ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-380.86

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 330-500 кВ ТИПА ВНВ и ВВ

АЛЬБОМ IV

НКУ АВТОМАТИКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ

СФ-680-04

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-380.86

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 330-500 кв ТИПА ВНВ и ВВ

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

АЛЬБОМ I - ЦЕПИ НАПРЯЖЕНИЯ

АЛЬБОМ II - СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПРИ ОТСУТСТВИИ ОАПВ

АЛЬБОМ III - СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ОАПВ

АЛЬБОМ IV - НКУ АВТОМАТИКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИН-ТА — С. Я. ПЕТРОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Ф. Н. РЫВКИНА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛОМ №30 ОТ 02.12.85

СФ-690-04

Типовые проектные решения Альбом IУ к 1549 ТМ-IУ-3
407-03-380.86

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2,3,4, 5,6	ПАНЕЛЬ ЭПА – 1001 – 85 РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330 – 500 кВ С ОДНИМ ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ ОТКЛЮЧЕНИЯ. СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД.	
7,8,9, 10,11,12	ПАНЕЛЬ ЭПА 1002 – 85 РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330 – 500 кВ С ДВУМЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТАМИ ОТКЛЮЧЕНИЯ. СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД.	
13,14, 15,16	ПАНЕЛЬ ЭПА 1003 – 85 АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330 – 500 кВ С ОДНИМ ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ ОТКЛЮЧЕНИЯ. СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД.	
17,18,19, 20,21	ПАНЕЛЬ ЭПА 1004 – 85 АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330 – 500 кВ С ДВУМЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТАМИ ОТКЛЮЧЕНИЯ. СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД.	
22,23, 24,25	БЛОК БА 212 – 85 АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330 – 500 кВ АВТОТРАНСФОРМАТОРА. СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД.	
26,27	БЛОК ББ357 – 85 ТН ДЛЯ РУ. СО СХЕМОЙ АВТОТРАНСФОРМАТОР – ШИНЫ СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
28,29,30	БЛОК ББ-358 – 85 ТН ДЛЯ РУ СО СХЕМОЙ ПОЛУТОРНАЯ СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД.	
31, 32	БЛОК ББ 359 – 85 ТН ЛИНИИ 330 – 500 кВ. СХЕМА ПОЛНАЯ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ И ОБЩИЙ ВИД.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

НАСТОЯЩИЙ АЛЬБОМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАДАНИЕМ ЗАВОДУ НА РАЗРАБОТКУ ТИПОВЫХ НИЗКОВОЛЬТНЫХ КОМПЛЕКТНЫХ УСТРОЙСТВ (НКУ) АВТОМАТИКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ

ТИПОВЫЕ НКУ ВЫПОЛНЕНЫ НА ОСНОВАНИИ ПОЛНЫХ СХЕМ АЛЬБОМОВ 1, П, и Ш.

В ПРОЕКТЕ ПРИВЕДЕНЫ СХЕМЫ ПОЛНЫЕ, СОЕДИНЕНИЙ РЯДОВ ЗАЖИМОВ ОБЩИЙ ВИД И ПЕРЕЧЕНЬ АППАРАТУРЫ НКУ.

НАЗНАЧЕНИЕ НКУ ДАНО В ТАБЛИЦЕ 1

ТАБЛИЦА 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЗАМЕНА НКУ.

ТИП НКУ	НАЗНАЧЕНИЕ НКУ,	ТИП И НАИМЕНОВАНИЕ АННУЛИРУЕМОГО НКУ *
ЭПА 1001-85	НА ПАНЕЛИ УСТАНОВЛЕНЫ РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПАНЕЛЬ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330-500 кВ С ОДНИМ ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ ОТКЛЮЧЕНИЯ, ЛИНИИ, ОБОРУДОВАННОЙ УСТРОЙСТВОМ АПВ 503 ИЛИ ПДЭ 2004	БЛОК БА 174 – 75 АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВНВ 330 – 500 кВ С ТРЕХФАЗНЫМ И ОДНОФАЗНЫМ АПВ
ЭПА 1002-85	НА ПАНЕЛИ УСТАНОВЛЕНЫ РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ. ПАНЕЛЬ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330 – 500 кВ С ДВУМЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТАМИ ОТКЛЮЧЕНИЯ, ЛИНИИ, ОБОРУДОВАННОЙ УСТРОЙСТВОМ АПВ 503 ИЛИ ПДЭ 2004	—
ЭПА 1003-85	НА ПАНЕЛИ УСТАНОВЛЕНЫ РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПАНЕЛЬ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330-500 кВ С ОДНИМ ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ ОТКЛЮЧЕНИЯ И УСТРОЙСТВОМ ТРЕХФАЗНОГО АПВ.	БЛОК БА 173 – 75 АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВНВ 330 – 500 кВ С ТРЕХФАЗНЫМ АПВ.
ЭПА 1004-85	НА ПАНЕЛИ УСТАНОВЛЕНЫ РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПАНЕЛЬ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330-500кВ С ДВУМЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТАМИ ОТКЛЮЧЕНИЯ И УСТРОЙСТВОМ ТРЕХФАЗНОГО АПВ.	—
БА 212 -85	НА БЛОКЕ УСТАНОВЛЕНЫ РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОК ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 330-500 кВ С ОДНИМ ИЛИ ДВУМЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТАМИ ОТКЛЮЧЕНИЯ АВТОТРАНСФОРМАТОРА.	—
ББ 357-85	ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПИТАНИЯ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ ДВУХ ЛИНИЙ И ДВУХ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ ПС СО СХЕМОЙ АВТОТРАНСФОРМАТОР – ШИНЫ	—
ББ 358-85	ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПИТАНИЯ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ ДВУХ ЛИНИЙ И ДВУХ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ ПС СО СХЕМОЙ "ПОЛУТОРНАЯ"	
ББ 359-85	ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПИТАНИЯ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ ДВУХ ЛИНИЙ ПС СО СХЕМАМИ " АВТОТРАНСФОРМАТОР – ШИНЫ " " ПОЛУТОРНАЯ "	

АННУЛИРУЕМЫЕ НКУ СНИМАЮТСЯ С ПРОИЗВОДСТВА ПОСЛЕ РАЗРАБОТКИ И ОСВОЕНИЯ ЗАВОДАМИ ВНОВЬ РАЗРАБОТАННЫХ НКУ.

УДОСТОВЕРЯЮ ЧТО ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ДЕЙСТВУЮЩИМ НАРМАМ И ПРАВИЛАМ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Рывкина Ф. Н. РЫВКИНА.

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

				407-03-380.86		
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ		
					Стадия: РП	Лист: 1	Листов: 32
Н.контр.	Рывкина					
Нач.ОТП	Рывкина					
Рук.груп.	Вернцкая			Общие данные	Энергосетьпроект г. Москва 1985г.	
Ст.инж.	Лукьянова					

Копировал Формат А2

СФ 690-04

Типовые проектные решения 407-03-380.86 Альбом IV № 11549 ТМ-IV-3

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2,3,4 5,6	Панель ЭПА 1001-85 реле управления выключателя 330-500 кВ с одним электромагнитом отключения. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
7,8,9, 10,11,12	Панель ЭПА 1002-85 реле управления выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитами отключения. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
13,14 15,16	Панель ЭПА 1003-85 автоматики выключателя 330-500 кВ с одним электромагнитом отключения. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
17,18,19, 20,21	Панель ЭПА 1004-85 автоматики выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитами отключения. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
22,23, 24,25	Блок БА 212-85 автоматики выключателя 330-500 кВ автотрансформатора. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
26,27	Блок БВ 357-85 ТН для РУ со схемой „автотрансформатор-шины". Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	

Ведомость рабочих чертежей (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
28, 29, 30	Блок БВ 358-85 ТН для РУ со схемой „полуторная". Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	
31, 32	Блок БВ 359-85 ТН, линии 330-500 кВ. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	

Общие указания

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

Типовые НКУ выполнены на основании полных схем альбомов I, II и III.

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

Назначение НКУ дано в таблице 1.

Таблица 1 Назначение и замена НКУ

Тип НКУ	Назначение НКУ	Тип и наименование аннулируемого НКУ*
ЭПА 1001-85	На панели установлены реле управления выключателя. Панель предназначена для выключателя 330-500 кВ с одним электромагнитом отключения, линии оборудованной устройством АПВ 503 или ПДЭ 2004.	Блок БА 174-75 автоматики выключателя ВНВ 330-500 кВ с трехфазным и однофазным АПВ.
ЭПА 1002-85	На панели установлены реле управления выключателя. Панель предназначена для выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитами отключения, линии, оборудованной устройством АПВ 503 или ПДЭ-2004	—
ЭПА 1003-85	На панели установлены реле управления и автоматики выключателя. Панель предназначена для выключателя 330-500 кВ с одним электромагнитом отключения и устройством трехфазного АПВ.	Блок БА 173-75 автоматики выключателя ВНВ 330-500 кВ с трехфазным АПВ
ЭПА 1004-85	На панели установлены реле управления и автоматики выключателя. Панель предназначена для выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитами отключения и устройством трехфазного АПВ.	—
БА 212-85	На блоке установлены реле управления и автоматики выключателя. Блок предназначен для выключателя 330-500 кВ с одним или двумя электромагнитами отключения автотрансформатора.	—
БВ 357-85	Предназначен для питания цепей напряжения двух линии и двух автотрансформаторов ПС со схемой „Автотрансформатор-шины"	
БВ 358-85	Предназначен для питания цепей напряжения двух линий и двух автотрансформаторов ПС со схемой „полуторная"	
БВ 359-85	Предназначен для питания цепей напряжения двух линий ПС со схемами „автотрансформатор-шины", „полуторная"	

* аннулируемые НКУ снимаются с производства после разработки и освоения заводами вновь разработанных НКУ

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Ф. Н. Рывкина

Н. контр.	Рывкина		
Нач. ПТП	Рывкина		
Рук. груп.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

407-03-380.86

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные.

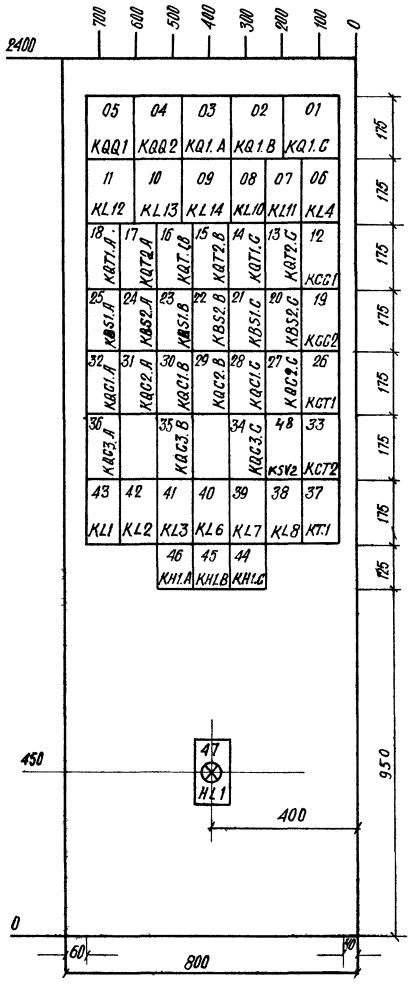
Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

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

Копировал Формат А 2

СФ 690-04

Общий вид М1:10



Перечень надписей

Панельный номер аппарата	Позиц. обозначен. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
46	KH1.A	В рамке под аппаратом	Принудительное отключ. фазы А	
45	KH1.B		Принудительное отключ. фазы В	
44	KH1.C		Принудительное отключ. фазы С	
47	HL1		Указатель не поднят	

Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
47	HL1	Арматура линза белая	АС 220	220 В	1	
	—	Лампа	Ц-220-10	220В; 10 Вт	1	
25, 23, 21	KBS1.A, KBS1.B, KBS1.C	Реле промежуточное	РП16-42	110В; 4А	3	
24, 22, 20	KBS2.A, KBS2B, KBS2C	То же	РП16-42	110В; 4А	3	
12, 19	KCC1, KCC2	То же	РПУ2-31440	220В	2	
26, 33	KQT1, KQT2	То же	РП16-12	220В, 4/2	2	
46, 45, 44	KH1.A, KH1.B, KH1.C	Реле указательное	РУ-1-20	-2А	3	
43	KL1	Реле промежуточное	РП18-12	220В, 1/4	1	
42, 40, 39, 38	KL2, KL6, KL7, KL8	То же	РП16-12	220В, 4/2	4	
41	KL3	То же	РП18-62	220В, 4/1	1	
06, 48	KL4, KSV2	То же	РП17-42	220В	2	
08, 07	KL10, KL11	То же	РП17-52	220В	2	
11, 10, 09	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	
32, 30, 28	KQC1.A, KQC1B, KQC1.C	Реле промежуточное	РП16-12	220В, 4/2	3	
31, 29, 27	KQC2.A, KQC2B, KQC2.C	То же	РП16-12	220В, 4/2	3	
36, 35, 34	KQC3.A, KQC3.B, KQC3.C	То же	РП16-12	220В, 2/4	3	
05, 04	KQQ1, KQQ2	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220 В	2	
18, 16, 14	KQT1.A, KQT1.B, KQT1.C	Реле промежуточное	РП18-72	220В, 4/1	3	
17, 15, 13	KQT2.A, KQT2B, KQT2.C	То же	РП16-12	220В, 4/2	3	
37	KT1	Реле времени	РВ-01	~220В; 0,1-10с	1	
	R1.A, R1.B, R1.C R2A, R2B, R2.C	Резистор	ПЭВ-50	1 кОм	6	
	R5A, R5.B, R5C R6A, R6B, R6.C	То же	ПЭВ-50	1 кОм	6	
	R3, R4, R15, R16	То же	ПЭВ-25	3.9 кОм	4	
	R18 - R20	То же	ПЭВ-25	3.9 кОм	3	
	R21	То же	ПЭВ Р-100	2,7 кОм	1	
	R22A, R22B, R22C	То же	ПЭВ-50	4,7 кОм	3	
	C5	Конденсатор	МБГО	6 мкф; 400В	1	
	VD1 - VD6	Комплект диодов	КД 205А	0.5А; 500В	6	
	—	Рамка для надписи	РМ		4	

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

Привязан:

Инв. N

407-03-380.86

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВНВ и ВВ

Панель ЭПА1001-85 реле управления выключателем 330-500 кВ с одним электромагнитом отключения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Н. контр.	Рыбкина		25.09
Нач. ПТО	Рыбкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид

Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

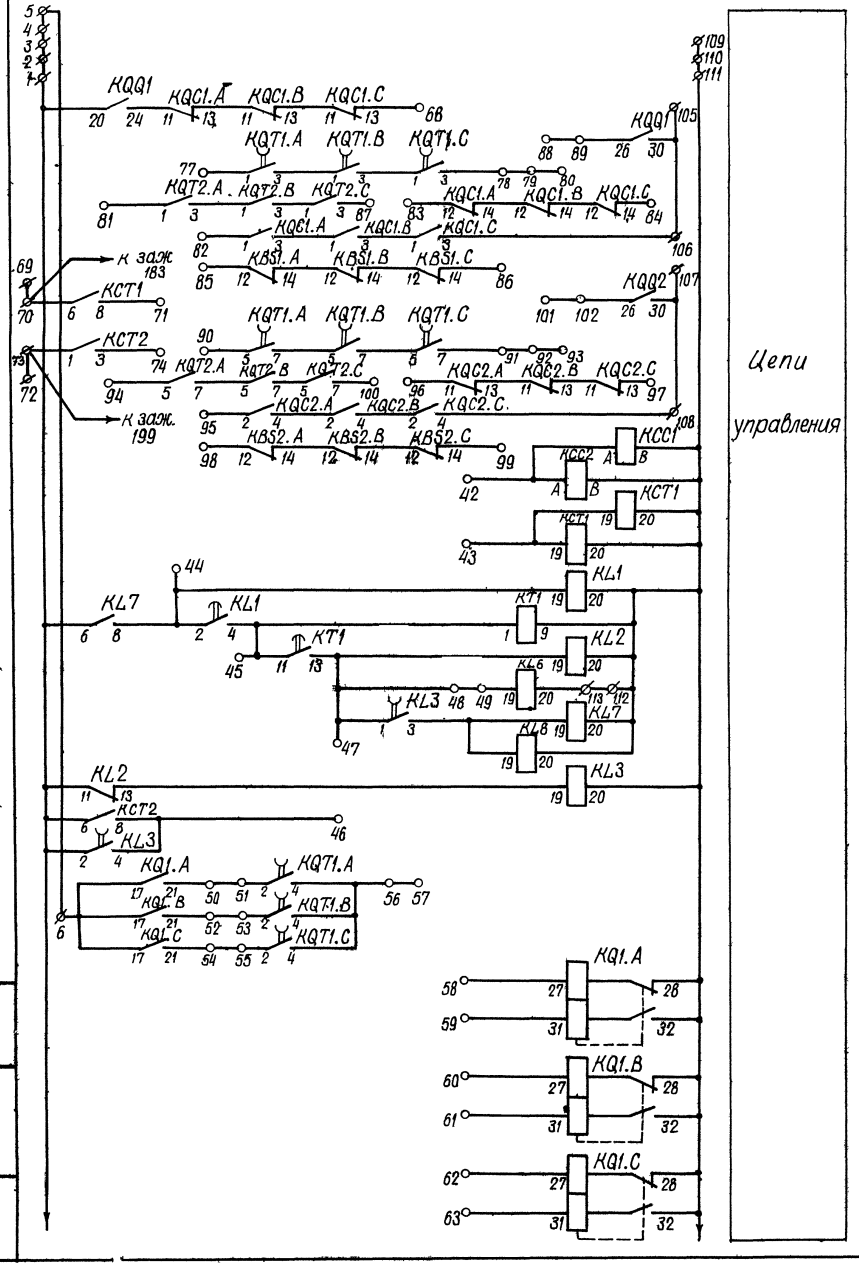
Копировал

Формат А2

СР 690-04

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Типовые проектные решения 407-03-380.86 Альбом IV N 1549 тм-IV-5



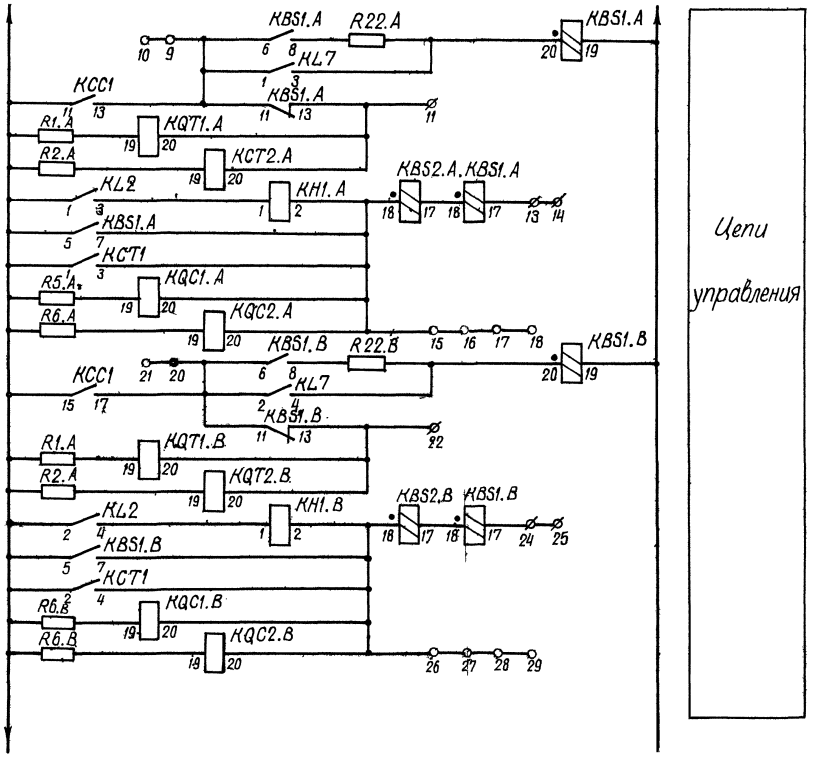


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

Привязан:

Инв. №

407-03-380.86

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВНВ и ВВ

Панель ЗПА 1001-85 реле управления выключателя 330-500кв с одним электромагнитом отключения

Н. контр.	Рыбкина			Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТП	Рыбкина			РП	3	
Рук. гр.	Верницкая					
Ст. инж.	Лукьянова			Энергосетьпроект г. Москва 1985г.		

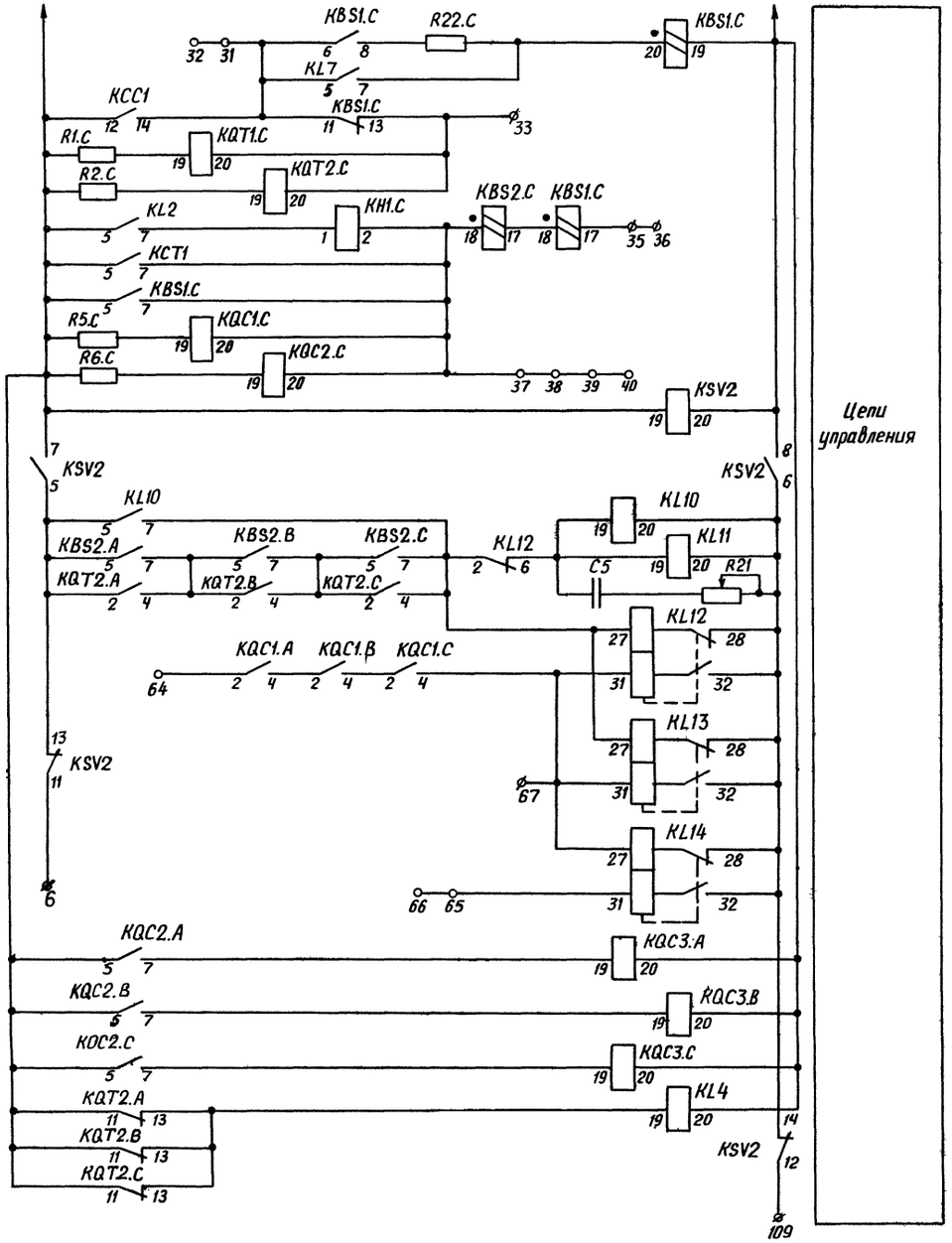
Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид

Копировал

Формат А2

СФ 690-04

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



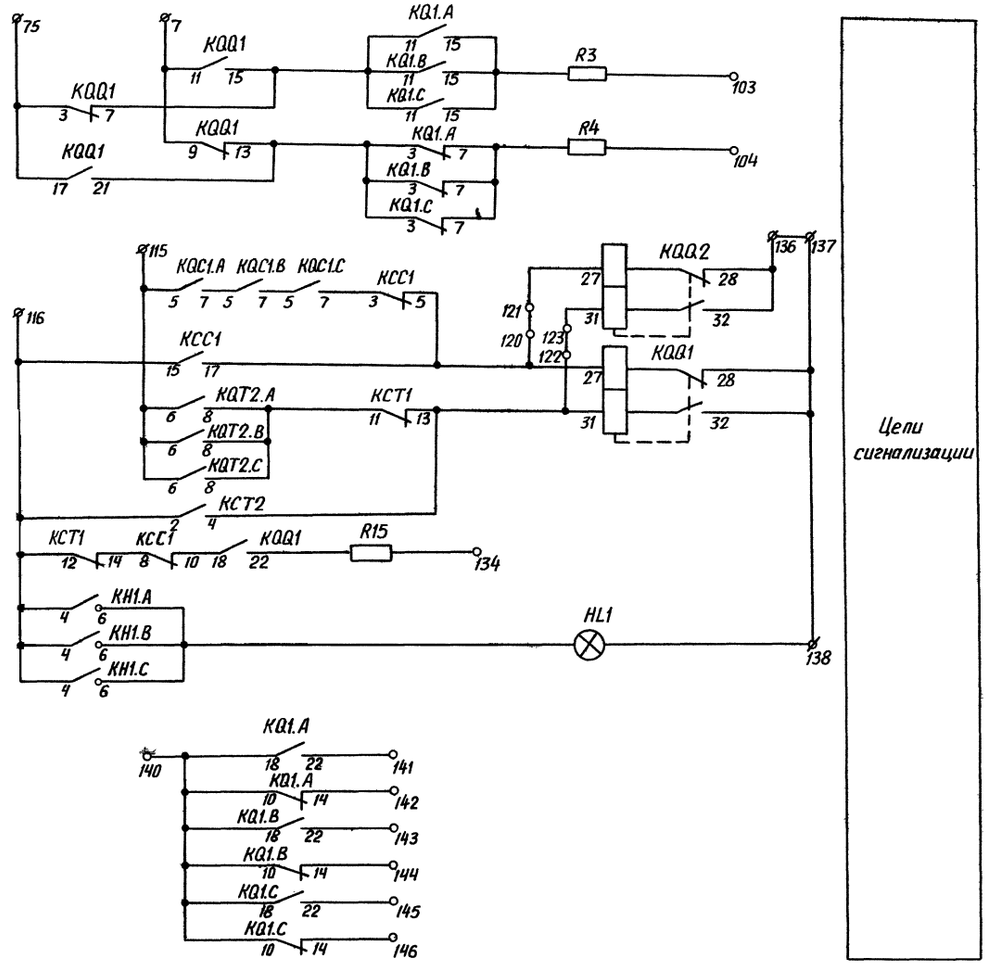


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

Привязан:

Инв.№

407-03-380.86

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

Панель ЭПА 1001-85 реле управления выключателя 330-500кВ с одним электромагнитом отключения.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Н.контр.	Рывкина		
Нач. ПТП	Рывкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва. 1985г

Копировал: Андреева

Формат А2

СП 690-04

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

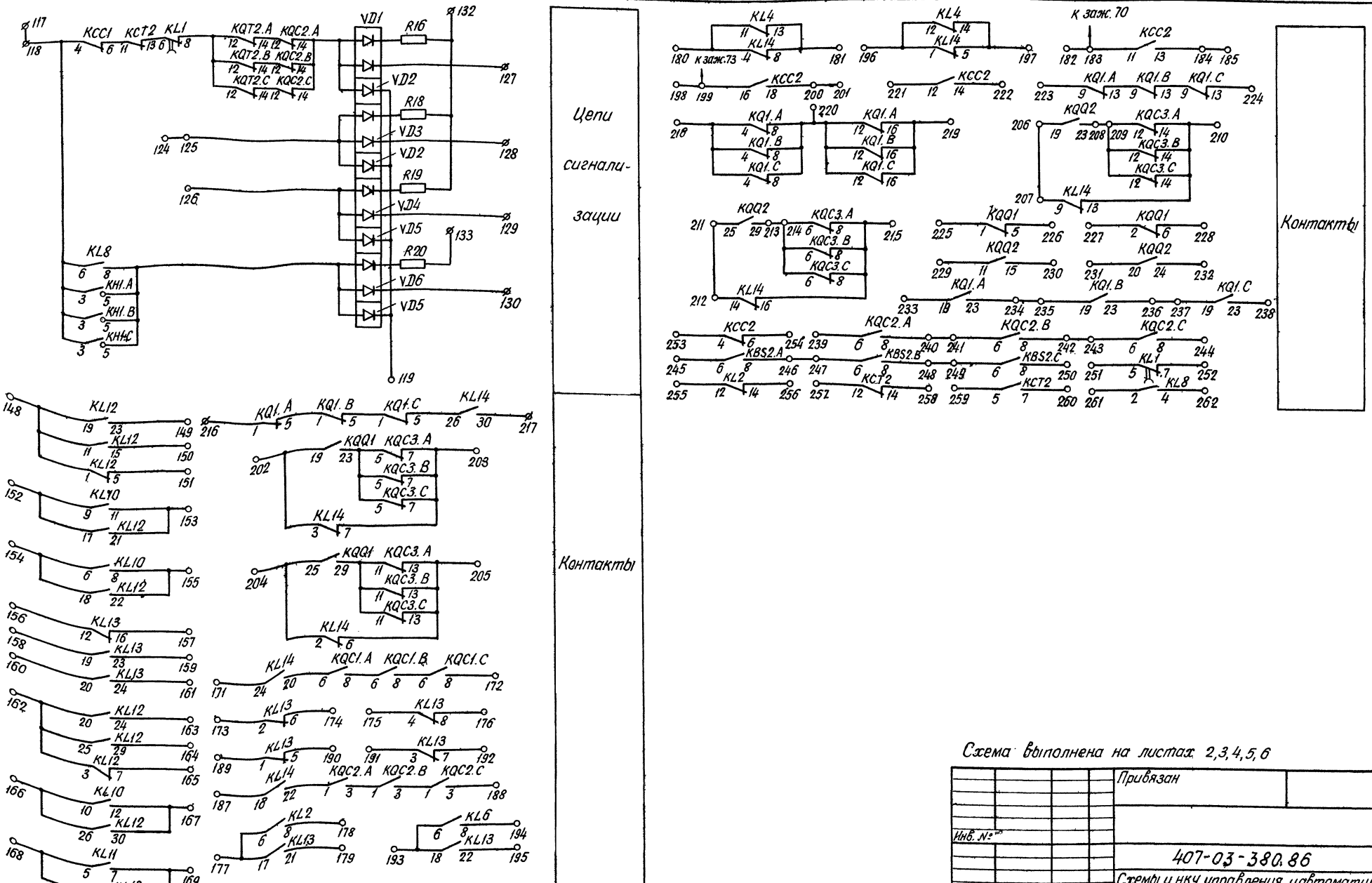


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

				Привязан
Инв. №				
				407-03-380.86
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ
				Панель ЭПА 1001-85 реле управления выключателя 330-500кВ с одним электромагнитом отключения.
Н.контр.	Рывкина		13.12.85	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нач.ПТП	Рывкина			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.
Рук. гр.	Верницкая			Энергосетьпроект г. Москва 1985г.
Ст. инж.	Лукьянова			

Копировал: Формат А2

СФ690-04-

Типовые проектные решения 407-03-380.86

Альбом IV № 11549тм-IV-7

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

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

Привязан

Инв. №

Левая боковина

1			KCC1:11
2			
3			
4			
5			KQ1C:17
6			KSV2:19
7			KQQ1:11
8			
9			KCC1:13
10			
11			KQT2.A:20
12			
13			KBS1.A:17
14			
15			KCT1:3
16			
17			
18			
19			
20			KCC1:17
21			
22			KQT2.B:20
23			
24			KBS1.B:17
25			
26			KCT1:4
27			
28			
29			
30			
31			KCC1:14
32			
33			KQT2.C:20
34			
35			KBS1.C:17
36			
37			KCT1:7
38			
39			KBS1.C:17
40			
41			
42			KCC1:A
43			KCT1:19
44			KL7:8
45			KT1:11
46			KL3:4
47			KT1:13
48			
49			KL6:19
50			KQ1.A:21
51			KQT1.A:2
52			KQ1.B:21
53			KQT1.B:2
54			KQ1.C:21
55			KQT1.C:2
56			KQT1.C:4
57			
58			KQ1.A:27
59			KQ1.A:31
60			KQ1.B:27
61			KQ1.B:31
62			KQ1.C:27
63			KQ1.C:31
64			KQC1.A:2
65			KL14:31
66			
67			KQC1.C:4
68			KQC1.C:13
69			
70		X1:183	KCT1:6
71			KCT1:8
72			
73		X1:199	KCT2:1
74			KCT2:3
75			KQQ1:3
76			
77			KQT1.A:1
78			KQT1.C:3
79			
80			
81			KQT2.A:1
82			KQC1.A:1
83			KQC1.A:12
84			KQC1.C:14
85			KBS1.A:12
86			KBS1.C:14
87			KQT2.C:3
88			
89			KQQ1:26
90			KQT1.A:5
91			KQT1.C:7
92			
93			
94			KQT2.A:5
95			KQC2.A:2
96			KQC2.A:11
97			KQC2.C:13
98			KBS2.A:12
99			KBS2.C:14

Продолжение левой боковины

100			KQT2.C:7
101			
102			KQQ2:26
103			R3
104			R4
105			KQQ1:30
106			KQC1.C:3
107			KQQ2:30
108			KQC2.C:4
109			KSV2:12
110			
111			KCT2:20
112			KT1:9
113			KL6:20
114			
115			KQC1.A:5
116			KH1.C:4
117			
118			KL8:6
119			VD5
120			KCC1:17
121			KQQ2:27
122			KCT2:4
123			KQQ2:31
124			
125			VD3
126			VD4
127			VD1
128			VD3
129			VD4
130			VD6
131			
132			R16
133			R20
134			R15
135			
136			KQQ2:28
137			
138			HL1
139			
140			KQ1.C:8
141			KQ1.A:22
142			KQ1.A:14
143			KQ1.B:22
144			KQ1.B:14
145			KQ1.C:22
146			KQ1.C:14
147			
148			KL12:19
149			KL12:23
150			KL12:15
151			KL12:5
152			KL10:9
153			KL10:11
154			KL10:6
155			KL10:8
156			KL13:12
157			KL13:16
158			KL13:19
159			KL13:23
160			KL13:20
161			KL18:24

Продолжение правой боковины

KL13:5	190		
KL13:3	191		
KL13:7	192		
KL13:18	193		
KL6:8	194		
KL13:22	195		
KL14:1	196		
KL14:5	197		
	198		
KCC2:16	199		X1:73
KCC2:18	200		
	201		
KQQ1:19	202		
KL14:7	203		
KQQ1:25	204		
KL14:6	205		
KQQ2:19	206		
KL14:9	207		
KQQ2:23	208		
KQC3.A:12	209		
KQC3.A:14	210		
KQQ2:25	211		
KL14:12	212		
KQQ2:29	213		
KQC3.A:6	214		
KQC3.A:8	215		
KQ1.A:1	216		
KL14:30	217		
KQ1.A:4	218		
KQ1.A:16	219		
KQ1.A:12	220		
KCC2:12	221		
KCC2:14	222		
KQ1.A:9	223		
KQ1.C:13	224		
KQQ1:1	225		
KQQ1:5	226		
KQQ1:2	227		
KQQ1:6	228		
KQQ2:11	229		
KQQ2:15	230		
KQQ2:20	231		
KQQ2:24	232		
KQ1.A:19	233		
KQ1.A:23	234		
KQ1.B:19	235		
KQ1.B:23	236		
KQ1.C:19	237		
KQ1.C:23	238		
KQC2A:6	239		
KQC2.A:8	240		
KQC2.B:6	241		
KQC2.B:8	242		
KQC2.C:6	243		
KQC2.C:8	244		
KBS2.A:6	245		
KBS2.A:8	246		
KBS2.B:6	247		
KBS2.B:8	248		
KBS2.C:6	249		
KBS2.C:8	250		
KL1:5	251		
KL1:7	252		
KCC2:4	253		
KCC2:6	254		
KL2:12	255		
KL2:14	256		
KCT2:12	257		
KCT2:14	258		
KCT2:5	259		
KCT2:7	260		
KL8:2	261		
KL8:4	262		
	263		
	264		
	265		
	300		

Правая боковина

KL12:20		162	
KL12:24		163	
KL12:29		164	
KL12:7		165	
KL12:26		166	
KL12:30		167	
KL13:11		168	
KL13:15		169	
		170	
KL14:24		171	
KQC1.C:8		172	
KL13:2		173	
KL13:6		174	
KL13:4		175	
KL13:8		176	
KL13:17		177	
KL2:8		178	
KL13:21		179	
KL14:4		180	
KL14:8		181	
		182	
KCC2:11		183	X1:70
KCC2:13		184	
		185	
		186	
KL14:18		187	
KQC2C:5		188	
KL13:1		189	

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6

Н.контр. Родькина			407-03-380.86	
Нач.ЦТП Рябухина			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВНВ и ВВ	
Рук.гр. Бедрицкая			Панель ЗПА 1001-35 для управления выключателя 330кВ с общим электромагнитом отключения	
Ст.инж. Лукьянова			Схема полная соединений, рядов зажимов и общий вид	Стадия Р П / 6 / Листов
			Знергосетьпроект г. Москва 1985г.	

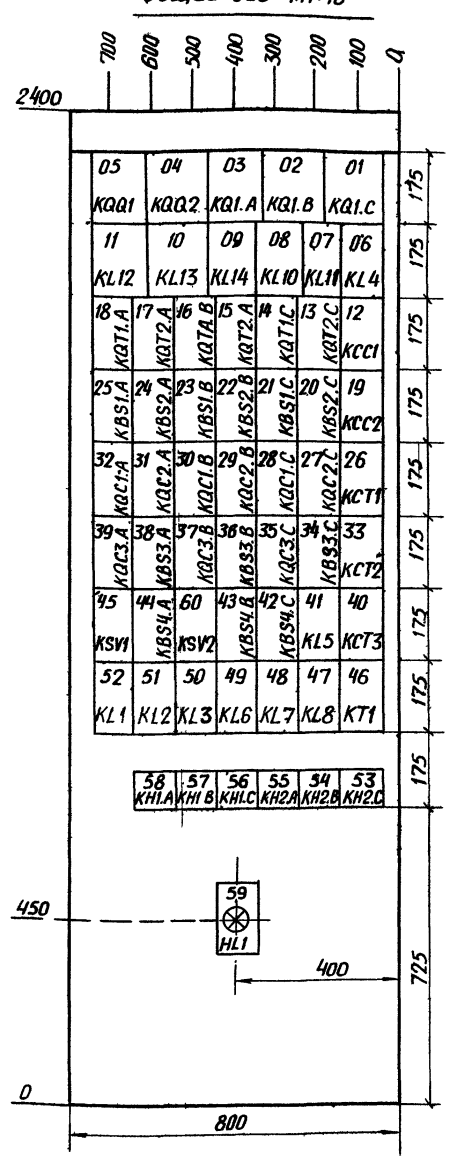
Копировал

Формат А2

сф 690-04

Типовые проектные решения Альбом IV 407-03-380.86 N115497тм-IV-9

Общий вид М1:10



Перечень надписей

Панельный номер аппарата	Позицион. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
58	KH1.A	В рамке под аппаратом	Принудительное отключ. по цепи 1го электромаг. фазы А	
57	KH1.B		Принудительное отключ. по цепи 1го электромаг. фазы В	
56	KH1.C		Принудительное отключ. по цепи 1го электромаг. фазы С	
55	KH2.A		Принудительное отключ. по цепи 2го электромаг. фазы А	
54	KH2.B		Принудительное отключ. по цепи 2го электромаг. фазы В	
53	KH2.C		Принудительное отключ. по цепи 2го электромаг. фазы С	
59	HL1		Указатель не поднят	

Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
59	HL1	Арматура линза белая	АС-220	220 В	1	
		Лампа	Ц-220-10	220В, 10Вт	1	
25, 23 21	KBS1.A, KBS1.B KBS1.C	Реле промежуточное	РП16-42	110 В, 4А	3	
24, 22 20	KBS2.A, KBS2.B KBS2.C	То же	РП16-42	110 В, 4А	3	
38, 36 34	KBS3.A, KBS3.B KBS3.C	То же	РП16-42	110 В, 4А	3	
44, 43 42	KBS4.A, KBS4.B KBS4.C	То же	РП16-42	110 В, 4А	3	
12, 19	KCC1, KCC2	То же	РПУ2-31440	220В	2	
26, 33, 40	KCT1, KCT2, KCT3	То же	РП16-12	220В, 4/2	3	
58, 57, 56	KH1.A, KH1.B, KH1.C	Реле указательное	РУ1-20	-2А	3	
55, 54, 53	KH2.A, KH2.B, KH2.C	То же	РУ1-20	-2А	3	
52	KL1	Реле промежуточное	РП18-12	220В; 1/4	1	
51, 49, 48, 47	KL2, KL6, KL7, KL8	То же	РП16-12	220В, 4/2	4	
50, 41	KL3, KL5	То же	РП18-62	220В; 4/1	2	
06, 60	KL4, KSV2	То же	РП17-42	220В	2	
08, 07	KL10, KL11	То же	РП17-52	220В	2	
11, 10, 09	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	
32, 30 28	KQC1.A, KQC1.B KQC1.C	Реле промежуточное	РП16-12	220В; 4/2	3	
31, 29 27	KQC2.A, KQC2.B KQC2.C	То же	РП16-12	220В; 2/4	3	
39, 37 35	KQC3.A, KQC3.B KQC3.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
05, 04	KQQ1, KQQ2	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	2	
18, 16 14	KQT1.A, KQT1.B KQT1.C	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 4/1	3	
17, 15 13	KQT2.A, KQT2.B KQT2.C	То же	РП16-12	220В; 4/2	3	
45	KSV1	То же	РП18-72	220В; 2/3	1	
46	KT1	Реле времени	РВ-01	-220В; 0,1-10с	1	
	R1.A, R1.B, R1.C R2.A, R2.B, R2.C	Резистор	ПЭВ-50	1 кОм	6	
	R3, R4	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	2	
	R5.A, R5.B, R5.C R6.A, R6.B, R6.C	То же	ПЭВ-50	1 кОм	6	
	R13.A, R13.B, R13.C	То же	ПЭВ-50	1 кОм	3	
	R15 ÷ R20	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	6	
	R21	То же	ПЭВР-100	2,7 кОм	1	
	R22.A, R22.B, R22.C	То же	ПЭВ-50	4,7 кОм	3	
	R23.A, R23.B, R23.C	То же	ПЭВ-50	4,7 кОм	3	
	C5	Конденсатор	МБГО	6мкФ; 400В	1	
	VD1 ÷ VD8	Комплект диодов	КД 205А	0,5А; 500В	8	
	—	Рамка для надписи	РМ		7	

Схема выполнена на листах 7, 8, 9, 10, 11, 12

Привязан:

Инв. №

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

Н.контр.	Рыбкина		
Нач. ПТП	Рыбкина		
Рук. груп.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

407-03-380.86

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

Панель ЗПА 1802-85 реле управления выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитами отключения.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

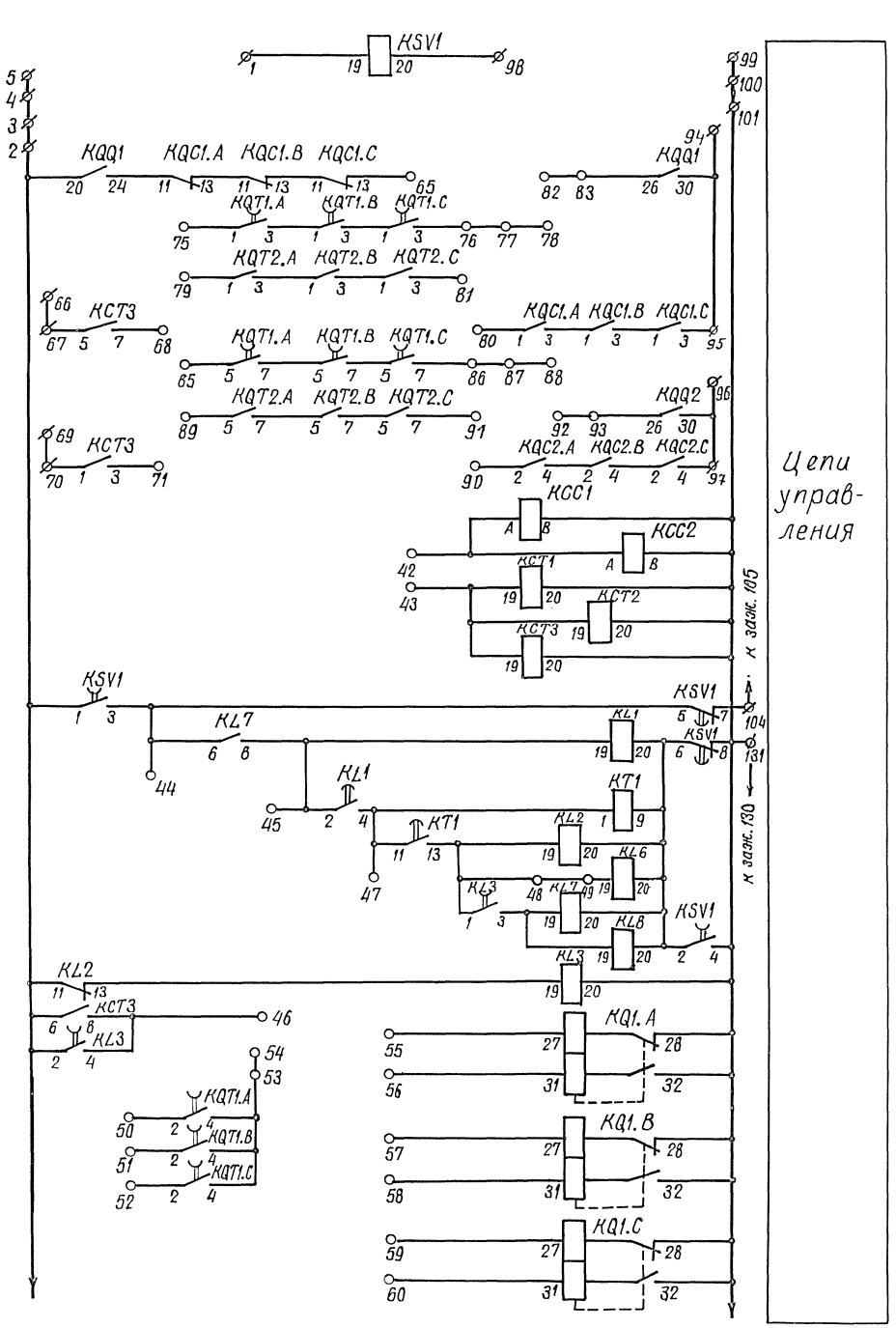
Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.

Копировал: Андреева

Формат А2

СФ 6.90-04



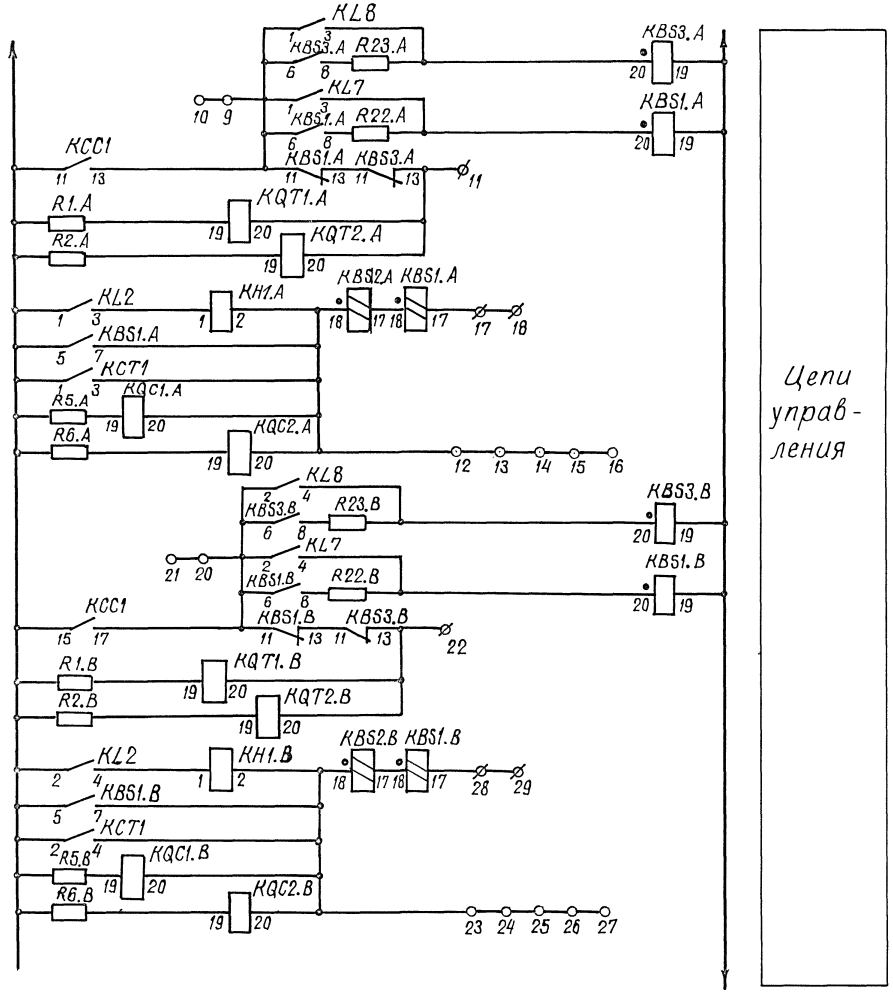


Схема выполнена на листах 7,8,9,10,11,12

Привязан:

Инв. №

407-03-380.86

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВНВ и ВВ.

Панель ПА1002-85 реле управления выключателя 330-500кв с двумя электромагнитами отключения.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Н.контр.	Рыбкина		20.09
Нач.ПТО	Рыбкина		
Рук.гр.	Вертицкая		
Ст.инж.	Лукьянова		

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

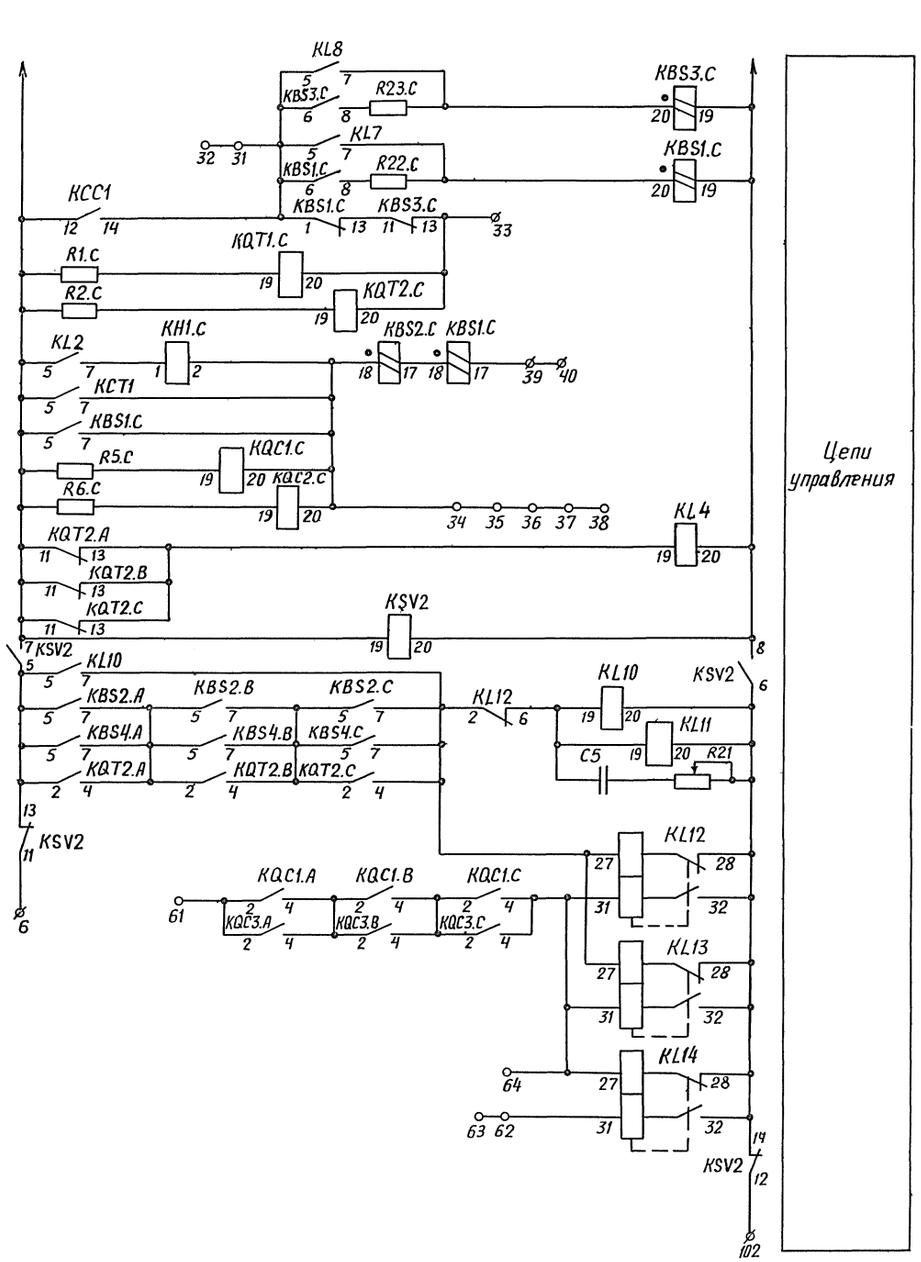
Энергосетьпроект г. Москва 1985г.

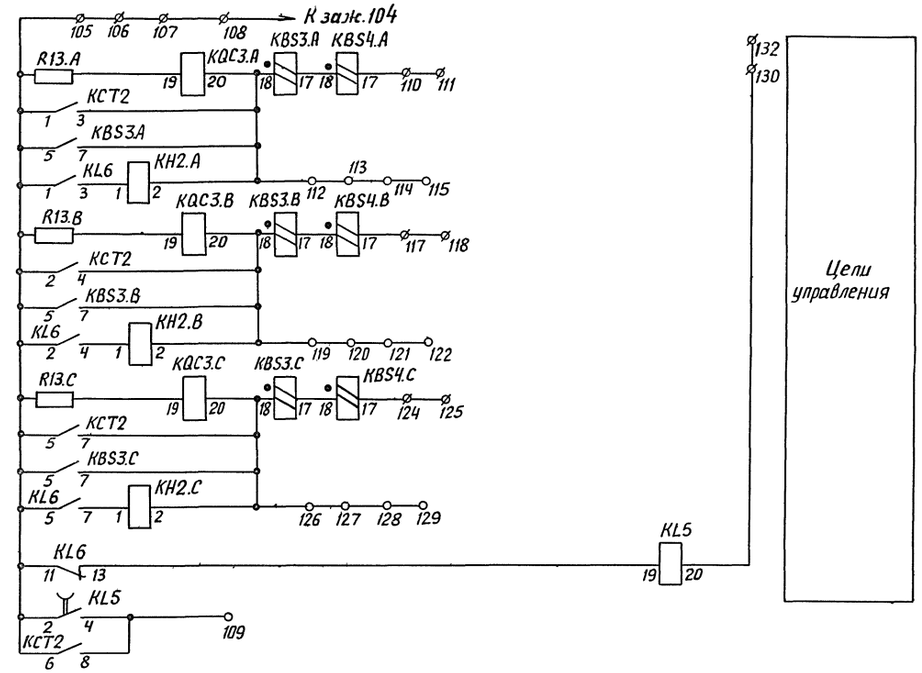
Копировал:

Формат А2

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

СРБ90-04





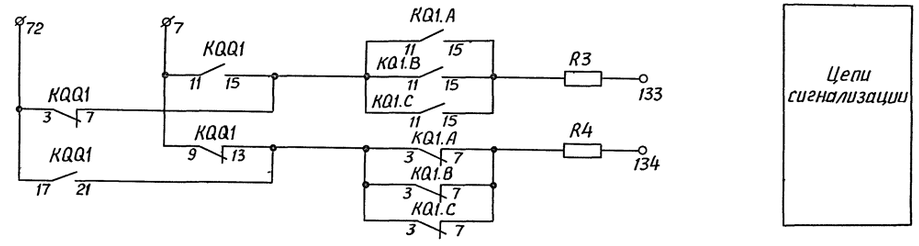


Схема выполнена на листах 7,8,9,10,11,12

				Привязан:		
Инв.№						
				407-03-380.86		
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ.		
				Панель ЭПА 1002-85 реле управления выключателя 330-500кВ с двумя электромагнитами отключения	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:	
Н.контр	Рывкина		25.01.85			
Нач. ПТП	Рывкина			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1985г	
Рук. груп.	Верницкая					
Ст. инж.	Лукьянова					

Копировал: Андреева

Формат А2

СР690-04

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

Типовые проектные решения 407-03-380.86 Альбом IV № 11549ТМ - IV-12

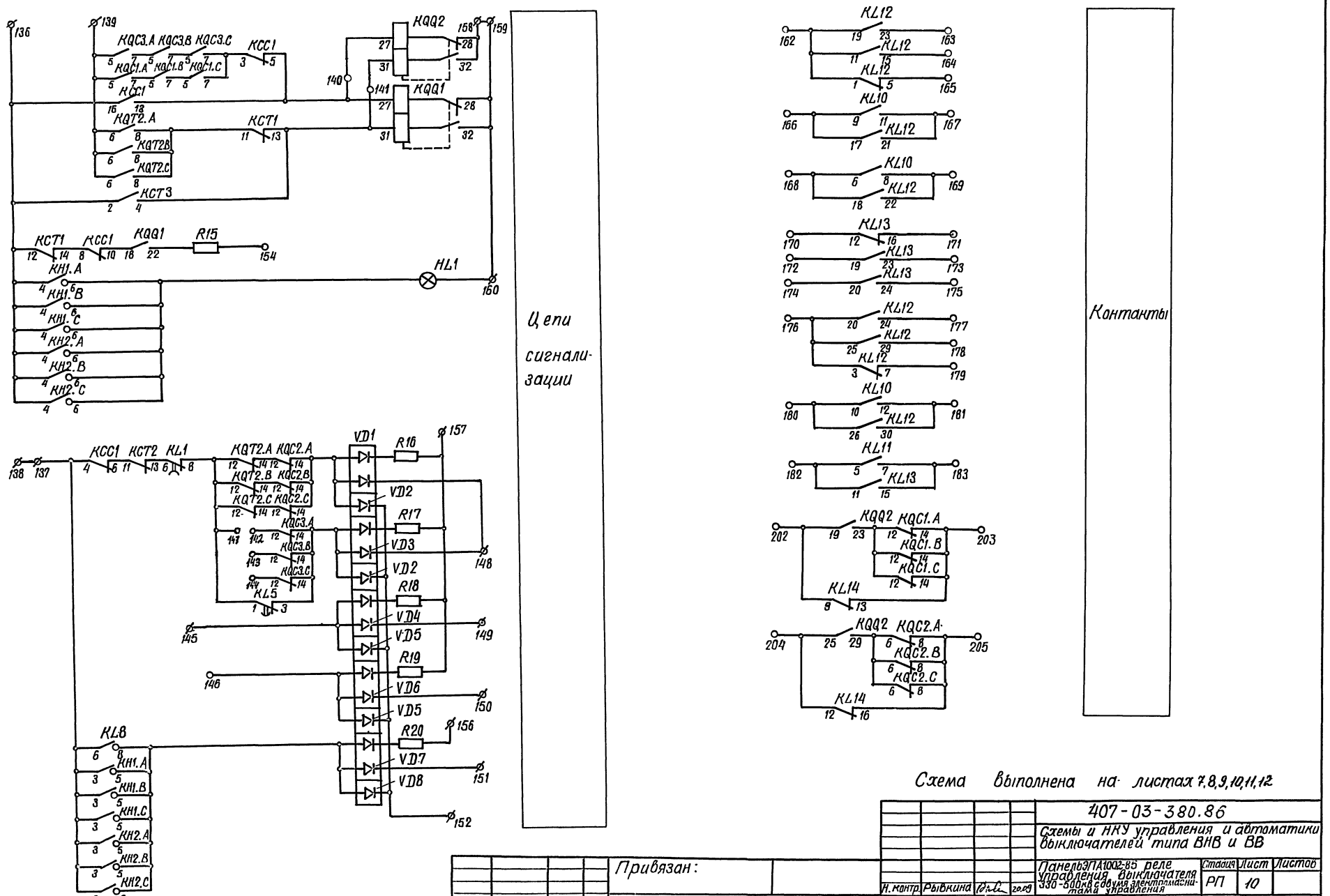


Схема выполнена на листах 7,8,9,10,11,12

				407-03-380.86			
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей типа ВНВ и ВВ			
				Панель ЭПА1002-85 реле управления выключателя 330-500кв с двумя электромагнитами управления	Стадия	Лист	Листов
					РП	10	
Н. контр.	Рывкина		20.09	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1985г.		
Нач. лтп	Рывкина						
Рук. гр	Верницкая						
Ст. инж.	Лукьянова						

Привязан:

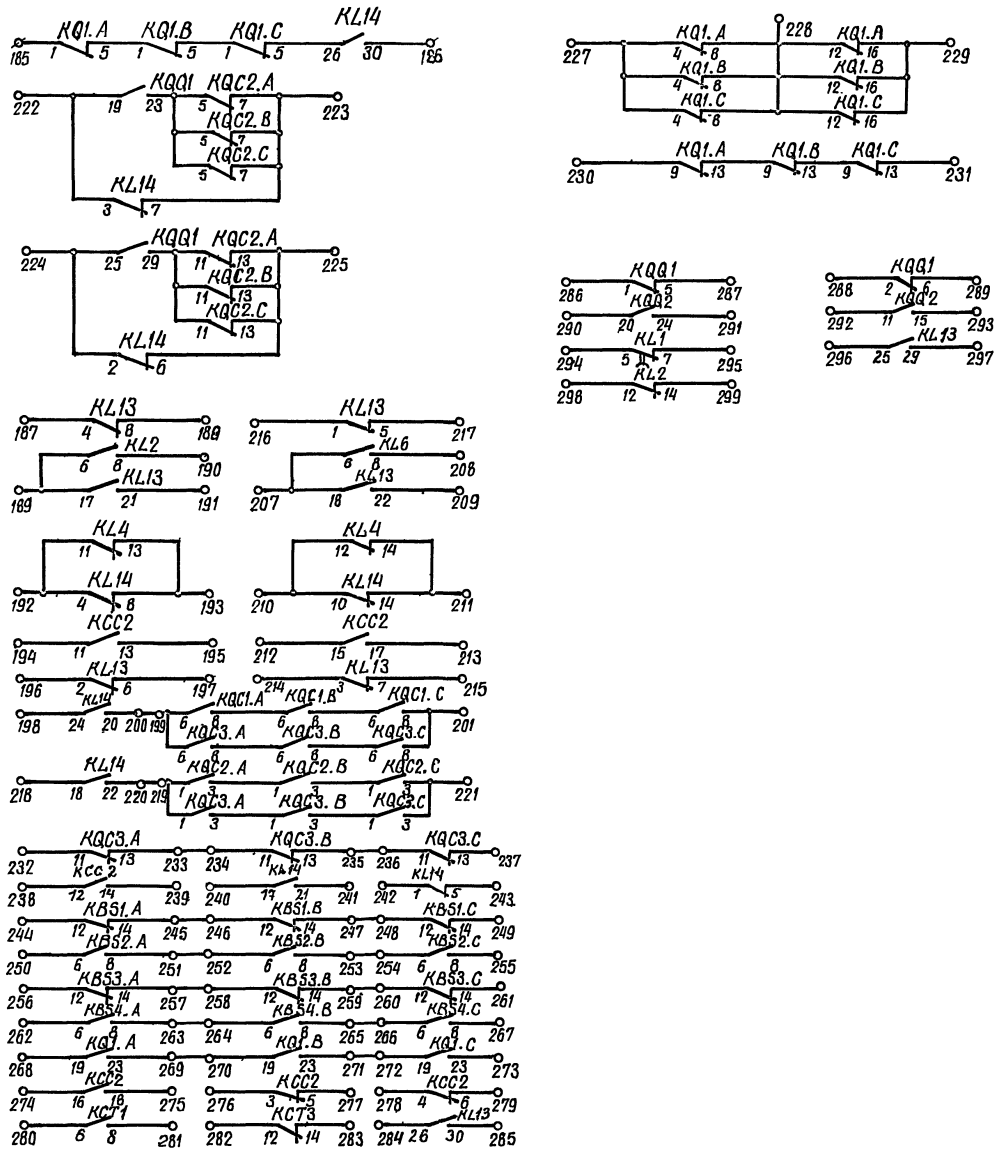
Инв. №

Копировал

Формат А2

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

С.Ф 690-04



Контакты

Схема выполнена на листах 7,8,9,10,11,12

				Привязан:			
Инв.№				407-03-380.86			
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ.			
Н. контр	Рывкина		20.09	Панель ЭПА1002-85 реле управления выключателя 330-500кВ с двумя электромагнитами отключения.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТП	Рывкина				РП	11	
Рук. гр.	Верницкая			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1985г.		
Ст. инж.	Лукьянова						

Копировал

Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-380.86 Альбом IV № 11549 ТМ-IV-13

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

СФ 690-04

Схема выполнена на листах 7,8,9,10,11,12

Привязан:

Инв.N

Левая боковина

	1		KSV1:19
	2		KCC1:11
	3		
	4		
	5		
	6		KSV2:11
	7		KQQ1:11
	8		
	9		KCC1:13
	10		
	11		KQT2.A:20
	12		KCT1:3
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		KBS1.A:17
	18		
	19		
	20		KCC1:17
	21		
	22		KQT2.B:20
	23		KCT1:4
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		KBS1.B:17
	29		
	30		
	31		KCC1:14
	32		
	33		KQT2.C:20
	34		KCT1:7
	35		
	36		
	37		
	38		
	39		KBS1.C:17
	40		
	41		
	42		KCC1:A
	43		KCT1:19
	44		KL7:6
	45		KL7:8
	46		KCT3:6
	47		KT1:11
	48		KT1:13
	49		KL6:19
	50		KQT1.A:2
	51		KQT1.B:2
	52		KQT1.C:2
	53		KQT1.C:4
	54		
	55		KQ1.A:27
	56		KQ1.A:31
	57		KQ1.B:27
	58		KQ1.B:31
	59		KQ1.C:27
	60		KQ1.C:31
	61		KQC1.A:2
	62		KL14:31
	63		
	64		KL14:27
	65		KQC1.C:13
	66		
	67		KCT3:5
	68		KCT3:7
	69		
	70		KCT3:1
	71		KCT3:3
	72		KQQ1:3
	73		
	74		
	75		KQT1.A:1
	76		KQT1.C:3
	77		
	78		
	79		KQT2.A:1
	80		KQC1.A:1
	81		KQT2.C:3
	82		
	83		KQQ1:26
	84		
	85		KQT1.A:5
	86		KQT1.C:7
	87		
	88		
	89		KQT2.A:5
	90		KQC2.A:2
	91		KQT2.C:7
	92		
	93		KQQ2:26
	94		KQQ1:30
	95		KQC1.C:3
	96		KQQ2:30
	97		KQC2.C:4
	98		KSV1:20
	99		
	100		
	101		KCT2:20
	102		KSV2:12
	103		

	104		KSV1:7
	105		KCT2:1
	106		
	107		
	108		
	109		KL5:4
	110		KBS4.A:17
	111		
	112		KCT2:3
	113		
	114		
	115		
	116		
	117		KBS4.B:17
	118		
	119		KCT2:4
	120		
	121		
	122		
	123		
	124		KBS4.C:17
	125		
	126		KCT2:7
	127		
	128		
	129		
	130		KL5:20
	131		KSV1:8
	132		
	133		R3
	134		R4
	135		
	136		KH2.C:4
	137		KH2.C:3
	138		
	139		KQC3.A:5
KQQ2:27	140		KCC1:5
KCT3:4	141		KQQ2:31
	142		KQC3.A:12
	143		KQC3.B:12
	144		KQC3.C:12
	145		VD4
	146		VD6
	147		KL5:1
	148		VD3
	149		VD4
	150		VD6
	151		VD7
	152		VD8
	153		
	154		R15
	155		
	156		R20
	157		R16
	158		KQQ2:28
	159		
	160		HL1
	161		

Правая боковина

KL12:1	162		
KL12:23	163		
KL12:15	164		
KL12:5	165		
KL12:17	166		
KL12:21	167		
KL12:16	168		
KL12:22	169		
KL13:12	170		
KL13:16	171		
KL13:19	172		
KL13:23	173		
KL13:20	174		
KL13:24	175		
KL12:20	176		
KL12:24	177		
KL12:29	178		
KL12:7	179		
KL12:26	180		
KL12:30	181		
KL13:11	182		
KL13:15	183		
	184		
KQ1.A:1	185		
KL14:30	186		
KL13:4	187		
KL13:8	188		
KL13:17	189		
KL2:8	190		
KL13:21	191		
KL14:4	192		
KL14:8	193		
KCC2:11	194		
KCC2:13	195		
KL13:2	196		
KL13:6	197		
KL14:24	198		
KQC1.A:6	199		
KL14:20	200		
KQC1.C:8	201		

KQQ2:19	202		
KL14:13	203		
KQQ2:25	204		
KL14:16	205		
	206		
KL13:18	207		
KL6:8	208		
KL13:22	209		
KL14:10	210		
KL14:14	211		
KCC2:15	212		
KCC2:17	213		
KL13:3	214		
KL13:7	215		
KL13:1	216		
KL13:5	217		
KL14:18	218		
KQC2.A:1	219		
KL14:22	220		
KQC2.C:3	221		
KQQ1:19	222		
KL14:7	223		
KQQ1:25	224		
KL14:6	225		
	226		
KQ1.A:4	227		
KQ1.A:8	228		
KQ1.A:16	229		
KQ1.A:9	230		
KQ1.C:13	231		
KQC3.A:11	232		
KQC3.A:13	233		
KQC3.B:11	234		
KQC3.B:13	235		
KQC3.C:11	236		
KQC3.C:13	237		
KCC2:12	238		
KCC2:14	239		
KL19:17	240		
KL19:21	241		
KL14:1	242		
KL14:5	243		
KBS1.A:12	244		
KBS1.A:14	245		
KBS1.B:12	246		
KBS1.B:14	247		
KBS1.C:12	248		
KBS1.C:14	249		
KBS2.A:6	250		
KBS2.A:8	251		
KBS2.B:6	252		
KBS2.B:8	253		
KBS2.C:6	254		
KBS2.C:8	255		
KBS3.A:12	256		
KBS3.A:14	257		
KBS3.B:12	258		
KBS3.B:14	259		
KBS3.C:12	260		
KBS3.C:14	261		
KBS4.A:6	262		
KBS4.A:8	263		
KBS4.B:6	264		
KBS4.B:8	265		
KBS4.C:6	266		
KBS4.C:8	267		
KQ1.A:19	268		
KQ1.A:23	269		
KQ1.B:19	270		
KQ1.B:23	271		
KQ1.C:19	272		
KQ1.C:23	273		
KCC2:16	274		
KCC2:18	275		
KCC2:3	276		
KCC2:5	277		
KCC2:4	278		
KCC2:6	279		
KCT1:6	280		
KCT1:8	281		
KCT3:12	282		
KCT3:14	283		
KL13:26	284		
KL13:30	285		
KQQ1:1	286		
KQQ1:5	287		
KQQ1:2	288		
KQQ1:6	289		
KQQ2:20	290		
KQQ2:24	291		
KQQ2:11	292		
KQQ2:15	293		
KL1:5	294		
KL1:7	295		
KL13:25	296		
KL13:29	297		
KL2:12	298		
KL2:14	299		
	300		
	301		
	302		
	303		
	304		
	305		
	324		

Н.контр.	Рыбкина			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ.	
Нач.ГГП	Рыбкина				
Рук.гр.	Вершинская		20.03	Панель ПАКВ2-85 реле управления выключателя 330-500кВ с двумя электромагнитами отключения	
Стажер	Лукьянова				
				Схема полная, соединений внешних и общий вид	Стадия Лист Листов
					РП 12
				Копировал	Энергосетьпроект г.Москва 1985г.

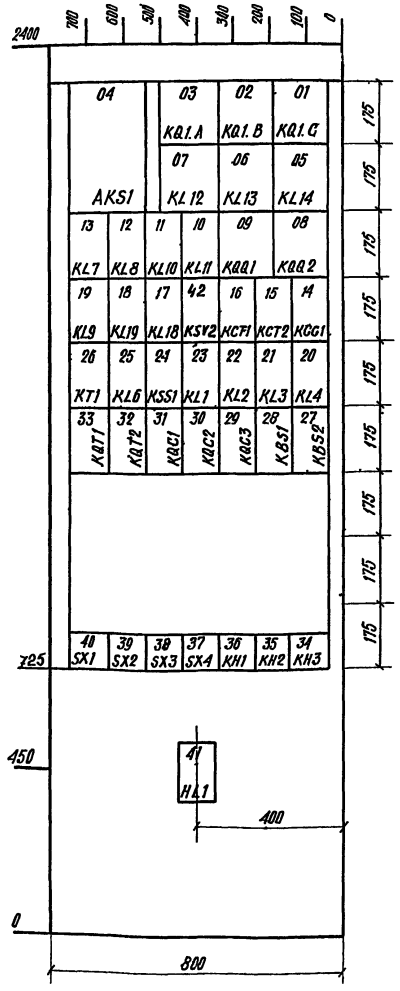
Формат А2

сФ6240-04

Типовые проектные решения 407-03-380.86 Альбом V 11549 ТМ-IV-15

Общий вид

м 1:10



Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
	R3, R4, R15, R16	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	4	
	R18 - R20	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	3	
	R22	То же	ПЭВ-50	620 Ом	1	
	R23	То же	ПЭВ-75	27 кОм	1	
	R21	То же	ПЭВР-100	2,7 кОм	1	
	C5	Конденсатор	МБГО	6мкФ, 400В	1	
		Рамка для надписи	РМ		8	

Перечень надписей

Блочный номер аппарата	Поз обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечан
36	KH1	В рамке под аппаратом	УТАПВ (БАПВ)	
35	KH2		ТАПВ	
34	KH3		Принудительное отключение выключателя	
40	SX1		Вывод ТАПВ	
39	SX2		Пуск ТАПВ	
38	SX3		Вывод УТАПВ (БАПВ)	
37	SX4		Запрет АПВ	
41	HL1		Указатель не поднят	

Примечания:

1. Ток указательного реле KH1 может иметь номинальные значения - 0,025А или 0,016А.

Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
41	HL1	Арматура линза белая	АС-220	220В	1	
	—	Лампа.	Ц-220-10	220В, 10Вт	1	
04	AKS1	Реле повторного включения	РПВ-58	220В; 0,25А	1	
28, 27	KBS1, KBS2	Реле промежуточное	РП16-42	220В, 8А	2	
14	KCG1	То же	РПУ2-31440	220В	1	
16; 15	KCT1, KCT2	То же	РП16-12	220В, 4/2	2	
36	KH1	Реле указательное	РУ-1-20	- [ ] А	1	См. прим. 1
35	KH2	То же	РУ-1-20	-0,25А	1	
34	KH3	То же	РУ-1-20	-4А	1	
23, 22	KL1, KL2	То же	РП18-12	220В	2	KL1 - 3/0 KL2 - 1/4
20, 42	KL4 KSV2	То же	РП17-42	220В	2	
33, 12, 17	KQT1, KL8, KL18	То же	РП18-72	220В, 4/1	3	
13, 19, 18	KL7, KL9, KL19	То же	РП17-52	220В	3	
11; 10	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	
31, 30, 29	KQC1, KQC2 KQC3	Реле промежуточное	РП16-12	220В	3	KQC1, KQC3 - 4/2 KQC2 - 2/4
21	KL3	То же	РП18-62	220В, 4/1	1	
32	KQT2	То же	РП16-12	220В, 4/2	1	
09, 08	KQQ1, KQQ2	Реле промежуточное двухпозиционное	РП8	220В	2	
24	KSS1	Реле сдвига фаз	РП-55/200	100В, 100В	1	
25	KL6	Реле промежуточное	РП18-12	220В, 5/0	1	
26	KT1	Реле времени	РВ-01	220В, От 10с	1	
40, 38, 37	SX1; SX3; SX4	Переключатель пакетный	ПВ1-10	исп. I	3	
39	SX2	То же	ПП2-10/Н3	исп I	1	
	VD1 - VD7	Комплект диодов	КД 205А	0,5А, 500В	7	
	R1, R2, R5, R6	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	4	

Схема выполнена на листах 13, 14, 15, 16

Привязан

Инв. №

407-03-380.86

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кв типа ВНВ и ВВ.

ПанельЭПА1003-85 автоматики выключателя 330-500кв с одним электромагнитом отключения.

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Н. контр.	Рыбкина		10.09
Нач. ПТП	Рыбкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид

Энергосетьпроект г. Москва 1985г

Копировал Ц

Формат А2

СР 690-04

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

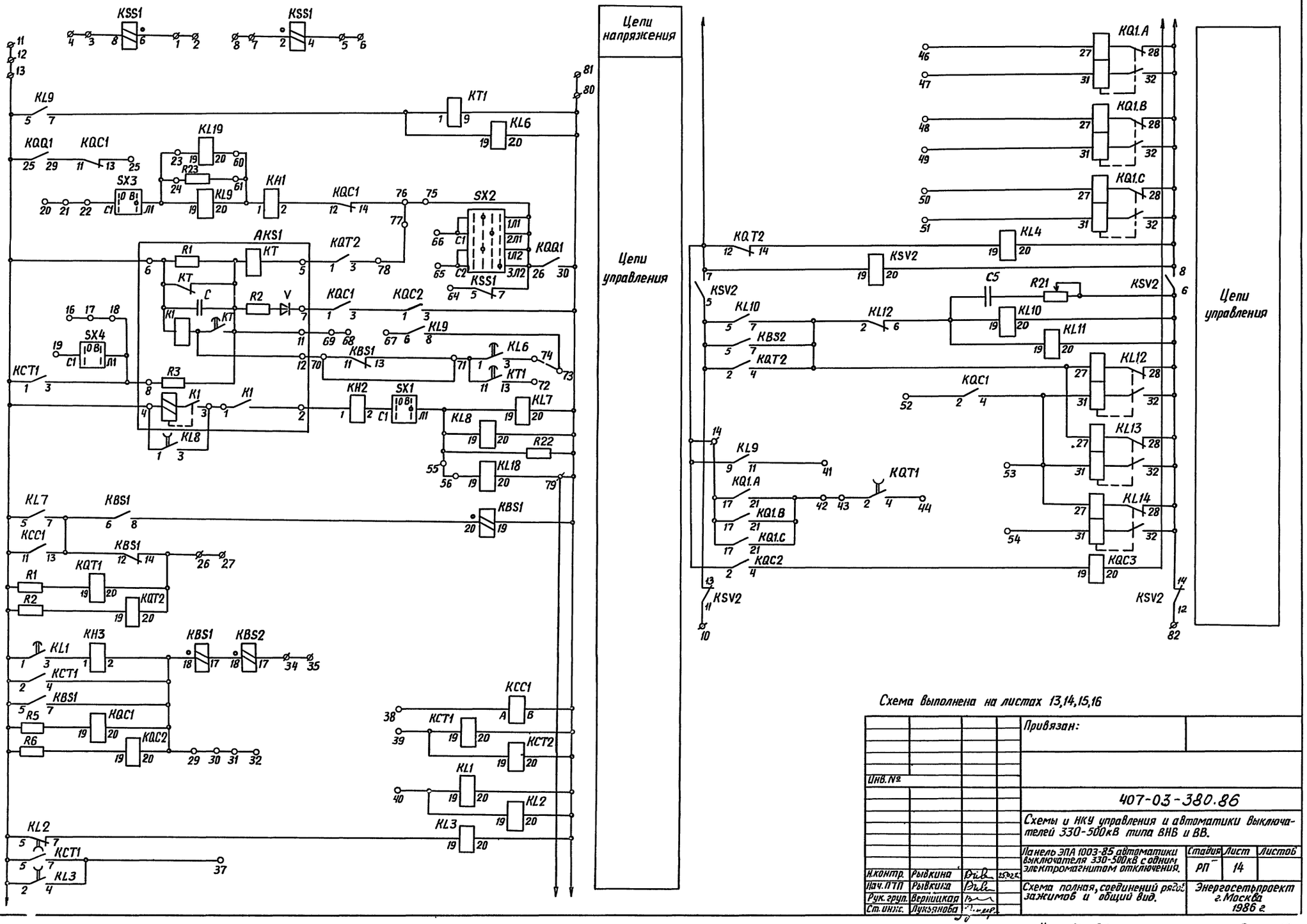


Схема выполнена на листах 13,14,15,16

				Привязан:	
Инв.№					
				407-03-380.86	
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ.	
				Панель ЭПА 1003-85 автоматики выключателя 330-500кВ с одним электромагнитом отключения.	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Н.контр.	Рыбкина		25.02	Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1986 г.
Нач.ПТП	Рыбкина				
Рук.груп.	Верйшкая				
Ст.инж.с.	Лукьянова				

Копировал: Андреева

Формат А2

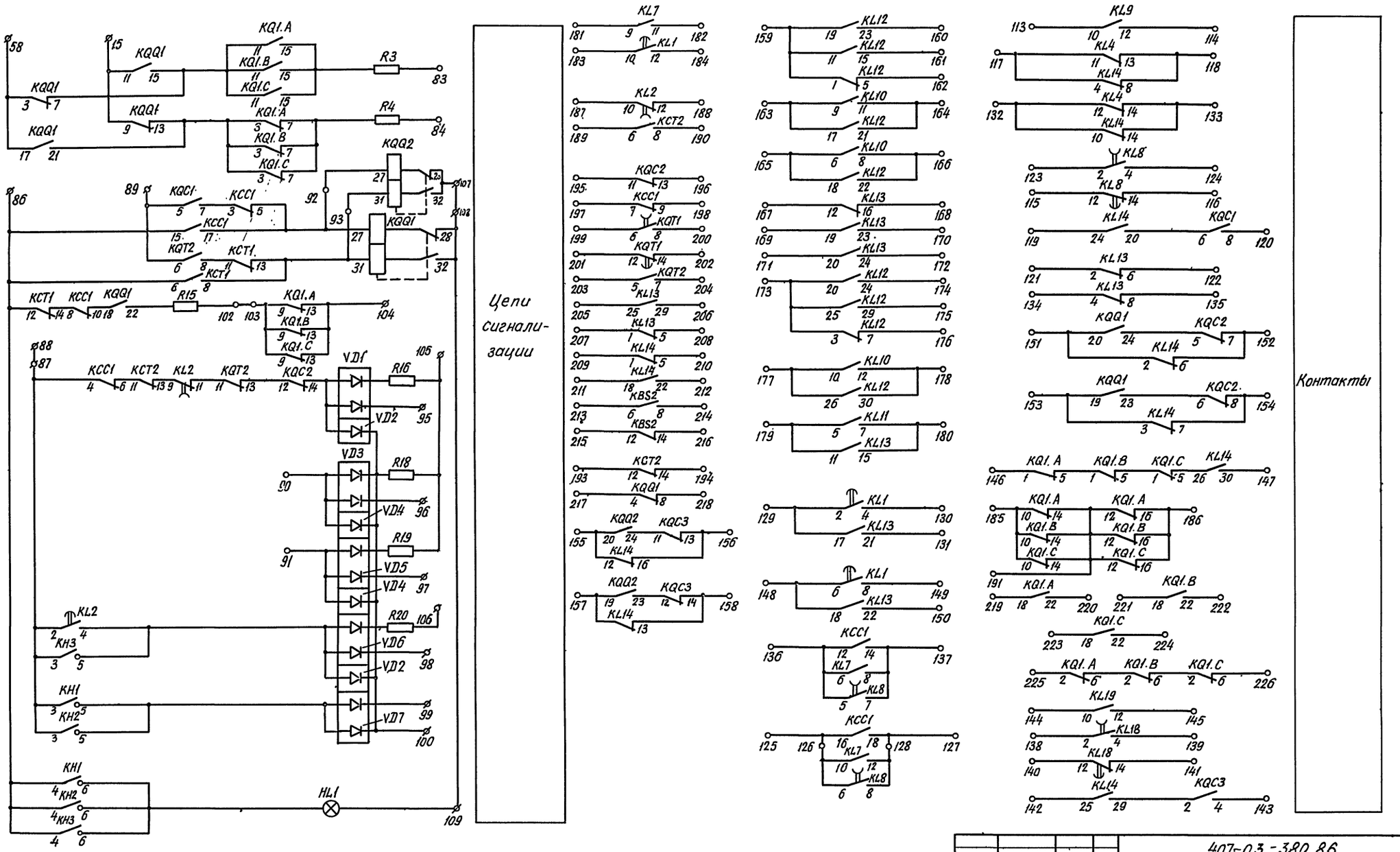


Схема выполнена на листах 13,14,15,16

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

Привязан:

Инв №

Н контр.	Рывкина		20.09
Нач ПТП	Рывкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

407-03-380.86

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

Панель ЭПА 1003-85 автоматики выключателя 330-500кВ с одним электромагнитом отключения.

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Энергосетьпроект г. Москва 1985г.

Копировал

Формат А2

СФ 690-04

Альбом IV № 11549 тм-IV-17

Типовые проектные решения 407-03-380.86

Левая боковина

		1		KSS1:6
		2		
		3		KSS1:8
		4		
		5		KSS1:4
		6		
		7		KSS1:2
		8		
		9		
		10		KSV2:11
		11		
		12		
		13		KQQ1:25
		14		KQ1.C:17
		15		KQQ1:11
		16		
		17		
		18		AKS1:8
		19		SX4:C1
		20		
		21		
		22		SX3:C1
KL19:19		23		KL9:19
		24		R23
		25		KQC1:13
		26		KBS1:14
		27		
		28		
		29		KCT1:4
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		KBS2:17
		35		
		36		
		37		KCT1:7
		38		KCC1:A
		39		KCT2:19
		40		KL2:19
		41		KL9:11
		42		KQ1C:21
		43		KQT1:2
		44		KQT1:4
		45		
		46		KQ1.A:27
		47		KQ1.A:31
		48		KQ1.B:27
		49		KQ1.B:31
		50		KQ1.C:27
		51		KQ1.C:31
		52		KQC1:2
		53		KL14:27
		54		KL14:31
		55		KL8:19
		56		KL18:19
		57		
		58		KQQ1:3
		59		
KL19:20		60		KL9:20
		61		R23
		62		
		63		
		64		KSS1:5
		65		SX2:C2
		66		SX2:C1
		67		KL9:6
		68		
		69		AKS1:11
AKS1:12		70		KBS1:11
KL6:1		71		KBS1:13
		72		KT1:13
		73		KL9:8
		74		KL6:3
		75		KQQ1:26
		76		KQC1:14
		77		
		78		KQT2:3
		79		KL18:20
		80		KL4:20
		81		
		82		KSV2:12
		83		R3
		84		R4
		85		
		86		KCC1:15
		87		KCC1:4
		88		
		89		KQC1:5
		90		VD3
		91		VD5
KQQ2:27		92		KCC1:5
KQQ2:31		93		KCT1:8
		94		
		95		VD1
		96		VD3
		97		VD5
		98		VD6
		99		VD7
		100		VD7

Продолжение левой боковины

		101		
		102		R15
		103		KQ1.A:9
		104		KQ1.A:13
		105		R16
		106		R20
		107		KQQ2:28
		108		KQQ1:28
		109		HL1
		110		
		111		
		112		
		113		KL9:10
		114		KL9:12
		115		KL8:12
		116		KL8:14
		117		KL4:11
		118		KL4:13
		119		KL14:24
		120		KQC1:8
		121		KL13:2
		122		KL13:6
		123		KL8:2
		124		KL8:4
		125		KCC1:16
		126		KL8:6
		127		KCC1:18
		128		KL8:8
		129		KL1:2
		130		KL1:4
		131		KL13:21
		132		KL4:12
		133		KL4:14
		134		KL13:4
		135		KL13:8
		136		KCC1:12
		137		KCC1:14
		138		KL18:2
		139		KL18:4
		140		KL18:12
		141		KL18:14
		142		KL14:25
		143		KQC3:4
		144		KL19:10
		145		KL19:12
		146		KQ1.A:1
		147		KL14:30
		148		KL1:6
		149		KL1:8
		150		KL13:22
		151		KL14:2
		152		KL14:6
		153		KL14:3
		154		KL14:7
		155		KQQ2:20
		156		KQC3:13
		157		KQQ2:19
		158		KQC3:14
		159		KL12:1
		160		KL12:23
		161		KL12:15
		162		KL12:5

Правая боковина

KL12:17		163		
KL12:21		164		
KL12:18		165		
KL12:22		166		
KL13:12		167		
KL13:16		168		
KL13:19		169		
KL13:23		170		
KL13:20		171		
KL13:24		172		
KL12:20		173		
KL12:24		174		
KL12:29		175		
KL12:7		176		
KL12:26		177		
KL12:30		178		
KL11:5		179		
KL11:7		180		
KL7:9		181		
KL7:11		182		
KL1:10		183		
KL1:12		184		
KQ1.A:10		185		
KQ1.A:16		186		
KL2:10		187		
KL2:12		188		
KCT2:6		189		
KCT2:8		190		
KQ1.A:14		191		
		192		
KCT2:12		193		
KCT2:14		194		
KQC2:11		195		
KQC2:13		196		
KCC1:7		197		
KCC1:9		198		
KQT1:6		199		
KQT1:8		200		
KQT1:12		201		
KQT1:14		202		
KQT2:5		203		
KQT2:7		204		
KL13:25		205		
KL13:29		206		
KL13:1		207		
KL13:5		208		
KL14:1		209		
KL14:5		210		
KL14:18		211		
KL14:22		212		
KBS2:6		213		
KBS2:8		214		
KBS2:12		215		
KBS2:14		216		
KQQ1:4		217		
KQQ1:8		218		
KQ1.A:18		219		
KQ1.A:22		220		
KQ1.B:18		221		
KQ1.B:22		222		
KQ1.C:18		223		
KQ1.C:22		224		
KQ1.A:2		225		
KQ1.C:6		226		
		227		
		228		
		229		
		230		
		280		

Инв.№

Привязан.

Схема выполнена на листах 13,14,15,16

Н.контр.	Рыбкина		
Нач.ПТО	Рыбкина		
Рук.груп.	Верницкая		
Ст.инж.	Лукьянова		

407-03-380.86

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей типа ВНВ и ВВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Панель ЗПА 1003-85 автоматики выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитом отключения.

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

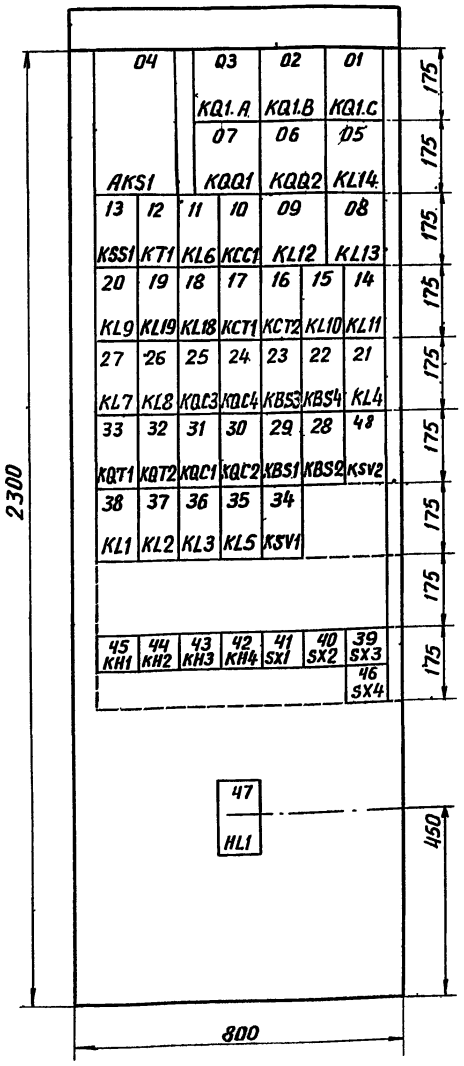
Копировал Андреева

Формат А2

СР 690-04

Общий вид

м 1:10



Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
—	R1, R2, R5, R6, R13, R14	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	6	
—	R3, R4	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	2	
—	R15 ÷ R20	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	6	
—	R21	То же	ПЭВР-100	2,7 кОм	1	
—	R22	То же	ПЭВ-50	620 Ом	1	
—	C5	Конденсатор	МБГО	6мкФ; 400В	1	
—	R23	Резистор	ПЭВ-75	27кОм	1	
—	—	Рамка для надписи	РМ		8	

Перечень надписей

Панельный номер аппарата	Поз. обознач. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
41	SX1	В рамке под аппаратом	Вывод АПВ	
40	SX2		Пуск ТАПВ	
39	SX3		Вывод УТАПВ (БАПВ)	
46	SX4		Запрет АПВ при действии защиты шин	
45	KH1		УТАПВ (БАПВ)	
44	KH2		ТАПВ	
43	KH3		Принудительное отключ. по цепи 1 электромагнит.	
42	KH4		Принудительное отключ. по цепи 2 электромагнит.	
47	HL1		Указатель не поднят	

Примечания:

1. Ток указательного реле KH1 может иметь номинальные значения - 0,025А или 0,016А.

Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01						
47	HL1	Арматура линза белая	АС-220	220В	1	
	—	Лампа	Ц-220-10	220В; 10Вт	1	
04	AKS1	Реле повторного включения	РПВ-58	220В; 0,25А	1	
29, 28 23, 22	KBS1, KBS2 KBS3, KBS4	Реле промежуточное	РП16-42	220В; 8А	4	
10	KCC1	То же	РПУ2-31440	220В	1	
17, 16	KCT1, KCT2	То же	РП16-12	220В; 4/2	2	
45	KH1	Реле указательное	РУ-1-20	-[ ]А	1	См.примеч.1
44	KH2	То же	РУ-1-20	-0,25А	1	
43, 42	KH3, KH4	То же	РУ-1-20	-4А	2	
11	KL6	Реле промежуточное	РП18-12	220В; 5/0	1	
38	KL1	То же	РП18-12	220В; 5/0	1	
21, 48	KL4, KSV2	То же	РП17-42	220В	2	
37	KL2	То же	РП18-12	220В; 1/4	1	0,25с
36, 35	KL3, KL5	То же	РП18-62	220В; 4/1	2	
27, 20, 19	KL7, KL9, KL19	То же	РП17-52	220В	3	
15, 14	KL10, KL11	То же	РП17-52	220В	2	
09, 08, 05	KL12, KL13, KL14	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	3	
03, 02, 01	KQ1.A, KQ1.B KQ1.C	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	3	
07, 06	KQQ1, KQQ2	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	2	
31, 30, 25	KQC1, KQC2, KQC3	Реле промежуточное	РП16-12	220В; 4/2	3	
33, 18, 26	KQT1, KL18, KQ3	То же	РП18-72	220В; 4/1	3	
32	KQT2	То же	РП16-12	220В; 4/2	1	
24	KQC4	То же	РП16-12	220В; 2/4	1	
13	KSS1	Реле сдвига фаз	РН-55/200	100В.; 100В	1	
34	KSV1	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 2/3	1	1,5с
12	KT1	Реле времени	РВ-01	-220В; 0,1-10с	1	
41, 39, 46	SX1, SX3, SX4	Переключатель пакетный	ПВ1-10	исп. I	3	
40	SX2	То же	ПП2-10/Н3	исп. I	1	
—	VD1 ÷ VD9	Комплект диодов	КД 205А	0,5А; 500В	9	

Схема выполнена на листах 17,18,19,20,21

Привязан:

Инв. №

407-03-380.86

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

Н.контр.	Рывкина		29.09	Панель ЭПА1004-85 автоматики выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитами отключения
Нач.ПТП	Рывкина			
Рук.груп.	Верницкая			
Ст.инж.	Лукьянова			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

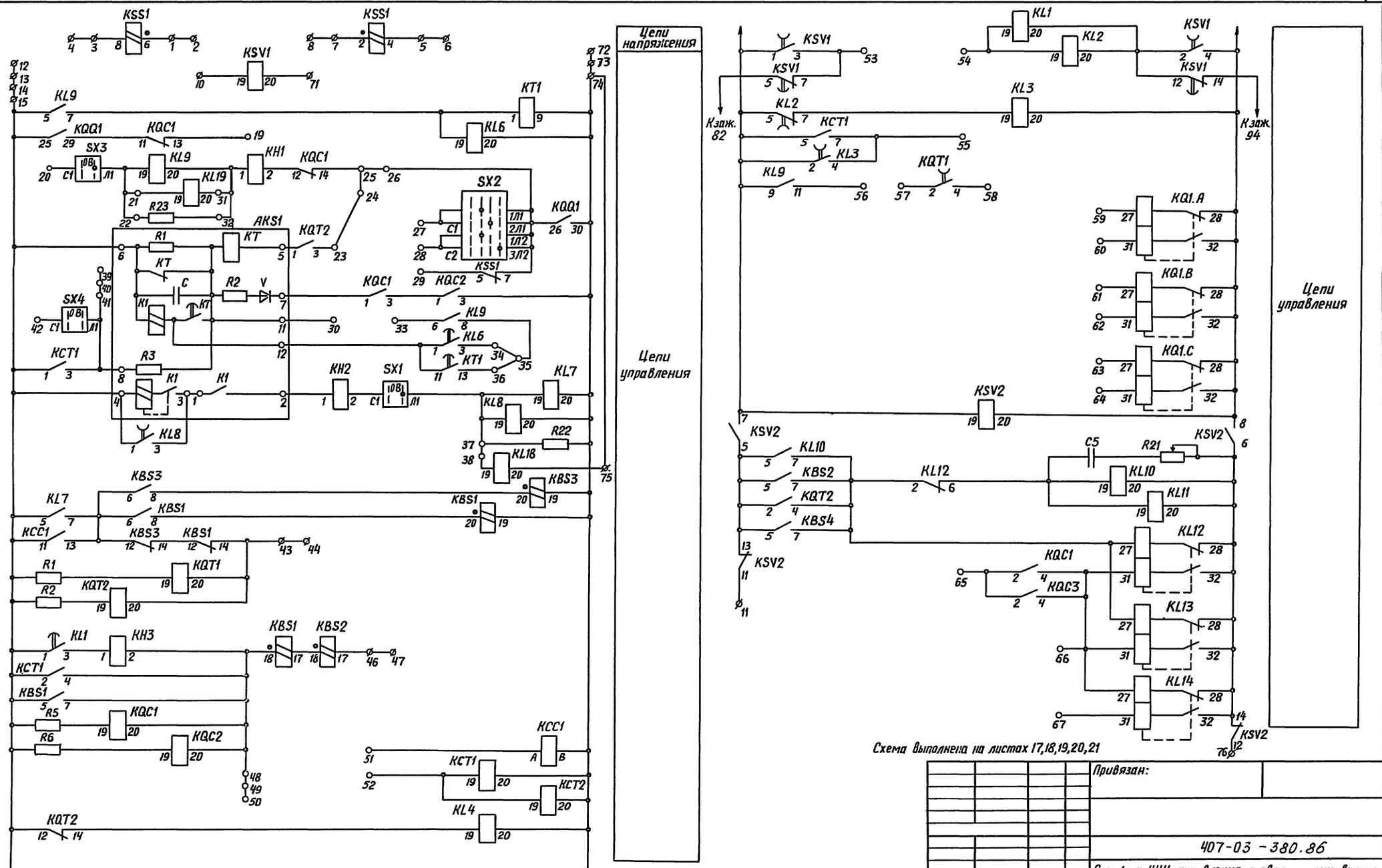
Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

Копировал: Андреева

Формат А2

СФ690-04

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



				Привязан:	
				407-03-380.86	
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВНВ и ВВ.	
				Панель ЭПА 1004-85 автоматики выключателя 330-500кВ с двумя электромагнитами отключения.	Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Н.контр.	Рывкина			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.
Нач.ЛТП	Рывкина				
Рук.груп.	Верницкая				
Ст.инж.	Лукьянова				

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

Копировал: Андреева

Формат А2

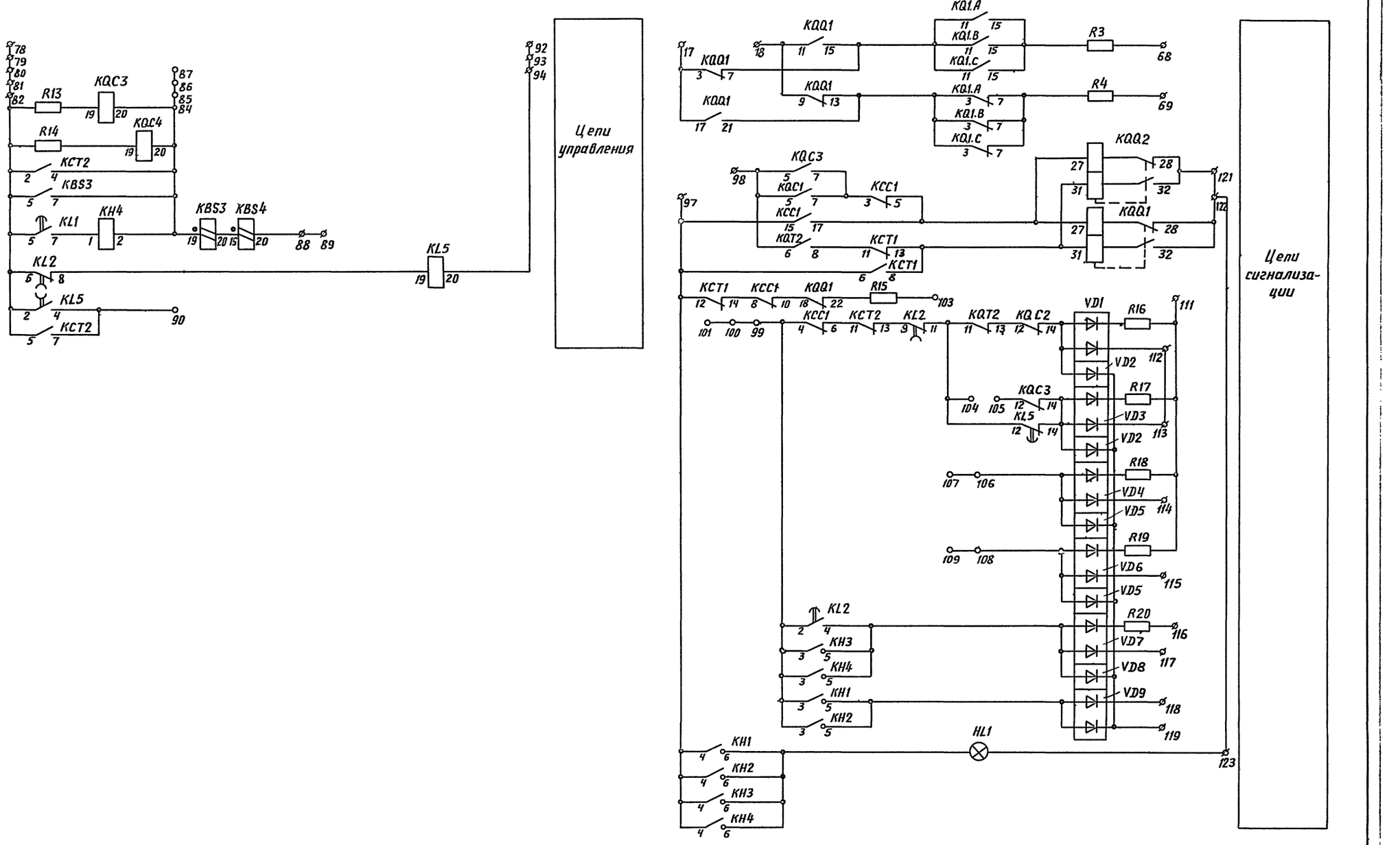


Схема выполнена на листах 17,18,19,20,21

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Рывкина		23.09	
Нач.ПТГ	Рывкина			
Рук.груп	Верницкая			
Ст.инж.	Лукьянова			

407-03-380.86

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

Панель ЩУ04 -85 автоматики выключателя 330-500кВ с двумя электромагнитами отключения.

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва 1985г.

Копировал: Андреева

Формат А2

СФ690-04

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

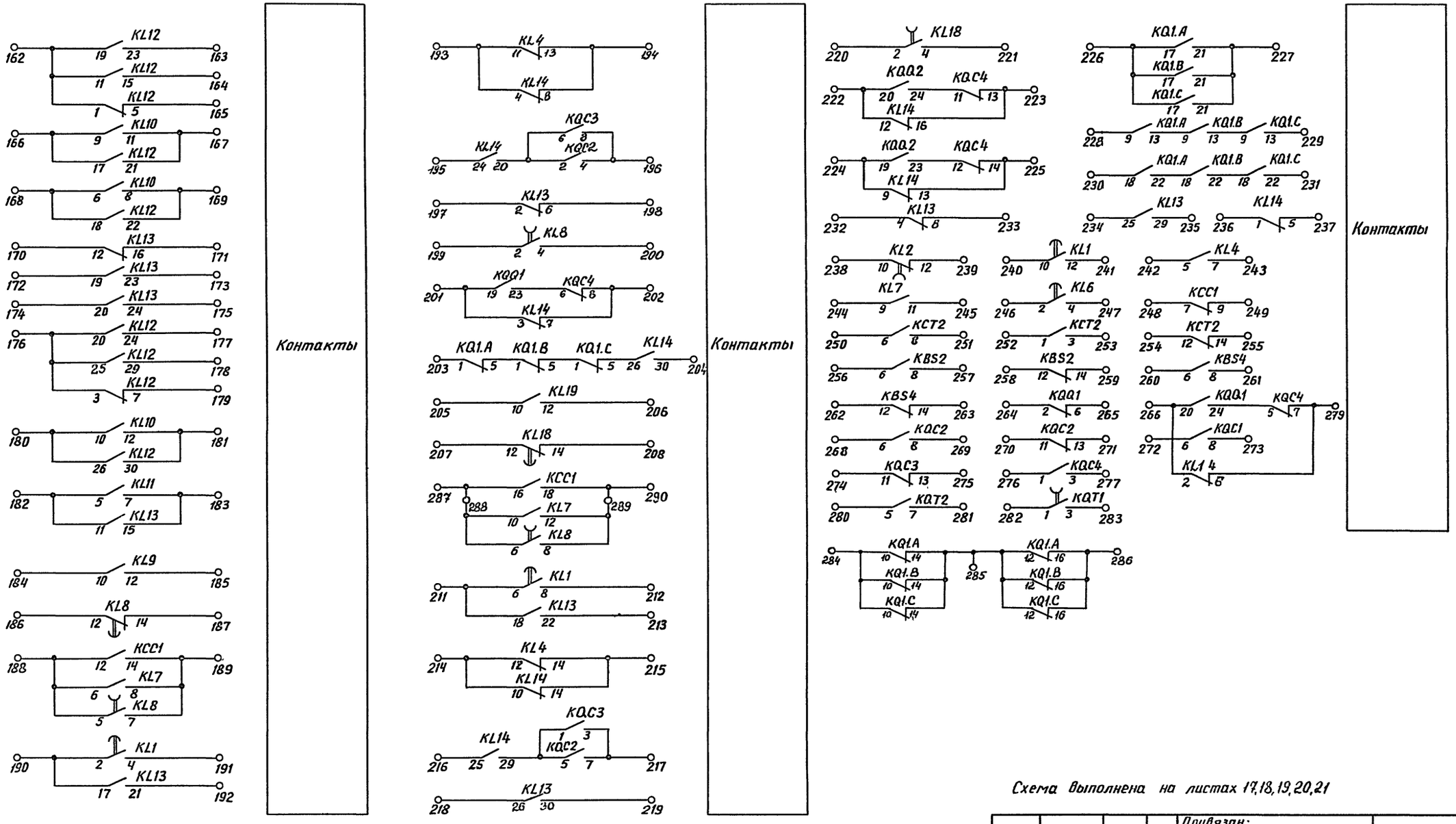


Схема выполнена на листах 17,18,19,20,21

Инв.№				Привязан:
				407-03-380.86
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВНВ и ВВ.
Н.конт.	Рывкина		20.09	Панель ЭПА1004-85 автоматики выключателя 330-500 кВ с двумя электромагнитами отключения.
Нач.ПТП	Рывкина			Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Рук.груп.	Верницкая			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.
Ст.инж.	Лукьянова			Энергосетьпроект г.Москва 1985 г.

Типовые проектные решения 407-03-380.86 Альбом IV N 11549 тм-IV-22

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

Копировал: Андреева. Формат А2.

СФ 690-04

Левая боковина

01			
	1		KSS1:6
	2		
	3		KSS1:8
	4		
	5		KSS1:4
	6		
	7		KSS1:2
	8		
	9		
	10		KSV1:15
	11		KSV2:11
	12		
	13		
	14		
	15		KBS1:5
	16		
	17		KQQ1:3
	18		KQQ1:11
	19		KQC1:13
	20		SX3:C1
KL19:19	21		KL9:19
	22		R23
	23		KQT2:3
	24		
	25		KQC1:14
	26		KQQ1:26
	27		SX2:C1
	28		SX2:C2
	29		KSS1:5
	30		AKSF1:11
KL19:20	31		KL9:20
	32		R23
	33		KL9:6
	34		KL6:3
	35		KL9:8
	36		KT1:13
	37		R22
	38		KL18:19
	39		
	40		
	41		KCT1:3
	42		
	43		KBS1:14
	44		
	45		
	46		KBS2:17
	47		
	48		KH3:2
	49		
	50		
	51		KCC1:A
	52		KCT1:19
	53		KSV1:3
	54		KL2:19
	55		KCT1:7
	56		KL9:11
	57		KQT1:2
	58		KQT1:4
	59		KQ1.A:2
	60		KQ1.A:31
	61		KQ1.B:27
	62		KQ1.B:31
	63		KQ1.C:27
	64		KQ1.C:31
	65		KQC1:2
	66		KL13:31
	67		KL14:31
	68		R3
	69		R4
	70		
	71		KSV1:20
	72		
	73		
	74		KQ1.C:28
	75		KL18:20
	76		KSV2:12
	77		
	78		
	79		
	80		
	81		
	82		KCT2:2
	83		
	84		KH4:2
	85		
	86		
	87		
	88		KBS4:20
	89		
	90		KCT2:7
	91		
	92		
	93		
	94		KL5:20
	95		

Продолжение левой боковины

	96		
+EH.1	97		KH4:4
EPD.1	98		KQC3:5
	99		KH3:3
	100		
	101		
	102		
	103		R15
	104		KL5:12
	105		KQC3:12
	106		VD4
	107		
	108		VD6
	109		
	110		
EHP2.1	111		R16
EA1.1	112		VD1
	113		VD3
EA2.1	114		VD4
EA37.1	115		VD6
EHP1.1	116		R20
EA7.1	117		VD7
EA11.1	118		VD9
	119		VD9
	120		
	121		KQD2:28
	122		KQQ1:28
	123		HL1
	124		
	125		
	161		

Правая боковина

01			
KL12:19	162		
KL12:23	163		
KL12:15	164		
KL12:5	165		
KL10:9	166		
KL10:11	167		
KL10:6	168		
KL10:8	169		
KL13:12	170		
KL13:16	171		
KL13:19	172		
KL13:23	173		
KL13:20	174		
KL13:24	175		
KL12:20	176		
KL12:24	177		
KL12:29	178		
KL12:7	179		
KL10:10	180		
KL10:12	181		
KL11:5	182		
KL11:7	183		
KL9:10	184		
KL9:12	185		
KL8:12	186		
KL8:14	187		
KCC1:12	188		
KCC1:14	189		
KL1:2	190		
KL1:4	191		
KL13:21	192		
KL4:11	193		
KL4:13	194		
KL14:24	195		
KQC2:4	196		
KL13:2	197		
KL13:6	198		
KL8:2	199		
KL8:4	200		
KQQ1:19	201		
KQC4:8	202		
KQ1A:1	203		
KL14:30	204		
KL19:10	205		
KL19:12	206		
KL18:12	207		
KL18:14	208		
	209		
	210		
KL1:6	211		
KL1:8	212		
KL13:22	213		
KL4:12	214		
KL4:14	215		
KL14:25	216		
KQC2:7	217		
KL13:26	218		
KL13:30	219		
KL18:2	220		
KL18:4	221		
KQQ2:20	222		
KQC4:13	223		
KQQ2:19	224		
KQC4:14	225		

Продолжение правой боковины

KQ1.A:17	226		
KQ1.A:21	227		
KQ1.A:9	228		
KQ1.C:13	229		
KQ1.A:18	230		
KQ1.C:22	231		
KL13:1	232		
KL13:8	233		
KL13:25	234		
KL13:29	235		
KL14:1	236		
KL14:5	237		
KL2:10	238		
KL2:12	239		
KL1:10	240		
KL1:12	241		
KL4:5	242		
KL4:7	243		
KL7:9	244		
KL7:11	245		
KL6:2	246		
KL6:4	247		
KCC1:7	248		
KCC1:9	249		
KCT2:6	250		
KCT2:8	251		
KCT2:1	252		
KCT2:3	253		
KCT2:12	254		
KCT2:14	255		
KBS2:6	256		
KBS2:8	257		
KBS2:12	258		
KBS2:14	259		
KBS4:6	260		
KBS4:8	261		
KBS4:12	262		
KBS4:14	263		
KQQ1:2	264		
KQQ1:6	265		
KQQ1:20	266		
	267		
KQC2:6	268		
KQC2:8	269		
KQC2:11	270		
KQC2:13	271		
KQC1:6	272		
KQC1:8	273		
KQC3:11	274		
KQC3:13	275		
KQC4:1	276		
KQC4:3	277		
	278		
KQC4:7	279		
KQT2:5	280		
KQT2:7	281		
KQT1:1	282		
KQT1:3	283		
KQ1.A:10	284		
KQ1.A:14	285		
KQ1.A:16	286		
KCC1:16	287		
KL7:10	288		
KL7:12	289		
KCC1:18	290		

Схема выполнена на листах 17,18,19,20,21

Привязан:

Инв. №

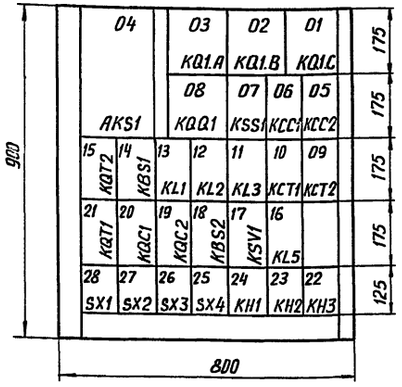
Н. контр.	Рывкина			407-03-380.86		
Нач. ПТП	Рывкина					
Рук. гр.	Верницкая			Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ.		
Ст. инж.	Цукканова					
				Панель ЭПА1001-85 автоматики выключателя 330-500кВ с двумя электромагнитами отключения.	Стадия: РП	Лист: 21
				Схема полная, соединений ролов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1985г.	Листов:

Копировал: Андреева

Формат А2

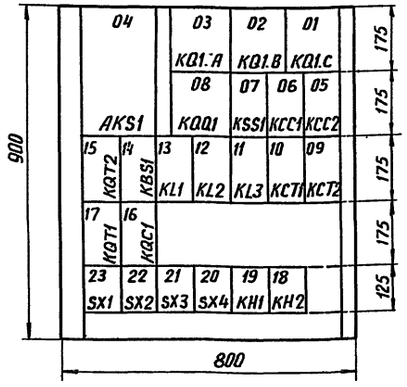
Общий вид М1:10

Модификация 1



Общий вид М1:10

Модификация 2



Перечень надписей

Блочный номер аппарата		Позицион. обознач. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
Мод.1	Мод.2				
28	23	SX1	В рамке под аппаратом	Вывод АПВ	
27	22	SX2		Пуск ТАПВ	
26	21	SX3		Запрет АПВ при действии защиты шин	
25	20	SX4		Запрет АПВ при действии защиты ошиновки	
24	19	KH1		ТАПВ	
23	18	KH2		Принудительное отключ. по цепи 1-й электромагн.	
22	–	KH3		Принудительное отключ. по цепи 2-й электромагн.	только для мод.1

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата		Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
Мод.1	Мод.2	Автотрансформатор					
04	04	AKS1	Реле повторного включения	РПВ-58	220В; 4А	1	
14,18	14, –	KBS1, KBS2	Реле промежуточное	РП16-42	220В; 8А	2	
06	06	KCC1	То же	РПУ2-31440	220В	1	
05	05	KCC2	То же	РП16-12	220В; 4/2	1	
10, 09	10, 09	KCT1, KCT2	То же	РП16-12	220В; 4/2	2	
24	19	KH1	Реле указательное	РУ-1-20	– 4А	1	
23	18	KH2	То же	РУ-1-20	– 4А	1	
22	–	KH3	То же	РУ-1-20	– 4А	1	
13	13	KL1	Реле промежуточное	РП18-12	220В; 5/0	1	0,25с
12	12	KL2	То же	РП18-12	220В; 1/4	1	0,25с
11, 16	11, –	KL3, KL5	То же	РП18-62	220В; 4/1	2	
03, 02 01	03, 02 01	KQ1.A, KQ1.B, KQ1.C	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	3	
20, 19	16, –	KQC1, KQC2	Реле промежуточное	РП16-12	220В; 4/2	2	
21	17	KQT1	То же	РП18-72	220В; 4/1	1	1,5с
15	15	KQT2	То же	РП16-12	220В; 4/2	1	
08	08	KQQ1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	220В	1	
07	07	KSS1	Реле сдвига фаз	РН-55/200	100В; 100В.	1	
17	–	KSV1	Реле промежуточное	РП18-72	220В; 2/3	1	1,5с
28, 26 25	23, 21 20	SX1, SX3, SX4	Переключатель пакетный	ПВ1-10	исп. I	3	
27	22	SX2	То же	ПП2-10/Н3	исп. I	1	
		VD1÷VD9	Комплект диодов	КД 205А	0,5А; 500В	9	
		R1, R2, R5, R13	Резистор	ПЭВ-50	1кОм	4	R13 – только для мод.1
		R3, R4	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	2	
		R15÷R20	То же	ПЭВ-25	3,9 кОм	6	
			Рамка для надписи	РМ		7	для мод.1
			Рамка для надписи	РМ		6	для мод.2

Схема выполнена на листах 22,23,24,25

Привязан:

Инв. №

407-03-380.86

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

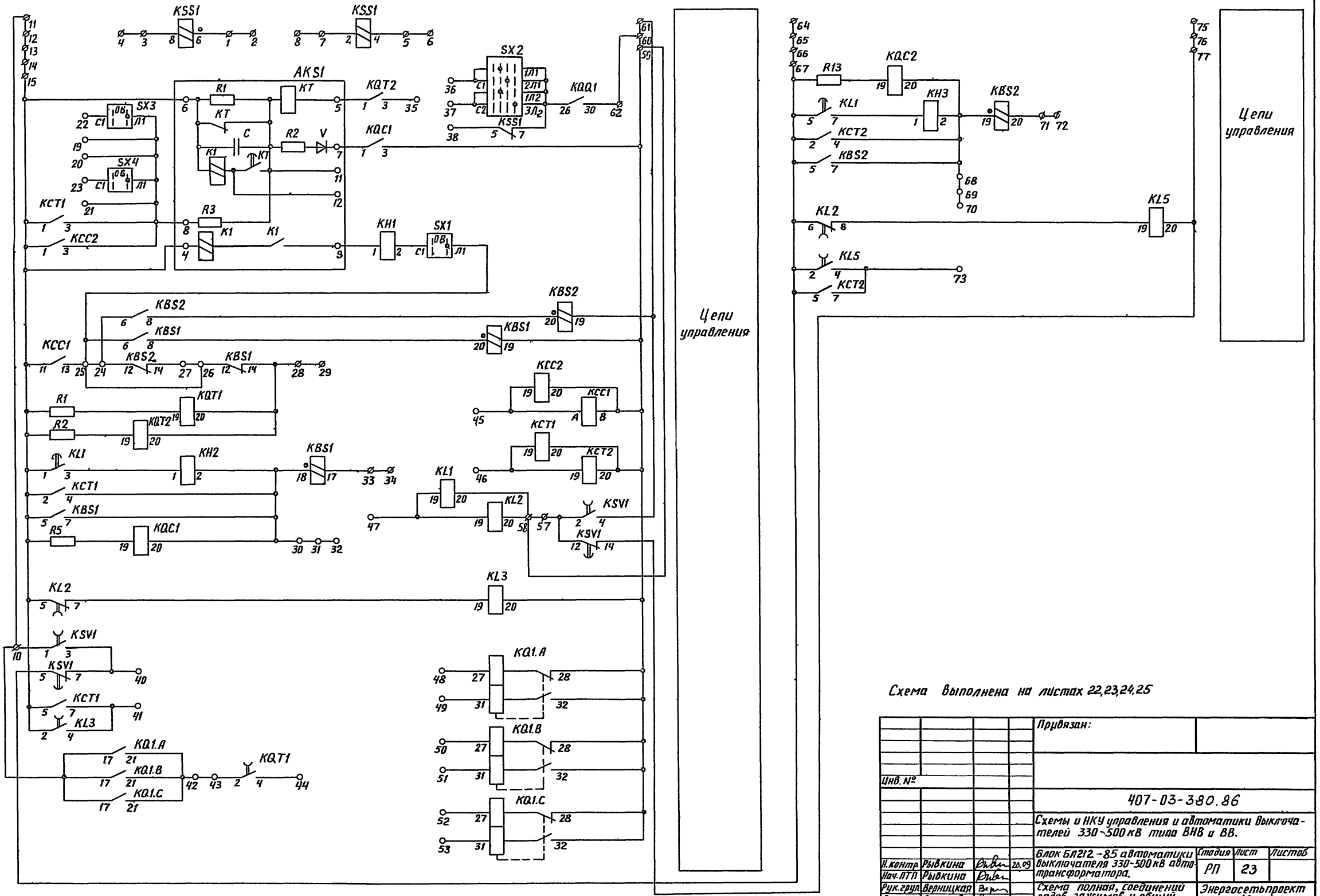
				Блок БА212-85 автоматики выключателя 330-500 кВ автотрансформатора.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Рыбкина		20.09		РП	22	
Нач.ПТО	Рыбкина						
Рук.груп.	Вероницкая			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.		
Гл.инж.	Лукьянова						

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

Копировал: Андреева

Формат А2

С 00 690-04



				Привязан:			
Инв. №							
				407-03-380.86			
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВНВ и ВВ.			
Н.контр.	Рывкина		20.09	Блок БА212-85 автоматики выключателя 330-500 кВ автотрансформатора.	Стадия	Лист	Листов
Нач.ПТП	Рывкина				РП	23	
Рук.груп.	Верницкая			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г.Москва 1985г.		
Ст.инж.	Лукьянова						

Копировал: Андреева

Формат А2

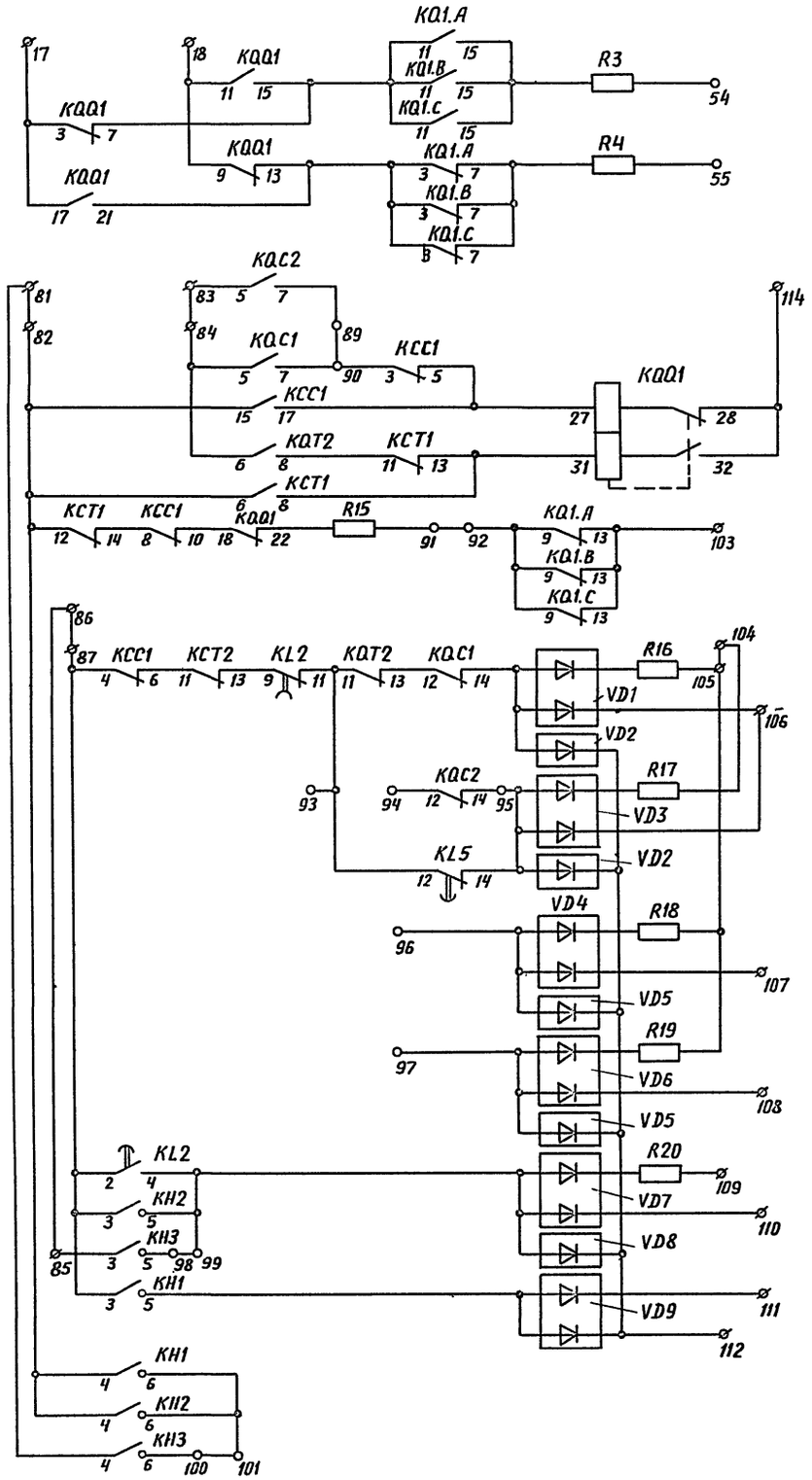
СФ690-04

Типовые проектные решения 407-03-380.86

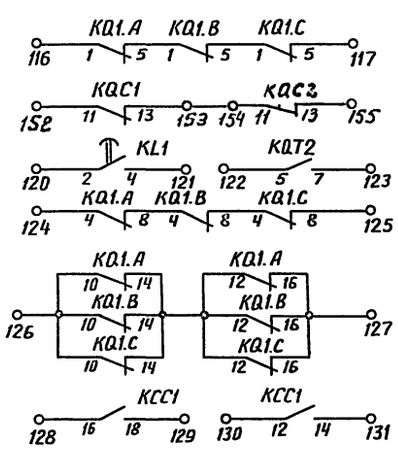
Альбом IV

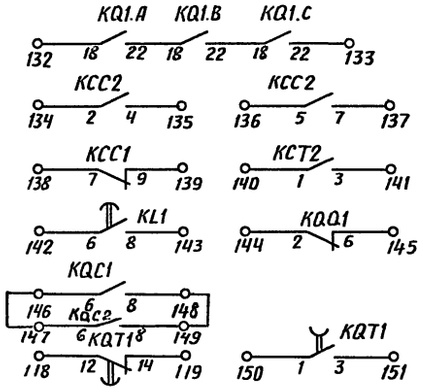
N11549 тм-IV-25

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



Цепи сигнализации





Контакты

Схема выполнена на листах 22,23,24,25

Привязан:

Инв.№

				407-03-380.86		
				Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ.		
Н.контр.	Рывкина		20.05	Блок БА212-85 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора.	Стадия	Лист	Листов
Нач.III	Рывкина				РП	24	
Рук.гр.	Верницкая			Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г.Москва 1985г		
Ст.инж.	Лукьянова						

Копировал: Андреева

Формат А2

Ряды зажимов блока

Левая боковина

	Автотрансформатор	
	1	KSS1:6
	2	
	3	KSS1:8
	4	
	5	KSS1:4
	6	
	7	KSS1:2
	8	
	9	
	10	KSV1:1
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	KCC2:1
	16	
	17	KQQ1:3
	18	KQQ1:11
	19	
	20	
	21	KCC2:3
	22	SX3:C1
	23	SX4:C1
	24	KBS2:6
	25	KCC1:13
	26	KBS1:12
	27	KBS2:14
	28	KBS1:14
	29	
	30	KH2:2
	31	
	32	
	33	KBS1:17
	34	
	35	KQT2:3
	36	SX2:C1
	37	SX2:C2
	38	KSS1:5
	39	
	40	KSV1:7
	41	KCT1:7
	42	KQ1.A:21
	43	KQT1:2
	44	KQT1:4
	45	KCC2:19
	46	KCT2:19
	47	KL2:19
	48	KQ1.A:27
	49	KQ1.A:31
	50	KQ1.B:27
	51	KQ1.B:31
	52	KQ1.C:27
	53	KQ1.C:31
	54	R3
	55	R4
	56	
	57	KSV1:2
	58	KL2:20
	59	KCC2:20
	60	
	61	KSV1:4
	62	KQQ1:30
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	KCT2:2
	68	KH3:2
	69	
	70	
	71	KBS2:20
	72	
	73	KCT2:7
	74	
	75	
	76	
	77	KL5:20
	78	

Правая боковина

	Автотрансформатор	
KH3:4	81	
KCT1:12	82	+EH.1
KQC2:5	83	
KQC1:5	84	
KH3:3	85	
	86	
KCC1:4	87	
	88	
KQC2:7	89	
KCC1:3	90	
R15	91	
KQ1.A:9	92	
KL5:12	93	
KQC2:12	94	
KQC2:14	95	
VD4	96	
VD6	97	
KH3:5	98	
KH2:5	99	
KH3:6	100	
KH2:6	101	
	102	
KQ1.A:13	103	EHA.1
R17	104	
R16	105	EHP2.1
VD1	106	EA1.1
VD4	107	EA2.1
VD6	108	EA37.1
R20	109	EHP1.1
VD7	110	EA7.1
VD9	111	EA11.1
VD9	112	
	113	
KQQ1:28	114	
	115	
KQ1.A:1	116	
KQ1.C:5	117	
KQT1:12	118	
KQT1:14	119	
KL1:2	120	
KL1:4	121	
KQT2:5	122	
KQT2:7	123	
KQ1.A:4	124	
KQ1.C:8	125	
KQ1.A:10	126	
KQ1.A:16	127	
KCC1:16	128	
KCC1:18	129	
KCC1:12	130	
KCC1:14	131	
KQ1.A:18	132	
KQ1.C:22	133	
KCC2:2	134	
KCC2:4	135	
KCC2:5	136	
KCC2:7	137	
KCC1:7	138	
KCC1:9	139	
KCT2:1	140	
KCT2:3	141	
KL1:6	142	
KL1:8	143	
KQQ1:2	144	
KQQ1:6	145	
KQC1:6	146	
KQC2:6	147	
KQC1:8	148	
KQC2:8	149	
KQT1:1	150	
KQT1:3	151	
KQC1:11	152	
KQC1:13	153	
KQC2:11	154	
KQC2:13	155	
	156	
	157	
	158	
	159	

Схема выполнена на листах 22,23,24,25

Привязан:

Инв.№

407-03-380.86

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

Блок БА 212-85 автоматики выключателя 330-500кВ автотрансформатора

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид

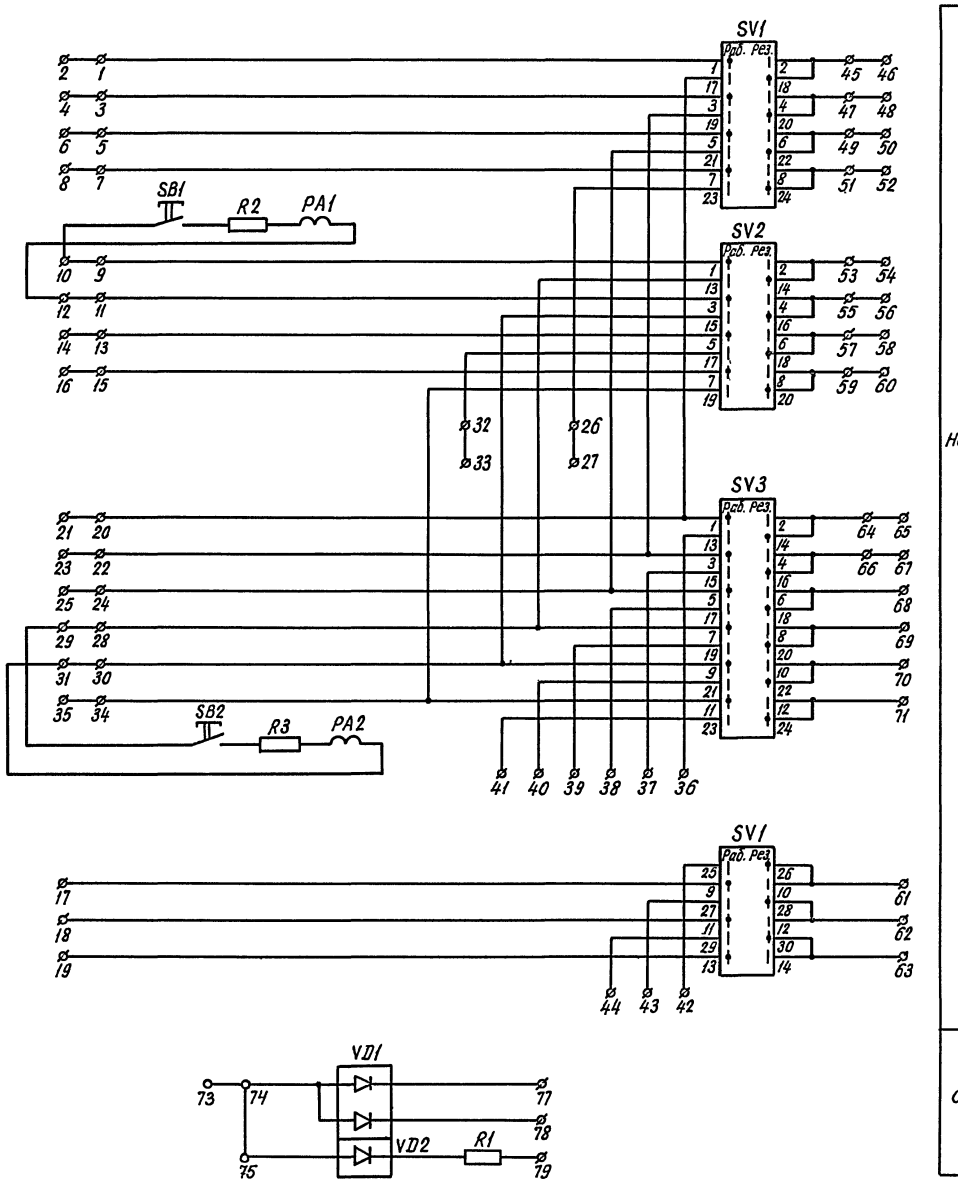
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

Н.контр.	Рывкина		25.09
Нач.ПТП	Рывкина		
Рук.груп.	Верницкая		
Ст.инж.	Лукьянова		

Копировал Андреева

Формат А2



Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата		Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01	02						
0105, 0104	0204, 0205	PA1, PA2	Миллиамперметр	Э-8021	0-100 мА	4	
—	—	R1	Резистор	ПЭВ-25	3,9 кОм	2	
—	—	R2, R3	То же	ПЭВР-15	150мА ± 10%	4	
0103	0201	SV1	Переключатель кулачковый	ПКУ3-12Ж 8012		2	
0102	0202	SV2	То же	ПКУ3-12Ж 6001		2	
0101	0203	SV3	То же	ПКУ3-12Ж 6001		2	
0107, 0106	0206, 0207	SB1, SB2	Кнопка	КЕ-011	исп. 2	4	
—		VD1, VD2	Комплект диодов	КД 205А	0,5А, 500В	4	
			Рамка для надписи	РМ		14	

Перечень надписей

Блочный номер аппарата		Позиц. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0103	0201	SV1	В рамке под аппаратом	Линия W... Цепи напряжения „звезды."	
0102	0202	SV2		Линия W... Цепи напряжения „треугольника."	
0101	0203	SV3		Автотрансформатор Т... Цепи напряжения	
0105	0204	PA1		Линия W... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	
0107	0206	SB1		Линия W... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	
0104	0205	PA2		Автотрансформатор Т... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	
0106	0207	SB2		Автотрансформатор Т... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	

Общий вид М1:10

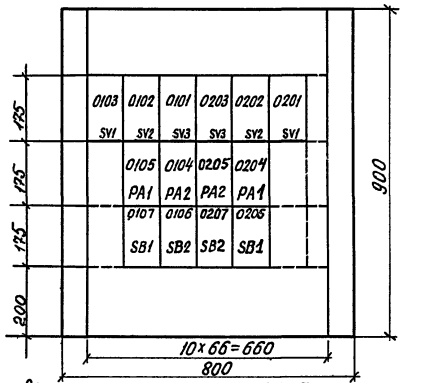


Схема выполнена на листах 26, 27

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Рывкина		12.09
Нач. ПТП	Рывкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

407-03-380.86

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

Блок БВ 357-85 ТН для РУ со схемой „Автотрансформатор-шины."

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

Копировал:

Формат А2

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

Ряды зажимов блока

Левая боковина 02		Правая боковина 01	
1	SV1:1	SV1:1	1
2			2
3	SV1:3	SV1:3	3
4			4
5	SV1:5	SV1:5	5
6			6
7	SV1:7	SV1:7	7
8			8
9	SV2:1	SV2:1	9
10	SB1	SB1	10
11	SV2:3	SV2:3	11
12	PA1	PA1	12
13	SV2:5	SV2:5	13
14			14
15	SV2:7	SV2:7	15
16			16
17	SV1:9	SV1:9	17
18	SV1:11	SV1:11	18
19	SV1:13	SV1:13	19
20	SV3:1	SV3:1	20
21			21
22	SV3:3	SV3:3	22
23			23
24	SV3:5	SV3:5	24
25			25
26	SV1:23	SV1:23	26
27			27
28	SV3:7	SV3:7	28
29	SB2	SB2	29
30	SV3:9	SV3:9	30
31	PA2	PA2	31
32	SV2:17	SV2:17	32
33			33
34	SV3:11	SV3:11	34
35			35
36	SV3:13	SV3:13	36
37	SV3:15	SV3:15	37
38	SV3:17	SV3:17	38
39	SV3:19	SV3:19	39
40	SV3:21	SV3:21	40
41	SV3:23	SV3:23	41
42	SV1:25	SV1:25	42
43	SV1:27	SV1:27	43
44	SV1:29	SV1:29	44
45	SV1:2	SV1:2	45
46			46
47	SV1:4	SV1:4	47
48			48
49	SV1:6	SV1:6	49
50			50
51	SV1:8	SV1:8	51
52			52
53	SV2:2	SV2:2	53
54			54
55	SV2:4	SV2:4	55
56			56
57	SV2:6	SV2:6	57
58			58
59	SV2:8	SV2:8	59
60			60
61	SV1:10	SV1:10	61
62	SV1:12	SV1:12	62
63	SV1:14	SV1:14	63
64	SV3:2	SV3:2	64
65			65
66	SV3:4	SV3:4	66
67			67
68	SV3:6	SV3:6	68
69	SV3:8	SV3:8	69
70	SV3:10	SV3:10	70
71	SV3:12	SV3:12	71
72			72
73			73
74	VD1	VD1	74
75	VD2	VD2	75
76			76
77	VD1	VD1	77
78	VD1	VD	78
79	R1	R1	79
80			80

Схема выполнена на листах 26, 27

Н. контр.	Рывкина	[signature]	20.09
Нач. ПТП	Рывкина	[signature]	
Рук. гр.	Верницкая	[signature]	
Ст. инж.	Лукьянова	[signature]	

407-03-380.86

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

Блок БВ 357-85ТН для РУ со схемой „Автотрансформатор-шины".

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

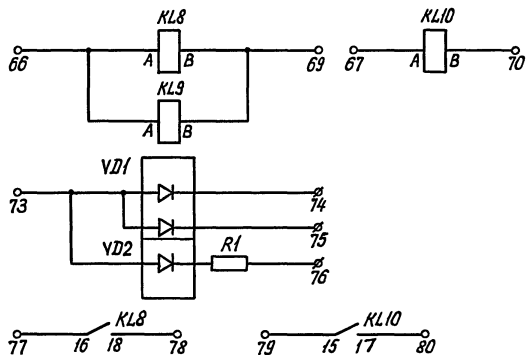
Энергосетьпроект г. Москва 1985г.

Копировал: [signature]

Формат А2

Инв. №

Привязан:

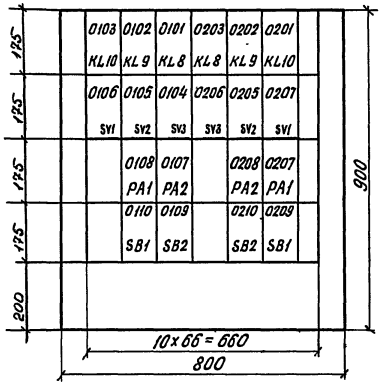


Реле переключения цепей напряжения
Цепи сигнализации
Резерв

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата		Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01	02						
0101, 0102	0203 0202	KL8, KL9	Реле промежуточное	РПУ-2-31440	220В	4	
0103	0201	KL10	То же	РПУ-2-31800	220В	2	
0108, 0107	0207, 0208	PA1, PA2	Миллиамперметр	Э-8021	0-100мА	4	
0106	0204	SV1	Переключатель кулачковый	ПКУ3-12Ж 8012		2	
0105	0205	SV2	То же	ПКУ3-12Ж 6001		2	
0104	0206	SV3	То же	ПКУ3-12Ж 6001		2	
0110, 0109	0210, 0209	SB1, SB2	Кнопка	КЕ-011	исп. 2	4	
—	—	R1	Резистор	ПЭВ-25	3,9кОм	2	
—		R2, R3	То же	ПЭВР-15	150мА±10%	4	
—		VD1, VD2	Комплект диодов	КД 205А	0,5А; 500В	4	
			Рамка для надписи	РМ		14	

Общий вид м 1:10



Перечень надписей

Блочный номер аппарата		Позицион. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0106	0204	SV1	В рамке под аппаратом	Линия W.... цепи напряжения „звезды"	
0105	0205	SV2		Линия W... цепи напряжения „треугольника"	
0104	0206	SV3		Автотрансформатор Т... цепи напряжения	
0108	0207	PA1		Линия W... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	
0110	0210	SB1		Линия W... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	
0107	0208	PA2		Автотрансформатор Т Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	
0109	0209	SB2		Автотрансформатор Т Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН.	

Схема выполнена на листах 28,29,30

Н. Контр.	Рывкина		20.09
Нач. ЛТП	Рывкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

407-03-380.86

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

Блок БВ 358-85 ТН для РУ со схемой „Полуторная."

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва 1985г.

Привязан:

Инв. №

Копировал: Формат А2

СФ 690-04.

Альбом IV № 11549тм-IV-30

Типовые проектные решения 407-03-380.86

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

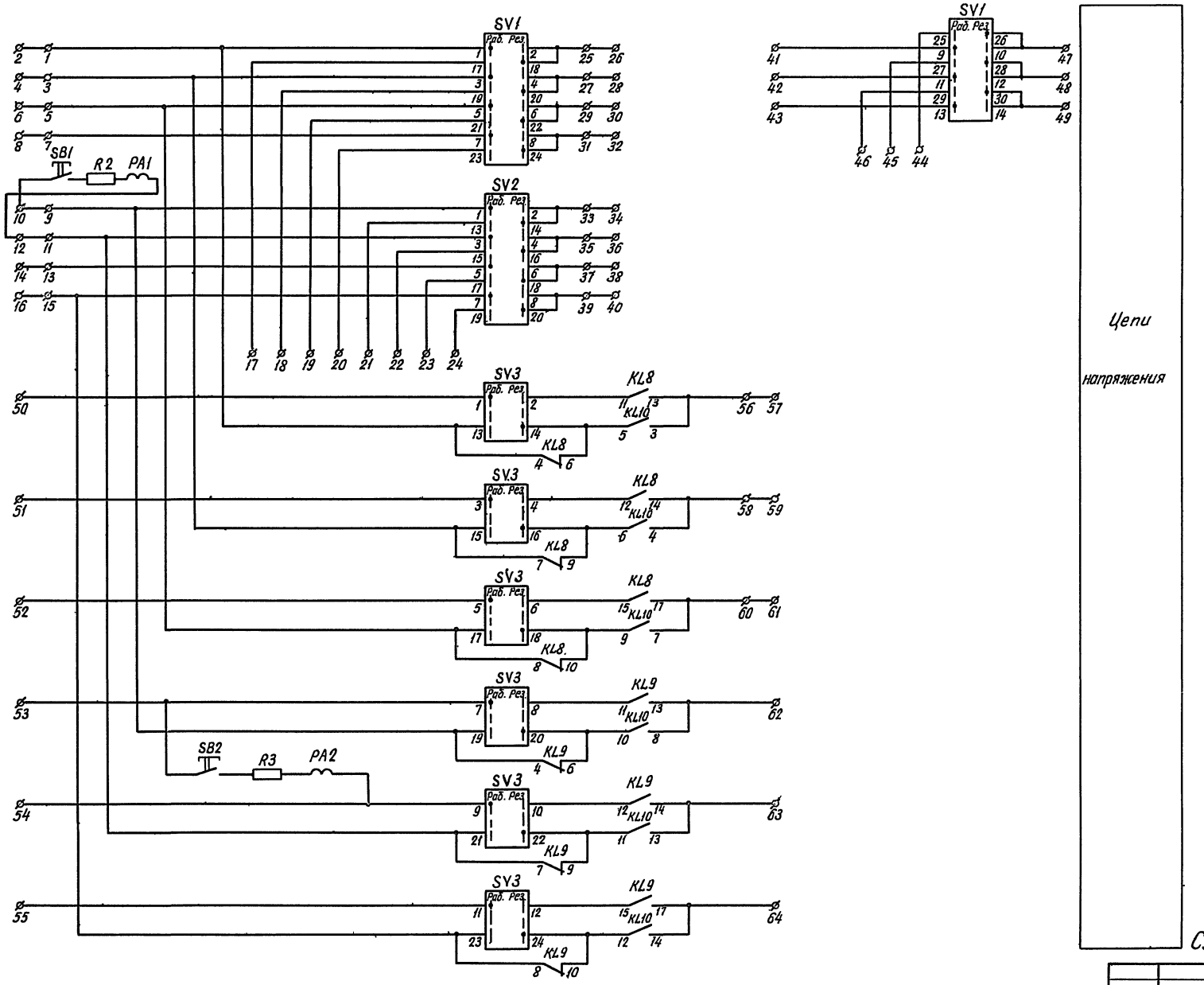


Схема выполнена на листах 28,29,30

Типовые проектные решения 407-03-380.86

Альбом IV № 11549тм-IV-31

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Рывкина		20.09
Нач. ПТП	Рывкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

407-0

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

Блок БВ 358-85 ТН для РУ со схемой „Полуторная".

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

Копировал: [signature]

Формат А2

СФ 690-04

Ряды зажимов блока

Левая боковина			Правая боковина		
02			01		
	1	SV1:1	SV1:1	1	
	2			2	
	3	SV1:3	SV1:3	3	
	4			4	
	5	SV1:5	SV1:5	5	
	6			6	
	7	SV1:7	SV1:7	7	
	8			8	
	9	SV2:1	SV2:1	9	
	10	SB1	SB1	10	
	11	SV2:3	SV2:3	11	
	12	PA1	PA1	12	
	13	SV2:5	SV2:5	13	
	14			14	
	15	SV2:7	SV2:7	15	
	16			16	
	17	SV1:17	SV1:17	17	
	18	SV1:19	SV1:19	18	
	19	SV1:21	SV1:21	19	
	20	SV1:23	SV1:23	20	
	21	SV2:13	SV2:13	21	
	22	SV2:15	SV2:15	22	
	23	SV2:17	SV2:17	23	
	24	SV2:19	SV2:19	24	
	25	SV1:2	SV1:2	25	
	26			26	
	27	SV1:4	SV1:4	27	
	28			28	
	29	SV1:6	SV1:6	29	
	30			30	
	31	SV1:8	SV1:8	31	
	32			32	
	33	SV2:2	SV2:2	33	
	34			34	
	35	SV2:4	SV2:4	35	
	36			36	
	37	SV2:6	SV2:6	37	
	38			38	
	39	SV2:8	SV2:8	39	
	40			40	
	41	SV1:9	SV1:9	41	
	42	SV1:11	SV1:11	42	
	43	SV1:13	SV1:13	43	
	44	SV1:25	SV1:25	44	
	45	SV1:27	SV1:27	45	
	46	SV1:29	SV1:29	46	
	47	SV1:10	SV1:10	47	
	48	SV1:12	SV1:12	48	
	49	SV1:14	SV1:14	49	
	50	SV3:1	SV3:1	50	
	51	SV3:3	SV3:3	51	
	52	SV3:5	SV3:5	52	
	53	SV3:7	SV3:7	53	
	54	SV3:9	SV3:9	54	
	55	SV3:11	SV3:11	55	
	56	KL8:13	KL8:13	56	
	57			57	
	58	KL8:14	KL8:14	58	
	59			59	
	60	KL8:17	KL8:17	60	
	61			61	
	62	KL9:13	KL9:13	62	
	63	KL9:14	KL9:14	63	
	64	KL9:17	KL9:17	64	
	65			65	
	66	KL8:A	KL8:A	66	
	67	KL10:A	KL10:A	67	
	68			68	
	69	KL8:B	KL8:B	69	
	70	KL10:B	KL10:B	70	
	71			71	
	72			72	
	73	VD1	VD1	73	
	74	VD1	VD1	74	
	75	VD1	VD1	75	
	76	R1	R1	76	
	77	KL8:16	KL8:16	77	
	78	KL8:18	KL8:18	78	
	79	KL10:15	KL10:15	79	
	80	KL10:17	KL10:17	80	

Схема выполнена на листах: 28, 29, 30

Инв. №

Привязан:

Н. контр.	Рывкина		2.09
Нач. ПТП	Рывкина		
Рук. гр.	Верницкая		
Ст. инж.	Лукьянова		

407-03-380.86

Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500кВ типа ВНВ и ВВ

Блок БВ 358-85 ТН для РУ со схемой „Полуторная".

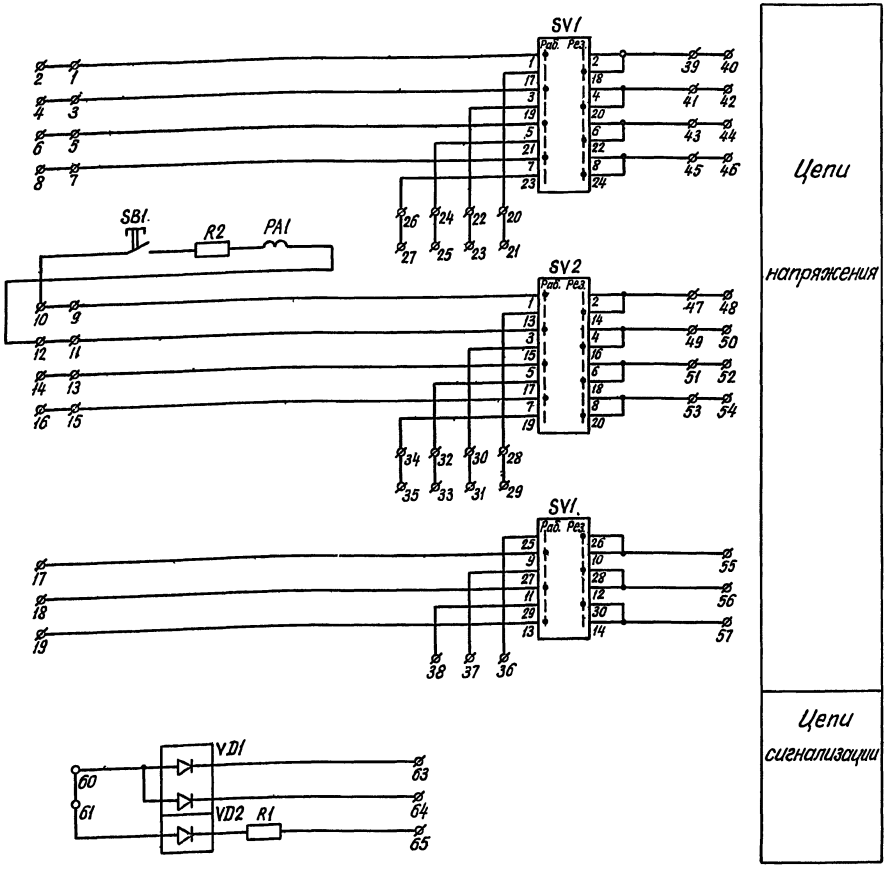
Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид.

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.

Копировал: [signature]

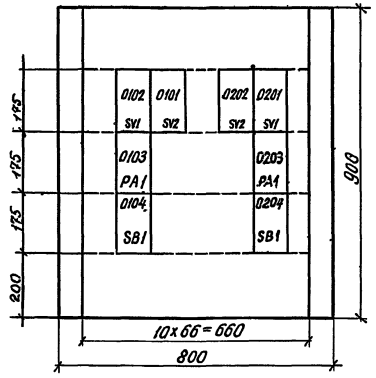
Формат А2



Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата		Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01	02	Линия					
0103	0203	PA1	Миллиамперметр	Э-8021	0-100мА	2	
—	—	R1	Резистор	ПЭВ-25	3,9кОм	2	
—	—	R2	То же	ПЭВР-15	150мА+10%	2	
0102	0201	SV1	Переключатель кулачковый	ПКУ3-12ж 8012		2	
0101	0202	SV2	Переключатель кулачковый	ПКУ3-12ж 6001		2	
0104	0204	SB1	Кнопка	КЕ-011	исп. 2	2	
—		VD1, VD2	Комплект диодов	КД 205А	0,5А; 500В	4	
			Рамка для надписи	РМ		8	

Общий вид м 1:10



Перечень надписей

Блочный номер аппарата		Позицион. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0102	0201	SV1	В рамке под аппаратом	Линия W... Цепи напряжения „звезды"	
0101	0202	SV2		Линия W... Цепи напряжения „треугольника."	
0103	0203	PA1		Линия W... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	
0104	0204	SB1		Линия W... Контроль цепей разомкнутого тр-ка ТН	

Схема выполнена на листах 31,32

Привязан:

Инв. №

407-03-380.86

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

Блок БВ 359-85 ТН линий 330-500кВ.

				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Рывкина		20.09	РП	31	
Нач. ПТП	Рывкина					
Рук. гр.	Верницкая					
Ст. инж.	Лукьянова					

Схема полная соединений рядов зажимов и общий вид.

Энергосетьпроект г. Москва 1985г.

Копировал:

Формат А2

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

Ряды зажимов блока

Левая боковина

02		
	1	SV1:1
	2	
	3	SV1:3
	4	
	5	SV1:5
	6	
	7	SV1:7
	8	
	9	SV2:1
	10	SB1
	11	SV2:3
	12	PA1
	13	SV2:5
	14	
	15	SV2:7
	16	
	17	SV1:9
	18	SV1:11
	19	SV1:13
	20	SV1:17
	21	
	22	SV1:19
	23	
	24	SV1:21
	25	
	26	SV1:23
	27	
	28	SV2:13
	29	
	30	SV2:15
	31	
	32	SV2:17
	33	
	34	SV2:19
	35	
	36	SV1:25
	37	SV1:27
	38	SV1:29
	39	SV1:2
	40	
	41	SV1:4
	42	
	43	SV1:6
	44	
	45	SV1:8
	46	
	47	SV2:2
	48	
	49	SV2:4
	50	
	51	SV2:6
	52	
	53	SV2:8
	54	
	55	SV1:10
	56	SV1:12
	57	SV1:14
	58	
	59	
	60	VD1
	61	VD2
	62	
	63	VD1
	64	VD1
	65	R1
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	
	75	
	76	
	77	
	78	
	79	
	80	

Правая боковина

01		
SV1:1	1	
	2	
SV1:3	3	
	4	
SV1:5	5	
	6	
SV1:7	7	
	8	
SV2:1	9	
SB1	10	
SV2:3	11	
PA1	12	
SV2:5	13	
	14	
SV2:7	15	
	16	
SV1:9	17	
SV1:11	18	
SV1:13	19	
SV1:17	20	
	21	
SV1:19	22	
	23	
SV1:21	24	
	25	
SV1:23	26	
	27	
SV2:13	28	
	29	
SV2:15	30	
	31	
SV2:17	32	
	33	
SV2:19	34	
	35	
SV1:25	36	
SV1:27	37	
SV1:29	38	
SV1:2	39	
	40	
SV1:4	41	
	42	
SV1:6	43	
	44	
SV1:8	45	
	46	
SV2:2	47	
	48	
SV2:4	49	
	50	
SV2:6	51	
	52	
SV2:8	53	
	54	
SV1:10	55	
SV1:12	56	
SV1:14	57	
	58	
	59	
VD1	60	
VD2	61	
	62	
VD1	63	
VD1	64	
R1	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	
	75	
	76	
	77	
	78	
	79	
	80	

Схема выполнена на листах 31,32

Привязан:

Инв. №:

Нач. отд.	Рябкина			
Нач. ПТО	Рябкина			
Рук. гр.	Вершинская			
Ст. инж.	Урусова			
Инж.	Дашкевич			

407-03-380.86

Схемы и ниу управления и автоматики электродвигателей 330-500кв типа ВНВ и ВГ

Блок БВ 359-85 ТМ линий 330-500 кв.

Схема полная, соединений, рядов зажимов и общий вид

Энергосетьпроект

Ростов

Стадия | Лист | Листов

Копировал: Лунев 08.90-04

gost.e-ecolog.ru