

Электрическая схема тепловоза ТЭМ-18Д

Запуск дизеля

Возбуждение ВСТ и зарядка АБ

Работа схемы при движении тепловоза

Управление вентилятором и жалюзи холодильной камеры

Информация

Запустить дизель на тепловозе можно только с основного пульта управления.

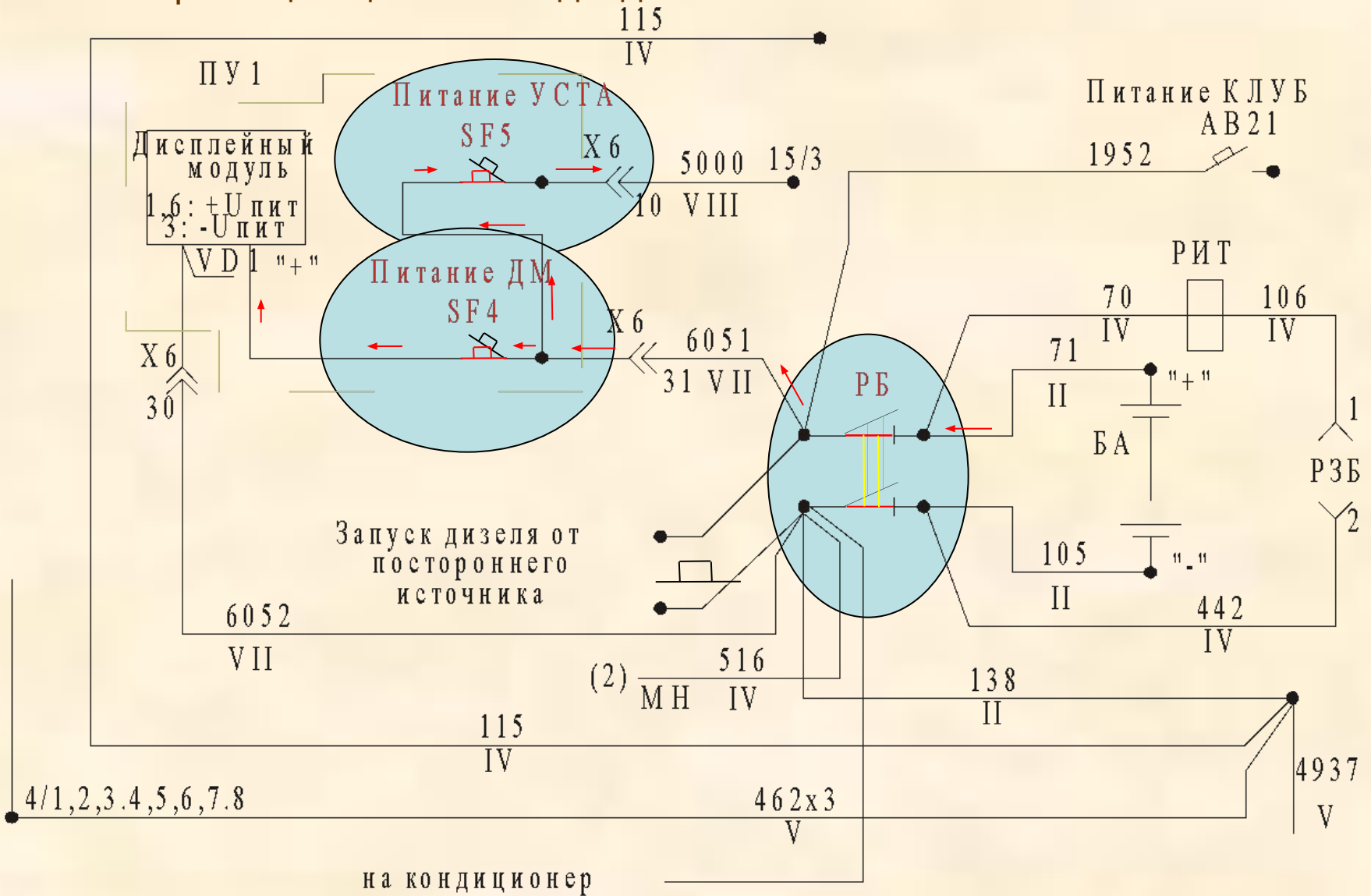
Для запуска дизеля необходимо выполнить следующие работы:

1. Включить рубильник РБ аккумуляторной батареи, автоматические выключатели «Питание дисплея», «Питание УСТА», «Топливный насос», «Возбуждение» на пульте и «Тормозное оборудование» в высоковольтной камере, «Управление общее» на пульте и повернуть ключ на переключателе «Блокировка управления»

Назад

Дальше

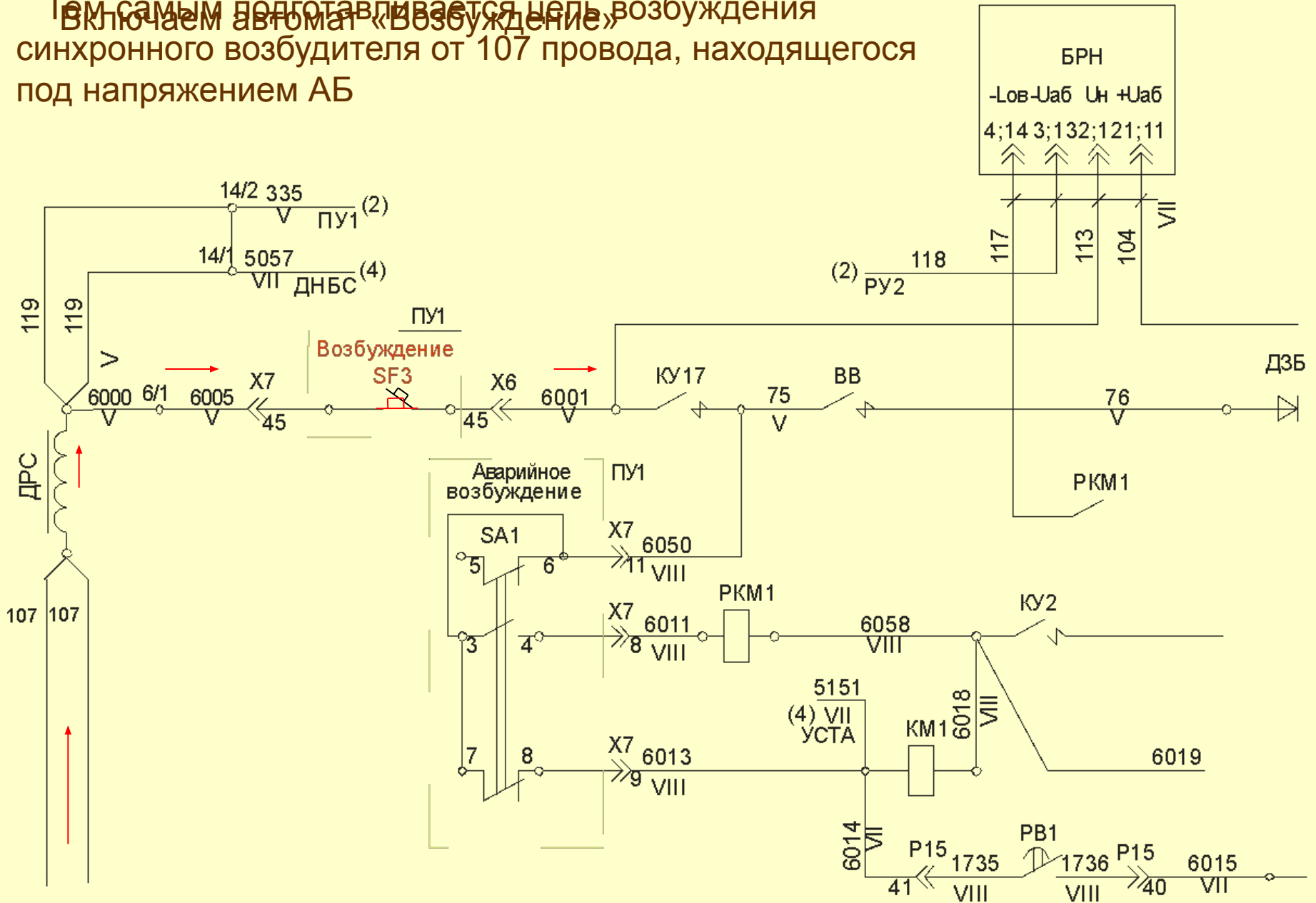
В.Ю.Филиппов: работа системы ПИТАНИЯ в режиме «Пит» и перемещающийся светодиод на блоке УСТА



Назад

Дальше

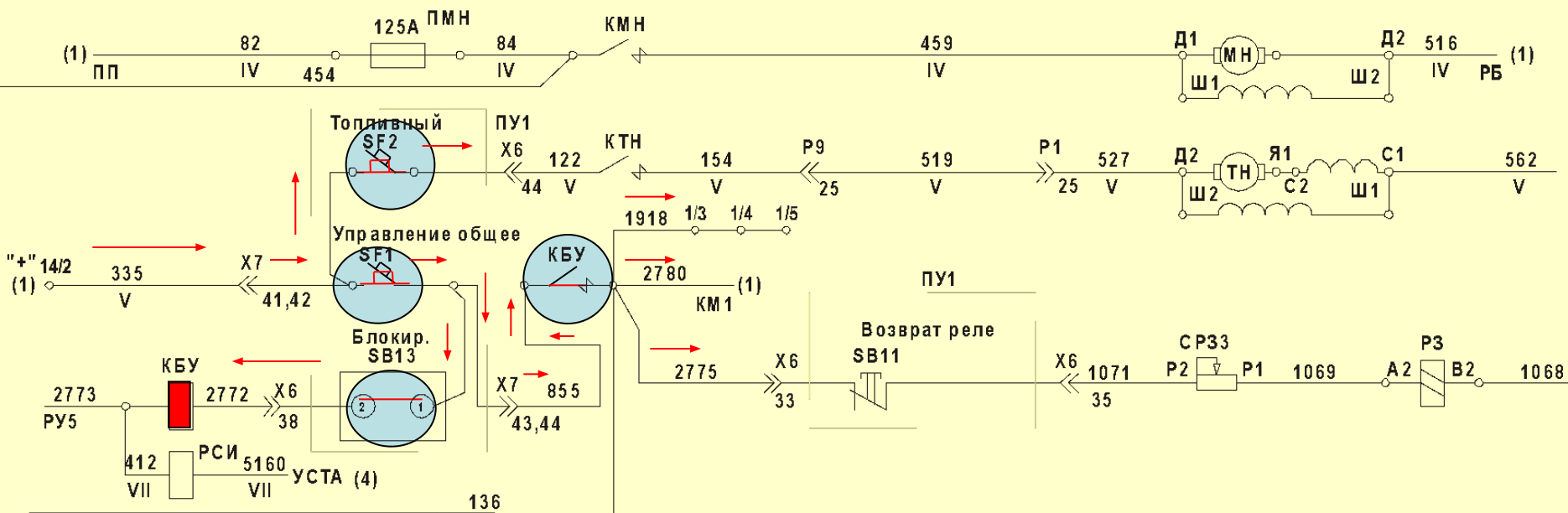
Тем самым подготавливается цепь возбуждения
включаем автомат «Возбуждение»
синхронного возбудителя от 107 провода, находящегося
под напряжением АБ



Назад

Дальше

Включаем автомат «Топливный насос»
 Включаем автомат «Топливный насос»
 Закрываем дверь котла, паробойля, конденсатора ДВЭЛ



Назад

Дальше

2. Переводим переключатель ВУУ в положение «1», загорается сигнальная лампа на пульте управления.

Задатчик становится активным, перевести его в нулевое положение. Реверсивный переключатель перевести в положение «Нейтраль», переключатель режима работы в положение «Тяга». Переключатель «Возбуждение» перевести в положение «Рабочее».

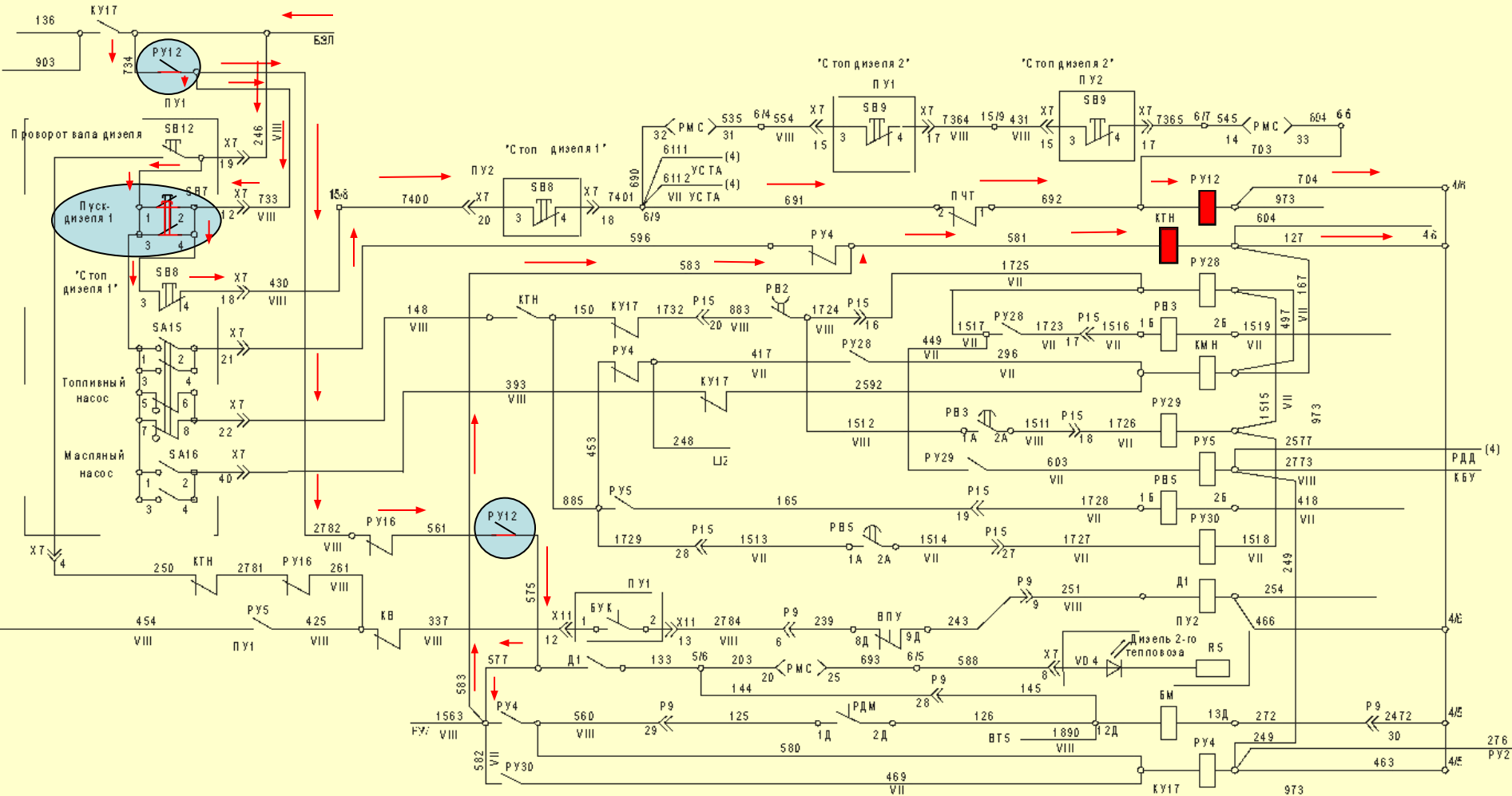
Схема тепловоза подготовлена к запуску дизеля.

Назад

Дальше

Вторым звеном замыкается контактом РУ10 и ВУ42 стартер дизеля катушка обмотки двигателя КТН

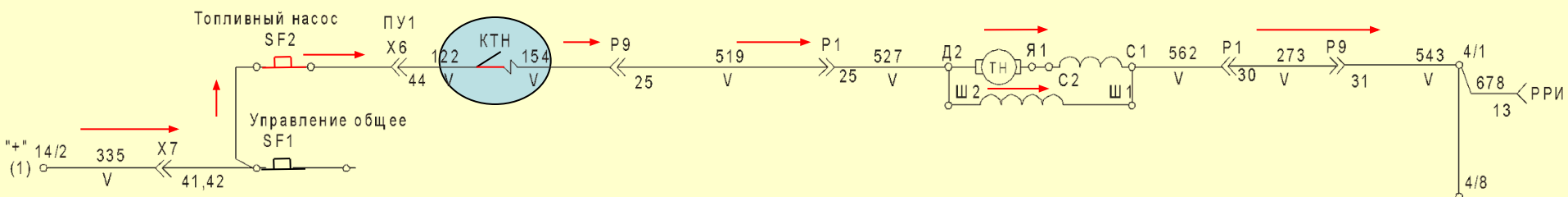
Пуск дизеля начинается после нажатия кнопки «Пуск дизеля 1»



Назад

Дальше

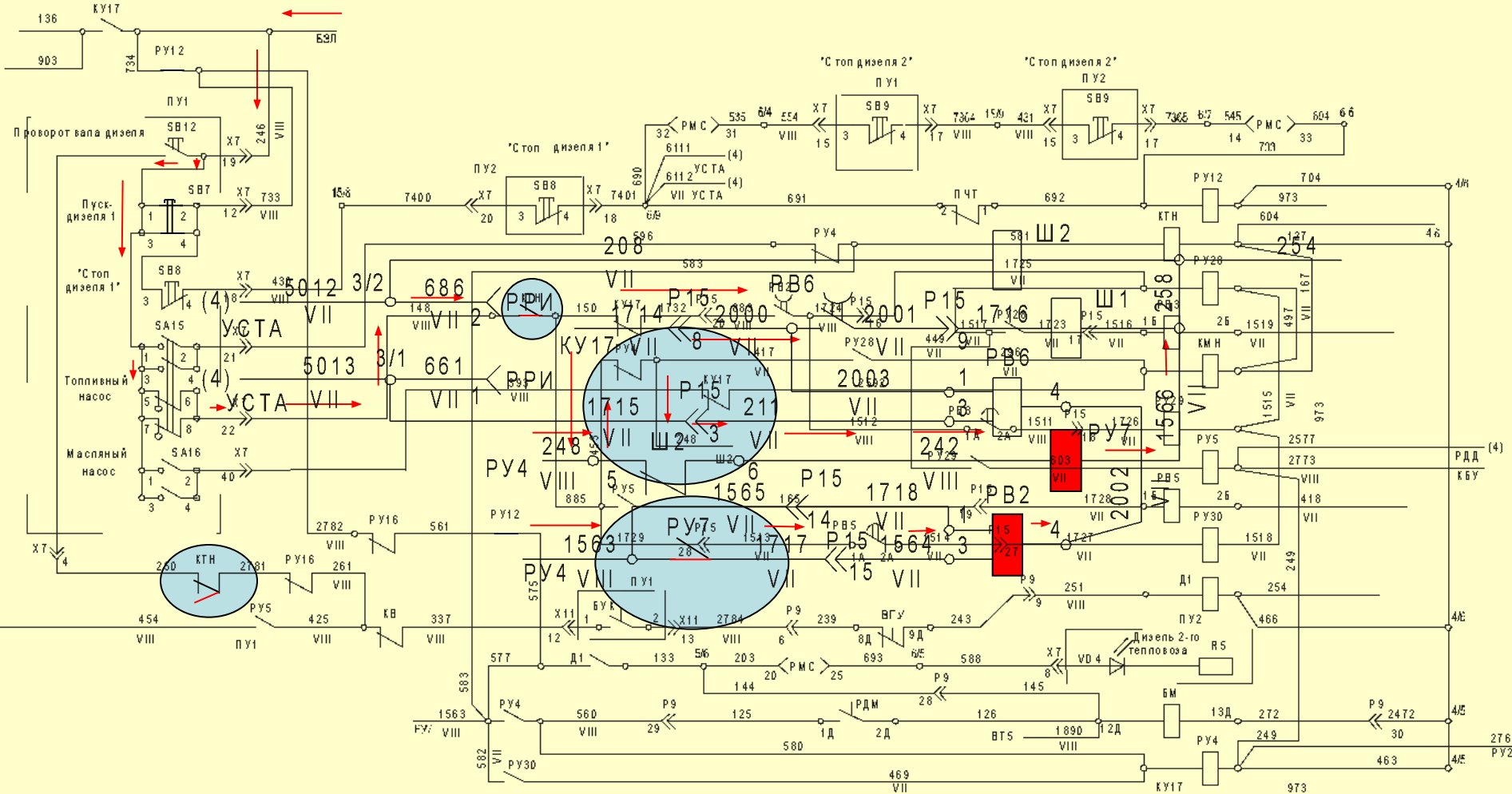
Контактор КТН включается и контактами главной цепи подключает цепь питания электродвигателя топливоподкачивающего насоса ТН.



Назад

Дальше

Также контактора КМН, размыкающими контактами контактора КТН разрывается
 После включения контактора КТН получает питание катушка реле РУ7
 Однофазный двигатель контакторов контактной группы включается в цепь
 Реле РУ7 замыкающим контактом включает реле времени РВ2.
 Исключается возможность включения пусковых контакторов при работающем
 дизеле на холостом ходу от случайного нажатия кнопки.



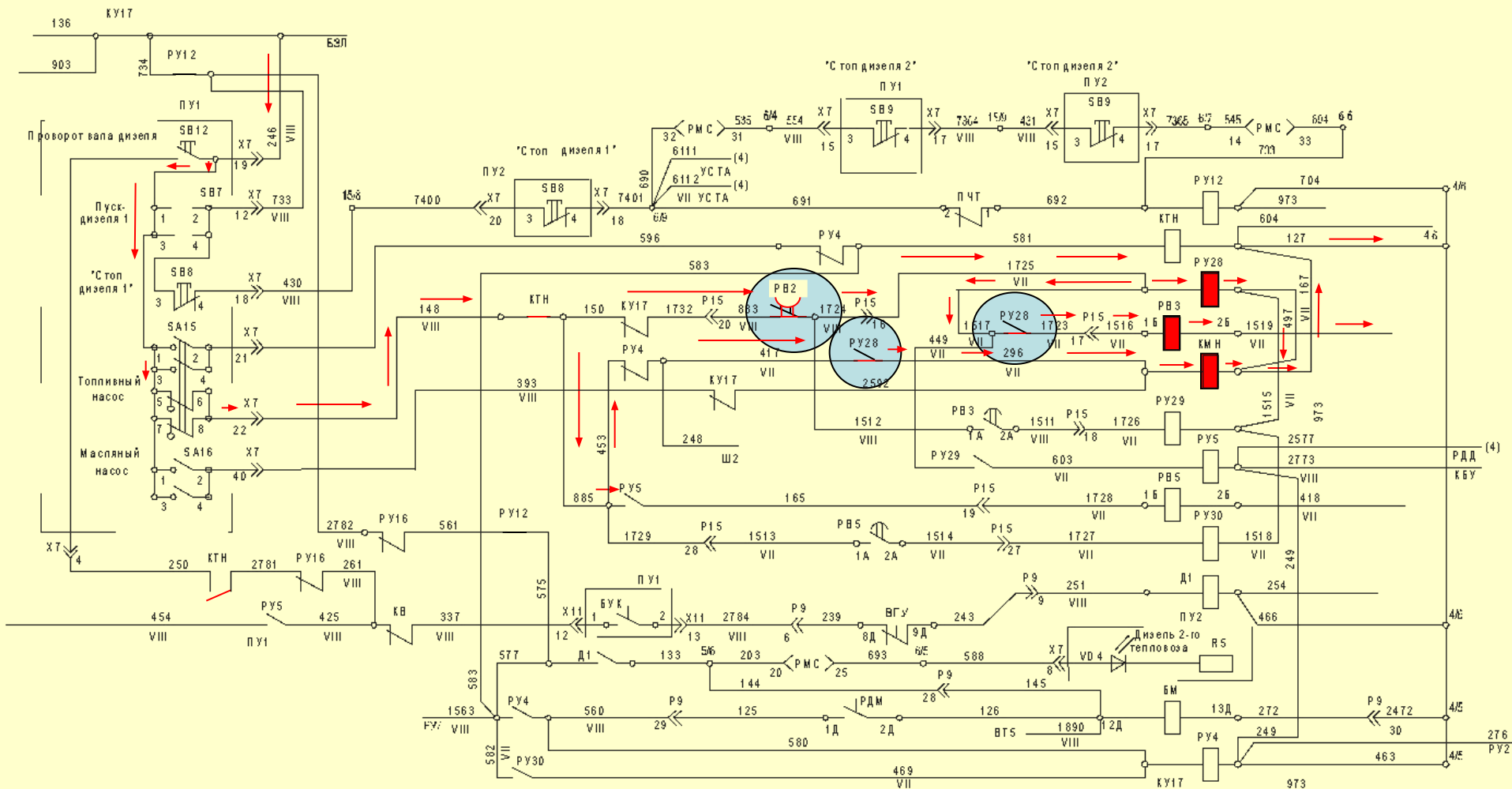
Назад

Далее к Дальше

Реле РУ28 включается и своим первым замыкающим контактом создает цепь

питания реле времени РВ2. Своим вторым замыкающим контактом реле РУ28 создает цепь питания

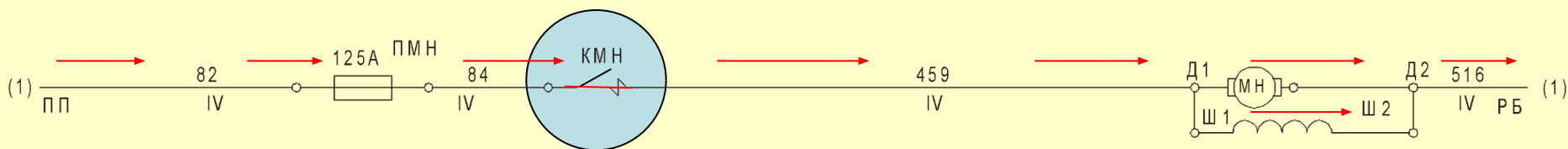
катушки промежуточного реле РУ28



Назад

Дальше

КМН контактами главной цепи включает электродвигатель
маслопрокачивающего насоса МН от аккумуляторной батареи

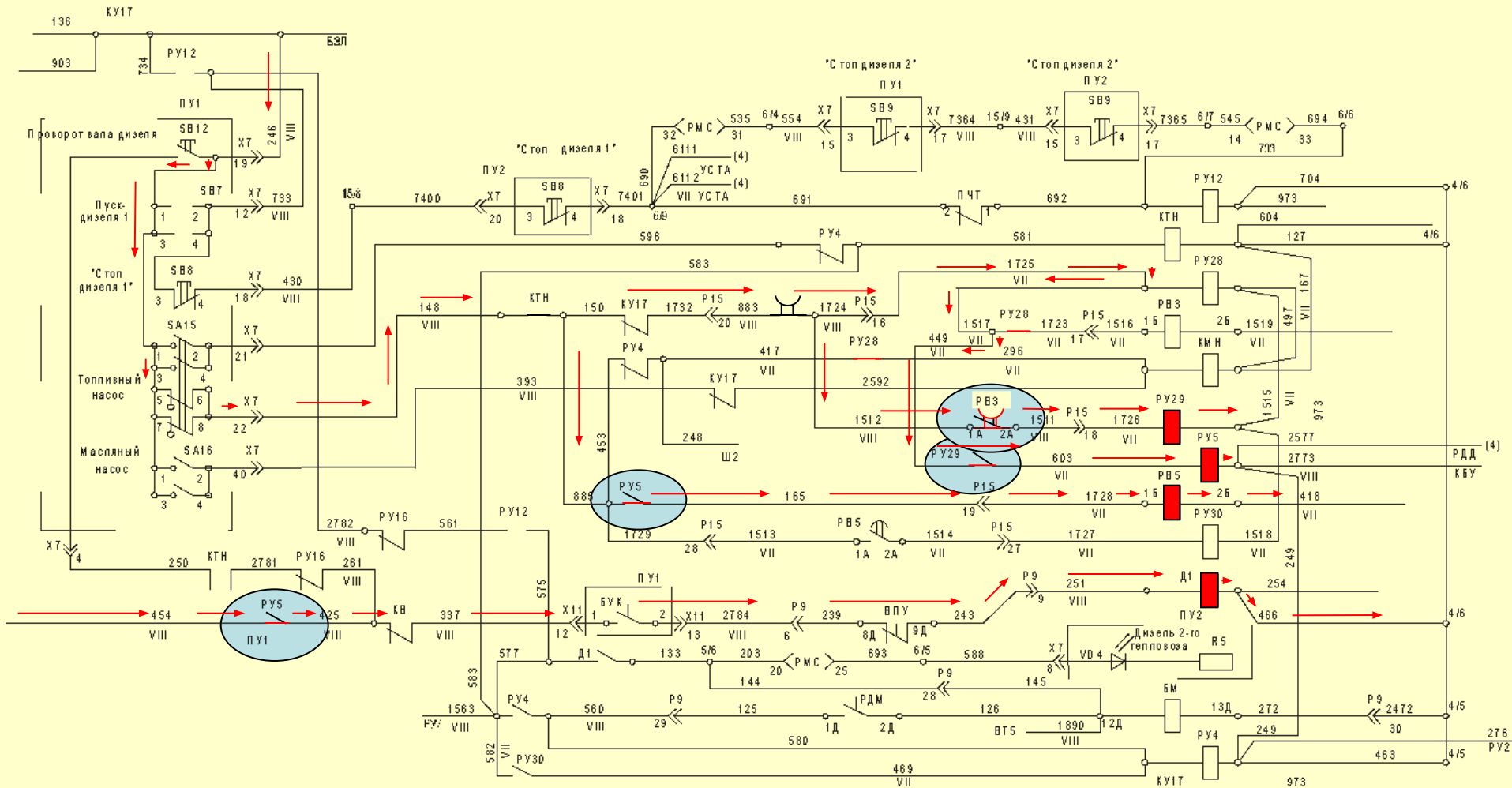


Включенный маслопрокачивающий насос производит предварительную
прокачку масла дизеля в течение 36с

Назад

Дальше

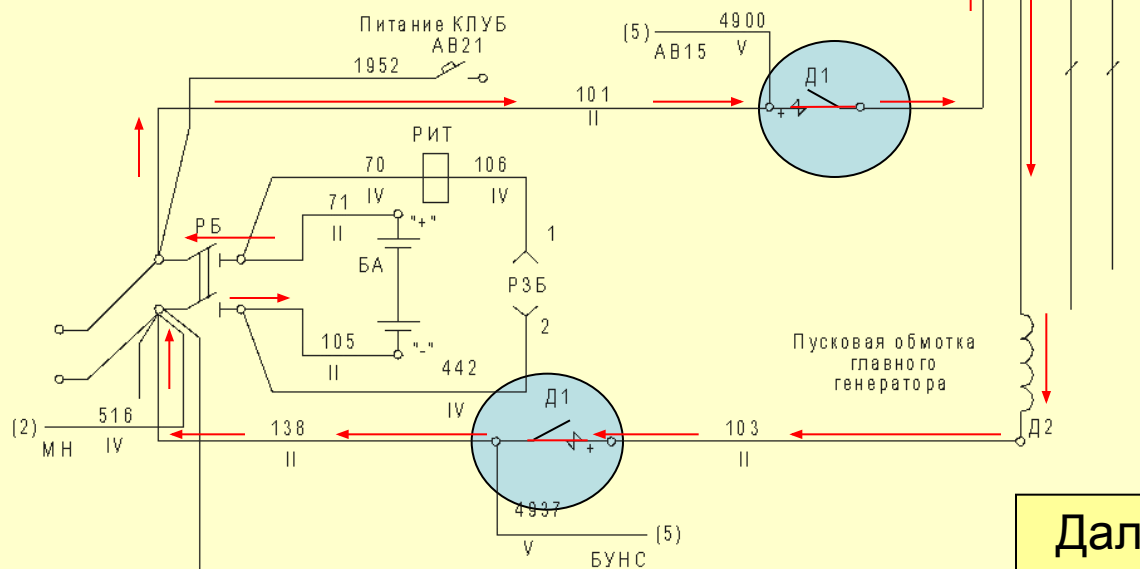
Своим замыкающим контактом промежуточное реле РУ29 создает цепь ПУ1 (с задержкой на 30 секунд замыкающий контакт реле РВ3 (с выдержкой РВ5. После РВ5 замыкаются контакты катушки реле РУ29, создавая цепь катушки реле РВ5. времени) включают катушку реле РУ29.



Назад

Дальше

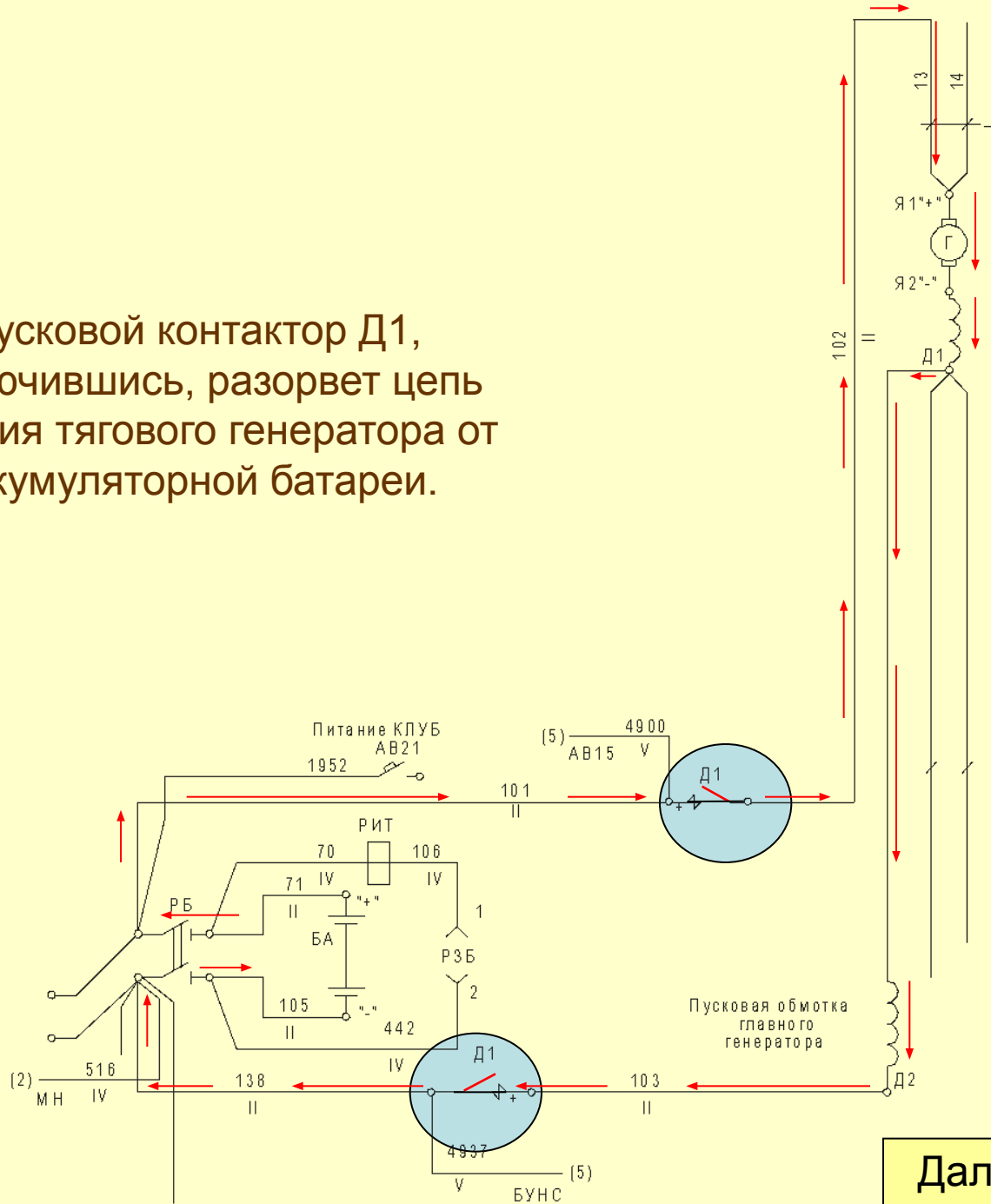
Генератор, работая в режиме электродвигателя, разворачивает коленчатый вал дизеля. Контакт Д1 контактами главной цепи подключает тяговый генератор Г к зажимам аккумуляторной батареи БА.



Назад

Дальше

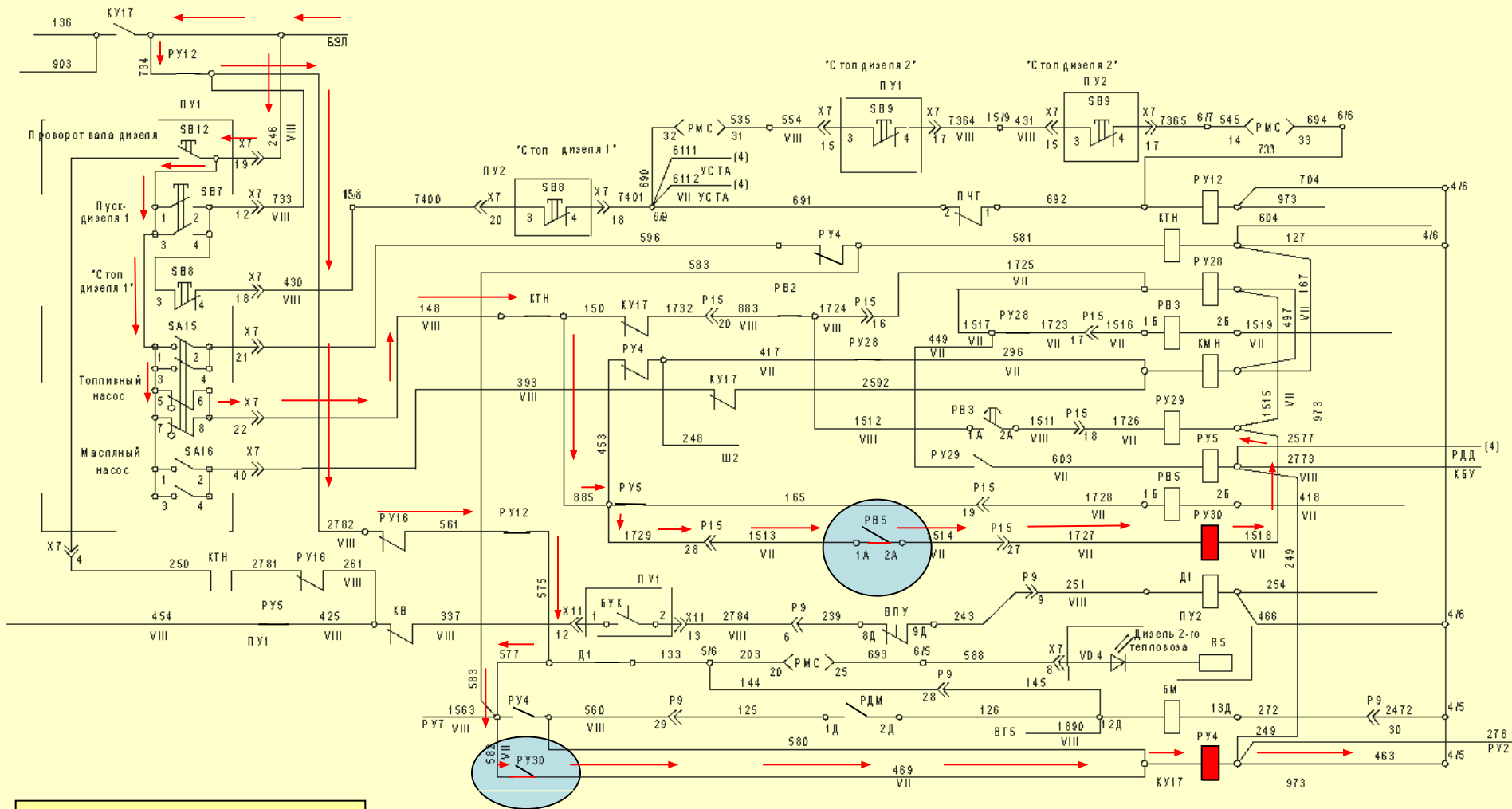
Пусковой контактор Д1,
отключившись, разорвет цепь
питания тягового генератора от
аккумуляторной батареи.



Назад

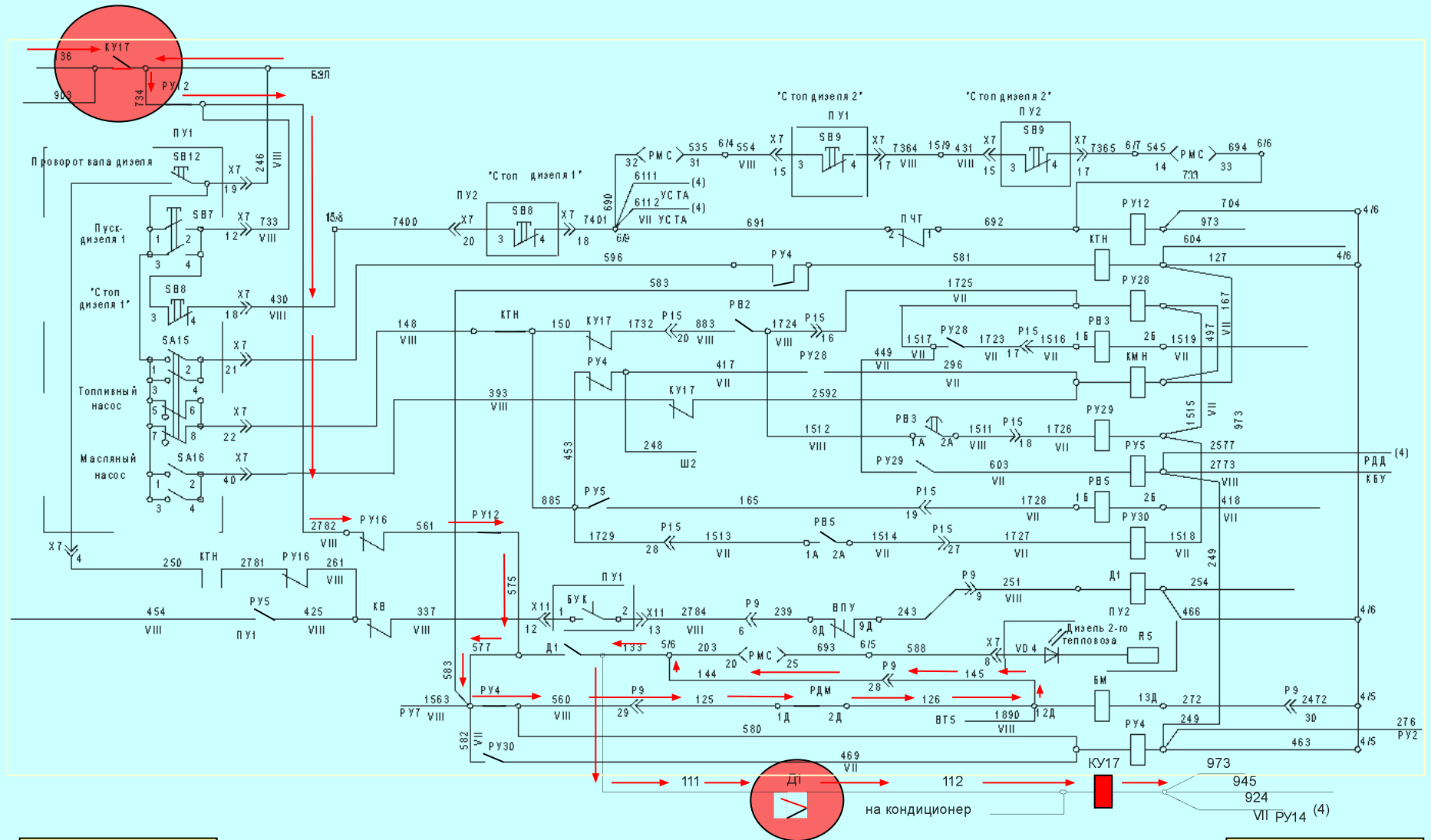
Дальше

В том случае, если по какой-либо причине в процессе пуска дизеля не происходит срабатывание реле давления масла РДМ, то по истечении 17с после реле РДМ, срабатывая, как описано выше, замыкает катушку пуска дизеля. Этим ограничивается время прокрутки дизеля от батареи при несостоявшемся пуске (23с).



В главное меню

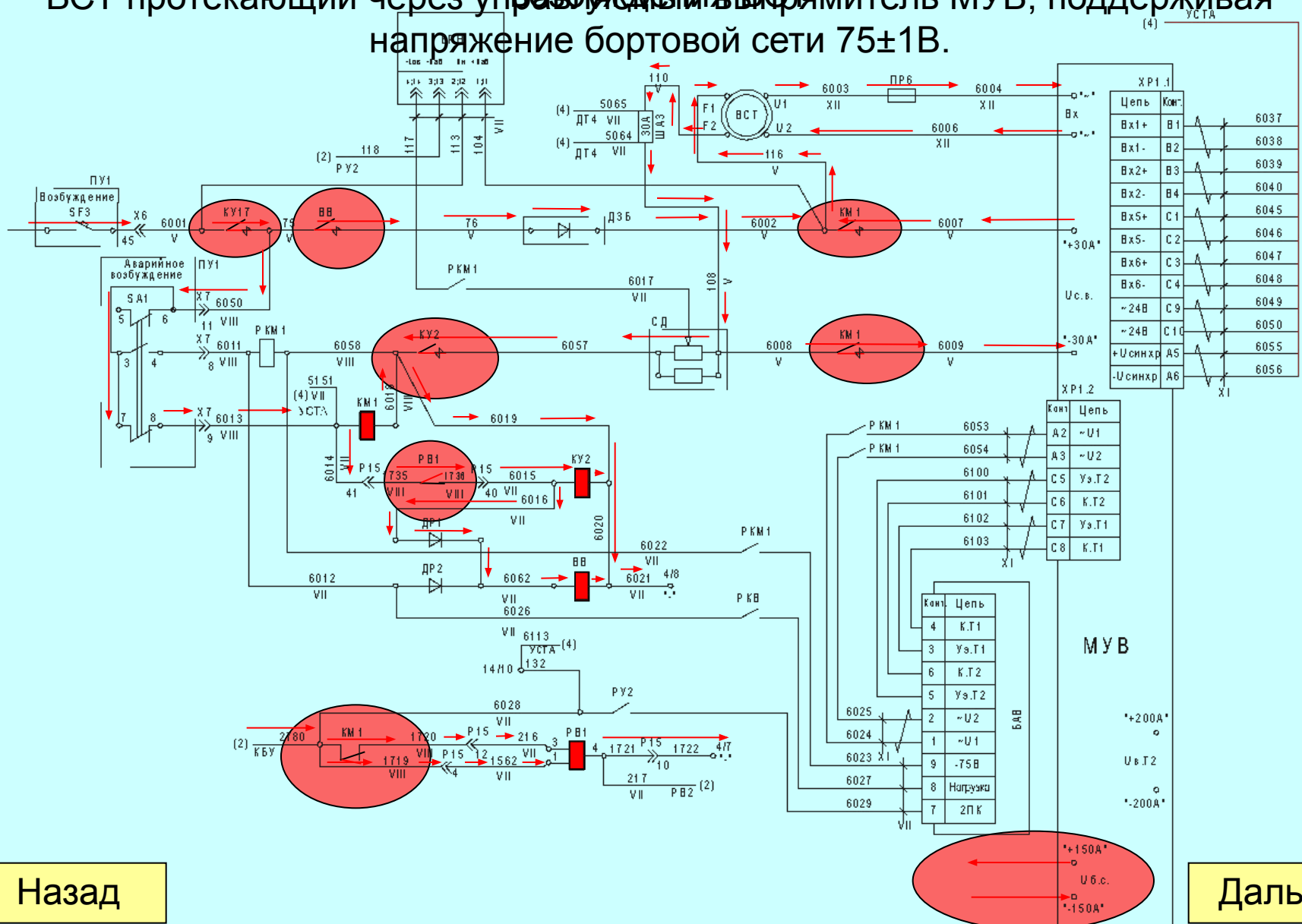
Первый замыкающий контакт КУ17 шунтирует питание цепей РУ12, БМ, КУ17, КТН, после окончания пуска дизеля размыкающими контактами вспомогательной цепи, контактора Д1 РУ4 КУ17 по 136 проводу от контактора КБУ



Назад

Дальше

Выпрямленное напряжение поступает на заряд АБ и через сглаживающий конденсатор на ВВ1 и в цепь КМ1 в виде напряжения возбуждения. Из-за обрыва цепи в цепи ВВ1 и ВВ2 напряжение не поступает на ВВ1 и ВВ2. Система ПУ1 отсутствует (УСТА), поэтому в цепи ВВ1 и ВВ2 напряжение возбуждения появляется за счет тока в катушке индуктивности, протекающей через ВСТ, протекающий через управление ВСТ, поддерживая напряжение бортовой сети $75 \pm 1В$.



Назад

Дальше

Для перехода на аварийный режим при запуске дизеля:

1. Переведите задатчик позиций на нулевую позицию.
2. Отключите автомат «Возбуждение».
3. Переключатель «Возбуждение» переведите в положение «Аварийное».
4. Включите автомат «Возбуждение».

Назад

Дальше

При приведении тепловоза в движение необходимо:

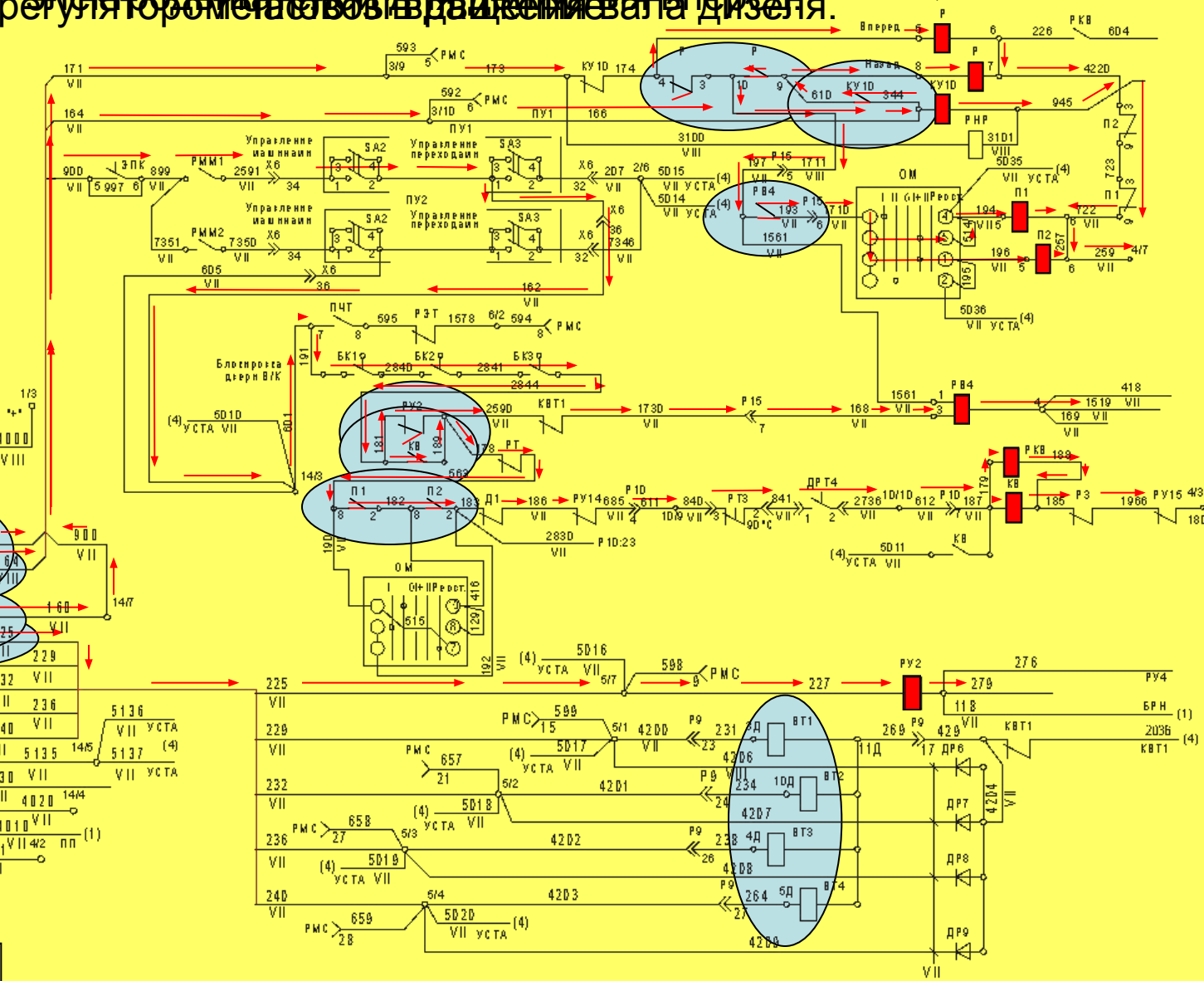
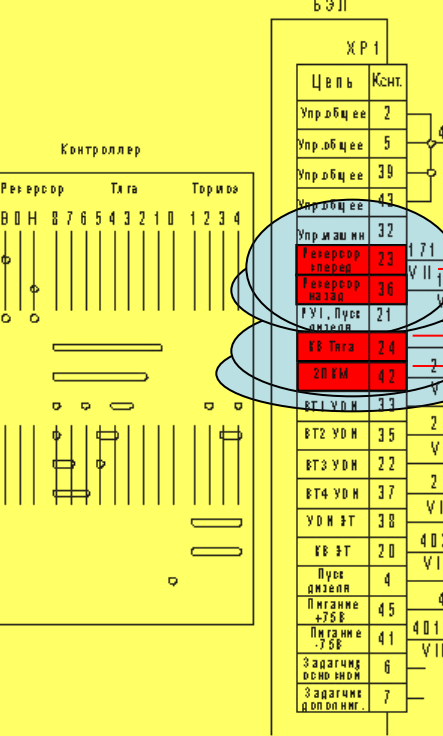
1. Реверсивный переключатель задатчика установить в требуемое положение «Вперед» или «Назад».
2. Переключатель режима работы задатчика установить в положение «Тяга».
3. Включить тумблер «Управление машинами».
4. Перевести задатчик с нулевой на первую позицию.

Назад

Дальше

При установке реверсивного выключателя в рабочее положение возбуждается обмотка возбуждения инверсного генератора, и первичная обмотка, и своим появлением в цепи блокирует цепь питания П1, П2 регулятором частоты вращения вала дизеля.

Контактами силовой цепи контакторов П1 и П2 подключаются тяговые электродвигатели 1,2,3,4,5,6 к тяговому генератору Г.



В главное меню

Слайд фильм, предназначен для изучения электрической схемы тепловоза ТЭМ18Д. В нем приведена работа цепей управления в режимах: запуска дизеля, возбуждение синхронного возбудителя, приведение тепловоза в движение и автоматическое управление вентилятором, и жалюзи холодильной камеры.

Возможно использование данного слайд фильма, как при индивидуальном изучении, так и для изучения работы цепей управления с использованием мультипроектора, что дает возможность для группового изучения схемы.

Работа слайд фильма происходит в автоматическом режиме, для перехода от одного слайда к другому в нижних углах имеются ссылки к следующему и предыдущему слайдам.

При просмотре слайда возможно включение паузы, нажатием правой кнопки мыши. При этом появляется меню, для дальнейшего просмотра слайда необходимо нажать левую кнопку мыши в любом месте. Для просмотра слайда заново необходимо выбрать в, появившемся, меню пункта «Назад».