

52496
3.34

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-536.89

СХЕМЫ И НИЗОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ Ш Н И УРОВ 110-220 кВ
С ДВОЙНОЙ И ДВОЙНОЙ СЕКЦИОНИРОВАННОЙ
СИСТЕМАМИ ШИН.

АЛЬБОМ 4

333 - НИЗОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Сб ЦНТИ 620062, г.Осердловск, ул.Чебырева, 4
Зак 24308-04 серия 00
Сделано в печать 18.10.79 Цена 0-44

24308-04

407-03-536.89

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
ЗАЩИТЫ ШИН И УРОВ 110-220 кВ С ДВОЙНОЙ И
ДВОЙНОЙ И СЕКЦИОНИРОВАННОЙ СИСТЕМАМИ ШИН

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ 1- ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АЛЬБОМ 2 ЭЗ 1- ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

АЛЬБОМ 3 ПЗ 2- ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

332- ПОЛНЫЕ СХЕМЫ

АЛЬБОМ 4 ЭЗ 3- НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РАЗРАБОТАНЫ

ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИН-ТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С.Я. ПЕТРОВ



Ф.Н. РЫБКИНА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛОМ ОТ 14.03.90 № 25

Ведомость рабочих чертежей марки ЭЗЗ

Общие указания.

Альбом 4

Лист	Наименование	Примечания
	Общие данные	
2,3,4	Панель ЭПЗ 1294-89 токовых цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ (трансформаторы тока с одинаковыми коэффициентами трансформации). Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид.	
5,6,7	Панель ЭПЗ 1295-89 токовых цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ (трансформаторы тока с разными коэффициентами трансформации). Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид.	
8,9	Панель ЭПЗ 1296-89 оперативных цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ для шести присоединений. Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид. Блок БЗ 309-89 выходных цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ для девяти присоединений. Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид.	

Настоящие типовые материалы для проектирования выполнены по плану типового проектирования ГОССТРОЯ СССР на 1989-1990 гг.

Альбом 4 содержит схемы полные, соединений рядов зажимов, общий вид и перечень аппаратуры низковольтных комплектных устройств дифференциальной защиты шин 110-220 кВ, разработанных на основании типовых схем альбома 3 настоящих типовых материалов для проектирования.

Разработка низковольтных комплектных устройств защиты шин выполнена взамен существующих НКУ работы „Полные схемы и типовые НКУ защиты шин и УРОВ 110-220 кВ подстанций 110-500 кВ со схемой „Две рабочие и обходная система шин Альбом II. Низковольтные комплектные устройства защиты шин 110-220 кВ“ № 9322тм- II.

Низковольтные комплектные устройства защиты шин выполнены общими для подстанций со схемами электрически: соединений „Две рабочие и обходная системы шин 110-220 кВ“ и „Две рабочие секционированные выключателями и обходная системы шин 110-220 кВ“.

Для подстанций со схемой „Две рабочие и обходная системы шин 110-220 кВ“ аппаратура размещается по следующим НКУ:

- панель ЭПЗ 1294-89 токовых цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ при одинаковых

коэффициентах трансформации и трансформаторов тока присоединений;

- панель ЭПЗ 1295-89 токовых цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ при разных коэффициентах трансформации трансформаторов тока;

- панель ЭПЗ 1296-89 оперативных цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ и выходных цепей для шести присоединений;

- блок БЗ 309-89 выходных цепей дифференциальной защиты шин 110-220 кВ для девяти присоединений. Для подстанции со схемой „Две рабочие секционированные выключателями и обходная системы шин“ аппаратура защиты шин размещается на двойном количестве вышеуказанных панелей и блоков.

После разработки заводом панелей ЭПЗ 1294-89, ЭПЗ 1295-89, ЭПЗ 1296-89 и блока БЗ 309-89, блоки БЗ 252/1-77, БЗ 253/1-77, БЗ 254/1-77, БЗ 255/4-77 должны быть аннулированы. Замена НКУ определяется по таблице №2 альбома 3 настоящих типовых материалов для проектирования.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта ИИ, Ф.Н. Рыбкина

407-03-536.89 ЭЗЗ			
Схемы и НКУ защиты шин и УРОВ 110-220 кВ с двойной и двойной секционированной системами			
Исполн.	Рыбкина	ИИ	1500
Нач. отд.	Лебедев	ИИ	1500
Зам. кат.	Бордеев	ИИ	1500
Нач. ПТТ	Рыбкина	ИИ	1500
Рис. 22	Тимова	ИИ	1500
Инженер	Кочетков	ИИ	1500
Общие данные (начало)		Лист	14
Энергопроект г. Москва 1989г		Лист	14

Копировал: парамкова

Формат А2

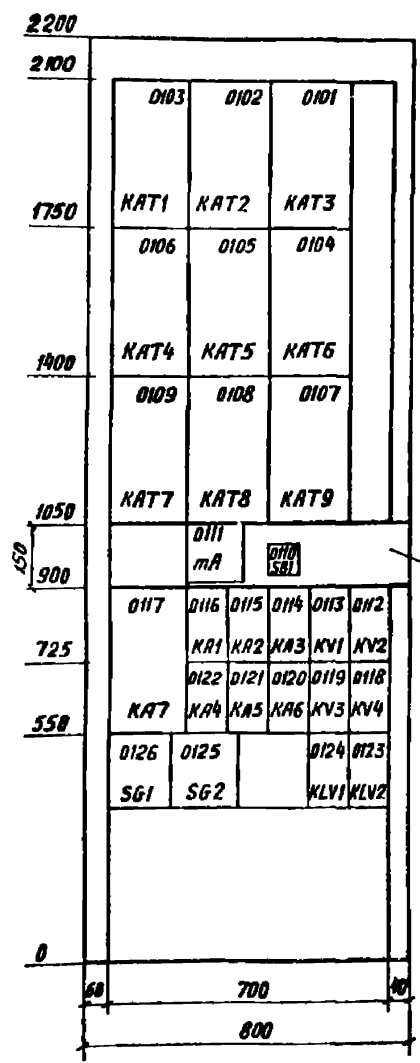
Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К.во	Примечание
16, 15, 14	КА1÷КА3	Реле тока	РТ-140	... А	3	
22, 21, 20	КА4÷КА6	Реле тока	РТ-140	... А	3	
17	КА7	Реле тока	РТ-40/Р	... А	1	
01, 02, 03	КАТ1÷КАТ3	Реле тока с насыщающимся трансформатором	РТ-565или РНТ-566		3	
06, 05, 04	КАТ4÷КАТ6	То же	РТ-565или РНТ-566		3	
09, 08, 07	КАТ7÷КАТ9	То же	РТ-565или РНТ-566		3	
24, 23	КЛВ1, КЛВ2	Реле промежуточные	РП18-54	220 В	2	4/1
13, 19	КВ1, КВ3	Реле напряжения	РН-154/160	40÷160 В	2	
12, 18	КВ2, КВ4	Реле напряжения	РН-153/60А	15÷60 В	2	
10	СВ1	Выключатель кнопочный	КЕ ОП	Усл. 2	1	
26, 25	СГ1, СГ2	Блок испытательный	БНБ		2	
10	тА	Миллиамперметр	Э-8030	0-500 мА	1	

Перечень надписей в больших рамках

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
10	тА	В рамке под аппаратом	Контроль исправности токовых цепей	
26	СГ1		Токовые цепи присоед. секции К...	
25	СГ2		Токовые цепи присоед. секции К...	

Общий вид
М1:10



Металлическая плита

Схема выполнена на листах 2,3,4

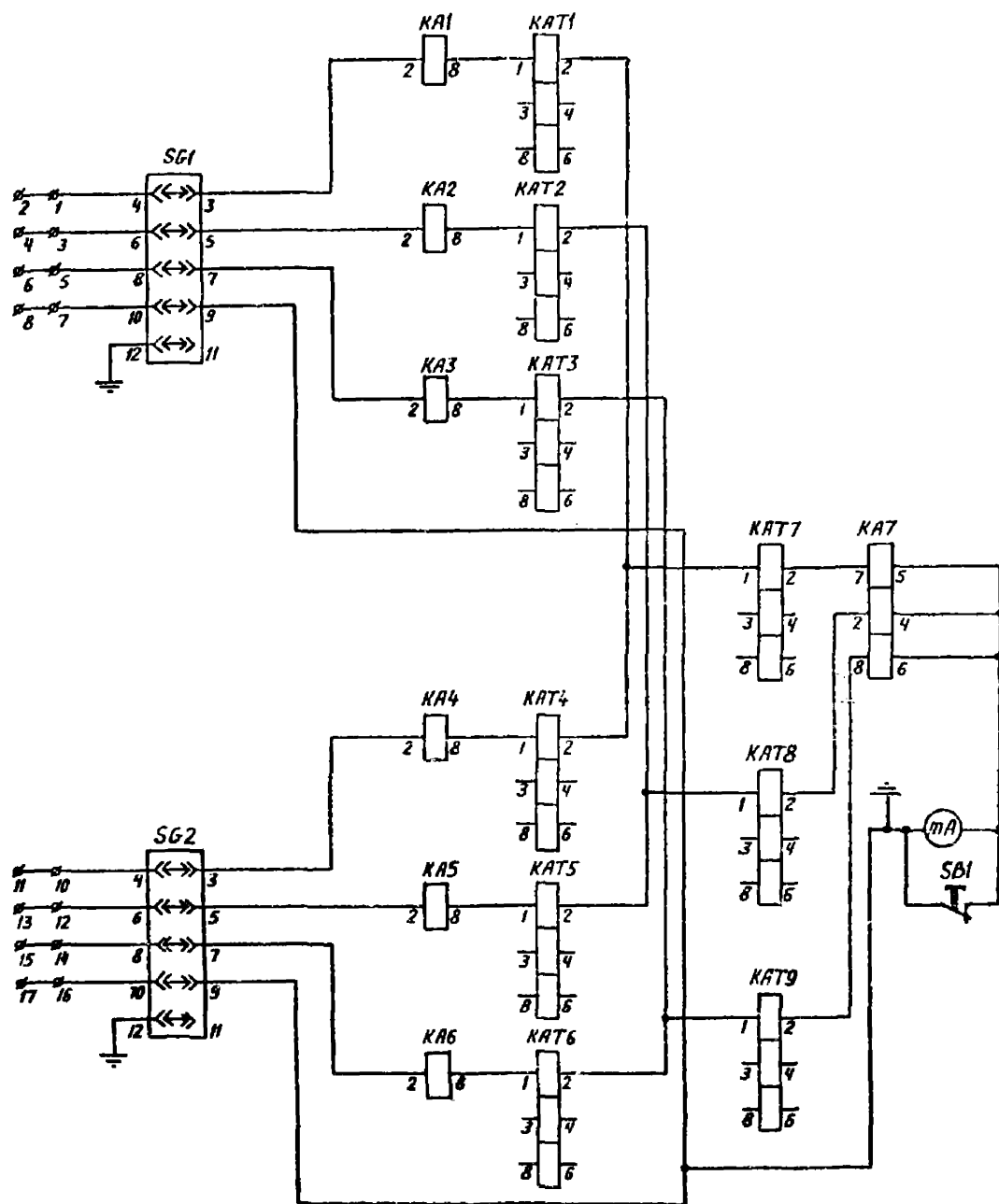
407-03-536.89				333
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты шин и УРОВ 110-220 кВ с двойной и двойной секционированной системой шин				
Материал ЭПЗ 1234-89 по указанию инженера-проектировщика				
Исполн.	Рыбкин	Давыдов	Лист	Листов
Провер.	Рыбкин	Давыдов	РП	2
Дир. экз.	Пылаева	Рыбкин	Энергосетьпроект	
Инженер	Крибичев	Рыбкин	г. Москва	
Инженер	Кочетков	Рыбкин	1989 г.	

Копировал: Андросов

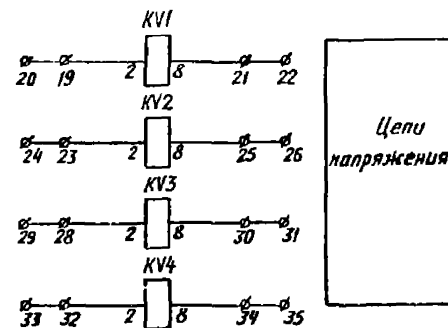
Формат А2
243х321 мм

Листом 4

Инв. № 100
Листы и детали
407-03-536.89



Таковые цепи



Положение контактов испытательных блоков
при снятой рабочей крышке

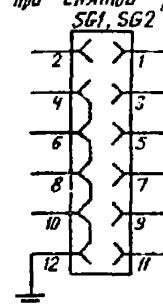


Схема выполнена на листах 2,3,4

					407-03-536.89.	333						
					Схемы и низковольтные устройства защиты шин и 400В и 220кВ с двойной секционированной системой шин							
					Листы 313 129-89 токковых цепей дифференциальной защиты шин 10-220кВ (применяются при проектировании и монтаже высоковольтных трансформаторов)	<table><tr><th>Стандарт</th><th>Лист</th><th>Листов</th></tr><tr><td>РП</td><td>3</td><td></td></tr></table>	Стандарт	Лист	Листов	РП	3	
Стандарт	Лист	Листов										
РП	3											
					Схема плавов, соединений рядов зажимов и общий вид	Энергосетьпроект г. Москва 1989г.						
И.контр.	Рыбкина	Лист	129-89									
Нач. ПТ	Рыбкина	Лист										
Рис. эл.д.	Титова	Лист										
Смет. инж.	Кришуктара	Лист										

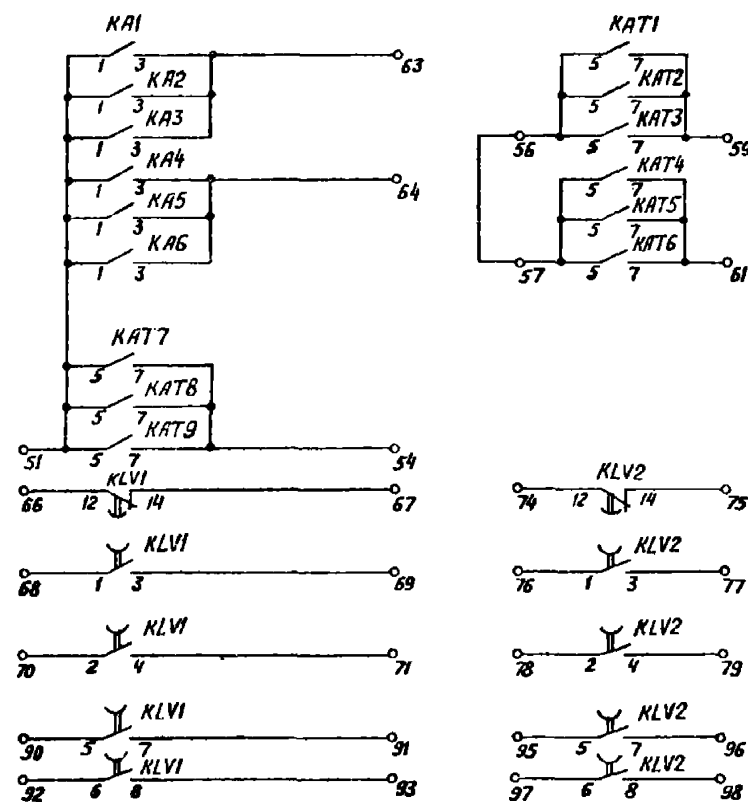
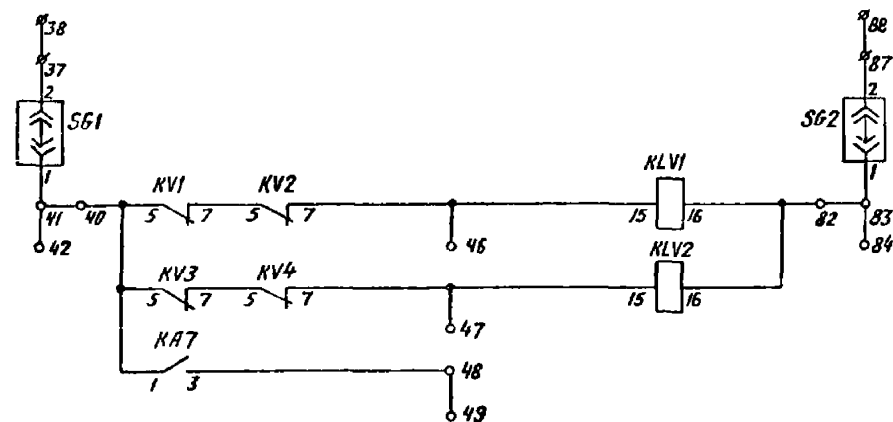
Ряд зажимов

Левая боковина

Токовые цепи		
1	9	SG1:4
2	9	SG1:6
3	9	SG1:8
4	9	SG1:10
5	9	SG2:4
6	9	SG2:6
7	9	SG2:8
8	9	SG2:10
9	9	
10	9	
11	9	
12	9	
13	9	
14	9	
15	9	
16	9	
17	9	
18	9	
Цепи напряжения		
19	9	KV1:2
20	9	KV1:8
21	9	KV2:2
22	9	KV2:8
23	9	KV3:2
24	9	KV3:8
25	9	KV4:2
26	9	KV4:8
27	9	
28	9	
29	9	
30	9	
31	9	
32	9	
33	9	
34	9	
35	9	
36	9	
Цепи оперативного тока		
37	9	SG1:2
38	9	
39	9	
40	9	KA7:1
41	9	SG1:1
42	9	
43	9	

Продолжение левой боковины

44		
45		
46		KLVI:15
47		KLVI:15
48	9	KA7:3
49	9	
50		
51		KAT9:5
52		
53		KAT9:7
54		
55		
56	9	KAT3:5
57	9	KAT6:5
58		
59		KAT3:7
60		
61		KAT6:7
62		
63		KA3:3
64		KA6:3
65		
66		KLVI:12
67		KLVI:14
68		KLVI:1
69		KLVI:3
70		KLVI:2
71		KLVI:4
72		
73		
74		KLVI:12
75		KLVI:14
76		KLVI:1
77		KLVI:3
78		KLVI:2
79		KLVI:4
80		
81		
82	9	KLVI:15
83	9	SG2:1
84	9	
85		
86		
87	9	SG2:2
88	9	
89		
90		KLVI:5
91		KLVI:7
92		KLVI:6
93		KLVI:8
94		
95		KLVI:5
96		KLVI:7
97		KLVI:6
98		KLVI:8
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		



Цепи оперативного тока

Резервные контакты

Схема выполнена на листах 2,3,4

				407-03-536.89		333	
				Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты шин в УРОВ 110-220 кВ с двойной и двойной секционированной системами шин			
				Изнач. 203 1294-89 ток. цеп. шин до 100 А (трансформатор тока с обмоткой на 100 А и катушкой защиты трансформатора)			
И.контр.	Рыжкова	М.А.А.	3294	Исходная	Лист	Листов	
Нач. ПТ	Рыжкова	М.А.А.		РП	4		
Дир. гр.п.	Титов	В.В.В.		Схема полная, соединений			Энергосетьпроект
Ст. инж.	Кришан	В.В.В.		рабоч. зажимов в общий вид			г. Москва
Инженер	Волкова	В.В.В.					1989 г.

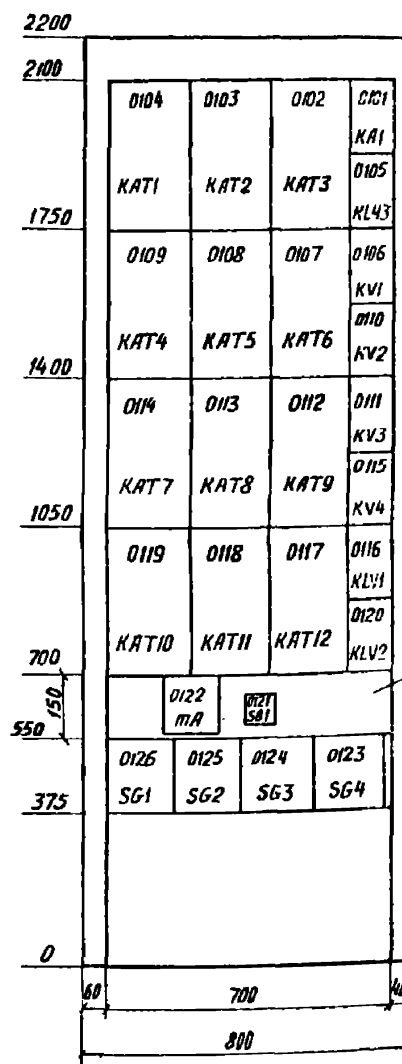
Копировал: Андреева

Формат А2

Альбом 4

Шифр: 12136-4
Листы и даты: 12136-4

Перечень подписей в больших рамках



Блокный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место подписи	Текст подписи	Примечание
0122, 0121	тА, SB1	8 рамке под аппаратом	Контроль исправности токовых цепей	
0126	SG1		Токовые цепи присоед. секции К... с ПТ	
0125	SG2		Токовые цепи присоед. секции К... с ПТ	
0124	SG3		Токовые цепи присоед. секции К... с ПТ	
0123	SG4		Токовые цепи присоед. секции К... с ПТ	

Схема таковых цепей защиты шин выполнена применительно к реле РНТ 567 или РНТ 567/2. При применении реле типа РНТ 566 изменяется только схема внутренних соединений реле.

Металлическая
плита.

Блочный номер аппарата	Функционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К. во	Примечание
0101	КА1	Реле тока	РТ40/Р	...А	1	
0104, 0103, 0102	КАТ1-КАТ3	Реле тока с насыщающим трансформатором	РНТ-567 или РНТ-567/2	РНТ-566	3	см. прим.
0109, 0108, 0107	КАТ4-КАТ6	То же	РНТ-567 или РНТ-567/2	РНТ-566	3	см. прим.
0114, 0113, 0112	КАТ7-КАТ9	То же	РНТ-567 или РНТ-567/2	РНТ-566	3	см. прим.
0119, 0118, 0117	КАТ10-КАТ12	То же	РНТ-567 или РНТ-567/2	РНТ-566	3	см. прим.
0105	КЛ44	Реле промежуточное	РН-341		1	
0106, 0120	КЛVI, КЛV2	То же	РН18-54	220В	2	4/1
0106, 0111	КВ1, КВ3	Реле напряжения	РН-154/БВ		2	
0110, 0115	КВ2, КВ4	Реле напряжения	РН-153/БВД		2	
0122	мА	Миллиамперметр	Э-В030	0-500 мА	1	
0121	SB1	Кнопка	КЕ011	Усл. 2	1	
0126, 0125	SG1, SG2	Блок испытательный	БН-6		2	
0124, 0123	SG3, SG4	Блок испытательный	БН-6		2	
	—	Рамка большая	РБ		6	
	—	Рамка малая	РМ		19	

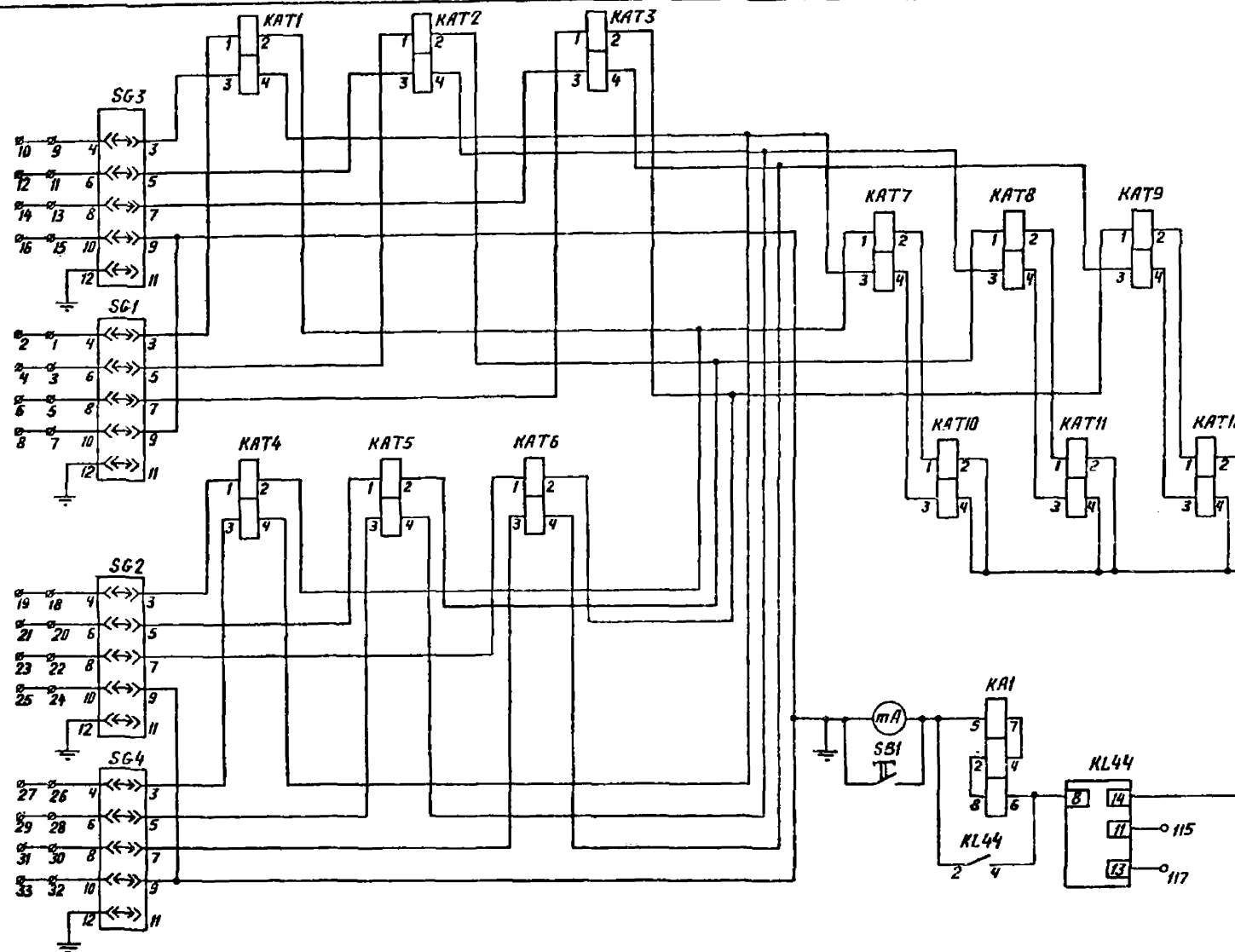
Схема выполнена на листах 5,6,7

					407-03-536.89	333
					Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты шин и УЗО 10-220 кВ с двойной и двойной селекцией систем шин	
					Лист 3 из 1295 - Этаповый центр диспетчеризации защиты шин 10-220 кВ (с селекцией защиты тока с резонансной координацией трансформаторов)	Людмила Лист Лист
Контр.	Рыжкова	Маша	3035			Людмила Лист Лист
Нач. ПП	Рыжкова	Маша				Людмила Лист Лист
Рис. 1	Титова	Маша				Людмила Лист Лист
Ст. инж.	Криуков	Маша				Людмила Лист Лист
					Схема питания соединений рядов зажимов и общий вид	Энергосетьпроект г. Москва 1989 г.

Котировал: Андрей

Формат А2

Альбом 4



Токовые
цепи

Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышке.

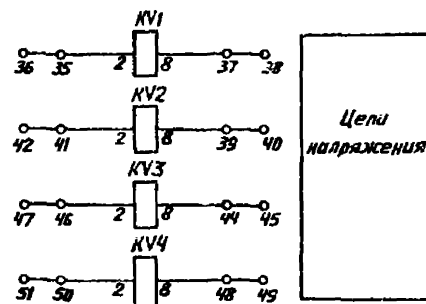
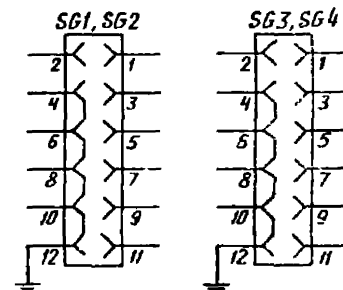


Схема выполнена на листах 5,6,7

407-03-536.89		333
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты шин и УРОВ 110-220 кВ с двойной и двойной секционированной системами шин		
Панель 333 1255-83 токовых цепей (таблица Лист Листов)		
Исполнитель: Рыжкова	Проверил: Рыжкова	РП 6
Утвердил: Титова	Сделал: Рыжкова	Энергосетьпроект
Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.		г. Москва 1989 г.

Копировал: Андрей Ва

Формат А2

Лист № 17 из 17, Подпись и дата: 12.08.74-4

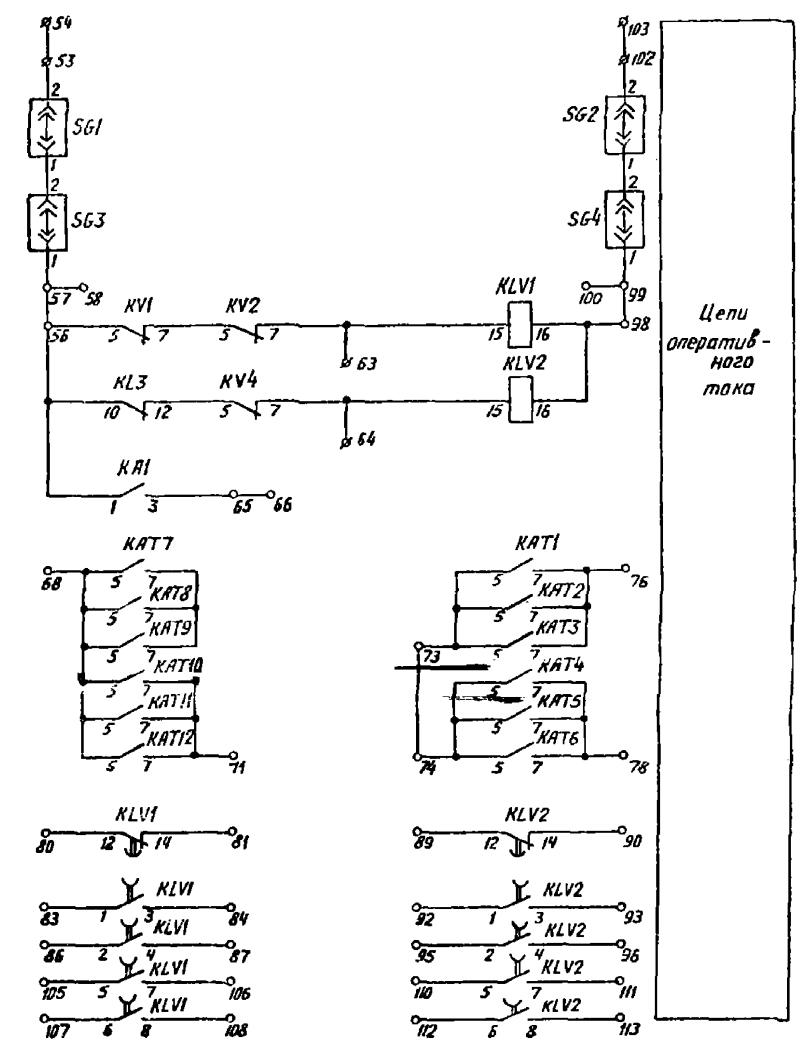
Ряд зажимов

Левая боковина

Продолжение левой боковины

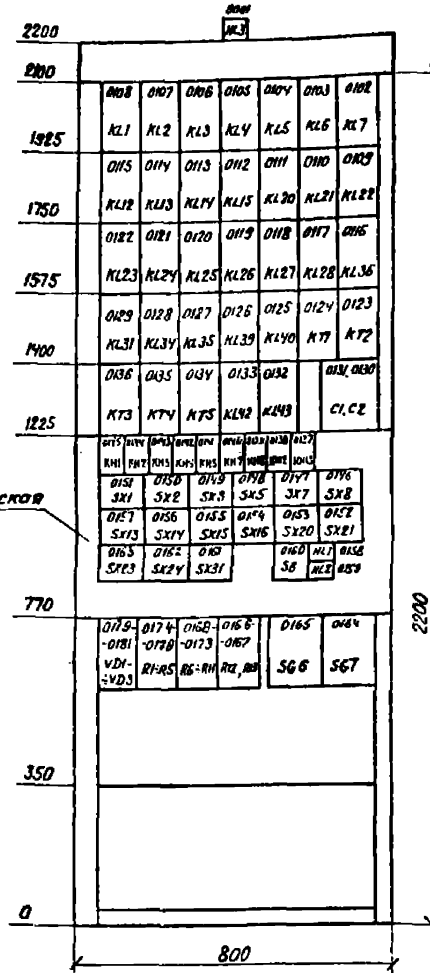
Таковые цепи	
1 9	SG1:4
2 9	
3 9	SG1:6
4 6	
5 9	SG1:8
6 6	
7 9	SG1:10
8 6	
9 9	SG3:4
10 6	
11 9	SG3:6
12 6	
13 9	SG3:8
14 6	
15 9	SG3:10
16 6	
17	
18 9	SG2:4
19 6	
20 9	SG2:6
21 6	
22 9	SG2:8
23 6	
24 9	SG2:10
25 6	
26 9	SG4:4
27 6	
28 9	SG4:6
29 6	
30 9	SG4:8
31 6	
32 9	SG4:10
33 6	
34	
Цепи напряжения	
35 9	KV1:2
36 6	
37 9	KV1:8
38 6	
39 9	KV2:8
40 6	
41 9	KV2:2
42 6	
43	
44 9	KV3:8
45 6	
46 9	KV3:2
47 6	
48 9	KV4:8
49 6	
50 9	KV4:2
51 6	
52	

Цепи оперативного тока	
53 9	SG1:2
54 6	
55	
56 9	KAT:1
57 6	SG3:1
58 9	
59	
60	
61	
62	
63	KV2:7
64	KV4:7
65 9	KAT:3
66 6	
67	
68	KAT:5
69	
70	
71	KAT:12:2
72	
73 9	KAT:3:5
74 6	KAT:6:5
75	
76	KAT:1:7
77	
78	KAT:4:7
79	
80	KLV1:12
81	KLV1:14
82	
83	KLV1:1
84	KLV1:3
85	
86	KLV1:2
87	KLV1:4
88	
89	KLV2:12
90	KLV2:14
91	
92	KLV2:1
93	KLV2:3
94	
95	KLV2:2
96	KLV2:4
97	
98 9	KLV1:15
99 6	SG4:1
100	
101	
102 9	SG2:2
103 6	
104	
105	KLV1:5
106	KLV1:7
107	KLV1:6
108	KLV1:8
109	
110	KLV2:5
111	KLV2:7
112	KLV2:6
113	KLV2:8
114	
115	KLV4:11
116	
117	KLV4:13
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	



Альбом 4

Общий вид
м 1:10



Примечания.

1. Номинальный ток указательных реле КН5, КН7, КН8 выбирается при конкретном проектировании в соответствии со схемой управления выключателя.
2. Тип указательных реле КН12, КН3 выбирается по заказу:
типа РЭУИ-30-В5891- для ПС 110-220 кВ
типа РЭУИ-30-75151- для ПС 330-500 кВ.

Перечень аппаратуры

Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечания
00	Общепанельное табло				
НЛ3	Табло световое	ТСМ	220В	1	
	лампа к табло	У-215-225-10	220В; 10Вт	1	
—	рамка большая	РБ		28	
—	рамка малая	РМ		31	

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0146	КН1	Под аппаратом	Избират. орган секц. К...	
0145	КН2		Избират. орган секц. К...	
0144	КН3		Откл. от чувств. органа секции К...	
0143	КН4		Откл. от чувств. органа секции К...	
0142, 0149	КН5, SX5		Откл. выключателя QB...	
0148	SX17		Откл. выключателя W...	
0141, 0140	КН7, КН8		Опробованные секции К...	
0139	КН12		Неиспр. целей перем.	
0137	КН13		Неиспр. целей опер. тока	
0152	SX1		Диск защиты шин введен	
0151	SX2		Запрет АПВ присоедин.	
0150	SX3		Вывод защиты шин при опробовании QB...	
0147	SX8		Откл. выключателя W...	
0158	SX13		Откл. выключателя Q1 T1	
0157	SX14		Откл. выключателя Q4 T1	
0156	SX15		Откл. выключателя W...	
0155	SX16		Откл. выключателя W...	
0154	SX20		Откл. выключателя Q1 T2	
0153	SX21		Откл. выключателя Q4 T2	
0164	SX23	В табло	Пуск УРОВ секции К...	
0163	SX24		Пуск УРОВ секции К...	
0162	SX31		Контроль операт. тока	
0161	S82		Контроль операт. тока	
0158	НЛ1	Под аппаратом	Нарушение фиксации	
0159	НЛ2		Избир. орган выведен из действия	
0165	SG6		Замена отходящих выключ. присоедин. секции К...	
0167	SG7		Замена отходящих выключ. присоедин. секции К...	

Перечень аппаратуры

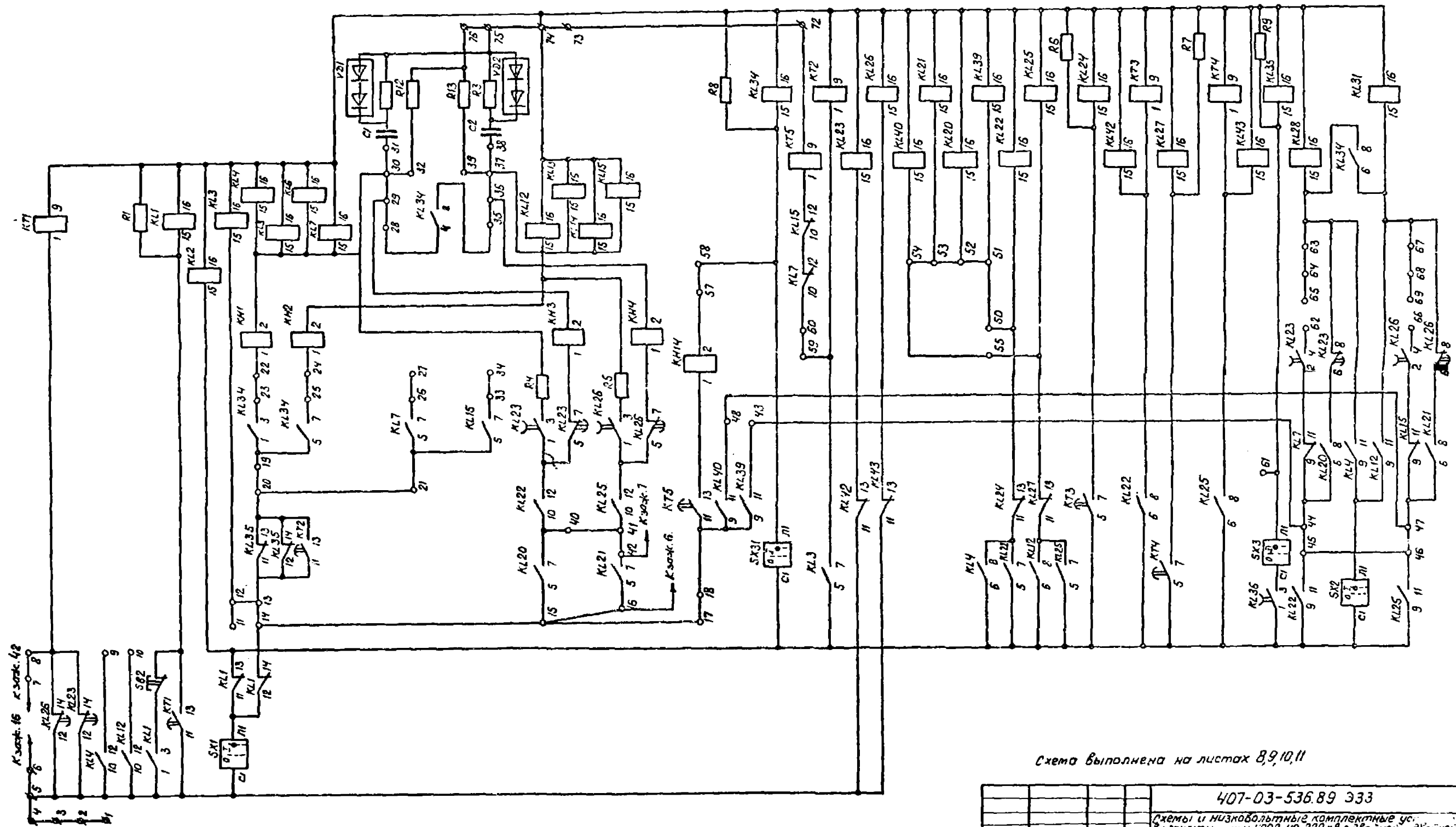
Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечания
01		Защита шин				
0131, 0130	С1, С2	Конденсатор	МБГП	2x10мкФ, 400В	2	
0158, 0159	НЛ1, НЛ2	То же	ТСМ	220В	2	
	—	Лампа к табло	У-215-225-10	220В, 10Вт	2	
0145, 0144, 0143, 0142	КН1, КН2, КН3, КН4	Реле указательное	РЭУИ-30-В5891	0,08А	4	
0141	КН5	Реле указательное	РЭУИ-30...	... А	1	Ст. прим 1
0141, 0139	КН7, КН8	То же	РЭУИ-30...	... А	2	
0138, 0137	КН12, КН13	То же	РЭУИ-30...	...		Ст. прим 2
0107, 0122, 0119	КЛ2, КЛ23, КЛ25	Реле промежуточное	РП18-74	220В	3	2/3
0108, 0121, 0118	КЛ1, КЛ24, КЛ27	То же	РП16-14	220В	3	4/2
0123, 0132, 0128, 0127	КЛ42, КЛ43, КЛ34, КЛ35	То же	РП16-14	220В	4	4/2
0106, 0105, 0103, 0101, 0100, 0109	КЛ3, КЛ4, КЛ6, КЛ7, КЛ21, КЛ22	То же	РП17-54	220В	6	
0115, 0114, 0113, 0112	КЛ12, КЛ13, КЛ14, КЛ15	То же	РП17-54	220В	4	
0112, 0102	КЛ15, КЛ7	То же	РП17-44	220В	2	
0116	КЛ36	То же	РП18-74	220В	1	4/1
0120, 0117, 0129, 0126, 0125	КЛ25, КЛ28, КЛ31, КЛ39, КЛ40	То же	РП17-54	220В	5	
0124	КТ1	Реле времени	РВ01	1,0-10с	1	
0123	КТ2	То же	РВ01	0,1-1с	1	
0136, 0135	КТ3, КТ4	То же	РВ01	0,1-10с	2	
0134	КТ5	То же	РВ01	0,1-1с	1	
0176, 0170, 0171, 0172, 0173	Р1, Р6, Р7, Р8, Р9	Резистор	С5-358-10	5,1кОм ± 5%	5	
0177, 0178	Р2, Р3	То же	С5-358-10	10кОм ± 10%	2	
0179, 0180	Р4, Р5	То же	С5-358-10	390м ± 10%	2	
0174, 0175	Р10, Р11	То же	С5-358-10	1,0кОм ± 10%	2	
0167, 0168	Р12, Р13	То же	С5-358-10	4,7кОм ± 10%	2	
0161	S82	Кнопка	КЕ011	Укп. 2	1	
0165, 0164	SG6, SG7	Блок испытательный	БИЧ		2	
0161, 0160, 0149, 0148, 0147, 0146	SX1, SX2, SX3, SX5, SX2, SX8	Переключатель	ПВ1-16		6	
0157, 0156, 0155, 0154, 0153	SX11, SX14, SX15, SX16, SX20	То же	ПВ1-16		5	
0162, 0163, 0162	SX21, SX23, SX24	То же	ПВ1-16		3	
0160	SX31	То же	ПВ2-16		1	
0141, 0182, 0183	VD1-VD3	Комплект диодов	КД 205А	0,5А; 500В	3	

Схема выполнена на листах 8,9,10,11

407-03-536.89 333			
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты шин и УРОВ 110-220кВ с резервированием и обходной секционированием систем шин			
Панель ШПЗ (225х83) оперативных целей диф. защиты шин 110-220кВ для шести присоединений			
Исполн.	Рыжикова	Лист	8
Провер.	Рыжикова	Лист	8
Рук. пр.	Тимова	Лист	8
Ст. инж.	Крыжикова	Лист	8
Схема полная, соединенный рядов зажимов и общий вид.			
Энергосетьпроект г. Москва 1989г.			

Копирован: Параманова

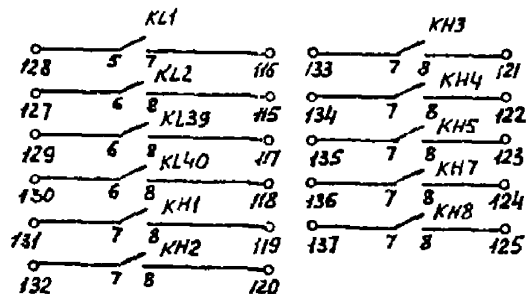
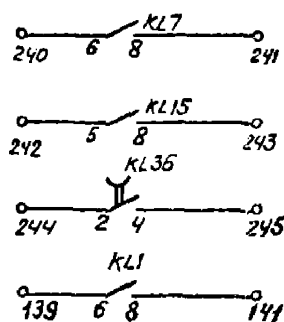
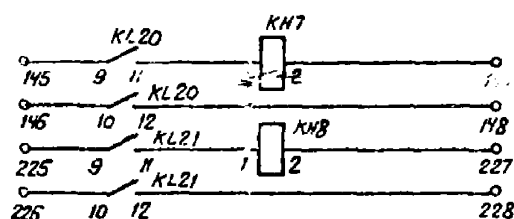
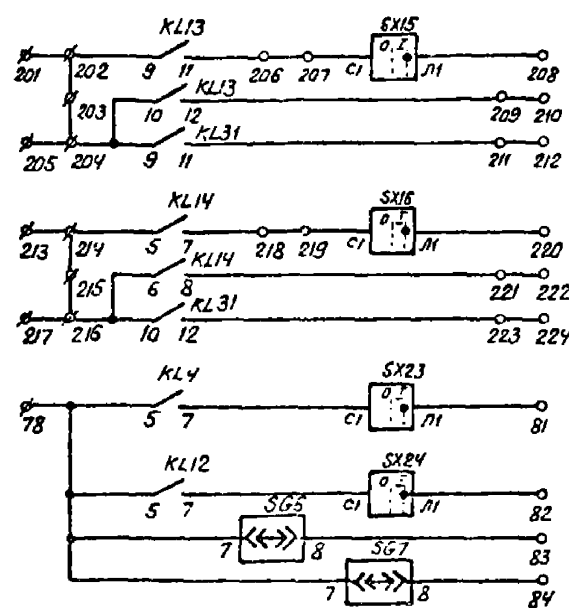
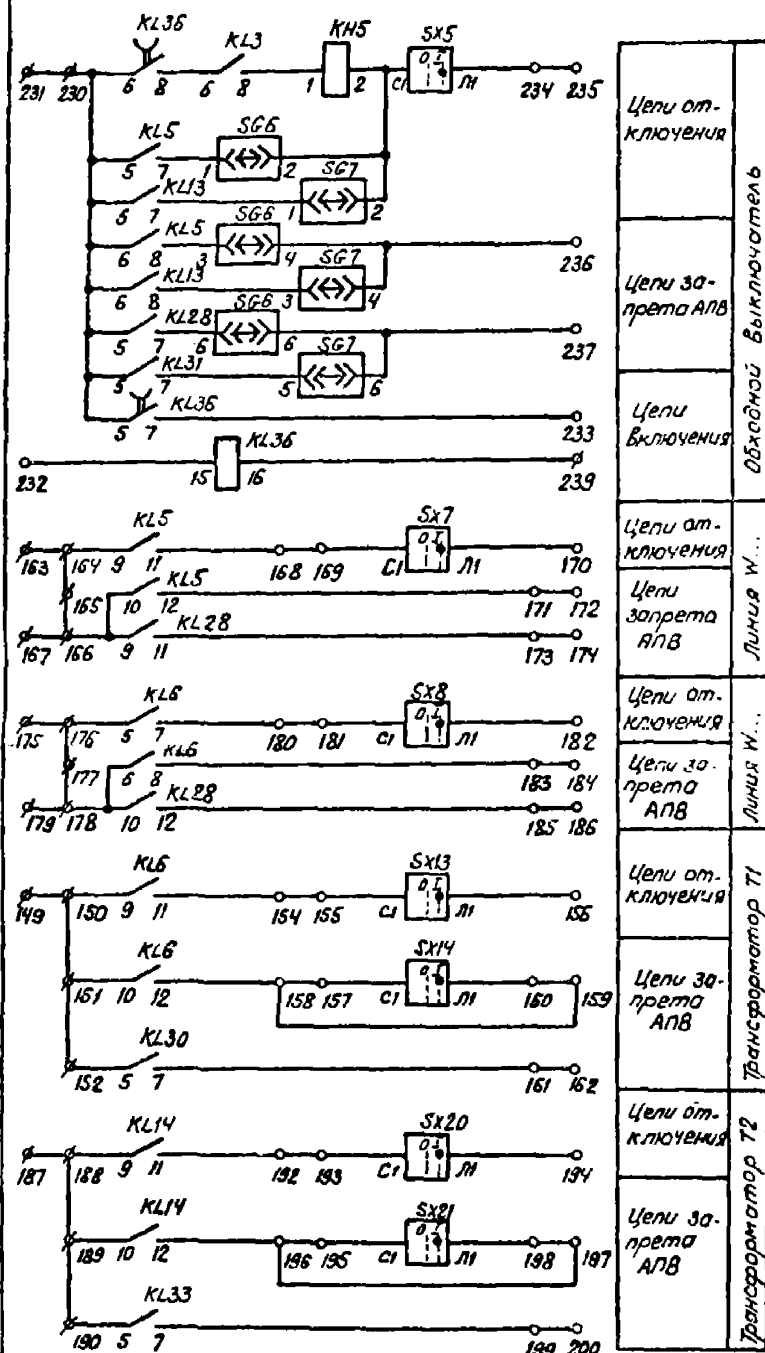
формат А2



Центр
оператив.
набл. тока

Схема выполнена на листах 8,9,10,11

407-03-536.89 333					
Схемы и низковольтные комплектные уст. для защиты шин и УРОВ 110-220 кВ с двойной и двойной секционированной системами шин					
И.контр.	Рыбкина	Лист	1589	Лист	Лист
Нач.пр.	Рыбкина	Лист	1589	Лист	Лист
Рук.гр.	Титова	Лист	1589	Лист	Лист
Ст.маш.	Коробова	Лист	1589	Лист	Лист
Инженер	Коробова	Лист	1589	Лист	Лист
Схема полная, соединений рядов 3сжимов и общий вид				Энергосетьпроект г. Москва 1989г	
Копировал: Паромонова				Формат А2	



В систему
сбора АСУ ТП

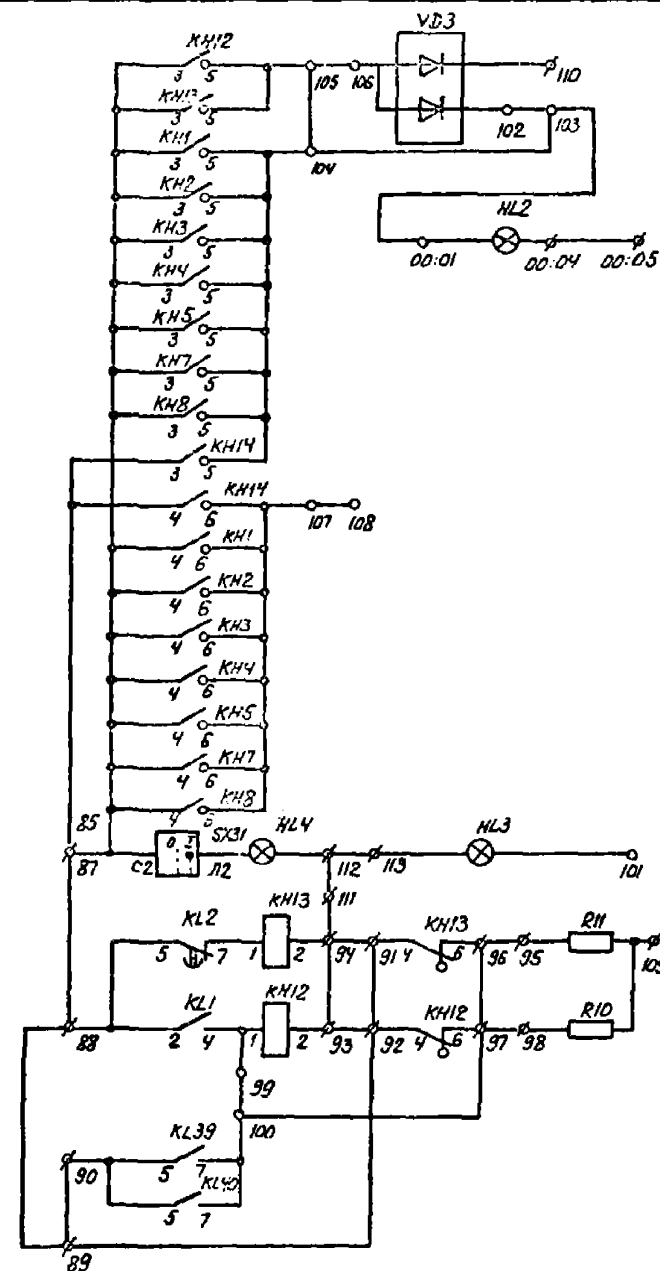


Схема выполнена на листах 8,9,10,11

[illegible]

капираба: Парамонава

ფორმამ A2

төлөөлөгчид нь

общественное
табло
„Указатель не
поднят“

Родом
Золушки
и

Избиратель
ные органы
выбедены из
действия

Неисправ-
ность
защиты
ШУН

1225		0107	0106	0105	0104	0103	0102	0101	
1250		KL37	KL8	KL9	KL10	KL11	KL29	KL30	
		0114	0113	0112	0111	0110	0109	0108	
875		KL45	KL17	KL18	KL19	KL32	KL33	KL38	
		0115							
760		KL41							
		0123	0122	0121	0120	0119	0118	0117	
		KL46	KL49	KL50	KL51	KL52	KL53	KL54	
		0116	0128	0117	0128	0115	0114	0113	
		KL11	KL12	KL17	KL18	KL19	KL22		
		0135	0134	0133	0132	0131	0130		
		KL25	KL26	KL27	KL28	KL29	KL30		

Метаматематический
лист

1. Номинальный ток указательных реле КНБ, КНП, КНЗ, КНЮ выбирается при конкретном проектировании в соответствии со схемой управления выключателя.
2. Для ПС 110-220 кВ используются шинки +ЕН1, -ЕН1 или \oplus ЕН1, -ЕН1. Для ПС 330-500 кВ. — шинки +ЕНЧ, -ЕНЧ

Блочный номер аппарата	Позицион. обозначен. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0123	КН6	в рамке под аппаратом	Откл. выключателя ОК... при опробовании	
0122	КН9		Опробование секции К...	
0121	КН10		Опробование секции К...	
0120	КН11		Откл. выключателя ОС... при опробовании	
0119	СХ4		Выход защиты шин при опробовании ОК	
0118	СХ6		Откл. выключателя ОК...	
0117	СХ9		Откл. выключателя W...	
0116	СХ10		Откл. выключателя W...	
0129	СХ11		Откл. выключателя W...	
0128	СХ12		Откл. выключателя W...	
0127	СХ17		Откл. выключателя W...	
0126	СХ18		Откл. выключателя W...	
0125	СХ19		Откл. выключателя W...	
0124	СХ22		Цепи перефракс. секц. К...	
0135	СХ25		Отключен. выключат. W...	
0134	СХ26		Отключен. выключ. W...	
0133	СХ27		Выход защиты шин при опробовании ОС...	
0132	СХ28	Выход защиты шин при опробовании ОС...		
0131	СХ29	Отключен. выключ. ОС при опробовании		
0130	СХ30	Цепи перефракс. секц. К...		

Блачный номер оплата	Различное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технический характерис- тика	К-во	Примечание
0123, 0120	КН5, КН11	Реле указательное	РЗУ11-30-		2	
0122, 0121	КН9, КН10	То же	РЗУ11-30		2	См. прим. 1
0106, 0105	КЛ8, КЛ9	Реле промежуточное	РП17-54	220В	2	
0104, 0112	КЛ10, КЛ18	То же	РП17-54	220В	2	
0103, 0114	КЛ11, КЛ15	То же	РП17-54	220В	2	
0113, 0111	КЛ17, КЛ19	То же	РП17-54	220В	2	
0102, 0101	КЛ29, КЛ30	То же	РП17-54	220В	2	
0110, 0109	КЛ32, КЛ33	То же	РП17-54	220В	2	
0107, 0115	КЛ37, КЛ41	То же	РП18-74	220В	2	4/1
0108	КЛ38	То же	РП17-54	220В	1	
0119, 0113, 0117	5Х1, 5Х6, 5Х9	Переключатель	П81-16		3	
0115, 0129, 0128	5У0 5Х11, 5Х12	То же	П81-16		3	
0127, 0126, 0125	5Х17, 5У08, 5У09	То же	П81-16		3	
0124, 0133, 0132	5Х22, 5Х27, 5Х23	То же	П81-16		3	
0131, 0130	5Х29, 5Х30	То же	П81-16		2	
0135, 0134	5Х25, 5Х26	То же	П81-16		2	
	—	Рамка большая	Р6		20	
	—	Рамка малая	РМ		15	

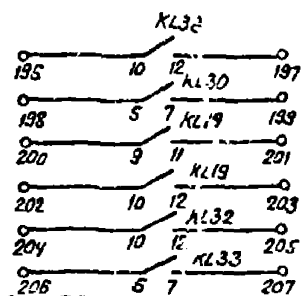
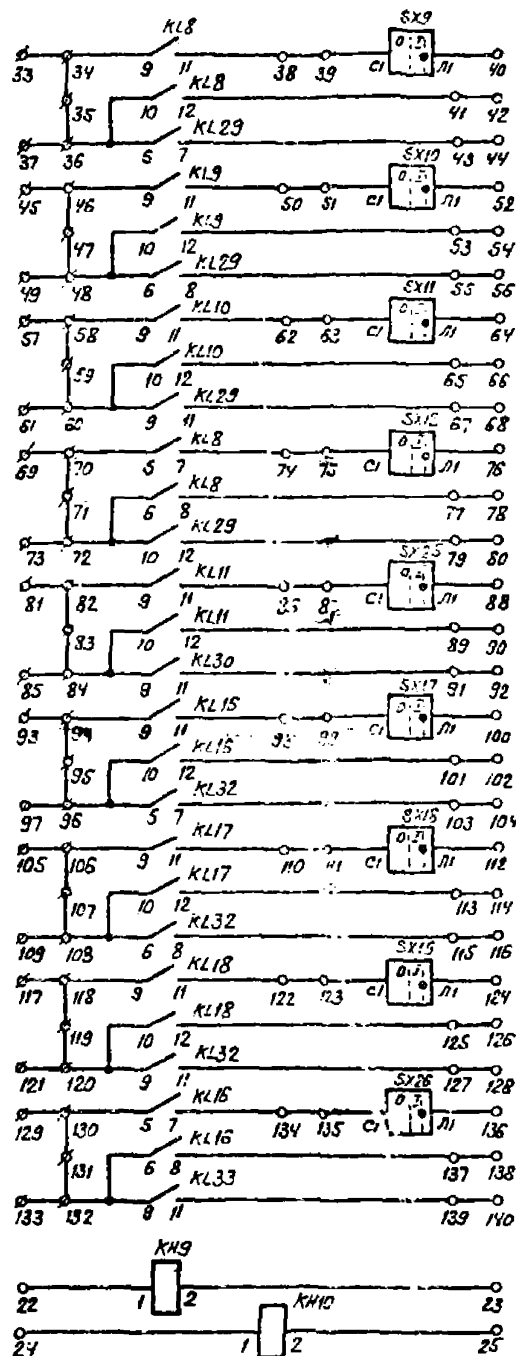
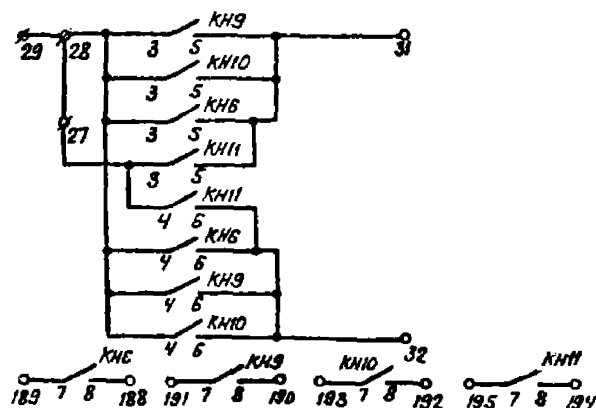
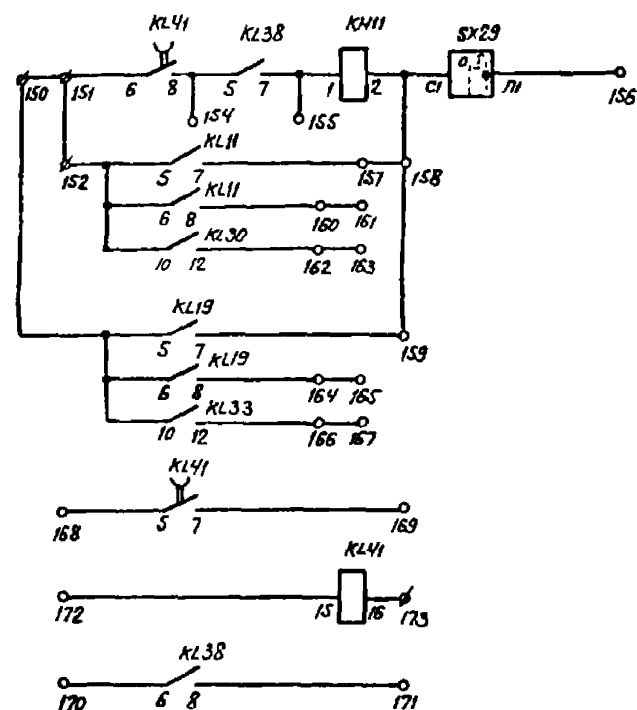
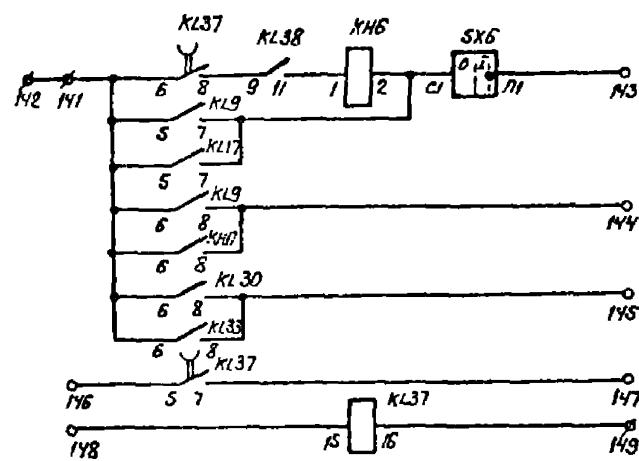
Схема выполнена на листах 12,13,14

					407-03-536.89 333
					Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты шин и УРОВ 110-220кВ с двойной секционированной системой шин.
					Блок БЗ 309-89 выходящих цепей дифферен. защиты шин 220кВ для передачи присоединен.
И. контр.	Рыбко	Лазь	Евсз		табли лист лп 12
Нач. ПП	Рыбко	Лазь			энергосеть проект г. Москва 1989г
Рук. эк.	Тимова	Грид			
Инженер	Киселева	Давид			

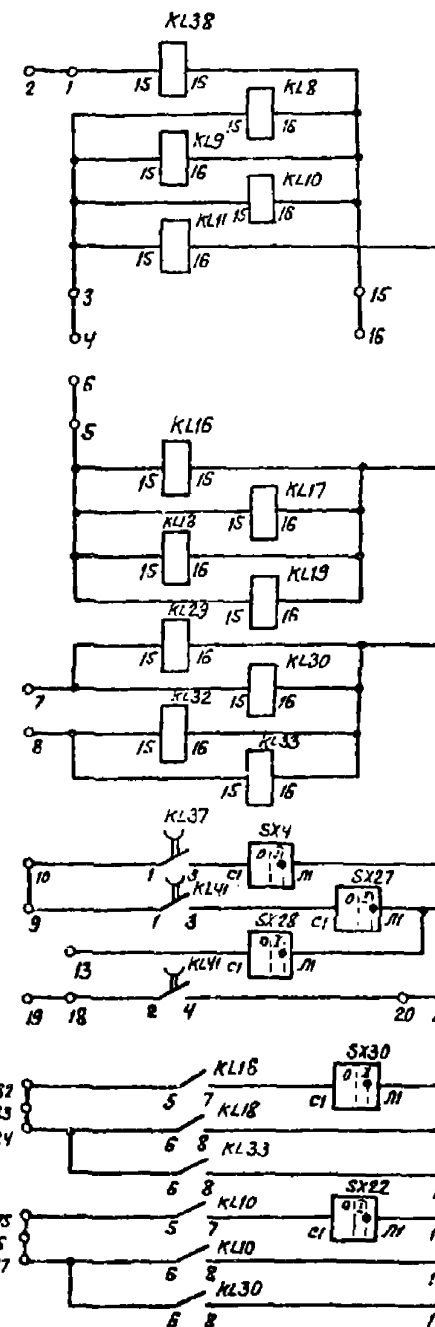
Копировал: Перомонова формат А2

527-528

УНД № 1000	Подписано и дано	Датум №
------------	------------------	---------



Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных	Линия W...
Цены запрета АПБ	Линия W...
Цены отключенных при разном пробое секции	Линия W...



Выходные
цепи диф.
защиты
ШИН

цели вывода
защиты шип
при опробо-
вании

Цели перекри-
саций для при-
соединения
секции К...

Цели перефрак-
сации для при-
соединения
секции К...

Схема выполнена на листах 12, 13, 14

[illegible]

Копировал: Параманова формат А2

مجلس

УНК № подл.	Подп. и дата	Вз. УНК №
12136711-4		

Продолжение левой боковины

Левая боковина

Правая боковина

Продолжение правой боковины

Схемо выполнено на листе

407-03-536.89 333

Ряд зажимов блока БВ366-86

[illegible]

KWUNKE

Нарушения: параморфия

формат А2

حفظ قرآن