ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

501-05-23

Схемы смены направления для однопутной автоблокировки

АБ-18-81

Альбом 1

Состав типовых решений:

принципиальные схемы и пояснительная записка

Утверждены и введены в действие Министерством путей сообщения СССР
с 1.01.1983 г.
письмо N ЦШТех-14/22.01.22.1082 г.

Разработаны проектным институтом „Гипротранссигналсвязь"

Главный инженер института А.П. Гоголяев

Главный инженер проекта Захаров И.П. Захаров

Типовые проектные решения АБ-18-81 Альбом 1

Лист	Наименование	Стр.
1	Титульный лист	
1	Содержание	2
1-11	Пояснительная записка	3
1	Схема смены направления на станции А (реле НМШ)	14
1	—"— —"— на станции Б (реле НМШ)	15
1	—"— —"— на станции А (реле НР)	16
1	—"— —"— на станции Б (реле НР)	17
1	Варианты включения реле „В" в схеме смены	18
	направления однопутной автоблокировки	
1	Схема цепи контроля перегона с разными	19
	типами реле на станциях	
1	Схема питающих устройств линейных	20
	цепей для смены направления	
1	Таблица последовательности работы	21
	приборов при нормальном режиме смены	
	направления	
1	Дополнения к схеме смены направления	22
	при автоматической установке маршрутов	
1	Временная диаграмма работы схемы смены	23
	направления (реле типа НМШ)	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач. отд	Пресняк		10.06.81		
Н. контр.	Булавская		10.06.81	Принципиальные схемы	Стадия: ТР; Лист: ; Листов: 1
Гип	Захаров		10.06.81		
Рук.	Макагон		10.06.81	Содержание	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Пров.	Шевцова		10.06.81		
Разраб.	Плешакова		10.06.81		

Копировал

Формат

Оглавление.

		стр.
	Введение	
1.	Основные положения.	
2.	Положения к схемам.	
3.	Работа схемы при изменении направления движения.	
4.	Вспомогательный режим изменения направления движения.	
5.	Электрический расчет цепей.	

Введение

Корректировка существующих типовых схемных решений смены направления для однопутной автоблокировки АБ-18 выполнена на основании технического задания, выданного Главным управлением сигнализации и связи Министерства путей сообщения 16 декабря 1980 года

В альбом включены схемы смены направления движения для участков с автоблокировкой и диспетчерской централизацией. Приведен вариант схемы смены направления с использованием реле типа НР для возможности применения этой схемы в действующих устройствах.

Типовые проектные решения АБ-18-81 являются руководящим материалом при проектировании, строительстве и эксплуатации автоблокировки и диспетчерской централизации и выпускаются взамен альбома типовых схемных решений АБ-18.

				901-05-23		
				Схемы смены направления однопутной кодовой автоблокировки		
Нач.отд.	Пресняк		10.06.81	Принципиальные схемы	стадия	лист	листов
Н.контр.	Булавская		10.06.81		ТР	1	11
ГИП	Захаров		10.06.81				
Рук.	Макагон		10.06.81	Пояснительная записка	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград.		
Провер.	Шевцова		10.06.81				
Разраб.	Захаров		10.06.81				

Типовые проектные решения АБ-18-81.

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гличил: Копировал: Формат: А-3

1. Основные положения

Схема смены направления имеет две самостоятельные двухпроводные цепи - цепь контроля перегона и цепь смены направления.

Питание цепи контроля перегона осуществляется со станции отправления, а цепи направления - со станции приема.

В цепь контроля перегона включаются контакты путевых реле всех рельсовых цепей перегона и по ней контролируется состояние перегона.

В цепь смены направления включаются реле направления, которые находятся под током независимо от состояния перегона (свободен или занят) и по ней производится смена направления движения.

Состояние перегона контролируется на обеих станциях, ограничивающих перегон.

Для контроля состояния перегона и установленного направления движения на табло дежурного по станции предусмотрены четыре лампочки, две из которых контролируют состояние перегона и две- установленное направление движения.

Контрольные лампочки загораются:

О — зеленым огнем, когда станция установлена на отправление;

П — желтым огнем, когда станция установлена наприем.

КП — белым огнем, при свободности перегона и красным при занятом перегоне.

Нормально при свободном перегоне и исправных устройствах на обеих станциях горят лампочки свободности перегона и лампочки установленного направления движения.

При занятом перегоне на обеих станциях включены лампочки занятости перегона.

При сообщении проводов цепи контроля перегона загорается лампочка занятости перегона на станции приема.

При обрыве проводов цепи контроля перегона на обеих станциях загораются лампочки занятости перегона.

При обрыве или сообщении проводов смены направления, независимо от состояния перегона, на станции отправления лампочка установленного направления горит в мигающем режиме.

Смена направления движения (нормальный режим) осуществляется дежурным станции приема путем кратковременного нажатия кнопки смены направления движения СН.

Смена направления происходит только при свободном перегоне и исправном состоянии рельсовых цепей на перегоне.

При смене направления сначала станция отправления переводится на „Прием" и только после этого станция приема переводится на „Отправление".

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

В цепи смены направления свободность перегона проверяется только в начале цикла смены направления. Начавшаяся смена направления проходит независимо от наличия контроля свободности перегона.

При повреждении одной или нескольких рельсовых цепей смена направления выполняется при помощи вспомогательного режима.

При этом дежурные обеих станций нажимают пломбируемые кнопки вспомогательного режима.

При сообщении или обрыве проводов К-ОК или Н-ОН смена направления исключается.

Реле направления станции приема нормально от линии отключено, чтобы исключить самопроизвольное срабатывание реле направления от посторонней подпитки или грозовых разрядов.

Схема имеет защиту от кратковременной потери шунта под подвижным составом на перегоне и исключает возможность смены направленця в этом случае.

Постоянное обтекание током обмоток перегонных реле направления независимо от состояния перегона предохраняет реле от срабатывания при воздействии различных помех, и даже сработавшее от помех реле направления с устранением помехи вернется под действием постоянного протекающего тока в первоначальное положение.

2. Положения к схемам.

На табло станции приема имеется контроль не только фактического освобождения перегона, но и контроль готовности схемы к производству смены направления.

После освобождения перегона (реле КП под током) красная лампочка КП выключена, а белая до возбуждения реле ПКП горит в мигающем режиме. На станции отправления индикация контроля занятия перегона включается контактами реле ЗП - общим медленнодействующим повторителем реле 13П и 23П. Замедление реле ЗП обеспечивает удержание якоря этим реле при перелете контактов ОЗ и КЖ и при производстве смены направления.

Для исключения ложной индикации свободности перегона на станции отправления при пропадании шунта под короткой подвижной единицей, идущей по перегону, для реле ЗП применено замедление на притяжение

Реле ЗП возбуждается через 8-18 секунд после замыкания фронтового контакта реле 23П

На станции приема реле ЗП находится под током,

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

получая питание через тыловой контакт реле СН1.

Контакт реле КЖ в цепь контроля перегона введен для исключения возможности смены направления, если на станции, установленной на отправление, производится маневровая работа с выездом на перегон по ключу-жезлу.

На участках с диспетчерской централизацией для индикации занятия перегона с момента выхода поезда за выходной сигнал в цепь реле 23П включен контакт реле, контролирующего свободность стрелочных участков маршрута отправления - ОСП (МСП).

Реле В станции отправления при изменении направления движения должно обесточиться, а станции приема, возбудившись в начале цикла, остается под током.

Питание реле В станции, вставшей на отправление, подключается через фронтовой контакт быстродействующего повторителя поляризованного контакта реле направления СН2.

Промежуток времени от момента разрыва цепи контроля перегона при смене направления, до срабатывания поляризованного контакта реле направления и его повторителя СН2 станции приема перекрывается четырьмя медленнодействующими реле - КП, ВКП, ПКП и В.

Реле В, работающее с замедлением на отпадание, исключает возможность установки станции отправления на прием при переброске поляризованного якоря реле направления от грозовых разрядов.

Достигается это благодаря тому, что после прекращения действия грозового разряда станционное реле направления, непрерывно обтекаемое рабочим током, автоматически возвратится в исходное положение до того как цепь Н-ОН будет разомкнута фронтовым контактом реле В.

Медленнодействующий на возбуждение повторитель реле контроля перегона ПКП, получающий питание через фронтовой контакт термоэлемента, и вспомогательное реле ВКП, контролирующее остывание термического элемента, исключают возможность смены направления при кратковременной потере шунта под короткими подвижными единицами.

Контакт медленнодействующего на отпадание реле ПКП в цепи смены направления защищает станционное реле направления СН от переброса поляризованного якоря под действием электромагнитной энергии перегонных реле направления, накопленной при попытке сменить направление в случае сообщения проводов цепи направления.

В цепь возбуждения реле ПКП включен фронтовой контакт 81-82 реле контроля перегона КП для исключения

Типовые проектные решения АБ-18-81

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: АС Формат А-3

возможности блокирование схем реле ВКП и ПКП в случае произвольного замыкания контакта 51-52 термо элемента.

При отсутствии этого контакта через фронтовые контакты 31-32 ВКП и 81-82ПКП, фронтовой контакт 51-52 термоэлемента и тыловой 11-13 реле ВСН реле ВКП и ПКП будут постоянно под током.

Схема включения повторителя контроля перегона ПКП сделана так, что цепь нагрева термоэлемента подключается только после срабатывания вспомогательного реле ВКП. Это обеспечивает надежное возбуждение реле ВКП, а затем реле ПКП при освобождении перегона в случае, если перед этим были кратковременные потери шунта под поездом.

При отсутствии контакта ВКП в цепи термоэлемента возбуждение реле ВКП может не произойти по причине большого сопротивления не совсем остывшего тылового контакта термоэлемента.

Термический контакт реле ОВ типа НМШТ-1800 использован в цепи реле ПКП.

Для исключения неправильной индикации на табло - горения контрольной лампочки НО(ЧО) вместо ЧП(НП), которая может возникнуть при замене реле направления на станции приёма, цепь возбуждения повторителя реле направления СН1, включающего лампочки установленного направления движения, осуществляется через поляризованный и нейтральный контакты реле СН.

Реле ВСН применено поляризованное.

При вспомогательном режиме смены направления цепь питания реле ВКП проверена через фронтовой и поляризованный контакты реле ВСН.

Такая схема исключает возможность возбуждения реле ВКП при нажатии кнопки вспомогательного режима ПВ (дежурным одной любой станции) в случае нахождения двух станций на приеме, когда в линию Н-ОН с обеих станций посылается питание прямой полярности. Этим исключается переключение станции с приема на отправление искусственным порядком с участием одной станции.

Применена схема защиты источников питания от атмосферных и коммутационных перенапряжений в воздушных линиях. Первая ступень ограничения перенапряжений осуществляется разрядниками РВНШ-250, которые ограничивают, главным образом, продольные перенапряжения. Поперечные перенапряжения гасятся вторым каскадом - выравнивателем ВОЦ-220.

Кроме того данная схема защищает от срабатывания станционное реле направления от атмосферных перенапряжений и тем самым уменьшает

вероятность установки двух станций на прием.

Питание цепей схемы смены направления осуществляется от блока ДСНП-2 или от преобразователя ППШ-3, для данных перегонов, когда не обеспечивается питание цепей от одного блока ДСНП-2 или преобразователя ППШ-3 предусматривается включение двух ДСНП-2 и ППШ-3 с последовательным соединением.

3. Работа схемы при изменении направления движения.

Смена направления движения производится нажатием кнопки или возбуждением управляющего реле на станции приема. При этом срабатывает реле В, в цепи возбуждения которого проверяется свободность перегона контактом реле ПКП и замкнутое положение фронтовых контактов всех путевых реле на перегоне в момент начала смены направления - контактом реле КП. После срабатывания реле В контакт реле КП шунтируется.

С возбуждением реле В меняется полярность тока в проводах Н, ОН и происходит переброс поляризованных якорей реле направления на перегонных установках и на станции, стоявшей на отправлении. Цепь контроля перегона обрывается контактом реле ПН станции приема. На станции, стоявшей на приеме, обесточивается реле КП и выключает свой повторитель ВКП.

Длительность посылки прямого импульса смены направления определяется замедлением реле ВКП на отпадание, независимо от момента обрыва цепи контроля перегона.

Станция, находившаяся на отправлении, устанавливается на прием, т.к. станционное реле направления перебросило поляризованный якорь. Реле В обесточивается и через его тыловые контакты посылается обратный импульс тока в линейную цепь.

После обесточивания реле ВКП на станции, производящей смену направления, с некоторым замедлением обесточивается реле ПКП и подключает станционное реле направления, которое перебрасывает свой поляризованный якорь, чем устанавливает станцию на отправление.

После срабатывания реле СН2, повторителя поляризованного контакта реле СН, реле В получает питание по второй цепи. Срабатывает реле СН1 и через свои фронтовые контакты подает питание в цепь контроля перегона. На этом цикл смены направления заканчивается.

4. Вспомогательный режим изменения направления движения.

Для производства изменения направления движения при повреждении одной или нескольких рельсовых

Типовые проектные решения АБ-18-81

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: ЛС

Формат: А-3

цепей на перегоне предусмотрен вспомогательный режим.

Нормальная смена направления при указанном повреждении исключается.

Вспомогательный режим смены направления осуществлен без использования проводов связи.

Вспомогательный режим смены направления производится одновременным нажатием нормально запломбированных кнопок дежурными двух соседних станций. На станции, устанавливаемой на отправление, нажимается кнопка ОВ, а на станции, устанавливаемой на отправление, нажимается кнопка ОВ, а на станции, устанавливаемой на приеме, - кнопка ПВ, при этом на станции, устанавливаемой на отправление, возбуждается реле ОВ, а на станции, устанавливаемой на приеме, реле ПВ.

Контактами реле ОВ через тыловой контакт 13П к линии подключается реле вспомогательной смены направления ВСН.

За счет электромагнитной энергии, накопленной обмотками реле направления перегонных установок, при возбуждении реле ОВ от кнопки вспомогательного режима и замыкании фронтовых контактов 41-42, 61-62 может кратковременно возбудиться реле ВСН, что привело бы к смене направления движения без необходимой проверки нажатия кнопки ПВ на станции отправления.

Для исключения указанного недостатка реле ВСН подключается к линии через контакт медленнодействующего реле 13П.

Реле 13П по высокоомной обмотке выполняет дополнительные функции обратного повторителя реле ОВ.

Для проверки нормальной работы реле 13П в качестве обратного повторителя реле ОВ, в цепь возбуждения реле ОВ включен фронтовой контакт реле 13П.

При использовании реле НР эту функцию выполняет реле НПКПТ, обмотка которого в других схемах не использовалась. Реле ПВ на станции, стоявшей на отправлении, возбуждается кратковременно (за счет разряда конденсатора) после обесточивания реле СН, чем фиксируется нажатие кнопки ОВ на станции, стоящей на приеме.

Возбудившись, реле ВСН от тока обратной полярности замыкает цепи возбужденя реле ВКП, ПКП и В, подготавливая производство смены направления.

После обесточивания реле ПВ обесточивается реле ПВ обесточивается реле ВСН и ОВ.
Цепь реле направления восстанавливается и происходит обычный цикл смены направления по цепи НСМ, 51-52 ВКП, 41-42 В; 41-43 ОВ,
провод Н, 41-43 ОВ, 41-42 В, 51-53 ВКП, 41-43 ПВ, 41-43 ПКП,

4-1 СН, 61-63 ПВ, 71-73 ВКП, 61-62В, 61-63ОВ.

5. Электрический расчет цепей.

5.1. Расчет цепи контроля перегона.

В качестве реле контроля перегона КП и занятия перегона 1ЗП применены реле типа НМШМ4-105/1000 Ток срабатывания этих реле по низкоомной обмотке равен 45 МА. Расчетный ток принят с коэффицентом 1,2 - 54 МА.

Максимальное сопротивление линейной цепи при минимальном напряжении источника питания блока ДСНП-2, 92 В будет равно:

$$\frac{92}{0{,}054} = 1703{,}7 \text{ ом}$$

Допустимое сопротивление линейных проводов составит: 1703,7 - 200 (сопротивление блока питания) - 210 (сопротивление реле КП и 1ЗП) - 50 (сопротивление лампы при нагрузке) = 1243,7 Ом.

Максимальное сопротивление линейной цепи при минимальном напряжении источника питания преобразователя ППШ-3, 69В, будет равно:

$$\frac{69}{0{,}054} = 1277 \text{ Ом.}$$

Допустимое сопротивление линейных проводов (реле КП и 1ЗП типа НМШМ4-105/1000) будет: 1277-210 (сопротивление реле КП и 1ЗП) - 100 (сопротивление трансформатора СТ-4) - 50 (сопротивление лампы) = 917 Ом.

Допустимое сопротивление линейных проводов (реле КП типа НМШМ4-105/1000, реле 1ЗП НР2-40) составит:

1277 - 105 (сопротивление реле КП) - 40 (сопротивление реле 1ЗП - 100 (сопротивление трансформатора СТ-4) - 50 (сопротивление лампы) = 982 Ома.

При включении в линию обмоток высокоомного реле 2ЗП, ток в линии не должен превышать тока отпадания реле КП. Ток отпадания реле КП типа НМШМ4-105/1000 равен 16 МА, тип НР2-40-11,3 МА.

Ток срабатывания реле 2ЗП типа АНШ2-1230 равен 5,7 МА, типа НР2-2000-3,3 МА.

Общее сопротивление цепи при реле 2ЗП-АНШ2-1230, реле КП НМШМ4-105/1000 и минимальном напряжении блока ДСНП-2, принятом в виду малого тока нагрузки равным 103 В составит:

103 : 0,0057 = 18070 Ом.

За вычетом сопротивления линейных проводов и приборов, включенных в цепь, дополнительное сопротивление, включаемое последовательно с обмотками реле 2ЗП, составит 15000 Ом.

Типовые проектные решения АБ-18-81
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Общее сопротивление цепи при включении питания преобразователя ППШ-3, реле 2ЗП типа АНШ2-1230 и реле КП типа НМШМ4-105/1000 при минимальном напряжении преобразователя, принятом равным 75 В ввиду малого тока нагрузки, составит:

$$\frac{75}{0{,}0057} = 13158\ \text{Ом}.$$

За вычетом сопротивления линейных проводов и приборов включенных в цепь, дополнительное сопротивление, включаемое последовательно с обмотками реле 2ЗП, составит 10200 Ом.

Общее сопротивление цепи при источнике питания преобразователя ППШ-3, реле 2ЗП типа НР2-2000 и реле КП типа НМШМ4-105/1000 составит:

$$75 : 0{,}0033 = 22727\ \text{Ом}.$$

За вычетом сопротивления линейных проводов и приборов, включенных в цепь, дополнительное сопротивление, включаемое последовательно с обмотками реле 2ЗП, составит 19490 Ом.

Ближайшая стандартная величина 2×9,1 кОм.

При источнике питания ДСНП-2, реле 2ЗП-АНШ2-1230 и реле КП-НР2-40,в виду малой величины тока отпадания реле КП, в общую цепь включено сопротивление 22400 Ом, а к одной обмотке реле 2ЗП подключена цепь подпитки через сопротивление 82000 Ом.

Расчетный ток релейной цепи принят 4 ма.

При последовательном соединении источников питания расчетные дополнительные сопротивления увеличатся примерно в два раза.

5. 2. Расчет цепи смены направления.

В качестве перегонных реле направления использовано низкоомное поляризованное реле КШ1-80 (КР1-24). Ток переброса поляризованного якоря этого реле равен 27(31) МА. Станционное реле СН применено типа КШ1-280 (КР1-600 с параллельным включением обмоток).

Ток притяжения нейтрального якоря станционных реле направления. равен 23,2 (19) МА.

С учетом коэффицента запаса 1,2 расчетный ток цепи смены направления равен 33(37) МА. Максимальное сопротивление линейной цепи при минимальном напряжении источника питания будет равно:

$$\frac{92}{0{,}033\ (0{,}037)} = 2788\ (2486)$$

Допустимое сопротивление линейных проводов и перегонных реле направления составит:

2788 - (200 + 280 + 50) = 2258 Ом-для реле типа КШ.

2486 - (200 + 150 + 50) = 2086 Ом-для реле типа КР.

$$\frac{69}{0{,}033\ (0{,}037)} = 2100\ (1865)\ \text{Ом}.$$

Допустимое сопротивление линейных проводов и перегонных реле направления составит:

210 - (280 + 100 + 50) = 1670 Ом- для реле типа КШ;

1865 - (150 + 100 + 50) = 1565 Ом- для реле типа КР.

Типовые проектные решения АБ-18-81

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Таблица

Допустимых сопротивлений линейных проводов цепи смены направления с учетом реле направлений и допустимых длин перегонов.

Источник питания	Тип реле, перегонных реле направления	Допустимое сопротивление линейных проводов и перегонных реле направл. (Ом)	Воздушные сигнальные провода с диаметром (мм)	Кабельные линии с диаметром жил (мм)		
			4,0	0,7	0,9	1,0
				допустимые длины перегонов		
ДСНП	КШ1-80	2258	30,1	14,5	18,5	22,6
	КР1-24	2086	52,2	17,2	24	32,1
ППШ-3	КШ1-80	1670	22,3	10,7	13,7	16,7
	КР1-24	1565	39	12,9	18	24

Примечание: При определении допустимых длин перегонов сопротивление одного километра цепи с учетом сопротивления реле направления принято:

1. Воздушной линии - реле КШ1-80-75 Ом.
   - реле КР1-24-40 Ом.
2. Кабельные линии.
   - а. С диаметром жил 0,7 мм - реле КШ1-80-156 Ом
     - реле КР1-24-121 Ом
   - б. С диаметром жил 0,9 мм - реле КШ1-80-122 Ом
     - реле КР1-24-87 Ом
   - в. С диаметром жил 1 мм - реле КШ1-80-100 Ом
     - реле КР1-24-65 Ом.

Типовые проектные решения АБ-18-81

Инв. №подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица

Допустимых сопротивлений линейных проводов

цепи контроля перегона и допустимых длин перегонов

Станция А			Воздушные сигнальные провода с диаметром (мм)	Кабельные линии диаметром жил (мм)			Станция Б		
Источник питания	Тип реле	Допустимое сопротивление проводов Ом	4	0,7	0,9	1	Допустимое сопротивление проводов Ом	тип реле	Источник питания
			Допустимая длина перегона (км)						
		1244	50	11,7	17,3	24,9	1244		ДСНП-2
ДСНП-2	Ж НМШ	—	36,7	8,46	11,3	18,3	917	НМШ	ППШ-3
		—	39,3	9,3	13,6	19,3	982	НР	
ППШ-3		982	39,3	9,3	13,6	19,3	982	НМШ	

Примечание: При определении допустимых длин перегонов сопротивление одного километра цепи принималось:

1. Воздушные линии - 25 Ом.
2. Кабельные линии

а. С диаметром жил 0,7 мм - 106 ом.

б. " " 0,9 мм - 72 ома.

в. " " 1 мм - 50 ом.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Типовые проектные решения АБ-18-81

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Станция А

установленное направление

Релейный шкаф перегонной установки

Разрядники РВНШ-250 и выравниватели ВОЦ-220 устанавливаются только при воздушных цепях К-ОК, Н-ОН

				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач.отд.	Пресняк		8.06.81	Принципиальные схемы	Стадия: ТР; Лист: ; Листов: 4
Н.контр.	Булавская		8.06.81		
Гип	Захаров		8.06.81	Схема смены направления на станции А (реле НМШ)	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Рук.	Макагон		8.06.81		
Пров.	Шевцова		8.06.81		
Разраб.	Захаров		8.06.81		

Копировал:

Формат: 12

Альбом I

Типовые проектные решения АБ-18-81

Установленное направление

Станция Б

Релейный шкаф перегонной установки

Для участков ДЦ

Для станций ДУ

Для станций ДУ

На лист

1. Разрядники РВНШ-250 и выравниватели ВОЦ-220 устанавливаются только при воздушных цепях К-ОК, Н-ОН

				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач. отд	Пресняк		10.06.81	Принципиальные схемы	Стадия: ТР; Лист: ; Листов: 4
Н.контр.	Булавская		10.06.81		
Гип	Захаров		8.06.81		
Рук.	Макагон		8.06.81	Схема смены направления на станции Б (реле НМШ)	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Пров.	Шевцова		8.06.81		
Разраб	Захаров		8.06.81		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения АБ-18-81

Станция А — установленное направление

Разрядники РВНШ-250, выравниватели ВОЦ-220 и индуктивность СТ-4 устанавливаются только при воздушных цепях К-ОК, Н-ОН, при этом, СТ-4 включается только при питании линейных цепей от ППШ-3

Для участков ДЦ

Для станций ДУ

Релейный шкаф перегонной установки

параллельное включение обмоток

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач.отд.	Пресняк		10.05.81		
Н.контр.	Булавская		10.06.81	Принципиальные схемы	Стадия: ТР; Лист: ; Листов: 4
Гип	Захаров		9.06.81		
Рук.	Макагон		8.06.81	Схема смены направления на станции А (реле НР)	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Пров.	Шевцова		8.06.81		
Разраб.	Захаров		8.06.81		

Типовые проектные решения АБ-18-81 Альбом I

Разрядники РВНШ-250, выравниватели ВОЦ-220 и индуктивность СТ-4 устанавливаются только при воздушных цепях К-ОК, Н-ОН, при этом, СТ-4 включается только при питании линейных цепей от ЛПШ-3

Релейный шкаф перегонной установки

К, ОК, Н, ОН, П(Ж), СТ-4, ВОЦ-220, РВНШ-250, 400, КР1/24, КР1/600

НИП, НСН1, ЧОЗ, ЧКЖ, НСМ, НПВ, НПН, НСП, НВ, НВКП, НПКП, ЧОВ, НВСН, НКП, НСН2, НСНП, НСН, НКПП, НПКТ

10кОм XXV ПЭ; (мнсп) 40сп; 10кОм XXV ПЭ

НР2/40, НР2/2000, НР2/1000, НР1/750, НР1/375/200, НР1/400, НР2/900, НР71/750

Для участков ДЦ

параллельное включение обмоток

установленное направление

СТАНЦИЯ Б

Для станций ДУ

РТП, ОХ, ЧЗКЖ, ЧКЖ, ЧВКЖ, НИП, ЧВОЖ, 270 XXV ПЭ, 1500 КЭГ-2-30, 47 XXV ПЭ, НР2/1000, НР2/2000

НА ЛИСТ

ДНШМТ/380

Р

МС

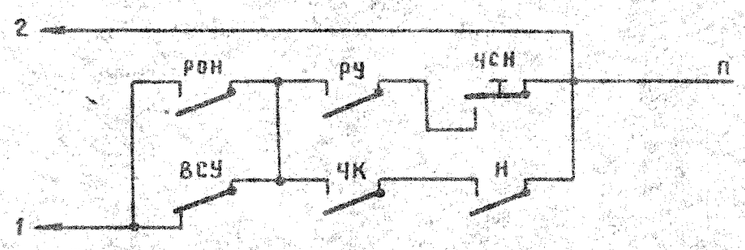
				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач. отд.	Пресняк		8.06.81	Принципиальные схемы	Стадия: ТР; Лист: ; Листов: 4
Н. контр	Булавская		8.06.81		
Гип	Захаров		8.06.81		
Рук.	Макагон		8.06.81	Схема смены направления на станции Б (реле НР)	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Пров.	Шевцова		8.06.81		
Разраб.	Захаров		8.06.81		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

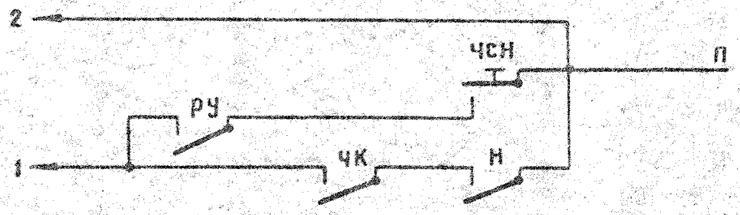
При диспетчерской централизации

1. Для станций диспетчерского управления со стативным монтажом и маршрутным набором

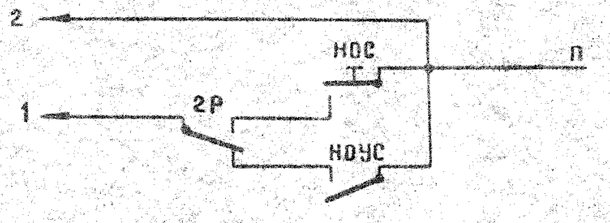
а) при наличии сезонного управления



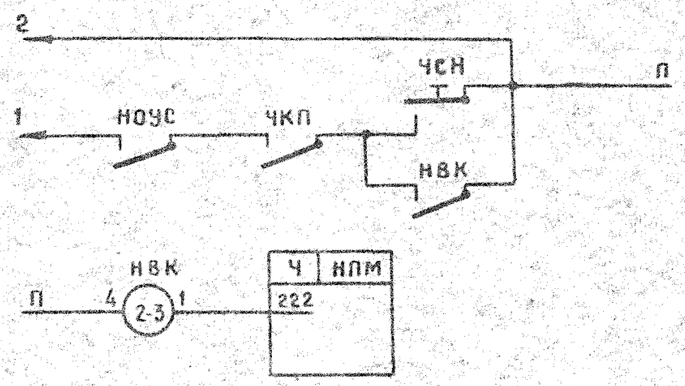
б) при отсутствии сезонного управления



2. Для станций диспетчерского управления со стативным монтажом и групповыми схемами (без сезонного управления)



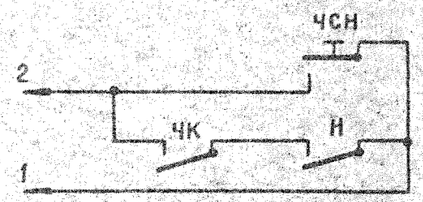
3. Для станций автономного управления с блочным монтажом и маршрутным набором



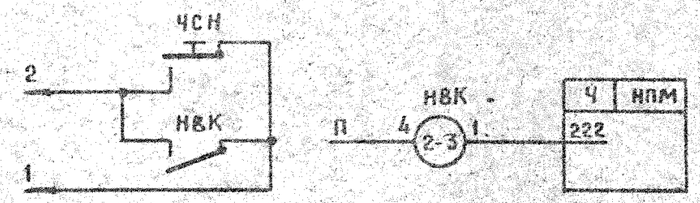
4 Для станций автономного управления с блочным монтажом без маршрутного набора

При автоблокировке

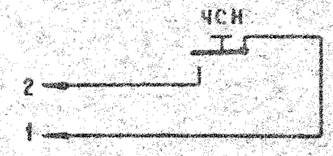
1. Для станций с маршрутным набором и стативным монтажом



2. Для станций с маршрутным набором и блочным монтажом



3. Для малых станций со стативным монтажом и групповыми схемами

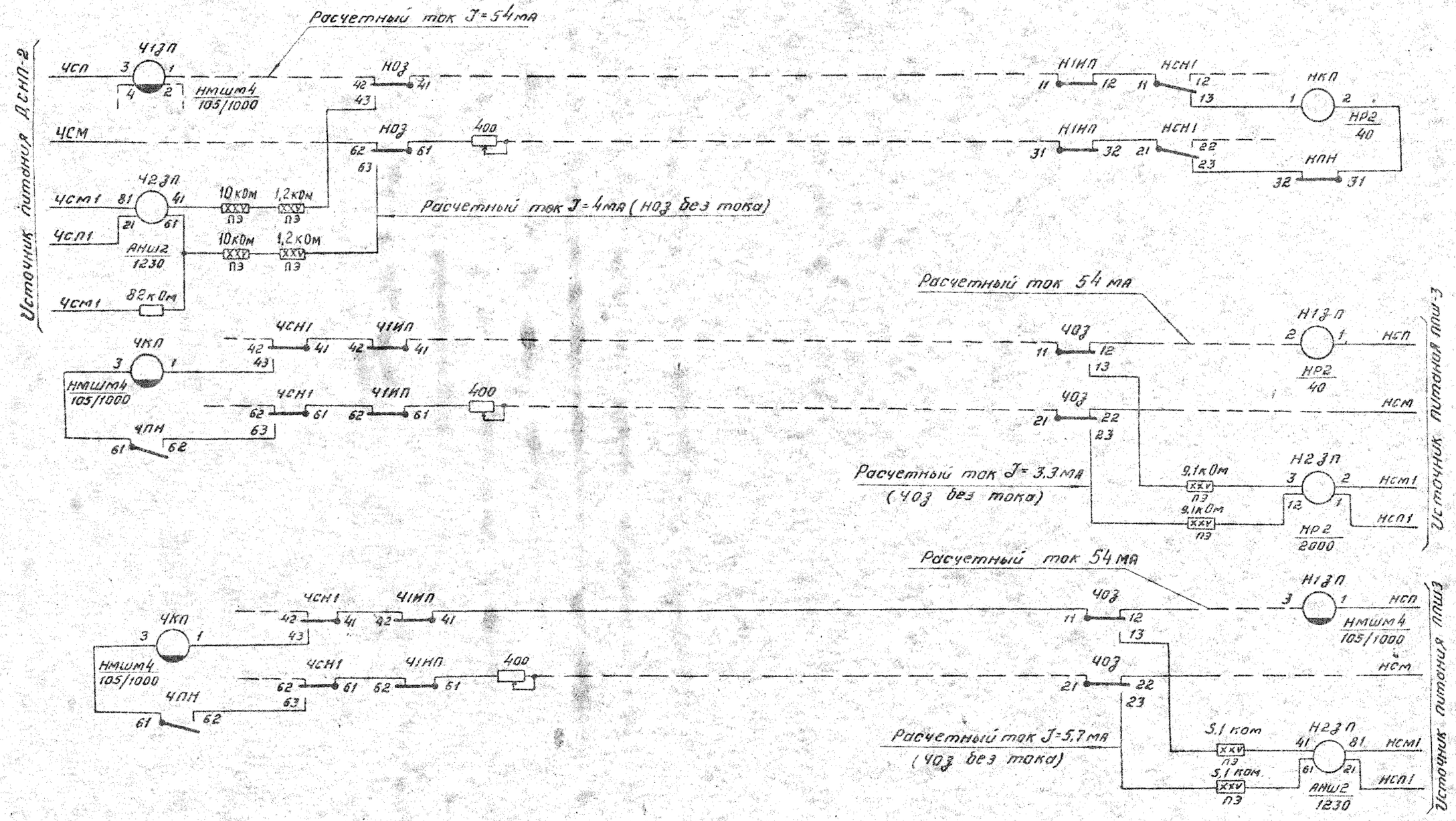


				501-05-23			
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки			
Нач. отд.	Пресняк		10.06.81	Принципиальные схемы	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Булавская		10.06.81		ТР		1
Гип	Захаров		10.06.81				
Рук.	Макагон		10.06.81	Варианты включения реле „В" в схеме смены направления однопутной автоблокировки	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград		
Пров.	Шевцова		10.06.81				
Разраб.	Плешакова		10.06.81				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Типовые проектные решения АБ-18-81



				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач. отд.	Пресняк		10.06.81	Принципиальные схемы	Стадия: ТР; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Булавская		10.06.81		
Гип	Захаров		10.06.81		
Рук.	Макагон		10.06.81	Схема цепи контроля перегона с разными типами реле на станциях	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Пров.	Шевцова		10.06.81		
Разраб.	Плешакова		10.06.81		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения АБ-18-81 Альбом 1

Схема Л1

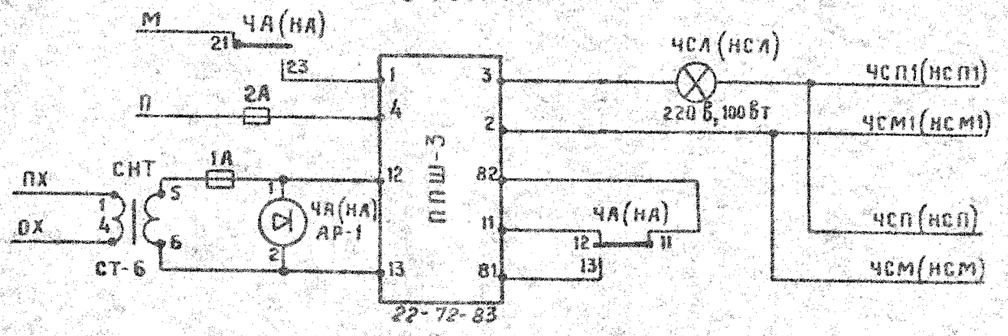


Схема Л2

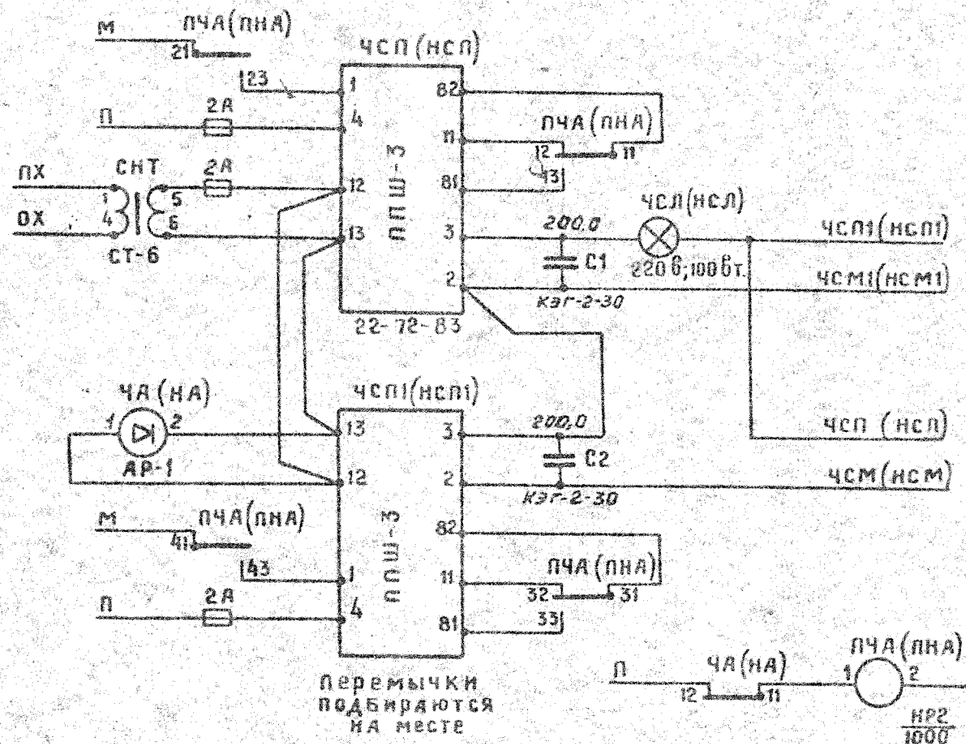


Схема Л3

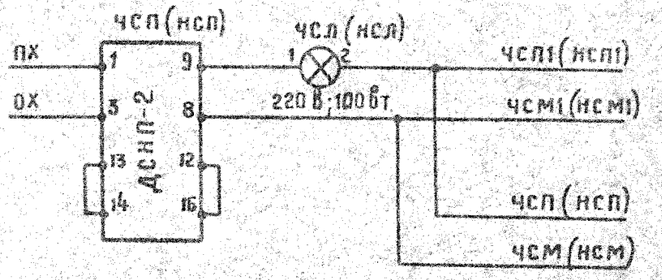
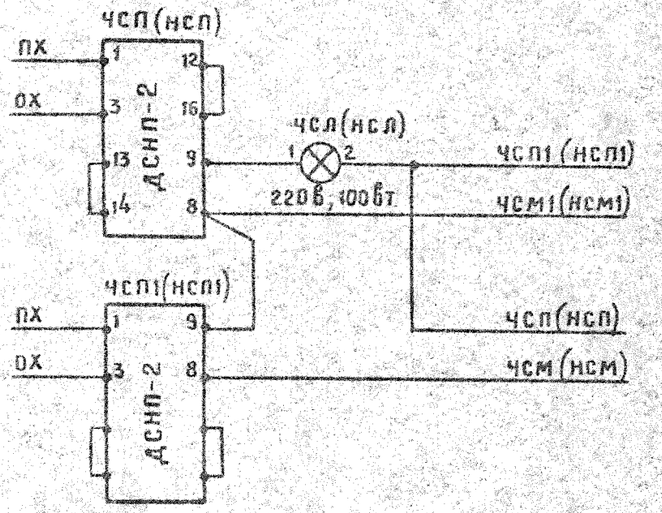


Схема Л4



Примечание: перемычки на блоках ЧСП1(НСП1) подбираются на месте при регулировке устройств в зависимости от сопротивления линейных цепей.

				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач.отд.	Пресняк		10.06.81		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Булавская		10.06.81	Принципиальные схемы	ТР / 1 / 1
Гип	Захаров		10.06.81		
Рук.	Шевцова		10.06.81	Схема питающих устройств линейных цепей для смены направления	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Пров.	Шевцова		10.06.81		
Разраб.	Плешкова		10.06.81		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Типовые проектные решения АБ-18-81

№ позиции	Станция А (стоит на отправлении)																	Станция Б (стоит на приеме)															
	1ЗП	2ЗП	ЗП	КП	ВКП	ПКП	термоэлемент		СН		СН1	СН2	ПН	В	СН	контрольн. лампы КП		П	О	1ЗП	2ЗП	ЗП	КП	ВКП	ПКП	термоэлемент		СН		СН1	СН2	ПН	В	СН	контрольные лампы КП		П	О
							обм.	к-т	Н	П						Б	К									обм.	к-т	Н	П						Б	К		
1							выкл									гор.	темн.	темн.	гор.							выкл									гор.	темн.	гор.	темн.
2																																					
3																																					
4																																					
5																							1	2										темн.	гор.		
6																																					
7																		гор.	темн.																		
8																																					
9																																					
10																																					
11																																					
12																																					
13																																					
14																																					
15																																					
16																																			гор.	темн.	темн.	гор.
17																мнг.	темн.																					
18							вкл.																															
19																																					
20							выкл.									гор.																						
21																																					
22	Станция А встала на прием																			Станция Б встала на отправление																	
23							выкл.									гор.	темн.	гор.	темн.							выкл.									гор.	темн.	темн.	гор.

Условные обозначения:

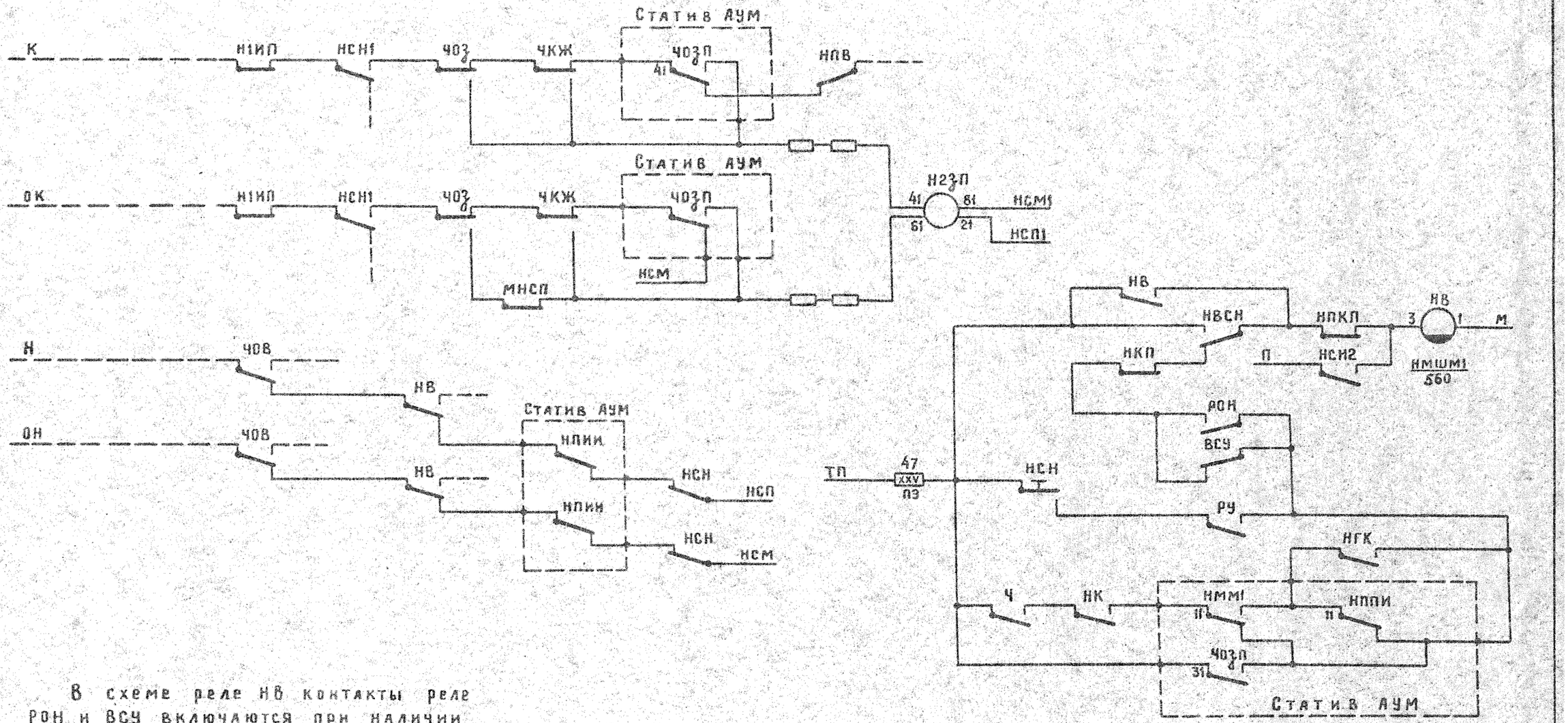
- притянутое положение якоря реле.
- отпавшее положение якоря реле.
- Якорь реле находится в притянутом положении за счет наличия замедления.

Примечания:

1. К позиции №2 – после возбуждения реле В станции, стоящей на приеме,
   а) в линию пошел прямой импульс,
   б) дальнейшее положение кнопки СН на работе схемы не отражается.
2. К позиции №9 – после отпадания якоря реле В станции отправления источники питания обеих станций включены последовательно.
3. К позиции №11 – после отпадания якоря реле ВКП на станции приема линия закорачивается.

				501-05-23	
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки	
Нач. отд.	Пресняк		10.06	Принципиальные схемы	Стадия: ТР; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Булавская		10.06		
Гип	Захаров		10.06		
Рук.	Макагон		10.06	Таблица последовательности работы приборов при нормальном режиме смены направления	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград
Пров.	Шевцова		10.06		
Разраб.	Захаров		10.06		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

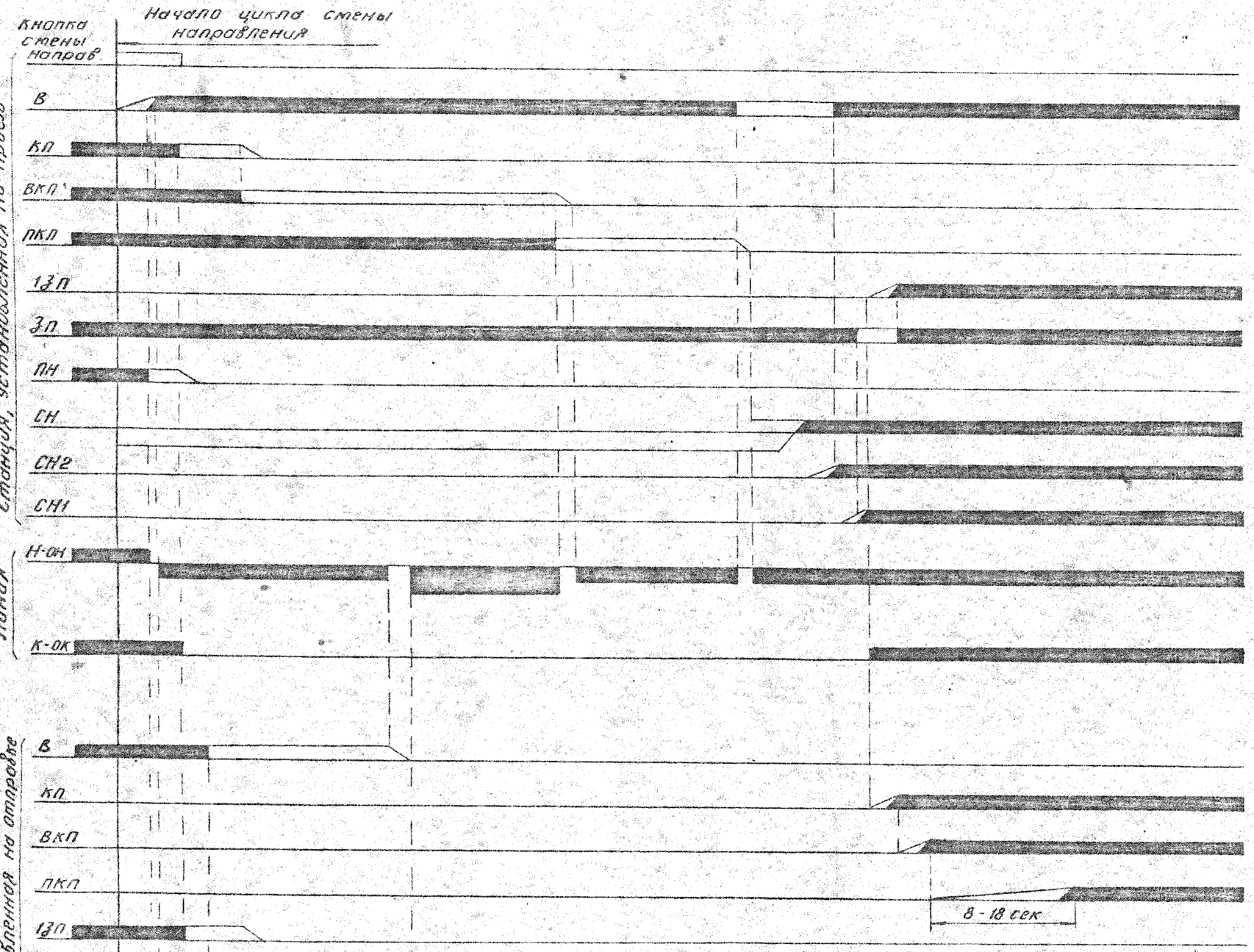


В схеме реле НВ контакты реле РОН и ВСУ включаются при наличии сезонного управления, в случае отсутствия сезонного управления контакты этих реле не включаются.

				501-05-23			
				Схемы смены направления для однопутной автоблокировки			
Нач.отд.	Пресняк		10.06.81	Принципиальные схемы	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Булавская		10.06.81		ТР		1
Гип	Захаров		10.06.81				
Рук.	Макагон		10.06.81	Дополнения к схеме смены направления при автоматической установке маршрутов	МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград		
Пров.	Шевцова		10.06.81				
Разраб.	Плешакова		10.06.81				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовые проектные решения АБ-18-81 Альбом I



Нач. отд.	Пресняк		10.06.81
Н. контр.	Булавская		10.06.81
Гип	Захаров		10.06.81
Рук.	Макагон		10.06.81
Пров.	Шевцова		10.06.81
Разраб.	Захаров		10.06.81

501-05-23

Схемы смены направления для однопутной автоблокировки

Стадия	Лист	Листов
ТР		1

Временная диаграмма работы Схемы смены направления (реле типа НМШ)

МПС Гипротранссигналсвязь г. Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №