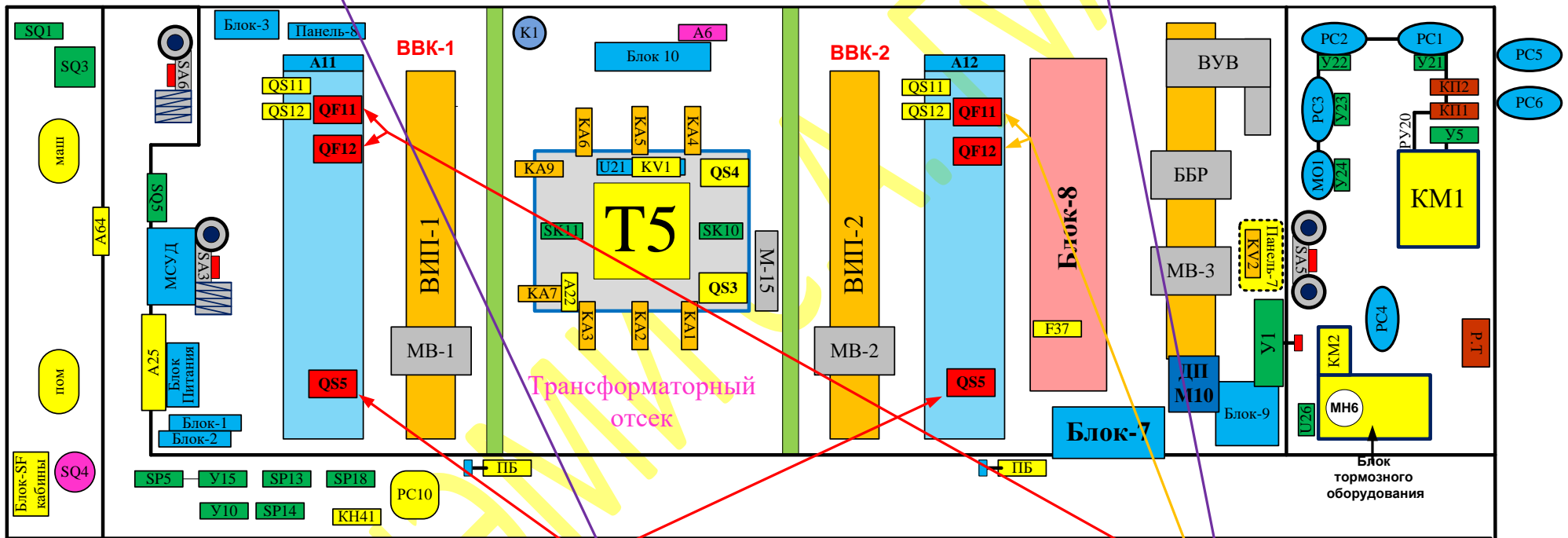


Неисправность Б.В. электровоза ЗЭС5К и 2ЭС5К

БВ включаются и отключаются, на одной группы ТЭД

1 В силовых блоках А11 или А12 на разъединителе QS5 обвести перемычкой нормально разомкнутый контакт в проводах Э26 – Н155 (для первой группы ТЭД) и Э26 – Н156 (для второй группы ТЭД)

2 Можно в блоках А11 или А12 на всех БВ поставить перемычки с провода Н410 на + удерживающей катушки БВ, включить тумблер «Сигнализация»



Неисправность Б.В. электровоза ЗЭС5К и 2ЭС5К

К.З. в цепи БВ, постоянно перегорает предохранитель F37

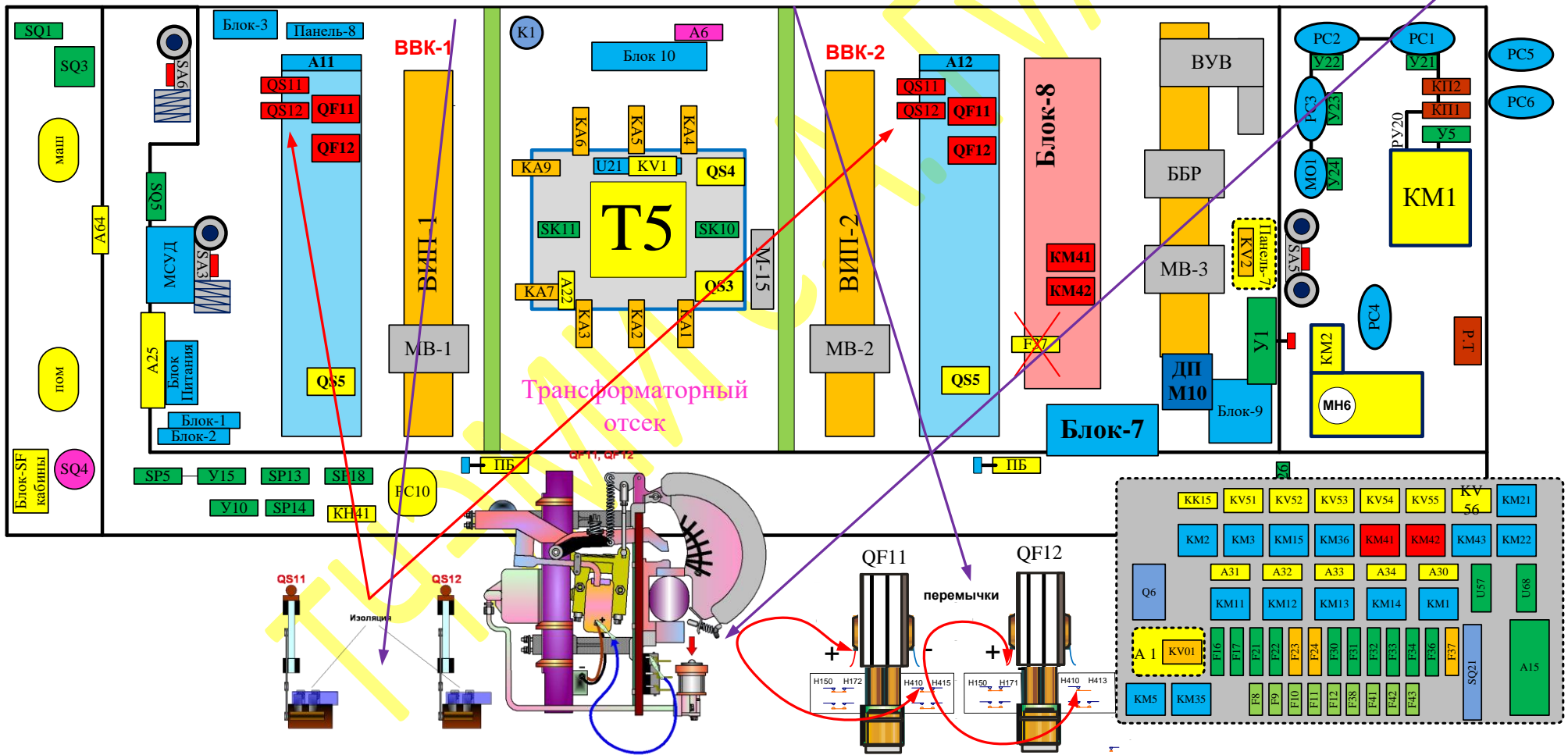
1 К.З не искать, предохранитель F37 не восстанавливать
На блоке 8 неисправной секции заклинить во включённом положении контактора KM41 и KM42

2 В силовых блоках А11 и А12 на разъединителях QS11 и QS12 Поставить изоляции под два блокировочных контакта (чтобы не искать провода)

3 В блоках А11 и А12 на всех БВ поставить перемычки с провода H410 на + удерживающей катушки БВ, включить тумблер «Сигнализация» (поочередно)

4 Если при постановки перемычки с H410 на + удерживающей катушки БВ сработает автомат SF29 «Сигнализация», то К.З. в удерживающей катушки данного БВ, БВ отключить разъединителем ТЭД QS11 или QS12

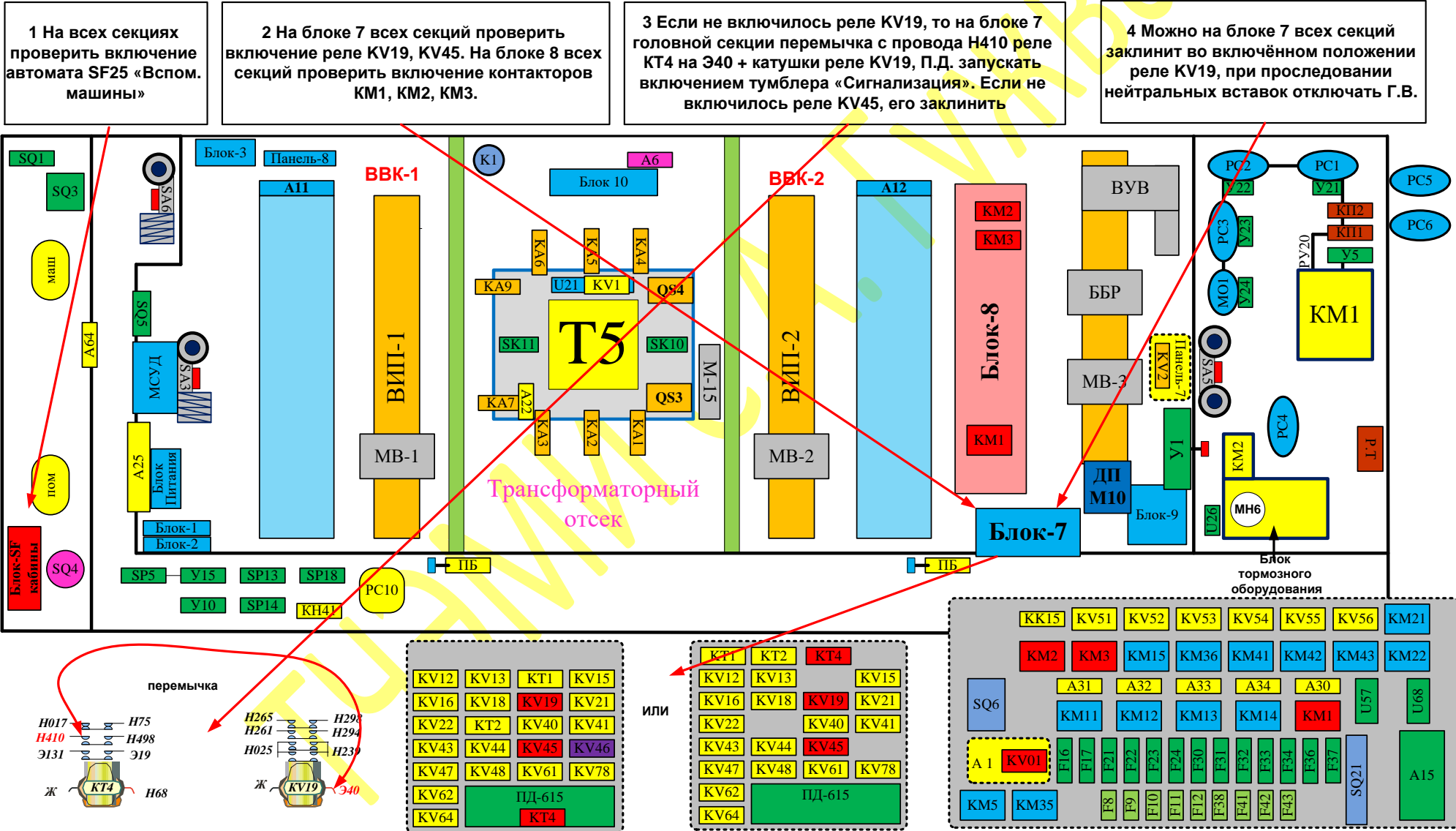
5 С соблюдением Т.Б. войти в силовые группы А11 и А12 и нажать на клапан включающей катушки БВ



*Неисправности пускового
двигателя*

Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К и 2ЭС5К

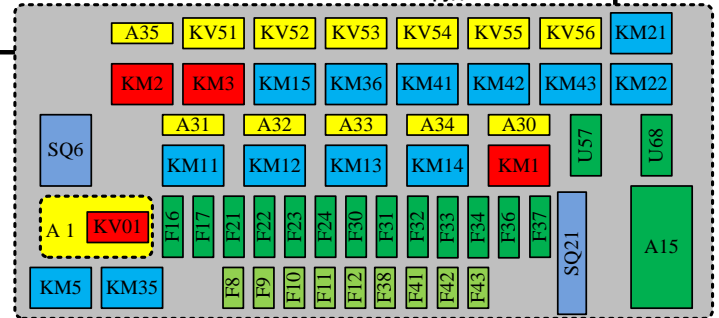
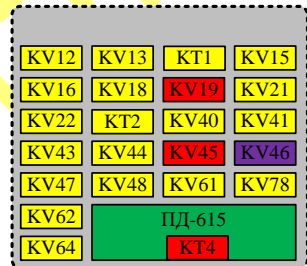
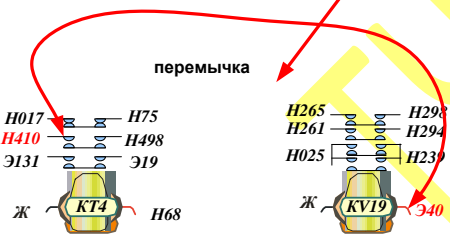
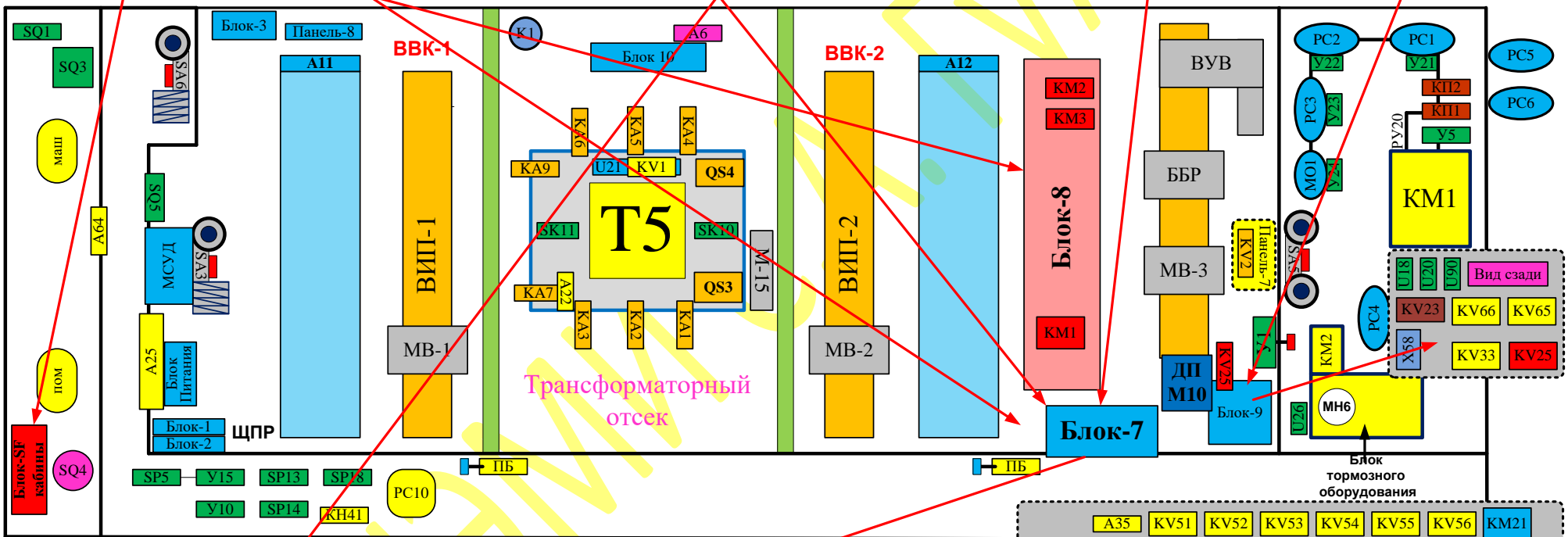
Нет запуска П.Д. на всех секциях, необходимо проверить.



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К с №683

При запуске МВ1 или МВ2 или МК нет запуска пускового двигателя.

- 1 На всех секциях проверить включение автомата SF25 «Вспом. машины»
- 2 На блоке 7 всех секций проверить включение реле KV19. На блоке 8 проверит включение контакторов KM2 и KM3.
- 3 Если не включилось реле KV19, то на блоке 7 головной секции переключить с провода H410 реле KT4 на Э40 + катушки реле KV19, П.Д. запускать включением тумблера «Сигнализация».
- 4 Если не включилось реле KV19, то можно на всех секциях реле заклинить во включённом положении, при проследовании нейтральных вставок отключать Г.В.
- 5 При включении кнопок МВ1 или МВ2 или МК с обратной стороны блока 9 проверить включение реле KV25, если реле не включилось его заклинить во включённом положении



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К и 2ЭС5К

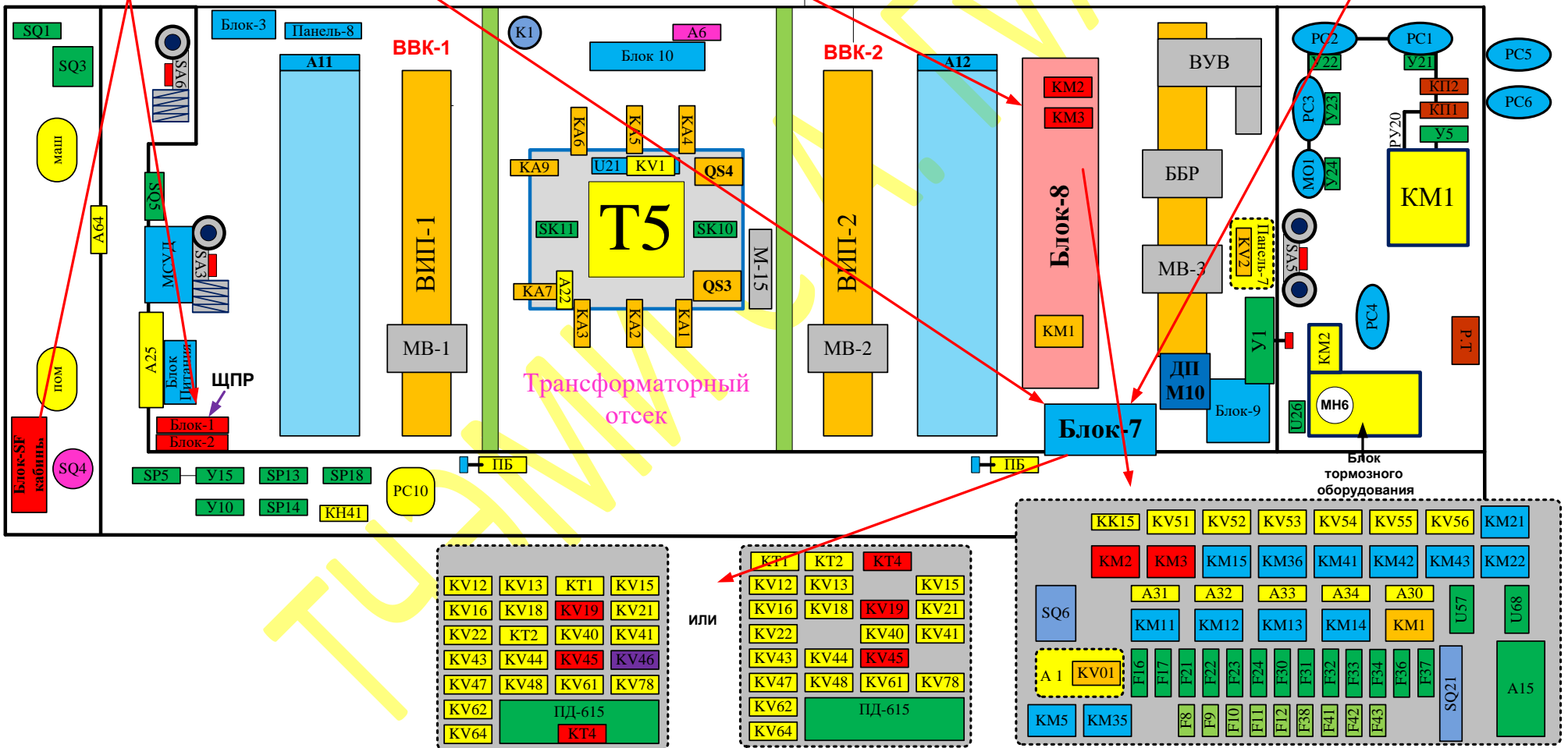
Нет запуска П.Д. на одной секции, необходимо проверить.

1 На неисправной секции проверить включение автомата SF 25 «Вспом. машины», на бустерной секции автомат SF25 на блоке ЩПР

2 На блоке 7 неисправной секции проверить включение реле KV19, KV45. Если не включилось реле KV19, то его заклинить во включённом положении, при проезде нейтральных вставок отключать Г.В. Если не включилось реле KV45, то его заклинить во включённом положении

3 На блоке 8 неисправной секции не включились контактора KM2 и KM3, то заклинить их во включённом положении

4 На блоке 8 неисправной секции не включился контактор KM 1. На ЩПР неисправной секции отключить тумблер S13 «Пусковой двигатель», запустить сначала один из вентиляторов затем компрессор (один из вентиляторов работает постоянно). Если не будет включатся реле KV45, то на блоке 7 его заклинить во включённом положении



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К с №683

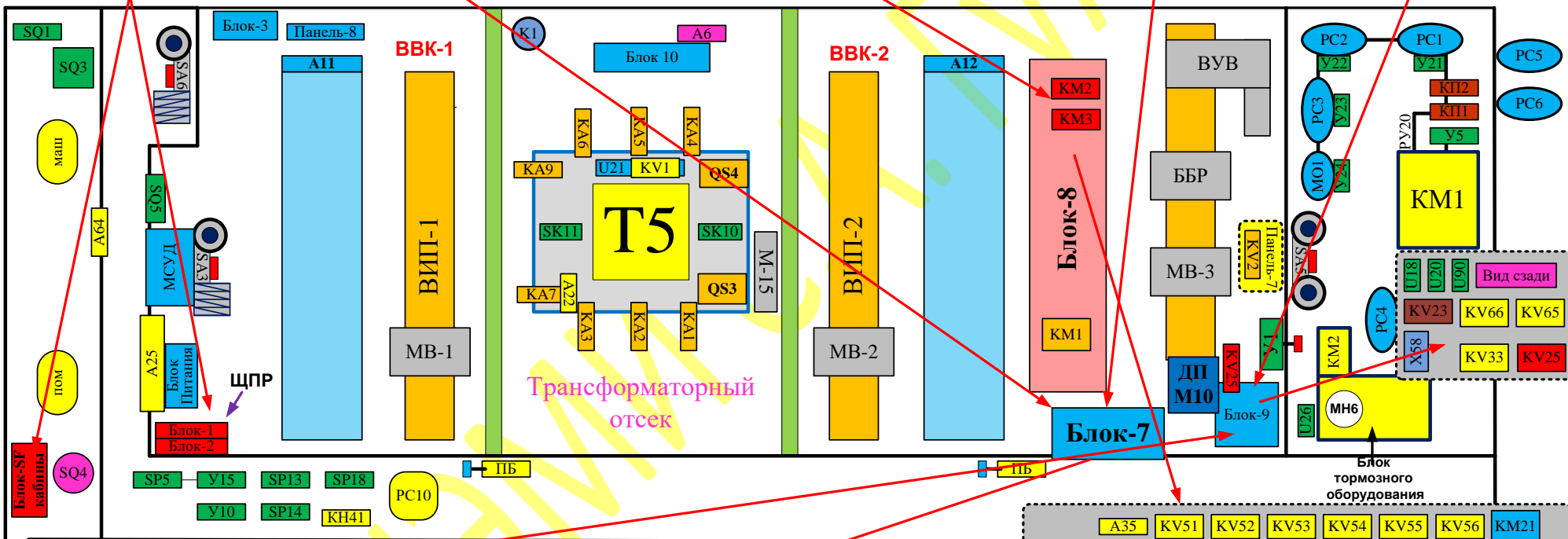
При запуске MB1 или MB2 или МК нет запуска пускового двигателя на одной секции.

1 На неисправной секции проверить включение автомата SF 25 «Вспом. машины», на бустерной секции автомат SF25 на блоке ЩПР

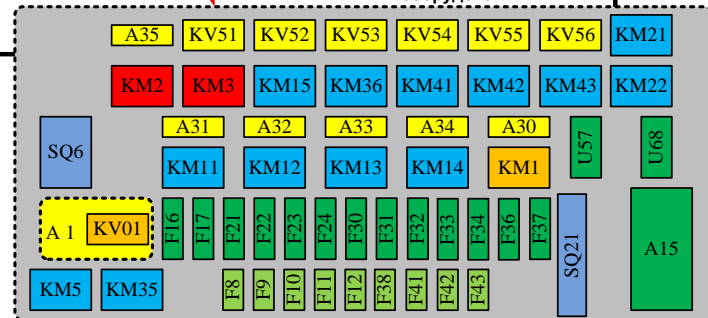
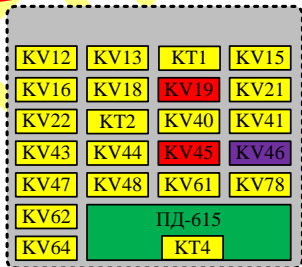
2 На блоке 7 неисправной секции проверить включение реле KV19. Если не включилось реле KV19, то его заклинить во включённом положении, при проезде нейтральных вставок отключать Г.В. Если не включилось реле KV45 при запуске MB или МК, то его заклинить во включённом положении

3 На блоке 8 неисправной секции не включились контакторы KM2 и KM3, то заклинить их во включённом положении

4 На блоке 8 неисправной секции не включился контактор KM1
1. На ЩПР неисправной секции отключить тумблер S13 «Пусковой двигатель», запустить сначала один из вентиляторов затем компрессор (один из вентиляторов работает постоянно). Если не будет включаться реле KV45, то на блоке 7 его заклинить во включённом положении



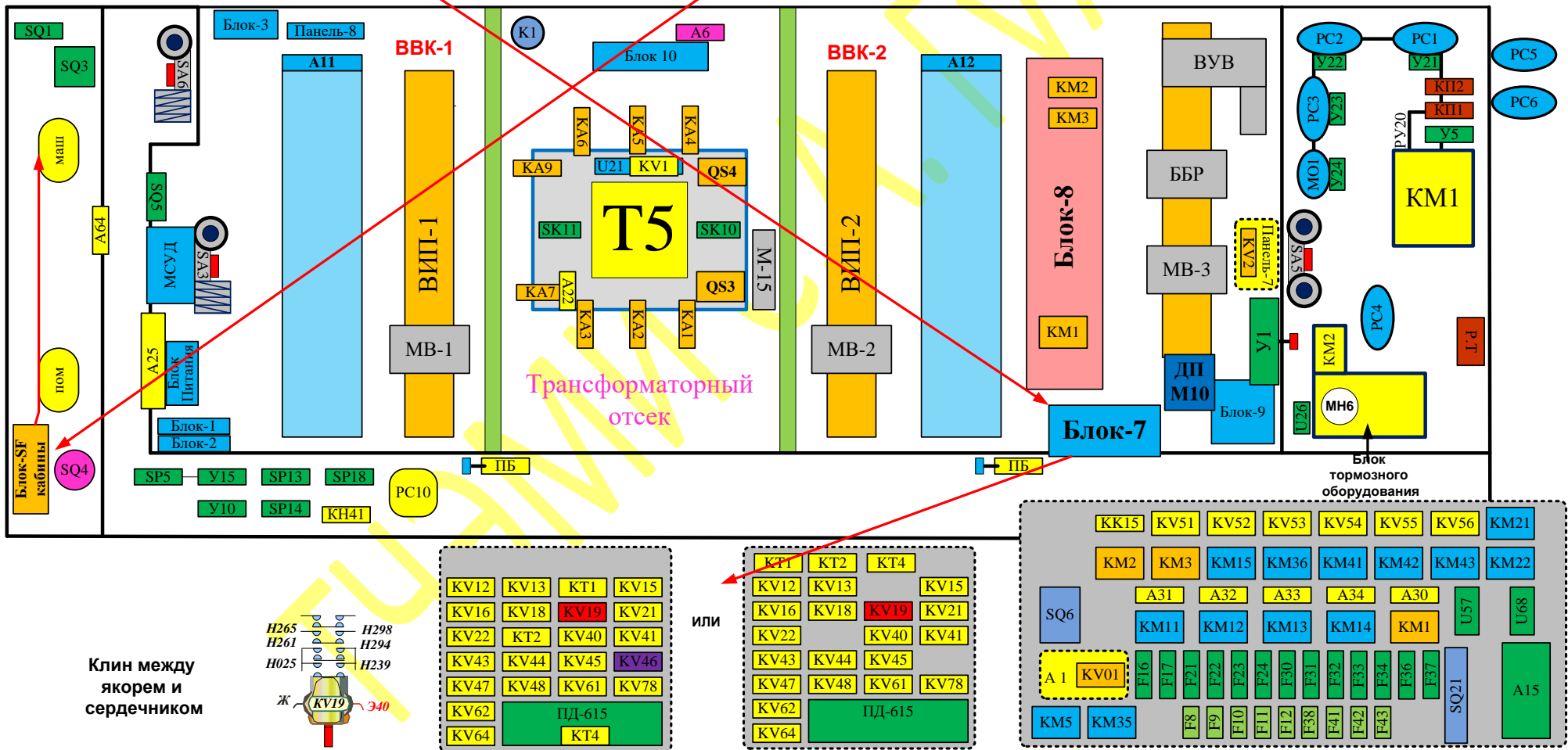
5 При включении кнопок MB1 или MB2 или МК с обратной стороны блока 9 проверить включение реле KV25, если реле не включилось его заклинить во включённом положении



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К и 2ЭС5К

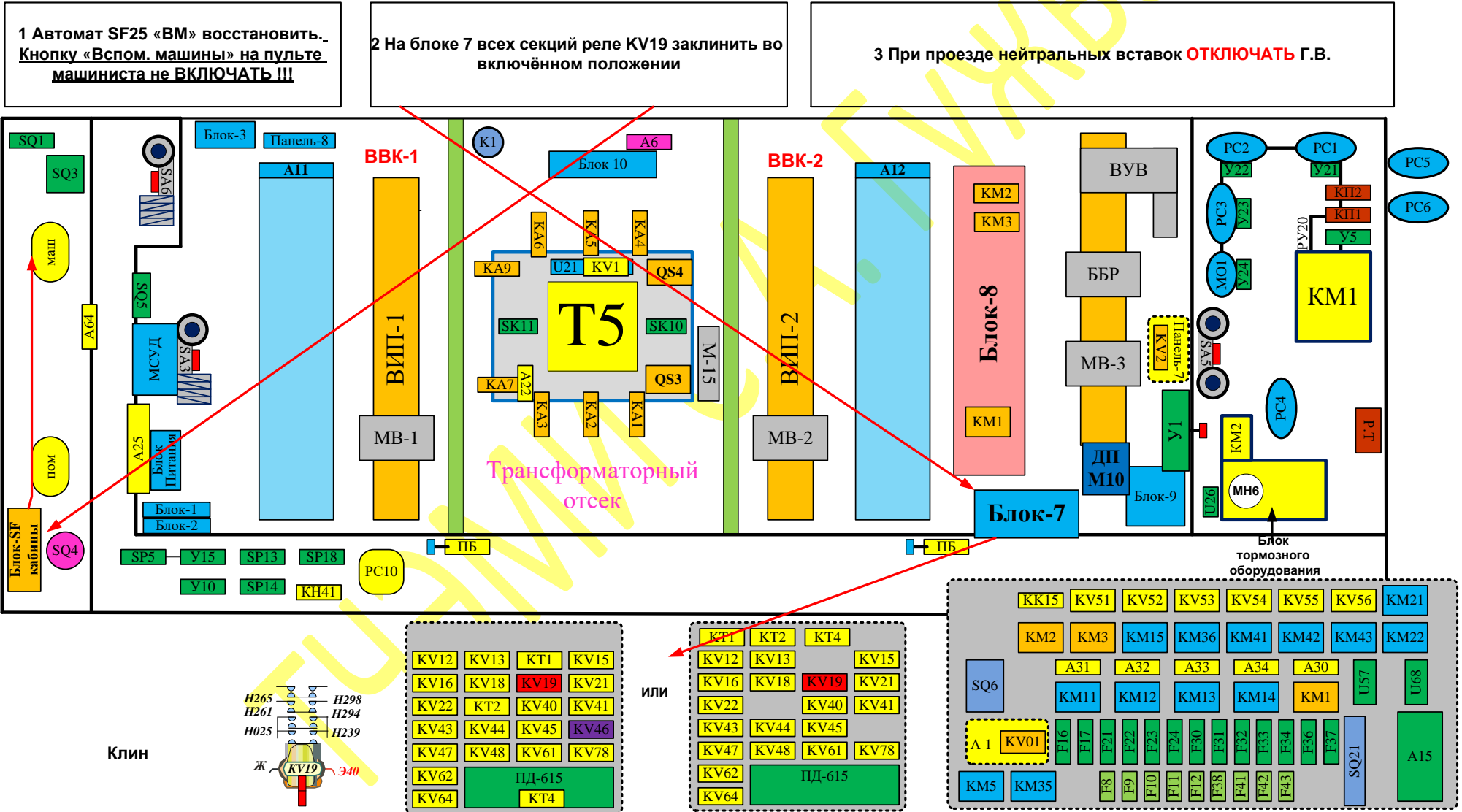
При включении кнопки «Вспом. машины» срабатывает автомат SF25 «ВМ» на головной секции.

- 1 Определить где К.З. в проводе Э40 или в цепи КМ 1-3 головной секции
- 2 На блоке 7 головной секции расклинить реле KV19 (между якорем и сердечником положить клин)
- 3 Восстановить автомат SF25 «ВМ» и включить кнопку «Вспом. машины»
- 4 Если автомат SF25 «ВМ» сработал, то К.З. в проводе Э40
Если автомат не сработал, то К.З. в цепи КМ1-3 головной секции



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Вспом. машины» срабатывает автомат SF25 «ВМ» на головной секции, К.З. в проводе Э40.



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Вспом. машины» срабатывает автомат SF25 «ВМ» на головной секции, К.З. в цепи КМ1-3 головной секции.

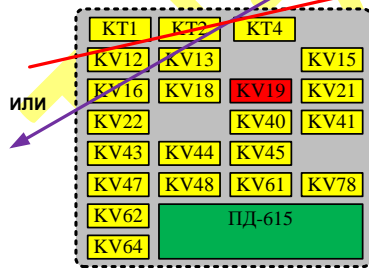
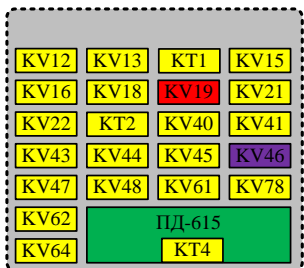
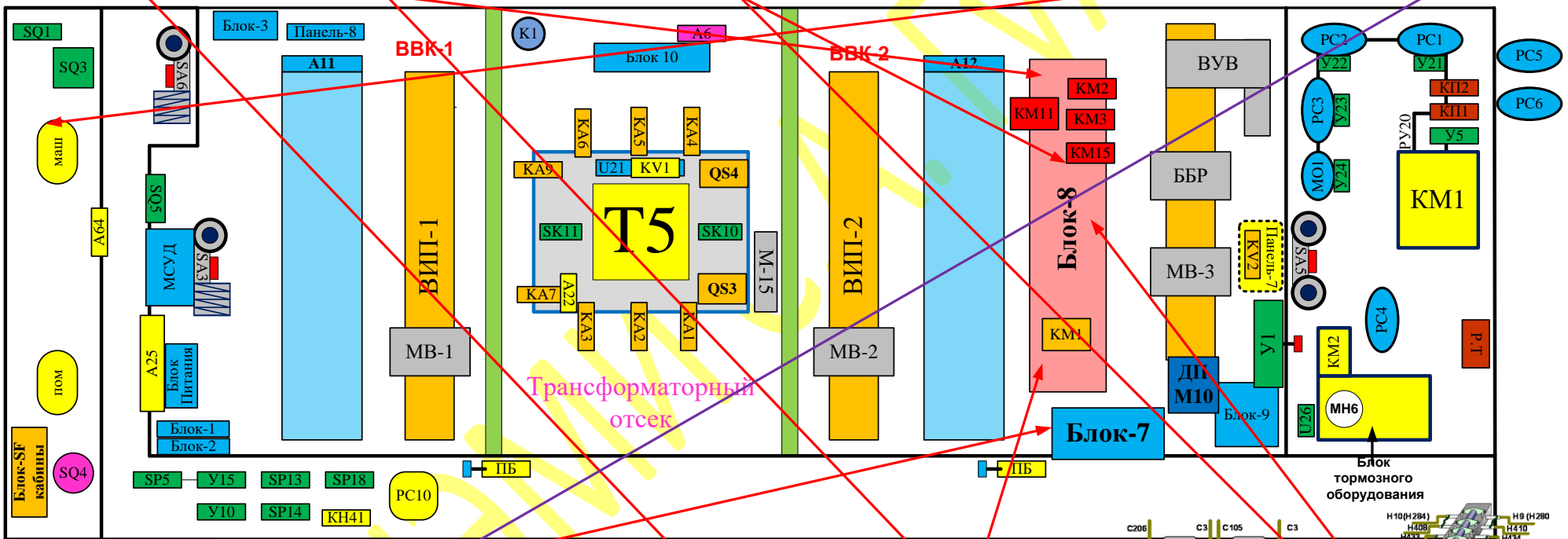
1 На блоке 7 головной секции на реле KV19 Изоляция в проводах H025 – H239 (две штуки) и заклинить реле KV45 во включённом положении.

2 На блоке 8 головной секции заклинить во включённом положении контактора КМ2 и КМ3

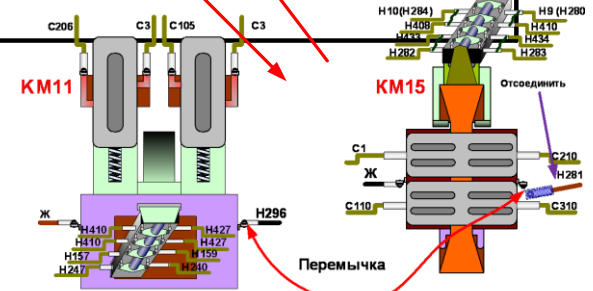
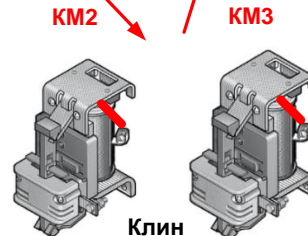
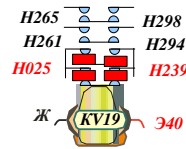
3 Для работы маслососа на блоке 8 головной секции отсоединить провод H 281 от + катушки контактора КМ15 и поставить перемычку с H296 + катушки контактора КМ11.

4 На пульте машиниста включить кнопку «Вспом. машины», затем запустить вентилятор 2 (работает ПОСТОЯННО), а затем компрессор. МН запускается совместно с В1

5 На электровозах с №269 (2ЭС5К №165) проверить давление в маслососе и на блоке 7 заклинить во включённом положении реле KV46



Изоляция 2 штуки



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Вспом. машины» срабатывает автомат SF25 «ВМ» на задних секциях, К.З. в цепи КМ1-3 задних секциях.

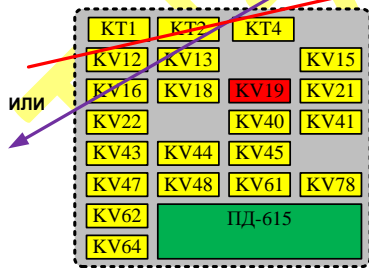
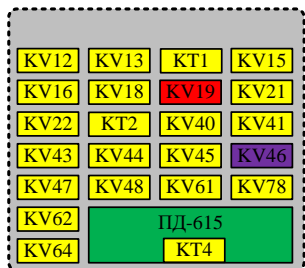
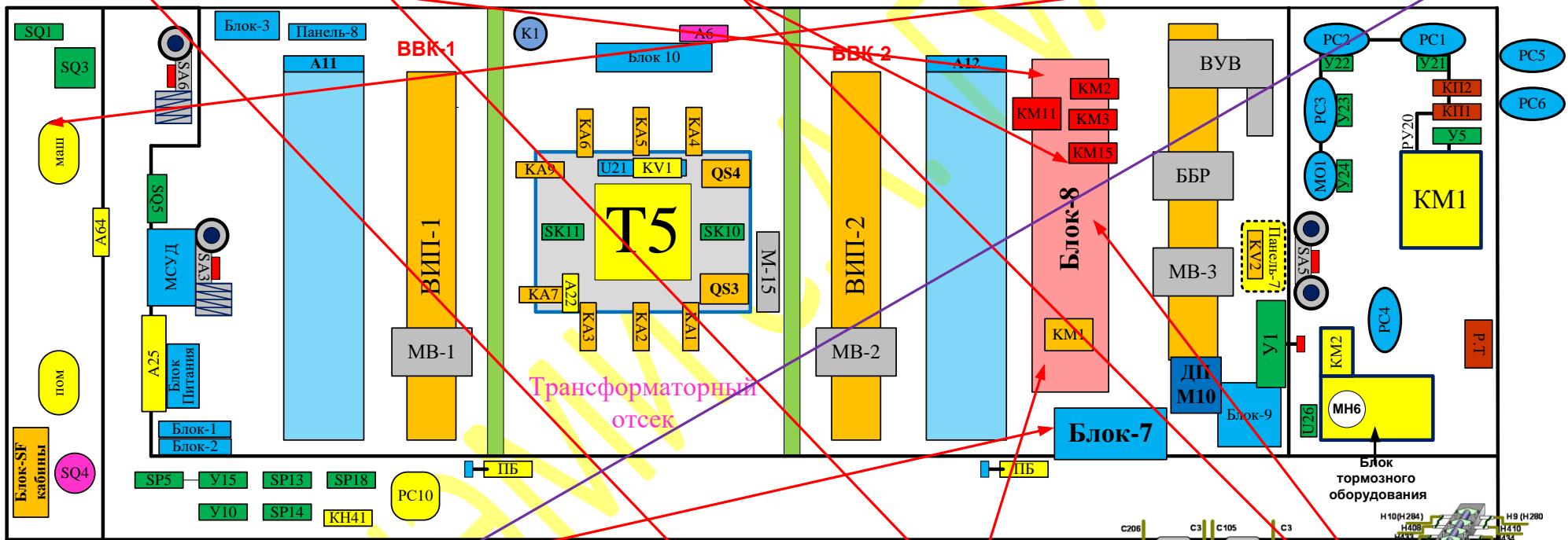
1 На блоке 7 неисправной секции на реле KV19 Изоляция в проводах Н025 – Н239 (две штуки) и заклинить реле KV45 во включённом положении.

2 На блоке 8 неисправной секции заклинить во включённом положении контактора КМ2 и КМ3

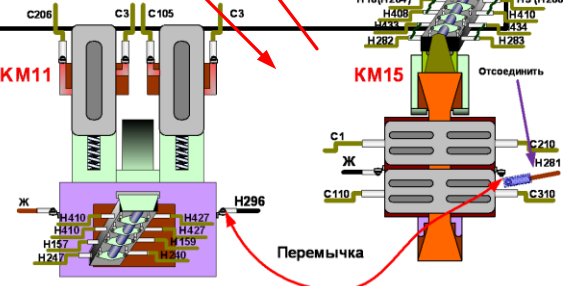
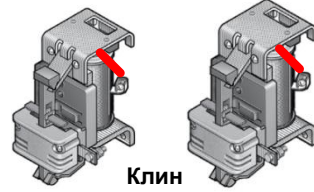
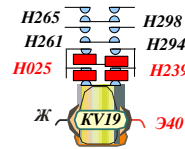
3 Для работы маслососа на блоке 8 неисправной секции отсоединить провод Н281 от + катушки контактора КМ15 и поставить перемычку с Н296 + катушки контактора КМ11.

4 На пульте машиниста включить кнопку «Вспом. машины», затем запустить вентилятор 2 (работает ПОСТОЯННО), а затем компрессор. МН запускается совместно с В1

5 На электровозах с №269 (2ЭС5К №165) проверить давление в маслососе и на блоке 7 заклинить во включённом положении реле KV46



Изоляция 2 штуки



Неисправность пускового двигателя ЗЭС5К с №683

К.З. в цепи катушки реле KV25

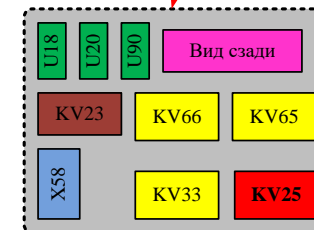
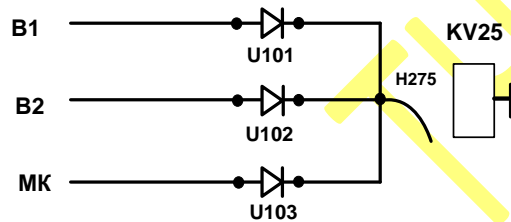
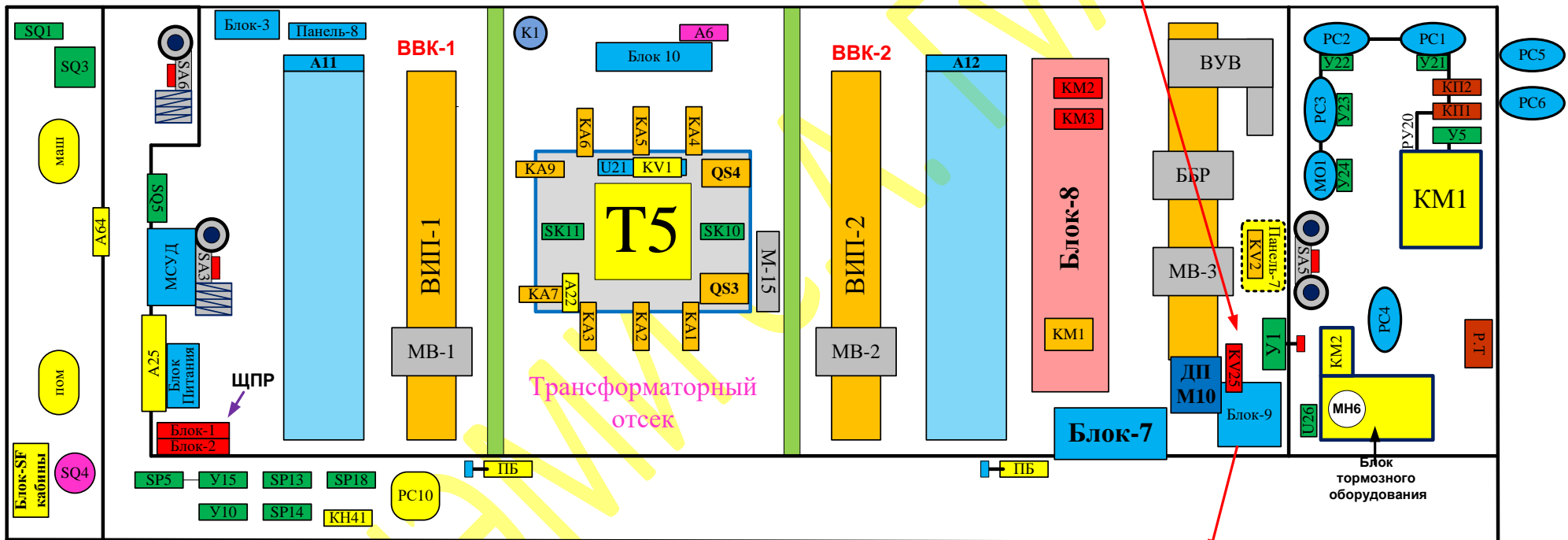
Признак: * Если при включении компрессора срабатывает автомат SF27 и одновременно после запуска моторвентиляторов срабатывает автомат SF26; то К.З. в цепи катушки реле KV25.

* При запуске MB1 срабатывает автомат SF26, автомат восстановить и запустить MB2 и если срабатывает автомат SF26, то К.З. в цепи катушки реле KV25.

Выход: А) Отключением секций SA5 определить «большую» секцию.

Б) На «большой» секции с обратной стороны блока 9 отсоединить и заизолировать провод H275 от реле KV25.

В) На «большой» секции с обратной стороны блока 9 заклинить реле KV25



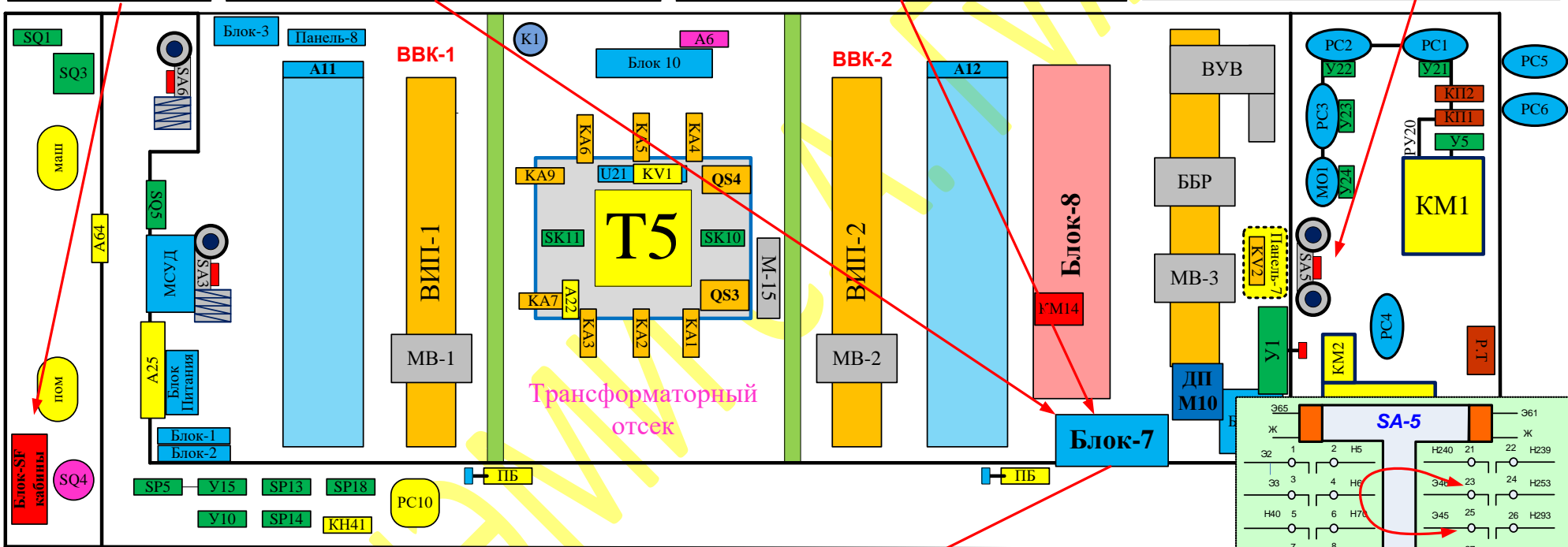
*Неисправности
компрессора*

ТЧЭММСАТ.КЖВА

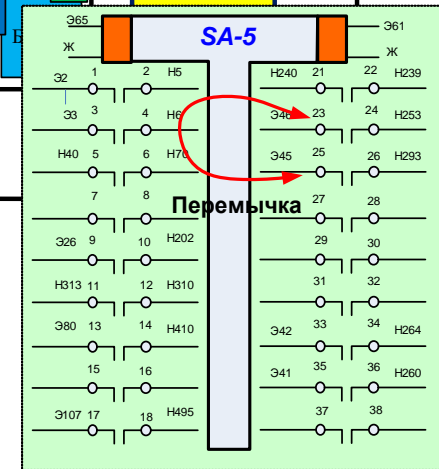
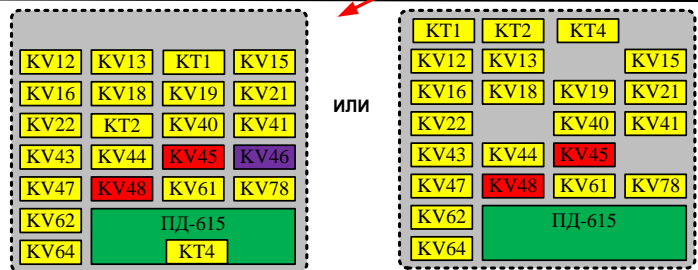
Неисправность компрессоров 3ЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска компрессоров на всех секциях, необходимо проверить.

- 1 Проверить включение автомата SF27 «Компрессор»
- 2 Запустить вентиляторы, если они не запускаются на блоке 7 всех секций проверить включение реле KV45, при не включении реле заклинить во включённом положении
- 3 На блоке 7 головной секции проверить включение реле KV48. Если реле KV48 не включилось, то на якорь. Если компрессора заработали, то на блоке 7 головной секции реле KV48 заклинить во включённом положении (КОНТРОЛЬ за давлением по манометру ГР)
- 4 При нажатии на якорь реле KV48 компрессора на заработали, то на SA5 головной секции переключить с провода Э45 на провод Э46, компрессорами управлять кнопкой «Возврат реле» (КОНТРОЛЬ за давлением по манометру ГР)



5 Можно перейти на работу от реле давления SP6 задней секции.

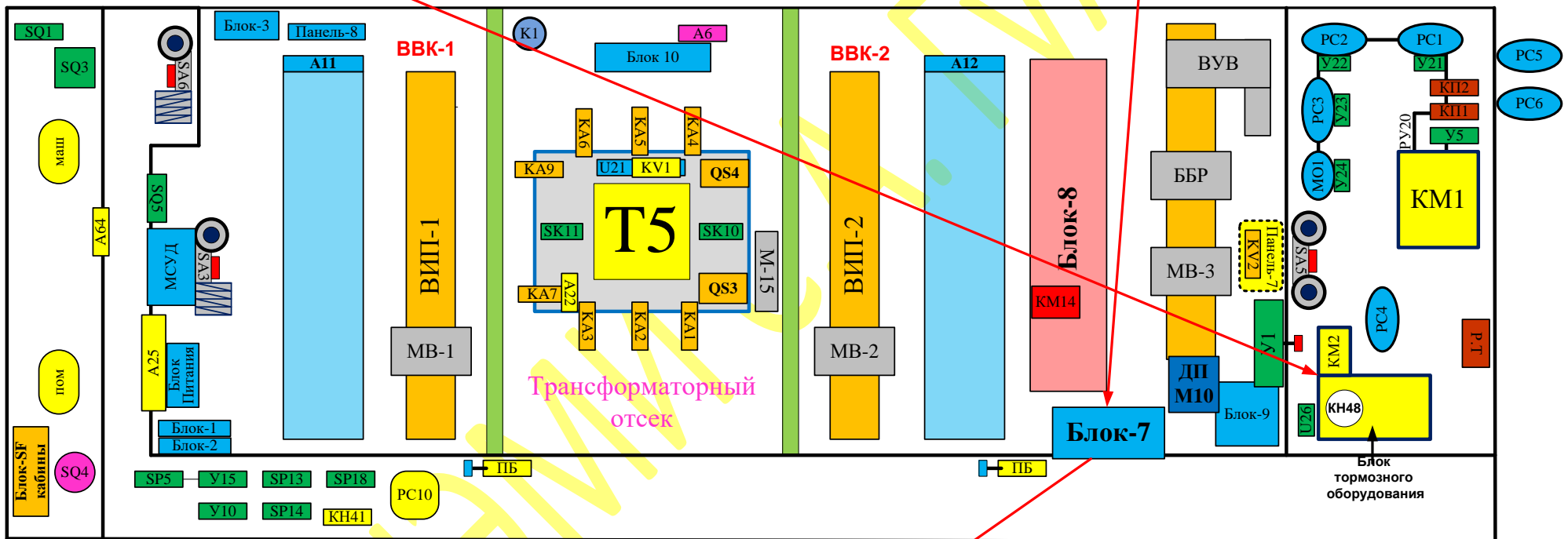


Неисправность компрессоров 3ЭС5К и 2ЭС5К

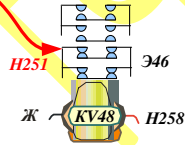
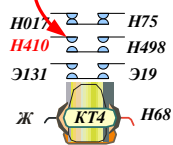
Нет запуска компрессоров на всех секциях, переход на реле давления SP6 задней секции.

1 На пульте машиниста кнопку «Компрессор» выключить, на пневмоблоке головной секции перекрыть кран КН48

2 Для автоматической работы компрессоров на блоке 7 задней секции поставить перемычку с провода H410 реле КТ4 на провод H251 реле KV48, на пульте машиниста головной секции включить тумблер «Сигнализация»



Перемычка на задней секции



KV12	KV13	КТ1	KV15
KV16	KV18	KV19	KV21
KV22	КТ2	KV40	KV41
KV43	KV44	KV45	KV46
KV47	KV48	KV61	KV78
KV62	ПД-615		
KV64		КТ4	

или

КТ1	КТ2	КТ4	
KV12	KV13		KV15
KV16	KV18	KV19	KV21
KV22		KV40	KV41
KV43	KV44	KV45	
KV47	KV48	KV61	KV78
KV62	ПД-615		
KV64			

Неисправность компрессоров 3ЭС5К и 2ЭС5К

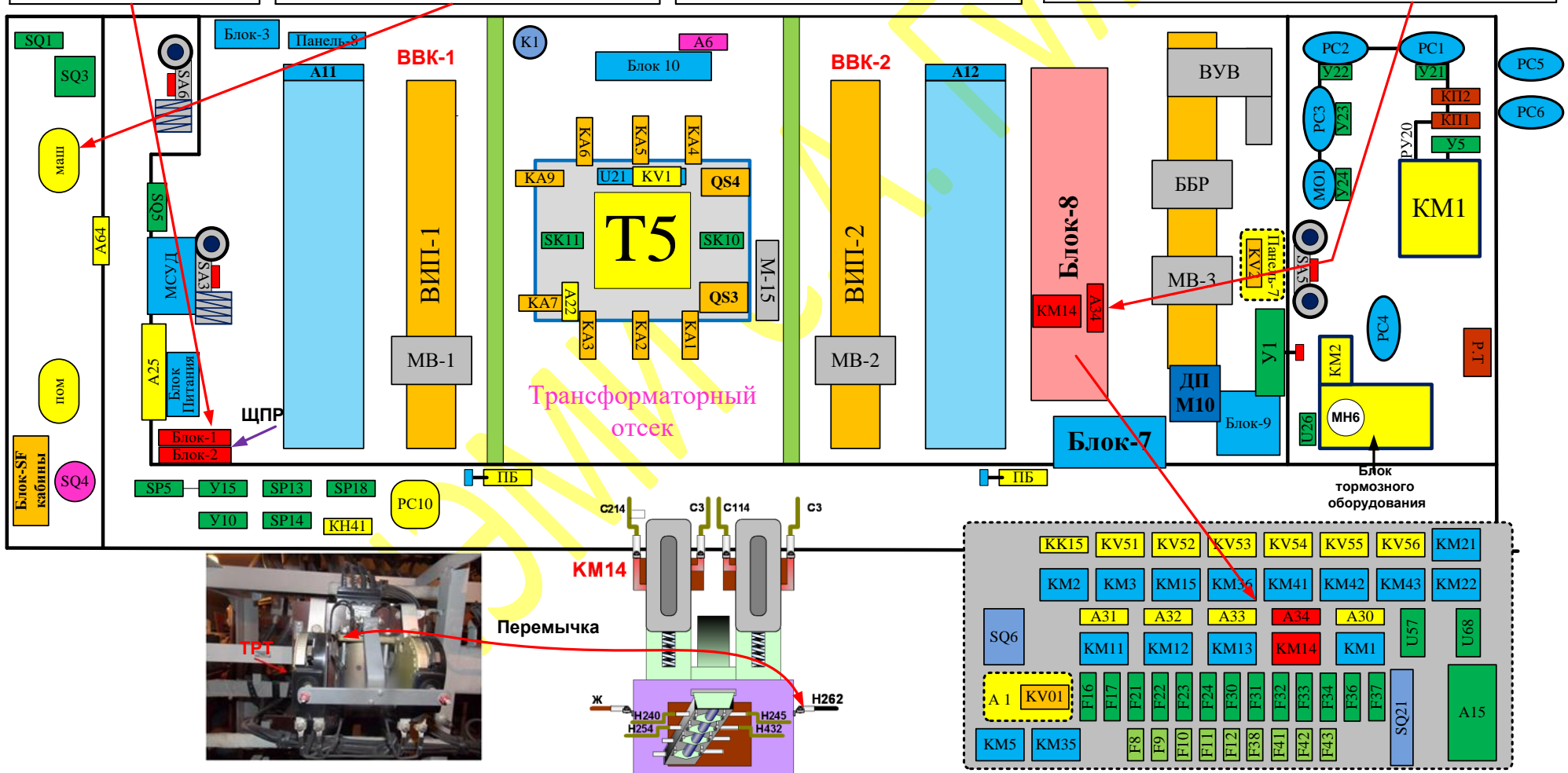
Нет запуска компрессоров на одной секции.

1 На неисправной секции на ЩПР проверить включение тумблера S14 «Компрессор»

2 Восстановить ТРТ при помощи нажатия кнопки «Возврат реле» на пульте машиниста

3 Если для работы неисправный компрессор не нужен, то на ЩПР отключить тумблер S14 «Компрессор»

4 Если для работы неисправный компрессор необходим, то на блоке 8 неисправной секции поставить перемычку с H293 + катушки блока ТРТ А34 на H262 + катушки контактора KM14, компрессом управлять включением кнопки «Возврат реле» (КОНТРОЛЬ за давлением по манометру Г.Р.)



Неисправность компрессоров 3ЭС5К и 2ЭС5К

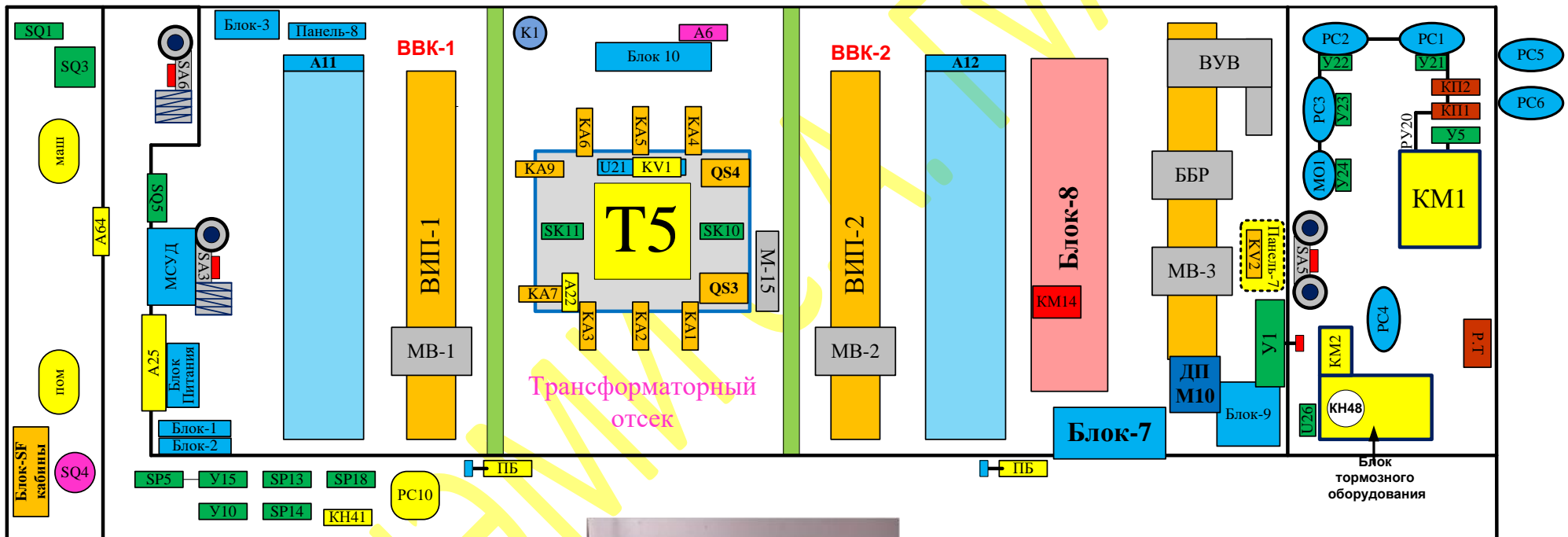
При включении кнопки «Компрессор» на пульте машиниста срабатывает автомат SF27

«Компрессор»

1 Определить где К.З. до или после ЩПР

2 На ЩПР всех секций отключить тумблер S14 «Компрессор», автомат SF27 «МК» восстановить и на пульте машиниста включить кнопку «Компрессор»

3 Если автомат SF27 «Компрессор» сработал, то К.З. до ЩПР
Если автомат SF27 «Компрессор» не сработал, то К.З. после ЩПР



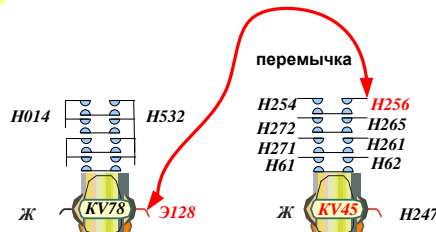
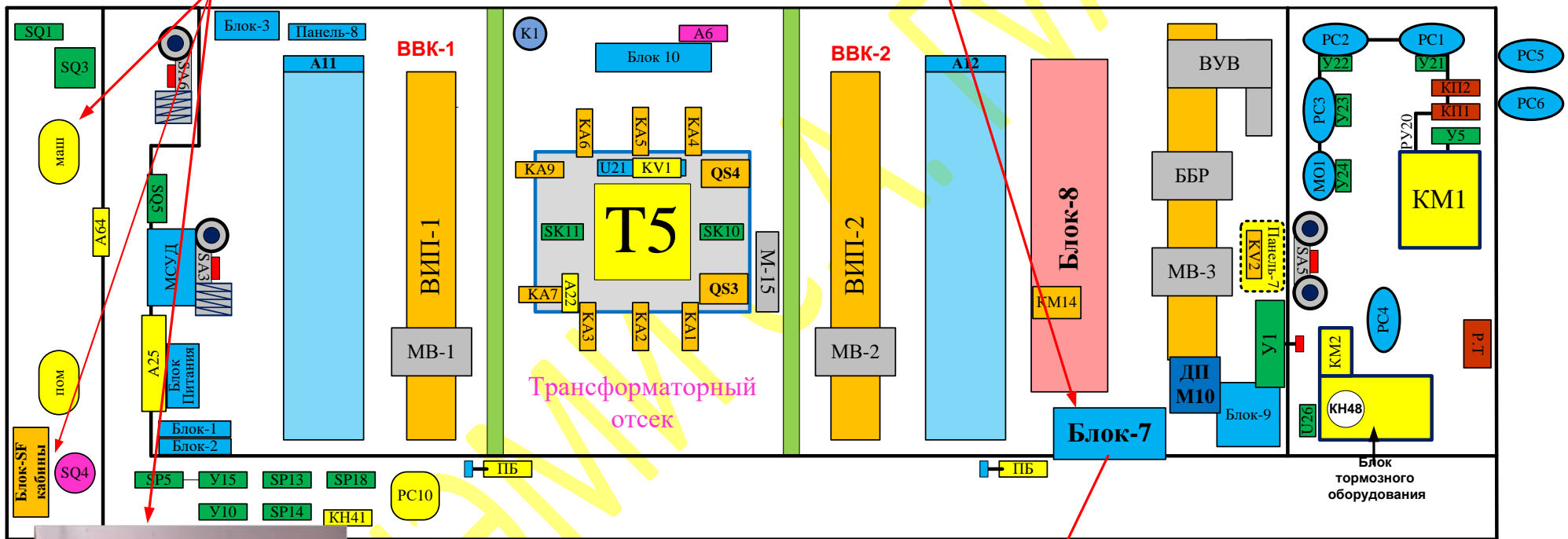
Неисправность компрессоров 3ЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Компрессор» на пульте машиниста срабатывает автомат SF27

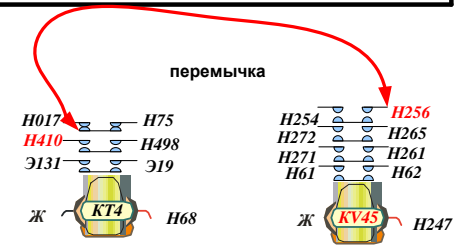
«Компрессор», К.З. до ЩПР

1 Автомат SF27 «МК», кнопку «Компрессор» на пульте машиниста и тумблер S14 «Компрессор не включать»

2 На блоке 7 всех секций перемычка с провода Э128 + катушки реле KV78 на проводе H256 реле KV45, компрессорами управлять тумблером «Освещения тележек» (КОНТРОЛЬ за давлением по манометру Г.Р.)
Или на блоке 7 всех секций перемычка с провода H410 реле KT4 на проводе H256 реле KV45, компрессорами управлять тумблером «Сигнализация» (КОНТРОЛЬ за давлением по манометру Г.Р.)



ИЛИ

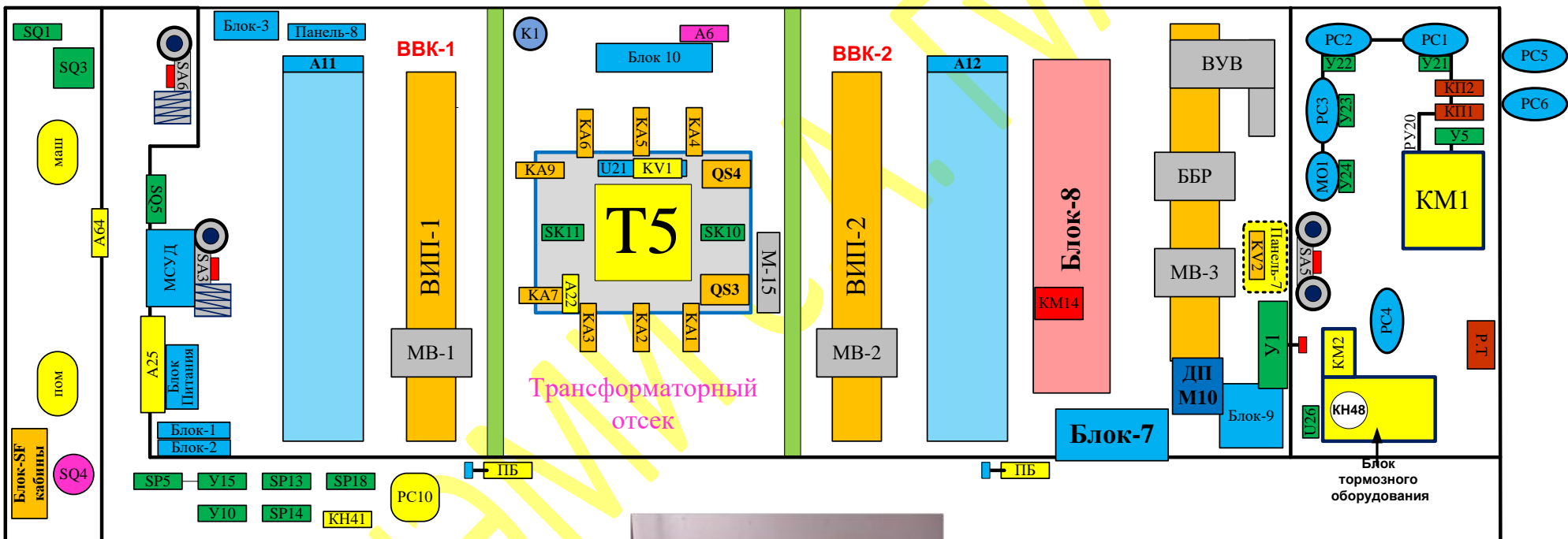


Неисправность компрессоров 3ЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Компрессор» на пульте машиниста срабатывает автомат SF27

«Компрессор», К.З. после ЩПР

Поочередным включением тумблера S14 «Компрессор» на ЩПР определить неисправную секцию. К.З. будет на той секции, где при включении тумблера S14 «Компрессор» на ЩПР сработает автомат SF27 «Компрессор» На неисправной секции тумблер S14 «Компрессор» не включать, следовать до основного или оборотного депо без одного компрессора

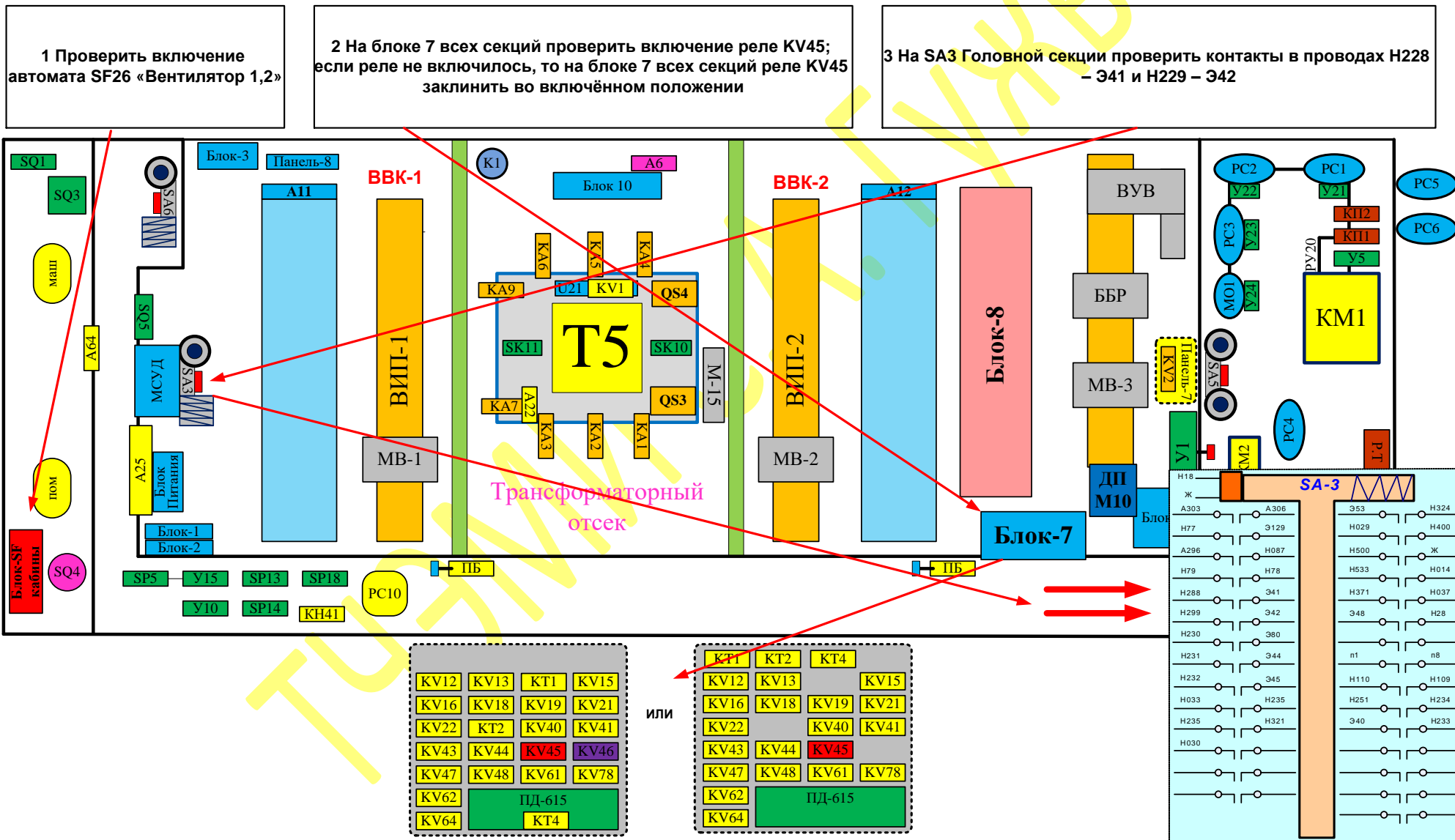


*Неисправность
вентиляторов*

ТЧЭММСАТ.РУЖВА

Неисправность вентиляторов ЗЭС5К и 2ЭС5К

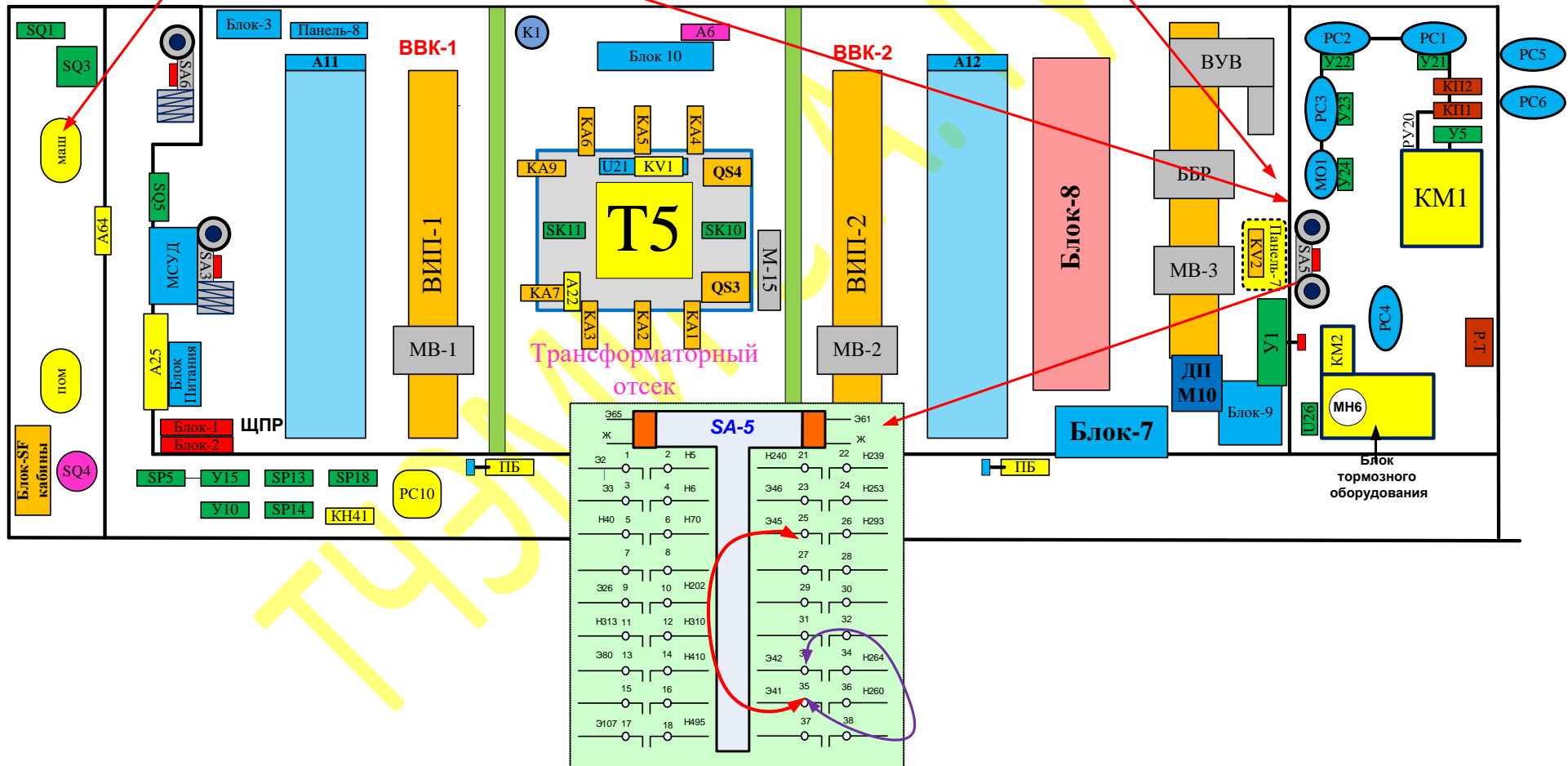
Нет запуска вентилятора 1 и 2 на всех секциях.



Неисправность вентиляторов 3ЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска вентилятора 1 на всех секциях.

- 1 Если запускается вентилятор 2, то восстановить ТРТ кнопкой «Возврат реле» на пульте машиниста
- 2 На SA5 головной секции поставить перемычку с провода Э41, вентилятор 1 запускается кнопкой «Возврат реле» на пульте машиниста (КНОПКУ ЗАКЛИНИТЬ ВО ВКЛЮЧЕНОМ ПОЛОЖЕНИИ)
- Можно на SA5 головной секции поставить перемычку с провода Э41 на провод Э42, тогда вентилятор 1 будет запускаться одновременно с вентилятором 2



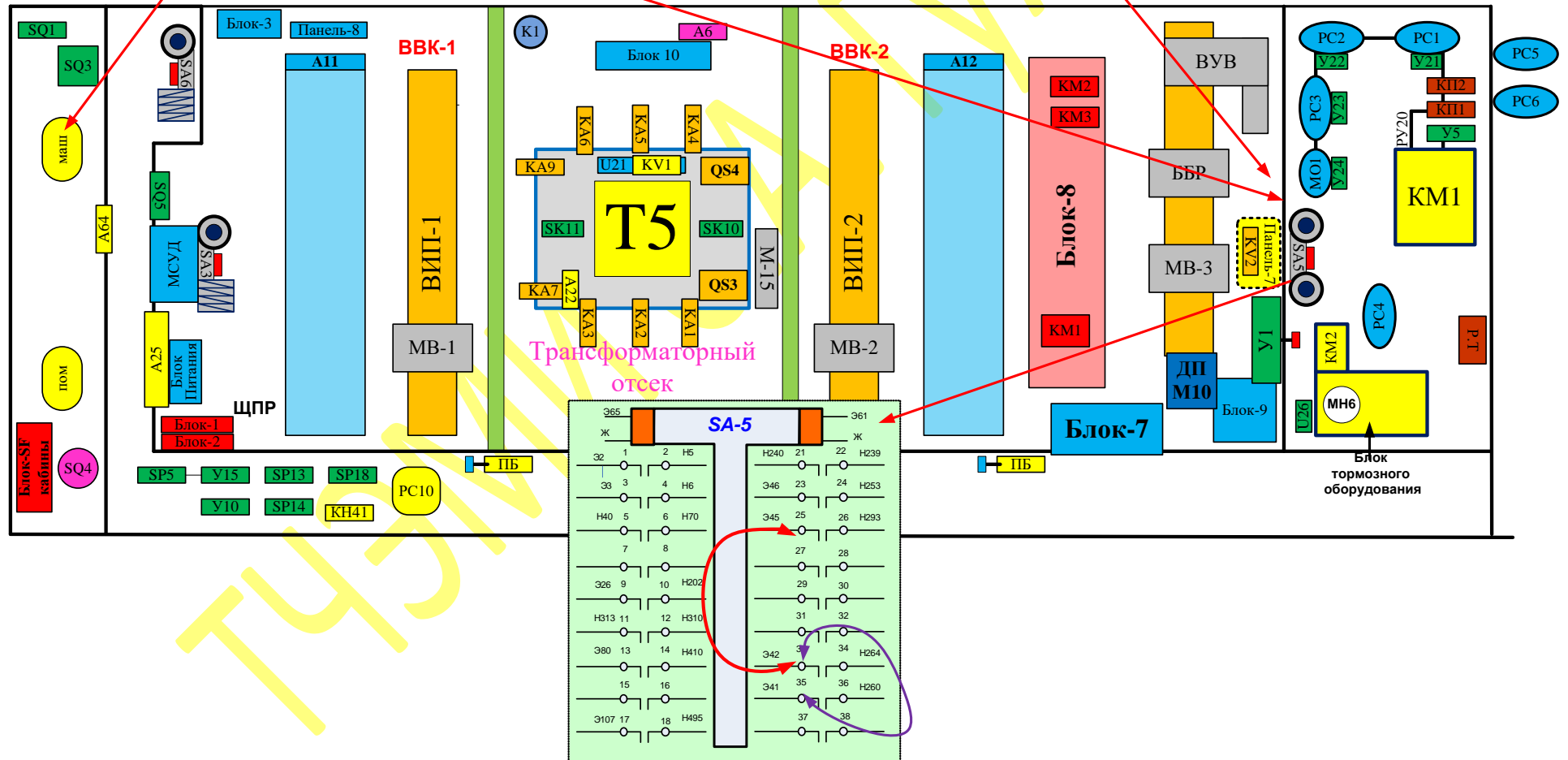
Неисправность вентиляторов 3ЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска вентилятора 2 на всех секциях.

1 Если запускается вентилятор 1, то восстановить ТРТ кнопкой «Возврат реле» на пульте машиниста

2 На SA5 головной секции поставить переключку с провода Э42 на провод Э45, вентилятор 2 запускать кнопкой «Возврат реле» на пульте машиниста (**КНОПКУ ЗАКЛИНИТЬ ВО ВКЛЮЧЕНОМ ПОЛОЖЕНИИ**)

Можно на SA5 головной секции поставить переключку с провода Э42 на провод Э41, тогда вентилятор 2 будет запускаться одновременно с вентилятором 1



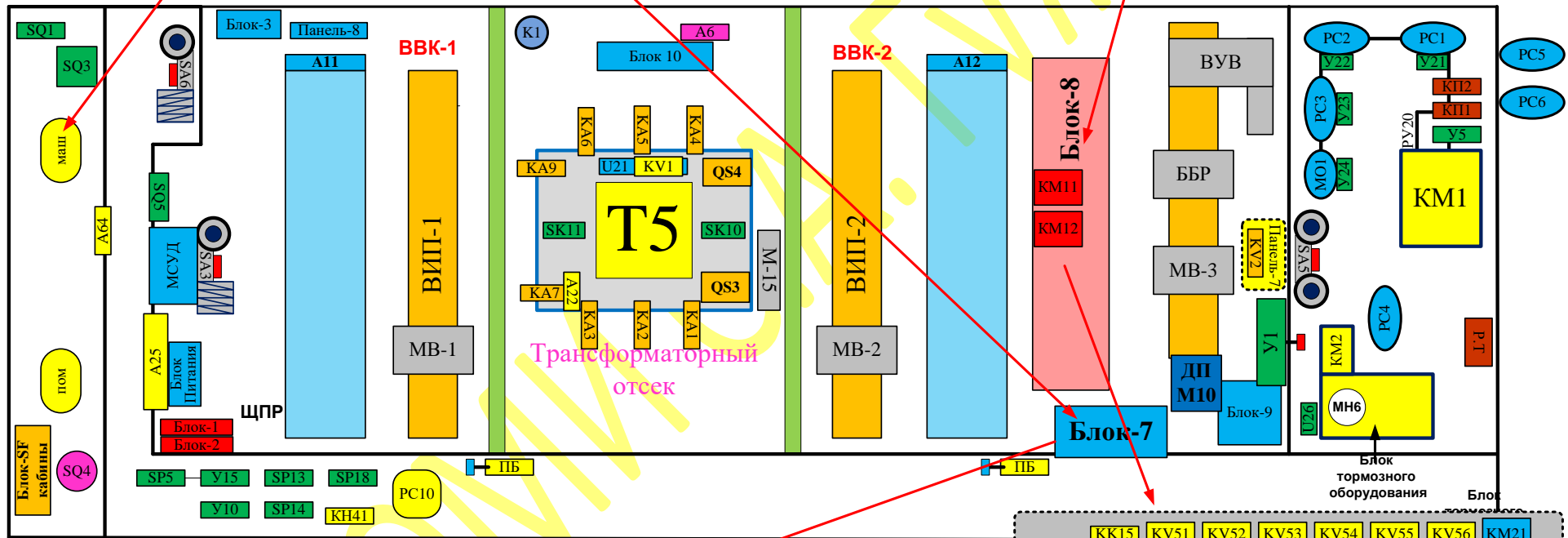
Неисправность вентиляторов 3ЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска вентилятора 2 на одной секции.

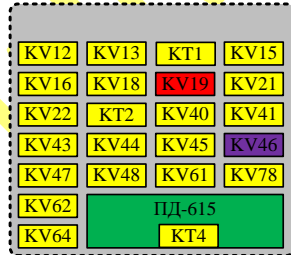
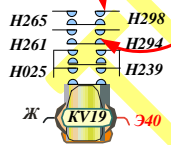
1 На ЩПР неисправной секции проверить включение тумблера S12 «B2», восстановить TPT кнопкой «Возврат реле» на пульте машиниста

2 На блоке 7 неисправной секции поставить переключатель на реле KV19 с провода H298 на провод H294, вентилятор 2 запускается совместно с вентилятором 1

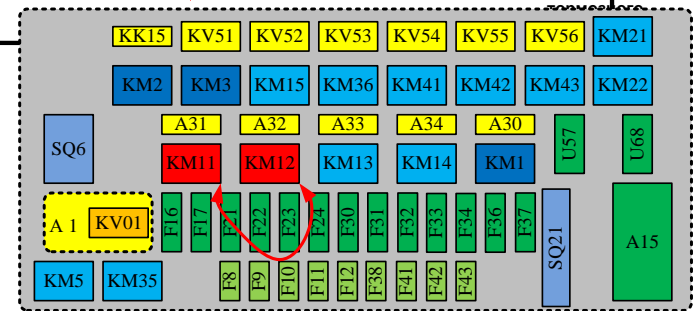
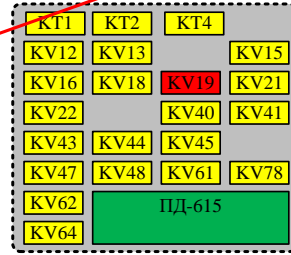
3 Если переключатель не помог, то на блоке 8 неисправной секции переключатель с H296 + катушки контактора KM11 на H250 + катушки контактора KM12, вентилятор 2 запускается совместно с вентилятором 1



Переключатель



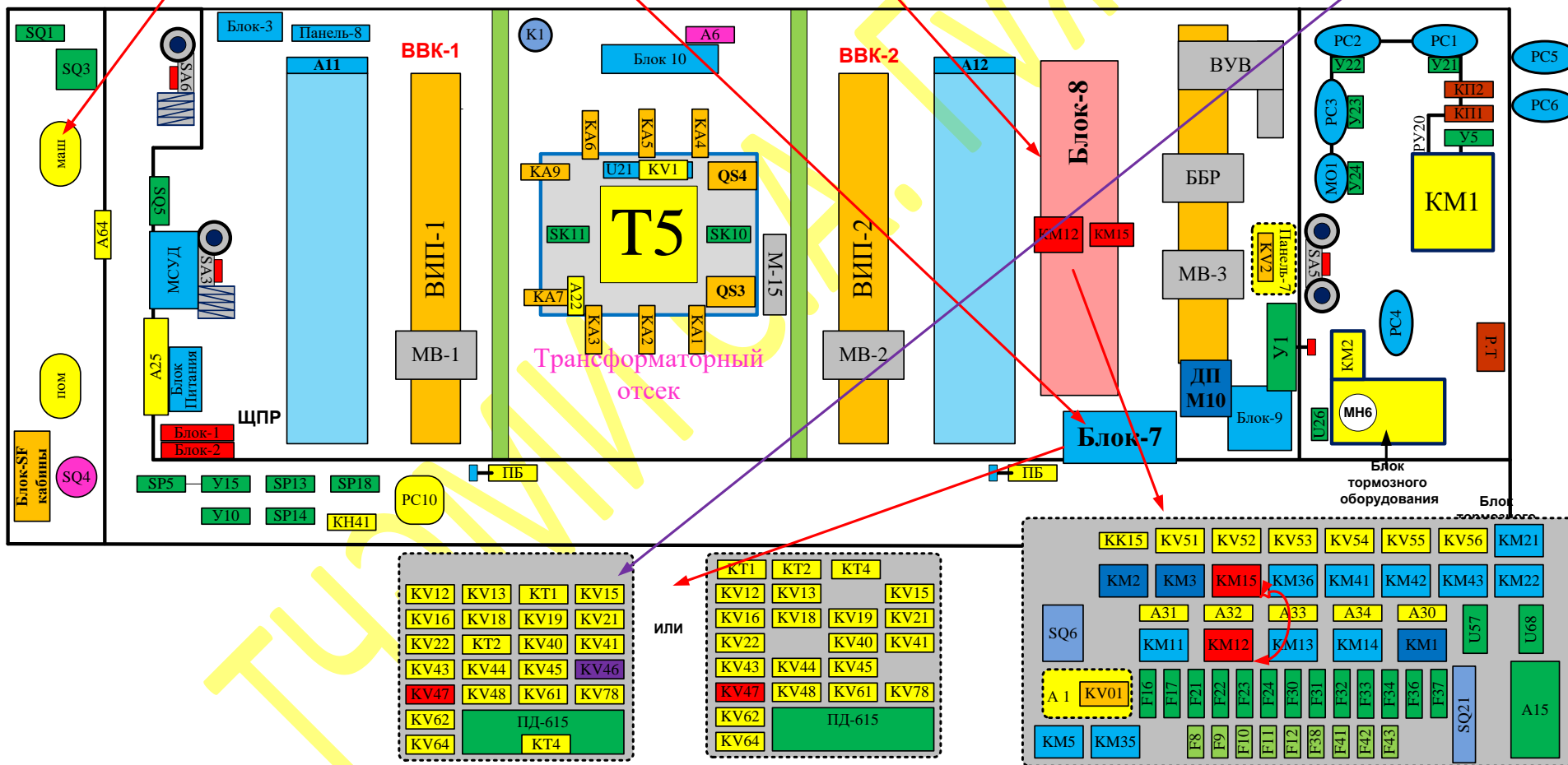
или



Неисправность маслонасоса 3ЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска маслонасоса на одной секции.

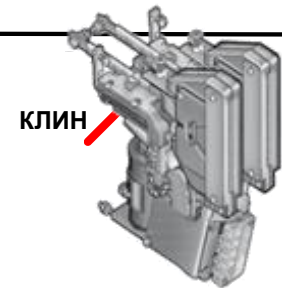
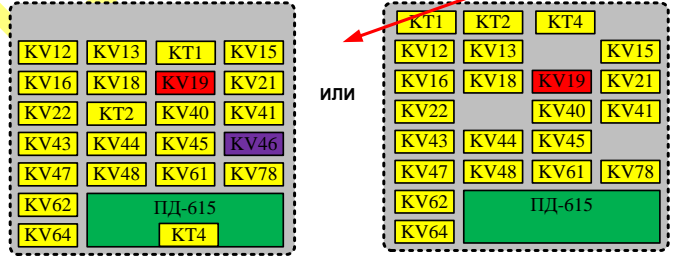
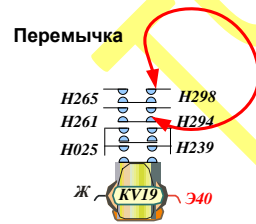
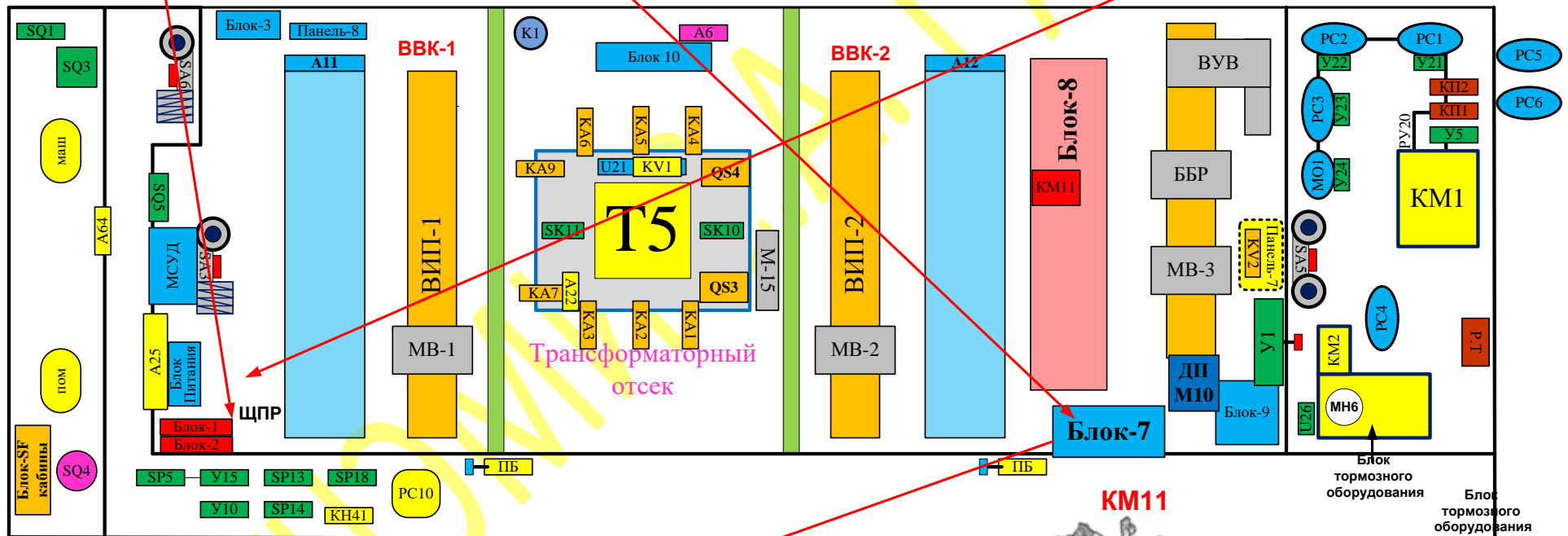
- 1 На ЩПР неисправной секции проверить включение тумблера S17 «МН», восстановить ТРТ кнопкой «Возврат реле» на пульте машиниста
 - 2 На блоке 7 неисправной секции проверить отключение реле KV47, если реле включено его расклинить (между якорем и сердечником поставить клин)
 - 3 Если результатов нет, то на блоке 8 неисправной секции поставить перемычку с провода H250 + катушки контактора KM12 на H 281 + катушки контактора KM15, МН запускается совместно с MB2
- На электровазах 3ЭС5К с №269 (2ЭС5К с №156) проверить давление масла маслонасоса и на блоке 7 неисправной секции заклинить во включённом положении реле KV46



Неисправность вентиляторов 3ЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Вентилятор 1» срабатывает автомат SF26 «Вентилятор1,2»

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1 Определить где К.З.
На ЩПР всех секций отключить тумблер S11 «В1»,
восстановить автомат SF26
На пульте машиниста включить кнопку «Вентилятор1»
Если автомат SF26 сработал, то К.З. до ЩПР
Если автомат SF26 не сработал, то К.З. после ЩПР</p> | <p>2 К.З. до ЩПР
Кнопку «В1» на пульте машиниста и тумблер S11 «В1»
на ЩПР не включать
На блоке 7 всех секций поставить перемычку на реле
KV19 с провода H294 на провод H298, вентилятор 1
запускается совместно с вентилятором 2</p> | <p>3 К.З. после ЩПР
Посекционным включением на ЩПР тумблера S11 «В1»
определить неисправную секцию
На неисправной секции на ЩПР отключить тумблер S11
«В1» и данный вентилятор и группу ТЭД не
использовать.</p> |
|---|---|--|

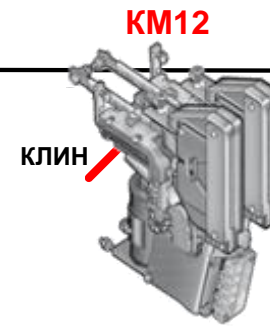
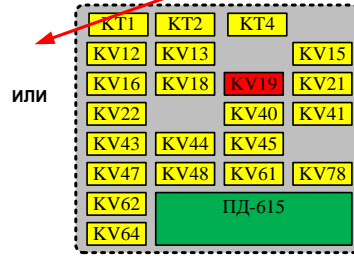
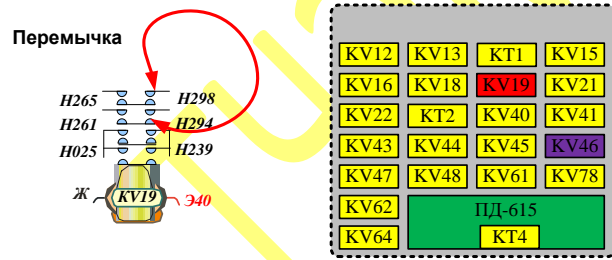
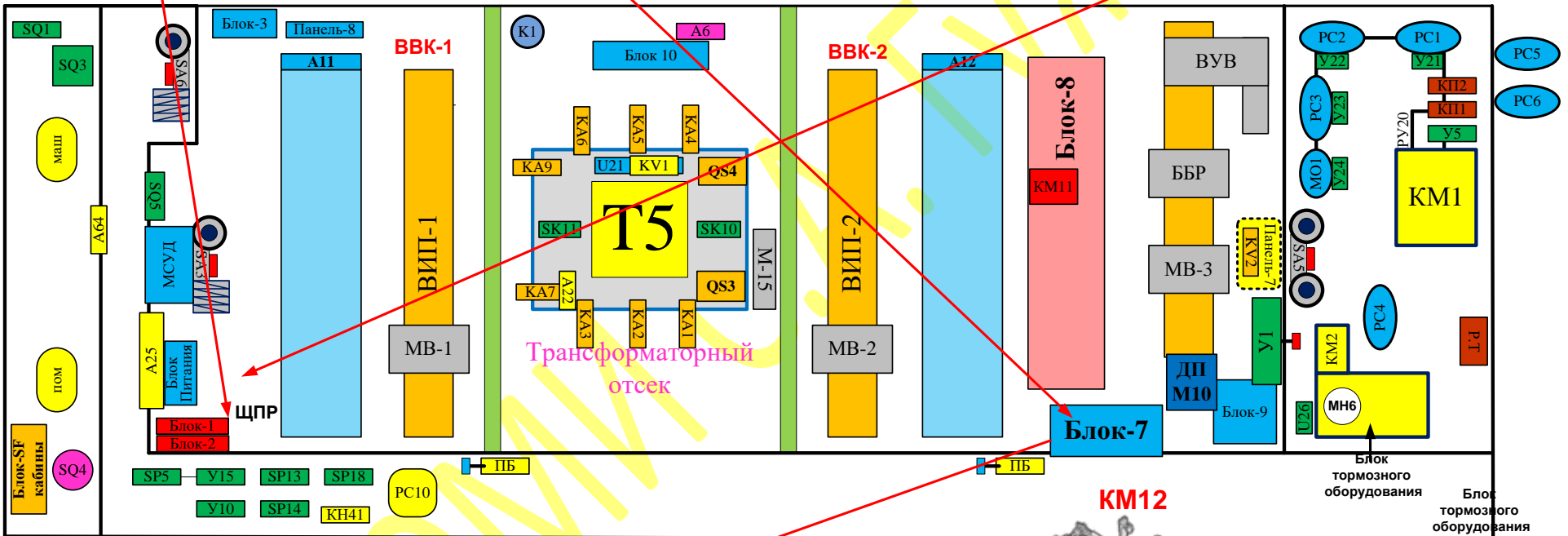


4 Если вентилятор и группа ТЭД нужна в работе, то на неисправной секции контактор KM11 вентилятора 1 заклинить

Неисправность вентиляторов 3ЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Вентилятор 2» срабатывает автомат SF26 «Вентилятор1,2»

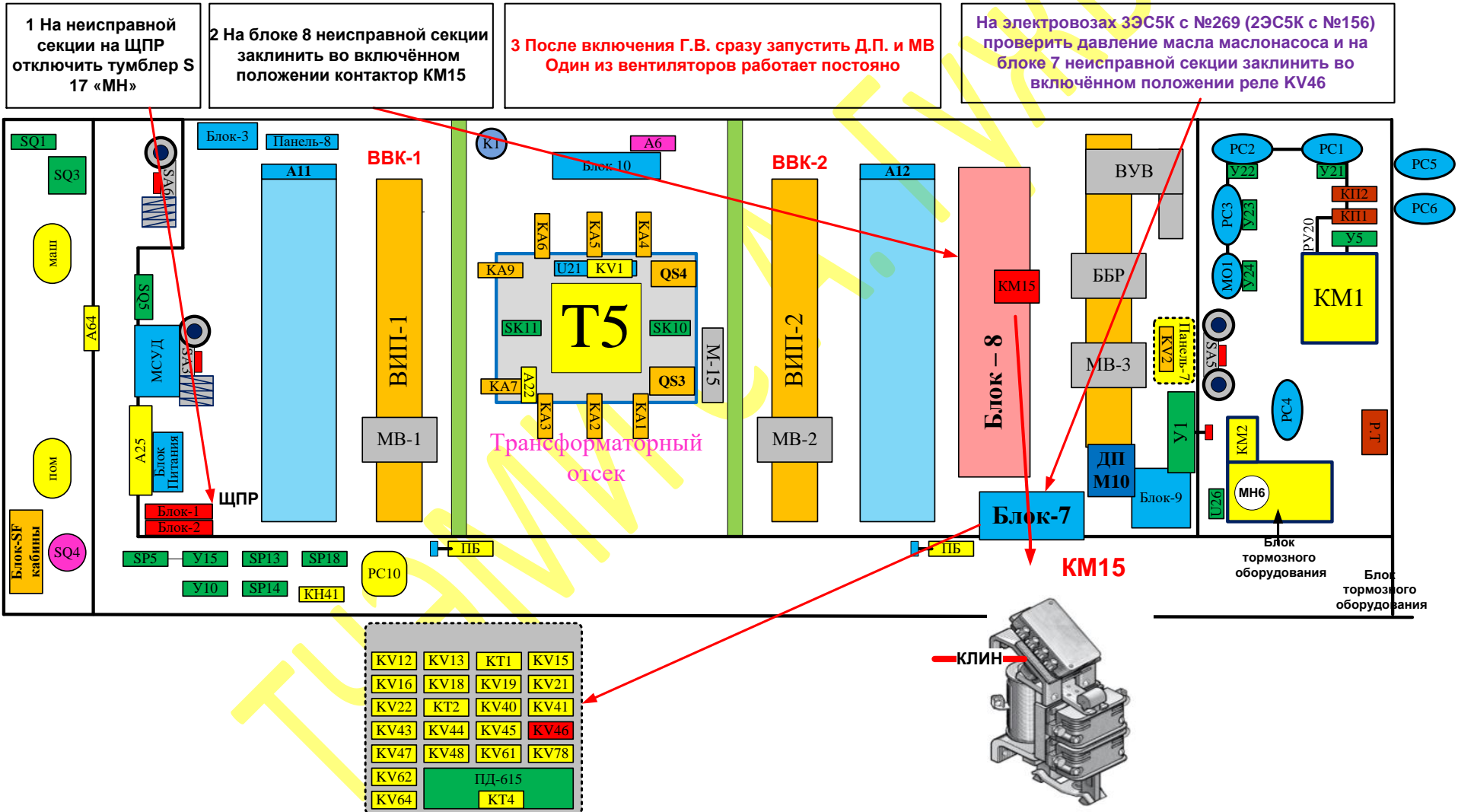
- | | | |
|---|---|--|
| <p>1 Определить где К.З.
 На ЩПР всех секций отключить тумблер S12 «В2»,
 восстановить автомат SF26
 На пульте машиниста включить кнопку «Вентилятор2»
 Если автомат SF26 сработал, то К.З. до ЩПР
 Если автомат SF26 не сработал, то К.З. после ЩПР</p> | <p>2 К.З. до ЩПР
 Кнопку «В1» на пульте машиниста и тумблер S12 «В2»
 на ЩПР не включать
 На блоке 7 всех секций поставить перемычку на реле
 KV19 с провода H298 на провод H294, вентилятор 2
 запускается совместно с вентилятором 1</p> | <p>3 К.З. после ЩПР
 Посекционным включением на ЩПР тумблера S12 «В2»
 определить неисправную секцию
 На неисправной секции на ЩПР отключить тумблер S12
 «В2» и данный вентилятор и группу ТЭД не
 использовать.</p> |
|---|---|--|



4 Если вентилятор и группа ТЭД нужна в работе, то на неисправной секции контактор KM12 вентилятора 2 заклинить

Неисправность маслонасоса 3ЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки «Вентилятор 1 или 2» срабатывает автомат SF25 «ВМ» на одной из секций, К.З. в цепи маслонасоса



Неисправности шкафа

МСУД

Неисправность МСУД ЗЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска МСУД, необходимо проверить.

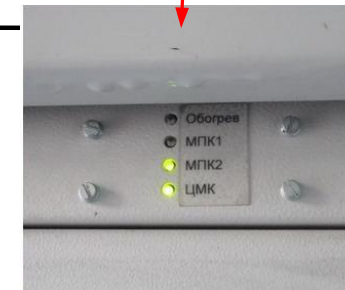
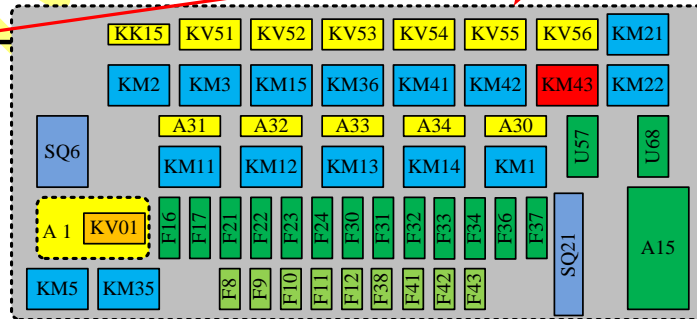
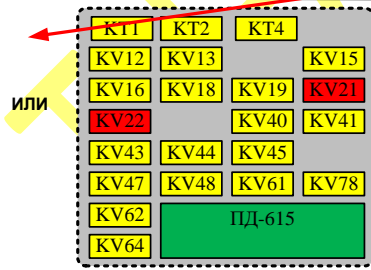
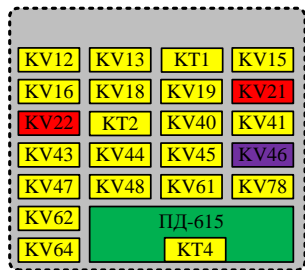
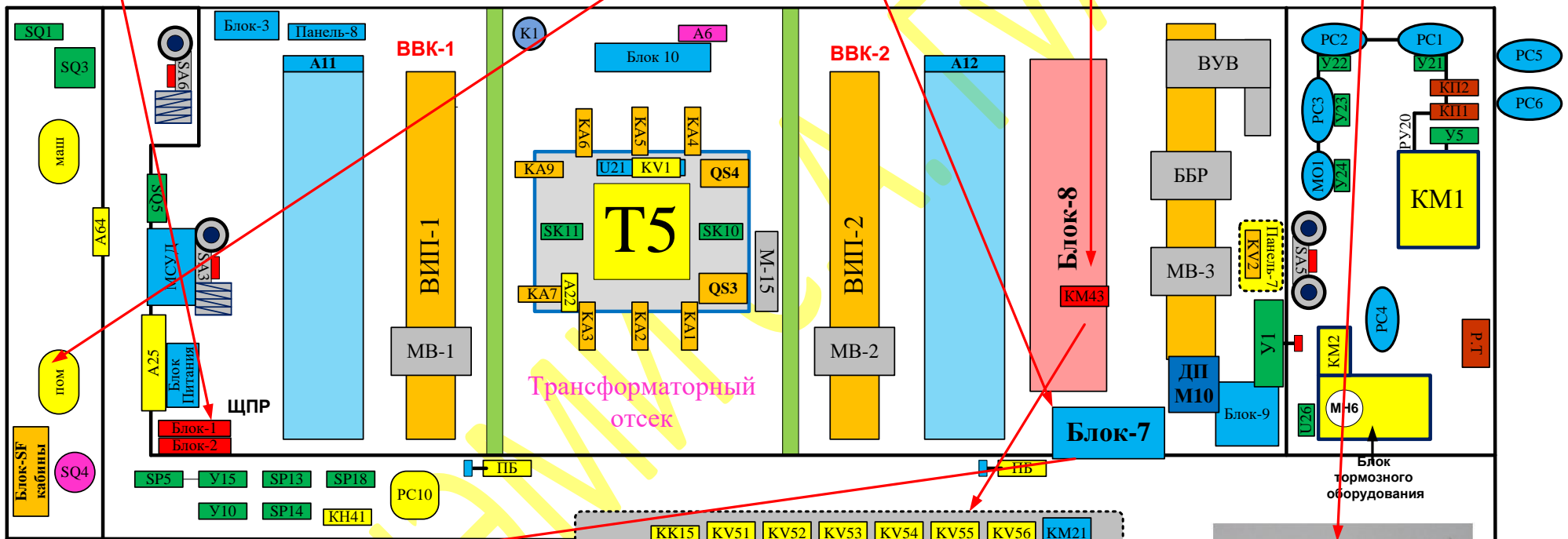
1 На ЩПР всех секций проверить включение автоматов SF46, SF46 «МСУД», SF86 «Цепи диагностики», SF87 «Цепи индикации», SF89 «Датчики скорости», SF91 «МПК1», SF92 «МПК2», SF93 «ЦМК»

2 На пульте пом/машиниста проверить включение тумблеров «Блоки управления»

3 На блоке 7 проверить включение реле KV21 и KV22

4 На блоке 8 проверить включения контактора KM43

5 Если контактор KM43 включен, то проверить горение светодиодов на шкафу МСУД (горят два зеленых светодиода «ЦМК», «МПК1 или МПК2»)

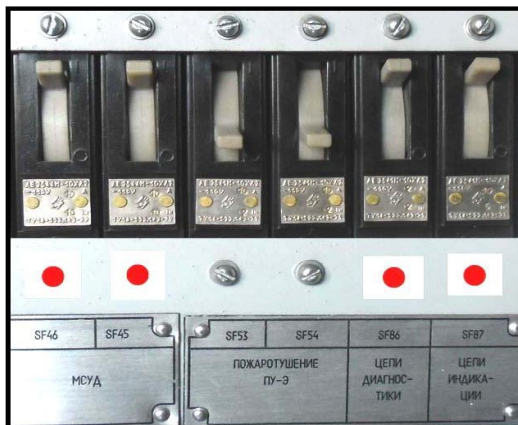


Неисправность МСУД 3ЭС5К и 2ЭС5К

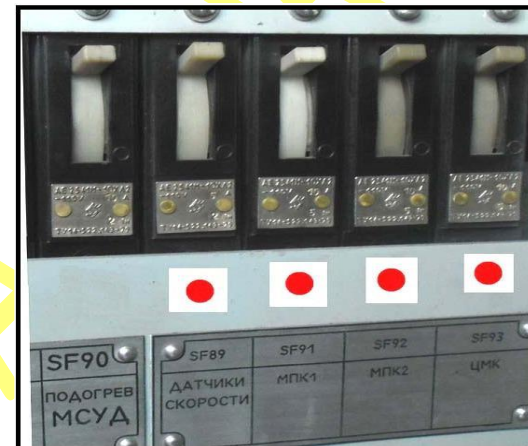
Нет запуска МСУД, необходимо проверить.

При приемке локомотива следует обращать внимание на правильное включение автоматических выключателей. Все автоматы питания системы МСУД - расположены в коридоре. Те автоматы, которые отмечены красным цветом - должны быть обязательно включены.

Верхний ряд автоматических выключателей.



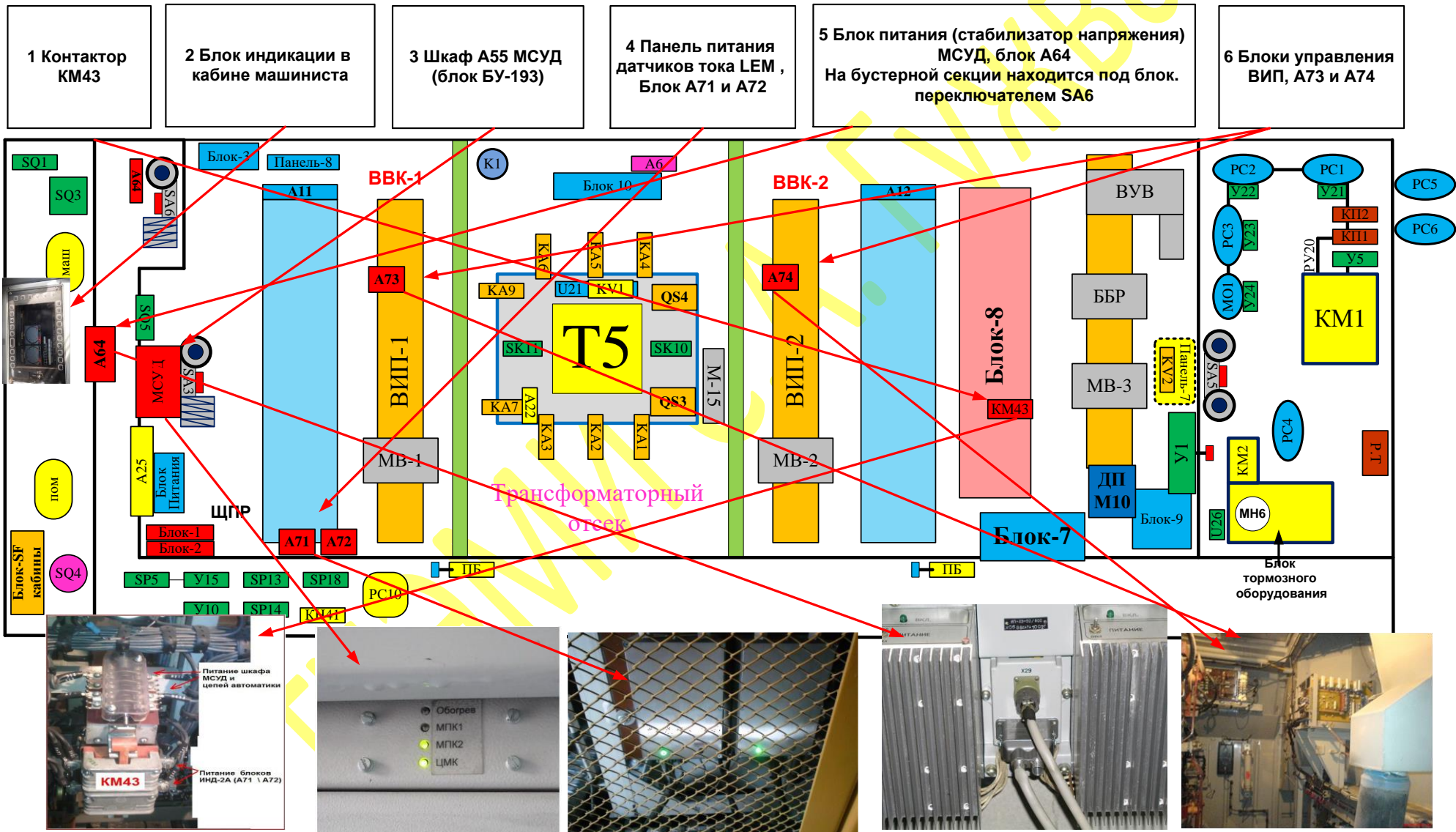
Нижний ряд автоматических выключателей



Зимой при низкой температуре в кабине при запуске МСУД иногда не происходит запуск блока индикации и мигает желтый светодиод на против температурного датчика. Это говорит о том, что блок индикации «замерз» и на работу локомотива не влияет, электровоз работает как в ручном так и в авторегулировании. После автоматического прогрева блок индикации запустится автоматически

Неисправность МСУД 3ЭС5К и 2ЭС5К

При включении кнопки МСУД получают питание

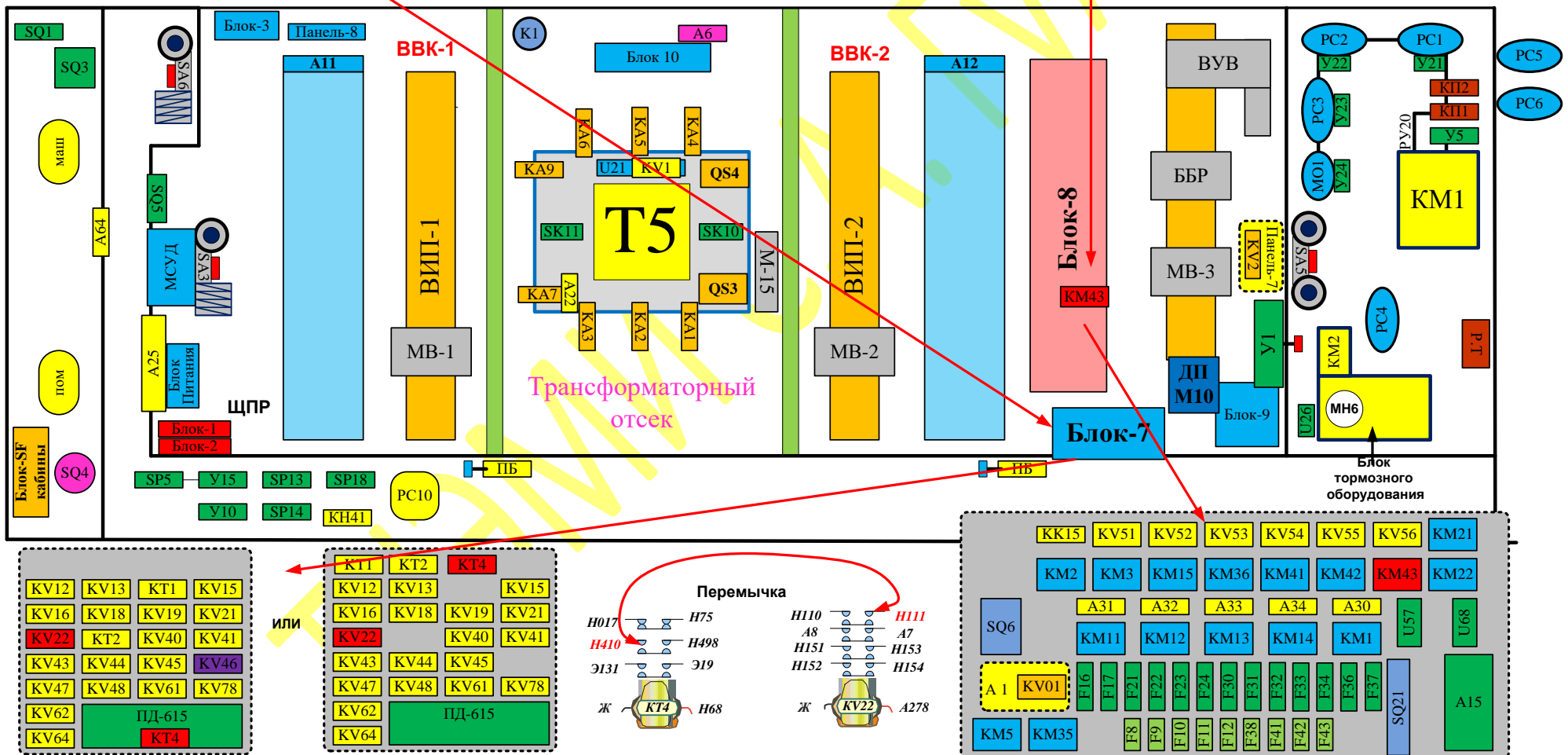


Неисправность МСУД ЗЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска МСУД, действие.

1 Если на блоке 7 не включились реле KV21 и KV22, то их заклинить во включённом положении

2 Если на блоке 8 не включился контактор KM43
То на блоке 7 поставить перемычку с провода H410 реле KT4 на провод H111 реле KV22 и включить тумблер «Сигнализация»
Если контактор KM43 не включился, то на блоке 8 его заклинить во включённом положении



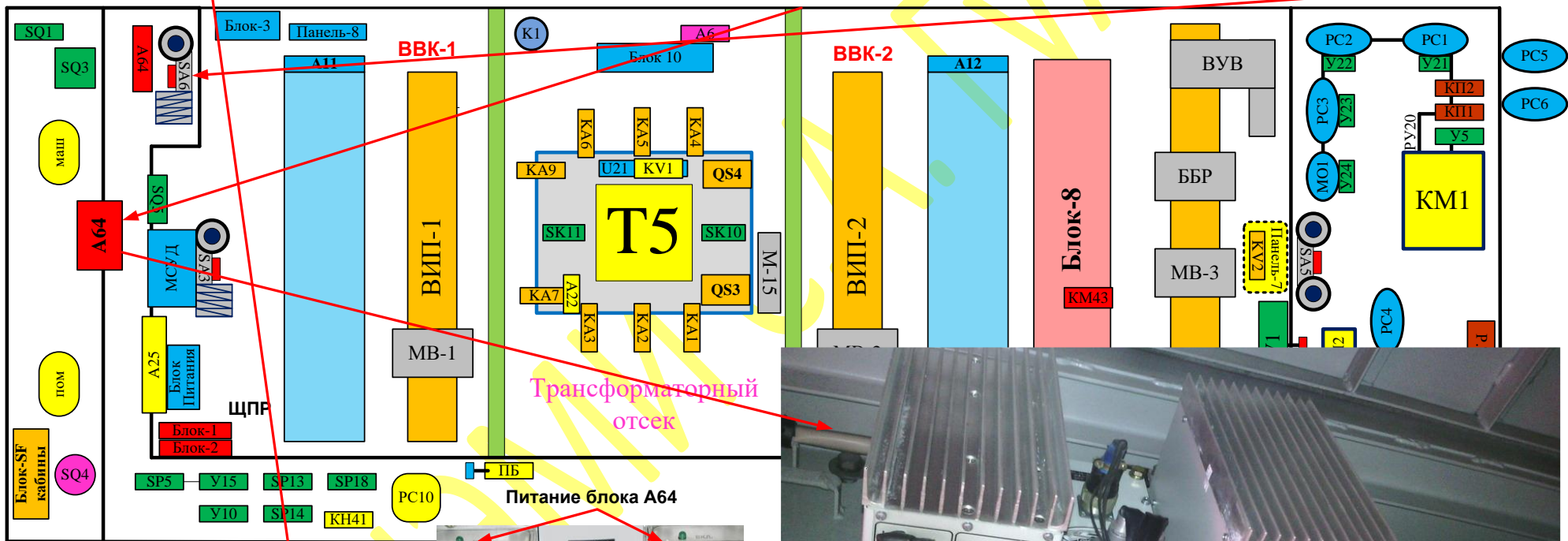
Неисправность МСУД ЗЭС5К и 2ЭС5К

Нет запуска МСУД, реле KV22 и контактор KM43 включились.

1 На шкафе МСУД проверить свечение светодиодов

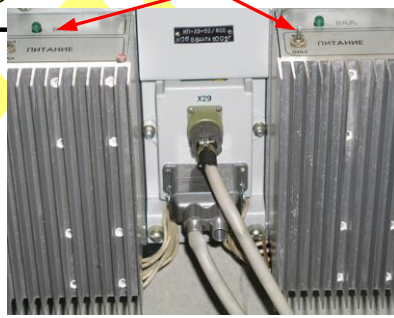
2 Если светодиоды на шкафе МСУД не горят, то проверить работу блока питания (стабилизатора напряжения) МСУД, блока А64. Сверху блока горят два зеленых светодиода, также проверить подключение штепсельных разъемов к блоку
Если выпадет разъем, тона блоки индикации МСУД в основном кадре высвечивается «СМЕ МСУД»

3 На бустерной секции блок питания МСУД А64 находится под SA6



Трансформаторный отсек

Питание блока А64



Ненадежный фиксатор, при приемке - осматривать.

Неисправность МСУД 3ЭС5К и 2ЭС5К

Срабатывание автоматов

Срабатывает автомат SF86 «Цепи диагностики».

Нагрузка на электровозе будет. Высвечивается информация на мониторе МСУД «Сработали реле автоматы» или мигает К.З.». Нажать на любую клавишу МСУД и следовать далее до пункта смены локомотивной бригады.

Срабатывает автомат SF93 «ЦМК» на одной из секций.

На дисплее (основной кадр) МСУД мигает информация «МСУД». Нагрузка на электровозе будет. Не будет контроля работы оборудования. Кнопкой 6 и кнопкой 2 выбора секции определить секцию, где нет контроля оборудования, и восстановить автомат на неисправной секции. Если автомат не восстанавливается следовать до основного или оборотного депо.

Срабатывает автомат SF89 «Датчики скорости».

Нагрузка на электровозе будет. Не будет показания скорости вращения ТЭД на МСУД. Следовать далее до пункта смены локомотивной бригады.

Срабатывает автомат SF91 «МПК1» на одной из секции.

При отключенном автомате SF93 МПК1 головной секции, при включенном МПК1 на пульте управления - на основном кадре высвечивается информация «СМЕ, ТД, МСУД» «Нет связи в системе МСУД». Включить на пульте управления секции №1 МПК2. После снятия мигающей информации на основном кадре «СИ» - снятие импульсов продолжать работать без ограничений до основного или оборотного депо.

При срабатывании автомата SF93 МПК1 на ЩПР ведомых секциях на основном кадре высвечивается мигающая информация «СМЕ МСУД». На пульте управления переключится на МПК2 на неисправной секции. После снятия информации «СИ» - Снятие импульсов продолжать работать без ограничений до основного или оборотного депо.

Срабатывает автомат SF92 «МПК2» на одной из секции.

При отключенном автомате SF92 МПК2 головной секции, при включенном МПК2 на пульте управления - на основном кадре высвечивается информация «СМЕ, ТД, МСУД» «Нет связи в системе МСУД». Включить на пульте управления секции №1 МПК1. После снятия мигающей информации на основном кадре «СИ» - снятие импульсов продолжать работать без ограничений до основного или оборотного депо.

При срабатывании автомата SF92 МПК2 на ЩПР ведомых секциях на основном кадре высвечивается мигающая информация «СМЕ МСУД». На пульте управления переключится на МПК1 на неисправной секции. После снятия информации «СИ» - Снятие импульсов продолжать работать без ограничений до основного или оборотного депо.

Срабатывают автоматы SF45 или SF46.

- А) При отключенном автомате SF45 и включенном автомате SF46 на задних секциях – все секции сохраняют работоспособность.
- Б) При отключенном автомате SF46 и включенном автомате SF45 на задних секциях – все секции сохраняют работоспособность.
- В) При отключенном автомате SF46 и включенном автомате SF45 на головной секциях – все секции сохраняют работоспособность.
- Г) При отключенном автомате SF45 и включенном автомате SF46 на головной секциях – не будет работать дисплей, не собирается схема тяга и в зонах регулирования отпадают все БВ.

Неисправность МСУД ЗЭС5К и 2ЭС5К

Срабатывание автоматов

SF87 – Цепи индикации.

Этот автомат питает только блок индикации (монитор) расположенный на пульте машиниста. Если блок индикации “Завис” – например, не реагирует на кнопки – то не стоит перезагружать сам МСУД кнопкой на пульте машиниста, а на ЩПР переключить автомат SF87 (можно переключить даже в режиме тяги или рекуперация). На работу МСУД – он не влияет. Если все до предела упростить – то можно считать что блок индикации работает как телевизор.

Если срабатывает автомат SF87 «Цепи Индикации» или вышел из строя монитор, то следовать до основного или оборотного депо контролируя ток якоря ТЭД по амперметру. На электровозах с №180 можно в задней кабине вывести блок индикации из фонового режима для этого придя в здание кабину (убедится, что на блоке индикации мигает зеленый светодиод) нажать одновременно клавиши 1 и 5. Блок индикации запускается и можно пользоваться всеми клавишами и смотреть работу всех секций

SF90 автомат “Обогрев МСУД” – включать следует при понижении температуры ниже нуля. Система полностью автоматизированная – имеет внутри термостат. Начинает работать при понижении температуры ниже -35 градусов. При нормальных условиях и включенном автомате - электроника сама выделяет достаточно тепла и в подогреве не нуждается. Но следует помнить, что - если МСУД включить когда локомотив был сильно расхоложен – то если температура внутри шкафа МСУД будет ниже -35 -40 градусов, то он также не включится – и будет терпеливо ждать пока включите автомат обогрева. После прогрева – система произведет автоматический запуск МСУД по секционно, по мере прогрева. В обычных умеренных условиях, при температуре около -30 градусов обогрев не потребляет энергии.

Замечена непонятная странность в работе системы подогрева. Бывали случаи – когда со включенным подогревом МСУД – начинал работать нестабильно. Шли всякого рода непонятные сбои, ложные срабатывания аппаратов, периодические потери связи. При отключении подогрева – через несколько минут работа восстанавливалась. (рекомендуется перезапуск МСУД).

Электроника МСУДа – рассчитана на температуры до минус 55 градусов (даже без подогрева). Обогрев – это подстраховка, на случай реально крутых морозов, и для прогрева шкафа МСУД – после длительного отстоя.

Запустили локомотив под контактной сетью, включили обогрев МСУД. Дали прогреться полчаса – проверили как работает МСУД. **Если температура за бортом не превышает минус 30-35 градусов - рекомендуем отключить подогрев.** Тепла выделяемой самой электроникой МСУД - позволяет электронике вполне нормально работать.

1 Автомат SF45 срабатывает на головной секции при включении кн. «МСУД».(НО ЛУЧШЕ ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИОЛИСТОМ)

Действие: А) Выключить кнопку «МСУД». На пульте пом/машиниста отключить все тумблера «Блоке управления».

Б) На пульте машиниста тумблер МПК всех секций перевести в положение «МПК1».

В) Восстановить автомат SF45 и на блоке 8 головной секции включить принудительно контактор КМ43.

Автомат SF45 срабатывает при включении контактора КМ43.

А) На блоке 8 головной секции расклинить контактор КМ43, тумблер «Блок управления» С1 (1-я секция) не включать, следовать без головной секции

Автомат SF45 срабатывает при включении кн. «МСУД».

А) Автомат SF45 восстановить, тумблера «Блоки управления» на пульте пом/маш. не включать.

Б) Тумблера «МПК» в положение МПК1.

В) На блоке 8 всех секций заклинить контактор КМ43.

Г) Электровоз будет работать в режиме ручного регулирования. При необходимости перехода на МПК2 на блоке 3 заклинить реле КВ63.

Автомат SF45 не срабатывает при включении кн. «МСУД».

А) Поочередно включая тумблера «Блоки управления» на пульте пом/маш. определить «большую» секцию. Автомат SF45 восстановить, тумблер «Блоки управления» «большой» секции не включать. На блоке 8 «большой» секции заклинить контактор КМ43.

Б) **Автомат SF45 не срабатывает при включении тумблеров «Блоки управления».** Поочередно включая тумблера «МПК» в положение МПК2 (если был включен МПК2) определить «большую» секцию. Автомат SF45 восстановить, МПК2 «большой» секции не включать. При необходимости перехода на МПК2 на блоке 3 заклинить реле КВ63.

Автомат SF45 срабатывает на задней секции.

На пульте пом/машиниста отключить тумблер «Блок управления» неисправной секции. Следовать без неисправной секции.

Неисправность МСУД ЗЭС5К и 2ЭС5К

МСУД работает, на блоке индикации горит «СИ» на одной из секций, нет нагрузки на

ТЭД

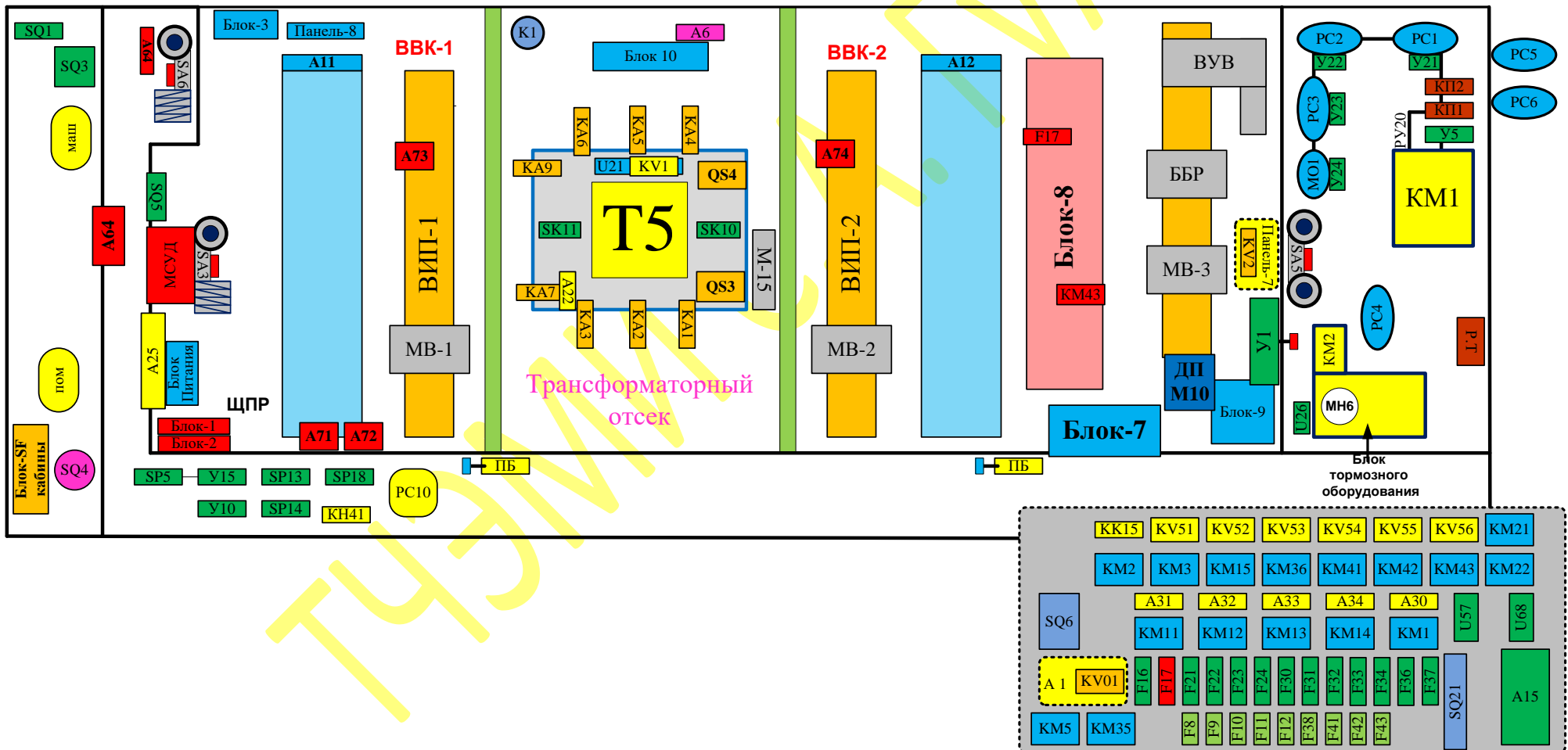
1 КМЭ поставить в «0» и опять собрать схему тяги, в задней кабине КМЭ должен находится в положении «0», кнопки «МСУД» и «Цепи управления» должны быть выключены – не помогло.

2 При индикации на блоки индикации МСУД «СИ-САУТ» или «СИ-КЛУБ» перезапустить САУТ и КЛУБ

3 Перейти на другой МПК, проверить целостность автоматы на ЩПР.

4 На блоке 8 проверить целостность предохранителя F17

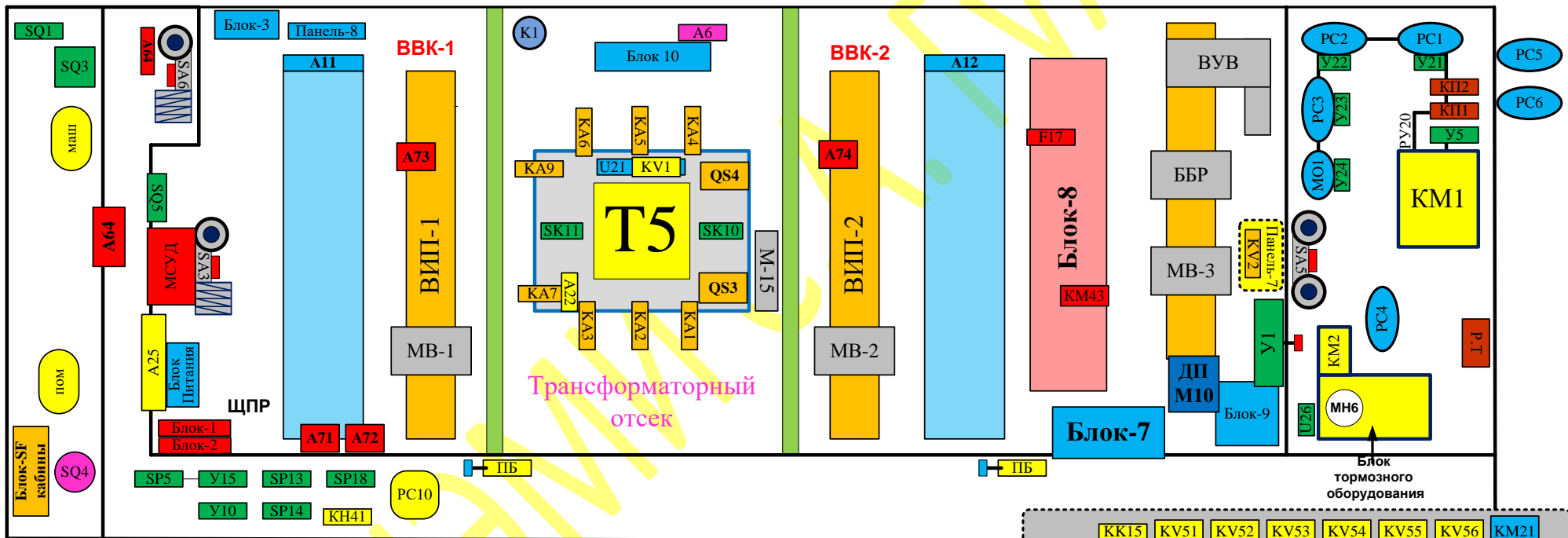
5 Если действия 1, 2, 3, 4 не помогли, то выключить ГВ, опустить токоприемник и выключить на 1 минуту аккумуляторную батарею. После попробовать собрать схему тяги



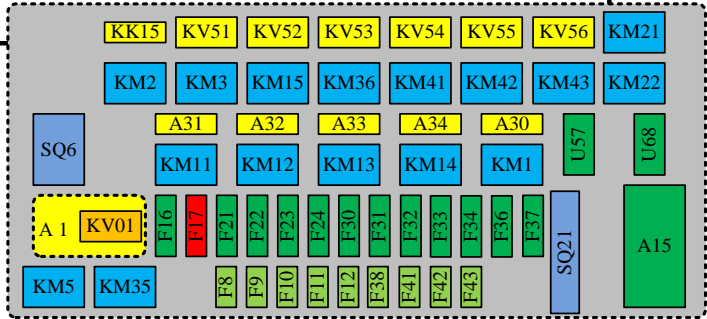
Неисправность МСУД ЗЭС5К и 2ЭС5К

При постановки КМЭ в положение «П» перегорает предохранитель F17 на блоке 8

- 1 Определить в каком блоке управления ВИП К.З. в А73 или А74
- 2 На блоке 8 восстановить предохранитель F17
- 3 Запустить вентилятор 2 (вентилятор 1 не запускать) и КМЭ поставить в положении «П»
- 4 Если предохранитель F17 не перегорает, то К.З. в блоке управления ВИП А73. На ЩПР неисправной секции выключить тумблер S11 «Вентилятор 1» и следовать на оставшихся ТЭД

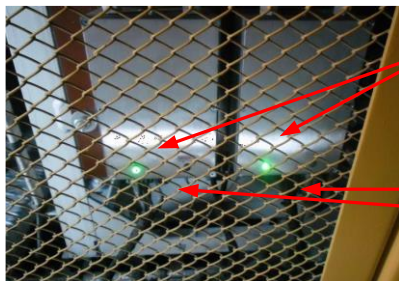
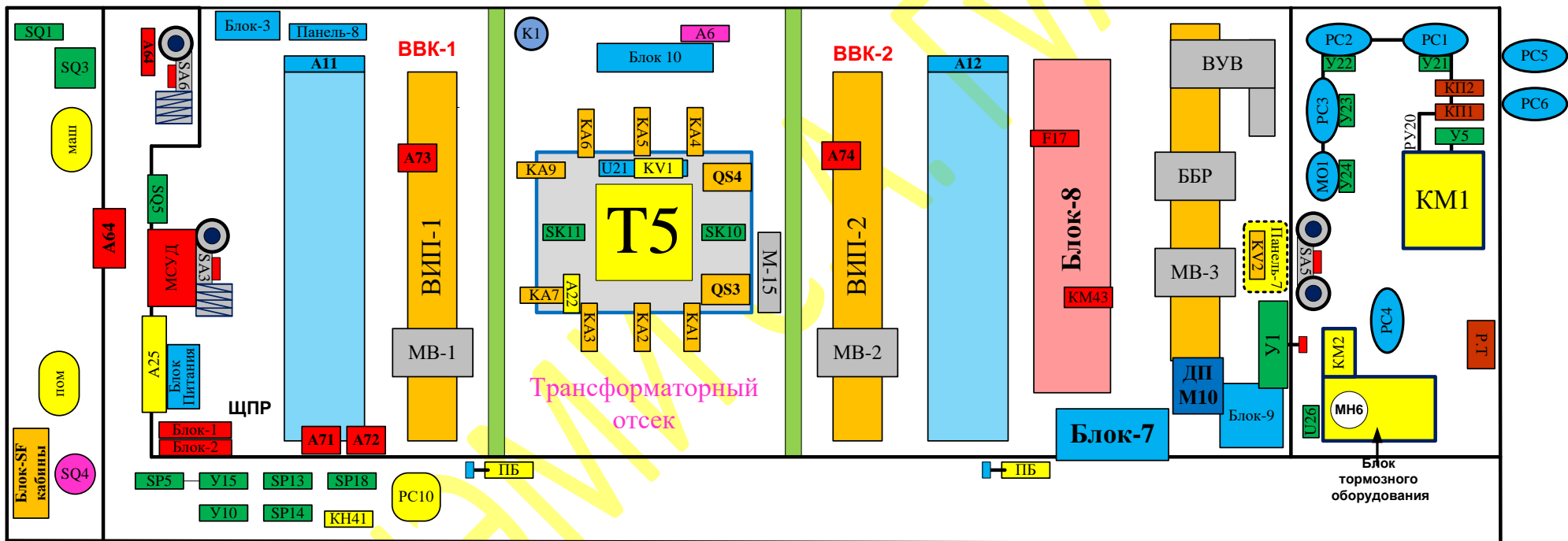


- 5 Если предохранитель F17 перегорает, то К.З. в блоке управления ВИП А74. На ЩПР неисправной секции выключить тумблер S12 «Вентилятор 2», восстановить на блоке 8 предохранитель F17 и следовать на оставшихся ТЭД



Неисправность МСУД ЗЭС5К и 2ЭС5К

При следовании в режиме «Авторегулирования» при задании тока КМЭ 100-150 А происходит резкий рывок электровоза (бросок тока), на блоке индикации МСУД нет информации о показании тока якоря ТЭД одной группы (на бустерной секции обеих групп ТЭД)



На блоках питания датчиков тока LEM A71 и A72 проверить свечение светодиодов

Если не горит один из светодиодов, то сгорел предохранитель, предохранитель заменить

Можно на пульте машиниста тумблер S3 перевести в положение «Ручное регулирование» и следовать далее, на блоке индикации МСУД не будет информации о токе якоря ТЭД одной группы

На бустерной секции один блок питания датчиков тока LEM A72

Неисправности

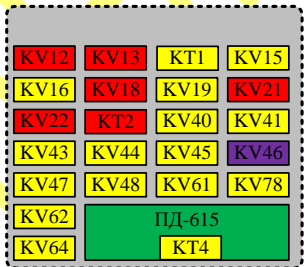
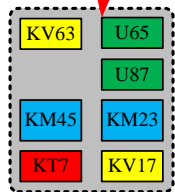
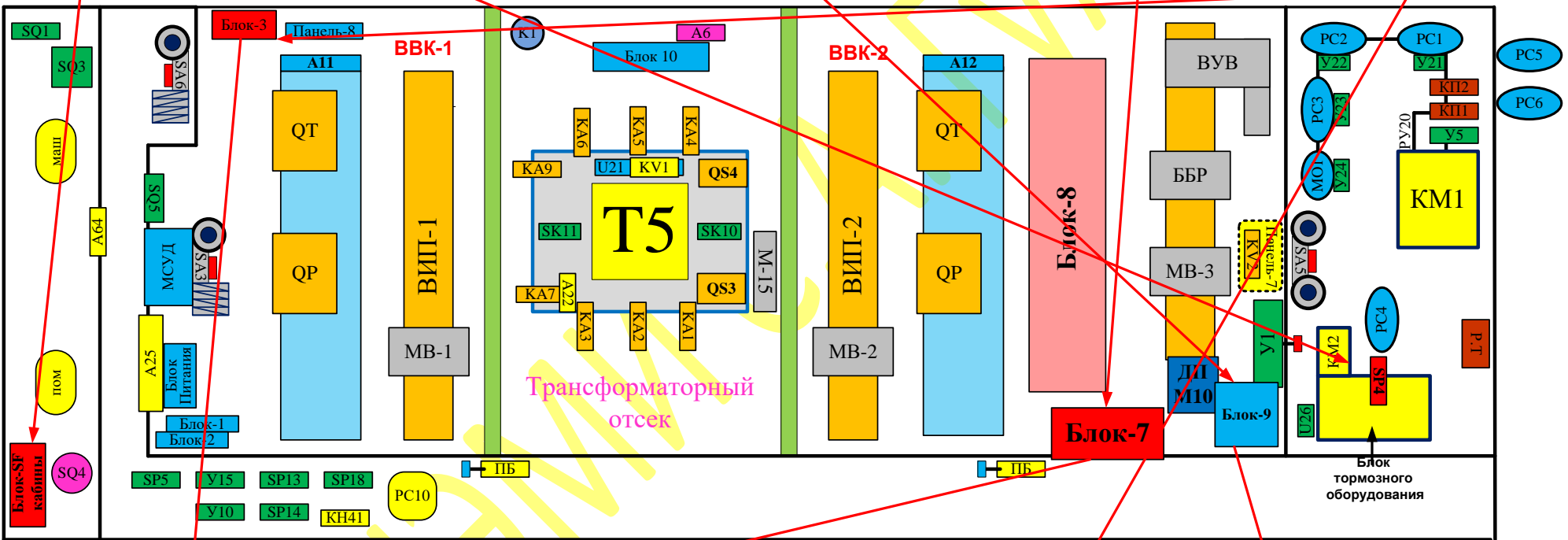
тяги

ТУЭМИСА.НУЖВА

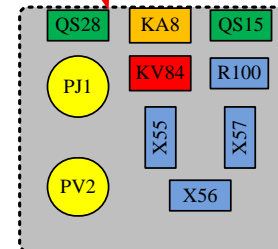
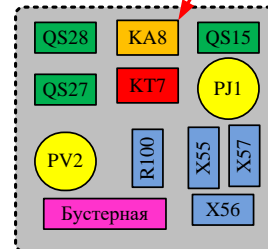
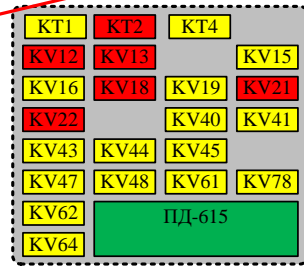
Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

В положении «П» КМЭ не гаснет лампа «ВИП» на всех секциях, необходимо проверить.

- 1 Включение автомата SF23 «Тяга»
- 2 ЭПК заряжено и включено. Вентиляторы и маслонасос запущены
- 3 Тормозная магистраль заряжена, на пневмоблоке головной секции проверить включение ПВУ SP4, если ПВУ не включилось, а ТМ заряжена, то блок контакты обвести перемычкой
- 4 Включение МСУД и КЛУБ, при включении КЛУБ на блоке 9 головной секции проверить включение реле KV84
- 5 На блоке 7 головной секции проверить отключенное положение реле KV12, KV18 и включение реле KV13, KV21, KV22. На всех секциях проверить отключенное положение реле KT2.
- 6 На блоке 3 проверить включение реле KT7, на бустерной секции реле KT7 находится на блоке 9



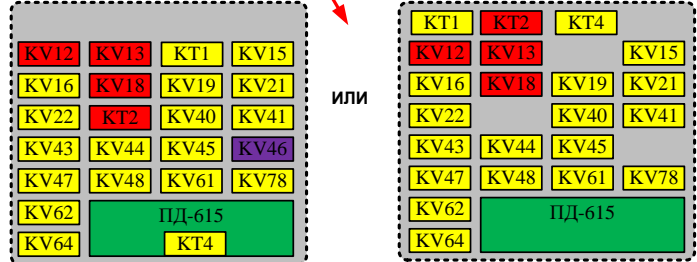
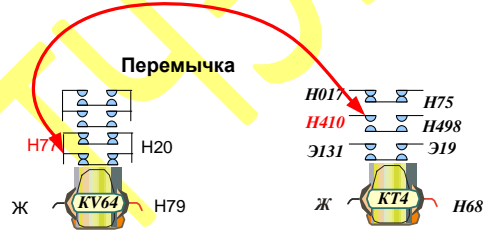
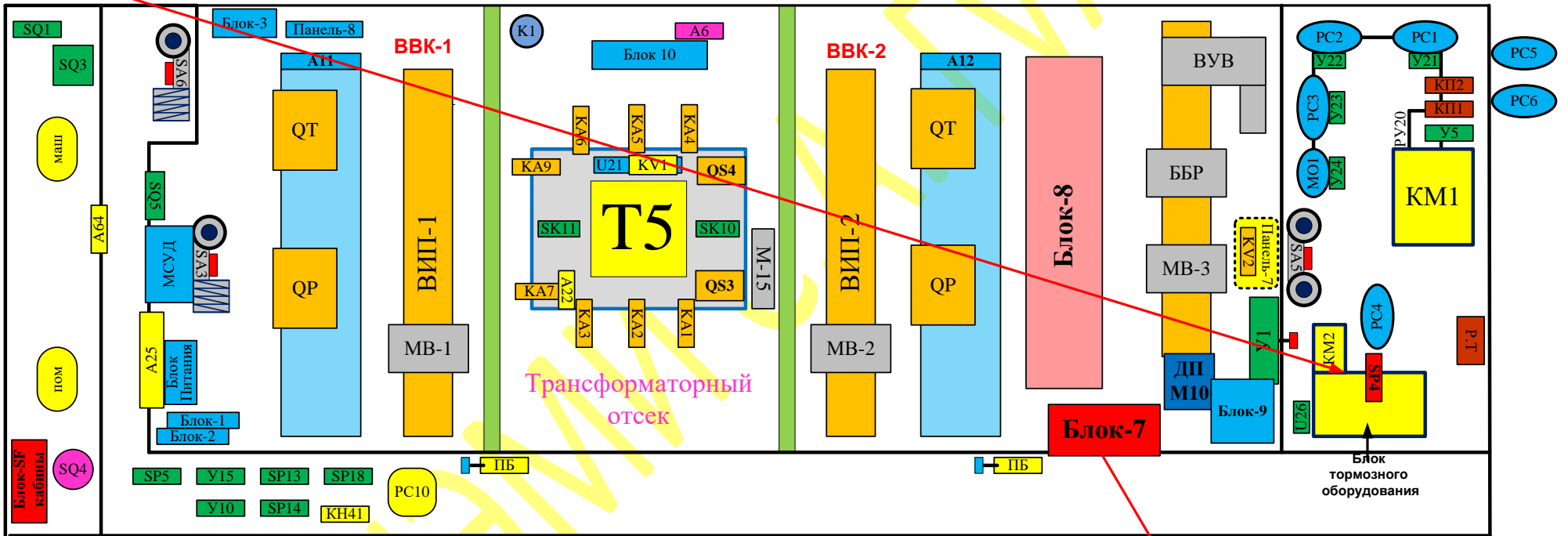
или



Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

В положении «П» КМЭ не гаснет лампа «ВИП» на всех секциях, действия 1.

- 1 Тормозная магистраль заряжена, на пневмоблоке головной секции проверить включение ПВУ SP4, если ПВУ не включилось, а ТМ заряжена, то блок контакты обвести перемычкой
- 2 Не включись реле KV21, KV22, на блоке 7 всех (или одной секции) реле заклинить во включённом положении
- 3 Включено реле KT2, на всех секциях проверить положение тормозных переключателей QT. Если все нормально, то реле KT2 расклинить в отключённом положении, рекуперацию не применять
- 4 На блоке 7 головной секции если включено реле KV12, расклинить реле в отключённом положении
- 5 На блоке 7 головной секции не включилось реле KV13, то реле заклинить во включённом положении и на блоке 7 головной секции поставить перемычку с провода H410 реле KT4 на провод H77 реле KV64, включить тумблер «Сигнализация» для работы клапана У3 отпуск тормозов

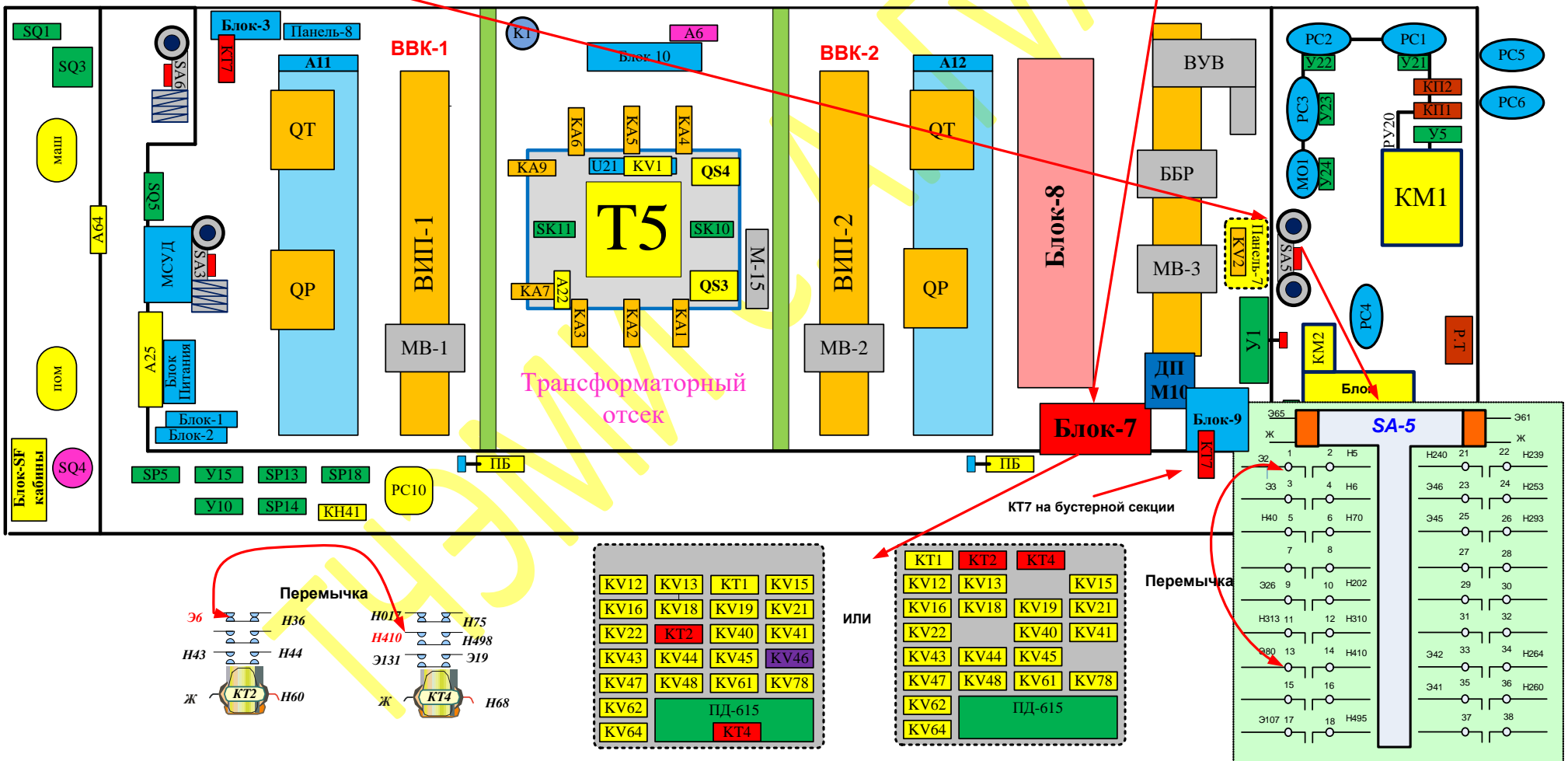


Неисправность цепей Тяги электровоза ЗЭС5К и 2ЭС5К

В положении «П» КМЭ не гаснет лампа «ВИП» на всех секциях, действия 2.

7 Не включилось реле КТ7 на всех секциях, то на SA5 головной секции на стоянке поставить перемычку с провода Э80 на провод Э2. Запустить электровоз, поставить КМЭ в положение «П» и включить тумблер «Сигнализация» (если лампа «ВИП» погасла, то есть 70 секунд чтоб развить скорость 2 км/ч или будет свист ЭПК). На стоянке тумблер «Сигнализация» выключить. Если подать питания на провод Э3 – электровоз поедет назад

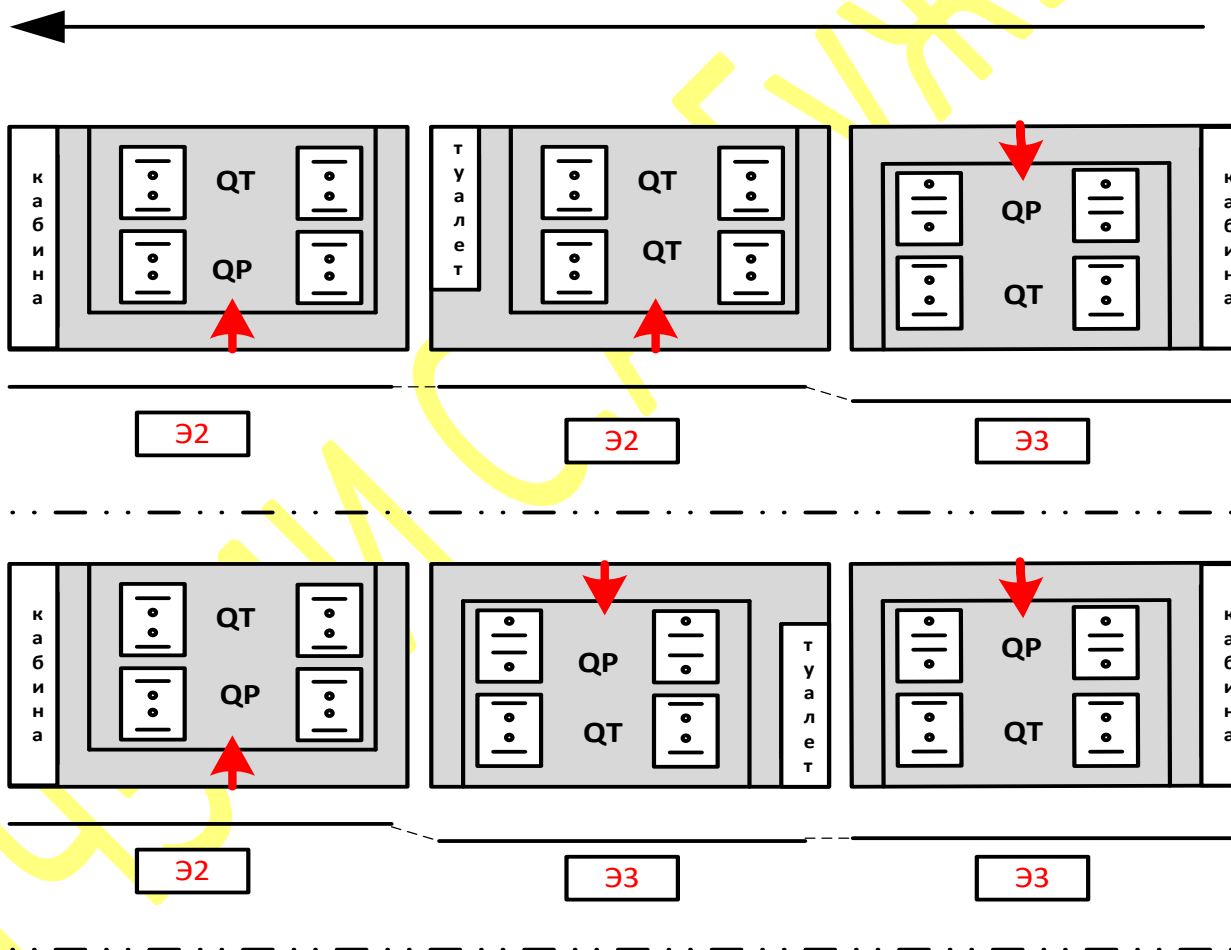
8 Все включается а лампа «ВИП» не гаснет на всех секциях, то проверить положение реверсоров QP и тормозных переключателей QT. На блоке 7 головной секции поставить перемычку с провода Н410 реле КТ4 на провод Э6 реле КТ2, включить тумблер «Сигнализация»



Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

Положение реверсоров QP и тормозных переключателей QT в зависимости от положения секций

Направление движения

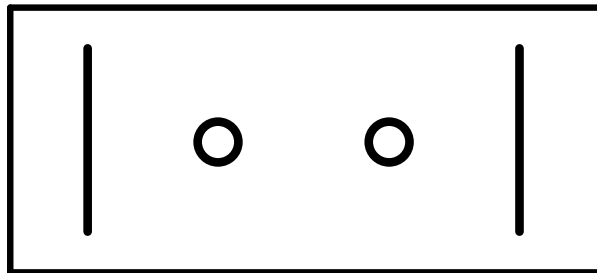


Красные стрелки показывают направление взгляда

Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

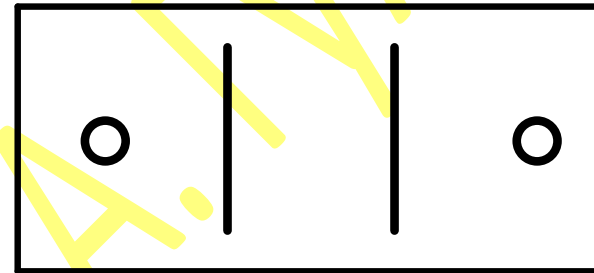
Положение реверсоров QP и тормозных переключателей QT

QP реверсор «ВПЕРЕД»

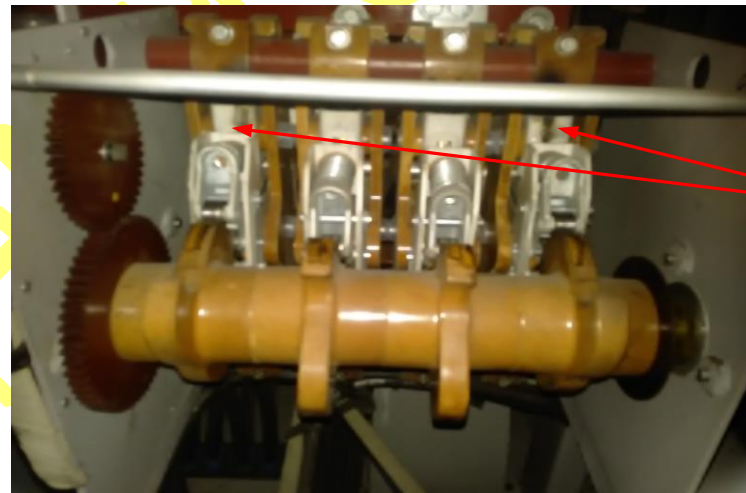


QT торм. переключатель «ТЯГА»

QP реверсор «НАЗАД»



QT торм. переключатель «РЕКУПЕРАЦИЯ»



Смотреть по верхним силовым контактам (на фото показано ПКД-142 в положении реверсор «вперед» или тормозной переключатель «тяга»)

Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

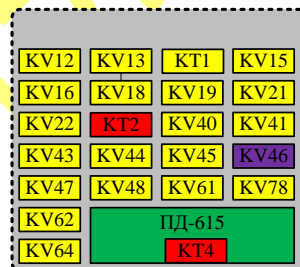
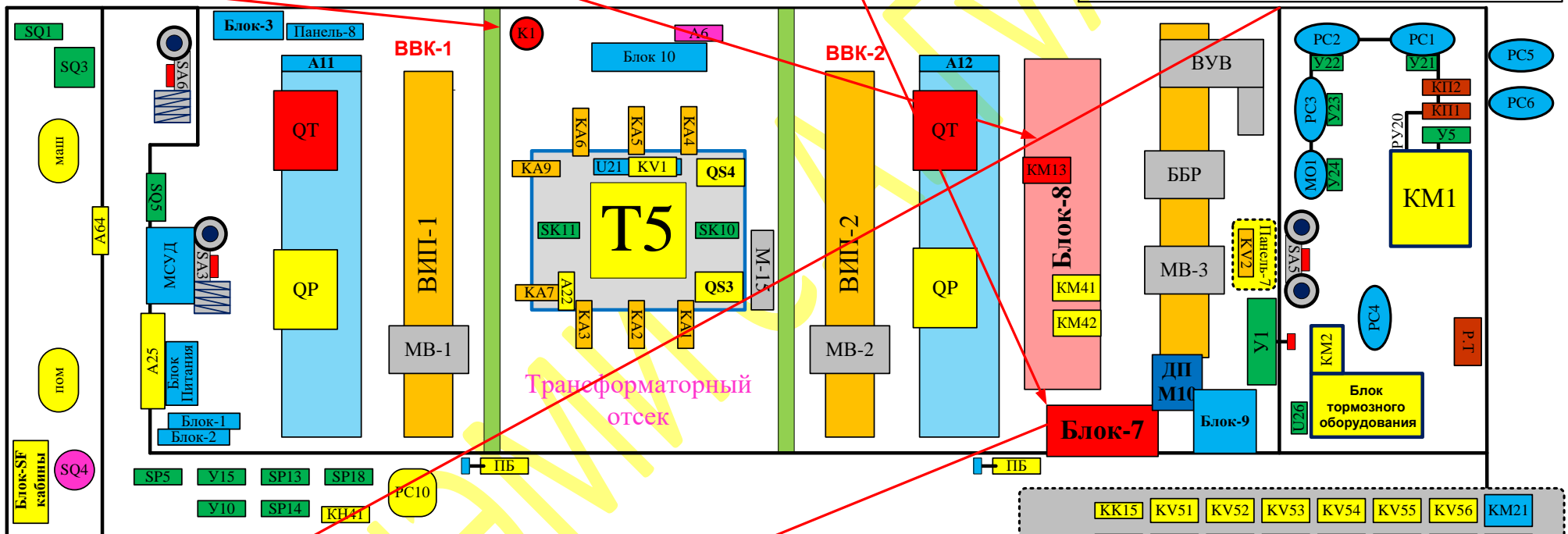
Не переводятся тормозные переключатели из режима рекуперации в тягу.

1 Проверить положение контактора К1, если он включен зайти в ВВК и отключить его в ручную, перекрыть кран КН67

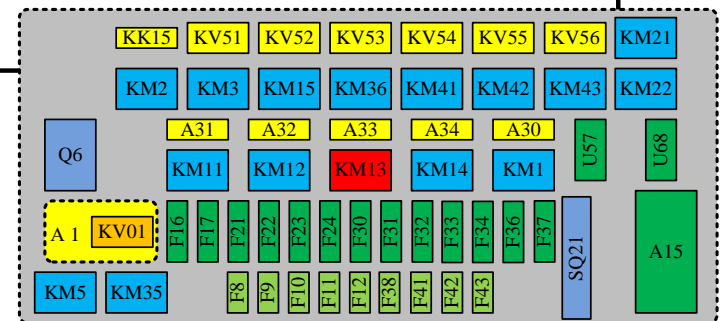
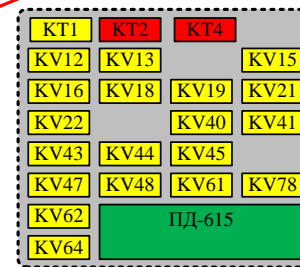
2 На блоке 8 проверить контактор КМ13, если он включен отключить его в ручную

3 На блоке 7 проверить отключенное положение реле КТ2, если реле включено то его расклинить в отключённом положении

4 Если все нормально, то на блоке 7 перемычка спровода Н410 реле КТ4 на провод Н36 реле КТ2, включить тумблер «Сигнализация». После переключения тормозных переключателей перемычку убрать



или



Неисправность цепей Тяги электровоза ЗЭС5К и 2ЭС5К

В положении «П» КМЭ не гаснет лампа «ВИП» на одной секции, в зоне регулирования КМЭ

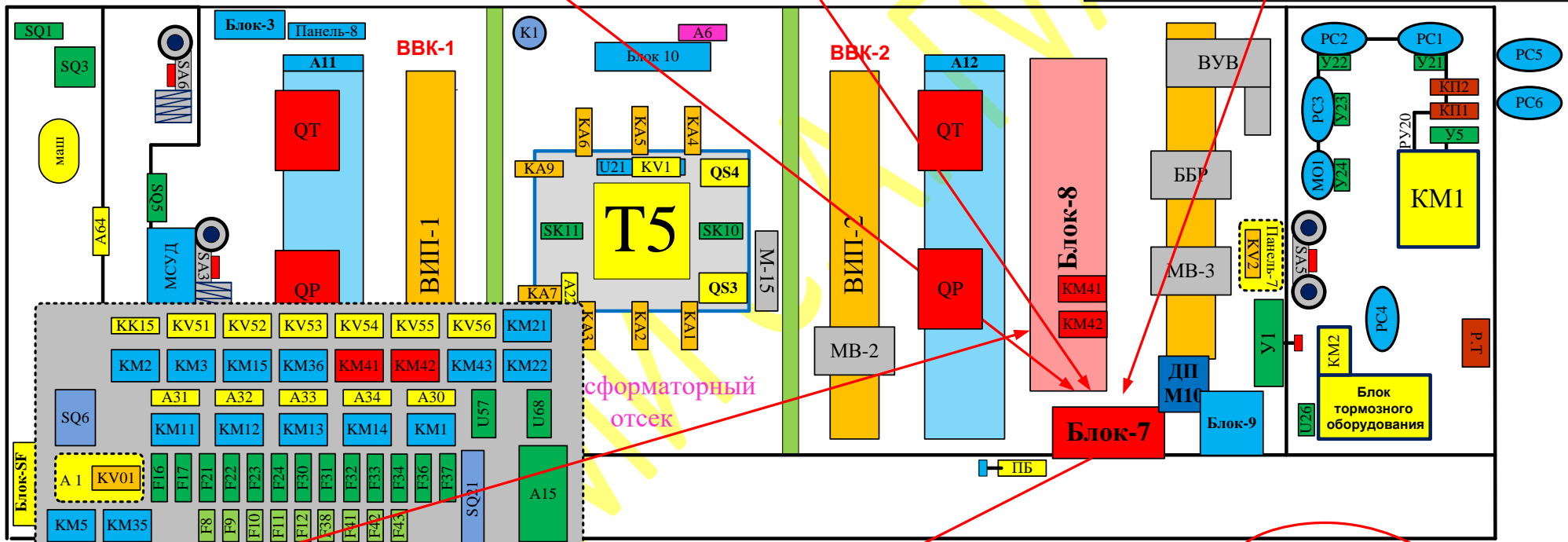
отключаются все БВ одной секции.

1 На неисправной секции на блоке 7 проверить включение реле KV21, KV22, KV15 и отключение реле KT2. На блоке 8 проверить включение контакторов KM41, KM42

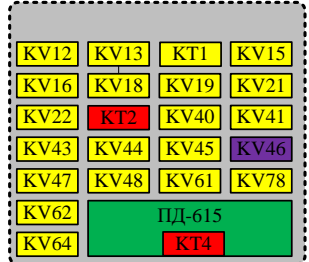
2 Не включились реле KV21, KV22, то на блоке 7 неисправной секции реле заклинить во включённом положении

3 На блоке 7 неисправной секции реле KT2 включено, проверить положение тормозных переключателей QT и реле KV15 расклинить в отключённом положении

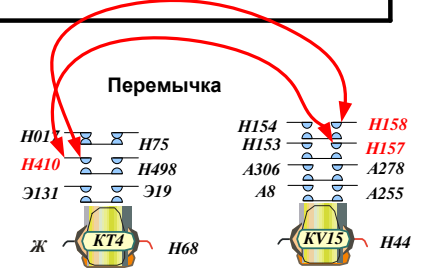
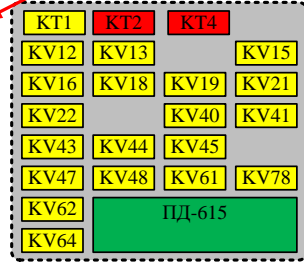
4 Не включилось реле KV15, то на неисправной секции проверить положение реверсоров QP и тормозных переключателей QT и реле KV15. Заклинить во включённом положении. На головной секции заклинить перед отправлением (и в течении 70 секунд развить скорость 2 км/ч), на стоянке реле расклинить.



5 Реле KV15 включено, на блоке 8 неисправной секции проверить включение контакторов KM41 и KM42. Если они не включились, то на блоке 7 неисправной секции поставить перемычку с провода Н410 реле KT4 на провод Н157 и Н158 реле KV15 включить тумблер «Сигнализация»
Если перемычка не помогла, то на блоке 8 неисправной секции заклинить контактора KM41, KM42 во включённом положении



или

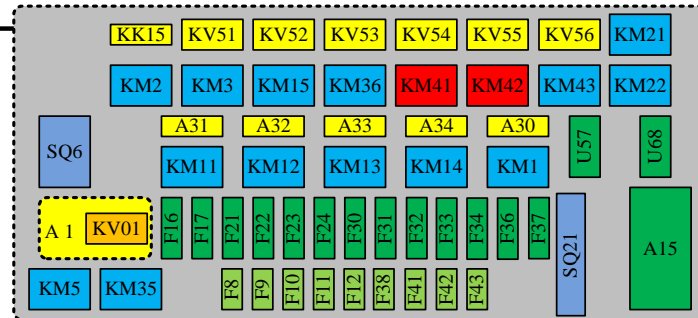
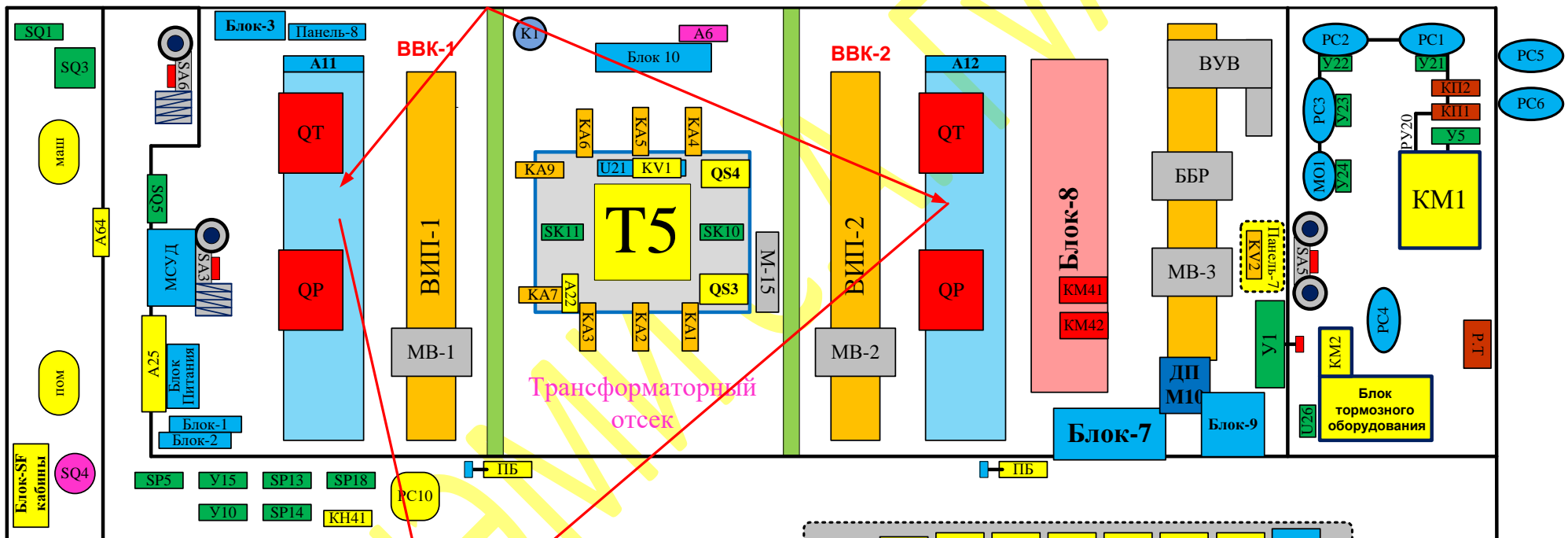


Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

В положении «П» КМЭ не гаснет лампа «ВИП» на одной секции, в зоне регулирования КМЭ отключаются все БВ одной группы ТЭД (загорелись лампы «ТД1-2» или «ТД3-4»).

1 На неисправной секции проверить положение реверсоров QP и тормозных переключателей QT

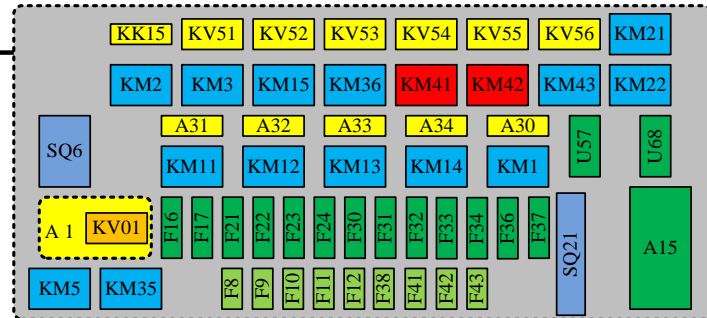
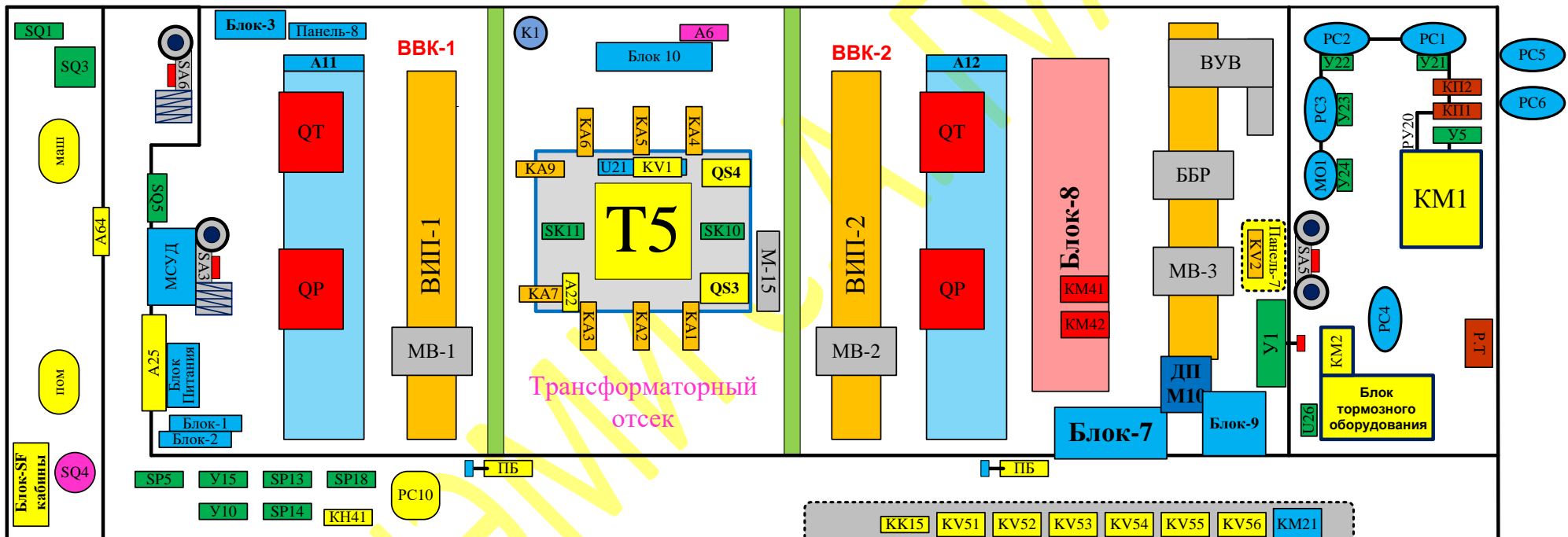
2 На блоке 8 неисправной секции:
Если загорелись лампы «ТД1-2», то заклинить контактор KM41
Если загорелись лампы «ТД3-4», то заклинить контактор KM42



Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

В положении «П» КМЭ лампа «ВИП» гаснет, в зоне регулирования нет нагрузки на одной группе ТЭД.

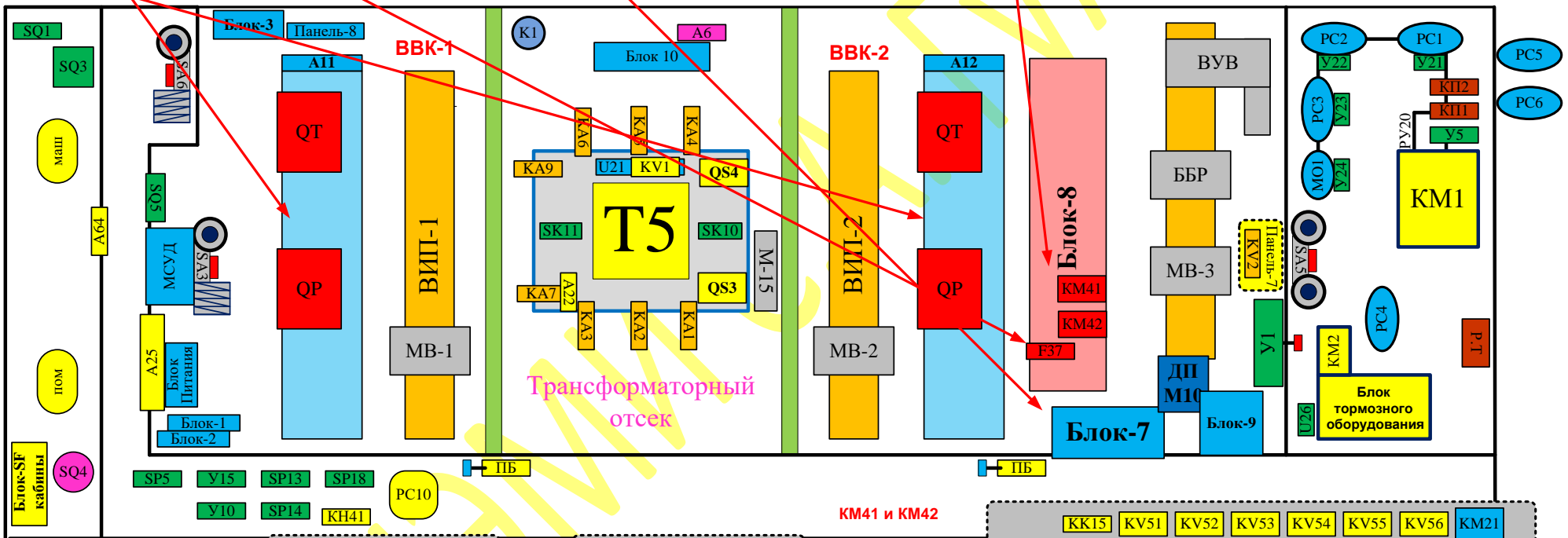
На блоке 8 неисправной секции проверить положение тягу (коромысла) контактора КМ41 или КМ42. Возможно слетело или сломалось тяга (коромысло) контактора.
Если все нормально, на блоке А71 или А72 проверить свечение светодиодов



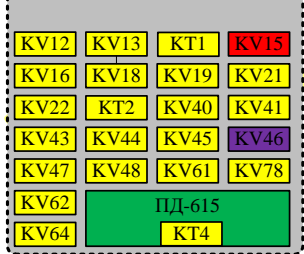
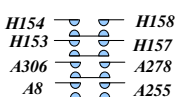
Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

Электровоз запущен при постановки КМЭ в положение «П» отключаются все БВ одной секции (загораются лампы ТД1-4), после БВ не восстанавливаются сгорел предохранитель F37.

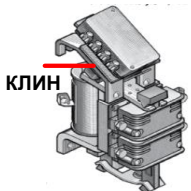
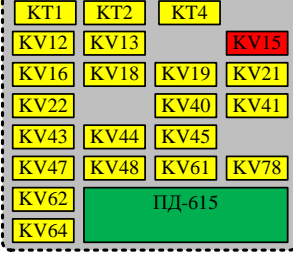
- 1 Проверить положение тормозных переключателей QT и реверсоров QP
- 2 На блоке 8 неисправной секции восстановить предохранитель F37
- 3 На блоке 7 неисправной секции расклинить реле KV15 в отключённом положении (клин между якорем и сердечником)
- 4 На блоке 8 неисправной секции заклинить во включённом положении контактора KM41 и KM42
- 5 БВ включать обычным порядком, тягу собирать обычным порядком



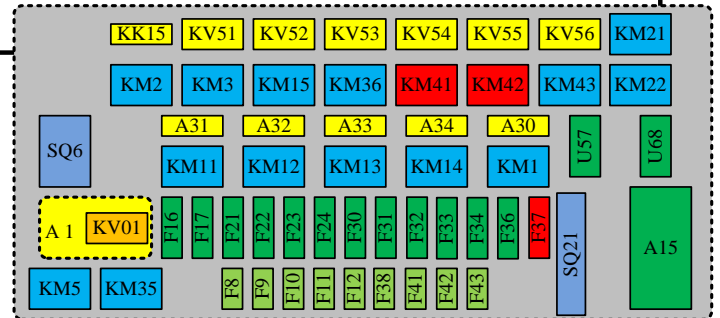
Расклинить



или



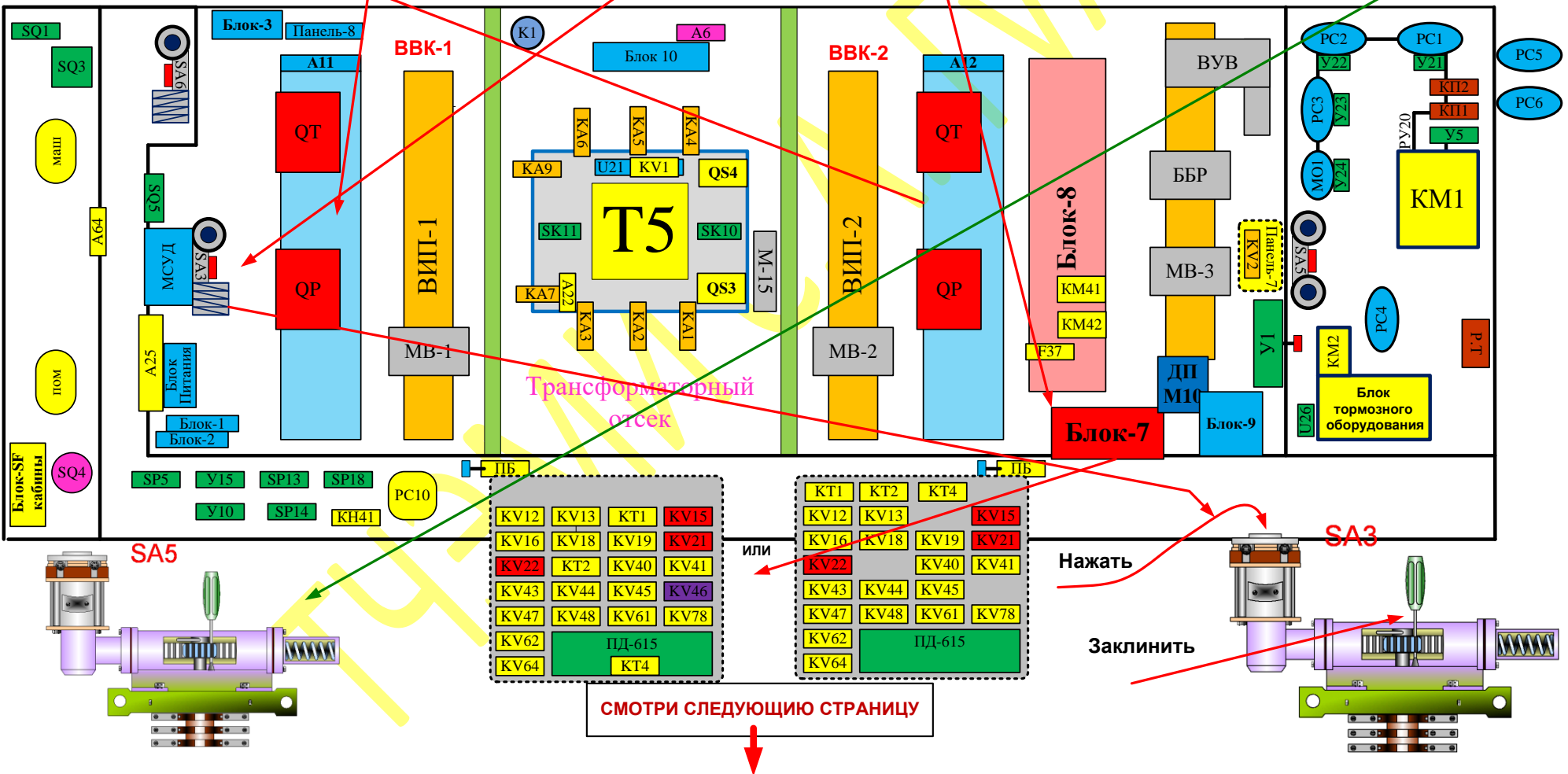
KM41 и KM42



Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

В любом положении КМЭ (реверсивный и главный вал) срабатывает автомат SF23 «Тяга» начало

- 1 Автомат SF23 Не восстанавливать, К.З. не искать
- 2 На всех секциях проверить положение тормозных переключателей QT и реверсоров QP
- 3 На головной секции заклинить SA3 во включённом положении
- 4 На всех секциях на блоке 7 заклинить во включённом положении реле KV21, KV22, KV15. На головной секции реле KV15 клинем только перед отправлением, на стоянке расклиниваем во избежание срыва ЭПК
- На электровозах примерно с №700 на всех секциях дополнительно заклинить во включённом положении SA5



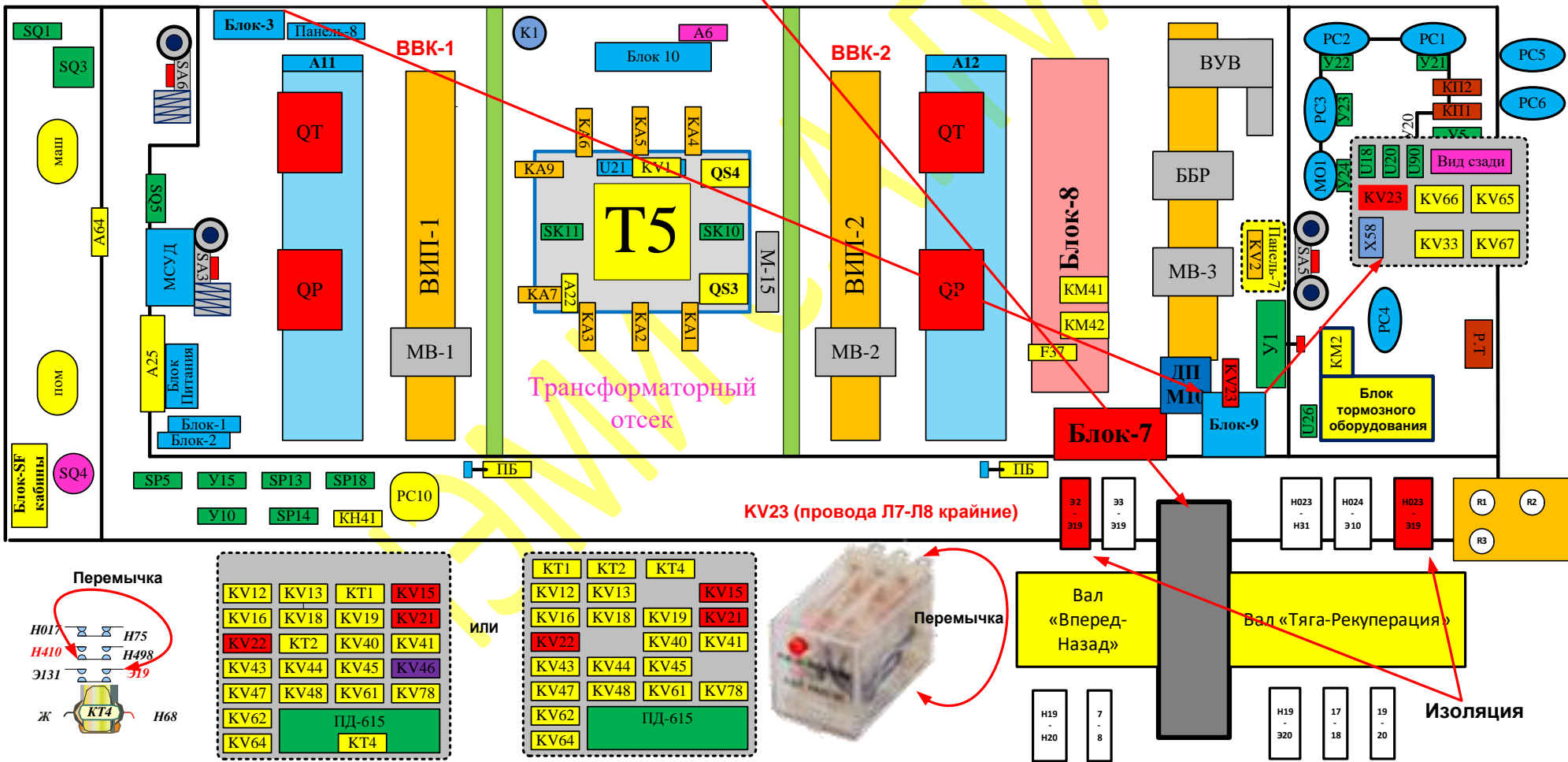
Неисправность цепей Тяги электровоза 3ЭС5К и 2ЭС5К

В любом положении КМЭ (реверсивный и главный вал) срабатывает автомат SF23 «Тяга» конец

5 На головной секции с обратной стороны блока 9 на реле KV23 Поставить перемычку с провода Л7 на провод Л8
ЕСЛИ ДАННЫЕ ПРОВОДА ЕСТЬ
 Если проводов Л7 и Л8 нет перемычку можно не ставить

6 В КМЭ головной секции отсоединить провод и заизолировать провод Э19 или положить изоляцию в провода Н023 – Э19 (11-12) и Э19 – Э2 (1-2)
В скобках указан монтажный номер

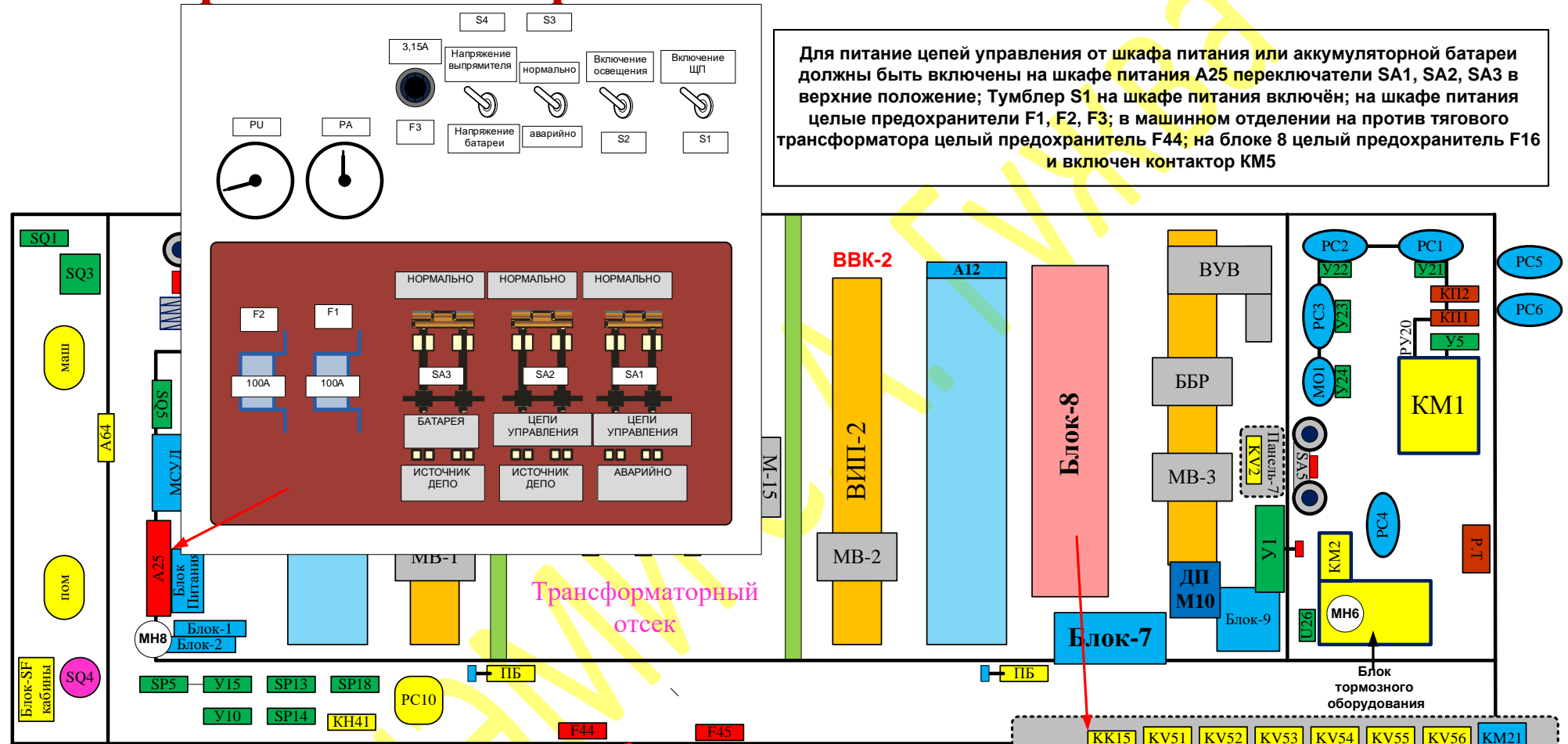
7 На блоке 7 головной секции поставить перемычку с провода Н410 реле КТ4 на провод Э19 реле КТ4, включить тумблер «Сигнализация»
 Если при постановки перемычки сработает автомат SF29 «Сигнализация», то заказать вспомогательный локомотив



*Неисправности шкафа
питания*

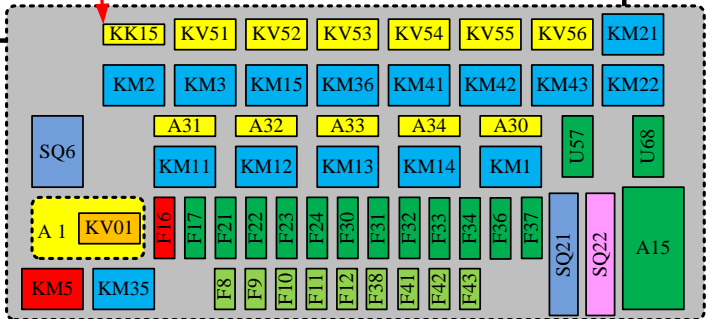
ТЧЭМИСАТЖЖВА

Неисправность шкафа питания и АКБ ЗЭС5К и 2ЭС5К



Для питание цепей управления от шкафа питания или аккумуляторной батареи должны быть включены на шкафе питания A25 переключатели SA1, SA2, SA3 в верхние положение; Тумблер S1 на шкафе питания включён; на шкафе питания целые предохранители F1, F2, F3; в машинном отделении на против тягового трансформатора целый предохранитель F44; на блоке 8 целый предохранитель F16 и включен контактор KM5

На электровазах ЗЭС5К с №045 и 2ЭС5К с №112 в проходе на против тягового трансформатора установлены предохранители F44 и F45



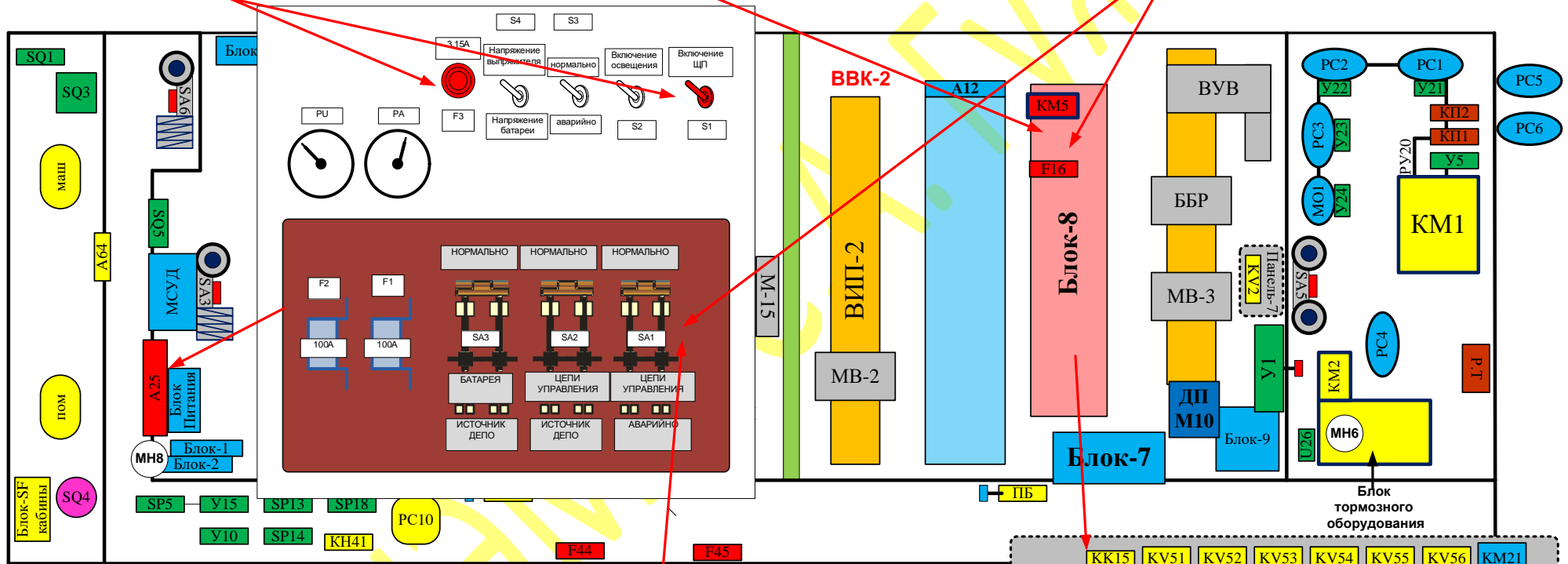
Неисправность шкафа питания и АКБ ЗЭС5К и 2ЭС5К

На расшифровочном табло горит светодиод «ЗБ»

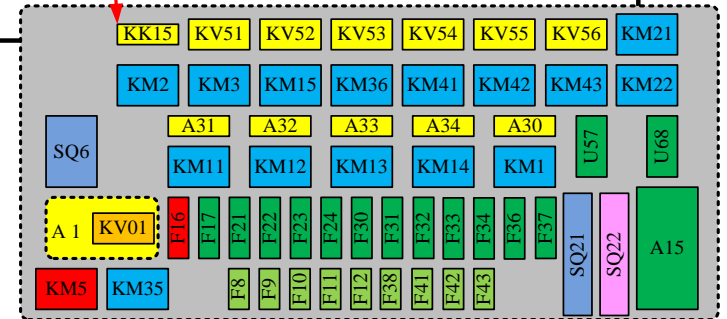
1 На шкафе питания А25 неисправной секции проверить включение тумблера S1 «Включение ШП» и целостность предохранителя F3. Если предохранитель F3 перегорел, его заменить.

2 На блоке 8 неисправной секции проверить включение контактора КМ5, если контактор не включен его заклинить во включённом положении.

3 На блоке 8 неисправной секции проверить целостность предохранителя F16, если он перегорел его заменить. При повторном перегорании предохранителя F16 переключатель SA1 перевести в положение «Аварийно».

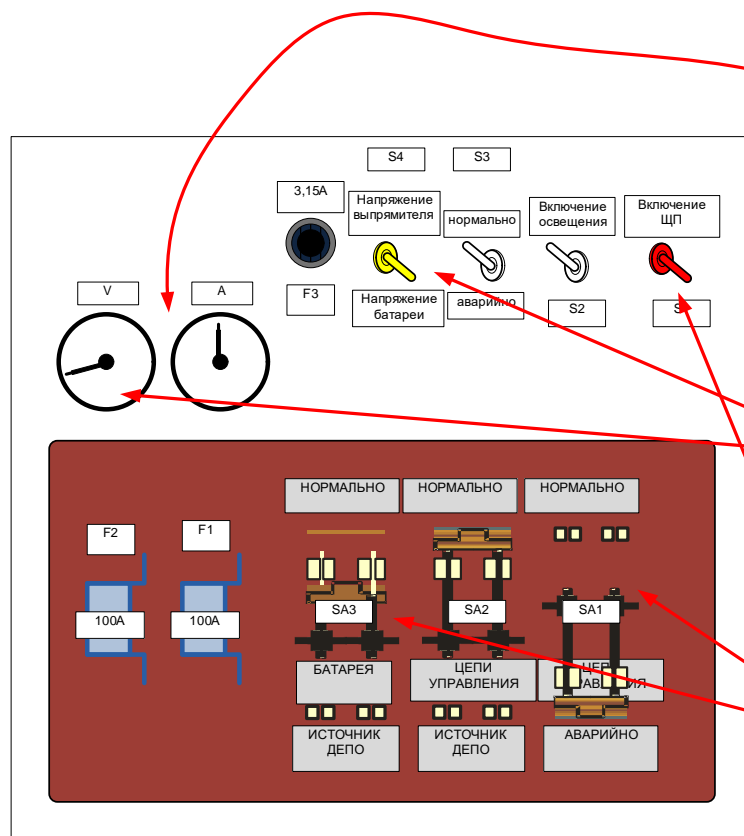


4 На неисправной секции с обратной стороны шкафа питания А25 проверить включение контактора КМ, если он не включен то переключатель SA1 перевести в положение «Аварийно».



Неисправность шкафа питания и АКБ ЗЭС5К и 2ЭС5К

Нет тока заряда АКБ



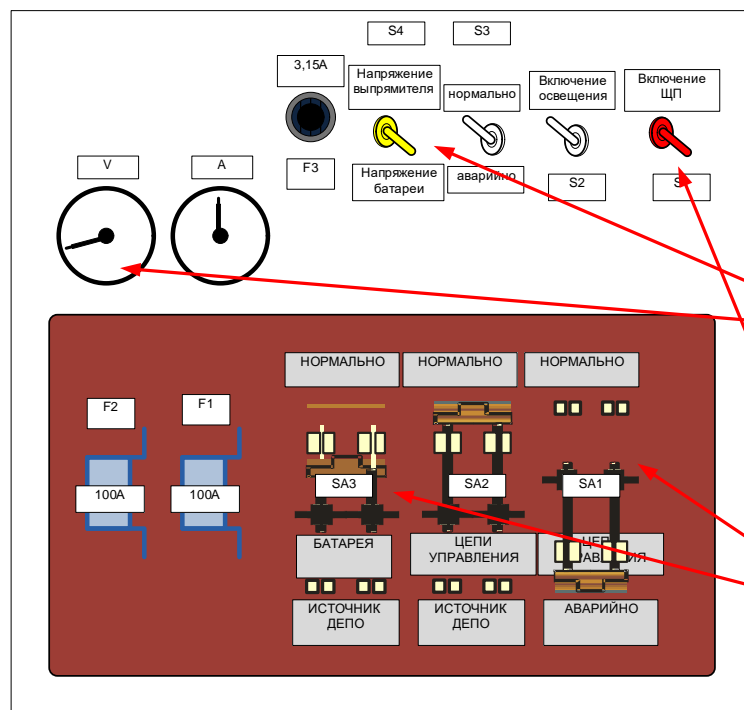
1 При осмотре машинного отделения на шкафе питания А25 неисправно секции по амперметру нет тока заряда АКБ (стрелка стоит на нуле).

2 На шкафе питания А25 неисправной секции тумблер S4 перевести в положение «Напряжение батареи». Если вольтметр показал ноль, сгорели предохранители F1, F2 или F44.

3 Предохранители F1, F2 или F44 заменить. Если нет возможности заменить предохранители или они вновь перегорели, то на шкафе питания А25 неисправной секции тумблер S1 «Включение ЩП» включить, переключатель SA3 поставить в среднее положение (отключить), переключатель SA1 перевести в положение «Аварийно». На ЩПР включить автомат «Радиостанция аварийно» и на пульте пом/машиниста включить тумблер «Радиостанция аварийно» (если есть)

Неисправность шкафа питания и АКБ ЗЭС5К и 2ЭС5К

При проезде нейтральной вставки гаснет освещение, сигнализация, КЛУБ,
опускается токоприемник

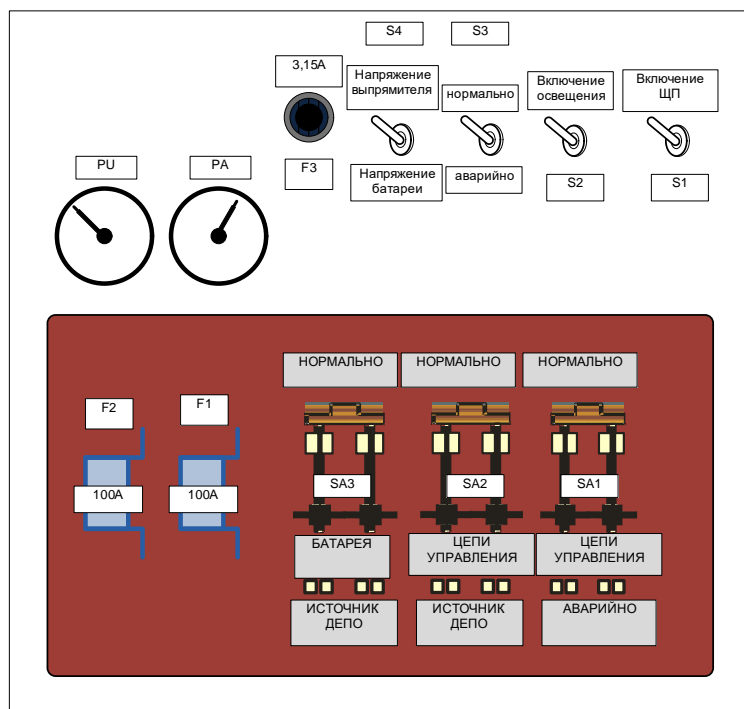


1 На головной секции перегорели предохранители F1,F2 или F44

2 Предохранители F1, F2 или F44 заменить. Если нет возможности заменить предохранители или они вновь перегорели, то на шкафу питания А25 неисправной секции тумблер S1 «Включение ЩП» включить, переключатель SA3 поставить в среднее положение (отключить), переключатель SA1 перевести в положение «Аварийно». На ЩПР включить автомат «Радиостанция аварийно» и на пульте пом/машиниста включить тумблер «Радиостанция аварийно» (если есть)

Неисправность шкафа питания и АКБ ЗЭС5К и 2ЭС5К

На шкафу питания А25 перегорают предохранитель F1, F2 или F44, при переводе переключателя SA1 в положение «Аварийно» перегорают предохранители F1, F2 или F44 другой секции



Действие: А) На всех секциях переключатели SA1 и SA2 в среднее положение.
Б) Восстановить предохранители F1 и F2.
В) На неисправной секции включить переключатель SA3 (АКБ), если предохранители F1 или F2 перегорает, то К.З. в цепи АКБ.
Г) На неисправной секции на SA1 под левый нож подложить изоляцию и включить переключатель SA1.

Если предохранитель F1 или F2 перегорает, то К.З. в проводе Э01.
Если предохранитель F1 или F2 не перегорает, то К.З. в проводе Э03

К.З. в цепи АКБ.

А) Переключатель SA3 (АКБ) отключить, тумблер S1 «Включение ШП» отключить.
Б) Переключатель SA1 поставить в положение «Аварийно».
В) На головной секции для работы радиостанции и крана усл.№130 необходимо на пульте пом/маш. на блоке автоматов отключить автоматы SF35 «Радиосвязь» и SF47 «Кран машиниста» и открыть боковину трехрядным ключом с правой стороны блока автоматов и поставить перемычку с Э01 или Э03 на H382(SF35 «Радиосвязь») и H047(SF47 «Кран машиниста»)
Г) На головной секции для работы КЛУБ, САУТ и МСУД необходимо на ЩПР отключить автоматы SF44, SF43 и SF46 и на задней стенке ЩПР поставить перемычки с Э01 и Э03 на Т89(SF44 КЛУБ) Т90(SF43 САУТ) и H046(SF46 «МСУД»).

К.З. в проводе Э01.

А) Под правый нож SA1 подложить изоляцию и включить SA1.
Б) На пульте автоматов и ЩПР отсоединить и заизолировать провод Э01 и на его место перемычка с провода Э03.
В) На блоке 8 убрать предохранитель F37 и на провод H017 перемычка с H014(F34), предохранитель F14 усилить (поставить на его место предохранитель F37).
Г) Если необходим компрессор ТКП, то на блоке 8 убрать предохранитель F36 и запитать провод H016.

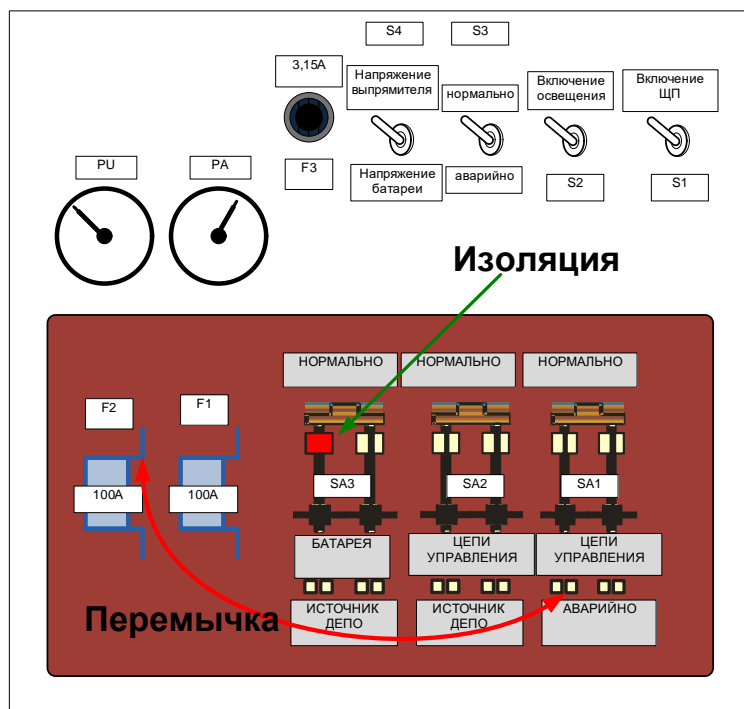
К.З. в проводе Э03.

А) Под левый нож SA1 подложить изоляцию и включить SA1.
Б) На пульте автоматов и ЩПР отсоединить и заизолировать провод Э03 и на его место перемычка с провода Э01.

Неисправность шкафа питания и АКБ ЗЭС5К и 2ЭС5К

Батарея разряжена до 30-35 вольт – последовательное соединение АКБ,

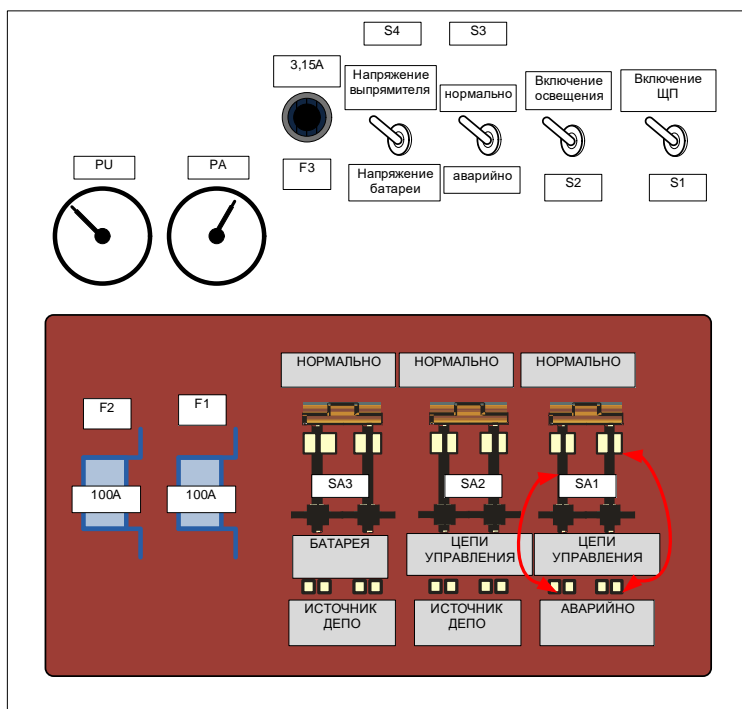
для увеличения напряжения



- А)** Под левый нож SA3 положить изоляцию и включить его.
- Б)** Поставить переключку (потолще) с левого нижнего вывода правого ножа SA1 на правый подвижный нож SA3.
- В)** После включения ГВ переключку и изоляцию убрать.

Неисправность шкафа питания и АКБ ЗЭС5К и 2ЭС5К

Малая емкость батареи, напряжение нормальное, но при включении нагрузки АКБ быстро садится – параллельное соединение АКБ



На переключателе SA1 поставить перемычки с нижних выводов (пластин) на ножи или перемкнуть их отверткой

Питание Ц.У. от смежных секций в аварийном режиме.

Секция №1 питается от бустерной секции.

Бустерная секция питается от секции №2.

Секция №2 питается от бустерной секции.

А) При отсутствии питания от Ш.П. секции №1 и бустерной секции – секцию №1 перевести в А.Р. переключателем SA1 в нижнее положение, на бустерной секции соединить правые нижнее и средние контакты переключателя SA1 отверткой (питание будет от секции №2).

Б) При отсутствии питания от Ш.П. секции №2 и бустерной секции – секцию №2 перевести в А.Р. переключателем SA1 в нижнее положение, на бустерной секции и секции №1 соединить правые нижнее и средние контакты переключателя SA1 отверткой (питание будет от секции №1).

В) При отсутствии питания от Ш.П. секции №1 и секции №2, перевести секции в А.Р. переключателем SA1 в нижнее положение (питание будет от бустерной секции).

Неисправен АКБ на всех секциях.

- А)** При давлении воздуха 3,5 – 4 атмосферы. ГВ включить вручную.
- Б)** На блоке 8 всех секций заклинить контактор KM5.
- В)** На блоке 7 всех секций заклинить реле KV44.
- Г)** На всех секциях вентиль защиты Y1 включить вручную.
- Д)** На пульте машиниста включить кн. «Токоприемник 1». Нажать на грибок ТКП Y10.
- Е)** После подъема ТКП в работу вступит зарядный агрегат. Запустить и откачать электровоз после отпустить грибок клапана Y10.
- Ж)** САУТ не включать, открутить фишку КОН. При проезде нейтральной вставки кратковременно отключить ЭПК и нажать на клапан Y10. Если не будет работать КЛУБ и радиосвязь, то смотри К.З. в АКБ пункты В и Г.
- З)** Перейти на кран резервного управления (с краном усл№130).

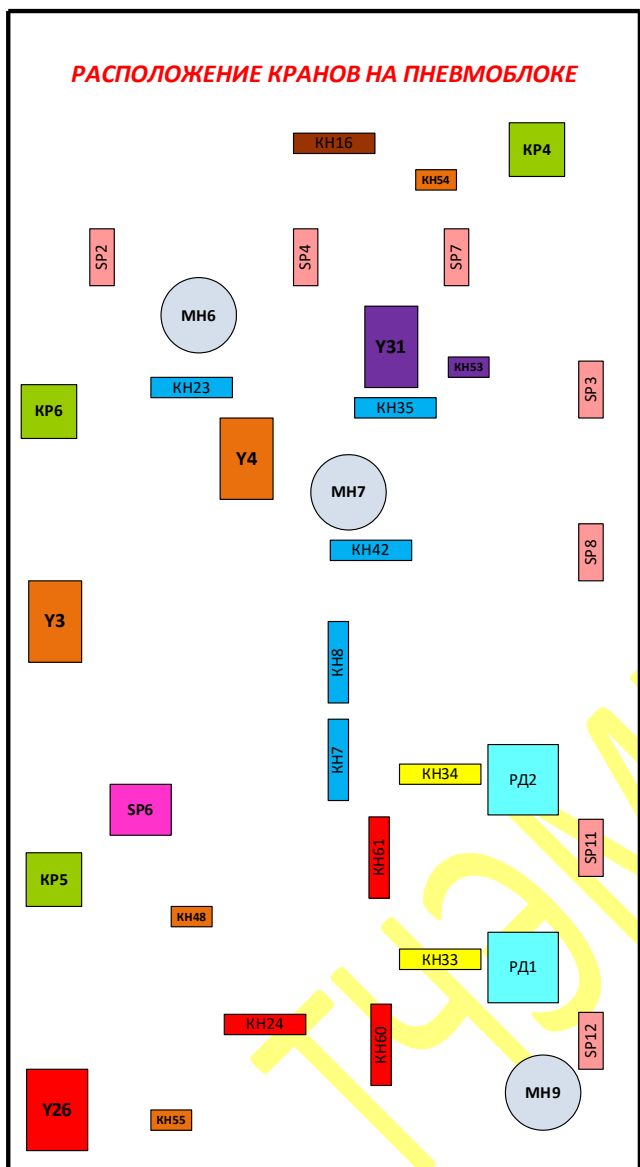
Цепи

пневматики

ТЧЭММСА-УЖВА

Пневматические цепи

РАСПОЛОЖЕНИЕ КРАНОВ НА ПНЕВМОБЛОКЕ



KH16 – кран Ц.У. (общий) разобщает пневматические аппараты БСА1 и БСА2 от магистрали Ц.У.

KH54 – сообщает магистраль Ц.У. с атмосферой, может служить для отбора сжатого воздуха на обдув помещения или ходовой части.

SP2 – при снижении давления воздуха в ТМ до 0,27-0,29 МПа размыкает контакт в цепи эл/пневм. клапана Y3, при этом приводится в действие автоматический тормоз.

SP4 – разбирает схему тяги при снижении давления в ТМ 0,27-0,29 МПа (отключает KV15). Вкл. – 0,45-0,48 Мпа; Выкл. – 0,27-0,29 Мпа.

SP7 – отключает компрессор токоприемника при достижении давления 0,76Мпа.

MH6 – манометр цепей управления.

SP3 – при давлении в ТЦ 0,13-0,15 МПа разбирает рекуперацию (отключает K1).

SP8 – при служебном торможении (395,215,254) при давлении в ТЦ локомотива 0,28-0,32 МПа и скорости более 10км/ч включает клапаны песочниц Y11-Y14.

SP11, SP12 – сигнализаторы давления в цепи индикатора давления «ТЦ».

KP6 – при срыве рекуперации наполняет ТЦ до давления 0,18-0,2 МПа.

KP5 – при экстренном торможении или разрыве межсекционного соединения наполняет ТЦ до давления 0,2-0,25 МПа.

KP4 – редуктор цепей управления (0,5 Мпа).

Y3 – клапан отпуска тормозов локомотива.

Y4 – при срыве рекуперации наполняет ТЦ локомотива.

MH7 – манометр резервуара тормоза РС5 и РС6.

MH8 – бустерная секция – манометр ТЦ1.

MH9 – манометр ТЦ2.

KH23 – разобщает ПМ от магистрали Ц.У., используется при включении компрессора токоприемника, при наличии воздуха в запасном резервуаре, для приведения в рабочие состояния электровоза.

KH35 – исключает наполнение ТЦ при срыве рекуперации.

KH42 – исключает наполнение ТЦ при экстренном торможении или межсекционном разрыве.

KH7 – разобщает ПМ от РД1.

KH8 – разобщает ПМ от РД2.

KH33 – разобщает РД1 от магистрали вспомогательного тормоза.

KH34 – разобщает РД2 от магистрали вспомогательного тормоза.

KH60 – отключает ТЦ1 (сообщает магистраль ТЦ1 с атмосферой)

KH61 – отключает ТЦ2 (сообщает магистраль ТЦ2 с атмосферой).

KH48 – отключает датчик давления SP6.

KH24 – кран «холодного» резерва.

KH55 – продувка магистрали вспомогательного тормоза (сообщает с атмосферой).

SP6 – регулятор давления, обеспечивает повторно-кратковременный режим работы компрессора.

РД1 – реле давления ТЦ1.

РД2 – реле давления ТЦ2.

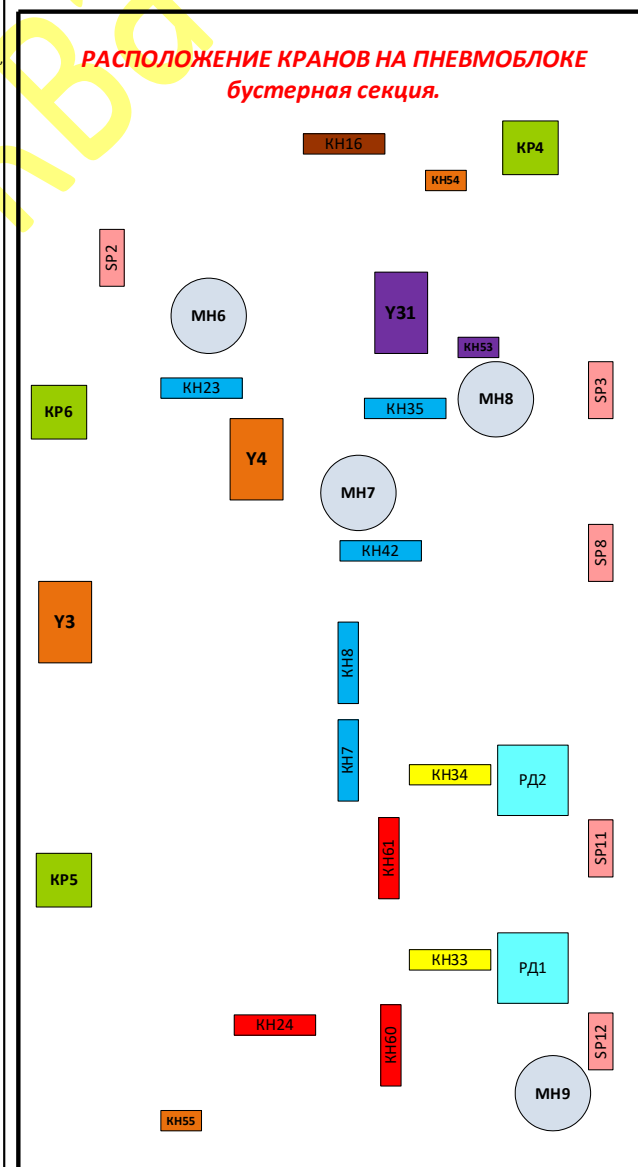
Y26 – по команде ДНЦ на принудительную остановку локомотива или поезда через ЭПК.

На электровозах с моторосевыми подшипниками качения.

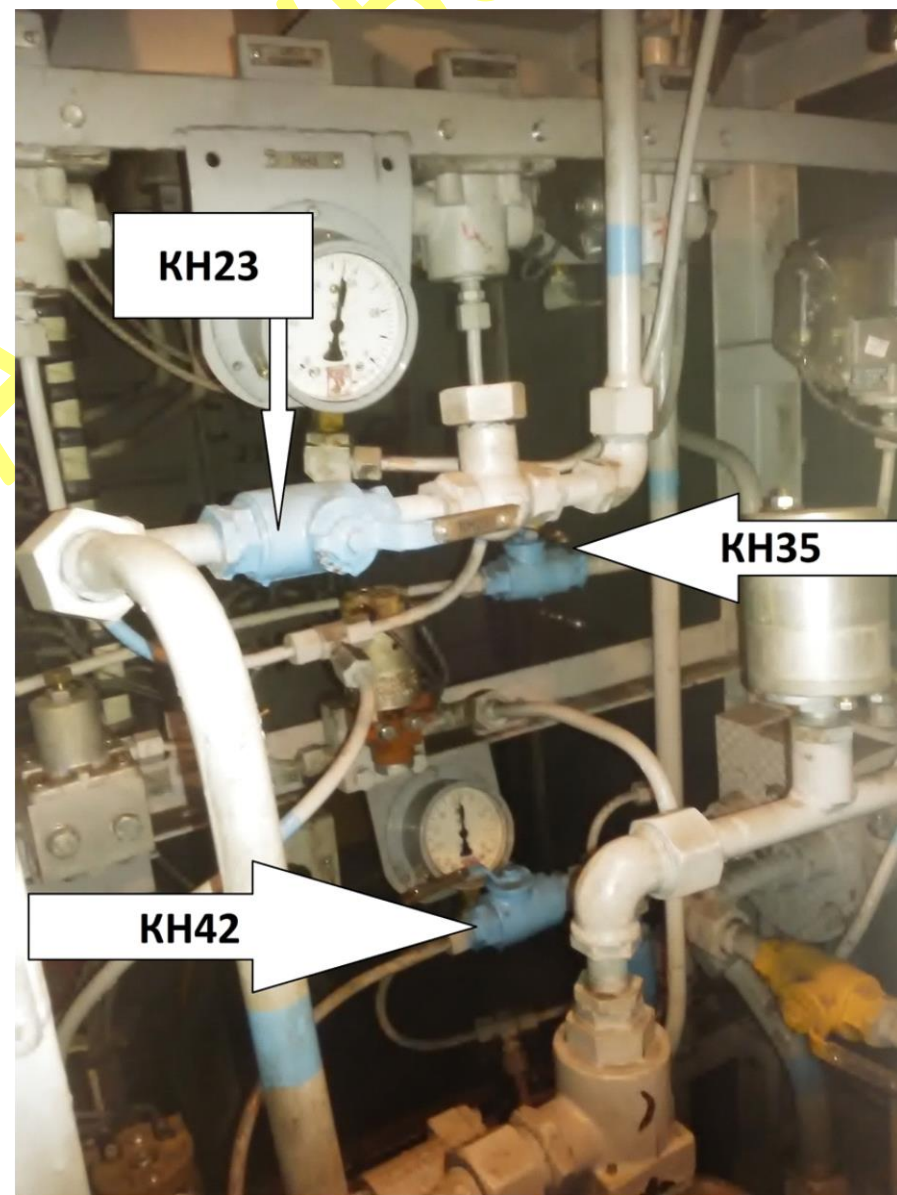
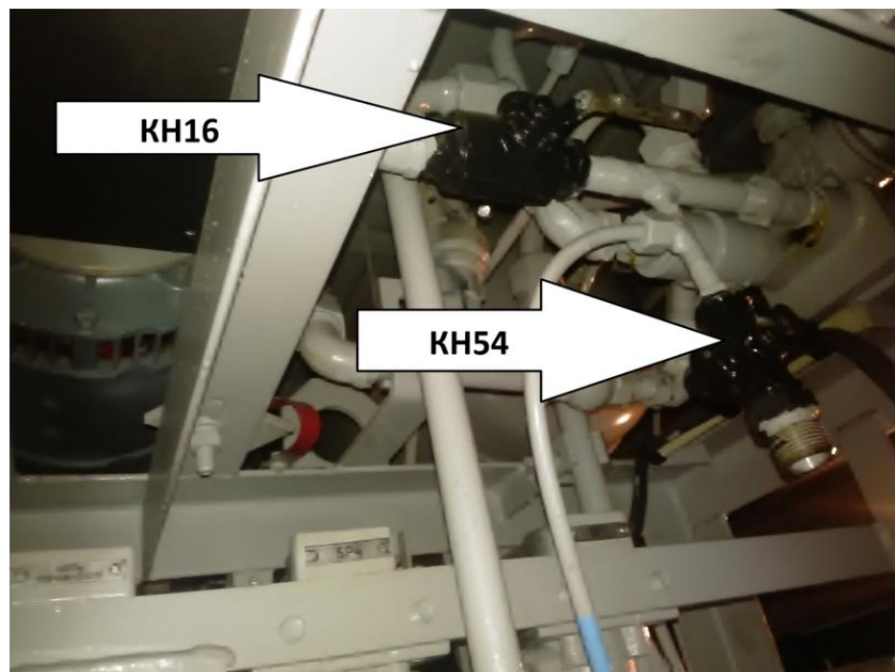
Y31 – эл/пневм. клапан увеличивает давление в ТЦ через редуктор KP7 (не показан) до 0,5-0,55 МПа при экстренном торможении в диапазоне скоростей от 80 до 110 км/ч.

KH53 – отключает клапан Y31 и редуктор KP7.

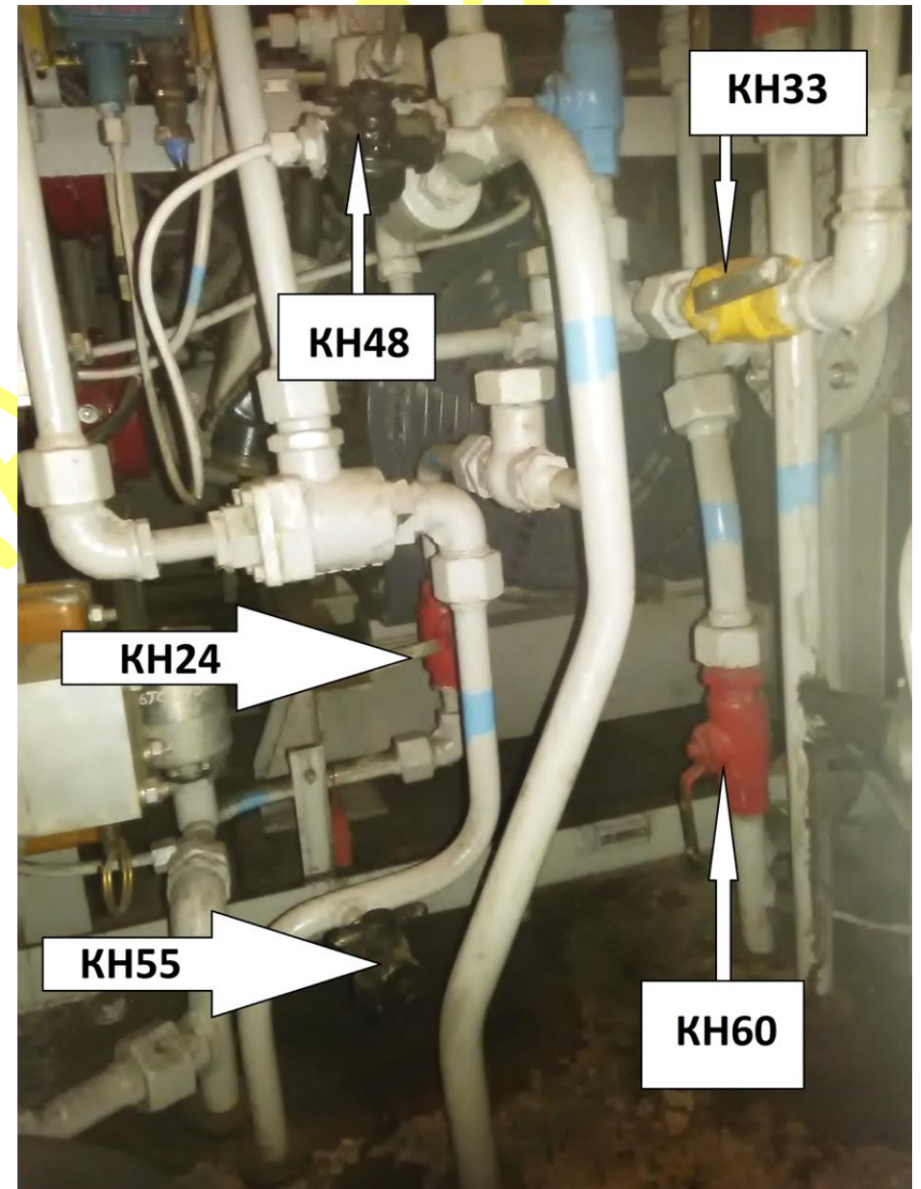
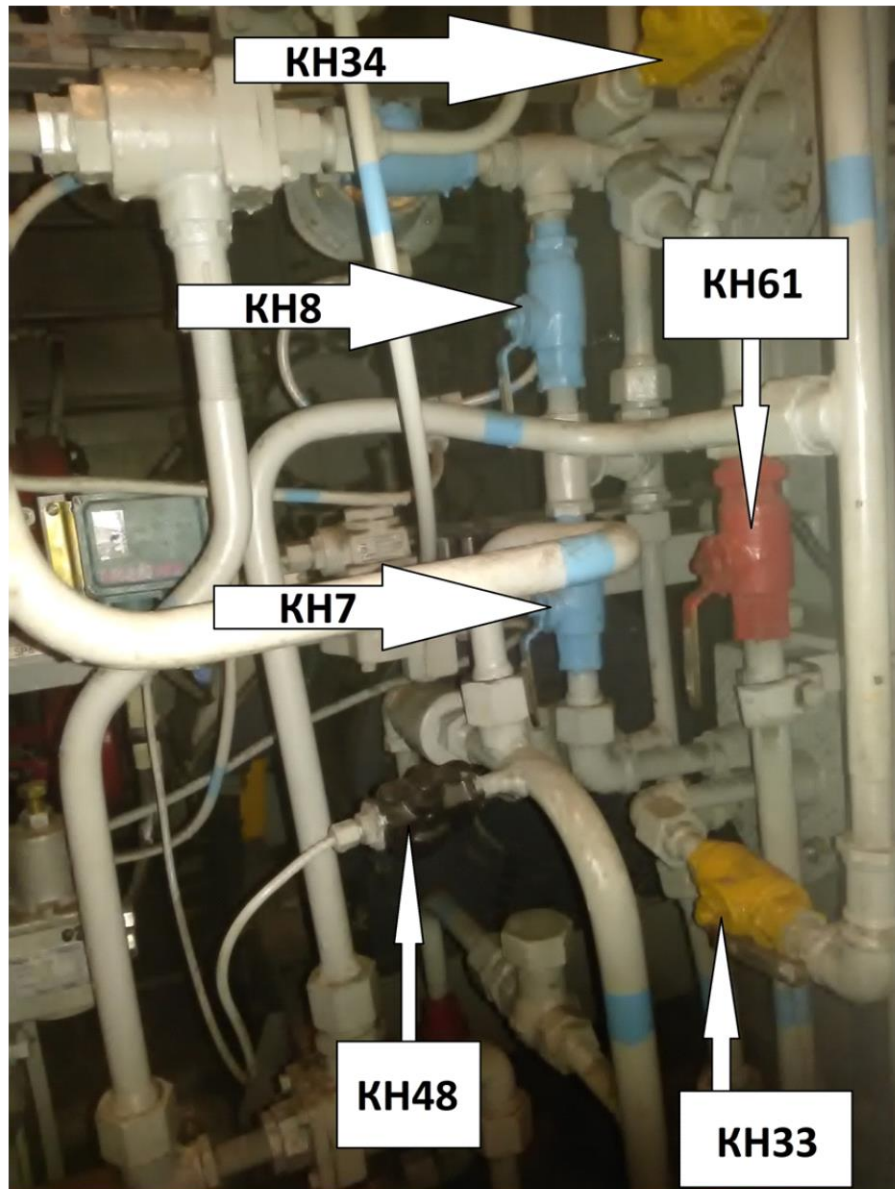
РАСПОЛОЖЕНИЕ КРАНОВ НА ПНЕВМОБЛОКЕ бустерная секция.



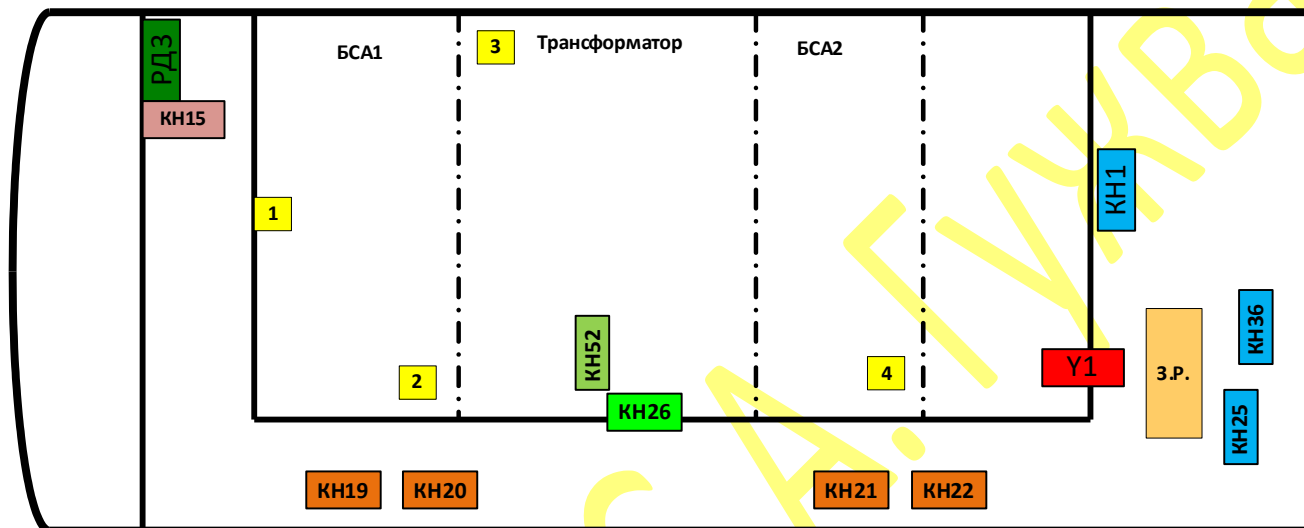
Пневматические цепи



Пневматические цепи



Пневматические цепи



РДЗ – реле давления крана вспомогательного тормоза.

КН15 – разобщает ПМ от РДЗ после чего управления тормозами локомотива от крана 215 (254) невозможно, управления тормозами локомотива осуществляется только краном машиниста.

КН19 – отключает подачу песка от клапана Y11 (1-я тележка вперед).

КН20 – отключает подачу песка от клапана Y12 (1-я тележка назад).

КН21 – отключает подачу песка от клапана Y13 (2-я тележка вперед).

КН22 – отключает подачу песка от клапана Y14 (1-я тележка назад).

3.Р. – запасной резервуар.

КН25 – кран для набора и сохранения сжатого воздуха в запасном резервуаре.

КН36 – продувка запасного резервуара.

КН1 – кран главных резервуаров.

КН26 – отключает цепь главного выключателя.

КН52 – продувка маслоотделителя ГВ.

Y1 – вентиль защиты.

1 – КН65 – кран отключает неисправный SA3 и SA6/

2 – КН66 – отключает неисправный блок силовых аппаратов №1 (БСА – А11).

3 – КН67 – отключает неисправный контактор К1.

4 – КН68 – отключает неисправный блок силовых аппаратов №2 (БСА – А12).

Пневматические цепи

Подъем ТКП и включение ГВ от вспомогательного компрессора.

- А) На пневмоблоке перекрыть кран КН23 и КН25. В коридоре перекрыть кран КН44.
- Б) На блоке 7 заклинить реле КВ44 всех секций.
- В) Включить тумблер S25 «Компрессор токоприемника» или кнопку S10 «Компрессор токоприемника» на пневмоблоке.
- Г) Когда давление в резервуаре ГВ достигнет 5,6 – 5,8 атм. (воздушное ГВ) или 4,5-4,8 атм. (вакуумное ГВ), замкнется контакт АД, с пульта машиниста поднять ТКП и включить ГВ.
- Д) Запустить компрессора и при давлении в ГР 6 – 7 атм. Открыть краны КН23. После откачки воздуха перемишку убрать.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пом/машиниста стоит рядом с пневмоблоком и наблюдает за давлением в цепях управления по манометру МН6, при падении давления нажать кнопку S10 «Компрессор токоприемника» и подкачивает давление до 5 атм

Подъем ТКП и включение ГВ при давлении в запасном резервуаре РС4 более 5 атмосфер.

- А) На пневмоблоке перекрыть кран КН23. На блоке 7 заклинить реле КВ44 всех секций.
- Б) В компрессорном отсеке открыть кран КН25 – кран резервуара РС4.
- В) Поднять ТКП, включить ГВ и запустить компрессора.
- Г) После повышения давления в ГР до 6 – 7 атм. Открыть КН23.

Схема расхолаживания электровоза 2ЭС5К или 3ЭС5К.

Вариант 1(предусмотрен заводом изготовителем)

- А) Отключить все кнопки и тумблера, заблокировать пульта управления, отключить все приборы безопасности и радиостанцию, отключить переключатель SA3 на шкафе питания А25 всех секций. В обоих кабинах перекрыть краны на ЭПК КН5 и КН49.
- Б) Отключить блокировку усл.№367 и ключ вынуть из гнезда. Перекрыть кран КН41 к клапану ТКП на всех секциях.
- В) На пневмоблоке открыть кран КН55 на всех секциях и перекрыть КН23. Перекрыть КН1 на ГР на всех секциях.
- Г) На пневмоблоке открыть кран «холодного резерва» КН24 на всех секциях.

Вариант 2(неправильный вариант, но работает)

- А) Отключить все кнопки и тумблера, заблокировать пульта управления, отключить все приборы безопасности и радиостанцию, отключить переключатель SA3 на шкафе питания А25 всех секций. В обоих кабинах перекрыть краны на ЭПК КН5 и КН49.
- Б) В кабине где включена блокировка тормозов усл.№367 комбинированный кран КК1 в положение двойная тяга, 395 кран в 5-е положение, 215 кран в поездное положение. Перекрыть кран КН41 к клапану ТКП на всех секциях.
- В) Перекрыть КН1 на ГР на секциях где отключена блокировка тормозом усл.№367.
- Г) На пневмоблоке открыть кран «холодного резерва» КН24 и перекрыть КН23 на всех секциях.
- Д) Если не будет отпуска тормозов локомотива, то на пневмоблоке открыть кран КН55.

Следование в холодном состоянии с краном усл.№130.

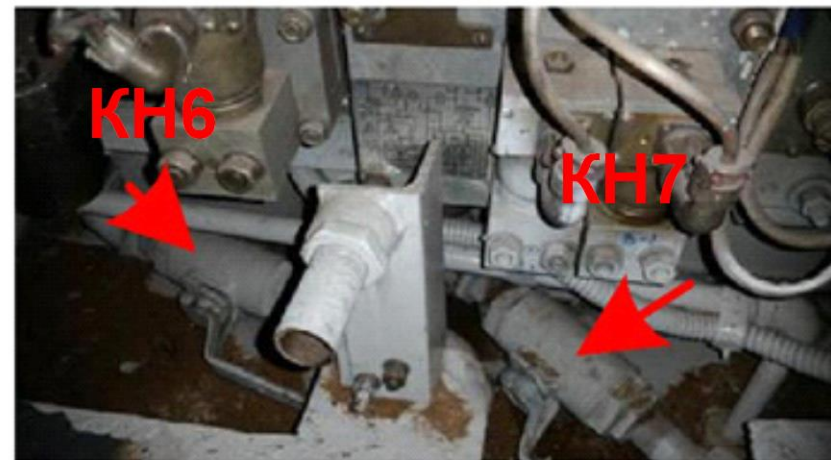
Перекрыть кран двойной тяги с правой стороны кабины под кузовом.

Во всех секциях перекрыть краны к ЭПК в кабинах КН5 от ТМ и КН49 от ПМ, перекрыть краны КН23 цепей управления, перекрыть кран КРрШ3 к клапану замещения, краны КН1 к главным резервуарам от ПМ. На панели А16 в конце секции открыть кран КРрШ4 - кран холодного резерва. Перекрыть кран КН41 к клапану ТКП на всех секциях.

Пневматические цепи Кран 130

Следование двойной тягой

Под исполнительным блоком крана машиниста перекрыть кран КН7



КН6 – кран питательной магистрали
КН7 – кран тормозной магистрали

Бывают случаи, что при смене кабин управления дует воздух по исполнительной части в нерабочей кабине. Во избежании этого в нерабочей кабине под исполнительным блоком перекрыть краны КН6 и КН6

Пневматические цепи Кран 130

Порядок перехода на кран резервного управления

- 1) Для перехода на управление автотормозами краном резервного управления необходимо: рукоятку крана машиниста усл. № 130 перевести в 6-е положение или нажать на клапан экстренной остановки. произвести разрядку давления в ТМ, затем перевести в положение 4.
- 2) Выключить автомат SF47 «Кран машиниста» на блоке автоматов у пом/машиниста и два тумблера на ИП-ЛЭ-50 на обеих секциях.
- 3) На исполнительном блоке крана машиниста № 130 перевести рукоятку крана переключателя режимов на работу через кран резервного управления.
- 4) После выполнения вышеперечисленных операций, перевести рукоятку крана резервного управления в положение отпуска (поездное положение), зарядить тормозную магистраль.

Выключить два тумблера



Перевести в верх рукоятку крана переключателя режимов



Рукоятку поставить в 4-е положение

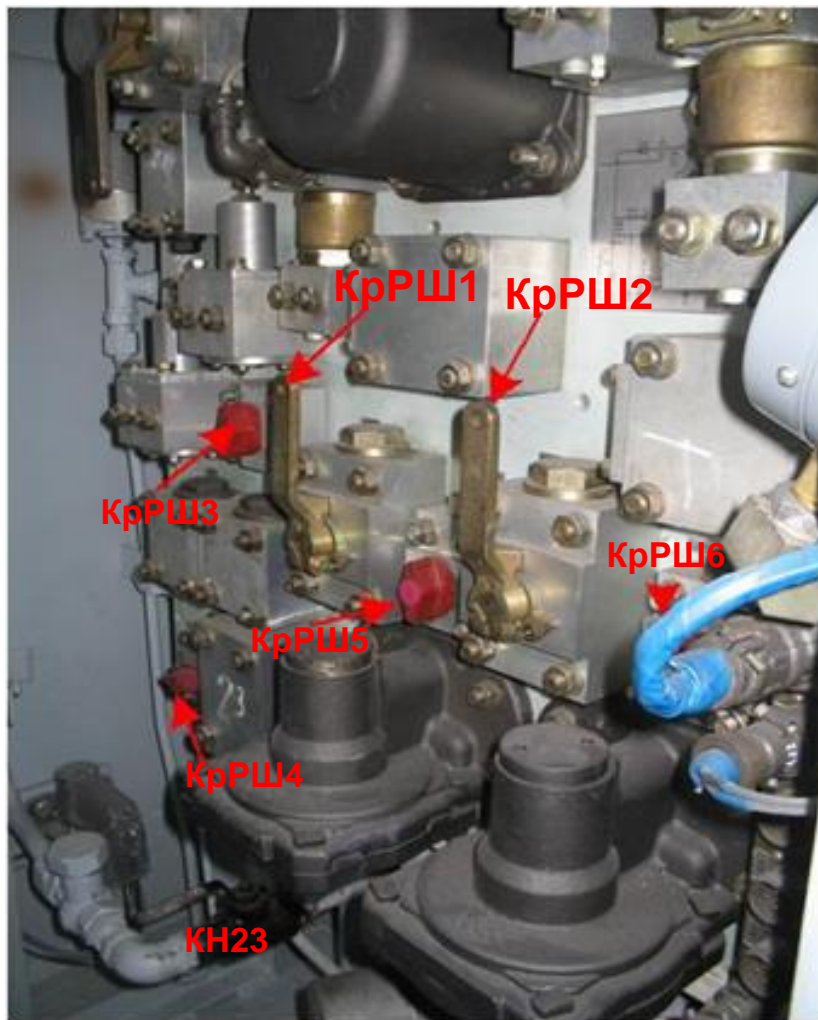


Перевести в верх ручку крана резервного управления



Пневматические цепи Кран 130

Блок тормозного оборудования (в конце секции)



КрРШ1 - разобщительный кран от ПМ к РД1

КрРШ2 - разобщительный кран от ПМ к РД2

КрРШ5 - разобщительный кран от ТМ к РД1

КрРШ6 - разобщительный кран от ТМ к РД2

КрРШ3 - разобщительный кран от ПМ к ЭПВН
при срыве рекуперации

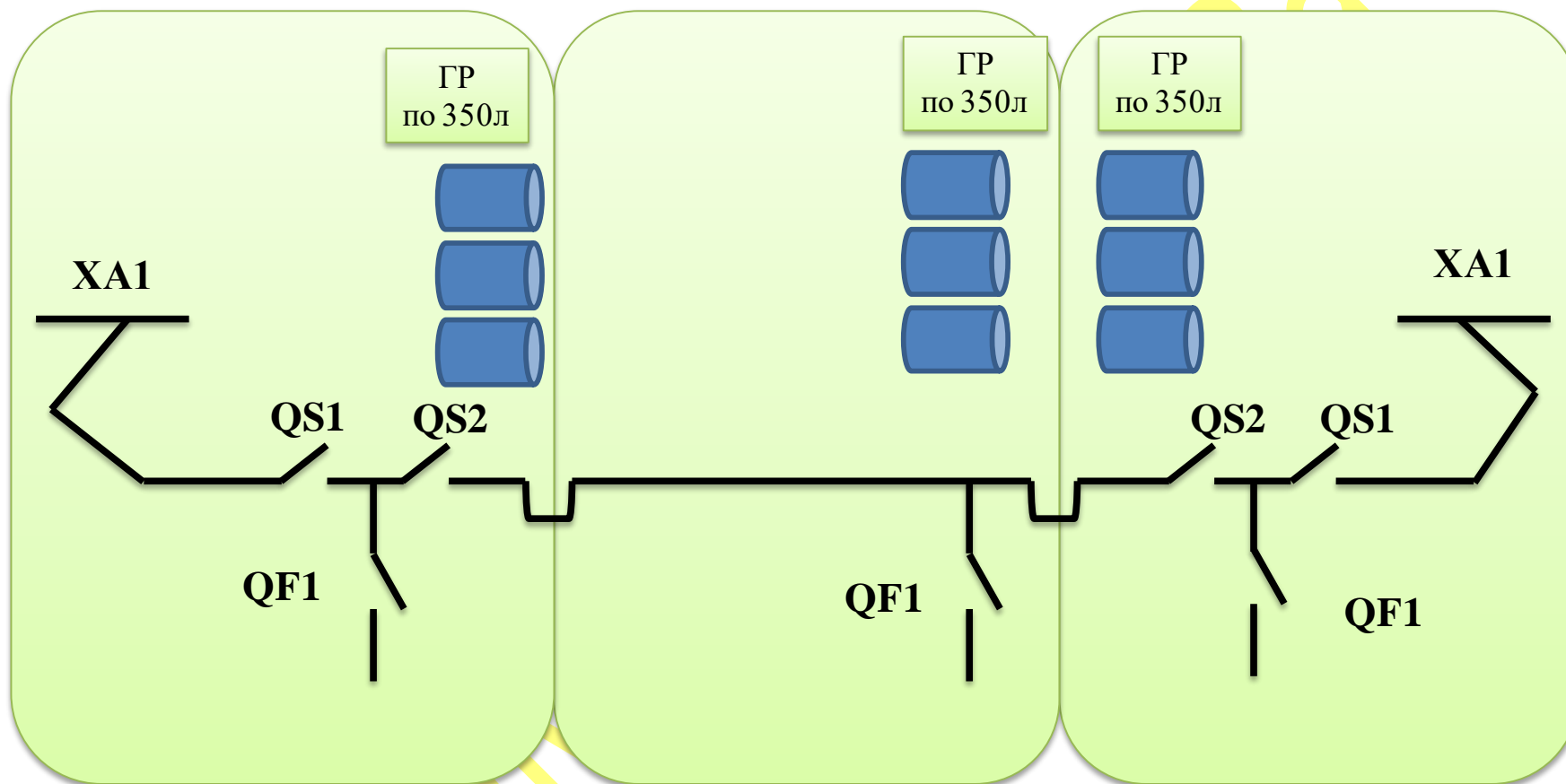
КрРШ4 – кран холодного резерва

КН23 – разобщительный кран ПМ

*Крышевого
оборудование*

ТЧЭМИСА.НЖВА

Крышевое оборудование электровозе 3ЭС5К и 2ЭС5К



Признак: К.З. на крыше электровоза сопровождается вспышкой, треском со снятием напряжения в контактной сети.

Выход: 1) С земли осмотреть крышное оборудование на предмет К.З.:

- а) оборваны шунты.
- б) почернение, пробой изоляторов.
- в) попадание посторонних предметов.

2) Если обнаружены видимые признаки неисправности (К.З.), отключить данный участок разъединителями SQ1 или SQ2.

3) Если видимых признаков К.З. нет, то по приказу ДНЦЭ ищем К.З.:

а) Опустить ТКП и отключить ГВ. На секции 1 и 2 отключить разъединители SQ1 и SQ2.

б) Поднять ТКП 1-й секции. Если сработала защита на подстанции, то отключить разъединитель SQ1.

Собрать штатную схему и продолжить движения без ТКП 1-ой секции.

в) На 1-ой секции включить разъединитель SQ1. Если сработала защита на подстанции, то отключить разъединитель SQ2. Собрать штатную схему и продолжить движения без 1-ой секции. ТКП 1-ой секции не использовать.

Если защита на подстанции не сработала, то SQ1 оставить включенным.

г) На 1-ой секции включить ГВ. Если сработала защита на подстанции, то на пульте пом/машиниста тумблером S61 «Отключения секции» отключить секцию №1, собрать штат-

ную схему и продолжить движения без 1-ой секции (не включая ГВ 1-ой секции).

д) На 1-ой секции включить разъединитель SQ2. Если сработала защита на подстанции, то отключить разъединитель SQ2 1-ой и 2-ой секции. Собрать штатную схему, для работы 1-ой секции использовать 1-й ТКП, для работы 2-

ой секции использовать 2-й ТКП (следовать на двух ТКП). Если защита на подстанции не сработала, то SQ2 оставить включенным.

е) На бустерной секции включить ГВ. Если сработала защита на подстанции, то на пульте пом/машиниста тумблером S62 «Отключения секции» отключить бустерную секцию, собрать штатную схему и продолжить движения без бустерной секции (не включая ГВ бустерной секции).

ж) На 2-ой секции включить разъединитель SQ2. Если сработала защита на подстанции, то отключить разъединитель SQ2 2-ой секции. Собрать штатную схему, продолжить движение без 2-ой секции на ТКП 1-ой секции. Если защита на подстанции не сработала, то SQ2 оставить включенным.

з) На 2-ой секции включить ГВ. Если сработала защита на подстанции, то на пульте пом/машиниста тумблером S63 «Отключения секции» отключить секцию №2, собрать штатную схему и продолжить движения без 2-ой секции (не включая ГВ 2-ой секции).

и) На 2-ой секции включить разъединитель SQ1. Если сработала защита на подстанции, то отключить разъединитель SQ1. Собрать штатную схему и продолжить движения без ТКП 2-ой секции не использовать. Если защита на подстанции не сработала, то SQ1 оставить включенным (ТКП 2-ой секции не поднимать).

к) Поднять ТКП 2-й секции. Если сработала защита на подстанции, то отключить разъединитель SQ1. Собрать штатную схему и продолжить движения без ТКП 2-ой секции.

Для заметок

ТЧЭМИ С.А. Г.Ужва

Издательство

«ТЧЭ-11 Белогорск»

Бумага « Снегурочка»

Тираж 1 экз. Заказ № 2017

Тел./факс : 02 звонок бесплатный!

**Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного электронного оригинала – макета**