

УТВЕРЖДЕНО

главным инженером управления

автоматики и телемеханики

Центральной дирекции инфраструктуры -

филиала ОАО «РЖД»

П.С. Сиделевым

письмом от 01.02.2022 №ИСХ-4359/ЦДИ

ПРИЕМНИК-ДЕШИФРАТОР КОДОВЫЙ ПУТЕВОЙ ПДК-М

Технические решения по включению

ЕИУС.468362.001-01ТР

СОГЛАСОВАНО

Письмом ГТСС

от 26.11.2021 №02ИСХ-08677

Письмом ПКБ И ОАО «РЖД»

от 07.09.2021 №ИСХ-4408/ПКБ И

Письмом ООО «КИТ»

№308/И от 14.07.2021

Письмом ООО «Сектор»

от 14.07.2021 исх.№133/2021

Письмом ООО НПП

«Югпромавтоматизация»

от 20.04.2021 исх.№123/НТР

Главный инженер

ООО «Компания «Стальэнерго»

 Ю.А. Федоркин

« 16 » апреля 2021 г.



**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ  
УПРАВЛЕНИЕ АВТОМАТИКИ И  
ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

ул. Каланчевская, д. 35,  
г. Москва, 107174,  
тел.: (499) 262-50-13, факс: (499) 262-59-90,  
e-mail: ovanesoivos@center.rzd.ru

01.02.2022 г. № ИСХ-4359/ЦДИ

На № ИСХ-1831 от 30.11.2021

Главному инженеру ООО  
«Компания «Стальэнерго»  
Ю.А.Федоркину

Об утверждении  
ЕИУС.468362.001ТР

Уважаемый Юрий Александрович!

Управление автоматики и телемеханики рассмотрело проект технических решений «Приемник-дешифратор кодовый путевой ПДК-М. Технические решения по включению ЕИУС.468362.001-01ТР» и утверждает его.

Главный инженер

П.С.Сиделев



Исп. Шавилов А.В., ЦДИ ЦШ  
(499) 262-24-50

Институт по проектированию сигнализации,  
централизации, связи и радио  
на железнодорожном транспорте  
«Гипротрансигналсвязь» –  
филиал АО «Росжелдорпроект»

ул. Боровая, д. 49  
г. Санкт-Петербург, 192007  
тел.: (812) 670-00-70  
факс: (812) 457-34-40  
e-mail: gtss@rzdpr.ru  
www.rzdpr.ru

Главному инженеру  
ООО «Компания «Стальэнерго»  
Федоркину Ю.А.

№ 02Исх-08677  
На № 1365 от 23.08.21

[ Согласование ТР по включению ПДК-М ]  
ЕИУС.468362.001-01

Уважаемый Юрий Александрович!

На основании договора № 110-21 от 18.11.21 Институт рассмотрел и согласовывает технические решения «Приемник-дешифратор кодовый путевой ПДК-М. Технические решения по включению ЕИУС.468362.001-01ТР».

Главный инженер

М.А. Блёскин

Исп.: Кириллов А.Н.  
(812) 670-00-70\*62807,  
(912-10) 33-411\*62807





**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО  
ПО ИНФРАСТРУКТУРЕ**

ул. Космонавта Волкова, д. 6,  
г. Москва, 127299,  
тел.: (499) 262-11-72, факс: (499) 159-21-55,  
e-mail: pkb-i-rzd@yandex.ru

Главному инженеру  
ООО «Компания «Стальэнерго»

Федоркину Ю.А.

\_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
На № Исх.№ 1366 от 23.08.2021г.

О согласовании ТР ПДК-М

Уважаемый Юрий Александрович!

Отделение автоматики и телемеханики Проектно-конструкторского бюро по инфраструктуре рассмотрело откорректированный документ «Приемник-дешифратор кодовый путевой ПДК-М. Технические решения по включению ЕИУС.468362.001-01 ТР», согласовывает его и направляет Заключение № 142Д(П) от 07.09.2021г.

В случае корректировки текста документа по замечаниям других согласующих сторон прошу проинформировать и согласовать внесенные изменения.

Утвержденный вышеуказанный документ прошу предоставить в адрес ПКБ И в электронном виде.

Приложение: Заключение № 142Д(П) от 07.09.2021г. на 2л. в 1 экз.

Начальник отделения  
автоматики и телемеханики ПКБ И

В.М.Кайнов

Исп. Калашникова Е.В., ПКБ И  
(499)260-01-51

Электронная подпись. Подписал: Кайнов В.М.  
№ИСХ-4408/ПКБ И от 07.09.2021

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПО ИНФРАСТРУКТУРЕ  
(ПКБ И ОАО «РЖД»)  
ОТДЕЛЕНИЕ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

«07» сентября 2021 г.

г. Москва

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 142 Д(П)**  
**«Приемник-дешифратор кодовый путевой ПДК-М»**  
**Технические решения по включению**  
**ЕИУС.468362.001-01 ТР.**

1. **Заказчик** – ООО «Компания «Стальэнерго».
2. **Источник финансирования** – Подсобно-вспомогательная деятельность.
3. **Разработчик документа** – ООО «Компания «Стальэнерго».
4. **Основания для рассмотрения** – Договор и заявка на рассмотрение документации.

**5. Основные данные**

В настоящем документе приводятся технические решения по включению Приемника-дешифратора кодового путевого ПДК-М разработки ООО «Компания «Стальэнерго» при применении в сигнальных установках числовой кодовой автоблокировки и схемах увязки ЭЦ с числовой кодовой автоблокировкой.

Технические решения по включению ПДК-М разработаны в части замены реле импульсных путевых и блоков дешифратора числовой кодовой автоблокировки.

При применении на участках, оборудованных односторонней автоблокировкой (движение по показаниям проходных светофоров только в одном направлении, в другом направлении – по сигналам автоматической локомотивной сигнализации), нет необходимости использования защитных блок-участков, так как в ПДК-М реализована функция контроля короткого замыкания изолирующих стыков, которая исключает возможность появления более разрешающих сигналов при организации движения по неправильному пути.

**6. Замечания и предложения**

Замечания, выявленные в процессе рассмотрения (Заключение № 72Д от 03.06.2021г.) устранены (письмо ООО «Компания «Стальэнерго» Исх.№ 1366 от 23.08.2021г.).

## **7. Выводы**

Откорректированный документ «Приемник-дешифратор кодовый путевой ПДК-М. Технические решения по включению ЕИУС.468362.001-01 ТР» согласовывается.

## **8. Рассмотрение технической документации проведено**

главным инженером проекта ОАТ ПКБ И Горбуновым Л.Е.

Согласовано с и.о.заместителя начальника отделения Синецким А.С.

Начальник отделения

В.М. Кайнов

Исп. Калашникова Е.В.,  
ПКБ И (499)260-01-51



Общество с ограниченной ответственностью  
«Компьютерные информационные технологии»

Юридический адрес: 197110, Санкт-Петербург, ул. Большая Зеленина, д.8, корп.2, литера А, пом. 51Н  
ИНН/КПП 7826003640/781301001  
ОГРН 1037851011990  
тел./факс (812) 610-19-60, 610-19-62, 610-19-65  
mail: kit@apkdk.ru

14.07.2021г. № 308/И

На № 680 от 19.04.2021г.

О согласовании ТР  
по включению ПДК-М

Главному инженеру  
ООО «Компания «Стальэнерго»

Ю. А. Федоркину

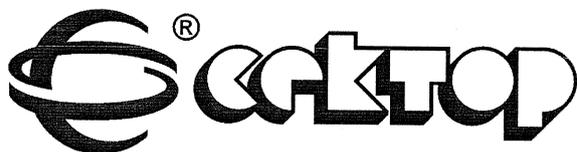
Уважаемый Юрий Александрович!

ООО «КИТ» согласовывает документ «ПРИЕМНИК-ДЕШИФРАТОР КОДОВЫЙ ПУТЕВОЙ ПДК-М. Технические решения по включению ЕИУС.468362.001-01ТР», с учётом изменений от 12. 07.2021г.

Главный инженер

А.А. Иванов

Исполнитель  
Легоньков А.К.  
(812) 436-49-19



Главному инженеру  
ООО «Компания «Стальэнерго»

Ю.А. Федоркину

Санкт-Петербург, 191119,  
ул. Боровая д. 32, Лит. А, пом.40Н, ком.5  
тел/факс (812) 493-33-95, 493-33-96  
[www.sector-spb.ru](http://www.sector-spb.ru)  
[prog.sector@mail.ru](mailto:prog.sector@mail.ru)

Исх. № 133/2021

от 14.07.2021 г.

На № 680

от 19.04.2021 г.

[ О согласовании ТР

] ]

Уважаемый Юрий Александрович!

Направленный Вами в наш адрес на согласование документ «ПРИЕМНИК-ДЕШИФРАТОР КОДОВЫЙ ПУТЕВОЙ ПДК-М. Технические решения по включению ЕИУС.468362.001» согласовывается без замечаний.

Главный инженер ООО «Сектор»

С.А. Аверкиев



ИНН 6165000652 ОКПО 12142604  
ОКОНХ 95120, 95400  
344038, г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина, 44/13  
ж.д. тел./факс (0950-25) 5-89-62,  
тел./факс +7(800)100-40-19,  
+7(863) 272-87-19

Почта Интернет: [sia@ugpa.ru](mailto:sia@ugpa.ru)  
Почта Интранет: [Sia-nts@skzd.rzd](mailto:Sia-nts@skzd.rzd)

Исх. № 123/НТР от 20.04.2021 г.  
на вх. № 680 от 19.04.2021 г.

Главному инженеру  
ООО «Компания «Стальэнерго»

Ю. А. Федоркину

Уважаемый Юрий Александрович!

ООО НПП «Югпромавтоматизация» рассмотрело и согласовывает документ «Приемник-дешифратор кодовый путевой ПДК-М. Технические решения по включению ЕИУС.468362.001-01ТР» с замечанием: предлагаем добавить ссылку на подключение к устройствам СТДМ АДК-СЦБ на рисунке 4.4 страница 20. Рисунок представлен в приложении.

Откорректированный документ просим направить в наш адрес.

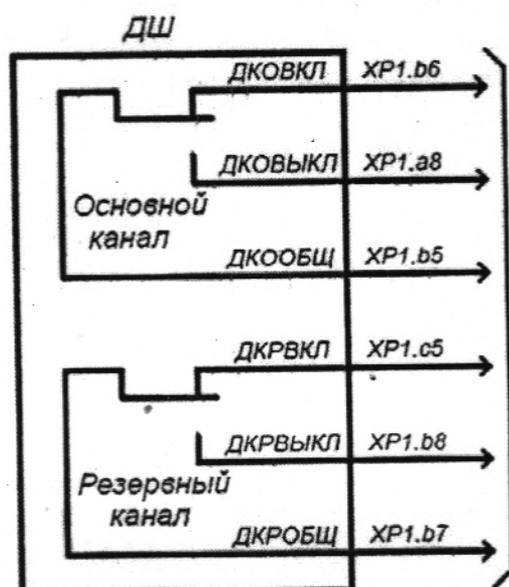
Приложение: Рисунок - Реле диспетчерского контроля ПДК-М на 1 листе.

Директор

А.Е. Федорчук

Исп. Бурмака П.И.  
(863)272-87-10

Исп. Бурмака П.И. от 26.04.2021



К контроллерам:  
АКСТ-СЧМ, АКСТ-Ч-16/х, АКСТ-СЧМ-16/х,  
ПИК-120 системы АПК-ДК.  
К генератору линейных сигналов ГЛС-2,  
к модулям ввода дискретных сигналов:  
IN32Sp, IN32Sp-02 контроллера КДК  
системы АСДК.  
К генератору ГКШ системы ЧДК  
К модулям дискретного ввода СТДМ АДК-СЦБ

Рисунок 4.4 – Реле диспетчерского контроля ПДК-М

## Содержание

Перечень принятых сокращений	3
1 Основные положения	4
2 Нормативная документация	6
3 Назначение, конструктивные и электрические характеристики ПДК-М	8
4 Применение ПДК-М	14
4.1 Установка и подключение ПДК-М	14
4.2 Электропитание ПДК-М	17
4.3 Применение ПДК-М в однопутной кодовой автоблокировке	18
4.4 Применение ПДК-М в двухпутной кодовой автоблокировке	19
4.5 Применение ПДК-М в схемах маршрутной релейной централизации	20
4.6 Подключение ПДК-М к системе технической диагностики и мониторинга	20
4.7 Изменение схемы переездной автоблокировки при применении ПДК-М	22
4.8 Общие рекомендации при применении ПДК-М	24
Приложение А Применение ПДК-М в однопутной кодовой автоблокировке	26
Приложение Б Применение ПДК-М в двухпутной кодовой автоблокировке	60
Приложение В Применение ПДК-М в схеме увязки ЭЦ с числовой кодовой автоблокировкой	76
Приложение Г Применение ПДК-М в переездной сигнализации	77
Приложение Д Схемы демонтажа сигнальной установки	80
Приложение Е Обозначение ПДК-М на монтажной схеме	83

## Перечень принятых сокращений

В настоящих технических решениях применяют следующие сокращения

БИ-ДА	–	блок исключения дешифратора числовой кодовой автоблокировки
БС-ДА	–	блок счетчиков дешифратора числовой кодовой автоблокировки
БК-ДА	–	блок конденсаторов дешифратора числовой кодовой автоблокировки
ИМВШ-110	–	реле импульсное путевое
ИВГ	–	реле импульсное путевое
ИВГ-В	–	реле импульсное путевое
ИВГ-Ц	–	реле импульсное путевое
ИВГ-Ц-В	–	реле импульсное путевое
ИВГ-КР	–	реле импульсное путевое с контролем и резервированием
КПТ	–	кодовый путевой трансмиттер
ПДК-М	–	приемник-дешифратор кодовый путевой
ПОБС	–	трансформатор путевой
ПЧ	–	преобразователь частоты
РЦ	–	рельсовая цепь
РЭ	–	руководство по эксплуатации
СОБС	–	трансформатор сигнальный
СТДМ	–	система технического диагностирования и мониторинга
ТР	–	технические решения по включению
ЭЦ	–	электрическая централизация стрелок и сигналов

## 1 Основные положения

1.1 В настоящем документе приводятся технические решения по включению Приемника-дешифратора кодового путевого ПДК-М ЕИУС.468362.001-01 (далее по тексту – ПДК-М) разработки ООО «Компания «Стальэнерго» при применении в сигнальных установках числовой кодовой автоблокировки и схемах увязки ЭЦ с числовой кодовой автоблокировкой.

1.2 Технические решения по включению ПДК-М разработаны в части замены реле импульсных путевых и блоков дешифратора числовой кодовой автоблокировки.

Проектирование ПДК-М должно выполняться в соответствии со всеми указаниями ГТСС и другими рекомендациями по доработке типовых проектных решений.

1.3 При применении на участках, оборудованных односторонней автоблокировкой (движение по показаниям проходных светофоров только в одном направлении, в другом направлении – по сигналам автоматической локомотивной сигнализации), нет необходимости использования защитных блок-участков, так как в ПДК-М реализована функция контроля короткого замыкания изолирующих стыков, которая исключает возможность появления более разрешающих сигналов при организации движения по неправильному пути. При проектировании ПДК-М на участках, оборудованных односторонней автоблокировкой, не выполнять изменения в схемах в соответствии с Методическими указаниями И-243-96 и Техническими решениями 419114-СЦБ.ТР.

1.4 Для регулировки РЦ использовать те же нормалы и регулировочные таблицы, что и для путевых реле, заменяемых на ПДК-М.

1.5 ТР содержат информацию, необходимую для проектирования и установки ПДК-М в релейных шкафах числовой кодовой автоблокировки и на стативах постов ЭЦ.

1.6 Технические решения разработаны на основе типовых проектных решений:

– двухпутной кодовой автоблокировки с электротягой АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, с автономной тягой АБ-2-К-50-АТ-82 и увязкой с переездом ПС-2-К-25-50-ЭТ-82;

– однопутной кодовой автоблокировки с электротягой АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, с автономной тягой АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83 и увязкой с переездом ПС-1-К-25-50-ЭТ-82;

– схем маршрутной релейной централизации МРЦН-10.

1.7 Пример записи ПДК-М при заказе – ПДК-М ЕИУС.468362.001ТУ.

1.8 Комплект поставки ПДК-М:

- ПДК-М – количество определяется заказом;
- панель крепления ПДК-М ЕИУС.468362.001.600 – 1 шт. на каждое изделие;
- розетка ЕИУС.468362.001.900 – 1 шт. на каждое изделие;
- розетка ЕИУС.468362.001.950 – 1 шт. на каждое изделие;
- перемычка ЕИУС.468362.001.800 – 2 шт. на каждое изделие;
- перемычка ЕИУС.468362.001.810 – 1 шт. на каждое изделие;
- документы в соответствии с ведомостью эксплуатационных документов ЕИУС.468362.001-01ВЭ – 1 компл.;
- упаковка – 1 шт. на пять изделий или меньшее количество, направляемое в один адрес.

## **2 Нормативная документация**

2.1 Типовые проектные решения 501-05-36.83. Двухпутная кодовая автоблокировка переменного тока 25 и 50 Гц с электротягой. АБ-2-К-25-50-ЭТ-82.

2.2 Типовые проектные решения 501-05-30.83. Двухпутная кодовая автоблокировка переменного тока 50 Гц с автономной тягой. АБ-2-К-50-АТ-82.

2.3 Типовые проектные решения 501-05-33.83. Однопутная кодовая автоблокировка переменного тока 25 и 50 Гц с электротягой. АБ-1-К-25-50-ЭТ-82.

2.4 Типовые проектные решения 501-05-38.83. Однопутная кодовая автоблокировка переменного тока 50 Гц с автономной тягой. АБ-1-К-50-АТ-83.

2.5 Типовые проектные решения 501-05-41.84. Однопутная кодовая автоблокировка переменного тока 25 Гц с автономной тягой. АБ-1-К-25-АТ-83.

2.6 Типовые проектные решения 501-05-37.83. Переездная сигнализация для участков с двухпутной кодовой автоблокировкой переменного тока 25 и 50 Гц с электротягой. ПС-2-К-25-50-ЭТ-82.

2.7 Типовые проектные решения 501-05-32.83. Переездная сигнализация для участков с однопутной кодовой автоблокировкой переменного тока 25 и 50 Гц с электротягой. ПС-1-К-25-50-ЭТ-82.

2.8 Типовые материалы для проектирования 410803-ТМП. Схемы маршрутной релейной централизации. МРЦН-10. Альбом 5. Увязка с перегонами. Увязка с переездной сигнализацией на перегоне.

2.9 Методические указания по проектированию устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте И-243-96. Устранение недостатков двухпутной кодовой автоблокировки при организации движения по неправильному пути с использованием предложения Горьковской железной дороги.

2.10 Технические решения 419114-СЦБ.ТР. Устранение недостатков типовых решений двухпутной кодовой автоблокировки при организации двухстороннего движения по одному из путей при капитальном ремонте второго пути.

2.11 Приемник-дешифратор кодовый путевой. Руководство по эксплуатации.

ЕИУС.468362.001РЭ.

2.12 Приемник-дешифратор кодовый путевой ПДК-М. Инструкция по монтажу и пуску ЕИУС.468362.001-01ИМ.

### **3 Назначение, конструктивные и электрические характеристики ПДК-М**

3.1 ПДК-М предназначен для работы в РЦ переменного тока числовой кодовой автоблокировки. ПДК-М обеспечивает прием сигналов из РЦ, их дешифрацию и включение реле управления сигнальными огнями светофора.

3.2 ПДК-М используется взамен одного или двух импульсных путевых реле (типа ИМВШ-110, ИВГ, ИВГ-В, ИВГ-Ц, ИВГ-Ц-В, ИВГ-КР, и т. п.) и дешифратора числовой кодовой автоблокировки (блоки БИ-ДА, БС-ДА и БК-ДА) при новом строительстве, реконструкции и модернизации объектов железнодорожной автоматики и телемеханики.

3.3 Конструктивно ПДК-М выполнен в виде моноблочного элемента в металлическом корпусе. Для установки ПДК-М на раму релейного шкафа или статур поста ЭЦ применяется панель крепления ПДК-М ЕИУС.468362.001.600. Габаритные размеры ПДК-М приведены на рисунке 3.1, габаритно-установочные размеры панели крепления ПДК-М приведены на рисунке 3.2.

Габаритные размеры ПДК-М с панелью крепления (ВхШхГ) – не более (210×95×310) мм.

3.4 Масса ПДК-М – не более 5 кг.

3.5 В соответствии с условиями размещения по механическим нагрузкам и климатическим факторам ПДК-М относится к классам условий размещения МС2 и К3 соответственно по ГОСТ 34012-2016.

3.6 Степени защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) для ПДК-М – IP43.

3.7 Питание ПДК-М осуществляется от источника переменного тока с действующим значением напряжения  $(16,0 \pm 2,5)$  В частотой  $(50 \pm 2)$  Гц или частотой  $(25 \pm 1)$  Гц.

3.8 Потребляемая мощность без внешних нагрузок – не более 12 Вт.

3.9 Входное сопротивление ПДК-М на частотах  $(25 \pm 1)$  Гц,  $(50 \pm 2)$  Гц или  $(75 \pm 2)$  Гц составляет от 100 до 120 Ом.

3.10 Действующее значение напряжения включения приемника ПДК-М для

частот входного сигнала  $(25 \pm 1)$  Гц,  $(50 \pm 2)$  Гц или  $(75 \pm 2)$  Гц составляет от 2,9 до 3,2 В (включение приемника ПДК-М – отключение функционального выхода «тыловой контакт» от положительного полюса выпрямленного напряжения питания и подключение функционального выхода «фронтной контакт»).

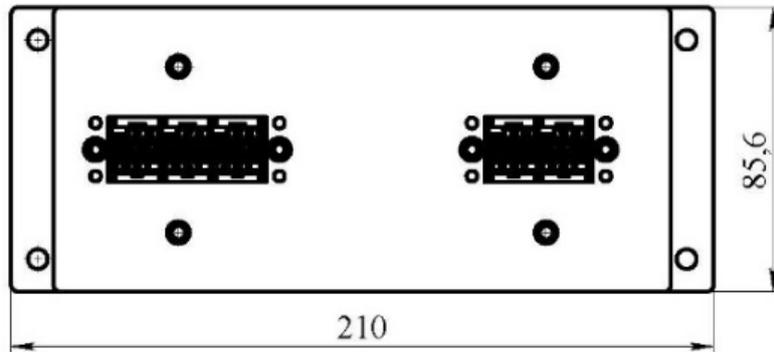


Рисунок 3.1 – Габаритные размеры ПДК-М

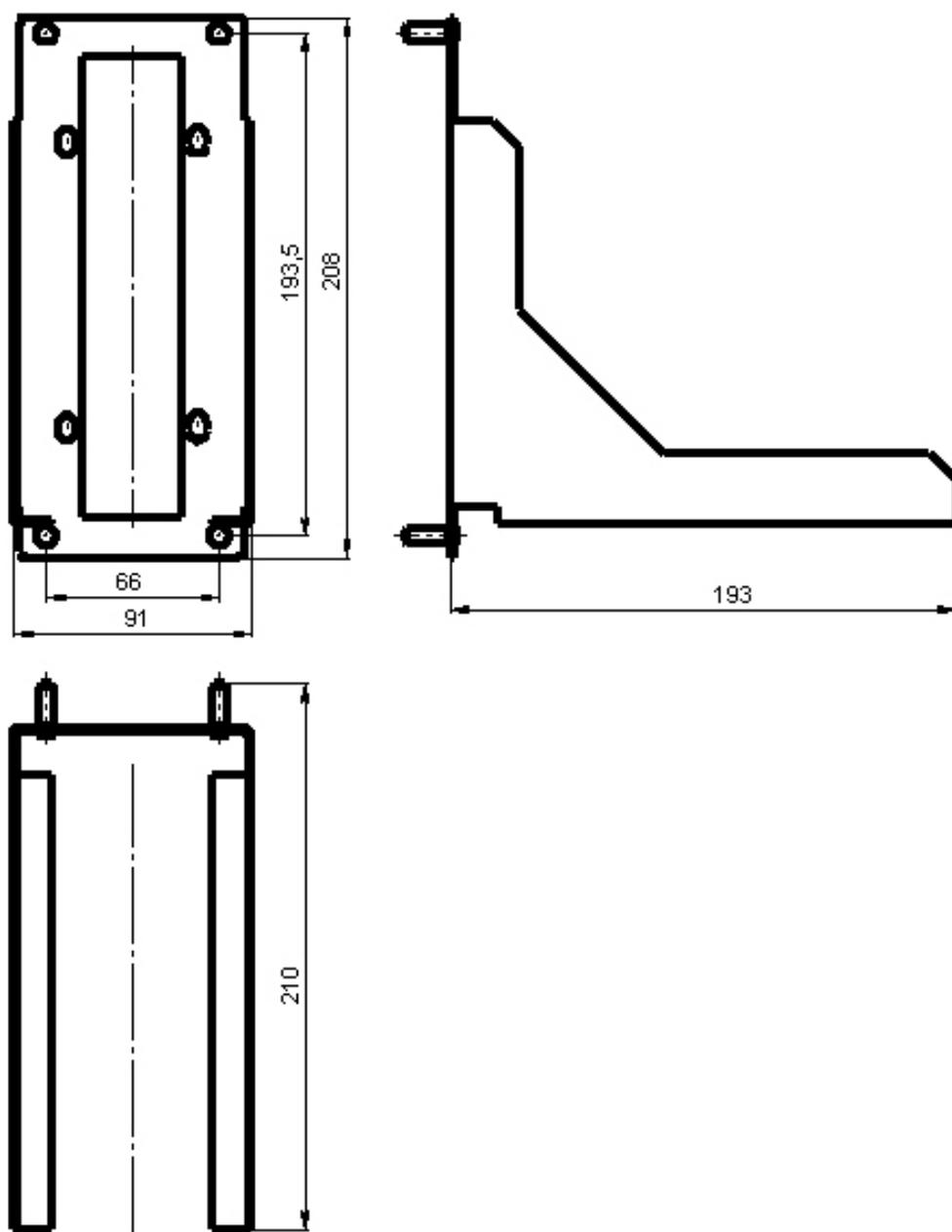


Рисунок 3.2 – Габаритно-установочные размеры панели крепления ПДК-М

3.11 Действующее значение напряжения выключения приемника ПДК-М для частот входного сигнала  $(25 \pm 1)$  Гц,  $(50 \pm 2)$  Гц или  $(75 \pm 2)$  Гц составляет от 2,1 до 2,4 В (выключение приемника ПДК-М – отключение функционального выхода «фронтной контакт» от положительного полюса выпрямленного напряжения питания и подключение функционального выхода «тыловой контакт»).

3.12 Максимальное значение действующего напряжения переменного тока входного сигнала должно быть не более 9,5 В.

3.13 Напряжение на выходах управления реле «Ж» и «З» составляет  $(12 \pm 2) В$  при сопротивлении нагрузки  $1230 \text{ Ом} \pm 10 \%$ .

3.14 Описание работы ПДК-М в различных режимах рельсовой цепи

3.14.1 РЦ свободна:

- реле «Ж» – под током;
- реле «З» – под током или обесточено, в зависимости от принимаемых сигналов и напряжения в цепи «ЗС»;
- реле «Ж1» – под током (выход ПДК-М работает в импульсном режиме в соответствии с принимаемыми сигналами – включение за время не более 170 мс после поступления импульса, выключение за время не более 320 мс после поступления длинного интервала);
- показания светофора – желтое или зеленое показание, в зависимости от принимаемых сигналов и напряжения в цепи «ЗС»;
- индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации ЕИУС.468362.001РЭ.

3.14.2 Занятие РЦ:

- реле «Ж» – обесточивание за время не более 4 с после отсутствия сигналов на входе;
- реле «З» – аналогично реле «Ж» (если до этого реле «З» было под током);
- реле «Ж1» – обесточивание за время не более 2,0 с после отсутствия сигналов на входе (выход ПДК-М выключается за время не более 320 мс после отсутствия сигналов);
- показания светофора – переключение с желтого или зеленого показания на красное за время не более 2,5 с;
- индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации ЕИУС.468362.001РЭ.

3.14.3 РЦ занята:

- реле «Ж» – обесточено;
- реле «З» – обесточено;

- реле «Ж1» – обесточено;
- показания светофора – красное показание;
- индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации

ЕИУС.468362.001РЭ.

#### 3.14.4 Освобождение РЦ:

- реле «Ж» – включение по результатам обработки трех кодовых циклов;
  - реле «З» – аналогично реле «Ж», в зависимости от принимаемых сигналов и напряжения в цепи «ЗС»;
  - реле «Ж1» – включение после включения реле «Ж» (выход ПДК-М включится за время не более 170 мс после поступления импульса);
  - показания светофора – переключение с красного показания на желтое или зеленое после включения реле «Ж», «Ж1» и «З», в зависимости от принимаемых сигналов и напряжения в цепи «ЗС»;
  - индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации
- ЕИУС.468362.001РЭ.

#### 3.14.5 Определение схода изолирующего стыка:

- реле «Ж» – обесточивание за время не более 15 с от момента обнаружения на входе сигнала с характеристиками, отличными от установленного типа КПТ;
  - реле «З» – обесточивание (если до этого было под током) за время не более 15 с от момента обнаружения на входе сигнала с характеристиками, отличными от установленного типа КПТ;
  - реле «Ж1» – под током (выход ПДК-М работает в импульсном режиме в соответствии с принимаемыми сигналами – включение за время не более 170 мс после поступления импульса, выключение за время не более 320 мс после поступления длинного интервала), обесточивание после обесточивания реле «Ж»;
  - показания светофора – переключение с желтого или зеленого показания на красное за время не более 15 с;
  - индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации
- ЕИУС.468362.001РЭ.

### 3.14.6 Зафиксирован сход изолирующего стыка:

- реле «Ж» – обесточено;
- реле «З» – обесточено;
- реле «Ж1» – обесточено;
- показания светофора – красное показание;
- индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации

ЕИУС.468362.001РЭ.

### 3.14.7 ПДК-М в защитном состоянии:

- реле «Ж» – обесточено;
- реле «З» – обесточено;
- реле «Ж1» – обесточено;
- показания светофора – красное показание;
- индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации

ЕИУС.468362.001РЭ.

В защитном состоянии не выполняется прием сигналов из РЦ, не выполняется их дешифрация и не включаются реле управления сигнальными огнями светофора. Переход ПДК-М из защитного состояния в работоспособное возможен только с участием человека.

### 3.14.8 ПДК-М в безопасном состоянии:

- реле «Ж» – обесточено;
- реле «З» – обесточено;
- реле «Ж1» – обесточено;
- показания светофора – красное показание;
- индикация ПДК-М – в соответствии с руководством по эксплуатации

ЕИУС.468362.001РЭ.

В безопасном состоянии не выполняется прием сигналов из РЦ, не выполняется их дешифрация и не включаются реле управления сигнальными огнями светофора. Перевод из безопасного в работоспособное состояние осуществляется автоматически, не более чем через 15 с, после определения допустимой комбинации сигналов выбора направления движения.

## 4 Применение ПДК-М

### 4.1 Установка и подключение ПДК-М

4.1.1 Установка и подключение ПДК-М производится согласно инструкции по монтажу и пуску ЕИУС.468362.001-01ИМ. Пример установки ПДК-М на раму релейного шкафа приведен на рисунке 4.1.

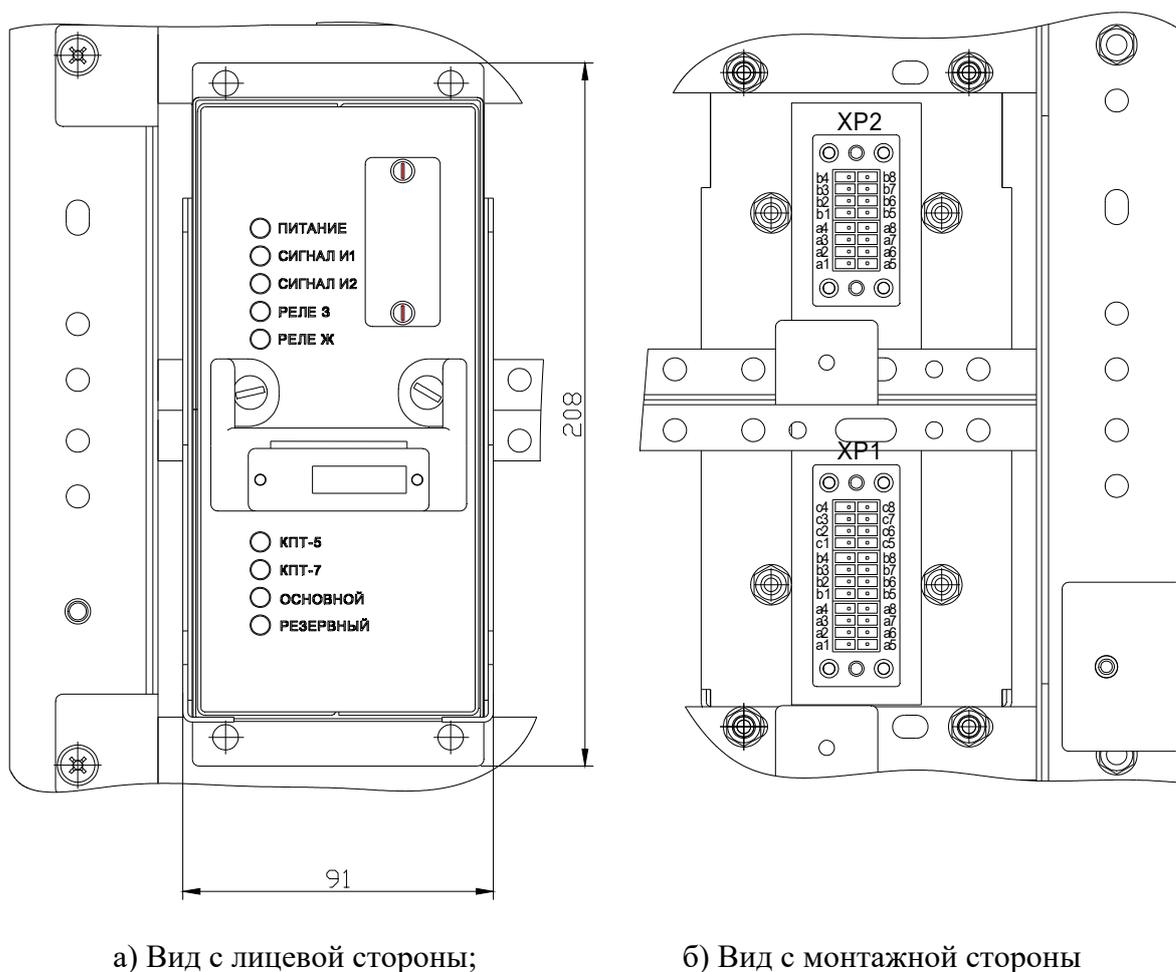


Рисунок 4.1 – Установка ПДК-М на раму релейного шкафа

4.1.2 Подключение ПДК-М производится при помощи провода МГШВ-0,5 (или аналогичного, разрешенного к применению), увязанного в жгуты. Со стороны ПДК-М провода, в трубчатых наконечниках, зажимаются в контактные вставки VC-TFS8 розеток ЕИУС.468362.001.900 и ЕИУС.468362.001.950, ответные концы проводов соединяются с устройствами согласно электрической схеме. В одну контактную вставку одновременно зажимаются не более двух проводов.

4.1.3 Назначение контактов ПДК-М приведено в таблице 4.1.  
 Расположение соединителей и контактов ПДК-М приведено на рисунке 4.2.

Таблица 4.1 – Назначение контактов ПДК-М

Название	Контакт	Назначение	
И2РП	Хр1.а1	Входы РЦ правильного направления движения	
И2РМ	Хр1.а5		
И1РП	Хр1.а6	Входы РЦ неправильного направления движения	
И1РМ	Хр1.а2		
СХ	Хр1.с4	Входы напряжения питания источника переменного тока	
	Хр1.с8		
МСХ	Хр1.с3		
	Хр1.с7		
П	Хр2.а1	Положительный полюс выпрямителя	
	Хр2.а2		
М	Хр2.а5	Отрицательный полюс выпрямителя	
	Хр2.а6		
РЦ25	Хр1.с1	Входы задания частоты входного сигнала из РЦ	25 Гц
РЦ50	Хр1.с2		50 Гц
РЦ75	Хр1.с6		75 Гц
Н1	Хр1.б2	Входы задания направления движения	Правильное направление движения – И2
Н2	Хр1.б1		Неправильное направление движения – И1
ЗС	Хр2.а4	Вход разрешения включения реле «З»	
КПТ-5	Хр1.б3	Входы задания типа КПТ, относительно которого задаются параметры для работы с входным сигналом из РЦ	
КПТ-7	Хр1.б4		
БЛК	Хр2.а3	Вход блокировки контроля схода изолирующего стыка	
РИ2	Хр1.а4	Вход сравнения типов КПТ принимаемого сигнала, по входу «И2»: выкл. – типы КПТ отличаются; вкл. – типы КПТ совпадают	
РИ1	Хр2.а7	Вход сравнения типов КПТ принимаемого сигнала, по входу «И1»: выкл. – типы КПТ отличаются; вкл. – типы КПТ совпадают	
И2Ф	Хр2.б1	Выход фронтального контакта импульсного реле «И2»	
И2Т	Хр2.б5	Выход тылового контакта импульсного реле «И2»	
И1Ф	Хр2.б7	Выход фронтального контакта импульсного реле «И1»	

Название	Контакт	Назначение
И1Т	Хр2.б2	Выход тылового контакта импульсного реле «И1»
Ж1	Хр2.б6	Выход дополнительного контакта ПДК-М для управления реле «Ж1»
Ж	Хр2.б4	Выход управления реле «Ж»
З	Хр2.б8	Выход управления реле «З»
ДКОВКЛ	Хр1.б6	Выходы узла диспетчерского контроля основного канала
ДКООБЩ	Хр1.б5	
ДКОВЫКЛ	Хр1.а8	
ДКРВКЛ	Хр1.с5	Выходы узла диспетчерского контроля резервного канала
ДКРОБЩ	Хр1.б7	
ДКРВЫКЛ	Хр1.б8	

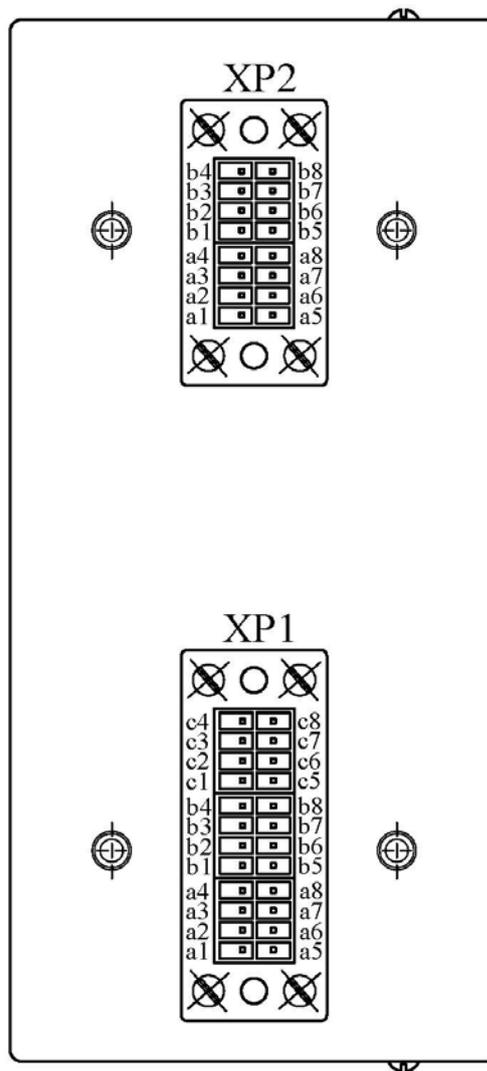


Рисунок 4.2 – Расположение соединителей и контактов ПДК-М

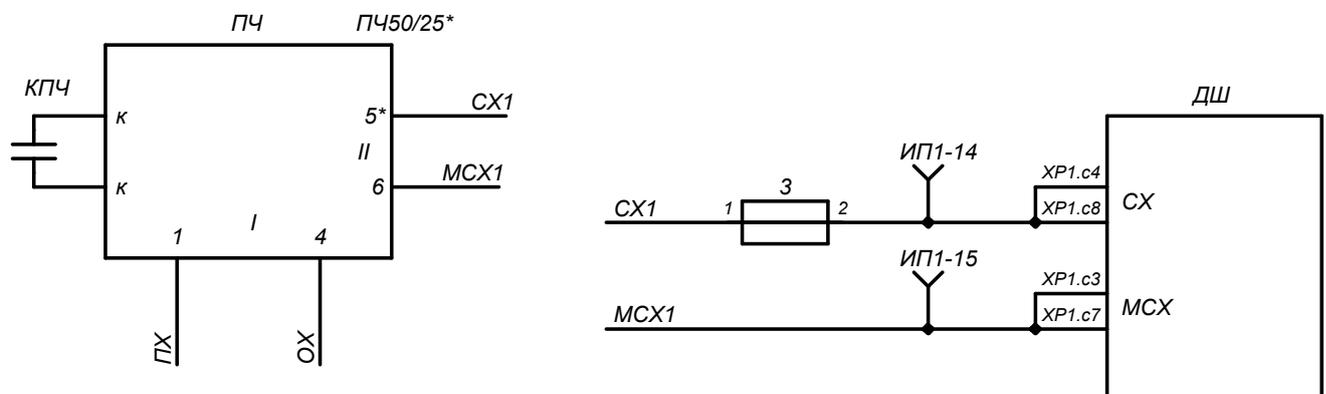
4.1.4 После монтажа проводов, винты контактных вставок зафиксировать маркерной краской. Контактные вставки зафиксировать в сальниковых корпусах розеток ЕИУС.468362.001.900 и ЕИУС.468362.001.950.

4.1.5 После подключения розеток ЕИУС.468362.001.900 и ЕИУС.468362.001.950 к ПДК-М (соединители ХР1 и ХР2 соответственно), стяжные винты сальниковых корпусов затянуть до упора.

## 4.2 Электропитание ПДК-М

4.2.1 Электропитание ПДК-М осуществляется от трансформатора СОБС-2Г или аналогичного (питание от источника 50 Гц) по типовым цепям СХ16 – МСХ. Для подключения электропитания ПДК-М рекомендуется использовать отдельный трансформатор для разделения питания ламп светофора и ПДК-М.

4.2.2 Допускается использовать для электропитания ПДК-М преобразователь частоты ПЧ50/25 (питание от источника 25 Гц), цепи питания СХ1 – МСХ1. Схема подключения ПДК-М к ПЧ50/25 приведена на рисунке 4.3.



\* Для ПЧ50/25-100 цепь СХ1 подключать к клемме 5, для ПЧ50/25-150 цепь СХ1 подключать к клемме 4.

Рисунок 4.3 – Схема подключения ПДК-М к ПЧ50/25

4.2.3 При использовании ПДК-М в схемах увязки ЭЦ с числовой кодовой автоблокировкой питание осуществляется от трансформатора ПОБС-2МП или аналогичного.

4.2.4 Дополнительно со стороны ПДК-М в цепь электропитания (СХ16,

СХ1, или другую) необходимо включить банановые или ножевые штепсельные предохранители или аналогичные, рассчитанные на номинальный ток 3 А.

4.2.5 Монтаж проводов, включение и замена ПДК-М допускается только при изъятии предохранителя (выключено электропитание ПДК-М).

### 4.3 Применение ПДК-М в однопутной кодовой автоблокировке

4.3.1 Перечень типов сигнальных установок и типов РЦ однопутной кодовой автоблокировки, в которых может быть использован ПДК-М, приведен соответственно в таблицах 4.2 – 4.4. Схемы включения ПДК-М в однопутной кодовой автоблокировке приведены в приложении А.

Таблица 4.2 – Применение ПДК-М в схемах сигнальных установок

Типовые проектные решения: АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83	
Тип сигнальной установки	Схема включения
1 О	Рисунок А.1
2 $O_{И}^{\text{---}}$ , $O_{П1}^{\text{---}}$ , $O_{П1}^{\text{И}}$ , $O_{П1}^{\text{И}}$ , $O_{П2}^{\text{---}}$ , $O_{П2}^{\text{И}}$	Рисунки А.2 – А.4
3 $O_{М}^{\text{---}}$ , $O_{МП}^{\text{---}}$ , $O_{М}^{\text{И}}$ , $O_{МП}^{\text{И}}$	Рисунки А.5, А.6
4 С	Рисунок А.7
5 $C_{И}^{\text{---}}$ , $C_{И}^{\text{АП1}}$ , $C_{БП1}^{\text{---}}$ , $C_{БП1}^{\text{АП1}}$ , $C_{БП2}^{\text{---}}$ , $C_{БП2}^{\text{АП2}}$ , $C_{БП2}^{\text{АП2}}$ , $C_{БП2}^{\text{---}}$ , $C_{БП2}^{\text{АП1}}$	Рисунки А.8 – А.16
6 $C_{АМ}^{\text{---}}$ , $C_{АМП}^{\text{---}}$ , $C_{БП1}^{\text{АМ}}$ , $C_{БП1}^{\text{АМП}}$ , $C_{БП2}^{\text{АМ}}$ , $C_{БП2}^{\text{АМП}}$	Рисунки А.17 – А.22
7 $C_{БМ}^{\text{---}}$ , $C_{БМП}^{\text{---}}$ , $C_{БМ}^{\text{АП1}}$ , $C_{БМП}^{\text{АП1}}$ , $C_{БМ}^{\text{АП2}}$ , $C_{БМП}^{\text{АП2}}$	Рисунки А.23 – А.28
8 Р50*, Р25*	Рисунок А.29
* Для разрезных сигнальных установок всех типов использовать только схему подключения к исполнительным реле.	

Таблица 4.3 – Применение ПДК-М в схемах сигнальных установок с двумя КПП

Типовые проектные решения: АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83	
Тип сигнальной установки	Схема включения
1 С	Рисунок А.30
2 $C_{БМ}^{\text{---}}$	Рисунки А.31

Таблица 4.4 – Применение ПДК-М в схемах РЦ

Тип РЦ	Схема включения
1 По типовым проектным решениям АБ-1-К-25-50-ЭТ-82: РЦО25, РЦО <sub>м</sub> 25, РЦС25, РЦС <sub>ам</sub> 25, РЦС <sub>бм</sub> 25, Р25*; по типовым проектным решениям АБ-1-К-25-АТ-83: РЦО, РЦО <sub>м</sub> , РЦС, РЦМ, Р*	Рисунок А.32
2 По типовым проектным решениям АБ-1-К-25-50-ЭТ-82: РЦО50, РЦО <sub>м</sub> 50, РЦС50, РЦС <sub>ам</sub> 50, РЦС <sub>бм</sub> 50, Р50*; по типовым проектным решениям АБ-1-К-50-АТ-83: РЦО, РЦО <sub>м</sub> , РЦС, РЦС <sub>ам</sub> , РЦС <sub>бм</sub> , Р*	Рисунки А.33, А.34
* Для разрезных сигнальных установок всех типов использовать только схему подключения к РЦ.	

#### 4.4 Применение ПДК-М в двухпутной кодовой автоблокировке

4.4.1 Перечень типов сигнальных установок и типов РЦ двухпутной кодовой автоблокировки, в которых может быть использован ПДК-М, приведен соответственно в таблицах 4.5 и 4.6. Схемы включения ПДК-М в двухпутной кодовой автоблокировке приведены в приложении Б.

Таблица 4.5 – Применение ПДК-М в схемах сигнальных установок

Типовые проектные решения: АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82	
Тип сигнальной установки	Схема включения
1 О, О <sub>и</sub> , О <sub>п1</sub> , О <sub>п2</sub>	Рисунки Б.1 – Б.3
2 О <sub>м</sub> , О <sub>мп1</sub> , О <sub>мп2</sub>	Рисунки Б.4 – Б.6
3 О <sub>мз</sub> , О <sub>мзп1</sub> , О <sub>мзп2</sub>	Рисунок Б.7 – Б.9
4 Р50*, Р25*	Рисунок Б.10

Таблица 4.6 – Применение ПДК-М в схемах РЦ

Типовые проектные решения: АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82	
Тип РЦ	Схема включения
1 РЦ-25, РЦТ-25	Рисунки Б.11, Б.12
2 РЦ-50, РЦТ-50	Рисунок Б.13 – Б.16

#### 4.5 Применение ПДК-М в схемах маршрутной релейной централизации

4.5.1 Схема включения ПДК-М в схему увязки ЭЦ с числовой кодовой автоблокировкой приведена в приложении В.

#### 4.6 Подключение ПДК-М к системе технической диагностики и мониторинга

4.6.1 Информация о состоянии основного и резервного каналов ПДК-М передается при помощи переключающихся контактов реле диспетчерского контроля (рисунок 4.4). Контакты реле рассчитаны на коммутацию напряжения до 50 В при токе нагрузки не более 100 мА. Сопротивление контактов реле составляет не более 2,5 Ом с учетом сопротивления контактов соединителя.

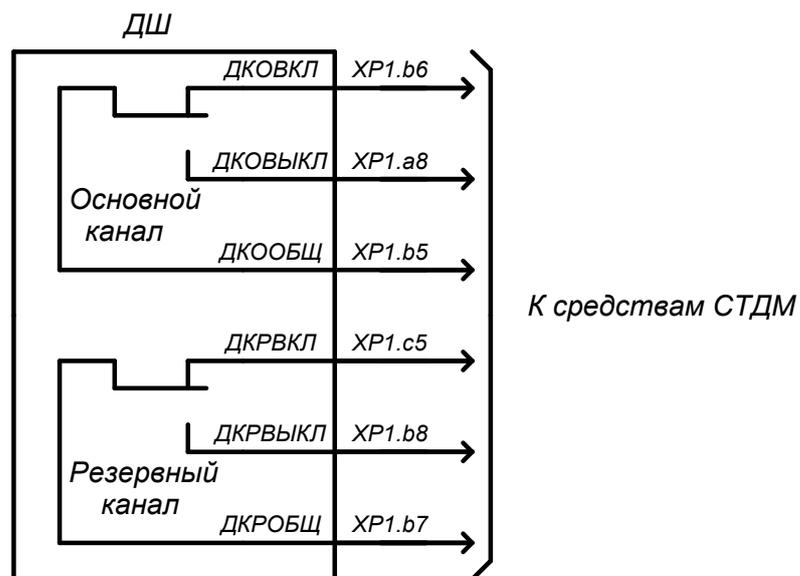


Рисунок 4.4 – Реле диспетчерского контроля ПДК-М

4.6.2 Состояние контактов реле диспетчерского контроля в зависимости от работоспособности каналов приведено в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Состояние контактов реле диспетчерского контроля

Состояние ПДК-М	Состояние контактов			
	ДКОВКЛ – ДКООБЩ	ДКООБЩ – ДКОВЫКЛ	ДКРВКЛ – ДКРОБЩ	ДКРОБЩ – ДКРВЫКЛ
Оба канала исправны и работают	замкнуты	разомкнуты	замкнуты	разомкнуты
Основной канал находится в защитном или безопасном состоянии, резервный работает	разомкнуты	замкнуты	замкнуты	разомкнуты
Основной канал работает, резервный находится в защитном или безопасном состоянии	замкнуты	разомкнуты	разомкнуты	замкнуты
Оба канала находятся в защитном состоянии	разомкнуты	замкнуты	разомкнуты	замкнуты
Отсутствует питание (ПДК-М в выключенном состоянии)				
Оба канала находятся в безопасном состоянии				
Один из каналов находится в защитном состоянии, второй – в безопасном				

4.6.3 Тип аппаратуры СТДМ определяется проектом, а схема ее подключения к контактам ПДК-М – техническими решениями по включению данного типа аппаратуры СТДМ.

Контроль уровня напряжения на выходах Ж и З, средствами СТДМ, производить не обязательно, так как напряжение на вышеуказанных выходах формируется преобразователями напряжения и либо присутствует, либо нет (в релейной схеме напряжение на реле Ж и З формируется за счет заряда конденсаторов и измерением напряжения на обмотках можно диагностировать состояние конденсаторов). Работа выходов Ж и З контролируется встроенными средствами диагностики.

4.6.4 Схема включения ПДК-М в систему частотного диспетчерского контроля в сигнальных установках приведена на рисунке 4.5. При неисправности

ПДК-М (одного из каналов или всего прибора) генератор выдает контрольный код 3 от КПТ, установленного в данной установке.

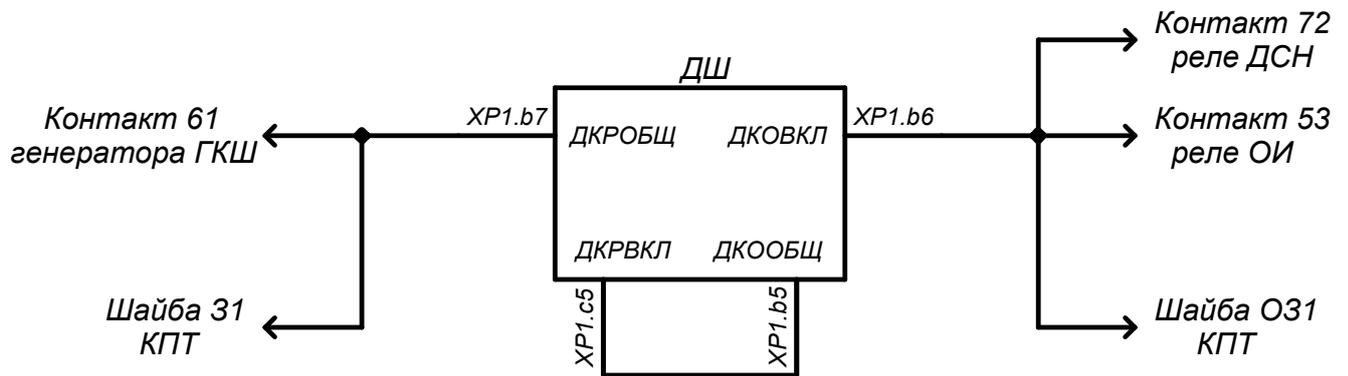


Рисунок 4.5 – Схема включения ПДК-М в систему частотного диспетчерского контроля в сигнальных установках

4.6.5 Схема включения ПДК-М в систему частотного диспетчерского контроля в разрезных сигнальных установках однопутной кодовой автоблокировки приведена на рисунке 4.6. При неисправности ПДК-М (одного из каналов или всего прибора) коды от генератора отсутствуют.

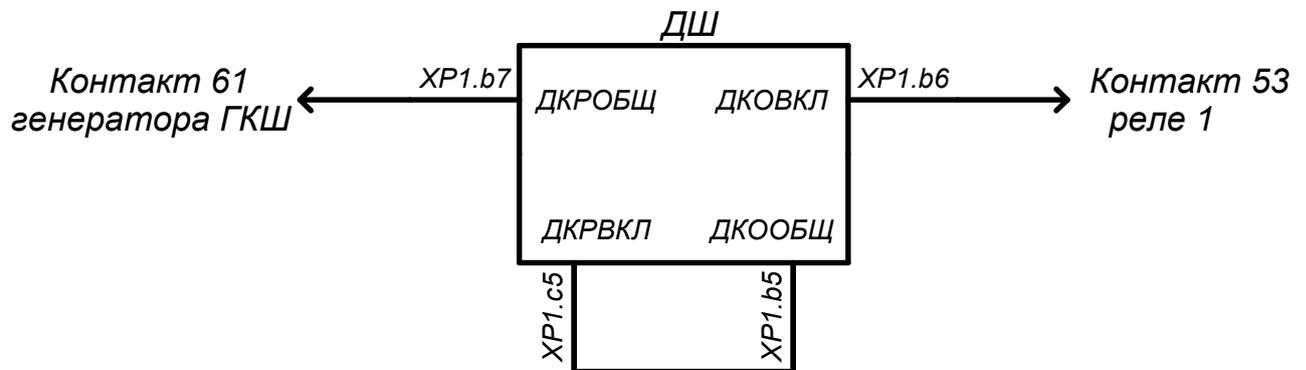


Рисунок 4.6 – Схема включения ПДК-М в систему частотного диспетчерского контроля в разрезных сигнальных установках однопутной кодовой автоблокировки

#### 4.7 Изменение схемы переездной автоблокировки при применении ПДК-М

4.7.1 При применении ПДК-М в сигнальных установках  $O_{\Pi\Pi}, O_{\Pi\Pi}^И, O_{\Pi\Pi}^И, O_{\Pi\Pi}^И,$   
 $O_{\text{МП}}, O_{\text{МП}}^И, C_{\text{АП1}}, C_{\text{БП1}}, C_{\text{АП1}}, C_{\text{БП1}}, C_{\text{АП2}}, C_{\text{БП1}}, C_{\text{АП2}}, C_{\text{БП2}}, C_{\text{БП2}}, C_{\text{АП1}}, C_{\text{БП2}}, C_{\text{АМП}}, C_{\text{БП1}}, C_{\text{АМП}}, C_{\text{БП1}}, C_{\text{АМП}}, C_{\text{БП2}},$   
 $C_{\text{АМП}}, C_{\text{БП2}}, C_{\text{БМП}}, C_{\text{БМ}}, C_{\text{АП1}}, C_{\text{БМП}}, C_{\text{АП2}}, C_{\text{БМ}}, C_{\text{АП2}}, C_{\text{БМП}}$  однопутной кодовой автоблокировки и в

сигнальных установках в  $O_{п1}$ ,  $O_{п2}$ ,  $O_{мп1}$ ,  $O_{мп2}$ ,  $O_{мзп1}$ ,  $O_{мзп2}$  двухпутной кодовой автоблокировки, с которых передается извещение для управления переездной сигнализацией, необходима доработка схемы управления переездной сигнализацией. Доработка необходима для исключения повторного включения звуковой сигнализации и повторного закрытия шлагбаума после проследования подвижного состава через контролируемый участок по причине реализованного алгоритма функционирования ПДК-М (включение реле Ж по результатам обработки трех кодовых циклов). Схемы включения ПДК-М в схему переездной установки приведены в приложении Г.

4.7.2 Емкость конденсатора КД для однопутной автоблокировки, или конденсаторов ЧКД/НКД, в зависимости от четности сигнальных установок, в которых включены ПДК-М, для двухпутной автоблокировки необходимо увеличить до 8000 мкФ, дополнительно подключив четыре конденсаторных блока типа КБМШ-5 (КД-1...КД-4).

4.7.3 Схема подключения дополнительных конденсаторных блоков приведена на рисунках 4.7 и 4.8.

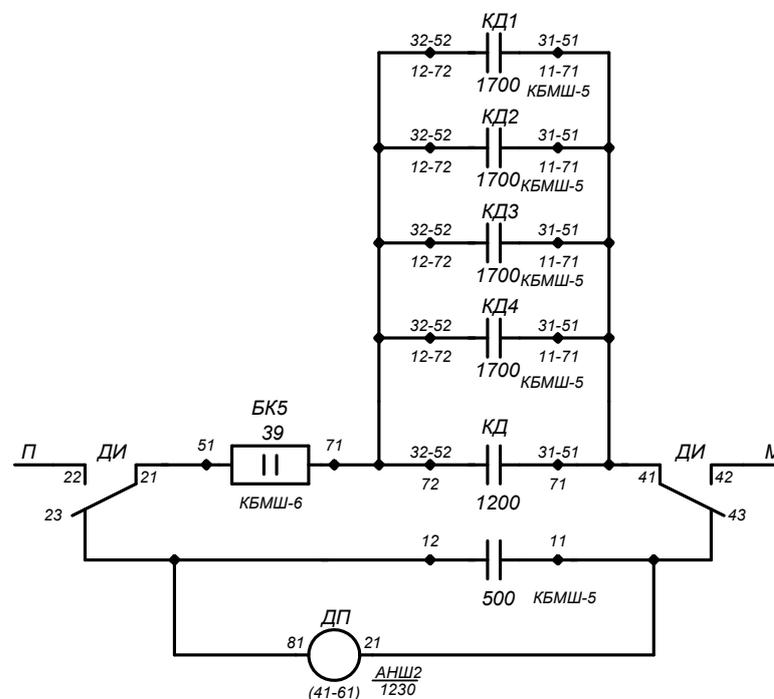
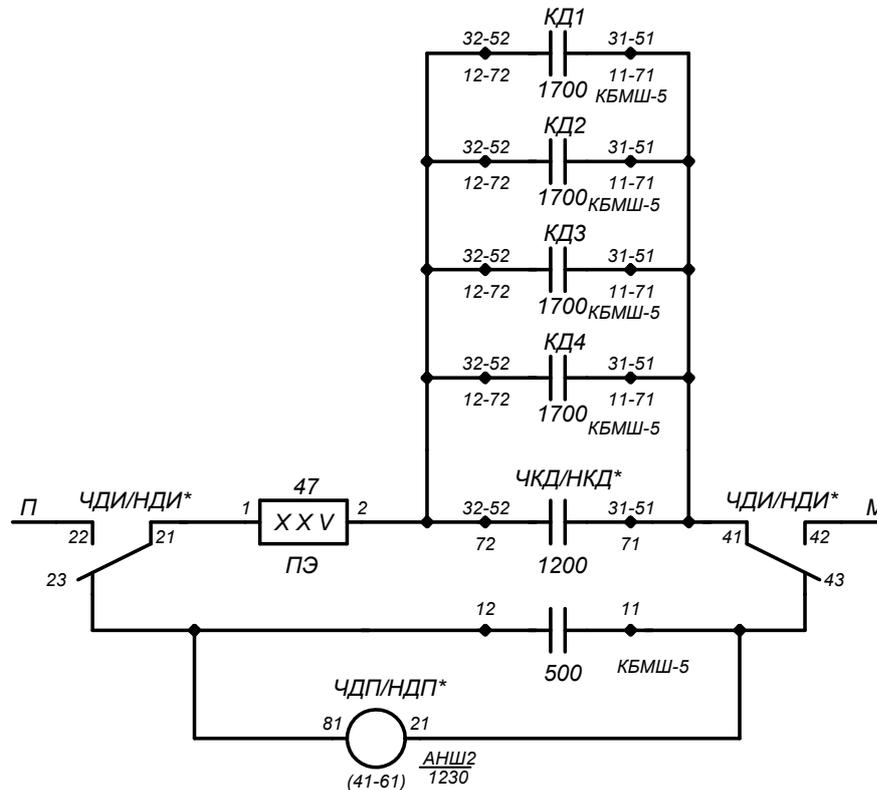


Рисунок 4.7 – Схема подключения дополнительных конденсаторных блоков в переездной сигнализации для участков с однопутной автоблокировкой



\* В зависимости от четности сигнальных установок, в которых включены ПДК-М, дополнительные конденсаторные блоки подключаются к ЧКД или НКД.

Рисунок 4.8 – Схема подключения дополнительных конденсаторных блоков в переездной сигнализации для участков с двухпутной автоблокировкой

#### 4.8 Общие рекомендации при применении ПДК-М

4.8.1 Дополнительный обогрев ПДК-М не предусмотрен.

4.8.2 При применении ПДК-М в действующих устройствах, спроектированных не по приведенным в данных ТР типовым решениям, схемы включения ПДК-М должны быть согласованы и утверждены установленным в ОАО «РЖД» порядком.

4.8.3 При применении ПДК-М в обязательном порядке необходимо предусмотреть установку дополнительных элементов или устройств защиты от атмосферных и коммутационных перенапряжений в цепях подключения РЦ и в цепях электропитания. Включение элементов или устройств защиты должно быть выполнено в соответствии с указаниями ГТСС и/или другой проектной документацией на данные элементы или устройства защиты. При применении ПДК-М рекомендуемый тип защиты от атмосферных и коммутационных

перенапряжений – аппаратура защиты Барьер-АБЧК-1М ЕИУС.646181.004-05 или Барьер-АБЧК-3М ЕИУС.646181.004-06.

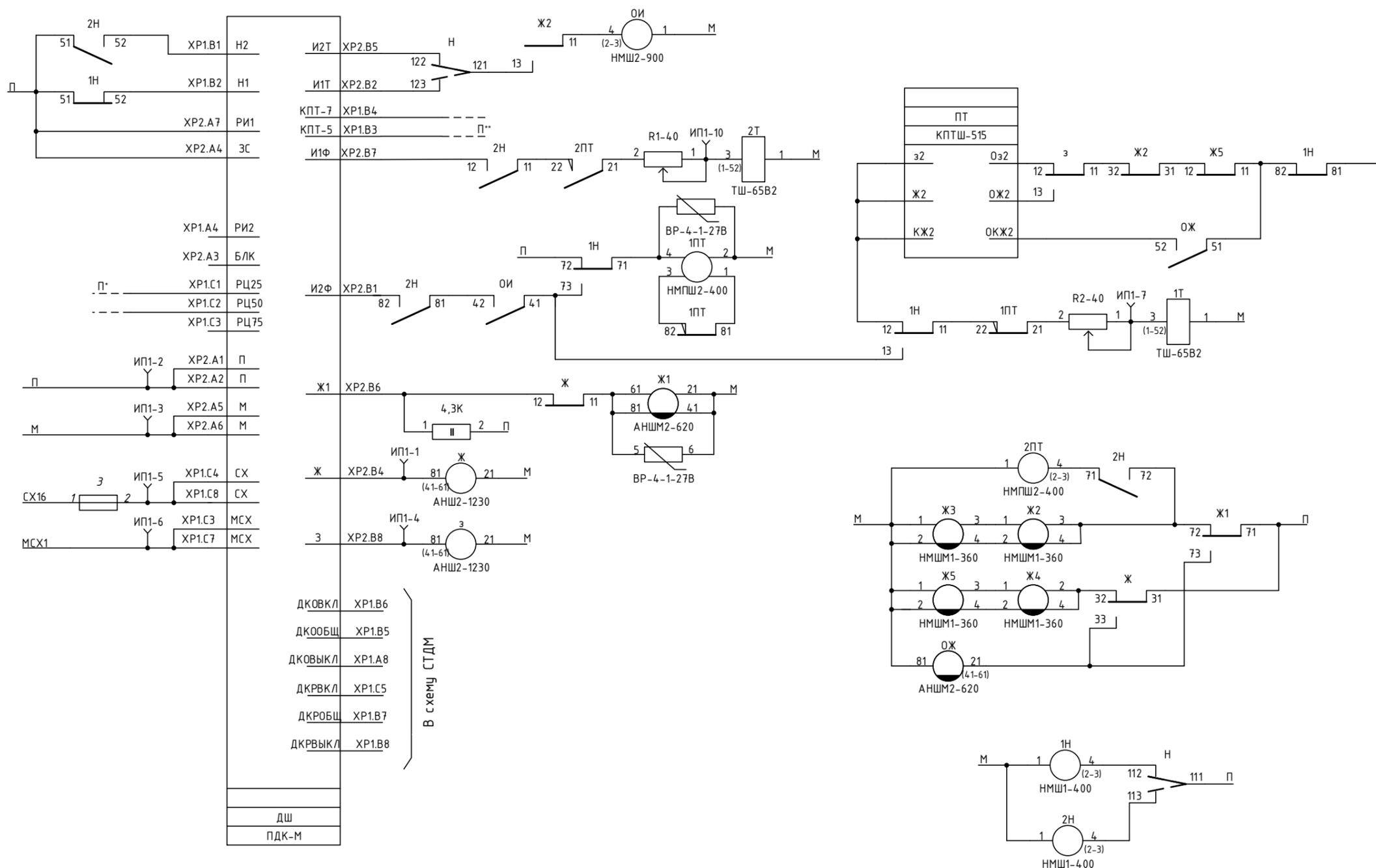
4.8.4 Пример обозначения ПДК-М на монтажной схеме приведен в приложении Е. В качестве примера выбрана сигнальная установка типа О<sub>М</sub> двухпутной кодовой автоблокировки. В сигнальной установке установлен КПТ-5, частота сигнала в РЦ 25 Гц, в качестве СТДМ применена система частотно-диспетчерского контроля. Установочный адрес ПДК-М – 56 (место установки блока БС-ДА), адресация других устройств приведена условно, указано только функциональное обозначение устройств, с наименованием контакта для подключения.

4.8.5 Установка ПДК-М в шкафы сигнальных установок в действующих схемах осуществляется на место заменяемого блока БС-ДА (для ПДК-М не требуется дополнительное установочное место) и выполняется в соответствии с инструкцией по монтажу и пуску ЕИУС.468362.001-01ИМ.

4.8.6 Схемы демонтажа действующей сигнальной установки и подключения ПДК-М приведены в приложении Д.

Приложение А  
(обязательное)

Применение ПДК-М в однопутной кодовой автоблокировке

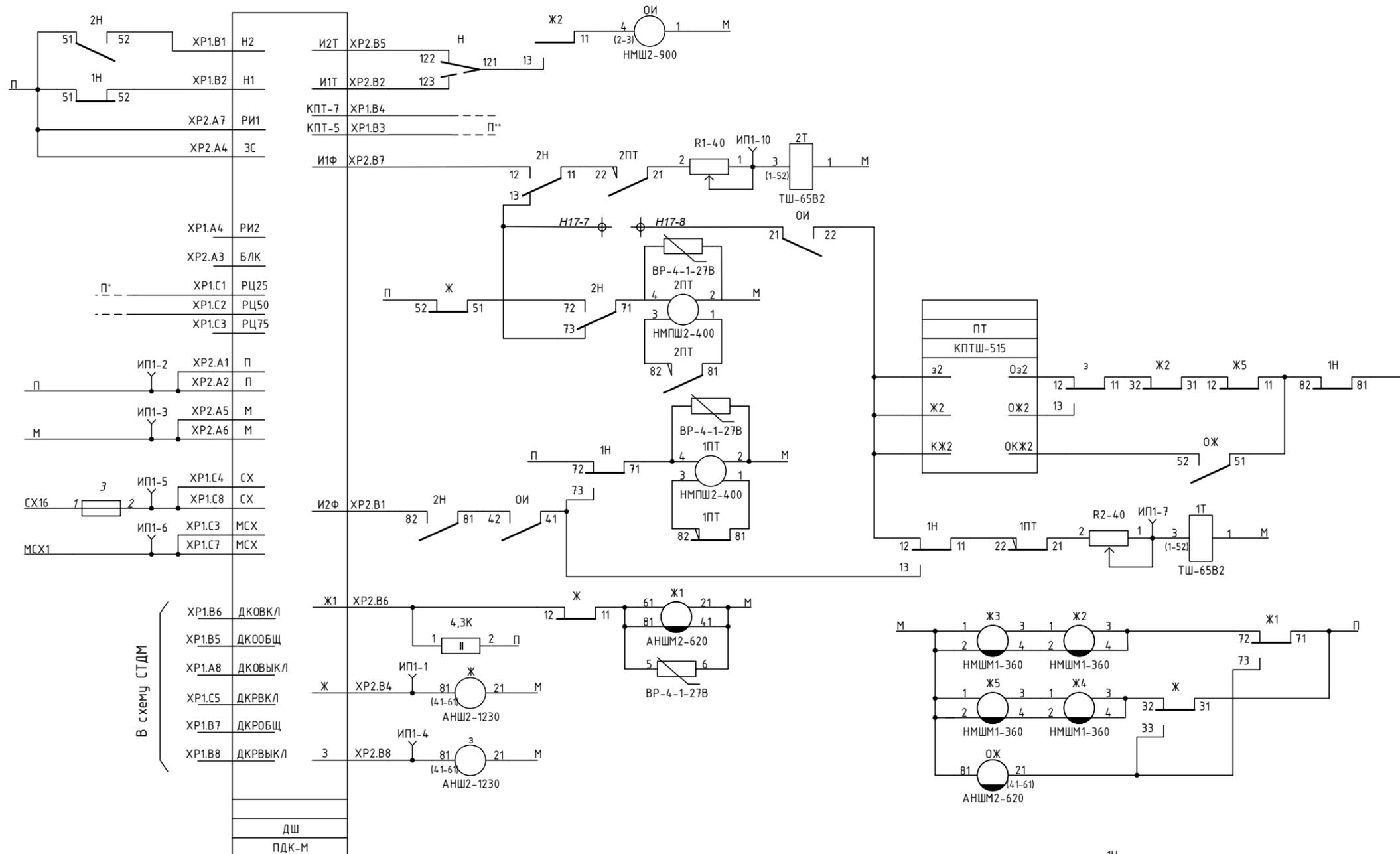


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КРТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Одиночная сигнальная установка О

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.1 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа О



\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Одиночная сигнальная установка Ои

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

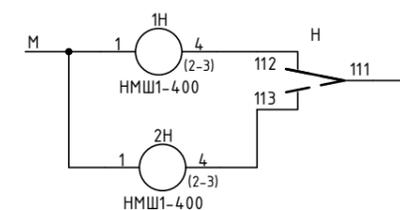
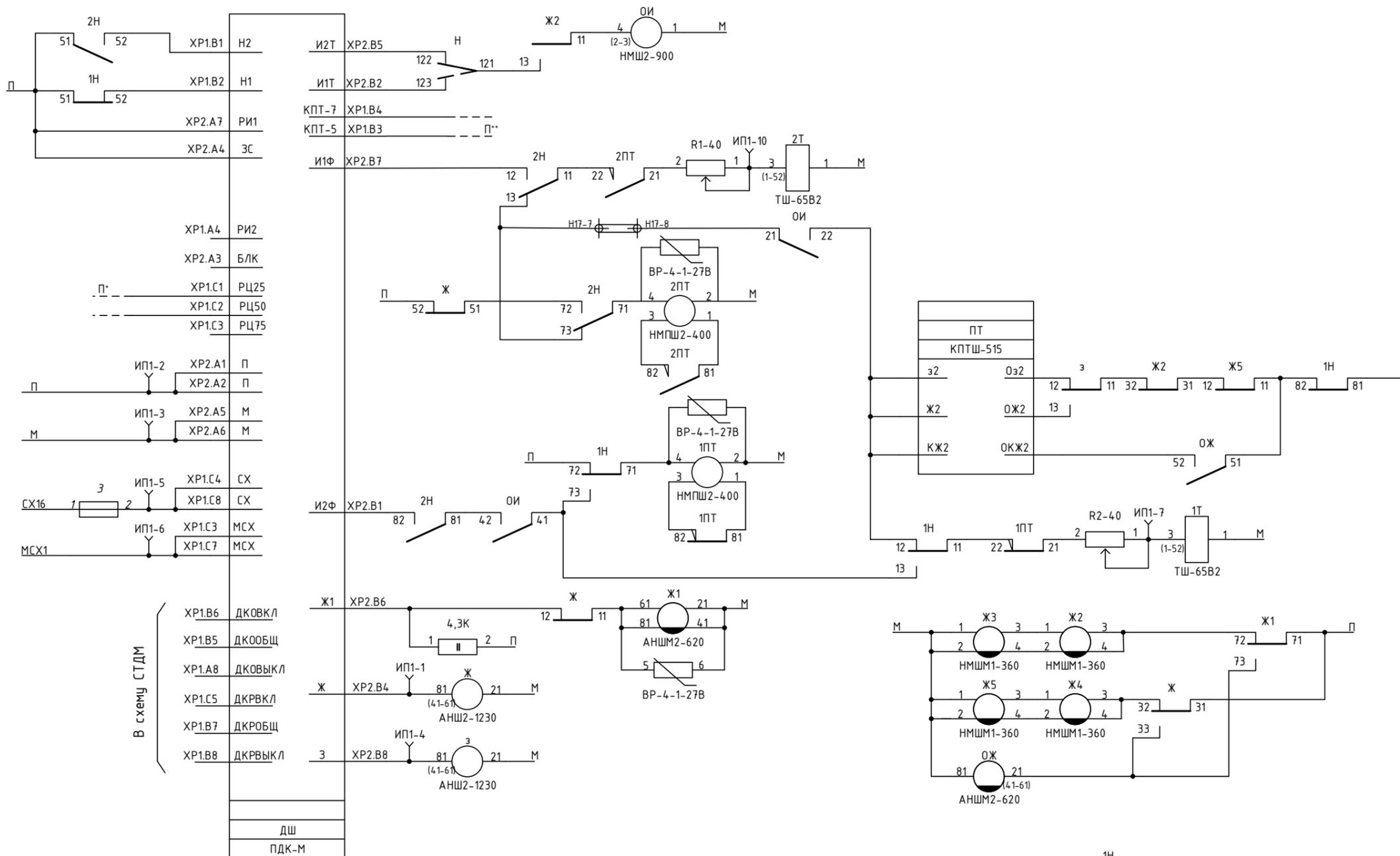


Рисунок А.2 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа О<sub>И</sub>, О<sub>И</sub>



\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КРТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Одиночная сигнальная установка Оп1, О<sub>П</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

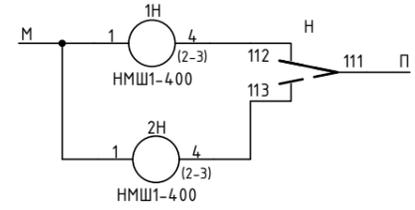
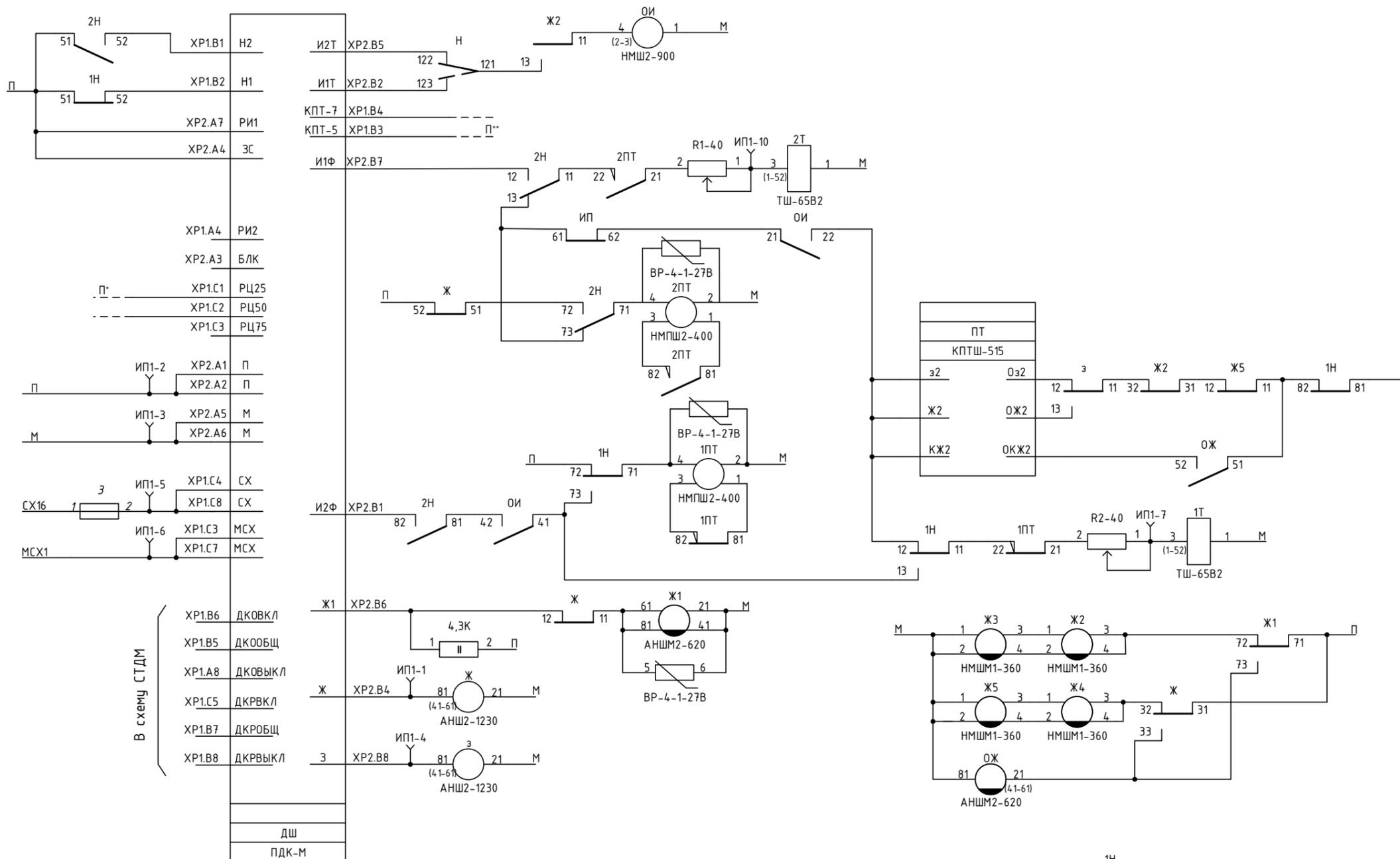


Рисунок А.3 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа О<sub>П1</sub>, О<sub>П1</sub><sup>И</sup>

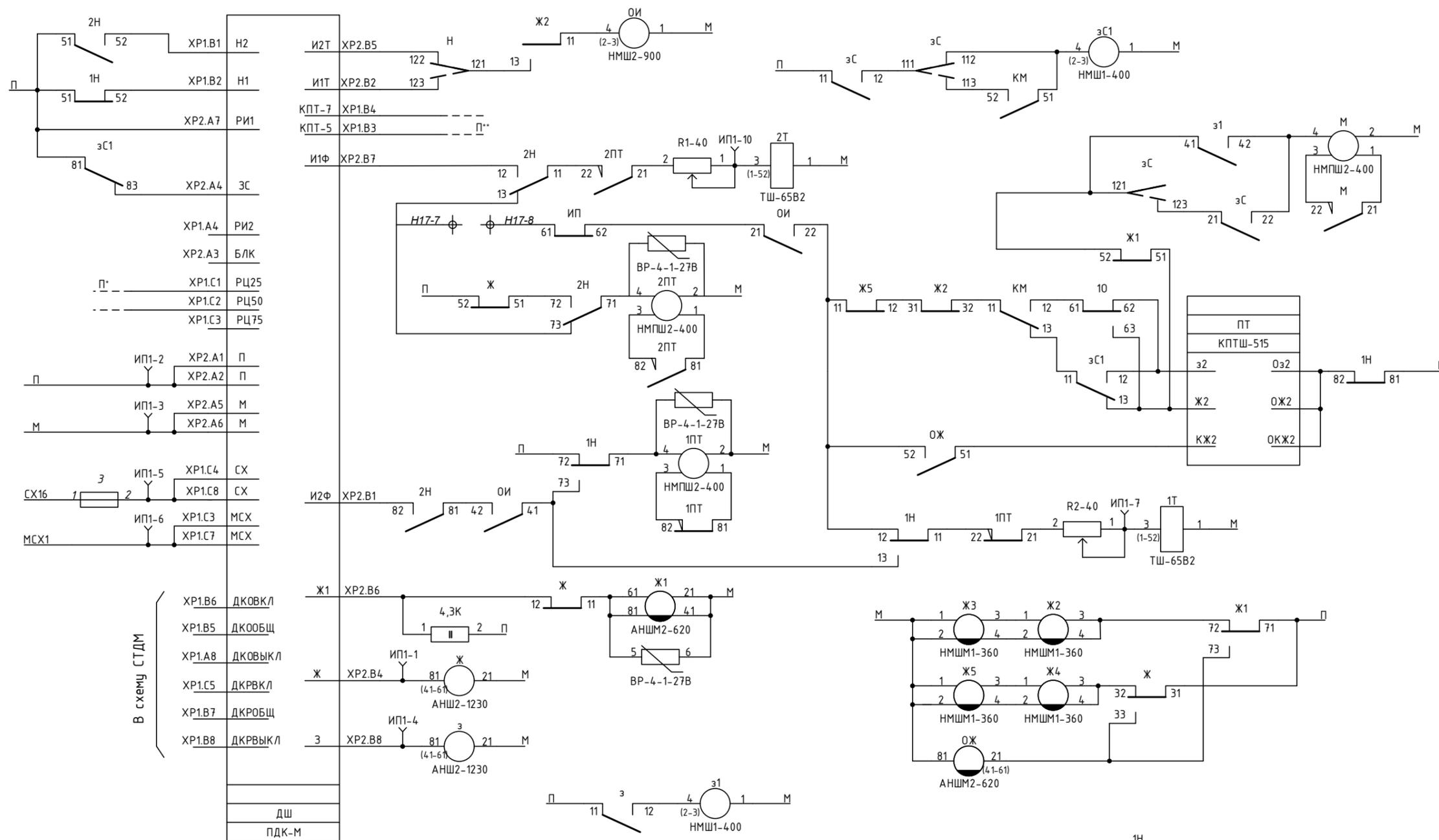


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Одиночная сигнальная установка  $O_{\text{ПЗ}}$ ,  $O_{\text{И}}$

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.4 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа  $O_{\text{ПЗ}}$ ,  $O_{\text{И}}$

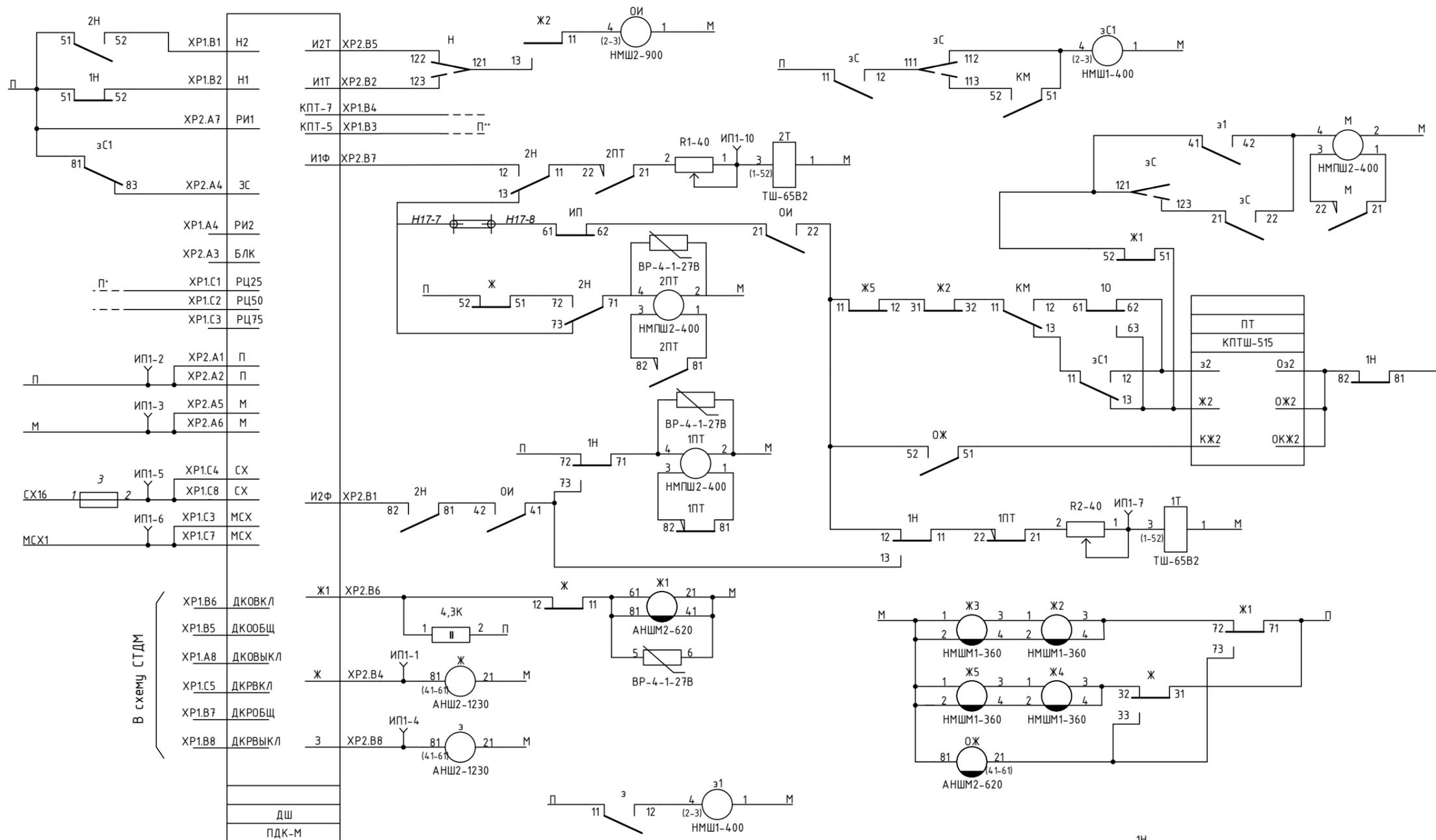


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Одиночная сигнальная установка О<sub>н</sub>, О<sub>н</sub><sup>И</sup>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.5 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа О<sub>н</sub><sup>И</sup>, О<sub>н</sub><sup>И</sup>



\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П\*» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КРТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Одиночная сигнальная установка О<sub>МП</sub>, О<sub>И</sub><sub>МП</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.6 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа О<sub>МП</sub>, О<sub>И</sub><sub>МП</sub>

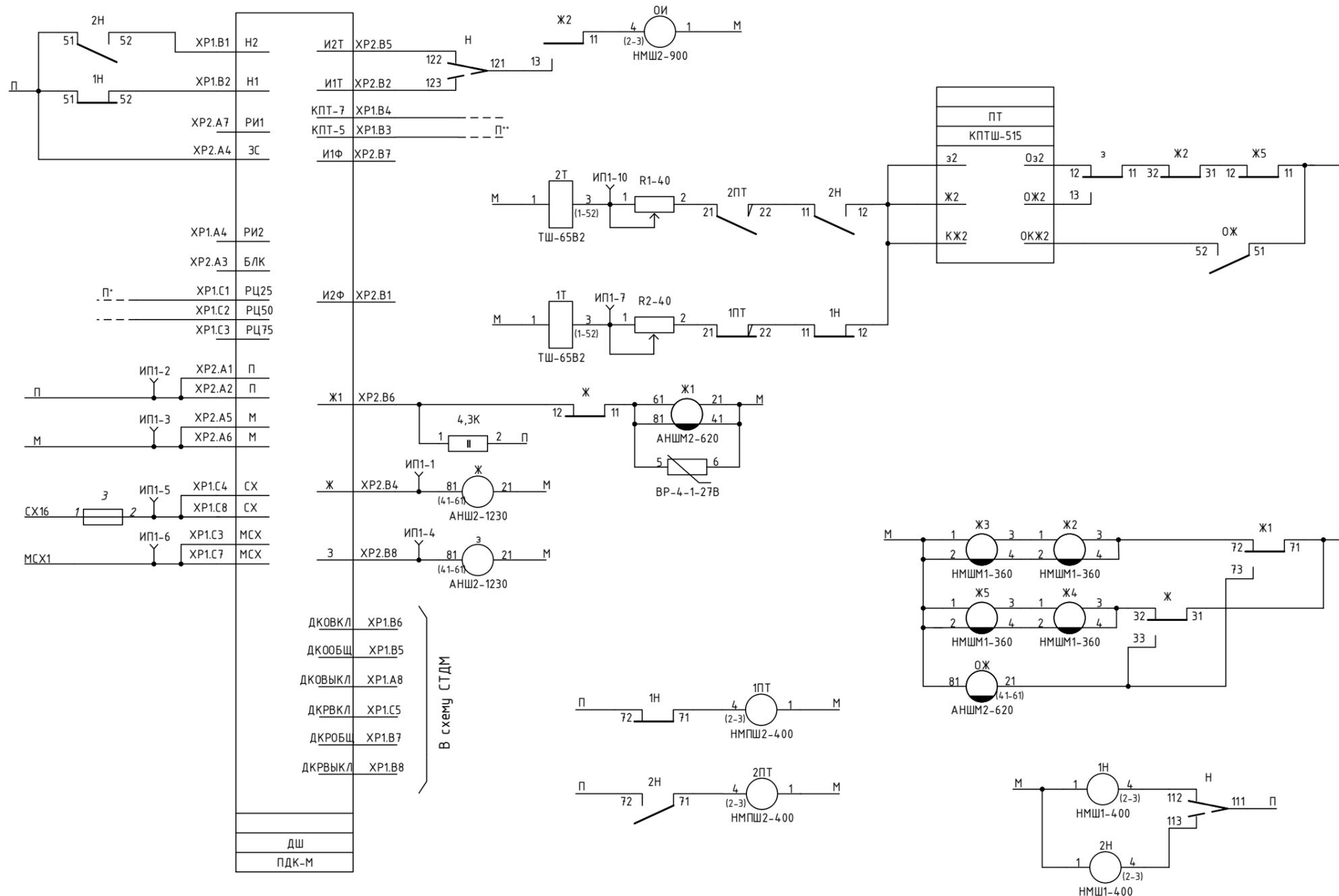
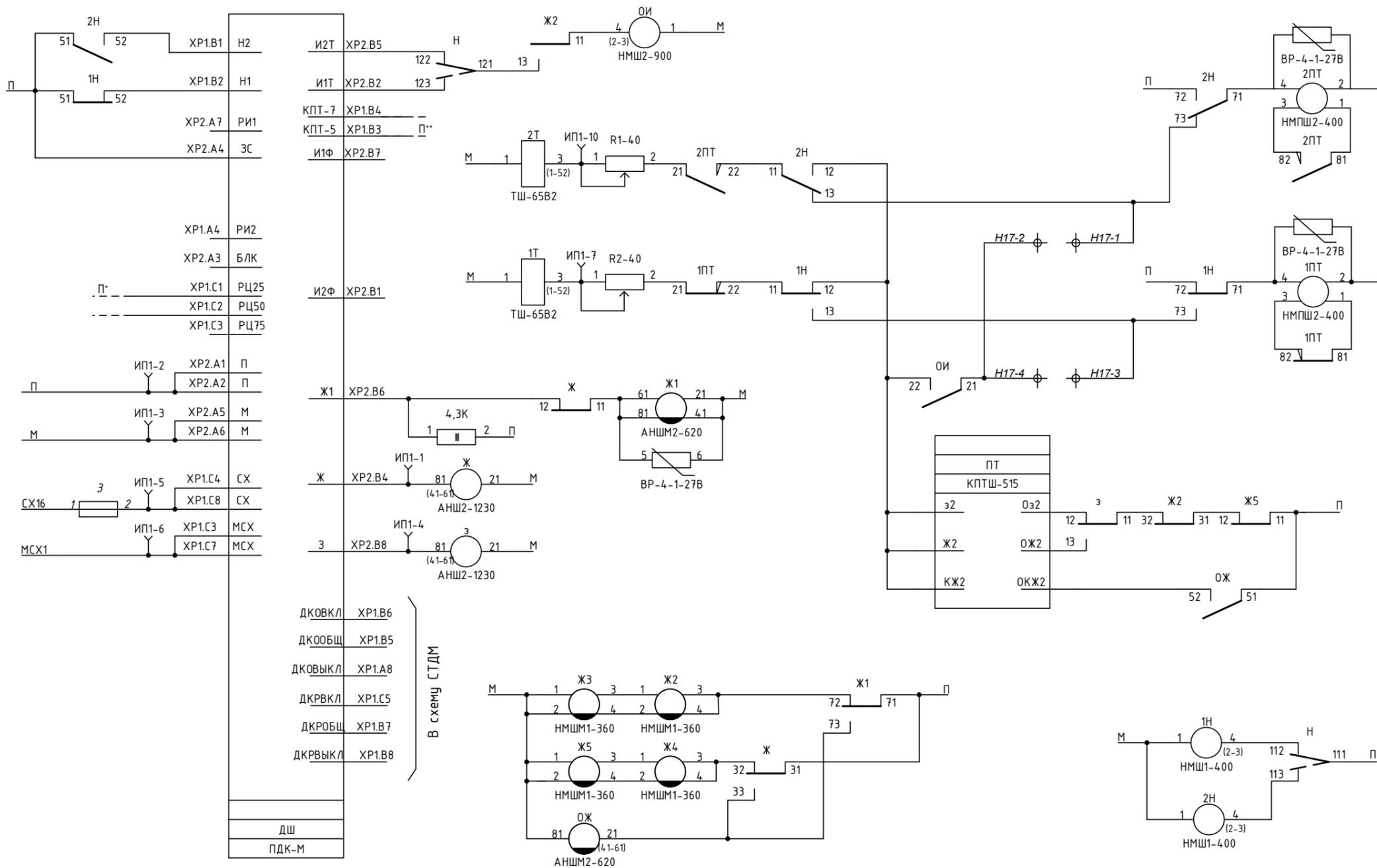


Рисунок А.7 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С

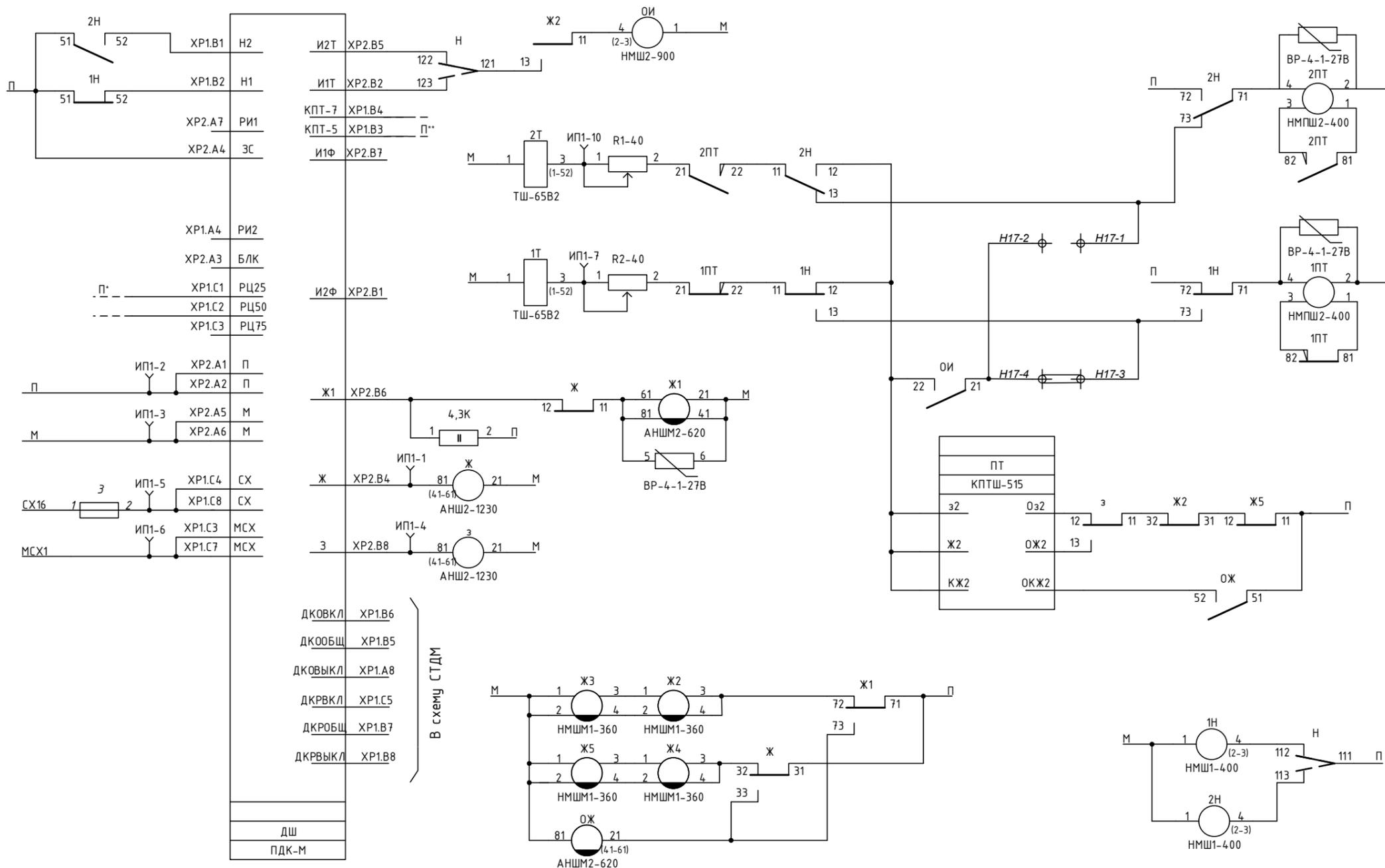


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка Си

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.8 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>и</sub>

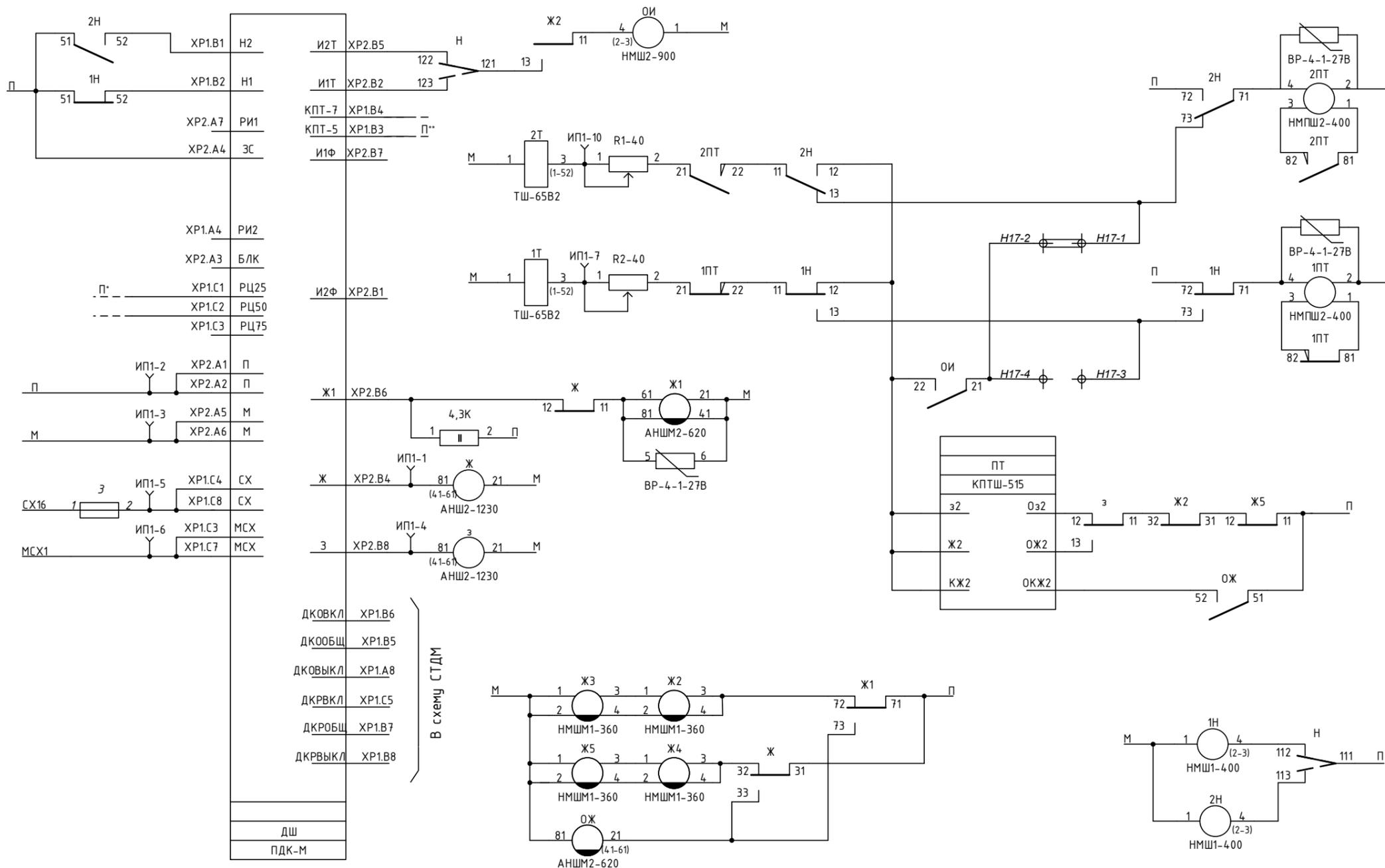


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АП1</sup>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.9 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АП1</sup>

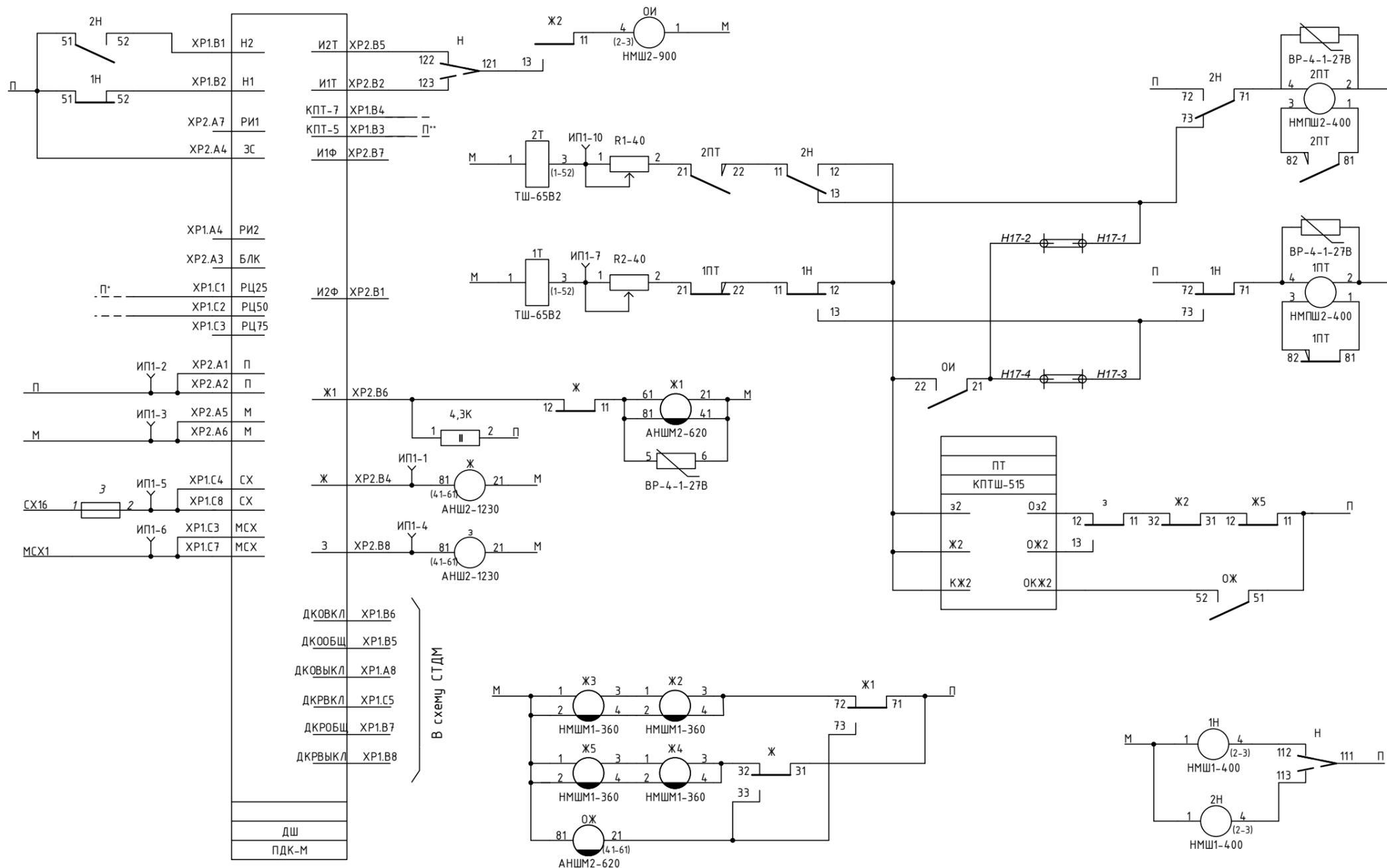


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sub>БП1</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

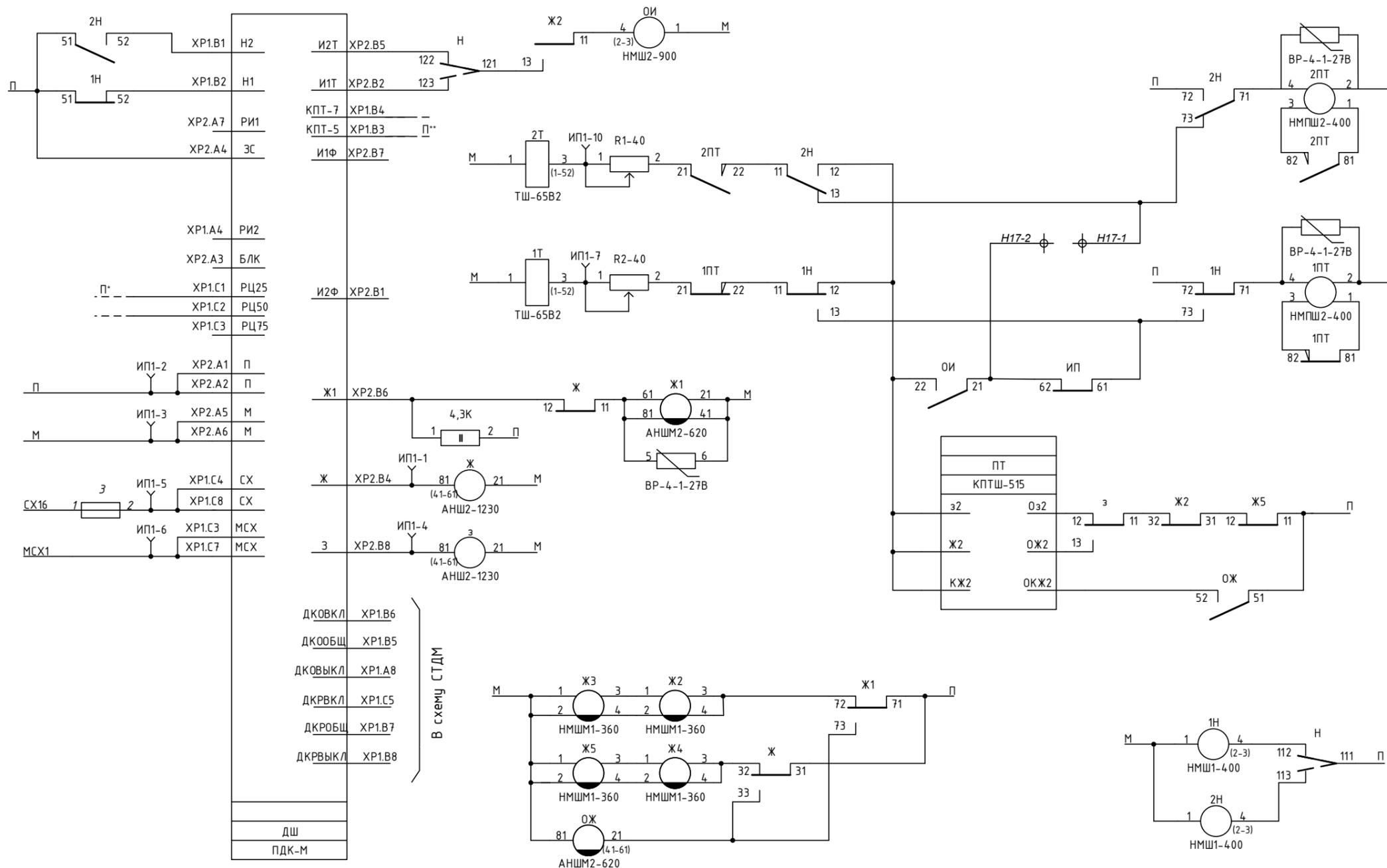
Рисунок А.10 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>БП1</sub>



Спаренная сигнальная установка С<sup>АП1</sup><sub>БП1</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.11 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АП1</sup><sub>БП1</sub>



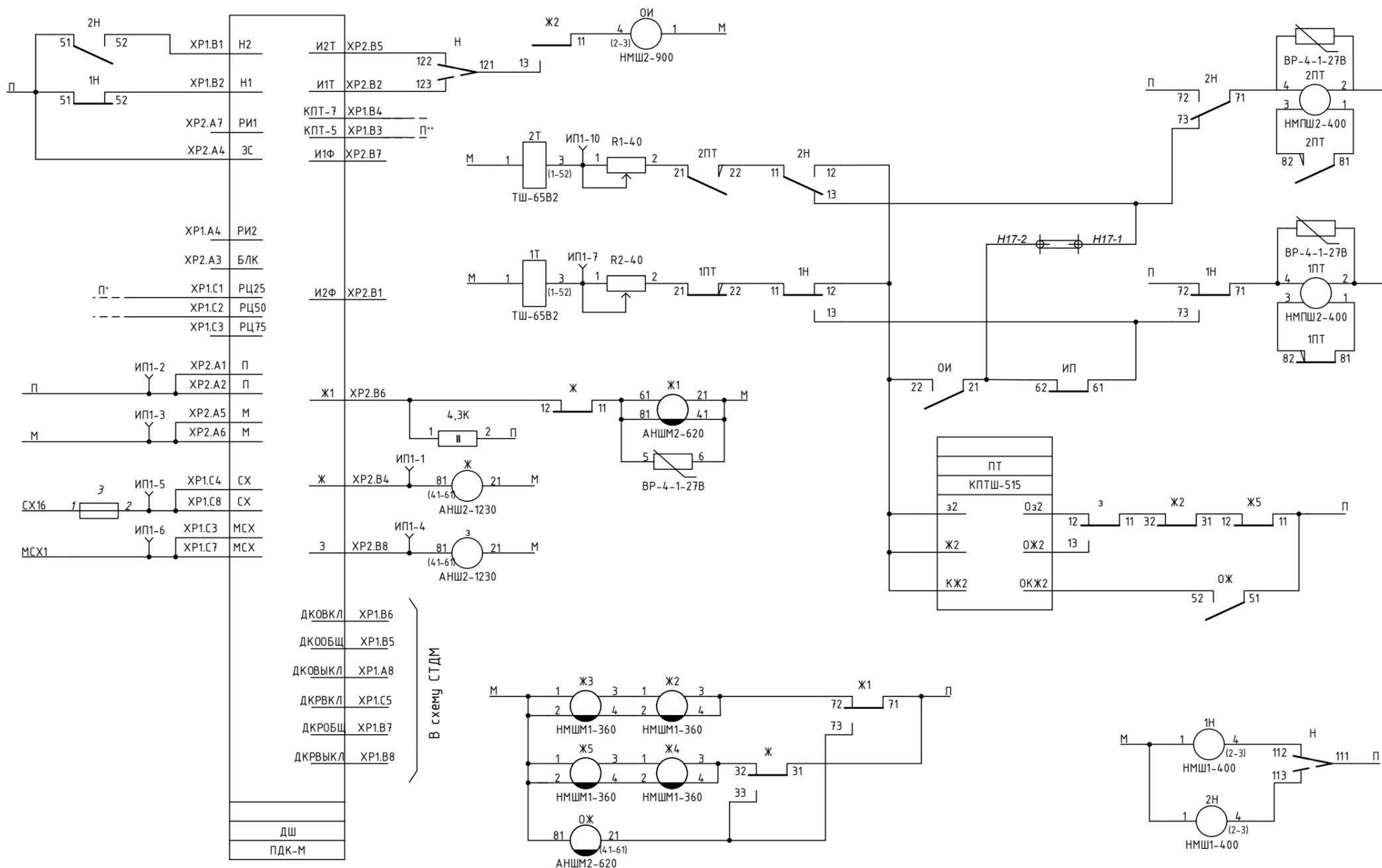
\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АП2</sup>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.12 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АП2</sup>



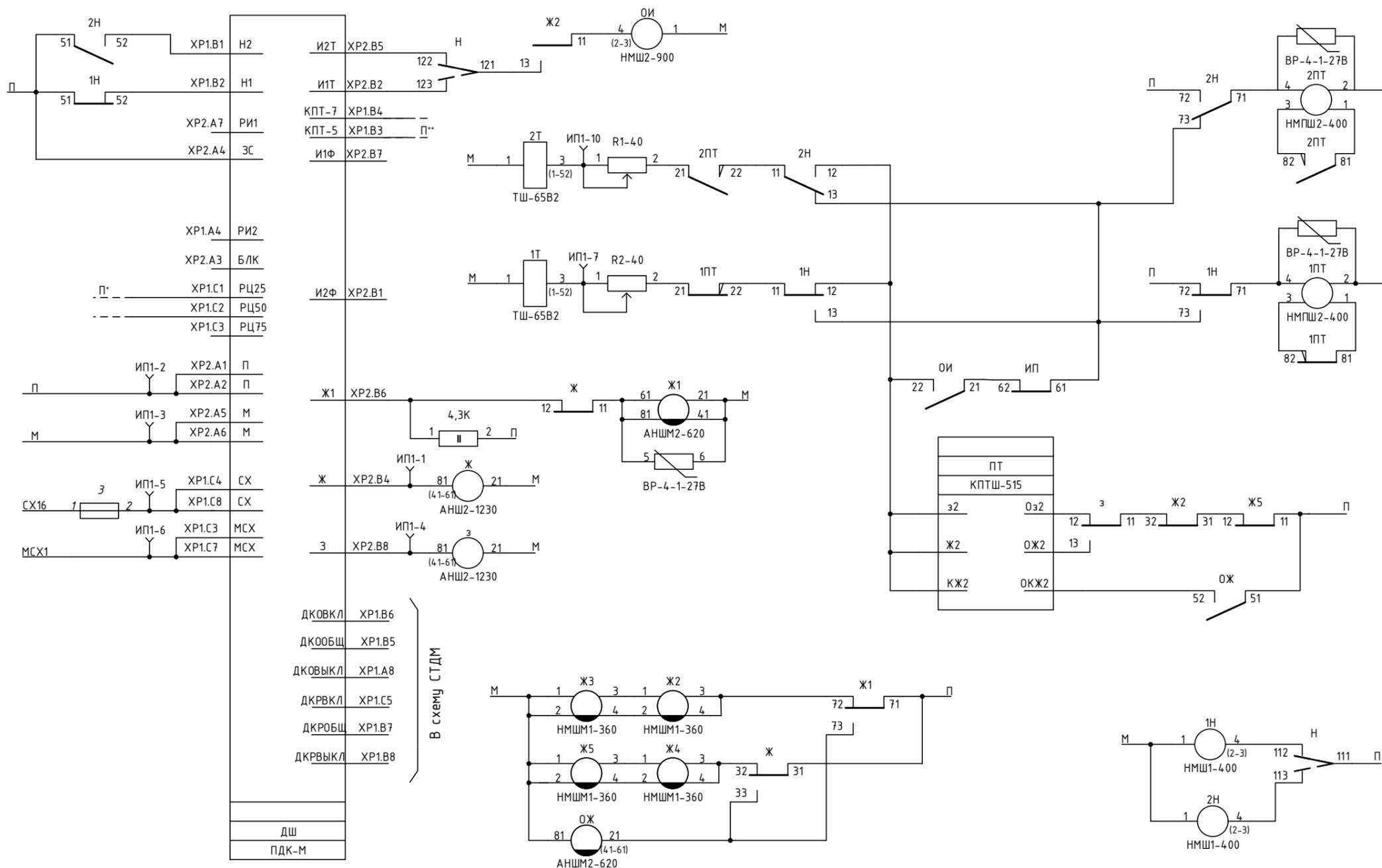
\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АП2</sup><sub>БП1</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.13 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АП2</sup><sub>БП1</sub>



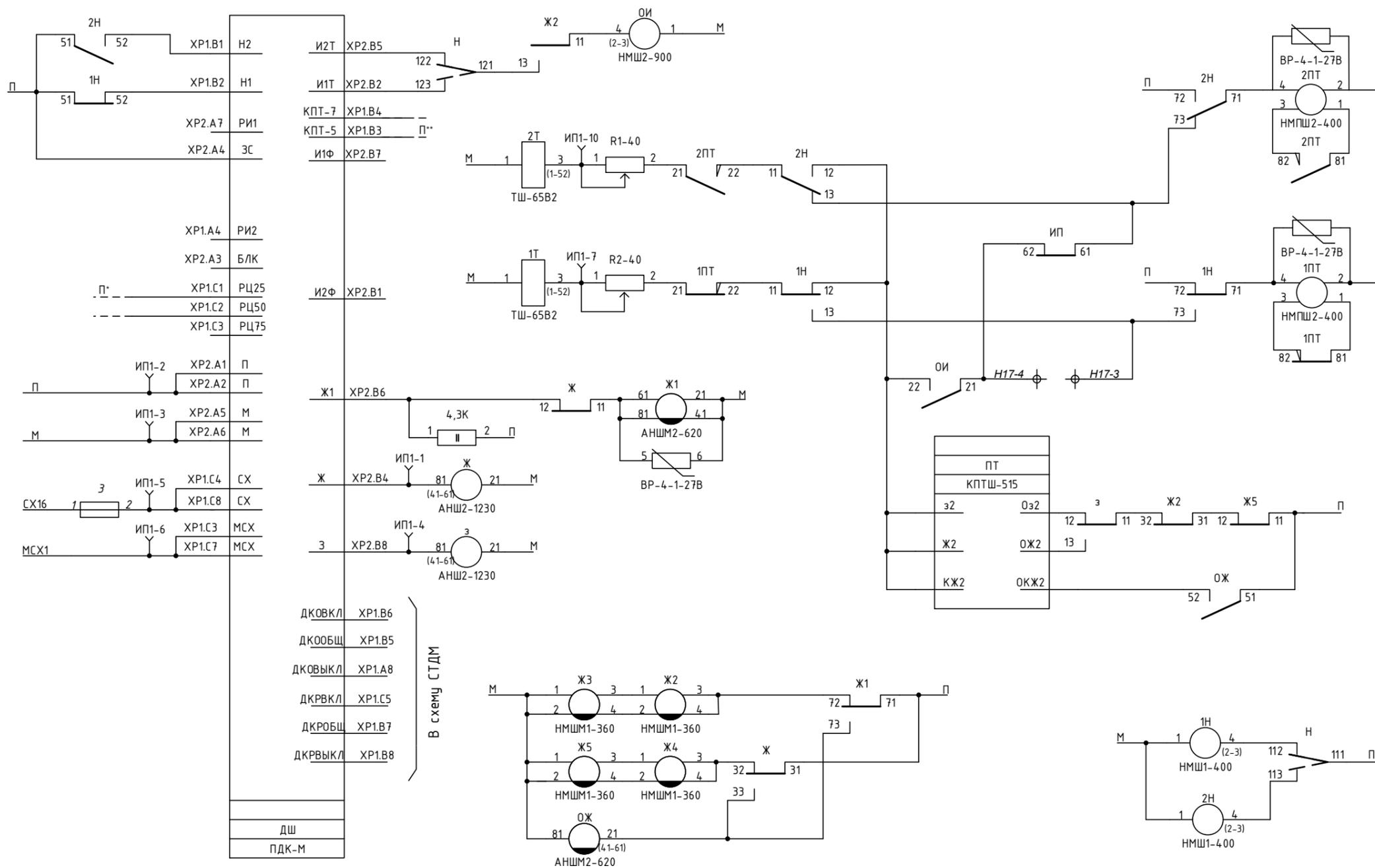
\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АП2</sup><sub>БП2</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.14 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АП2</sup><sub>БП2</sub>



\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sub>БП2</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.15 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>БП2</sub>

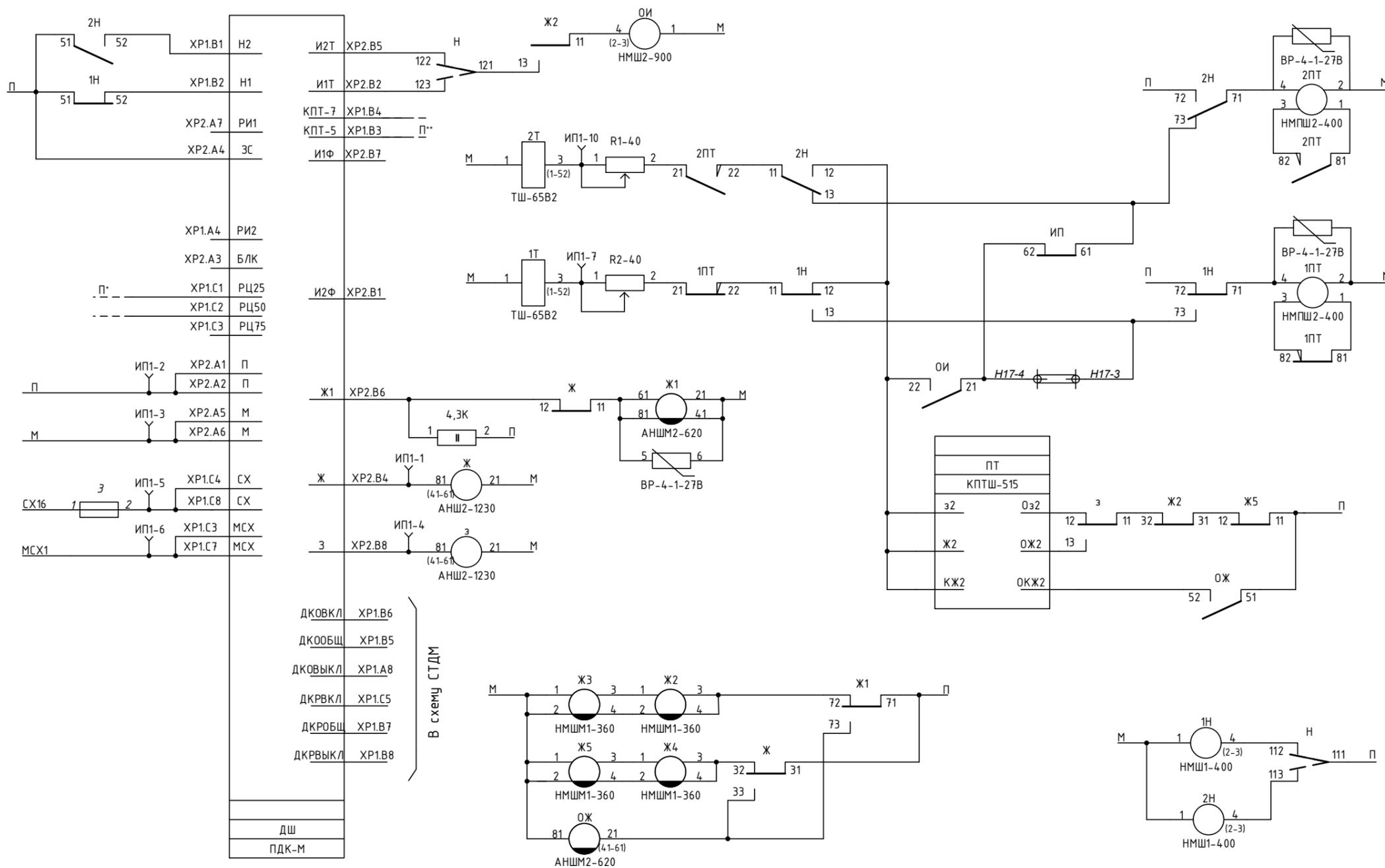


Рисунок А.16 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>АП1</sub><sup>АП1</sup>/<sub>БП2</sub>

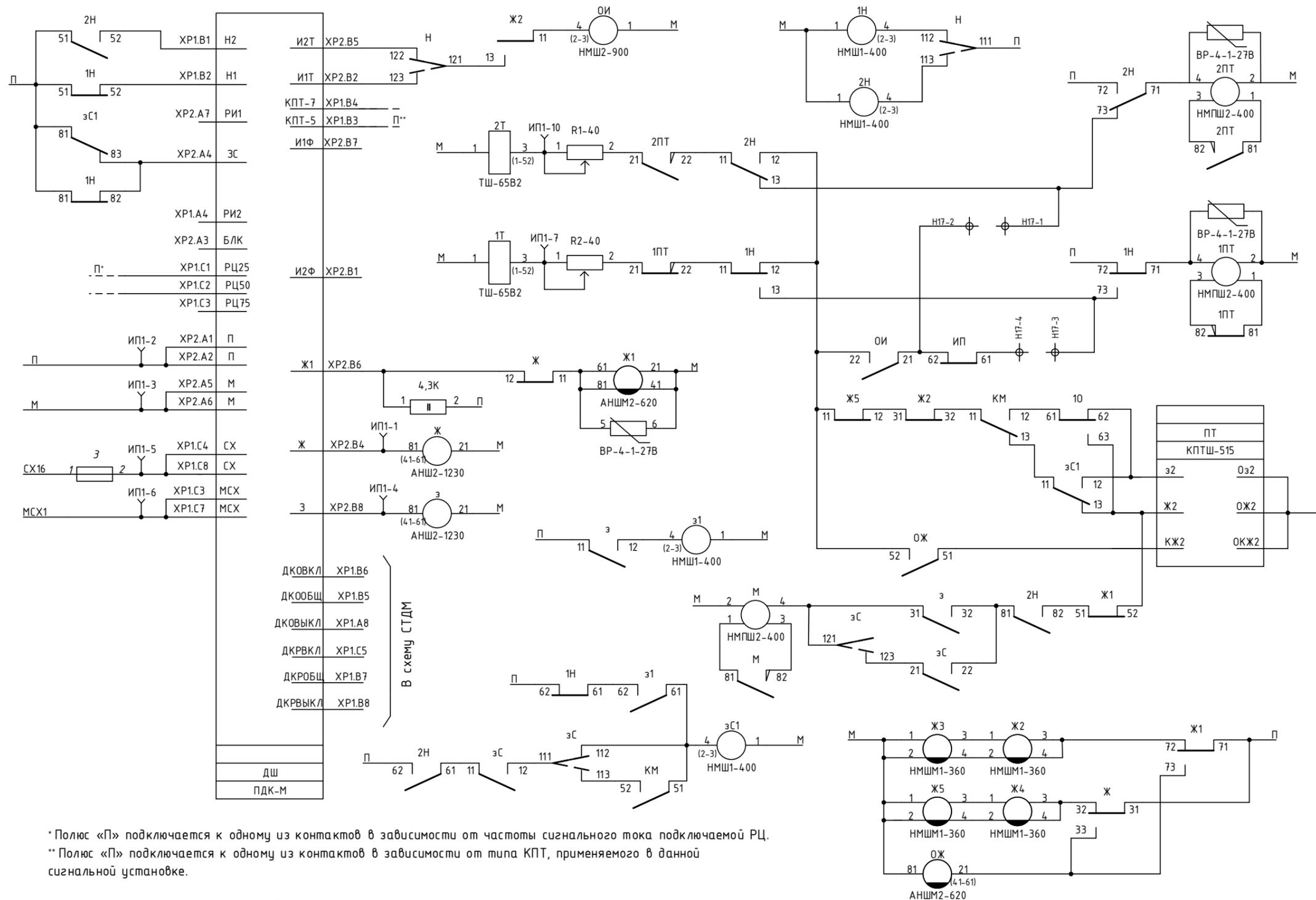
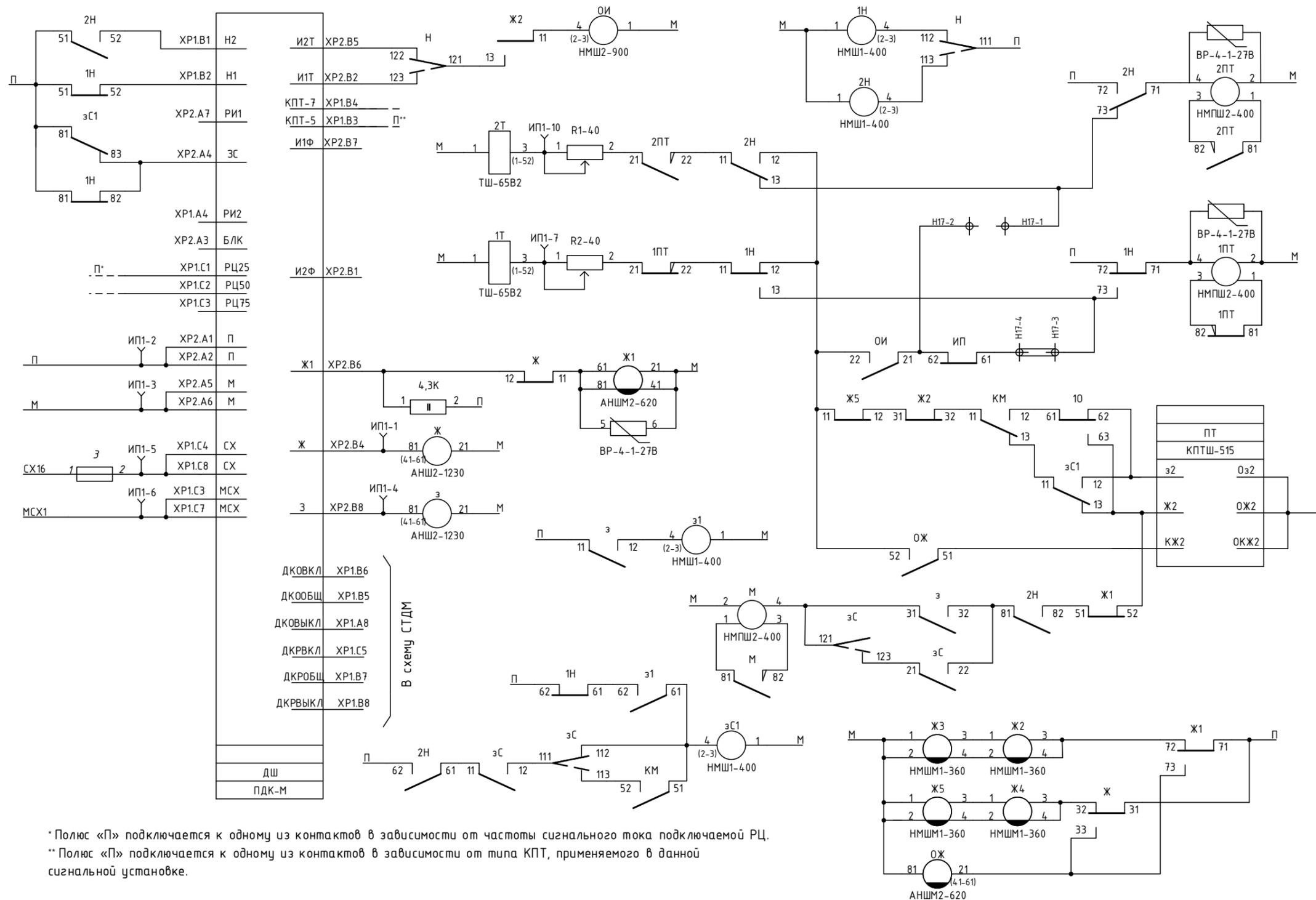


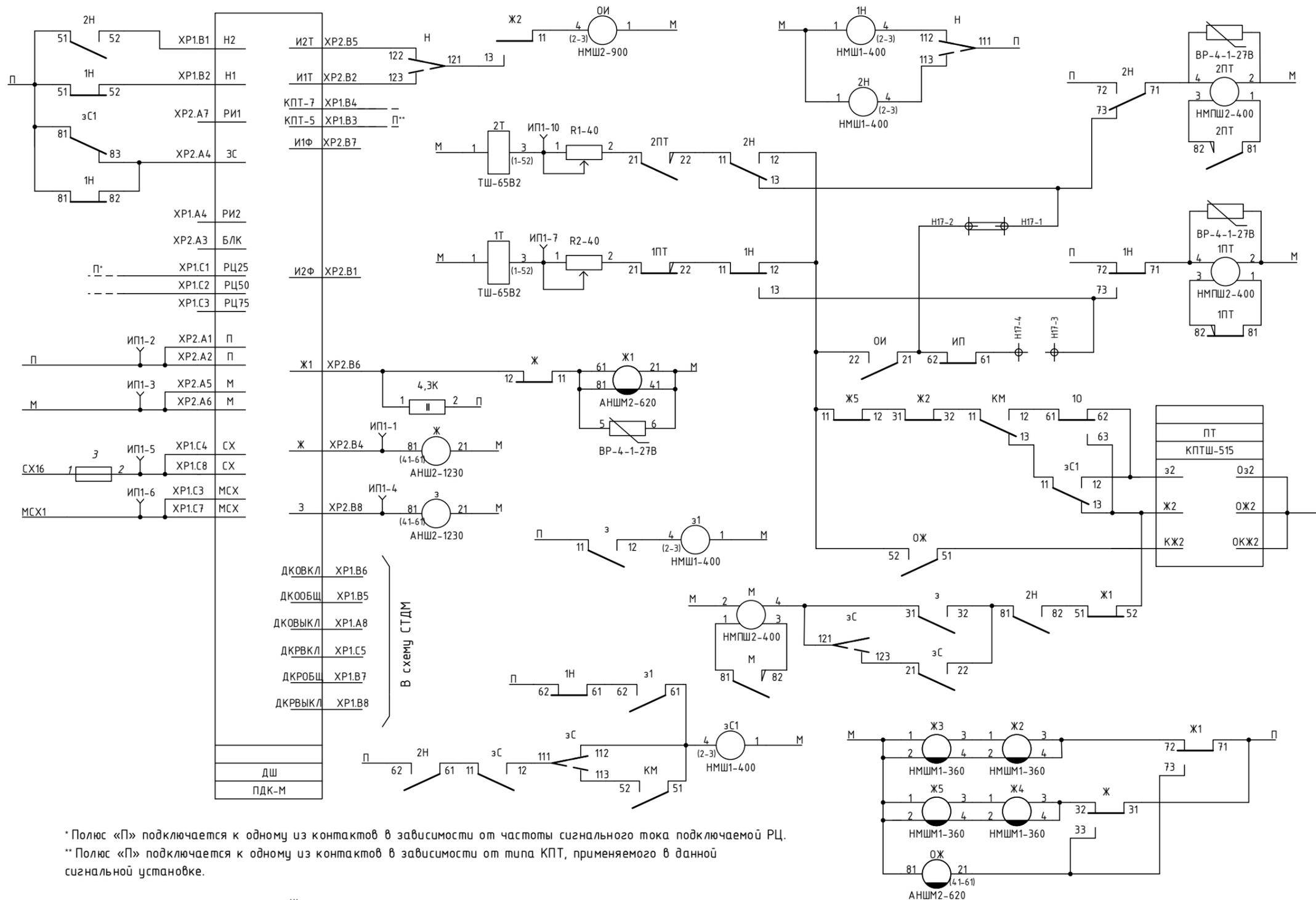
Рисунок А.17 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АМ</sup>



Спаренная сигнальная установка С<sup>АМП</sup>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.18 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АМП</sup>

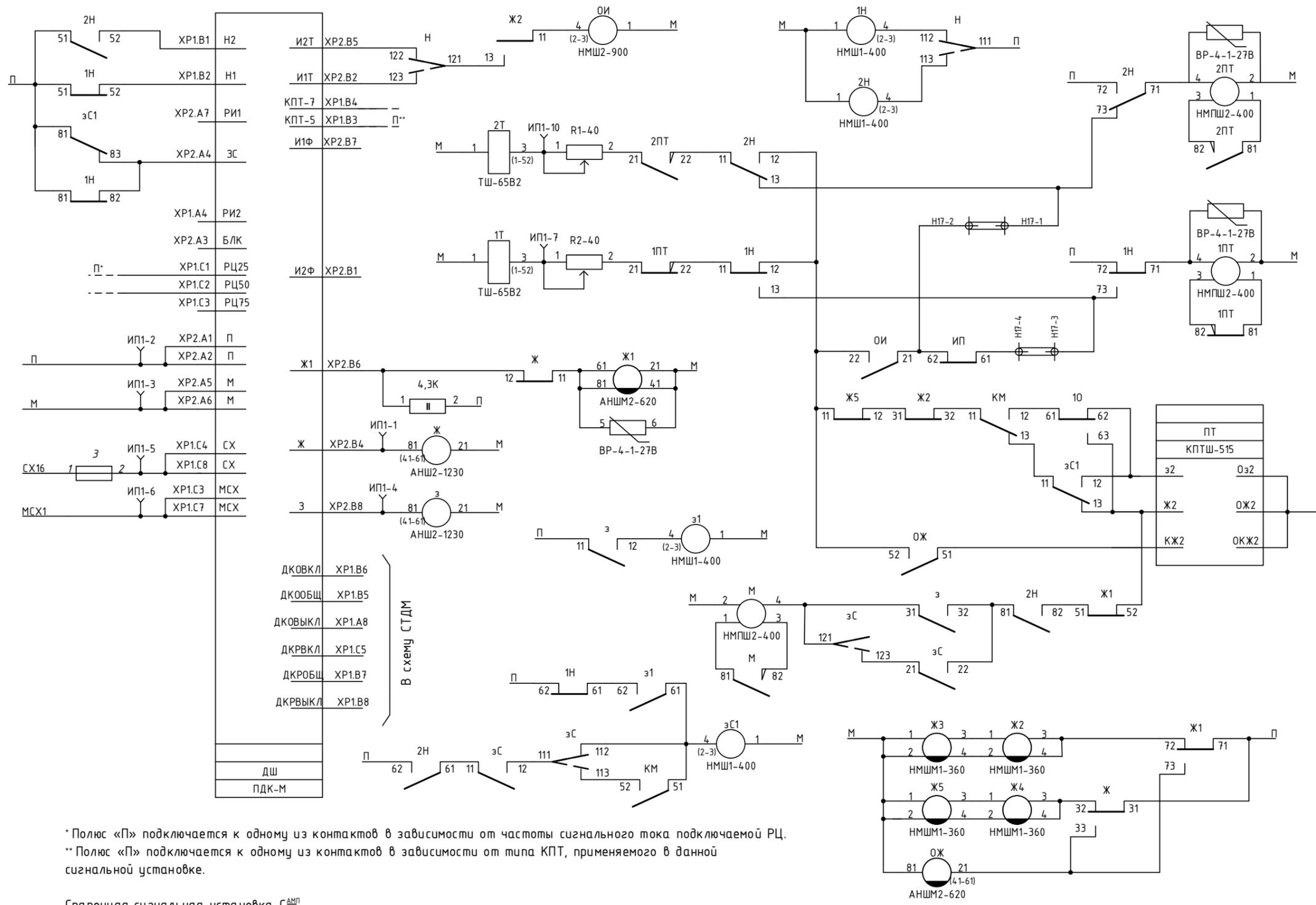


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АМ</sup><sub>БП1</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.19 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АМ</sup><sub>БП1</sub>

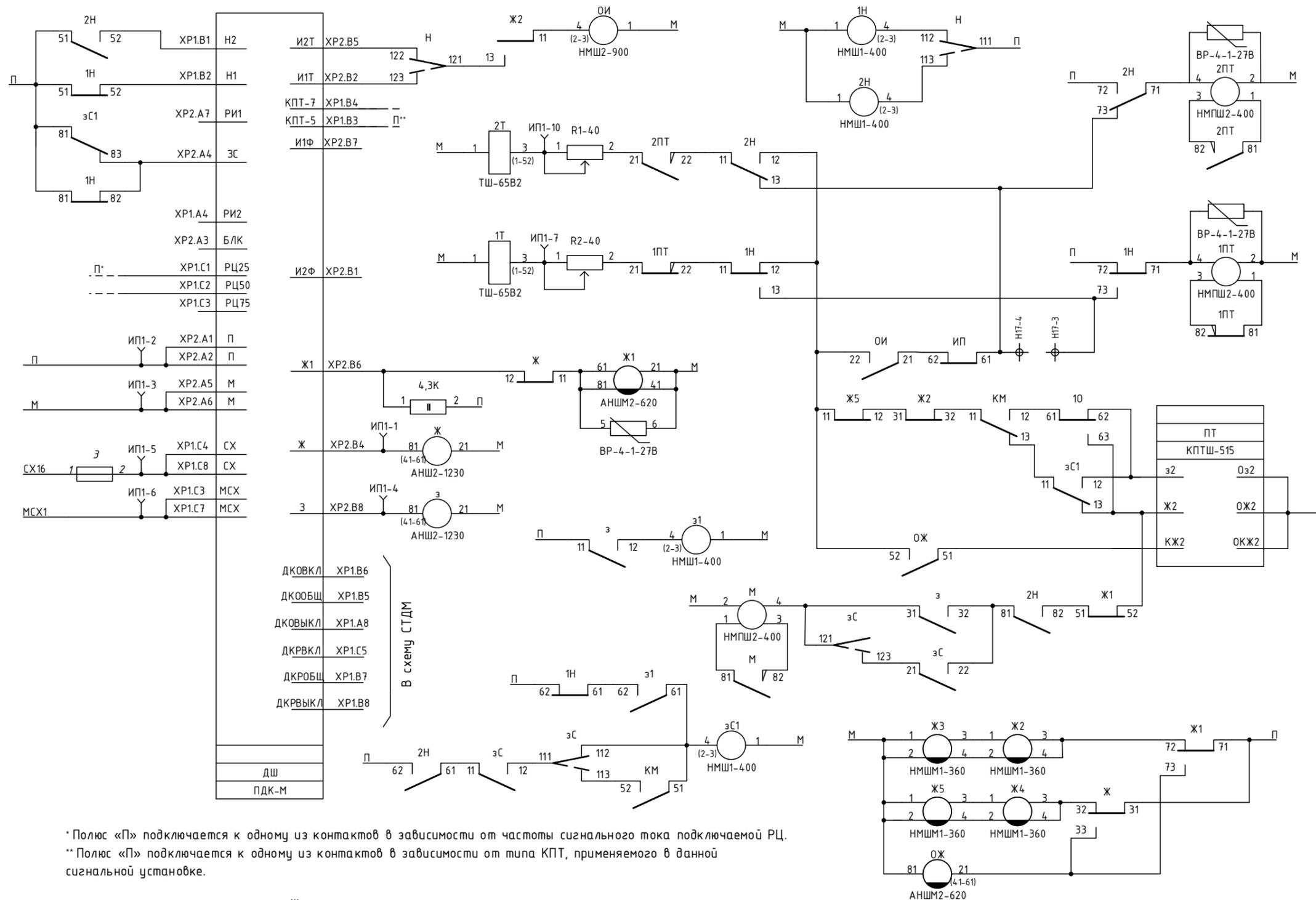


\* Полус «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полус «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КРТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sub>БП1</sub><sup>АМП</sup>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.20 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>БП1</sub><sup>АМП</sup>

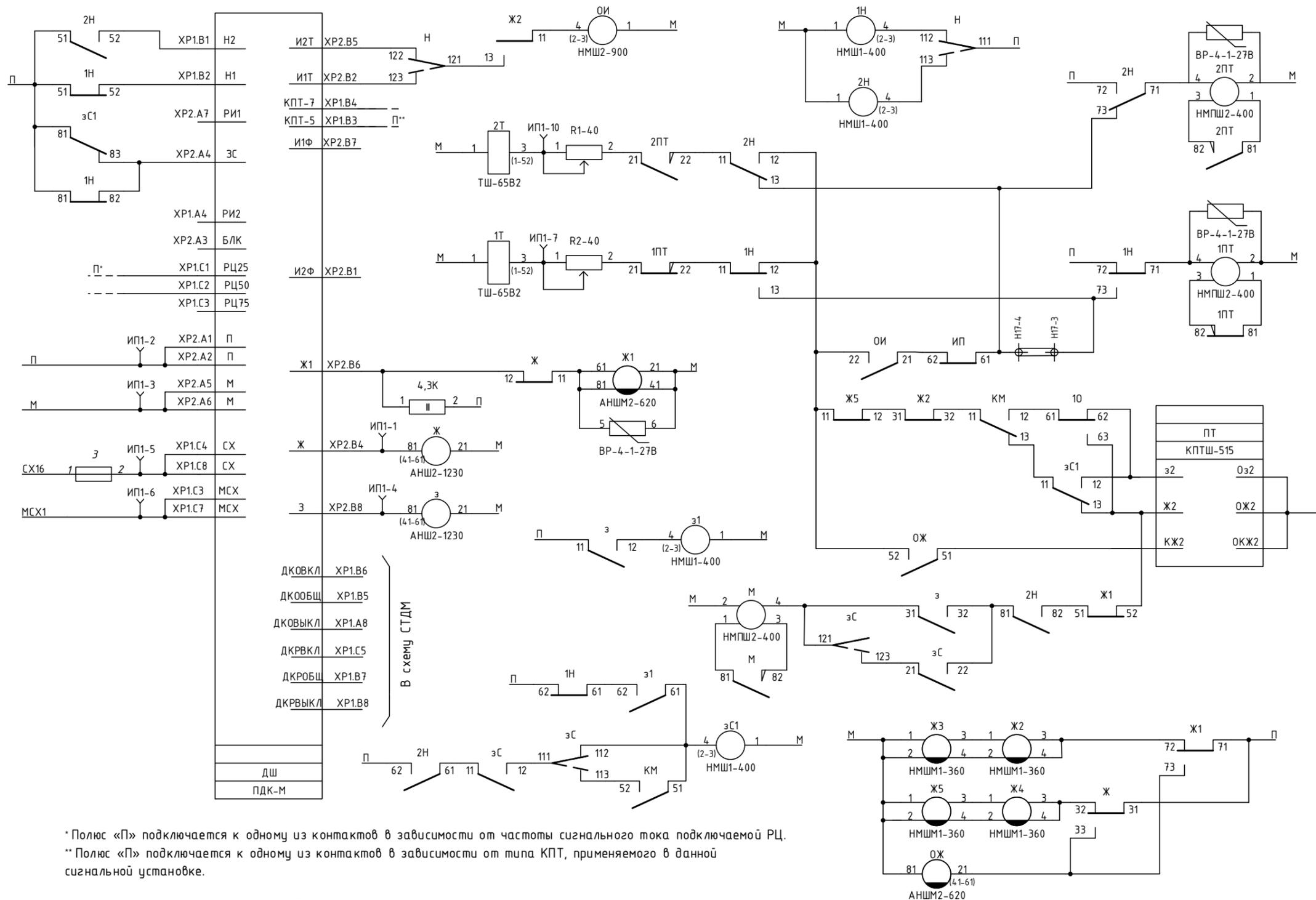


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АМ</sup><sub>БП2</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.21 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АМ</sup><sub>БП2</sub>

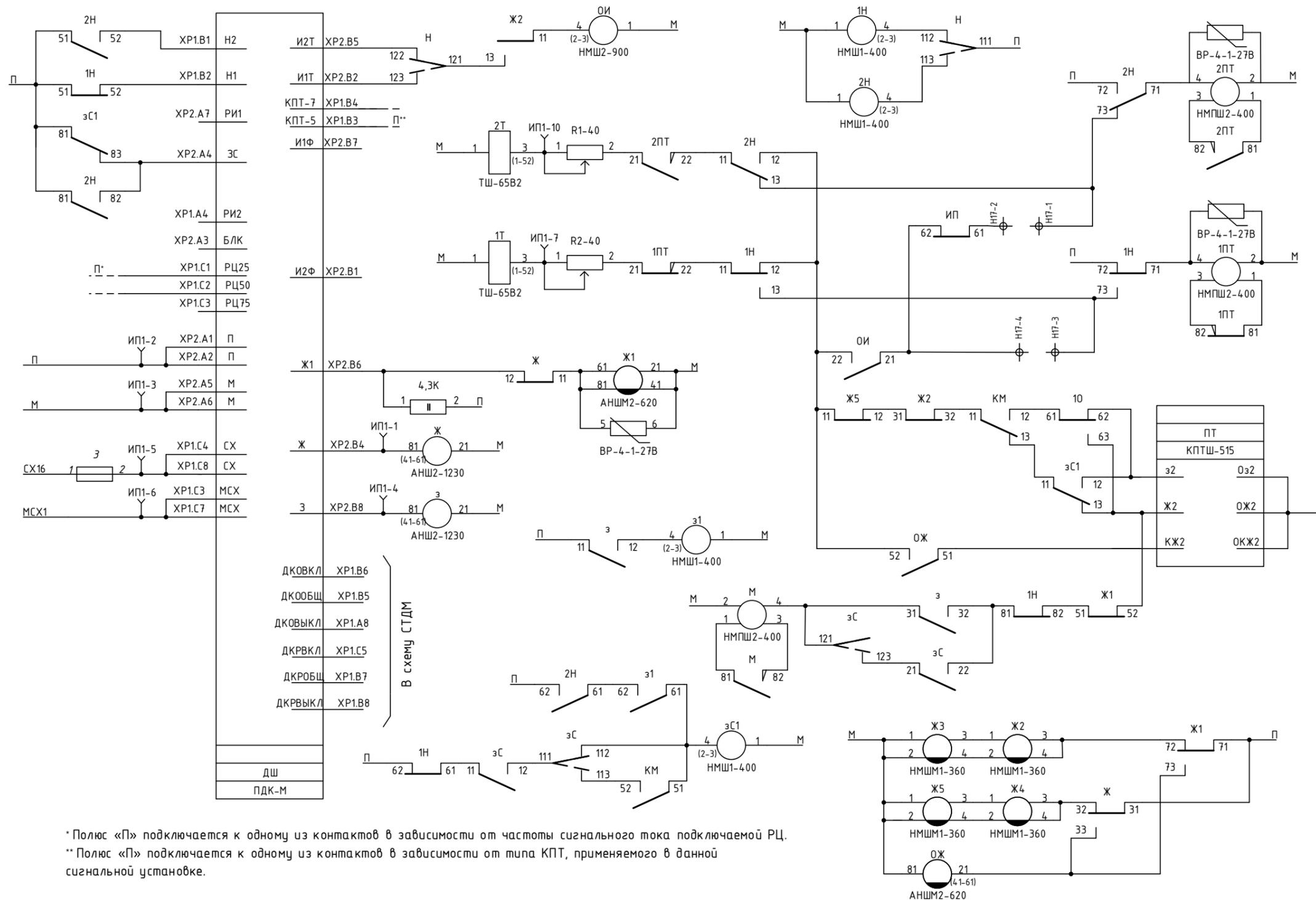


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С-АМП/БП2

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.22 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С-АМП/БП2

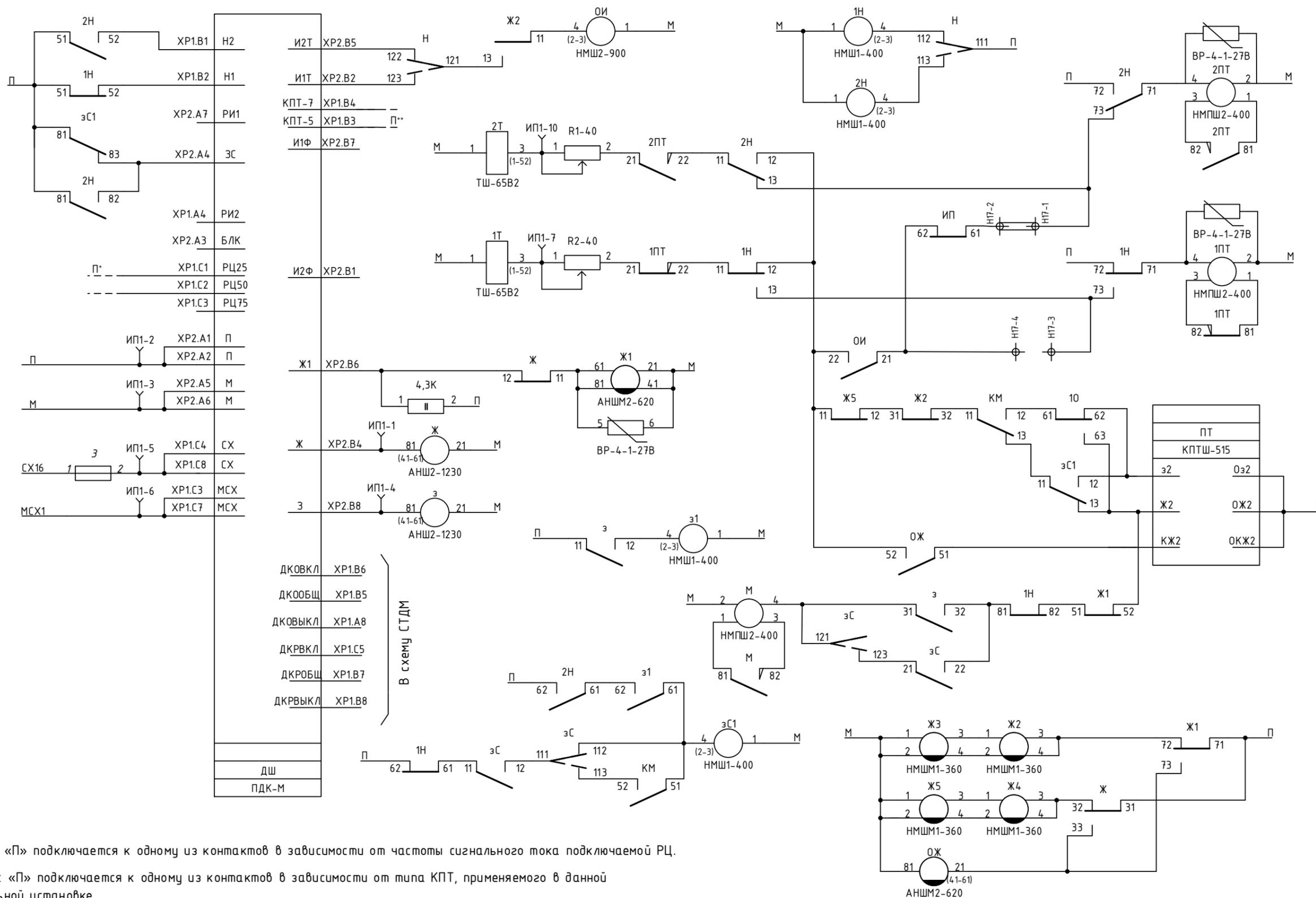


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sub>БМ</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.23 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>БМ</sub>



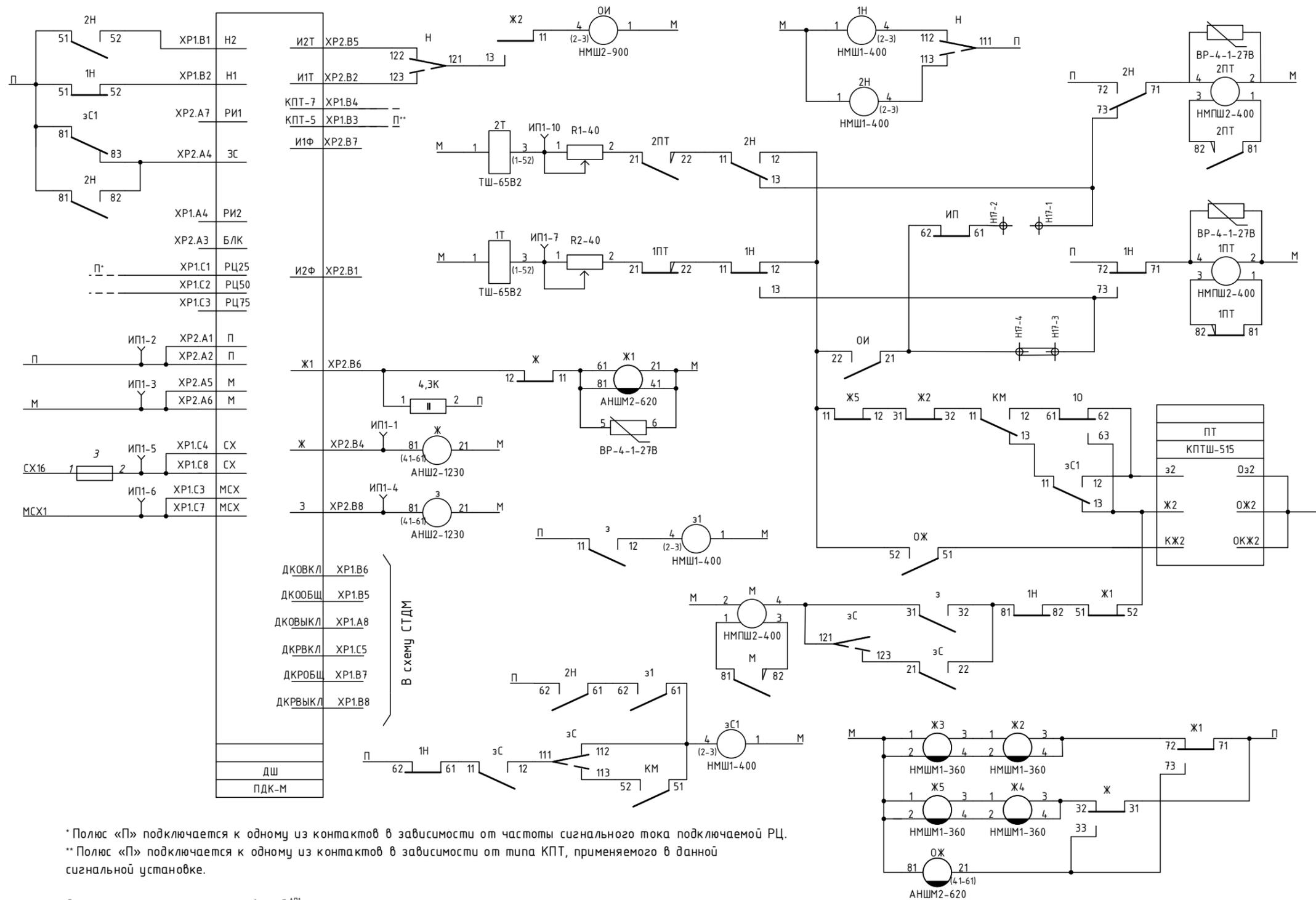
\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sub>БМП</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.24 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>БМП</sub>

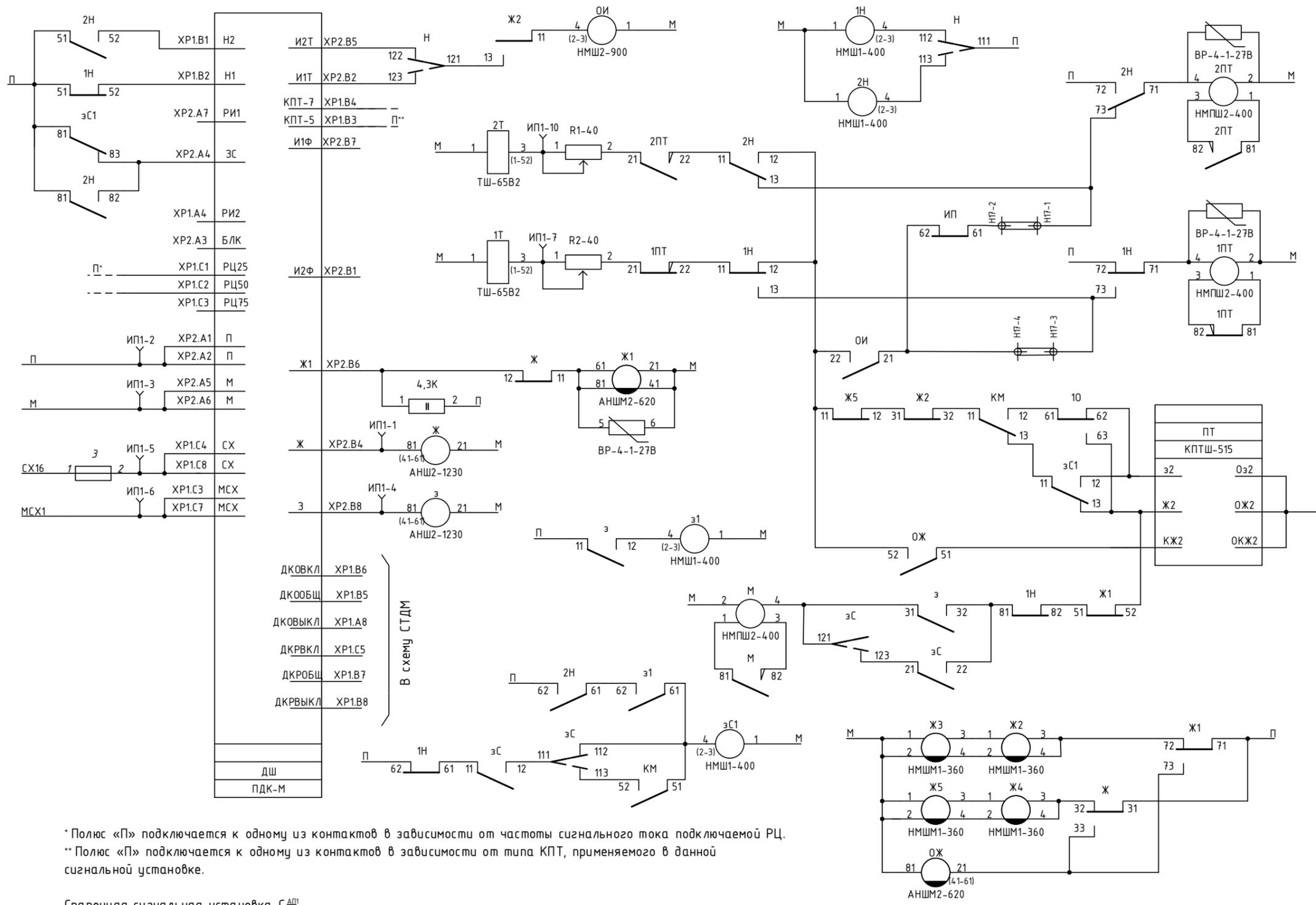


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АП1</sup><sub>БМ</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.25 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АП1</sup><sub>БМ</sub>

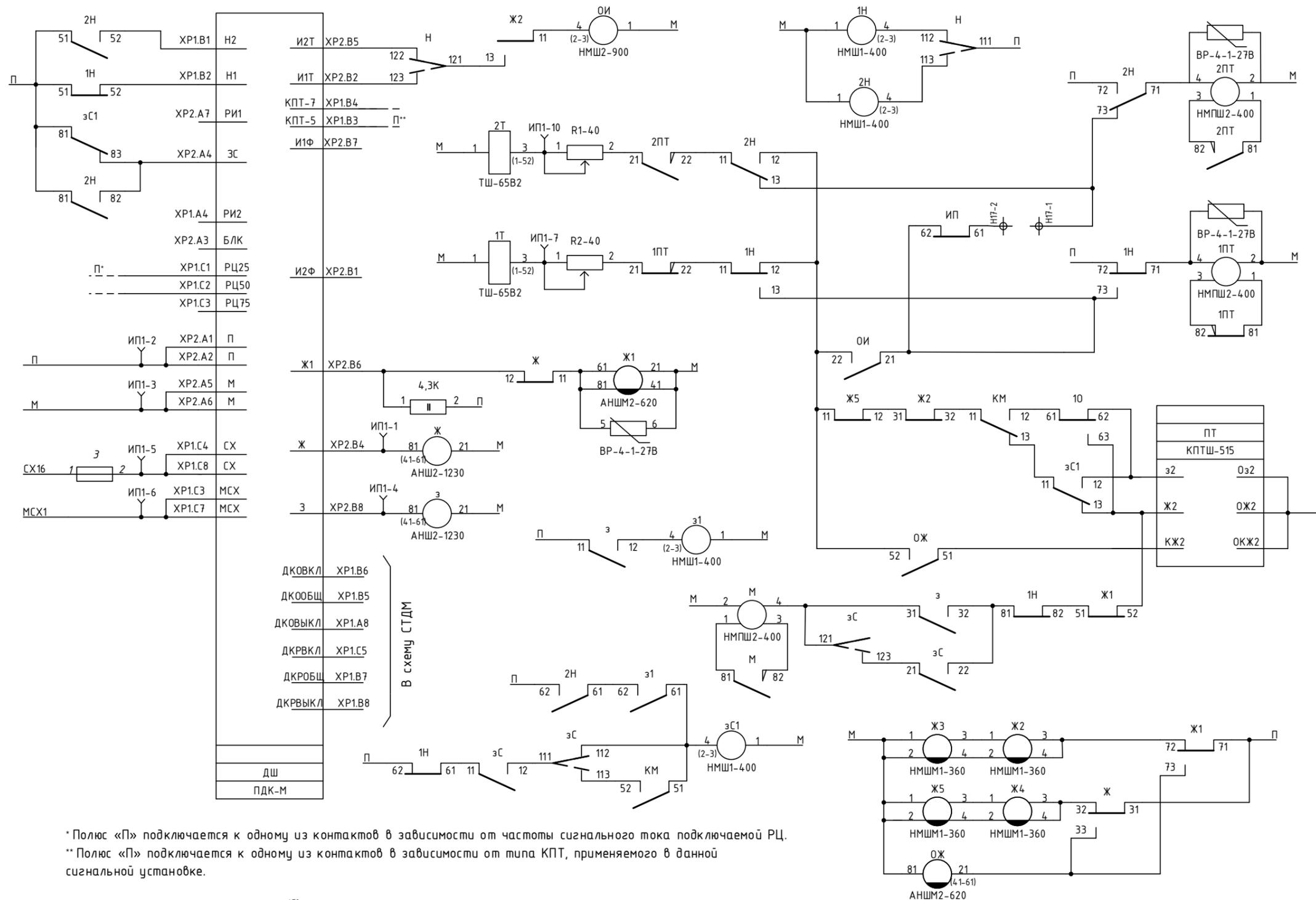


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sub>БМП</sub><sup>АП1</sup>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.26 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>БМП</sub><sup>АП1</sup>

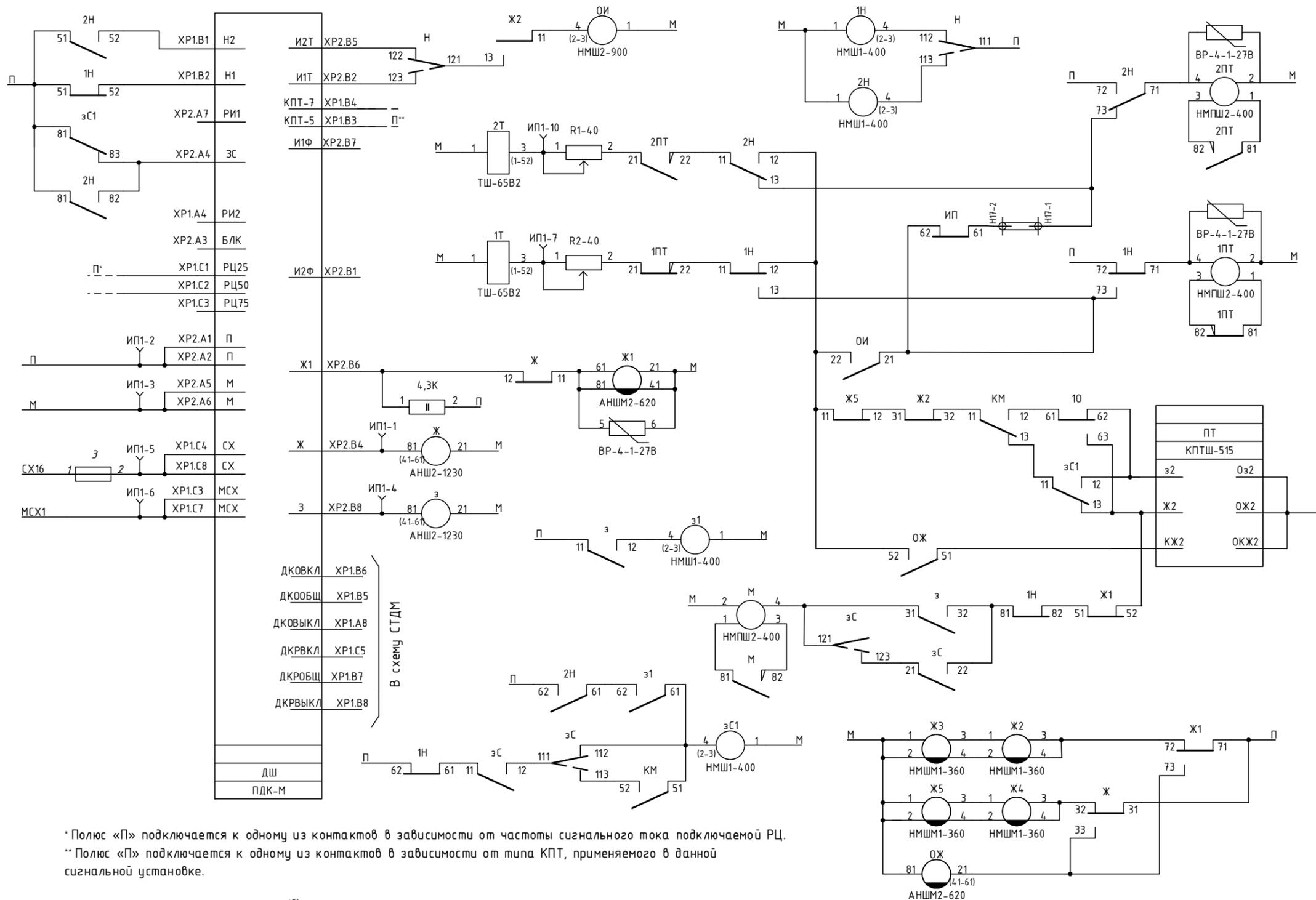


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sup>АП2</sup><sub>БМ</sub>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.27 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sup>АП2</sup><sub>БМ</sub>

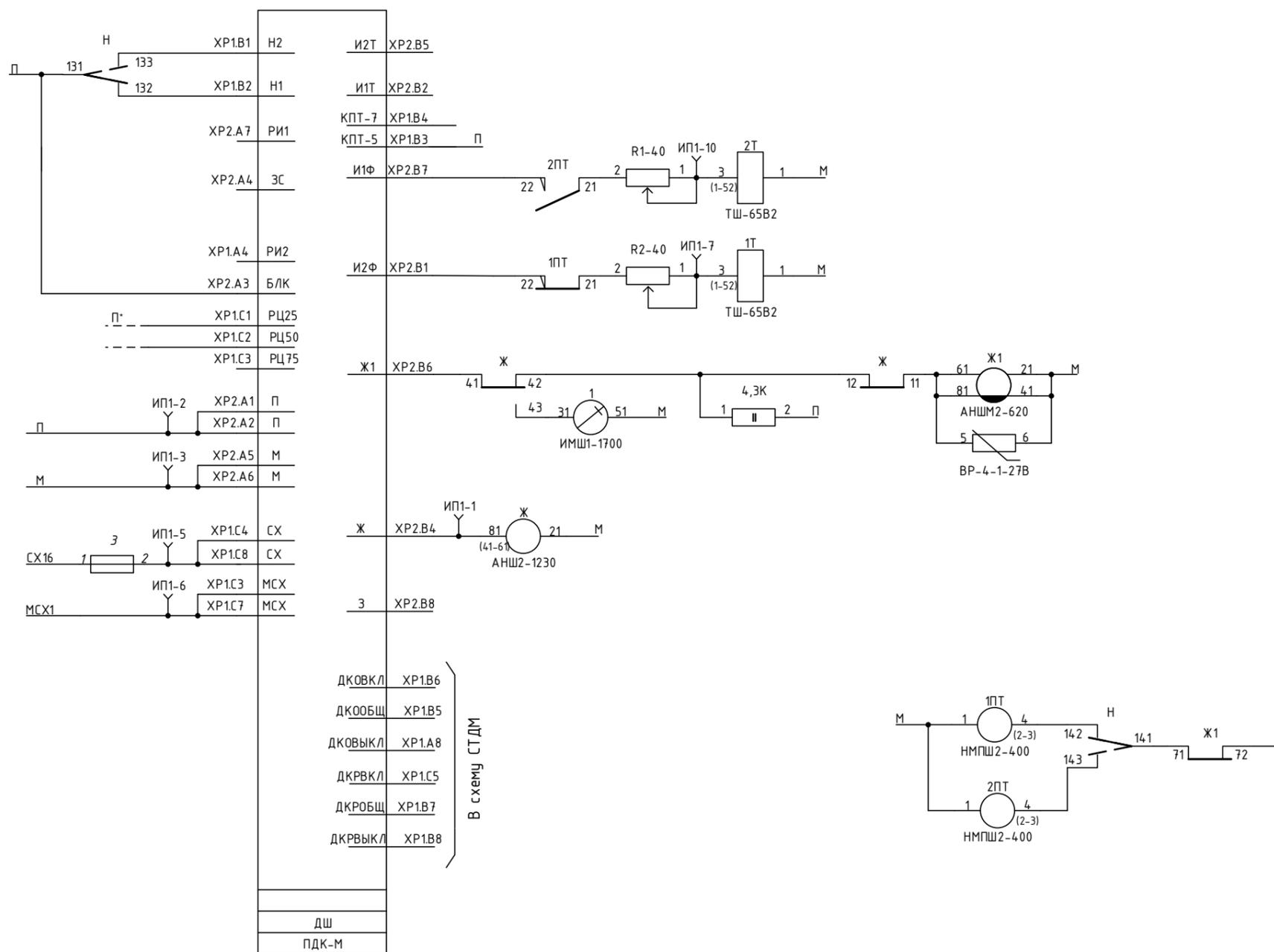


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Спаренная сигнальная установка С<sub>БМП</sub><sup>АП2</sup>

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.28 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа С<sub>БМП</sub><sup>АП2</sup>

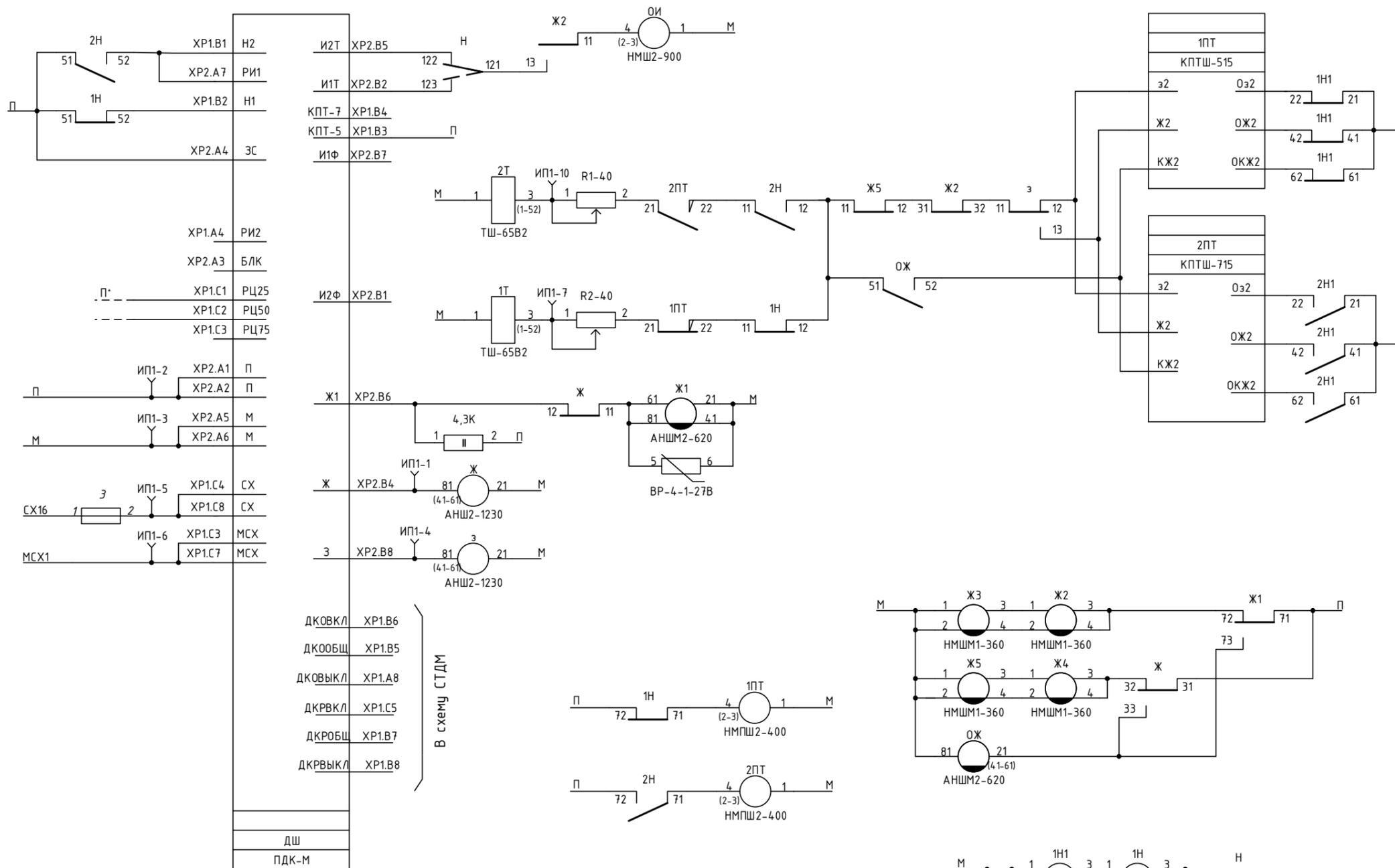


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

Разрезная сигнальная установка Р

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.29 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа Р50, Р25



\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

Схема включения двух КПТ на спаренной сигнальной установке С

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-50-АТ-83, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.30 – Схема включения ПДК-М в спаренной сигнальной установке типа С с двумя КПТ

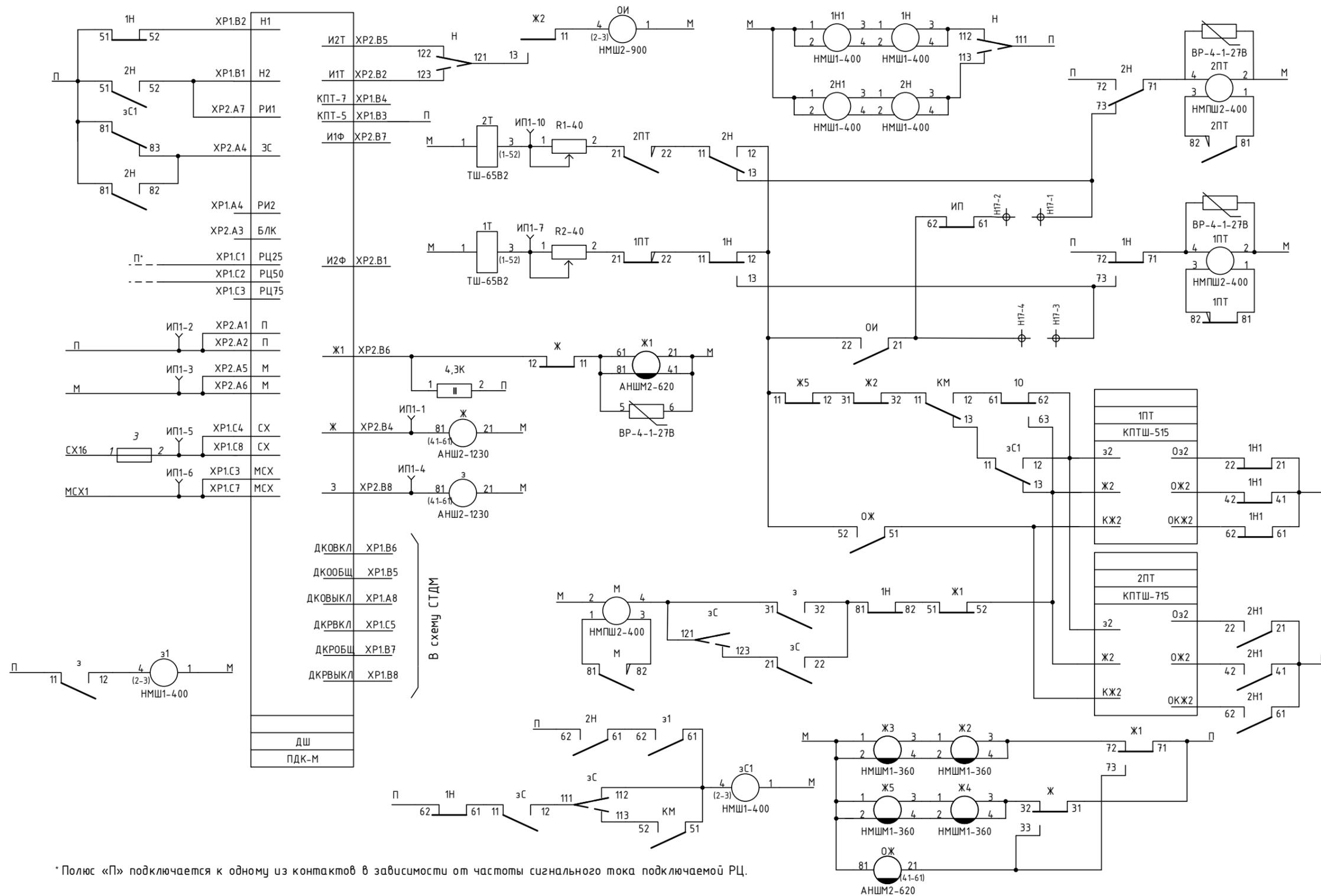
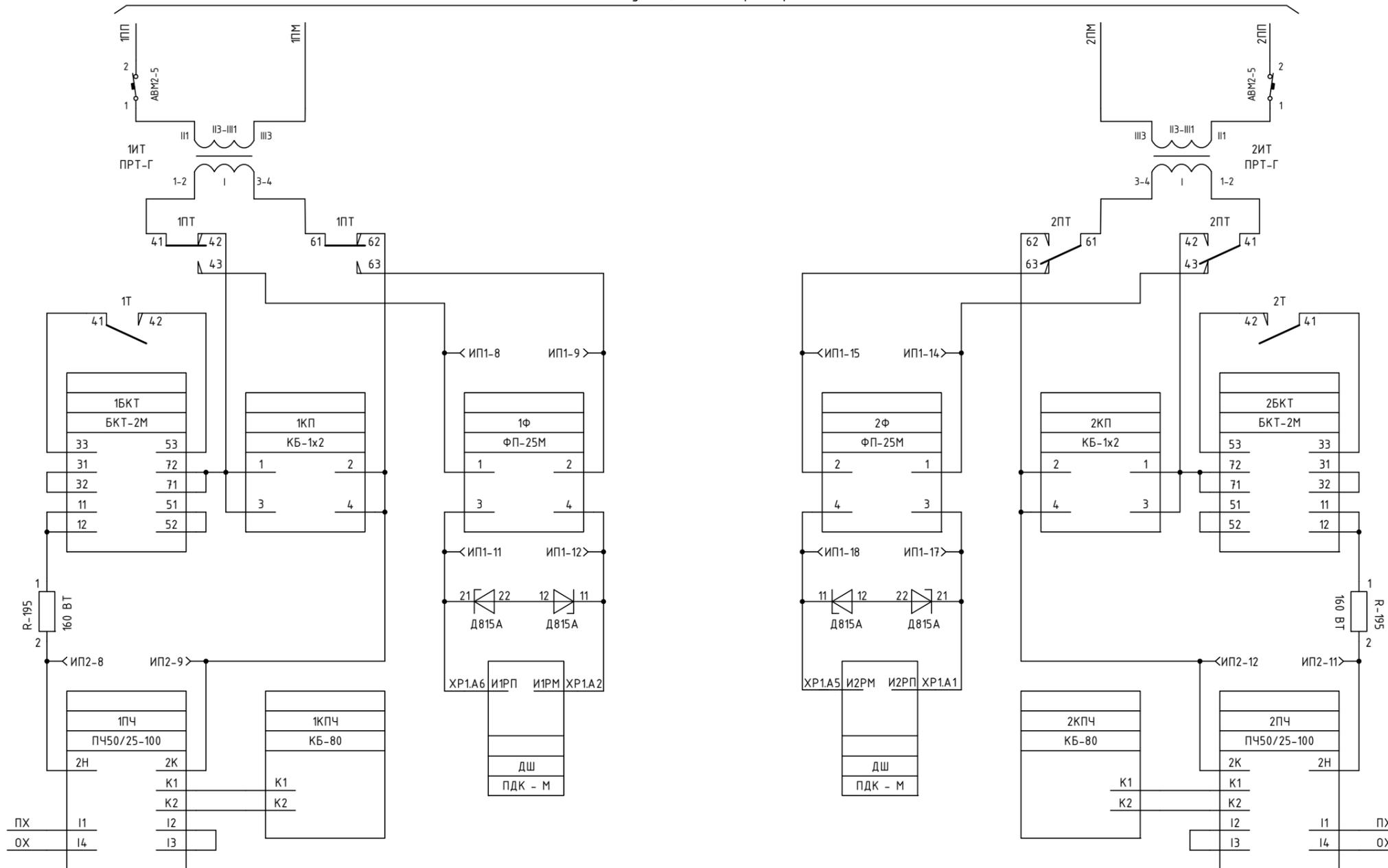


Рисунок А.31 – Схема включения ПДК-М в спаренной сигнальной установке типа С<sub>БМ</sub> с двумя КПТ

\* К блоку защиты от перенапряжений



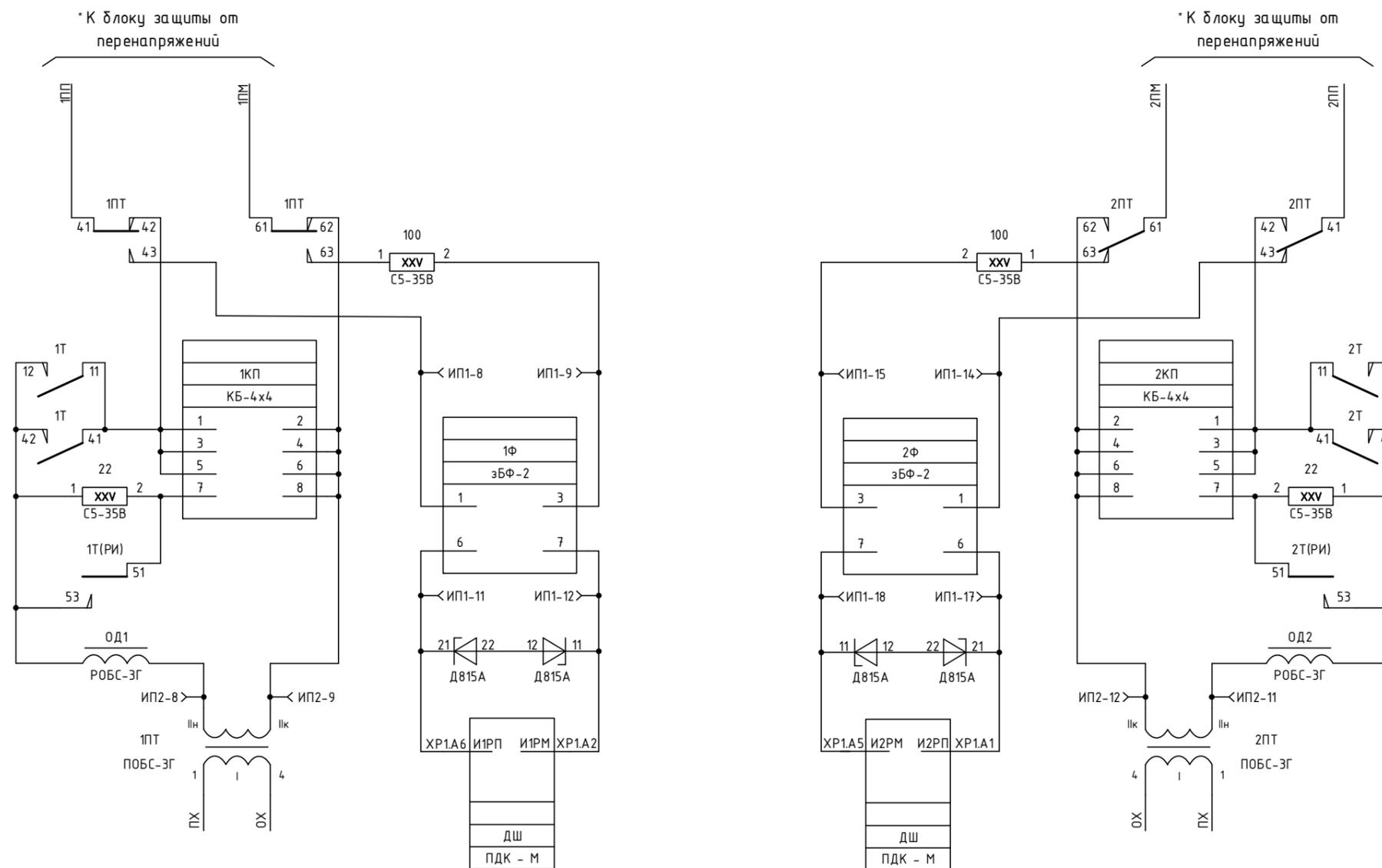
\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 25

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82, АБ-1-К-25-АТ-83

Рисунок А.32 – Схема включения ПДК-М в РЦ типов

РЦО25, РЦО<sub>М</sub>25, РЦС25, РЦС<sub>ам</sub>25, РЦС<sub>бм</sub>25, Р25 по АБ-1-К-25-50-ЭТ-82 и РЦО, РЦО<sub>М</sub>, РЦС, РЦМ, Р по АБ-1-К-25-АТ-83



\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 50

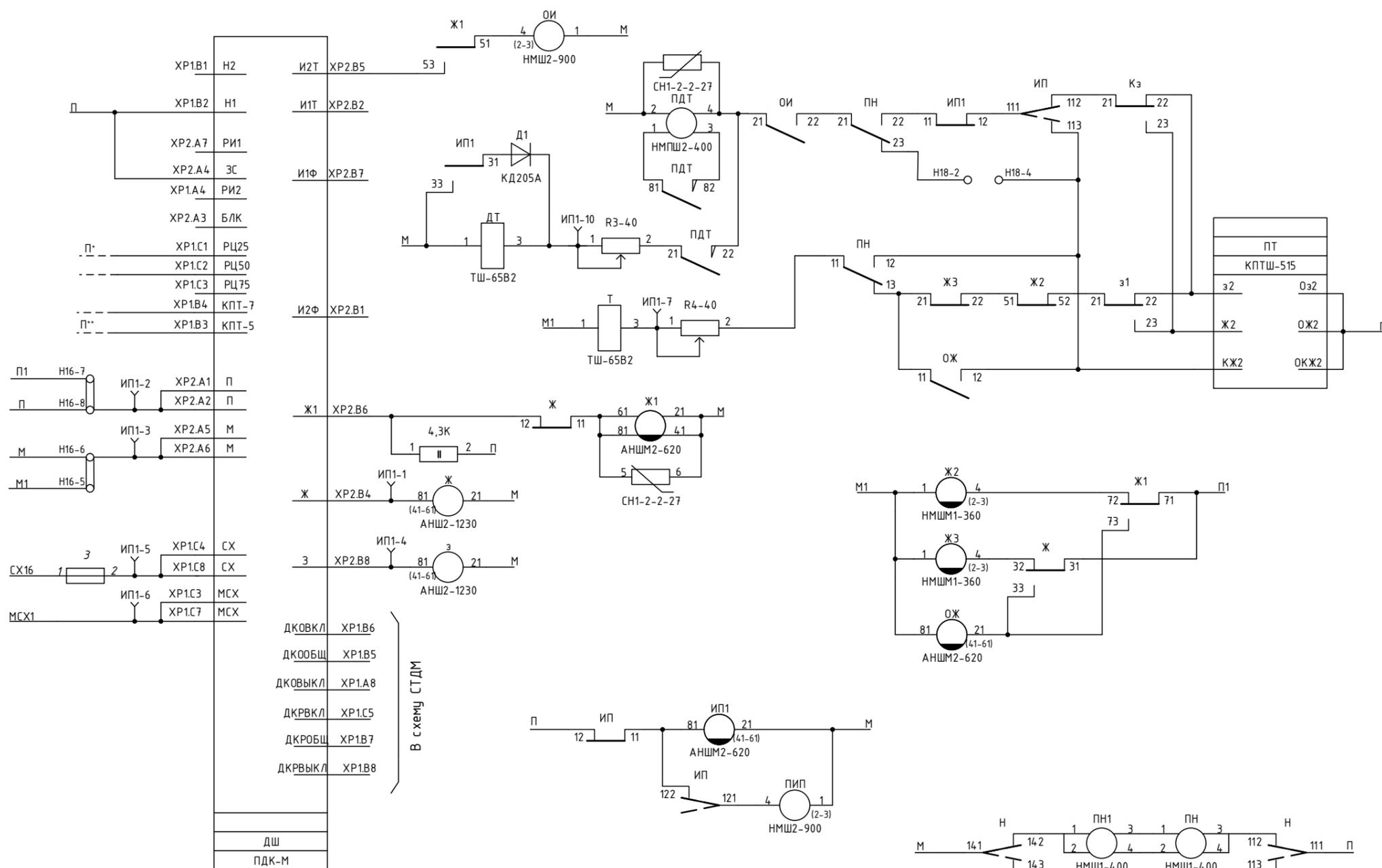
АБ-1-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок А.33 – Схема включения ПДК-М в РЦ типов  
РЦО50, РЦО<sub>м</sub>50, РЦС50, РЦС<sub>ам</sub>50, РЦС<sub>бм</sub>50, Р50 по АБ-1-К-25-50-ЭТ-82



Приложение Б  
(обязательное)

Применение ПДК-М в двухпутной кодовой автоблокировке

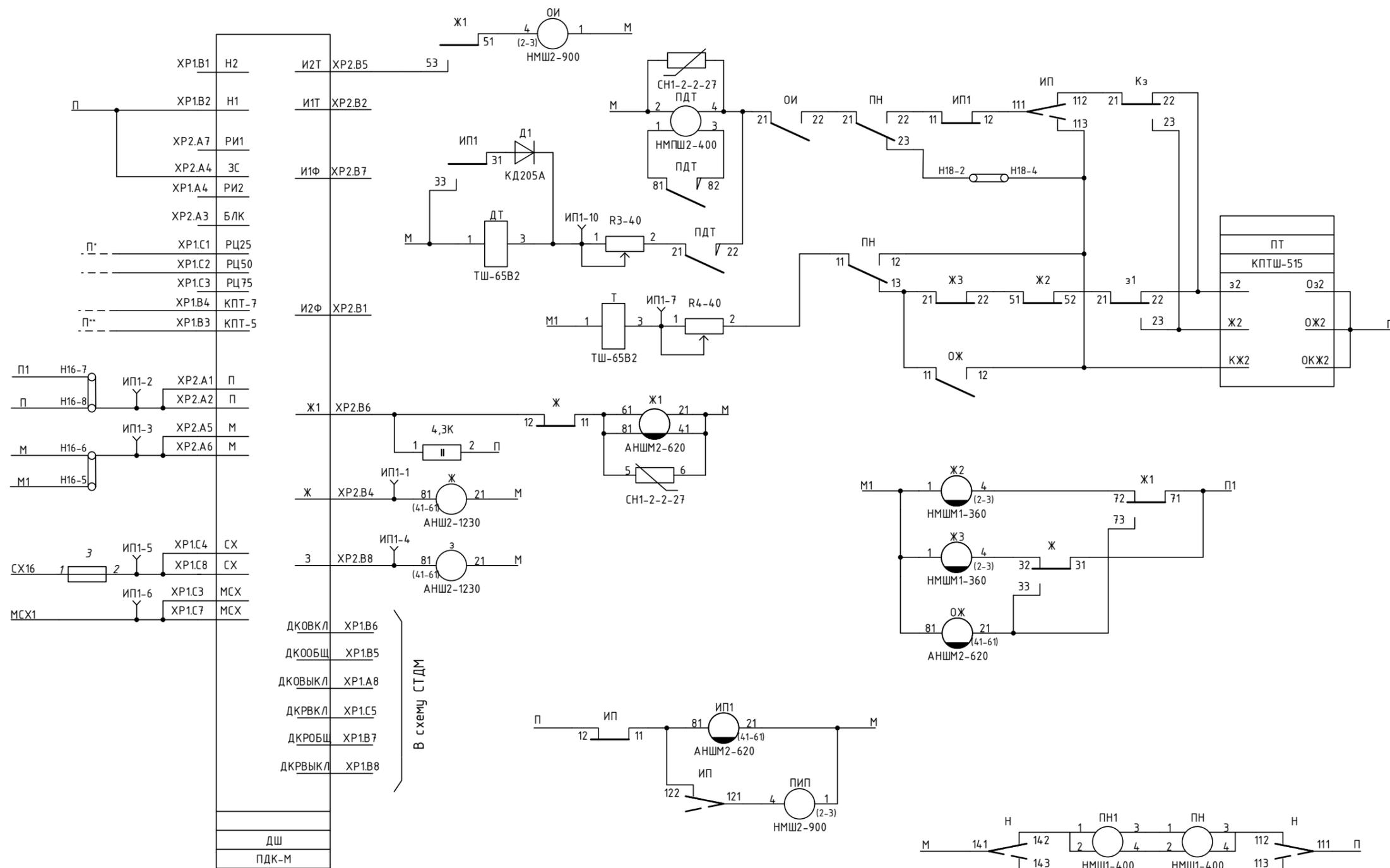


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Сигнальная установка О, Ои  
АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.1 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа О, Ои



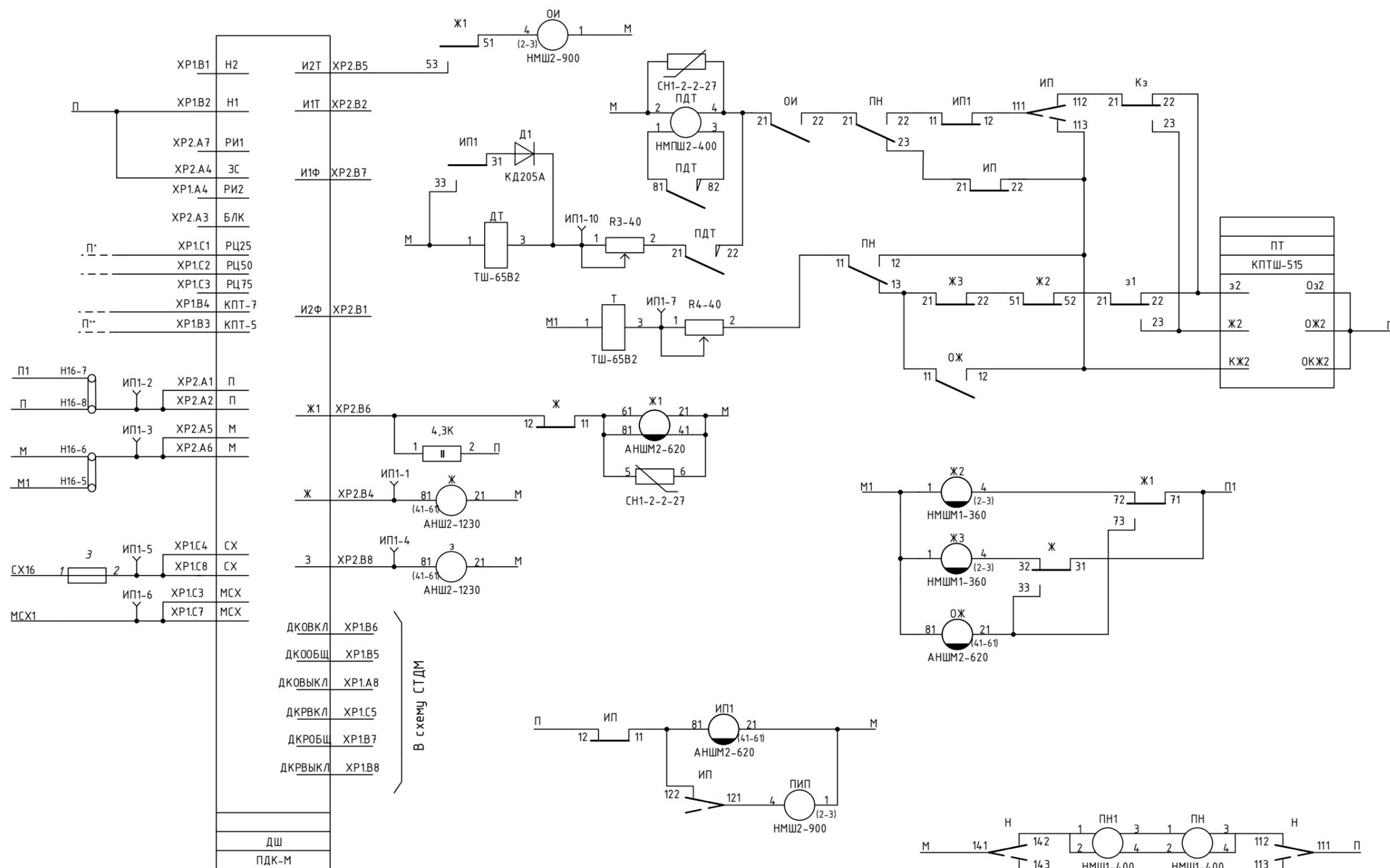
\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Сигнальная установка Оп1

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.2 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа Оп1



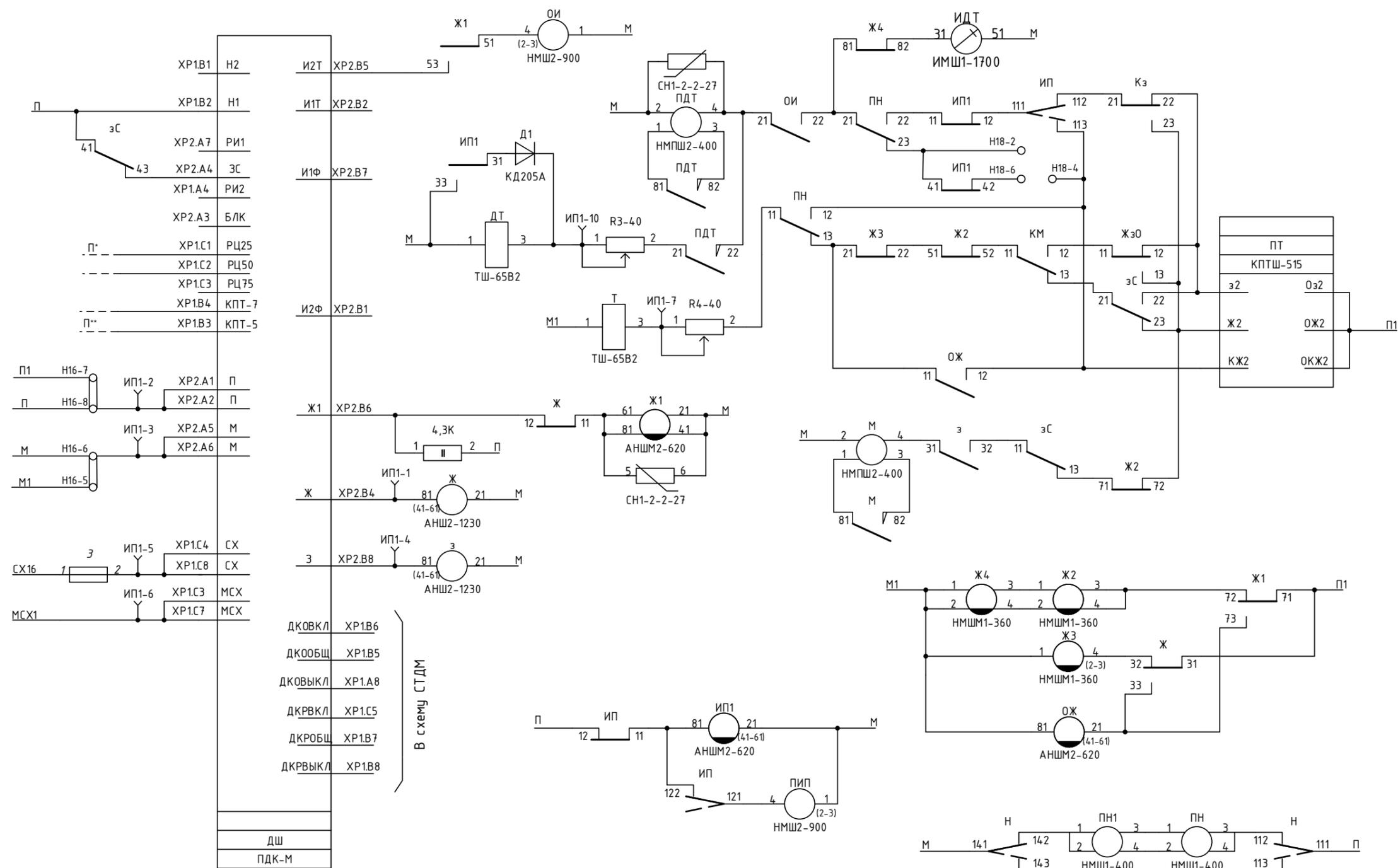
\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Сигнальная установка On2

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.3 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа On2



\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

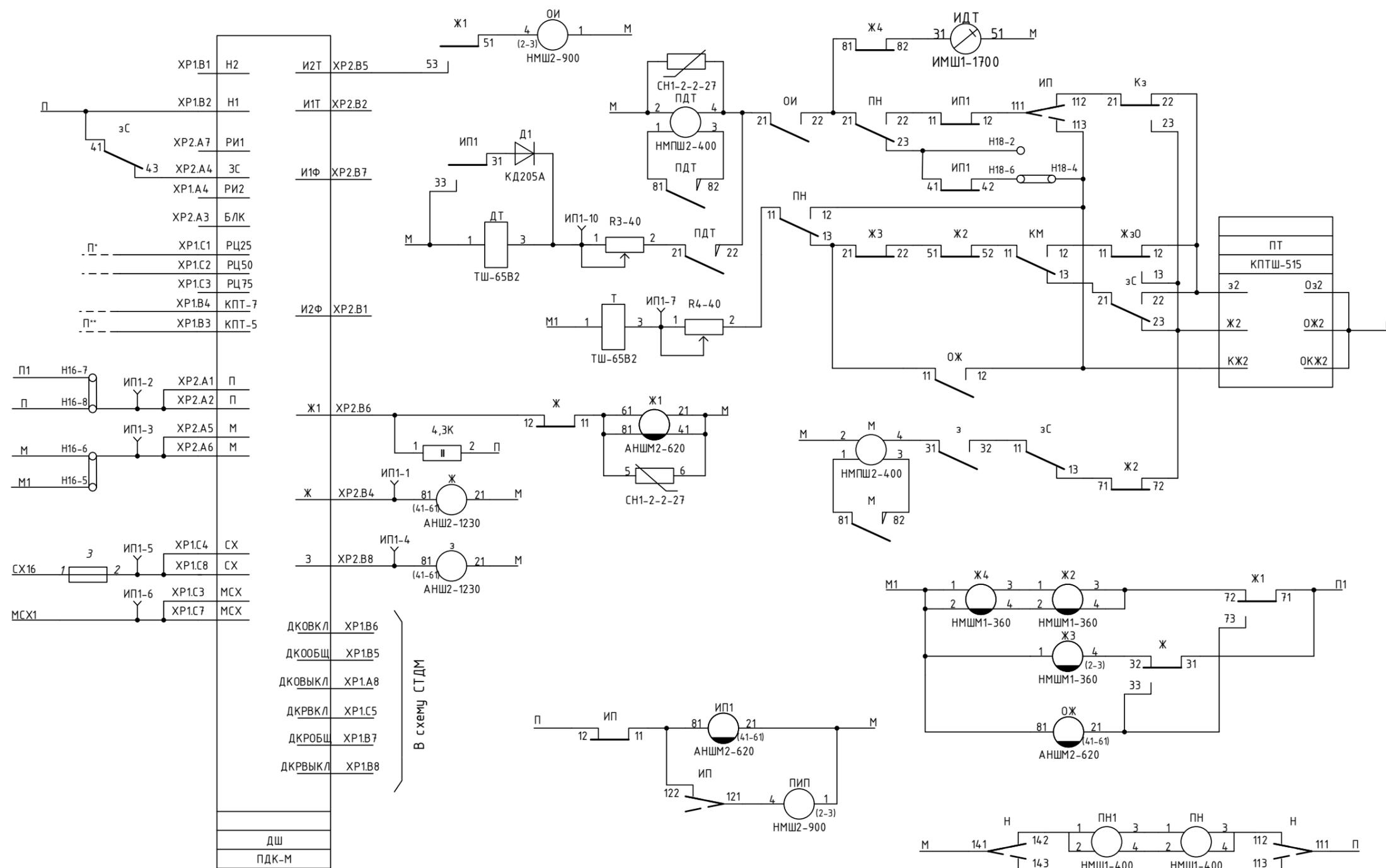
\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Сигнальная установка Ом

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.4 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа Ом





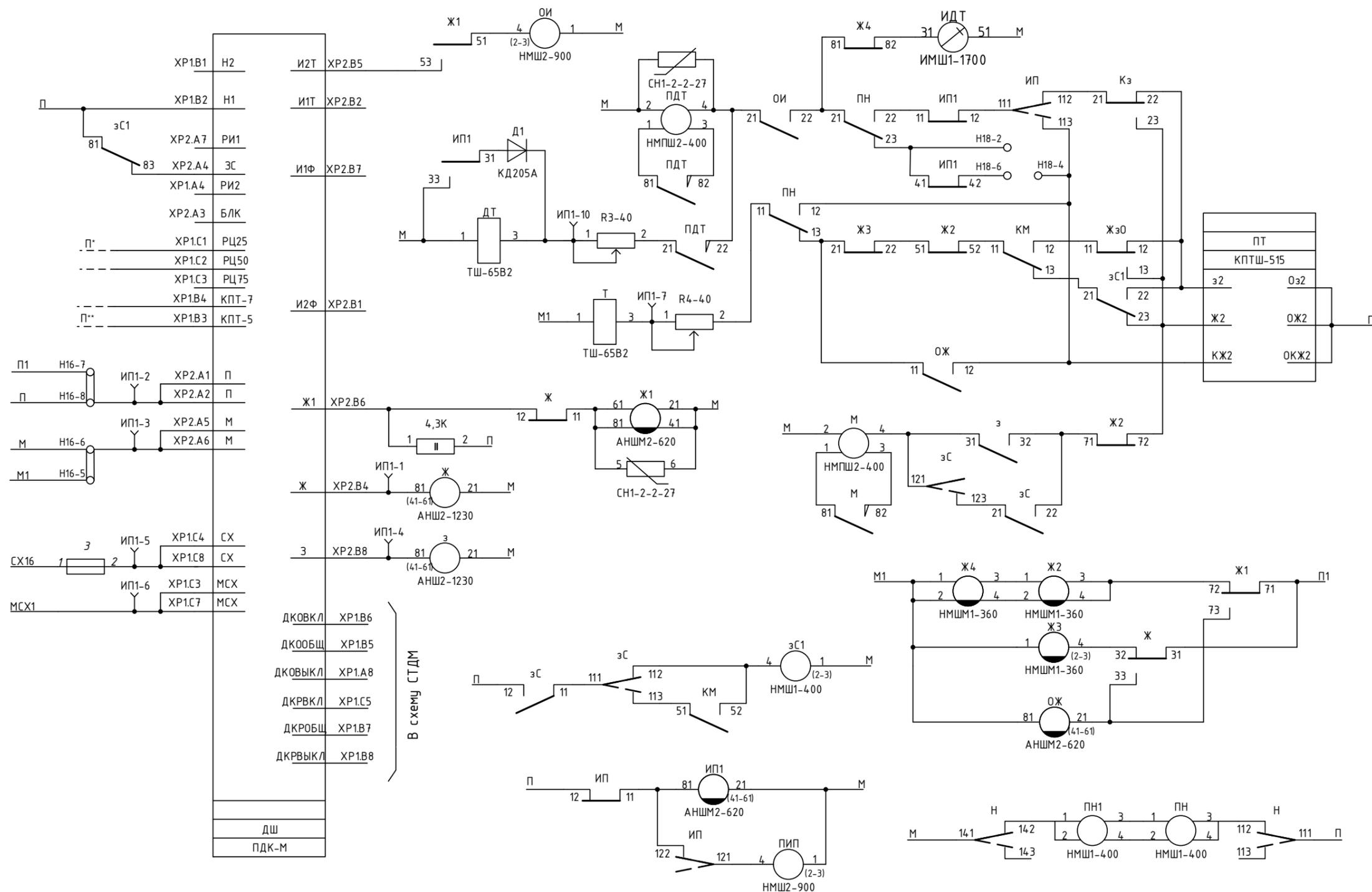
\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

\*\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Сигнальная установка Омп2

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.6 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа Омп2



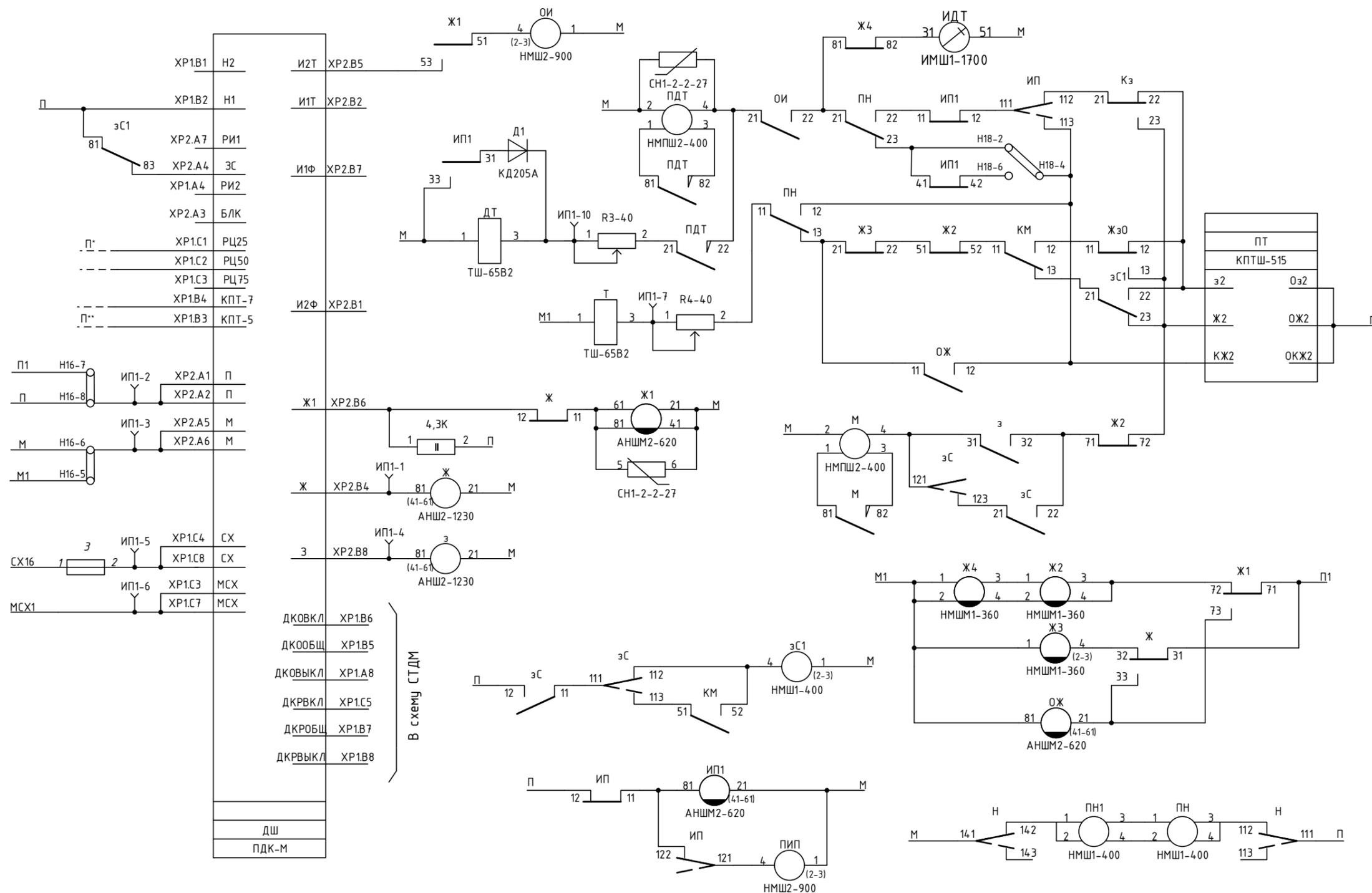
\* Полус «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой PЦ.

\*\* Полус «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа KПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Сигнальная установка Омз

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.7 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа O\_M3



\* Полус «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

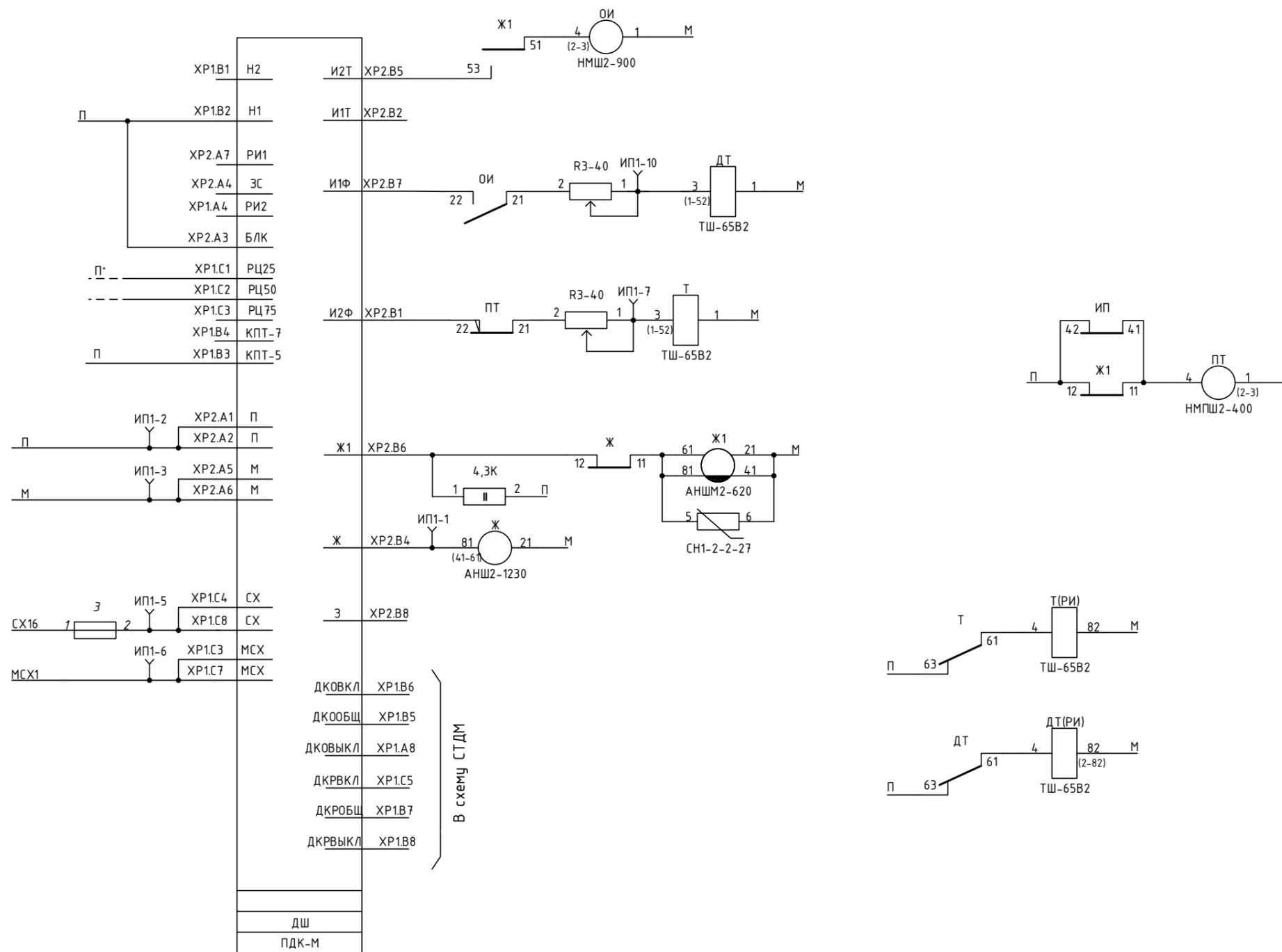
\*\* Полус «П» подключается к одному из контактов в зависимости от типа КПТ, применяемого в данной сигнальной установке.

Сигнальная установка Омзп1

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.8 – Схема включения ПДК-М в сигнальной установке типа Омзп1



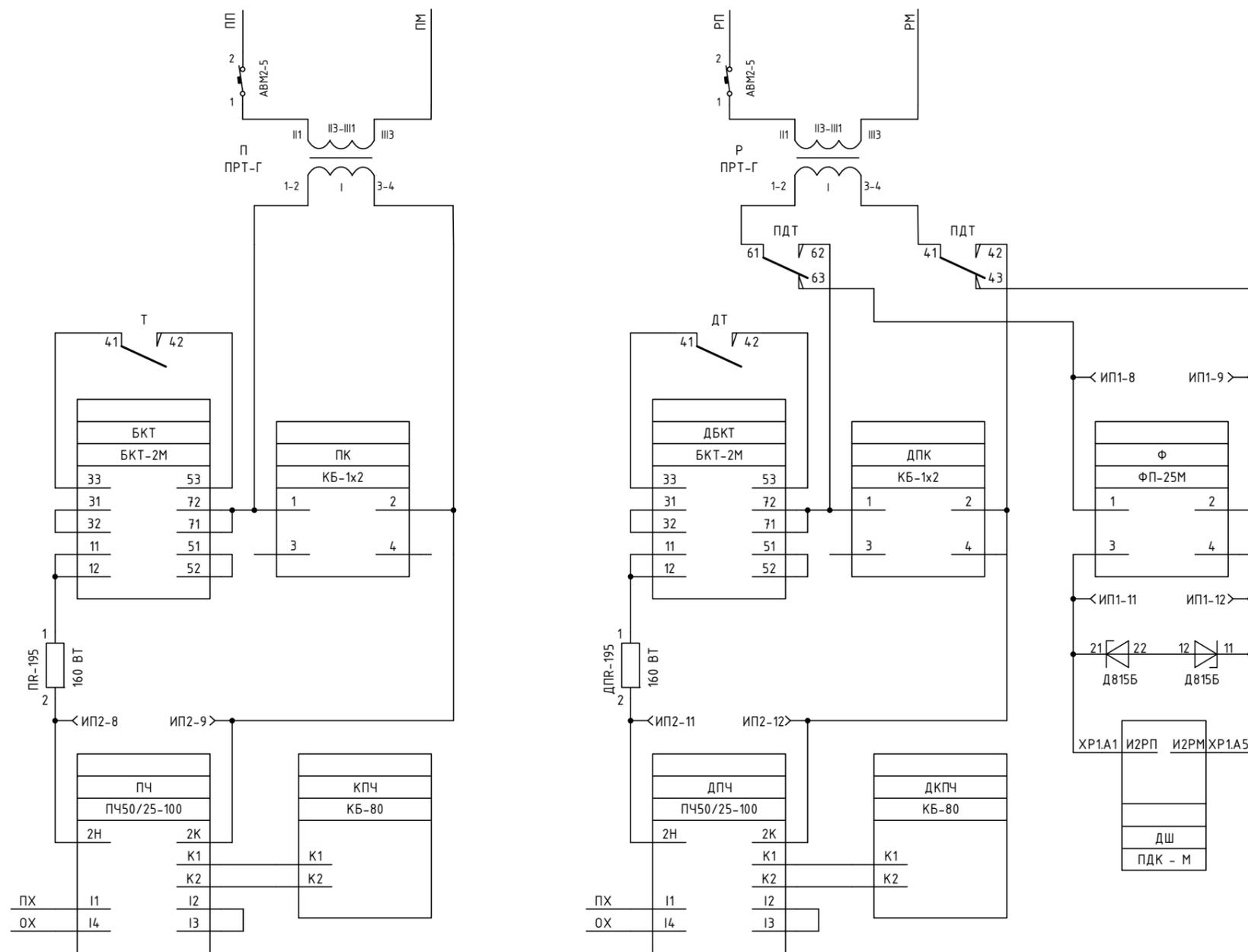


\* Полюс «П» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.

Разрезная сигнальная установка Р  
 АБ-2-К-25-50-ЭТ-82, АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.10 – Схема включения ПДК-М в сигнальных установках типа Р50, Р25

\* К блоку защиты от перенапряжений

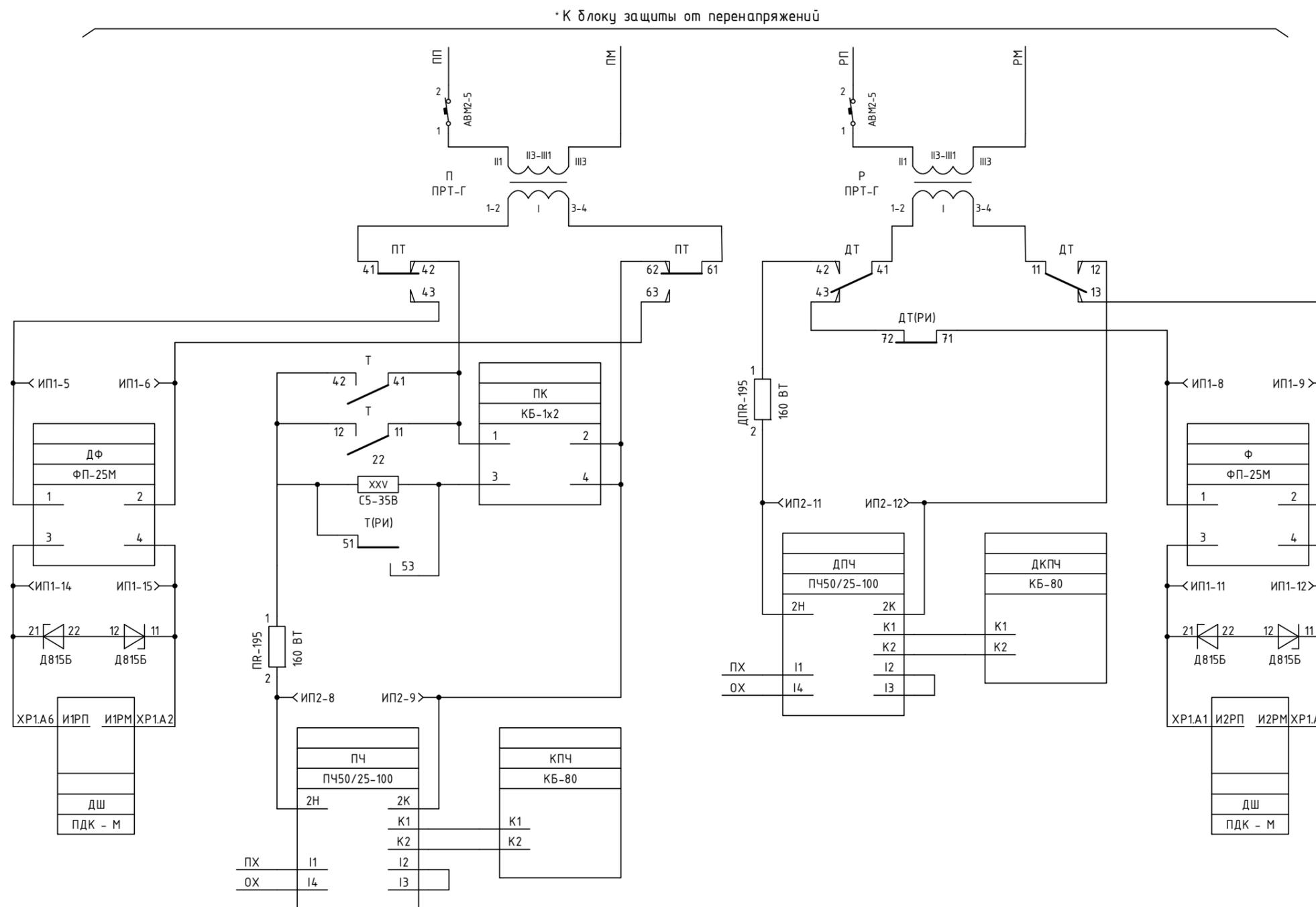


\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 25

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Б.11 – Схема включения ПДК-М в РЦ типов РЦ-25, РЦТ-25

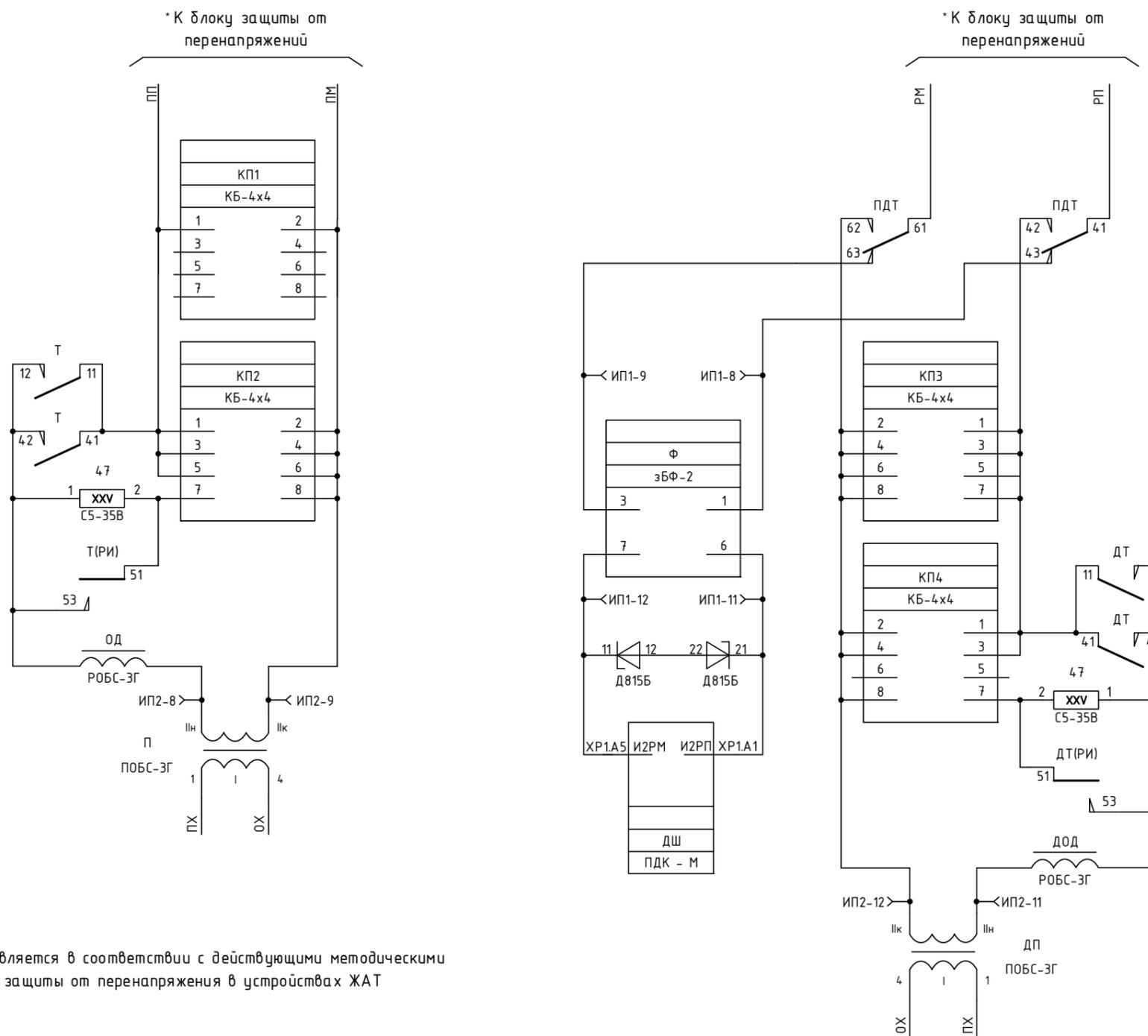


\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 25 разрезной установки

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Б.12 – Схема включения ПДК-М в РЦ разрезной установки типов РЦ-25, РЦТ-25

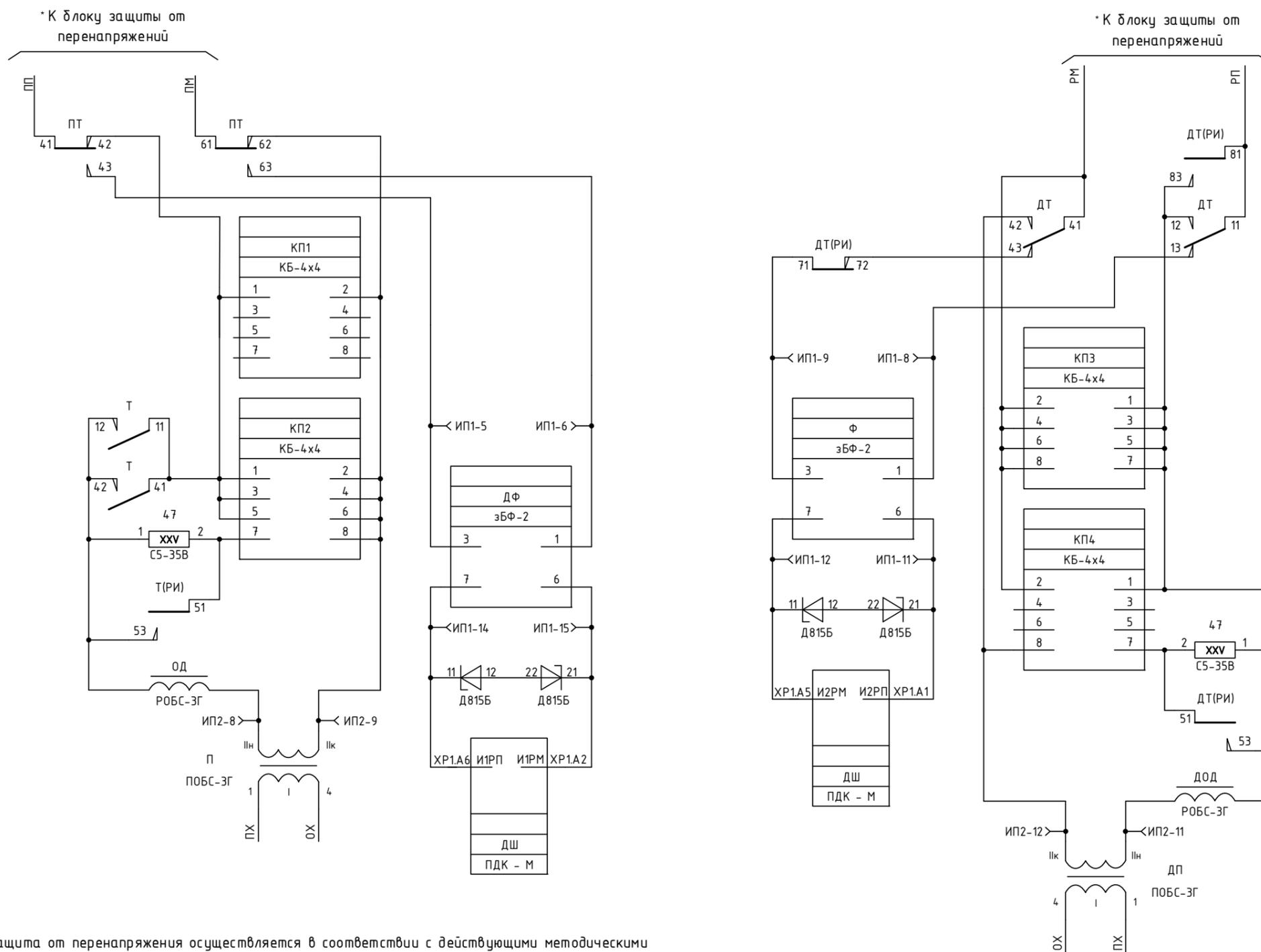


\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 50

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Б.13 – Схема включения ПДК-М в РЦ типов РЦ-50, РЦТ-50



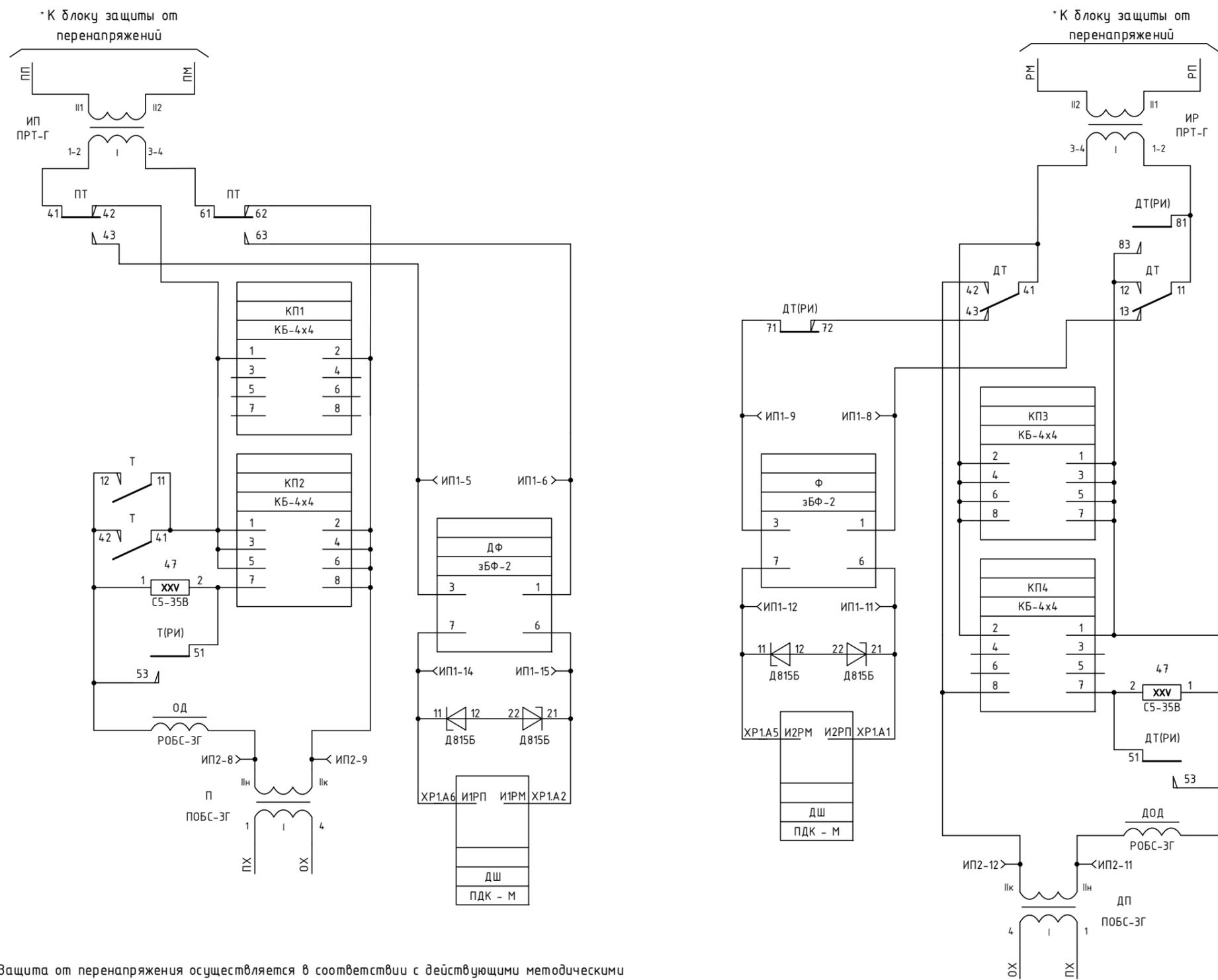
\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 50 разрезной установки

АБ-2-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Б.14 – Схема включения ПДК-М в РЦ разрезной установки типов РЦ-50, РЦТ-50





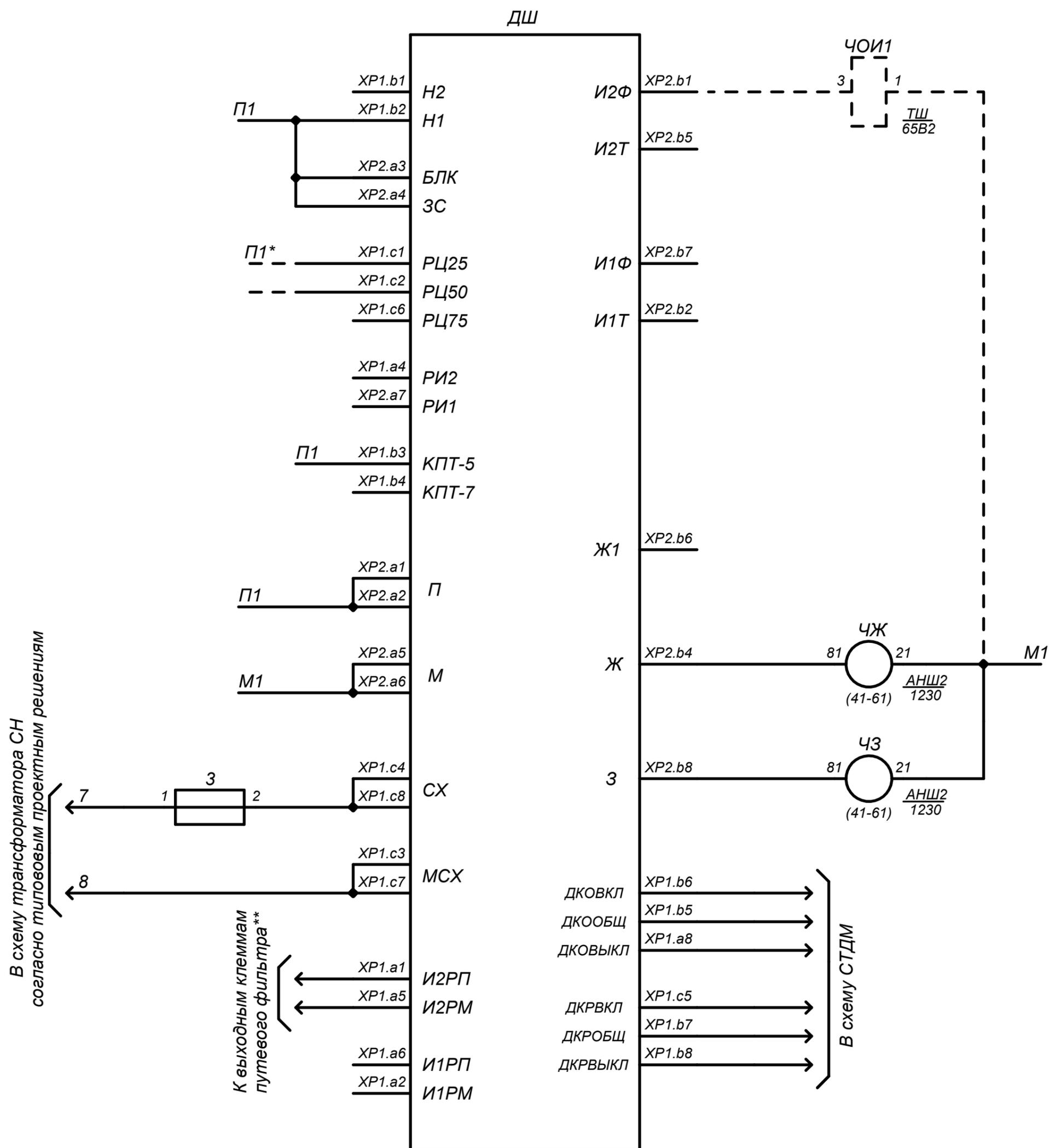
\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 50 разрезной установки  
 АБ-2-К-50-АТ-82

Рисунок Б.16 – Схема включения ПДК-М в РЦ разрезной установки типов РЦ-50, РЦТ-50

Приложение В  
(обязательное)

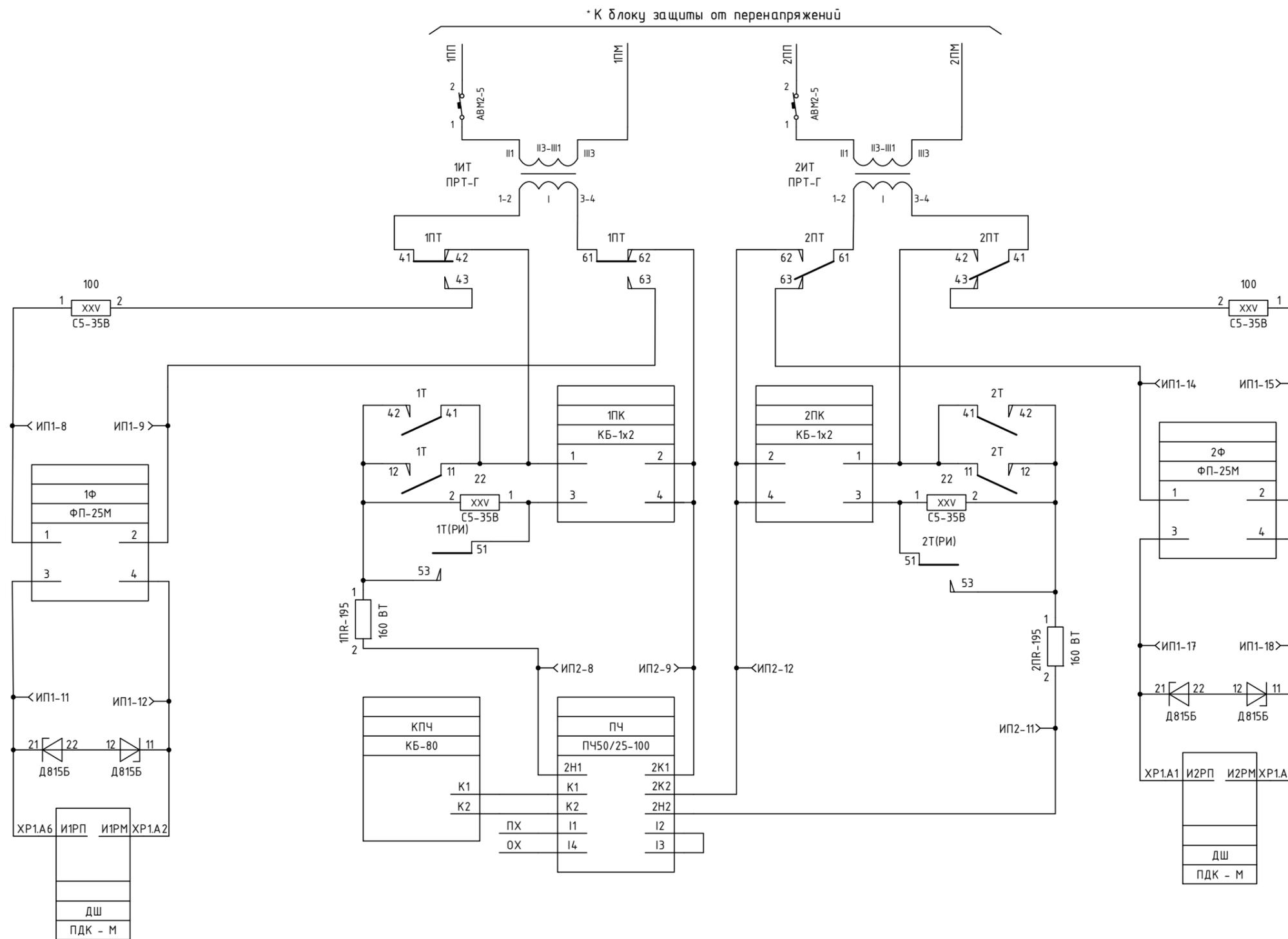
Применение ПДК-М в схеме увязки ЭЦ с числовой кодовой автоблокировкой



\* Полюс «П1» подключается к одному из контактов в зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ.  
 \*\* В зависимости от частоты сигнального тока подключаемой РЦ применяются путевые фильтры ЗБФ-2 или ФП-25.

Рисунок В.1 – Схема включения ПДК-М в схему увязки ЭЦ с числовой кодовой автоблокировкой



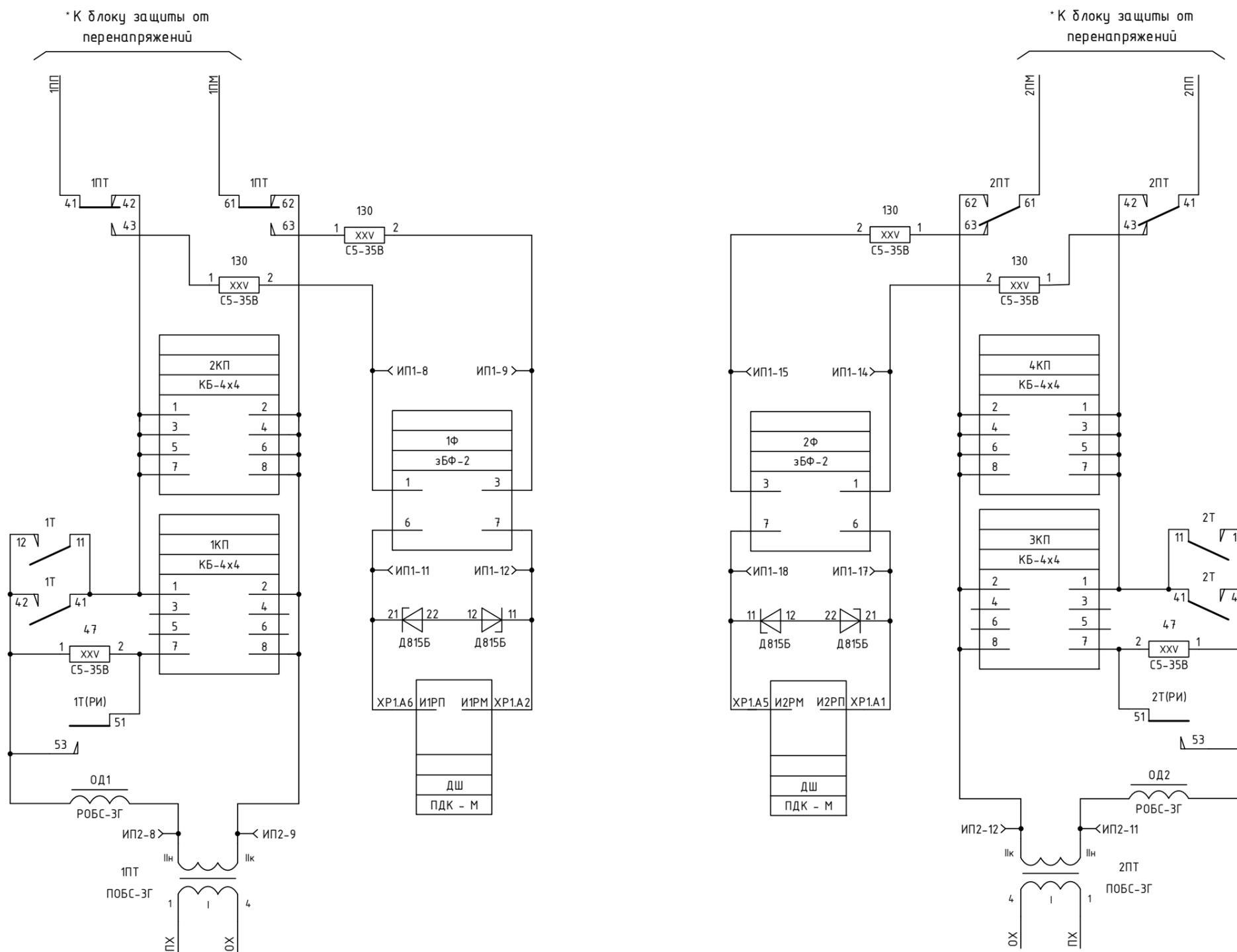


\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Рельсовая цепь РЦ 25

ПС-1-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Г.2 – Схема включения ПДК-М в схему управления переездной сигнализацией рельсовых цепей типа РЦ-25



\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

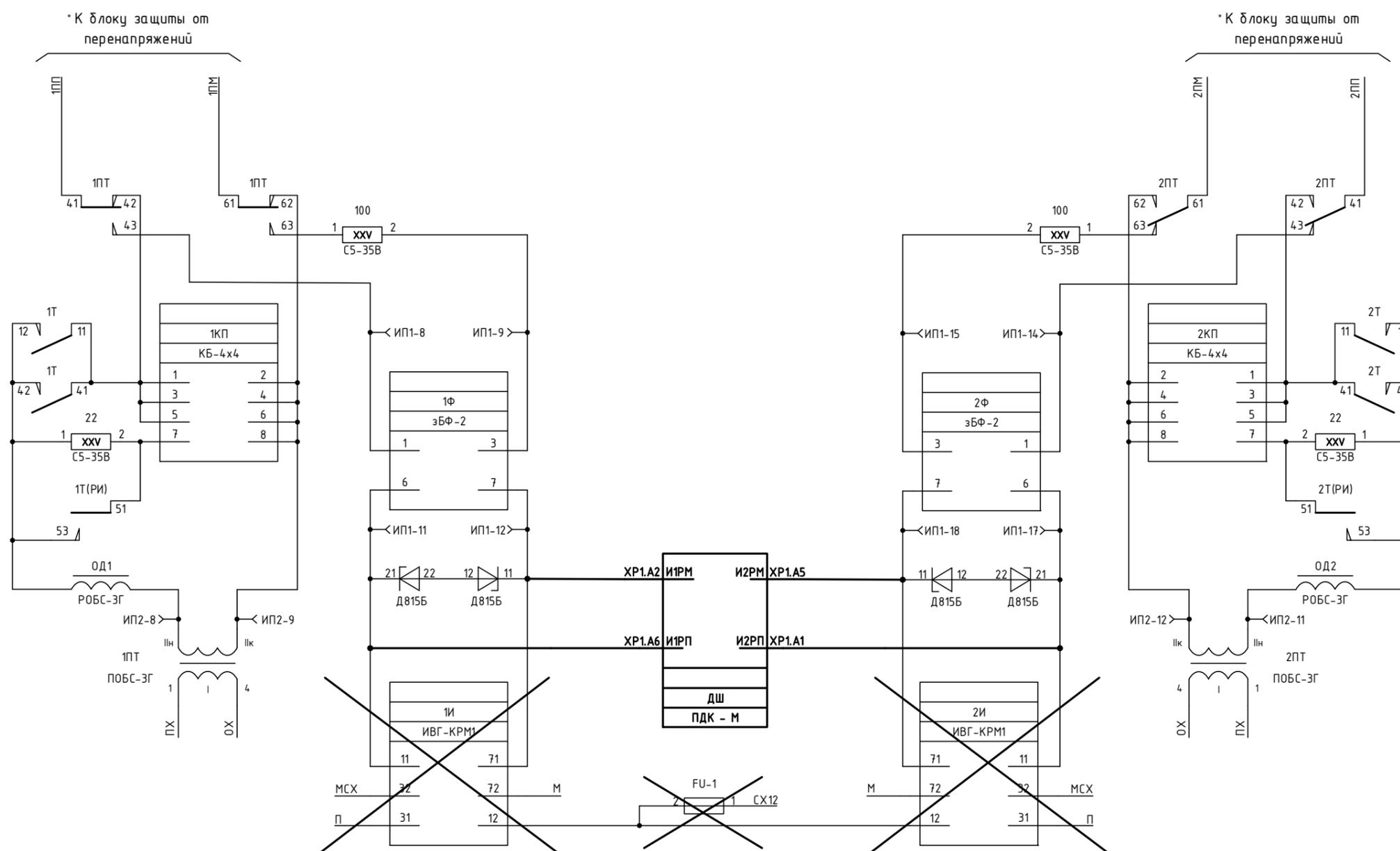
Рельсовая цепь РЦ 50

ПС-1-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Г.3 – Схема включения ПДК-М в схему управления переездной сигнализацией рельсовых цепей типа РЦ-50

Приложение Д  
(обязательное)

Схемы демонтажа сигнальной установки



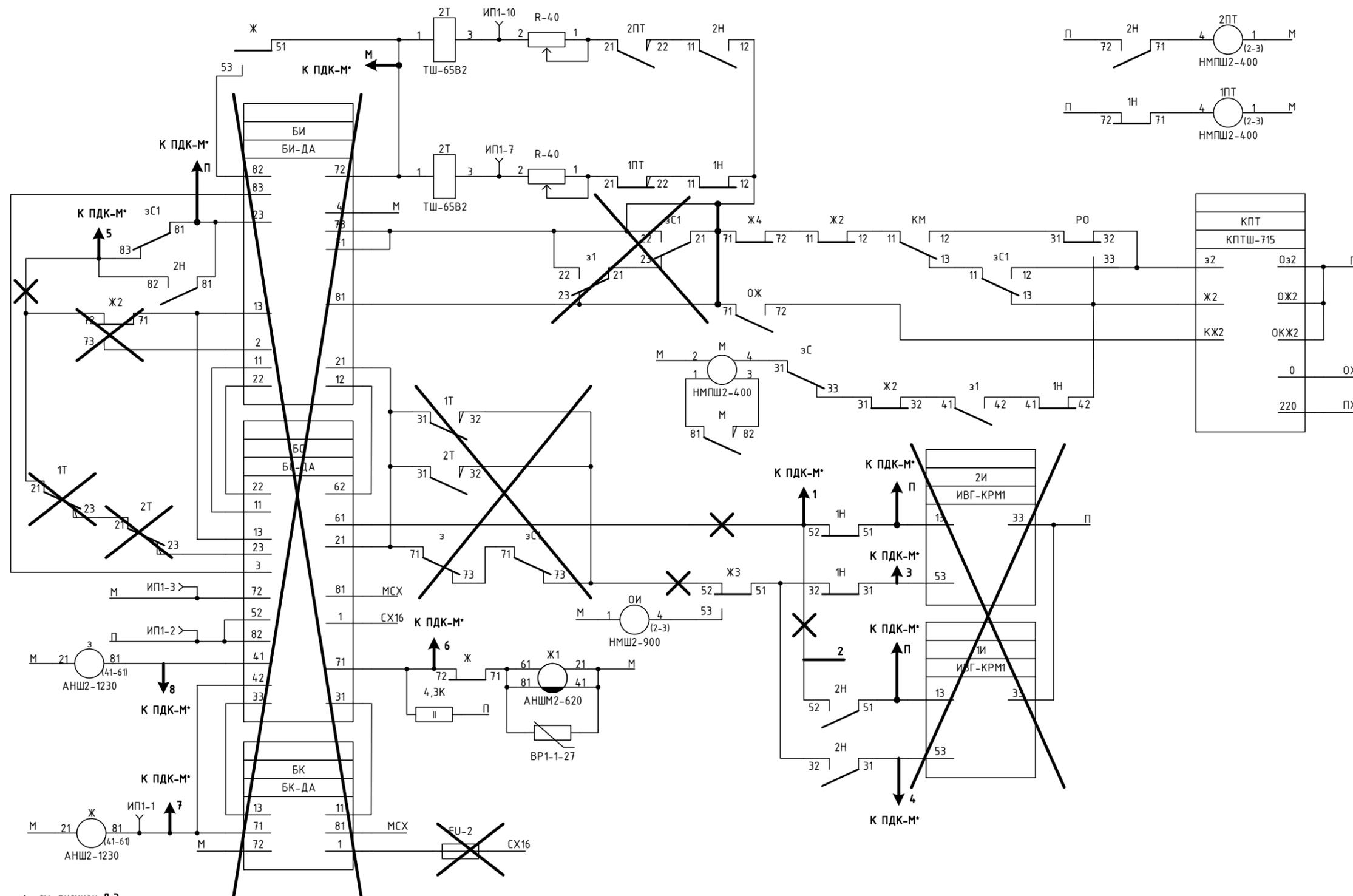
\* Защита от перенапряжения осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ

Схема включения ПДК-М в действующие устройства. Демонтаж закрепен, проектируемое показано утолщенным

Рельсовая цепь РЦ 50

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Д.1 – Схема демонтажа действующей сигнальной установки и подключения ПДК-М



\*- см. рисунок Д.3

Схема включения ПДК-М в действующие устройства. Демонтаж закрежен, проектируемое показано утолщенным

АБ-1-К-25-50-ЭТ-82

Рисунок Д.2 – Схема демонтажа действующей сигнальной установки и подключения ПДК-М (демонтаж БИ-ДА, БС-ДА, БК-ДА, ИВГ)

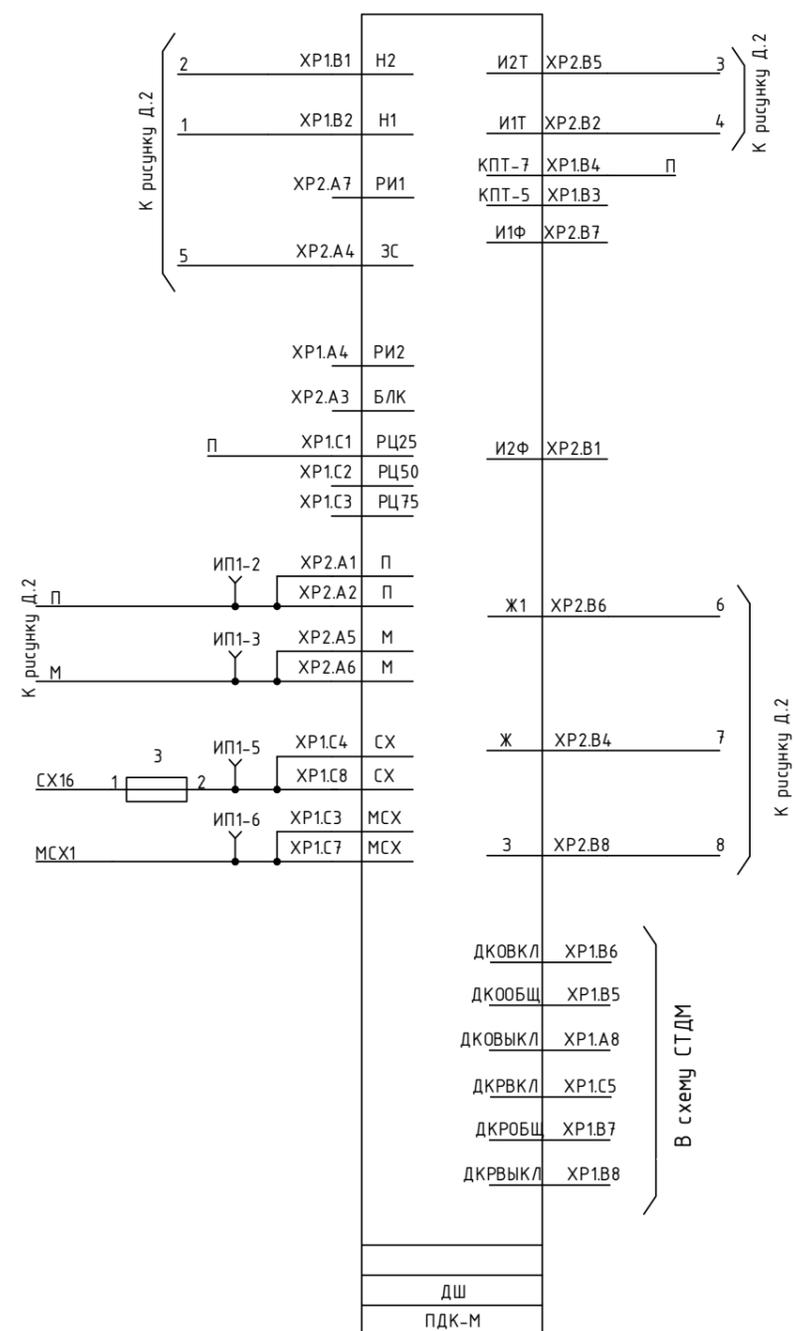


Рисунок Д.3 – Схема демонтажа действующей сигнальной установки и подключения ПДК-М (подключение ПДК-М)

## Приложение Е

(обязательное)

## Обозначение ПДК-М на монтажной схеме

7			6			5		
№№ кон.			№№ кон.	ДШ		№№ кон.		
			XP1.a1	ИП1-11				
			XP1.a2					
			XP1.a4					
			XP1.a5	ИП1-12				
			XP1.a6					
			XP1.a8					
			XP1.b1					
			XP1.b2	XP1.b3	ЗС-81			
			XP1.b3	XP1.c1	XP1.b2			
			XP1.b4					
			XP1.b5	XP1.c5				
			XP1.b6	ОИ-53				
			XP1.b7	Г-61				
			XP1.b8					
			XP1.c1	XP2.a2	XP1.b3			
			XP1.c2					
			XP1.c3	XP1.c7	ИП1-6 МСХ			
			XP1.c4	XP1.c8	ИП1-5 СХ16			
			XP1.c5	XP1.b5				
			XP1.c6					
			XP1.c7	XP1.c3	С-III2 МСХ			
			XP1.c8	XP1.c4	Н13-5-2 СХ16			
			XP2.a1	XP2.a2	ИП1-2 П			
			XP2.a2	XP2.a1	XP1.c1			
			XP2.a3					
			XP2.a4	ЗС-83				
			XP2.a5	XP2.a6	ИП1-3 М			
			XP2.a6	XP2.a5	ОИ-1			
			XP2.a7					
			XP2.b1					
			XP2.b2					
			XP2.b4	Ж-81	ИП1-1			
			XP2.b5	Ж1-51				
			XP2.b6	Ж-12				
			XP2.b7					
			XP2.b8	3-81	ИП1-4			

Ряд 5

Рисунок Е.1 – Обозначение ПДК-М на монтажной схеме