

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407 - 0 - 173.88

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
ЗАЩИТЫ И ЛИНЕЙНОЙ АВТОМАТИКИ ЛИНИЙ 500 - 750 кВ

АЛЬБОМ 4

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 0 - 173.88

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
ЗАЩИТЫ И ЛИНЕЙНОЙ АВТОМАТИКИ ВЛ 500 - 750кВ

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АЛЬБОМ 2 - СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

АЛЬБОМ 3 - СХЕМЫ ПОЛНЫЕ

АЛЬБОМ 4 - НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РАЗРАБОТАНЫ ГОРЬКОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛ МИНЭНЕРГО СССР ОТ
21.03.88 № 23

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А.А. Галицын
А.А. ГАЛИЦЫН
Н.Н. Шифрина
Н.Н. ШИФРИНА

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки 33

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Блок БВ380-88 выходных цепей приемника типа АНКА-14. Чертеж общего вида.	
3,4	Блок БВ380-88 выходных цепей приемника типа АНКА-14. Схема полная.	
5	Блок БВ380-88 выходных цепей приемника типа АНКА-14. Электрическая схема соединений рядов зажимов.	
6	Панель ЭПО1088-88 питания устройств защиты и автоматики линий. Чертеж общего вида.	
7,8	Панель ЭПО1088-88 питания устройств защиты и автоматики линий. Схема полная.	
9	Панель ЭПО1088-88 питания устройств защиты и автоматики линий. Электрическая схема соединений рядов зажимов.	

Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Чертежи, таблицы и схемы ведомы
руководителю

Главный инженер проекта /И.Н.Шифрина/

Общие указания.

1. Введение

Настоящий альбом является заданием заводу на разработку низковольтных комплектных устройств (НКУ). Типовые НКУ выполнены на основании полных схем альбома 3.

2. Общая часть.

НКУ, включенные в данный проект, разработаны на основании рекомендаций по проектированию "Устройства комплектные низковольтные для электрических станций и подстанций ОЛХ.684.011-86 в соответствии с указанными рекомендациями высота панели принята равной 2200 мм.
Панель ЭПО 1088-88 аннулирует ранее выданную в типовом проекте 10978 ТМ - II панель ЭПО 1088-84.

3. Охрана труда и техника безопасности.

При выполнении рядов зажимов предусмотрены свободные зажимы между цепями "плюса" и "минуса".

В цепях "плюса", "минуса" и шинок сигнализации установлены испытательные зажимы, что позволяет безопасно отключать указанные цепи при необходимости ревизии.

407 -0 -173.88-33

Схемы и НКУ релейной защиты и линейной автоматики ВЛ500-750 кВ

Страница листов

р

1

ГИП	Шифрина	Изм. 1
Начальник Мерзляковова	Л.А.	
Исполнитель Хмелев	Л.И.	
Начальник Туровцов	Л.И.	
Руководитель	Л.И.	
Подпись Иванова	Л.И.	
Степанов Маслова	Л.И.	

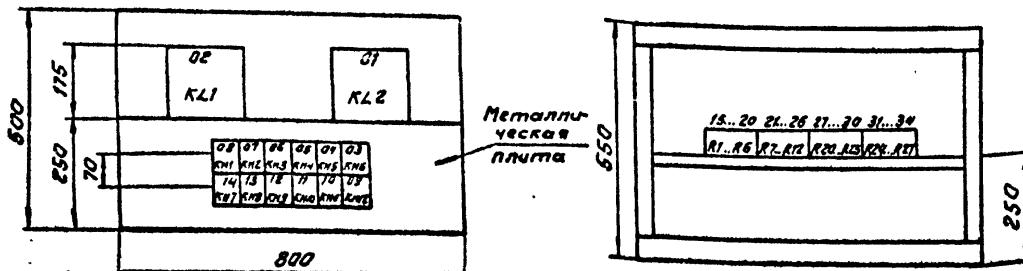
Общие данные

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Горьковское отделение
1988 г.

MI-10

A

Вид А



Перечено надписеи

Блокнот номер аппара- та	Позиция на обоз- начение последне	Место надпи- си	Текст надписи	Приме- чание
08	КН1		Сигнал 84-1	
04	КН5			
07	КН2		Сигнал 84-2	
03	КН6			
06	КН3		Сигнал 84-3	
14	КН7			
05	КН4		Сигнал 84-4	
13	КН8			
12	КН9		Сигнал 84-5	
11	КН10			
10	КН11			
09	КН12		Сигнал 84-6	

Перевено аппаратуры.

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
02, 01	КЛ1, КЛ2	Реле промежуточное дискриминаторное	РП-8	220В	2	
08, 07	КН1, КН2	Реле указательное	РЗУ113085807	0,01A	2	
06, 05	КН3, КН4	Реле указательное	РЗУ13085807	0,01A	2	
04, 03	КН5, КН6	Реле указательное	РЗУ13085807	0,01A	2	
14, 13	КН7, КН8	Реле указательное	РЗУ13085807	0,01A	2	
12, 11	КН9, КН10	Реле указательное	РЗУ13085807	0,01A	2	
10, 09	КН11, КН12	Реле указательное	РЗУ13085807	0,01A	2	
15, 16, 17, 18, 19, 20	R1... R6	Резистор	П98-25	13кОм	6	
21, 22, 23, 24 25, 26	R7... R12	Резистор	П98-25	13кОм	6	
27, 28, 29, 30	R20... R23	Резистор	П98-25	13кОм	4	
31, 32, 33, 34	R24... R27	Резистор	П98-25	13кОм	4	
		Рамка для надписи			14	См. примечание

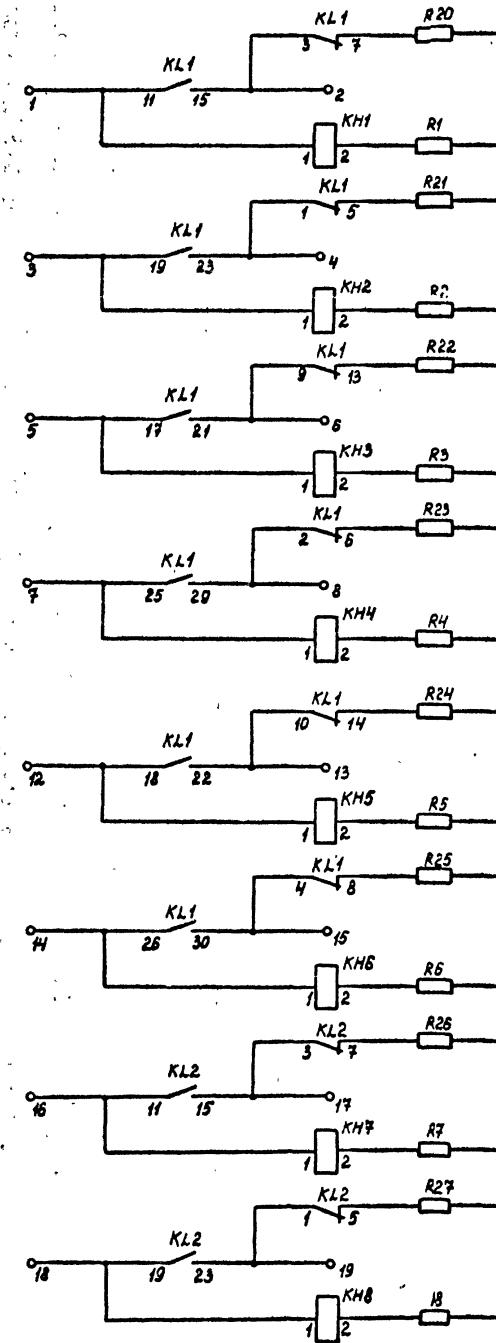
Примечание. Рамки для надписей должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на фасаде блока.

402-0-123.88-33

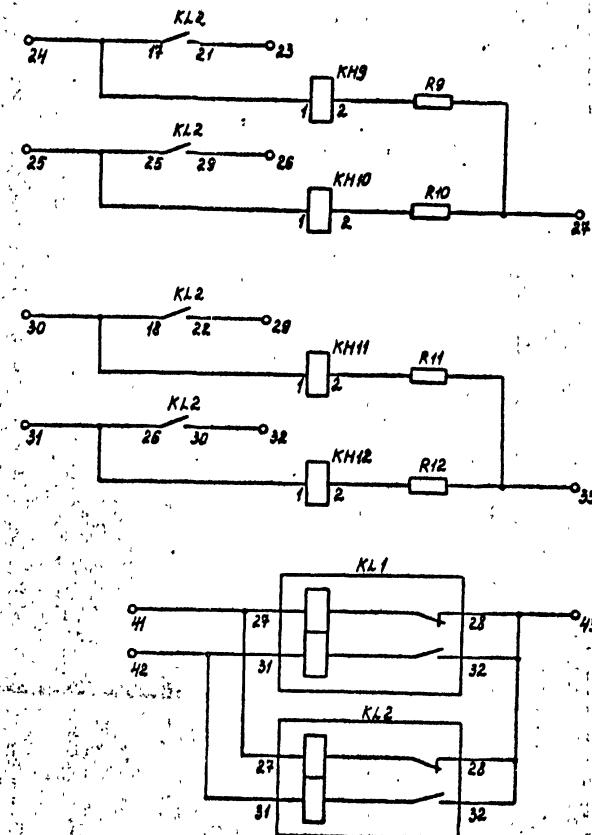
Схемы и НКУ релейной защиты и линейной автоматики ВЛ 500-750 кВ

Блок 68380-88 выход	Стадия	Лист	Листов
ныне цепей приемнико- вых типа АНКА-14	Р	2	

Чертеж общего вида Энергосетпроект
Борисовское отделение
1988г

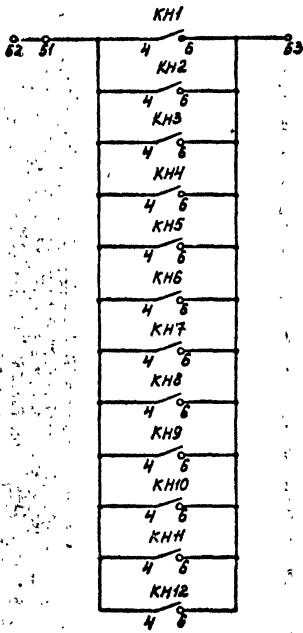
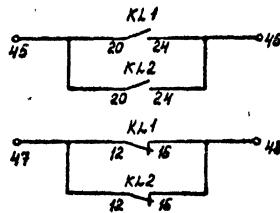


Чепу
оператив-
ного
режима



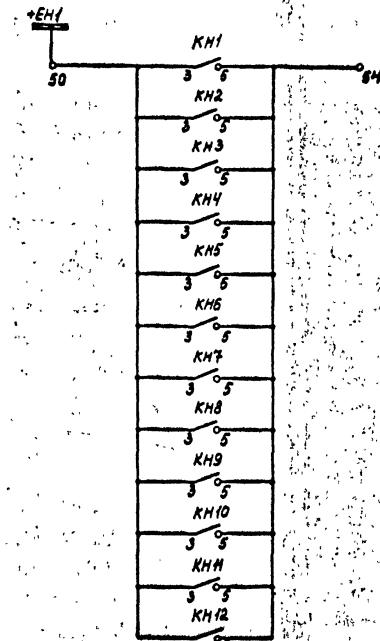
Цепи
оператив-
ного
режима

407 - 0 - 173.88-33	
ГИП	Широкина Юлия
Науч. отв.	Черноленкова М.
Инженер	Хмелев Евгений
Науч.рук.	Тимашов Денис
Рук. гр.	Мизяево Юрий
Поверхн.	Иванова Светлана
Составлено	Маслова Надежда
Схема	Полная
Страница	1 из 4
Блок	Б8380-88
Справка	Лист
Число	Листов
Приемника	типа
АИКА-14	Р 3



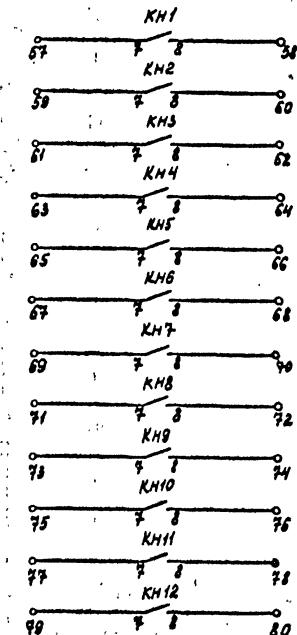
Чепи
сигнали-

зации



Чепи
сигнали-

зации



Чепи
сигнали-
зации

ГИП	Широкина Н.Н.	Черт.	407-0-173.88-33
Нач.отп. Мерзленков	Черт.	Стр.	10
Н.контр. Тимеев	Черт.	Лист	1
Нач.сект. Тумчев	Черт.	Листов	1
Рук.зр. Мизета Юрий	Черт.		
Подп.р. Иванова Светл.	Черт.		
Ст.техн. Маслова Надежда	Черт.		
		Энергосетьпроект	
		Бряковское отделение	
		1988г.	

Лист 4

01	ОБОДНЫЕ ЧЕПЫ ПРИЕМНИКА
1	KL1.11
2	KL1.16
3	KL1.19
4	KL1.23
5	KL1.17
6	KL1.21
7	KL1.25
8	KL1.20
9	
10	R20
11	
12	KL1.18
13	KL1.22
14	KL1.26
15	KL1.30
16	KL2.11
17	KL2.15
18	KL2.19
19	KL2.23
20	
21	R24
22	
23	KL2.21
24	KL2.17
25	KL2.25
26	KL2.29
27	R10
28	
29	KL2.22
30	KL2.18
31	KL2.26
32	KL2.30
33	R12
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

01	ОБОДНЫЕ ЧЕПЫ ПРИЕМНИКА
KL1.27	41
KL1.31	42
KL1.29	43
	44
KL1.20	45
KL1.24	46
KL1.12	47
KL1.16	48
	49
KH1.3	50
KH1.4	51
	52
KH1.6	53
KH1.5	54
	55
	56
KH1.7	57
KH1.8	58
KH2.7	59
KH2.8	60
KH3.7	61
KH3.8	62
KH4.7	63
KH4.8	64
KH5.7	65
KH5.8	66
KH6.7	67
KH6.8	68
KH7.7	69
KH7.8	70
KH8.7	71
KH8.8	72
KH9.7	73
KH9.8	74
KH10.7	75
KH10.8	76
KH11.7	77
KH11.8	78
KH12.7	79
KH12.8	80

407-0-173.88-33

Схемы и НКУ релейной защиты и
линейной автоматики 8Л500-750 кВ
Блок 6В380-88 выходных стадий листов
цепей приемника типа АНКА-14 Р 5
Электрическая схема
соединений рядов
зажимов
Энергосетьпроект
Горьковское отделение
1988г

М 1:10

110		30
2200		
2000	0102 0101 0501 0208 0201	
1800	SF1 SF2 SF1 SF1 SF2	
1600	0104 0103 0502 0204 0203	
1400	SF3 SF4 SF2 SF3 SF4	
1200	0106 0105 0503 0206 0205	
1000	SF5 SF6 SF3 SF5 SF6	
800	0302 0301 0504 0402 0401	
600	SF1 SF2 SF4 SF1 SF2	
400	0108 0107 0505 0208 0207	
200	SF1 SF2 SF1 SF1 SF2	
0	0109 0506 0210 0209	
180	SF3 SF4 SF2 SF3 SF4	
160	0111 0507 0212 0211	
140	SF5 SF6 SF3 SF5 SF6	
120	0304 0303 0508 0404 0403	
100	SF1 SF2 SF4 SF1 SF2	
80		
60		
40		
20		
0		

0001

НЧН

Линейка

Линейка

Перечень аппаратуры

Блокочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
03 Резерв						
02, 01	SF1, SF2	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
04, 03	SA1, SA2	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
04 Резерв						
02, 01	SF1, SF2	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
04, 03	SA1, SA2	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
05 УРОВ 500 - 750 кВ						
01, 02	SF1, SF2	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
03, 04	SF3, SF4	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
05, 06	SA1, SA2	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
07, 08	SA3, SA4	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
00 Общепанельная лампа						
01	HLW1	Арматура	AC12015	220В	1	
		Рамка для надписи			41	см. примеч.

Перечень аппаратуры

Блокочный номер аппарата	Позицион. обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Линия 500 - 750 кВ						
02, 01	SF1, SF2	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
04, 03	SF3, SF4	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
06, 05	SF5, SF6	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
08, 07	SA1, SA2	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
10, 09	SA3, SA4	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
12, 11	SA5, SA6	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
02 Линия 500 - 750 кВ						
02, 01	SF1, SF2	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
04, 03	SF3, SF4	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
06, 05	SF5, SF6	Выключатель	ANSOB-2М ^{И.Н.Р. ... А Томс... И.Н.Р.}	2	ВК-2П	
08, 07	SA1, SA2	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
10, 09	SA3, SA4	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		
12, 11	SA5, SA6	Переключатель	ПМОФ90-11111/1-Д42	2		

Примечание. Рамки для надписи должны размещаться под каждым аппаратом, расположенным на схеме, на расстоянии 100мм.

407-0-173.88-33

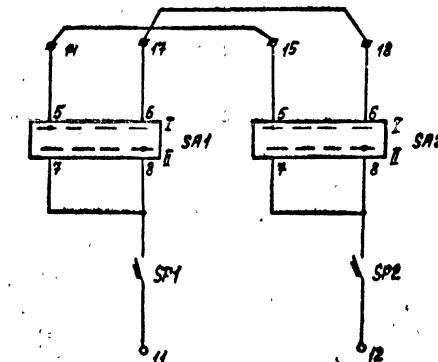
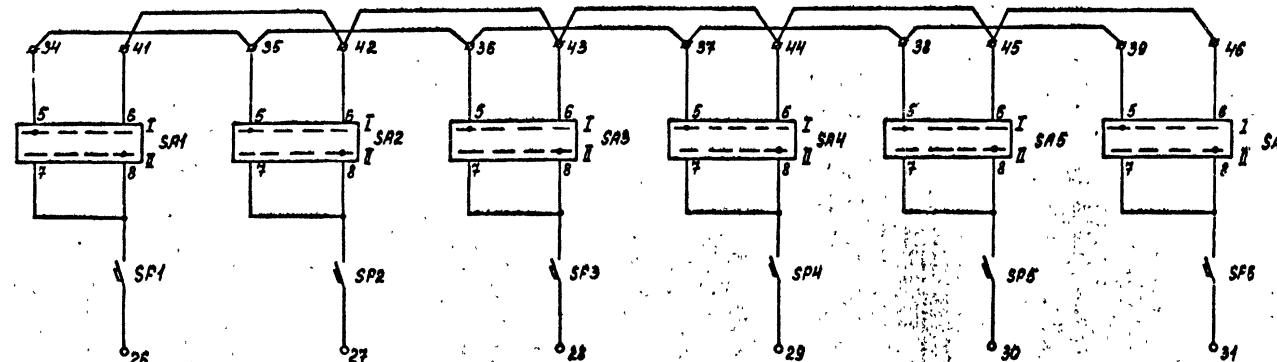
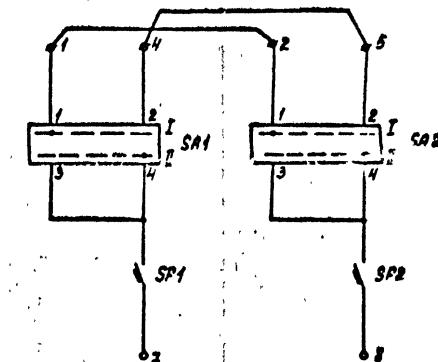
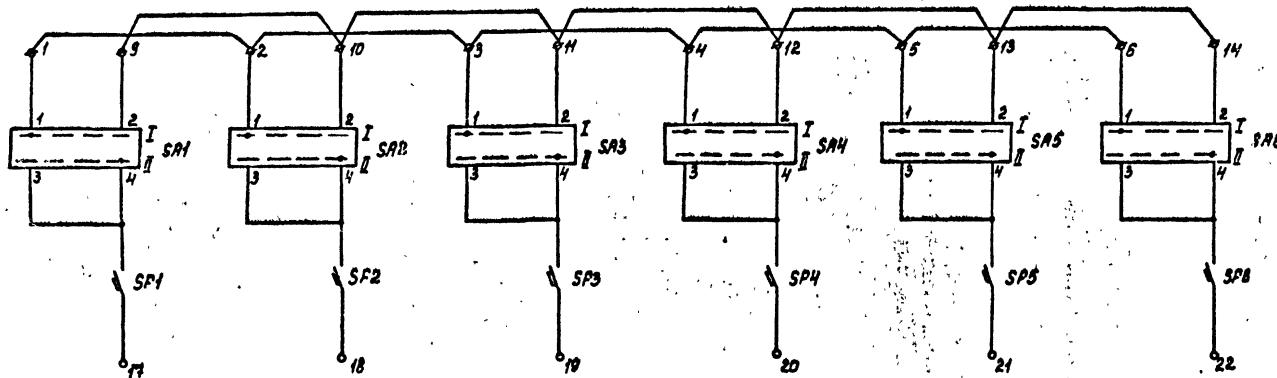
Схемы и НКУ релейной защиты и линейной автоматики ВЛ 500-750 кВ			
ГНЛ Шифрирование	Лиц. 1	Панель типа ЭПО 1088-88	Станд. лиц. лиц. панель
Начат Марченко	Лиц. 2	питания и устройств защищены в автоматиках	Р 6
Начат Тименев	Лиц. 3	линей.	
Начат Тимошев	Лиц. 4		
Дир. инж. Миронова	Лиц. 5		
Сост. инж. Маслова	Лиц. 6	Чертеж общего вида	Энергосетпроект
			Борисовское отделение 1988г

Монтажная

единица 01 (02)

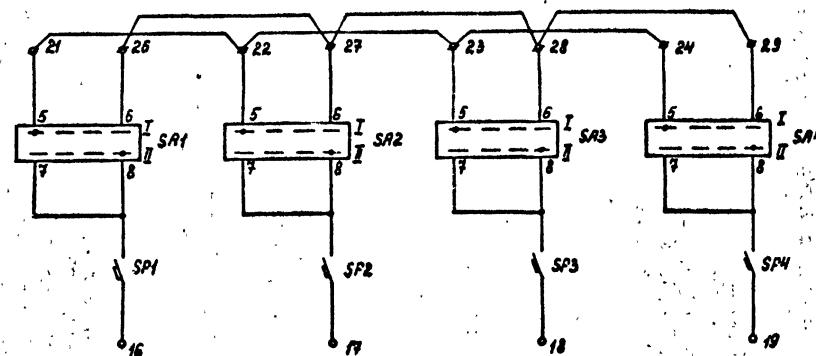
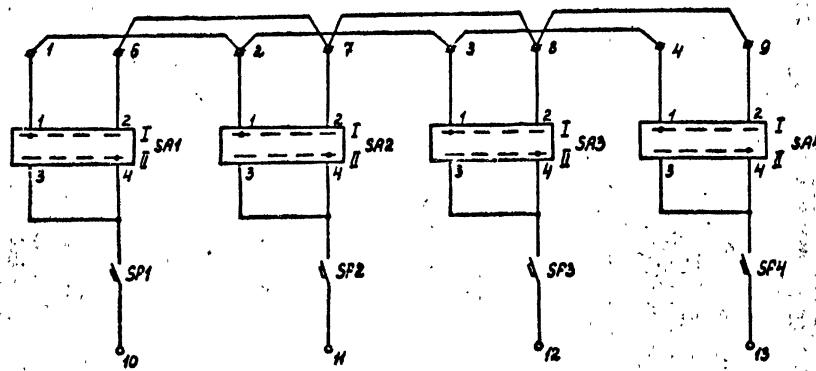
• Монтажная единица 03 (04)

Анабом 4

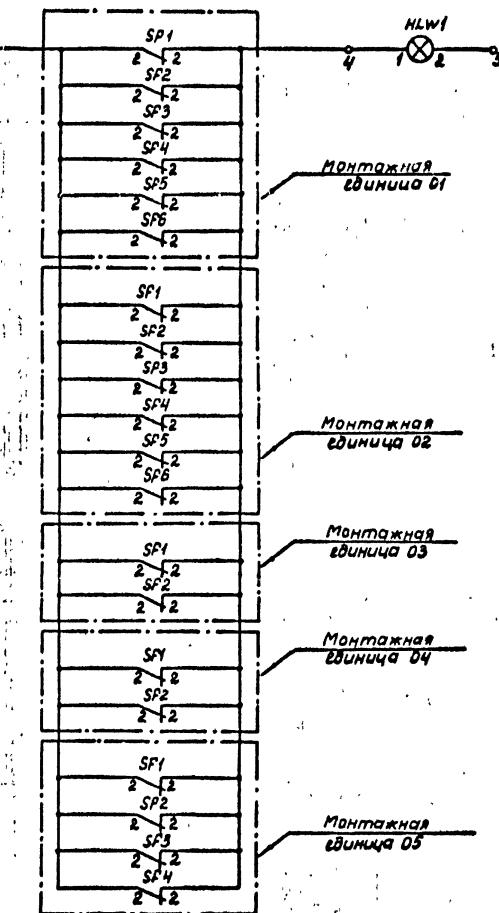


			407-0-173.88-33
		Схемы и НКУ релейной защиты и линейной автоматики БЛ500-750 кВ	
ГИЛ	Шкафная НИЦИ	Панель типа ЭПО 1088-88	
Ночь отп. Маревленко	11.11.79	Состав	Лист
НКУ при ХМДР	Панель	Листов	
Ночь отп. Румянцев	11.11.79	Питания устройств защиты и автоматики линий	7
Рук. отп. Мигель	Ю.Ю.		
Подпись Иванова	С.С.С.		
Составчики	Маслов		
		Схема полная	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 1088

Монтажная единица 05



Монтажная единица 00



407 - 0 - 173 8-8 33

Схемы и НКУ релейной защиты и	8Л500-750кВ		
НКУП Шифрина НИИЭП	Панель типа ЭПО 1088-88	Стандарт	Модель
Ночного Морознова А.И.			
Н.контр. Хмелев В.И.			
Наконеч. Тулачков Г.Г.			
Рук.гр. Мильевова Ю.И.			
Проверка Иванова С.С.			
Ст.стан. Маслова Е.А.			
Схема полная	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
	Горьковское отделение		
	1988		

Левая боковина

01	SIJUHUA 500-750 KB	
- ECI	19	SA1-1
- ECI	20	SA2-1
	30	SA3-1
	40	SA4-1
	50	SA5-1
	60	SA6-1
	7	
	8	
- ECI II	90	SA1-2
- ECI II	100	SA2-2
	110	SA3-2
	120	SA4-2
	130	SA5-2
	140	SA6-2
	15	
	16	
	17	SF1
	18	SF2
	19	SF3
	20	SF4
	21	SF5
	22	SF6
	23	
	24	
	25	
	26	SF7
	27	SF8
	28	SF9
	29	SF10
	30	SF11
	31	SF12
	32	SF13
	33	SF14
- ECT	340	SA1-3
- ECI	350	SA2-3
	360	SA3-3
	370	SA4-3
	380	SA5-3
	390	SA6-3
	40	
- ECI II	410	SA1-4
- ECI II	420	SA2-4
	430	SA3-4
	440	SA4-4
	450	SA5-4
	460	SA6-4

Пробая бокс. на

02		SUMUR	
500-750 KB			
SA1-1	0.1		+ ECI
SA2-1	0.2		+ ECI
SA3-1	0.3		
SA4-1	0.4		
SA5-1	0.5		
SA6-1	0.6		
	7		
	8		
SA1-2	0.9		+ ECI
SA2-2	0.10		+ ECI
SA3-2	0.11		
SA4-2	0.12		
SA5-2	0.13		
SA6-2	0.14		
	15		
	16		
SF1	17		
SF2	18		
SF3	19		
SF4	20		
SF5	21		
SF6	22		
	23		
	24		
	25		
SF1	26		
SF2	27		
SF3	28		
SF4	29		
SF5	30		
SF6	31		
	32		
	33		
SA1-5	0.34		- ECI
SA2-5	0.35		- ECI
SA3-5	0.36		
SA4-5	0.37		
SA5-5	0.38		
SA6-5	0.39		
	40		
SA1-6	0.41		- ECI
SA2-6	0.42		- ECI
SA3-6	0.43		
SA4-6	0.44		
SA5-6	0.45		

03 1 PEP3EP6

+ ECI	18	SAT
+ ECI	28	SAT
	3	
+ ECI II	48	SAT
+ ECI II	58	SAT
	6	
	7	SF1
	8	SF2
	9	
	10	
	11	SF1
	12	SF2
	13	
- ECI	18	SAT
- ECI	18	SAT
	16	
- ECI II	179	SAT
- ECI II	180	SAT

04 | Резерв

<u>SAT-1</u>	91		+ECI
<u>SAR-1</u>	62		
	8		
<u>SAT-2</u>	94		+ECH
<u>SAR-2</u>	65		
	6		
<u>SF1</u>	7		
<u>SF2</u>	8		
	9		
	10		
<u>SF1</u>	11		
<u>SF2</u>	12		
	13		
<u>SAT-5</u>	914		-ECI
<u>SAR-5</u>	615		
	16		
<u>SAT-6</u>	917		-ECI
<u>SAR-6</u>	617		

Общественное

№	Нов номер	
SFI-2	91	
	92	
	3	
SFI-2	4	HLW1
HLW1	5	1102-ЕH1
	6	

407-0-173.88-33

Схемы и нюансы репейной зоны при си

Линейной обмотки 81500-750к

110 №119 Типов ЗПО 1088-83
пимония устройств защиты

СЕЧЕСТВОВАНИЕ СУДА
СУДОВОГО ПРОЦЕССА