

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-379.87

СХЕМЫ И МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ ПАНЕЛИ .
ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ 330-500 кВ

АЛЬБОМ IV

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-379.87

СХЕМЫ И МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ ПАНЕЛИ
ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ 330-500 кВ

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I- ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АЛЬБОМ II- ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

АЛЬБОМ III- ПОЛНЫЕ СХЕМЫ

АЛЬБОМ IV- НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИН-ТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Уч.книга
Ред

С. Я. ПЕТРОВ
Ф. Н. РЫБКИНА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ от 21.08.87 №33.

Ведомость рабочих чертежей

Номер	Наименование	Примечание
1, 2	Пояснительная записка.	
3, 4, 5 6, 7, 8 9, 10	Панель ЭП3 1025/1-87 резервных токовых защит линий 330-500кВ. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
11, 12, 13 14, 15, 16	Панель ЭП3 1026/1-87 ускорения резервных защит линий 330-500кВ. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
17, 18	Блок Б3 ЗД2/87 устройства поперечного дифференциального токового пуска дистанционной защиты. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
19	Блок Б3 З07/1,2-84 устройства КРБ-126. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
20, 21	Блок БВ З60-84 вспомогательных цепей приводника АНКА-14 от релейной защиты Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
22	Блок БВ З61-84 цепей пуска передатчика АНКА-14 от релейной защиты Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
23, 24	Блок БН 45/1,2,3-84 счетчиков. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид	

Пояснительная записка

Настоящий альбом является заданием заводу на разработку типовых низковольтных комплектных устройств (НКУ) для линий 330-500 кв.

Типовые НКУ (панели и блоки) выполнены на основании схем альбома III настоящего проекта.

В проекте приведены схемы полные, соединения рядов зажимов, общие виды и перечень аппаратуры НКУ.

На панели ЭПЗ 1025/1-87 размещается релейная аппаратура резервных токовых защит линии, в том числе первая группа выходных реле:

панель может быть использована как в качестве панели резервных токовых защит линий, так и в качестве подменной панели.

На панели ЭПЗ 1026/87 размещается релеяная аппаратура устройства ускорения защиты линии, вторая группа выхodных реле, аппаратура подключения подземных панелей, переключатель - подвигатель ремонтного разъединителя линии и переключатель, используемый в устройстве АПВ-503.

Панели ЭПЗ 1025/г-87 и ЭПЗ 1026/г-87 могут быть использованы как для линий, оборудованных устройством отключения фазного и трехфазного автоматического повторного включения типа АПВ-503, так и для линий, оборудованных устройством трехфазного автоматического повторного включения, дополненного с использованием реле РПВ-58.

На блоке Б3 зофф-87 размещается аппаратура устройства поперечного дифференциального токового пуска дистанционной защиты для параллельных линий.

На блоке Б 3 307/1,2-84 размещается аппаратура устройства типа КРБ-126 для преобразования работы цифровой защиты ДФЗ-503 при нарушении цепей напряжения. Модификация 1 блока выполнена для двух монтажных единиц; модификация 2 - для одной монтажной единицы.

На блоке БВ 360-84 располагается аппаратура выходных цепей приемника АНКА-14 от релейной защиты.

На блоке БВ 361-84 располагается аппаратура целевого пуска передатчика АНКА-14 от релейной защиты для передачи в.ч. сигналов на противоположный конец линии.

На блоке БВ 382-84 расположены переключатели выбора системы шинок управления. При переработке проекта в 1987 году выполнена новая схема питания цепей управления, автоматики и защиты. В связи с этим блок БВ 382-84 аннулируется.

На блоке БИ 451/1, 2, 3-84 расположены 3^х фазные электронные счетчики типа Ф 443 для измерения энергии прямого и обратного потоков.

На блоке модификации 1 расположены два счетчика исполнения А (для измерения активной энергии), на блоке модификации 2 - один счетчик исполнения А (для измерения активной энергии) и один счетчик исполнения АР (для измерения активной и реактивной энергии); на блоке модификации 3 - один счетчик исполнения А (для измерения активной энергии).

По точности учета электрической энергии счетчики при учете активной энергии прямого и обратного потоков имеют класс точности 0,5; при учете реактивной энергии прямого и обратного потоков - класс точности 1,0

Размещение аппаратов на панелях и блоках выполнено в соответствии с инструкцией ОЛМ 684.010-84 НКУ для ЭС и ПС. Рекомендации по проектированию. Министерство электротехнической промышленности СССР

После разработки и освоения заводами панелей ЭПЗ 1025/1-87, ЭПЗ 1026/4-87 и блока 53 3064-87 аннулируются панели и блок по работе 407-3-0379.86 (см. таблицу № 1 замены панелей и блоков).

При переработке проекта в 1987 году внесены изменения, связанные с заменой следующей аппаратуры:

- реле мощности двухстороннего действия типа РБМ-278/2 на два реле мощности одностороннего действия типа РМ2-11-1;
- реле типа РПУ-2-31440 и РПУ-2-31800 на реле типа РПУ-2М-31440 и РПУ-2М-31800, соответственно;
- реле типа РЗУ-1-20 на РЗУ-11-20, РН54/160 на РН54/160, РТ40 на РТ140.

— накладки типа НКР-3 на переключатели типа ПП2-1042, ПВ 1-10 и ПП1-10/4 с.

Выполнено шунтирование реле $KL3$, $KL7$ и $KL12$ сопротивлениями соответственно $R18$, $R15$ и $R16$ на панели ЭПЗ 10254-87 и реле $KL5$ и $KL6$, соответственно, сопротивлениями $R21$ и $R23$ на панели ЭПЗ 10264-87 для предотвращения срабатывания указанных реле при подключении „земли“ в цепи их обмоток.

На основании опыта проектирования в проект внесены следующие изменения:

- на панели ЭПЗ 10254-87 (лист 5) изменена схема включения реле $KL2$, $KL3$ и $KL4$ и цепь пуска в ч. сигнала №4
- на панели ЭПЗ 10264-87 (лист 12) изменена схема включения реле $KL7$

Схема выполнена на листах 1,2

Таблица 1

Панели и блоки разработки 1984г. (работа №407-3-0379,87)			Панели и блоки разработки 1987г. (работа №407-03-379,87)		
Тип	Наименование	Характеристика	Тип	Наименование	Характеристика
ЭП3 1025-84	Панель резервных токовых защит линий 330-500 кВ	Аппаратура резервных токовых защит линий 330-500 кВ, в том числе группа выходных реле.	ЭП3 1025/1-87	Панель резервных токовых защит линий 330-500 кВ	Аппаратура резервных токовых защит линий 330-500 кВ, в том числе группа выходных реле.
ЭП3 1026-84	Панель ускорения резервных защит линий 330-500 кВ	Устройство ускорения защит при включении линий 330-500 кВ; Группа выходных реле, переключатель-повторитель ремонтного разъединителя линии, переключатель выбора ОАПВ, аппаратура подключения памяти, аппаратура	ЭП3 1026/1-87	Панель ускорения резервных защит линий 330-500 кВ	Устройство ускорения защит при включении линий 330-500 кВ; Группа выходных реле, переключатель-повторитель ремонтного разъединителя линии; Переключатель выбора ОАПВ и аппаратура подключения памяти, аппаратура
БВ-361-84	Блок цепей пуска передатчика АНКА-14 от релейной защиты	Указательные реле в цепях пуска передатчика АНКА-14 от релейной защиты, реле контроля оперативного тока	БВ 361-84	Блок цепей пуска передатчика АНКА-14 от релейной защиты	Указательные реле в цепях пуска передатчика АНКА-14 от релейной защиты. Реле контроля оперативного тока.
ЭП3 1017-82 (работа 10667-74)	Панель защиты реактора линии 500 — 750 кВ	Дифференциальная защита газобарьерной, резервная защита, устройство контроля изоляции вводов и понижения уровня масла	ЭП3 1017-82 (работа 10667-74)	Панель защиты линейного реактора 500-750 кВ	Дифференциальная защита, резервная, газобарьерная, устройство контроля изоляции вводов и понижения уровня масла.
см. примеч. 1	Панель приемника	Приемники АНКА-14 и АВПА; преобразователь	См. примеч. 1	Панель приемника	Приемники АНКА-14 и АВПА; преобразователь
см. примеч. 1	Панель передатчика	Передатчик АНКА-14 и АВПА; преобразователь	См. примеч. 1	Панель передатчика	Передатчики АНКА-14 и АВПА; преобразователь
БВ 360-84	Блок выходных цепей приемника АНКА-14 от релейной защиты	Реле-повторители б.ч. сигнализации АНКА-14 от релейной защиты. Реле контроля оперативного тока	БВ 360-84	Блок выходных цепей приемника АНКА-14 от релейной защиты	Реле-повторители б.ч. сигнализации АНКА-14 от релейной защиты. Реле контроля оперативного тока
Б3 307/-84 1,2	Блок устройства КРБ-126	Аппаратура устройства для предотвращения работы дифференциальной защиты ДФЗ-503 при нарушении цепей напряжения (КРБ-126)	Б3 307/1,2-84	Блок устройства КРБ-126	Аппаратура устройства для предотвращения работы дифференциальной защиты ДФЗ-503 при нарушении цепей напряжения (КРБ-126)
Б3 306-84	Блок устройства поперечного дифференциального токового пуска	Аппаратура поперечного дифференциального токового пуска для параллельных линий 330-500 кВ	БВ 306/1-87	Блок устройства поперечного дифференциального токового пуска	Аппаратура поперечного дифференциального токового пуска для параллельных линий 330-500 кВ
БВ 362-84	Блок питания оперативным током	Переключатели выбора шинок управления	См. прим. 2	—	—

Примечания:

1. Панель разрабатывается при конкретном проектировании.
 2. Блок БВ 362-84 аннулируется.

W. H. A. mail. *Noticias a don Joaquin, etc. N.*

Ронирован. Иллюст.

Формат А2

Примечание

У переключателя SX8 должна быть снята перемычка C2.

Перечень аппаратуры (продолжение)

Панельный номер аппаратта	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	техническое данные	К-во	Примечания
78	R1, R10	резистор	ПЭВ-50	1,2 кОм	2	
	R11	то же	ПЭВ-50	1,5 кОм	1	
	R13	то же	ПЭВ-50	62 Ом	1	
76	R8, R9	то же	ПЭВ-50	6,2 кОм	2	
	R6, R7	то же	ПЭВ-50	150 Ом	2	
	R3, R12	то же	ПЭВ-50	1 кОм	2	
77	R4	то же	ПЭВ-50	5,1 кОм	1	
	R5	то же	ПЭВ-50	820 Ом	1	
	R14, R19	то же	ПЭВ-50	3,9 кОм	2	
	R15	то же	ПЭВ-10	15 кОм	1	
79	R16, R17	то же	ПЭВ-10	5,1 кОм	2	
	R18	то же	ПЭВ-10	8,2 кОм	1	
81	R2	то же	ПЭВ-100	750 Ом	1	
55	561	кнопка симметрич.	K6-0.11 исч. 2	2208	1	
66, 64	561, 563	блок испытательный	БИ6		2	
65	562	то же	БИ4		1	
44, 54, 53	SX1, SX2, SX3	переключатель пакетный	ПП1-10/4с	-10A	3	
52, 51, 59	SX4, SX5, SX6	то же	ПП1-10/4с	-10A	3	
58, 56	SX7, SX9	то же	ПП1-10/4с	-10A	3	
63, 62, 61	SX10, SX11, SX12	то же	ПП1-10/4с	-10A	3	
60	SX13	то же	ПП1-10/4с	-10A	1	
57	SX8	то же	ПП4-10	-10A	1	
69	V015, V016, V020-V022	комплект щупов	KD-205A	0,5A; 500В	5	
70	V013, V014, V017-V019	то же	KD-205A	0,5A; 500В	5	
71	V08-V012	то же	KD-205A	0,5A; 500В	5	
72	V02, V03, V05, V07	то же	KD-205A	0,5A; 500В	4	
73	V01, V04, V05	то же	KD-205A	0,5A; 500В	3	
	V023, V024	то же	KD-205A	0,5A; 500В	2	
68	V025-V027	то же	KD-205A	0,5A; 500В	3	
	—	рамка для надписи	Р5		44	
	—	рамка для надписи	РМ		36	

перечень аппаратуры

Почечный номер аппарата	позиционное обозначение по схеме	Наименование	тип	технические данные	к/к	примечан
ЛИНИЯ 390-500kv						
75	C1	КОНДЕНСАТОР	МБГП-2	4008; 2МКФ 4008; 4МКФ	1	Соединение параллельно
74	C2	КОНДЕНСАТОР	МБГП-2	4008; 3МКФ 4008; 4МКФ	1	Соединение параллельно
67	Н11	Арматура.лино велая	АС-220	2208	1	
	—	Лампа	Ч-220-10	2208; 10Вт	1	
08, 07, 06	КА1, КА2, КА3	Реле тока	РТ140/	... A	3	
05	КА4	То же	РТ140/	... A	1	
04, 03	КА11, КА12	РЕЛЕ ТОКА ОСВЕЩЕНИЯ ЦИСЛОНОЕ	РНТ-566		2	
02, 01	КА13, КА14	Реле тока	РТ40/Р...	... A	2	
42, 41, 40 39, 38, 37	КН1, КН2, КН3, КН4, КН5, КН6	Реле УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЭУ-11-20	-0.05A	6	
38, 45, 49, 48, 47, 46	КН7, КН8, КН9 КН10, КН11, КН12	То же	РЭУ-11-20	-0.05A	6	
50	КН8	То же	РЭУ-11-20	-0.025A	1	
19	КЛ3	Реле ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП-16-12	2208	1	ЗЗАМ.4 разн. КОНТ.
21, 17, 16, 27	КЛ1, КЛ5, КЛ6, КЛ9		РП-17-5.2	2208	4	4ЗАМ.КОНТ.
22, 35, 34	КЛ8, КЛ14, КЛ15	То же	РП-17-5.2	2208	3	4ЗАМ.КОНТ.
33, 32 31, 30	КЛ5, КЛ17, КЛ18, КЛ19	То же	РП-17-5.2	2208	4	4ЗАМ.КОНТ.
20, 24, 25, 29	КЛ8, КЛ11, КЛ10, КЛ20	То же	РП-17-4.2	2208	4	2ЗАМ.2 разн. КОНТ.
18	КЛ4	То же	РП-18-5.2	2208	1	4ЗАМ.1 разн. КОНТ.
28, 26	КЛ7, КЛ9	То же	РП-18-1.2	2208	2	5ЗАМ.КОНТ.
23	КЛ12	То же	РП-18-1.2	2208	1	5ЗАМ.КОНТ.
14, 12, 11	КТ1, КТ3, КТ4	Реле времени	РВ-01	-2208 0.1-1.0С	3	
13	КТ2	То же	РВ-01	-2208 0.3-3С	1	
10, 15	КТ5, КТ6	То же	РВ-01	-2208 0.1-10С	2	
09, 80	КВ1, КВ2	Реле мощности	РН12-11-1	-2208.1A-1008...14	2	
49	РА1	Миллиамперметр	Э-8021	0-100 мА	1	

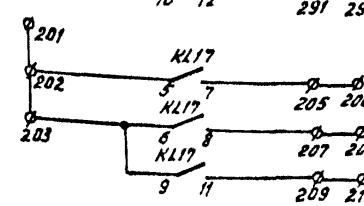
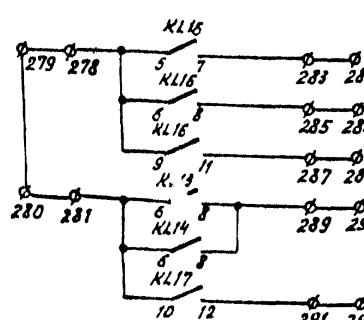
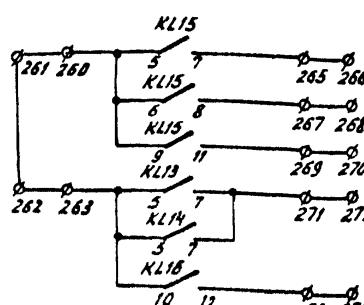
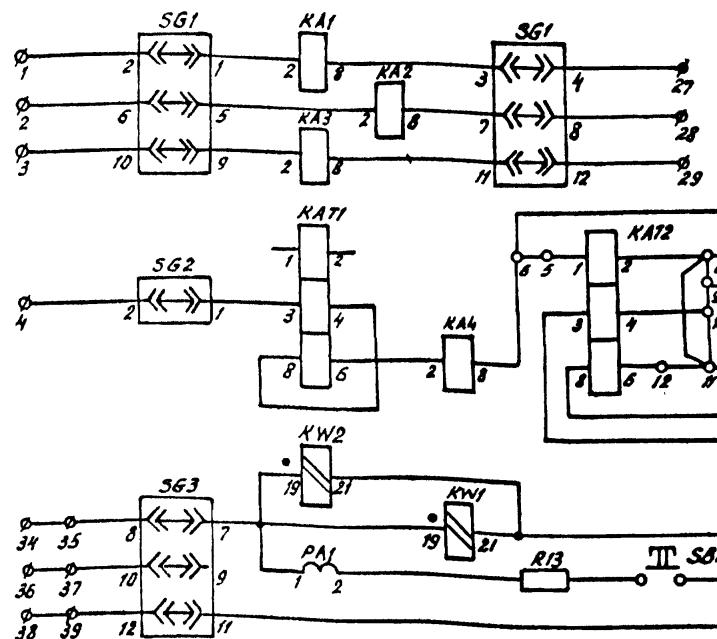
Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

РОУБРЕН:

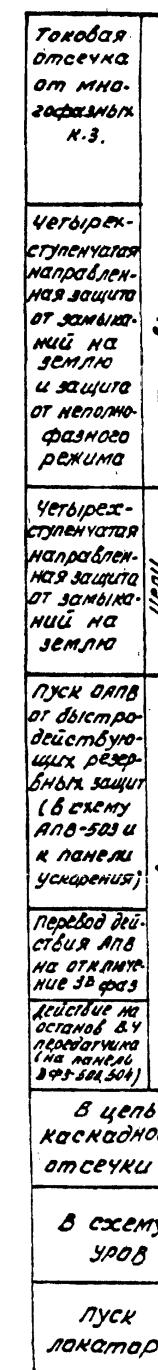
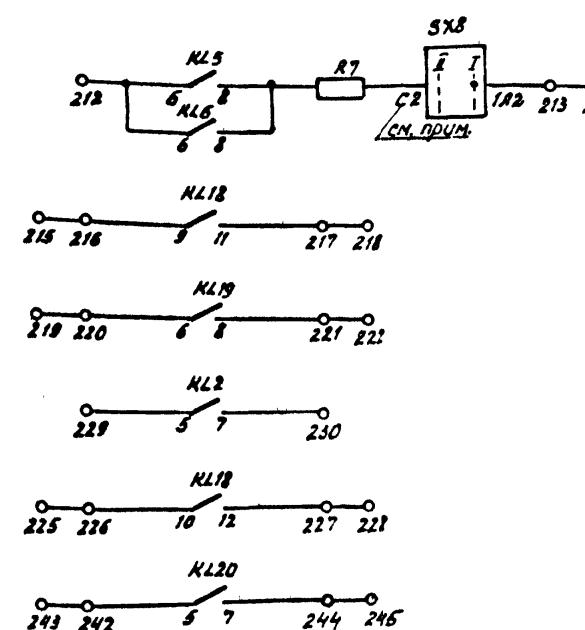
407-03-379 87 33

Системы и модернизированное панели
защиты линии ЭЗД-500КН.

Н. ПОИДА	Родимчина Григорий	БИЛКА	ПОНЕДЕЛЬНИК 10254-91 разрабо- тных токометрических защищ. личин 330-500кВ	стадия	лист	листов
Ноу.ПЛ	Родимчина Григорий			РП	3	
Гл.СЧУ	Ходоровский Юрий					
Рук.эд.	Рыбаков Геннадий					
Ст.ИЧК	Басильевский Геннадий		Схема полного соединения рэфов защищиков и общих выводов.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. МОСКОВА 1987г		



Цепи отключа- чения	Были включены в схему
Цепи запрета ТАПВ	Были включены в схему
Цепи отключа- чения	Были включены в схему
Цепи запрета ТАПВ	Были включены в схему



Положение контактных испытательных блоков при снятой рабочей крышице

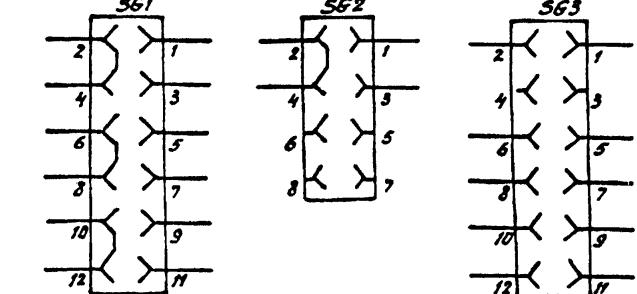


Схема выполнена на листах 3,4,5,6,7,8,9,10

				Привязан:	
Инв.н					
				407-03-379.87 33	
				Схемы и модернизированное панели защиты линии 330-500кв.	
И. контр	Рыбкин	Рыбкин	Рыбкин	Панель ЭЛ3 1025/4-87 резерв. нож токовых защит линий 330-500кв.	стаби рп
Инв.нр	Рыбкин	Рыбкин	Рыбкин		лист 4
П. спец	Коробников	Коробников	Коробников	Схема панель, средненений рядов зажимов и общий вид.	листов
Рук.зр.	Титов	Титов	Титов		
Ст. инж.	Басинцев	Басинцев	Басинцев		

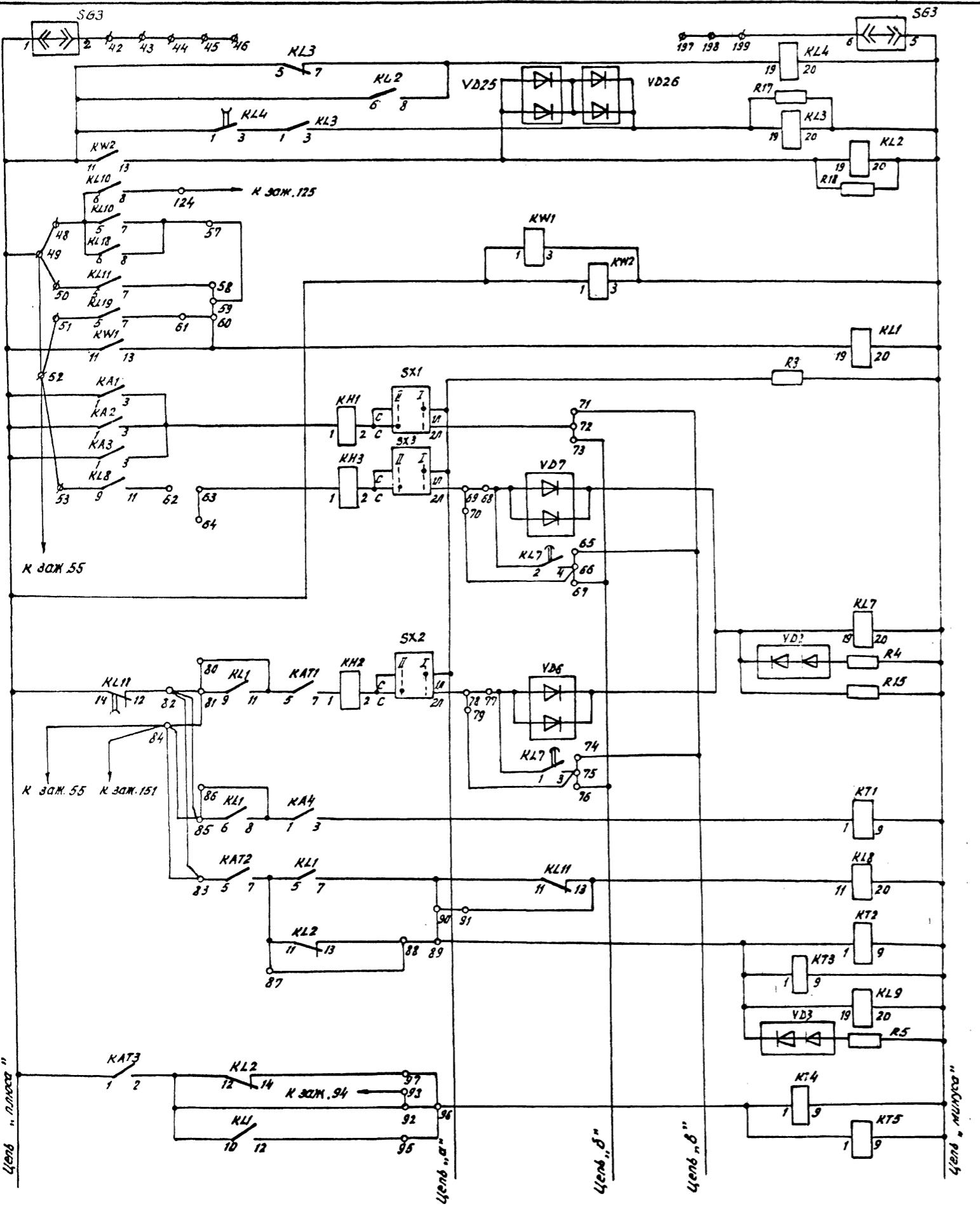
407-03-379.87 33

Схеми і модернізовані відповідно до вимог
захисту лінії 330-500 кВ.

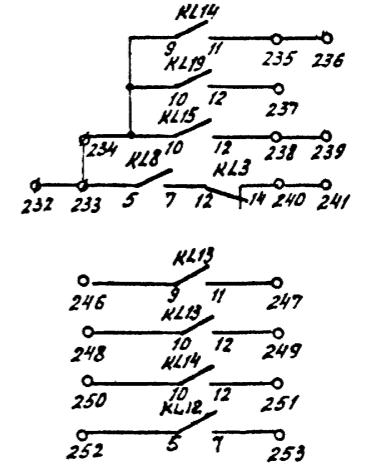
Панель ЭП3 1025/1-81 резерв-
ных токовых защит линий

Схема панелья, соединений рельсов зажимов и общий вид.	ЗИЕНАССЕТПРОЕКТ г. Москва 1987г.
--	--

Копировал: *стег*



Іспитатель- ний блок	
Реле повто- риметри	реле направ- лений мощности
Сопротивление для проверки работы защиты	токовая отсечка от много- фазных к.з.
Каскад- ная отсечка	реле отстав- ки от неоди- нородности благочиния фаз вспомо- гателья
І ступень защиты от замы- каній на землю	ІІ ступень защиты от замыканий на землю
Реле-провери- тель реле тока ІІ ступени за- щиты от замы- каній на зем- лю с контролем направления мощности	ІІІ ступень защиты от замы- каній на землю
	ІV ступень защиты от замы- каній на землю



В схему
управления
передатчиком
АНКА-14
от релейной
защиты
и АПВ

Резервные
кредиты

Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

ПРИБЯЗАН:

407-03-379.87 33

схемы и модернизированные панели
защиты линий ЗЗБ-500кВ.

Н. конт.	Фамилия	Фамилия	Номер	Панель	Стадия	Лист	Листов
Н. конт. Рыбкино	Рыбкин	Рыбкин	1025/1187	панель 373 1025/1187 резерв- ных тонометрических защите линии 330-500 кВ	РП	5	
Н. конт. Рыбкино	Рыбкин	Рыбкин					
Д. Секр. корректора	Некот.	Некот.		Схема панель, соединений радиов защите и общих вид.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Рук-бр. Гитова	Гитова	Гитова			г. Москва		
Ст. инж. Васильева	Васильев	Васильев			1987г.		

Альбом IV: N 11548 гм - № 9

11/19/2011 09:00:00"

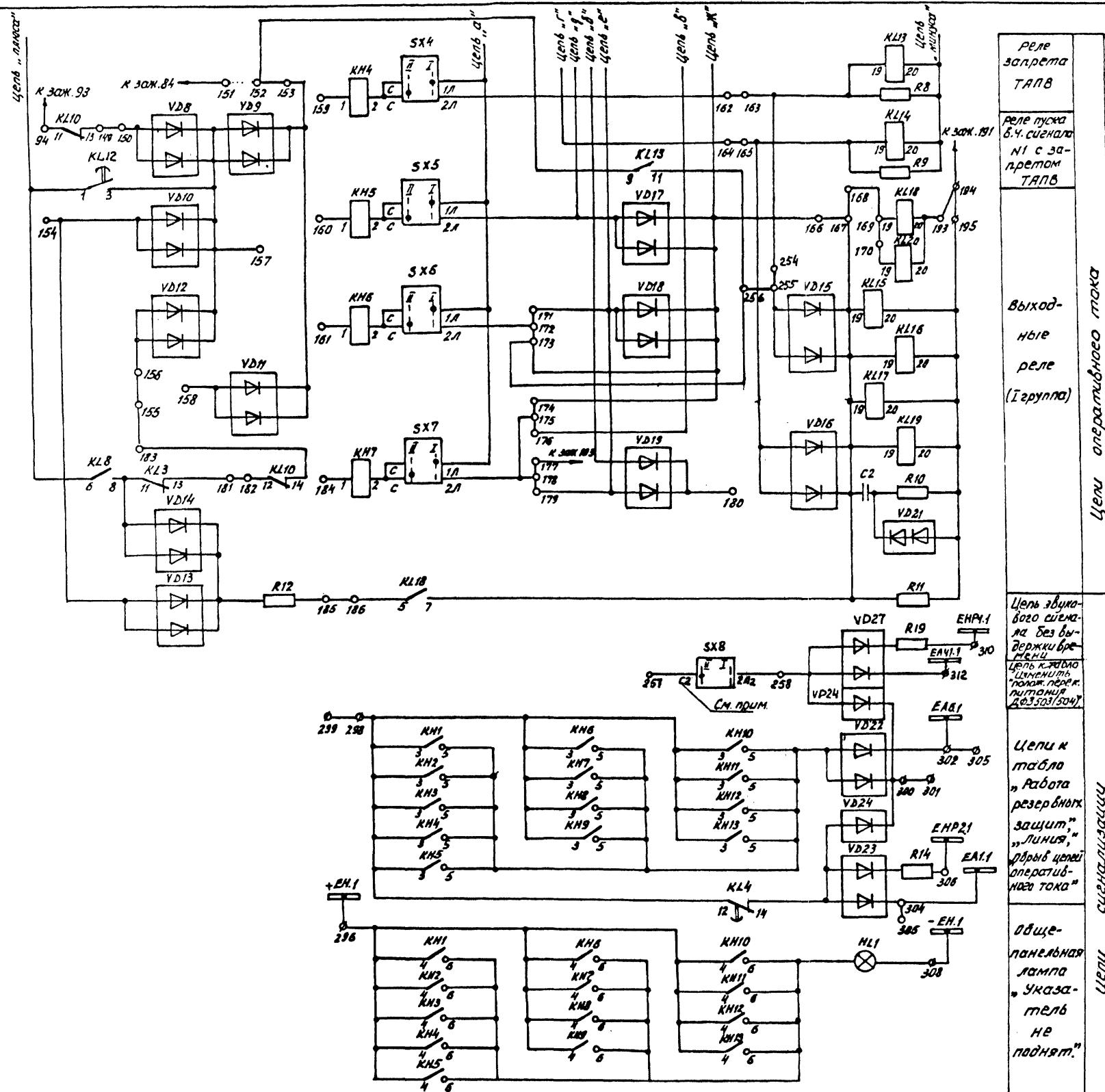
Защита от неполнофазного режима
Повторите в реле ускорения
Реле фиксирующее действие АПВ-503 на отключение юниона 361
Реле пуска запаса от быстродействующих ступеней резервных защит
Цепь запирания АПВ (БАПВ)
Действие быстродействующих защит на блокировку
II ступень защиты от замыканий на землю
III ступень защиты от замыканий на землю
IV ступень защиты от замыканий на землю
Защита от неполнофазного режима
Ускорение
III ступени защиты от замыканий на землю
Цепи от дистанционной защиты
Ускорение
II ступени дистанционной защиты

卷之三

Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

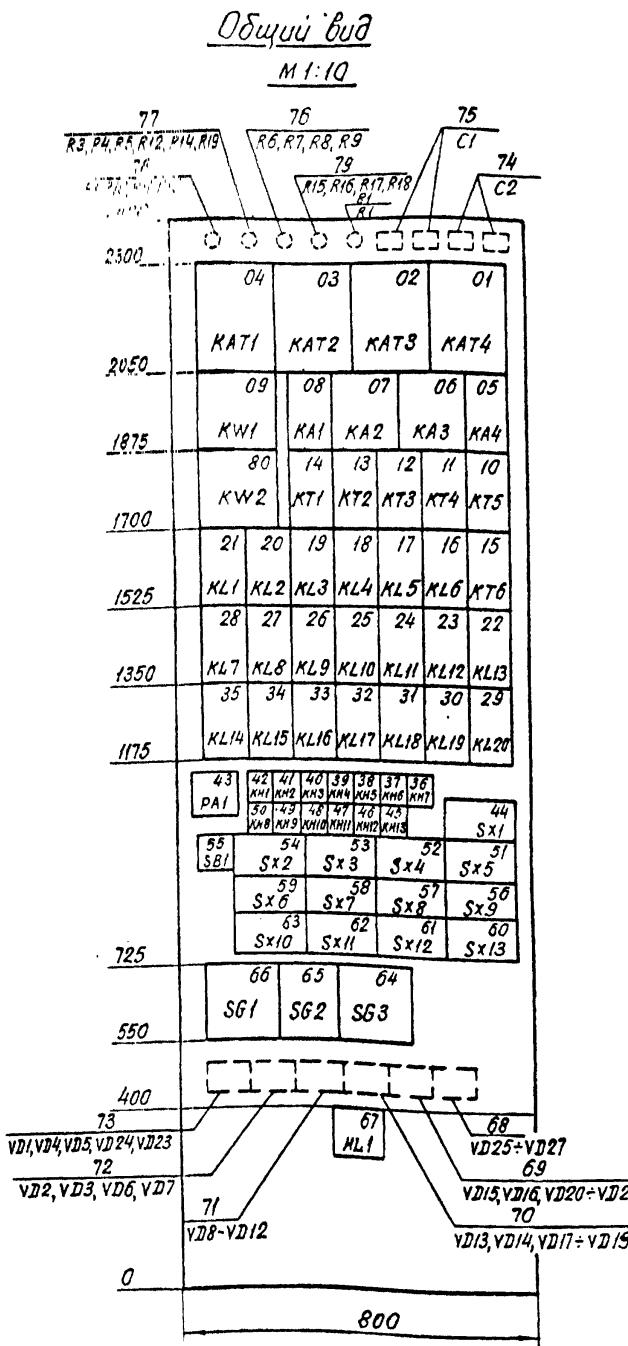
Копироваль *М.Лев*

Формат А2



Система выполнена на листах 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Прибязан:	
407-03-379.87	33
Схемы и модернизированные панели	защиты линии 330-500 кВ
И. Коптев	Рыбкин Ю. В.
Нач. ППС	Рыбкин Ю. В.
Д. Смирнов	Коробников А. А.
Рук. зр.	Гитова Г. Г.
Ст. инж.	Басильева З. А.
Панель ЭПЗ 1025487 резерв-старт токобойка защит линий 330-500 кВ	Стадия лист листов
РП 7	
Схема панели, соединений рабочих зажимов и общих	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
бюо.	г. Москва 1987



Перечень надписей

Блокнотный номер аппарата	Позиция обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
44	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Токовая отсечка от междуфазн. К.з. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Ток. отсечка от междуфазн. К.з Действие на отключение	
54	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Защита от зам. на землю. Iстуленб Действие на сигнал	
		Справа от аппарата	Защита от зам. на землю. Iстуленб. Действие на отключение	
53	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Каскадная отсечка. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Каскадная отсечка. Действие на отключение	
52	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Прием АНКА откл. 3 ^х фаз с запр. ТАПВ. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Прием АНКА. откл. 3 ^х фаз с запр. ТАПВ. Действие на отключение.	
51	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Прием АНКА откл. 3 ^х фаз с запр. ТАПВ. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Прием АНКА. Откл. 3 ^х фаз с запр. ТАПВ. Действие на отключение.	
59	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Прием АНКА. Откл. 3 ^х фаз с (без) пуска УТАПВ. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Прием АНКА. Откл. 3 ^х фаз с (без) пуска УТАПВ. Действие на отключение.	
58	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Прием АНКА. Защита от зам. на землю. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Прием АНКА. Защита от зам. на землю. Действие на отключение.	
57	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Отключение через избирательн. органы ОАПВ.	
		Справа от аппарата	Отключение 3 ^х фаз через 1 группу быстродейств. реле.	
56	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Защита от зам. на землю. Iстуленб. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Защита от зам. на землю. Iстуленб. Действие на отключение.	
63	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Защита от зам. на землю. IIстуленб. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Защита от зам. на землю. IIстуленб. Действие на отключение.	
62	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Защита от зам. на землю. Iстуленб. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Защита от зам. на землю. Iстуленб. Действие на отключение.	
61	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Защита от неполнофазного режима Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Защита от неполнофазного режима Действие на отключение.	
60	пол. I пол. II	Под аппарата-том	Защита от зам. на землю. Ускорен. Iст. Действие на сигнал.	
		Справа от аппарата	Защита от зам. на землю. Ускорен. Iст. Действие на отключение	

Перечень надписей

Панель-но. мер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
66	SG1		Токовая отсечка от м.Ф.К.з. Цепи тока.	
65	SG2		Защита от замыканий на землю. Цепи тока.	
64	SG3		Защита от замыканий на землю. Цепи напряж. и операт. тока.	
42	KH1		Токовая отсечка от междуфазн. К.з.	
41	KH2		Защита от замыканий на землю. Iстуленб.	
40	KH3		Каскадная отсечка	
39	KH4		Прием АНКА. Отключение 3 ^х фаз с запретом ТАПВ.	
38	KH5		Прием АНКА. Отключение 3 ^х фаз с запретом ТАПВ.	
37	KH6		Прием АНКА. Отключение 3 ^х фаз с (без) пуска ТАПВ.	
36	KH7		Прием АНКА. Защита от замыканий на землю.	
50	KH8		Запрет ТАПВ от защиты от замыканий на землю	
49	KH9		Защита от замыканий на землю Iстуленб.	
48	KH10		Защита от замыканий на землю. IIстуленб.	
47	KH11		Защита от замыканий на землю. IIстуленб.	
46	KH12		Защита от неполнофазного режима.	
45	KH13		Защита от замыканий на землю. Ускорение Iст.	
43,55	PA1,SB1		Контроль цепей напряжения.	
67	HL1		Указатель не поднят.	

Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Привязан:	
Инв.№:	
	407-03-379. 87 33
	Схемы и модернизированные панели защиты линии 330-500 кВ
Панель ЭПЗ 1025/187 резерв. стадия лист листов	
Н.Кондр. Рыбкина Ноч.ППЛ Рыбкино	Новых токовых защит линий 330-500 кВ
Гл.спец Коробников рук. гр. Титово	Схема полная, соединений рядов зажимов и обвязки
Ст.инж. Василевба	Энергосетпроект г.Москва 1987г.

Ряды зажимов

левая боковина

01	ТОКОВЫЕ ЧЕРН
1	561:2
2	561:6
3	561:10
4	562:2
5	KAT2:1
6	KAT4:8
7	KAT2:3
8	KAT2:2
9	KAT2:8
10	KAT2:4
11	KAT3:7
12	KAT2:6
13	KAT3:6
14	KAT3:5
15	
16	KAT3:8
17	KAT3:2
18	KAT3:4
19	KAT4:6
20	KAT4:5
21	KW1:2
22	KAT4:8
23	KAT4:2
24	KAT4:4
25	
26	KAT4:7
27	561:4
28	561:8
29	561:12
30	561:4
31	
32	
33	

01	ЧЕРН напряжения
34	
35	563:8
36	
37	563:10
38	
39	563:12
40	
41	

01	ЧЕРН АПЕР- ТИБНОГО ТОКА
42	563:2
43	
44	
45	
46	
47	
48	KL10:5
49	KAT3:1
50	KL11:5
51	KL19:5
52	
53	KL18:9
54	KAT4:1
55	
56	KL11:6
57	KL10:7
58	KL11:7
59	
60	KW1:13
61	KL19:7
62	KL8:11
63	KH3:1
64	
65	
66	KL7:4
67	
68	KL7:2
69	5X9:2A
70	
71	
72	5X9:2A
73	
74	
75	KL7:3
76	
77	
78	5X2:2A
79	
80	KL1:11
81	KL1:9
82	KL11:12
83	KAT8:5
84	
85	KL1:6
86	KL1:8

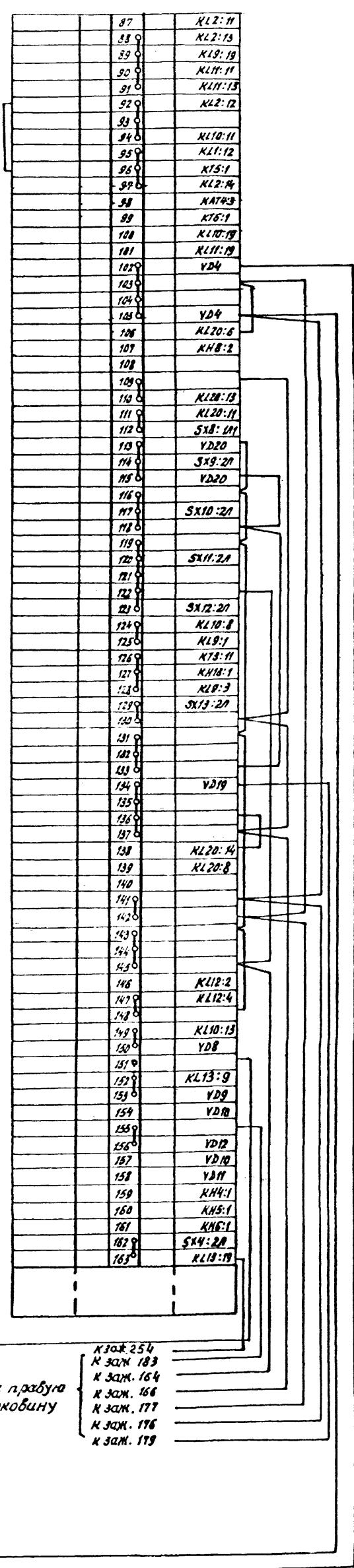
Продолжение левой
боковины

Схема выполнена на листах 9, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Приложение

ИЧВ.Н.нр.	407-03-379.87 33
Исполн. Радиоконс.	Радиоконс. 6-837
Исполн. Радиоконс.	на 10 лам.
Исполн. Радиоконс.	Линии 380-500кв.
Исполн. Радиоконс.	Схема пультов, соединений
Исполн. Радиоконс.	и отводов зажимов и отводов
Исполн. Радиоконс.	бок.
Исполн. Радиоконс.	1987г.

Ряды зажимов

Правая боковина

01 Цепи опера- тионного тока	
KL14:19	9164
	9165
	9166
KL15:19	9167
	9168
KL18:19	9169
KL20:19	9170
VD18	9171
SI6:21	9172
VD17	9173
	9174
	9175
	9176
VD19	9177
SY7:21	9178
VD19	9179
VD19	9180
KL3:13	9181
KL10:12	9182
KL10:14	9183
KH7:1	9184
R12	9185
KL18:5	9186
	9187
KT6:9	9188
KL1:20	9189
KL10:20	9190
	9191
KL11:20	9192
KL18:20	9193
	9194
KL15:20	9195
	9196
	9197
	9198
SG3:6	9199
	200
KL17:5	9201
KL17:6	9202
	9203
	204
KL17:7	9205
	9206
KL17:8	9207
	9208
KL17:11	9209
	9210
	211
KL5:6	9212
SY8:1/12	9213
	9214
	9215
KL18:9	9216
KL18:11	9217
	9218
	9219
KL19:6	9220
KL19:8	9221
	9222
	223
	224
	9225
KL18:10	9226
KL18:12	9227
	9228
KL2:5	9229
KL2:7	9230
	9231
KL8:5	9232
KL14:9	9233
KL14:11	9234
	9235
KL18:12	9236
KL15:12	9237
	9238
	9239
KL8:7	9240
	9241
KL20:5	9242
	9243
KL20:7	9244
	9245

Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Приложение:

Инв.№:

407-03-379.87 33

Схемы и подсчеты рабочие панели

зашиты линий 350-500 кВ

Панель ЭЛ3 1025057
разъемы, штекеры, щиты

линии 350-500 кВ

Схемы панелей соедине-
ний ряда зажимов

боковин

Продолжение правой
боковины

KL13:9	246
KL13:11	247
KL13:10	248
KL13:12	249
KL14:10	250
KL14:12	251
KL12:5	252
KL12:7	253
	254
VD18	255
KL13:11	256
SX8:С2	257
SX8:2/12	258
	259

01 Цепи вакуум- чоппеля "Q1"	
KL15:5	9260
	9261
	9262
KL14:5	9263
	264
KL15:7	9265
	9266
KL15:8	9267
	9268
KL15:11	9269
	9270
KL14:7	9271
	9272
KL16:12	9273
	9274
	275
	276
	277

01 Цепи вакуум- чоппеля "Q2"	
KL16:5	9278
	9279
	9280
KL14:6	9281
	282
KL16:7	9283
	9284
KL16:8	9285
	9286
KL16:11	9287
	9288
KL14:8	9289
	9290
KL17:12	9291
	9292
	293
	294
	295

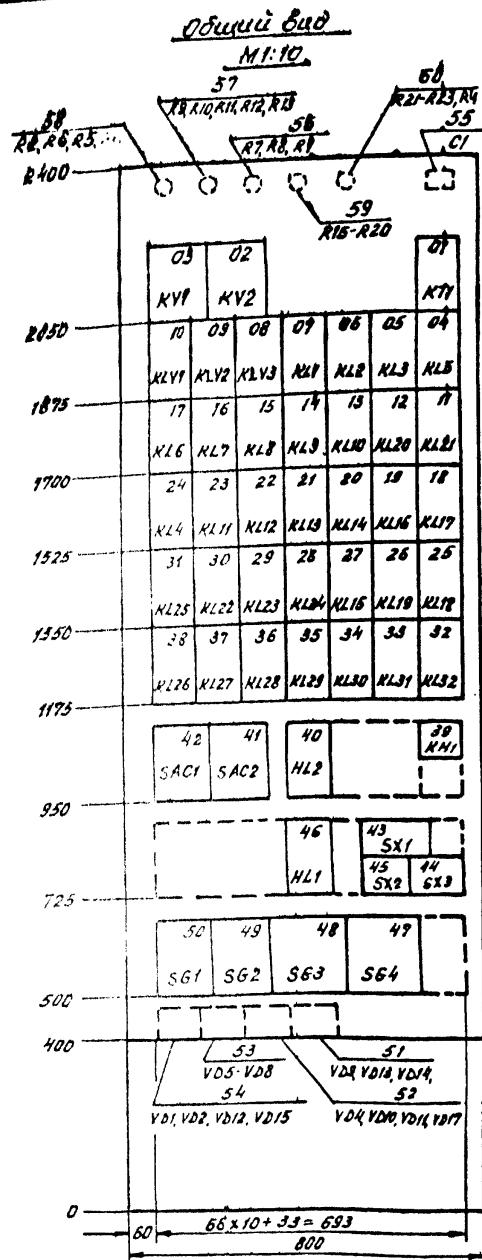
01 Сигнализаци	
KH14	296
	297
KH13	9298
VD22	9300
	9301
VD22	9302
	9303
VD23	9304
	9305
R14	306
	307
HL1	308
	309
R19	310
	311
VD21	312
	325

К шинкам

К зажк. 163 на левую боковину

К ЗОЖ.155
К ЗОЖ.142
К ЗОЖ.144
К ЗОЖ.137
К ЗОЖ.145
К ЗОЖ.134

На левую
боковину



Примечание

Позиционное обозначение $R_3, R_4, VD_3, VD16$ не используется.

Перечень аппаратуры						
Паспортный номер аппарата	позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	технические данные	к-во	примеч.
01		Линия 330-500кв				
50,49	S61, S62	блок испытательный	БИ4		2	
48,47	S63, S64	блок испытательный	БИ6		2	
43	SX1	переключатель пакетный	ПЛ1-10/4С	-10A	1	
45,44	SX2, SX3	переключатель пакетный	ПЛ1-10	-10A	2	
54	УД1, УД2 УД18, УД19	комплект диодов	КД205А	0,5A; 500В	4	
51	УД9, УД14 УД9	комплект диодов	КД205А	0,5A; 500В	3	
53	УД7, УД8 УД3, УД6	комплект диодов	КД205А	0,5A; 500В	4	
52	УД10, УД11 УД14, УД17	комплект диодов	КД205А	0,5A; 500В	4	
59	А15, А16, А17 А18, А19, А20	резистор	МЛТ-1	68кОм	6	
		лампа	4-220-10	220В; 10Вт	2	
60	Р21, Р22, Р23	резистор	ПЗД-10	5,1кОм	3	
		рамка для надписи	РБ		12	
		рамка для надписи	РМ		58	

Перечень надписей

Линейный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи в рамке	Текст надписи	Примечание
42	SAC1		Перевод АЛПВ на отключение трех фаз	
41	SAC2		Повторяющее ремонтное разведчинителя линии	
45	SX2		Пуск УЧАЛВ (БАЛВ)	
44	SX3		Вход избирателей при включении линии	
39	КН1		Действие ОАЛВ на отключение ЗЕ фаз	
50	SG1		Реле контроля напряжения линии	
49	SG2		Токовые цепи подменных панелей	
48	SG3		Цепи У и опер. токов подменных панелей	
47	SG4		Цепи У и выходное реле подменных панелей	
46	HL1		Указатель не поднят	
40	HL2		В работе подменные панели	
43	SX1	I Под аппара-тами	Ускорение защит при включении линии	
		II Справа от аппарата	Оперативное ускорение защит	

Перечень аппаратуры см. примеч.						
Номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Н-во	Примеч.
01		Линия 330-500кВ				
55	C1	Конденсатор	МБГП	400В; 2МФ 400В; 4МФ	1	Соединить параллельно
46,40	KL1, KL2	Арматура линза делая	AC220	220В	2	
07,06,17	KL1, KL2, KL6	Реле промежуточное	РП16-1-2	220В	3	КОНТ. 9/2
05	KL3	Реле промежуточное	РП17-5-2	110В	1	
23,22	KL11, KL12	То же	РПЛ-5-2	220В	2	
21,20,27	KL9, KL14, KL15	То же	РП17-5-2	220В	3	
19,18,25	KL16, KL17, KL18	То же	РПЛ-5-2	220В	3	
30,29	KL22, KL23	То же	РПЛ-5-2	220В	2	
26,12	KL19, KL20	То же	РП16-1-2	220В	2	КОНТ 3/4
15	KL8	То же	РП16-1-2	220В	1	КОНТ. 4/2
04	KL5	Реле промежуточное	РП18-1-2	220В	1	КОНТ. 1/4
16	KL7	Реле промежуточное	РП18-7-2	110В	1	
24,14	KL4, KL9	То же	РП17-4-2	220В	2	
13,11,28	KL10, KL21, KL24	То же	РП17-4-2	220В	3	
34,33,32	KL30, KL31, KL32	Реле промежуточное	РПУ-2М/31440	220В	3	
31,38,37	KL25, KL26, KL27	То же	РПУ-2М/31800	220В	3	
36,35	KL28, KL29	То же	РПУ-2М/31800	220В	2	
10,09 08	KLV1, KLV2, KLV3	Реле промежуточное	РП16-1-2	220В	3	КОНТ. 4/2
39	KH1	Реле указательное	РЭУ-11-20	-0.08А	1	
03,02	KY1, KY2	Реле минимаксового напряжения	РН-154/160	40-160В	2	
01	KT1	Реле времени	РВ-01	-220В 0.3-3С	1	
60	R4	Резистор	ПЭВ-10	15кОм	1	
56 57	R1 R12, R13	Резистор	ПЭВ-50	3.9кОм	3	
58	R2	То же	ПЭВ-50	2.2кОм	1	
56 58	R7, R8 R6	То же	ПЭВ-50	6.2кОм	3	
58	R5	То же	ПЭВ-50	1.5кОм	1	
57	R9	То же	ПЭВ-50	1.2кОм	1	
57	R11	То же	ПЭВ-50	4.7кОм	1	
57	R10	То же	ПЭВ-50	1.5кОм	1	
42	SAC1	Переключатель мало-загородочный	ПМОФ90 11111/1-Д42	1		
41	SAC2	Переключатель мало-загородочный	ПМОФ90 11111/1-Д42	1		

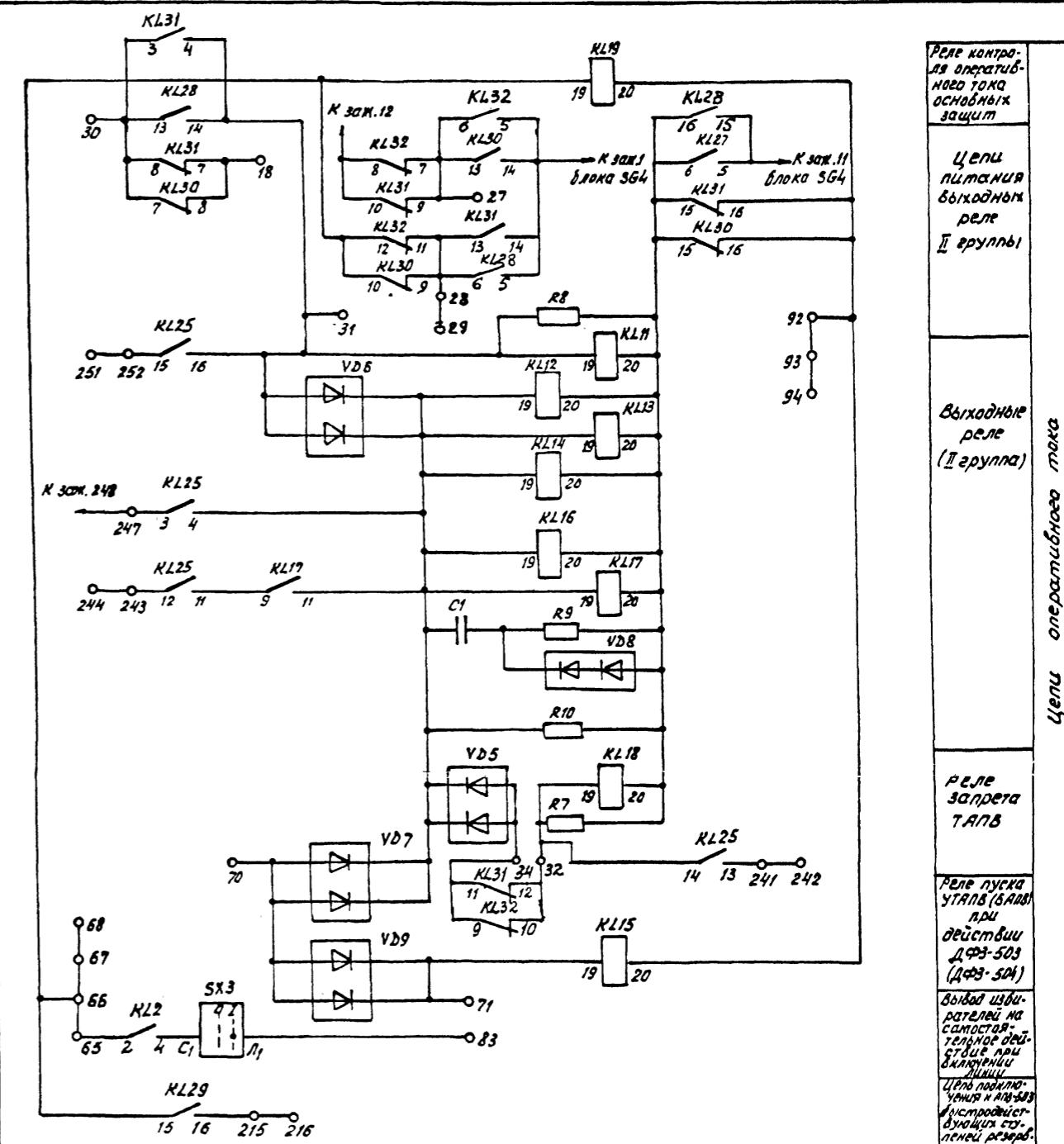
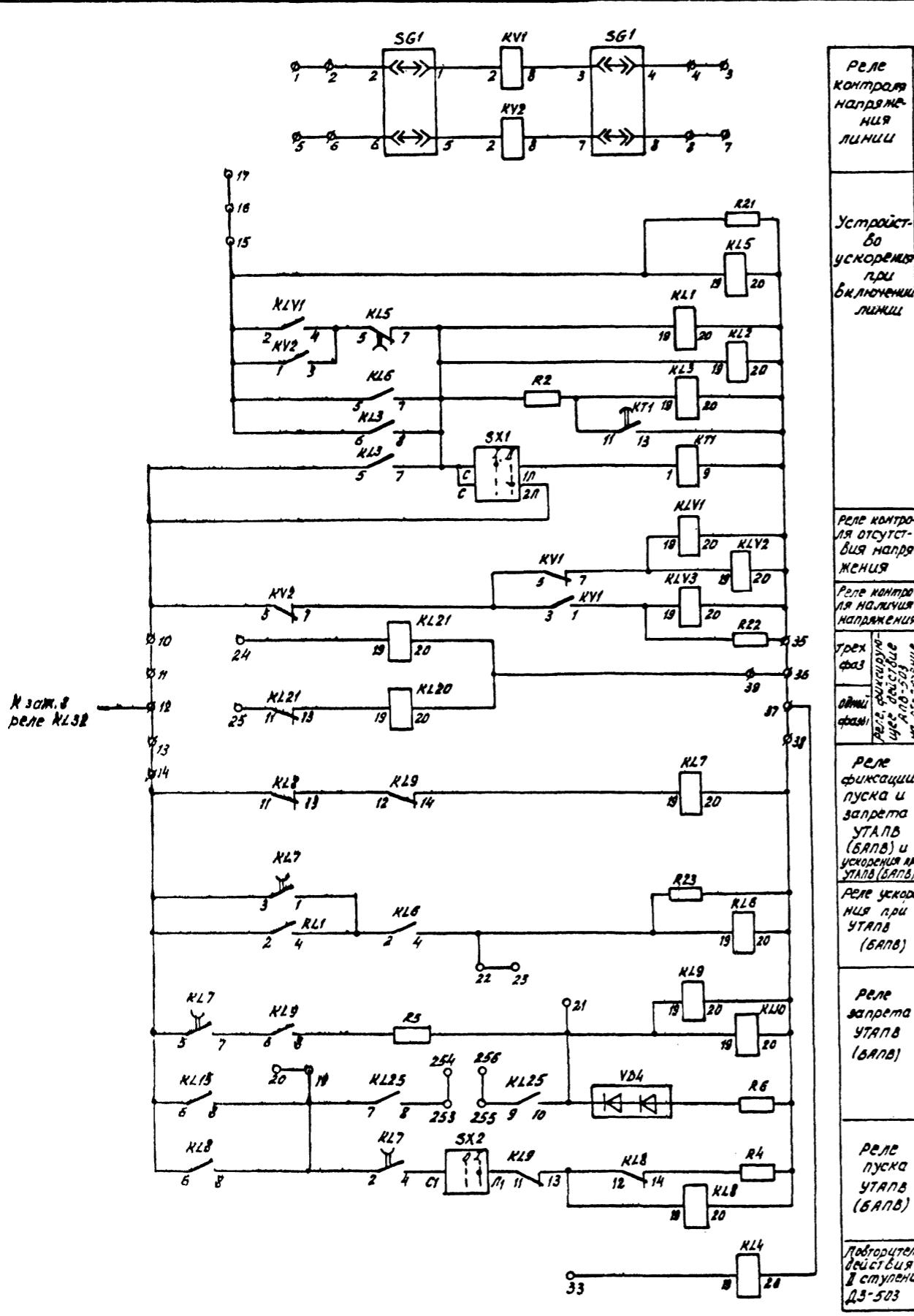
Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14, 15, 16

ПОУЧЕНИЯ:

407-03-379.87 33

Схемы и модернизированные панели
защиты линий 330-500 кВ.

Н. контр.	Рыбкина	Рыб.	673.75	Панель ЭЗЛ 10261-87 усилений резервных защит линий 330-500 кВ.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПП	Рыбкина	Рыб.			РП	11	
отл. спец.	Коробинкина	Короб.					
РУН. до.	Титова	Тит.					
Ст. инж.	Васильева	Василь.		Схема панели, соединений рэлей зажимов и общего вид	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Москва 1987г.		



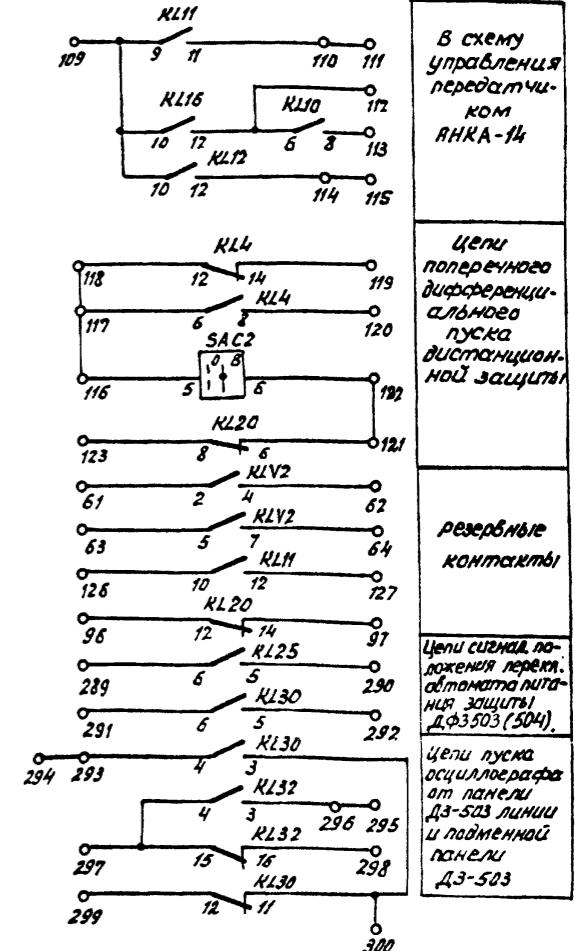
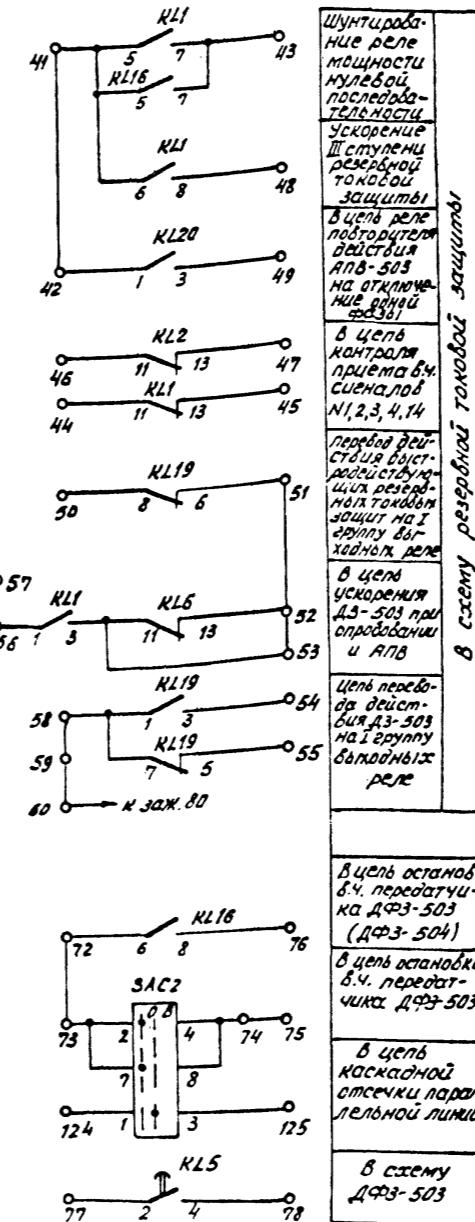
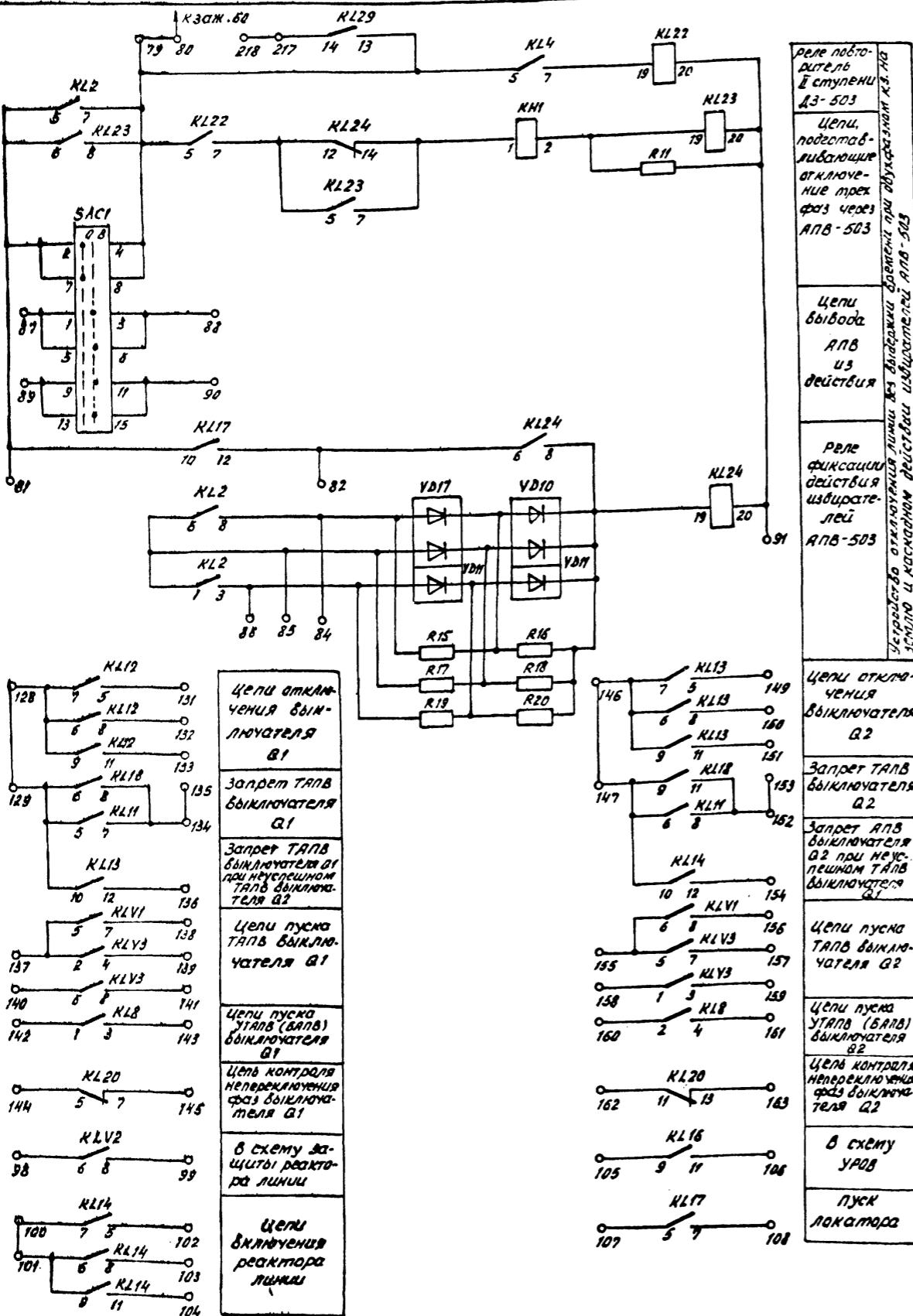
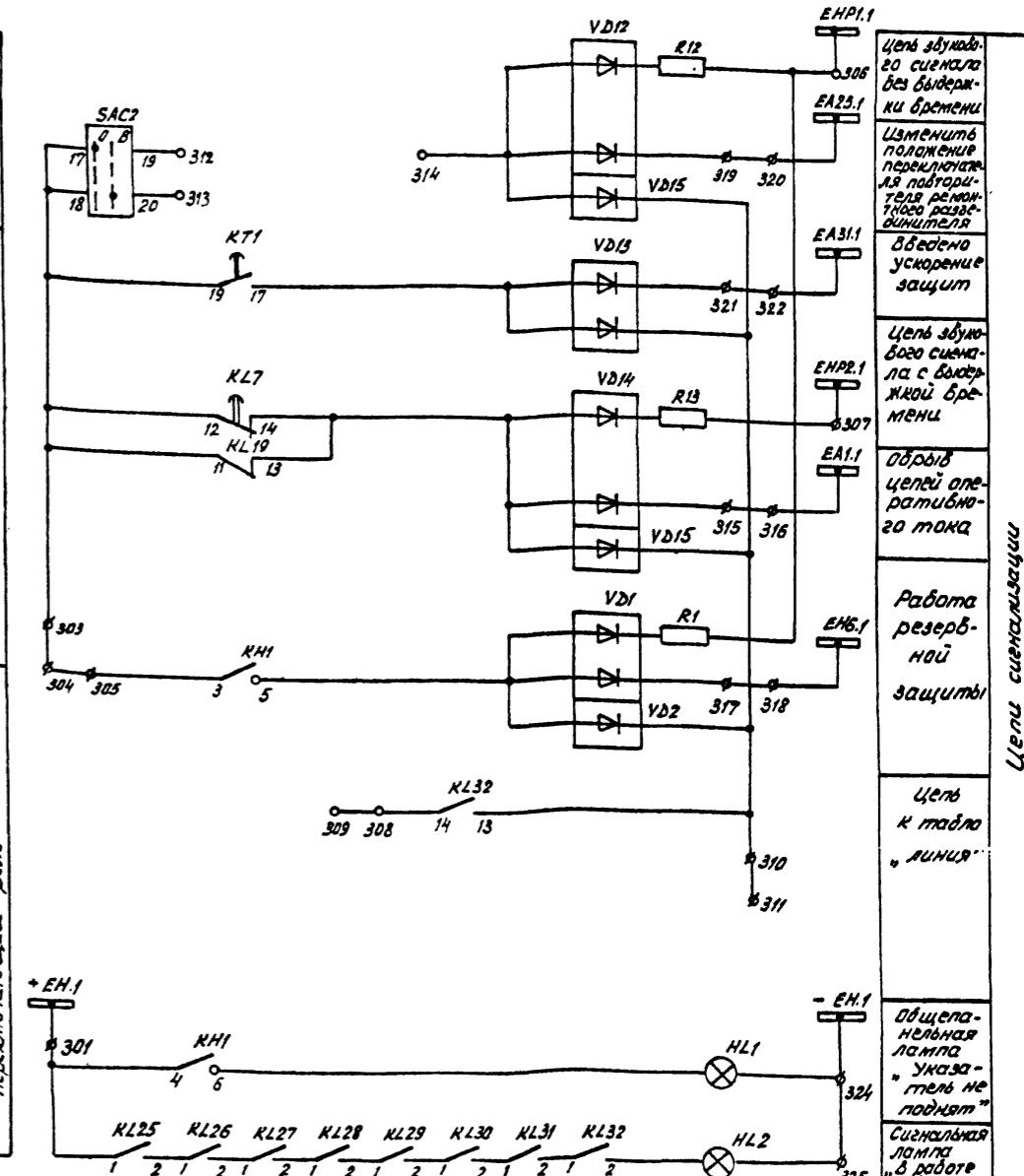
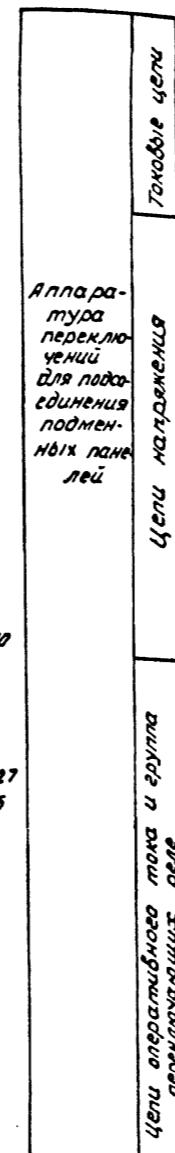
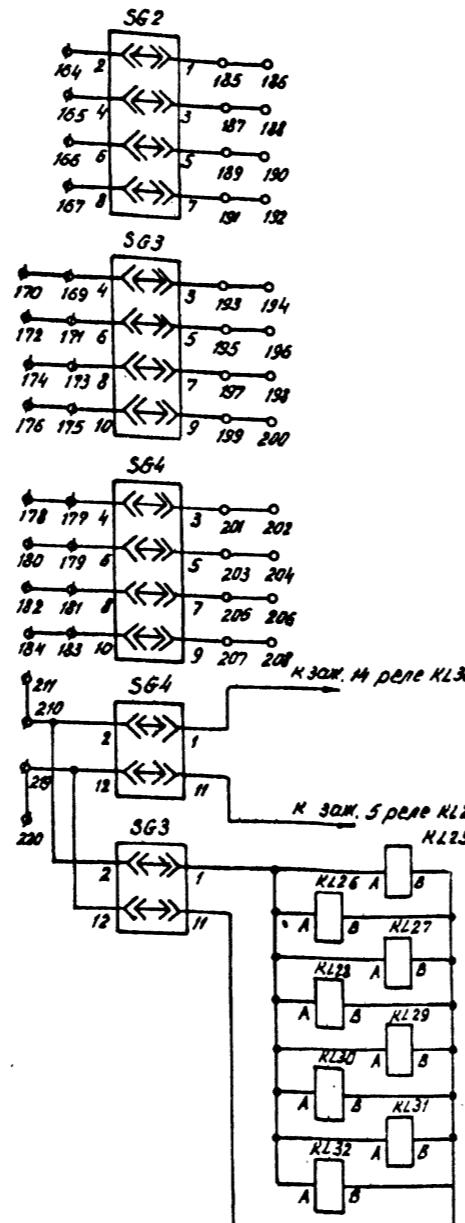
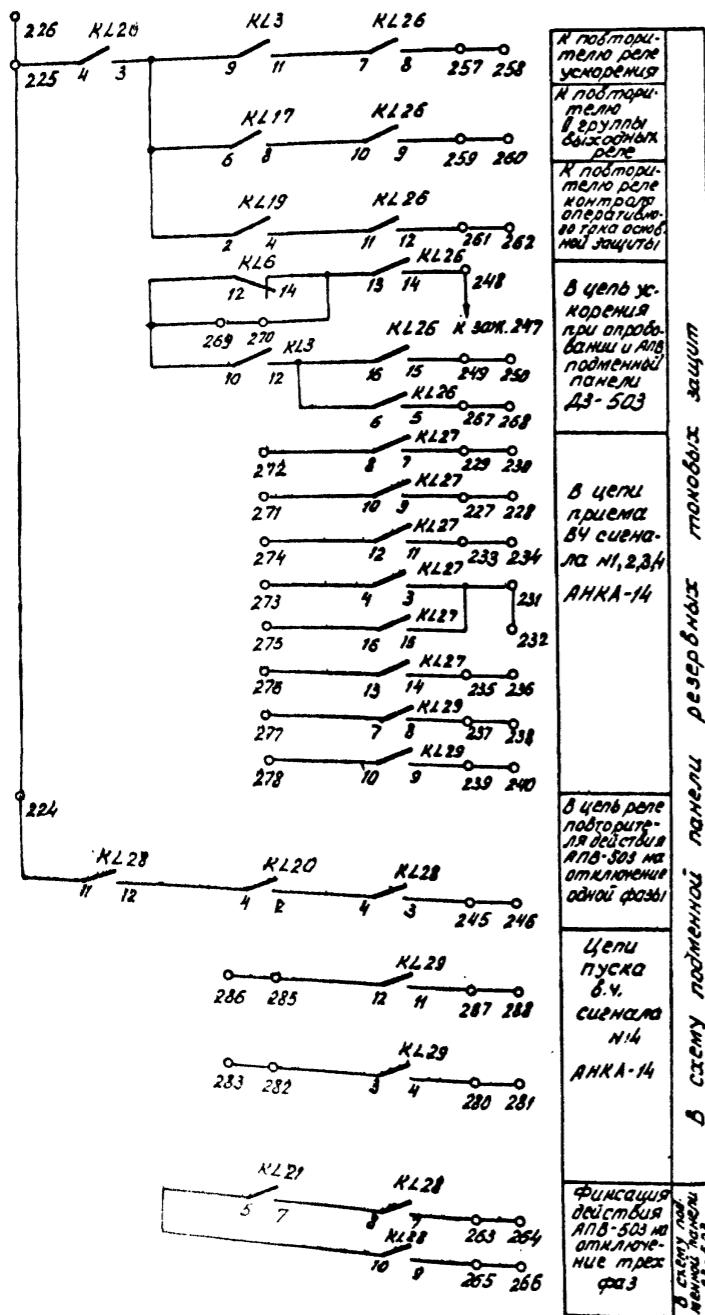
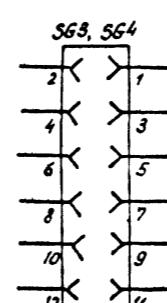
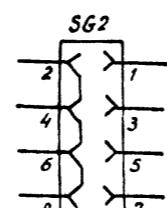
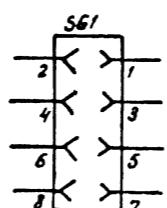


Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14, 15, 16

			Прибязан:	
ЦИБ. Н				
			407-03-379.87 33	
			Схемы и модернизированные панели защиты линий 330-500кВ	
И. конт.	Рыбкин Илья	10781	панель ЭПЗ 10781-87 усилена ре- зервных защит линий 330-500кВ	Стойка Лист Листод
Нач. ПП	Рыбкин Илья			рп 13
Гл. схем.	Королевский Юрий			
РУК. Ед.	Титова Татьяна		Схема полная, соединений развод зажимов и общий вид.	ЭНЕРГОСЕТЬПЛАНДЕНТ г. МОСКОВА 1987г.
Ст. инж.	Васильев Василий			



Положение контактов испытательных блоков SG1÷SG4 при снятой рабочей крышки



		привязан:		
ннб. №				
		407-03-379 87 33		
Схемы и модернизированные панели защиты линий 330-500кВ				
н. контр.	Рыбкина	Одн. схема	Панель ЭП3 1026/187 ускорения	стадия
ноу.ппр.	Рыбкина	1/16	резервных защит линий	лист
д/стру.	Коротченко	1/16	330-500кВ	листов
рун.бр.	Титова	1/16		
ст.инж.	Баскакова	Васильев	Схема полного, согласованного	р/п
			рядов зажимов и общий вид	14
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				г. Москва
				1987г.

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14, 15, 16

407-03-379.87 33

Схемы и модернизированные панели защиты линий 330-500 кВ

Н. контр.	Роджина	С. Ильин	Панель ЭПЗ 1026КВт с ускорением резервных защит линии 330-500кВ	Стадия	Лист	Листов
Ноу. ПП	Роджина	С. Ильин				
Сп. СПЧ	Королевский	С. Ильин				
РУ. пр.	Титова	С. Ильин				
Ст. инж.	Васильев	Васильев	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид			

Ряд зажимов

левая боковина

продолжение левой боковины

01	Цепи капроновые и ободчатые для бокового тонка
1.9	
2.0	SG1:2
3.9	
4.0	SG1:4
5.9	
6.0	SG1:6
7.9	
8.0	SG1:8
9	
10.9	KL3:5
11.9	
12.9	KL3:8
13.9	
14.9	KL8:11
15.9	KL5:19
16	
17	
18	KL9:7
19	KL8:8
20	
21	KL9:19
22	KL8:19
23	
24	KL21:19
25	KL21:11
26	
27	KL32:7
28	KL32:11
29	
30	KL32:8
31	KL11:19
32	KL18:19
33	KL14:19
34	KL31:11
35	KL5:21
36	
37	KL4:20
38	KL10:20
39	KL21:20
40	
41	KL16:5
42	KL20:1
43	KL16:7
44	KL1:11
45	KL1:13
46	KL2:11
47	KL2:13
48	KL1:8
49	KL20:3
50	KL19:8
51	KL19:6
52	KL5:13
53	KL6:11
54	KL19:3
55	KL19:5
56	KL1:1
57	
58	KL19:1
59	
60	
61	KL42:2
62	KL42:4
63	KL42:5
64	KL42:7
65	KL2:2
66	KL19:19
67	
68	
69	
70	VD7
71	KL15:19
72	KL16:6
73	SAC2:2
74	SAC2:4
75	
76	KL18:8
77	KL5:2
78	KL5:4
79	KL2:7
80	
81	KL17:10

02	Цепи для "А1"
128	KL12:7
129	KL18:6
130	
131	KL17:5
132	KL12:8
133	KL12:11
134	KL18:8
135	
136	KL3:12
137	KL13:2
138	KL17:7
139	KL13:4
140	KL13:6
141	KL13:8
142	KL8:1
143	KL8:5
144	KL20:5
145	KL22:7
03	Цепи для "А2"
146	KL13:7
147	KL18:9
148	
149	KL8:5
150	KL18:8
151	KL13:11
152	KL18:11
153	
154	KL14:12
155	KL13:5
156	KL18:8
157	KL13:7
158	KL13:1
159	KL13:3
160	KL8:9
161	KL8:11
162	KL20:11
163	KL20:13

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14, 15, 16

Грибовский

407-03-379.87 33

Схемы и монтажные схемы панелей зажимов

линии 320-500 кв.

пакет 320/026/1-17 ЧСКР-С

стекло лист

Ряд захимов

Правая боковина

продолжение правой боковины

01 Цепи передач нога ГЧУ ре- зервных экипажей		
562:2	164	
562:4	165	
562:6	166	
562:8	167	
	168	
563:4	9169	
	9170	
563:6	9171	
	9172	
563:8	9173	
	9174	
563:10	9175	
	9176	
564:4	9177	
	9178	
564:6	9179	
	9180	
564:8	9181	
	9182	
564:10	9183	
	9184	
01 Цепи подъема членов экипажа ны их панелей		
562:1	9185	
	9186	
562:3	9187	
	9188	
562:5	9189	
	9190	
562:7	9191	
	9192	
563:3	9193	
	9194	
563:5	9195	
	9196	
563:7	9197	
	9198	
563:9	9199	
	9200	
564:3	9201	
	9202	
564:5	9203	
	9204	
564:7	9205	
	9206	
564:9	9207	
	9208	
	209	
563:2	9210	
	9211	
	9212	
	9213	
	214	
KL29:16	9215	
	9216	
KL29:14	9217	
	9218	
5G3:12	9219	
	9220	
	9221	
	9222	
	223	
KL28:11	9224	
KL26:4	9225	
	9226	
KL27:9	9227	
	9228	
KL27:7	9229	
	9230	
KL27:5	9231	
	9232	
KL27:11	9233	
KL27:14	9234	
	9235	
	9236	
KL29:8	9237	
	9238	
KL29:9	9239	
	9240	
KL25:13	9241	
	9242	
KL25:12	9243	
	9244	

01 Цепи сце- нолизации		
KH1:4	301	
	302	
KT1:19	9303	
	9304	
KH1:3	9305	
R12	306	
R13	307	
KL32:14	9308	
	9309	
KL32:13	9310	
	9311	
SAC2:19	312	
SAC2:20	313	
VD12	314	
VD14	9315	
	9316	
VD1	9317	
	9318	
VD12	9319	
	9320	
VD13	9321	
	9322	
	323	
HL1	9323	
HL2	9325	
	326	
	—	
	—	

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14, 15, 16

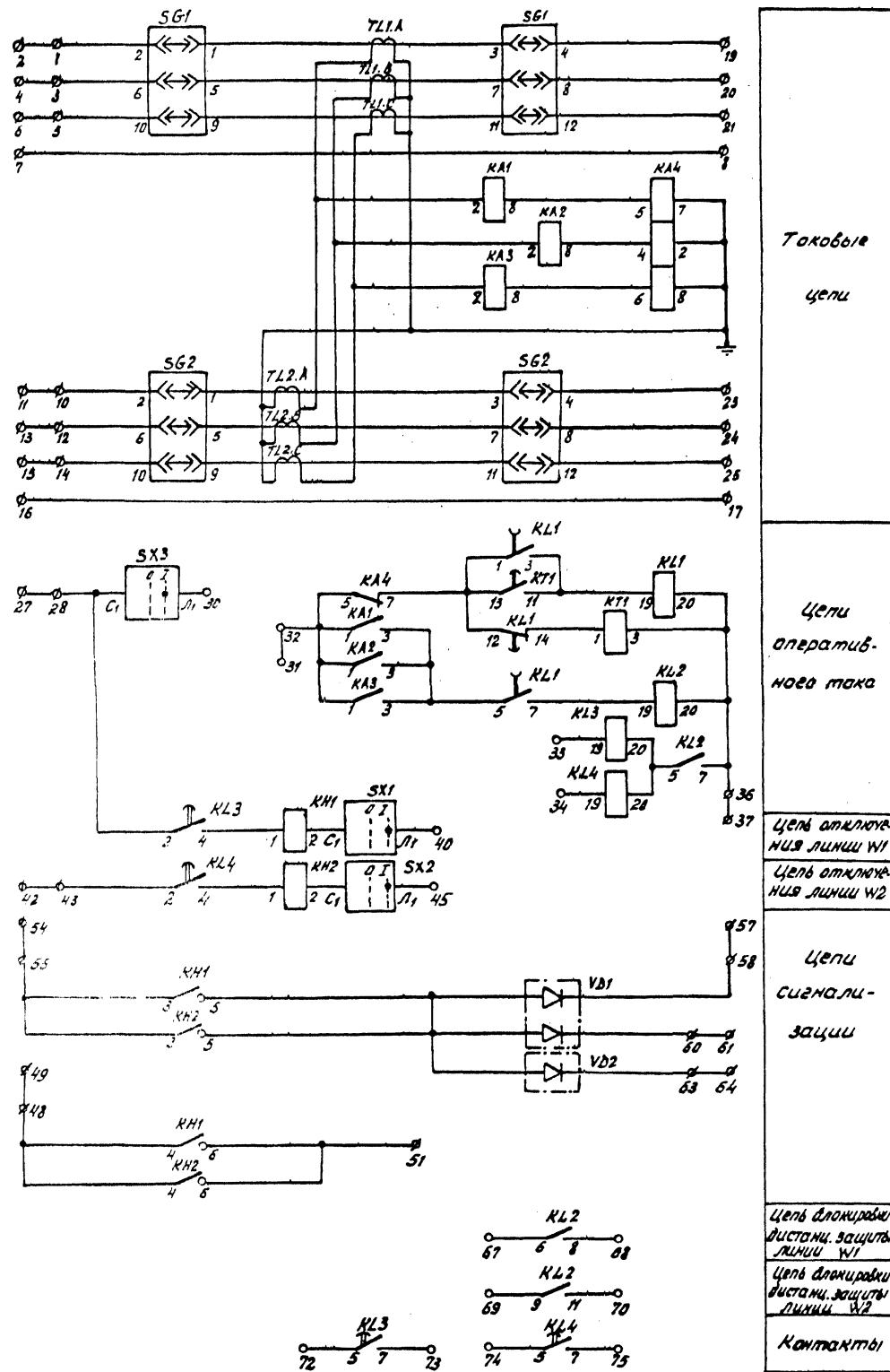
Приложения

407-03-379-87

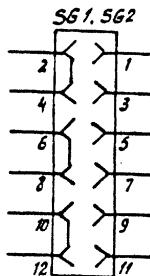
33

Схемы и модели к изображенным на них защим
многим изображениям

К.кант. Родников	Родников	Приборы предохраняющие пачки 350-500 кг	Приборы предохраняющие пачки 350-500 кг	Схема пакета, состоящего из двух зажимов, скрученных вручную	ЭНЕРГОСИГНАЛ с. Могилев Беларусь
Мар.пп. Абакумов	Абакумов				
Д.кант. Красильщикова	Красильщикова				
Оп.лп. Тимофеев	Тимофеев				
Ср.кант. Басунова	Басунов				



Положение контактов
испытательных блоков
при снятой рабочей крышке



Перечень аппаратуры

блочныи номер аппарат	позиционное обозначение по схеме	наименование	тип	техническ. данные	к/бо	примеч.
01		параллельные линии	330-500кв			
03, 02, 01	KA1, KA2, KA3	реле максимального тока	РП140/....	... A	3	
04	KA4	то же	РП40/Р-1	1A	1	
13, 14	KH1, KH2	реле указательное	Р9У 11-20	-0,05A	2	
06	KL1	реле промежуточное	РП18-62	220В	1	
05	KL2	то же	РП17-52	220В	1	
09, 08	KL3, KL4	то же	РП18-12	220В	2	
07	KT1	реле времени	РВ-01	0,1-10с; 220В	1	
22, 21	SG1, SG2	блок испытательный БИБ			2	
20, 24, 23	SK1, SK2, SK3	вспомогательный блок пакетный ВБП-10			3	
12, 11, 10	TL1, A, B, C	трансформатор тока промежуточный	ТР-0,66	.../...A	3	
19, 18, 17	TL2, A, B, C	то же	ТР-0,66	.../...A	3	
16, 15	VD1, VD2	комплект диодов	KD205A	500В; 500mA	2	
		рамка для надписи	РМ		15	
—	—	рамка для надписи	РБ		?	

Примечание.

1. блок 53306-87 выполнен взамен блока 53251-75
в связи со снятием с производства реле типов РП220,
РП250 и заменой их на реле типов РП17, РП18, и блока
53306-84 в связи с заменой накладок НКР-3 на переклю-
чатели типа П81-10.

Схема выполнена на листах 17, 18

Ряды зажимов блока 53306/87

К шинам

Левая боковина

Параллельные линии 330-500кв		
01	19	SG1:2
	20	
	31	SG1:6
	40	
	59	SG1:10
	60	
	70	
	80	
	9	
	109	SG2:2
	118	
	129	SG2:6
	138	
	149	SG2:10
	158	
	168	
	178	
	18	
	19	SG1:4
	20	SG1:8
	21	SG1:12
	22	
	23	SG2:4
	24	SG2:8
	25	SG2:10
	26	
	27	
	286	KL3:2
	29	
	30	SX3:11
	31	
	32	KA3:1
	33	KL3:19
	34	KL4:19
	35	
	369	KL2:20
	370	
	38	
	39	
	40	SX1:11
	41	
	42	KL4:2
	43	
	44	
	45	SX2:11
	46	
	47	
+ЕН.1	489	KH2:4
	496	
	50	
	51	KH2:6
	52	
	53	
	549	
	556	KH2:3
	56	
	579	
	588	VD1
	59	
	609	VD1
	616	
	62	
	639	VD2
	646	
	65	
	66	

Продолжение левой боковины

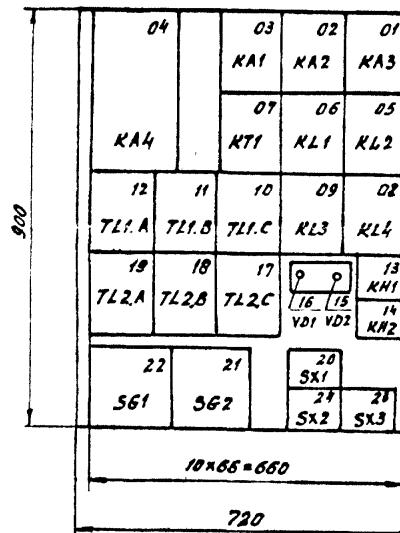
	67	KL2:6
	68	KL2:8
	69	KL2:9
	70	KL2:11
	71	
	72	KL3:5
	73	KL3:7
	74	KL4:5
	75	KL4:7
	76	
	77	
	78	
	79	
	80	

Надписи в рамках

Блокуний номер аппара- та	Поз. обозна- чение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примеч.
23	SX3	В рамках под аппаратом	Поперечный дифференциальный токовый пуск	
13	KH1		Отключение линии W1	
20	SX1		Отключение линии W2	
14	KH2			
24	SX2			
22	SG1		Токовые цепи линии W1	
21	SG2		Токовые цепи линии W2	

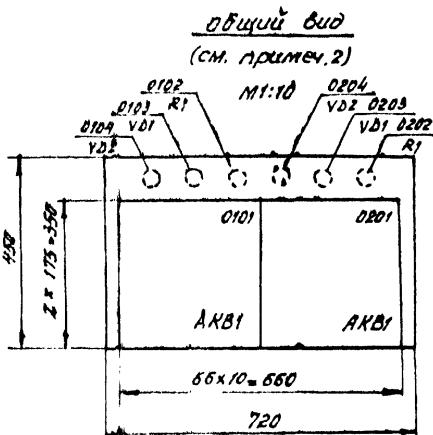
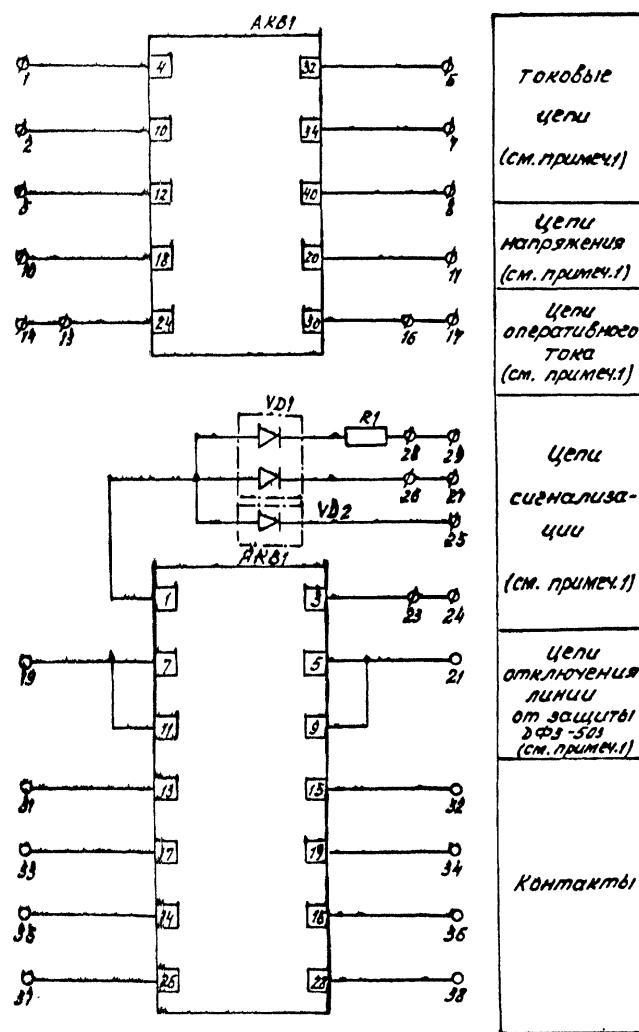
Общий вид

М 1:10



Схемы выполнены на листах 17, 18

Приязн.	
И. контр. Рыбкина	Д. 60.71
И.ч.п.п. Рыбкина	Рыбкин
Д.стенк. Коробников	Коробников
РУК.вр. Титова	Титова
СУ.инж. Васильев	Васильев
Схемы и модернизированные панели защиты линий 330-500кв	407-03-379.87 ЭЭ
Блок взаимоустроиства поперечного дифференциального токового пуска дистанционной защиты	Страница лист листов
РП 18	
Схема полная, соединение ний рядов зажимов и общий вид	Энергосеть/Проект г.Москва 1987



Ряд ЭЖИМОВ (ст. присп. 1)	
правая боковина	
Линия	
01	330-500KB1
AKB1:4	1
AKB1:10	2
	3
	4
AKB1:12	5
AKB1:32	6
AKB1:34	7
AKB1:40	8
	9
AKB1:18	10
AKB1:20	11
	12
AKB1:24	13
	14
	15
AKB1:30	16
	17
	18
AKB1:7	19
	20
AKB1:5	21
	22
AKB1:3	23
	24
VD2	25
VD1	26
	27
R1	28
	29
	30
AKB1:19	31
AKB1:15	32
AKB1:17	33
AKB1:19	34
AKB1:14	35
AKB1:16	36
AKB1:26	37
AKB1:28	38

Перечень аппаратуры (см. примеч. 2)

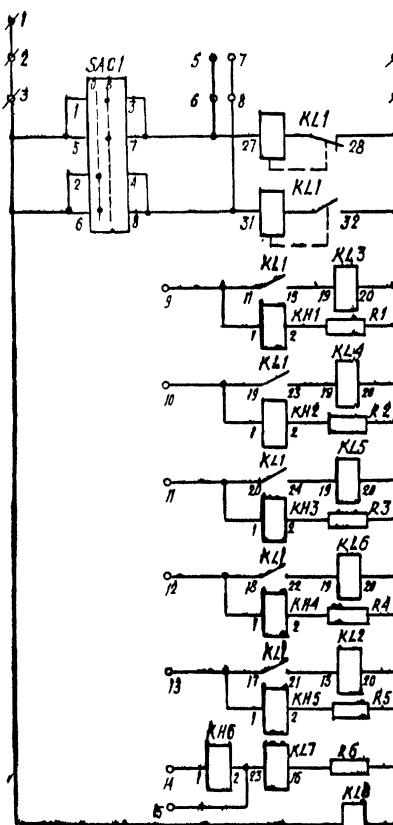
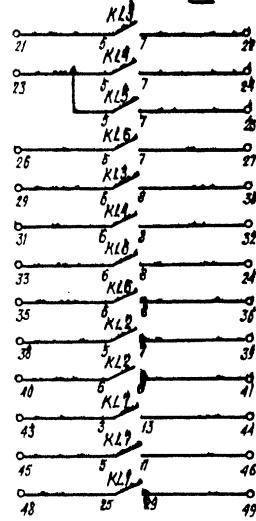
Блокчный номер аппараты	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во принук.
01	02	Линия 330-500 кВ			
01	01	АКВ1	Устройство блокировки при кратчайших	КРБ 126 ...А, 220В	2
02	02	R1	Резистор	ПЗВ-25	3.9КОм 2
03	03	VD1	Диод	КД 205А	500В, 500mA 2
04	04	VD2	То же	КД 205А	500В, 500mA 2
			Рамка для надписи	РМ	2

Примечания:

1. Развертка цепей и ряд зажимов даны для монтажной единицы 01 и действительны для монтажной единицы 02 с изменением боковины.
 2. На блоке бз.307/1-84 устанавливается аппаратура монтажных единиц 01 и 02, на блоке бз.307/2-84 - только монтажной единицы 01.
 3. Блок бз.307/1,2-84 выполнен взамен блока бз.295/1,2-78

Перечень аппаратуры

Блокочный номер аппаратуры	Логическое обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-бо	Примечан.
01		Линия 330 - 500 кВ				
25	C1	Конденсатор	МБГП	10 мкФ, 400 В	3	Соединено параллельно
24	C2	Конденсатор	МБГП	10 мкФ, 400 В	3	Соединено параллельно
12-08, 17	KH1-KH5, KH6	Реле указательное	РЗУ-41-20	0.01А	6	
16, 15	KH7, KH8	То же	РЗУ-41-20	110 В	2	
14, 13	KH9, KH10	То же	РЗУ-41-20	220 В	2	
06	KL1	Реле промежуточное	РП-8	220 В	1	
05-01	KL2-KL6	То же	РП-17-52	220 В	5	
07	KL7	То же	РП-9-03 30100	110 В	1	
18	KL8	То же	РП-18-72	220 В	1	
21	R1, R2, R3	Резистор	ПЭВ-25	13 кОм	3	
20	R4, R5	То же	ПЭВ-25	13 кОм	2	
	R6	То же	ПЭВ-25	2,2 кОм	1	
19	R7, R8	То же	ПЭВ-25	8,4 кОм	2	
	R9	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	1	
22	SAC1	Переключатель	ПМОФ 90-1111/Г-Д 42		1	
23	VA1, VA2, VA3	Комплект диодов	КД 205А	500 В, 500 мА	3	
—	—	Рамка для надписи	РМ		II	

Цепи
оператив-
ного тока

Контакты

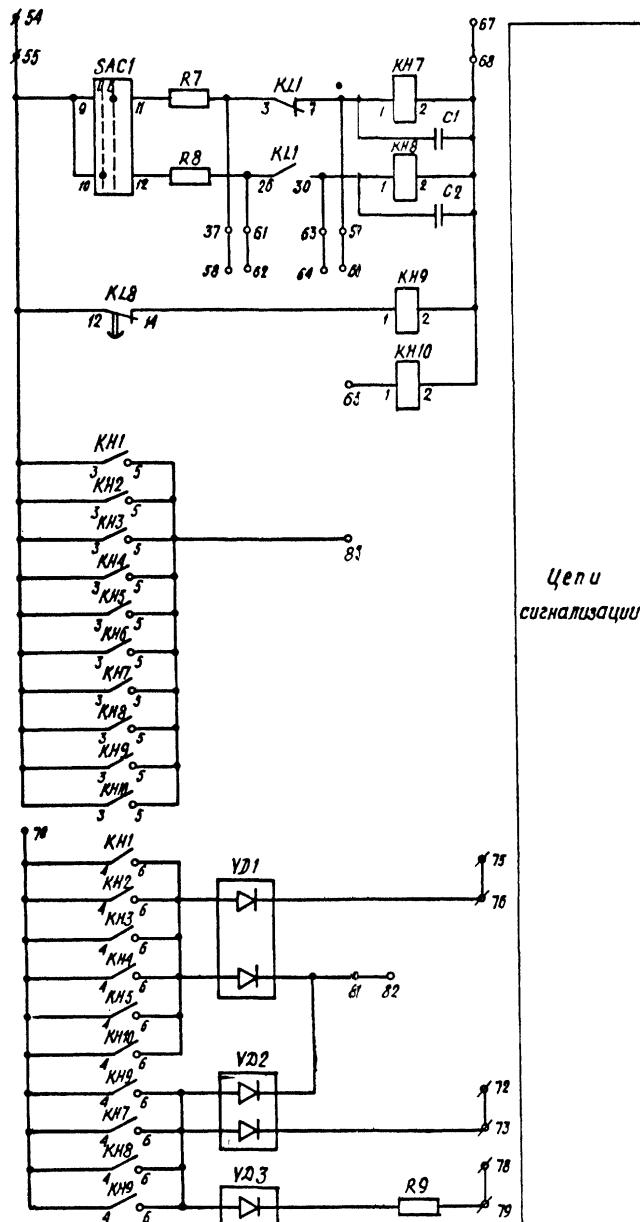
Цепи
сигнализации

Схема выполнена на листах 20, 21

Привязан:

407-03-379.87 93

Схемы и модернизированные панели защиты
линий 330-500 кВ

И.контр. Рыбкина Р.И.
Разработ. Васильева Валер.
Проверил Коробников В.В.
Ст.инж. Васильева Валер.
Гл.секция Коробникова Гл.секция
Науч.сект. Рыбкина Р.И. 12.07.1984
Схема полная, средненижний
ряд обмотки магнитом общий вывод

Блок БВ 360-84 выходных цепей
приемника АНКА-14 от релейной
защиты.

Страница Лист Листов
РП 20 20

Энергосетпроект
г. Москва
1984г.

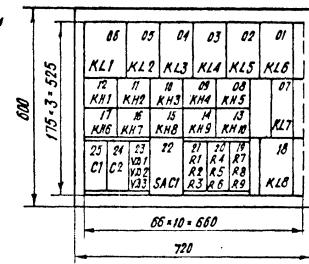
Ряды зажимов

Линия		Левая боковина
01	... кв	
1	9	
2	8	
3	8	SAC:1
4	7	
5	6	KC1:27
6	6	
7	9	
8	8	KL1:31
9	9	KL1:11
10	9	KL1:19
11	11	KL1:20
12	8	KL1:18
13	8	KL1:17
14	8	KMB:1
15	6	KMB:2
16	6	
17	9	
18	6	KL0:80
19	9	
20	9	
21	9	KL3:5
22	9	KL3:7
23	8	KL5:8
24	8	KL4:9
25	8	KL5:7
26	8	KL6:5
27	7	KL6:7
28	7	
29	9	KL3:6
30	9	KL3:8
31	9	KL4:6
32	8	KL4:8
33	8	KL5:6
34	8	KL5:8
35	8	KL6:8
36	8	KL8:8
37	9	
38	9	KL2:5
39	9	KLP:7
40	9	KLP:6
41	9	KL2:8
42	9	
43	8	KLT:3
44	7	KLT:13
45	7	KLT:5
46	7	KLT:11
47	8	
48	7	KLT:25
49	7	KLT:89
50	7	
51	7	
52	7	
53	7	

Линия	№	Линия	№
01		0,54	+ ЕН.1
КН 1:3		0,55	
		56	
KL 1:3		57	
		58	
KL 1:7		59	
		60	
KL 1:96		61	
		62	
KL 1:30		63	
		64	
КН 10:1		65	
		66	
		67	- ЕН.1
КН 7:2		68	
		69	
КН 1:4		70	
		71	
		72	
V22		73	
		74	
		75	
V21		76	
		77	
		78	
R9		79	ЕНР.1
		80	
V21		81	
		82	
КН 1:5		83	
		84	
		85	
		106	

Общий вид

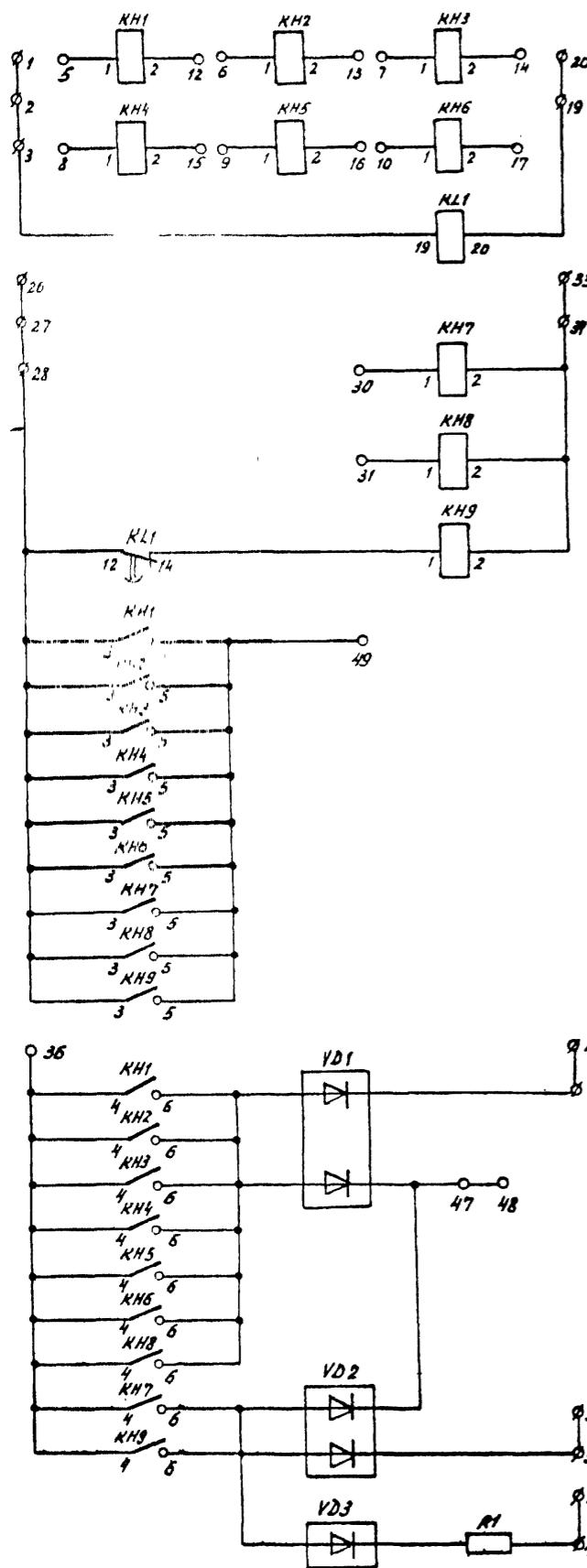
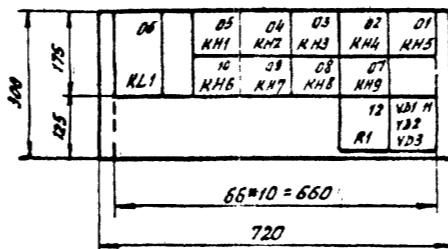
M 1:10



Перечень надписей

В пам'яті поганяратом

Схема выполнена на листах 20, 21

Общий вид
М1:10

Перечень аппаратуры

блочн. номер аппарата	позиционное обозначение по схеме	наименование	тип	технические данные	как применен.
ЛИНИЯ					
05-01.10	KH1-KH5, KH6	реле указательное	РЭУ11-20	- 0,016А	6
09-07	KH7-KH9	то же	РЭУ11-20	- 220В	3
06					
	KL1	реле промежуточное	РП18-72	220В	1
12					
	R1	резистор	РЭВ-25	3,9 кОм	1
11					
	VD1-VD3	комплект диодов	КД 205А	500В; 500мА	3
—					
рамка для надписи					
—					
рамка для надписи					
РП					
РВ					

Ряды зажимов

Левая боковина

01	ЛИНИЯ 330-500кВ
19	
29	
36	KL1: 19
4	
5	KH1: 1
6	KH2: 1
7	KH3: 1
8	KH4: 1
9	KH5: 1
10	KH6: 1
11	
12	KH1: 2
13	KH2: 2
14	KH3: 2
15	KH4: 2
16	KH5: 2
17	KH6: 2
18	
19	KL1: 20
20	
21	
22	
23	
24	
25	

Правая боковина

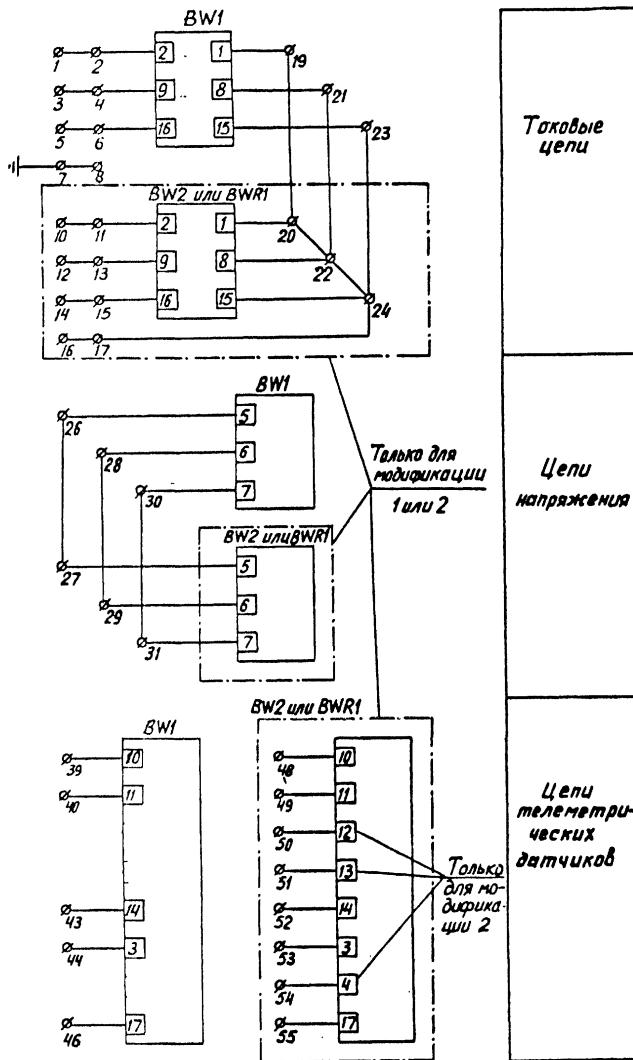
01	ЛИНИЯ 330-500кВ
26	
27	
28	+EH.1
KL1: 12	
29	
KH7: 1	30
KH8: 1	31
32	
KH7: 2	33
KH1: 4	34
35	
VD2	36
37	
38	
39	
40	
VD1	41
42	
R1	43
44	
45	
46	
47	
48	
KH1: 5	49
50	

Перечень надписей

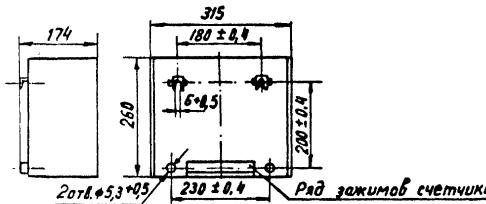
блочн. номер аппарата	поз. обозначение по схеме	место надписи	текст надписи	примечание
05	KH1		В.Ч. СИГНАЛ №1	
04	KH2		В.Ч. СИГНАЛ №2	
03	KH3		В.Ч. СИГНАЛ №3	
02	KH4		В.Ч. СИГНАЛ №4	
01	KH5			резерв
10	KH6			резерв
09	KH7		Несправность передатчика	
08	KH8		Сработывание передатчика	
07	KH9		Обрыв цепей оперативного тока	

Приложение:

блок 68 ЗБ1-84 цепей пуска	блок 68 ЗБ1-84 цепей пуска	блок 68 ЗБ1-84 цепей пуска
н.контр. Робинина	Ольга Борисовна	блок 68 ЗБ1-84 цепей пуска
н.контр. Робинина	Ольга Борисовна	блок 68 ЗБ1-84 цепей пуска
гл.спец. Коодникова	Михаил Ильин	блок 68 ЗБ1-84 цепей пуска
рук-р. Титова	Михаил Ильин	Схемы полной соединенности
ст.инж. Васильев	Васильев	рядов зажимов и общий вид
		Энергосеть проект
		г. Москва 1987



Габаритные и установочные размеры
счетчиков Ф443 исп. А и Ф443 исп. АР

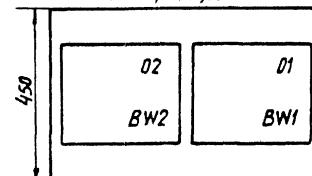


Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01		Линия 330-500 кВ				
01	BW1	Счетчик ЭКФ зондами, электронный для измерения актильной энергии прямого и обратного потоков	Ф443 исп. А	... / ... А ... / 100 В	1	
02	BW2	То же	Ф443 исп. А	... / ... А, ... / 100 В	1	только для модиф. 1
02	BWR1	Счетчик ЭКФ зондом, электронный для измерения актильной и реактивной энергии прямого и обратного потоков	Ф443 исп. АР	... / ... А ... / 100 В	1	только для модиф. 2

Примечание

1. Счетчики с блоком не поставляются.

Модификация 2



Модификация 3

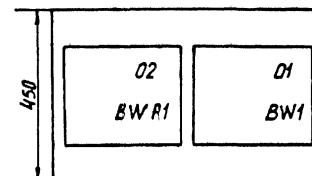


Схема выполнена на листах 24, 25

Ряды зажимов

Линия 01 330-500кВ	
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	
19	0
20	0
21	0
22	0
23	0
24	0
25	
26	0
27	0
28	0
29	0
30	0
31	0
32	0
33	0
34	
35	
36	
37	
38	

Линия 330-500кВ	
01	
<i>BW1:10</i>	39
<i>BW1:11</i>	40
	41
	42
<i>BW1:14</i>	43
<i>BW1:3</i>	44
	45
<i>BW1:17</i>	46
	47
<i>BW2:10</i>	48
<i>BW2:11</i>	49
	50
	51
<i>BW2:14</i>	52
<i>BW2:3</i>	53
	54
<i>BW2:17</i>	55
	56
	57
	58
	59
	60
	61
	62
	63
	64
	65
	66
	67
	68
	69
	70
	71
	72
	73
	74
	75
	76

Ряды зажимов

Линия	
01	330 - 500 кВ
1	8
2	0
3	9
4	0
5	9
6	0
7	9
8	0
9	
10	9
11	0
12	9
13	0
14	9
15	0
16	9
17	0
18	
19	0
20	0
21	9
22	0
23	9
24	0
25	
26	9
27	0
28	9
29	0
30	9
31	0
32	9
33	0
34	
35	
36	
37	
38	

Правая боковина

Линия 330-500кВ	
01	
<i>BWI:10</i>	39
<i>BWI:11</i>	40
<i>BWI:12</i>	41
<i>BWI:13</i>	42
<i>BWI:14</i>	43
<i>BWI:3</i>	44
<i>BWI:15</i>	45
<i>BWI:17</i>	46
	47
<i>BWR1:10</i>	48
<i>BWR1:11</i>	49
<i>BWR1:12</i>	50
<i>BWR1:13</i>	51
<i>BWR1:14</i>	52
<i>BWR1:3</i>	53
<i>BWR1:4</i>	54
<i>BWR1:17</i>	55
	56
	57
	58
	59
	60
	61
	62
	63
	64
	65
	66
	67
	68
	69
	70
	71
	72
	73
	74
	75
	76

Схема выполнена на листах 24, 25