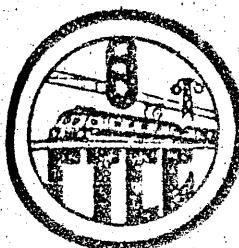


Гипротранссиналсвязь



С С С Р

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

Гипротранссиналсвязь

Нормативные материалы по проектированию строительства автодороги, технотехники и связи на железнодорожном транспорте

Ленинград · 1966

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект

Государственный проектно-изыскательский институт
ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ

НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте

Н-02-66

Схемы включения прожекторных светофоров с контролем положения рамки прожекторного механизма в устройствах рельской полуавтоматической блокировки.

Ан-чук 701.

Ленинград
1966

Проектная Контора Октябрьских жел. дор.
Ленинград
Телефон: № 3736

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Контроль положения рамки должен исключать появление на светофоре разрешающего показания вместо запрещающего при промерзании или заедании рамки в одном из крайних положений. Кроме того, при неправильной работе рамки на входных и выходных светофорах должно быть устранено включение на светофорах зеленого огня вместо желтого и т.д.

Если при выключении сигнальных реле и прожекторных механизмов рамка последнего остается в повернутом положении, то лампа соответствующего прожекторного механизма должна быть выключена.

Контроль положения рамок действующих устройств должен предусматриваться для входных и выходных светофоров.

Прилагаемые схемы контроля положения рамок выполнены применительно к альбому схем релейной полуавтоматической блокировки ТМ-33. Эти же схемы могут быть применены для устройств, смонтированных по альбомам ТМ-31 и ТМ-32.

Схемы утверждены Главным управлением сигнализации и связи МПС 16 июня 1966 года № 102-ЦШтех-27.

Зам.Главного инженера
Гипротранссигналсвязи

Ильин /Н.Степанов/

4/шт - 66-

Технический отдел
Ответственный за выпуск И.Сергеев

Подписано к печати 9 августа 1966 г. М-14770 Заказ № 2663

Тираж 450 Ротапринт Гипротранссигналсвязи 10 августа 1966 г.

Цена 1 руб. 55 коп.

СХЕМЫ ВХОДНЫХ СВЕТОФОРОВ.

Схемы включения входных светофоров с контролем положения рамки составлены для двух случаев: в случае отсутствия на входном и предупредительном светофорах проблесковых показаний и при наличии проблесковых показаний. Для первого случая схема приведена на рис. I, для второго случая - на рис. 2.

Принцип контроля положения рамки заключается в проверке соответствия работы контактов прожекторных механизмов и контактов сигнальных реле. Поскольку в действующих схемах релейных шкафов входных прожекторных светофоров сигнальное реле главного пути НГСР не предусматривалось, это реле, для проверки указанного соответствия, должно быть установлено дополнительно и включено параллельно прожекторному механизму в провода НГС-ОНГ БС.

Рассмотрим схему /рис. I/, в которой контроль положения рамки дополнен к схеме альбома ТМ-33, лист 38.

Светофор Н может иметь четыре показания: красный, зеленый, желтый и два желтых огня.

Кроме реле разрешающих показаний НРМР, которое при открытии сигнала меняет полярность питания предупредительного светофора и указательного реле НУР, должно быть установлено контрольное реле положения рамки прожекторного механизма КРМР. Назначением этого реле является проверка возвращения рамки верхней головки светофора в исходное положение.

Если рамка при выключении сигнальных реле и прожекторных механизмов не приходит к своему среднему положению, реле КРМР фронтовым контактом размыкает цепь лампы, исключая этим сохранение на светофоре желтого или зелёного показаний вместо красного. Реле КРМР не контролирует возвращения рамки нижней головки светофора в исходное положение, чтобы залипание этой рамки не приводило к выключению красного огня /на верхней головке/.

На табло дежурного контроль залипания верхней головки будет осуществляться выключением красной лампочки на повторителе входного светофора, что достигается введением в цепь реле НУР контактов АОР.

Поскольку контакт реле КРМР в цепи ламп должен оставаться замкнутым и при разрешающих показаниях светофора, это реле получает питание и через переведенное положение контактов рамок, но для проверки правильной работы последних вводятся последовательно с ними фронтовые контакты сигнальных реле НГСР и НБСР.

Учитывая значительную инерцию прожекторных механизмов,

схема включения реле КРМР выполнена так, что его замедление должно перекрывать только время перелета контактов рамки. Для осуществления этого условия реле КРМР при разрешающих показаниях включено последовательно с реле НРМР. Обмотки обеих реле включены параллельно. При красном огне сопротивление реле НРМР в цепи КРМР заменяется сопротивлением 400 ом.

Поскольку цепь лампы нижней головки включается фронтовым контактом НБСР и нормально эта лампа выключена, постоянный контроль правильного возвращения рамки нижней головки в исходное положение не предусматривается. Однако залипание этой рамки в крайнем положении не может длительно оставаться незамеченным, так как контроль открытия сигнала на один желтый огонь проходит через тыловой контакт второго желтого огня.

Схемы выходных светофоров с контролем правильной работы рамок прожекторных механизмов требуют на один провод больше между шкафом и светофором по сравнению с аналогичными схемами альбома ТМ-33. Однако, при затруднениях в прокладке этого провода в действующих устройствах, возможно обойтись без его добавления, подав плюс батареи ПБ в светофор по обратному проводу нижней лампы с питанием ее только постоянным током.

На рис. 2 приведена схема, аналогичная схеме рис. I, но для случая, когда входной сигнал имеет показания: красный, зеленый, желтый, два желтых, из которых верхний огонь мигающий; предупредительный светофор имеет желтый, желтый мигающий и зеленый огни.

Эта схема отличается наличием мигающего реле МР, обеспечивающего импульсное питание лампам желтого огня входного и предупредительного светофоров при их мигающих показаниях.

Кроме того, для данного случая схемами альбома ТМ-33 предусмотрено два контрольных реле разрешающих показаний. Одно из них АРМР работает при приеме на главный путь, другое БРМР — при приеме на боковой путь. Разделение реле необходимо для того, чтобы смена полярности в проводах предупредительного светофора была только при приеме на главный путь.

В связи с этим реле КРМР при разрешающих показаниях включается последовательно или с реле АРМР или с реле БРМР.

При внесении изменений в действующие схемы реле КРМР и БРМР могут оказаться разных типов. Так, реле БРМР по альбому ТМ-33 предусматривается нормального действия, а реле КРМР должно быть медленного действия. В связи с последовательным включением обмоток этих реле их сопротивление не должно иметь значительного различия. Поэтому реле

БРМР при малых и больших штепсельных реле должно быть заменено на реле того же типа, что и реле КРМР.

В зависимости от использованных в действующих установках реле НМШ, НШ или НР их разновидности для рис. I и 2 приведены ниже в таблицах.

Таблица типов реле /к рис. I/.

обозначение по схеме	НМШ	НШ	НР
НРМР	НМШ2Г-700	НМТМ-400	НР2-900
КРМР	НМШ2Г-700	НШТМ-400	НР2-900
НГСР	СКШI-250	СКШI-250	СКР-270
НБСР	НМШГ-360	НШТМ-400	НР1-400
ПНОР	АОШ2-1	ОШ2-400	УКДР-IV
СНР	НМШ2Г-1000	НШI-800	НР1-750
АОР	АОШ2-1	УКДР-IV	УКДР-IV
БОР	АОШ2-1	УКДР-IV	УКДР-IV
АР	НМВШ2Г-1000	АР-1	АР-1
ЛПР	НШ2-2	НШ2-2	НР2-2
СОБС-2А	СОБС-2А	СОБС-2А	СОБС-2А

Примечание: Обмотки реле, приведенных в первых двух строчках таблицы, соединить параллельно.

Таблица типов реле /к рис. 2/

обозначение по схеме	НМШ	НШ	НР
ПНОР	АОШ2-1	ОШ2-400	УКДР-IV
АРМР	НМШ2Г-700 Обмотки соединить параллельно	НМТМ-400 Обмотки соединить параллельно	НР2-900

Обозначение по схеме	НМШ	НШ	НР
БРМР	НМШМ2Г-700 Обмотки соединить параллельно	НШМ-400 Обмотки соединить параллельно	НР2-2000 Обмотки соединить параллельно
КРМР НГСР НБСР АОР БОР	НМШМ2Г-700 СКШI-250 СКШI-250 АОШ2-1 АОШ2-1	НШМ-400 СКШI-250 СКШI-250 УКДР-1В ОШ2 400	НР2-900 СКР-270 СКР-270 УКДР-1В НРВУ- 450
АР	НМВШ2Г- 1000 1000	АР-1	АР-1
СНР ИПР МР СОБС-2А	НМШ2Г-1000 НШ2-2 НМПШ2-400 СОБС-2А	НШ2-2000 НШ2-2 СОБС-2А	НР2-2000 НР2-2 СОБС-2А

СХЕМЫ ВЫХОДНЫХ СВЕТОФОРОВ

Для контроля положения рамок нормально-горящих выходных светофоров необходимо дополнительно установить сигнальные реле по одному на каждый светофор и включить их параллельно прожекторным механизмам. Включение сигнальных реле, выполненное в дополнение к схемам альбома ТМ-33, приведено на рис.3.

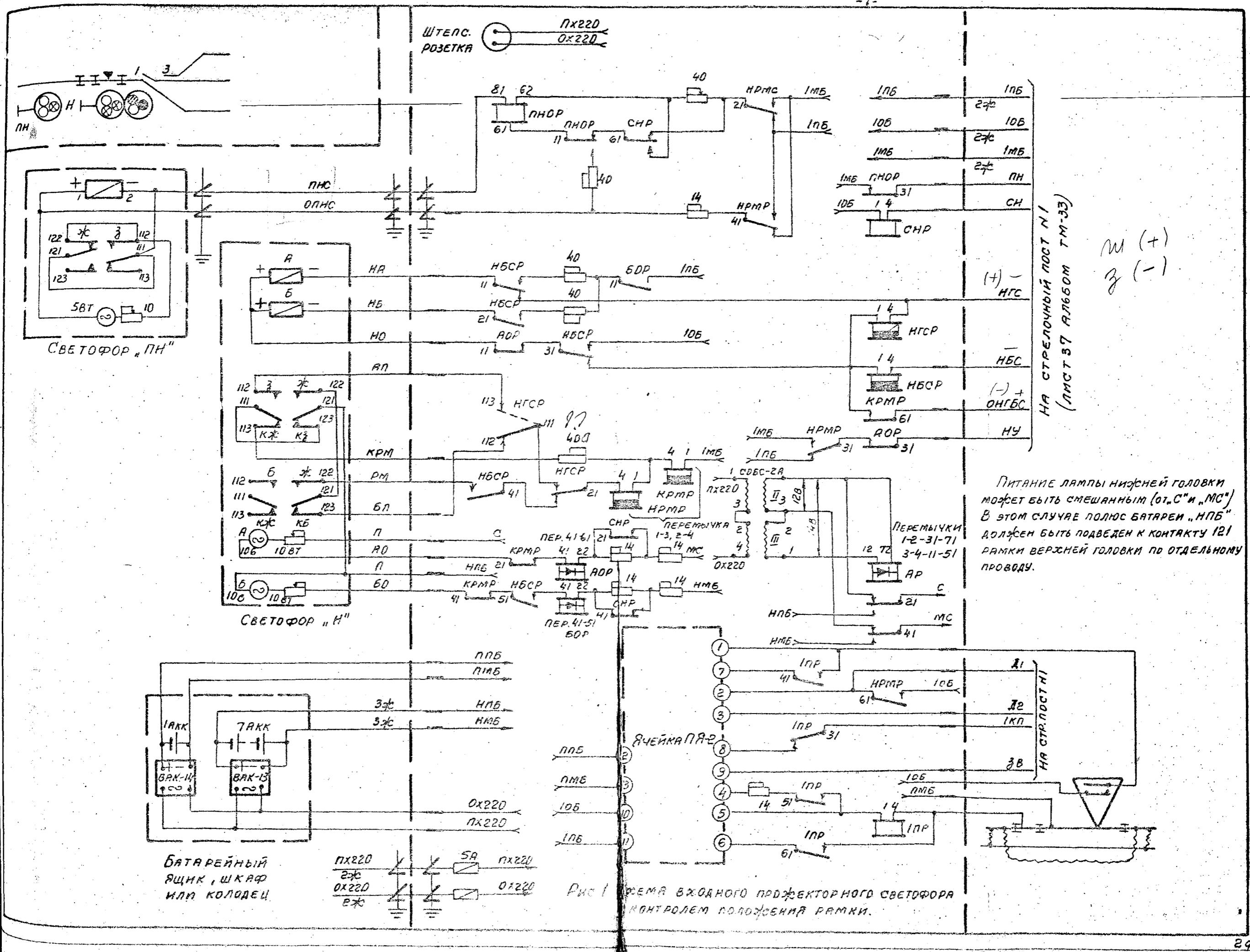
При повернутой в положение зеленого показания рамки светофора цепь лампы дополнительно проведена через фронтовой контакт сигнального реле и если при выключении прожекторного механизма и реле рамка остается в повернутом положении, цепь лампы будет выключена контактом сигнального реле.

При нормально негорящих выходных светофорах схемами альбома ТМ-33 предусмотрено групповое реле СВР, контролирующее нормальное положение рамок прожекторных механизмов.

Благодаря наличию реле СВР контроль залипания рамок возможно выполнить с добавлением одного общего на все выходные светофоры данного направления сигнального реле. Такая схема приведена на рис.4. В схеме первоначальное возбуждение сигнального реле и затем включение ламп происходит с контролем нормального положения всех прожекторных механизмов через фронтовой контакт СВР.

Разработал гл. специалист
технического отдела

/П. К. Велтистов/



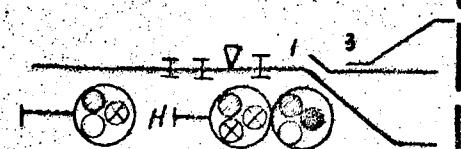
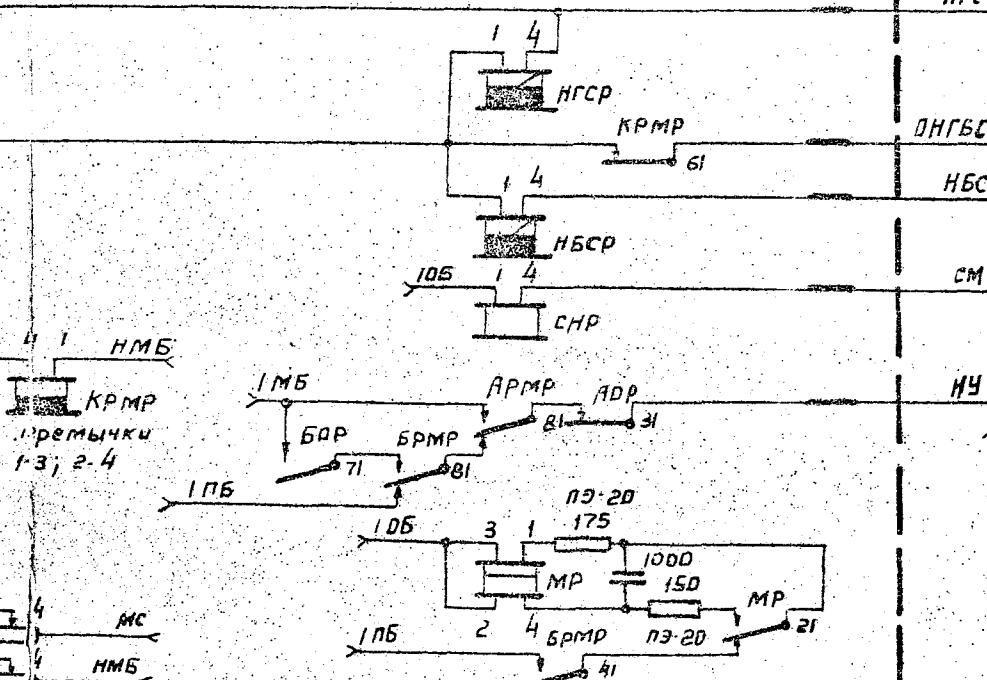
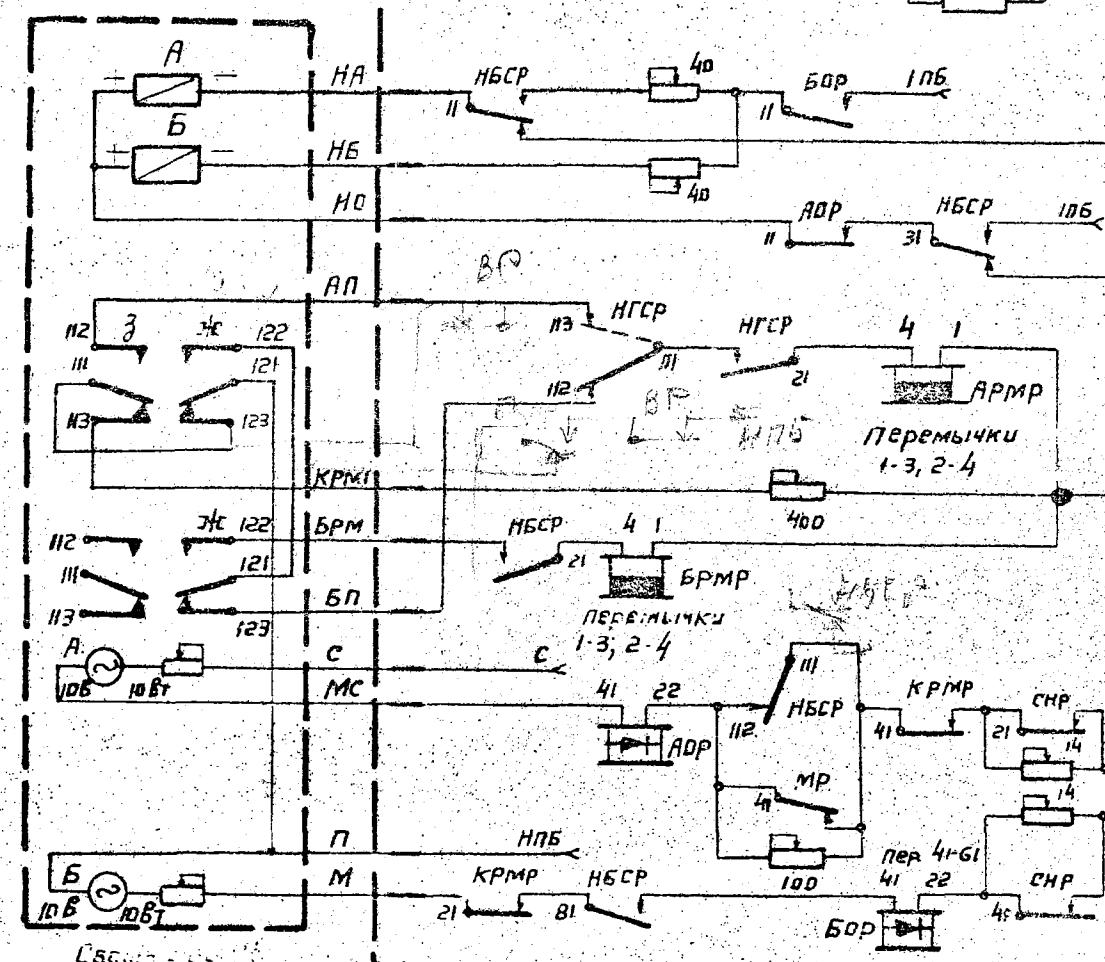
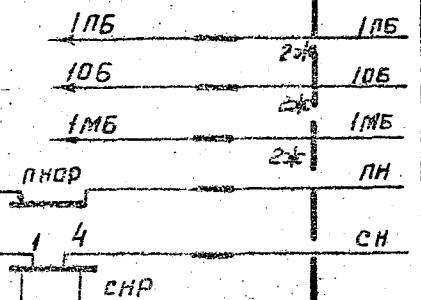
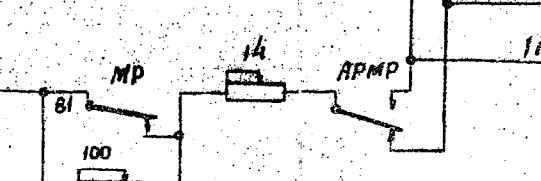
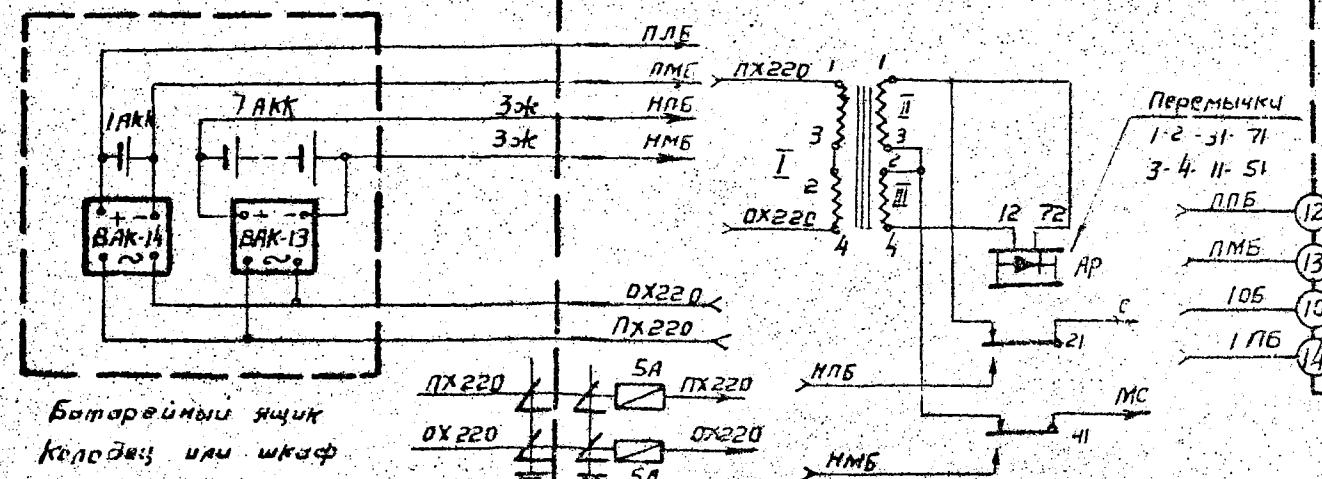


Схема
предупредительного
сигнального

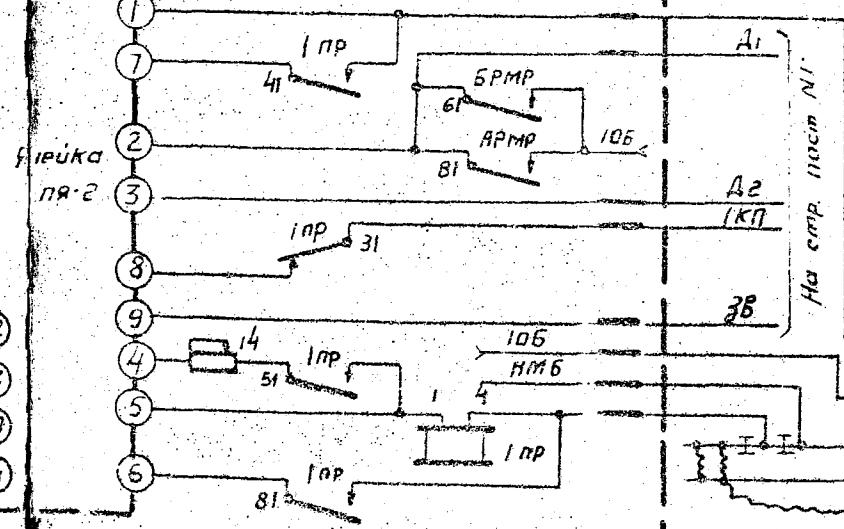
АРМР



На стр. блоков пост №1
(лист 37 альбома ТМ-33)



Батарейный ящик
кодов из шкаф



Питание лампы нижней головки может быть смешанным (от "С" и "МС"). В этом случае плюс батареи НПБ должен быть подведен к контакту 121 рамки верхней головки по отдельному проводу.

Рис. 2. Схема входного проекторного светофора с контролером положения рамки при наличии проблесковых показаний

Управление выходными светофорами

Стрелочнвій пост

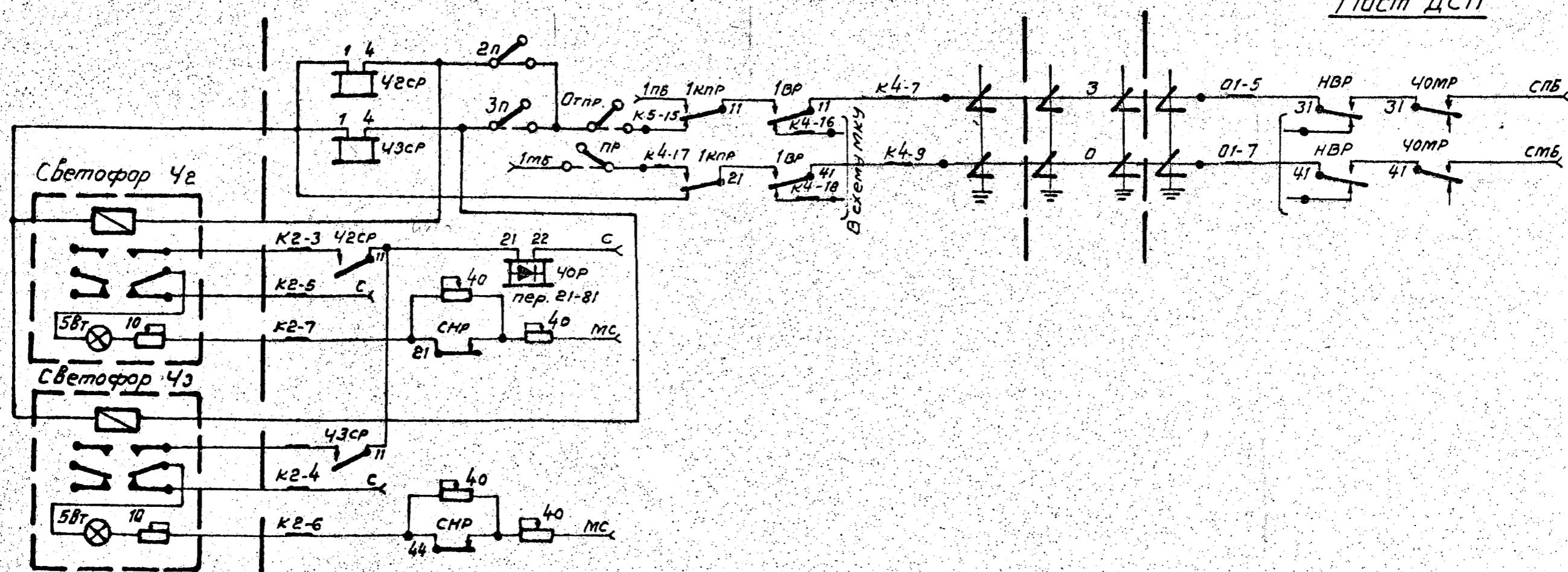


Рис. 3 схема входних прожекторних светофорів
с контролем положення рамки

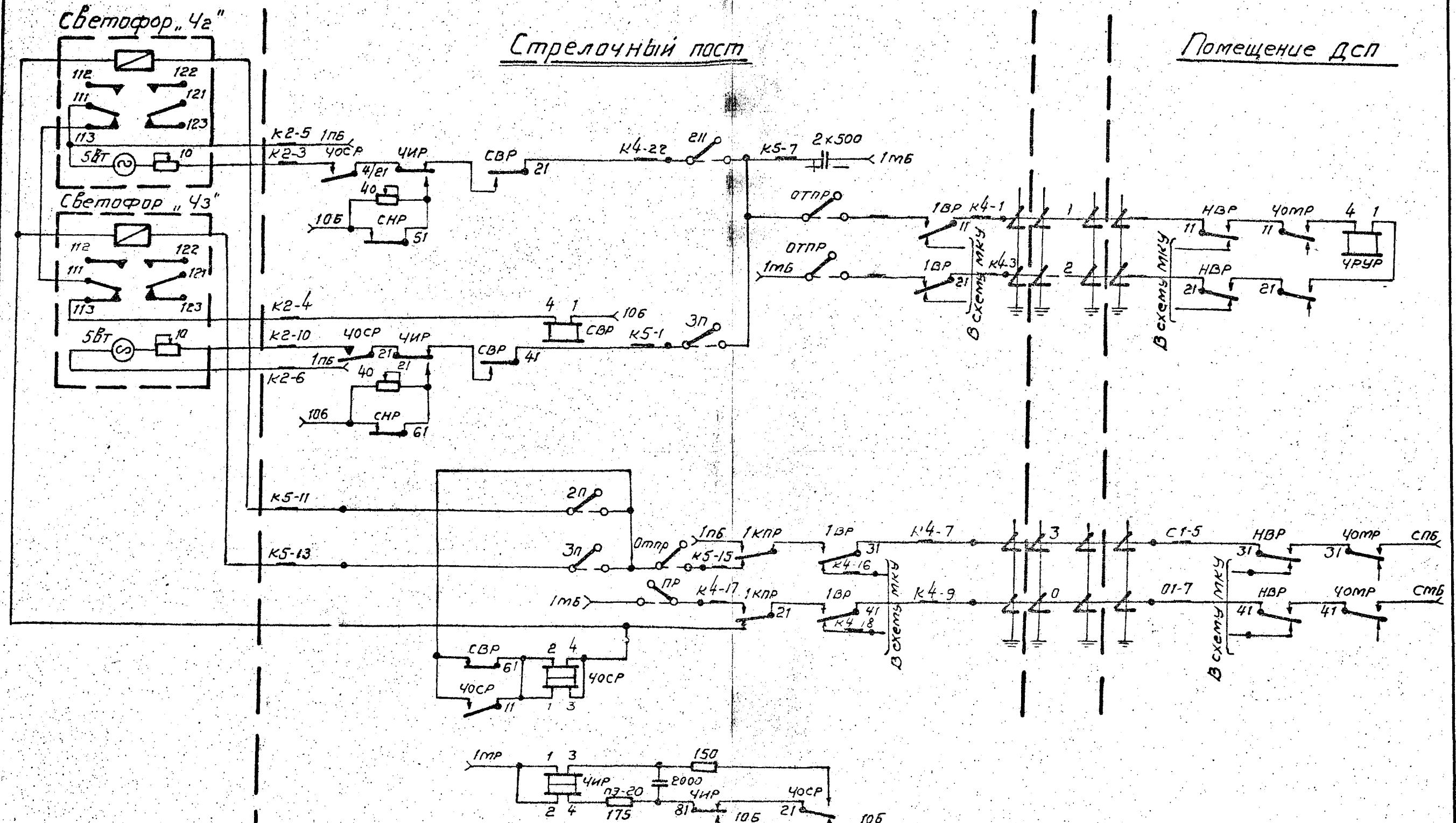


Рис. 4. Схема выходных прожекторных светофоров нормально погашенных с контролем положения рамки