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

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 1645 Инв.№ 22257-03 тираж 60
Сдано в печать 22.02. 1988 цена 1-29

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-417.87

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ 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
ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИН-ТА С. Я. Перов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ф. Н. Рыклина

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

Альбом III

407-03-417.87

Типовые проектные решения

Ведомость рабочих чертежей

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.	

Назначение и замена НКУ

Таблица 1.

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 учёта 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". ОЛХ.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 175 мм 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 N 407-03-416.87), который также устанавливается над панелью 2200 мм. 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 2400 мм.

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

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Ф.Н. Рывкина

Н. контр.	Рывкина	
Нач. отд.	Левкович	
Зам. нач. отд.	Бордачев	
Нач. ПТП	Рывкина	
Рук. гр.	Верницкая	
Ст. инж.	Лукьянова	

407-03-417.87 - ЭСЗ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	14

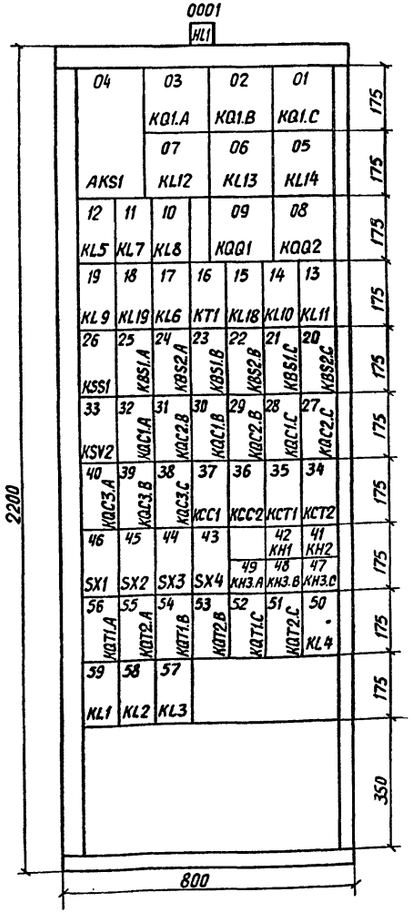
Общие данные

Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.

Инв. N подл. 3561 ТМ-III | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал | Формат А2

22257-03



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	РН-155/200	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	ПП2-10/Н3Б	исп.I	1	
—	VD1 - VD6	Комплект диодов	КД-205А	0,5А; 500В	6	
—	R1.A; R1.B; R1.C R2.A; R2.B; R2.C	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	6	
—	R15, R16	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	2	
—	R5.A; R5.B; R5.C R6.A; R6.B; R6.C	То же	ПЭВ-50	1кОм	6	
—	R18, R20	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	2	
—	R21	То же	ПЭВР-100	2,7 кОм	1	
—	R22	То же	ПЭВ-100	510 Ом	1	
—	R23	То же	ПЭВ-15	27 кОм	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	KH1		УТАПВ(БАПВ)	
0141	KH2		ТАПВ	
0149	KH3.A		Принудительное отключение ф.А	
0148	KH3.B		Принудительное отключение ф. В	
0147	KH3.C		Принудительное отключение ф.С	
0145	SX1		Вывод ТАПВ	
0146	SX2		Пуск ТАПВ	
0144	SX3		Вывод 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	KH1	Реле указательное	РЭУ11-30-85041; 0,025А		1	
41	KH2	То же	РЭУ11-30-85051; 0,25А		1	
49, 48, 47	KH3.A; KH3.B; KH3.C	То же	РЭУ11-30-85151; 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	KQ1.A; KQ1.B KQ1.C	То же	РП- 8	220В	3	
33, 31, 29	KQC1.A; KQC1.B KQC1.C	Реле промежуточное	РП16-12	220В; 4/2	3	
32, 30, 28	KQC2.A; KQC2.B KQC2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
40, 39, 38	KQC3.A; KQC3.B KQC3.C	То же	РП16-12	220В; 2/4	3	
09, 08	KQQ1; KQQ2	Реле промежуточное двухпозиционное	РП- 8	220В	2	
56, 54, 52	KQT1.A; KQT1.B; KQT1.C	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 4/1	3	
55, 53, 51	KQT2.A; KQT2.B; KQT2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	

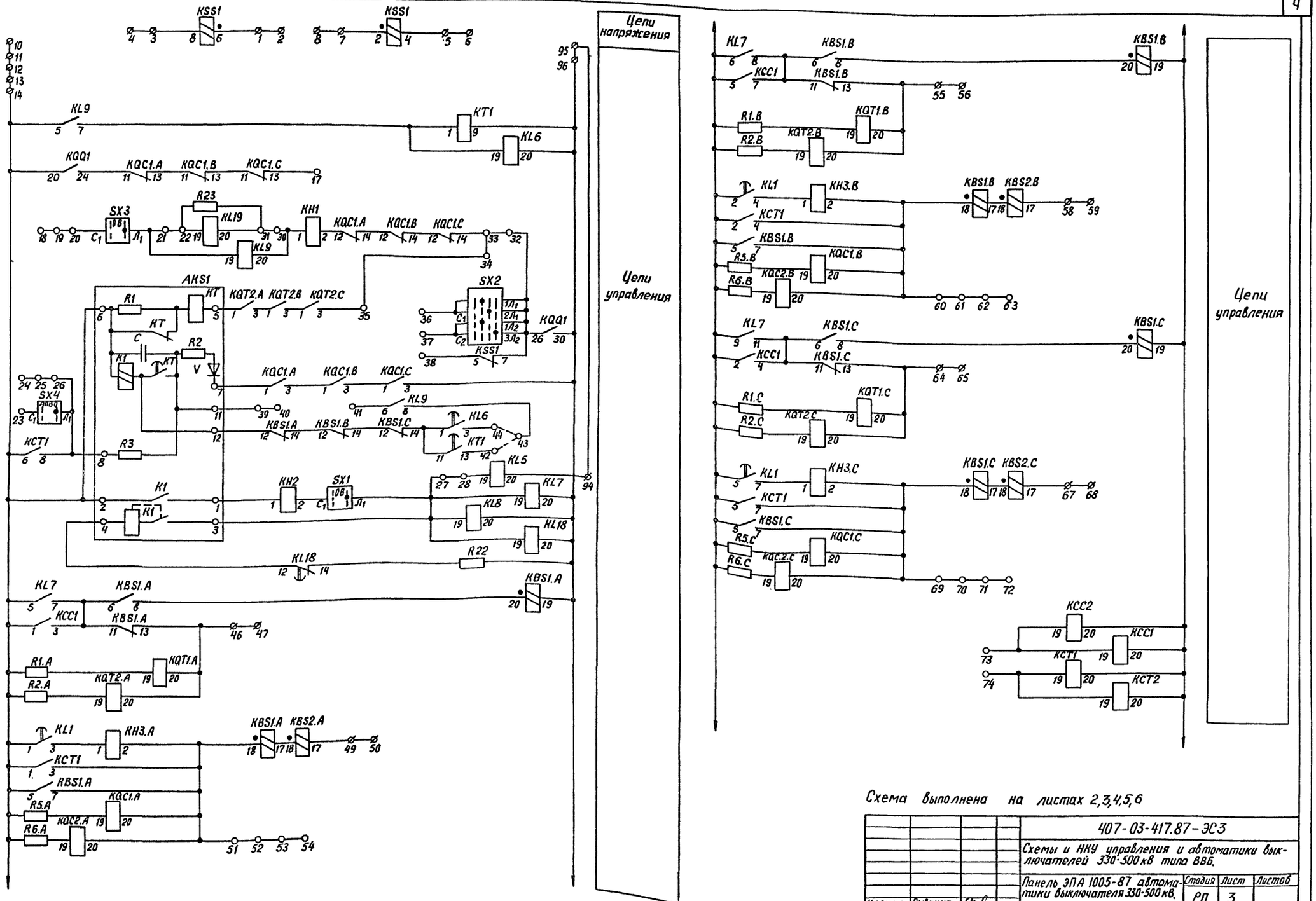
Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

				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	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Н.контр.	Рывкина					
Нач. ПТП	Рывкина			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид	Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.	
Рук. груп.	Верницкая					
Ст. инж.	Лукьянова					

Копировал: Андреева

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
3561тм-ЭС



Альбом III

Типовые проектные решения 407-03-417.87

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 35617тм-III

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.	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Н.контр.	Рыбкина					
Нач. ПТП	Рывкина			Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.	
Рук. груп	Верницкая					
Ст. инж.	Лукьянова					

Копировал: Андреева

Формат А2

22257-03

Типовые проектные решения

407-03-417.87 Альбом III

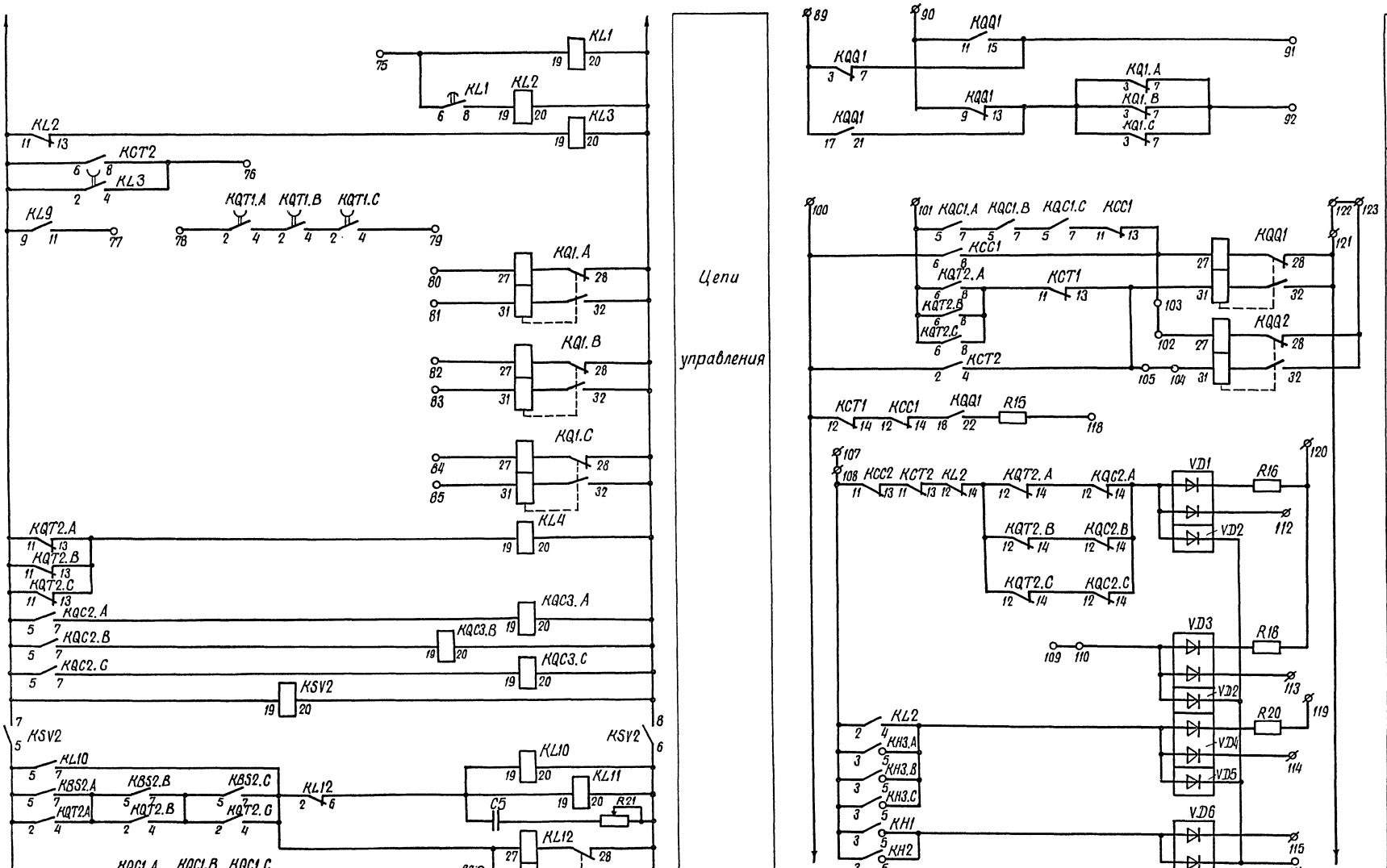


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

			407-03-417.87-ЭС3			
			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВВБ			
			Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500кв	Стадия	Лист	Листов
				РП	4	
Н. контр.	Рывкина		Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид	Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.		
Нач. ПТП	Рывкина					
Рук. гр	Верницкая					
Ст. инж.	Лукьянова					

Копировал Шимин

Формат А2

22257-03

Инв. № подл. 3561 ТМ-III | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

Типовые проектные решения 407-03-417.87

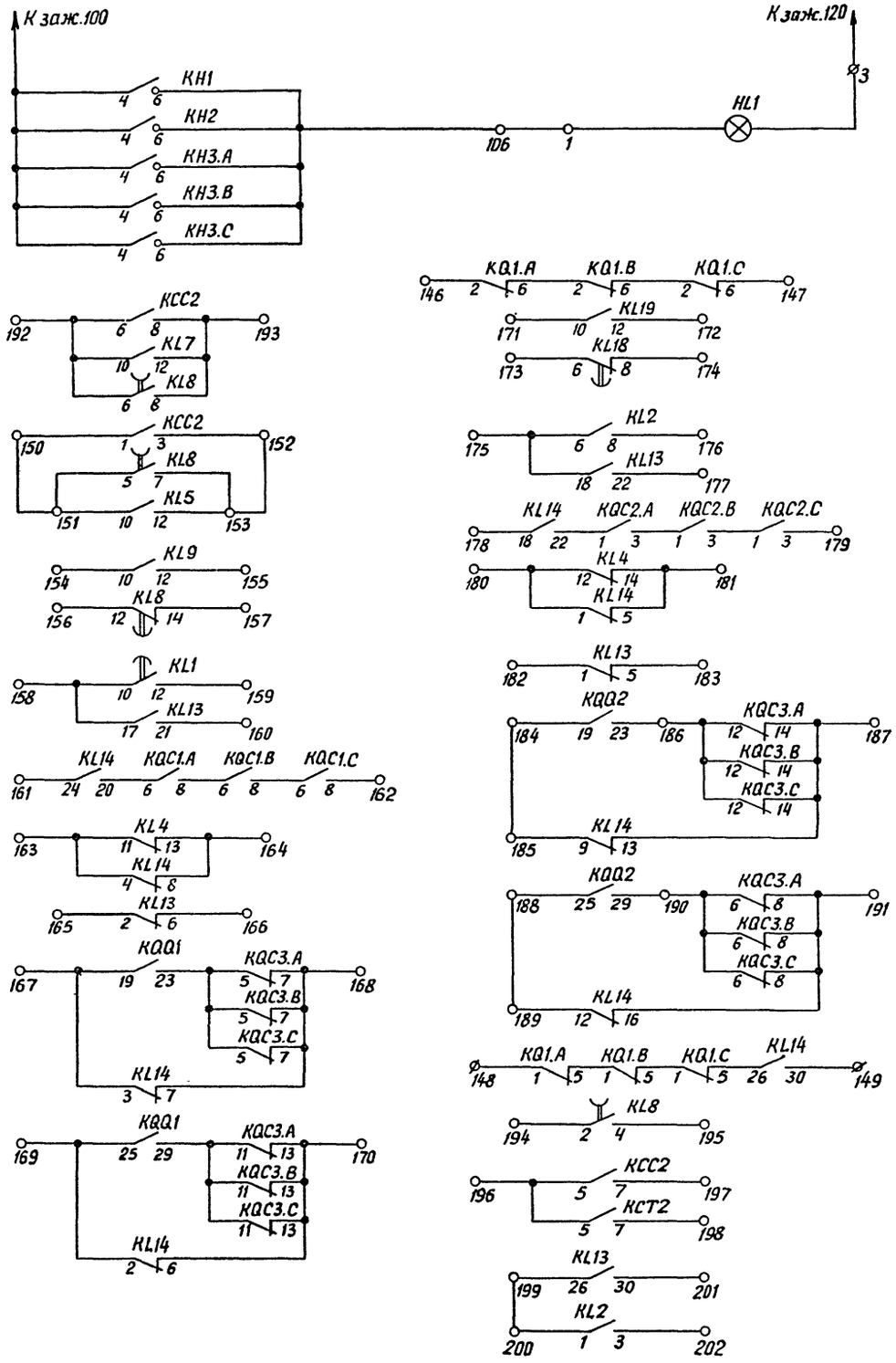


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

				407-03-417.87-ЭС3	
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.	
				Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500кВ	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Н.контр.	Рывкина				
Нач.ПТП	Рывкина			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г.Москва 1986г
Рук.груп.	Верницкая				
Ст.инж.	Лукьянова				

Копировал: Андреева

Формат А2

Инв.№ подл. 3561тм-III | Подпись и дата | Взам.инв.№

22257-03

Ряды зажимов панели

Левая баковина

01	Выключатель		
	1		KSS1:6
	2		
	3		KSS1:8
	4		
	5		KSS1:4
	6		
	7		KSS1:2
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		KQA1:20
	15		KL10:5
	16		KSV2:11
	17		KQC1.C:13
	18		
	19		
	20		SX3:C1
	21		KL9:19
KL19:19	22		R23
	23		SX4:C1
	24		
	25		
	26		AKS1:8
	27		KL18:19
	28		KL5:19
	29		
	30		KL9:20
KL19:20	31		R23
	32		KQA1:26
	33		KQC1:14
	34		
	35		KQT2.C:3
	36		SA2:C1
	37		SX2:C2
	38		KSS1:5
	39		
	40		AKS1:11
	41		KL9:6
	42		KT1:13
	43		KL9:8
	44		KL6:3
	45		
	46		KBS1.A:13
	47		
	48		
	49		KBS2.A:17
	50		
	51		KBS1.A:7
	52		
	53		
	54		
	55		KBS1.B:13
	56		
	57		
	58		KBS2.B:17
	59		
	60		KBS1.B:7
	61		
	62		
	63		
	64		KBS1.C:13
	65		
	66		
	67		KBS2.C:17
	68		
	69		KBS1.C:7
	70		
	71		
	72		
	73		KCC2:19
	74		KCT1:19
	75		KL1:19
	76		KCT2:8
	77		KL9:11
	78		KQT1.A:2
	79		KQT1.C:4
	80		KQ1.A:27
	81		KQ1.A:31
	82		KQ1.B:27
	83		KQ1.B:31
	84		KQ1.C:27
	85		KQ1.C:31
	86		KQC1.A:2
	87		KL14:31
	88		KL14:27
	89		KQA1:3
	90		KQA1:11
	91		KQA1:15
	92		KQ1.C:7
	93		
	94		KL5:20
	95		
	96		KCT2:20
	97		KSV2:12
	98		
	99		

Продолжение левой баковины

Кшинкам

+EH.1	100		KCT1:12
EP.D.1	101		KQT2.C:6
	102		KQA2:27
	103		KCC1:8
	104		KQA2:31
	105		KCT2:4
X2:1	106		KH3.C:6
	107		
	108		KH3.C:3
	109		
	110		VD3
	111		VD6
	112		VD1
	113		VD3
	114		VD4
	115		VD6
	116		
EHA.1	117		
	118		R15
EHP1.1	119		R20
EHP2.1	120		R16
-EH.1	121		KQA1:28
X2:3	122		
	123		KQA2:28
	124		
	125		
	145		

Продолжение правой баковины

KQT1.B:7	213		
KQT1.C:5	214		
KQT1.C:7	215		
KL8:1	216		
KL8:3	217		
KQT2.A:5	218		
KQT2.A:7	219		
KQT2.B:5	220		
KQT2.B:7	221		
KQT2.C:5	222		
KQT2.C:7	223		
KQC2.A:6	224		
KQC2.A:8	225		
KQC2.B:6	226		
KQC2.B:8	227		
KQC2.C:6	228		
KQC2.C:8	229		
KQ1.A:19	230		
KQ1.A:23	231		
KQ1.B:19	232		
KQ1.B:23	233		
KQ1.C:19	234		
KQ1.C:23	235		
KQQ1:1	236		
KQQ1:5	237		
KBS2.A:6	238		
KBS2.A:8	239		
KBS2.B:6	240		
KBS2.B:8	241		
KBS2.C:6	242		
KBS2.C:8	243		
KL18:2	244		
KL18:4	245		
KL13:25	246		
KL2:5	247		
KL13:29	248		
KL2:7	249		
KL12:19	250		
KL12:23	251		
KL12:15	252		
KL12:5	253		
KL10:9	254		
KL10:11	255		
KL10:6	256		
KL10:8	257		
KL13:12	258		
KL13:16	259		
KL13:19	260		
KL13:23	261		
KL12:20	262		
KL12:24	263		
KL12:29	264		
KL12:7	265		
KL13:20	266		
KL13:24	267		
KL12:26	268		
KL12:30	269		
KL13:11	270		
KL13:15	271		
KQQ2:11	272		
KQQ2:15	273		
	274		
	275		
	276		
	294		

Правая баковина

01	Выключатель		
KQ1.A:2	146		
KQ1.C:6	147		
KQ1.A:1	148		
KL14:30	149		
KCC2:1	150		
KL8:5	151		KL5:10
KCC2:3	152		
KL8:7	153		KL5:12
KL9:10	154		
KL9:12	155		
KL8:12	156		
KL8:14	157		
KL13:17	158		
KL1:12	159		
KL13:21	160		
KL14:24	161		
KQC1.C:8	162		
KL14:4	163		
KL14:8	164		
KL13:2	165		
KL13:6	166		
KQQ1:19	167		
KL14:7	168		
KQQ1:25	169		
KL14:6	170		
KL19:10	171		
KL19:12	172		
KL18:6	173		
KL18:8	174		
KL13:18	175		
KL2:8	176		
KL13:22	177		
KL14:18	178		
KQC2.C:3	179		
KL14:1	180		
KL14:5	181		
KL13:1	182		
KL13:5	183		
KQQ2:19	184		
KL14:9	185		
KQC3.A:12	186		KQQ2:23
KL14:13	187		
KQQ2:25	188		
KL14:12	189		
KQC3.A:6	190		KQQ2:29
KL14:16	191		
KL7:10	192		
KL7:12	193		
KL8:2	194		
KL8:4	195		
KCC2:5	196		
KCC2:7	197		
KCT2:7	198		
KL13:26	199		
KL2:1	200		
KL13:30	201		
KL2:3	202		
KCC2:4	203		
KCT2:1	204		
KCC2:4	205		
KCT2:3	206		
KQ1.A:10	207		
KQ1.A:14	208		
KQ1.A:16	209		
KQT1.A:5	210		
KQT1.A:7	211		
KQT1.B:5	212		

00	Общепанельное табло		
X1:106	1		HL1
	2		
X1:122	3		HL1
	4		
	5		

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

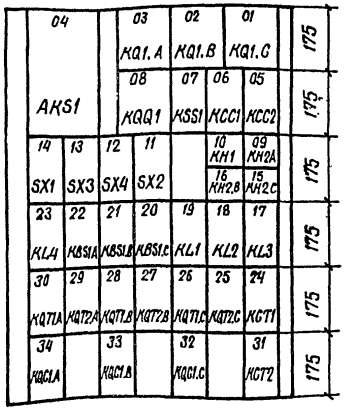
Н. контр.	Рябкина			407-03-417.87 - ЭС.3	
Нач. ГПП	Рябкина			Схемы и аппаратуры управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВВБ	
Рук. гр.	Верницкая				
Ст. инж.	Лукьянова				
				Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500кв	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
				Схема полная, соединений дуговых заземлений и общий вид	Энергосетьпроект г. Москва 1986г.

Копировал Шиш

22257-03

Формат А2

Общий вид м. 1:10



Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз обозначение по схеме	Места надписи	Текст надписи	Примечание
10	KH1	В рамке под аппаратом	ТАПВ	
09	KH2.A		Принудительное отключение ф. А	
16	KH2.B		Принудительное отключение ф. В	
15	KH2.C		Принудительное отключение ф. С	
14	SX1		Вывод 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.
01	Автотрансформатор					
04	AKS1	Реле повторного 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	РП16-12	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	KH1	Реле указательное	РЭУ11-30-85051; 0,25А		1	
09; 16; 15	KH2.A; KH2.B; KH2.C	То же	РЭУ11-30-85151; 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; 28; 26	KQT1.A; KQT1B, KQT1.C	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 4/1	3	
29; 27; 25	KQT2A; KQT2B; KQT2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
34; 33; 32	KQC1A; KQC1.B, KQC1.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/Н3Б	исп. I	1	
—	VD1÷VD6	Комплект диодов	КД-205А	0,5А; 500В	6	
—	R1.A; R1.B; R1.C	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	3	
—	R2A; R2.B; R2.C	То же	ПЭВ-50	1кОм	3	
—	R5A; R5B; R5C	То же	ПЭВ-50	1кОм	3	
—	R6	То же	ПЭВ-100	510Ом	1	
—	R15; R16; R18; R20	То же	ПЭВ-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 - ЭСЗ
			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ
			Блок БА222-87 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора
Н. контр.	Рыбкина		Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач. ПТП	Рыбкина		Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид
Рук. гр.	Верницкая		Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.
Ст. инж.	Лукьянова		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 3561 ТМ-III

Копировал Шиман Формат А2

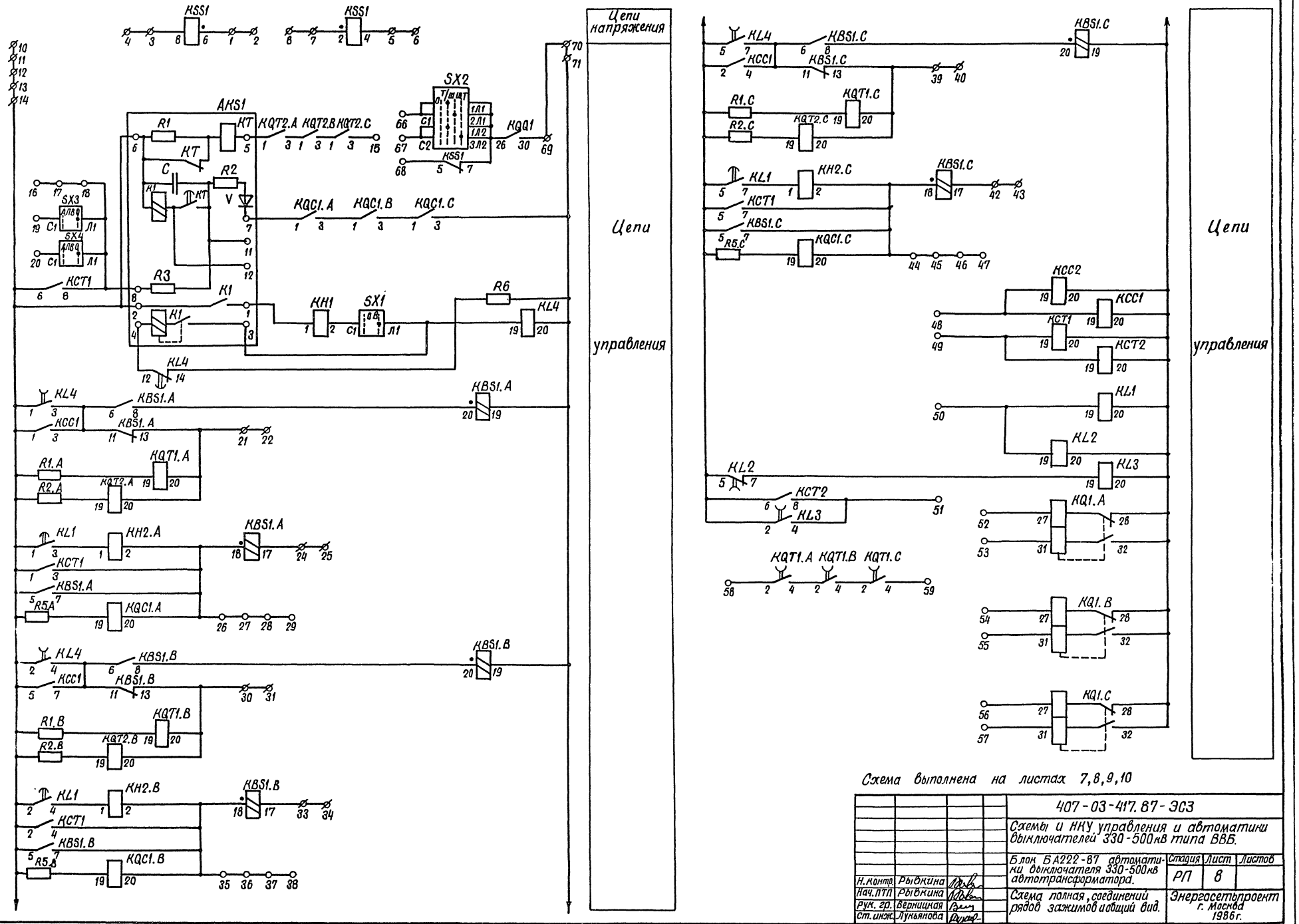


Схема выполнена на листах 7,8,9,10

				407-03-417.87-ЭС3	
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВВБ.	
				Блок БА222-87 автоматики выключателя 330-500кв автотрансформатора.	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Н.контр.	Рыбкина			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1986г.
Нач.ПТО	Рыбкина				
Рук.гр.	Верницкая				
Ст.инж.	Лукьянова				

Копировал

Формат А2

Альбом III

407-03-417.87

Типовые проектные решения

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 3561ТМ-III

22257-03

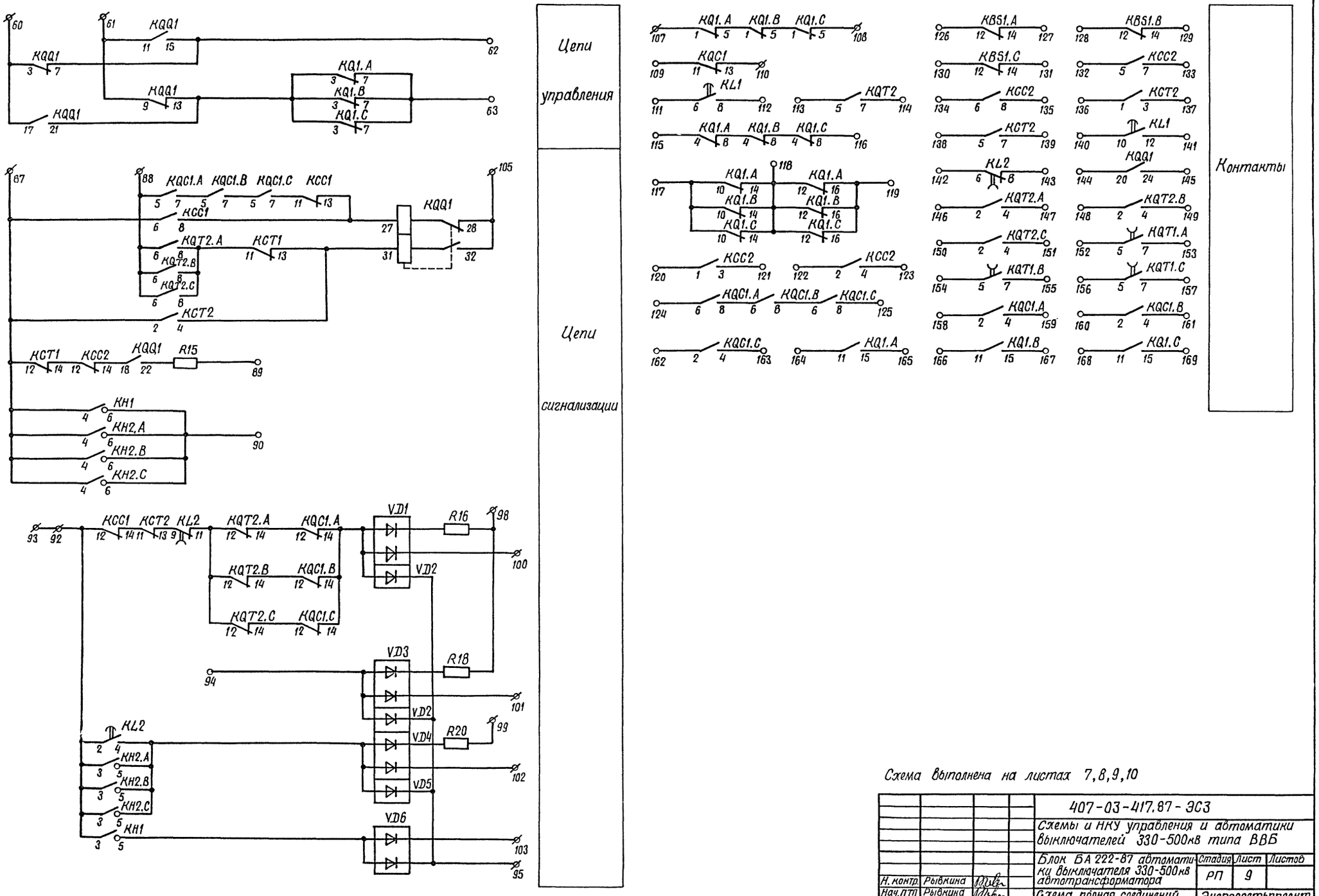


Схема выполнена на листах 7,8,9,10

			407-03-417.87-ЭС3	
			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ	
			Блок БА 222-87 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Н. контр.	Рывкина			
Нач. ПТП	Рывкина		Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид	Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.
Рук. гр.	Верницкая			
Ст. инж.	Лукьянова			

Копировал Шишкин

Формат А2

22257-03

Альбом III

407-03-417.87

Типовые проектные решения

Инв. № подл. 3561 ТМ-III | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ряды зажимов блока

Левая боковина

1		KSS1:6
2		
3		KSS1:8
4		
5		KSS1:4
6		
7		KSS1:2
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		KCC1:1
15		KQT2C:3
16		
17		
18		SX4:A1
19		SX3:C1
20		SX4:C1
21		KBS1A:13
22		
23		
24		KBS1.A:17
25		
26		KH2.A:2
27		
28		
29		
30		KBS1.B:13
31		
32		
33		KBS1.B:17
34		
35		KH2.B:2
36		
37		
38		
39		KBS1.C:13
40		
41		
42		KBS1.C:17
43		
44		KH2.C:2
45		
46		
47		
48		KCC2:19
49		KCT1:19
50		KL2:19
51		KL3:4
52		KQ1.A:27
53		KQ1.A:31
54		KQ1.B:27
55		KQ1.B:31
56		KQ1.C:27
57		KQ1.C:31
58		KQT1.A:2
59		KQT1.C:4
60		KQQ1:3
61		KQQ1:11
62		KQQ1:15
63		KQ1.C:7
64		
65		
66		SX2:C1
67		SX2:C2
68		KSS1:5
69		KQQ1:30
70		
71		KCT1:20
72		
73		
74		
75		
86		

Правая боковина

К шинкам

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	
R16	98	EHP2.1
R20	99	EHP1.1
VD1	100	
VD3	101	
VD4	102	
VD6	103	
	104	
KQQ1:28	105	-EH.1
	106	
KQ1.A:1	107	
KQ1.C:5	108	
KQC1:11	109	
KQC1:13	110	
KL1:6	111	
KL1:8	112	
KQT2:5	113	
KQT2:7	114	
KQ1.A:4	115	
KQ1.C:8	116	
KQ1.A:10	117	
KQ1.A:14	118	
KQ1.A:16	119	
KCC2:1	120	
KCC2:3	121	
KCC2:2	122	
KCC2:4	123	
KQC1.A:6	124	
KQC1.C:8	125	
KBS1.A:12	126	
KBS1.A:14	127	
KBS1.B:12	128	
KBS1.B:14	129	
KBS1.C:12	130	
KBS1.C: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	
KQQ1:20	144	
KQQ1:24	145	
KQT2.A:2	146	
KQT2.A:4	147	
KQT2.B:2	148	
KQT2.B:4	149	
KQT2.C:2	150	
KQT2.C:4	151	
KQT1.A:5	152	
KQT1.A:7	153	
KQT1.B:5	154	
KQT1.B:7	155	
KQT1.C:5	156	
KQT1.C:7	157	
KQC1.A:2	158	
KQC1.A:4	159	
KQC1.B:2	160	
KQC1.B:4	161	
KQC1.C:2	162	
KQC1.C:4	163	
KQ1.A:11	164	
KQ1.A:15	165	
KQ1.B:11	166	
KQ1.B:15	167	
KQ1.C:11	168	
KQ1.C:15	169	
	170	
	171	
	172	
	173	

Схема выполнена на листах 7,8,9,10

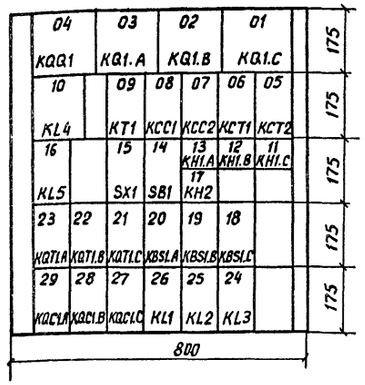
				407-03-417.87-ЭС3	
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВВБ.	
Н. контр.	Рыбкина			Блок БА222-87 автоматики выключателя 330-500кв автотрансформатора	
Нач. ПТО	Рыбкина				
Рук. эр.	Вороницкая				
Ст. инж.	Луковцева			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид	
				Энергосетьпроект г. Москва 1986г.	РП 10

Копировал ... Формат А2

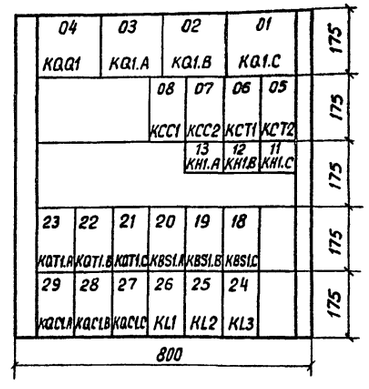
222-57-03

Общий вид М 1:10

Модификация 1



Модификация 2



Перечень надписей

Блочный номер аппарата		Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
Мод. 1	Мод. 2				
13	13	KH1.A	В рамке под аппаратом	Принудительное отключение фазы „А"	
12	12	KH1.B		Принудительное отключение фазы „В"	
11	11	KH1.C		Принудительное отключение фазы „С"	
17	—	KH2		Защита от повышения напряжения линии	
15	—	SX1		Защита от повышения напряжения линии	
14	—	SB1		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	РП16-42	220В; 4А	3	
08,07	08,07	KCC1, KCC2	То же	РП16-12	220В; 4/2	2	
06,05	06,05	KCT1, KCT2	То же	РП16-12	220В; 4/2	2	
13,12,11	13,12,11	KH1.A; KH1.B; KH1.C	Реле указательное	РЭУ11-30-85151; 2,5А		3	
17	—	KH2	То же	РЭУ11-30-85841; 0,025А		1	
26	26	KL1	Реле промежуточное	РП18-12	220В; 5/0	1	
25	25	KL2	То же	РП18-12	220В; 1/4	1	
24	24	KL3	То же	РП18-62	220В; 4/1	1	
10	—	KL4	То же	РП-11	220В	1	
16	—	KL5	То же	РП16-12	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	KQC1.A; KQC1.B; KQC1.C	Реле промежуточное	РП16-12	220В; 4/2	3	
23, 22, 21	23, 22, 21	KQT1.A; KQT1.B; KQT1.C	То же	РП18-72	220В; 4/1	3	
04	04	KQQ1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	1	
09	—	KT1	Реле времени	РВ-01	-220В; 0,1-10с	1	
15	—	SX1	Переключатель пакетный	ПВ1-10Б	исп. I	1	
14	—	SB1	Кнопка	КЕ-011	исп. 2	1	
—		R1.A, R1.B; R1.C; R2.A; R2.B; R2.C	Резистор	ПЭВ-50	1 кОм	6	
—		R15, R16; R18; R20, R21	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	5	
—		R11	То же	ПЭВ-10	5,1 кОм	1	
—		VD1-VD7	Комплект диодов	КД-205А	0,5А; 500В	7	
		—	Рамка для надписи	РБ		6	Мод. 1
		—	Рамка для надписи	РМ		22	
		—	Рамка для надписи	РБ		3	Мод. 2
			Рамка для надписи	РМ		19	

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14

			407-03-417.87-ЭС3	
			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.	
			Блок БА 223/2-3 автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500 кВ.	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н.контр.	Рывкина			
Нач. ПТП	Рывкина		Схема полная, соединений, рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.
Рук.груп.	Верницкая			
Ст. инж.	Лукьянова			

Копировал: Андреева

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3561тм-ЭС

22157-03

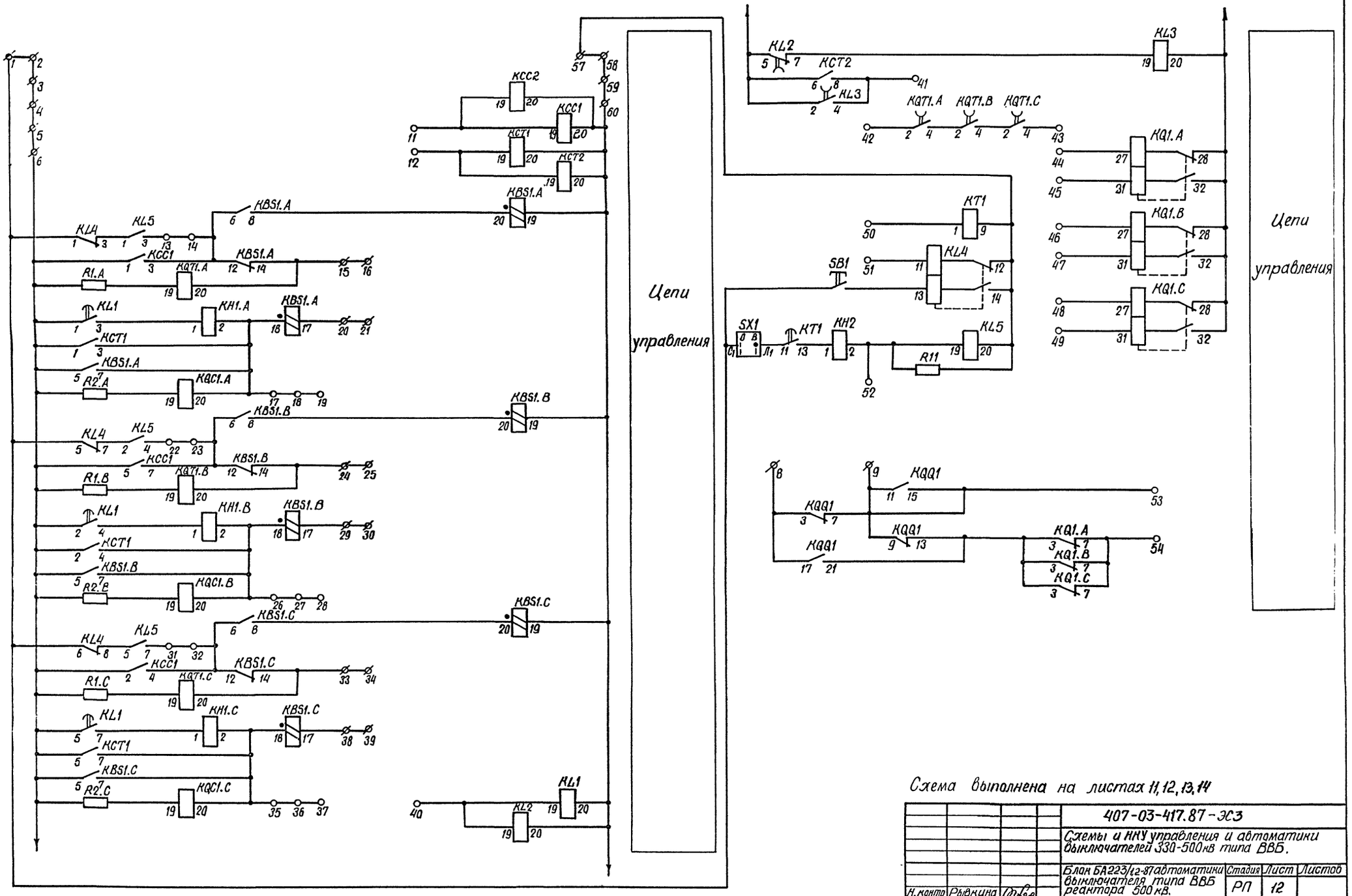


Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14

			407-03-417.87-ЭС3
			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.
			Блок БА223/12-87 автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500 кВ.
Н. контр	Рывкина		Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Нач. ПТП	Рывкина		Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.
Рук. гр.	Верницкая		Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.
Ст. инж.	Лукьянова		

Копировал: Шиманя

Формат А2

22257-03

Альбом III

407-03-417.87

Типовые проектные решения

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3561ТМ-III

Альбом III

407-03-417.87

Типовые проектные решения

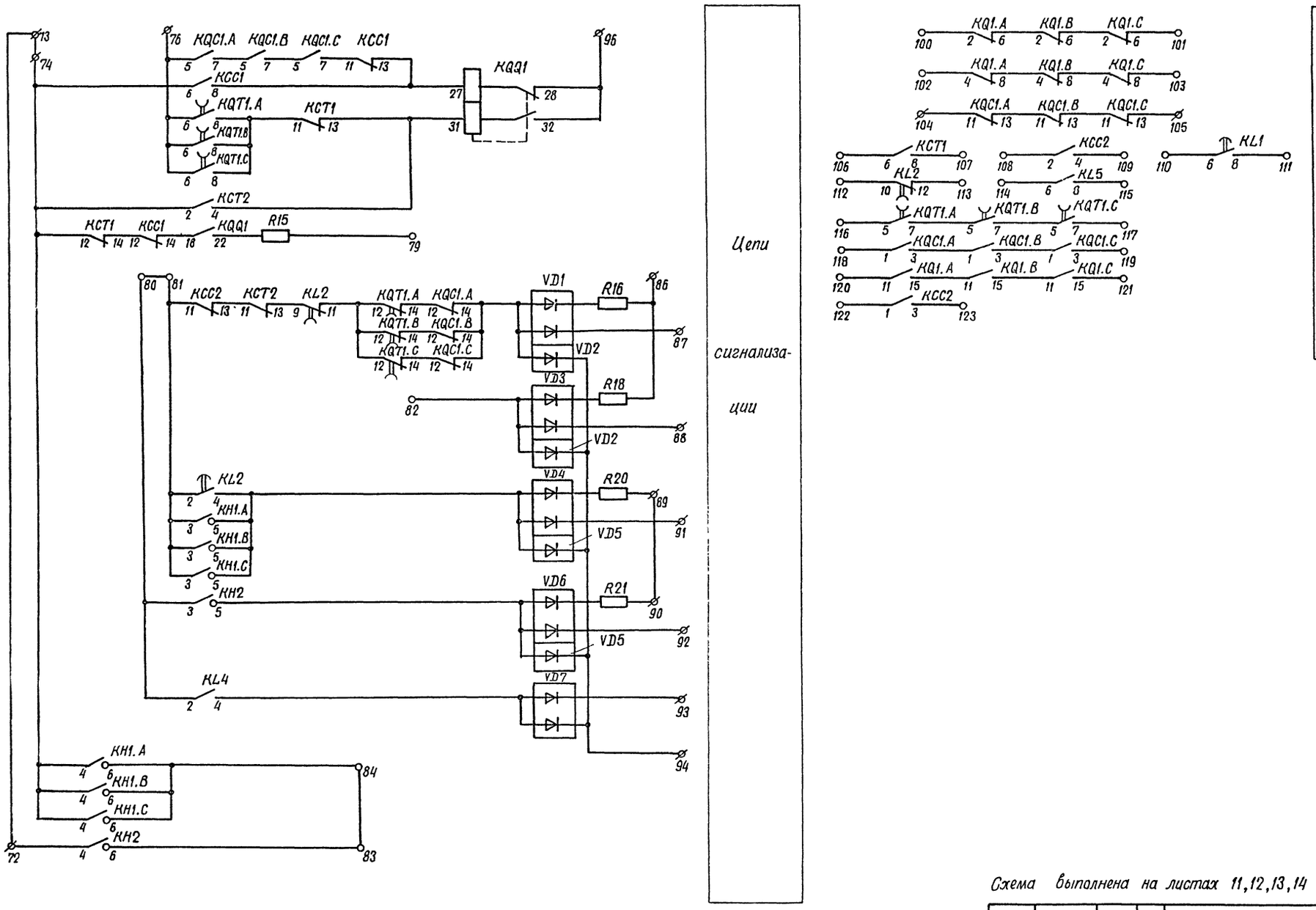


Схема выполнена на листах 11,12,13,14

				407-03-417.87-ЭС3
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВВБ.
				Блок БА 223/1,2-87 автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500 кВ
Н. контр.	Рывкина			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.
Нач. ПТП	Рывкина			
Рук. гр.	Верницкая			
Ст. инж.	Лукьянова			

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.

Копировал Шимф

Формат А2

22267-03

Инв. № подл. 3561 ТМ-III | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ряды зажимов блока

Левая боковина

1	KL4:1
2	
3	
4	
5	
6	KCT2:6
7	
8	KQQ1:3
9	KQQ1:11
10	
11	KCC1:19
12	KCT2:19
13	KL5:3
14	KCC1:3
15	KBS1.A:14
16	
17	KCT1:3
18	
19	
20	KBS1.A:17
21	
22	KL5:4
23	KCC1:7
24	KBS1.B:14
25	
26	KCT1:4
27	
28	
29	KBS1.B:17
30	
31	KL5:7
32	KCC1:4
33	KBS1.C:14
34	
35	KCT1:7
36	
37	
38	KBS1.C:17
39	
40	KL2:19
41	KCT2:8
42	KQT1.A:2
43	KQT1.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	KT1:1
51	KL4:11
52	KH2:2
53	KQQ1:15
54	KQ1.C:7
55	
56	
57	KT1:9
58	
59	
60	KBS1.C:19
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	

Правая боковина

KH2:4	72	
	73	+EH.1
KH1.A:4	74	
	75	
KQC1.A:5	76	EPD.1
	77	
	78	
R15	79	
KL4:2	80	
KH1.A:3	81	
VD3	82	
KH2:6	83	
KH1.A:6	84	
	85	
R16	86	EHP2.1
VD1	87	
VD3	88	
R20	89	EHP1.1
R21	90	
VD4	91	
VD6	92	
VD7	93	
VD7	94	
	95	
KQQ1:28	96	-EH.1
	97	
	98	
	99	
KQ1.A:2	100	
KQ1.C:6	101	
KQ1.A:4	102	
KQ1.C:8	103	
KQC1.A:11	104	
KQC1.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	
KQT1.A:5	116	
KQT1.C:7	117	
KQC1.A:1	118	
KQC1.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	

Кшинкам

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14

			407-03-417.87-ЭС3
			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа В
			Блок БА 223/1,2-87 автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500 кВ.
Н. контр.	Рыбкина		Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид
Нач ПТП	Рыбкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

Стадия | Лист | Листов
РП | 1 | Энергос... проект г. М...

Копировал Шилин

Формат 2

22257-03

gost.e-ecolog.ru