

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Забайкальский институт железнодорожного транспорта -**

филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Читинский техникум железнодорожного транспорта

(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

Очное отделение

ЦМК «Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)»

Лабораторная работа №12

Увязка устройств на двухпутном перегоне со станционными устройствами.

Увязка устройств АБТЦ с устройствами электрической централизации.

ПР.511405.27.02.03.018-2023

Выполнил

студент гр. АТМ-9-20-3,4

Соколов Д.П

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

\_\_\_\_\_

Проверил

преподаватель Купряков Я.А.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

\_\_\_\_\_

Чита 2023

## Содержание

Введение	3
Основная часть	4
Заключение	20
Список использованных источников	21



ASPOSE  
Your File Format APIs

					ПР.5114.05.27.02.03.018-2023		
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата			
Разработал	Соколов Д.П.				Увязка устройств на двухпутном перегоне со станционными устройствами. Увязка устройств АБТУ с устройствами электрической централизации.	Лит.	Лист
Рук.Проекта	Купряков Я.А.						2
Исполн							21
Завершил	Понев М.В.					ЧТЖТ ЗабИЖТ ИргУПС АТМ-9-20-3,4	

## Введение

Мы изучим работу увязку устройств автоблокировки переменного тока на двухпутном перегоне со стационарными устройствами. Также рассмотрим увязку устройств АБТЦ с устройствами электрической централизации



Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs  
please visit: <https://products.aspose.com/words/>

					Лист
ПР.5114.05.27.02.03.018-2023					3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

## Основная часть

### Увязка устройств автоблокировки переменного тока на двухпутном перегоне со станционными устройствами

Управление дополнительными показаниями предвходного светофора в виде желтого или зеленого мигающих огней обеспечивается по линейной цепи ЗС — ОЗС, в которую включено сигнальное реле желтого и зеленого мигающих огней ЗС (рис. 5.2). В эту же цепь на станции включено известительное реле Н2ИП, контролирующее второй участок приближения 2УП. В цепь извещения И1, ОИ1 включен известитель приближения НИП, которым контролируется приближение поезда.

В релейном шкафу предвходного светофора 1 (см. рис, 5.2) устанавливаются следующие реле:

ЗС (КМШ-750) — сигнальное реле желтого и зеленого мигающих огней;

ЗС! (НМШ1-400) — повторитель реле ЗС;

М (НМШ2-400) — мигающее реле;

Ж. 3 (АНШ5-1230) — \_ сигнальные реле;

Ж! (АНШМ2-620) — повторитель сигнального реле Ж::

Ж2, Ж3 (НМШМ1-360) — повторитель сигнального реле Ж:

РО. О. ОД (ЛОШ2-180/0.45) — огневые реле;

Т (ТШ-65В) — транзиттерное реле;

ПН (НМШ1-400) — повторитель реле направления;

ИП (КМШ - 750) — известитель приближения:

ИГ (НМШМ-250) — повторитель реле ИП:

ДТ (ТШ-65) — дополнительное транзиттерное реле;

Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs  
please visit: <https://products.aspose.com/words/>

please visit: <a href="https://products.aspose.com/words/">https://products.aspose.com/words/</a>					Лист
					4
Пр.5114.05.27.02.03.018-2023					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ПДТ (НМГПИШ2-400) — переключаются реле ДТ.

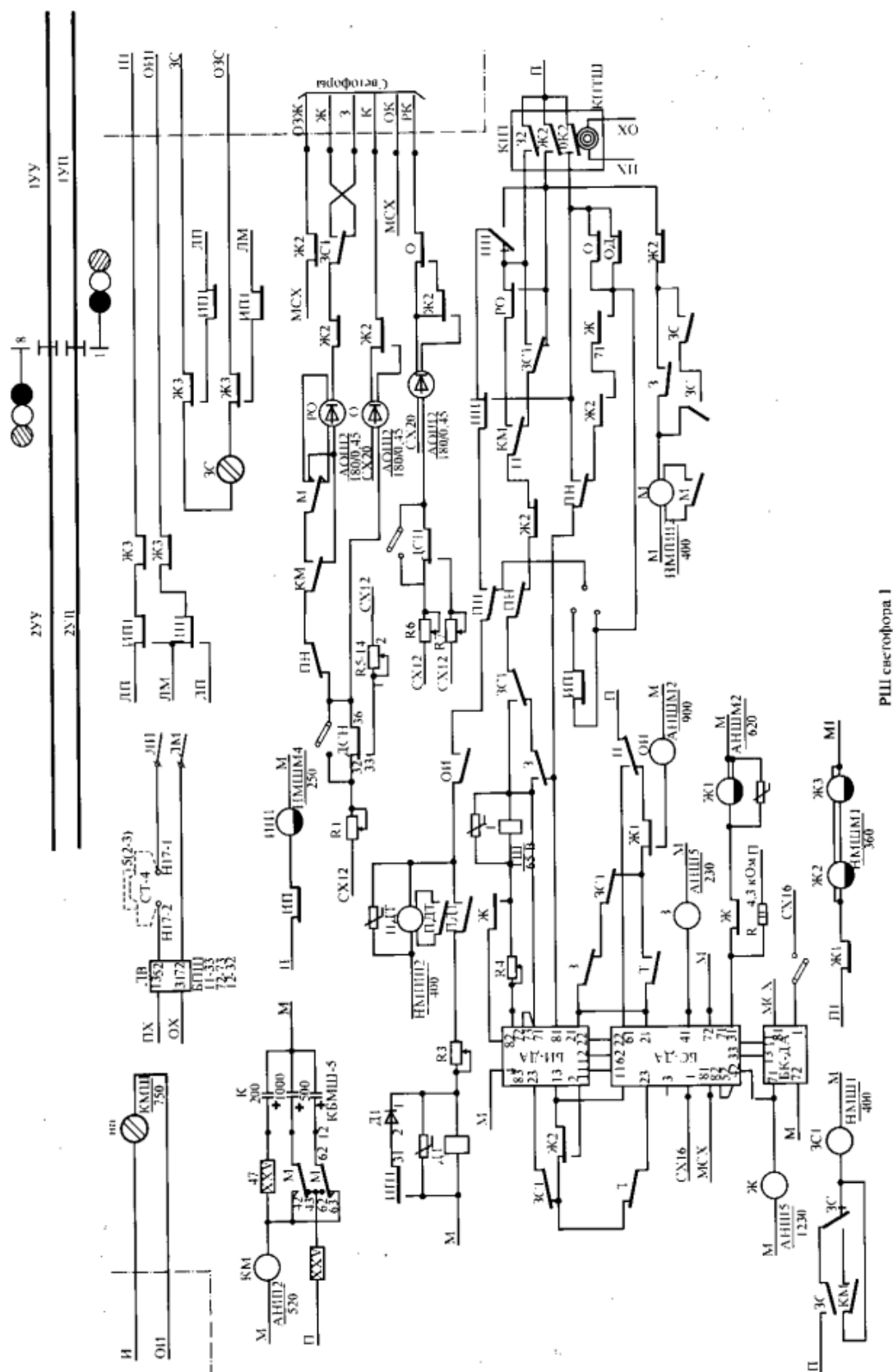


Рисунок 5.2. Схема предвходной сигнальной установки двухпутной трехзначной автоблокировки переменного тока

Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs please visit: <https://products.aspose.com/words/>

Состояние цепей схемы соответствует установленному нечетному направлению движения.

В случае горения на светофоре Н красного огня (позиция 1) рельсовая цепь первого участка приближения 1 УП кодируется кодом КЖ (рис. 5.3). На сигнальной установке 1 (см. рис 5.2) в режиме кода КЖ работает импульсное путевое реле И, через дешифратор возбуждается сигнальное реле Ж, а затем его повторители релс Ж1, Ж2, Ж3. На светофоре 1 создается цепь горения лампы желтого огня и возбуждения огневого реле разрешающих огней РО:

$$CX12 - R - \overline{ДСН} - \underline{ПН} - \underline{КМ} - \underline{РО} - \overline{Ж2} - \underline{ЗС1} - \overline{Ж} - \underline{Ж2} - МСХ.$$

В этой цепи тыловым контактом ПН проверяется установленное нечетное направление движения, тыловым контактом реле КМ — работа комплекта мигания, фронтным контактом реле Ж2 — свободное состояние участка приближения 1 УП. Рельсовая цепь участка 2 УП кодируется кодом Ж:

$$П - \overline{Ж2}_{\text{кн}} - \underline{ЗС1} - \underline{КМ} - \overline{Ж2} - \underline{ПН} - \underline{ЗС1} - \underline{З} - 81 - 71\text{БИ} - \underline{П} - R4 - 72\text{-4БИ} - М.$$

Перегорание лампы желтого огня на светофоре 1 не вызовет изменения кодирования участка 2 УП.

В случае установки маршрута на боковой путь по стрелочным переводам обычной марки крестовины на входном светофоре включаются два желтых огня (позиция 2) или два желтых огня, из них верхний мигающий (см. рис. 5.3). Кодирование участка приближения 1П будет осуществляться кодом Ж от входного светофора Н. У светофора 1 (см. рис. 5.2) в режиме этого кода работает импульсное путевое реле И, через дешифратор возбуждаются сигнальные реле Ж, Ж1, Ж2, Ж3 и реле 3.

Реле 3С на сигнальной установке | находится в выключенном состоянии, так как линейная цепь 3С— ОЗС разомкнута контактами маршрутного реле НГМ1 и огневого реле зеленой полосы НЗПО (рис. 5.4). Фронтными контактами реле Ж2 и 3 замыкается цепь импульсного питания мигающего реле М(см. рис. 5. 2):

Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs please visit: <https://products.aspose.com/words/>

					Лист	
					6	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПР.5114.05.27.02.03.018-2023	

$$\Pi - \overline{\text{Ж2}}_{\text{кпт}} - \overline{\text{Ж2}} - \overline{3} - \overline{\text{М}} - \text{М.}$$

Получение равномерного мигания достигается замедлением на отпускание якоря реле М.

Для получения замедления реле М на отпускание якоря в малых интервалах кода Ж одна его обмотка шунтируется собственным фронтовым контактом, и оно работает в импульсном режиме с частотой 40 периодов в минуту. Импульсная работа мигающего реле М контролируется контрольным мигающим реле КМ, включенным по схеме конденсаторного дешифратора. Переключая контакт в цепи лампы светофора реле М включает последовательно с лампой или низкоомную обмотку реле РО (0,45 Ом), при этом лампа горит, или обе высокоомную (180 Ом) и низкоомную, при этом лампа гаснет.

Рельсовая цепь второго участка приближения 2УП кодируется кодом 3 по цепи:

$$\Pi - \overline{\text{З2}}_{\text{кпт}} - \overline{\text{РО}} - \overline{\text{КМ}} - \overline{\text{Ж2}} - \overline{\text{ПН}} - \overline{\text{ЗС1}} - \overline{3} - \overline{\text{П}} - \text{R} - 82-4\text{БИ} - \text{М.}$$

В цепи кодирования фронтовым контактом реле РО проверяется включение разрешающего огня на светофоре, фронтовым контактом реле КМ — работа комплекта мигания, фронтовым контактом реле Ж2 - свободное состояние участка 1УП. При перегорании лампы желтого мигающего огня выключается огневое реле РО и вместо кода 3 в рельсовую цепь участка 2УП будет передаваться код Ж.

В случае установки маршрута по стрелочным переводам пологой марки крестовины на входном светофоре могут гореть огни, показанные на рис. 5.3 (позиция 3). Горение зеленой полосы контролируется огневым реле НЗПО. По линейной цепи ЗС—ОЗС током обратной полярности возбуждается сигнальное реле ЗС желтого и зеленого мигающих огней (см. рис. 5.4 и 5.2)

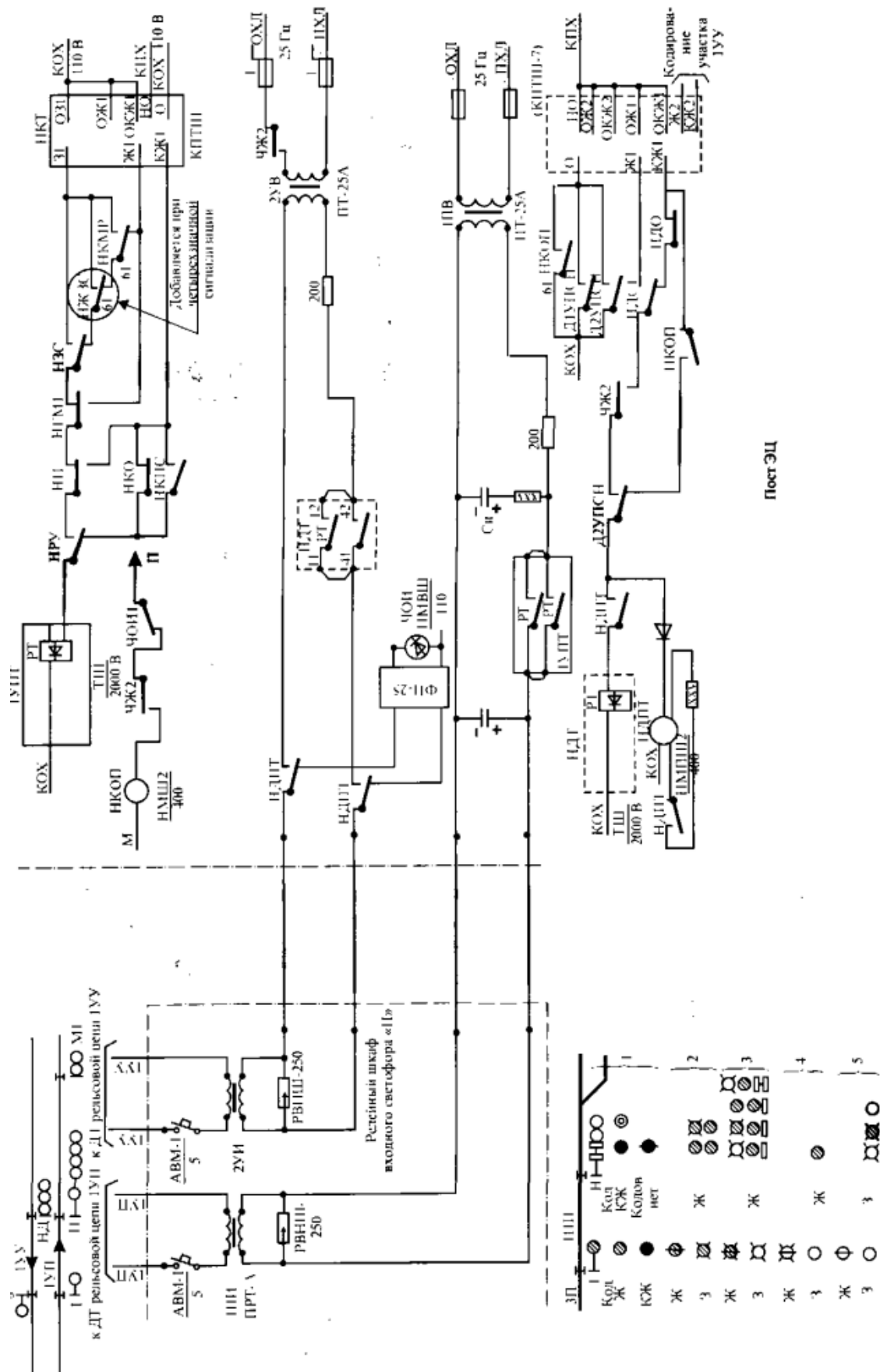


Рисунок 5.3 Схема РЦ увязки станционных устройств с двухпутной трехзначной автоблокировкой переменного тока

This document was truncated here because it was created in the Evaluation Mode.

Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs please visit: <https://products.aspose.com/words/>

Изм.					Лист	
Лист					8	
№ докум.					Лист	
Подп.					Лист	
Дата					Лист	

ПР.5114.05.27.02.03.018-2023