

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-529.89

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА  
ПС 10-220КВ НА ПЕРЕМЕННОМ ОПЕРАТИВНОМ ТОКЕ  
СО ЩИТОМ УПРАВЛЕНИЯ

АЛЬБОМ 2

382 Низковольтные комплектные  
устройства линий 35 кВ и  
общеподстанционных элементов

*23882-02*

Од. ИЭПТ 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4  
Зак. *2/48* № *23882-02* тираж *130*  
Сдано в печать *18.03.19 90* Цена *0-52*

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-529.89

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА  
ПС 110-220 КВ НА ПЕРЕМЕННОМ ОПЕРАТИВНОМ ТОКЕ  
СО ЩИТОМ УПРАВЛЕНИЯ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ Пояснительная записка  
ЗВ1 Низковольтные комплектные  
устройства трансформаторов и  
шинных аппаратов 6-10-35 кВ

АЛЬБОМ 2 ЗВ2 Низковольтные комплектные  
устройства линий 35 кВ и  
общеподстанционных элементов

23882-02

РАЗРАБОТАНЫ ГОРЬКОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ”  
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
ПРОТОКОЛОМ МИНЭНЕРГО СССР  
N24 ОТ 04.05.89Г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ *Ильин* А.А. ГАЛИЦЫН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Шифрина* Н.Н. ШИФРИНА

© С.Ф. ЦИТЛ (устройств 660В, 1988г. -

Ведомость рабочих чертежей комплекта 407-03-529,89-382

Альбом 2

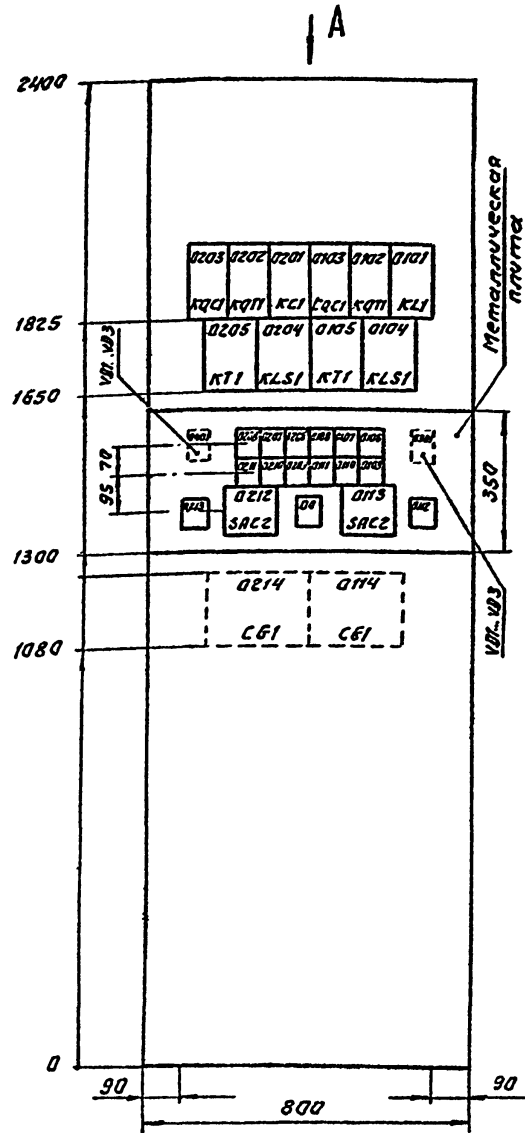
Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Панель автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 150Б А,Б - 89		17	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.		33	Электрическая принципиальная (полная) схема	
2	Чертеж общего вида.		18	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина.			шкаф сигнализации ШС1- 89.	
3,4	Электрическая принципиальная (полная) схема.			Панель защиты и автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 1521 А,Б - 89		34	Чертеж общего вида. Схема полная, Электрическая схема соединений рядов зажимов.	
5	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.		19	Чертеж общего вида.			Шкаф сигнализации ШС2- 89	
6	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина.		20,21, 22,23	Электрическая принципиальная (полная) схема.		35	Чертеж общего вида. Схема полная. Электрическая схема соединений рядов зажимов.	
	Панель защиты и автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 1519 А,Б - 89		24	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.				
7	Чертеж общего вида.		25	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина.				
8,9,10	Электрическая принципиальная (полная) схема.			Панель центральной сигнализации и оперативного тока ЗПО 1502- 89				
11	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.		26,27	Чертеж общего вида.				
12	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина.		28,29, 30	Электрическая принципиальная (полная) схема.				
	Панель защиты и автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 1520 А,Б - 89		31	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.				
13	Чертеж общего вида.			Блок передачи индивидуальных сигналов БВ 604- 89				
14,15,16	Электрическая принципиальная (полная) схема.		32	Чертеж общего вида. Электрическая схема соединений рядов зажимов.				

Общие указания.  
Настоящие типовые материалы для проектирования выпалены по поз. ТЗ.13.1.1 плана типовой проектирования Госстроя СССР на 1989г.  
В данном альбоме 2 приведены чертежи типовых низковольтных комплектных устройств (НКУ), разработанных для линий 35кВ и общецентральных элементов.  
Необходимые пояснения по типовым материалам, входящим в альбом 2, изложены в пояснительной записке № 407-03-529,89.ПЗ альбом 1.  
данными типовые материалы для проектирования.

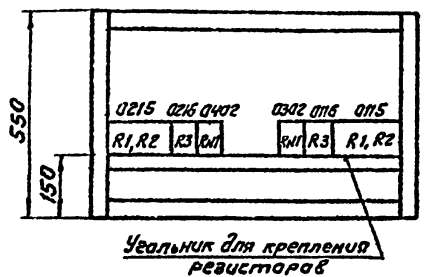
Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.  
Главный инженер проекта ШИЦУ Н.Н. Ширрина

407-03-529,89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 10-220кВ на переменном однофазном токе со щитом управления			
ГНП	Ширрина Н.Н.	ВШЦУ	Ширрина Н.Н.
Начальник проекта	Ширрина Н.Н.	Инженер	Ширрина Н.Н.
Инженер	Ширрина Н.Н.	Инженер	Ширрина Н.Н.
Инженер	Ширрина Н.Н.	Инженер	Ширрина Н.Н.
Общие данные			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Брянское отделение 1989г.

Альбом 2



Вид А



Перечень надписей

Порядковый номер надписи	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0112, 0213	HLW2	В рамке под аппаратом	Разряд конденсатора W...	
0108, 0208	KH1		Работа ЯПВ W...	
0107, 0207	KH2		Отключение от АЧР W...	
0106, 0206	KH3		Аварийное отключение W...	
0111, 0211	KH4		Обрыв цепей управления W...	
0110, 0210	KH5		Отказ частотного ЯПВ W...	
0109, 0209	KHF1		Снято питание цепей отключения защиты	
0113, 0212	SAC2		Заряд, разряд конденсатора W...	
00	HLW1		Указатель не поднят	

Таблица исполнений

Тип панели	Монтажные единицы					Тип реле
	01	02	03	04	00	KL1
ЭПА 1506А - 89	+	+	-	-	+	РП18-74
ЭПА 1506Б - 89	+	+	+	+	+	РП18-74

Перечень аппаратуры

Порядковый номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Автоматика ВЛ 35кВ						
12	13	HLW2	Аппаратура, линза - белая	АС 12015	220В	2
08, 07	КН1, КН2	Реле указательное	РЗУП-20-45112	- 1А	4	
06, 11, 10	КН3, КН4, КН5	Реле указательное	РЗУП-20-45012	0,1А	6	
09	КНФ1	Реле указательное	РЗУП-11-45012	0,1А	2	
01	KL1	Реле промежуточное	см. таблицу	220В	2	23, 4р
04	KL51	Реле промежуточное	РП-12	220В	2	
03, 02	KQC1, KQT1	Реле промежуточное	РП18-94	220В	4	47, 1р
05	KT1	Реле времени	РВ-248	220В	2	
15	R1, R2	Резистор	С5-35850	1кОм ± 5%	4	
16	R3	Резистор	С5-35825	3кОм ± 5%	2	
13	12	SAC2	Переключатель	исполн. = ф 7004	2	
14	СБ1	блок конденсаторов	БК-402	400В, 80мкФ	2	
Прием сигналов ПА						
02	RN1	Резистор	С5-35810	47кОм ± 10%	2	
01	VD1... VD3	Комплект диодов	КД205А	500В, 0,5А	6	История в составе панели
Общепанельная плата						
-	HLW1	Аппаратура, линза - белая	АС 12015	220В	1	
-	-	Рамка большая				17
-	-	Рамка малая				10

407-03-529.89-382

Низковольтные комплектные устройства ПС П0-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления

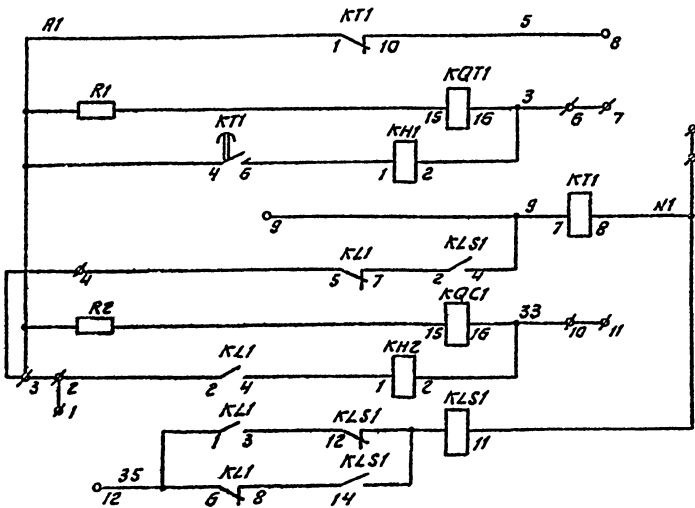
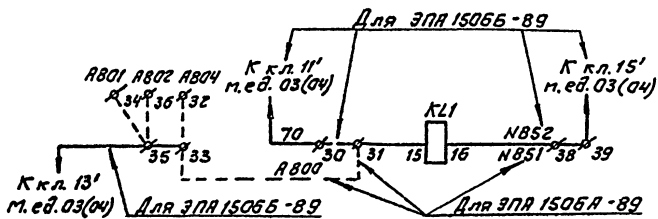
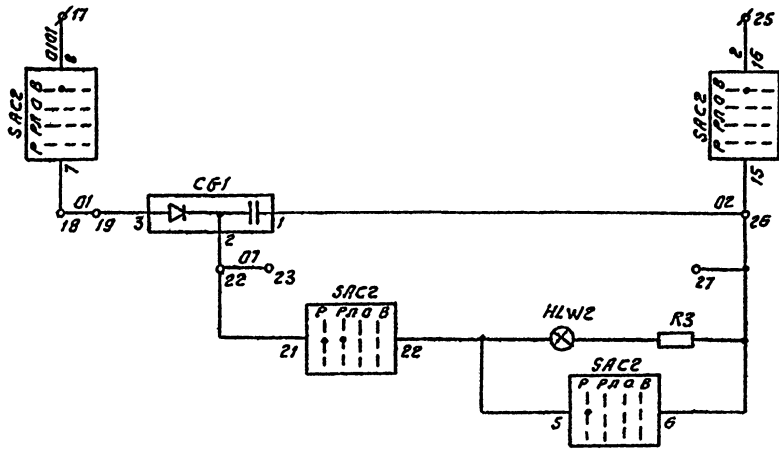
ГМП	Щитовая	Щитовая	Панель автоматизации ВЛ 35 кВ ЭПА 1506 А, Б - 89	Щит	Щит	Листов
Монтаж	Монтаж	Монтаж		РП	2	

Чертеж общего вида

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Гарьковское отделение  
1989г

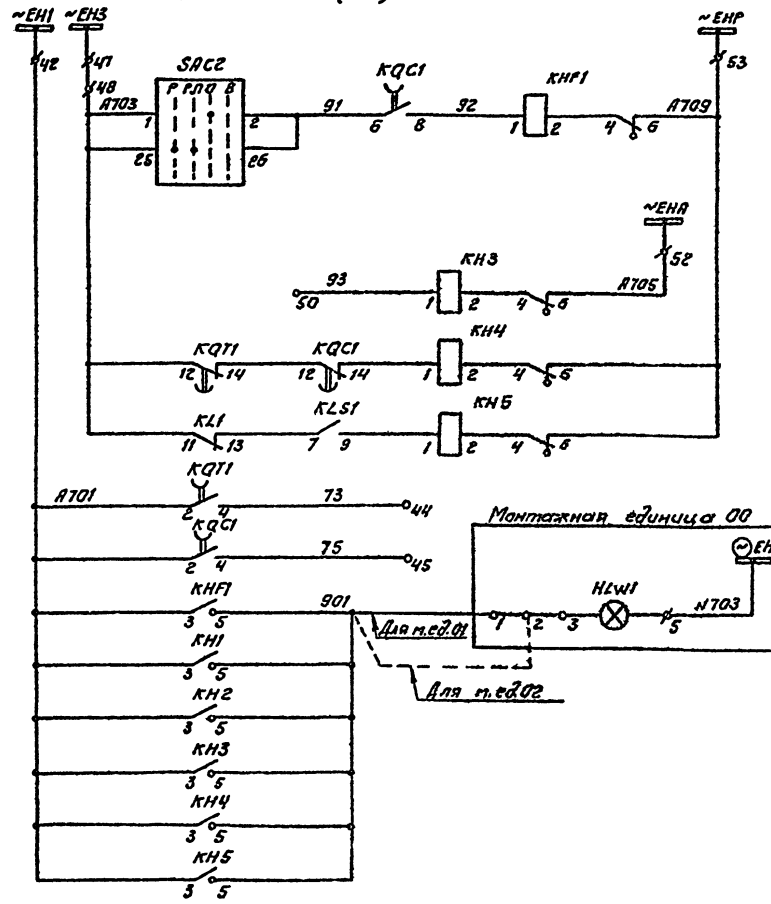
Монтажная единица 01 (02)

Альбом 2



Цепи  
оператив-  
ного  
тока  
защиты

Цепи  
управле-  
ния

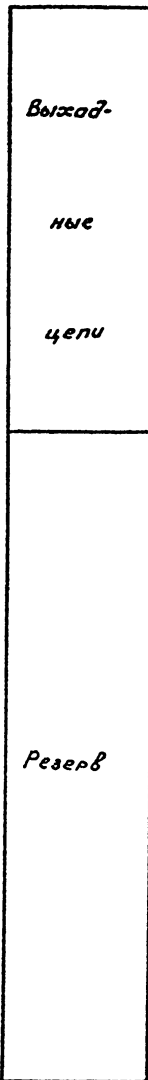
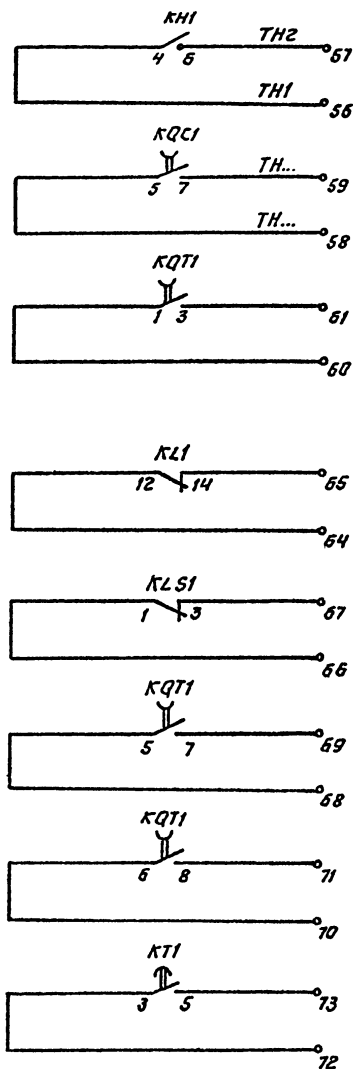


Цепи  
сигналу-  
защиты

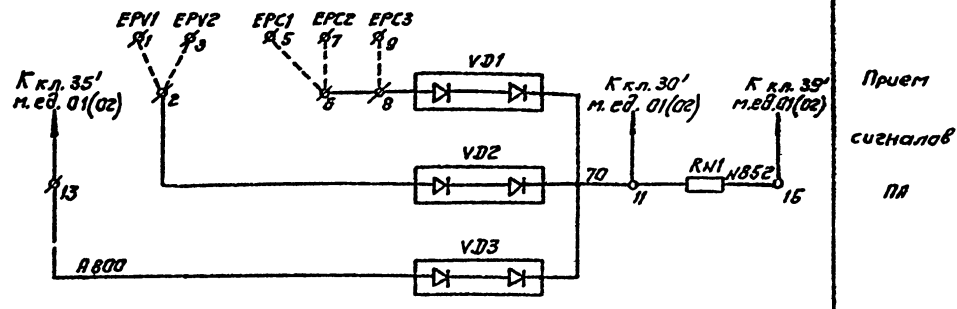
Указанная информация является ориентировочной

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГПП	Щитовые	Щиты	Панель автоматизации Щитов
Кабель	Устройства	М-Щ	ВЛ 35кВ
Указан	Счетчик	Щиты	ЗНА 1506 Я, Б-89
Указан	Кабель	Щиты	Электрическая
Указан	Кабель	Щиты	принципиальная
Указан	Кабель	Щиты	(полная) схема
Указан	Кабель	Щиты	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Указан	Кабель	Щиты	Иркутское отделение
Указан	Кабель	Щиты	1989г

Монтажная единица 01(02)



Монтажная единица 03(04)



УИТ, ИТМО, СПб, ул. Профсоюзная, д. 125

407-03-529.89-382					
Низковольтные комплектные устройства ЛС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления					
ГПП	Шварцкопф	ШШ	Панель автоматизации	Страна	Лист
Нахата	Козырева	И-11	8 л 35 кв	РП	4
Иванов	Степанов	С	ЭПН 1500 А, Б - 89		
Иванов	Иванов	И	Электрическая принципиальная (ПОН) схема	ЭНЕРГΟΣΕΤЬ ΠΡΟΕΚΤ	
Иванов	Иванов	И		проектное отделение	
Иванов	Иванов	И		1989	

Альбом 2

Левая боковина (продолжение)

См. примеч. 1

70	КРП-Б	
71	КРП-Б	
72	КРП-3	
73	КРП-5	
80		
00	общая мельная лампа	КМVI
901	1 9	ВАНФС
	2 6	ВАНФС
	3 6	КМVI
	4	
	5	КМVI
	6	
	7	
03	проем сумма на	W...
EPV1	1 9	
EPV2	2 6	WDE
EPV2	3 6	
EPV1	4	
EPV2	5 9	
EPV2	6 8	WVI
EPV3	7 6	
EPV3	8 8	
EPV3	9 8	
01K30'	10	70WDE
01K35'	11	
01K35'	12	
01K39'	13	ABOVB3
01K39'	14	
01K39'	15	WBS2RVI

К ШУНКЕ

Примечания.

1. Электрическая схема соединений рядов зажимов выполнена для панели ЗПА 1506 Б-89 и применяется для ЗПА 1506А-89 без ряда зажимов м.ед. 03 и без подключений к кл. 30', 35', 39' м.ед. 01.
2. Переключки между кл. 30, 31 м.ед. 01 устанавливаются для панели ЗПА 1506Б-89, между кл. 31, 33 м.ед. 01 для панели ЗПА 1506А-89.

Левая боковина (начало)

См. примеч. 2

01	Автомат- тыка ВЛ 35 кВ	W...
01	1 9	
01	2 6	КЛ-Е
01	3 6	КЛ-5
01	4 6	
01	5	КРП-Б
3	6 9	КРП-Б
3	7 6	
5	8	КРП-Б
5	9	КРП-Б
5	10 9	КРП-Б
33	11 6	КРП-Б
33	12	КЛ-Б
35	13	КЛ-Б
35	14 9	КЛ-Б
35	15 6	КЛ-Б
35	16	КЛ-Б
35	17	КЛ-Б
35	18 9	КЛ-Б
35	19 6	КЛ-Б
35	20	КЛ-Б
35	21	КЛ-Б
35	22	КЛ-Б
35	23	КЛ-Б
35	24 9	КЛ-Б
35	25 6	КЛ-Б
35	26	КЛ-Б
35	27	КЛ-Б
35	28	КЛ-Б
35	29	КЛ-Б
35	30 9	КЛ-Б
35	31 6	КЛ-Б
35	32	КЛ-Б
35	33 9	КЛ-Б
35	34 6	КЛ-Б
35	35	КЛ-Б
35	36 9	КЛ-Б
35	37 6	КЛ-Б
35	38	КЛ-Б
35	39 9	КЛ-Б
35	40 6	КЛ-Б
35	41	КЛ-Б
35	42 9	КЛ-Б
35	43 6	КЛ-Б
35	44	КЛ-Б
35	45 9	КЛ-Б
35	46 6	КЛ-Б
35	47	КЛ-Б
35	48 9	КЛ-Б
35	49 6	КЛ-Б
35	50	КЛ-Б
35	51 9	КЛ-Б
35	52 6	КЛ-Б
35	53	КЛ-Б
35	54 9	КЛ-Б
35	55 6	КЛ-Б
35	56	КЛ-Б
35	57 9	КЛ-Б
35	58 6	КЛ-Б
35	59	КЛ-Б
35	60 9	КЛ-Б
35	61 6	КЛ-Б
35	62	КЛ-Б
35	63 9	КЛ-Б
35	64 6	КЛ-Б
35	65	КЛ-Б
35	66 9	КЛ-Б
35	67 6	КЛ-Б
35	68	КЛ-Б
35	69 9	КЛ-Б

См. примеч. 2

К ШУНКАМ

Итого: 10 листов и 10 листов

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220 кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГМП	Ширинин	Ширинин	Панель автоматки
Начальник	Мездинков	Мездинков	ВЛ 35 кВ
Инженер	Степанов	Степанов	ЗПА 1506 А, Б - 89
Инженер	Колесникова	Колесникова	Электрическая схема
Инженер	Савченко	Савченко	соединений рядов зажимов.
Инженер	Гусева	Гусева	Левая боковина
Лист	5	Лист	5
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Горьковское отделение	
		1989г	

Правая боковина (продолжение) см. примеч. 1

М.ед.	Прием сигналов	ОЧ
УДЗ	01	ЕРУ
	02	ЕРУР
	03	ЕРУР
	04	ЕРУР
	05	ЕРУР
	06	ЕРУР
	07	ЕРУР
	08	ЕРУР
	09	ЕРУР
УДЗ 70	10	02х30'
	11	02х30'
	12	02х35'
УДЗ А800	13	02х35'
	14	02х35'
РНП №852	15	02х39'

Примечания.

1. Электрическая схема соединений рядов зажимов выполнена для панели ЗПА 1506 Б-89 и применяется для ЗПА 1506 А-89 без ряда зажимов м.ед. 04 и без подключений к кл. 30', 35', 39' м. ед. 02.
2. Перемычки между кл. 30, 31 м. ед. 02 устанавливаются для панели ЗПА 1506 Б-89, между кл. 31, 33 м. ед. 02 - для панели ЗПА 1506 А-89.

К шинкам

Правая боковина (начало)

См. примеч. 2

М.ед.	Автоматическая ЗПА ЗСК-8	ОЗ
01		
02		01
03		
04		
05		3
06		
07		5
08		9
09		13
10		
11		35
12		
13		01
14		
15		01
16		
17		01
18		
19		
20		
21		05
22		07
23		
24		2
25		02
26		
27		
28		
29		
30		01х10
31		А800
32		А804
33		А800
34		А800
35		А800
36		А800
37		А800
38		А800
39		А800
40		А800
41		А800
42		А800
43		А800
44		А800
45		А800
46		А800
47		А800
48		А800
49		А800
50		А800
51		А800
52		А800
53		А800
54		А800
55		А800
56		А800
57		А800
58		А800
59		А800
60		А800
61		А800
62		А800
63		А800
64		А800
65		А800
66		А800
67		А800
68		А800
69		А800
70		А800
71		А800
72		А800
73		А800
74		А800
75		А800
76		А800
77		А800
78		А800
79		А800
80		А800

См. примеч. 2

Для ЗПА 1506 А-89  
Для ЗПА 1506 Б-89

М.ед. подл. Различия и даты вставки 212

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГПП	Шкодрин	М.И.	Лист
Начальн	Мезенков	А.И.	Лист
Инженер	Стелев	И.И.	Лист
Инженер	Колесников	В.И.	Лист
Инженер	Косачкина	К.В.	Лист
Инженер	Гусева	С.В.	Лист
Панель автоматизации 8Л 35 кВ ЗПА 1506 А, Б - 89		РП	6
Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая боковина		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Барнабское отделение 1989г	



Перечень надписей

Перечень аппаратуры

Линейный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0121, 0221	КН1	в рамке под аппаратом	Работа АПВ W...	
0120, 0220	КН2		Отключение от АЧР W...	
0119, 0219	КН3		Аварийное отключение W...	
0118, 0218	КН4		Обрыв цепей управления W...	
0122, 0222	КН5		Отказ частотного АПВ W...	
0125, 0225	КНФ1		Работа таковой отсечки W...	
0124, 0224	КНФ2		Работа МТЗ W...	
0123, 0223	КНФ3		Работа цепи ускорения W...	
0127, 0227	САС2		Ввод токовой отсечки W...	
0126, 0226	САС3		Блокировка МТЗ по напряжению W...	
00	НЛW1		Указатель не поднят	

Линейный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
01	02	Двухступенчатая таковая защита и автоматика 8Л-35 кВ				
10... 08	КА1... КА3	Реле тока	РТ-140/...		6	
12, 11	КА4, КА5	Реле тока	РТ-140/...		4	
21, 20	КН1, КН2	Реле указательное	РЗУ11-20-45112	1R	4	
19, 18, 22	КН3, КН4, КН5	Реле указательное	РЗУ11-20-45012	0,1R	6	
25... 23	КНФ1... КНФ3	Реле указательное	РЗУ11-20-85872	0,05R	6	
01	КЛ1	Реле промежуточное	см. таблицу	220В	2	23, 4р
07, 06	КЛФ1, КЛФ2	Реле промежуточное	РН 341		4	
05	КЛФ3	Реле промежуточное	РН18-94	220В	2	23, 3р
04	КЛС1	Реле промежуточное	РН-12	220В	2	
03, 02	КАС1, КАТ1	Реле промежуточное	РН18-94	220В	4	43, 1р
14	КТ1	Реле времени	РВ-24В	220В	2	
13	КТФ1	Реле времени	РВГ-12		2	
17... 15	КВ1... КВ3	Реле напряжения	РН-154/160		6	
28	Р1, Р2	Резистор	С5-35850	1кОм ± 5%	4	
27, 26	САС2, САС3	Переключатель	ПВ1-16	исполн. - I	4	
03	04	Прием сигналов ПА				
02	РН1	Резистор	С5-35810	47кОм ± 10%	2	
01	ВД1... ВД3	Комплект диодов	КД 205А	500В, 0,5А	6	Источники с обратной стороны панели
00	Общепанельная лампа					
—	НЛW1	Арматура, линза - белая	АС12015	220В	1	
—	—	Рамка большая			21	
—	—	Рамка малая			34	

Альбом 2

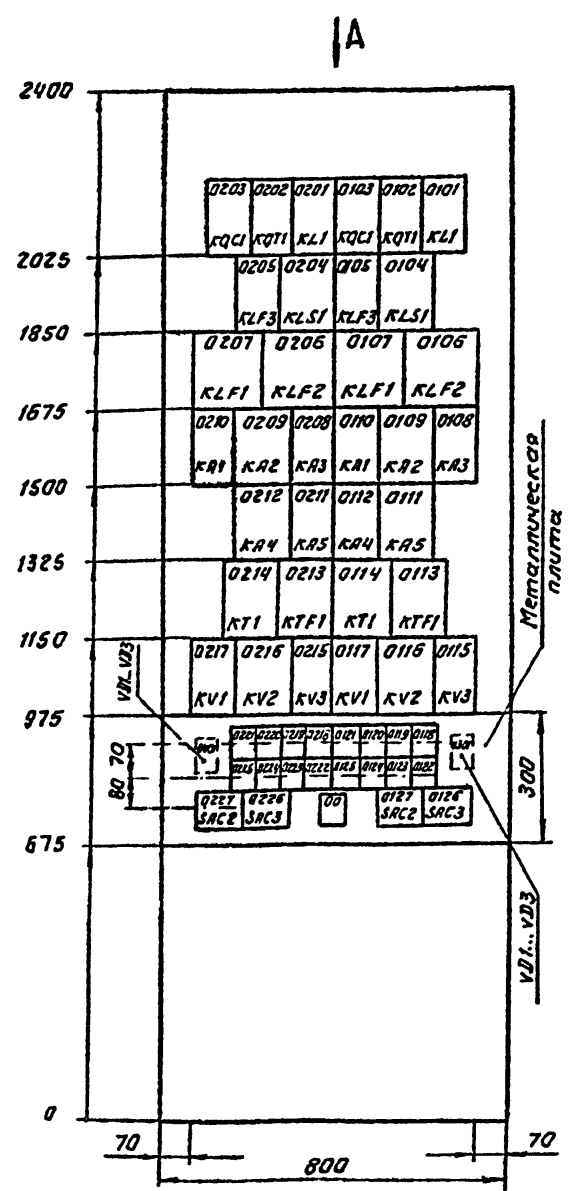
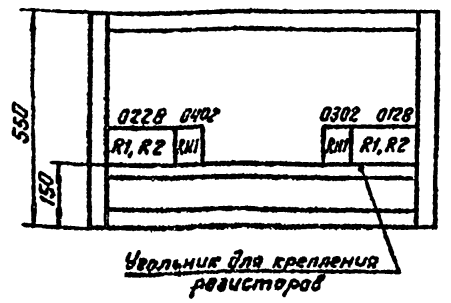


Таблица исполнений

Тип панели	Монтажные единицы					Тип реле
	01	02	03	04	00	
ЭПЗ 1519А - 89	+	+	-	-	+	РН16-14
ЭПЗ 1518Б - 89	+	+	+	+	+	РН16-14

Вид А

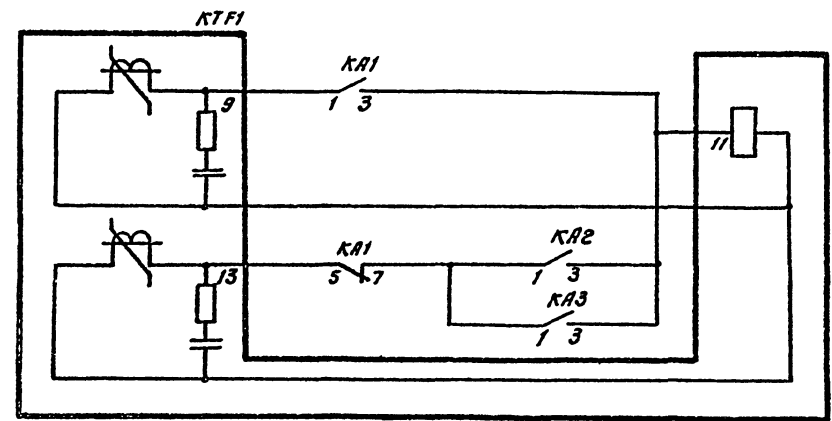
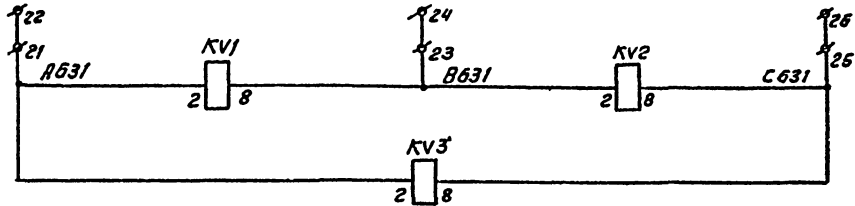
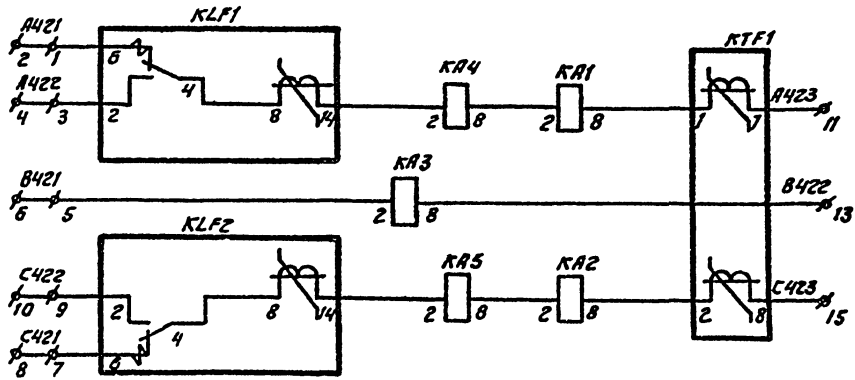


Углубление для крепления резисторов

407-03-529.89-382					
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления					
ГПП	Шифр	Имя	Имя	Лист	Листов
Нач. отд.	Исполнитель	М.Д.	М.Д.	РН	7
Инженер	Исполнитель	Имя	Имя	ЭПЗ 1519 А, Б - 89	
Инженер	Исполнитель	Имя	Имя	Чертеж общего вида	
Чертежник	Исполнитель	Имя	Имя	ЭНЕРГОС Е Т Ъ П Р О Е К Т Горьковского отделения 1989г	

М о н т а ж н а я е д и н и ц а 01 (02)

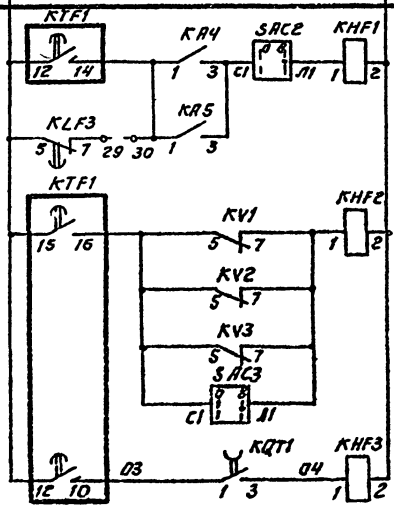
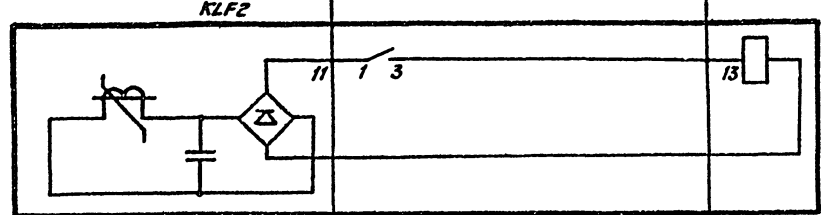
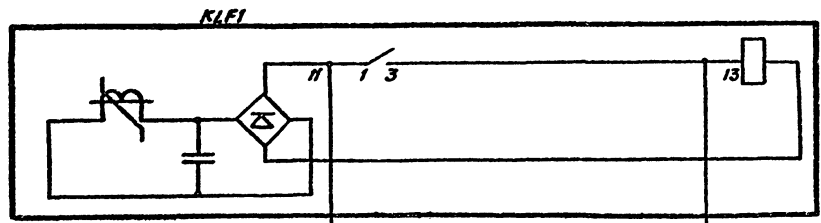
Альбом 2



Токовые  
цепи  
защиты

Цепи  
напряже-  
ния

Цепи  
оператив-  
ного  
тока  
защиты



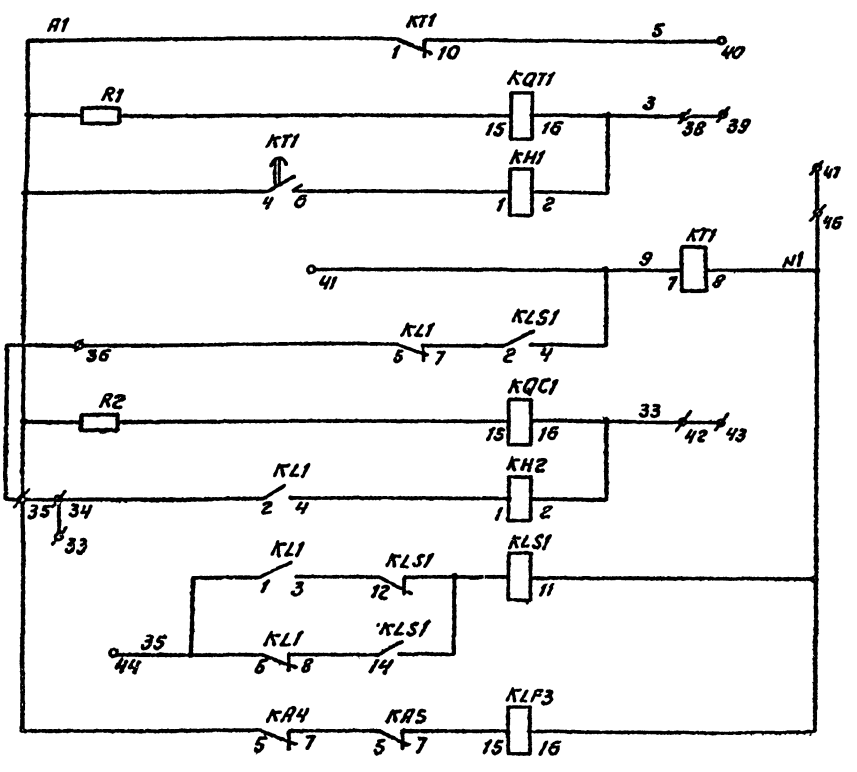
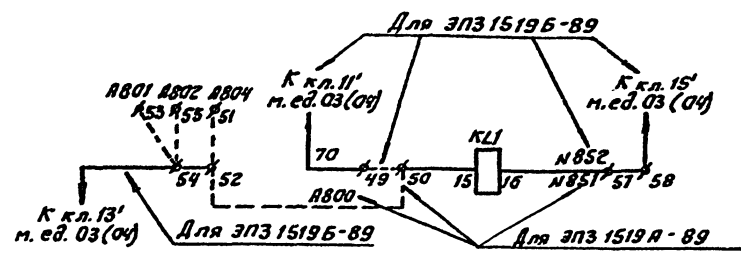
Цепи  
оператив-  
ного  
тока  
защиты

Удобр. Еподо. Разрешено в форме 01.01.01.01.01.01

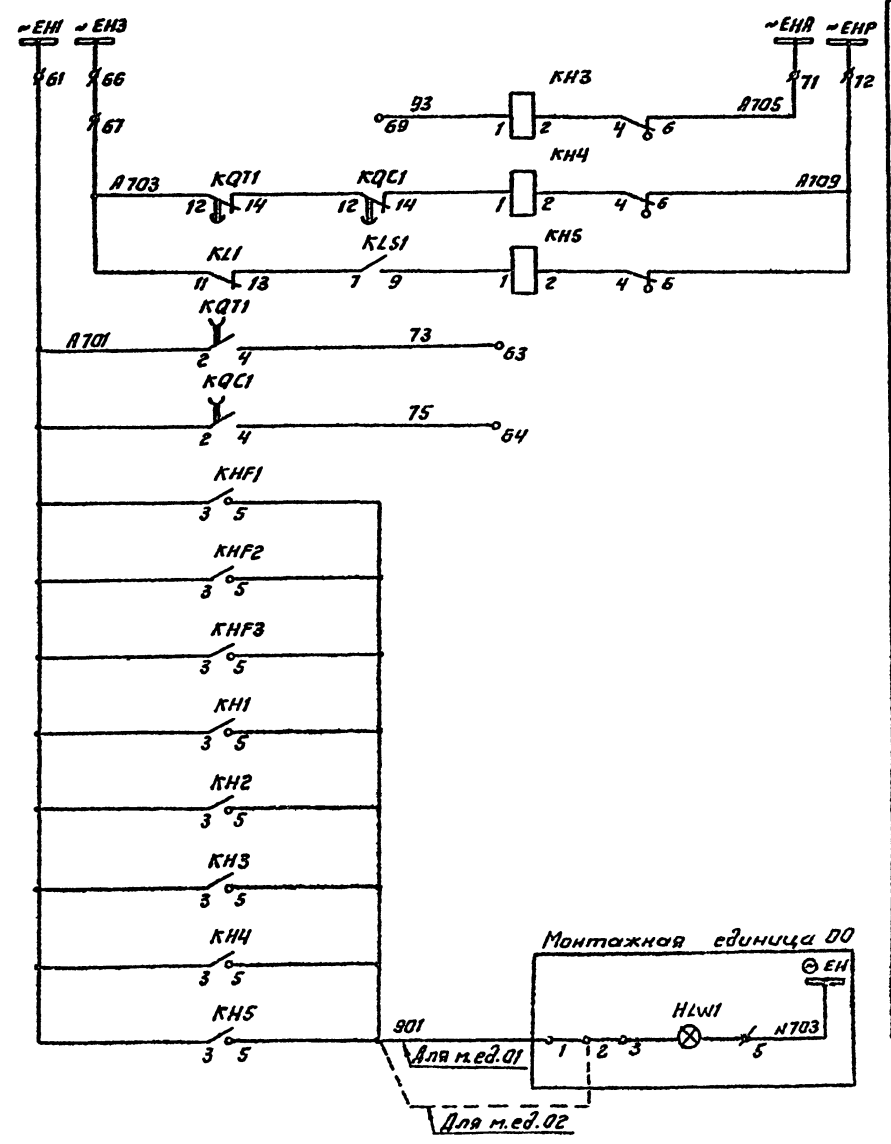
				407-03-529.89-382			
				Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГНП	Шварцкопф	В.И.		Панель защиты и автоматика 8,135кВ ЗПС 1519А,Б-89	Стр.л	Лист	Листов
Исполн.	Троплев	В.И.			р/л	8	
Исполн.	Коваленко	В.И.		Электрическая принципиальная (полная) схема	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковский отдел 1989г		
Исполн.	Коваленко	В.И.					
Исполн.	Коваленко	В.И.					
Исполн.	Коваленко	В.И.					

# Монтажная единица 01 (02)

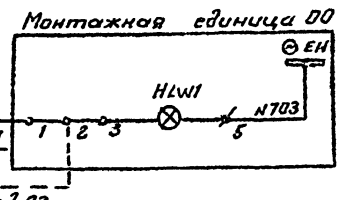
Листом 2



Цепи  
управле-  
ния  
и  
автосто-  
пности



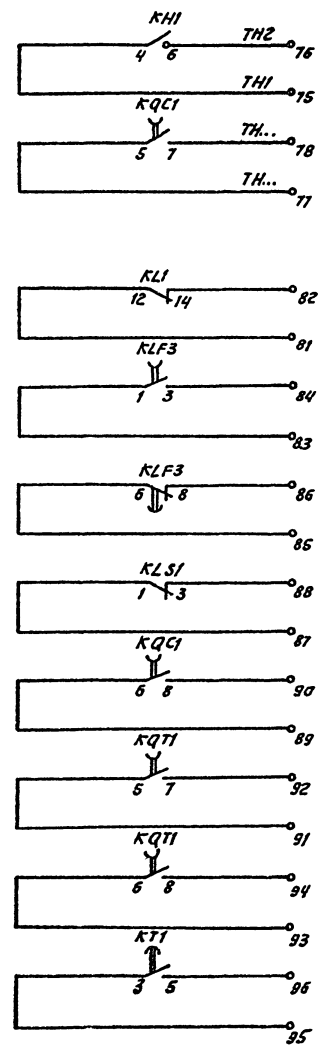
Цепи  
сигнали-  
зации



Монтаж и проверка в объеме ВЗК им. Е. Д.

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГПП	Щитовые	Щиты	Панель защиты
Нак.отд.	Медиаб.	В-III	и автоматики 8/135кВ
Нак.отд.	Электр.	Щиты	ЗПЗ 1519 А, В - 89
Нак.отд.	Кабельно-провод.	Щиты	Электрическая принципиальная (полная) схема
Нак.отд.	Кабельно-провод.	Щиты	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Нак.отд.	Кабельно-провод.	Щиты	Гарьковское отделение 1989г

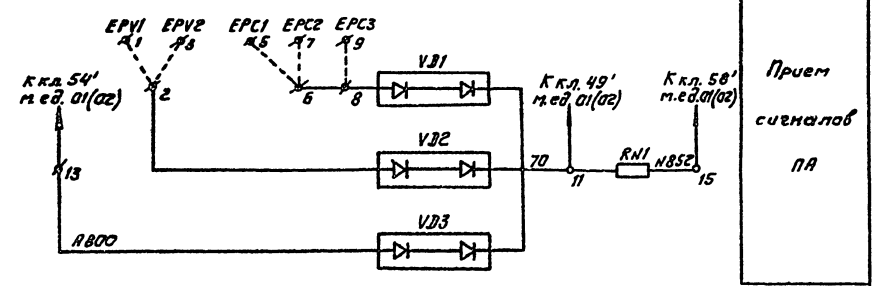
Монтажная единица 01(02)



Выход-  
ные  
цели

Резерв

Монтажная единица 03(04)



Лист 2

Электросетьпроект, Подпись и печать

407-03-529.89-382					
Накопительные комплекты устройств ПС № 220 в на первичной оперативной точке со щитом управления					
ГМП	Шифр	Шифр	Шифр	Лист	Листов
Классификация	Классификация	Классификация	Классификация	10	10
Панель защиты и автоматики 3Л 35кВ ЭПС 1519 А, Б-89			ЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ		
Электрическая принципиальная (полная) схема			Гарьковский филиал 1989г		

Альбом 2

Левая боковина (продолжение)

~ЭНЗ	65	
	66	КЛ1-11
	67	
93	68	КМ3-7
	70	
~ЭНА	71	КМ3-6
~ЭНР	72	КМ4-6
	73	
	74	
ТН1	75	КН1-4
ТН2	76	КН1-5
ТН...	77	КРС1-5
ТН...	78	КРС1-7
	79	
	80	
	81	КЛ1-12
	82	КЛ1-14
	83	КЛ1-1
	84	КЛ1-3
	85	КЛ1-6
	86	КЛ1-8
	87	КЛ1-1
	88	КЛ1-3
	89	КРС1-6
	90	КРС1-8
	91	КЛ1-5
	92	КЛ1-7
	93	КЛ1-6
	94	КЛ1-8
	95	КЛ1-3
	96	КЛ1-5
	97	
	98	
00	общая мельная лампа	КЛ1
901	19	02-КМ3-5
	20	02-КМ3-5
	36	КМ1
02	4	
	5	КМ1
	6	
	7	
03	проект соединит. ПД	W...
EPV1	10	W2
	20	
EPV2	36	
	4	
EP21	59	
EP22	60	
EP23	76	
EP24	89	VD1
	96	
CT2491	10	70 V2
	11	
012.547	12	012.547
	13	
012.581	14	012.581
	15	

См. примеч. 1

Примечания.

1. Электрическая схема соединений рядов зажимов выполнена для панели ЗПЗ 15196-89 и применяется для ЗПЗ 1519А-89 без ряда зажимов м. ед. 03 и без подключений к кл. 49, 54, 58 м. ед. 01.
2. Перемычки между кл. 49, 50 м. ед. 01 устанавливаются для ЗПЗ 15196-89, между кл. 50, 52 м. ед. 01 - для панели ЗПЗ 1519 А-89.

К шинам

Левая боковина (начало)

01	Защиты и автоматы 8Л 35кВ	W...
А421	10	КЛ1-6
А422	20	КЛ1-2
В421	40	КМ3-2
С421	60	КЛ1-6
С422	70	КЛ1-6
С423	80	КЛ1-2
А423	100	КЛ1-7
В422	120	КМ3-8
С423	140	КЛ1-8
М421	160	
М422	180	
	190	
	200	
А831	210	КМ3-2
В831	220	
С831	230	КМ3-2
	240	КМ3-8
	250	
	260	
	270	
	280	
	290	КЛ1-7
	300	КМ3-1
	310	
	320	
	330	
А1	340	КЛ1-2
	350	
	360	КЛ1-5
	370	
	380	КЛ1-16
3	390	
5	400	КЛ1-10
3	410	КЛ1-4
33	420	КРС1-8
	430	
35	440	КЛ1-6
	450	
Н1	460	КЛ1-11
	470	
	480	
03.11'	490	70
А800	500	КЛ1-15
А804	510	
А801	520	А 800
03.13'	530	
А802	540	А 800
	550	
	560	
	570	КЛ1-6
	580	01-70
	590	01-70
	600	01-70
~ЭН1	610	КЛ1-2
	620	
	630	КЛ1-4
	640	КРС1-4

См. примеч. 2

Для ЗПЗ 1519А-89  
Для ЗПЗ 15196-89

См. примеч. 2

К шине

Шифр № табл. Листы в альбоме

407-03-529.89-382				
Низковольтные комплектные устройства ПС 10-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления				
ГМП	Шифр	Иллюз.	Панель защиты и	Лист
Исполн.	Исполн.	Исполн.	автоматики 8Л 35кВ	Листов
Исполн.	Исполн.	Исполн.	ЗПЗ 1519 А. 6-89	рп
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Электрическая схема	11
Исполн.	Исполн.	Исполн.	соединений рядов зажимов.	ЭНЕРГДЕСЬПРОЕКТ
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Левая боковина	Барнаулское отделение
				1989г.

Альбом 2

К ШИНКАМ

Левая боковина (продолжение)

65	~ EN3	
66		
67		
68		
69	93	
70		
71	~ EN4	
72	~ ENP	
73		
74		
75	TH1	
76	TH2	
77	TH...	
78	TH...	
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
103		
W...	ПРИЕМ СУГМОЛОб	04
	ПР	
V02		EPV1
		EPV2
		EPV3
		EPV4
		EPV5
		EPV6
		EPV7
		EPV8
		EPV9
		EPV10
V02 70		02x49'
V03 R800		02x54'
R01 R852		02x58'

См. примеч. 1

К ШИНКЕ

Правая боковина (начало)

W...	Защита и автоматика в Л 35кВ	02
KLF1-6	67	A421
KLF1-2	62	A422
KR3-2	64	B421
KLF2-6	66	C421
KLF2-2	68	C422
KTF1-7	610	A423
KR3-8	12	B422
KTF1-8	14	C423
	15	
	16	
	17	M421
	18	M421
	19	
	20	
KVI-2	22	F631
KVI-8	23	B631
KV2-8	25	C631
	27	
	28	
	29	
	30	KLF3-7
	31	KR4-7
	32	
	33	A1
	34	
	35	
KQTI-6	37	
	38	
	39	
KTI-10	40	
KTI-7	41	
KQCI-6	42	
	43	
KLI-6	44	
	45	
KLF3-16	46	
	47	
	48	
	49	04x11'
	50	R800
KLI-15	51	R804
R800	52	R800
R800	53	R801
	54	04x13'
	55	R802
	56	
KLI-16	57	R852(R851)
R852(R851)	58	04x15'
	59	
KOCI-2	61	~ EN1
KQTI-4	62	
KOCI-4	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	

См примеч. 2

См. примеч. 2

Для ЗПЗ1519А-89  
Для ЗПЗ1519Б-89

Примечания.

1. Электрическая схема соединений рядов зажимов выпалнена для панели ЗПЗ 1519Б-89 и применяется для ЗПЗ1519А-89 без ряда зажимов м.ед. 04 и без подключений к кл. 49', 54', 58' м.ед. 02.
2. Перемычки между кл. 49, 50 м.ед. 02 устанавливаются для панели ЗПЗ 1519Б-89, между кл. 50, 52 м.ед. 02 - для панели ЗПЗ 1519А-89.

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГМП	ЩФррина	НШЩФ	Панель защиты и автоматизации вЛ 35кВ ЗПЗ 1519А, Б - 89
Моконд	Моконд	М-9	Сводья Лист Листов
Моконд	Моконд	М-9	РЛ 12
Моконд	Моконд	М-9	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая боковина
Моконд	Моконд	М-9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 1989г

Перечень надписей

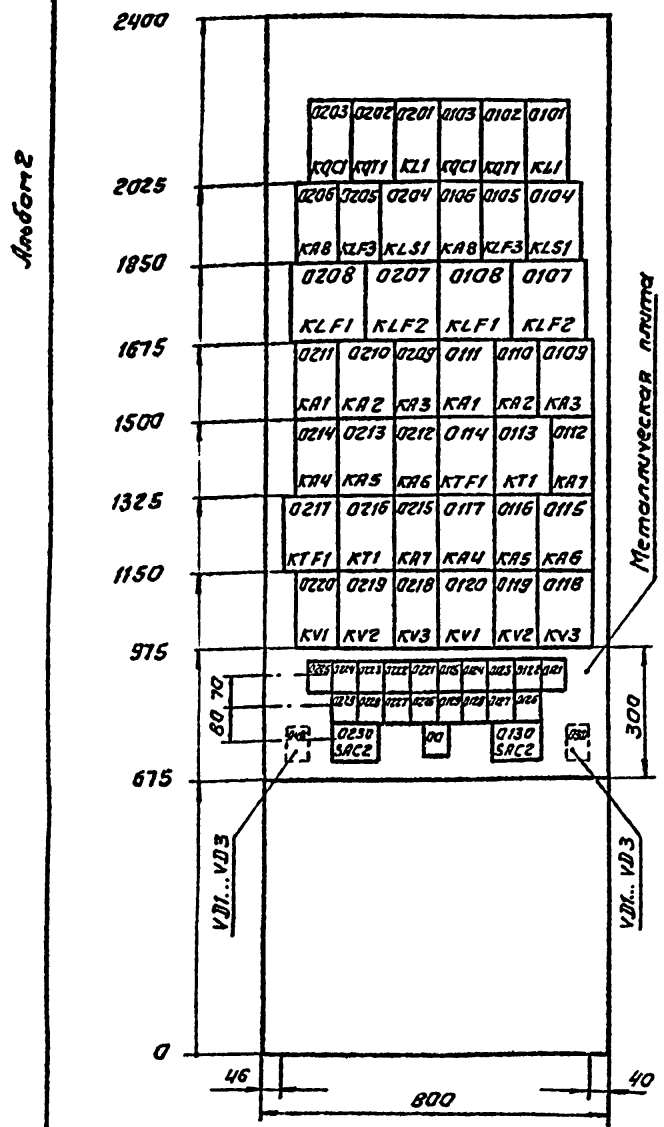
Панельный номер аппарата	Разрядное обозначение по схеме	Место установки	Текст надписи	Примечание	
0125, 0225	КН1	в рамке под аппаратом	Работа АПВ W...		
0124, 0224	КН2		Отключение от АЧР W...		
0123, 0223	КН3		Аварийное отключение W...		
0122, 0222	КН4		Обрыв цепей управления W...		
0121, 0221	КН5		Отказ частотного АПВ W...		
0129, 0229	КНФ1		Работа защиты	Первая ступень в1...	
0128, 0228	КНФ2			Вторая ступень W...	
0126, 0226	КНФ4			Третья ступень W...	
0127, 0227	КНФ3		Работа цепи ускорения W...		
0130, 0230	SAC2		Ввод первой ступени защиты W...		
00	HLW1		Указатель не поднят		

Перечень аппаратуры

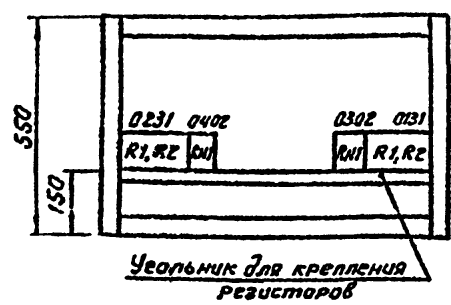
Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
01	02	Трехступенчатая токовая защита и автоматика ВЛ 35 кВ				
11.. 09	КА1.. КАЗ	Реле тока	РТ-140..		6	
17, 16	КА4, КА5	Реле тока	РТ-140/..		4	
15, 12	КА6, КА7	Реле тока	РТ-140/..		4	
06	КА8	Реле тока	РТ-140/..		2	
25, 24	КН1, КН2	Реле указательное	РЗУП-20-45112	1А	4	
23.. 21	КН3.. КН5	Реле указательное	РЗУП-11-45012	0,1А	6	
29.. 26	КНФ1.. КНФ4	Реле указательное	РЗУП-20-85872	0,05А	8	
01	КЛ1	Реле промежуточное	см. таблицу	220В	2	23, 4р
08, 07	КЛФ1, КЛФ2	Реле промежуточное	РН341		4	
05	КЛФ3	Реле промежуточное	РН18-94	220В	2	23, 3р
04	КЛС1	Реле промежуточное	РН-12	220В	2	
03, 02	КQC1, КQT1	Реле промежуточное	РН18-94	220В	4	47, 1р
13	КТ1	Реле времени	РВ-248	220В	2	
14	КТФ1	Реле времени	РВМ-12		2	
20.. 18	КВ1.. КВ3	Реле напряжения	РН-154/160		6	
31	R1, R2	Резистор	С5-35850	1кОм ± 5%	4	
30	SAC2	Переключатель	ПВ1-16 исполн. *I		2	
03	04	Прием сигнала в ПА				
02	РН1	Резистор	С5-35810	4,7кОм ± 10%	2	
01	ВД1.. ВД3	Комплект выводов	КД205А	500В; 0,5А	6	Установка в соответствии с рис. 1
00	Общепанельная лампа					
—	HLW1	Ампула лампы * белая	АС12015	220В	1	
—	—	Рамка большая			21	
—	—	Рамка малая			40	

Таблица исполнения

Тип панели	Монтажные единицы					Тип реле
	01	02	03	04	00	
ЗПЗ 1520А-89	+	+	-	-	+	РН16-74
ЗПЗ 1520Б-89	+	+	+	+	+	РН16-14



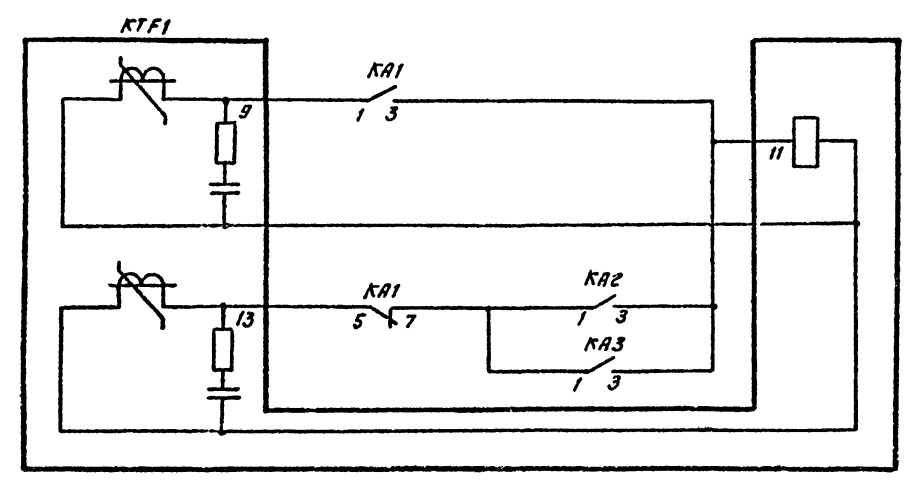
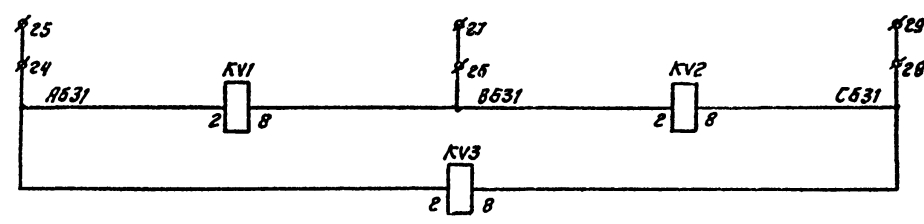
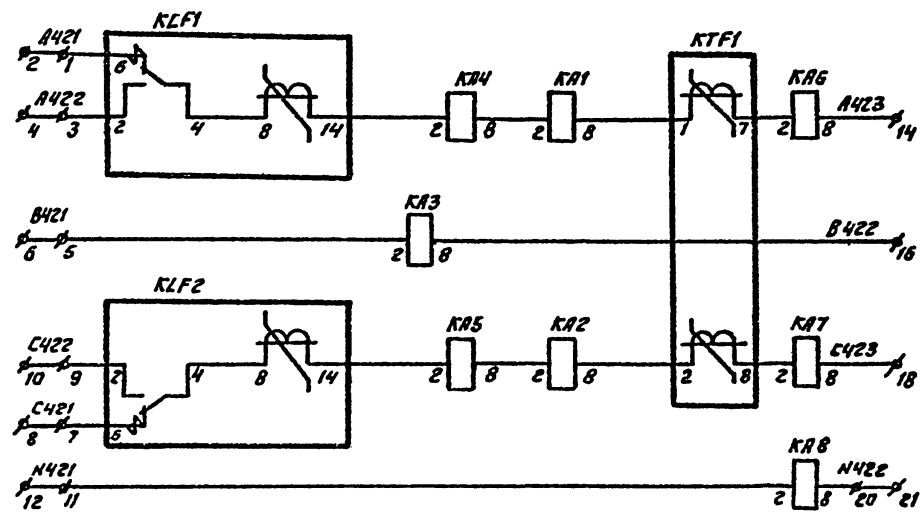
Вид А



407-03-529.89-382						
Низковольтные комплектыные устройства ПС 110-220 кВ на переменном оперативном токе со щитом управления						
Тип	Ширина	Высота	Панель защиты и автоматика ВЛ 35 кВ ЗПЗ 1520 А, Б-89	Лист	Лист	Листов
Материал	Материал	Материал		РН	13	
Материал	Материал	Материал	Чертеж общий вида	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Материал	Материал	Материал		Вольфовское отделение 1989г		

Монтажная единица 01 (02)

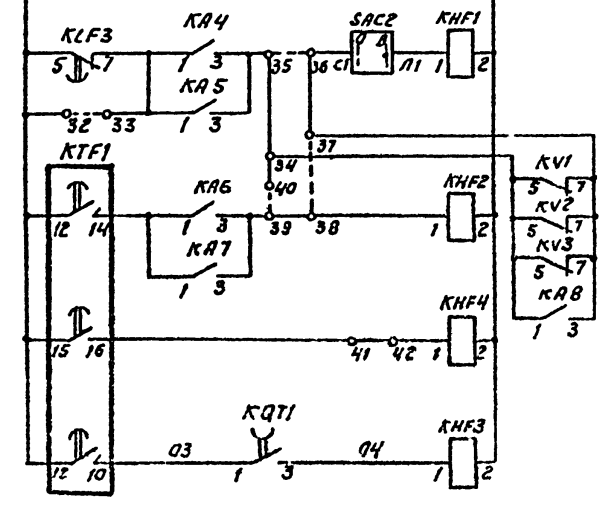
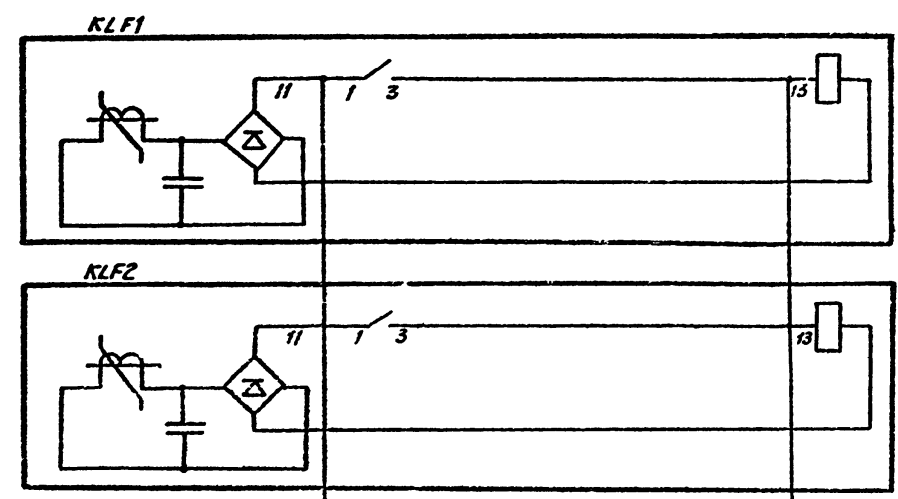
Лист 2



Такобые  
цены  
защиты

Цены  
напряже-  
ния

Цены  
оператив-  
ного  
тока  
защиты



Цены  
опера-  
тивного  
тока  
защиты

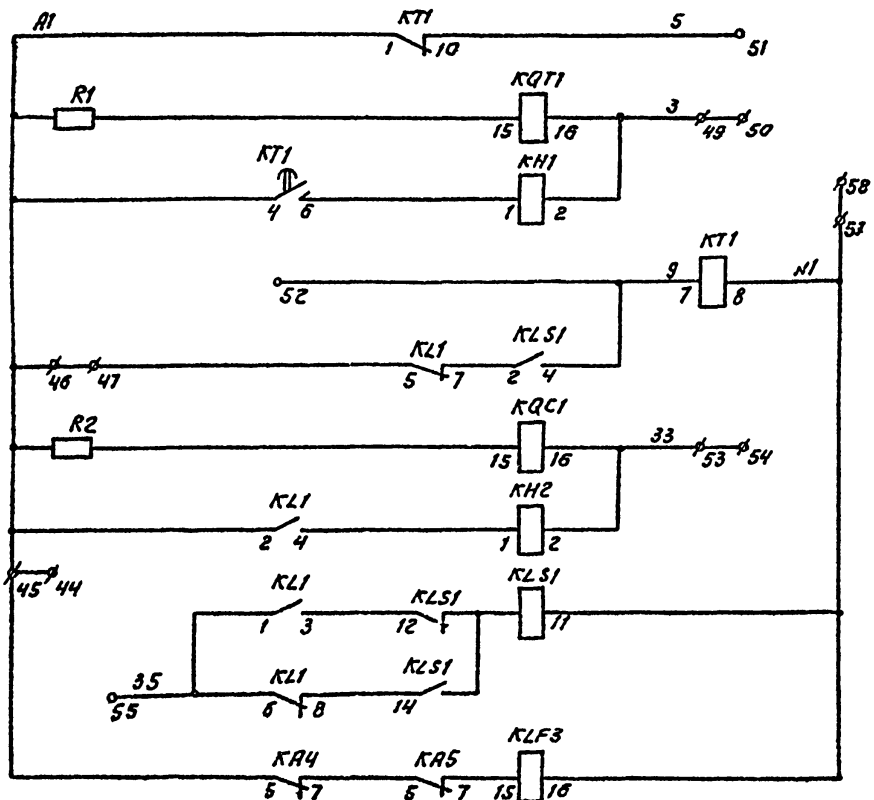
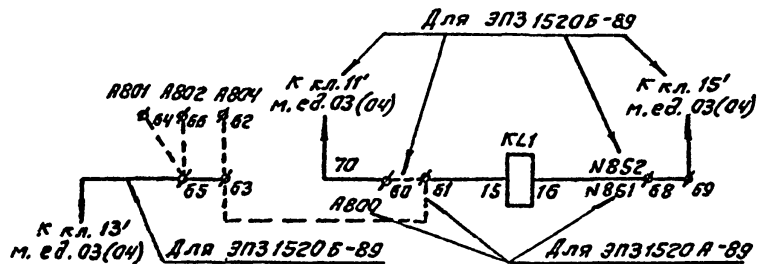
Шифр № подл. Подпись и дата введ. в строй.

				<b>407-03-529.89-382</b>	
				Низковольтные комплектные устройства НС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления	
ГПП	Шварцман	ШШМ	ШШМ	Панель защиты и автоматики ВЛ 35кВ ЗПЗ 15 20М.Б-89	Таблица Лист Листов РП 14
Начальн	Иванова	И-1	И-1	Электрическая принципиальная (полная) схема	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 1989г
Инженер	Смирнова	С-1	С-1		
Инженер	Смирнова	С-1	С-1		
Чертеж	Гусева	Г-1	Г-1		

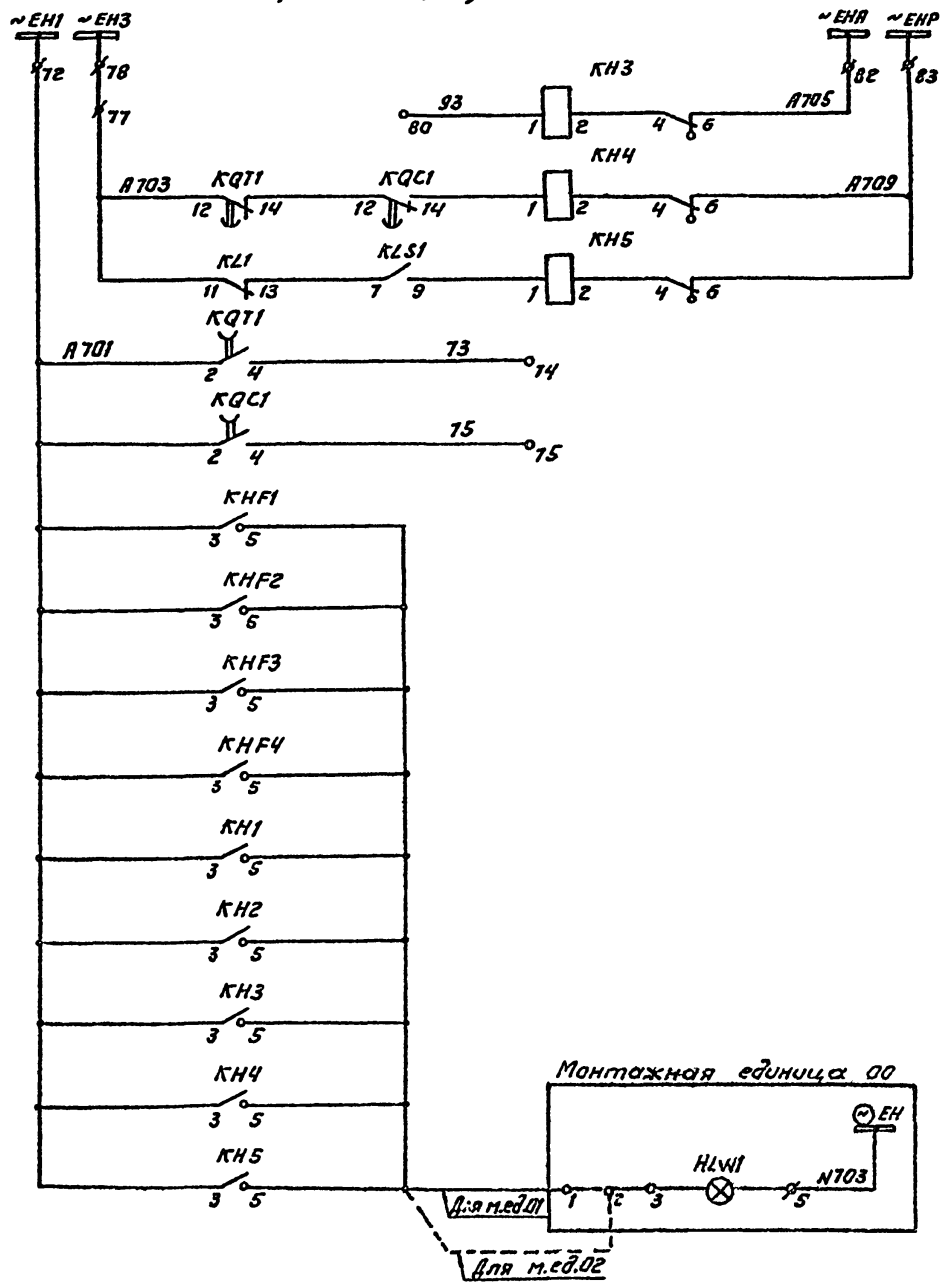


Монтажная единица 01 (02)

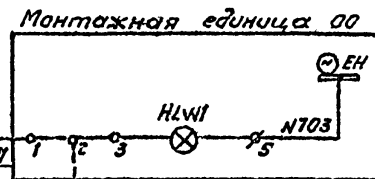
Людомг



Цепи  
 управле-  
 ния  
 и  
 автома-  
 тики

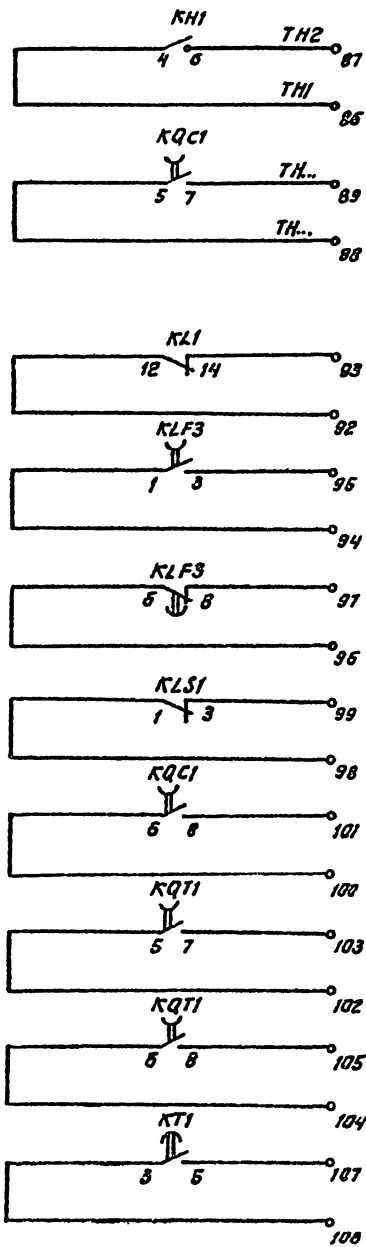


Цепи  
 сигналу  
 защиты



407 - 03-529.89-3B2			
Низковольтные комплектные устройства ИС 110-220 кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
Тип	Ширрина	Н/Ш/У	Панель защиты и
Исполн	Исполн	Исполн	автоматики ВЛ 35кВ
Исполн	Исполн	Исполн	3ПЗ 1520А, В - 89
Исполн	Исполн	Исполн	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
Исполн	Исполн	Исполн	принципиальная
Исполн	Исполн	Исполн	(полная) схема
Исполн	Исполн	Исполн	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Исполн	Исполн	Исполн	Горьковский филиал
Исполн	Исполн	Исполн	1989г

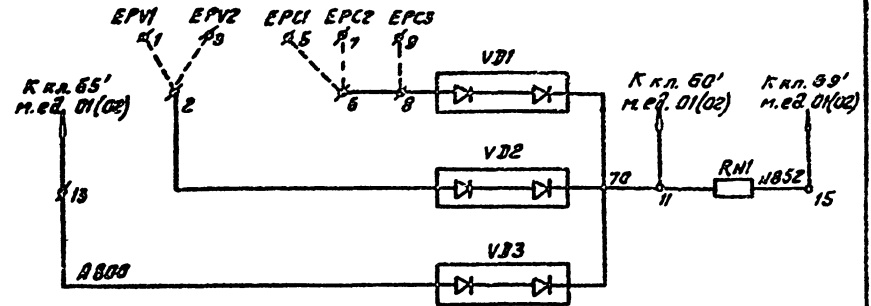
Монтажная единица 01(02)



Выход-  
ные  
цепи

Резерв

Монтажная единица 03(04)



Прием  
сигналов  
ПЯ

Альбом В

Монтажные единицы

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПСН-220кВ на переменном оперативном токе со щитовой аппаратурой			
ГМП	Игорь	Игорь	Панель защиты и автоматика ВП 35кВ 3П3 1520,5-89
Монтаж	Степан	Степан	Р7 16
Исполн.	Игорь	Игорь	Электрическая принципиальная (полная) схема
Исполн.	Игорь	Игорь	ЭНЕРГЕТИПРОЕКТ
Исполн.	Игорь	Игорь	Горьковский отделен
Исполн.	Игорь	Игорь	1989г

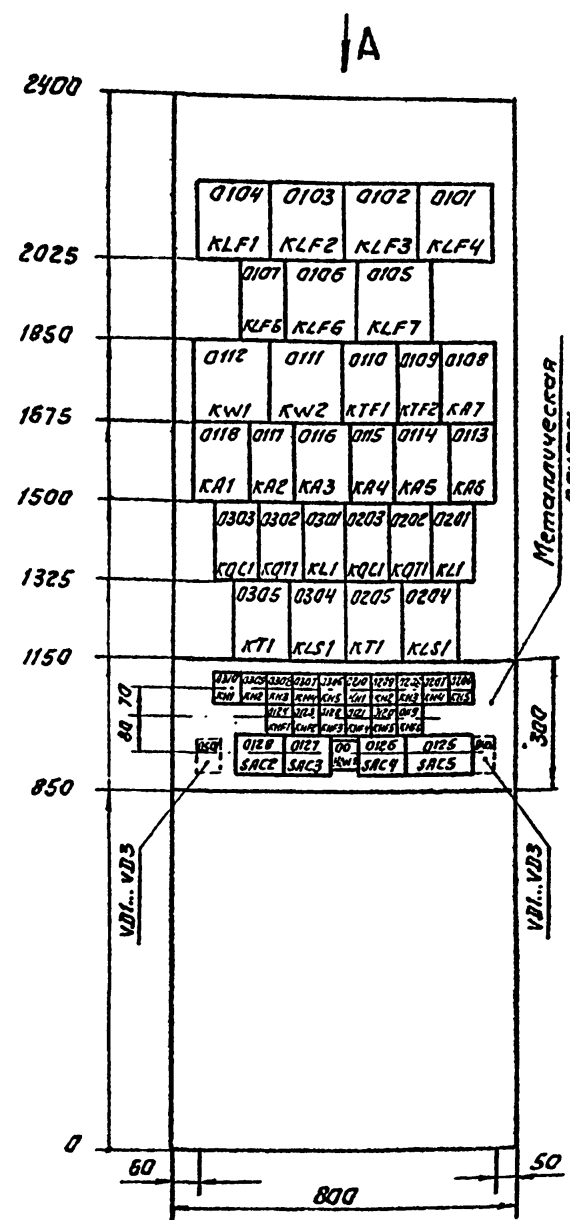
Льбом 2

Для ЗПС 1520А-89 Для ЗПС 1520Б-89

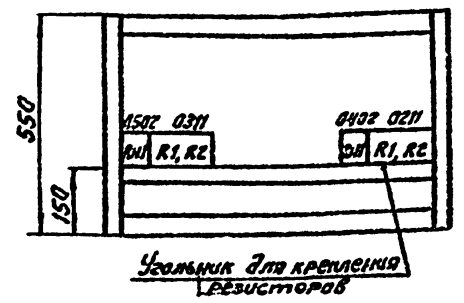
Левая боковина (продолжение)	Левая боковина (начало)		К щиткам
	Зажимы автоматов ВЛЗСРБ	W...	
ВЛЗ-16	601	RL1-16	Щитки
ВЛЗ-16B	602	RL1-16B	
70	71	RQ1-2	
72	73	RQ1-4	
74	75	RQ1-4	
76	77	RQ1-4	
78	79	RL1-17	
80	81	RK3-1	
82	83	RK3-6	
84	85	RK5-6	
86	87	RK1-4	
88	89	RK1-6	
90	91	RK1-5	
92	93	RK1-7	
94	95	RL3-1	
96	97	RL3-3	
98	99	RL3-6	
100	101	RL3-8	
102	103	RL3-1	
104	105	RL3-3	
106	107	RL3-8	
108	109	RL1-12	
110	111	RL1-14	
112	113	RL3-1	
114	115	RL3-3	
116	117	RL3-6	
118	119	RL3-8	
120	121	RL3-1	
122	123	RL3-3	
124	125	RL3-6	
126	127	RL3-8	
128	129	RL3-1	
130	131	RL3-3	
132	133	RL3-6	
134	135	RL3-8	
136	137	RL3-1	
138	139	RL3-3	
140	141	RL3-6	
142	143	RL3-8	
144	145	RL3-1	
146	147	RL3-3	
148	149	RL3-6	
150	151	RL3-8	
152	153	RL3-1	
154	155	RL3-3	
156	157	RL3-6	
158	159	RL3-8	
160	161	RL3-1	
162	163	RL3-3	
164	165	RL3-6	
166	167	RL3-8	
168	169	RL3-1	
170	171	RL3-3	
172	173	RL3-6	
174	175	RL3-8	
176	177	RL3-1	
178	179	RL3-3	
180	181	RL3-6	
182	183	RL3-8	
184	185	RL3-1	
186	187	RL3-3	
188	189	RL3-6	
190	191	RL3-8	
192	193	RL3-1	
194	195	RL3-3	
196	197	RL3-6	
198	199	RL3-8	
200	201	RL3-1	
202	203	RL3-3	
204	205	RL3-6	
206	207	RL3-8	
208	209	RL3-1	
210	211	RL3-3	
212	213	RL3-6	
214	215	RL3-8	
216	217	RL3-1	
218	219	RL3-3	
220	221	RL3-6	
222	223	RL3-8	
224	225	RL3-1	
226	227	RL3-3	
228	229	RL3-6	
230	231	RL3-8	
232	233	RL3-1	
234	235	RL3-3	
236	237	RL3-6	
238	239	RL3-8	
240	241	RL3-1	
242	243	RL3-3	
244	245	RL3-6	
246	247	RL3-8	
248	249	RL3-1	
250	251	RL3-3	
252	253	RL3-6	
254	255	RL3-8	
256	257	RL3-1	
258	259	RL3-3	
260	261	RL3-6	
262	263	RL3-8	
264	265	RL3-1	
266	267	RL3-3	
268	269	RL3-6	
270	271	RL3-8	
272	273	RL3-1	
274	275	RL3-3	
276	277	RL3-6	
278	279	RL3-8	
280	281	RL3-1	
282	283	RL3-3	
284	285	RL3-6	
286	287	RL3-8	
288	289	RL3-1	
290	291	RL3-3	
292	293	RL3-6	
294	295	RL3-8	
296	297	RL3-1	
298	299	RL3-3	
300	301	RL3-6	
302	303	RL3-8	
304	305	RL3-1	
306	307	RL3-3	
308	309	RL3-6	
310	311	RL3-8	
312	313	RL3-1	
314	315	RL3-3	
316	317	RL3-6	
318	319	RL3-8	
320	321	RL3-1	
322	323	RL3-3	
324	325	RL3-6	
326	327	RL3-8	
328	329	RL3-1	
330	331	RL3-3	
332	333	RL3-6	
334	335	RL3-8	
336	337	RL3-1	
338	339	RL3-3	
340	341	RL3-6	
342	343	RL3-8	
344	345	RL3-1	
346	347	RL3-3	
348	349	RL3-6	
350	351	RL3-8	
352	353	RL3-1	
354	355	RL3-3	
356	357	RL3-6	
358	359	RL3-8	
360	361	RL3-1	
362	363	RL3-3	
364	365	RL3-6	
366	367	RL3-8	
368	369	RL3-1	
370	371	RL3-3	
372	373	RL3-6	
374	375	RL3-8	
376	377	RL3-1	
378	379	RL3-3	
380	381	RL3-6	
382	383	RL3-8	
384	385	RL3-1	
386	387	RL3-3	
388	389	RL3-6	
390	391	RL3-8	
392	393	RL3-1	
394	395	RL3-3	
396	397	RL3-6	
398	399	RL3-8	
400	401	RL3-1	
402	403	RL3-3	
404	405	RL3-6	
406	407	RL3-8	
408	409	RL3-1	
410	411	RL3-3	
412	413	RL3-6	
414	415	RL3-8	
416	417	RL3-1	
418	419	RL3-3	
420	421	RL3-6	
422	423	RL3-8	
424	425	RL3-1	
426	427	RL3-3	
428	429	RL3-6	
430	431	RL3-8	
432	433	RL3-1	
434	435	RL3-3	
436	437	RL3-6	
438	439	RL3-8	
440	441	RL3-1	
442	443	RL3-3	
444	445	RL3-6	
446	447	RL3-8	
448	449	RL3-1	
450	451	RL3-3	
452	453	RL3-6	
454	455	RL3-8	
456	457	RL3-1	
458	459	RL3-3	
460	461	RL3-6	
462	463	RL3-8	
464	465	RL3-1	
466	467	RL3-3	
468	469	RL3-6	
470	471	RL3-8	
472	473	RL3-1	
474	475	RL3-3	
476	477	RL3-6	
478	479	RL3-8	
480	481	RL3-1	
482	483	RL3-3	
484	485	RL3-6	
486	487	RL3-8	
488	489	RL3-1	
490	491	RL3-3	
492	493	RL3-6	
494	495	RL3-8	
496	497	RL3-1	
498	499	RL3-3	
500	501	RL3-6	
502	503	RL3-8	
504	505	RL3-1	
506	507	RL3-3	
508	509	RL3-6	
510	511	RL3-8	
512	513	RL3-1	
514	515	RL3-3	
516	517	RL3-6	
518	519	RL3-8	
520	521	RL3-1	
522	523	RL3-3	
524	525	RL3-6	
526	527	RL3-8	
528	529	RL3-1	
530	531	RL3-3	
532	533	RL3-6	
534	535	RL3-8	
536	537	RL3-1	
538	539	RL3-3	
540	541	RL3-6	
542	543	RL3-8	
544	545	RL3-1	
546	547	RL3-3	
548	549	RL3-6	
550	551	RL3-8	
552	553	RL3-1	
554	555	RL3-3	
556	557	RL3-6	
558	559	RL3-8	
560	561	RL3-1	
562	563	RL3-3	
564	565	RL3-6	
566	567	RL3-8	
568	569	RL3-1	
570	571	RL3-3	
572	573	RL3-6	
574	575	RL3-8	
576	577	RL3-1	
578	579	RL3-3	
580	581	RL3-6	
582	583	RL3-8	
584	585	RL3-1	
586	587	RL3-3	
588	589	RL3-6	
590	591	RL3-8	
592	593	RL3-1	
594	595	RL3-3	
596	597	RL3-6	
598	599	RL3-8	
600	601	RL3-1	
602	603	RL3-3	
604	605	RL3-6	
606	607	RL3-8	
608	609	RL3-1	
610	611	RL3-3	
612	613	RL3-6	
614	615	RL3-8	
616	617	RL3-1	
618	619	RL3-3	
620	621	RL3-6	
622	623	RL3-8	
624	625	RL3-1	
626	627	RL3-3	
628	629	RL3-6	
630	631	RL3-8	
632	633	RL3-1	
634	635	RL3-3	
636	637	RL3-6	
638	639	RL3-8	
640	641	RL3-1	
642	643	RL3-3	
644	645	RL3-6	
646	647	RL3-8	
648	649	RL3-1	
650	651	RL3-3	
652	653	RL3-6	
654	655	RL3-8	
656	657	RL3-1	
658	659	RL3-3	
660	661	RL3-6	
662	663	RL3-8	
664	665	RL3-1	
666	667	RL3-3	
668	669	RL3-6	
670	671	RL3-8	
672	673	RL3-1	
674	675	RL3-3	
676	677	RL3-6	
678	679	RL3-8	
680	681	RL3-1	
682	683	RL3-3	
684	685	RL3-6	
686	687	RL3-8	
688	689	RL3-1	
690	691	RL3-3	
692	693	RL3-6	
694	695	RL3-8	
696	697	RL3-1	
698	699	RL3-3	
700	701	RL3-6	
702	703	RL3-8	
704	705	RL3-1	
706	707	RL3-3	
708	709	RL3-6	
710	711	RL3-8	
712	713	RL3-1	
714	715	RL3-3	
716	717	RL3-6	
718	719	RL3-8	
720	721	RL3-1	
722	723	RL3-3	
724	725	RL3-6	
726	727	RL3-8	
728	729	RL3-1	
730	731	RL3-3	
732	733	RL3-6	
734	735	RL3-8	
736	737	RL3-1	
738	739	RL3-3	
740	741	RL3-6	
742	743	RL3-8	
744	745	RL3-1	
746	747	RL3-3	
748	749	RL3-6	
750	751	RL3-8	
752	753	RL3-1	
754	755	RL3-3	
756	757	RL3-6	
758	759	RL3-8	
760	761	RL3-1	
762	763	RL3-3	
764	765	RL3-6	
766	767	RL3-8	
768	769	RL3-1	
770	771	RL3-3	
772	773	RL3-6	
774	775	RL3-8	
776	777	RL3-1	
778	779	RL3-3	
780	781	RL3-6	
782	783	RL3-8	
784	785	RL3-1	
786	787	RL3-3	
788	789	RL3-6	
790	791	RL3-8	
792	793	RL3-1	
794	795	RL3-3	
796	797	RL3-6	
798	799	RL3-8	
800	801	RL3-1	
802	803	RL3-3	
804	805	RL3-6	
806	807	RL3-8	
808	809	RL3-1	
810	811	RL3-3	
812	813	RL3-6	
814	815	RL3-8	
816	817	RL3-1	
818	819	RL3-3	
820	821	RL3-6	
822	823	RL3-8	
824	825	RL3-1	
826	827	RL3-3	
828	829	RL3-6	
830	831	RL3-8	
832	833	RL3-1	
834	835	RL3-3	
836	837	RL3-6	
838	839	RL3-8	
840	841	RL3-1	
842	843	RL3-3	
844	845	RL3-6	
846	847	RL3-8	
848	849	RL3-1	
850	851	RL3-3	
852	853	RL3-6	
854	855	RL3-8	
856	857	RL3-1	
858	859	RL3-3	
860	861	RL3-6	
862	863	RL3-8	
864	865	RL3-1	
866	867	RL3-3	
868	869	RL3-6	
870	871	RL3-8	
872	873	RL3-1	



Альбом 2



Вид А



Перечень надписей

Порядковый номер аппарата	Кодовое обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание	
0124, 0123	КНФ1, КНФ2	В рамке под аппаратом	Работа поперечной дифзащиты		
0122	КНФ3		Работа цепи ускорения		
0121, 0120	КНФ4, КНФ5		Работа защиты 1ой ступени		
0119	КНФ6		Работа защиты 2ой ступени		
0128	САС2		Неисправность цепей питания защиты		
0127, 0126	САС3, САС4		Ввод поперечной дифзащиты		
0125	САС5		Ввод ускорения		
0210, 0210	КН1		Ввод токовой отсечки		
0209, 0209	КН2		Работа АПВ...		
0208, 0208	КН3		Отключение от АЧР...		
0207, 0207	КН4		Аварийное отключение...		
0206, 0206	КН5		Обрыв цепей управления...		
00	НЛW1		Отказ частотного АПВ...		
				Указатель не поднят	

Таблица исполнений

Тип панели	Монтажные единицы						Тип реле КЛ1
	01	02	03	04	05	00	
ЭПЗ 1521 А-89	+	+	+	-	-	+	РН16-74
ЭПЗ 1521 Б-89	+	+	+	+	+	+	РН16-14

Перечень аппаратуры

Порядковый номер аппарата	Кодовое обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
01		Защита параллельных линий 35 кВ				
18, 17	КА1, КА2	Реле тока	РТ-140/...		2	
16... 14	КА3... КА5	Реле тока	РТ-140/...		3	
13, 08	КА6, КА7	Реле тока	РТ-140/...		2	
24... 20	КНФ1... КНФ5	Реле указательное	Р3411-20-85872	0,05А	5	
19	КНФ6	Реле указательное	Р3411-11-45012	0,1А	1	
04... 01, 06, 05	КЛФ1... КЛФ4, КЛФ6, КЛФ7	Реле промежуточное	РН341		6	
07	КЛФ5	Реле промежуточное	РН18-94	220В	1	2з, 3р
10	КТФ1	Реле времени	РВ-01	~220В, 1С	1	
09	КТФ2	Реле времени	РВМ-12	220В	1	
12, 11	КВ1, КВ2	Реле мощности	РМ11-18-2		2	
28... 26	САС2... САС4	Выключатель пакетный	ПВ1-16	исполн. = I	3	
25	САС5	Выключатель пакетный	ПВ1-1614С	исполн. = I	1	
02   03		Автоматика параллельных линий 35 кВ				
01	КЛ1	Реле промежуточное	ст. таблицы	220В	2	2з, 4р
04	КЛ51	Реле промежуточное	РН-12	220В	2	
10, 09	КН1, КН2	Реле указательное	Р3411-20-45112	1А	4	
08... 06	КН3... КН5	Реле указательное	Р3411-11-45012	0,1А	6	
03, 02	КQC1, КQT1	Реле промежуточное	РН18-94	220В	4	4з, 1р
05	КТ1	Реле времени	РВ-248	220В	2	
11	Р1, Р2	Резистор	С5-35850	1кОм ± 5%	4	
04   05		Прием сигналов ПА				
02	РН1	Резистор	С5-35810	47кОм ± 10%	2	
01	ВВ1... ВВ3	Комплект диодов	КД 205А	500В; 0,5А	6	
00		Общепанельная лампа				
-	НЛW1	Арматура, линза - белая	АС12015	220В	1	
-	-	Рамка большая	РБ		21	
-	-	Рамка малая	РМ		28	

407-03-529.89-362

Низковольтные комплекты устройства ПС 110-220кВ на переменном алгоритмном токе со щитом управления

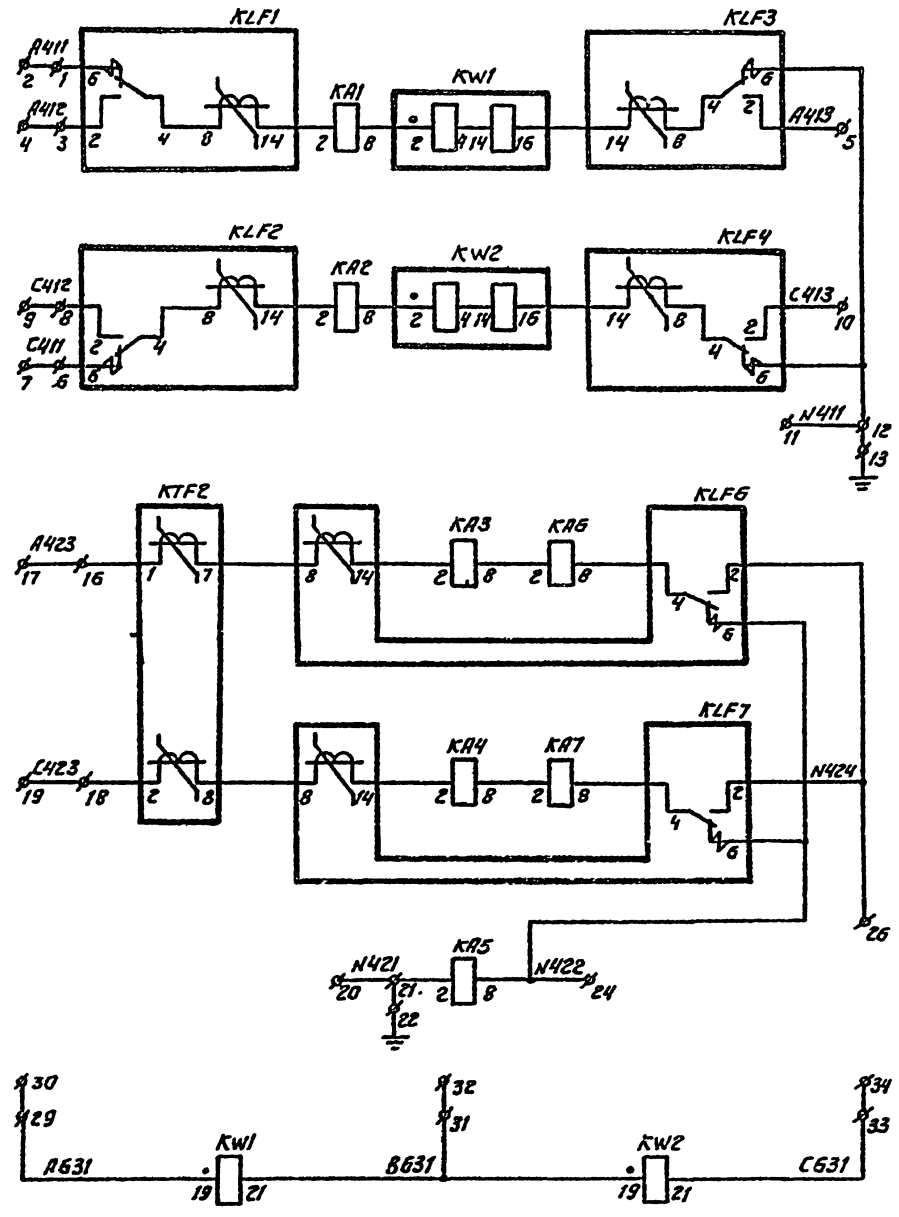
СНП	Шифр	Лист	Панель защиты и автоматики ВЛ 35 кВ ЭПЗ 1521 А. Б - 89	Сводный лист	Листов
Начальник	Инженер	М. - 1		РН	19
Конструктор	Инженер	М. - 1			
Конструктор	Инженер	М. - 1			
Конструктор	Инженер	М. - 1			
Конструктор	Инженер	М. - 1			

Чертеж общего вида

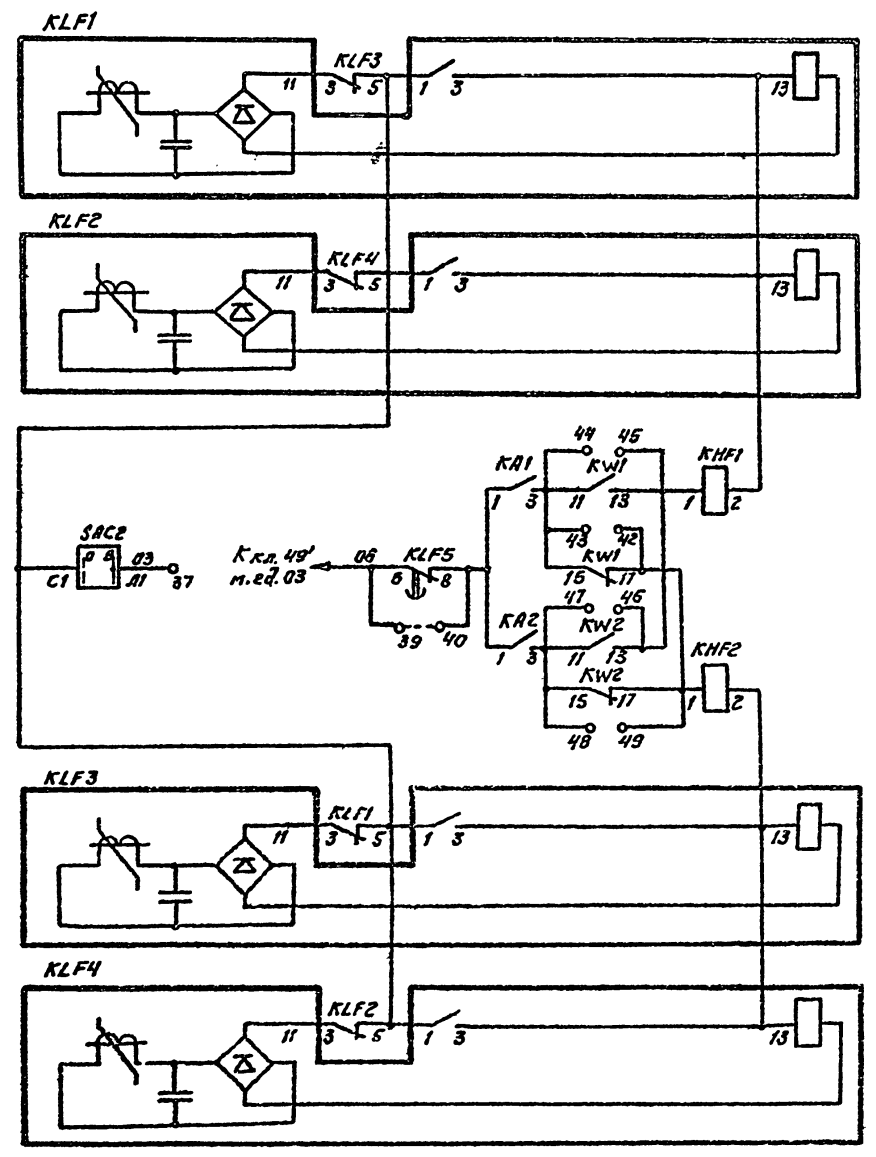
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Ярославское отделение  
1589г

### Монтажная единица 01

Автомат



Таковые  
цены  
защиты  
Цены  
напряжения



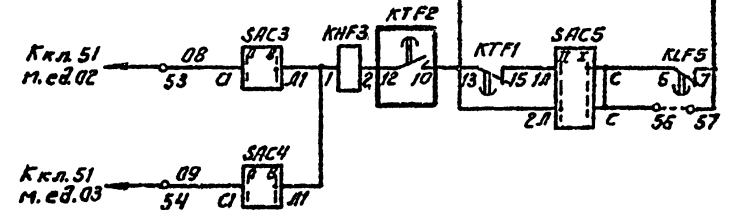
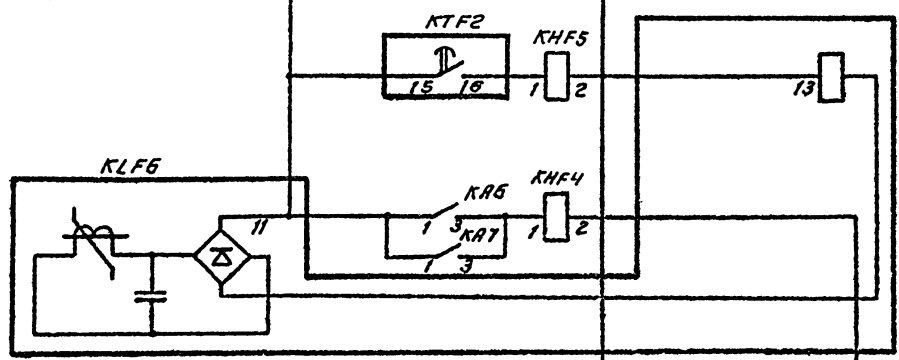
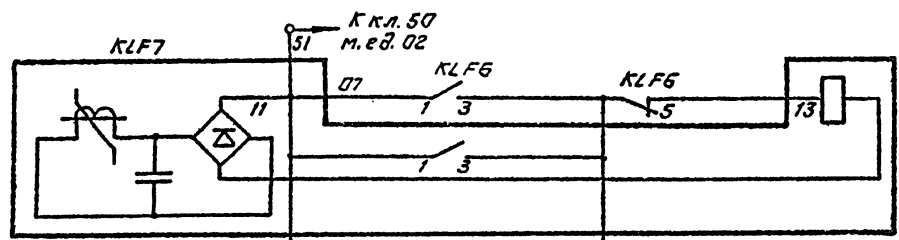
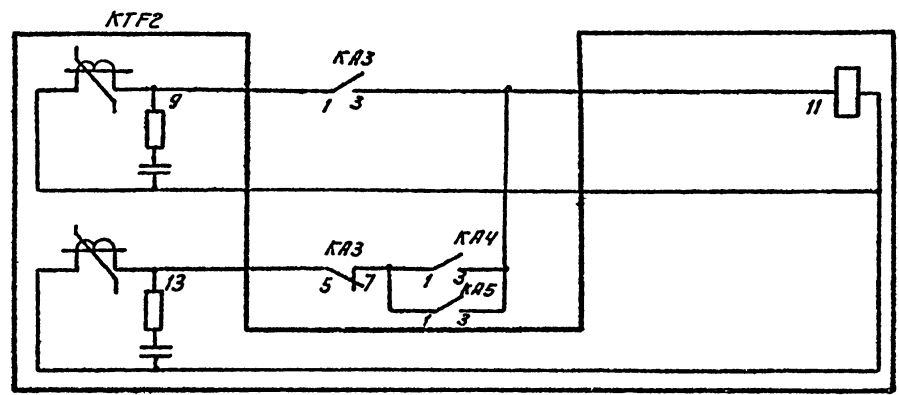
Цены  
оператив-  
ного  
тока  
защиты

Установка в сборе

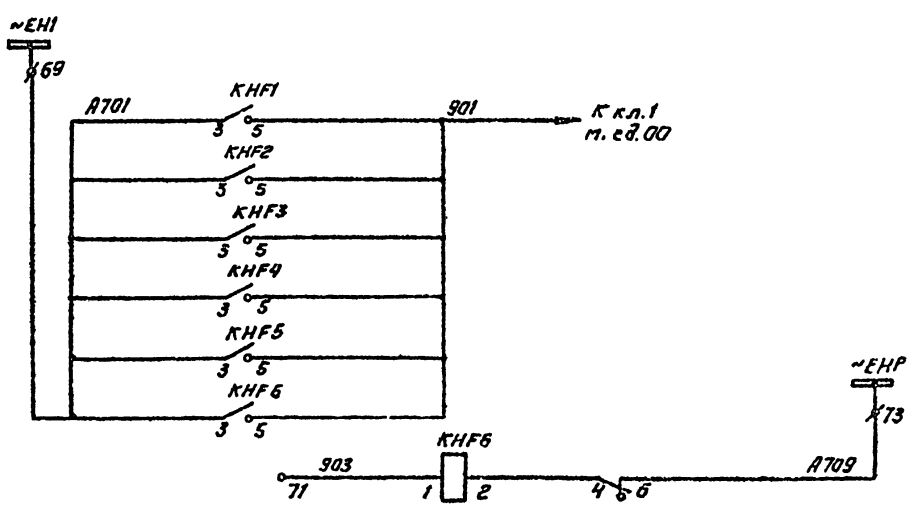
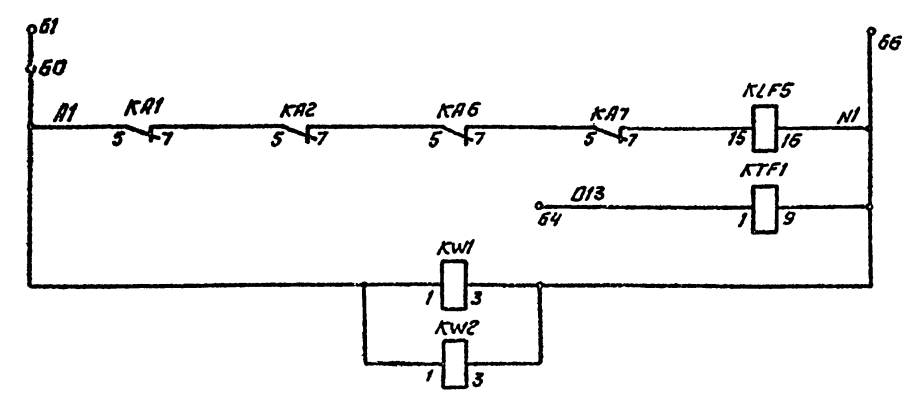
<b>407 - 03-529.89-3B2</b>				
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления				
ГМП	Ширинин	ВШ	Панель защиты и	
Корота	Мерзляков	А	автоматику ВЛ 35кВ	
Ивант.	Терех	В	ЭПЗ 1521 А, Б - 89	
Хусеев	Киселева	В	Электрическая принципиальная (полная) схема	
Шкелер	Колотило	К		
Морозов	Гусев	В		
Стан	Лист	Листов	РН	20
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Орловское отделение 1989г.	

### Монтажная единица 01

Автомат



Цепи  
оперативного  
тока  
защиты



Цепи  
оперативного  
тока  
защиты

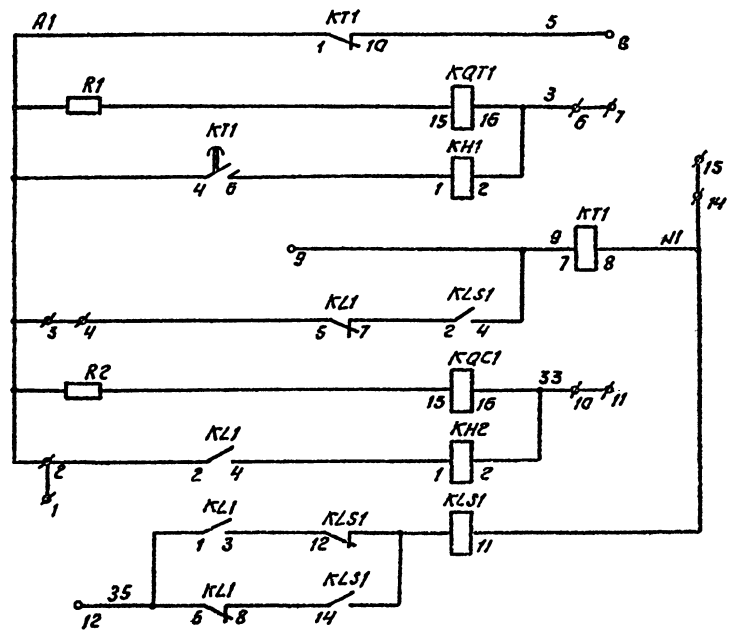
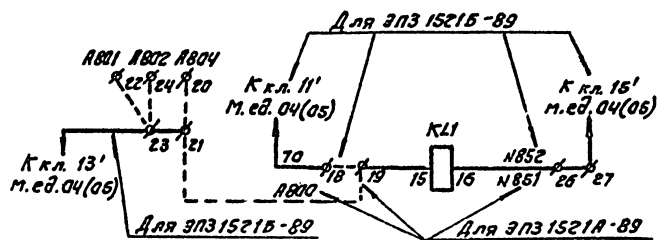
Цепи  
сигнализации  
защиты

Исполнитель: [blank] Проверка и форма: [blank]

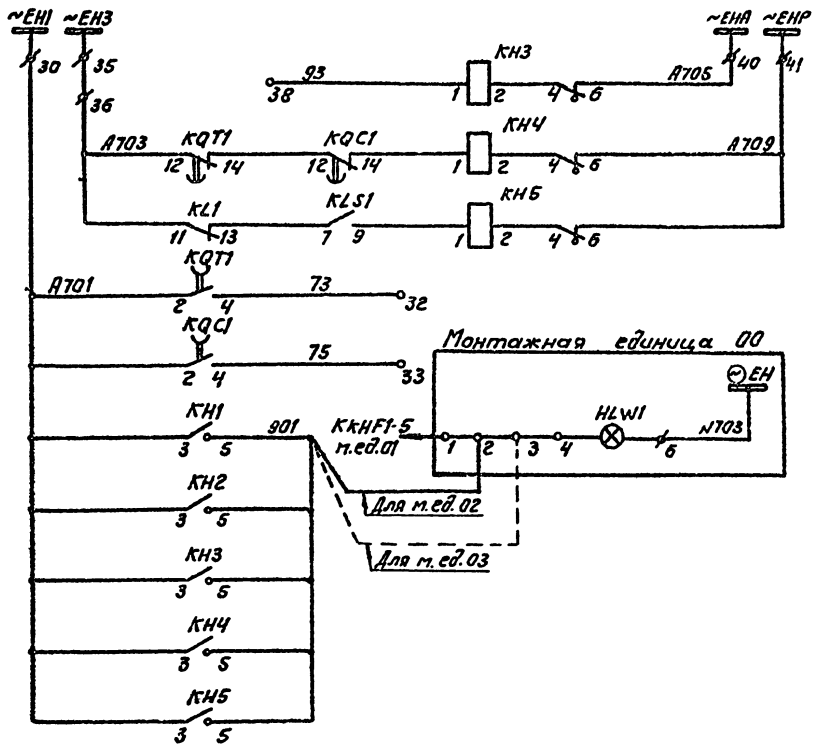
407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ТИП	Шифр	Изм.	Панель защиты и автоматики 8Л35кВ ЭПЗ 1521 А, Б-89
Исполн.	Мезенцев	Аб.И.	Лист 21
Исполн.	Имель	Э.И.	РП
Исполн.	Семенин	В.И.	Электрическая принципиальная (полная) схема
Исполн.	Косачин	А.С.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ярьевское отделение 1989г
Исполн.	Гусев	Ю.С.	

М о н т а ж н а я е д и н и ц а 02 (03)

Львов-2



Цепи  
управления  
и  
автоматики



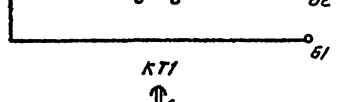
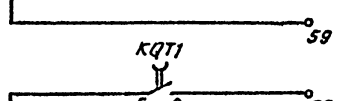
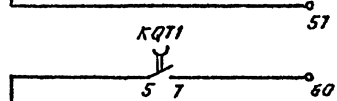
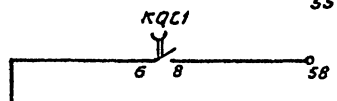
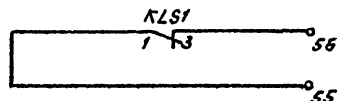
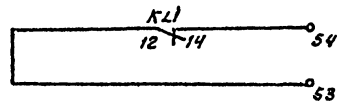
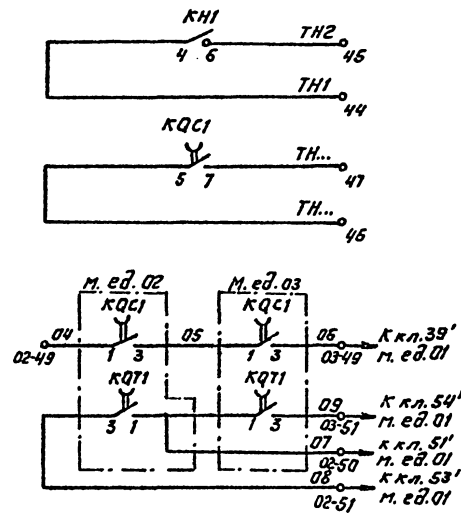
Цепи  
сигналу-  
защиты

Указ. № пров. / Подпись и дата / Имя, Фамилия

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГНП	Ширинин	ИИ	Панель защиты и автоматики ВЛ 35кВ ЗПЗ 1521А,Б-89
Нач. отд. Меркушкин	И.И.	ИИ	Лист 22
Нач. отд. Степанов	И.И.	ИИ	
Нач. сек. Вавченко	В.В.	ИИ	
Нач. сек. Васильев	В.В.	ИИ	
Нач. сек. Васильев	В.В.	ИИ	
Нач. сек. Васильев	В.В.	ИИ	
Электрическая принципиальная схема (полная)			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Иркутского отделения 1989г.

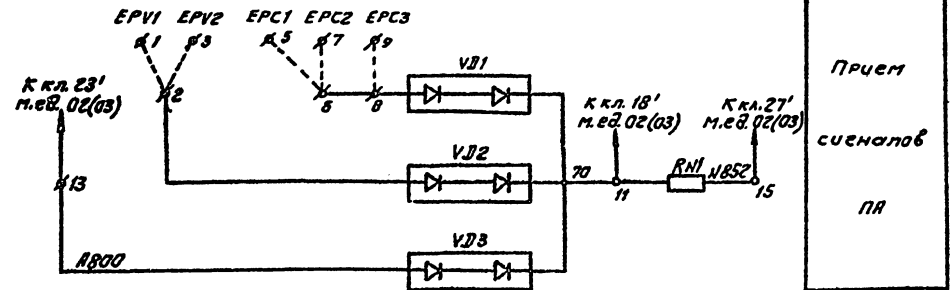


Монтажная единица 02 (03)



Выход-  
ные  
цепи  
  
Резерв

Монтажная единица 04 (05)



Альбом 2

Эл. проект. Подпись и дата: 05.08.82

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
Г/И/П	Щитовая	Щитовая	Панель
Контр.	Щитовая	Щитовая	Защиты и автоматика 8/1 35кВ 3ПЗ 1521К,Б-69
Проект	Щитовая	Щитовая	Энергосетьпроект
Инженер	Щитовая	Щитовая	Володарское отделение 1989г
Чертеж	Щитовая	Щитовая	
Лист	РП	Лист	Листов
	23		



Альбом 2

К шинке

См. примеч. 1

Левая боковина (продолжение)

KLWI	Общая клемма	00
01-02	01	00
03-04	02	00
05-06	03	00
07-08	04	00
09-10	05	00
11-12	06	00
13-14	07	00
15-16	08	00
17-18	09	00
19-20	10	00
21-22	11	00
23-24	12	00
25-26	13	00
27-28	14	00
29-30	15	00
31-32	16	00
33-34	17	00
35-36	18	00
37-38	19	00
39-40	20	00
41-42	21	00
43-44	22	00
45-46	23	00
47-48	24	00
49-50	25	00
51-52	26	00
53-54	27	00
55-56	28	00
57-58	29	00
59-60	30	00
61-62	31	00
63-64	32	00
65-66	33	00
67-68	34	00
69-70	35	00
71-72	36	00
73-74	37	00
75-76	38	00
77-78	39	00
79-80	40	00
81-82	41	00
83-84	42	00
85-86	43	00
87-88	44	00
89-90	45	00
91-92	46	00
93-94	47	00
95-96	48	00
97-98	49	00
99-100	50	00
101-102	51	00
103-104	52	00
105-106	53	00
107-108	54	00
109-110	55	00
111-112	56	00
113-114	57	00
115-116	58	00
117-118	59	00
119-120	60	00
121-122	61	00
123-124	62	00
125-126	63	00
127-128	64	00
129-130	65	00
131-132	66	00
133-134	67	00
135-136	68	00
137-138	69	00
139-140	70	00
141-142	71	00
143-144	72	00
145-146	73	00
147-148	74	00
149-150	75	00
151-152	76	00
153-154	77	00
155-156	78	00
157-158	79	00
159-160	80	00
161-162	81	00
163-164	82	00
165-166	83	00
167-168	84	00
169-170	85	00
171-172	86	00
173-174	87	00
175-176	88	00
177-178	89	00
179-180	90	00
181-182	91	00
183-184	92	00
185-186	93	00
187-188	94	00
189-190	95	00
191-192	96	00
193-194	97	00
195-196	98	00
197-198	99	00
199-200	100	00

Примечания

1. Электрическая схема соединений рядов зажимов выполнена для панели ЗПЗ 15216-89 и применяется для ЗПЗ 1523А-89 без подключения к кл. 18, 23, 27 м.ед. 03' и без рядов зажимов м.ед. 04; 05.
2. Перемычки между кл. 18, 19 м.ед. 03 выполняются для панели ЗПЗ 15216-89, между кл. 19, 21 м.ед. 03- для панели ЗПЗ 1521А-89.

К шинкам

См. примеч. 2

Правая боковина (начало)

KLWI	Итого клемм	03
01	01	03
02	02	03
03	03	03
04	04	03
05	05	03
06	06	03
07	07	03
08	08	03
09	09	03
10	10	03
11	11	03
12	12	03
13	13	03
14	14	03
15	15	03
16	16	03
17	17	03
18	18	03
19	19	03
20	20	03
21	21	03
22	22	03
23	23	03
24	24	03
25	25	03
26	26	03
27	27	03
28	28	03
29	29	03
30	30	03
31	31	03
32	32	03
33	33	03
34	34	03
35	35	03
36	36	03
37	37	03
38	38	03
39	39	03
40	40	03
41	41	03
42	42	03
43	43	03
44	44	03
45	45	03
46	46	03
47	47	03
48	48	03
49	49	03
50	50	03
51	51	03
52	52	03
53	53	03
54	54	03
55	55	03
56	56	03
57	57	03
58	58	03
59	59	03
60	60	03
61	61	03
62	62	03
63	63	03
64	64	03
65	65	03
66	66	03
67	67	03
68	68	03
69	69	03
70	70	03

См. примеч. 2 / Для ЗПЗ 15216-89 / Для ЗПЗ 1521А-89

<b>407-03-529.89-382</b>			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГМП Шинкоринг	Щиты	Панель защиты и автоматики	Щиты
Нач. отд. Мосэнерго	М. Шин	ЗПЗ 1521 А, Б - 89	РН 25
Исполн. Земелев	Щиты		
Нач. отд. Мосэнерго	М. Шин	Электрическая схема соединений рядов зажимов	
Исполн. Касаткина	Касаткина	Правая боковина	
Исполн. Гусева	Гусева	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Тамбовское отделение 1989г	

А.А.А.А.

Перечень аппаратуры

Перечень аппаратуры

Перечень аппаратуры

Лист 2

Порядковый номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
02	Организация цепей оперативного тока					
49	TSVI	Стабилизатор напряжения	C-0,28	U <sub>вх.</sub> =220В U <sub>выс.</sub> =220В	1	Устанавливается с обратной стороны панели
50	TLNI	Трансформатор разделительный	ОСМ-1	U <sub>вх.</sub> =220В, U <sub>выс.</sub> =220В	1	
46	UBVI	Блок питания	БПЗ-401	U <sub>вх.</sub> =220В, U <sub>выс.</sub> =220В	1	
—	—	Рамка большая			43	
—	—	Рамка малая			19	

Перечень надписей (начало)

Порядковый номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
0113	HLW1	Лампы	аварийной сигнализации	
0112	HLW2		предупредительной сигнализации	
0111	HLW3		контроля питания световод сигнализации	
0110	HLW4		контроля питания звуковой сигнализации	
0229	HLW1	Указатель не поднят		
0109	КН1	Аварийная сигнализация		
0108	КН2	Предупредительная сигнализация		
0219	КН1	Неисправность цепей	обеспечение питания	
0218	КН2		стабилизированного питания	
0217	КН3		нестабилизованного питания	
0216	КН4		Управляемая световод сигнализация	
0213	КН7		оперативной блокировки	
0215	КН5	Земля в цепях	нестабилизованного питания	
0214	КН6		стабилизированного питания	

в рамке под аппаратом

Порядковый номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
02	Организация цепей оперативного тока					
29	HLW1	Аматюра, линза = белая	АС12015	220В	1	
19...13	КН1...КН7	Реле указательное	РЭУИ-20-45342	220В	7	1р, 1з
06, 05, 04	КЛ1, КЛ2, КЛ3	Реле промежуточное	РП18-84	220В	3	2р, 3з
03, 02, 01	КЛVI, КЛVZ, КЛV3	Реле промежуточное	РП18-04	220В	3	2з, 3р
09, 08, 07, 12, 11	ККVI, 1-ККVZ, 2-ККVZ, ККVI	Реле минимального напряжения	РН-154/160	40...160В	5	
10	ККVZ	Реле максимального напряжения	РН-51/32		1	
22, 21	1-РV1, 2-РV1	Вольтметр	З-365-1	0...250В	2	
20	РV2	Вольтметр	М-381	0...250В	1	
51	Р1, Р2	Резистор	С5-35850	1кОм±5%	2	
32, 31, 30	SAB1, SAB3	Переключатель малогабаритный	ПМОФ 90 исполн. = ПММ1/В-Д42		3	
28, 27, 26	SAB4, SAB6	Переключатель малогабаритный	ПМОФ 90 исполн. = ПММ1/В-Д42		3	
39	SF1	Выключатель	АП506-2М	У.н.р. = 6,3В отс. = 3,5У.н.р. ВК = 2П	1	Устанавливается с обратной стороны панели
35, 34, 33, 41, 40	SF2, 2-SF4, SF7...SF9	Выключатель	АК-63М	У.н.р. = 0,6В отс. = 3,5У.н.р. ВК = 2П	5	
38	SF3	Выключатель	АП506-2М	У.н.р. = 10В отс. = 10,7У.н.р. ВК = 2П	1	
37	SF5	Выключатель	АП506-2М	У.н.р. = 4В отс. = 3,5У.н.р. ВК = 2П	1	
36, 45, 44, 43, 42, 48, 47	1-SF4, SF6, SF10, SF11, SF12, SF13, SF14	Выключатель	АП506-2М	У.н.р. = 2,5В отс. = 3,5У.н.р. ВК = 2П	7	
25, 24, 23	1-3Н1, 2-3Н1, 3Н2	Переключатель	ПК93-12 исполн. = А 2017		3	

Порядковый номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
01	Центральная сигнализация					
17	НН1	Резьба	РВП-220	~220В	1	Устанавливается с обратной стороны панели
13, 12, 11, 10	HLW1, HLW2, HLW3, HLW4	Аматюра, линза = белая	АС12015	220В	2	
09, 08	КН1, КН2	Реле указательное	РЭУИ-А-45052	~0,25В	2	
01, 02	КЛ1, КЛ2	Реле промежуточное	РП18-74	220В	2	2з, 4р
05	КЛS1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-12	220В	1	
04, 03	КS1, КS2	Реле промежуточное	РП18-94	220В	2	4з, 1р
07, 06	КТ1, КТ2	Реле времени	РВ-248	220В	2	
19	Р1, Р2	Резистор	С5-35850	680Ом±10%	2	
18	SAC1	Переключатель	ПКУ3-12 исполн. = У2080		1	
16, 15, 14	SБ1, SБ2, SБ3	Кнопка	КЕ-011 исполн. = 4 цвет. толк. = черный		3	

Шкаф 2-й этаж, Лестница в здание, Шкаф 2-й этаж

**407-03-529.89-382**

Низковольтные комплектные устройства ПС 10-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления

Ген. Шереметев Н.И.	Инженер	Лист	Метод
Нач. отд. Мерзляков В.И.	Инженер	РП	26
Нач. отд. Хмельев В.И.	Инженер		
Нач. отд. Колосов В.И.	Инженер		
Инженер Мартынов В.И.	Инженер		

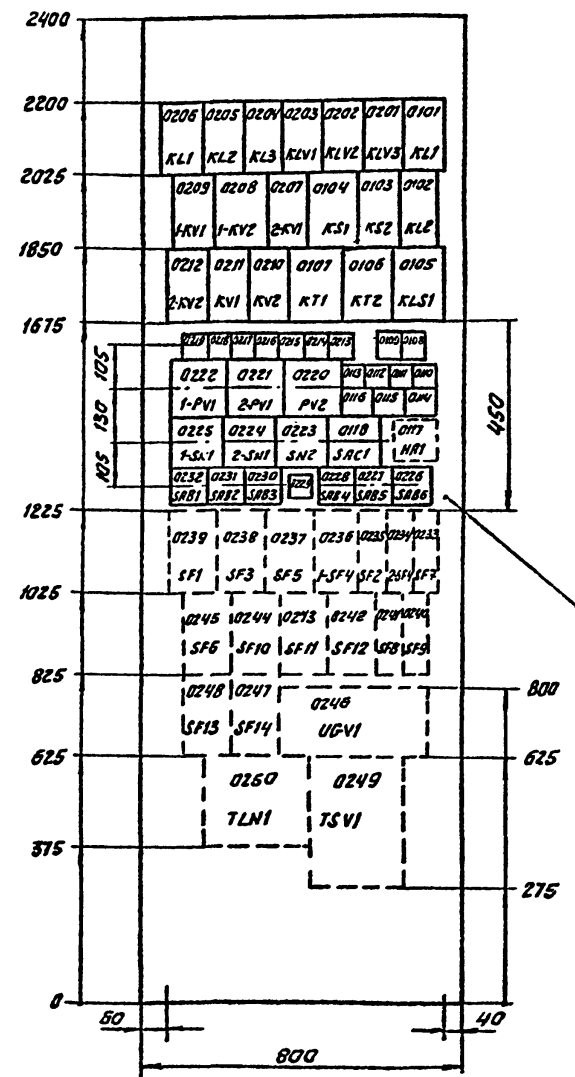
Чертеж общего вида

**ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ**  
Горьковское отделение  
1989г.

A

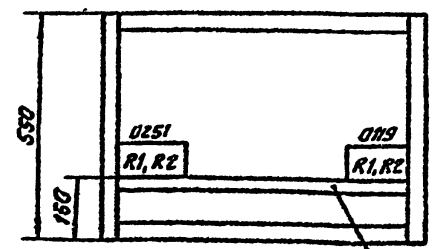
Перечень надписей (продолжение)

Альбом 2



Металлическая плита

Вид А



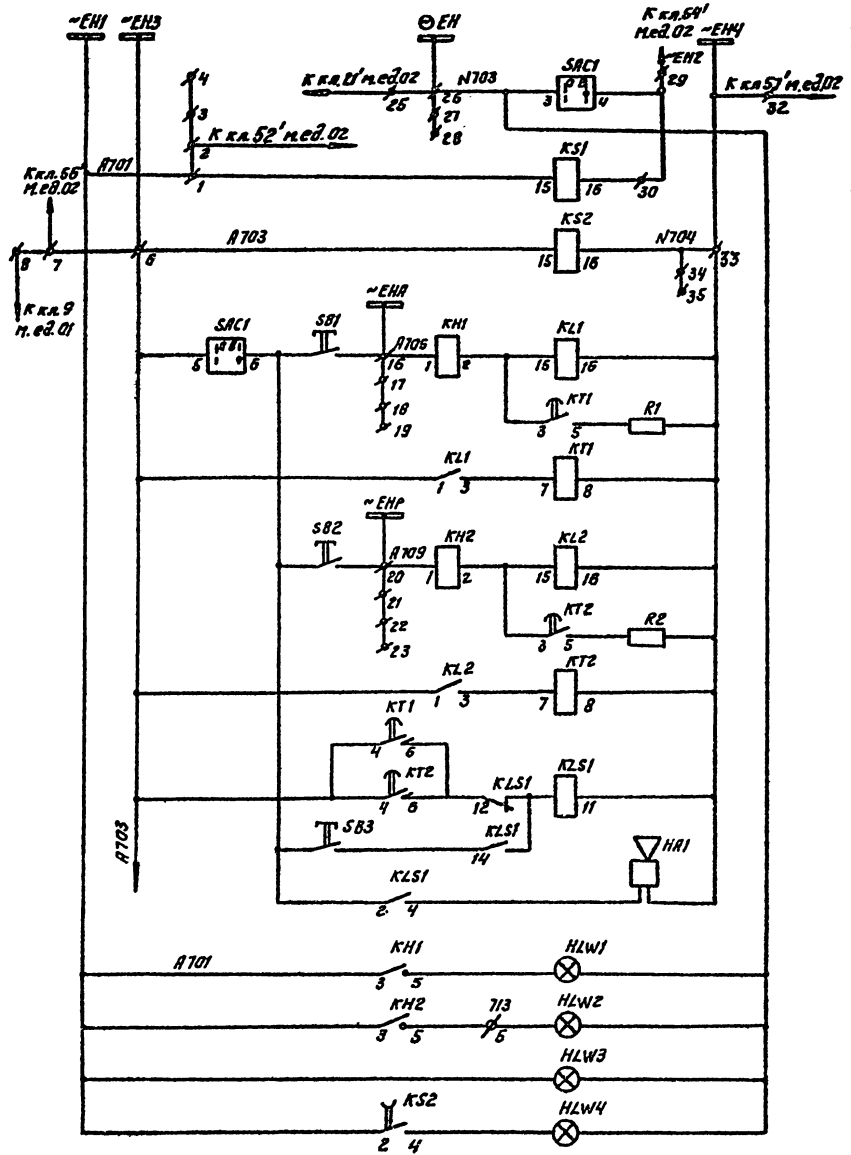
Угольник для крепления резисторов

Порядковый номер аппарата	Визуальный обозначение по схеме	Места надписи	Текст надписи	Примечание
0222, 0225	1-РVI, 1-SVI	в рамке аппарата	Контроль изоляции цепей	нестабилизированной питающей цепи
0221, 0224	2-РVI, 2-SVI			стабилизированной питающей цепи
0220, 0223	РV2, SN2			оперативной блокировки
0232, 0231	SAB1, SAB2			ОРУ-110кВ
0230, 0228	SAB3, SAB4		ОРУ-35кВ	
0227, 0226	SAB5, SAB6		ОРУ, КРУНБ-10кВ	
0118	SRC1		Передача сигналов дежурным на дому	
0116	SB1		Опробование	шунки аварийной сигнализации
0115	SB2			шунки предупредительной сигнализации
0114	SB3			звучащего сигнала
0239	SF1		Питание	нестабилизированные YG3, YG4
0235	SF2			стабилизированные YS1, YS2
0238	SF3	защиты пружин № EC3, -И		
0237	SF5	управления № EC1, № EC2		
0245	SF6	шунки	светоход сигнализации № EN1, № EN2	
0233	SF7		звучащий сигнал № EN3, № EN4	
0236	1-SF4	Питание	Контроль изоляции нестабилизированных шунтов	
0234	2-SF4			Контроль изоляции стабилизированных шунтов
0241	SF8		АЧР	
0240	SF9		Шифр	
0244	SF10		оперативной блокировки	
0243	SF11		телемеханики	
0240	SF12	цепей	связи	

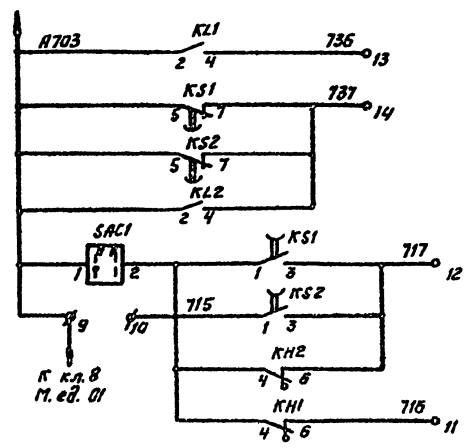
<b>407-03-529.89-382</b>			
Низковольтные комплектные устройства Пс 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ИП	Шаркина	ИИИ	Панель центральная сигнализации и оперативного тока ЭПО 1502-89
И.о. инж.	Мезенцова	И.И.	РЛ 27
И.о. инж.	З.М. Глеб	И.И.	Чертеж общего вида
И.о. инж.	Лавренко	И.И.	ЭНЕРГЕТИПРОЕКТ
И.о. инж.	Мезенцова	И.И.	Проектное отделение 1982г.

# Монтажная единица 01

Алюминий 2



Цепи  
центральная  
сигнализации



Цепи  
центральная  
сигнализации

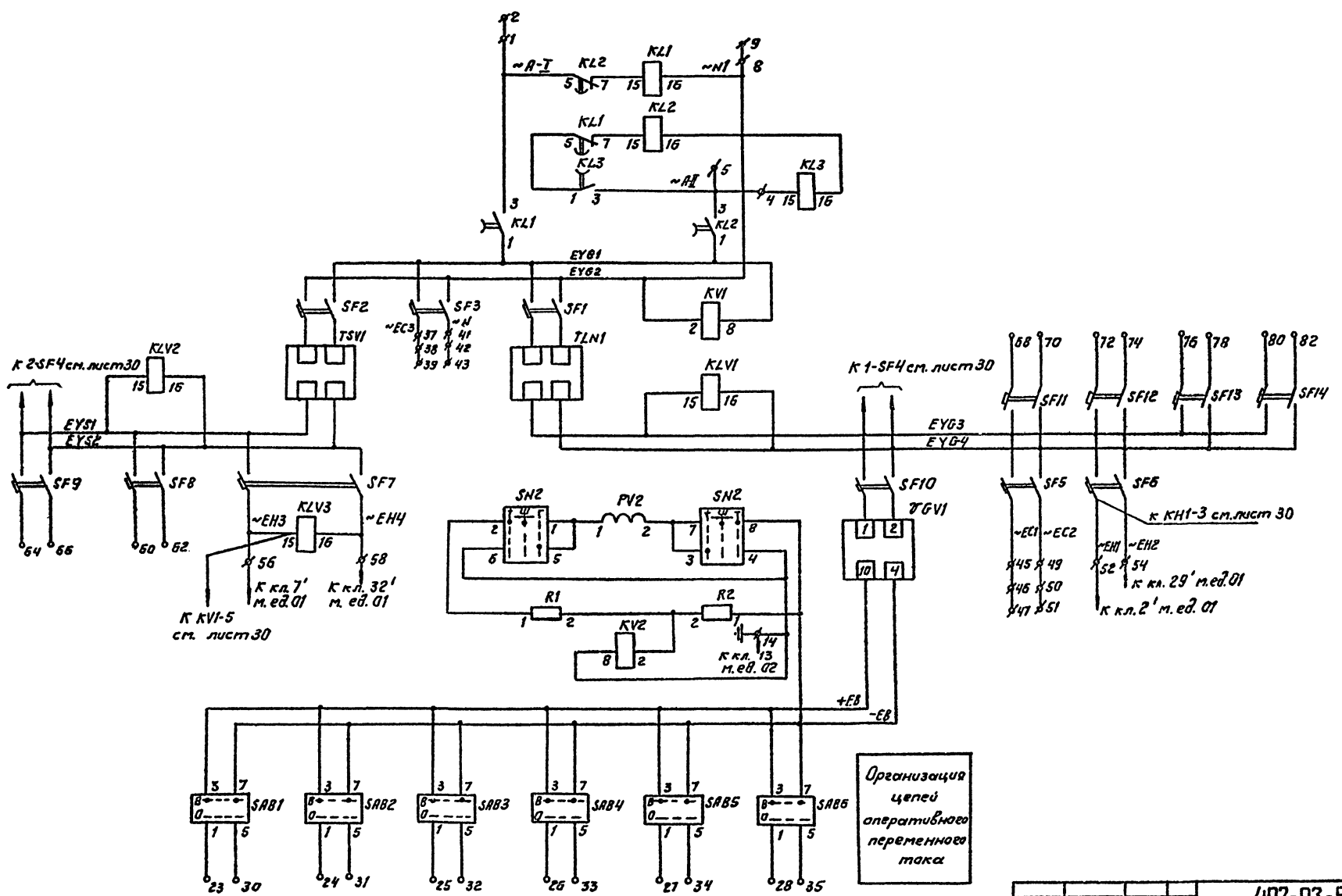
Исполн. работ. Исполн. в сборе. Взам. инв. № 2

407-03 529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства Пс 110-220кВ нк переменном оператионном токе со щитом управления			
ГПП	Щербаков	Щербаков	Щербаков
Нач. отд.	Щербаков	Щербаков	Щербаков
Н. контр.	Щербаков	Щербаков	Щербаков
Нач. сек.	Щербаков	Щербаков	Щербаков
Исполн. работ.	Щербаков	Щербаков	Щербаков
Панель центральная сигнализации и оперативного тока 310 1502-89			Всего листов 28
Электрическая принципиальная (полная) схема			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Промышленные объекты 1989г

# Монтажная единица 02

Лист 2

Организация  
цепей  
оперативного  
переменного  
тока



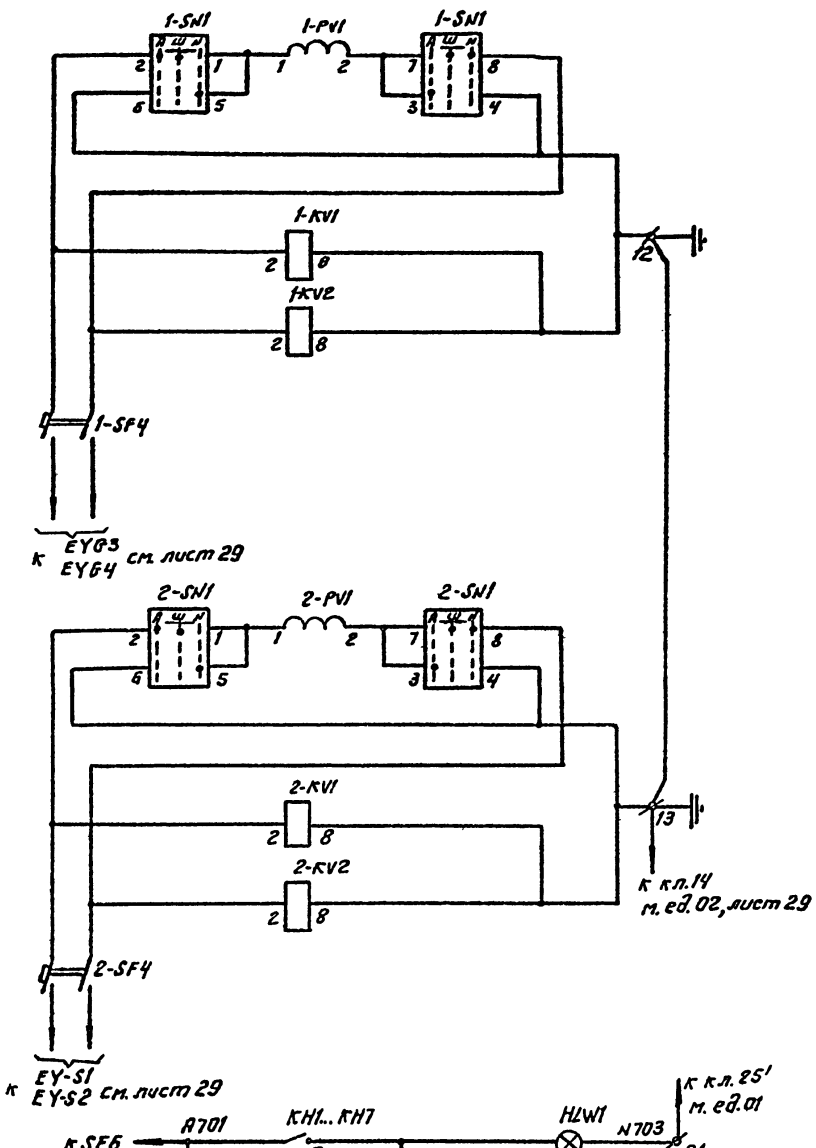
Организация  
цепей  
оперативного  
переменного  
тока

<b>407-03-529.89-382</b>			
Низковольтные комплектные устройства Пс 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГИП	Ширинин	Ширинин	Панель центрального сигнализации и оперативного тока 890 1592-89
Нац. отд.	Морозов	А.И.	ФП
Нац. отд.	Степел	А.И.	29
Нац. отд.	Калачин	А.И.	Электронная принципиальная (полная) схема
Школяр	Нерсисян	А.И.	ЭНЕРГОВЕБЪПРОЕКТ Горьковская область 1989г

Эль. проект. Проверка и печать. В.С.С.С.С.

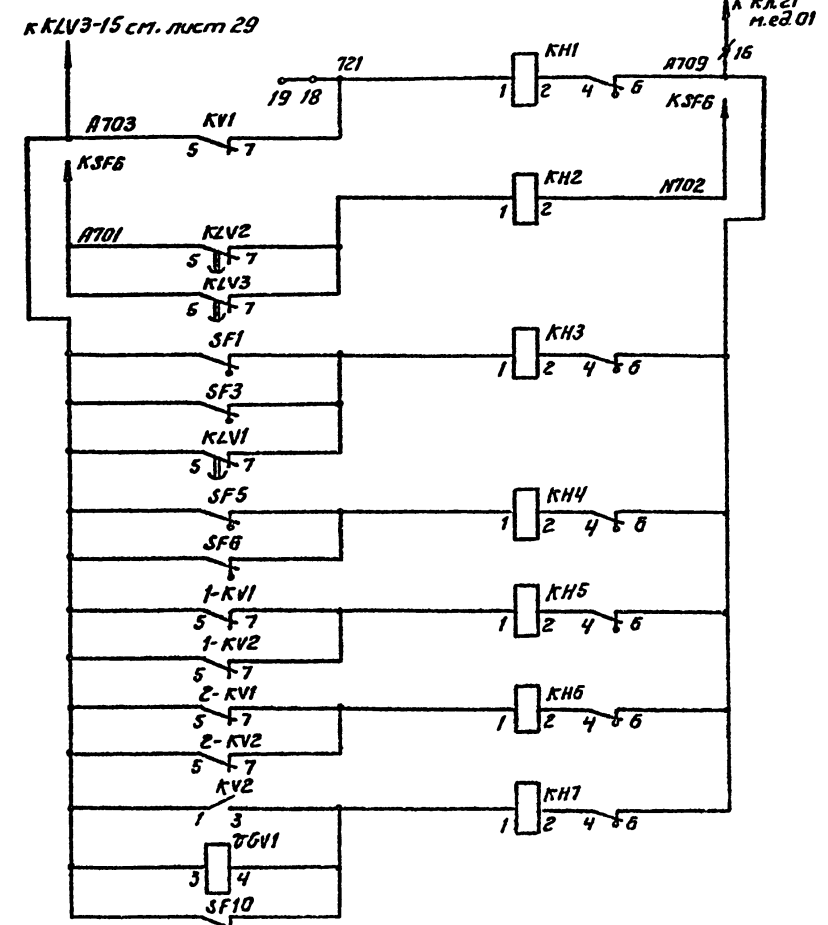
М о н т а ж н а я е д и н и ц а 02

Линия 2

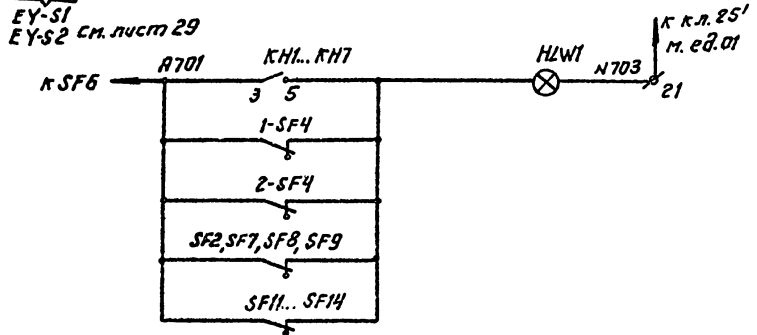


Устройства  
контроля  
исполнения

Цепи  
сигнализации



Цепи  
сигнализации



407-03-529.89-362			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГПП	Шифрина	И.И.	Панель центрального
Нач. отд.	Мерзляков	И.И.	сигнализации и
И.контр.	Земелев	И.И.	оперативного тока
Нач. сек.	Колесникова	И.И.	по ИСО 2-89
Инженер	Исаченко	И.И.	Электрическая
			принципиальная
			(полная) схема
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Браковское отделение
			1983г



Левая боковина (начало)

Левая боковина (продолжение)

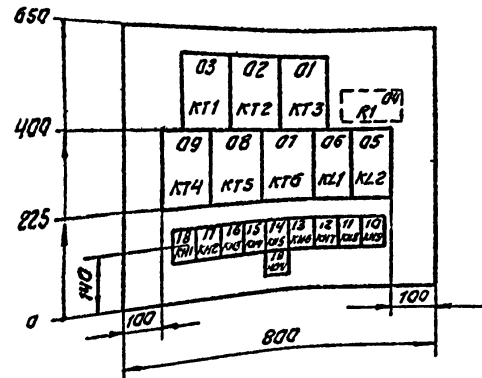
К. ШИМКАМ	Центральная канализация		Н...
	01	02	
	~EH1	19	КС1-15
	02x52'	26	
		36	
		46	
	713	5	HLW2
	~EH3	69	КС2-15
	02x56'	79	
		89	
		96	
	715	10	КС2-1
	716	11	КН1-5
	717	12	КС2-3
	736	13	КЛ1-4
	737	14	КЛ2-4
	~EHR	159	КН1-1
		179	
		186	
		19	
	~EHP	209	КН2-1
	02x16'	219	
		229	
		236	
		24	
	02x21'	259	
	~EH	269	SBC1-3
		279	
		286	
	02x54'	299	
	~EHR	306	КС1-16
		31	
	02x58'	329	
	~EH4	336	КЛ2-16
		346	
		356	
		36	
		37	
		38	
		39	
		40	
	02 Кирпичная канализация старого образца		
	~A-I	19	КЛ2-5
		26	
		3	
	~A-II	49	КЛ3-15
		56	
		6	
		7	
	~N1	89	КЛ3-16
		96	
		10	
		11	
	Земля	129	КВ2-8
		139	КВ2-8
		146	КВ2-8
		15	
	01x21'	16	~EHPKUR-5
		17	
	721	189	КН1-1
		196	
		20	
	01x25'	21	~EHKUR1
		22	
		23	SAB1-1
		24	SAB2-1
		25	SAB3-1
		26	SAB4-1
		27	SAB5-1
		28	SAB6-1
		29	
		30	SAB1-5
		31	SAB2-5
		32	SAB3-5
		33	SAB4-5
		34	SAB5-5
		35	SAB6-5
		36	
	~EC3	379	SF3
		386	
		396	
		40	
	~N	419	SF3
		426	
		436	
		44	
	EC1	459	SF5
		469	
		476	
		48	
	EC2	499	SF5
		509	
		516	

01x21'	52	~EH1SF6
	53	
01x29'	54	~EHP SF6
	55	
01x7'	56	~EH3SE7
	57	
01x32'	58	~EH4SF7
	59	
	60	SF8
	61	
	62	SF8
	63	
	64	SF9
	65	
	66	SF9
	67	
	68	SF11
	69	
	70	SF11
	71	
	72	SF12
	73	
	74	SF12
	75	
	76	SF13
	77	
	78	SF13
	79	
	80	SF14
	81	
	82	SF14
	83	
	84	
	85	
	86	
	87	
	88	
	89	
	90	

Имя	Шварцман	Иванов	Петров	Сидоров	Климов	Куликов	Леонов	Мухоморов	Новиков	Попов	Рябенко	Соловьев	Тихонов	Федотов	Харьков	Цыганков	Чайков	Шевченко	Щербина	Юрьев	Яковлев	
Подпись																						
Дата																						
Взам. инв. №																						
407-03-529,89-382																						
Исполнительное задание	Исполнительное задание																					
№ 10-0203 на проведение	№ 10-0203 на проведение																					
монтажа с/шумот. аппаратуры	монтажа с/шумот. аппаратуры																					
Получено в эксплуатацию	Получено в эксплуатацию																					
оперативного учета	оперативного учета																					
с 31.03.89	с 31.03.89																					
Эксплуатация, состав	Эксплуатация, состав																					
сводный перед. журнал	сводный перед. журнал																					
№ 09	№ 09																					
документ	документ																					
№ 11	№ 11																					
31	31																					
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ																					
г. Москва	г. Москва																					
1982	1982																					

Альбом

Перечень надписей



Порядковый номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
19	НЛW1	в рамке под аппаратом	Указатель не поднят	
18	КН1		Аварийное присоединение 1,3 с.ш. 6-10кВ	
17	КН2		Отключение присоединения 2,4 с.ш. 6-10кВ	
16	КН3		Действие предупредительной сигнализации	
15	КН4		Повреждение Т1,Т2	
14	КН5		Защита от дуговых замыканий (ЗЗ)	
13	КН6		Аварийное отключение	
12	КН7		Неисправность на ПС	
11	КН8		Резерв	
10	КН9		Резерв	

Перечень аппаратуры

Блочный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Передача индивидуальных сигналов						
19	НЛW1	Аппаратура, линза - белая	АС12015	220В	1	
18, 17	КН1, КН2	Реле указательное	РЗУ11-20-45031	0,16А	2	
16	КН3	Реле указательное	РЗУ11-20-45051	0,25А	1	
15... 13	КН4...КН6	Реле указательное	РЗУ11-20-45841	220В	3	
12... 10	КН7...КН9	Реле указательное	РЗУ11-20-45841	220В	3	
06, 05	КЛ1, КЛ2	Реле промежуточное	РП16-74	220В	2	43, 2р
03... 01	КТ1...КТ3	Реле времени	РВ-248	220В	3	
09... 07	КТ4...КТ6	Реле времени	РВ-248	220В	3	
04	Р1	Резистор	LS-35850	680 Ом ± 10%	1	Использовать стандартные значения
—	—	Рамка большая			10	
—	—	Рамка малая			8	

Правая бакобина

Позиция	Обозначение	Номер
1	НЛW1	44
2	КТ1-8	45
3	КТ1-3	46
4	КТ1-4	47
5	КТ1-5	48
6	КТ1-6	49
7	КТ1-7	50
8	КТ1-8	51
9	КТ1-9	52
10	КТ1-10	53
11	КТ1-11	54
12	КТ1-12	55
13	КТ1-13	56
14	КТ1-14	57
15	КТ1-15	58
16	КТ1-16	59
17	КТ1-17	60
18	КТ1-18	61
19	КТ1-19	62
20	КТ1-20	63
21	КТ1-21	64
22	КТ1-22	65
23	КТ1-23	66
24	КТ1-24	67
25	КТ1-25	68
26	КТ1-26	69
27	КТ1-27	70
28	КТ1-28	71
29	КТ1-29	72
30	КТ1-30	73
31	КТ1-31	74
32	КТ1-32	75
33	КТ1-33	76
34	КТ1-34	77
35	КТ1-35	78
36	КТ1-36	79
37	КТ1-37	80
38	КТ1-38	81
39	КТ1-39	82
40	КТ1-40	83
41	КТ1-41	84
42	КТ1-42	85
43	КТ1-43	86

Левая бакобина

Позиция	Обозначение	Номер
1	КТ1	1
2	КТ2	2
3	КТ3	3
4	КТ4	4
5	КТ5	5
6	КТ6	6
7	КТ7	7
8	КТ8	8
9	КТ9	9
10	КТ10	10
11	КТ11	11
12	КТ12	12
13	КТ13	13
14	КТ14	14
15	КТ15	15
16	КТ16	16
17	КТ17	17
18	КТ18	18
19	КТ19	19
20	КТ20	20
21	КТ21	21
22	КТ22	22
23	КТ23	23
24	КТ24	24
25	КТ25	25
26	КТ26	26
27	КТ27	27
28	КТ28	28
29	КТ29	29
30	КТ30	30
31	КТ31	31
32	КТ32	32
33	КТ33	33
34	КТ34	34
35	КТ35	35
36	КТ36	36
37	КТ37	37
38	КТ38	38
39	КТ39	39
40	КТ40	40
41	КТ41	41
42	КТ42	42
43	КТ43	43

Указатель, надпись и дата изготовления

**407-03-529.89-382**

Низковольтные комплектные устройства ПС 10-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления

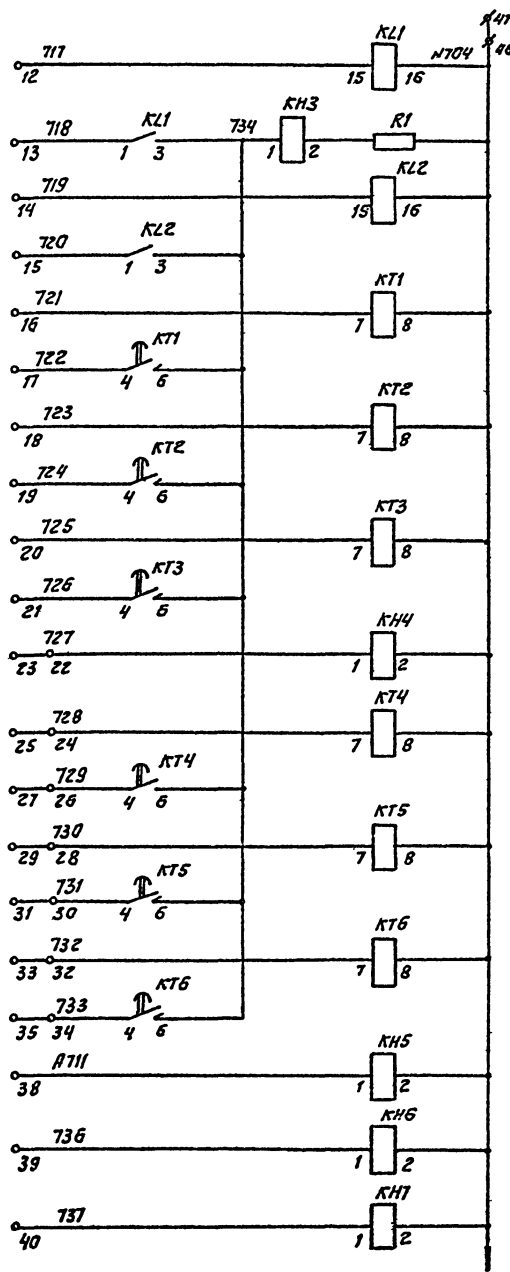
Блок БВ 604-89 передачи индивидуальных сигналов

ИП	Шморгина	ИИ	Шморгина	Станд	Лист	Листов
И.контр.	Земелев	И.пр.	Земелев	РП	32	

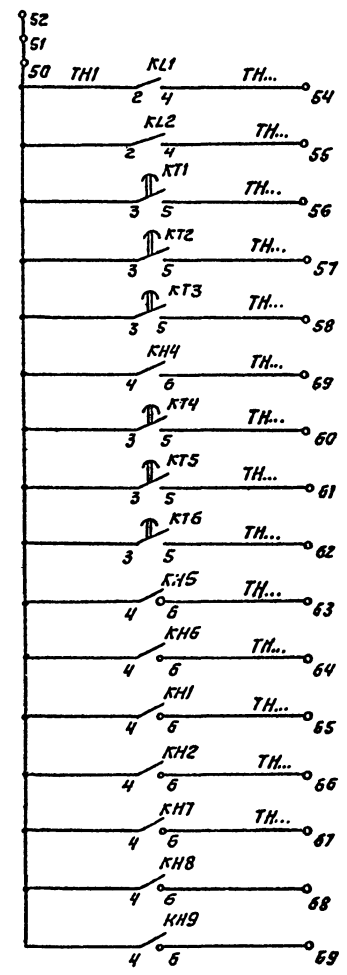
Чертеж общего вида. Электрическая схема соединительного ряда зажимов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Псковское отделение  
1992

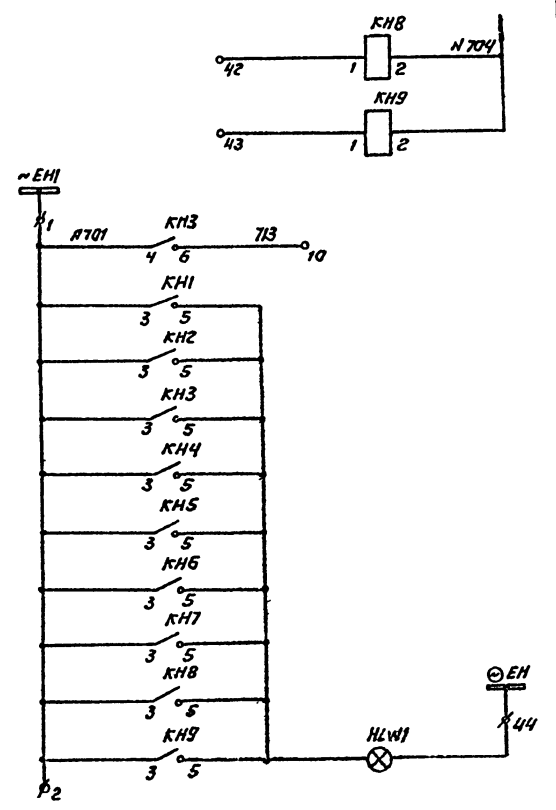
Листом 2



Цепи индивидуальной сигнализации



Цепи индивидуальной сигнализации

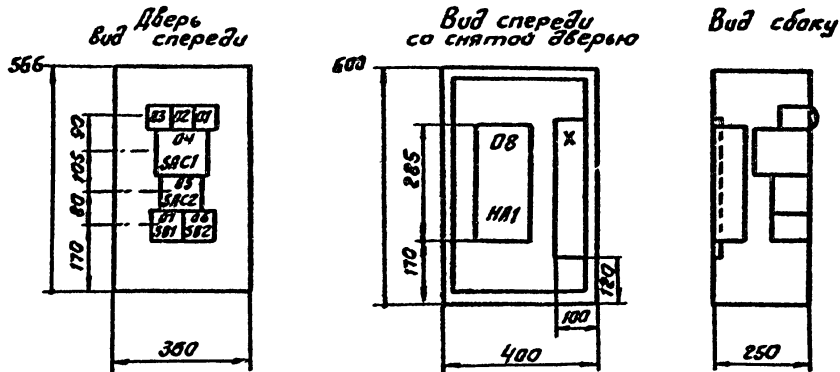


Цепи индивидуальной сигнализации

Лист подл. Подпись и дата

407-03-529.89-3B2					
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления					
Блок БВ 604-89 передачи индивидуальных сигналов				Лист	Листов
Электрическая принципиальная (полная) схема				РП	33
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				Архивное отделение 1989г	

Листом 2

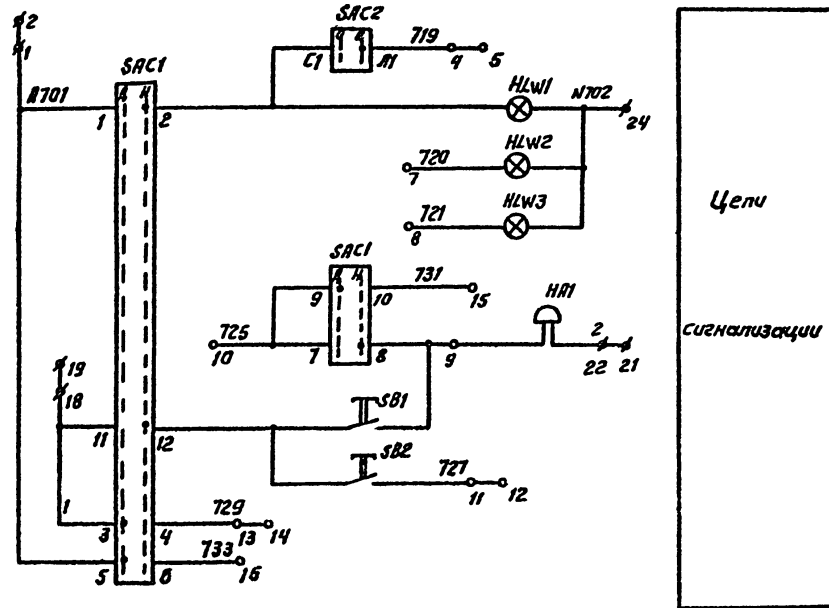


Ряд зажимов

Шкаф	Сигнализация	Обозначение по схеме
1701	19	SAC1
	20	
	21	
719	49	SAC2-11
	50	
	6	
720	7	HLW2
721	8	HLW3
НН1	9	SAC1-8
725	10	SAC1-7
727	11	S82
	12	
729	13	SAC1-4
	14	
731	15	SAC1-10
733	16	SAC1-6
	17	
1	18	SAC1-11
	19	
	20	
2	21	
НН1	22	
	23	
Н702	24	HLW1
	25	

Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Вспомогательное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Примечание
08	НН1	Звонок	ЗВКФ-24	- 24В	1
03, 02, 01	HLW1, HLW2, HLW3	Лампа, линза - белая	ЛС12015	220В	3
04	SAC1	Переключатель	ПКУЗ = 12, исполн. = 43090		1
05	SAC2	Переключатель	ПВ1-16	исполн. = I	1
07, 06	S81, S82	Кнопка	КЕ-011	Исполн. = 4, цвет. толк. - черный	2
-	X	Блок зажимов	БЗ24-4П25-В/УЗ-10		2
			БЗ24-4П25-В/УЗ-5		1
-	-	Рамка большая			8



Перечень надписей

Панельный номер аппарата	Вспомогательное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
08	НН1	в рамке под аппаратом	Аварийное отключение и неисправность на ПС	
03	HLW1		Дежурство принято	
02	HLW2		Аварийное отключение	
01	HLW3		Неисправность	
04	SAC1		Перевод дежурства	
05	SAC2		Питание ламп сигнализации	
07	S81		Опробование сигнала	
06	S82		Съем сигнала	

Шкаф сигнализации

407-03-529.89-382

Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления

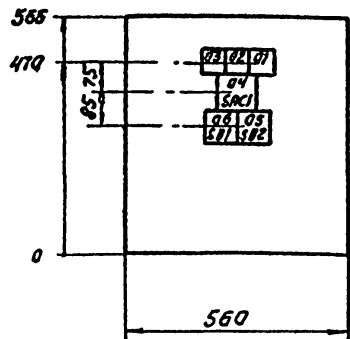
Шкаф сигнализации ШС1-89	Лист 34
--------------------------	---------

Чертеж общего вида, схема полной электрической схемы, схема соединений рядов зажимов

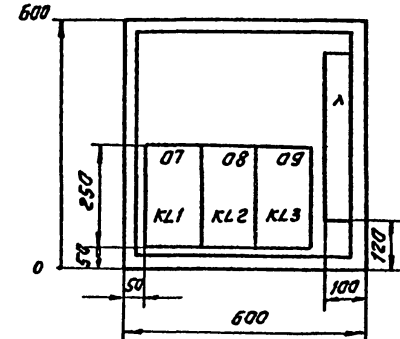
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Пермское отделение  
1989г.

Альбом 2

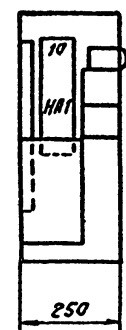
Дверь спереди  
Вид спереди



Вид спереди  
со снятой дверью



Вид сбоку

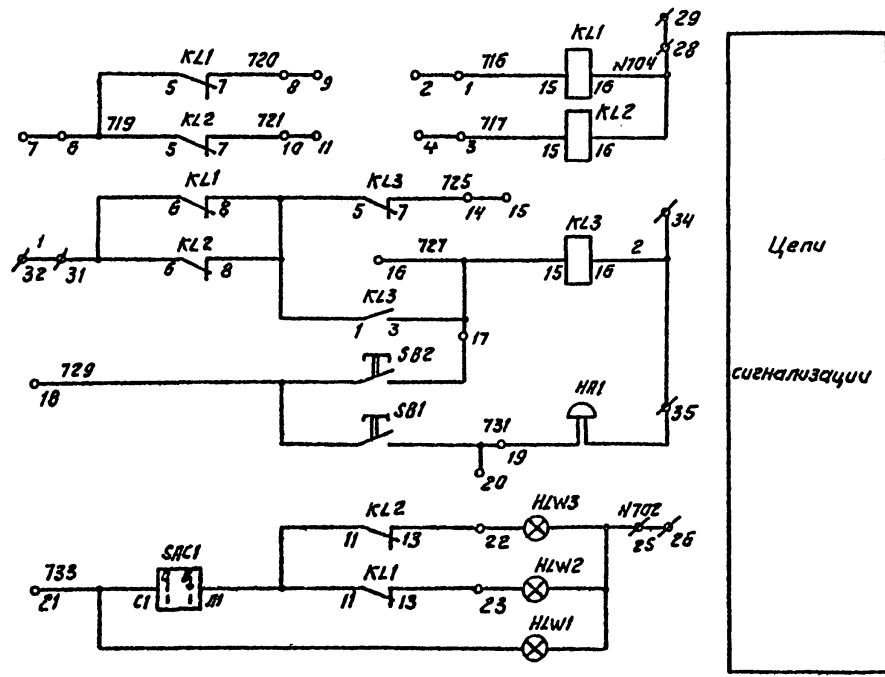


Ряд зажимов

Шкаф сигнализации		
KL1-15	19	
716	20	
KL2-15	30	
717	40	
	5	
KL2-6	60	
719	70	
KL1-7	80	
720	90	
KL2-7	100	
721	110	
	12	
	13	
KL3-7	140	
725	150	
KL3-16	160	
727	170	SB2
729	18	SB2
HPI	190	SB1
731	200	
733	21	SACI-CI
KL2-13	22	HLW3
KL1-13	23	HLW2
	24	
N702	250	HLW3
	260	
	27	
KL2-16	280	
N704	290	
	30	
KL2-6	310	
1	320	
	33	
KL3-16	340	
2	350	HPI

Перечень аппаратуры

Идентификационный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
10	HPI	Звонок	ЗВКФ-24	- 24В	1	Установлен на боковой стенке
03, 02, 01	HLW1, HLW2, HLW3	Ампула, линза - белая	АС12015	220В	3	
07, 08	KL1, KL2	Реле промежуточное	РП16-74	220В	2	
09	KL3	Реле промежуточное	РП16-14	24В	1	
04	SACI	Переключатель	ПВ1-16 исполн. #3		1	
06, 05	SB1, SB2	Кнопка	КЕ-011	исполн. #4 цвет толк. # #черный	2	
10	X	Блок зажимов		6324-4П25-В/ВУ3-10 6324-4П25-В/ВУ3-5	3 1	
-	-	Рамка большая			7	
-	-	Рамка малая			3	



Цепи  
сигнализации

Перечень надписей

Идентификационный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
10	HPI	в рамке над аппаратом	Аварийное отключение и неисправность на ПС	
03	HLW1		Дежурство принято	
02	HLW2		Аварийное отключение	
01	HLW3		Неисправность	
04	SACI		Питание ламп сигнализации	
06	SB1		Опробование сигнала	
05	SB2	Съем сигнала		

**407-03-529.89-382**

Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления

ГИП	Щербаков	В.И.	Щкаф сигнализации ШС 2-89	Лист 35
Начальник	Мезенков	А.И.		
Н.контр.	Земель	И.И.	Чертеж общего вида. Схема латмар, электрическая схема в обычном рабочем состоянии	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 1989г
Нач. сект.	Малосина	В.И.		
Инженер	Витязь	В.И.		