

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-417.87

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
330 - 500 кВ ТИПА ВВБ

АЛЬБОМ III

НКУ АВТОМАТИКИ

22257-03

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 1645 инв. № 22252-03 тираж 60
Сдано в печать 22.02.1982 г. цена 1-29

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03- 417.87

СХЕМЫ И НИЗОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
330-500 кВ ТИПА ВВБ

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ:

АЛЬБОМ I - СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
ПРИ ОТСУТСТВИИ ОАПВ

АЛЬБОМ II - СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
ПРИ НАЛИЧИИ ОАПВ

АЛЬБОМ III - НКУ АВТОМАТИКИ

22257-03

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
Минэнерго СССР

З.А.М. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИИ-ТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

С.Я. Печков С.Я. Печков
Ф.Н. Рыжкова Ф.Н. Рыжкова

УТВЕРЖАЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Минэнерго СССР
ПРОТОКОЛОМ № 11 ОТ 19.02.87

Ведомость рабочих чертежей

Назначение и замена НКУ

Таблица 1.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2,3,4, 5,6	Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500кВ.	
	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
7,8,9, 10	Блок БА222-87 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора.	
	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
11,12, 13,14	Блок БА 223/1,2-87 автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500кВ.	
	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	

Тип НКУ	Назначение НКУ	Тип и наименование аннулируемого НКУ
ЭПА 1005-87	На панели установлены реле управления и автоматики выключателя линии 330-500кВ панель предназначена для выключателя 330-500кВ типа ВВД, ВВДМ, ВВБ, ВВБК.	
БА 222-87	На блоке установлены реле управления и автоматики выключателя автотрансформатора. Блок предназначен для выключателя 330-500кВ типа ВВД, ВВДМ, ВВБ, ВВБК.	Блок БА 166-73 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора
БА 223/1,2-87	На блоке установлены реле управления и автоматики выключателя типа ВВБ и ВВБК реактора 500кВ. Блок используется для реактора линии или реактора шин и имеет две модификации: мод.1 - для выключателя линейного реактора без искрового промежутка с учетом реле автоматики мод.2 - для выключателя линейного или шинного реактора - без учета реле автоматики.	Блок БА 114/1-78 автоматики выключателя реактора 500кВ

Общие указания

1. Введение.

Настоящий альбом является заданием заводу на разработку типовых низковольтных комплектных устройств (НКУ) автоматики.

Типовые НКУ выполнены на основании полных схем альбома I настоящего проекта.

В альбоме приведены схемы полные соединений рядов зажимов, общий вид и перечень аппаратуры НКУ.

Назначение НКУ дано в таблице 1.

2. Общая часть.

НКУ включенные в данный проект, разработаны на основании рекомендаций по проектированию "Устройства комплектные низковольтные для электрических станций и подстанций". ОЛК.684.01-86.

В соответствии с указанными рекомендациями высота панелей автоматики принята равной 2200мм.

Размеры зон для установки реле и другой аппаратуры приняты из расчета, что по высоте они кратны 175мм.

Исходя из этого размеры блоков автоматики также приняты кратными шагу 175мм. Вся полезная площадь панели по высоте равна 1750мм, т.е. 10 "шагам".

На каждой боковине блока высотой 175мм можно расположить максимально по 15 зажимов.

Взамен лампы "Указатель не поднят" над панелью устанавливается табло типа ТСМ, которое является общепанельным и служит для сигнализации срабатывания всех указательных реле на данной панели.

Конструктивно табло устанавливается таким образом, что при транспортировке оно убирается в пределы панели.

При компоновке панели из отдельных блоков для установки общепанельного табло разработан блок БВ 366-86 (типовой проект № 407-03-416.87), который также устанавливается над панелью 2200мм. Ряд зажимов табло расположен горизонтально за верхним обрамлением панели.

Необходимость установки вместо лампы "Указатель не поднят" общепанельного табло над панелью обусловлено переходом на высоту панели 2200мм вместо 2400мм.

При этом количество аппаратуры, размещаемой на панели не должно быть уменьшено.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

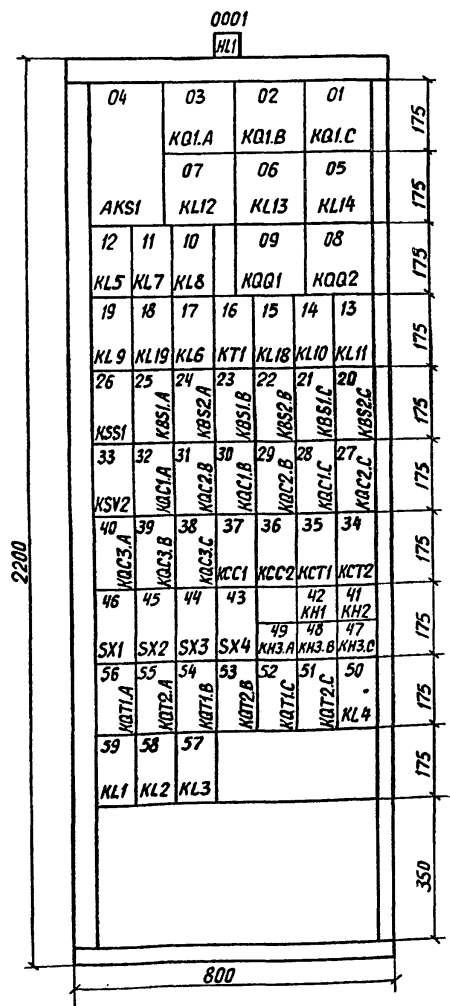
Главный инженер проекта *Рыбин* Ф.Н. Рыбин

407-03-417.87 - ЭСЗ			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ			
Н. контр.	Рыбин	Рыбин	Рыбин
Нач. авто.	Левкович	Рыбин	Рыбин
Зам. главного инженера	Борисов	Рыбин	Рыбин
Нач. ПТО	Рыбин	Рыбин	Рыбин
Руч. гр.	Восницкая	Рыбин	Рыбин
Ст. инж.	Учюнова	Рыбин	Рыбин
Общие данные		Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.	
Копировал <i>Шин</i>		Формат А2	

Альбом III

Типовые проектные решения 407-03-417.87

Шифр № подл. 356174-III
Подпись и дата
Взам.инженер



Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
33	KSV2	Реле промежуточное	РП17-42	220В	1	
26	KSS1	Реле сдвига фаз	РН455/200	100В; 100В	1	
16	KT1	Реле времени	РВ-01	220В; 0,1-10с	1	
45, 44, 43	SX1, SX3, SX4	Переключатель пакетный	ПВ1-10Б	исп. I	3	
45	SX2	То же	ПВ2-10/НЗБ	исп. I	1	
—	VD1 - VD6	Комплект диодов	КД-205А	0,5А; 500В	6	
—	R1, R1.1; R1.2; R2.1; R2.2; R2.3	Резистор	ПЗВ-50	1кОм	6	
—	R15, R16	То же	ПЗВ-25	3,9кОм	2	
—	R5.1; R5.2; R5.3; R6.1; R6.2; R6.3	То же	ПЗВ-50	1кОм	6	
—	R18, R20	То же	ПЗВ-25	3,9кОм	2	
—	R21	То же	ПЗВР-100	2,7кОм	1	
—	R22	То же	ПЗВ-100	510 Ом	1	
—	R23	То же	ПЗВ-75	27кОм	1	
—	C5	Конденсатор	МБГО	2мкФ; 400В	3	Соединить параллельно
—	—	Рамка для надписи	РБ		10	См. примеч. 1
—	—	Рамка для надписи	РМ		50	

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0001	HL1	В рамке под аппаратом	Указатель не поднят	
0142	KN1		УТАПВ (БАПВ)	
0141	KN2		ТАПВ	
0149	KN3.A		Принудительное отключение ф. А	
0148	KN3.B		Принудительное отключение ф. В	
0147	KN3.C		Принудительное отключение ф. С	
0145	SX1		Выход ТАПВ	
0146	SX2		Пуск ТАПВ	
0144	SX3		Выход УТАПВ (БАПВ)	
0143	SX4		Запрет АПВ	

Примечания:

1. Рамки РБ устанавливаются под реле указательными, кнопками, переключателями.

Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
00	Общепанельное табло					
0001	HL1	Табло световое	ТСМ	220В	1	
—	—	Лампа	Ц-220-10	220В; 10Вт	1	
01	Выключатель					
04	AKS1	Реле повторного включения	РПВ-58	220В; 0,25А	1	
25, 23, 21	KBS1.A; KBS1.B; KBS1.C	Реле промежуточное	РП16-42	220В; 4А	3	
24, 22, 20	KBS2.A; KBS2.B; KBS2.C	То же	РП16-42	220В; 4А	3	
37, 36	KCC1, KCC2	То же	РП16-12	220В; 4/2	2	
35, 34	KCT1, KCT2	То же	РП16-12	220В; 4/2	2	
42	KN1	Реле указательное	РЗУ11-30-85841; 0,025А		1	
41	KN2	То же	РЗУ11-30-85051; 0,025А		1	
49, 48, 47	KN3.A; KN3.B; KN3.C	То же	РЗУ11-30-85151; 2,5А		3	
59	KL1	Реле промежуточное	РП18-12	220В; 5/0	1	0,1с
58	KL2	То же	РП16-12	220В; 4/2	1	
57	KL3	То же	РП18-62	220В; 4/1	1	
50	KL4	То же	РП17-42	220В	1	
17	KL6	То же	РП18-12	220В; 5/0	1	
12, 11	KL5, KL7	То же	РП17-52	220В	2	
19, 18	KL9, KL19	То же	РП17-52	220В	2	
10, 15	KL8, KL18	То же	РП18-72	220В; 1,5с	1	KL8 - 4/1 KL18 - 2/3
14, 13	KL10, KL11	То же	РП17-52	220В	2	
07, 06, 05	KL12, KL13, KL14	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	3	
03, 02, 01	KAT1.A; KAT1.B; KAT1.C	То же	РП-8	220В	3	
33, 31, 29	KAT2.A; KAT2.B; KAT2.C	Реле промежуточное	РП16-12	220В; 4/2	3	
32, 30, 28	KAC2.A; KAC2.B; KAC2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
40, 39, 38	KAC3.A; KAC3.B; KAC3.C	То же	РП16-12	220В; 2/4	3	
09, 08	KQ1; KQ2	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	2	
56, 54, 52	KAT1.A; KAT1.B; KAT1.C	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 4/1	3	
55, 53, 51	KAT2.A; KAT2.B; KAT2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	

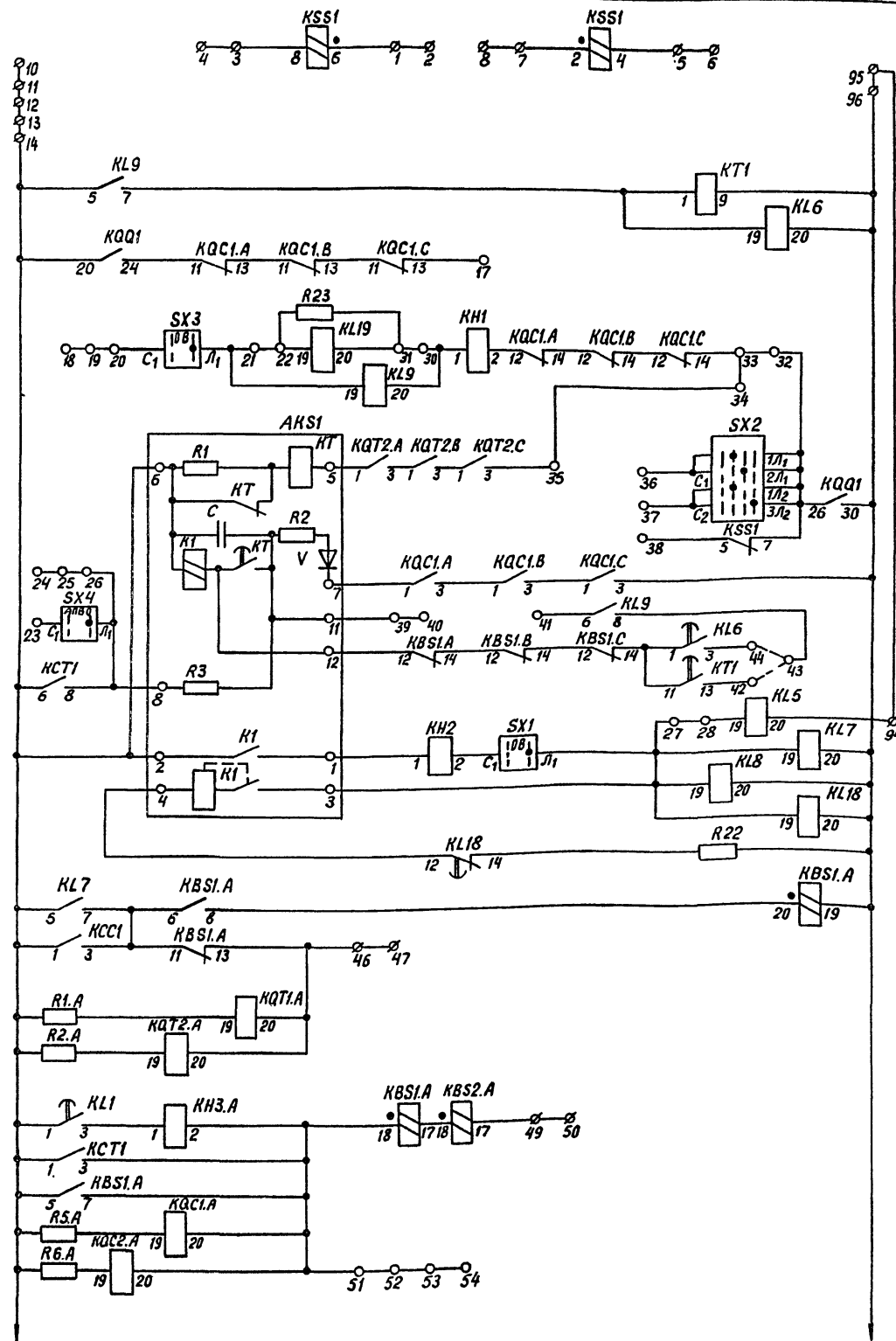
Схема выполнена на листах 2, 3, 4, 5, 6

407-03-417.87-ЭСЗ					
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ					
Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500 кВ					
И.контр.	Рыбкина	И.пр.	Рыбкина	Лист	Листов
Нач. ПТП	Рыбкина	И.пр.	Рыбкина	РП	2
Рук. групп.	Верещакая	И.пр.	Верещакая	Энергосетьпроект г. Москва 1986г.	
Ст. инж.	Лукашова	И.пр.	Лукашова		

Копировал: Андреева

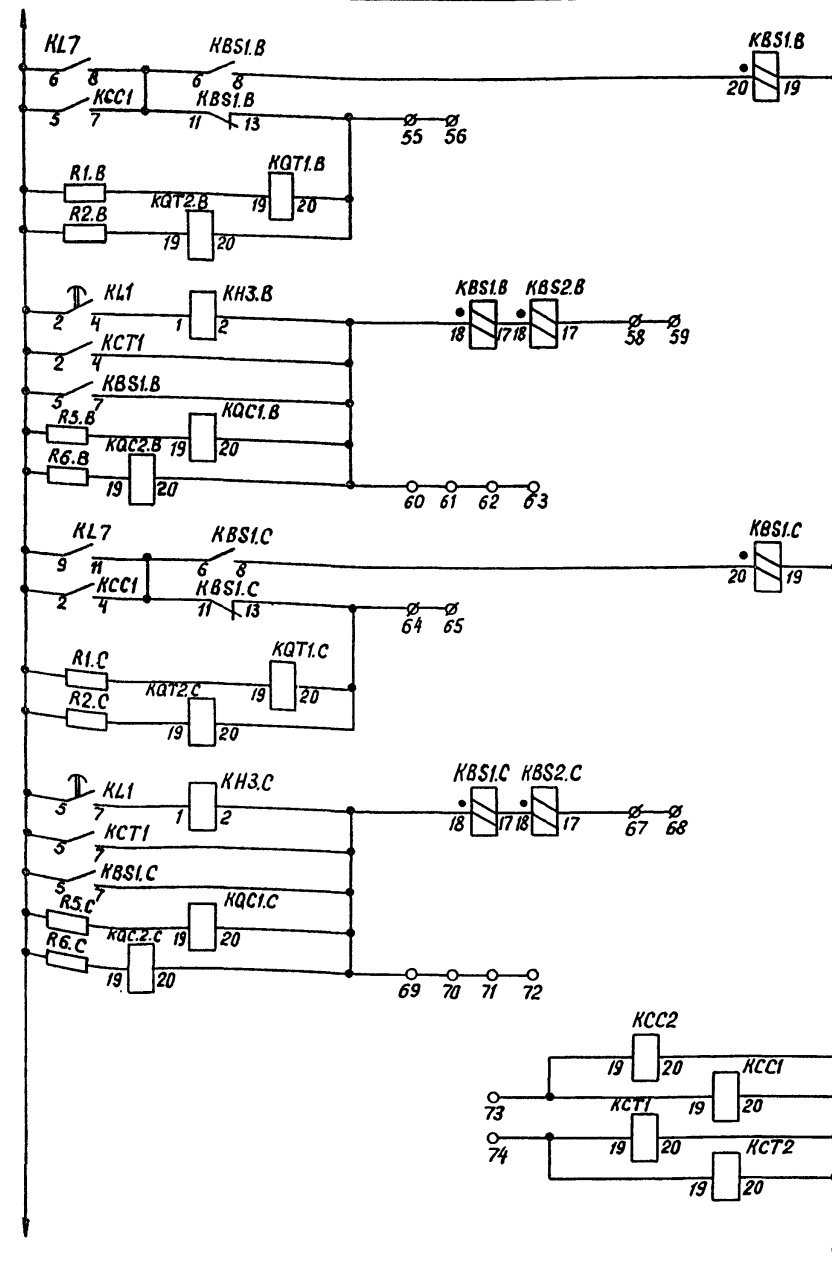
Формат А2

22257-03



Цепи напряжения

Цепи управления



Цепи управления

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

407-03-417.87-ЭС3			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.			
Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500 кВ.			
И.контр.	Рыбкина	Лист	Листов
Нах. ПТП	Рыбкина	РП	3
Рук. групп	Верникова	Энергосетьпроект	
Ст. инж.	Лукашова	г. Москва 1986г.	

Копировал: Андреев

Формат А2

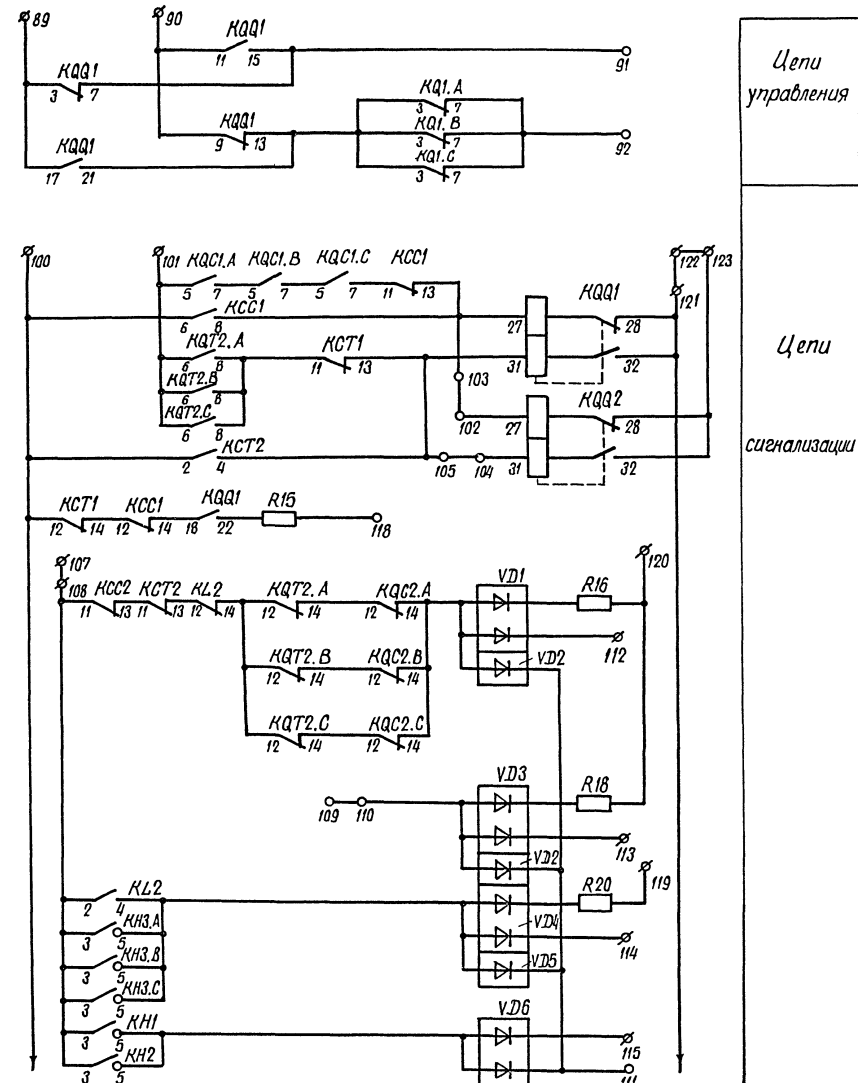
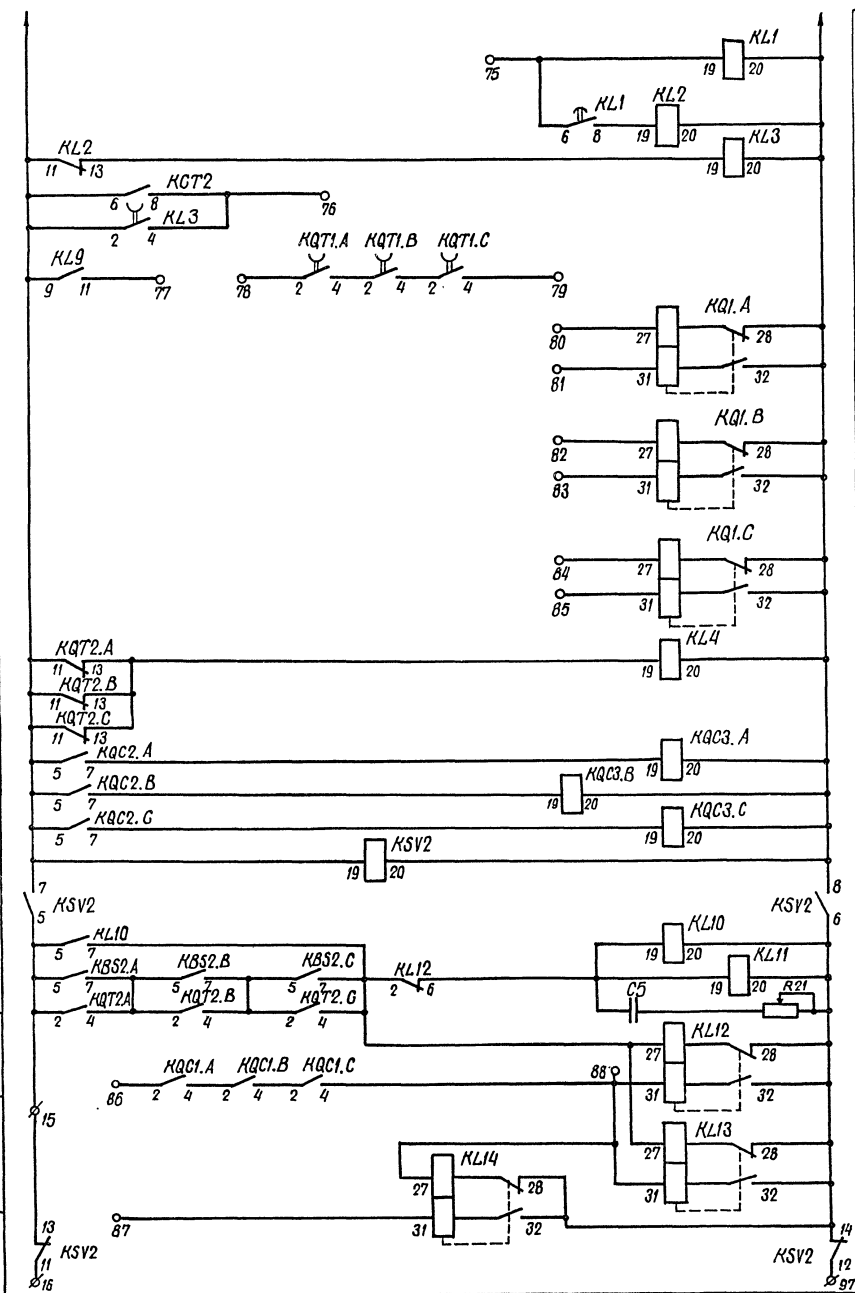
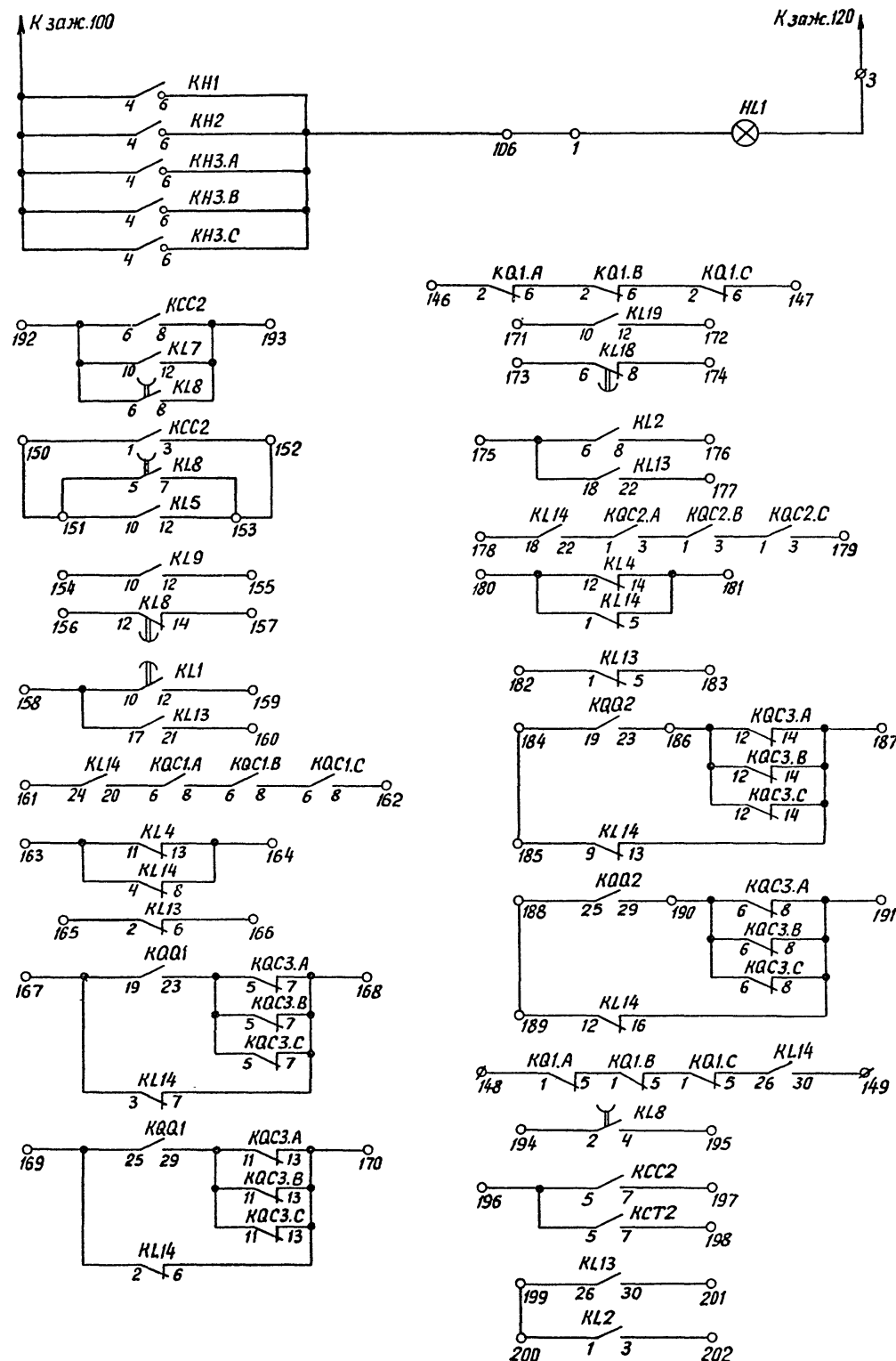
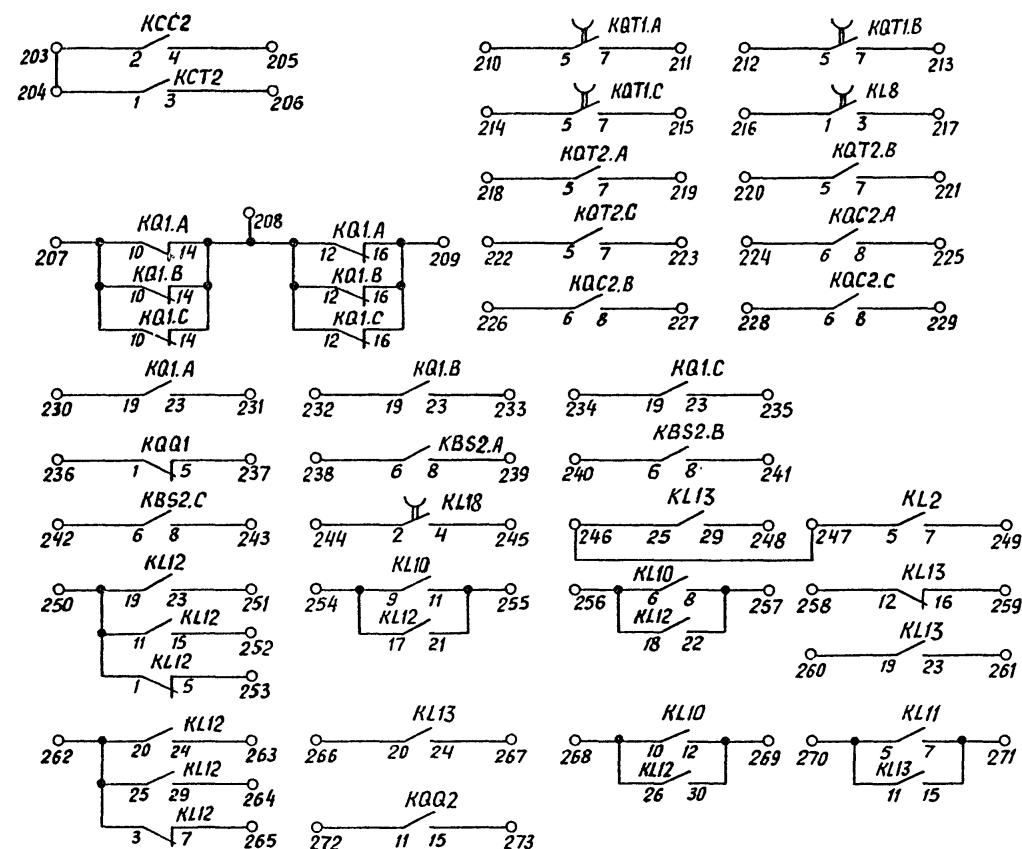


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

407-03-417.87-ЖЗ			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ			
Н. контр.	Рыбкина	Д.А.	Лист
Нач. ПТИ	Рыбкина	В.В.	РП
Рук. гр. Вспомогат.	Рыбкина	В.В.	4
От инж. Лучинской	Рыбкина	В.В.	Листов
Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид			Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.
Котировал Шинин			Формат А2

Цепи
сигнализации

Контакты



Контакты

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

					407-03-417.87-3С3				
					Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВ6.				
					Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500 кВ		Страница	Лист	Листов
							рп	5	
И.контр.	Рыбкина	10/06/86			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.		Энергосетьпроект г. Москва 1986г		
Нач. ПТП	Рыбкина	10/06/86							
Руч. групп.	Верникая	Рис.							
Ст. инж.	Лукьянова	В.И.И.С.В.							

Копировал: Андреева

Формат А2

Левая боковина

Формат А2

Общий вид м. 1:10

04		03		02		01		175
AKS1		KQ1.A	KQ1.B	KQ1.C				
		08	07	06	05			
		KQQ1	KSS1	KCC1	KCC2			175
14	13	12	11	10		09	175	
SX1	SX3	SX4	SX2	KH1		KH2A		
23	22	21	20	19	18	17	175	
KL4	KBS1A	KBS1B	KBS1C	KL1	KL2	KL3		
30	29	28	27	26	25	24	175	
KQT1A	KQT2A	KQT1B	KQT2B	KQT1C	KQT2C	KGT1		
34		33		32		31	175	
KQCL1A		KQCL1B		KQCL1C		KGT2		

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
10	КН1	В рамке под аппаратом	ТАПВ	
09	КН2.A		Принудительное отключение ф. А	
16	КН2.B		Принудительное отключение ф. В	
15	КН2.C		Принудительное отключение ф. С	
14	SX1		Выход АПВ	
11	SX2		Пуск ТАПВ	
13	SX3		Запрет АПВ при действии защиты шин	
12	SX4		Запрет АПВ при действии защиты ошиновки	

Примечания :

1. Рамки РБ устанавливаются под реле указательными , кнопками , переключателями .

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечан.
Автотрансформатор						
01						
04	AKS1	Реле подтяжного включения	РПВ-58	220В; 0,25А	1	
22, 21, 20	KBS1.A; KBS1.B; KBS1.C	Реле промежуточное	РП16-42	220В; 4А	3	
06	KCC1	То же	РП16-42	220В; 4/2	1	
05	KCC2	То же	РП16-12	220В; 4/2	1	
24, 31	KCT1, KCT2	То же	РП16-12	220В; 4/2	2	
10	КН1	Реле указательное	РЗУ11-30-85051; 0,25А		1	
09; 16; 15	КН2.A; КН2.B; КН2.C	То же	РЗУ11-30-85151; 2,5А		3	
19	KL1	Реле промежуточное	РП18-12	220В; 5/0	1	0,1с
18	KL2	То же	РП18-12	220В; 1/4	1	0,1с
17	KL3	То же	РП18-62	220В; 4/1	1	
23	KL4	То же	РП18-62	220В; 4/1	1	
03; 02; 01	KQ1.A; KQ1.B; KQ1.C	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	3	
30; 26; 26	KQT1.A; KQT1.B; KQT1.C	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 4/1	3	
29; 27; 25	KQT2.A; KQT2.B; KQT2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
34; 33; 32	KQCL1.A; KQCL1.B; KQCL1.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
08	KQQ1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	1	
07	KSS1	Реле сдвига фаз	РН-155/200	100В; 100В	1	
14; 13; 12	SX1; SX3; SX4	Переключатель пакетный	ПВ1-10Б	исп. I	3	
11	SX2	То же	ПП2-10/13Б	исп. I	1	
—	VD1; VD6	Комплект диодов	КД-205А	0,5А; 500В	6	
—	R1.A; R1.B; R1.C	Резистор	ПЗВ-50	1кОм	3	
—	R2.A; R2.B; R2.C	То же	ПЗВ-50	1кОм	3	
—	R5.A; R5.B; R5.C	То же	ПЗВ-50	1кОм	3	
—	R6	То же	ПЗВ-100	510Ом	1	
—	R19; R16; R18; R20	То же	ПЗВ-25	3,9кОм	4	
—	—	Рамка для надписи	РБ		8	См. прим.1
—	—	Рамка для надписи	РМ		26	

Схема выполнена на листах 7,8,9,10

407-03-417.87-303			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ			
Блок БА222-87 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора		Вкладка	Лист Листов
И. контр.	Рыбокина	И. в. в.	РП 7
Нач. ПП	Рыбокина	И. в. в.	Энергосетьпроект г. Москва 1986г.
Рук. гр.	Варяничная	И. в. в.	
Ст. инж.	Лукиянова	И. в. в.	

Копировал Шинин

Формат А2

22257-03

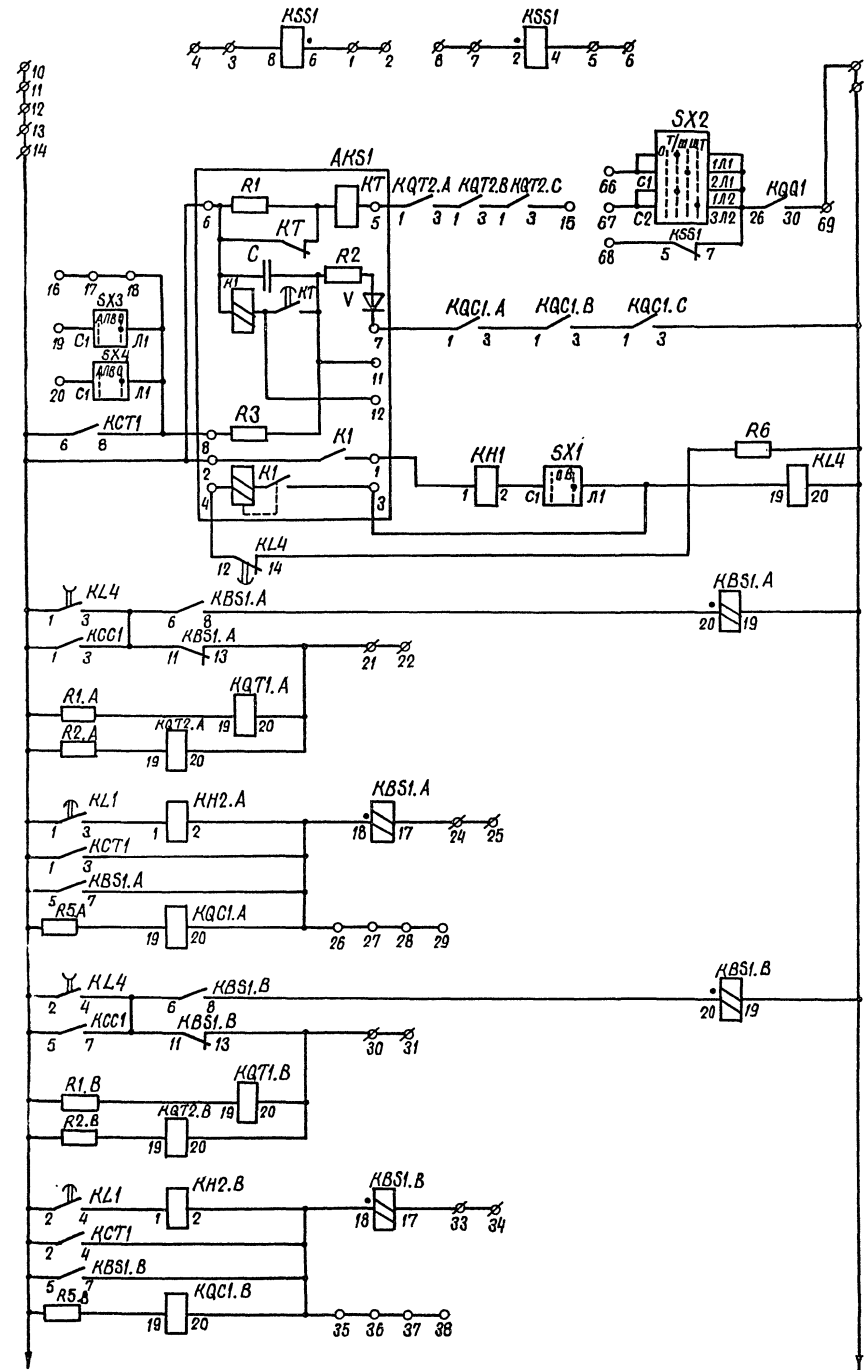
Алюмин

407-03-417.87

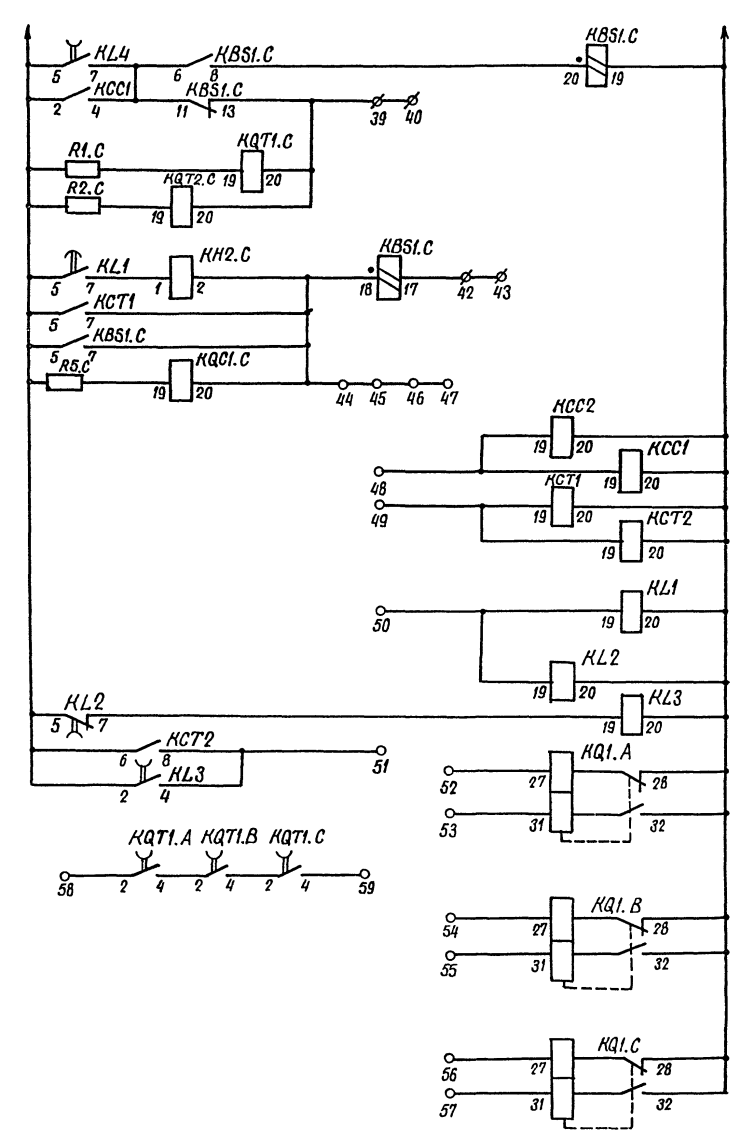
Технические решения

Имя, фамилия, Подпись и дата Взам. инв.н
35617М-III

Албом III
 407-03-417.87
 Типовые проектные решения
 356174-01



Цепи напряжения
 Цепи управления



Цепи управления

Схема выполнена на листах 7,8,9,10

407-03-417.87-ЭОЗ			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ.			
Блок БАЗ-87 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора.			
Н.контр.	Рыбкина	И.В.	Страница
Нач.ПТЛ	Рыбкина	И.В.	Лист
Рук. гр.	Берникова	В.В.	8
Ст. инж.	Дулянова	В.В.	Энергосетьпроект г. Москва 1986г.

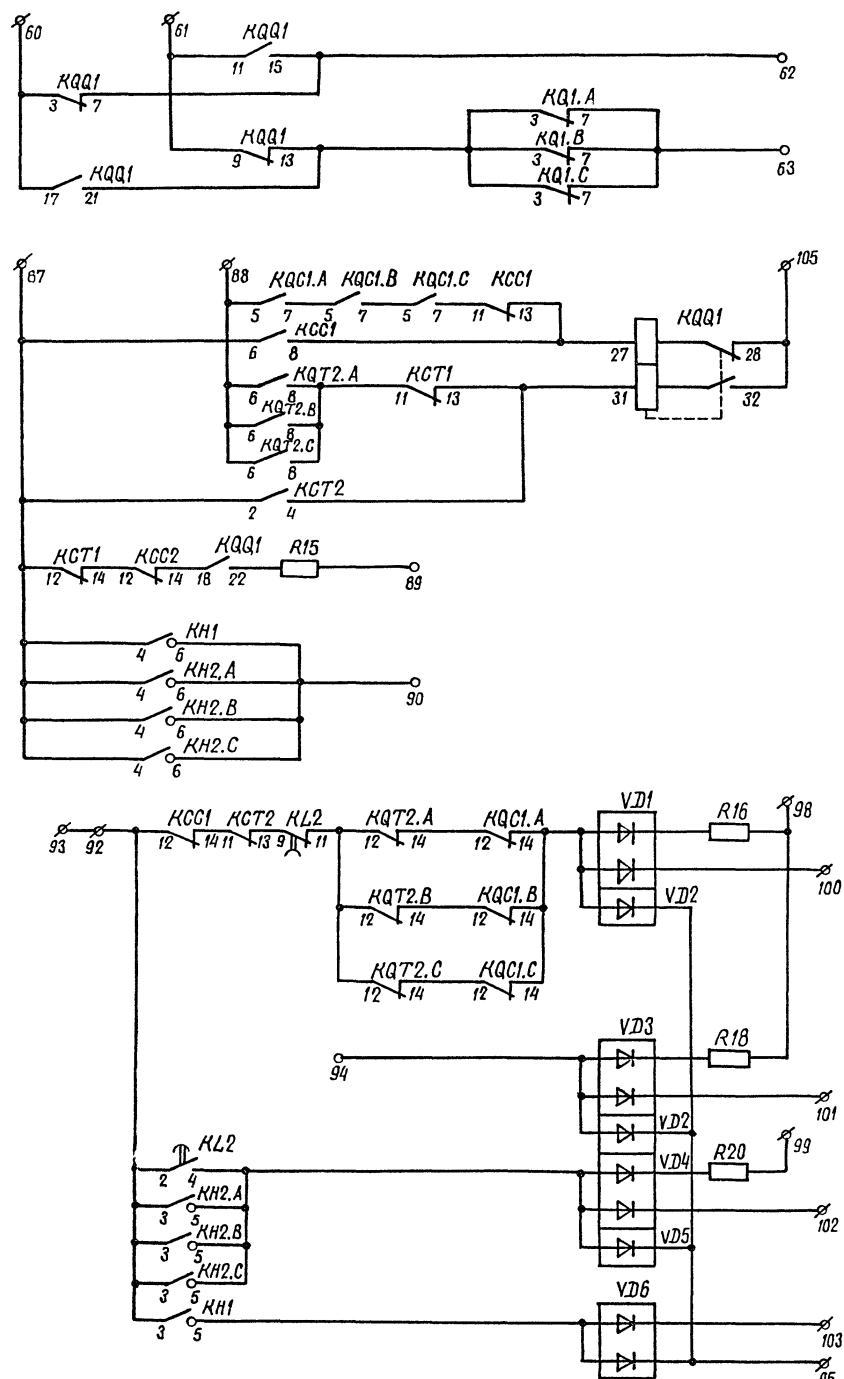
Копировал Шилин

Албом III

407-03-417.87

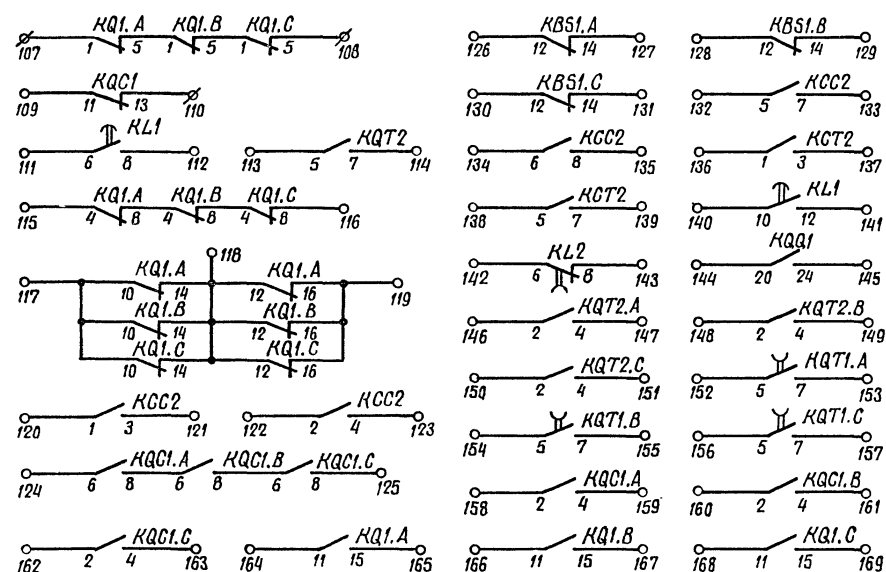
Типовые проектные решения

Инд. л. подл. Подпись и дата Взам. инв. № 3561 ТМ-III



Цепи управления

Цепи сигнализации



Контакты

Схема выполнена на листах 7,8,9,10

407-03-417.87 - 3С3			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ			
Блок БА 222-87 автомата КВ выключателя 330-500кВ автотрансформатора			
Н. контр.	Рыбкина	И.В.	Стадия
Нач. пт	Рыбкина	И.В.	Лист
Рук. гр.	Ворникова	И.В.	РП
Ст. инж.	Лунянова	И.В.	9
Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид			Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.

Копировал Ишмин

Формат А2

Ряды зажимов блока

Левая боковина

Правая боковина

К шинам

19	KSS1:6
20	
30	KSS1:8
40	
50	KSS1:4
60	
70	KSS1:2
80	
90	
100	
110	
120	
130	
140	KCC1:1
150	KQT2C:3
160	
170	
180	SX4:11
190	SX3:C1
200	SX4:C1
210	KBS1A:13
220	
230	
240	KBS1A:17
250	
260	KH2A:2
270	
280	
290	
300	KBS1B:13
310	
320	
330	KBS1B:17
340	
350	KH2B:2
360	
370	
380	
390	KBS1C:13
400	
410	
420	KBS1C:17
430	
440	KH2C:2
450	
460	
470	
480	KCC2:19
490	KCT1:19
500	KL2:19
510	KL3:4
520	KQ1A:27
530	KQ1A:31
540	KQ1B:27
550	KQ1B:31
560	KQ1C:27
570	KQ1C:31
580	KQT1A:2
590	KQT1C:4
600	KQ1:3
610	KQ1:11
620	KQ1:15
630	KQ1C:7
640	
650	
660	SX2:C1
670	SX2:C2
680	KSS1:5
690	KQ1:30
700	
710	KCT1:20
720	
730	
740	
750	
860	

KH1:4	87	+EH.1
KQT2A:6	88	EPD.1
R15	89	
KH1:6	90	
	91	
KCC1:4	92	
	93	
VD3	94	
VD6	95	
	96	
	97	
K16	98	EH2.1
K20	99	EH1.1
VD1	100	
VD3	101	
VD4	102	
VD6	103	
	104	
KQ1:28	105	-EH.1
	106	
KQ1A:1	107	
KQ1C:5	108	
KQ1:11	109	
KQ1:13	110	
KL1:6	111	
KL1:8	112	
KQT2:5	113	
KQT2:7	114	
KQ1A:4	115	
KQ1C:8	116	
KQ1A:10	117	
KQ1A:14	118	
KQ1A:16	119	
KCC2:1	120	
KCC2:3	121	
KCC2:2	122	
KCC2:4	123	
KQ1A:6	124	
KQ1C:8	125	
KBS1A:12	126	
KBS1A:14	127	
KBS1B:12	128	
KBS1B:14	129	
KBS1C:12	130	
KBS1C:14	131	
KCC2:5	132	
KCC2:7	133	
KCC2:6	134	
KCC2:8	135	
KCT2:1	136	
KCT2:3	137	
KCT2:5	138	
KCT2:7	139	
KL1:10	140	
KL1:12	141	
KL2:6	142	
KL2:8	143	
KQ1:20	144	
KQ1:24	145	
KQT2A:2	146	
KQT2A:4	147	
KQT2B:2	148	
KQT2B:4	149	
KQT2C:2	150	
KQT2C:4	151	
KQT1A:5	152	
KQT1A:7	153	
KQT1B:5	154	
KQT1B:7	155	
KQT1C:5	156	
KQT1C:7	157	
KQ1A:2	158	
KQ1A:4	159	
KQ1B:2	160	
KQ1B:4	161	
KQ1C:2	162	
KQ1C:4	163	
KQ1A:11	164	
KQ1A:15	165	
KQ1B:11	166	
KQ1B:15	167	
KQ1C:11	168	
KQ1C:15	169	
	170	
	171	
	172	
	173	

Схема выполнена на листах 7,8,9,10

407-03-417.87-303

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ.

Блок 6А222-87 автоматизации выключателей 330-500кВ

автоматизатора

Схема полной, соединенной

рядов зажимов и общей вид

г. Москва 1986г.

Формат А2

Общий вид М 1:10

Модификация 1

04	03	02	01		
KQ1	KQ1.A	KQ1.B	KQ1.C		
10	09	08	07	06	05
KL4	KT1	KCC1	KCC2	KCT1	KCT2
16	15	14	13	12	11
			KH1.A	KH1.B	KH1.C
KL5	SX1	SB1	KH2		
23	22	21	20	19	18
KAT1.A	KAT1.B	KAT1.C	KBS1.A	KBS1.B	KBS1.C
29	28	27	26	25	24
KQ1.A	KQ1.B	KQ1.C	KL1	KL2	KL3
800					
175					

Модификация 2

04	03	02	01		
KQ1	KQ1.A	KQ1.B	KQ1.C		
		08	07	06	05
		KCC1	KCC2	KCT1	KCT2
			13	12	11
			KH1.A	KH1.B	KH1.C
23	22	21	20	19	18
KAT1.A	KAT1.B	KAT1.C	KBS1.A	KBS1.B	KBS1.C
29	28	27	26	25	24
KQ1.A	KQ1.B	KQ1.C	KL1	KL2	KL3
800					
175					

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
Мод. 1	Мод. 2			
13	13	В рамке под аппаратом	Принудительное отключение фазы „А“	
12	12		Принудительное отключение фазы „В“	
11	11		Принудительное отключение фазы „С“	
17	—		Защита от повышения напряжения линии	
15	—		Защита от повышения напряжения линии	
14	—		Реле фиксации сраб. защиты реактора	

Примечания:

1. Рамки РБ устанавливаются под реле указательными, кнопками, переключателями.

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
Мод. 1	Мод. 2	Реактор				
20, 19, 18	20, 19, 18	KBS1.A; KBS1.B; KBS1.C	Реле промежуточное	РП6-42	220В; 4А	3
08, 07	08, 07	KCC1, KCC2	То же	РП6-12	220В; 4/2	2
06, 05	06, 05	KCT1, KCT2	То же	РП6-12	220В; 4/2	2
13, 12, 11	13, 12, 11	KH1.A; KH1.B; KH1.C	Реле указательное	РЭУП-30-85151; 2,5А		3
17	—	KH2	То же	РЭУП-30-85841; 0,025А		1
26	26	KL1	Реле промежуточное	РП8-12	220В; 5/0	1
25	25	KL2	То же	РП8-12	220В; 1/4	1
24	24	KL3	То же	РП8-62	220В; 4/1	1
10	—	KL4	То же	РП-11	220В	1
16	—	KL5	То же	РП6-12	220В; 4/2	1
03, 02, 01	03, 02, 01	KQ1.A; KQ1.B; KQ1.C	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	3
29, 28, 27	29, 28, 27	KAT1.A; KAT1.B; KAT1.C	Реле промежуточное	РП6-12	220В; 4/2	3
23, 22, 21	23, 22, 21	KAT1.A; KAT1.B; KAT1.C	То же	РП8-72	220В; 4/1	3
04	04	KQ1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	1
09	—	KT1	Реле времени	РВ-01	-220В; 0,1-10с	1
15	—	SX1	Переключатель пакетный	ПБ1-10Б	исп. I	1
14	—	SB1	Кнопка	КЕ-011	исп. 2	1
—		R1.A, R1.B; R1.C; R2.A; R2.B; R2.C	Резистор	ПЗВ-50	1к0м	6
—		R15, R16; R18; R20, R21	То же	ПЗВ-25	3,9к0м	5
—		R11	То же	ПЗВ-10	5,1к0м	1
—		VD1-VD7	Комплект диодов	КД-205А	0,5А; 500В	7
		—	Рамка для надписи	РБ		6
		—	Рамка для надписи	РМ		22
		—	Рамка для надписи	РБ		3
		—	Рамка для надписи	РМ		19

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14

				407-03-417.87-ЭСЗ		
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.		
				Блок БА 223/42-автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500кВ.		Листов
				РП		11
Н.контр.	Рыбкина	10.06.86	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.		Энергосетьпроект г.Москва 1986 г.	
Нач. ПТТ	Рыбкина	10.06.86				
Рук. групп.	Верещагина	10.06.86				
Ст. инж.	Лукашова	10.06.86				

Копировал: Андреева

Формат А2

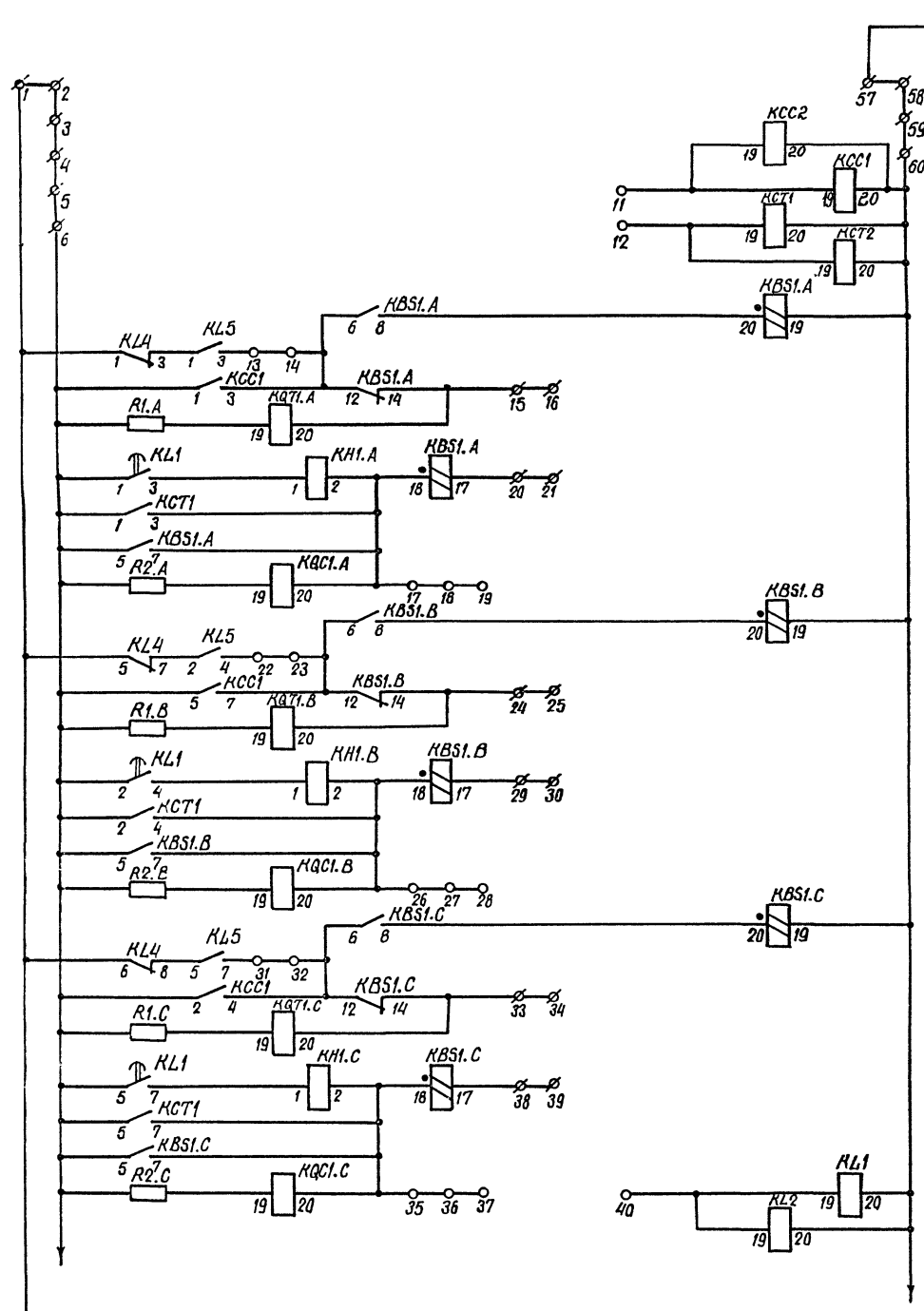
22.57.03

Лист №

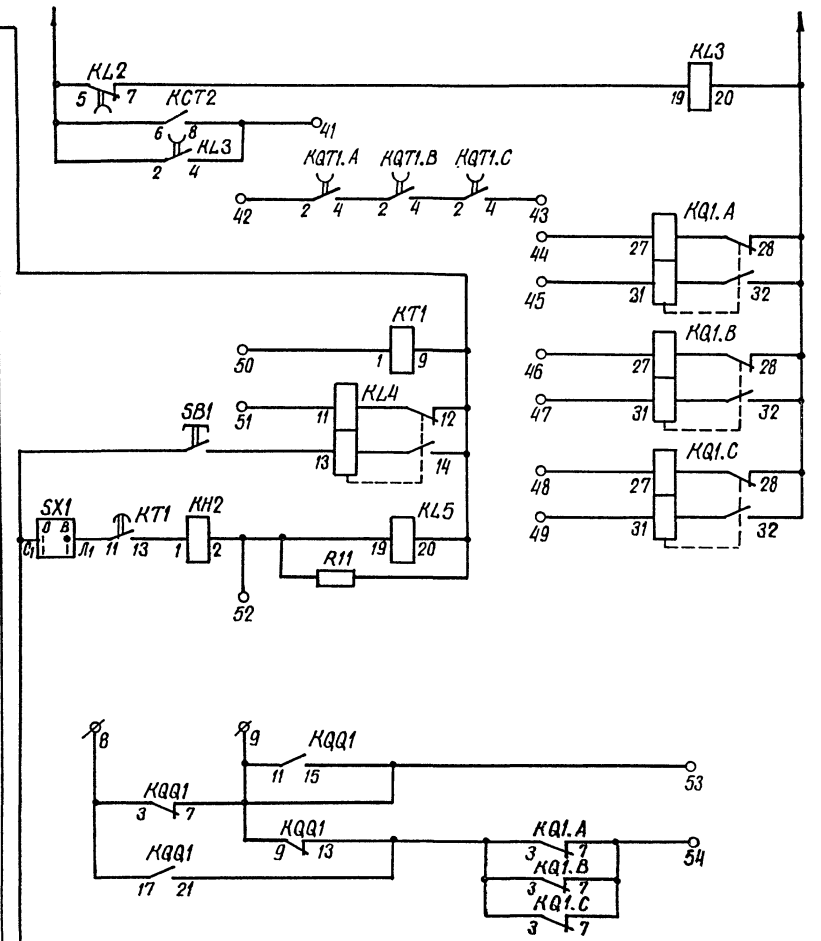
407-03-417.87

Типовые проектные решения

Имя, И.П.Ф., Подпись и дата, Взам. инв. №



Цепи управления



Цепи управления

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14

407-03-417.87-ЭСЗ			
Схемы и ККУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.			
Блок БА223/12-7 автомата выключателя типа ВВБ		Стадия	Лист
реактора 500 кВ.		РП	12
Н. контр. Рядина	И.П.Ф. Рядина	Энергопроект	
Нач. п.т. Рядина	И.П.Ф. Рядина	г. Москва	
Рук. ер. Верникова	И.П.Ф. Верникова	1986 г.	
Ст. инж. Лукьянова	И.П.Ф. Лукьянова	Формат А2	

Копировал: Шилин



						407 - 03 - 417.87 - 3С3
						Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВВБ.
						Блок БА223/12-87автоматики выключателя типа ВВБ реакторная 500кв
						Стандарт Лист Листов
						РП 13
Н. контр.	Рыбкина	Рыб.				
Нач. ПП	Рыбкина	Рыб.				
Рук. гр.	Верникова	Верн.				
Ст. инж.	Лукина	Лукин.				
						Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.

Формат А2

Ряды зажимов блока

Левая боковина

	19	KL4:1
	29	
	39	
	49	
	59	
	69	KCT2:6
	7	
	8	KQ1:3
	9	KQ1:11
	10	
	11	KCC1:19
	12	KCT2:19
	139	KL5:3
	149	KCC1:3
	159	KBS1.A:19
	169	
	179	KCT1:3
	189	
	199	
	209	KBS1.A:17
	219	
	229	KL5:4
	239	KCC1:7
	249	KBS1.B:14
	259	
	269	KCT1:4
	279	
	289	
	299	KBS1.B:17
	309	
	319	KL5:7
	329	KCC1:4
	339	KBS1.C:14
	349	
	359	KCT1:7
	369	
	379	
	389	KBS1.C:17
	399	
	40	KL2:19
	41	KCT2:8
	42	KQ1.A:2
	43	KQ1.C:4
	44	KQ1.A:27
	45	KQ1.A:31
	46	KQ1.B:27
	47	KQ1.B:31
	48	KQ1.C:27
	49	KQ1.C:31
	50	KCT1:1
	51	KL4:11
	52	KH2:2
	53	KQ1:15
	54	KQ1.C:7
	55	
	56	
	579	KCT1:9
	589	
	599	
	609	KBS1.C:19
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	

Правая боковина

KH2:4	972	
	973	+EH.1
KH1.A:4	974	
	975	
KQ1.A:5	976	EPD.1
	977	
	978	
R15	979	
KL4:2	980	
KH1.A:3	981	
VD3	982	
KH2:6	983	
KH1.A:6	984	
	985	
R16	986	EHP2.1
VD1	987	
VD3	988	
R20	989	EHP1.1
R21	990	
VD4	991	
VD6	992	
VD7	993	
VD7	994	
	995	
KQ1:28	996	-EH.1
	997	
	998	
	999	
KQ1.A:2	100	
KQ1.C:6	101	
KQ1.A:4	102	
KQ1.C:8	103	
KQ1.A:11	104	
KQ1.C:13	105	
KCT1:6	106	
KCT1:8	107	
KCT2:12	108	
KCT2:14	109	
KL1:6	110	
KL1:8	111	
KL2:10	112	
KL2:12	113	
KL5:6	114	
KL5:8	115	
KQ1.A:5	116	
KQ1.C:7	117	
KQ1.A:1	118	
KQ1.C:3	119	
KQ1.A:11	120	
KQ1.C:15	121	
KCC2:1	122	
KCC2:3	123	
	124	
	125	
	126	
	127	
	128	
	129	
	130	
	131	
	132	
	133	
	134	
	135	
	136	
	137	
	138	
	139	
	140	
	141	
	142	
	143	

К шинам

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14

407-03-417.87-3С3

Схемы и ННУ управления автоматич.

выключателя 330-500 кВ типа ВВ5

Б.П.Н. 5А 223 П-2-87 автоматич.

выключателя типа ВВ5

реактора 500 кВ.

Схема подана, соединенный

рядов зажимов и общий вид

г. Москва

1986 г.

Формат А2

22257-03