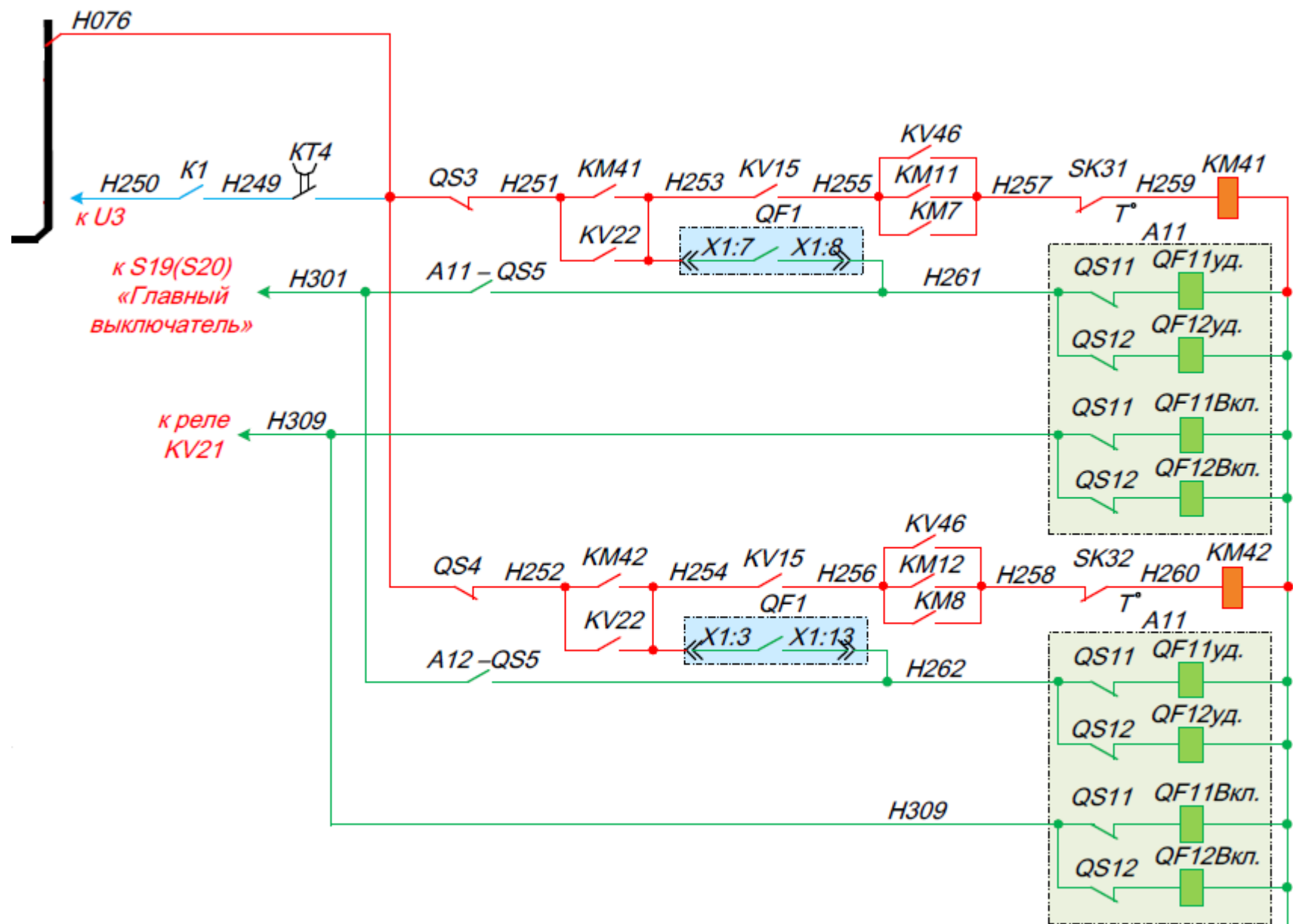


ТЧЭМИ Гужва С. А.



Хозяйственное апрель 2023г

Схема БВ Э5К



Цепи управления быстродействующими выключателями

Быстродействующие выключатели QF11, QF12 в блоках силовых аппаратов включаются с помощью выключателя «ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ» после включения главного выключателя. После включения ГВ, и подачи питания на удерживающие катушки БВ размыкаются собственные контакты в цепи включающих катушек ВБ и процесс включения быстродействующих выключателей завершается замыканием силовых контактов. О включении свидетельствует погасание индикаторов «ТД1», «ТД2», «ТД3», «ТД4», после чего выключатель «ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ» должен быть отключен. Собственные контакты выключателей в цепи включающих катушек исключают подачу напряжения на катушки при включенных ВБ и, следовательно, размыкание силовых контактов под токовой нагрузкой.

Необходимым условием для включения быстродействующих выключателей является наличие напряжения на удерживающих катушках. Напряжение на удерживающие катушки подается через предохранитель F36, контакты разъединителей QS3, QS4, промежуточных реле KV22 или электромагнитных контакторов KM41, KM42, контакты разъединителей QS11, QS12 в блоках аппаратов A11, A12 и контакты QF1.

Контакты QS3, QS4 отключают цепь быстродействующих выключателей при отключении разъединителями неисправных выпрямительно-инверторных преобразователей, исключая возможность протекания генераторного тока тяговых двигателей через преобразователь.

Контакты KV22 обеспечивают включение быстродействующих выключателей при нулевом положении рукоятки главного вала контроллера машиниста.

При отключении контакторов KM41, KM42 в рабочем режиме электровоза, блокировочными контактами, указанных контакторов, отключаются быстродействующие выключатели, что сокращает время протекания тока короткого замыкания при «опрокидывании» инвертора вследствие снятия контакторами напряжения с блоков питания выпрямительно-инверторных преобразователей в режиме рекуперативного торможения.

Контакты QS11, QS12 размыкают цепь удерживающей катушки быстродействующих выключателей при неисправных тяговых двигателях, обеспечивая двухстороннее отключение двигателей.

Цепи управления быстродействующими выключателями при подаче напряжения на тяговые двигатели от деповской сети.

Для подачи напряжения на тяговые двигатели от деповской сети через розетки X3, X4 необходимо включить разъединитель QS5 соответствующего блока силовых аппаратов и быстродействующий выключатель QF11 или QF12, в зависимости от того, на какой двигатель должно быть подано напряжение (обеспечивается включением соответственно разъединителями QS11 или QS12).

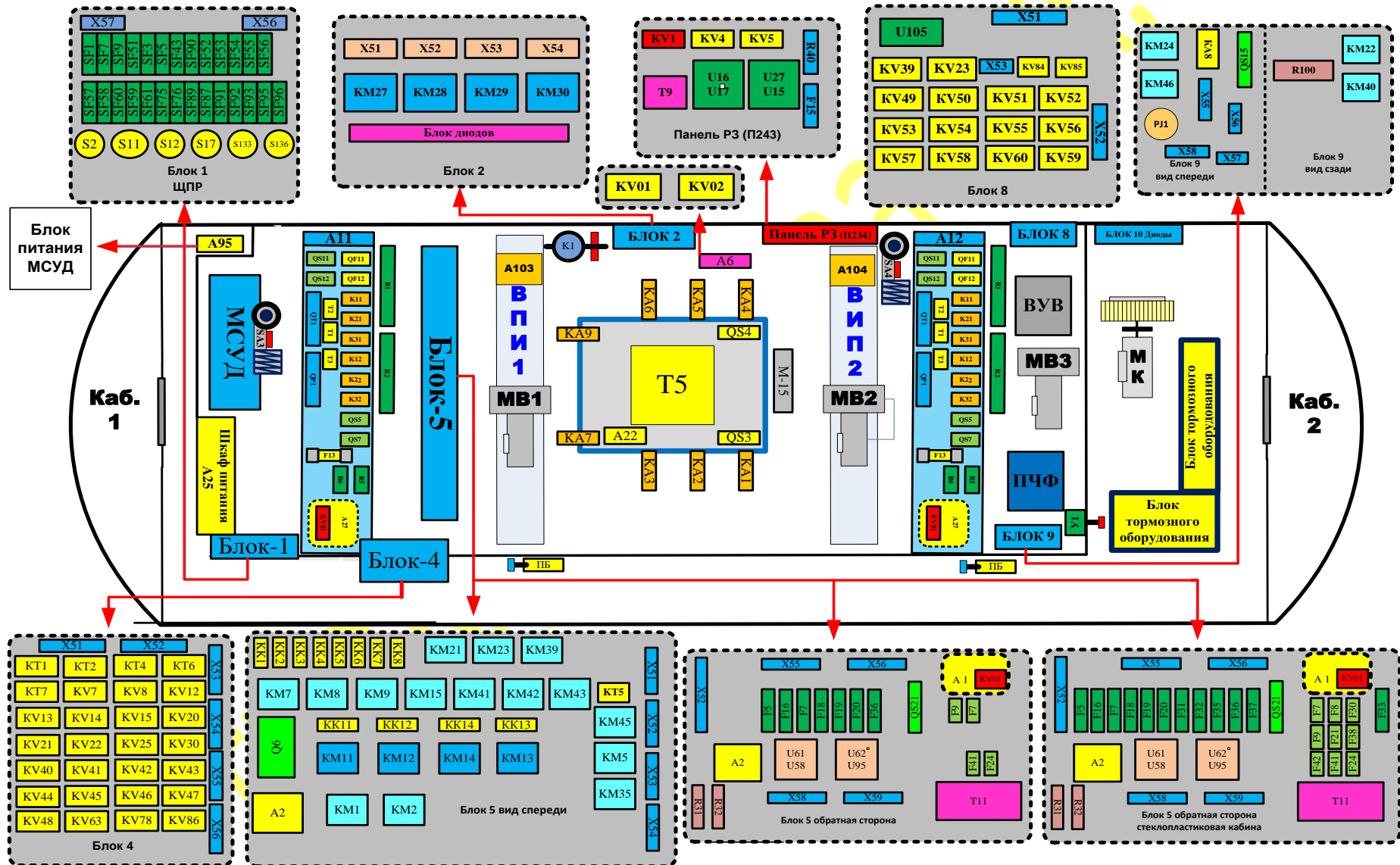
Отличительной особенностью управления быстродействующими выключателями в этом случае является то, что для обеспечения их включения не требуется включать главный выключатель QF1 и выключатели управления токоприемниками. Достаточно включения выключателей «ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ» и «ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ» блока выключателей S19 или S20.

При включении выключателя «ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ» через контакты разъединителя QS5 подается напряжение на удерживающую катушку быстродействующего выключателя.

При включении выключателя «ВОЗВРАТ ЗАЩИТЫ» по проводу H309 подается напряжение на включающую катушку быстродействующего выключателя, обеспечивая его включение.

Отключение быстродействующего выключателя путем отключения выключателя «ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ» на блоке выключателей S19 или S20.

Расположение оборудования и блоков Э5К



Цепи БВ

1 Не включаются БВ, необходимо проверить.

Напряжение АКБ, давление воздуха в цепях управления не менее 5 атм., целостность предохранителя F36, включение разъединителя QS3 и QS4, включение разъединителя QS11 и QS12, включение реле KV22.

2 Как проверить целостность предохранителя F36.

Запустить мотор-вентиляторы, зарядить ТМ, включить КЛУБ и ЭПК. КМЭ поставить в положение «П», если лампа «ВИП» погасла, то предохранитель F36 целый, если лампа «ВИП» не погасла, то предохранитель F36 перегорел.

Предохранитель F36 перегорел, то на блоке 4 переключки с H435 (KV14) на H076 (KT4). БВ включать обычным порядком. Если при постановке переключки будет срабатывать автомат SF25(SF26) «Сигнализация», то К.З. в цепи БВ (СМОТРИ НИЖЕ).

3 БВ не включается. В силовых блоках А11 и А12 не слышно работы пневмосистемы (нет питания включающих катушек).

БВ включить принудительно под воздухом: в силовых блоках А11 и А12 на разъединителях QS5 поставить переключки H301 – H261 и H301 – H362 (нормально разомкнутые блок.контакты). На пульте машиниста включить кнопку «Главный выключатель», зайти в силовые группы А11 и А12 и нажать на клапана включающих катушек БВ.

4 БВ включается и отключается.

В силовых блоках А11 и А12 на разъединителях QS5 поставить переключки H301 – H261 и H301 – H362 (нормально разомкнутые блок.контакты).

5 К.З. в цепи БВ, постоянно перегорает предохранитель F36.

А) К.З. не искать, предохранитель F36 не восстанавливать.

Б) На блоке 5 заклинить контактора КМ 41 и КМ42.

В) В силовых блоках А11 и А12 на разъединителях QS11 и QS12 поставить изоляции под блок.контакты (два, чтоб не искать провода).

Г) В силовых группах А11 и А12 на всех БВ поставить перемычки с Н435 н + удерживающих катушек БВ.

Д) Включить тумблер «Сигнализация» и в силовых группах А11 и А12 нажать на клапана включающих катушек БВ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перемычки ставить поочередно при включённом тумблере «Сигнализация». Если после постановки перемычки на + удерживающей катушки БВ сработает автомат SF25 (SF26) «Сигнализация», то К.З. в удерживающей катушки БВ. Данный ЮВ отключить разъединителем QS11 или QS12. Далее следовать без одного ТЭД.