

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 ин.№ 22257-03 тираж 60
Сдано в печать 22.02.1988 г 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

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

С. Я. Печков С. Я. Печков
Ф. Н. Рыльникова Ф. Н. Рыльникова

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 дни 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 № 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 *Рыбин* Ф.Н. Рыбинина

407-03-417.87 - ЭСЗ			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ			
Н. контр.	Рыбкина	Рыб	Старая Лист
Нач. авто.	Левкович	Лев	Листов
Зам. главного	Бороздов	Бор	РП
Нач. ПТ	Рыбкина	Рыб	1
Руч. эо.	Василина	Вас	14
Ст. инж.	Лучинская	Луч	
Общие данные			Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.

Копировал Шинц

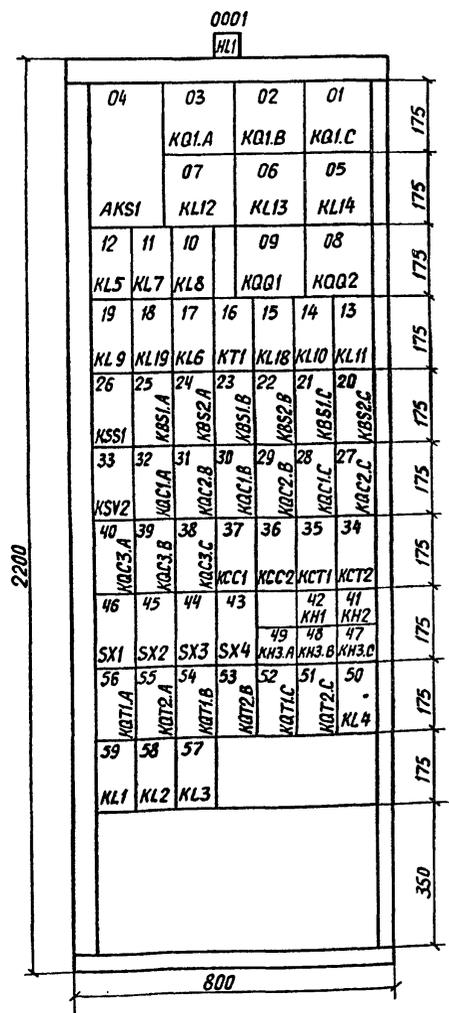
Формат А2

Альбом № 407-03-417.87
Типовые проектные решения
3561 гл.инж.

Альбом III

Типовые проектные решения 407-03-417.87

Шифр № подл. 356174-III
Подпись и дата
Взаминд. №



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	РН45/200	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; R1.3; R2.1; R2.2; R2.3	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	6	
—	R15, R16	То же	ПЭВ-25	3,9кОм	2	
—	R5.1; R5.2; R5.3; R6.1; R6.2; R6.3	То же	ПЭВ-50	1кОм	6	
—	R18, R20	То же	ПЭВ-25	3,9кОм	2	
—	R21	То же	ПЭВР-100	2,7кОм	1	
—	R22	То же	ПЭВ-100	510 Ом	1	
—	R23	То же	ПЭВ-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	KBС1.A; KBС1.B; KBС1.C	Реле промежуточное	РП16-42	220В; 4А	3	
24, 22, 20	KBС2.A; KBС2.B; KBС2.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; 0,25А		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	KA1.A; KA1.B; KA1.C	То же	РП-8	220В	3	
33, 31, 29	KAС1.A; KAС1.B; KAС1.C	Реле промежуточное	РП16-12	220В; 4/2	3	
32, 30, 28	KAС2.A; KAС2.B; KAС2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
40, 39, 38	KAС3.A; KAС3.B; KAС3.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	Лукьянова	Этадия Лист Листов
Нач. ПТП	Рыбкина	Лукьянова	РП 2
Рук. групп.	Верещака	Лукьянова	Энергосетьпроект г. Москва 1986г
Ст. инж.	Лукьянова	Лукьянова	

Копировал: Андреева

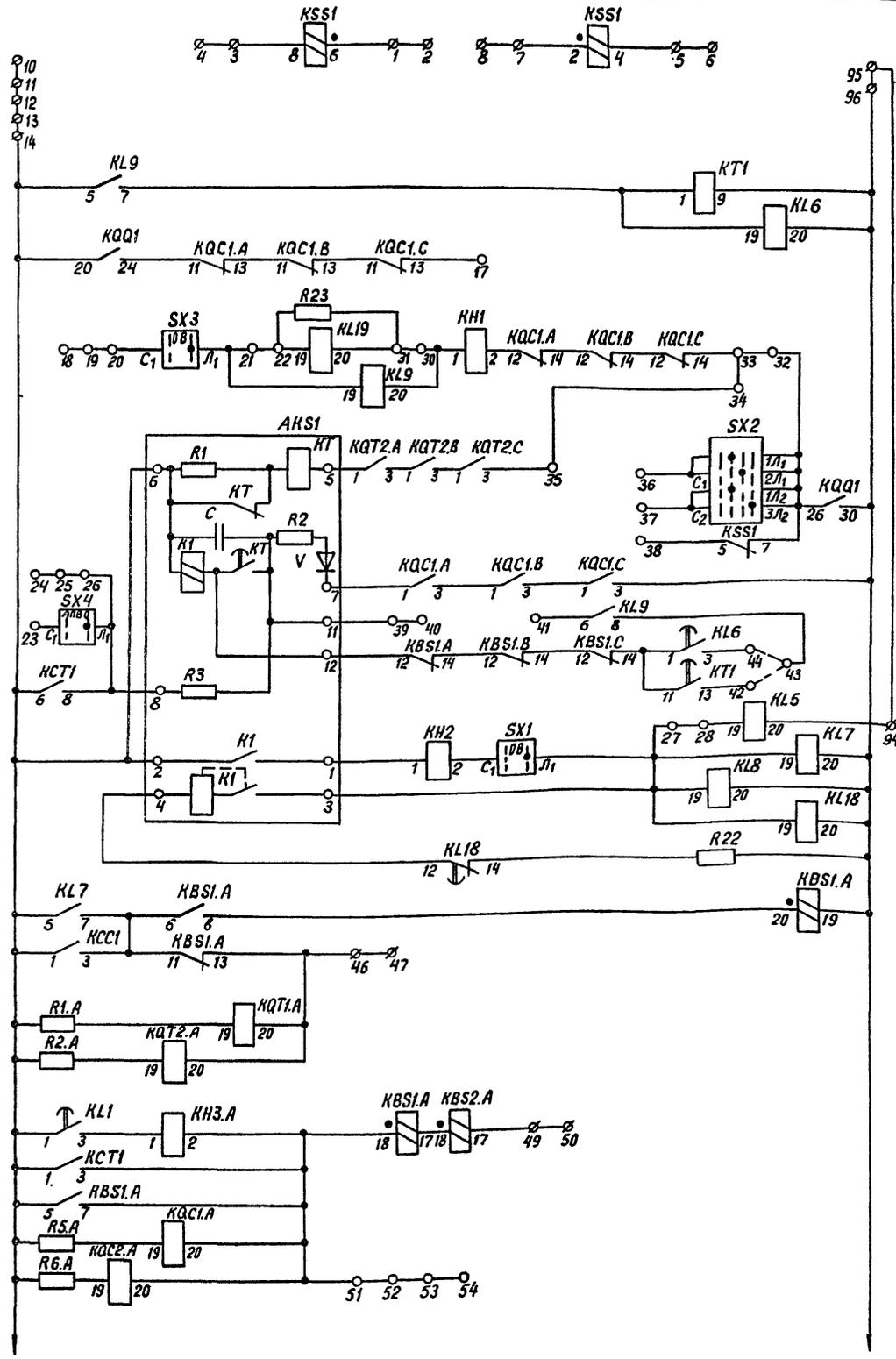
Формат А2

22257-03

Альбом III

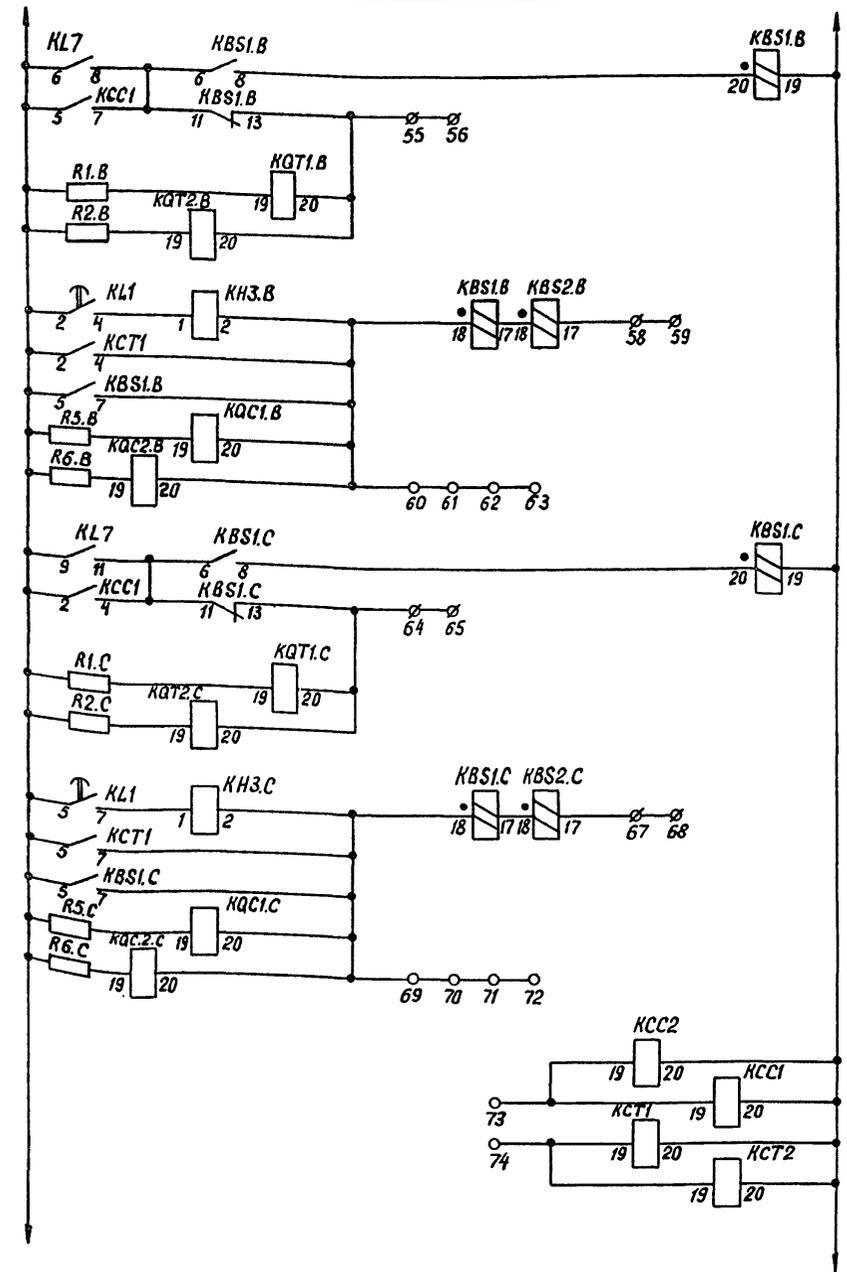
Тиловые проектные решения 407-03-417.87

Ш.в. №подл Подпись и дата Взам.инв.№ 35617м-III



Цепи напряжения

Цепи управления



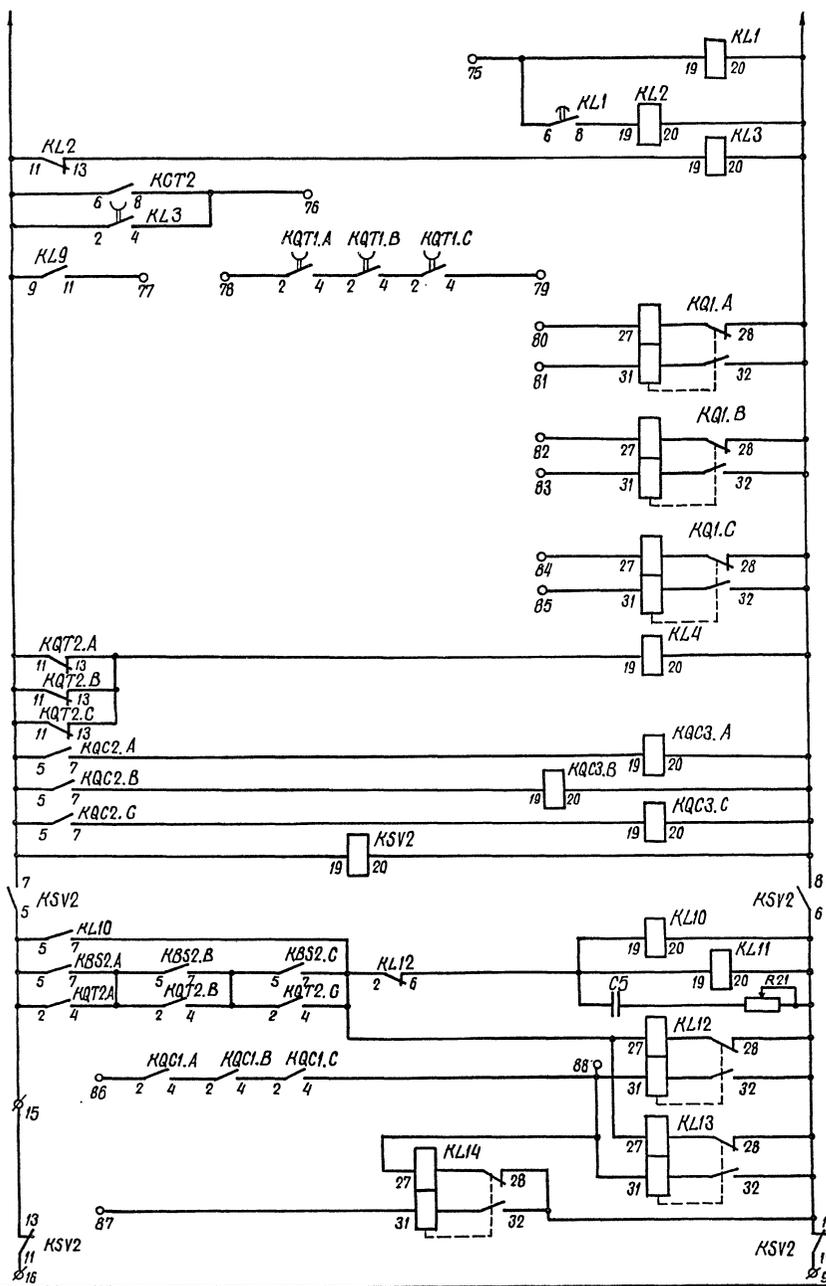
Цепи управления

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

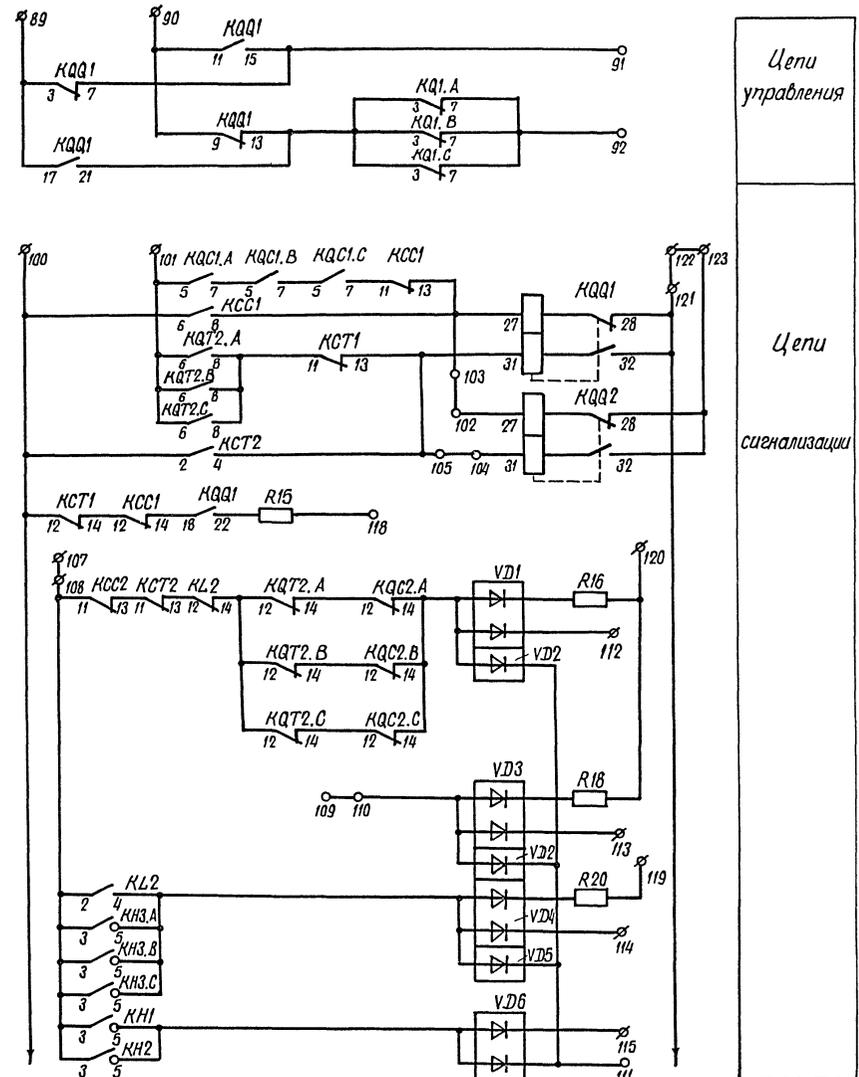
407-03-417.87-ЭС3		
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.		
Панель ЭПА 1005-87 автоматики выключателя 330-500 кВ.	Стадия РП	Лист 3
Н.контр. Рыбкина		Энергосетьпроект г.Москва 1986г
Нач. ПТП Рыбкина		
Рук. групп Верхняя Лукьянова		
Ст. инж. Лукьянова		

Копировал: Андрей

Формат А2



Цепи управления



Цепи управления

Цепи сигнализации

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 автома- тики выключателя 330-500кВ			Стандарт	Лист
			РП	4
И. контр.	Рыбкина	В.В.		
Нач. ПТИ	Рыбкина	В.В.		
Рук. гр. Верникова	В.В.			
От с.ж. Ульянов	В.В.			
Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид			Энергостройпроект г. Москва 1986 г.	
Котировал Шимши			Формат А2	

Левая боковина

Ряды зажимов панели

01	Выключатель
19	KSSI:6
28	
39	KSSI:8
48	
59	KSSI:4
68	
79	KSSI:2
88	
9	
109	
118	
128	
138	KQI:20
148	KL10:5
15	RSV2:11
16	KQI.C:13
17	
189	
199	
208	SX3:01
219	KL9:19
228	R23
23	SX4:01
249	
259	
268	AKSI:8
279	KL18:19
288	KL5:19
29	
309	KL9:20
318	R23
329	KQI:26
339	KQI:14
349	
358	KQI2.C:3
36	SA2:01
37	SX2:02
38	KSSI:5
399	
408	AKSI:11
41	KL9:6
429	KTI:13
438	KL9:8
448	KL6:3
45	
469	KBSI.A:13
478	
489	KBS2.A:17
508	
519	KBSI.A:7
529	
538	
548	
559	KBSI.B:13
568	
57	
589	KBS2.B:77
598	
609	KBSI.B:7
618	
628	
638	
649	KBSI.C:13
658	
66	
679	KBS2.C:17
688	
699	KBSI.C:7
708	
718	
728	
73	KCC2:19
74	KCT1:19
75	KL1:19
76	KCT2:8
77	KL9:11
78	KQI.A:2
79	KQI.C:4
80	KQI.A:27
81	KQI.A:31
82	KQI.B:27
83	KQI.B:31
84	KQI.C:27
85	KQI.C:31
86	KQI.A:2
87	KL14:31
88	KL14:27
89	KQI:3
90	KQI:11
91	KQI:15
92	KQI.C:7
93	
949	KL5:20
958	
968	KCT2:20
97	RSV2:12
98	
99	

Продолжение левой боковины

Кшинам		
EH.1	100	KCT1:12
EPD.1	101	KQI2.C:6
	1029	KQI2:27
	1038	KCCI:8
	1049	KQI2:31
	1058	KCT2:4
X2:1	106	KH3.C:6
	1079	
	1088	KH3.C:3
	1099	
	1108	VD3
	111	VD6
	112	VD1
	113	VD3
	114	VD4
	115	VD6
	116	
ENA.1	117	
	118	R15
EPH1.1	119	R20
EPH2.1	120	R16
-EH.1	1219	KQI:26
X2:3	1228	
	1238	KQI2:28
	124	
	125	
	145	

Продолжение правой боковины

KQI1.B:7	213	
KQI1.C:5	214	
KQI1.C:7	215	
KL8:1	216	
KL8:3	217	
KQI2.A:5	218	
KQI2.A:7	219	
KQI2.B:5	220	
KQI2.B:7	221	
KQI2.C:5	222	
KQI2.C:7	223	
KQI2.A:6	224	
KQI2.A:8	225	
KQI2.B:6	226	
KQI2.B:8	227	
KQI2.C:6	228	
KQI2.C:8	229	
KQI.A:19	230	
KQI.A:23	231	
KQI.B:19	232	
KQI.B:23	233	
KQI.C:19	234	
KQI.C:23	235	
KQI:1	236	
KQI: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	
KQI2:11	272	
KQI2:15	273	
	274	
	275	
	276	
	294	

Правая боковина

01	Выключатель
KQI.A:2	146
KQI.C:6	147
KQI.A:1	148
KL14:30	149
KCC2:1	150
KL8:5	151
KCC2:3	152
KL8:7	153
KL9:10	154
KL9:12	155
KL8:12	156
KL8:14	157
KL13:17	158
KL1:12	159
KL13:21	160
KL14:24	161
KQI.C:8	162
KL14:4	163
KL14:8	164
KL13:2	165
KL13:6	166
KQI:19	167
KL14:7	168
KQI: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
KQI2.C:3	179
KL14:1	180
KL14:5	181
KL13:1	182
KL13:5	183
KQI2:19	184
KL14:9	185
KQI3.A:12	186
KL14:13	187
KQI2:25	188
KL14:12	189
KQI3.A:6	190
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
KQI.A:10	207
KQI.A:14	208
KQI.A:16	209
KQI1.A:5	210
KQI1.A:7	211
KQI1.B:5	212

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

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

407-03-417.87 - 30.3

Семей и НКУУ разработки и автоматизации выключателей 330-500,48 тлша 8886

Панель ЭТД 1005-87 для монтажа выключателей 330-500,48 тлша 8886

Страна панель соединяющей рядов зажимов и окладов вид

Энергопроект 1986 г.

Формат А2

Копирован ШИИ

22257-03

Общий вид м. 1:10

04		03		02		01		175
AKS1		KQ1.A	KQ1.B	KQ1.C				
		08	07	06	05			175
		KQQ1	KSS1	KCC1	KCC2			
14	13	12	11	10	09			175
SX1	SX3	SX4	SX2	KH1	KH2			
				18	17			175
KL4	KBS1A	KBS1B	KBS1C	KL1	KL2	KL3		
30	29	28	27	26	25	24		
KQ71A	KQ72A	KQ71B	KQ72B	KQ71C	KQ72C	KCT1		
34	33		32		31			
KACS1A	KACS1B		KQ1.C		KCT2		175	

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз обозначение по схеме	Место 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		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	Примеч.
Автотрансформатор						
04	AKS1	Реле подтарного 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	РЗУ11-30-85051	0,25А	1	
09; 16; 15	KH2.A; KH2.B; KH2.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; 28; 26	KQ71.A; KQ71.B; KQ71.C	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 4/1	3	
29; 27; 25	KQ72.A; KQ72.B; KQ72.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
34; 33; 32	KACS1.A; KACS1.B; KACS1.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/ИЗБ	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	510 Ом	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		Лист	Листов
И. контр.	Рыбкина	И.В.	РП 7
Нач. ПП	Рыбкина	И.В.	Энергосетьпроект г. Москва 1986г.
Рук. гр.	Берлицкая	Е.С.	
Ст. инж.	Лукуянова	Ю.И.	

Копировал Шинин

Формат А2

22257-63

Альбом III

407-03-417.87

Технические решения

Имя, фамилия, Подпись и дата 3561 ТМ-III

Альбом III

407-03-417.87

Типовые проектные решения

Имя, инициалы, фамилия и отчество исполнителя
3561 П.А. - И

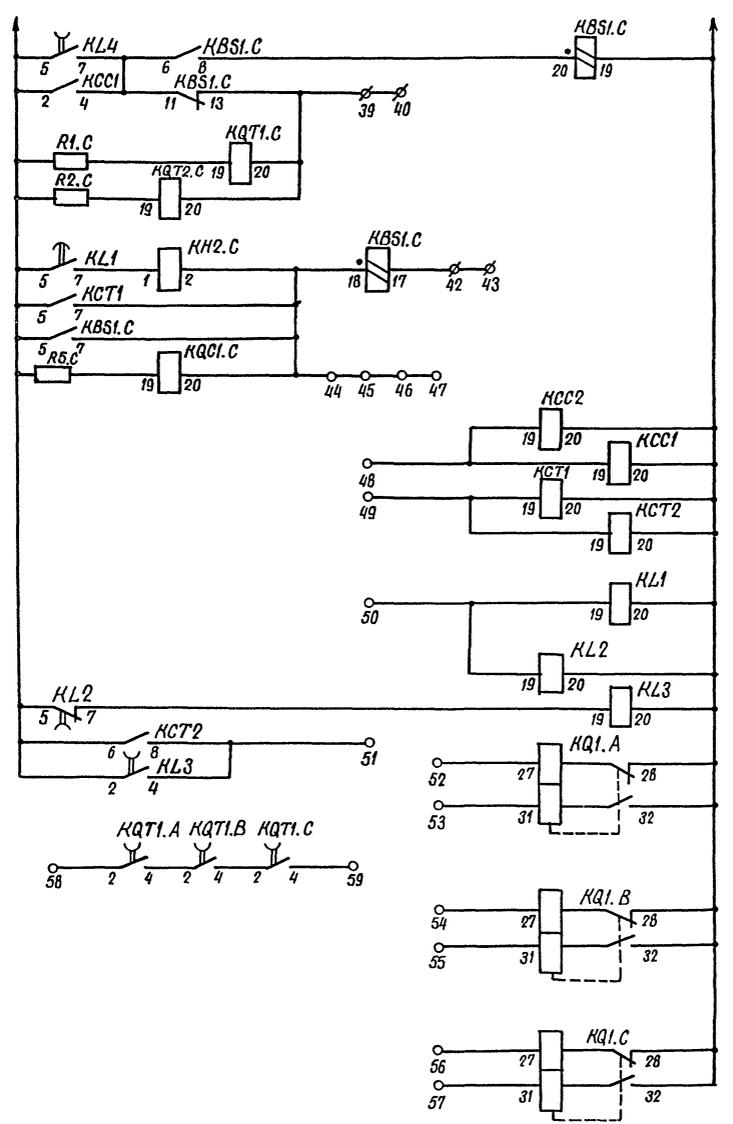
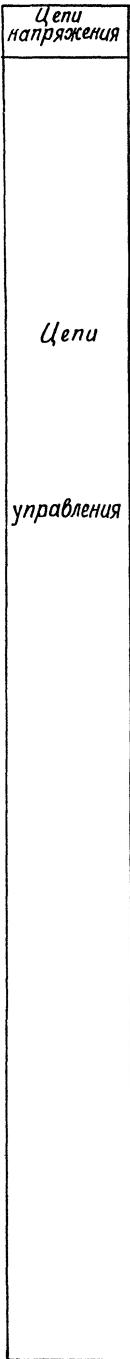
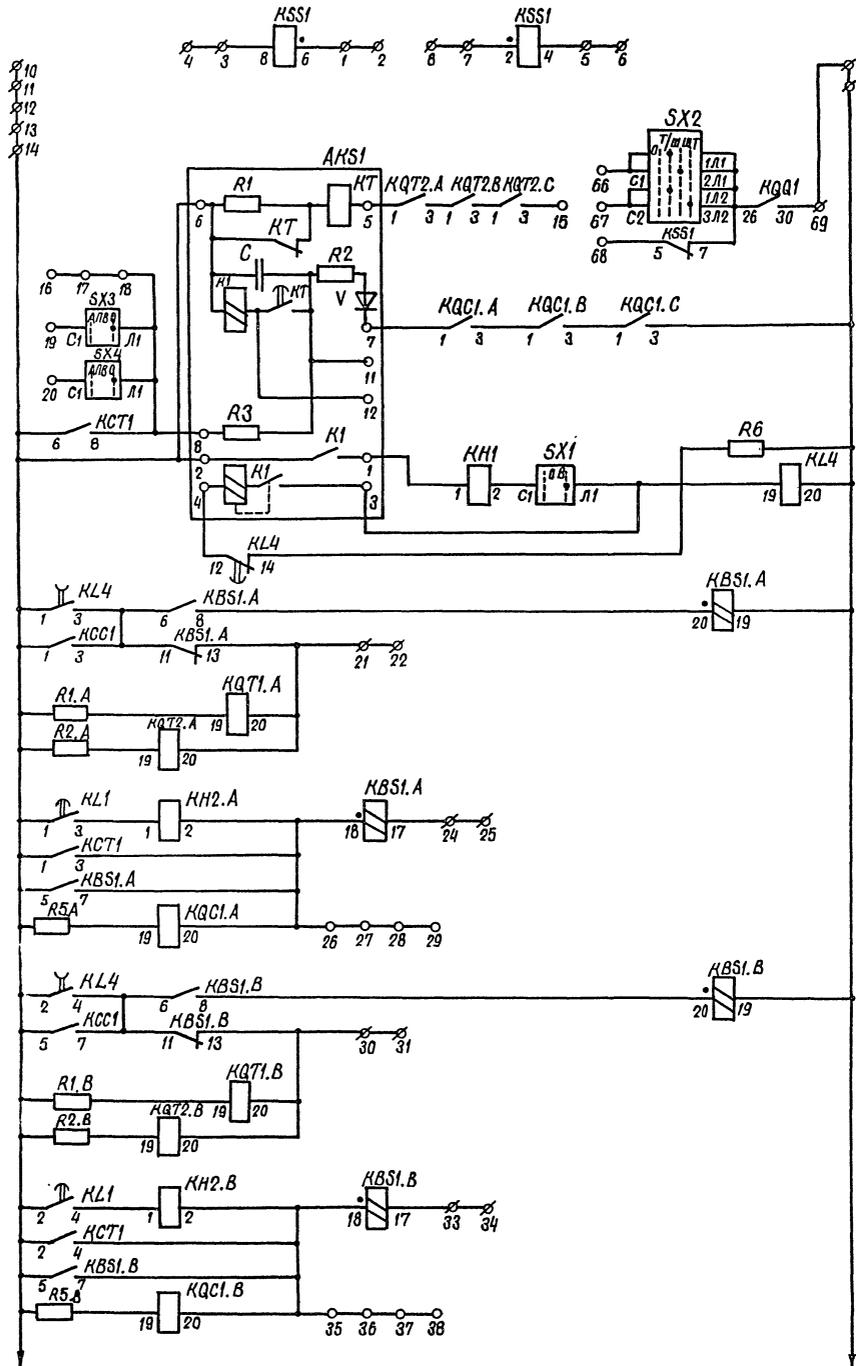


Схема выполнена на листах 7,8,9,10

407-03-417.87-Э03			
Схемы и НКУ управления и автоматы выключателей 330-500кВ типа ВВБ.			
Блок БА222-87 автомату выключателя 330-500кВ автотрансформатора.			
Н.контр.	Рыбкина	И.И.	Страница
Нач.ПТЛ	Рыбкина	И.И.	Лист
Рук. эр.	Бернишная	И.И.	Листов
Ст. инж.	Луриянова	И.И.	8
Схема полная, соединений рядов зажимов общий вид.			Энергосетьпроект г. Москва 1986г.
Копировал Шилин			Формат А2

Ряды зажимов блока

Левая боковина

Правая боковина

К шинам

1	КС1:6
2	
3	КС1:8
4	
5	КС1:4
6	
7	КС1:2
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	КС1:1
15	КС1:3
16	
17	
18	КС1:1
19	КС1:2
20	
21	КС1:3
22	
23	
24	КС1:1
25	
26	КС1:2
27	
28	
29	
30	КС1:3
31	
32	
33	КС1:1
34	
35	КС1:2
36	
37	
38	
39	КС1:3
40	
41	
42	КС1:1
43	
44	КС1:2
45	
46	
47	
48	КС1:3
49	
50	КС1:1
51	
52	КС1:2
53	
54	КС1:3
55	
56	КС1:1
57	
58	КС1:2
59	
60	КС1:3
61	
62	КС1:1
63	
64	КС1:2
65	
66	КС1:3
67	
68	КС1:1
69	
70	КС1:2
71	
72	
73	
74	
75	
86	

КС1:4	87	+ЕН.1
КС1:6	88	ЕРД.1
КС1:8	89	
КС1:6	90	
	91	
КС1:4	92	
	93	
VD3	94	
VD6	95	
	96	
	97	
КС1:6	98	ЕРД.1
КС1:8	99	ЕРД.1
VD1	100	
VD3	101	
VD4	102	
VD6	103	
	104	
КС1:28	105	-ЕН.1
	106	
КС1:1	107	
КС1:5	108	
КС1:11	109	
КС1:13	110	
КС1:6	111	
КС1:8	112	
КС1:5	113	
КС1:7	114	
КС1:4	115	
КС1:8	116	
КС1:10	117	
КС1:14	118	
КС1:16	119	
КС1:1	120	
КС1:3	121	
КС1:2	122	
КС1:4	123	
КС1:6	124	
КС1:8	125	
КС1:12	126	
КС1:14	127	
КС1:12	128	
КС1:14	129	
КС1:12	130	
КС1:14	131	
КС1:5	132	
КС1:7	133	
КС1:6	134	
КС1:8	135	
КС1:1	136	
КС1:3	137	
КС1:5	138	
КС1:7	139	
КС1:10	140	
КС1:12	141	
КС1:6	142	
КС1:8	143	
КС1:20	144	
КС1:24	145	
КС1:2	146	
КС1:4	147	
КС1:2	148	
КС1:4	149	
КС1:2	150	
КС1:4	151	
КС1:5	152	
КС1:7	153	
КС1:5	154	
КС1:7	155	
КС1:5	156	
КС1:7	157	
КС1:2	158	
КС1:4	159	
КС1:2	160	
КС1:4	161	
КС1:2	162	
КС1:4	163	
КС1:11	164	
КС1:15	165	
КС1:11	166	
КС1:15	167	
КС1:11	168	
КС1:15	169	
	170	
	171	
	172	
	173	

Схема выполнена на листах 7,8,9,10

407-03-417.87-3С3

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВ5.

Блок 6А222-87 автоматизации выключателей 330-500кВ сепаратора

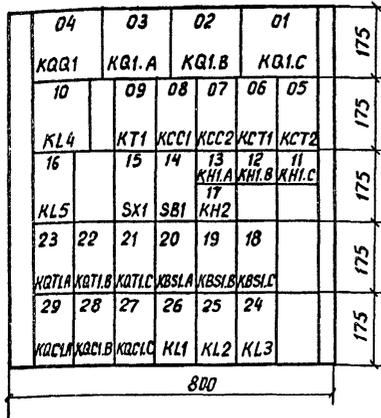
Схема полной соединительной цепи рядов зажимов и обмотки вкл

Энергосеть/проект г. Москва 1986г.

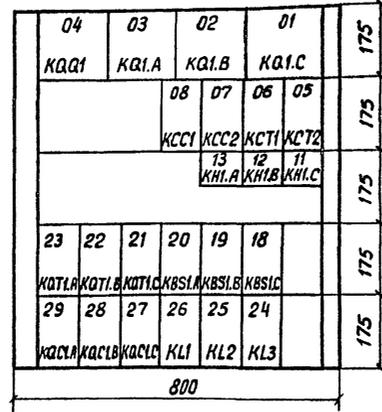
Копирован вручную

Общий вид М 1:10

Модификация 1



Модификация 2



Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Позиция, обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
Мод. 1	Мод. 2			
13	КН1.А	В рамке под аппаратом	Принудительное отключение фазы „А“	
12	КН1.В		Принудительное отключение фазы „В“	
11	КН1.С		Принудительное отключение фазы „С“	
17	КН2		Защита от повышения напряжения линии	
15	СХ1		Защита от повышения напряжения линии	
14	СВ1		Реле фиксации сраб. защиты реактора	

Примечания:

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

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиция, обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
Мод. 1	Мод. 2	Реактор				
20,19,18	20,19,18	КВС1.А; КВС1.В; КВС1.С	Реле промежуточное	РП6-42	220В; 4А	3
08,07	08,07	КСС1, КСС2	То же	РП6-12	220В; 4/2	2
06,05	06,05	КСТ1, КСТ2	То же	РП6-12	220В; 4/2	2
13,12,11	13,12,11	КН1.А; КН1.В; КН1.С	Реле указательное	РЭУИ-30-85151; 2,5А		3
17	—	КН2	То же	РЭУИ-30-85841; 0,025А		1
26	26	КЛ1	Реле промежуточное	РП8-12	220В; 5/0	1
25	25	КЛ2	То же	РП8-12	220В; 1/4	1
24	24	КЛ3	То же	РП8-62	220В; 4/1	1
10	—	КЛ4	То же	РП-11	220В	1
16	—	КЛ5	То же	РП6-12	220В; 4/2	1
03, 02, 01	03, 02, 01	КQ1.А; КQ1.В; КQ1.С	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	3
29, 28, 27	29, 28, 27	КQС1.А; КQС1.В; КQС1.С	Реле промежуточное	РП6-12	220В; 4/2	3
23, 22, 21	23, 22, 21	КQТ1.А; КQТ1.В; КQТ1.С	То же	РП8-72	220В; 4/1	3
04	04	КQQ1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	1
09	—	КТ1	Реле времени	РВ-01	~220В; 0,1-10с	1
15	—	СХ1	Переключатель пакетный	ПВ1-10Б	исп. I	1
14	—	СВ1	Кнопка	КЕ-011	исп. 2	1
—	—	Р1.А, Р1.В; Р1.С; Р2.А; Р2.В; Р2.С	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	6
—	—	Р15, Р16; Р18; Р20, Р21	То же	ПЭВ-25	3,9кОм	5
—	—	Р11	То же	ПЭВ-10	5,1кОм	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-ЭС3			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВВБ.			
Блок БА 223/2-автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500кВ.			Лист Листов
И.контр.	Рыбкина	10/06	РП 11
Нач. ПТТ	Рыбкина	10/06	Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.
Рук. групп.	Верещагина	10/06	
Ст. инж.	Лукиянова	10/06	

Копировал: Андреева

Формат А2

А. Яков Ш

Типовые проектные решения 407-03-417.87

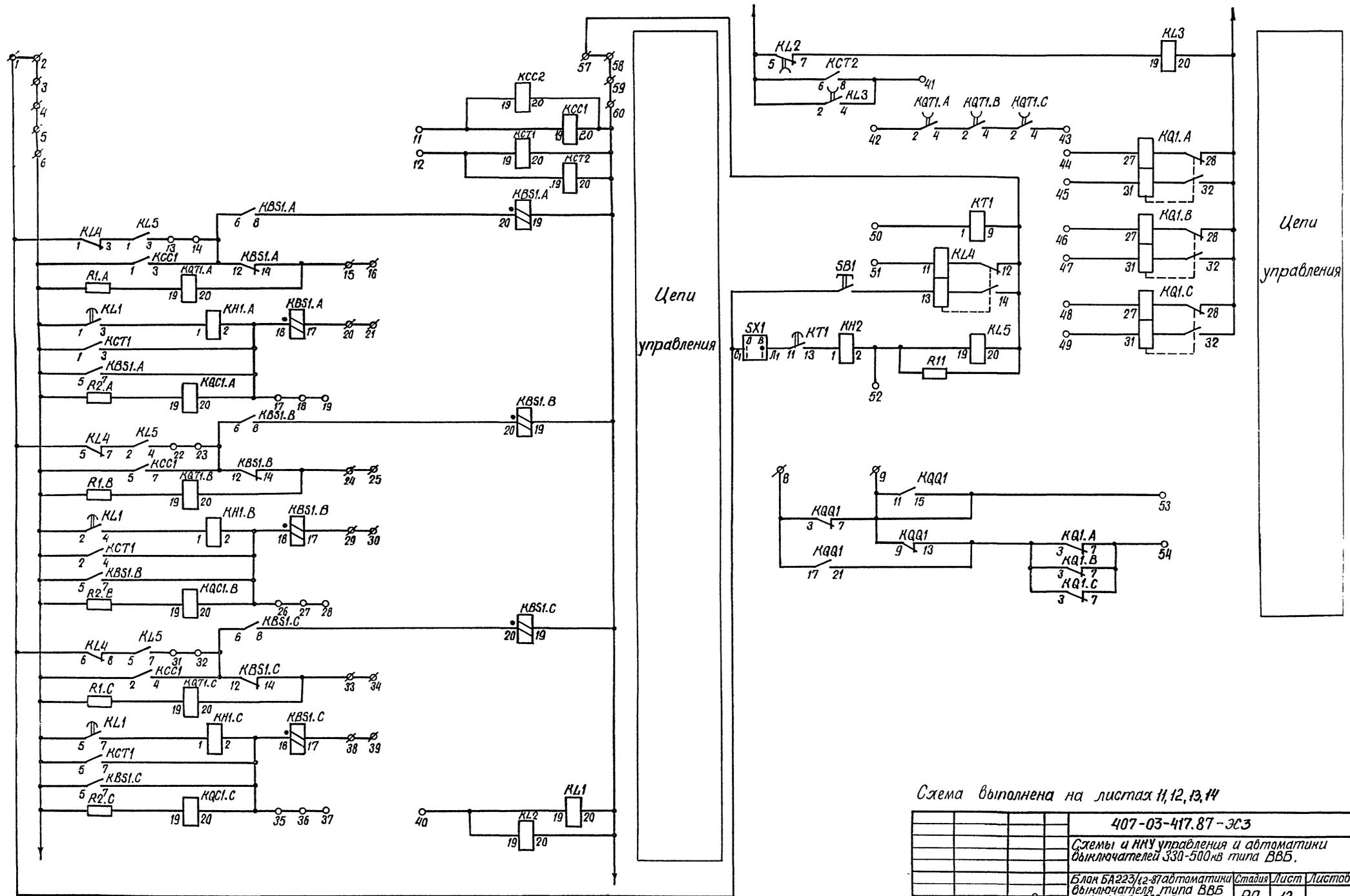
Шифр № подл. 3561111-III

Любом III

407-03-417.87

Типовые проектные решения

Глав. конструктор: Попов И.А. / 33617М-III



Цепи управления

Цепи управления

Схема выполнена на листах 11, 12, 13, 14

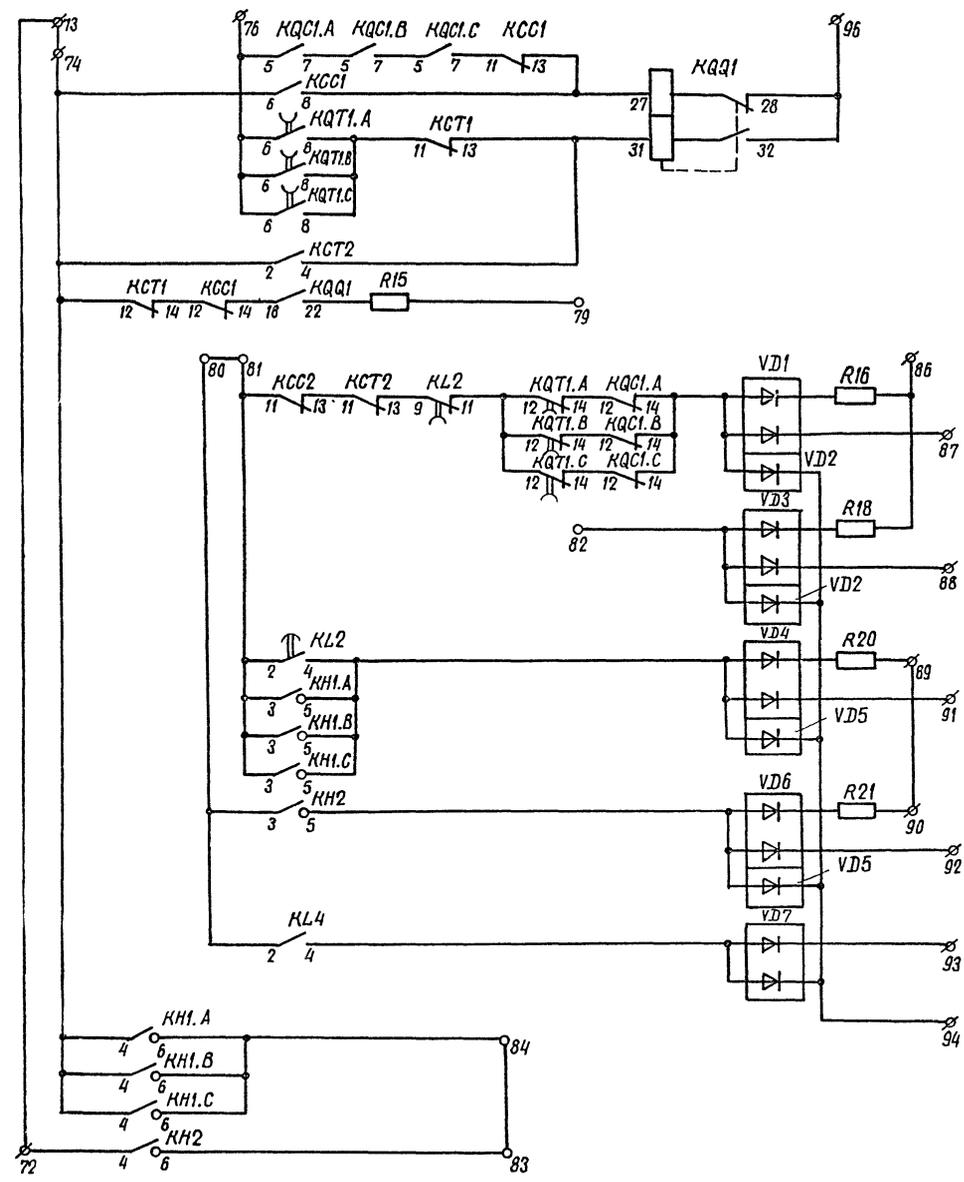
407-03-417.87 - ЭСЗ			
Схемы и ККУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ.			
Блок БА223/12-87автоматич. выключателя типа ВВБ реактора 500кВ.		Стация	Лист / Листов
Н. констр.	Рыбачкина / И.А.	РП	12
Нач. ПП	Рыбачкина / И.А.	Энергопроект г. Москва 1986г.	
Рук. ер.	Верничайка / В.С.	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
Ст. инж.	Лукиянова / В.И.	Копировал: Шилин / Формат А2	

Албом III

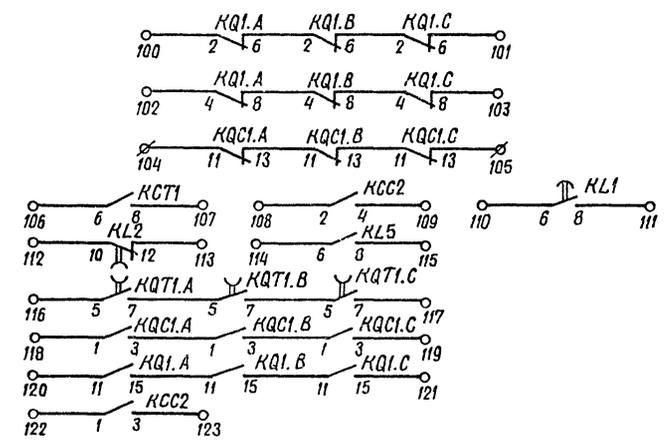
407-03-417.87

Типовой проектные решения

Изд. № док. / Подпись и дата / Взам. инв. № / 356174-III



Цепи
сигнализа-
ции



Контакты

Схема выполнена на листах 11,12,13,14

407-03-417.87-9С3			
Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВВБ.			
Блок БА 223/1,2-87 автоматики выключателя типа ВВБ реактора 500кВ		Страниц	Листов
Н. контр.	Рыбкина	10/26	13
Нач. ПТП	Рыбкина	10/26	
Рук. ер.	Верникова	10/26	
Ст. инж.	Лукиянова	10/26	
Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.		Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.	

Копировал Шичур

Формат А2

