

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-03-389.86

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ
УСТРОЙСТВА РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ОТКАЗА
ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 330-500кВ

АЛЬБОМ II

ПОЛНЫЕ СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ
УСТРОЙСТВА

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-389.86

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ
УСТРОЙСТВА РЕЗЕРВИРОВАНИЯ
ОТКАЗА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 330 - 500кВ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

АЛЬБОМ I - ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ.

АЛЬБОМ II - ПОЛНЫЕ СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

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 № 29 от 02.12.85

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1,2,3	Общие данные.	
4	РУ 330-500кВ „Треугольник”, „Четырехугольник”, „Автомтрансформатор - шины.”	
	Схемы электрических соединений.	
5,6	РУ 330-500кВ „Полуторная”	
	Схемы электрических соединений.	
7,8,9	РУ 330-500кВ „Треугольник” УРОВ линии W1(W2)	л. 7,8 изм.1
	Схема полная.	
10	РУ 330-500кВ „Треугольник” УРОВ линии W1(W2).	
	Схема подключения НКУ.	
11,12, 13	РУ 330-500кВ „Четырехугольник”, „Автомтранс- форматор - шины.” УРОВ линии. Схема полная.	л. 11,12 изм.1
14	РУ 330-500кВ „Четырехугольник” и „Автомтранс- форматор - шины.” УРОВ линии. Схема подключения НКУ.	
15,16, 17	РУ 330-500кВ „Полуторная” (мост линия-линия), УРОВ линии W1(W2). Схема полная.	л. 15,16 изм.1
18	РУ 330-500кВ „Полуторная” (мост линия-линия) УРОВ линии W1(W2). Схема подключения НКУ.	

Ведомость рабочих чертежей (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
19,20, 21	РУ 330-500кВ „Полуторная” (мост линия-авто- трансформатор). УРОВ линии W3(W4). Схема полная.	л. 19,20 изм.1
22.	РУ 330-500кВ „Полуторная” (мост линия-авто- трансформатор). УРОВ линии W3(W4). Схема подключения НКУ.	
23,24	РУ 330-500кВ „Полуторная” УРОВ выключателя QT1(QT2), не связанного с линией. Схема полная.	л. 23 изм.1
25	РУ 330-500кВ „Полуторная”. УРОВ выключателя QT1(QT2), не связанного с линией. Схема подключения НКУ.	
26,27, 28,29	панель ЭП3 1027-85 УРОВ линии 330-500кВ. Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	л. 26,27 изм.1
30,31, 32	панель ЭП3 1028-85 УРОВ выключателей 330-500кВ, не связанных с линией Схема полная, соединений рядов зажимов и общий вид.	л. 30 изм.1

Удостоверяю, что проект соответствует
действующим нормам и правилам.
Главный инженер проекта Рыбкин Рыбкин Ф.Н.

ТП 407-03-389.86

Схемы и низковольтные комплектные
устройства рециркуляции откаса
выключателей 330-500кВ

Страница	Лист	Глоссарий
РП	1	32

Общие данные
(начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Москва
1985г

Копировано из

Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
407-3-0379.86	Схемы и модернизированные панели защиты линий 330-500 кВ	В части схем питания оперативным током, схем токовых цепей и защиты линий
407-	Схемы и НКУ управления и автоматики выключателей 330-500 кВ типа ВНВ и ВВ	В части схем управления выключателей
407-03-337.83	Схемы защиты автотрансформаторов 330-500 кВ	В части схем защиты автотрансформаторов

Таблица характеристики и замены НКУ разработки 1978 г.
на НКУ разработки 1985 г.

Таблица 3

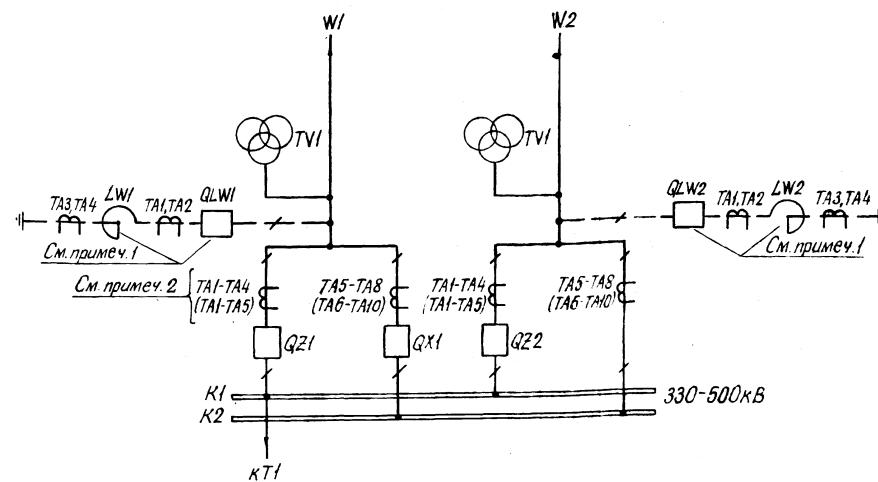
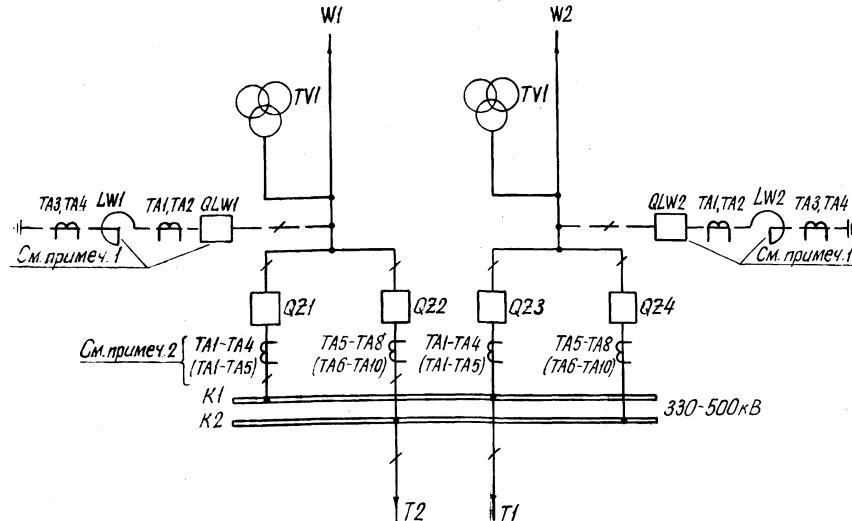
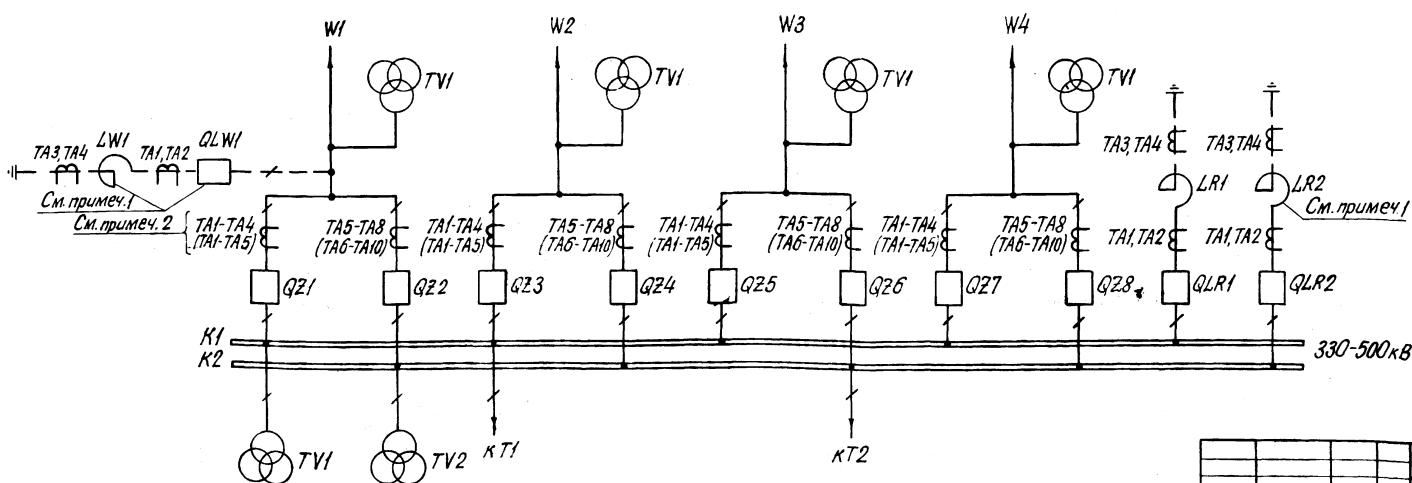
Панели разработки 1978 г			Панели разработки 1985 г.		
Тип	Наименование	Характеристика	Тип	Наименование	Характеристика
ПА104/1-78 (ЭПЗ104/1-78)	Устройство резервирования при отказе выключателей линии 330-500 кВ	Аппаратура УРОВ для линии 330-500 кВ с двумя выключателями	ЭПЗ 1027-85	УРОВ линии 330-500 кВ	Аппаратура УРОВ для линии 330-500 кВ с двумя выключателями
ПА103/1-78 (ЭПЗ103/1-78)	Устройство резервирования при отказе выключателей 330-500 кВ, не связанных с линией	Аппаратура УРОВ для выключателей 330-500 кВ двух автотрансформаторов	ЭПЗ 1028-85	УРОВ выключателей 330-500 кВ, не связанных с линией	Аппаратура УРОВ для выключателя 330-500 кВ связанный с линией. Панель выполнена на две монтажные единицы

Таблица выбора схем и НКУ

Таблица 2

Схема	Напряже- ние	Страна ПС	Объект резервиро- вания	Схемы		Панели	
				Наименование схем	№ листов		
"Треугольник"	330-500 кВ	ВН	Линия	Принципиальная схема устройства резервирования при отказе выключателей линии при одном выключателе, общих с другой линией	Альбом I листы 7,8	ЭПЗ 1027-85	Альбом II листы 26,27,28,29
				Полная схема УРОВ	Альбом II листы 7,8,9		
				Схема подключения НКУ	Альбом II лист 10		
"Четырех- угольник" и "Автотранс- форматор- шины"	330-500 кВ	ВН	Линия	Принципиальная схема устройства резервирования при отказе выключателей линии, общих с автотрансформаторами или шинами	Альбом I листы 4,5,6	ЭПЗ 1027-85	Альбом II листы 26,27,28,29
				Полная схема УРОВ	Альбом II листы 11,12,13		
				Схема подключения НКУ	Альбом II лист 14		
"Полуторная" (мост "линия-линия")	330-500 кВ 330 кВ	ВН СН	Линия	Принципиальная схема устройства резервирования при отказе выключателей линии при одном выключателе, общих с другой линией	Альбом I листы 7,8	ЭПЗ 1027-85	Альбом II листы 26,27,28,29
				Полная схема УРОВ	Альбом II листы 15,16,17		
				Схема подключения НКУ	Альбом II лист 18		
"Полуторная" (мост, линия- автотранс- форматор)	330-500 кВ 330 кВ	ВН СН	Линия	Принципиальная схема устройства резервирования при отказе выключателей линии, общих с автотрансформаторами или шинами	Альбом I листы 4,5,6	ЭПЗ 1027-85	Альбом II листы 26,27,28,29
				Полная схема УРОВ	Альбом II листы 19,20,21		
				Схема подключения НКУ	Альбом II лист 22		
"Полуторная" (мост, линия- автотранс- форматор)	330-500 кВ 330 кВ	ВН СН	Выключа- тель автотранс- форматора	Принципиальная схема устройства резервирования при отказе выключателей, связанных с линией	Альбом I листы 9,10	ЭПЗ 1028-85	Альбом II листы 30,31,32
				Полная схема УРОВ	Альбом II листы 23,24		
				Схема подключения НКУ	Альбом II лист 25		

Инд. №	Привязан:
Инд. №	ТП 407-03-389.86
Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ	
И. Кондр. Рыбкина	Стадия Лист Листов
Науч. ППР Рыбкина	РП 3
Гл. спец. Юровников А.А. 1986	
Ст. инж. Васильев Г.А. 1986	
Общие данные (окончание)	
Энергосетпроект г. Москва 1985 г.	

ТреугольникЧетверехугольникАвтотрансформатор шиной с присоединением линий через два выключателяПримечания:

1. Реактор устанавливается толкаю при напряжении 330 кВ. В цепи ли-нейного реактора выключатель может отсутствовать.
2. Маркировка трансформаторов тока без скобок дана для РУ 330-500 кВ с трансформаторами тока, имеющими четырёх сердечников, с скобками - для РУ 330-500 кВ с трансформаторами тока, имеющими пять сердечников.

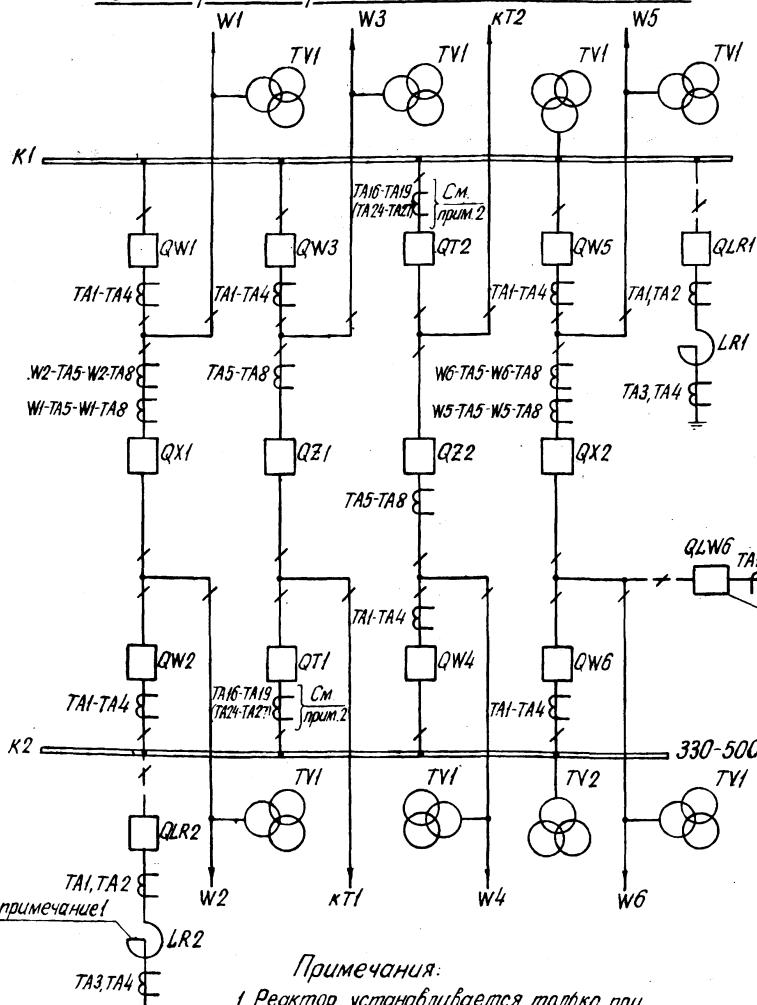
Привязан:	
И. констр	Робкина Галия

ТП 407-03-389.86

Системы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ
РУ 330-500 кВ. Треугольник: Слайд лист 10 из 10
Четверехугольник: РПЛ 4
Автотрансформатор шиной
Схемы электрических соединений. Энергосистемы
Станция Василево. К. Ильин
1985г.

Полуторная Трансформаторы тока с четырьмя сердечниками.

С однорядным расположением выключателей



Примечания:

1. Реактор устанавливается только при напряжении 500 кВ. В цепи линейного реактора выключатель может отсутствовать.
 2. Маркировка трансформаторов тока без скобок дана для РУ 330-500 кВ на стороне ВН подстанций в скобках - для РУ 330 кВ на стороне СН под- стороны

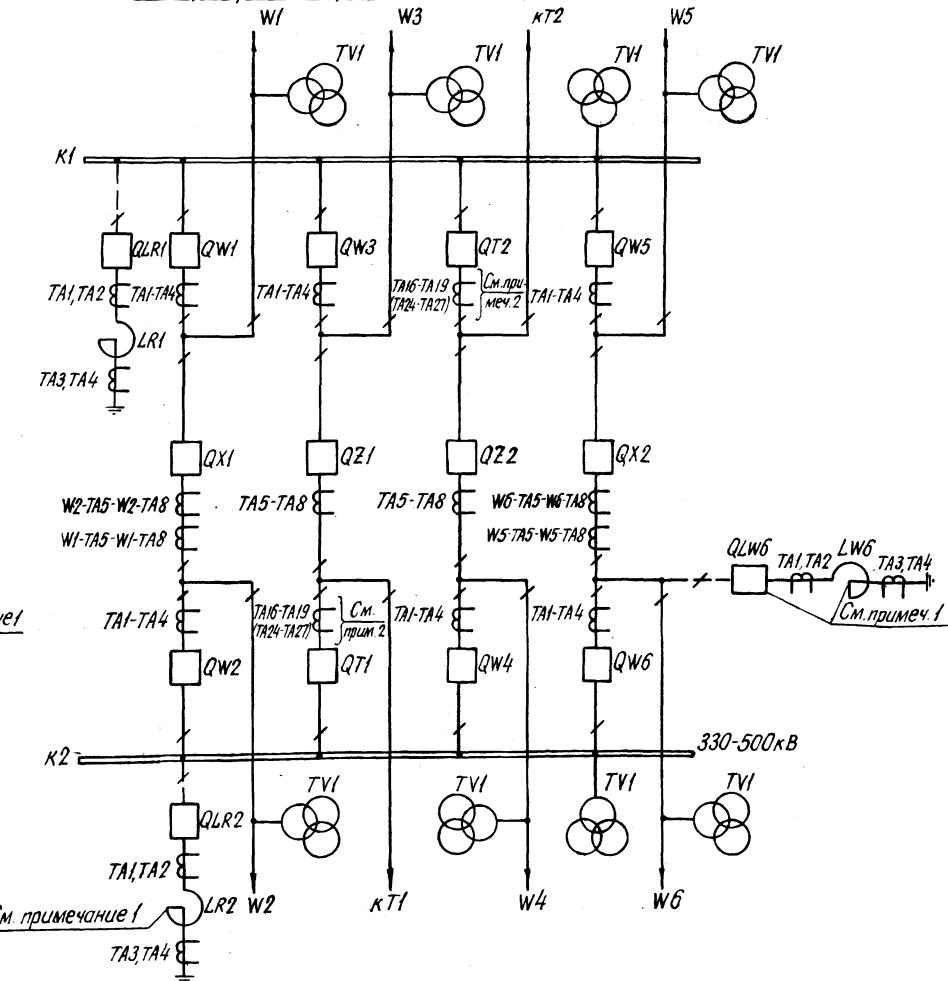
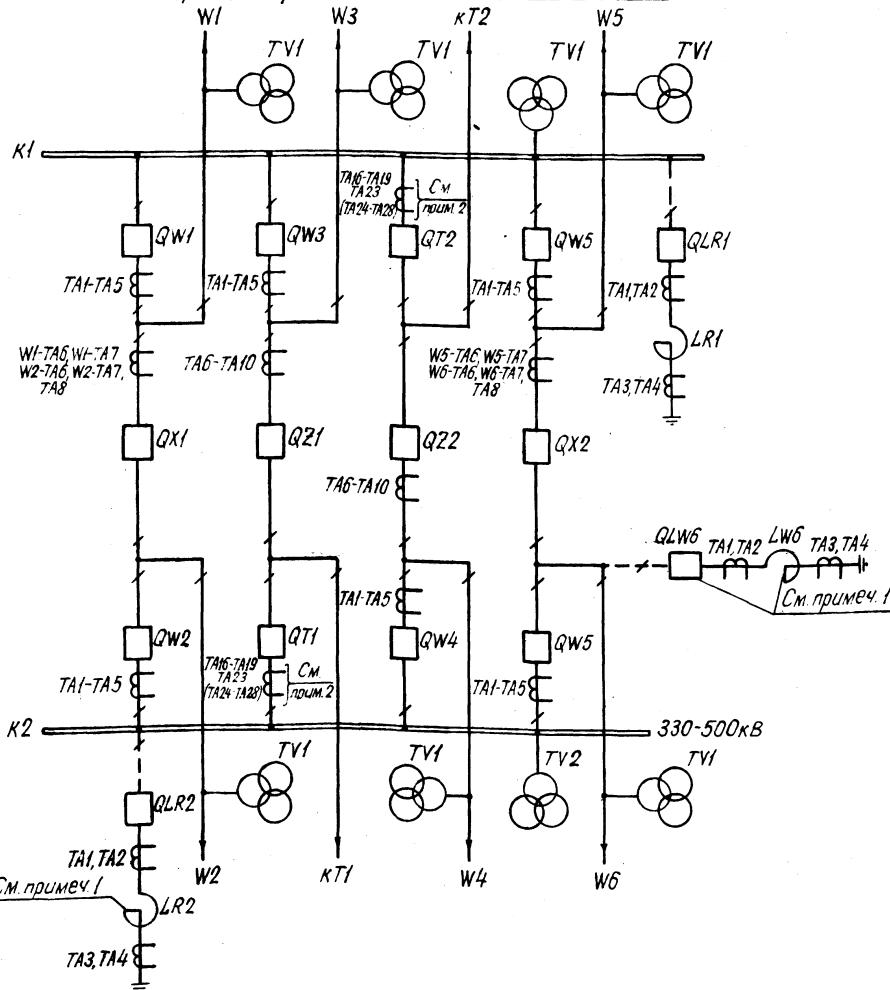


Схема выполнена на листах 5,6

				<i>ТП 407-03-389.86</i>
				<i>Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа включателей 330-500 кВ</i>
				<i>РУ 330-500 кВ</i>
				<i>Схемы лист 1 из 5</i>
<i>И.комп. Нач.ПП Гл.степ. Ст.штк.</i>	<i>Рыбкин Рыбкин Коффинчиков Басилевский</i>	<i>Ред. Ред. Борис Борис</i>	<i>Ю.Ю. Ю.Ю. И.В. Б.Б.</i>	<i>РП 5</i>
				<i>Схемы электрических сочетаний</i>
				<i>Энергосспецпроект г. Москва 1985</i>

Полуторная. Трансформаторы тока с пятью сердечниками

С однорядным расположением выключателей



С трехрядным расположением выключателей

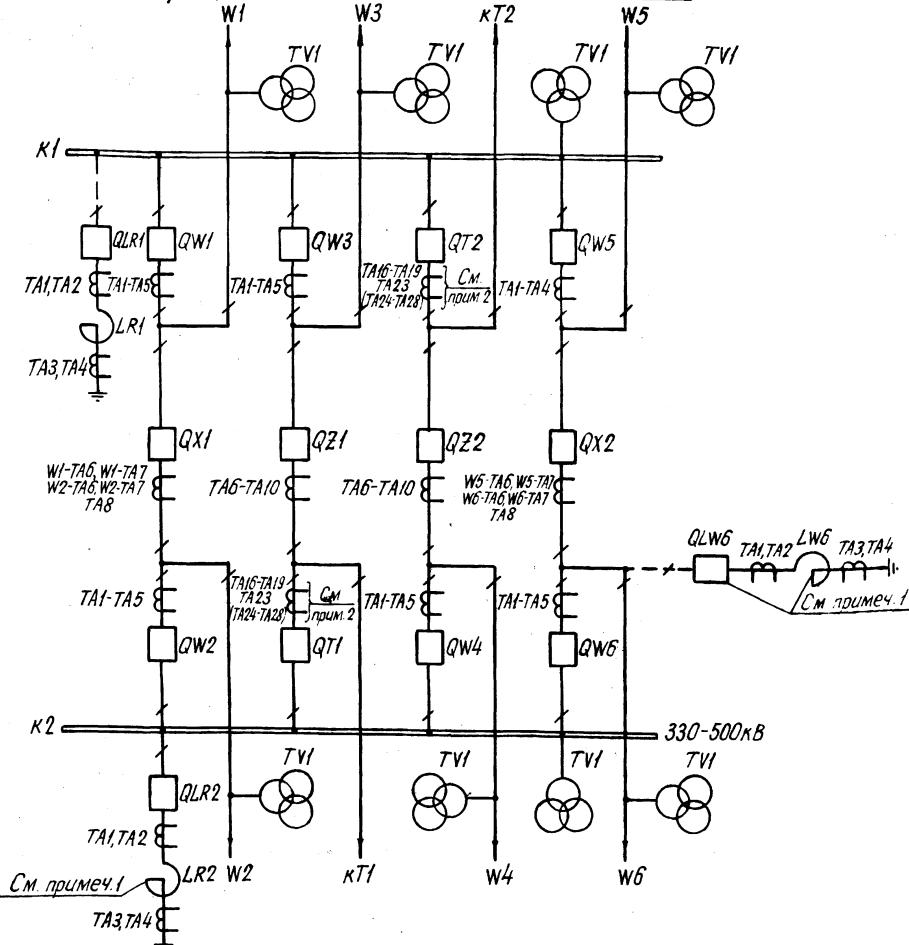


Схема выполнена на листах 5,6

Т.П. 407-03-389.86

Схемы и низковольтные комплектные
устройства резервирования отказа
выключателей 330-500кВ

РУ 330-500кВ
"Полуторная"

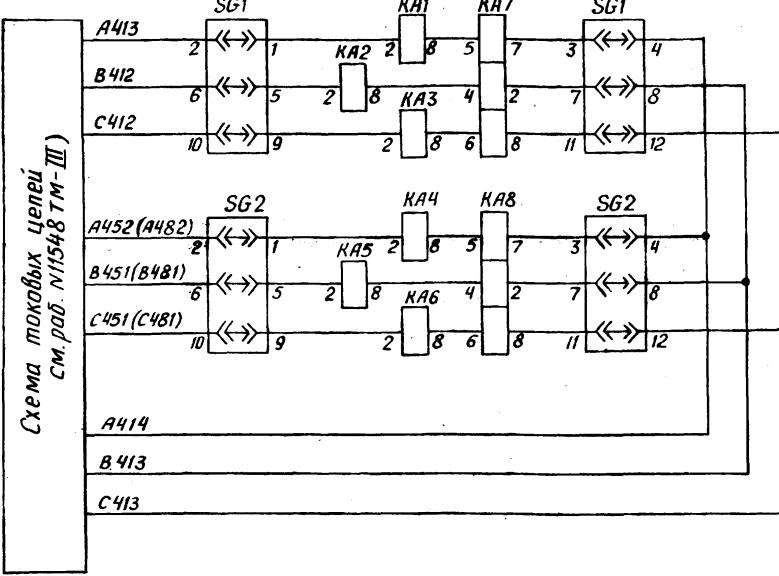
Страница 6 из 10

Схемы электрических
соединений

Энергосервиспроект
г. Москва
1985г.

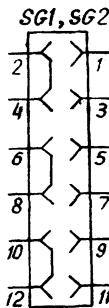
Привязан:	
Имя:	Фамилия:

*Схема токовых цепей
см. раб. № 1548 Тм-III)*



Токовые
цепи
(см. примеч. 1)

Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышке



Примечания

1. Марки цепей даны для линии W1(W2) РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками.
Для линий W1 и W2 РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками, марки А413, В412, С412, А414, В413, С413, А452(А482), В451(В481), С451(С481) изменяются на А412, В411, С411, А413, В412, С412, А462(А492), В461(В491), С461(С491) соответственно.
 2. Блок является общим для УРОВ линий W1 и W2. Для линии W1 используется автомат монт. ед. 01, для линии W2 - автомат монт. ед. 02.
 3. Марки цепей даны для выключателей с двумя электромагнитами отключения. Для выключателей с одним электромагнитом марки цепей уточняются по схеме управления.
 4. Марки цепей проставляются при конкретном проектировании.
 5. Марки цепей 70 и 68 без скобок даны для УРОВ линии W1(W2) при наличии ОАПВ на линии. При отсутствии ОАПВ на линии марки 70 и 68 (без скобок) действительны для УРОВ линии W1; марки 68 и 66 (в скобках) - для УРОВ линии W2.

1	Зам.	25-87	6-87	1295
ИЗМ. ПУЧКИ	ПОСТ	Н-ДОКУМЕНТАЦИЯ	ПОДПИСЬ	1

Перечень аппаратуры

Место установки	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание	
ЭП3 1027-85 Уровень 330-500 кВ Панель	HL1	Арматура. Линза белая	AC 220	220 В	1		
	—	Лампа	Ч-220-10	220В; 10 Вт	1		
	KAI - KAB	Реле максимального тока	РТ-40/		A	6	
	KAT, KAB	То же	РТ-40/Р		A	2	
	KH1-KH6	Реле указательное	РУ-1-20	-0,05A		6	
	KL1	Реле промежуточное	РП17-42	220В	1	только при наличии ОАПВ	
	KL7, KL18	То же	РП17-42	220В		2	
	KL2-KL16	То же	РП17-52	220В		15	KL7, KL9 - не используются
	KL9	То же	РП18-52	220В		1	только при наличии ОАПВ
	KL20, KL21	То же	РП18-52	220В		2	
KL22	То же	РП16-12	220В		1	конт. 2/4	
KT1, KT2	Реле времени	РВ-01	-220В; 0,1-1с		2		
R1, R2	Резистор	ПЭВ-25	3,9 кОм		2		
(R3, R4, R5)	Резистор	ПЭВ-10	5,1 кОм		3		
SG1, SG2	Блок испытательный	БИ-6			2		
SX1-SX8	Накладка	НКР-3			8		
VD1-VD4	Комплект диодов	КД205А	500В; 500 мА		4		
SF1	Выключатель автоматический	АП50Б-2МТ	$I_{НР} = 2,5\text{A}$ $I_{отс} = 3,5\text{I}_{НР}$		1	$I_p, I_3, \text{БК}$	
SF1 (монтаж. 03)	То же	АП50Б-2МТ	$I_{НР} = 2,5\text{A}$ $I_{отс} = 3,5\text{I}_{НР}$		1	$I_p, I_3, \text{БК}$ резерв	
Блок автог. напоминания б68629-80							

Схема выполнена на листах 7,8,9

Схемы и низковольтные комплектные устройства зазервированного отключения выключателей 330-500 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	7	
ИРОВ линии W1(W2). Схема полная.	Энергосистемы проект г. Москва 1985 г.	

Лист №1 из 10
Подпись 1-й главы взамен №

Типовые проектные решения 407-03-389.86

Альбом II N 11687 ТМ-II-10

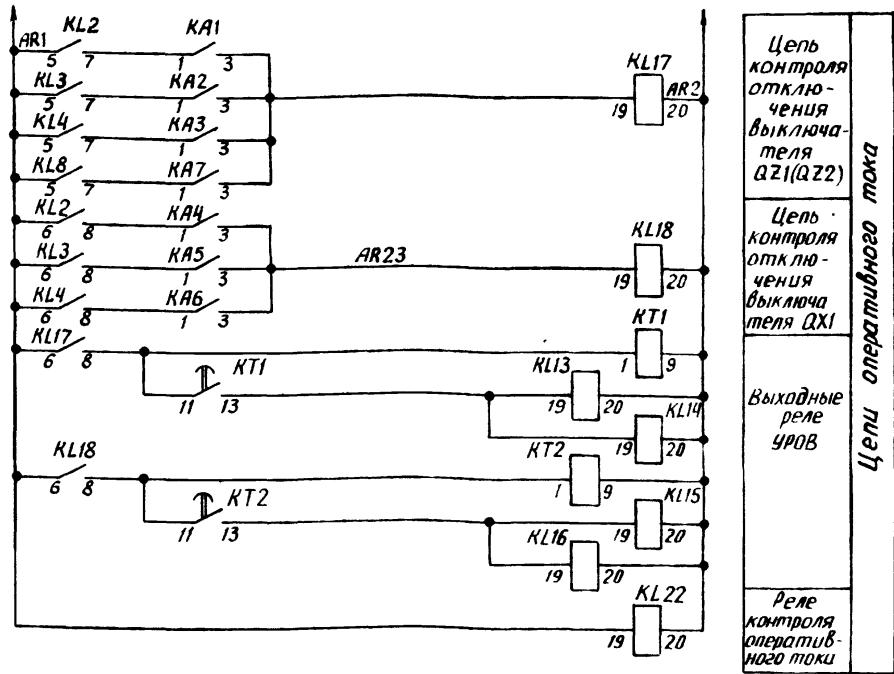
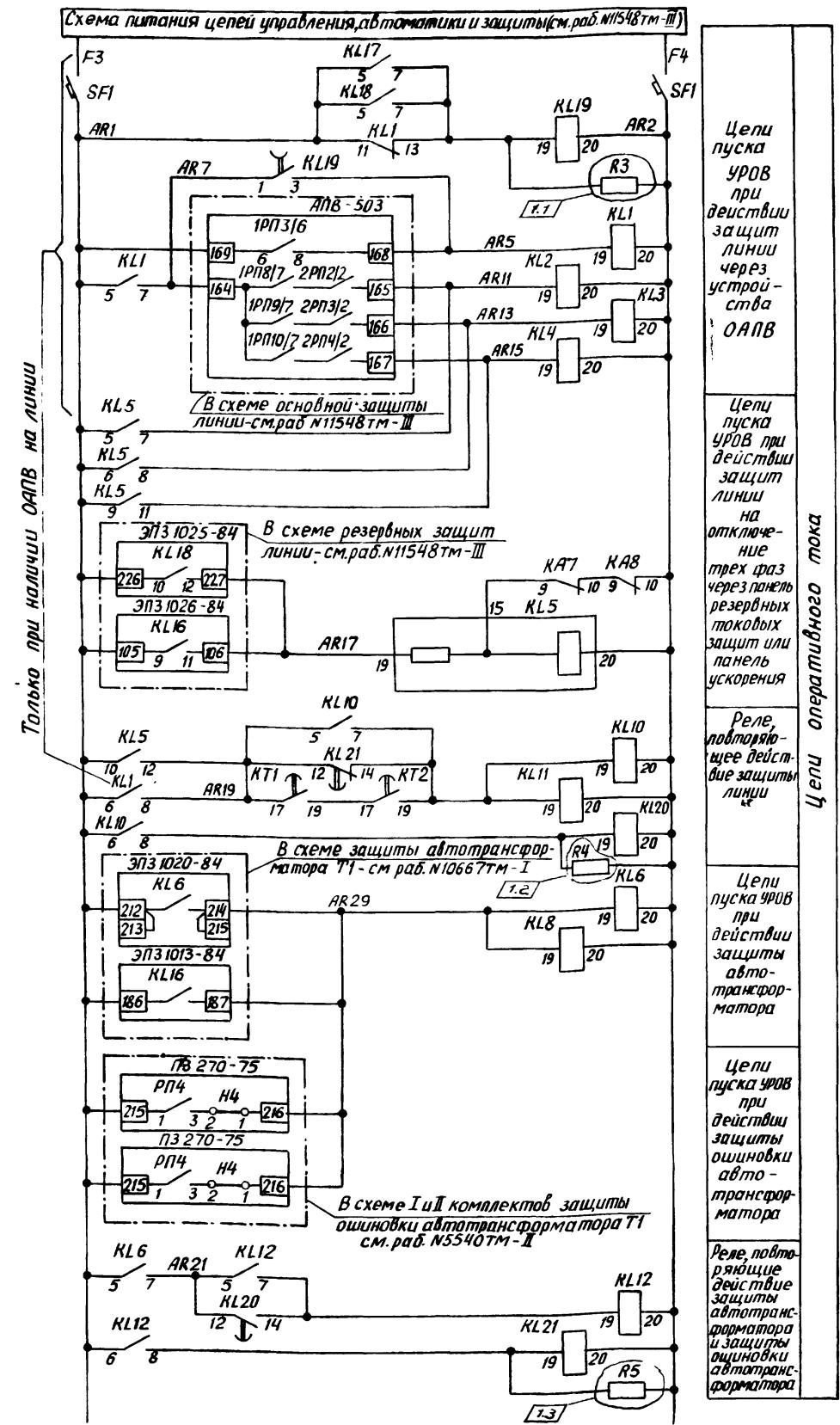
**Изменение схемы при отсутствии ОАПВ на линии**

Схема выполнена на листах 7, 8, 9

		Привязан	
Инв. №			
ТП 407-03-389.86			
1	1-3 Зам 25-87	6-87	Рыбкина Татьяна
2	Нач ПТП Рыбкина Татьяна	6-87	Гл. специалист Карафитова Татьяна
3	Зам нач. ПТП Рыбкина Татьяна	6-87	Ст. инженер Васильева Валентина
Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ			
РУ 330-500 кВ „Треугольник“		Стадия Лист Листов	
РП 8		Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.	
Уров линии W1 (W2). Схема полная.			

Копировано Андреева

Формат А2

Anisotom II N11687 TM-II-11

решения 409-03-389.86

Типовые проекты

УИД № подл. /Подпись и дата в земли №

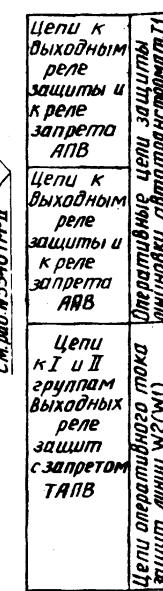
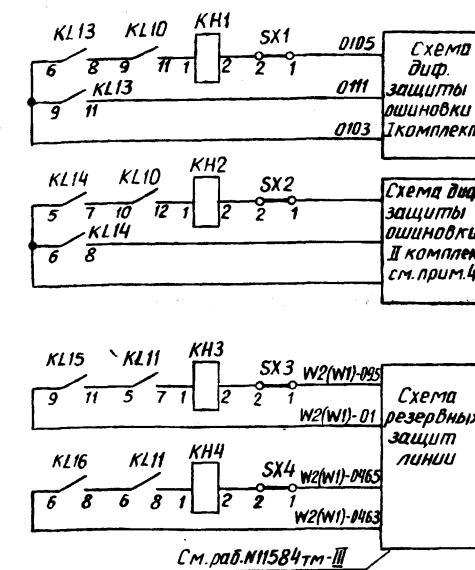
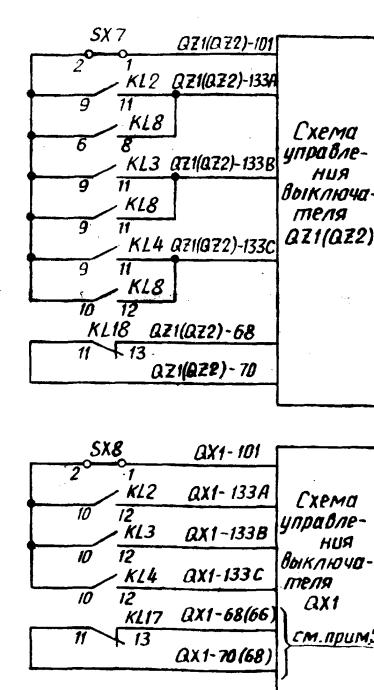
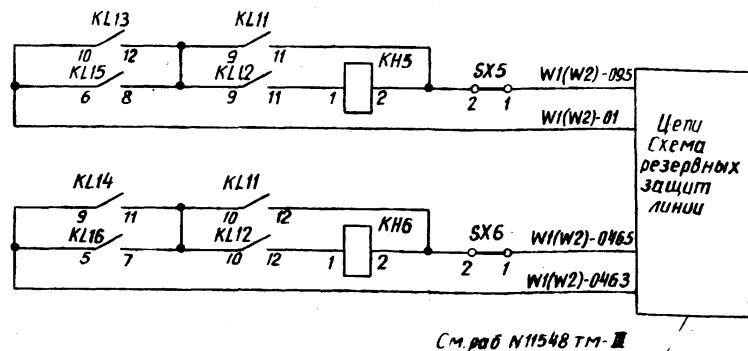
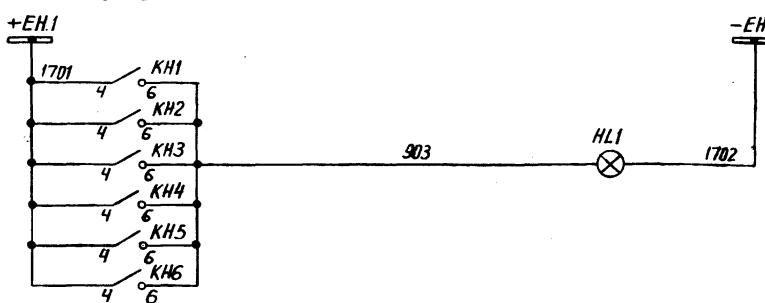
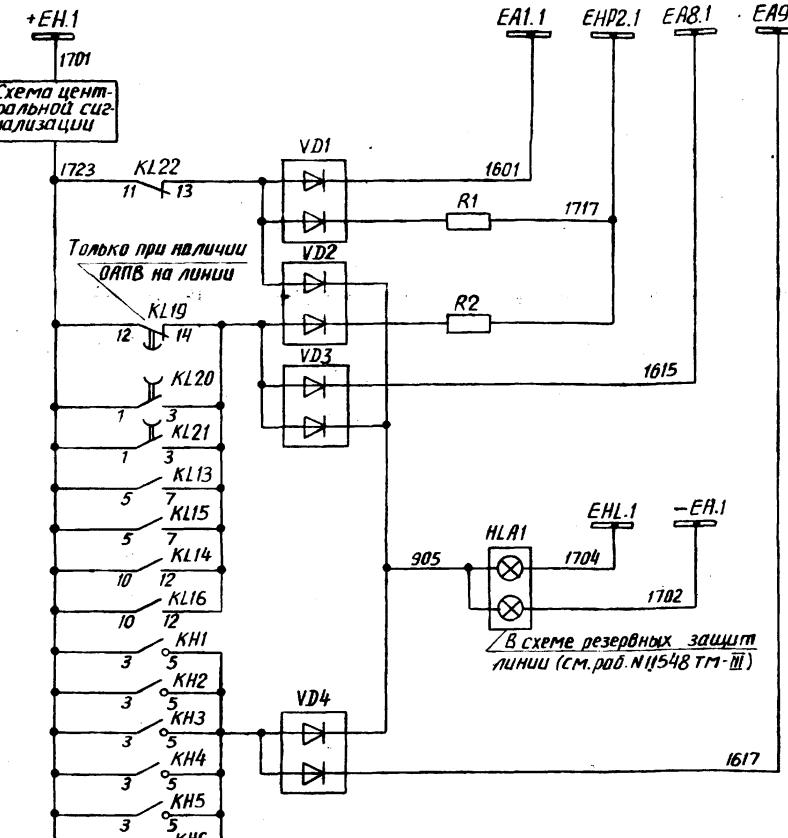


Схема выполнена на листах 7, 8, 9

См. примеч. 3

См. примечание 2

Левая боковина

01	Токовые цепи
4413	13 SG1:2
	28
	39
8412	40 SG1:6
	59
C412	60 SG1:10
	79
	80
	9
	10
4452(A482)	11 SG2:2
	11
	12
8451(B481)	13 SG2:6
	13
C451(C481)	14 SG2:10
	15
	16
	17
	18
4414	19 SG2:4
8413	20 SG2:8
C413	21 SG2:12
N412	22 SG2:16
	23
01	Цепь оперативного тока
	249 KL1:5
	250
	260
AR1	270 KL5:5
	280 KL9:5
AR5	30 KL1:19
AR7	31 KL1:7
AR11	32 KL5:7
AR13	33 KL5:8
AR15	34 KL5:11
AR17	35 KL5:19
	36 KL5:19
	37 KL1:8
	38 KL5:12
	39 KL7:7
	40 KL16:7
	41 KB:3
	42 AR23 KB:3
	43
	44
AR29	45 KL8:19
	46
	47
	48 KL9:19
	49
	50 KL19:20
AR2	51 KL8:20
	52 KL9:20
	53
	54
01	Цепи отключения ОД (ОД2)
101	559 SX7:1
	560
	57
133A	580 KL8:8
	59
133B	600 KL8:11
	61
133C	620 KL8:12
	63
	64

Ряды зажимов панели ЭПЗ 1027-85 (см. примеч. 1)

01	Продолжение левой боковины
70	65 KL18:11
68	66 KL18:13
	67
	68
	69
01	Цепи отключения ОХ1
101	70 SG8:1
	71
	72
	73 SG8:2
	74 KL9:6
	75
133A	76 KL2:12
	77 KL9:8
	78
	79
133B	80 KL3:12
	81 KL9:11
	82
133C	83 KL4:12
	84 KL9:12
	85
70	86 KL17:11
68	87 KL17:13
	88
	89
	90
01	Цепи сигнализации
1723	91 KH6:3
	92
	93 KL19:12
	94
	95
1701+EH1	96 KH6:4
	97
	98 KL19:14
	99 KL16:12
	100
1601	101 VD1
	102
	103
1615	104 VD3
	105
1617	106 VD4
	107
	108
	109
1717	110 R1
	111
	112
905	113 VD2
	114
XO:1 903	115 KH6:6
	116
	125
00	Общепанельная лампа HL1
X1:16 903 XO:1	XO:1 HL1
1702-EH1	XO:3 HL1
	XO:4

Правая боковина

01	Выходные цепи
KL15:6	926 W1(W2) -01
	927
	928
KL16:5	929 W1(W2)-0463
	930
	931
KL13:6	932 0103
	933
	934
KL14:5	935
	936
	937
KL15:9	938 W2(W1) -01
	939
	940
KL16:6	941 W2(W1)-0463
	942
	943
SX5:1	944 W1(W2)-095
	945
SX6:1	946 W1(W2)-0465
	947
SX1:1	948 0105
KL13:11	949 0111
	950
SX2:1	951
KL14:8	952
	953
SX3:1	954 W2(W1)-095
KL15:12	955
	956
SX4:1	957 W2(W1)-0465
KL16:11	958
	959
	960
	961
	962
	963
	964
	965
01	Контакты
KL1:12	166
KL1:14	167
KL6:6	168
KL6:9	169
KL6:10	170
KL6:8	171
KL6:11	172
KL6:12	173
	174
KL7:6	175
KL7:9	176
KL7:10	177
KL7:8	178
KL7:11	179
KL7:12	180
	181
KL19:2	182
KL19:5	183
KL19:6	184
KL19:4	185
KL19:7	186
KL19:8	187
	188
KL20:2	189
KL20:5	190
KL20:6	191
KL20:4	192
KL20:7	193
KL20:8	194

Продолжение правой боковины

	195
	196
	197
	198
	199
	200
	201
	202
	203
	204
	205
	206
	207
	216
	217

Марки представляются при конкретном проектировании

Изменение ряда зажимов панели ЭПЗ 1027-85 при отсутствии ОАПВ на линии (см. примеч. 1)

01	Цепи оперативного тока	
	240 KL1:5	
	250	
AR1	260 KL5:5	
	270 KL5:5	
	280 KL9:5	
	29	
	30 KL1:19	
	31 KL1:7	
32	AR11 KL5:7	
	33 AR13 KL5:8	
34	AR15 KLS:11	
	350	
AR17	360 KLS:19	
	370 KL1:8	
	380	
	390 KL7:7	
	400 KL16:7	
	410 KB:3	
	420 AR23 KB:3	
	430	
	440	
AR29	450 KL8:19	
	460	
	470	
	480 KL9:19	
	490	
	500 KL19:20	
AR2	510 KL8:20	
	520 KL9:20	
	53	
	54	
01	Цепи отключения ОД (ОД2)	
101	559 SX7:1	
	560	
	57	
133A	580 KL8:8	
	590	
133B	600 KL8:11	
	610	
133C	620 KL8:12	
	630	
	64	

Привязан:

ЦНВ №	ГРУППА	Рыбкина	Ред.	10.10
	Бач. ПП	Рыбкина	Ред.	10.10
	Гл. спец	Конюхова	Ред.	10.10
	Ст. инжен.	Васильева	Ред.	10.10

Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ	Страница	Лист	Лист
ру 330-500 кВ „Треугольник“	РП	10	

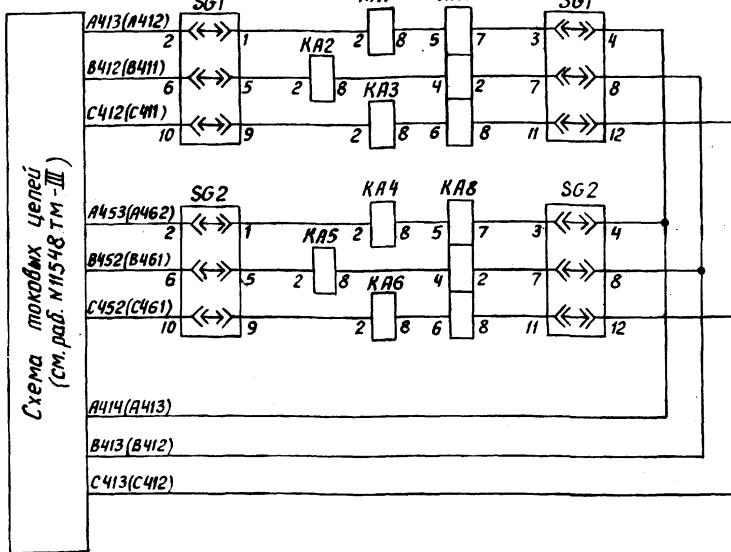
Копировал: Андреев

Формат А2

Копировал: Андреев

Формат А2

Схема токодових членів
(см. пад. № 11548 ТМ - III)



**Токовые
цепи
(см. примеч. 1)**

Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышке

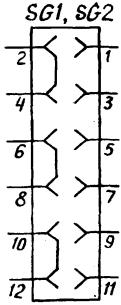
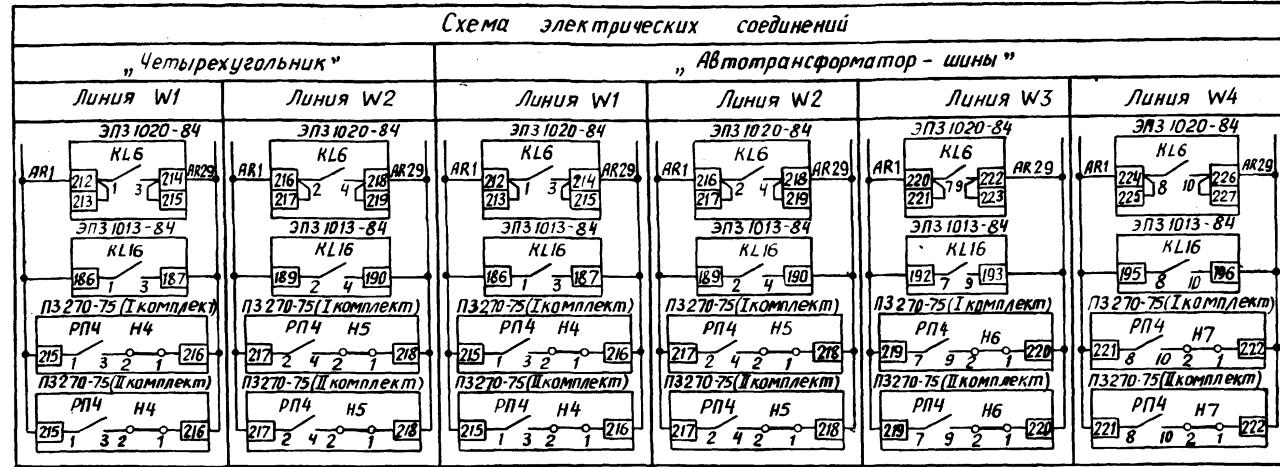


Таблица 1



Примечания

1. Марки цепей без скобок даны для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками; в скобках — для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками.
 2. Блок является общим для УРОВ всех линий 330-500 кВ. Для РУ 330-500 кВ „Четырехугольник“ для линии W1 используется автомат монт. ед. 01, для линии W2 — автомат монт. ед. 02. Для РУ 330-500 кВ „Автоматрансформатор-шины“ для линий W1, W2, W3, W4 используются автоматы монт. ед. 01, 02, 04, 05 соответственно.
 3. Номера зажимов панелей ЭЗП 1020-84, ЭЗП-1013-84, ПЗ 270-75 и обозначения накладок панели ПЗ 270-75 для разных линий даны в таблице 1.
 4. Марки цепей даны для выключателей с двумя электромагнитами отключения QZ1 и QZ2 линии W1. Для выключателей других линий марки изменяются соответственно обозначению выключателей, указанному в скобках. Для выключателей с одним электромагнитом отключения марки цепей уточняются по схемам управления.
 5. Марки цепей определяются при конкретном проектировании.

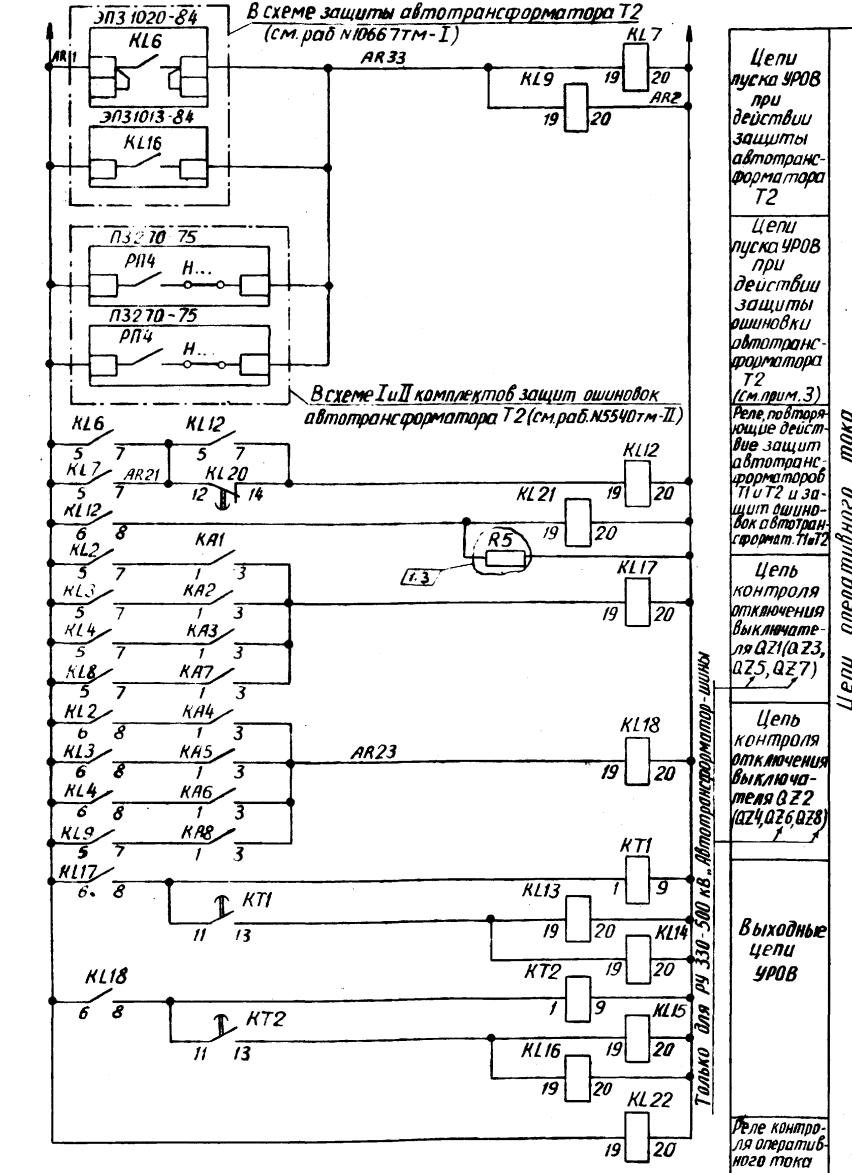
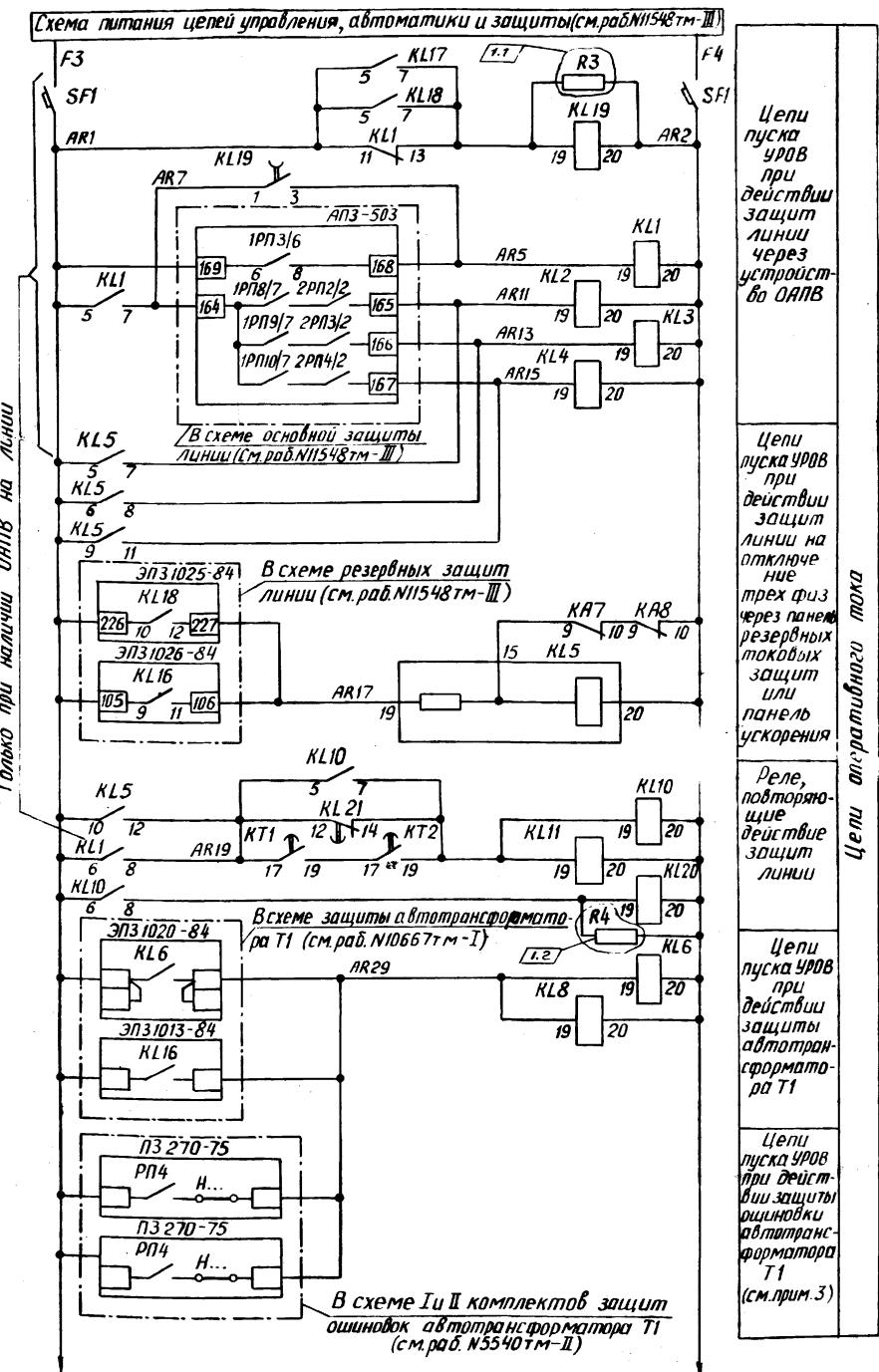
Место установки набора	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание	
ЭЛЗ 1027-85 УДОВ линии 330-500кВ Панель	НЛ1	Арматура.Линза белая	АС 220	220В	1		
	—	Лампа	Ц-220-10	220В; 10Вт	1		
	KA1-KA8	Реле максимального тока	РТ 40/		A	6	
	KA7, KA8	То же	РТ 40/р-		A	2	
	KH1-KH6	Реле указательное	РУ-1-20	-0,05А		6	
	KL1	Реле промежуточное	РП17-42	220В	1		только при наличии опт.
	KL7, KL18	То же	РП17-42	220В	2		
	KL2-KL16	То же	РП17-52	220В		15	
	KL9	То же	РП18-52	220В	1		только при наличии опт.
	KL20, KL21	То же	РП18-52	220В	2		
KL22	То же	РП16-12	220В	1		контр. 2/4	
KT1, KT2	Реле времени	РВ-01	-220В; 0,1-1с		2		
R1, R2	Резистор	ЛЭВ-25	3,9 кОм		2		
R3, R4, R5	Резистор	ЛЭВ-10	5,1 кОм		3		
SG1, SG2	Блок испытательный	БИ-6			2		
SX1-SX8	Накладка	НКР-3			8		
VD1-VD4	Комплект диодов	КА 205А	500В; 500mA		4		
SF1	Выключатель автоматический	АН50Б-2МТ	$I_{N.P} = 2,5A$ $I_{OTC} = 3,5I_{N.P}$	1	1р, 1з. Д.К		
SF1(МОНТ 00.03)	То же	АН50Б-2МТ	$I_{N.P} = 2,5A$ $I_{OTC} = 3,5I_{N.P}$	1	1р, 1з. Д.К резерв		
SF1	Выключатель автоматический	АН50Б-2МТ	$I_{N.P} = 2,5A$ $I_{OTC} = 3,5I_{N.P}$	1	1р, 1з. Д.К		
SF1(МОНТ 00.03)	То же	АН50Б-2МТ	$I_{N.P} = 2,5A$ $I_{OTC} = 3,5I_{N.P}$	1	1р, 1з. Д.К резерв		

Схема выполнена на листах 11, 12, 13

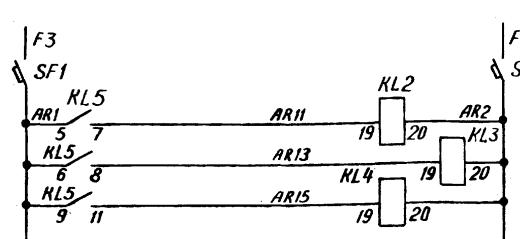
Альбом II N 11687 ТМ-II-14

Типовые проектные решения 407-03-389.86

Лист №1/10 листов и 1 листа в комплекте №



Изменение схемы при отсутствии ОАПВ на линии



Привязан:

1	1-3 Зам. 25-87	т-82 Раб.
Шт. Чуч. Лист №	докум.	Лота подпись подпись

ТП 407-03-389.86

Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500кВ

Н.контр	Рыбкина	Юрий	Стадия	Лист	Листов
Нач.ПП	Рыбкина	Юрий			
Гл.спец	Королевова	Юрий			
Ст.инж.	Басильева	Юрий			

Уровень линии.

Схема полная.

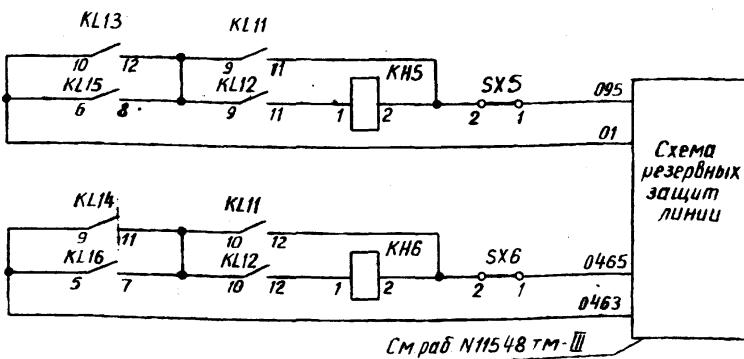
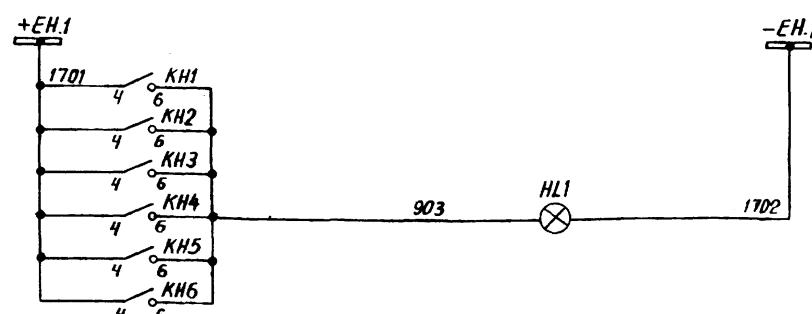
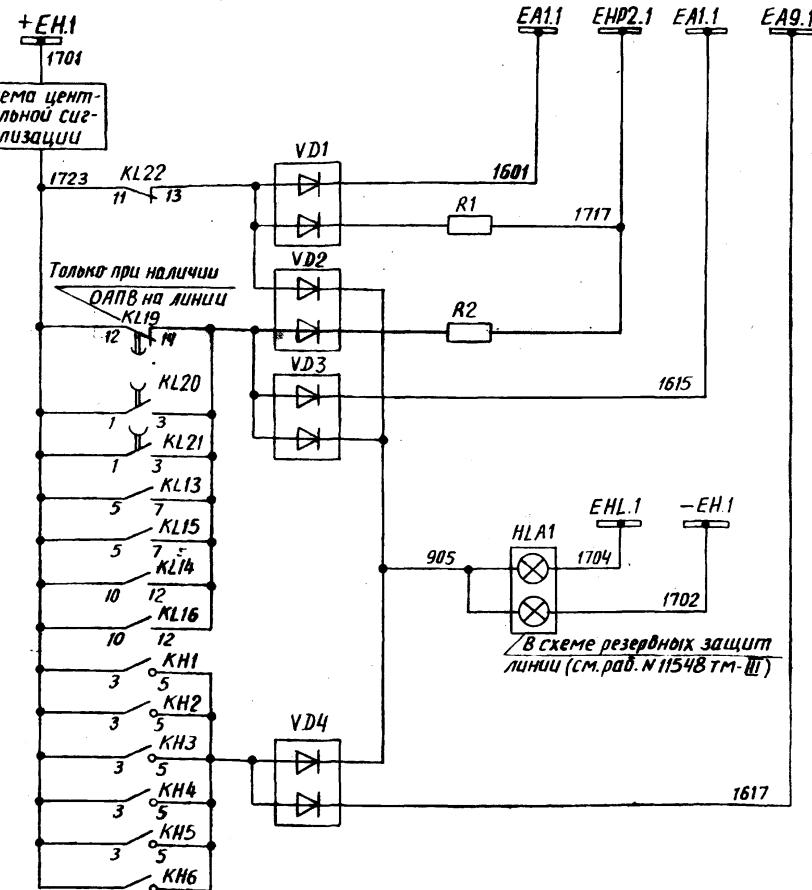
Энергосистема г. Москва 1985 г.

Копировано: Андреев

Формат А2

Типовые проектные решения 404-03-389.86

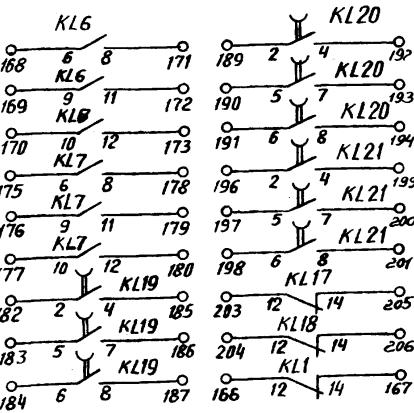
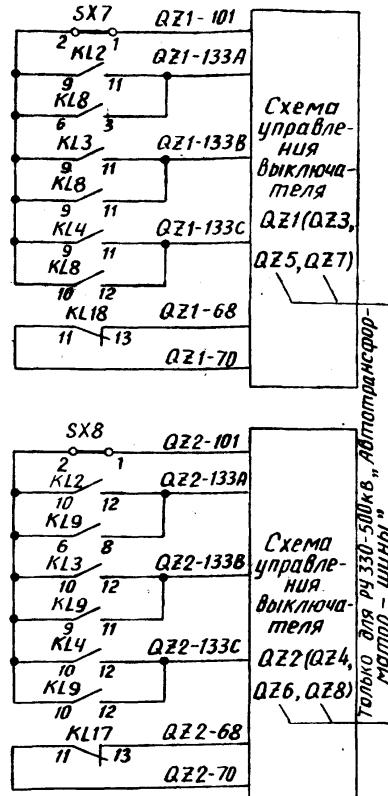
Любомир Н 11687 ТМ-І-15



Цепь к табло работа уров " . Шептала

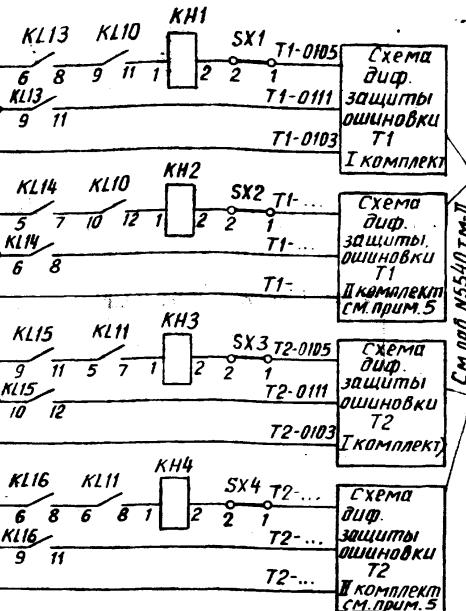
Общепанельная лампа указателя тельца поднят

Цепи
к I и II
группам
выходных
реле
защиты
с
запретом
ТАПВ



Цепи отклю- чения (см. при- меч. 4)	Цепи подрыва БАПВ	Цепи откатившегося топка выключателя А21(А23, А25, А27)
Цепи отклю- чения (см. при- меч. 4)	Цепи подрыва БАПВ	Цепи откатившегося топка выключателя А22(А24, А26, А28)

Резервные компакты



Привязан:

Инв.№		Привязан:
		ТП 407-03-389.86
		Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500кВ
Н.контр Рыбкина	Рыбка	ру 330-500кВ „Четырехугольник“ и „Автотрансформатор - шины“
Нач.ПП Рыбкина	Рыбка	Стадия лист
Гл.спец Городникова	Городникова	РП 13
Ст.инж. Васильева	Васильев	Уровень линии
		Энергосетьпроект г.Москва 1985г.
		Схема полная

Копирайт: Андреева

Формат А2

См. примечание 2

Левая боковина

01	Таковыи цепи
A413	19
	28
	59
B412	48
	59
C412	68
	79
	88
	99
	109
A453	118
	129
B452	138
	149
C452	158
	169
N412	178
	188
	198
A444	19
B413	20
C413	21
N412	229
	238
01 Цепи оперативного тока	
	249
	259
	269
AR1	279
	289
	299
AR5	30
AR7	31
AR11	32
AR13	33
AR15	34
AR17	359
	369
	379
	389
	399
	409
	419
	429
	439
	449
AR29	459
	469
	479
AR33	489
	499
	509
AR2	519
	529
	539
	549
01 Цепи отключения Q21	
101	559
	569
	57
133A	589
	599
133B	609
	619
133C	629
	639
	64

Ряды зажимов панели ЭПЗ 1027-85 (см. примеч. 1)

Продолжение левой боковины

70	65	KL18:11
68	66	KL18:13
	67	
	68	
	69	
01 Цепи отключения Q22		
101	70	SX8:1
	71	
	72	
	73	SX8:2
	74	KL9:6
	75	
133A	76	
	77	KL2:12
	78	KL9:8
	79	
133B	80	KL3:12
	81	KL9:11
	82	
133C	83	KL4:12
	84	KL9:12
	85	
	70	KL17:11
	68	KL17:13
01 Цепи сигнализации		
1723	919	KH6:3
	929	
	939	KL19:12
	949	
	959	
1701+EH.1	969	KH6:4
	97	
	98	KL19:14
	999	KL16:12
	100	
1601	1019	VD1
	1029	
	103	
1615	1049	VD3
	1059	
	106	
1617	1079	VD4
	1089	
	109	
1717	1109	R1
	1119	
	112	
905	1139	VD2
	1149	
X0:1 903	115	KH6:6
	116	
	125	
00 Общепанельная панель HL1		
X1:15 903 X0:1	1	X0:1 HL1
	2	
1702-EH.1	3	X0:3 HL1
	4	X0:4

См. примечание 3

К шинам

См. примечание 4

Правая боковина

01	Выходные цепи
KL15:6	0126
	0127
	128
KL16:5	0129
	0130
	131
KL13:6	0131
	0133
	134
KL14:5	0135
	0136
	137
KL15:9	0138
	0139
	140
KL16:6	0141
	0142
	143
SX5:1	0144
	0145
SX6:1	0146
	0147
SX1:1	0148
KL13:11	0149
	150
SX2:1	0151
KL14:8	0152
	153
SX3:1	0154
KL15:12	0155
	156
SX4:1	0157
KL16:11	0158
	159
	160
	161
	162
	163
	164
	165

Примечания

- Цепи оперативного тока и сигнализации даны при наличии на линии ОАПВ. При отсутствии ОАПВ - даны изменения.
- Марки таковых цепей даны для линии РУ-330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками. Для линии РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками, марки изменяются в соответствии с полной схемой.
- Марки изменяются в соответствии с полной схемой.
- Ряды зажимов даны для линии W1 с выключателями Q21 и Q22. Для линий W2, W3, W4 обозначения выключателей изменяются Q23 и Q24, Q25 и Q26, Q27 и Q28, соответственно.
- Ряды зажимов даны для линии W1(W2) - монт. ёд 01(02). Для линий W3, W4 используются монт. ёд. 04, 05, соответственно; ряды зажимов аналогичны, по расположены на левой боковине блока.

Продолжение правой боковины

01	Контакты
KL1:12	166
KL1:14	167
KL6:6	168
KL6:9	169
KL6:10	170
KL6:8	171
KL6:11	172
KL6:12	173
	174
KL7:6	175
KL7:9	176
KL7:10	177
KL7:8	178
KL7:11	179
KL7:12	180
KL19:2	181
KL19:5	182
KL19:6	183
KL19:4	185
KL19:7	186
KL19:8	187
	188
KL20:2	189
KL20:5	190
KL20:6	191
KL20:4	192
KL20:7	193
KL20:8	194
	195
KL21:2	196
KL21:5	197
KL21:6	198
KL21:4	199
KL21:7	200
KL21:8	201
	202
KL17:12	203
KL18:12	204
KL17:14	205
KL18:14	206
	207
	216
	217

Изменение ряда зажимов панели ЭПЗ 1027-85 при отсутствии ОАПВ на линии (см. примеч. 1)

01	Цепи оперативного тока
	240
	259
ARI	279
	289
	29
	30
	31
	32
	33
	34
AR17	359
	369
AR2	379
	389
	399
	409
	419
	429
	439
	449
	459
	469
	479
	489
	499
	509
	519
	529
	539
	549
01 (02) Линия W1 (W2)	
SF1	1
SF1	2
SF1	3
SF1	4
SF1	5
SF1	6
SF1	7

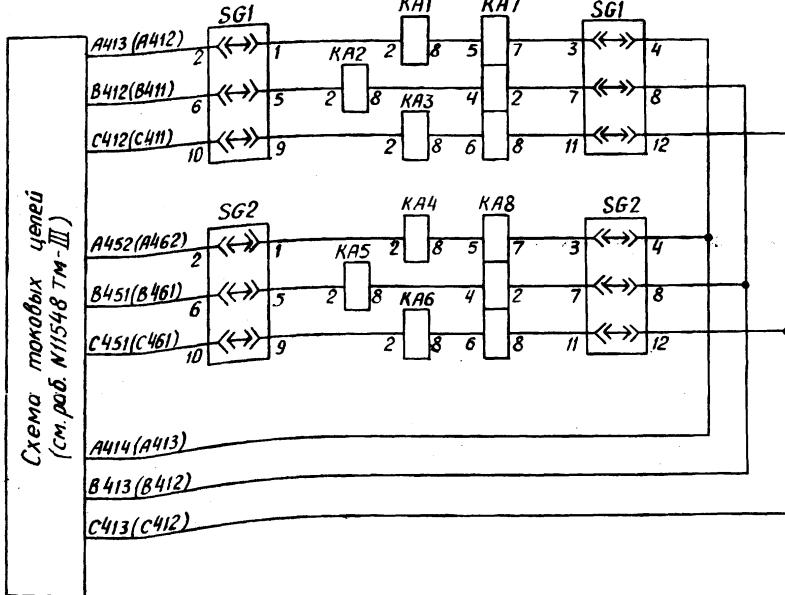
Привязан:

ИД №	ТП 407-03-389.86	Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ РУ 330-500 кВ, четырехугольник и Автомат трансформатор-шины	Стадия	Лист	Листов

Копировано: Андреева

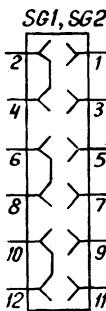
Формат А2

Схема токовых цепей
(см. раб. № 1548 ТМ-III)



*Токовые
цепи*
(см. примеч. 1)

Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышке



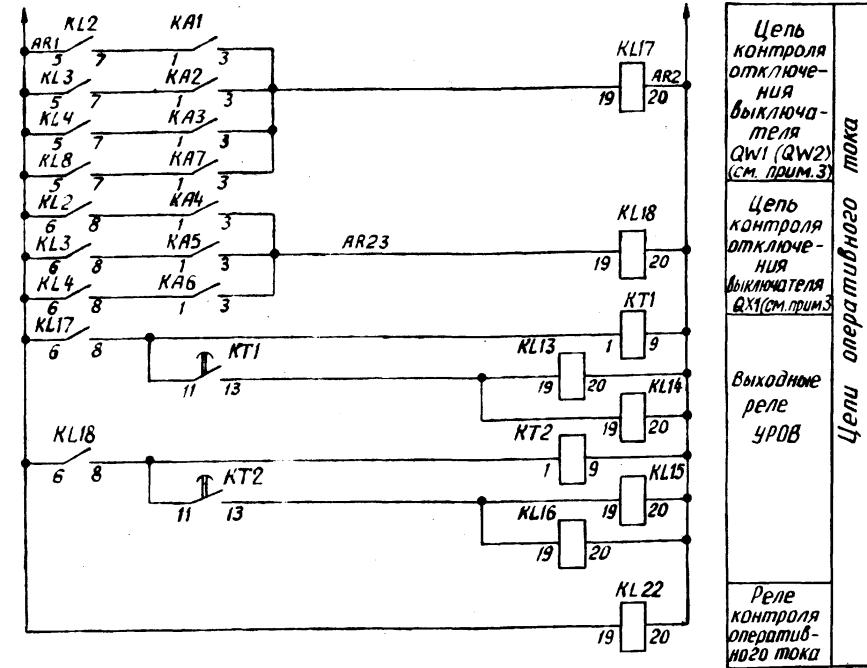
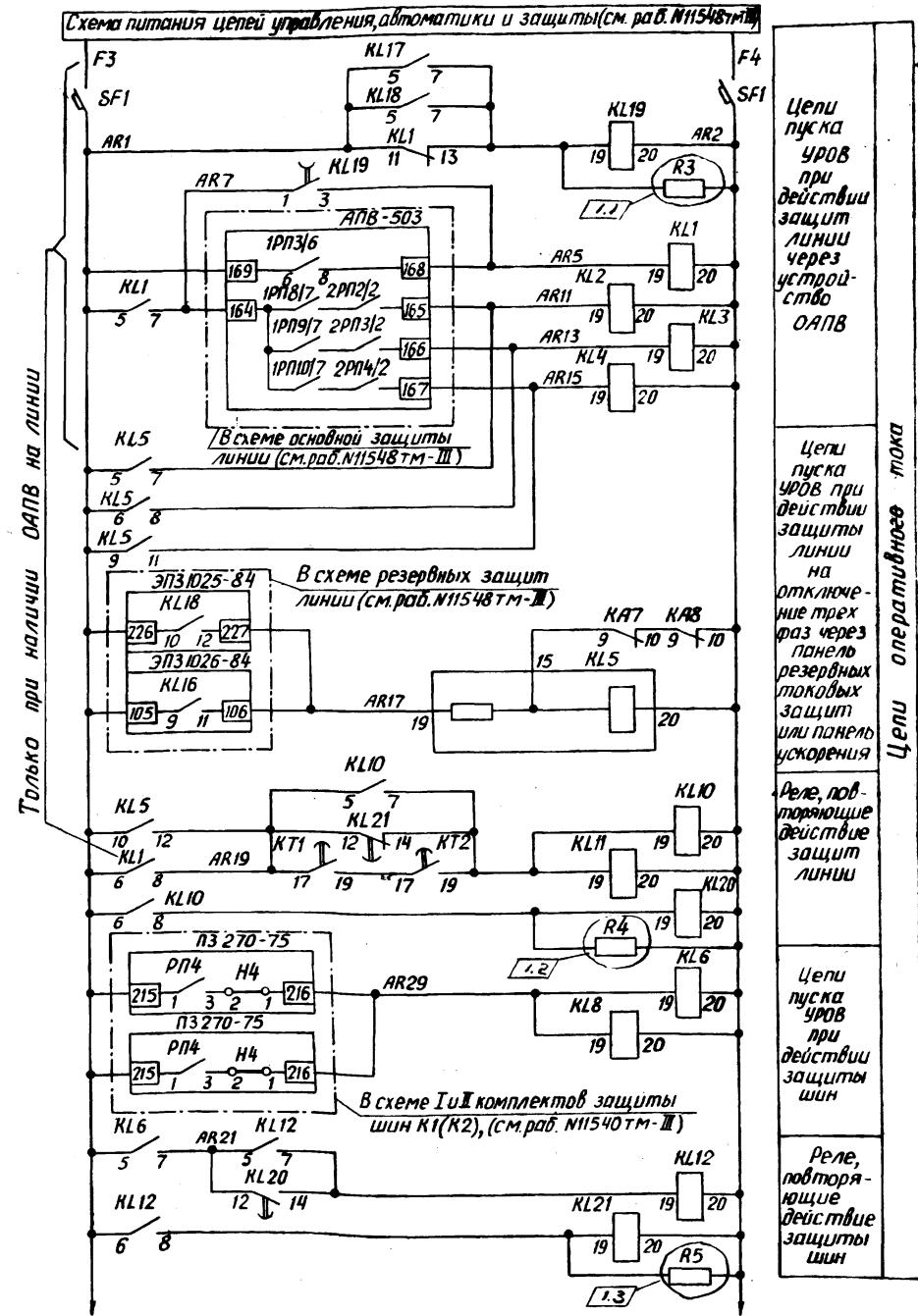
C.M. primum. 2

Место уста- новки	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание	
Блок автомата 68828-60	HL1	Арматура.Линза белая	AC-220	220В	1		
	—	Лампа	Ц-220-10	220В; 10Вт	1		
	KAT-KAB	Реле максимального тока	РТ-40/		А	6	
	KAT, KAB	То же	РТ-40/P		А	2	
	KH1-KH6	Реле указательное	РУ-1-20	-0,05А	6		
	KL1	Реле промежуточное	РП17-42	220В	1	только при наличии блока	
	KL17, KL18	Реле промежуточное	РП17-42	220В	2		
	KL2-KL16	То же	РП17-52	220В	15	KL7,KL9 - не используются	
	KL19	То же	РП18-52	220В	1		
	KL20, KL21	То же	РП18-52	220В	2		
KL22	То же	РП16-12	220В	1	конт. 2/4		
KT1, KT2	Реле времени	РВ-01	-220В, 0,1-1С	2			
R1, R2	Резистор	ПЗВ-25	3,9 кОм	2			
(R3, R4, R5)	Резистор	ПЗВ-10	5,1 кОм	3			
SG1, SG2	Блок испытательный	БИ-6		2			
SX1-SX8	Накладка	НКР-3		8			
VD1-VD4	Комплект диодов	КД 205А	500В, 500МА	4			
SF1	Выключатель автоматический	АП50Б-2МТ	$I_{НО} = 2,5А$ $I_{зс} = 3,5I_{НО}$	1	1р. 1з. б.к		
(монтажед 05)	То же	АП50Б-2МТ	$I_{НО} = 2,5А$ $I_{зс} = 3,5I_{НО}$	1	1р. 1з. б.к. резерв		

Примечания

1. Марки цепей без скобок даны для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками; в скобках - для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками.
 2. Блок является общим для УРОВ линий W1, W2, W5, W6. Для линий W1, W2, W5, W6 используются автоматы монтажной ед. 01; 02; 03; 04, соответственно.
 3. Схема дана для линии W1(W2) и действительна для линии W5(W6); в этом случае обозначения выключателей QW1 (QW2) и QX1 изменяются на QW5 (QW6) и QX2, соответственно.
 4. Марки цепей даны для выключателя с двумя электромагнитами отключения. Для выключателей с одним электромагнитом марки цепей уточняются по схемам управления.
 5. Марки цепей проставляются при конкретном проектировании.
 6. Марки цепей без скобок 70 и 68 даны для УРОВ линии W1 (W2) при наличии ОАПВ на линии. При отсутствии ОАПВ на линии марки 70и68 (без скобок) действительны для УРОВ линии W1; марки 68 и 66 (в скобках) - для УРОВ линии W2.

Схема выполнена на листах 15, 16, 17.



Изменение схемы при отсутствии ОАПВ на линии

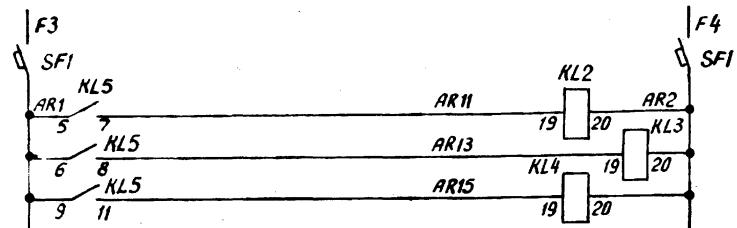


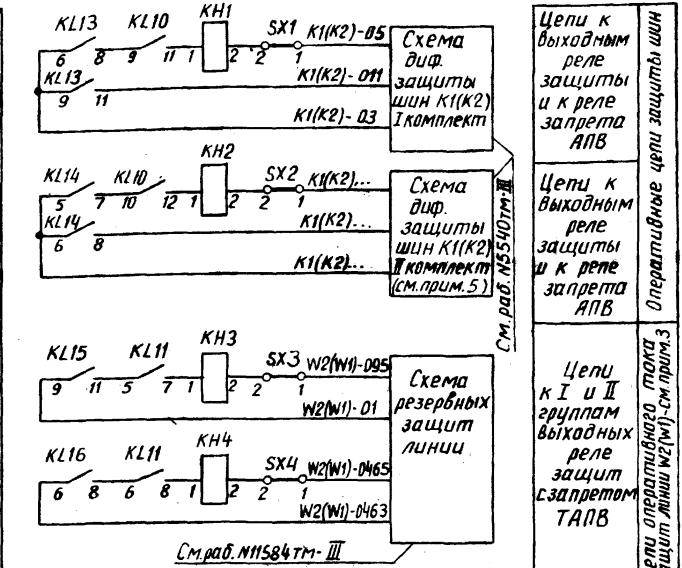
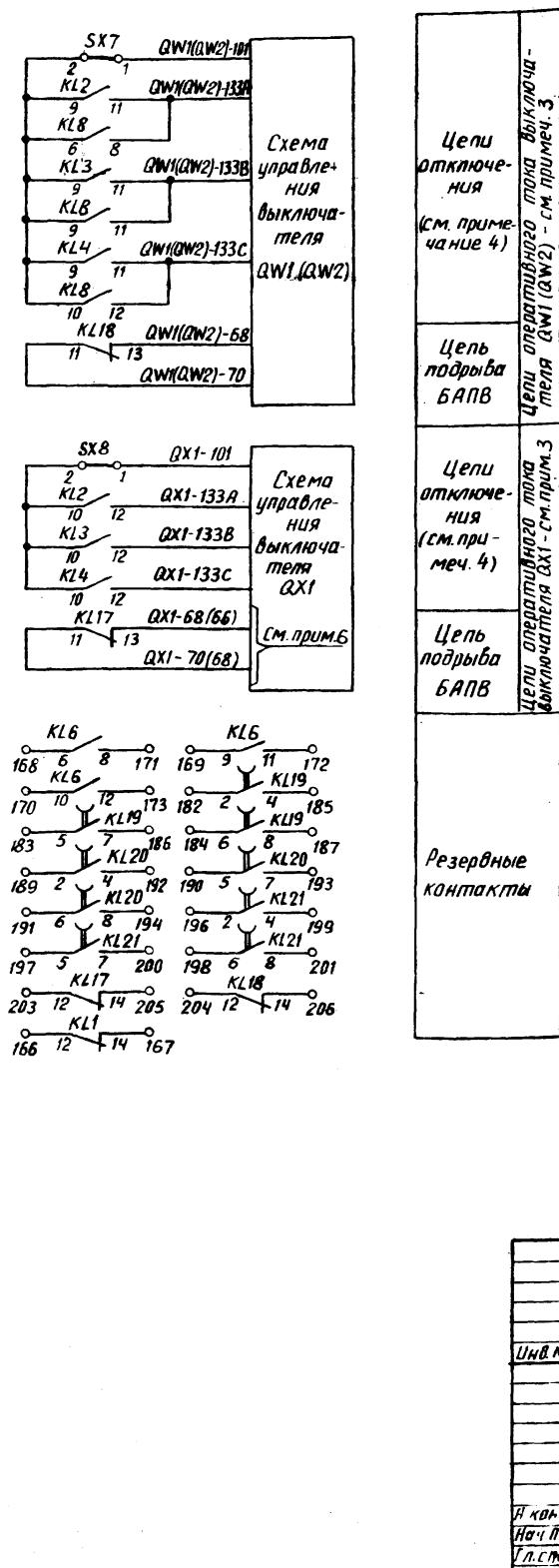
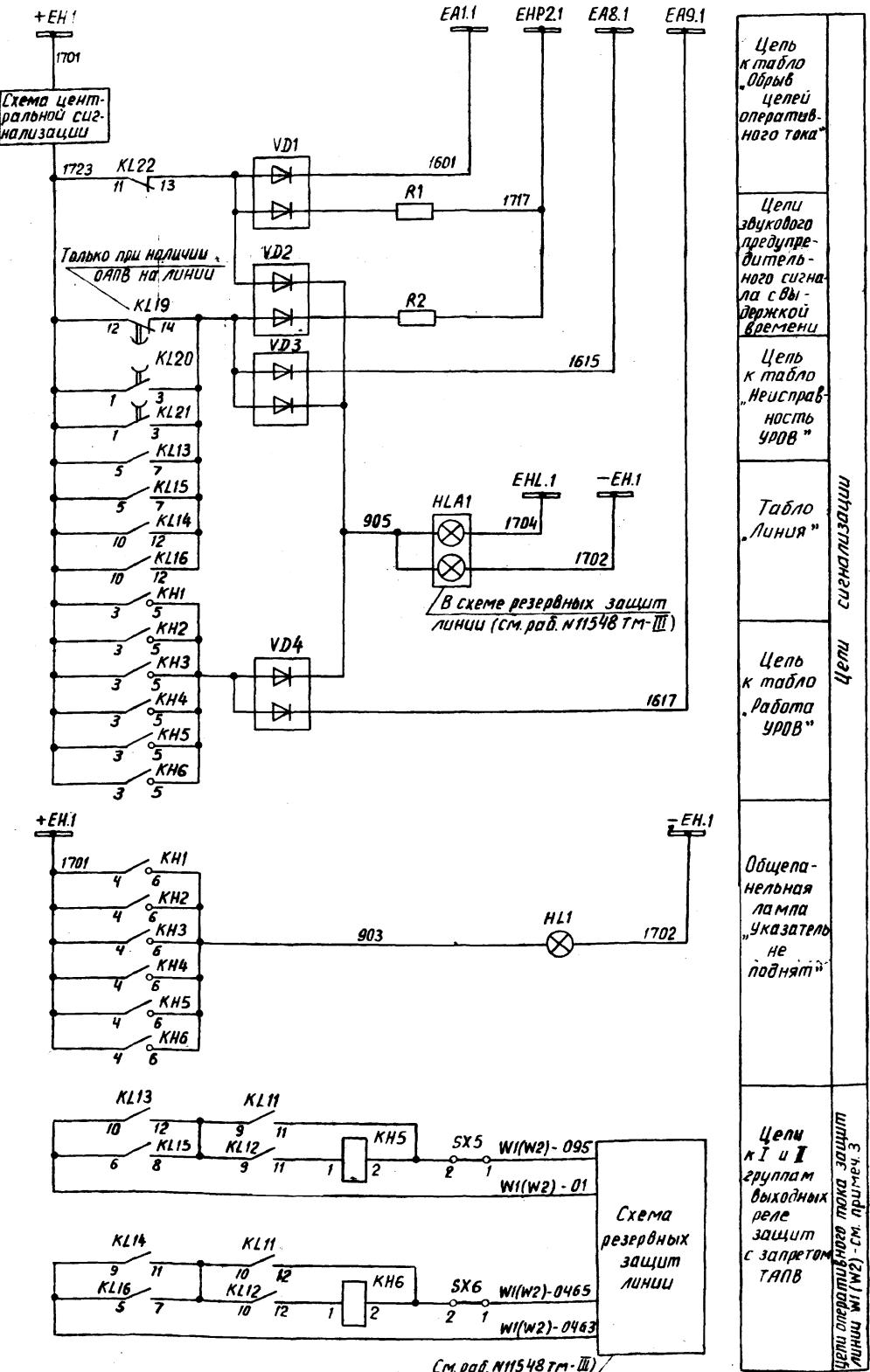
Схема выполнена на листах 15, 16, 17.

Лист №		Привязан:	

ТП 407-03-389.86

Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500кВ
РУ 330-500кВ „Полутройная“ (мост линия - линия)
УРОВ линии W1 (W2).
Схема полная.
Энергосетпроект
г. Москва
1985 г.

Напомп. Рыбкино Р.Д.	Нач.ПП Рыбкино Р.Д.	Страница	Лист	Файл
1 1-3 Зам 25-87 7-87 Карты	11548			
Чит.мнж.лист № 787	Лист подпись подпись	Страница	Лист	Файл



Приданны:	
Чертеж №	
	ТП 407-03-389.86
	Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500кв
И. конструктор	М. В. Борисов
Начальник	И. А. Рыбаков
Гл. спец	К. А. Ковалев
Ст. инженер	Б. А. Басов
	10.10
	X-85
Уровень линий W1(W2)	Энергосетьпроект
Схема полная	г. Москва
	1985 г.

Левая боковина

01	Токовые цепи
4413(4412)	19
	25
	30
8412(8411)	46
	50
C412(C411)	60
	70
	80
	9
	100
A452(A462)	110
	120
B451(B461)	130
	140
C451(C461)	150
	160
	170
A414(A413)	18
	19
B413(B412)	SG2.4
	20
C413(C412)	SG2.8
	21
N42.	SG2.12
	22
	23
01	Цепи оперативного тока
	240
	250
	260
AR1	270
	KL1.5
	280
	KL5.5
	29
	30
	KL1.19
AR2	31
	KL1.7
	32
	AR11KL5.7
	33
	AR13KL5.8
	34
	AR15KL5.11
	35
	36
	KLS.19
	37
	KL1.8
	38
	AR19KL5.19
01	Цепи отключения QW1(QW2)
	550
	560
	57
133A	580
	KL8.8
	590
133B	600
	KL8.11
	610
133C	620
	KL8.12
	630
	64
01	Цепи отключения QW1(QW2)
	550
	560
	57
133A	580
	KL8.8
	590
133B	600
	KL8.11
	610
133C	620
	KL8.12
	630
	64

См. примеч. 2

Ряды зажимов панели ЭП3 1027-85 (см. примеч. 1)

Продолжение левой боковины

70	65	KL18.11
68	66	KL18.13
	67	
	68	
	69	
01	Цепи отключения QX1	
101	70	SX8.1
	71	
	72	
	73	SX8.2
	74	KL9.6
	75	
133A	76	
	77	KL2.12
	78	KL9.8
133B	79	
	80	KL3.12
	81	KL9.11
133C	82	
	83	KL4.12
	84	KL9.12
	85	
70	86	KL17.11
68	87	KL17.13
	88	
	89	
	90	
01	Цепи сигнализации - цепи	
1723	91	KH6.3
	92	
	93	KL19.12
1701 ЕН.1	94	
	95	
	96	KH6.4
	97	
	98	KL19.14
	99	
	100	KL16.12
1601	101	V01
	102	
	103	
1615	104	V03
	105	
1617	106	V04
	107	
	108	
1717	109	R1
	110	
	111	
905	112	
XO.1903	113	V02
	114	
	115	KH6.6
	116	
	125	
00	Общепанельная лампа	HL1
X1.115.303	XD.1	1 XD.1 HL1
	2	
1702-ЕН.1	3	XO.3 HL1
	4	XO.4

См. примеч. 3

Продолжение правой боковины

01	Выходные цепи
KL15.6	9126 W1(W2)-II
	9127
	128
KL16.5	9129 W1(W2)-III
	9130
	131
KL13.6	9132 K1(K2)-03
	9133
	134
KL14.5	9135 K1(K2)-
	9136
	137
KL15.9	9138 W2(W1)-II
	9139
KL16.6	9141 W2(W1)-IV
	9142
	143
KL11.6	144 W1(W2)-095
	145
SX6.1	146 W1(W2)-0465
	147
SX1.1	148 K1(K2)-05
KL13.11	149 K1(K2)-011
	150
SX2.1	151 K1(K2)-
KL14.8	152 K1(K2)-
	153
SX3.1	154 W2(W1)-095
KL15.12	155
	156
SX4.1	157 W2(W1)-0465
KL16.11	158
	159
	160
	161
	162
	163
	164
	165

Продолжение правой боковины

01	Контакты
KL1.12	166
KL1.14	167
KL6.6	168
KL6.9	169
KL6.10	170
KL6.8	171
KL6.11	172
KL6.12	173
	174
KL7.6	175
KL7.9	176
KL7.10	177
KL7.8	178
KL7.11	179
KL7.12	180
KL19.2	181
KL19.5	183
KL19.6	184
KL19.4	185
KL19.7	186
KL19.8	187
KL20.2	189
KL20.5	190
KL20.6	191
KL20.4	192
KL20.7	193
KL20.8	194
	195
KL21.2	196
KL21.5	197
KL21.6	198
KL21.4	199
KL21.7	200
KL21.8	201
KL17.12	202
KL18.12	203
KL17.14	204
KL18.14	205
	206
	207
	216
	217

Марки цепей при отсутствии коннекторов

Изменение ряда зажимов панели ЭП3 1027-85 при отсутствии ОАПВ на линии (см. примеч. 1)

01	Цепи оперативного тока
	240
	250
	260
AR1	270
	KL5.5
	280
	KL9.5
	29
	30
	KL1.19
	31
	KL1.7
	32
	AR11KL5.7
	33
	AR13KL5.8
	34
	AR15KL5.11
	35
	36
	KLS.19
	37
	KL8.8
	38
	AR16KL5.12
	39
	KL7.7
	40
	AR21KL6.7
	41
	KAB.3
	42
	AR23KA6.3
	43
	44
AR29	450
	KL8.19
	460
	470
	480
	KL9.19
	49
	500
AR2	510
	KL8.20
	520
	KL9.20
	53
	54
01	Цепи отключения QW1(QW2)
	550
	560
	57
133A	580
	KL8.8
	590
133B	600
	KL8.11
	610
133C	620
	KL8.12
	630
	64
01	Цепи отключения QW1(QW2)
	550
	560
	57
133A	580
	KL8.8
	590
133B	600
	KL8.11
	610
133C	620
	KL8.12
	630
	64

Примечания

- Цепи оперативного тока и сигнализации уровней даны при наличии ОАПВ на линии. При отсутствии ОАПВ данные измениются
- Марки цепей без скобок даны для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками; в скобках - для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками.
- Марки цепей уточняются в соответствии с полной схемой.
- Ряд зажимов блока автоматов дан для линии W1 (W2). Для линий W5, W6 (монтаж. ед. 03.04) ряды зажимов аналогичны, но расположены на левой боковине блока.

ТП 407-03-389.86

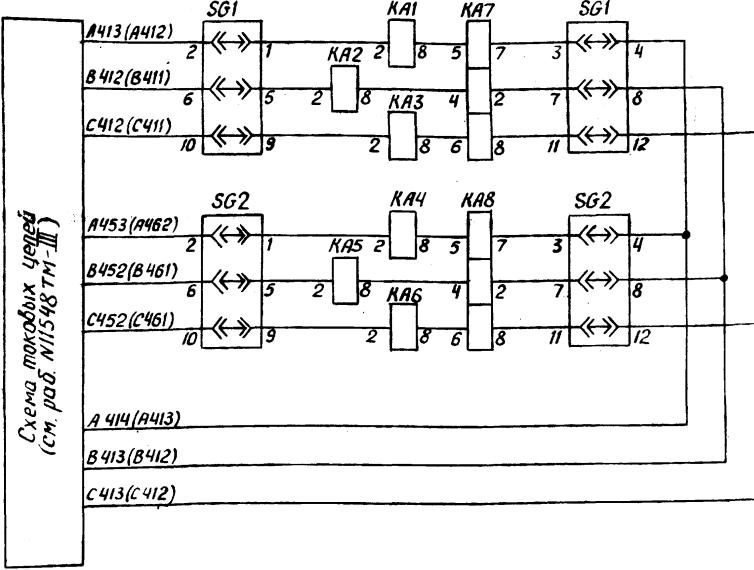
Схемы и низковольтные комплектные устройства
резервирования отказа выключателей 330-500 кВ
РУ 330-500 кВ, «Полупторная»
(мост линия-линия)
Ст. инж. Васильев
РП 18

Уровень линии W1 (W2)
Схема подключения НКУ
Энергосетьпроект
г. Москва
1985 г.

Копировал: Андреева

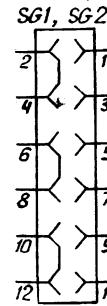
Формат А2

Схема токодвіх үлгері
(см. пад. № 1548 ТМ-III)



Токовые цепи (см. примеч. 1)

Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышке



Примечания

1. Марки цепей даны для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками; в скобках - для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками.
 2. блок является общим для УРОВ линий W3, W4 и выключателей QT1 и QT2, не связанных с линией.
 - Для линий W3 и W4 используются автоматы монтаж. 04 и 05, соответственно.
 3. Марки цепей даны для выключателей с двумя электромагнитами отключения. Для выключателей с одним электромагнитом отключения марки цепей уточняются по схеме управления.
 4. Марки цепей определяются при конкретном проектировании.

Место установки	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание
ЭЛ3 1027-85 УРДВ линии 330-500 кВ	M11	Арматура Линза белая	AC 220	220В	1	
	—	Лампа	Ц-220-10	220В; 10Вт	1	
KAI-KAB		Реле максимального тока	РТ-40/	A	6	
KA7, KA8	То же		РТ-40/Р	A	2	
KH1-KH6		Реле указательное	РУ-1-20	- 0,05А	6	
KL1		Реле промежуточное	РП17-42	220В	1	Только при наличии ОИМ8
KL17, KL18		Реле промежуточное	РП17-42	220В	2	
KL2-KL16	То же		РП17-52	220В	15	
KL19	То же		РП18-52	220В	1	Только при наличии ОИМ8
KL20, KL21	То же		РП18-52	220В	2	
KL22	То же		РП16-12	220В	1	конп. 2/4
KT1, KT2		Реле времени	РВ-01	-220В, 0,1-1с	2	
R1, R2		Резистор	ЛЭВ-25	3,9 кОм	2	
R3, R4, R5		Резистор	ЛЭВ-10	5,1 кОм	3)	
SG1, SG2		Блок испытательный	БИ-6		2	
SX1-SX8		Накладка	НКР-3		8	
VDI-VD4		Комплект диодов	КД205А	500В; 500mA	4	
SF1		Выключатель автоматический	АП50Б-2МТ	$I_{нр}=2,5A$ $I_{отс}=3,5I_{нр}$	1	1р, 1з, б/к
SF1 (монтаж.03)	То же		АП50Б-2МТ	$I_{нр}=2,5A$ $I_{отс}=3,5I_{нр}$	1	1р, 1з, б/к резерв
Блок армто матиков-80						

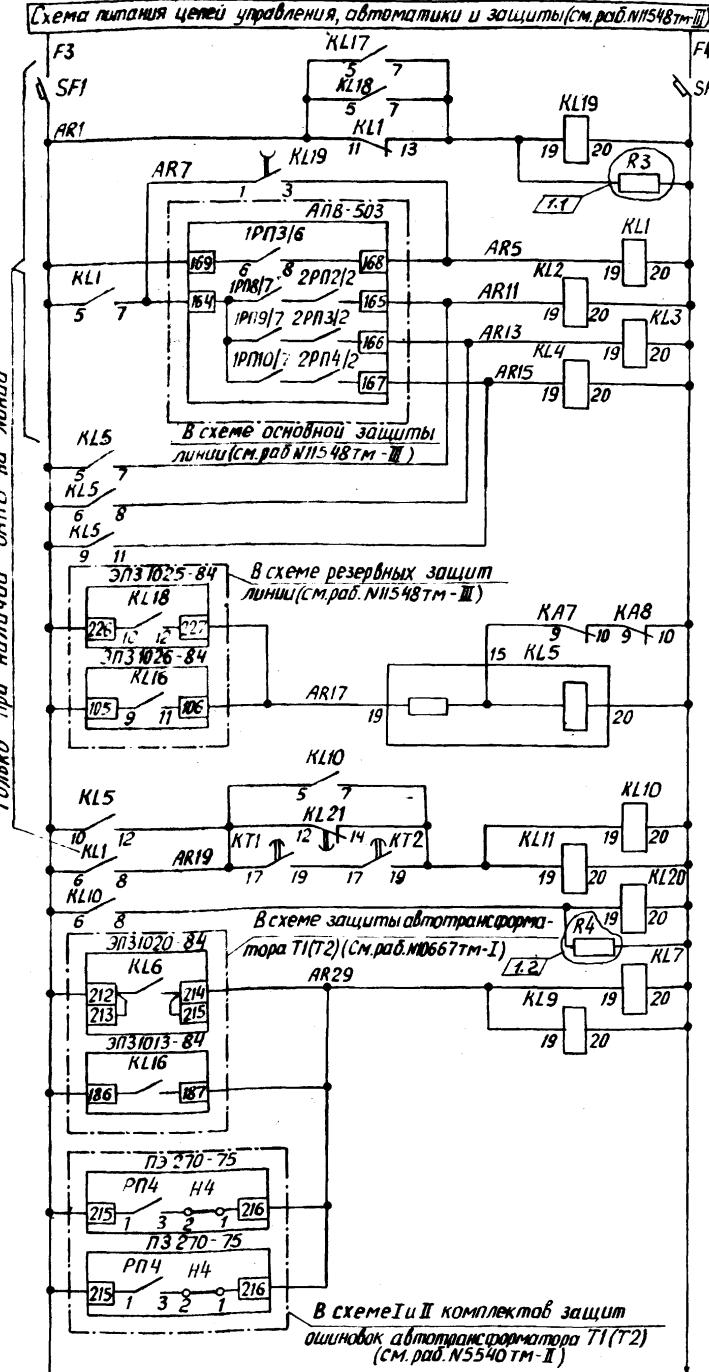
Схема выполнена на листах 19,20,21

			Привязан:	
Лин №				

TP 407-03-389.86

Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ		Стандарт	Лист	листов
РУ 330-500 кВ, "Полупорная" (пост линии - автотранс- форматор)	RП	19		
УРОВ линии W3 (W4). Схема полная.	Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.			

1	30M. 25-87	2-87	
113M. MIN. 140M. N-20KUM 140M.			



Цепи пуска уровней при действии защиты линии через устройство ОАПВ

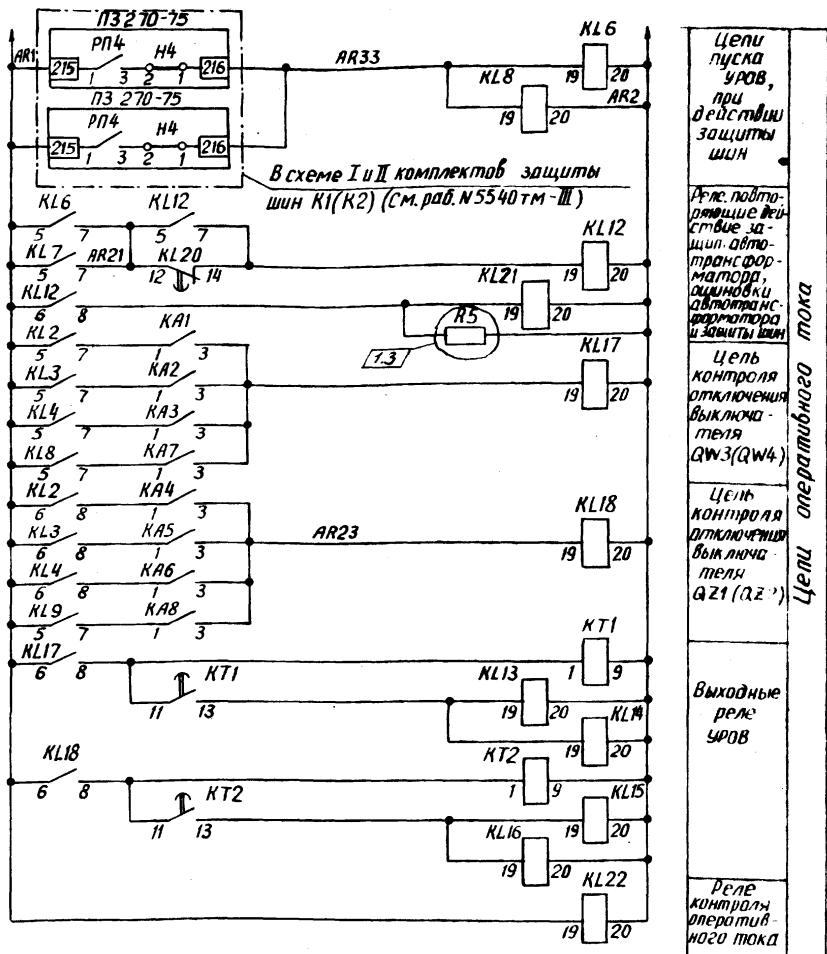
Цепи пуска уровней при действии защиты линии на отключение трех фаз через панель резервных токовых защит или панель ускорения

Цепи оперативного тока

Реле, повторяющие действие защиты линии

Цепи пуска уровней при действии защиты автотрансформатора

Цепи пуска уровней при действии защиты машинок автотрансформатора



Изменение схемы при отсутствии ОАПВ на линии

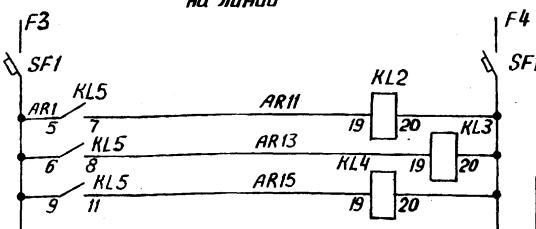


Схема выполнена на листах 19, 20, 21

Привязан:

Инв.№	
1 1-3 Зам. 25-87	7-87 Копир.
Чтм. Мч. Лист. Ндокум.	Нач. ПГП Рыбкино
Лат. Альбома	К. В. 10.08.87
Подпись	Г. Григорьев
Ст. инж.	Коробкова
	Л. С. 7-87
	С. С. Васильева
	Владимир

ТП 407-03-389.86

Схемы и низковольтные комплексные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ

ру 330-500 кВ "Полутарная" Стадия лист листов

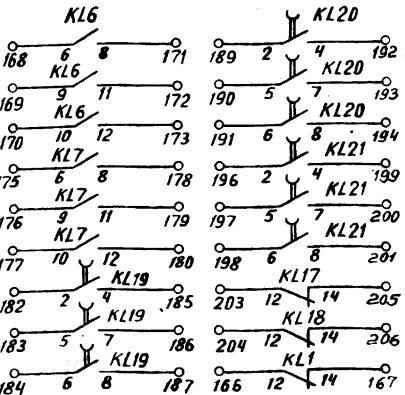
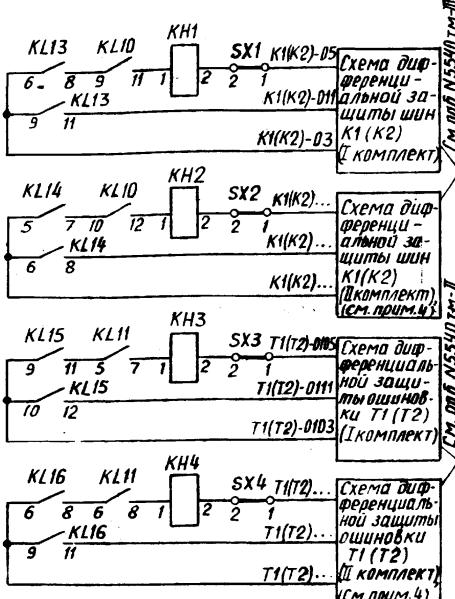
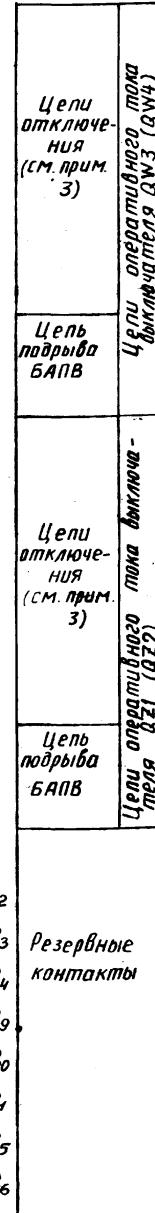
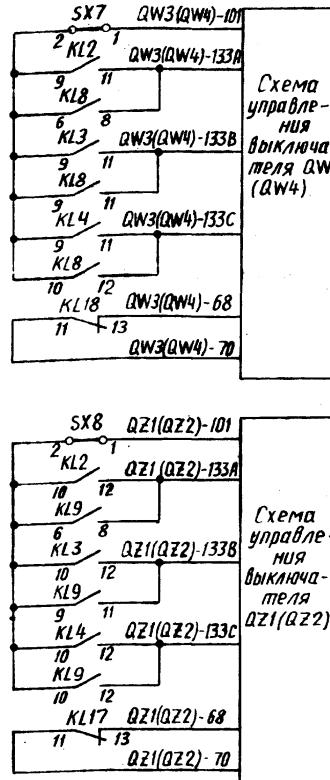
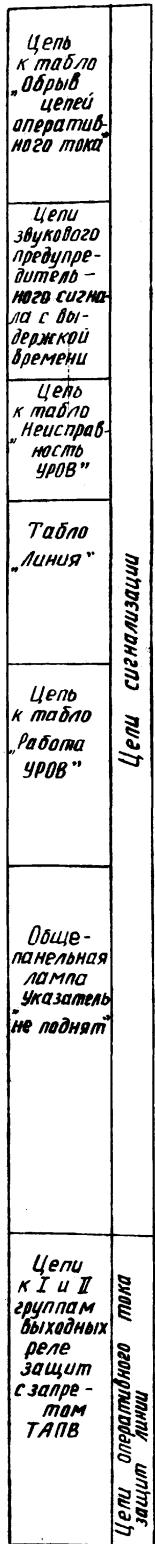
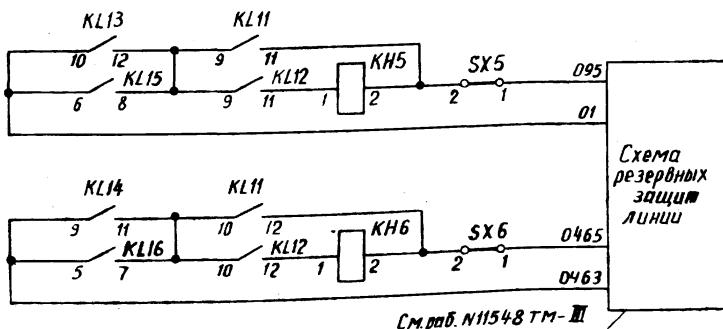
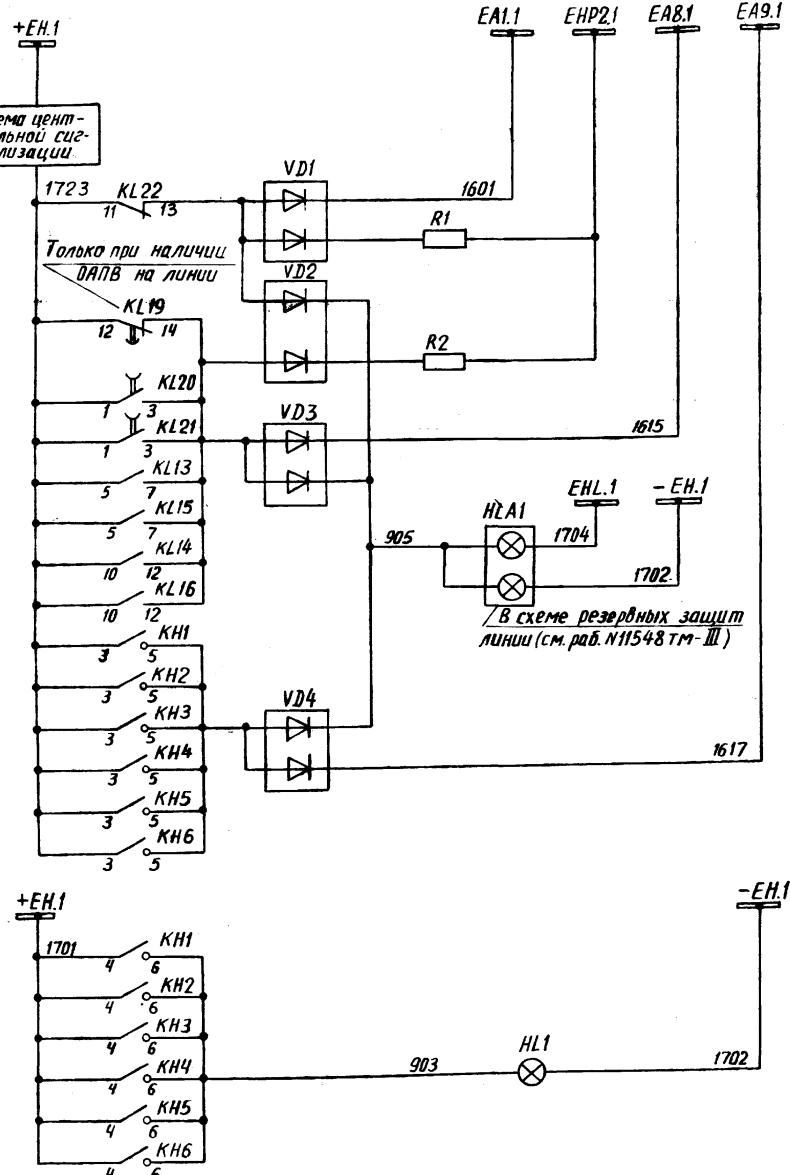
(место линий-автотрансформаторов)

Уровень линии W3 (W4). Схема полная.

Энергосистема Западная Москва 1985 г.

Типовые проектные решения 407-03-389.86

Альбом II №16877М-II-23



Привязан:			
Инв.№			
ТП 407-03-389.86			
Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ			
РУ 330-500 кВ, Полигородная (мост линий - автотрансформатор)	Страница	Лист	Листов
И.контр Рыбкина Р.П.	1	21	
нач.ПТР Рыбкина Р.П.			
Гл.спец Комаринова Е.С.			
ст.инж Васильева Р.П.			
Уровень линии W3 (W4). Схема полная			
Энергосистема г. Москва 1985 г.			

Ряды зажимов панели ЭП31027-85 (см. примеч. 1)

Левая боковина

01	Токовые цепи
A413(A412)	1 9
	2 6
	3 9
B412(B411)	4 6
	5 9
C412(C411)	6 6
	7 9
	8 6
	9
A453(A462)	10 9
	11 6
	SG2·2
B452(B461)	12 6
	13 6
	SG2·6
C452(C461)	14 6
	15 6
	SG2·10
N412	16 6
	17 6
	18
A44(A413)	19
B413(B412)	20
C43(C412)	21
N412	22 9
	23 6
01	Цепи оперативного тока
	24 9
	25 9
AR1	26 6
	27 9
	KL5·5
	28 6
	KL9·5
AR5	29
AR7	30
	KL1·19
AR7	31
	KL1·7
AR11	32
	KL5·7
AR13	33
	KL5·8
AR15	34
	KL5·11
AR17	35 9
	36 6
	KL5·19
	37 9
	KL1·8
	38 6
	AR19(KL5·12)
	39 9
	KL7·7
	40 6
	AR21(KL6·7)
	41 9
	KA8·3
	42 6
	AR23(KA6·3)
	43 9
	44 6
AR33	45 6
	KL8·19
	46 9
	47 6
AR29	48 6
	KL9·19
	49
	50 9
	KL19·20
AR2	51 9
	KL8·20
	52 6
	KL9·20
	53
	54
01	Цепи отключения QW3 (QW4)
101	55 9
	56 6
	57
133A	58 9
	59 3
133B	60 9
	61 6
133C	62 9
	63 6
	64
См. примеч. 3	

Продолжение левой боковины

70	65	KL18:11
68	66	KL18:13
	67	
	68	
	69	
01	Цепи отключения QZ1 (QZ2)	
101	70 9	SX8:1
	71 6	
	72	
	73 9	SX8:2
	74 6	KL9:6
	75	
133A	76 9	KL2:12
	77 6	KL9:8
	78 6	
	79 6	
133B	80 9	KL3:12
	81 6	KL9:11
	82 9	
133C	83 6	K14:12
	84 6	KL9:12
	85	
70	86	KL17:11
68	87	KL17:13
	88	
	89	
	90	
01	Цепи сигнализации	
1723	91 9	KH6:3
	92 6	
	93 6	KL19:12
	94	
	95 9	
1701+EH1	96 6	KH6:4
	97	
	98 9	KL19:14
	99 6	KL16:12
1601	101 9	VD1
	102 6	
	103	
1615	104 9	VD3
	105	
1617	107 9	VD4
	108 6	
	109	
1717	110 9	R1
	111 6	
	112	
905	113 9	VD2
	114 6	
X0:1 903	115	KH6:6
	116	
	125	
00	Общепанельная лампа HL1	
X1:115 903 X0:1	1	X0:1 HL1
	2	
1702-EH1	3 9	X0:3 HL1
	4 6	X0:4

Правая боковина

01	Выходные цепи
KL15:6	9126
	9127
	128
KL16:5	9129
	9130
KL13:6	9131
	9132
	9133
KL14:5	9134
	9135
	9136
KL15:9	9137
	9138
	9139
KL16:6	9140
	9141
	9142
SX5:1	9143
	9144
	9145
SX6:1	9146
	9147
SX1:1	9148
	9149
KL13:11	9150
	9151
	9152
KL14:8	9153
	9154
SX3:1	9155
	9156
KL15:12	9157
	9158
	9159
SX4:1	9160
	9161
	9162
	9163
	9164
	9165
01	Цепи сигнализации
1723	919
	920
	930
	940
	950
	960
	970
	980
	990
	100
1601	1019
	1026
	103
1615	1049
	1056
1617	1079
	1086
	109
1717	1109
	1116
	112
905	1139
	1146
X0:1 903	115
	116
	125
00	Общепанельная лампа HL1
X1:115 903 X0:1	1
	2
1702-EH1	3 9
	4 6

Продолжение правой боковины

01	Контакты
KL1:12	166
KL1:14	167
KL6:6	168
KL6:9	169
KL6:10	170
KL6:8	171
KL6:11	172
KL6:12	173
	174
KL7:6	175
KL7:9	176
KL7:10	177
KL7:8	178
KL7:11	179
KL7:12	180
	181
KL19:2	182
KL19:5	183
KL19:6	184
KL19:4	185
KL19:7	186
KL19:8	187
	188
KL20:2	189
KL20:5	190
KL20:6	191
KL20:4	192
KL20:7	193
KL20:8	194
	195
KL21:2	196
KL21:5	197
KL21:6	198
KL21:4	199
KL21:7	200
KL21:8	201
	202
KL17:12	203
KL18:12	204
KL17:14	205
KL18:14	206
	207
	216
	217

Изменения рядов зажимов панели ЭП31027-85 при отсутствии ОАПВ на линии (см. примеч. 1)

01	Цепи оперативного тока
	24 6
	25 9
	26 6
AR1	27 9
	30
	31
	32
	33
	34
AR27	35 6
	36 6
	37 6
	38 6
AR2	51 9
	52 6
	53
	54
1723	919
	920
	930
	940
	950
	960
	970
	980
	990
	100

Примечания

- Цепи оперативного тока и сигнализации УРОВ даны при наличии ОАПВ на линии. При отсутствии ОАПВ - даны изменения.
- Марки цепей без скобок даны для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками; в скобках - для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками.
- Марки цепей уточняются в соответствии с полной схемой

Привязан:

Инв №	Приставка:	График	Лист	Листов
		РУ 330-500 кВ, "Полуторная"		
		(пластинка - автотрансформатор)		
		УРОВ линии W3 (W4)	RП	22
		Схема подключения НКУ		
		Энергосистема г. Москва		
		1985г.		

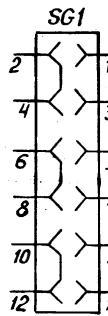
Копировано Андреевым

Формат А2

Перечень аппаратуры

Номер части набора	Логическое обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание
	HL1	Арматура.Линза белая	AC220	220В	1	
	—	Лампа	Ц-220-10	220В; 10Вт	1	Общие на панели
	KAI	Реле максимального тока	РТ 40/р	... А	1	
	KH1-KH4	Реле указательное	РУ-1-20	-0,05А	4	
	KL1-KL7	Реле промежуточное	РП17-52	220В	7	
	KL8, KL9	То же	РП18-52	220В	2	
	KL10	То же	РП16-12	220В	1	контр. 2/4
	KT1	Реле времени	РВ-01	-220В; 0,1-1с	1	
	R1, R2	Резистор	ПЭВ-25	3,9кОм	2	
	(R3, R4)	Резистор	ПЭВ-10	5,1кОм	2	
	SG1	Блок испытательный	БИ-6		1	
	SX1-SX5	Накладка	НКР-3		5	
	VD1-VD4	Комплект диодов	КД 205А	500В; 500mA	4	
	SF1	Выключатель автоматический	А150Б-2МТ	$I_{нр} = 2,5A$ $I_{отс} = 3,5I_{нр}$	1	1р. 1з. Б.К.

Положение контактов испытательного блока при снятой рабочей крышке



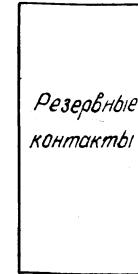
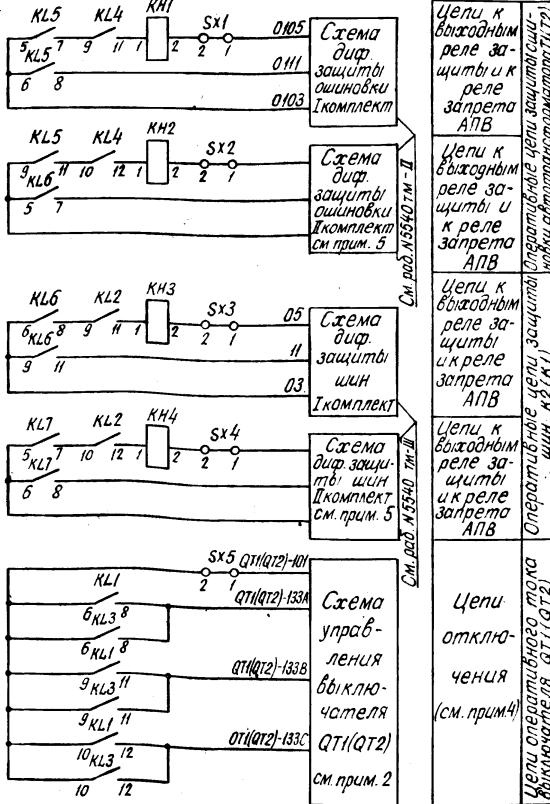
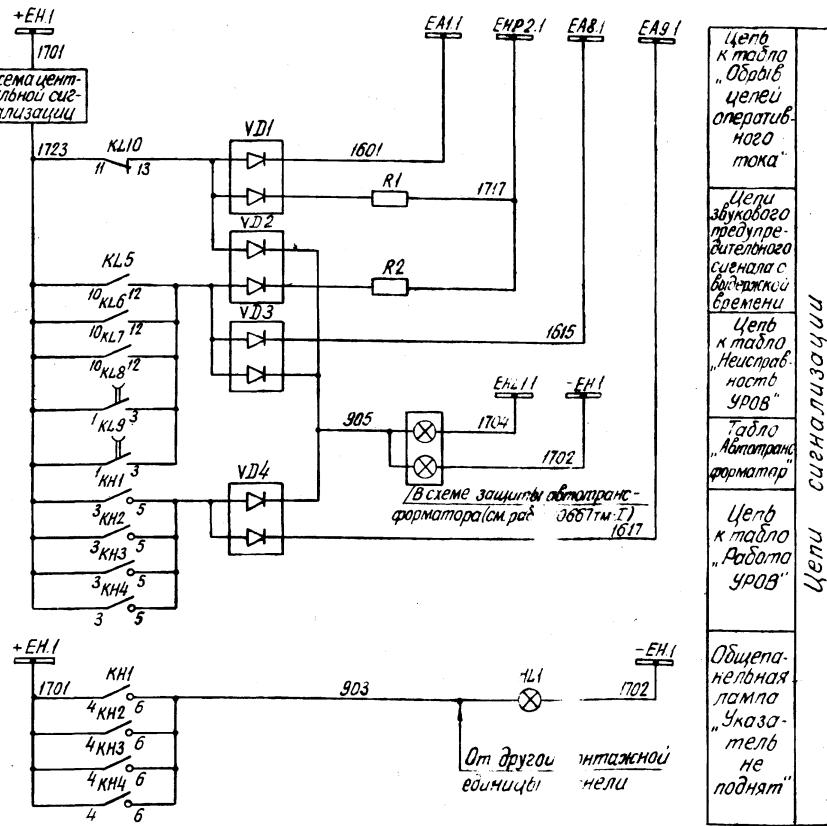
Примечания

1. Марки цепей А562, В562, С562 даны для РУ 330-500 кВ на стороне высшего напряжения ПС, имеющего трансформаторы тока с четырьмя сердечниками. Для РУ 330-500 кВ, имеющего трансформаторы тока с пятью сердечниками, цепи, цепь А562, В562, С562 обединяются с нулевым проводом К561. Марки цепей в РУ 330 кВ среднего напряжения подстанций уточняются при конкретном проектировании.
2. Питание схемы УРОВ и цепей электромагнита отключения должно осуществляться:
 - при наличии одного электромагнита отключения - от разных аккумуляторных батарей;
 - при наличии двух электромагнитов отключения - от одной аккумуляторной батареи.
3. Блок является общим для УРОВ выключателей АТ1 и АТ2, не связанных с линией, и для УРОВ линий В3 и В4.
Для УРОВ АТ1 и АТ2 используются автомата монт. ёд. 01 и 02 соответственно.
4. Марки цепей даны для выключателя с двумя электромагнитами отключения. Для выключателей с одним электромагнитом марки цепей уточняются по схеме управления.
5. Марки цепей проставляются при конкретном проектировании.

1.3

См. примеч. 3

Схема выполнена на листах 23,24



Типовые проектные решения 407-03-389 86

№ подл. Подпись и дата взам. искр. N

Схема выполнена на листах 23, 24

И №		Привязан:	
		ТП 407-03-389.86	
		<i>Схемы и низкобольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ</i>	
		РУ 330-500 кВ „Полуторная.“	
<i>И контрагент</i>		<i>Страница</i>	
Ровкино Руслан Михайлович		лист	
Нач ПП Ровкино Руслан Михайлович		лист	
Гл. спец. Кортникова Татьяна Ивановна		17-33	
Ст. инженер Заславская Валентина Григорьевна			
		<i>ЧРОВ выключателя ОТ1(ОТ2), не связанные с линией. Схема полная</i>	
		<i>Копировал</i>	
		<i>Формат А2</i>	
		<i>Энергосетпроект г. Москва 1985 г.</i>	

Типовые проектные решения 407-03-389.86

Альбом II № 40687/TM-II-27

*Типовое для РУ330-500кВ
имеющего трансформаторы тока с
четырьмя сердечниками.*

См. примеч. 1

Левая боковина

02	Токообъемные цепи
A561	19
	28
	38
B561	48
	58
C561	68
	78
N561	88
	9
A562	100
B562	110
C562	120
	13
	14
	15
02	Цепи опортивного тока
	160
	170
	180
AR1	190
	20
	210
	220
AR29	230
	240
	250
AR33	260
	27
	280
AR2	290
	30
	31
	32
02	Цепи отключения QT2
101	330
	340
	35
	360
133A	370
	380
133B	390
	400
133C	410
	42
	43
	44

*Изменения ряда зажимов для РУ330-500кВ
имеющего трансформаторы тока с
пятью сердечниками.*

78
88
9
100
N561
110
120

SG1-2
SG1-6
SG1-8
SG1-12

Ряды зажимов панели ЭП31028-85

см. примеч. 1

Продолжение левой боковины

02	Цепи сигнализации
1723	459
	468
	47
	489
1701+ЕН1	498
	50
1601	519
	526
1615	549
	556
1617	579
	586
1717	59
	609
	616
905	639
	646
903 X0-1	65
	66
	67
	68
02	Входные цепи
0103	699
	706
	71
	729
	736
03	759
	766
	77
	789
	796
0105	81
0111	82
	83
	84
	85
05	87
11	88
	89
	90
	91
	92
	93
	94

Марки цепей проставляются при конкретном построении панели

Продолжение левой боковины

02	Контакты
	95
	96
	97
	98
	99
	100
	101
	102
	103
	104
	105
	106
	107
	108
	109
	110
	111
	125
00	Общепанельная лампа
903 X2-55	19
903 X1-55	28
	3
1702-ЕН1	49
	50

— к монт. ед. 01

Ряд зажимов блока БВ 628-70

Правая боковина

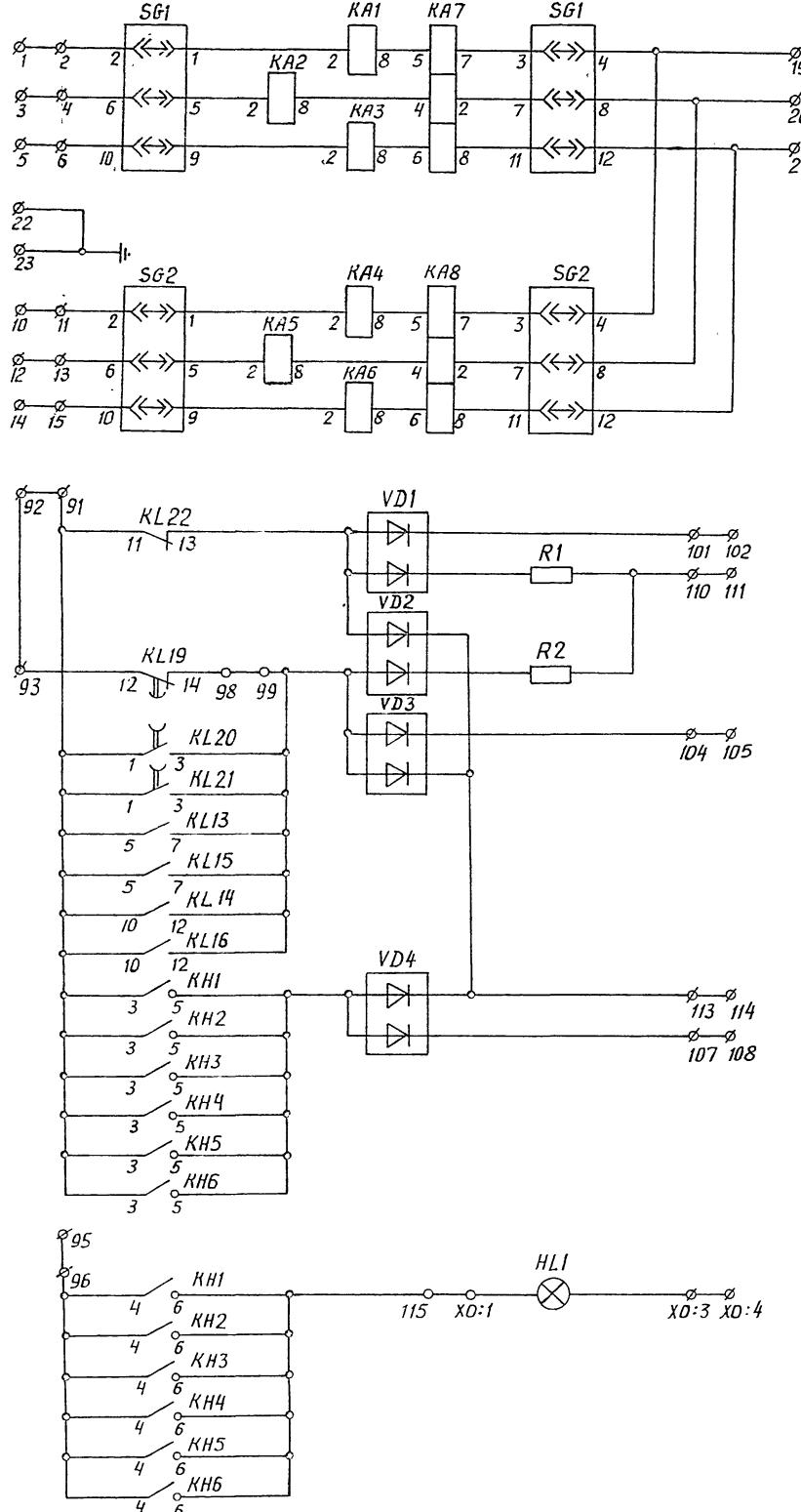
01(02)	Черновой блок	Частичный контакт
SFI	1	
SFI	2	
SFI	3	
SFI	4	
	5	
SFI	6	
SFI	7	

Марки цепей уточняются при конкретном проектировании

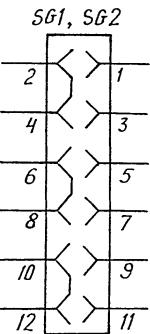
Примечания

1. Ряды зажимов даны для уровней выключателя QT2 (монтаж. ед. 02). Для уровня выключателя QT1 (монтаж. ед. 01) ряды зажимов аналогичны, но располагаются на правой боковине и марка выключателя QT2 изменяется на QT1.

			Привязан:	
Н.№				
ТП 407-03-389.86				
Схемы и низковольтные комплекты устройств резервирования отказа выключателей 330-500кВ				
РУ 330-500кВ «Полутоновая»		Стадия	Чертеж	Листов
Н.№	Р/Б №	№		
1	Р/Б №	1		
2	Р/Б №	2		
3	Р/Б №	3		
4	Р/Б №	4		
5	Р/Б №	5		
6	Р/Б №	6		
7	Р/Б №	7		
8	Р/Б №	8		
9	Р/Б №	9		
10	Р/Б №	10		
11	Р/Б №	11		
12	Р/Б №	12		
13	Р/Б №	13		
14	Р/Б №	14		
15	Р/Б №	15		
16	Р/Б №	16		
17	Р/Б №	17		
18	Р/Б №	18		
19	Р/Б №	19		
20	Р/Б №	20		
21	Р/Б №	21		
22	Р/Б №	22		
23	Р/Б №	23		
24	Р/Б №	24		
25	Р/Б №	25		
26	Р/Б №	26		
27	Р/Б №	27		
28	Р/Б №	28		
29	Р/Б №	29		
30	Р/Б №	30		
31	Р/Б №	31		
32	Р/Б №	32		
33	Р/Б №	33		
34	Р/Б №	34		
35	Р/Б №	35		
36	Р/Б №	36		
37	Р/Б №	37		
38	Р/Б №	38		
39	Р/Б №	39		
40	Р/Б №	40		
41	Р/Б №	41		
42	Р/Б №	42		
43	Р/Б №	43		
44	Р/Б №	44		
45	Р/Б №	45		
46	Р/Б №	46		
47	Р/Б №	47		
48	Р/Б №	48		
49	Р/Б №	49		
50	Р/Б №	50		
51	Р/Б №	51		
52	Р/Б №	52		
53	Р/Б №	53		
54	Р/Б №	54		
55	Р/Б №	55		
56	Р/Б №	56		
57	Р/Б №	57		
58	Р/Б №	58		
59	Р/Б №	59		
60	Р/Б №	60		
61	Р/Б №	61		
62	Р/Б №	62		
63	Р/Б №	63		
64	Р/Б №	64		
65	Р/Б №	65		
66	Р/Б №	66		
67	Р/Б №	67		
68	Р/Б №	68		
69	Р/Б №	69		
70	Р/Б №	70		
71	Р/Б №	71		
72	Р/Б №	72		
73	Р/Б №	73		
74	Р/Б №	74		
75	Р/Б №	75		
76	Р/Б №	76		
77	Р/Б №	77		
78	Р/Б №	78		
79	Р/Б №	79		
80	Р/Б №	80		
81	Р/Б №	81		
82	Р/Б №	82		
83	Р/Б №	83		
84	Р/Б №	84		
85	Р/Б №	85		
86	Р/Б №	86		
87	Р/Б №	87		
88	Р/Б №	88		
89	Р/Б №	89		
90	Р/Б №	90		
91	Р/Б №	91		
92	Р/Б №	92		
93	Р/Б №	93		
94	Р/Б №	94		
95	Р/Б №	95		
96	Р/Б №	96		
97	Р/Б №	97		
98	Р/Б №	98		
99	Р/Б №	99		
100	Р/Б №	100		
101	Р/Б №	101		
102	Р/Б №	102		
103	Р/Б №	103		
104	Р/Б №	104		
105	Р/Б №	105		
106	Р/Б №	106		
107	Р/Б №	107		
108	Р/Б №	108		
109	Р/Б №	109		
110	Р/Б №	110		
111	Р/Б №	111		
112	Р/Б №	112		
113	Р/Б №	113		
114	Р/Б №	114		
115	Р/Б №	115		
116	Р/Б №	116		
117	Р/Б №	117		
118	Р/Б №	118		
119	Р/Б №	119		
120	Р/Б №	120		
121	Р/Б №	121		
122	Р/Б №	122		
123	Р/Б №	123		
124	Р/Б №	124		
125	Р/Б №	125		
126	Р/Б №	126		
127	Р/Б №	127		
128	Р/Б №	128		
129	Р/Б №	129		
130	Р/Б №	130		
131	Р/Б №	131		
132	Р/Б №	132		
133	Р/Б №	133		
134	Р/Б №	134		
135	Р/Б №	135		
136	Р/Б №	136		
137	Р/Б №	137		
138	Р/Б №	138		
139	Р/Б №	139		
140	Р/Б №	140		
141	Р/Б №	141		
142	Р/Б №	142		
143	Р/Б №	143		
144	Р/Б №	144		
145	Р/Б №	145		
146	Р/Б №	146		
147	Р/Б №	147		
148	Р/Б №	148		
149	Р/Б №	149		
150	Р/Б №	150		
151	Р/Б №	151		
152	Р/Б №	152		
153	Р/Б №	153		
154	Р/Б №	154		
155	Р/Б №	155		
156	Р/Б №	156		
157	Р/Б №	157		
158	Р/Б №	158		
159	Р/Б №	159		
160	Р/Б №	160		
161	Р/Б №	161		
162	Р/Б №	162		
163	Р/Б №	163		
164	Р/Б №	164		
165	Р/Б №	165		
166	Р/Б №	166		
167	Р/Б №	167		
168	Р/Б №	168		
169	Р/Б №	169		
170	Р/Б №	170		
171	Р/Б №	171		
172	Р/Б №	172		
173	Р/Б №	173		
174	Р/Б №	174		
175	Р/Б №	175		
176	Р/Б №	176		
177	Р/Б №	177		
178	Р/Б №	178		
179	Р/Б №	179		
180	Р/Б №	180		
181	Р/Б №	181		
182	Р/Б №	182		
183	Р/Б №	183		
184	Р/Б №	184		
185	Р/Б №	185		
186	Р/Б №	186		
187	Р/Б №	187		
188	Р/Б №	188		
189	Р/Б №	189		
190	Р/Б №	190		
191	Р/Б №	191		
192	Р/Б №	192		
193	Р/Б №	193		
194	Р/Б №	194		
195	Р/Б №	195		
196	Р/Б №	196		
197	Р/Б №	197		



Положение контактов испытательных блоков при снятой рабочей крышки



N116877m-II-29

Любомир

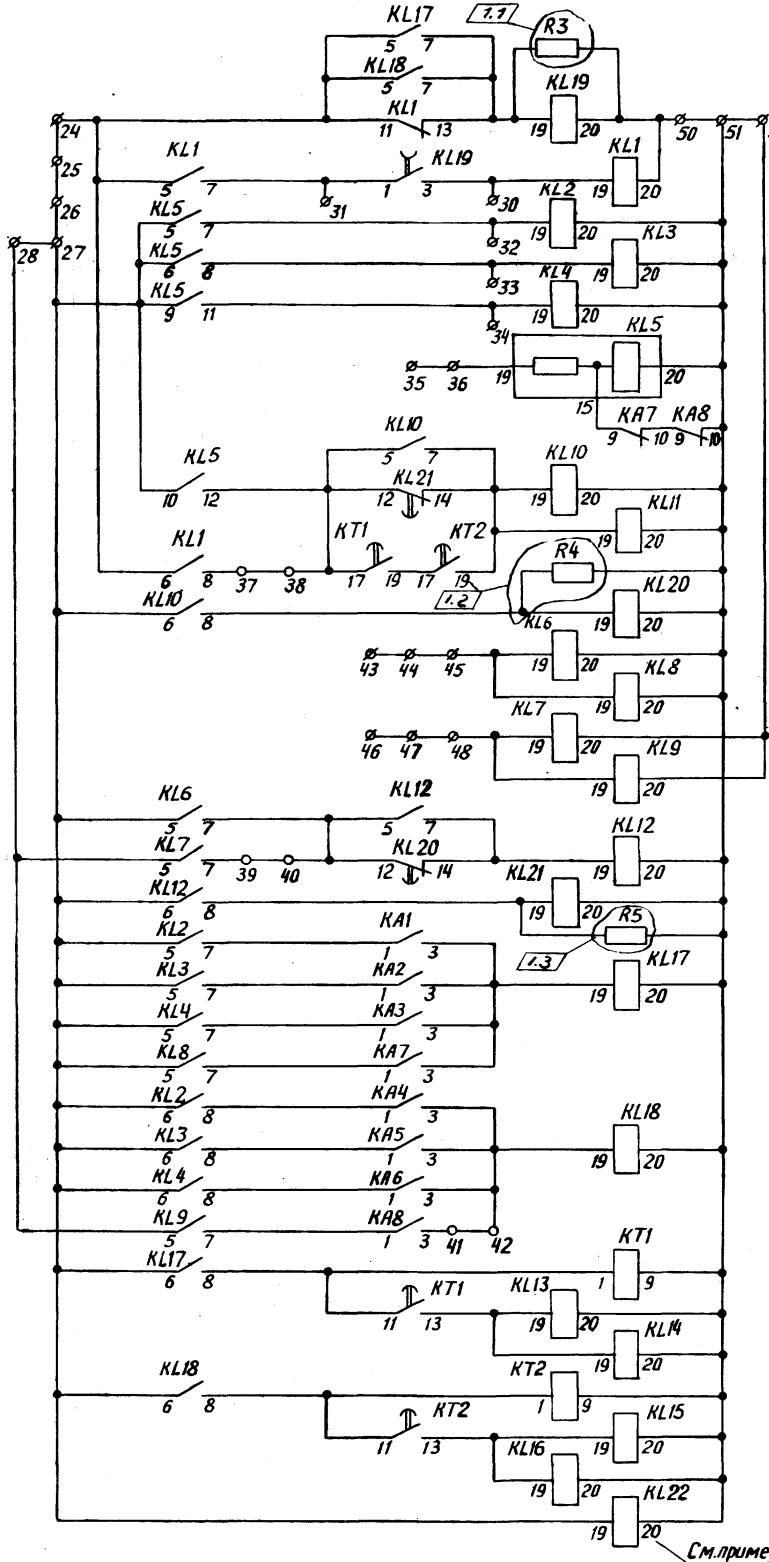
407-03-389.86

Tunisia

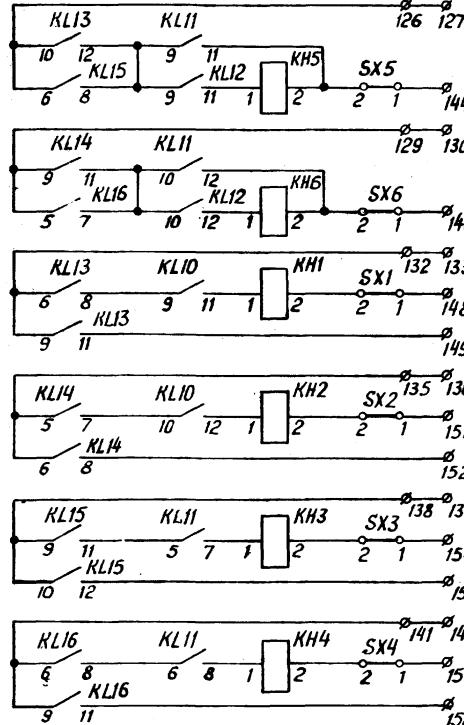
B3AM.UH&N°

No.
in.

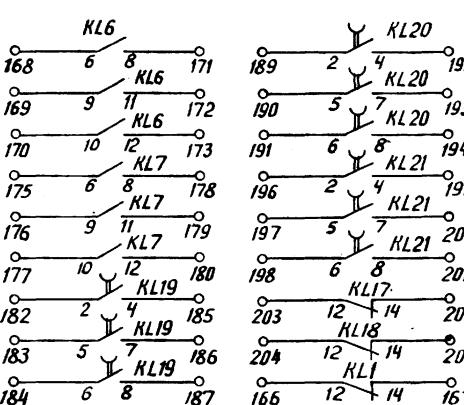
卷之三



Цепи
оператив-
ного
тока



Выходные
цели



Контакт

Схема выполнена на листах 26, 27, 28, 29

Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500кВ

Панель ЭПЗ1027-85

УРОВ ЛИНИИ 330-500 кВ	РП	27
Схема полная, соединений рельсов зажимов и общий вид.	Энергосетьпроект г. Москва 1985 г.	

Для ПС со схемой „Треугольник”Перечень надписей

Панельный номер аппарата	Позиц. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0139,0136	КН1, SX1		Отключение Т1 через I компл. защ. ошиновки	
0146,0143	КН2, SX2		Отключение Т2 через II компл. защ. ошиновки	
0138,0135	КН3, SX3		Отключение линии W... через I гр. вых. реле	
0145,0142	КН4, SX4		Отключение линии W... через II гр. вых. реле	
0137,0134	КН5, SX5		Отключение линии W... через I гр. вых. реле	
0144,0141	КН6, SX6		Отключение линии W... через II гр. вых. реле	
0133	SX7		Отключение выключателя Q2...	
0140	SX8		Отключение выключателя	
0148	SG1		Токовые цепи уровня выключателя Q2...	
0147	SG2		Токовые цепи уровня выключателя Q1...	
0001	HL1		Указатель не поднят	

*В рамке под аппаратом*Для ПС со схемами „Четырехугольник” и „автоматрансформатор - шины”Перечень надписей

Панельный номер аппарата	Позиц. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0139,0136	КН1, SX1		Отключение Т1 через I компл. защ. ошиновки	
0146,0143	КН2, SX2		Отключение Т1 через II компл. защ. ошиновки	
0138,0135	КН3, SX3		Отключение Т2 через I компл. защ. ошиновки	
0145,0142	КН4, SX4		Отключение Т2 через II комплект защ. ошиновки	
0137,0134	КН5, SX5		Отключение линии W... через I гр. вых. реле	
0144,0141	КН6, SX6		Отключение линии W... через II гр. вых. реле	
0133	SX7		Отключение выключателя Q2...	
0140	SX8		Отключение выключателя Q2...	
0148	SG1		Токовые цепи уровня выключателя Q2...	
0147	SG2		Токовые цепи уровня выключателя Q1...	
0001	HL1		Указатель не поднят	

*В рамке под аппаратом*Для ПС со схемой „Полуторная”Перечень надписей

Панельный номер аппарата	Позиц. обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0139,0136	КН1, SX1		Отключение шин K... через I компл. защ. шин	
0146,0143	КН2, SX2		Отключение шин K... через II компл. защ. шин	
0138,0135	КН3, SX3		Отключение линии W... через I гр. вых. реле	МОСТ линия
0145,0142	КН4, SX4		Отключение линии W... через II гр. вых. реле	авто-транс-форматор
0137,0134	КН5, SX5		Отключение линии W... через I гр. вых. реле	МОСТ линия
0144,0141	КН6, SX6		Отключение линии W... через II гр. вых. реле	“линия”
0133	SX7		Отключение выключателя Q...	
0140	SX8		Отключение выключателя Q...	
0148	SG1		Токовые цепи уровня выключателя QW...	
0147	SG2		Токовые цепи уровня выключателя Q...	
0001	HL1		Указатель не поднят	

*В рамке под аппаратом*Общий вид

M. 1:10

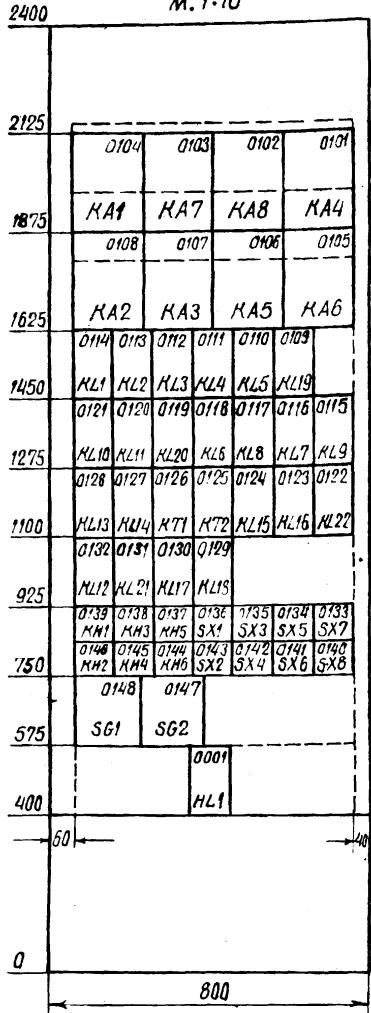


Схема выполнена на листах 26, 27, 28, 29

Привязан			
Инв. №			
407-03-389.86			
Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей ЗЗ0-500кв			
Панель ЭП3-1027-85	Стадия	Лист	Листов
УРОВ линии 330-500кв	R/P	28	
Н.контр.Рыбкина Юрий	Фамилия	Имя	
Доч.ППИ Рыбкина Юрий			
Гл.спец.Кардиничев Роман			
от. инж. Васильева Валентина			
Схема полная, соединений		Энергосетпроект г. Москва 1986г.	

Левая боковина

01	Токовые цепи
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
01	Цепи оперативного тока
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43
	44
	45
	46
	47
	48
	49
	50
	51
	52
	53
	54
01	Цепи отключения
a	
	55
	56
	57
	58
	59
	60
	61
	62
	63
	64

Ряды зажимов

Левая боковина

Продолжение левой боковины		
	65	KL8:11
	66	KL11:13
	67	
	68	
	69	
01	Цепи отключения	Q
	70	
	71	SX8:1
	72	
	73	SX8:2
	74	KL9:6
	75	
	76	
	77	KL2:12
	78	KL9:8
	79	
	80	KL3:12
	81	KL9:11
	82	
	83	KL4:12
	84	KL9:12
	85	
	86	KL17:11
	87	KL17:13
	88	
	89	
	90	
01	Цепи сигнализации	
	91	KH6:3
	92	
	93	KL19:12
	94	
	95	
+EH.1	96	KH6:4
	97	
	98	KL19:14
	99	KL16:12
	100	
	101	VD1
	102	
	103	
	104	VD3
	105	
	106	
	107	VD4
	108	
	109	
	110	R1
	111	
	112	
	113	VD2
	114	
XO:1	115	KH6:6
	116	
	125	
00	Общепанельная лампа	HL1
XI:115	XO:1	1
-EH.1		2
	3	XO:3
	4	XO:4

Правая боковина

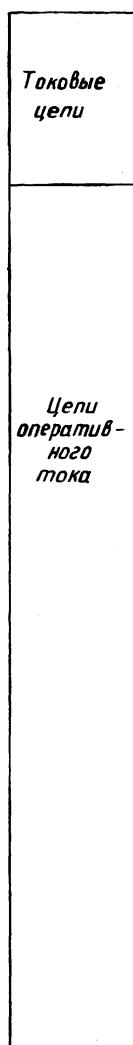
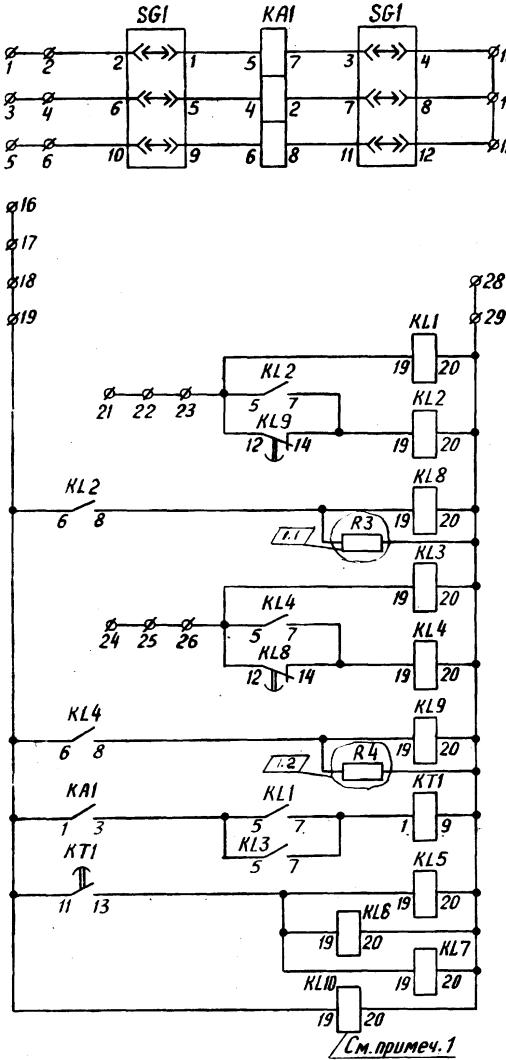
01	Выходные цепи
KL15:6	9126
	9127
	128
	9129
	9130
	131
KL13:6	9132
	9133
	134
KL14:5	9135
	9136
	137
KL15:9	9138
	9139
	140
KL16:6	9141
	9142
	143
SX5:1	144
	145
SX6:1	146
	147
SX1:1	148
KL13:11	149
	150
SX2:1	151
KL14:8	152
	153
SX3:1	154
KL16:12	155
	156
SX4:1	157
KL16:11	158
	159
	160
	161
	162
	163
	164
	165

Продолжение правой боковины

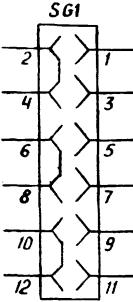
01	Контакты
KL1:12	166
KL1:14	167
KL6:6	168
KL6:9	169
KL6:10	170
KL6:8	171
KL6:11	172
KL6:12	173
	174
KL7:6	175
KL7:9	176
KL7:10	177
KL7:8	178
KL7:11	179
KL7:12	180
	181
KL19:2	182
KL19:5	183
KL19:6	184
KL19:4	185
KL19:7	186
KL19:8	187
	188
KL20:2	189
KL20:5	190
KL20:6	191
KL20:4	192
KL20:7	193
KL20:8	194
	195
KL21:2	196
KL21:5	197
KL21:6	198
KL21:4	199
KL21:7	200
KL21:8	201
	202
KL17:12	203
KL18:12	204
KL17:14	205
KL18:14	206
	207
	216
	217

Схема выполнена на листах 26, 27, 28, 29

Привязан:	
Имя №	
ТП 407-03-389.86	
Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 330-500 кВ	
Панель ЭПЗ 1027-85	Страница
Уровни линий 330-500 кВ	Листов
RП 29	
Схема полная, соединений рядов зажимов общий вид.	
Энергосистема г. Москва 1985 г.	



Положение контактов испытательного блока при снятой рабочей крышке



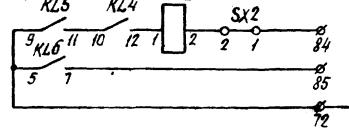
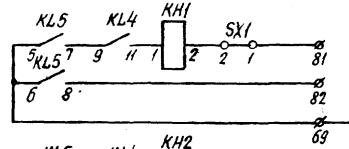
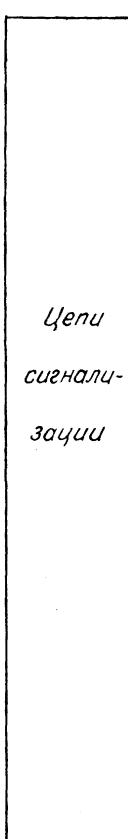
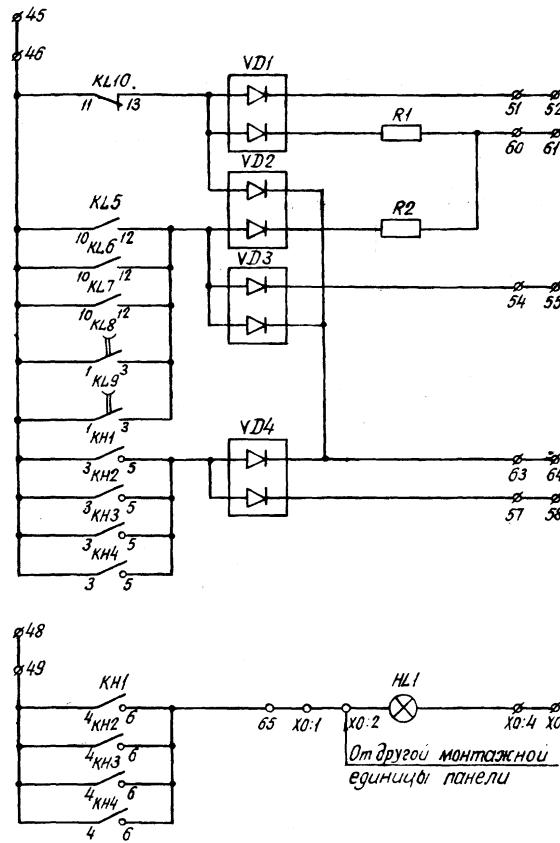
Примечания

- Обмотка реле KL10 должна быть подключена последней по монтажу цепей питания оперативным током.
- Ряд зажимов дан для монтажной единицы 02 (УРОВ выключателя QT2). Ряд зажимов монт. ед. 01 (УРОВ выключателя QT1) выполняется аналогично и располагается на противоположной стороне.
- Для монт. ед. 01 надпись в маркировочной колодке должна быть: "цепи отключения QT1"

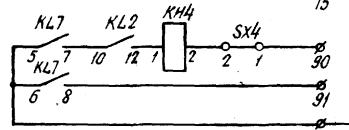
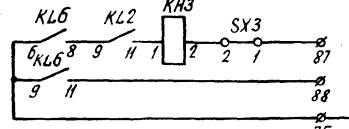
Перечень аппаратуры						
Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
01	02	УРОВ выключателя QT1 (QT2)				
01	01	KA1	реле максимального тока	РТ40/р	... А	2 РТ40/Р1ШИ РТ40/Р5
14, 16	13, 15	KH1, KH2	реле указательное	РУ-1-20	- 0,05 А	4
13, 15	14, 16	KH3, KH4	То же	РУ-1-20	- 0,05 А	4
04, 03	02, 03	KL1, KL2	реле промежуточное	РП17-52	220 В	4
07, 06	05, 06	KL3, KL4	То же	РП17-52	220 В	4
10, 09, 08	08, 09, 10	KL5, KL6, KL7	То же	РП17-52	220 В	6
02, 05	04, 07	KL8, KL9	То же	РП18-52	220 В	4
11	12	KL10	То же	РП16-12	220 В	2 конт. 2/4
12	11	KT1	реле времени	РВ-01	-220 В; 0,1-с	2
		R1, R2	резистор	ПЭВ-25	3,9 кОм	4
		(R3, R4)	резистор	ПЭВ-10	5,1 кОм	4
22	22	SG1	блок испытательный	БИ-6		2
18, 17, 19, 17, 18, 21	SX1, SX3, SX5	накладка		НКР-3		6
21, 20	19, 20	SX2, SX4	То же	НКР-3		4
		VD1 - VD4	комплект диодов	КД205А	500В, 500mA	8
00 Общепанельная лампа						
01	HL1	Арматура. Линза белая	AC 220	220 В	1	
—	—	Лампа	Ц-220-10	220 В; 108м	1	
—	—	Рамка для надписи	РМ		21	

Схема выполнена на листах 30, 31, 32

			Привязан:	
Инв. №				
ТП 407-03-389.86				
Схемы и низковольтные комплектные устройства резервирования отказа выключателей 350-500 кВ				
Панель элз1028-85 уров выключателей, не связанных с линией				
РП 30				
Н.контр. Рыбкина Ю.Н. Нач. ПТП Рыбкина Ю.Н. 1983г Гл. спец. Кирюхина Ю.Н. 1983г Изм. Инж. Плакум. Чапко Г.П. подпись подпись Изм. Инж. Басинцева Ю.Н. 1983г Изм. Инж. Басинцева Ю.Н. 1983г				
Схема полная, соединений рядов зажимов и общих вид.				
Энергосетьпроект г. Москва 1983г.				



Выходные
цепи



Цепи
отключе-
ния
включоч-
ателя

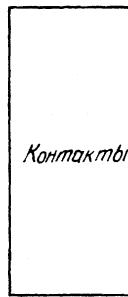
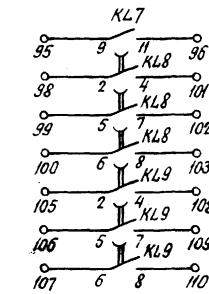
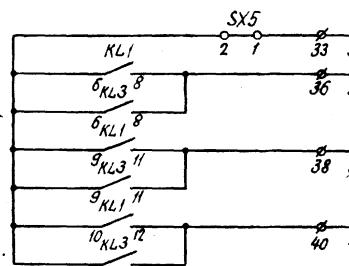


Схема выполнена на листах 30, 31, 32

Приложение		
Но. №		
Планель ЭЗ1028-85		
Схемы и низковольтные, комплектные устройства резервирования отказа включателей 330-500 кВ		
Планель ЭЗ1028-85	Страница	Листов
уровня включателей, не связанных с линией.	РП 31	
ФИО Рук. РД. Бекимов		
РДБ лично		
Коробников Ю.А.		
Восильев В.А.		
Схема полная соединений, рядов зажимов и общих вид.		
Энергосетпроект г. Москва 1985		

Ряды зажимов (см. примеч. 2)

Левая боковина

02	Цепи таковых цели	
	19	
	20	SG1:2
	30	
	40	SG1:6
	50	
	60	SG1:10
	70	
	80	
	9	
	10	SG1:4
	11	SG1:8
	12	SG1:12
	13	
	14	
	15	
02	Цепи оперативного тока	
	16	
	17	
	18	
	19	KA1:1
	20	
	21	
	22	
	23	KL1:19
	24	
	25	
	26	KL3:19
	27	
	28	
	29	KL1:20
	30	
	31	
	32	
02	Цепи отключения QZ2	
	33	SX5:1
	34	
	35	
	36	
	37	KL1:8
	38	
	39	KL1:11
	40	
	41	KL1:1
	42	
	43	
	44	
02	Цепи сигнализации и цепи	
	45	
	46	KL5:10
	47	
	48	
+EH1	49	KH1:4
	50	
	51	VD1
	52	
	53	
	54	VD3
	55	
	56	
	57	VD4
	58	
	59	
	60	R1
	61	
	62	

Продолжение левої боковини

		639	VD2
XO:1		695	
		65	KHI:
		66	
		67	
		68	
02	Выходные ЧСПИ		
		696	KL5:
		700	
		71	
		720	'KL5:
		730	
		74	
		750	KL6:
		760	
		77	
		780	KL7:
		790	
		80	
		81	SX1
		82	KL5:
		83	
		84	SX2:
		85	KL6:
		86	
		87	SX3:
		88	KL6:
		89	
		90	SX4:
		91	KL7:
		92	
		93	
		94	
02	Контакты		
		95	KL7:9
		96	KL7:1
		97	
		98	KL8:
		99	KL8:1
		100	KL8:6
		101	KL8:4
		102	KL8:7
		103	KL8:8
		104	
		105	KL9:
		106	KL9:
		107	KL9:
		108	KL9:4
		109	KL9:
		110	KL9:
		111	
		125	
00	Общепланетар- ная лампа		
X2:65		19	
X1:65		20	HL1
		3	
-EH.1		40	HL1
		50	

1. ПРИМЕРЫ

КШИНКАМ

Kushnara

Перечень надписей

Номер-название	Позиц. обозначение на схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0114, 0118	KH1, SX1		Отключение T1 через I комплект защиты ошиновки	
0116, 0121	KH2, SX2		Отключение T1 через II комплект защиты ошиновки	
0113, 0117	KH3, SX3		Отключение шин K2 через I комплект защиты шин	
0115, 0120	KH4, SX4		Отключение шин K2 через II комплект защиты шин	
0119	SX5		Отключение выключателя QT1	
0122	SG1		Токовые цепи УРОВ выключателя QT1	
0213, 0217	KH1, SX1	В рамке под аппаратурой	Отключение T2 через I комплект защиты ошиновки	
0215, 0219	KH2, SX2		Отключение T2 через II комплект защиты ошиновки	
0214, 0218	KH3, SX3		Отключение шин K1 через I комплект защиты шин	
0216, 0220	KH4, SX4		Отключение шин K1 через II комплект защиты шин	
0221	SX5		Отключение выключателя QT2	
0222	SG1		Токовые цепи УРОВ выключателя QT2	
0001	HL1		Указатель не поднят	

Схема выполнена на листах 30, 31, 32

Общий вид

M1:10

TP 407-03-389 86

Схемы и низковольтные комплектные устройства предзарядки отказа выключателей 330-500 кВ

			панель ЭПЗ-1028-85	шт.б/уп.	лист	листов
			УРОВНЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ЛИНИЕЙ	РП	32	.
Н.конт.	Рыбкина	Рыб.	10.10			
Нач.ПП	Рыбкин	Рыб.				
Гл.спец.	Коррекционер	КС-1028-85				
Ген.инж.	Басильев	Бас.				