

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

ПОЛНЫЕ СХЕМЫ И ТИПОВЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ 330-500 КВ С РАЗДЕЛЬНЫМ ПИТАНИЕМ ЦЕПЕЙ ОПЕРАТИВНОГО ТОКА ОСНОВНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ЗАЩИТ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ:

Альбом I. СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ

Альбом II. ПАНЕЛИ И БЛОКИ ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ

Альбом III. ПАТЕНТНЫЙ ФОРМУЛЯР

А Л Ь Б О М II

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 августа 1973 г. РЕШЕНИЕМ
ГЛАВНОПРОЕКТА МИНЭНЕРГО СССР
от 27.8.1973 г. № 186

10120к т. 11
№ 5574 ТМ - 11

Перечень листов

Наименование	Лист	Стр
Перечень чертежей. Пояснительная записка.	ЭВ-II-1	2
Панель ПЗ273-75 реле резервных токовых защит линий 330-500кВ Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	ЭВ-II-2И(5И)	3-6
Панель ПЗ274-75 реле ускорения защит линий 330-500кВ Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	ЭВ-II-6-10	7-11
Панель ПЗ275-75 защиты реактора линии 500кВ Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	ЭВ-II-11-15	12-16
Блок БЗ260-75 устройства поперечного дифференциального токового пуска и пуска по направлению мощности обратной последовательности для параллельных линий 330-500кВ с ЧПК. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	ЭВ-II-15,17	17,18
Блок БЗ261-75 устройства поперечного дифференциального токового пуска дистанционной защиты для параллельных линий 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	ЭВ-II-18,19	19,20
Блок БЗ262-75 устройства пуска дистанционной защиты по направлению мощности обратной последовательности (для одиночной линии 330-500кВ с ЧПК). Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	ЭВ-II-20	21

Пояснительная записка

Материалы настоящего альбома II являются заданием цитропроектельным заводам на разработку новых типовых панелей и блоков защиты линий 330-500кВ и панели защиты реактора линии 500кВ. Задачи цитропроектельным заводам на типовые панели и блоки защиты разработаны на основании схем, приведенных в альбоме I данного проекта.

В объеме задания цитропроектельным заводам на разработку панелей и блоков выполнены развернутые электрические схемы в пределах панелей и блоков, ряды зажимов и фасад.

На панели типа ПЗ273-75 размещается релейная аппаратура резервных токовых защит линий, в том числе группа выходных реле. На панели типа ПЗ274-75 размещается релейная аппаратура устройства ускорения защит линий, группа выходных реле основной защиты линии, переключатели резервирования цепей трансформаторов напряжения линии, переключатель противоаварийной автоматики линии и переключатель, используемый в устройстве типа ПТВ-503. На данной панели установлены силовые зажимы для присоединения жила кабелей, приходящих от вторичных обмоток трансформаторов напряжения линии. На панели ПЗ275-75 размещается релейная аппаратура защиты реактора.

На блоках типа БЗ260-75 + БЗ262-75 размещается аппаратура устройства пуска дистанционной защиты параллельных линий с ЧПК (устройствами продольной компенсации) и без ЧПК и для одиночной линии с ЧПК.

Панели защиты выполнены на панелях высотой 2300мм. Панели ПЗ273-75 и ПЗ274-75 могут использоваться как для линий, оборудованных устройством однофазного и трехфазного автоматического повторного включения типа ПТВ-503, так и для линий, оборудованных устройством трехфазного автоматического повторного включения, выполненного с использованием реле РТВ-58.

Блоки защиты выполнены на блоках высотой 1800, 900 и 600мм. Блочная панель комплектуется из блоков защиты и блока заглушки типа БЗ321-73, приведенного в типовом проекте. Полные схемы и блоки управления, автоматики, сигнализации и защиты элементов подстанций 330-500кВ, ил. №55401а-II.

Панели защиты при необходимости могут быть выполнены в блочном исполнении на блоках высотой 1800мм, которые на блочной панели комплектуются совместно с блоком заглушки типа БЗ321-73. На ряд зажимов блока заглушки в этом случае, выводятся, как и на других блочных панелях, цепи лампы "Указатель не горит".

На ряде зажимов блока защиты указанные цепи исключаются.

5574тм-II-2

Эл. инж. пр. Фидих, Руденко
Вл. слес. сект. Умруллин

1975г.
в Москва

ЭНЕРГОСЕТЬ

10122нк тл 2 и 2

5574 ТМ-II-3

Москва 1975
Литера
"И"
Измения тип реле Р1139
Данная пристига изменения

Устройства: НВ10 БЛСК.	Реле подбора- тель контак. тов реле мощности.	Реле отстройки от некоррект- ности, включение фазы выключателя ПВ-ВЛП.	Токовая отсечка от между- фазных к.з. и I ступени защиты от замыкания на землю	Сопровождение контрафа- работы заши- ты.	I, II, III, IV ступени защиты от замыка- ния на землю	Защита от переключен- ия режима	I группа выходных промежу- точных реле и отключаю- ющие цепи	Цепи запрета БЛСК.	Выход II ступе- ни защиты от замыкания на землю.	Выход III ступе- ни защиты от замыкания на землю.	Выход IV ступе- ни защиты от замыкания на землю.	Выход токовой отсечки от междуфаз- ных к.з.	Выход защиты от неплотно- го закрытия ре- завра или испарения в сторону защиты от замыкания на землю	Выход фиксации реле, фиксируе- мые через РПЗ-503 на отключающие цепи	Выход фиксации реле, фиксируе- мые через РПЗ-503 на отключающие цепи фазы.	Реле подбора- тель реле запрета ПВБ.	Реле подбора отключающего режима и группы запрета
------------------------------	--	--	--	---	--	---------------------------------------	---	-----------------------	---	--	---	--	---	--	--	---	--

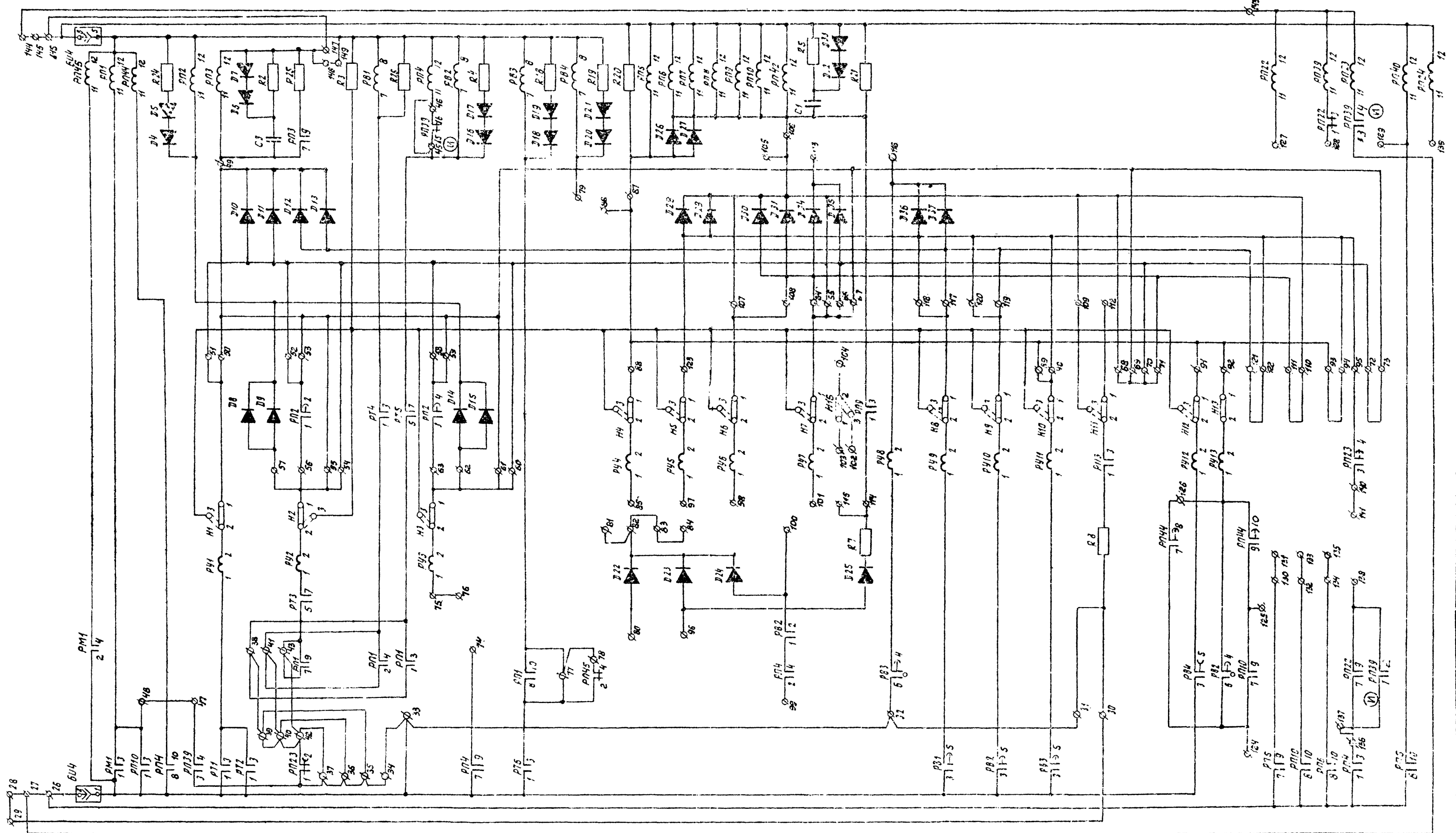
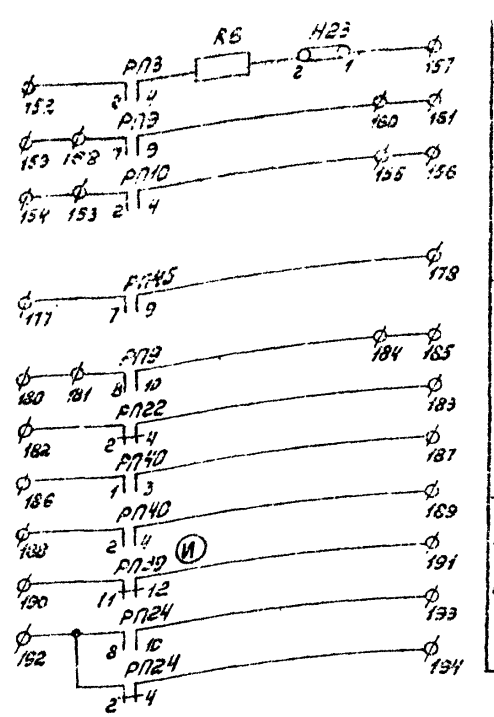
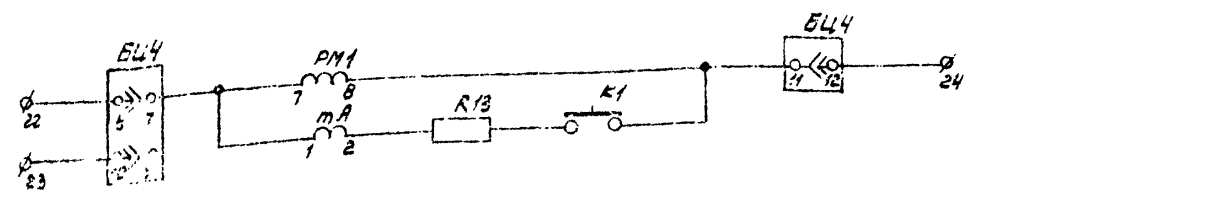
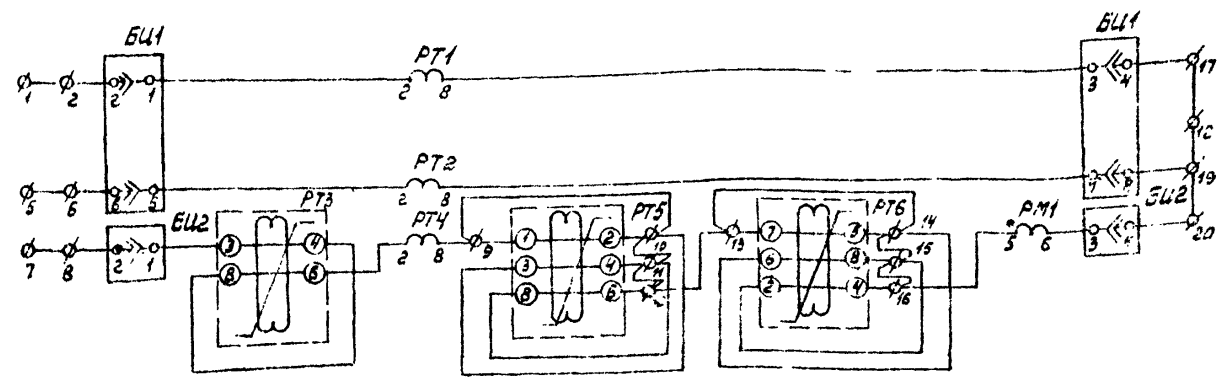


Схема выполнена на листах ЭВ-И-2И:5И

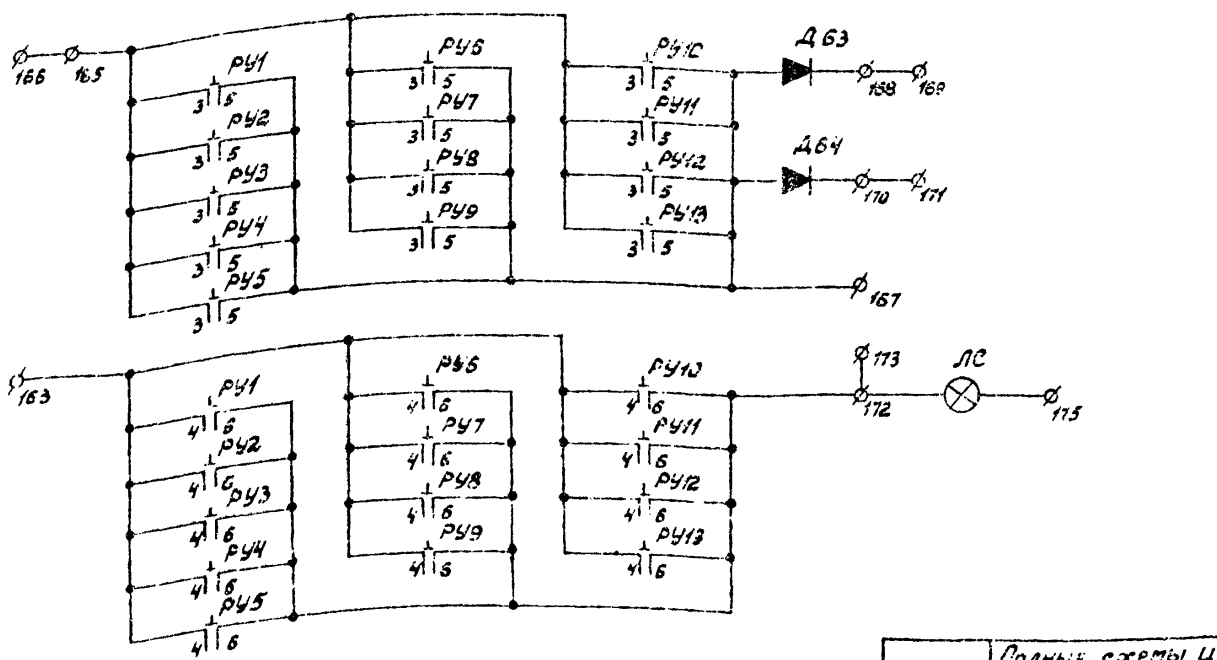
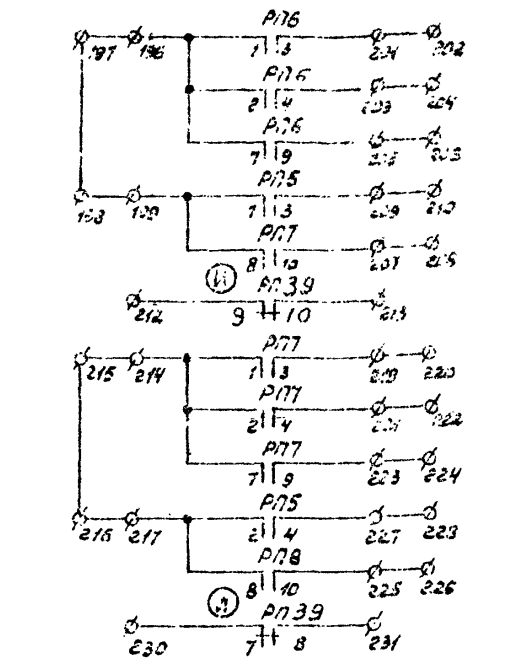
1975.	Полные схемы и типовые панели за- щиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока генераторных и резервных зашит.	Панель ПЗ273-75 резервных токовых зашит линий 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов	Типовые решения 5574 ТМ	Альбом II	Лист 38-5
-------	---	---	----------------------------	--------------	--------------

5574 ТМ-II-4

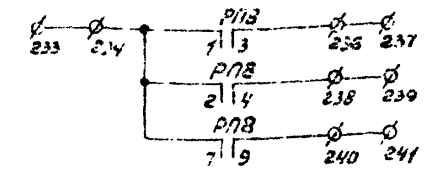
ВЭСЭП СРОКОВ КИП
1975г. 21.08.75
г. Москва



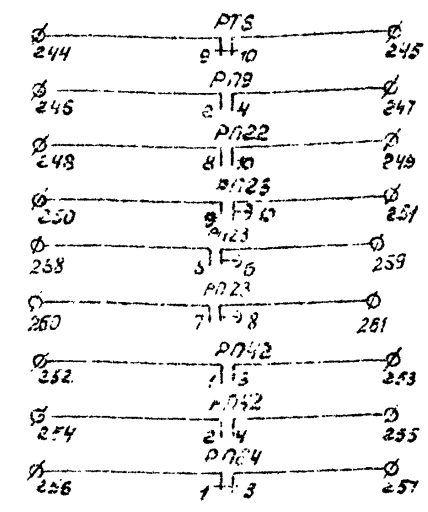
Цепь отключения через РПВ-513
Контакты
Цепи защиты параллельных линий
Цепи УРОВ
Цепи поперечного пуска дистанционной защиты



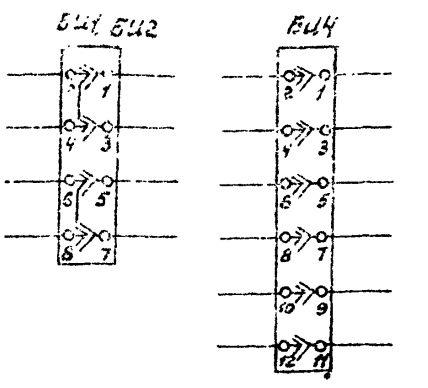
Отсечка от междуфазных к.з.	Цепи
Защита от замыканий на землю	Цепи отключения
Цепи отключения	Цепи отключения
Защита ТЛПВ	Цепи отключения
Цепь контроля непереключенной фаз	Цепи отключения
Цепи отключения	Цепи отключения
Защита ТЛПВ	Цепи отключения
Цепь контроля непереключенной фаз	Цепи отключения
Работа резервной защиты	Цепи сигнализации
Цепи общенальной лампы "Указатель не поднят"	Цепи сигнализации



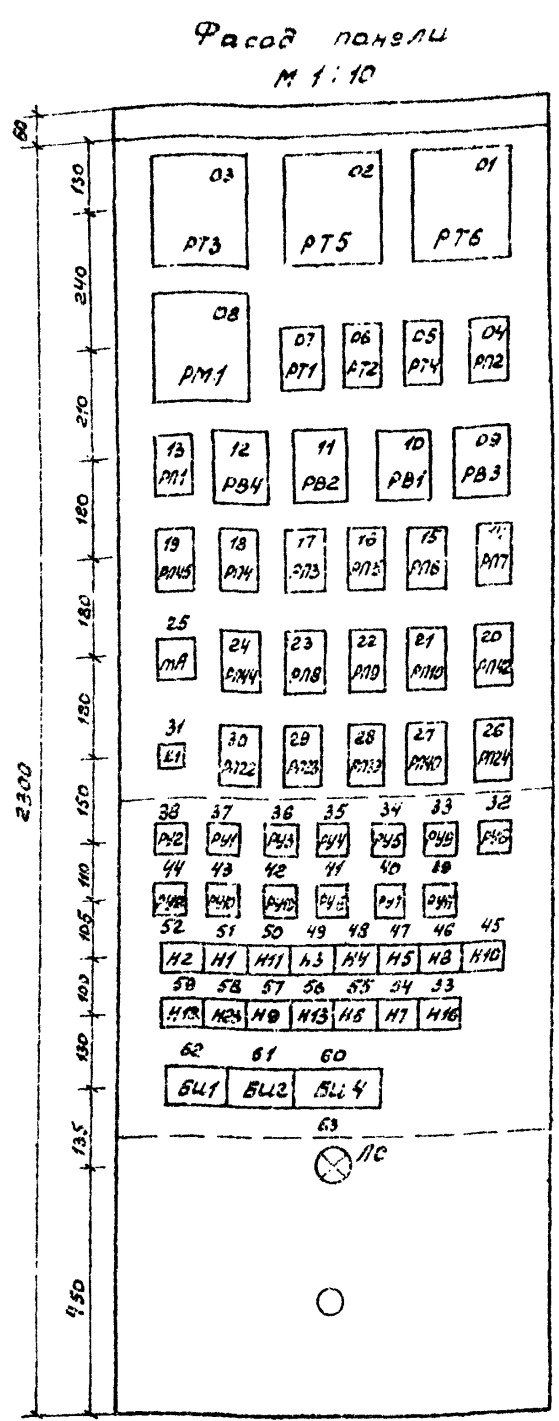
Цепи отключения выключателя реактора линии



Контакты



Положение контактов испытательных бляшек при снятой рабочей крышке



Исполнитель	Дата	Подпись
Изменен тип реле РПЗ	1975г.	
Литера	Литера	Литера

10122 нис т 2 л 4
Схема выполнена на листах 9В-II-21-5И

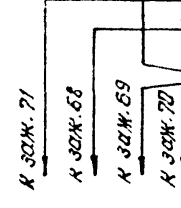
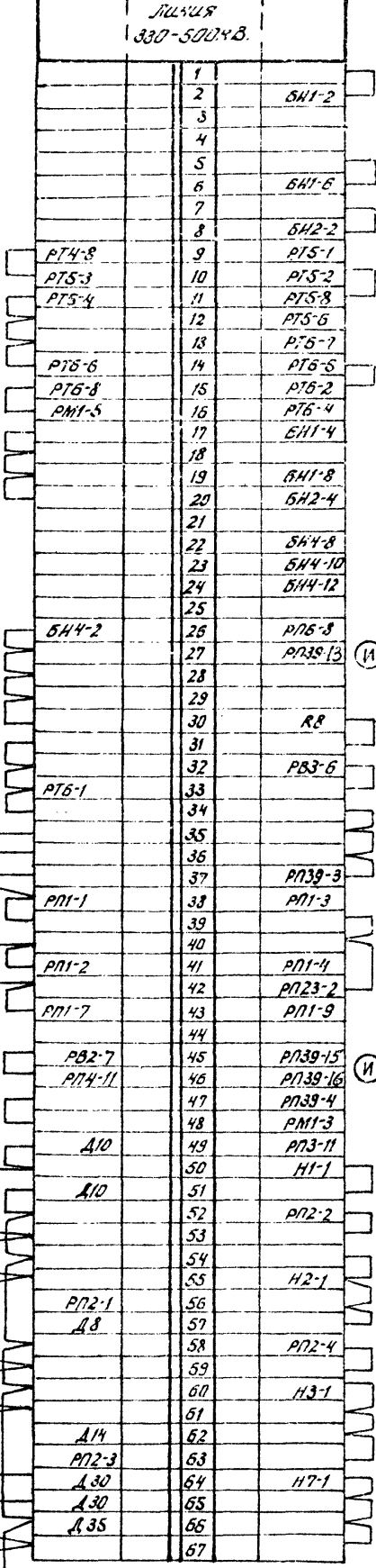
1975г. Полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.	Панель ПЭ273-75 резервные защит линии 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов	Типовые решения 5574 ТМ	Альбом II	лист 9В-II-3И
---	--	-------------------------	-----------	---------------

5574ТМ-II-5

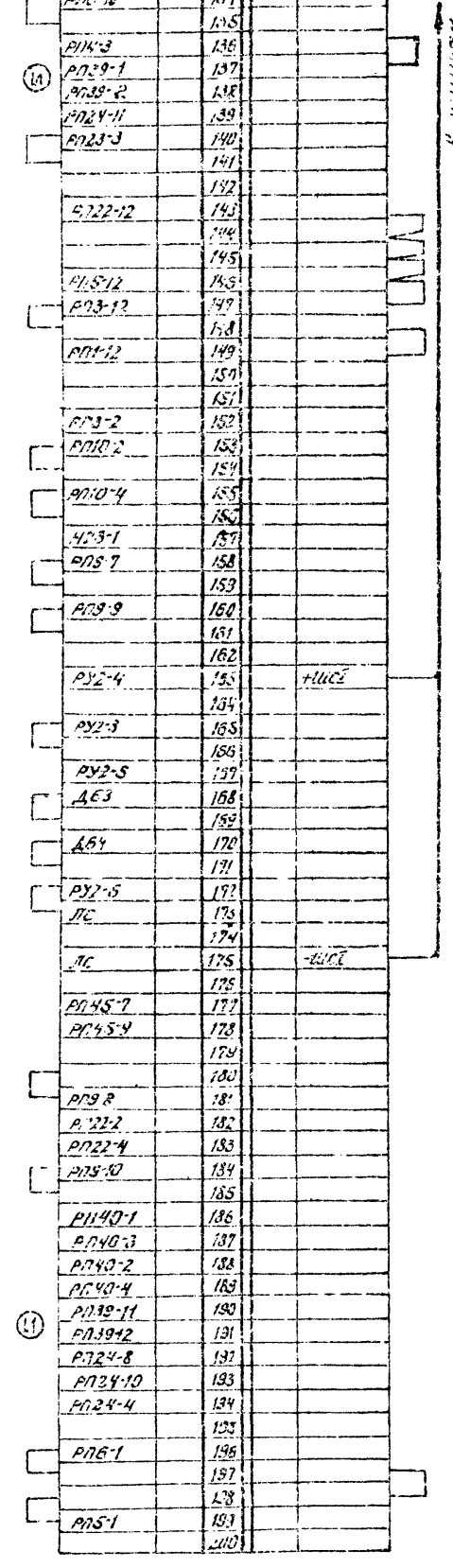
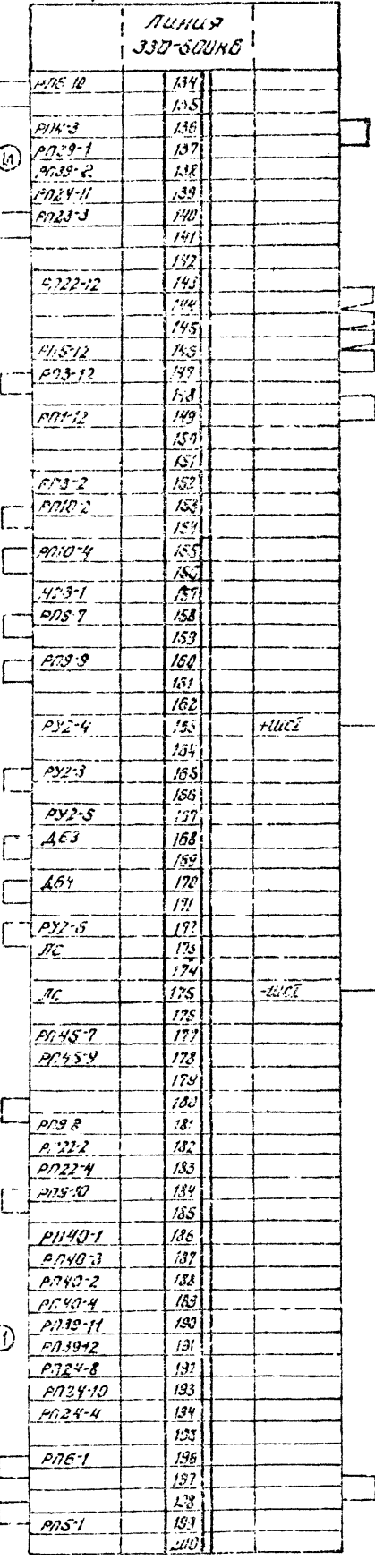
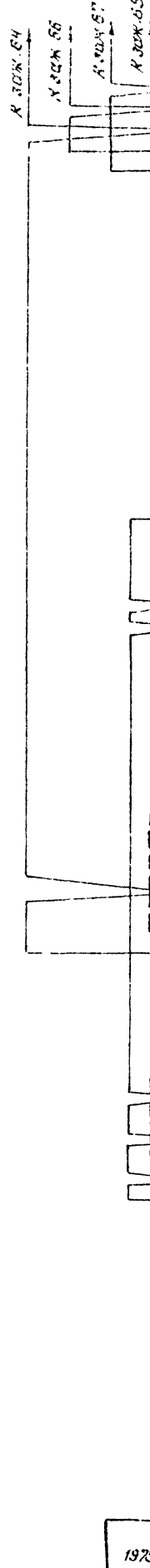
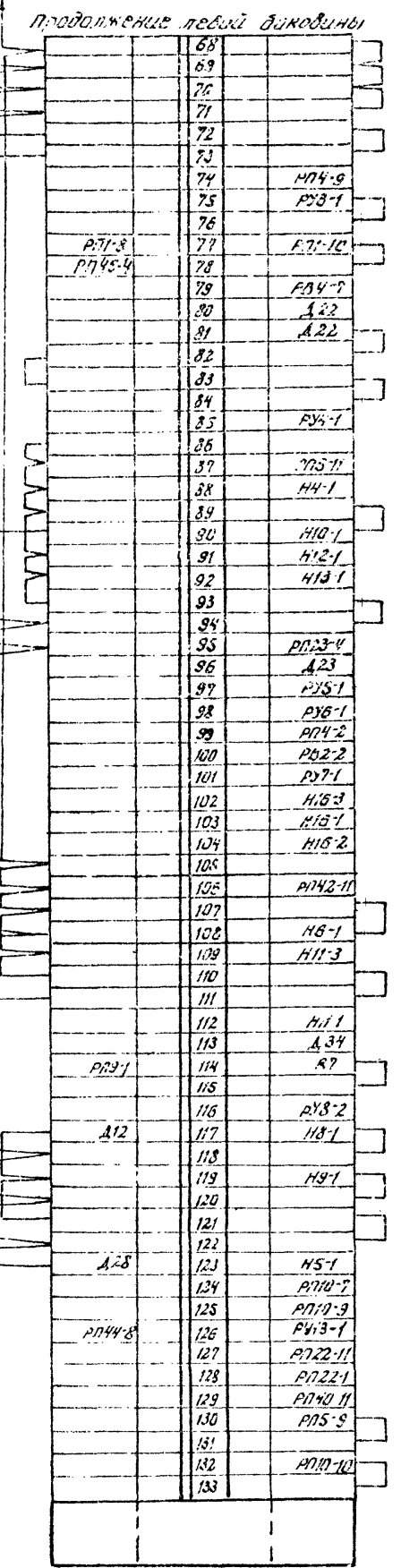
Центральный проект
Руч. заручили
Л. И. И. И.
Л. И. И. И.
Л. И. И. И.
Л. И. И. И.
Л. И. И. И.
Л. И. И. И.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Москва
1975г.

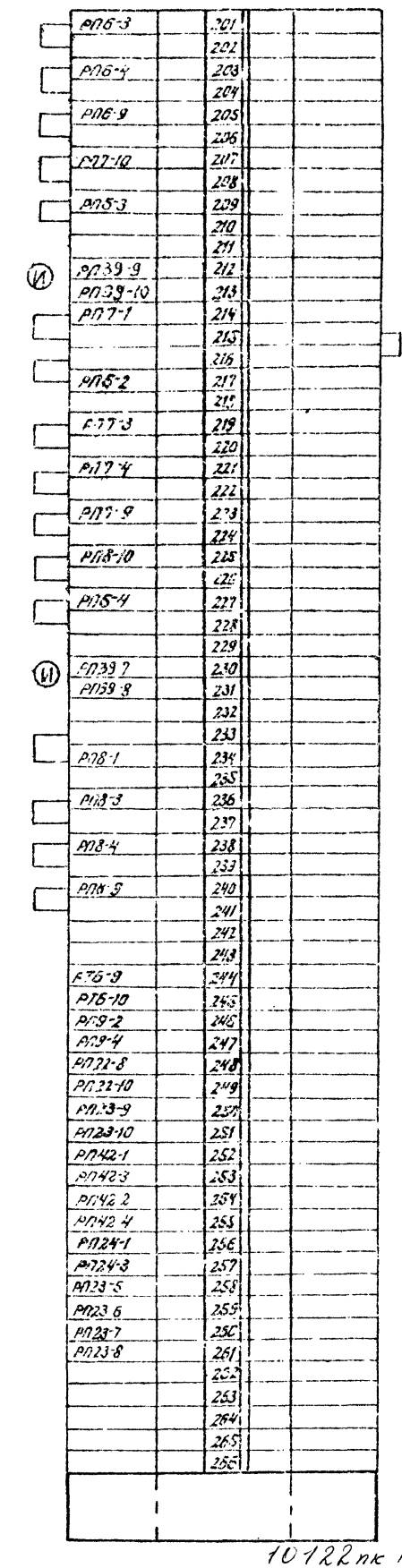
левая боковина



ряды зажимов с м. прим.3 правая боковина



продолжение правой боковины



10122кв м. 2л. 5
схема выполнена на листах 33-II-2И:5И

1975г. полковые схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с резервным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит

панель ПЗ 273-75 резервных токовых защит линий 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов

Типовые решения 5574ТМ Альбом II лист 33-II-4И

Исполнитель: И.И.И.
Проверен: И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
37, 51 62	РУ1, Н1, БУ1	В рамке под аппаратом	Токовая отсечка от междуфазных к.з.	
38, 52	РУ2, Н2		Защита от замыканий на землю. I ступень.	
36, 49	РУ3, Н3		Поперечная защита от замыканий на землю.	
35, 48	РУ4, Н4		Прием ВЧТО. Откл. 3 фаз. с запретом ТАНВ.	
34, 47	РУ5, Н5		Прием ВЧТО. Откл. в 2 фаз. с запретом БАНВ.	
41, 55	РУ6, Н6		Прием ВЧТО. Откл. 3 фаз. с (без) пуск. БАНВ.	
40, 54	РУ7, Н7		Прием ВЧТО. Защ. от зам. на землю	
32	РУ8		Запрет БАНВ от защиты от замык. на землю.	
33, 46	РУ9, Н8		Защита от замыканий на землю. II ступень.	
43, 57	РУ10, Н9		Защита от замыканий на землю. III ступень.	
39, 45	РУ11, Н10		Защита от замыканий на землю. IV ступень.	
50	Н11		Откл. 3 фаз	
44, 59	РУ12, Н12		Отсут. БАНВ Налич. БАНВ	Защита от неполнофазного режима
42, 56	РУ13, Н13		Защ. от зам. на землю. Ускоренце III ступень.	
58	Н23		Откл. через изобрет. органы РПЗ-503	
53	Н16		I ступень دست. защиты	
25, 31	тА, к1		Помимо ВЧТО Через ВЧТО	Контроль цепей напряжения 3Uφ
61	БУ2			Токовые цепи защиты от замыканий на землю
60	5Ц4			Отпр. цепц. Цепц напр. защ. от зам. на землю.
63	ЛС			Указатель не поднят.

Примечания:

1. Рамки для надписи должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на фасаде панели.
2. Настоящая панель разработана на основании схем ЭВ-I-8-15 и ЭВ-I-16-23.

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиционные обозначения по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01	Линия 330-500кВ					
07, 06, 05	РТ1, РТ2, РТ4	Реле максимального тока	РТ40/□	□ А	3	
03, 02	РТ3, РТ5	Реле токовой дифференциальное	РНТ-555		2	
01	РТ6	Реле максимального тока	РТ40/Р-1	1А	1	
08	РМ1	Реле мощности	РМ-278/2	1А, 100В	1	
10, 12	РВ1, РВ4	Реле времени	РВ-114	220В	2	
11	РВ2	Реле времени	РВ-122	220В	1	
03	РВ3	Реле времени	РВ-132	220В	1	
13, 20, 17, 18, 16, 15	РП1, РП2, РП3 ÷ РП5	Реле промежуточное	РП-222	220В	6	
14, 23, 22, 21	РП7 ÷ РП10	Реле промежуточное	РП-222	220В	4	
24, 04, 29	РП14, РП2, РП23	Реле промежуточное	РП-251	220В	3	
30, 26, 19	РП22, РП24, РП25	Реле промежуточное	РП-225	220В	3	
(И) 28	РП39	Реле промежуточное	РПУ-1-313	220В	1	
27	РП40	Реле промежуточное	РП-222	220В	1	
37, 38, 36, 35, 39, 41, 40, 32	РУ1 ÷ РУ4, РУ5 ÷ РУ8	Реле указательное	РУ21/0,05	0,05А	8	
33, 43, 39, 44, 42	РУ9 ÷ РУ13	Реле указательное	РУ21/0,05	0,05А	5	
51, 52, 49, 48, 47, 53, 54, 46, 51, 45	Н1 ÷ Н5, Н6 ÷ Н10	Накладка контактная	НКР-23		10	
53, 50, 59, 56, 58	Н16, Н11 ÷ Н13, Н23	Накладка контактная	НКР-3		5	
62, 61	БЦ1, БЦ2	Блок испытательный	БЦ-4		2	
60	БЦ4	Блок испытательный	БЦ-6		1	
25	тА	Миллиамперметр	9-8021	0 ÷ 100мА	1	
31	к1	Кнопка сигнальная	КЕ-0,11	цел. 2	1	
	Д4 ÷ Д37	Диод	Д-211	0,1А; 600В	34	
	Д63, Д64	Диод	Д-229Е	0,4А; 400В	2	
	С1	Конденсатор	МБГП-2	400В; 2мкФ	1	соединить параллельно
	С3	Конденсатор	МБГП-2	400В; 2мкФ	1	соединить параллельно
	К3, К78, К19, К2, К21, К26	Резистор	ПЭВ-50	1,2 кОм	6	Установ-
	Р3, Р7	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	2	ливаются
	Р4	Резистор	ПЭВ-50	820 Ом	1	с
	Р6, К8	Резистор	ПЭВ-50	150 Ом	2	задней
	К13	Резистор	ПЭВ-50	82 Ом	1	сторони
	Р20	Резистор	ПЭВ-50	6,2 кОм	1	панели
	Р24	Резистор	ПЭВ-50	5,1 кОм	1	
	Р25	Резистор	ПЭВ-100	520 Ом	1	
63	ЛС	Амперметр, сигнальная лампа с белой линзой	ЛС-220	220В	1	
	-	Лампа сигнальная	РНУ-220/10	220В; 10Вт	1	
		Рамка для надписи	РМ		61	См. прим. 1

10122 нк от 2.1.6

Схема выполнена на листах ЭВ-И-21:5И

5574ТМ-I-6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Москва 1975г.

ИИ	Изменен тип реле РП39	Январь 1976г.	РМ
литера	Причина изменения	Зато	100ч.гид.кит

1975г. Точные схемы и типовые панели защиты линии 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.

Панель ПЭ273-75 резервных защит линии 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.

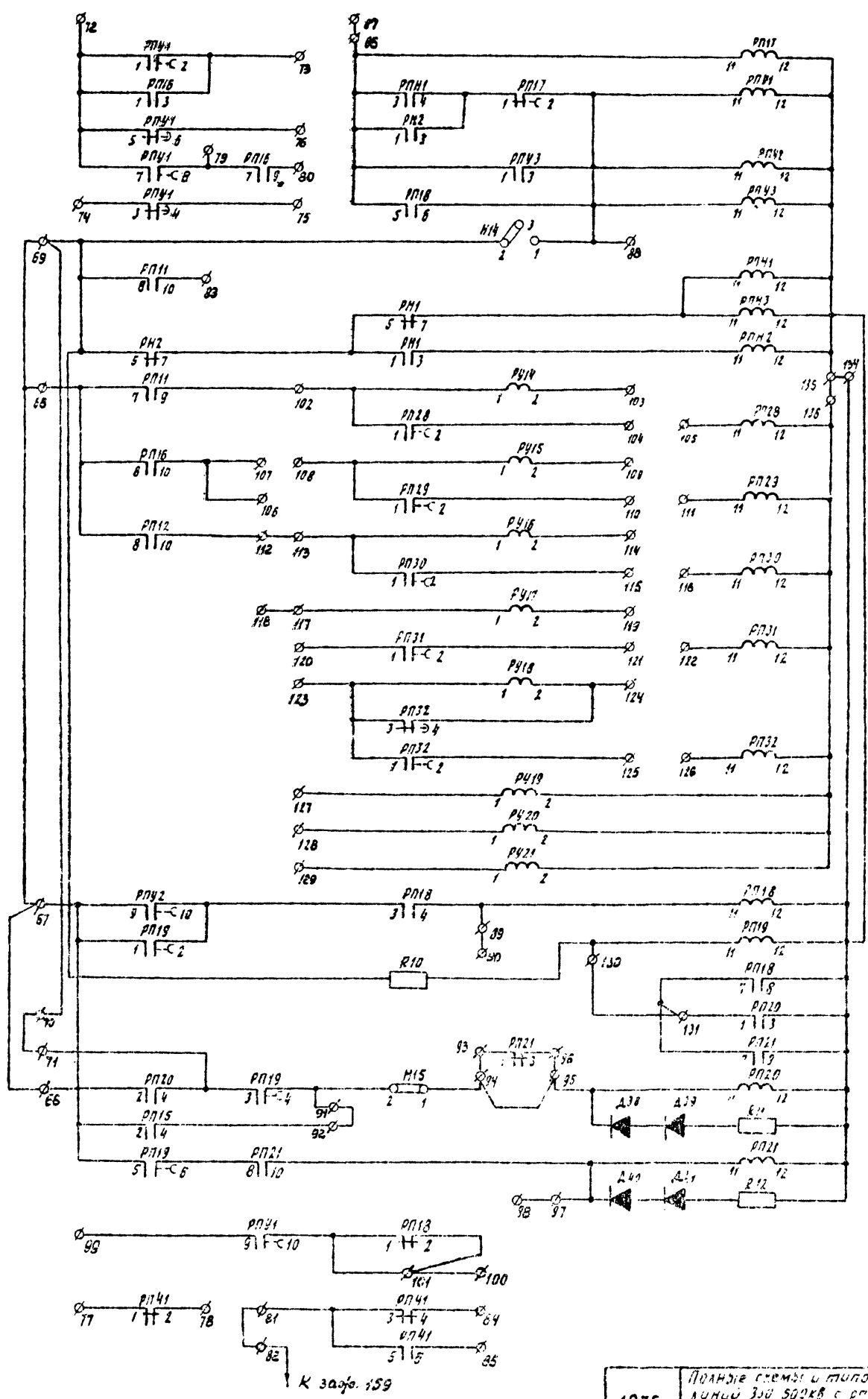
Типовые решения
5574 ТМ

Альбом
II
лист ЭВ-И-5И

5574 ТМ-II-7

ЭЛЕКТРОПРОЕКТИ
ГЛАВНОЕ ПР
ГЛАВНОЕ СЕК
ПРОЕКТИ
С. И. ШКОЛИНА
С. И. ШКОЛИНА
С. И. ШКОЛИНА

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
1975г
г. Москва



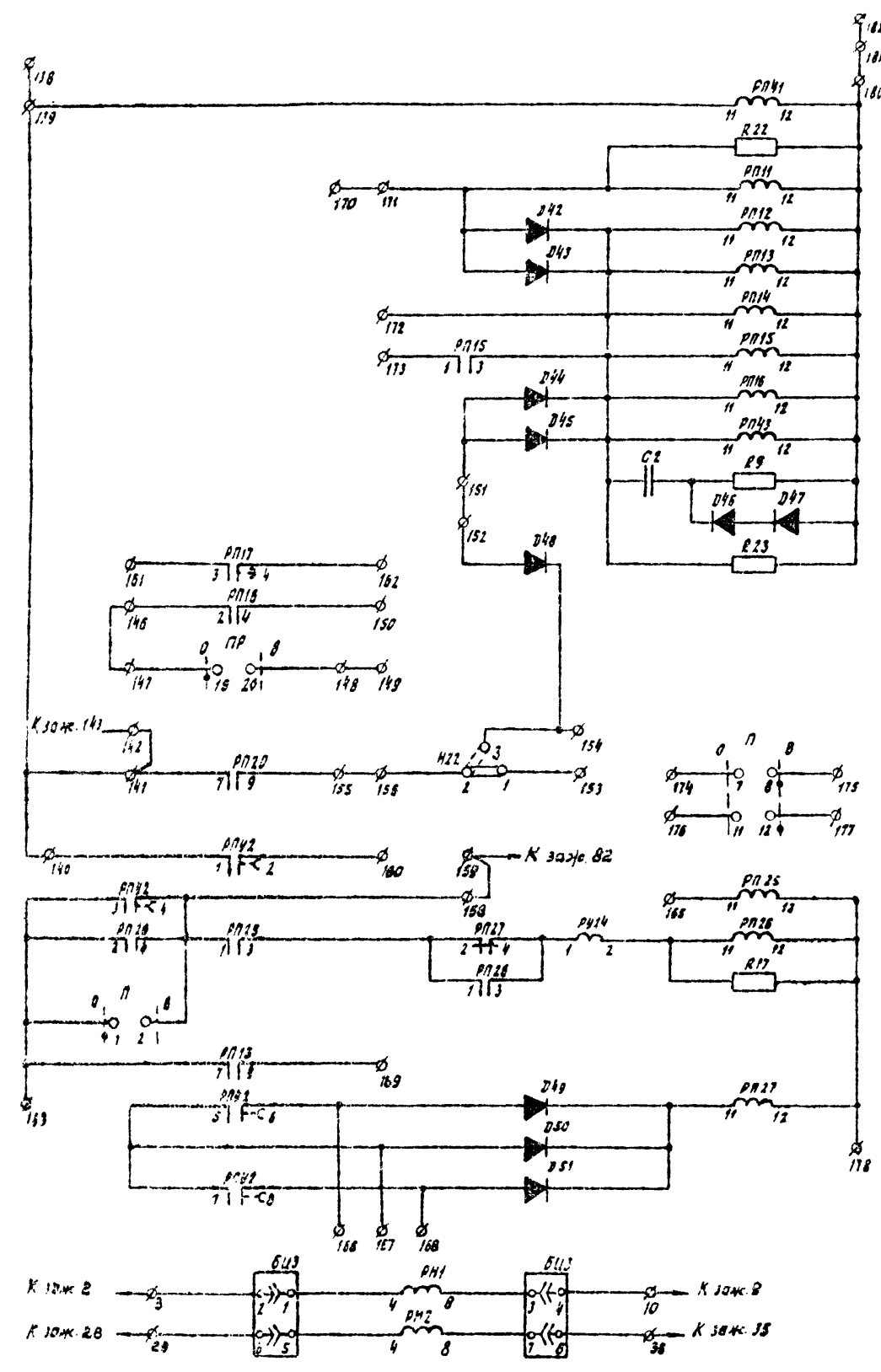
Устройство ускорения после включения

Реле отсутствия и наличия напряжения.

Цели пуска устройства ВЧТО.

Цели устройства БАПВ

Цели резервных токовых защит.



Реле контроля цепей оперативного тока.

II группа выходных промежуточных реле.

Цели останова в ч. передатчика ЗФЗ-503 или ЗФЗ-504

Цели пуска БАПВ

Цели устройства отключения линии БВЗ выдержки времени при двукратном к.з. на землю и каскадном действии извращателей АПВ-503

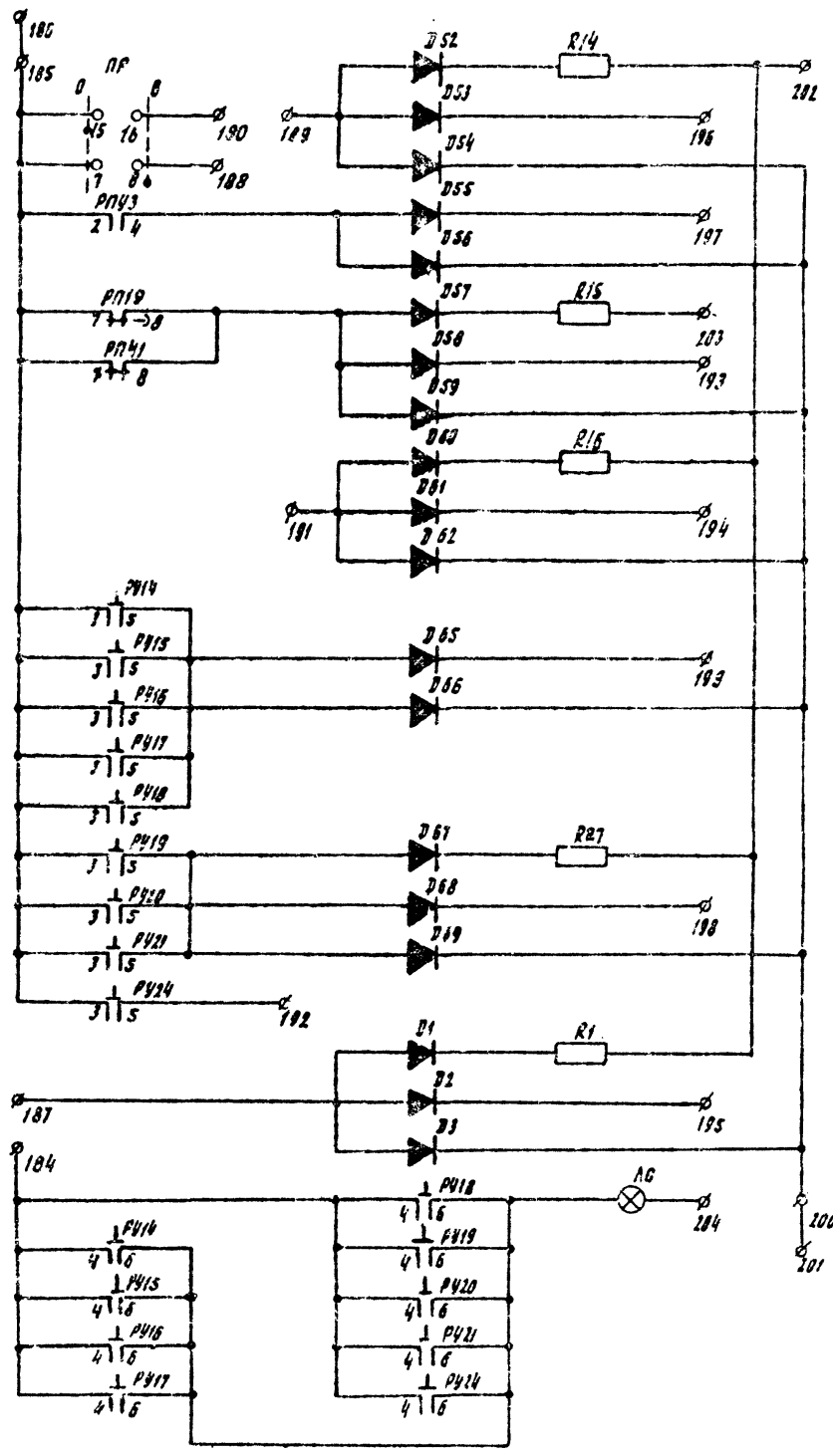
Цели измерения

10122 ИК Т 2 П 7
Схема выполнена на листах 3В-II-6+10

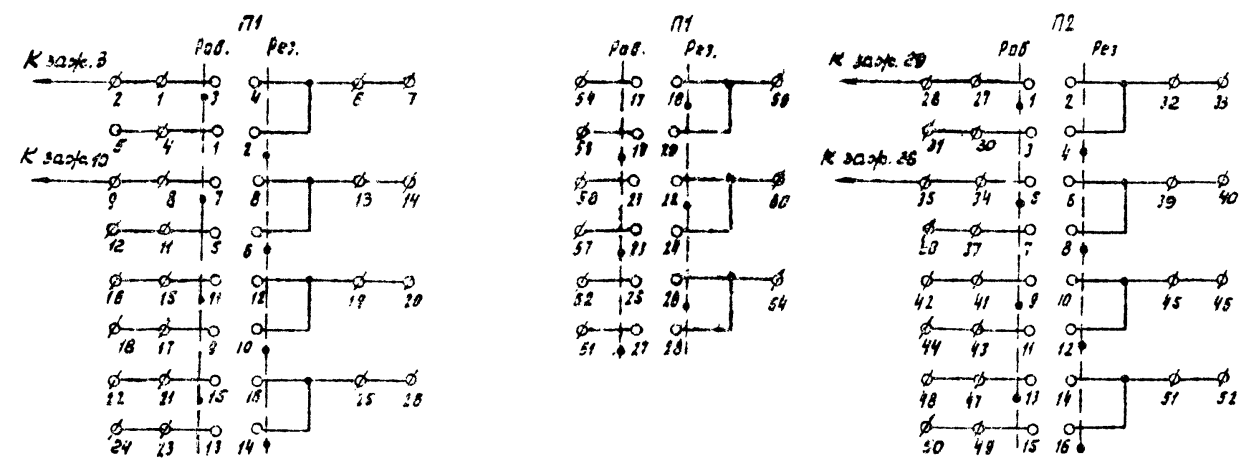
1975г	Полные схемы и типовые панели защит линий ЗФЗ-503кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.	Панель ПЗ 274-75 реле ускорения защит линий ЗФЗ-503кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	Типовые решения 5574ТМ	Альбом II	Лист 3В-II-6
-------	---	---	------------------------	-----------	--------------

В-55747М-В

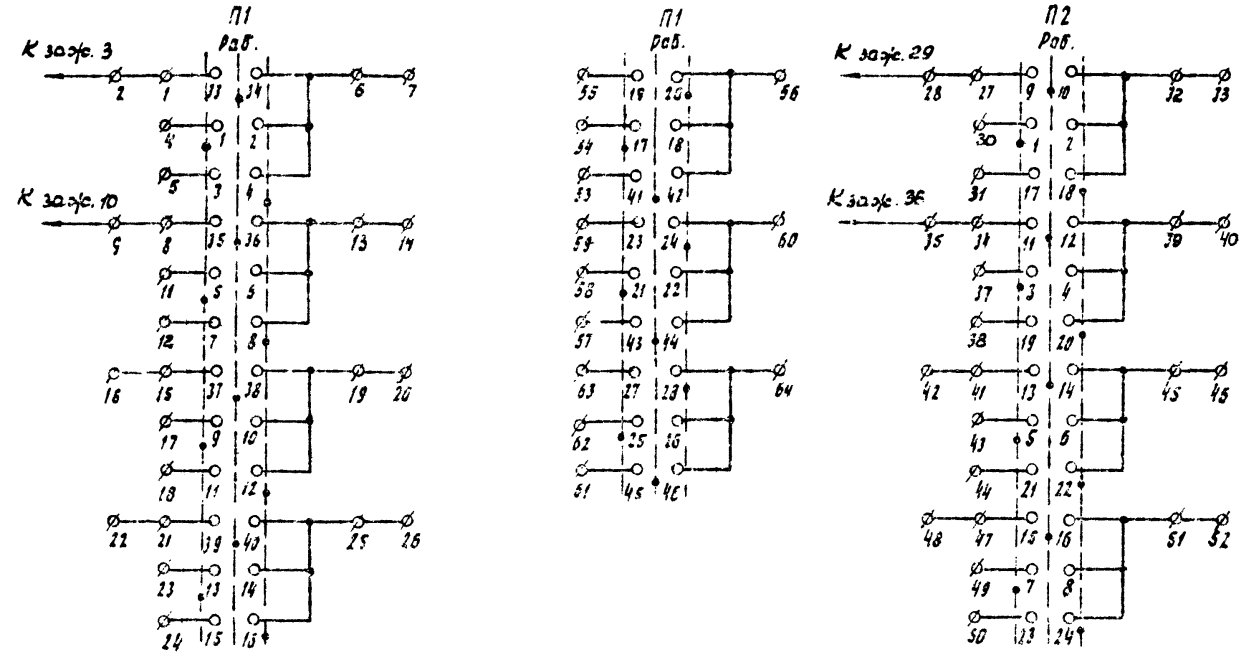
Энергосети
г. Москва
1975г
Инженер: Занаварова
Сл. спец. св. Руденко



Только для модификации 1



Только для модификации 2.



Переключатели цепей

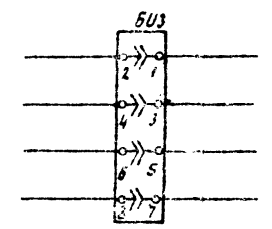
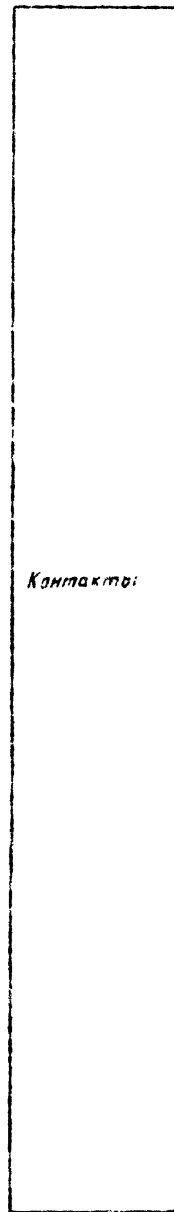
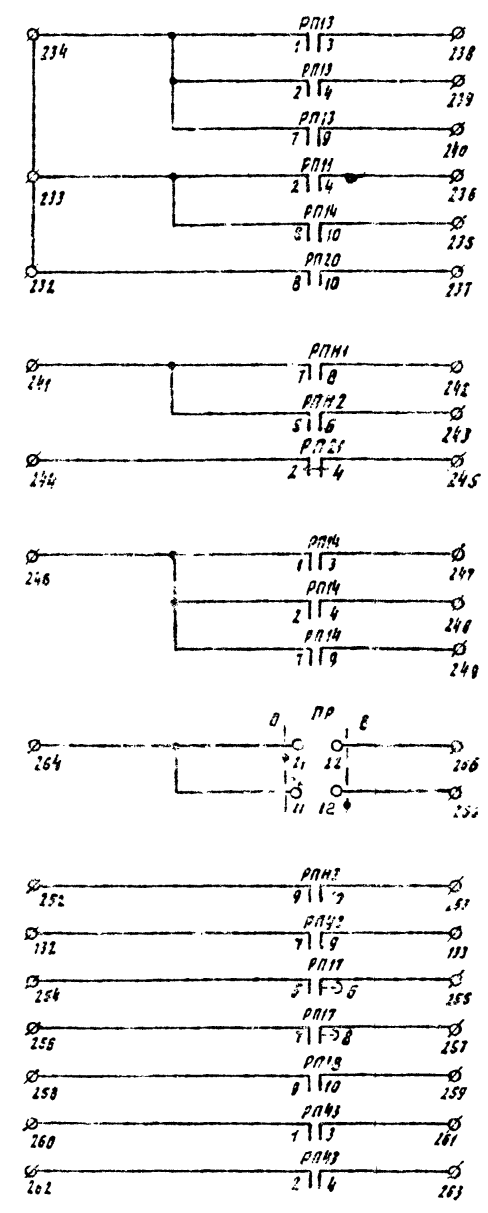
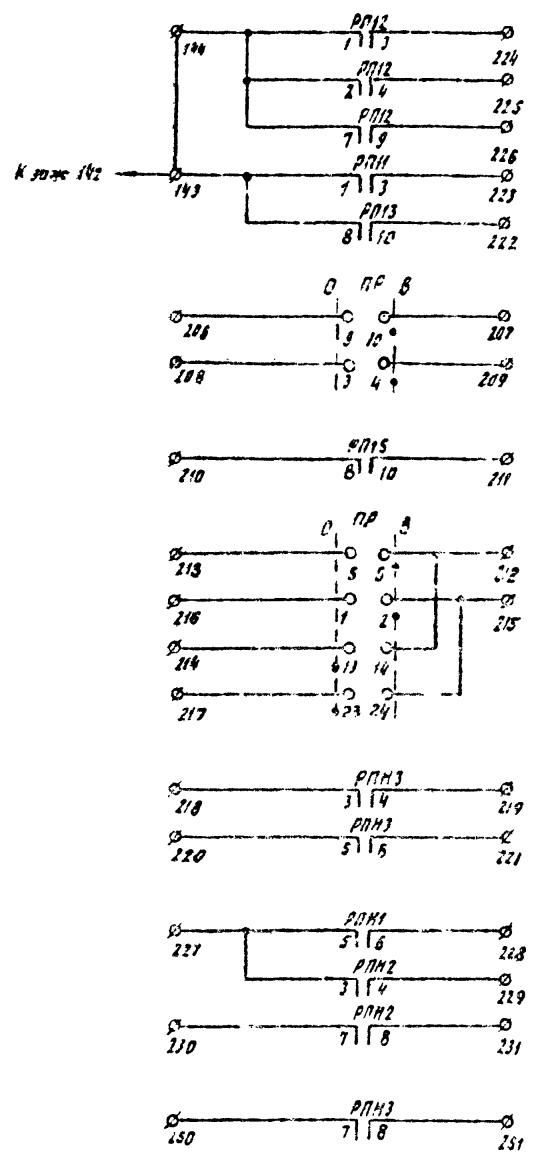
10122нк т 2 18
Схема выполнена на листах 3Б-П-6-10

1975г	полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ. с отдельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.	Панель ПЗ 274-75 реле ускорения защит линий 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	Типовые решения	Альбом II	Лист 33-П-7
-------	--	---	-----------------	-----------	-------------

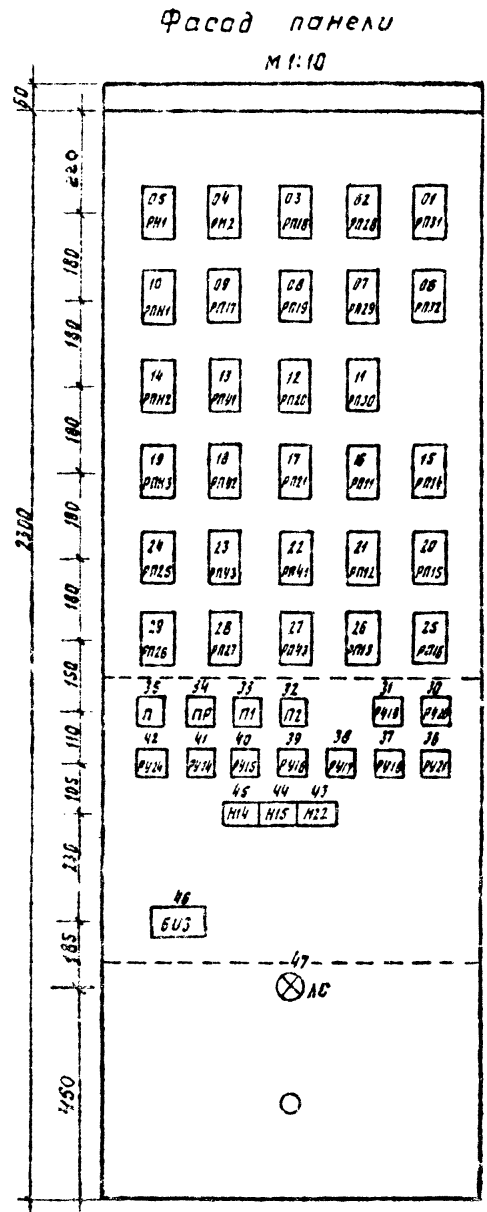
5574ТМ-П-9

Исполнитель	И. В. Сидоров
Руководитель	В. В. Кина
Гл. инж. пр.	Ю. И. Воробей
Гл. спец. сек.	В. В. Руденко

ЭНЕРГОУСТРОЙСТВО
г. Москва 1975г



Положение контактов испытательного блока BUS при снятой крышке



Силовые зажимы

01	Линия 330-500кВ	
	1	2
	1	К заж. 1
	2	К заж. 8
	3	К заж. 15
	4	К заж. 21
	5	К заж. 27
	6	К заж. 34
	7	К заж. 41
	8	К заж. 47

10122 нк Т 2 л 9
Схема выполнена на листах 38-П-6-10

1975г	Полные схемы и силовые панели защит линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.	Панель П3274-75 реле ускорения защит линий 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	Технические решения 5574ТМ	Альбом II	Лист 38-П-8
-------	---	--	----------------------------	-----------	-------------

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
35	П	в рамке под аппаратом	Перевод АПВ-503 на отключение трех фаз. Ремонтный переключатель. Переключ. резервир. т.н. Основная обмотка. Переключ. резервир. т.н. Дополнит. обмотка. Ввод ускорения защит.	
34	ПР			
33	П1			
32	П2			
45	Н14			
44	Н15			
43	Н22			
41	Р914			
40	Р915			
39	Р916			
38	Р917			
37	Р918			
31	Р919			
30	Р920			
36	Р921			
42	Р924			
46	БУ3	Пуск БАПВ.		
		Пуск БАПВ при АПВ-503		
		ОАПВ выведен. ОАПЗ выведен.		
		Откл. от ВЧТО трех фаз с запретом ТАДВ.		
		Откл. от ВЧТО трех фаз с запретом БАПВ.		
		Откл. от ВЧТО трех фаз с пуском БАПВ.		
		Откл. линии через ОАПВ без выд. времени III ступ.		
		Ввод I ступени ВЗ-503 противопол. конца ЛЭЛ		
		Неисправность передатчика ВЧТО.		
		б.ч. каскад и приемник ВЧТО выведен из действ.		
		Неисправн. б.ч. тракта или приемника ВЧТО.		
		Ускор. откл. 3 фаз при каскаде избират. ОАПВ		
		Реле контроля напряжения		
		Указатель не поднять		

Примечания:

- 1 Рамки для надписи должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на фасаде блока.
- 2 Настоящая панель разработана на основании чертежей ЗВ-1-8-23.
- 3 Настоящая панель разработана в двух модификациях: ПЗ274/1-75 и ПЗ274/2-75, различающихся типами переключателей П1, П2.
- 4 Условные обозначения положений переключателей П1, П2 для модификации 2 выполняются по заказу.
- 5 Перемычки между испытательными зажимами выполнять в полном соответствии с настоящим чертежом.

Перечень аппаратуры

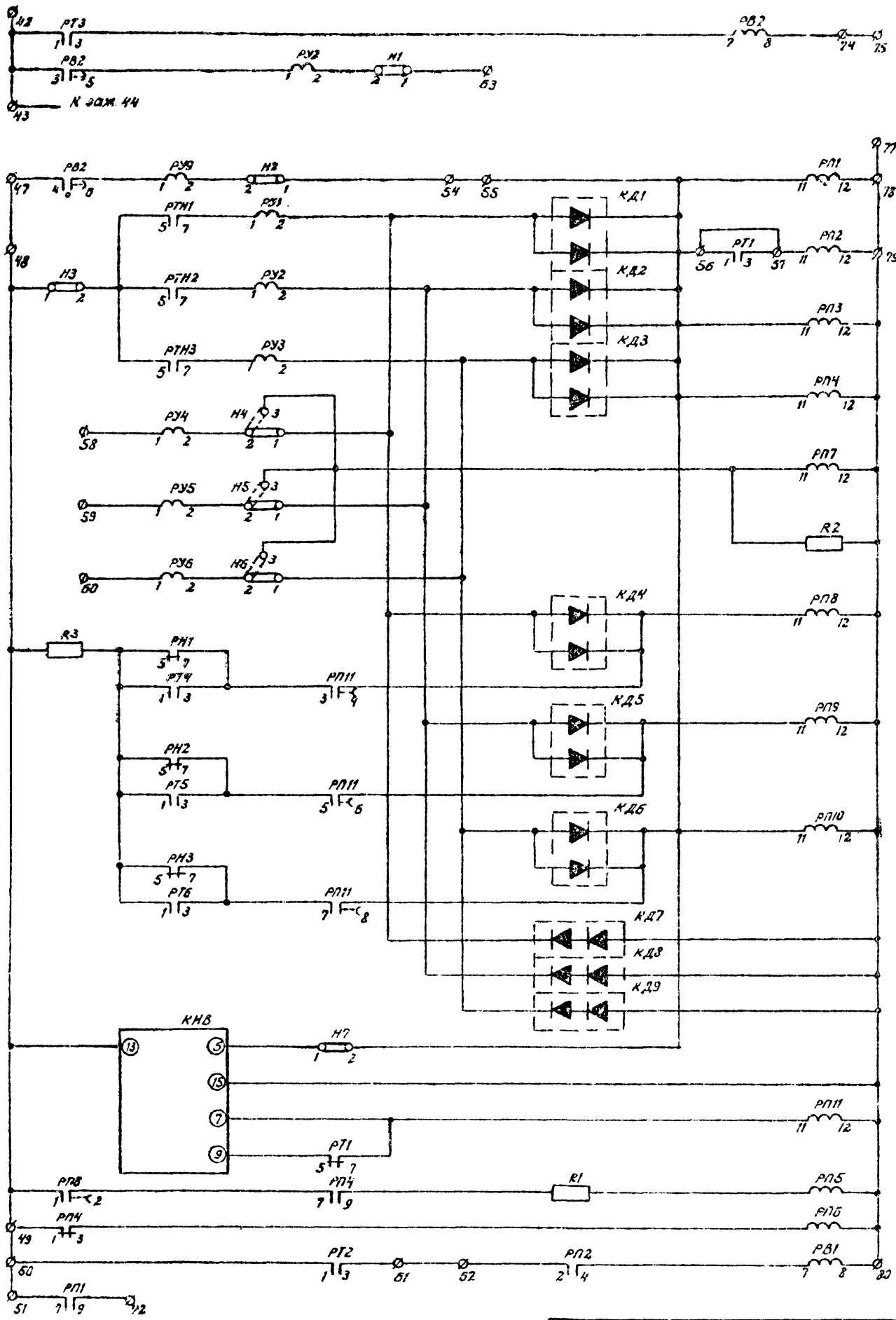
Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	к-во	Примечание
01		Линия 330-500кВ.				
05, 06	РН1, РН2	Реле минимального напряжения	РН-54/160	40±160В	2	
10, 14, 19	РПН1-РПН3	Реле промежуточное	РП-23	220В	3	
03, 22	РП18; РП41	Реле промежуточное	РП-23	220В	2	
13, 18	РП41, РП42	Реле промежуточное	РП-252	220В	7	
02, 07, 11, 01, 06	РП28-РП32					
08	РП19	Реле промежуточное	РП-252	110В	1	
16, 21, 26, 15, 16, 25	РП11-РП16	Реле промежуточное	РП-222	220В	8	
18, 27	РП20, РП43					
21	РП93	Реле промежуточное	РП-222	220В	3	
29, 29	РП25, РП26					
09	РП17	Реле промежуточное	РП-251	220В	1	
17, 28	РП21, РП27	Реле промежуточное	РП-225	220В	2	
41, 40, 38, 36, 37	Р414-Р418	Реле указательное	Р4-21/0,025	0,025А	5	
31, 30, 38	Р419-Р421	Реле указательное	Р4-21/220	220В	3	
42	Р424	Реле указательное	Р4-21/0,05	0,05А	1	
45, 44, 43	Н14, Н15, Н22	накладка контактная.	НКР-3		3	
46	БУ3	Блок испытательный	БУ-4		1	
	Д3В-Д51	Дуод	Д-211	0,1А; 400В	14	
	Д14-Д3 Д52-Д69	Дуод	Д229Е	0,4А; 400В	21	
	С2	Конденсатор	МБГП	400В; 2мкФ 400В; 4мкФ	1 1	Связать параллельно
	Р9	Резистор	ПЭВ-50	1,2 кОм	1	
	Р10	Резистор	ПЭВ-50	22 кОм	1	Установить с заделкой староразличия на панели.
	Р11, Р12	Резистор	ПЭВ-50	6,2 кОм	2	
	Р14-Р16 Р1, Р27	Резистор	ПЭВ-25	3,9 кОм	5	
	Р17	Резистор	ПЭВ-50	4,7 кОм	1	
	Р22	Резистор	ПЭВ-50	6,2 кОм	1	
	Р23	Резистор	ПЭВ-50	1,2 кОм	1	
34	ПР	Переключатель кулачковый	ПКУЗ-12К 1203		1	Только для модификации 2
33	П1	Переключатель кулачковый	ПКУЗ-12Ж 8004		1	
32	П2	Переключатель кулачковый	ПКУЗ-12Ж 4028		1	
33	П1	Переключатель кулачковый	ПКУЗ-12С 1204		1	
32	П2	Переключатель кулачковый	ПКУЗ-12С 6036		1	
35	П	Переключатель кулачковый	ПКУЗ-12Ж 3031		1	
47	ЛС	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	ЛС-223	220В	1	
		Лампа сигнальная	ЛНЦ-210/10	220В; 10Вт	1	
		Защиты силовой	КС-50		8	
		Рамка для надписи	НМ		47	См. прим. 1

10122 нс т 2 л 11

Схема выполнена на листах ЗВ-11-6-10

Проверено: Сметанов, Рубина, Липовцева, Рубенко
 Проект: 1975г.
 № к.б.

1975	Схемы и блоки ЛЭП 330-500кВ, с разделным питанием оперативным током основных и резервных защит.	Панель ПЗ274-75 реле ускорения защит линий 330-500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	Типовые решения 5574тм.	Альбом II	Лист ЗВ-В-10
------	---	--	-------------------------	-----------	--------------



Резервная защита реактора

Дифференциальная токовая защита реактора и блокировка промежуточных реле

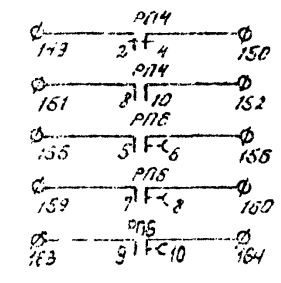
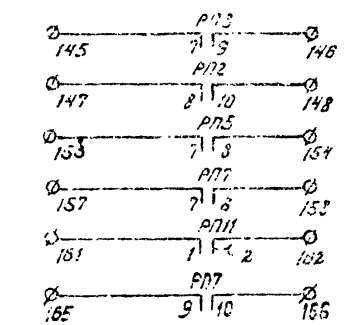
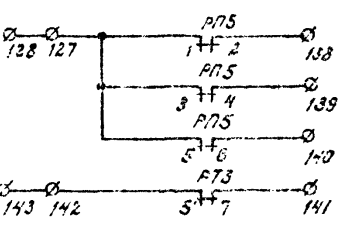
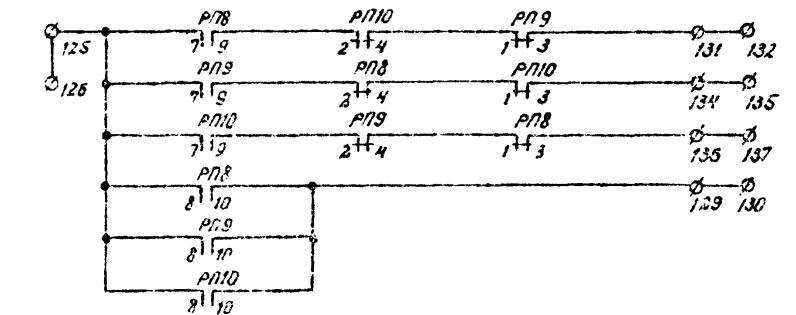
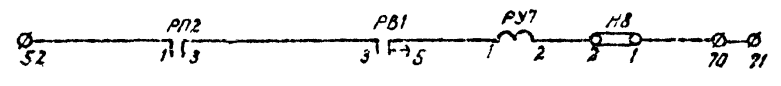
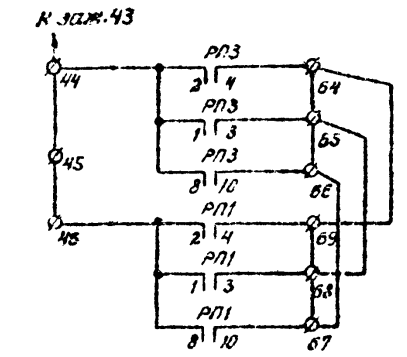
II ступень газовой защиты

Цели пуска устройства пожаротушения

Устройство контроля изоляции бобин реактора

Цели удержания блокировки реле

УРОВ реактора



Цели отключения

К устройству автоматического пожаротушения

Резервные контакты

5574 ТМ-12

Исполнитель: [Blank]
 Проверено: [Blank]
 Проектант: [Blank]
 Инж. [Blank]
 Гр. [Blank]

ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЕ
 г. Москва

1975г

1975г. Полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.

Панель ПЗ275-75 защиты реактора линии 500кВ. Развертка цепей, фасад и ряды клемм.

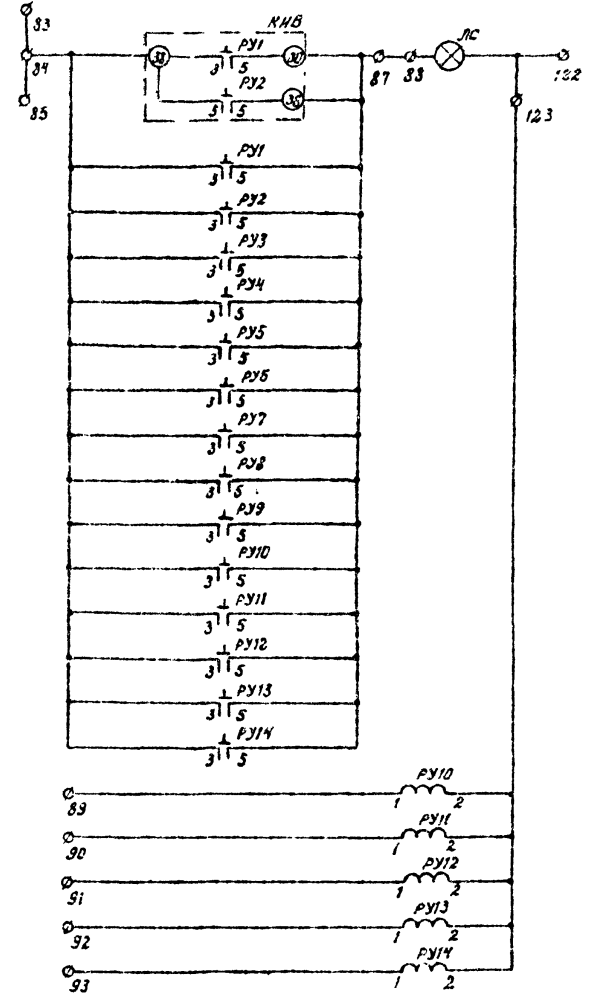
Типовые решения	Р. Львов	Лист
5574 ТМ	II	33-11

10122ик Т 2 л 12
 Схема выполнена на листах 30-11-15

5574 тм-II-13

руководитель проекта
инженер
инженер
инженер

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
г. Москва
1975г.

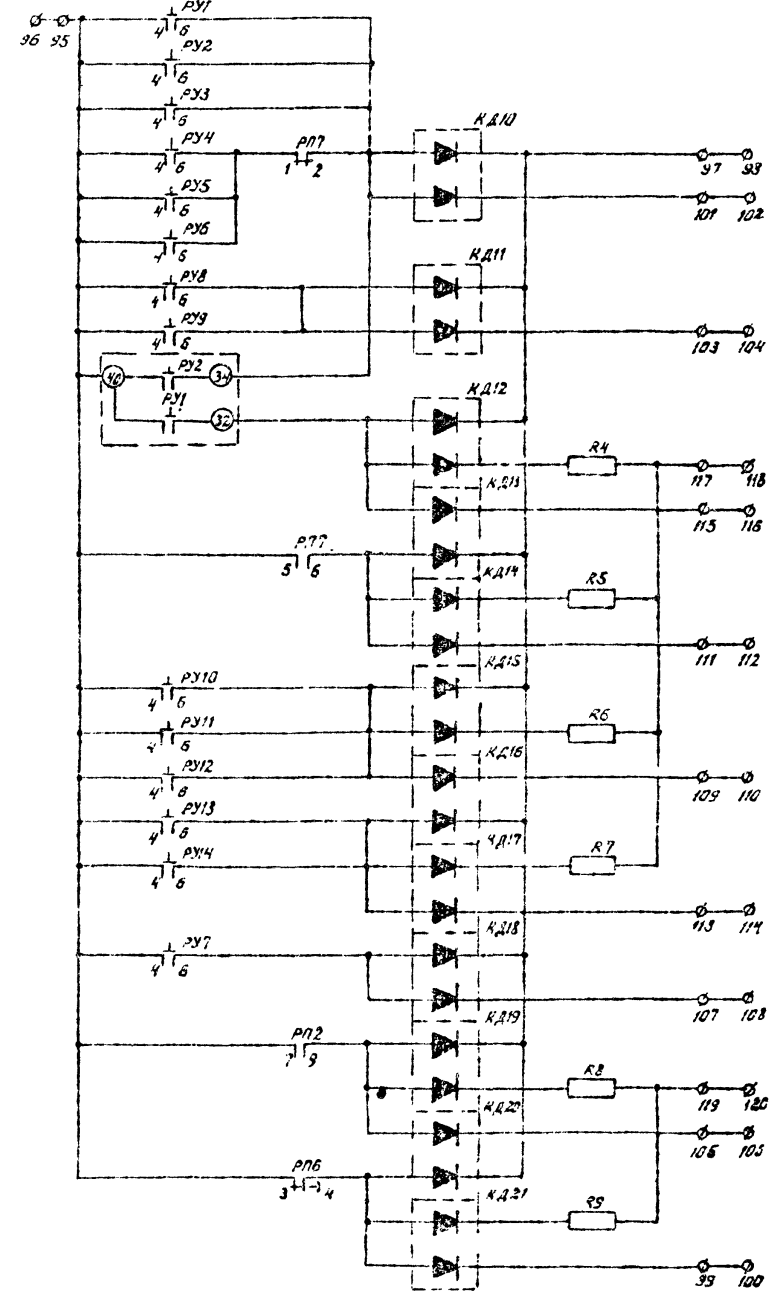


общепанельная лампа "указатель на поднят"

газовая защита I ступень

повышение температуры и понижение уровня масла

цели сигнализации



Работа основной защиты

Работа резервной защиты

Устройства КИВ I ступень

Работа газовой защиты переводной на сигнал

Газовая защита I ступень

Температура и уровень масла

Работа уровня

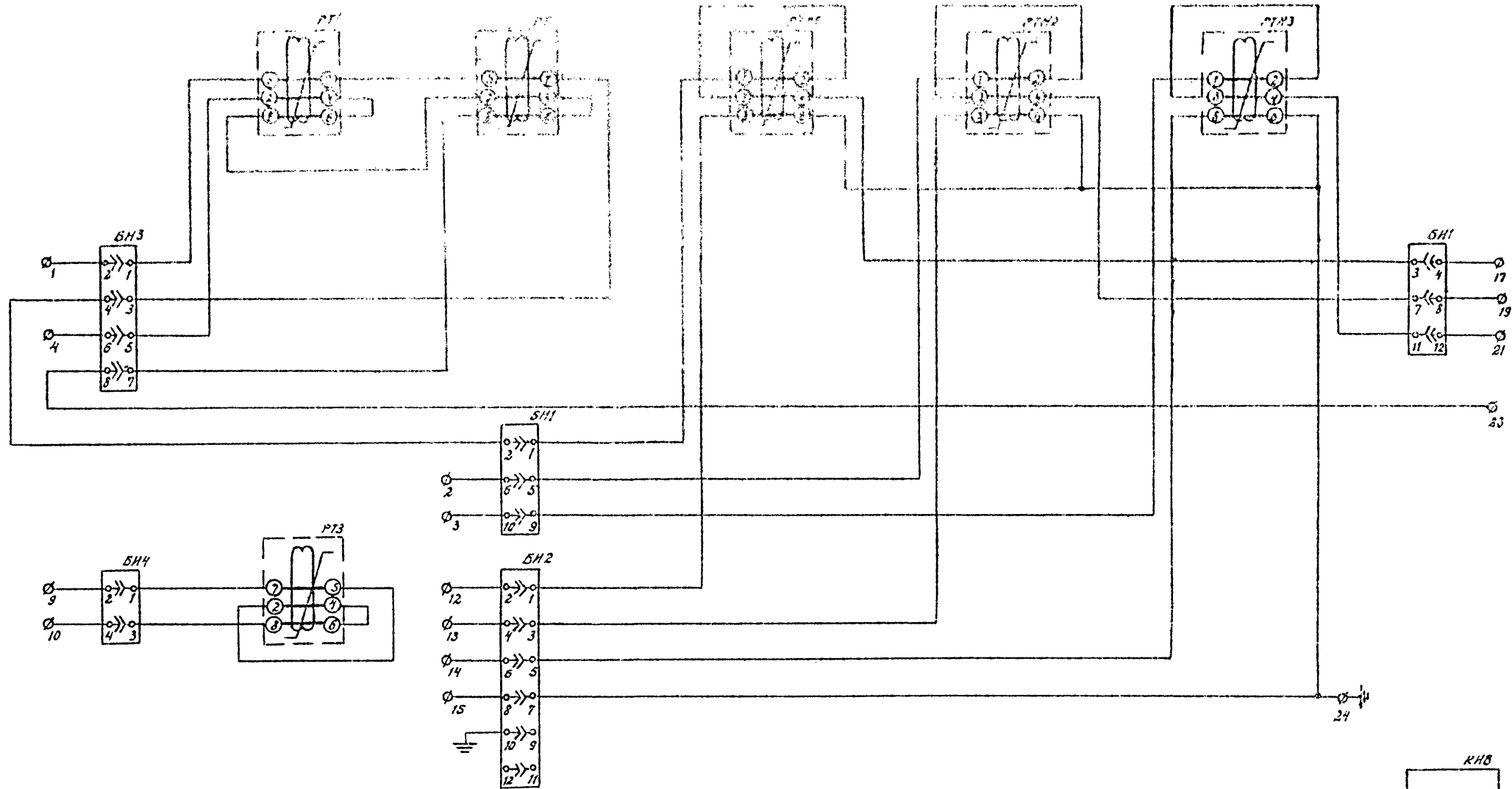
неисправность уровня

обрыв цепи оперативного тока

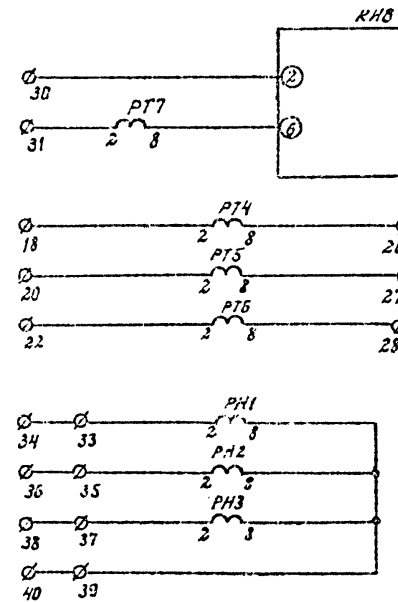
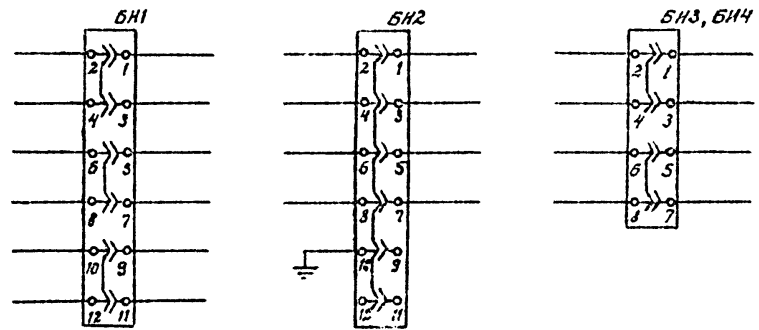
цели сигнализации

1975г	полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит	панель № 275-75, защиты реактора линии 500кВ Развертка цепей, фасад и ряды зажимов	Типовые решения 5574 тм	К. Яковом II	Лист 36-II-12
-------	---	---	----------------------------	-----------------	------------------

10122 нк т 2 п 13
Схема выполнена на листах 36-II-15



Положение испытательных флажков при снятой крышке



Дифференциальная токовая защита и реле тока УРОВ

Токовые цепи

Устройство контроля изоляции выводов реактора

Индикаторы повреждения фазы

Цепи напряжения

10422 нк т 2 п 14

Схема выполнена на листах ЭЭ-И-11-15

5574 ТМ-И-14

Рек. групп. Л. И. Шинжуров, В. И. Шинжуров, В. И. Шинжуров, В. И. Шинжуров

ЭНЕРГЕТЫПРОЕКТ
г. Москва
1975г.

1975г.	полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит	Панель ПЗ 275-75 защиты реактора линии 500кВ Развертка цепей, фасад и ряды зажимов	Типовые решения 5574 ТМ	Альбом II	лист 36-И-13
--------	---	---	----------------------------	--------------	-----------------

ряды зажимов панели ПЗ 275-75 защиты реактора линии 500кВ

Левая боковина

Реактор линии		
1	БНЗ-2	
2	БНГ-6	
3	БНГ-10	
4	БНЗ-6	
5		
6		
7		
8		
9	БНЧ-2	
10	БНЧ-4	
11		
12	БНЗ-2	
13	БНЗ-4	
14	БНЗ-5	
15	БНЗ-3	
16		
17	БНЧ-4	
18	РТЧ-2	
19	БНГ-8	
20	РТС-2	
21	БНЧ-2	
22	РТС-2	
23	БНЗ-8	
24	БНЗ-7	
25		
26	РТЧ-8	
27	РТС-8	
28	РТС-8	
29		
30	КНЗ-2	
31	РТТ-2	
32		
33	РНГ-2	
34		
35	РНЗ-2	
36		
37	РНЗ-2	
38		
39	РНГ-3	
40		
41		
42	РТЗ-1	
43		
44	РНЗ-2	
45		
46	РНГ-2	
47	РВЗ-4	
48		
49	РНЧ-1	
50	РТЗ-1	
51	РНГ-7	
52	РНЗ-1	
53		
54	НЗ-1	
55	РНГ-11	
РНГ-1	36	РНЗ-11
РНГ-3	57	РНЗ-11
	58	РНЧ-1
	59	РНЗ-1
	60	РНЗ-1
	61	РТЗ-1
	62	РНЗ-2
	63	НГ-1
	64	РНЗ-4
	65	РНЗ-3
	66	РНЗ-10
	67	РНЗ-10
	68	РНЗ-3
	69	РНГ-4

продолжение ряда зажимов левой боковины

	70	
	71	НВ-1
	72	РНГ-9
	73	
	74	РВЗ-3
	75	
	76	
	77	
	78	РНГ-12
	79	РНЗ-12
	80	РВГ-3
	81	
	82	
1701 + шс1	83	
	84	КНВ-38
	85	
	86	
	87	КНВ-30
	88	ПС
	89	РНГ-1
	90	РНГ-1
	91	РНГ-1
	92	РНГ-1
	93	РНЧ-1
	94	
	95	РНГ-4
	96	
	97	КА10
	98	
	99	КА21
	100	
	101	КА10
	102	
	103	КА11
	104	
	105	КА20
	106	
	107	КА13
	108	
	109	КА16
	110	
	111	КА14
	112	
	113	КА17
	114	
	115	КА13
	116	
715 ШС1	117	Р-1
	118	
717 ШС1	119	Р-3
	120	
	121	
720 ШС1	122	ПС
	123	РНГ-2
	124	
	125	РНГ-8
	126	
	127	РНЗ-1
	128	
	129	РНГ-10
	130	
	131	РНЗ-3
	132	
	133	

Правая боковина

Реактор линии	
РНГ-3	134
	135
РНЗ-3	135
	137
РНЗ-2	138
РНЗ-4	139
РНЗ-6	140
РНЗ-7	141
РНЗ-5	142
	143
	144
РНЗ-7	145
РНЗ-9	146
РНЗ-8	147
РНЗ-10	148
РНЗ-2	149
РНЧ-4	150
РНЧ-8	151
РНЧ-10	152
РНЗ-7	153
РНЗ-8	154
РНЗ-5	155
РНЗ-6	156
РНЗ-7	157
РНЗ-8	158
РНЗ-7	159
РНЗ-8	160
РНГ-1	161
РНГ-2	162
РНЗ-9	163
РНЗ-10	164
РНЗ-9	165
РНЗ-10	166
	167
	168
	169
	170
	171
	172
	173
	174
	175
	176
	177
	178
	179
	180
	266

5574тм-15

Исполнил	Петухов	Проверил	Сметков
Руч. эрп	Зимобова		
Св. эрп	Руденко		
Св. спец. св.			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Москва 1975г.

1975г Полная схема и типовые панели защиты линии 330 500кВ с разделением питания в целях оперативной защиты в основной и резервной защите.

Панель ПЗ 275-75 защиты реактора линии 500кВ
Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.

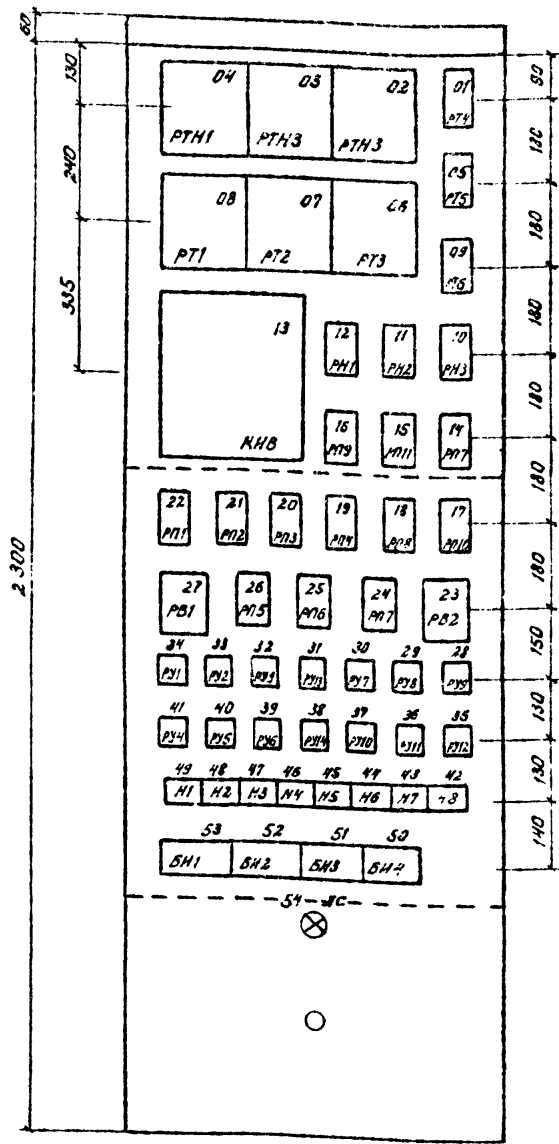
Типовое решение	Альбом	Лист
5574тм	Е	38-Н

10122нк т 2 п 15
схема выполнена на листах 38-Н-15

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
34, 33, 32	РУ1, РУ2, РУ3	В рамке под аппаратом	Дифзащита реактора	
31, 40, 39	РУ4, РУ5, РУ6		Газовая защита II ступень	
30, 42	РУ7, Н8		УРОВ реактора	
29, 49	РУ8, Н1		Отключение линии резервной защиты	
28, 48	РУ9, Н2		Отключение реактора резервной защитой	
37, 36, 35	РНО, РУ11, РУ12		Газовая защита I ступень	
31	РУ13		Повышение темпер. масла	
38	РУ14		Понижение уровня масла	
47	Н3		Дифзащита реактора	
46, 46, 44	Н4, Н5, Н6		Газовая защита отключение	
43	Н7	КНВ		
53	БН1	Дифзащита реактора		
52	БН2	Дифзащита реактора		
51	БН3	УРОВ		
50	БН4	Резервная защита		

Панель № 275-75 защиты реактора линии 500кВ



Блочный номер аппарата	Позиционные обозначения по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01		Реактор линии 500кВ				
04, 03, 02	РТН1, РТН2, РТН3	Реле токовой дифференциальное	РТ-566		3	
08, 07, 06	РТ1, РТ2, РТ3	Реле тока	РТ-40/р-1	1А	3	
01, 03, 09	РТ4, РТ5, РТ6	Реле тока	РТ-40/□		3	
14	РТ7	Реле тока	РТ-40/0.6	0.6А	1	
13	КНВ	Блок реле контроля изоляции обмоток	КНВ-500Р..		1	
27	РВ1	Реле времени	ЗВ-112	220В	1	
23	РВ2	Реле времени	ЗВ-132	220В	1	
22, 21, 20	РТ1, РТ2, РТ3	Реле промежуточные	РП-222	220В	3	
12, 11, 10	РН1, РН2, РН3	Реле напряжения	РН-53/60Д		3	
19, 18, 16, 17	РП4, РП5, РП6, РП10	Реле промежуточные	РП-225	220В	4	
26, 24	РП5, РП7	То же	РП-23	220В	2	
25, 15	РП6, РП11	То же	РП-252	220В	2	
34, 33, 32, 41	РУ1, РУ2, РУ3, РУ4	Реле указательное	РУ-21/0.05	0.05А	4	
40, 39, 30, 29, 28	РУ5, РУ6, РУ7, РУ8, РУ9	То же	РУ-21/0.05	0.05А	5	
37, 36	РУ10, РУ11	То же	РУ-21/220	220В	2	
35, 31, 38	РУ12, РУ13, РУ14	То же	РУ-21/220	220В	3	
49, 48, 47, 46	Н1, Н2, Н3, Н4	Накладка контактная	НКР-3		4	
45, 44, 43, 42	Н5, Н6, Н7, Н8	То же	НКР-3		4	
53, 52	БН1, БН2	Блок испытательный	БН-6		2	
51, 50	БН3, БН4	То же	БН-4		2	
	К1, К3	Резистор	ПЭВ-25	1000Ω	2	Установка
	К2	Резистор	ПЭВ-50	1500Ω	1	ливаются
	К4 + К9	То же	ПЭВ-25	3,9 кΩ	6	с задней стороны панели в комплекте два диода
	КД1 + КД2	Комплект диодов	КД-205А	500В; 500мА	21	
	ЛС	Форматура сигнальной лампы с белой линзой	ЛС-220	220В	1	
	—	Лампа сигнальная	РНЦ-220/10	220В, 10Вт	1	
		Рамки для надписи	РН		54	см. прим. 1

Примечание:

1. Рамки для надписи должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на фасаде блока.

5574 ТМ-1-16

Сметово-Сметово

Лаврово

Петухово

Мельниково

Исполнит. Мельниково

Пр. инж. по электротехнике Мельниково

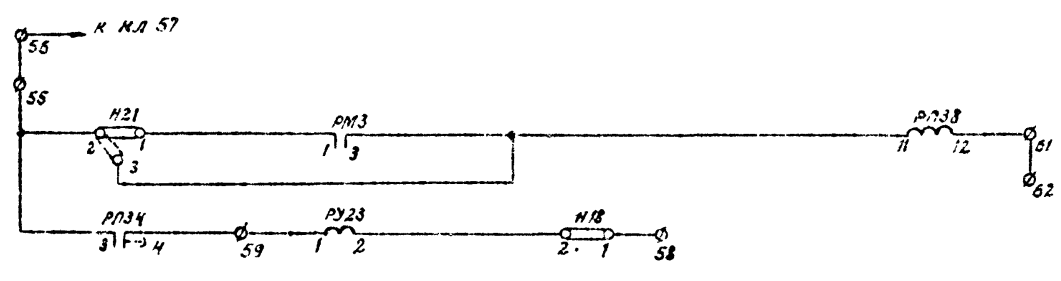
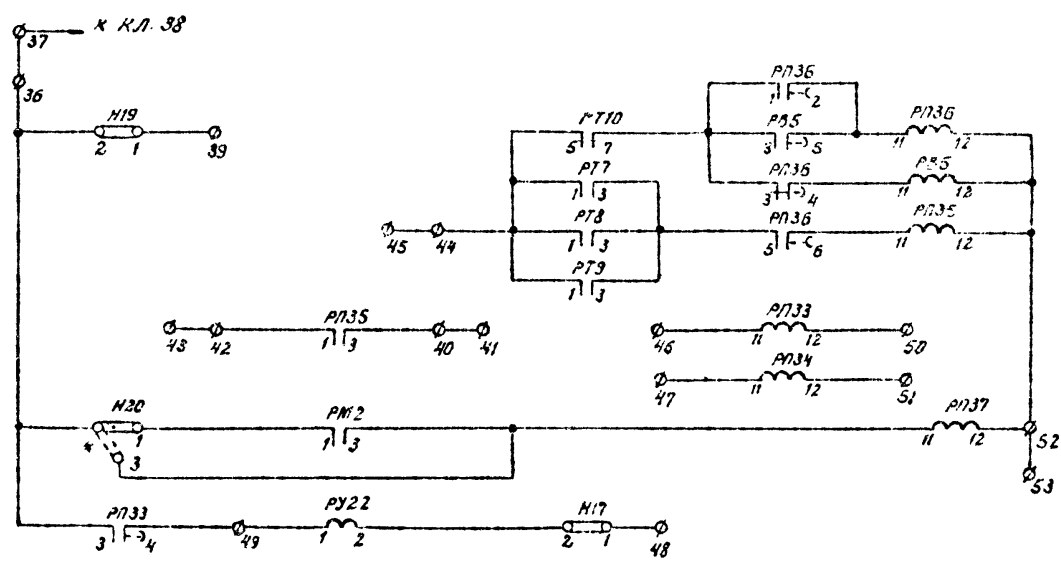
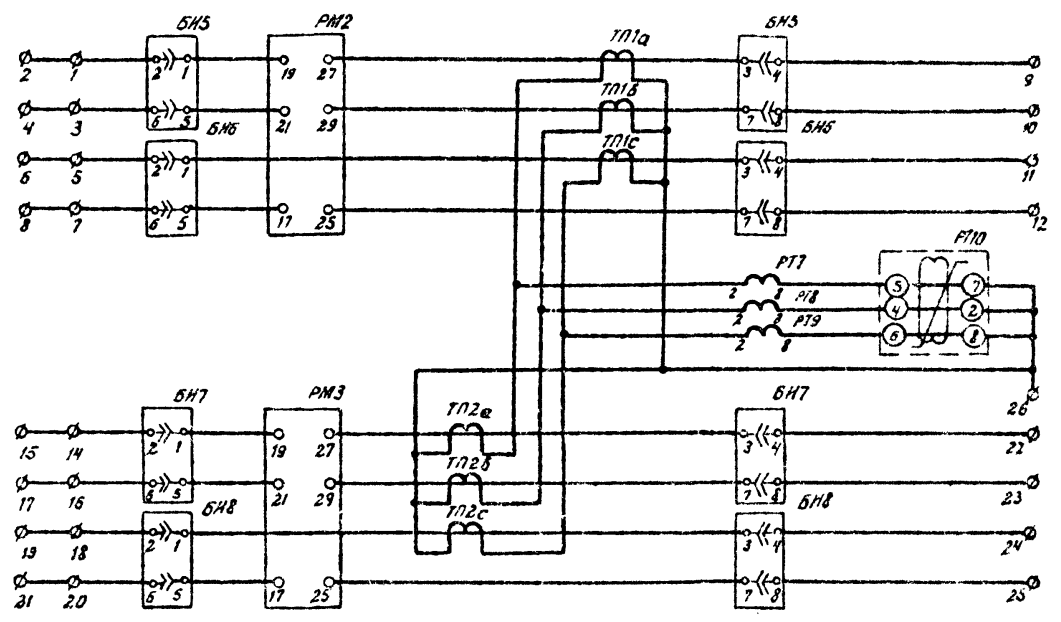
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Москва
1975г.

10122к т 2 л 16

схема выполнена на листах ЭВ-11-15

1975г.	Полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.	Панель № 275-75 защиты реактора линии 500кВ Развертка цепей, фасад и ряды зажимов	Типовые решения 5574 ТМ	Альбом II	Лист ЭВ-1-15
--------	--	--	----------------------------	--------------	-----------------

5574 тм-II-17



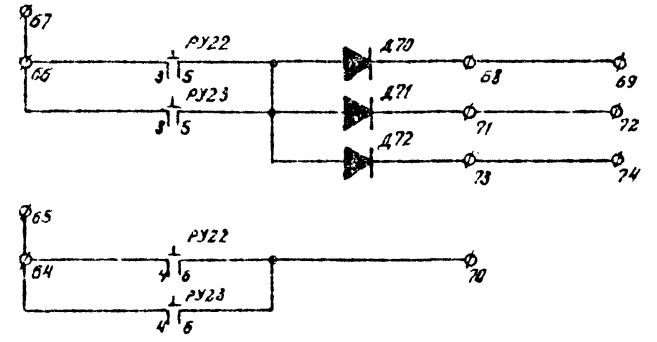
токовые цепи.

Цепи оперативного постоянного тока.

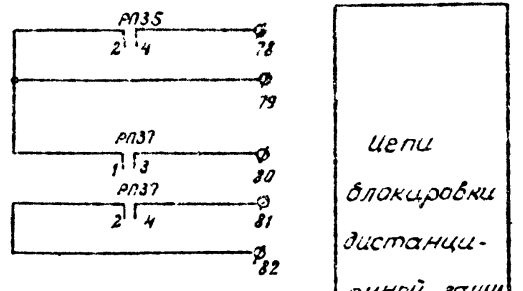
Реле-повторитель контактов реле мощности 2Л.

Цепи отключения 1Л.

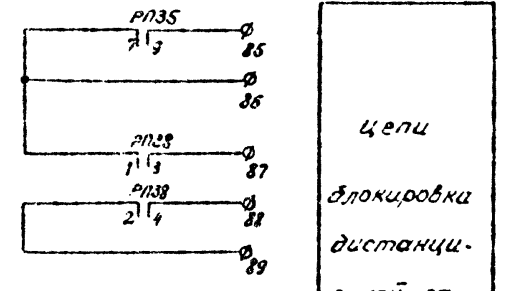
Реле повторитель контактов реле мощности 2Л. Цепи отключения 2Л.



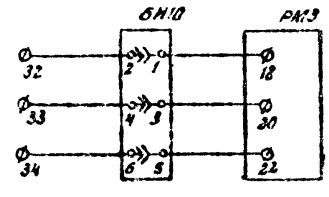
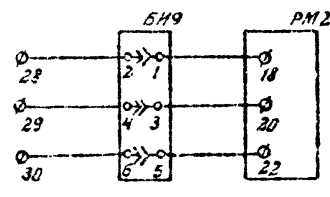
Цепи сигнализации.



Цепи блокировки дистанционной защиты 1Л. Контакты

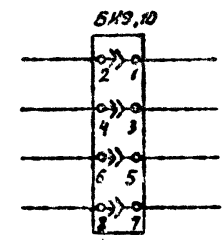
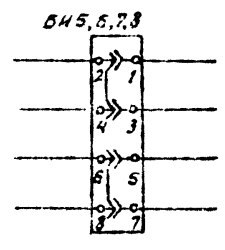


Цепи блокировки дистанционной защиты 2Л. Контакты



Цепи напряжения

Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышке



Проектировщик: [blank]
 Проверил: [blank]
 Конструктор: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]
 Начальник цеха: [blank]
 Начальник участка: [blank]
 Начальник смены: [blank]

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 г. Москва
 1975г.

10122 нк т 2 л 17
 Схема выполнена на листах 38-Б-15, 17

1975г.	Полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.	Блок БЗ 260-75 устройства поперечного дифференциального токового пуска и пуска по направлению мощности обратной последовательности дистанционной защиты (для раздельных линий 330-500кВ с УЛК). Разветвления цепей, обратки и явки замыканий.	Типовые решения	Людвиг	Лист 38-Б-15
--------	--	---	-----------------	--------	--------------

5574 тм

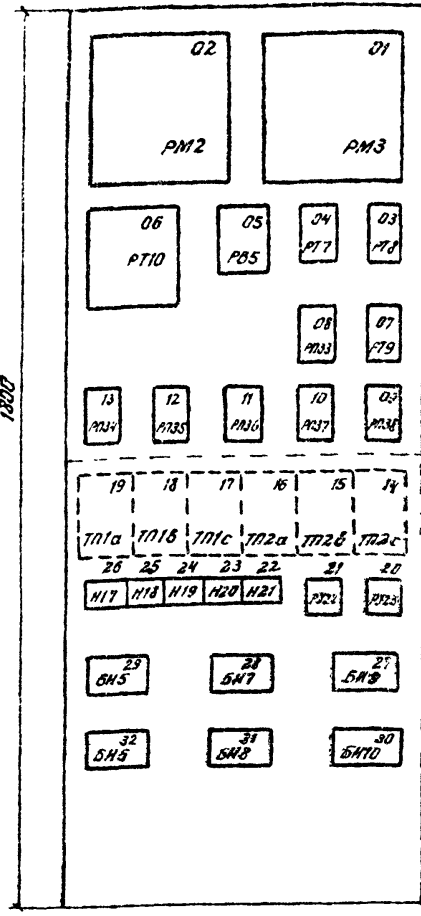
Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиционная обстановка по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
Параллельные линии 330-500кВ						
01						
04, 03, 07	РТ7, РТ8, РТ9	Реле тока	РТ-40/		3	
06	РТ10	Реле тока	РТ-40/Р-1		1	
02, 03	РМ2, РМ3	Реле мощности	РМОН-2	100В, 1А	3	
05	РВ5	Реле времени	ЗВ-134	220В	1	
12	РП35	Реле промежуточное	РП-222	220В	3	
10, 09	РП37, РП38					
08, 13	РП33, РП34	Реле промежуточное	РП-251	220В	2	
11	РП36	Реле промежуточное	РП-252	220В	1	
21, 22	РП22, РП33	Реле указательное	РП21/0,05	0,05А	2	
14, 18, 17	ТП1 а, б, с	Трансформатор промежуточный	Тр 0,66	ПТ 1/1А	3	
16, 15, 14	ТП2 а, б, с	Трансформатор промежуточный	Тр 0,66	ПТ 1/1А	3	
26, 25, 24	Н17, Н18, Н19	Накладка контактная	НКР-3		3	
23, 22	Н20, Н21	Накладка контактная	НКР-3		2	
29, 28, 27	БН5, БН7, БН9	Блок испытательный	БН-4		3	
32, 31, 30	БН6, БН8, БН10	Блок испытательный	БН-4		3	
	Д70 ÷ Д72	Диод	Д-229Е	0,4А, 400В	3	Установка с заднего стекла на панели
		рамка для надписи			26	см. прим. 1

Ряд зажимов блока типа БЗ 260-75

Фасад блока

М 1:10



Левая боковина

Позиция	Обозначение	Тип
01	Параллельные линии 330-500кВ	
1	БН5-2	
2	БН5-6	
3	БН5-6	
4	БН5-2	
5	БН6-6	
6	БН5-4	
7	БН5-8	
8	БН6-4	
9	БН6-8	
10	БН7-2	
11	БН8-2	
12	БН8-6	
13	БН7-4	
14	БН7-8	
15	БН8-4	
16	БН8-8	
17	БН9-2	
18	БН9-6	
19	БН10-2	
20	БН10-4	
21	БН10-6	
22	РП33-3	
23	РП37-7	
24	Н19-1	
25	РП35-3	
26	РП37-1	
27	РП37-3	
28	РП37-5	
29	РП37-7	
30	РП37-9	
31	РП37-11	
32	РП37-13	
33	РП37-15	
34	РП37-17	
35	РП37-19	
36	РП37-21	
37	РП37-23	
38	РП37-25	
39	РП37-27	
40	РП37-29	
41	РП37-31	
42	РП37-33	
43	РП37-35	
44	РП37-37	
45	РП37-39	
46	РП37-41	
47	РП37-43	
48	РП37-45	
49	РП37-47	
50	РП37-49	
51	РП37-51	
52	РП37-53	
53	РП37-55	
54	РП37-57	
55	РП37-59	
56	РП37-61	
57	РП37-63	
58	РП37-65	
59	РП37-67	
60	РП37-69	
61	РП37-71	
62	РП37-73	
63	РП37-75	

продолжение ряда зажимов

64	РП37-77
65	РП37-79
66	РП37-81
67	РП37-83
68	РП37-85
69	РП37-87
70	РП37-89
71	РП37-91
72	РП37-93
73	РП37-95
74	РП37-97
75	РП37-99
76	РП37-101
77	РП37-103
78	РП37-105
79	РП37-107
80	РП37-109
81	РП37-111
82	РП37-113
83	РП37-115
84	РП37-117
85	РП37-119
86	РП37-121
87	РП37-123
88	РП37-125
89	РП37-127
90	РП37-129
91	РП37-131
92	РП37-133
93	РП37-135
94	РП37-137
95	РП37-139
96	РП37-141
97	РП37-143
98	РП37-145
99	РП37-147
100	РП37-149
101	РП37-151
102	РП37-153
103	РП37-155
104	РП37-157
105	РП37-159
106	РП37-161
107	РП37-163
108	РП37-165
109	РП37-167
110	РП37-169
111	РП37-171
112	РП37-173
113	РП37-175
114	РП37-177
115	РП37-179
116	РП37-181
117	РП37-183
118	РП37-185
119	РП37-187
120	РП37-189
121	РП37-191
122	РП37-193
123	РП37-195
124	РП37-197
125	РП37-199
126	РП37-201
127	РП37-203
128	РП37-205
129	РП37-207
130	РП37-209
131	РП37-211
132	РП37-213
133	РП37-215

Только для панели № 6 в случае установки

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
21, 26	РП22, Н17	в рамке под аппаратом	Отключение 1л.	
20, 25	РП23, Н18		Отключение 2л.	
24	Н19		поперечный дифференц. токовый пуск.	
23	Н20		пуск по направлению мощн. обратн. послед. 1л.	
22	Н21		пуск по направлению мощн. обратн. послед. 2л.	
29, 32	БН5, БН6		Цепи тока 1л.	
28, 31	БН7, БН8	Цепи тока 2л.		
27	БН9	Цепи напряжения 1л.		
30	БН10	Цепи напряжения 2л.		

Примечание

1. Рамки для надписи должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на фасаде блока.

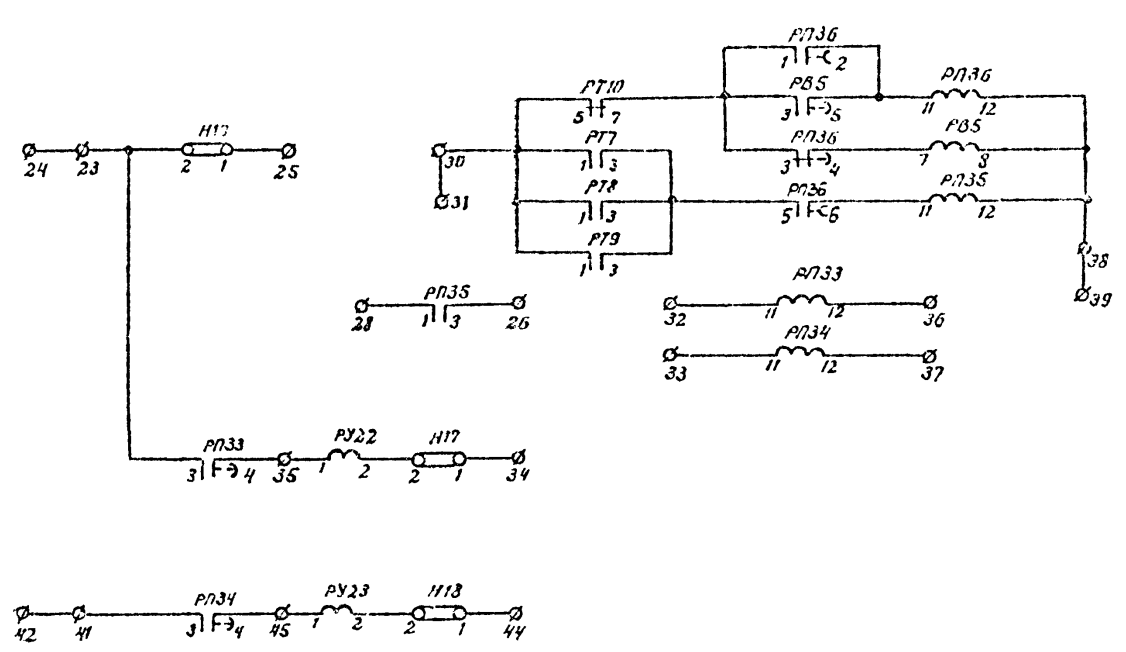
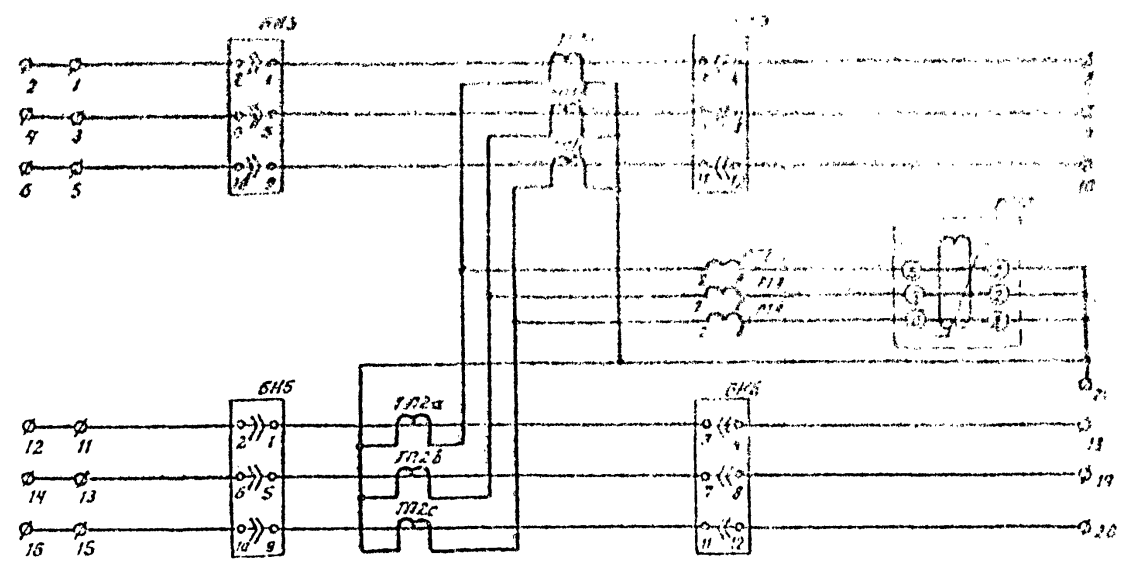
5574 ТМ-18

Энергосетьпроект
г. Москва
1975г.

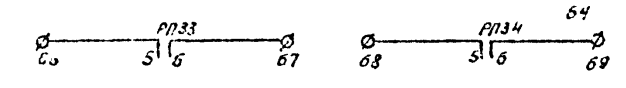
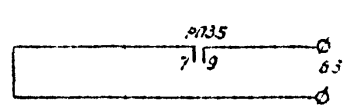
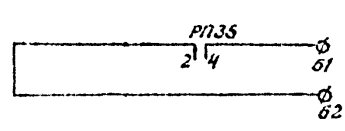
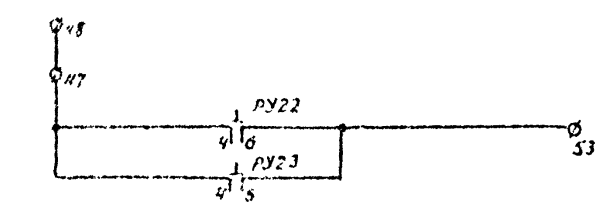
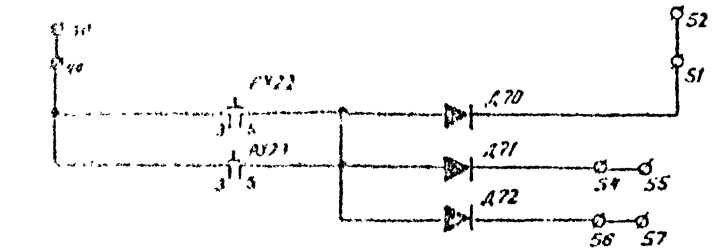
Энергосетьпроект
г. Москва
1975г.

10122 нк т 2 л 18
схема выполнена листах 38-7-15, 17

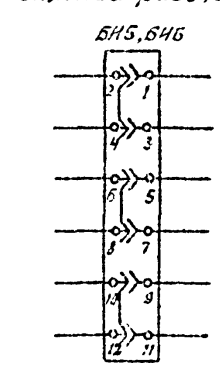
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 г. Москва
 1975г.
 П. инж. дод. А. В. Давыдов
 П. спец. совет. В. В. Кудряков
 Перухов
 Сметкова
 5574 ТМ-II-19



Цепи
 блокировки
 сигнализации
 Цепи
 оперативного
 постоянного тока
 Цепи
 отключения
 1Л.
 Цепи
 отключения
 2Л.



Положение контактов
 испытательных блоков
 при снятой рабочей крышке



Цепи
 сигнализации
 Цепи блокировки
 дистанционной
 защиты 1Л.
 Цепи блокировки
 дистанционной
 защиты 2Л.
 Контакты.

10122нк 72 п19
 Схема выполнена на листах ЭВ-II-18,19

1975г.	Полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока основных и резервных защит.	Блок БЗ.251-75 устройства поперечного дифференциального тока такого типа дистанционной защиты (для параллельных линий 330-500кВ). Развертка цепей, фасад и ряды зажимов.	Типовые решения	Альбом	Лист
			5574 ТМ	II	ЭВ-II-18

Ряды зажимов блока типа БЗ 261-75

перечень аппаратуры

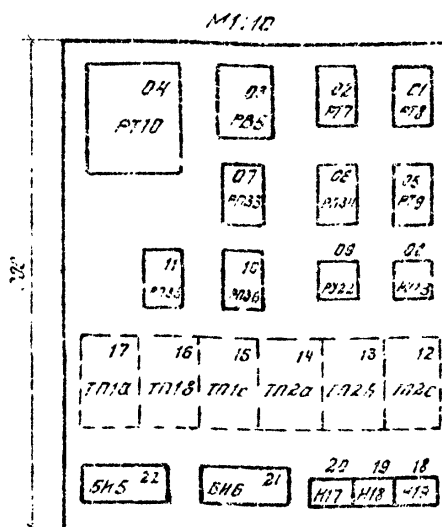
левая боковина

01		параллельная линия 330-500кВ	
1	БН5-2		
2			
3	БН5-6		
4			
5	БН5-10		
6			
7			
8	БН5-4		
9	БН5-8		
10	БН5-12		
11	БН6-2		
12			
13	БН6-6		
14			
15	БН6-10		
16			
17			
18	БН6-4		
19	БН6-8		
20	БН6-12		
21	РТ10-8		
22			
23	РТ33-3		
24			
25	Н19-1		
26	РТ35-3		
27			
28	РТ35-1		
29			
30	РТ8-1		
31			
32	РТ33-11		
33	РТ34-11		
34	Н17-1		
35	РТ33-4		
36	РТ33-12		
37	РТ34-12		
38	РТ35-12		
39			
40			
41	РТ34-3		
42			
43			
44	Н18-1		
45	РТ34-4		
46			
47	РУ22-4		
48			
49	РУ22-3		
50			
51	Д70		
52			
53	РУ22-6		
54	Д71		
55			
56	Д72		
57			
58			
59			
60			
61	РТ35-4		
62	РТ35-2		
63	РТ35-9		
64	РТ35-7		
65			

правая боковина

01		параллельная линия 330-500кВ	
66	РТ33-5		
67	РТ33-6		
68	РТ34-5		
69	РТ34-6		
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
150			

фасад блока



Э. л. номер аппарата	Позиционный обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	к-во	Примечание
01 параллельная линия 330-500кВ						
02, 01, 05	РТ7, РТ8, РТ9	Реле тока	РТ-40		3	
04	РТ10	Реле тока	РТ-40/Р-1		1	
03	РВ5	Реле времени	ЭВ-134	220В	1	
11	РН35	Реле промежуточное	РН-222	220В	1	
07, 06	РН33, РН34	Реле промежуточное	РН-251	220В	2	
10	РН36	Реле промежуточное	РН-252	220В	1	
09, 08	РУ22, РУ23	Реле указательное	РУ-21/0,03	220В	2	
17, 15, 15	ТП1а, б, с	Трансформатор промежуточный	Тр-0,66	ПТ-1/1А	3	
14, 13, 12	ТП2 а, б, с	Трансформатор промежуточный	Тр-0,66	ПТ-1/1А	3	
20, 19, 18	Н17, Н18, Н19	Накладная контактная	НКРЗ		3	
22	БН5	Блок испытательный	БН6		1	
21	БН6	Блок испытательный	БН-6		1	
		Рамка для надписи	РМ		16	см. прим 1

перечень надписей

Базисный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
09	РУ22	в рамке под аппаратом	Отключение 1Л.	
08	РУ23		Отключение 2Л.	
19	Н19		Поперечный дифференц. токовый пуск.	
22	БН5		Цепи тока 1Л.	
21	БН6		Цепи тока 2Л.	

Примечание:

1 Рамки для надписи должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на фасаде блока.

10122 нк т 2 л 20

схема выполнена на листах ЭВ-18, 19

5574ТМ-20

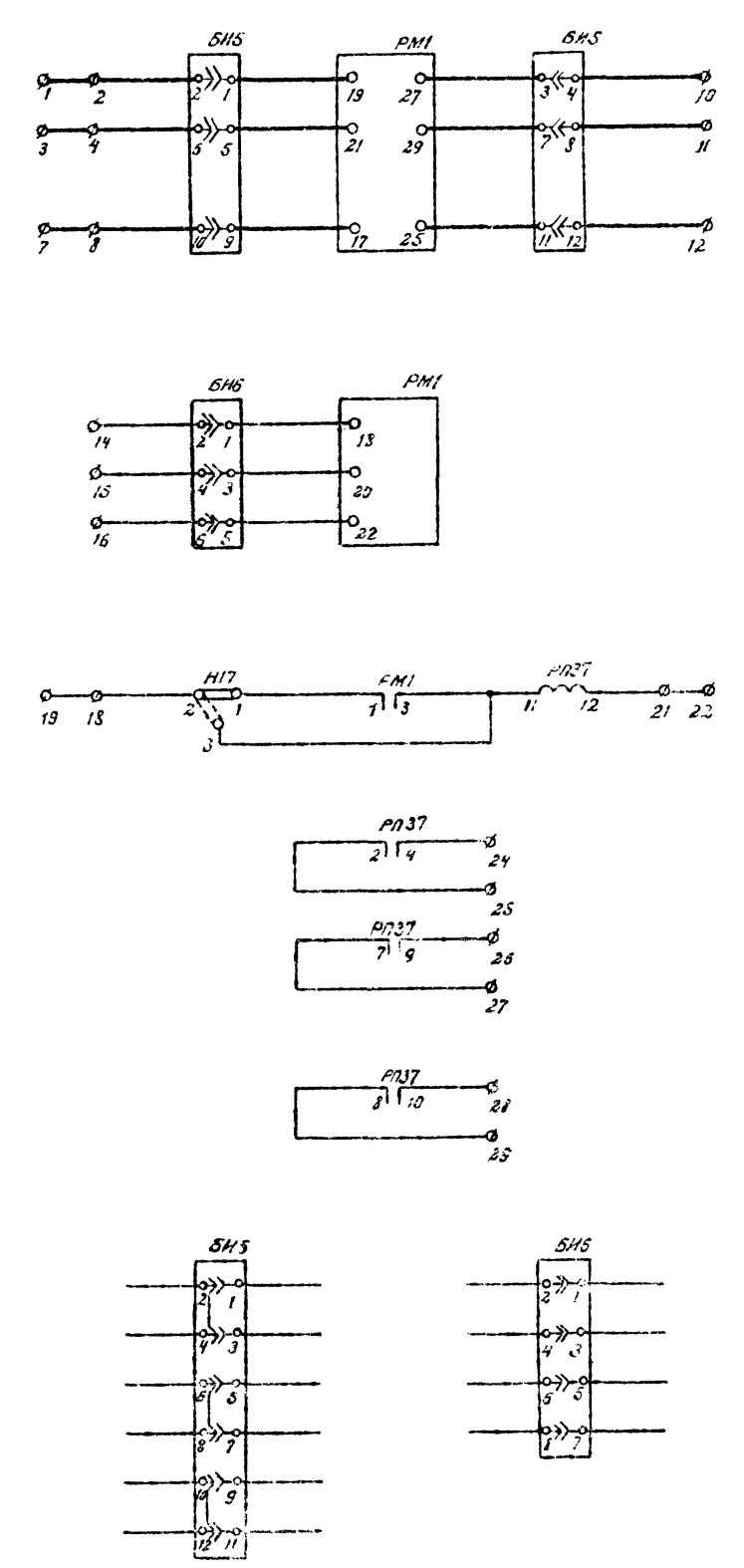
Исполн. ст. инж. Г. С. Сидоров
 Проверил ст. инж. В. В. Руденко
 Главный конструктор ст. инж. В. В. Руденко

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
 г. Москва
 1975г.

1975г.	полные схемы и типовые панели защиты линий 330-500кВ с раздельным питанием цепей оперативного тока от шин и отечественной защит	Блок БЗ 261-75 устройства поперечного дифференциально-токового пуска дистанционной защиты (для параллельных линий 330-500кВ). Разработка цепей, фасада и ряды зажимов.	Типовые решения	Альбом	лист 20-19
--------	---	--	-----------------	--------	------------

5574ТМ

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 г. Москва 1978
 5574 ТМ-21
 Исполнитель: [blank]
 Проверенный: [blank]
 Состав: [blank]
 17 шифр: [blank]
 18 шифр: [blank]



Токовые цепи.

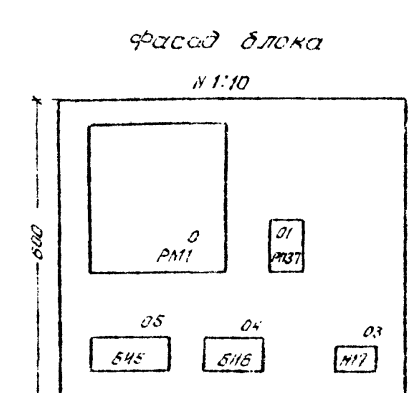
Цепи напряжения.

Реле-повторитель контактов реле мощности.

Цепи блокировки дистанционной защиты.

Цепи пуска ВУТ-М.

Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышке.



Ряд зажимов блока БЗ 282-75

Ледя баковина

01	Линия 330-500кВ	
	1	
	2	БН5-2
	3	
	4	БН5-6
	5	
	6	
	7	
	8	БН6-10
	9	
	10	БН5-4
	11	БН5-3
	12	БН5-12
	13	
	14	БН5-2
	15	БН6-4
	16	БН6-6
	17	
	18	РН17-2
	19	
	20	
	21	РН37-12
	22	
	23	
	24	РН37-4
	25	РН37-2
	26	РН37-9
	27	РН37-1
	28	РН37-10
	29	РН37-8
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
01		Линия 330-500кВ				
02	РН1	Реле мощности	РМН-2	100В, 1А	1	
01	РН37	Реле промежуточное	РН-222	220В	1	
03	РН17	Накладка контактная	НР-3		1	
05	БН5	Блок испытательный	БЦБ		1	
04	БН6	Блок испытательный	БЦ-4		1	
		Рамка для надписи	РН1		5	См. прим. 1

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
03	РН17	в рамке под аппаратом	Блокировка дист. защ. и пуск ВУТ-М.	
05	БН5		Цепи тока.	
04	БН6		Цепи напряжения.	

Примечание

1. Рамки для надписи должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на фасаде блока.

10122нк Т 2 л 21