

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 №171 620062, г. Свердловск, ул. Чудина, 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 (устройство 660В, 1988г.)

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

Альбом 2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Панель автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 150Б А,Б - 89	
2	Чертеж общего вида.	
3,4	Электрическая принципиальная (полная) схема.	
5	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.	
6	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина. Панель защиты и автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 1519 А,Б - 89	
7	Чертеж общего вида.	
8,9,10	Электрическая принципиальная (полная) схема.	
11	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.	
12	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина. Панель защиты и автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 1520 А,Б - 89	
13	Чертеж общего вида.	
14,15,16	Электрическая принципиальная (полная) схема.	

Лист	Наименование	Примечание
17	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.	
18	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина. Панель защиты и автоматики ВЛ35кВ ЗПЗ 1521 А,Б - 89	
19	Чертеж общего вида.	
20,21, 22,23	Электрическая принципиальная (полная) схема.	
24	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина.	
25	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Правая бакабина. Панель центральной сигнализации и оперативного тока ЗПО 1502 - 89	
26,27	Чертеж общего вида.	
28,29, 30	Электрическая принципиальная (полная) схема.	
31	Электрическая схема соединений рядов зажимов. Левая бакабина. Блок передачи индивидуальных сигналов БВ 604 - 89	
32	Чертеж общего вида. Электрическая схема соединений рядов зажимов.	

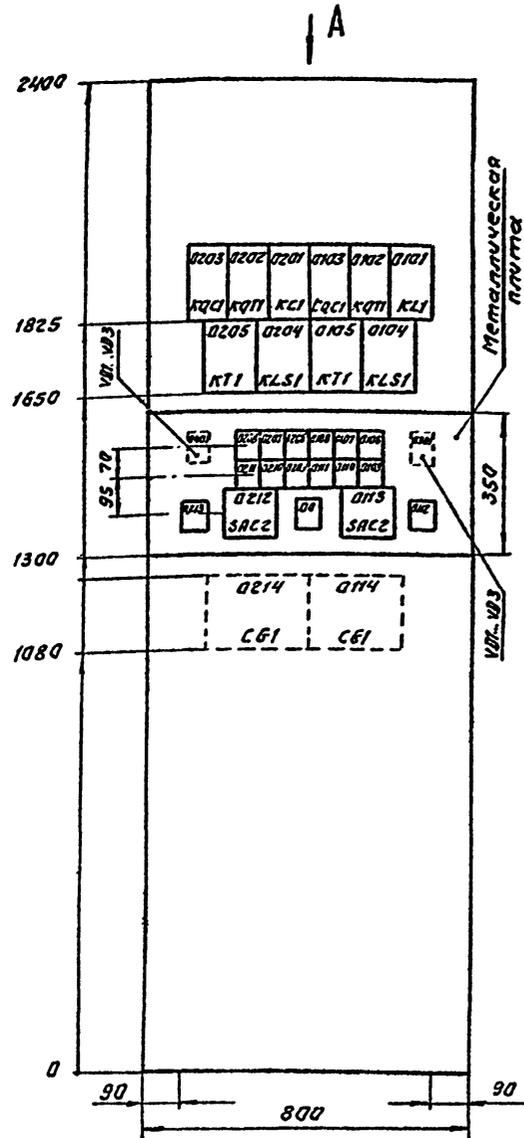
Лист	Наименование	Примечание
33	Электрическая принципиальная (полная) схема шкаф сигнализации ШС1 - 89.	
34	Чертеж общего вида. Схема полная. Электрическая схема соединений рядов зажимов. Шкаф сигнализации ШС2 - 89	
35	Чертеж общего вида. Схема полная. Электрическая схема соединений рядов зажимов.	

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.

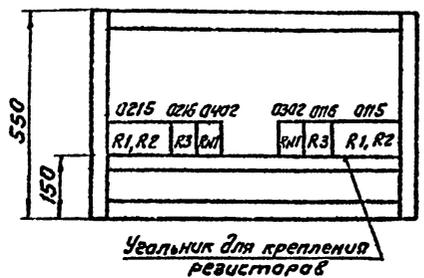
Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.
Главный инженер проекта ШИЦУ Н.Н. Ширрина

407-03-529,89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 10-220кВ на переменном однофазном токе со щитом управления			
ГНП	Ширрина Н.Н.	В.Ширрина	Низковольтные комплектные устройства линий 35кВ и общецентральных элементов
Начальник	Ширрина Н.Н.	Р.П.	Лист 35
Начальник	Ширрина Н.Н.	Р.П.	1 35
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	Используется совместно с панелью
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 ПП-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления

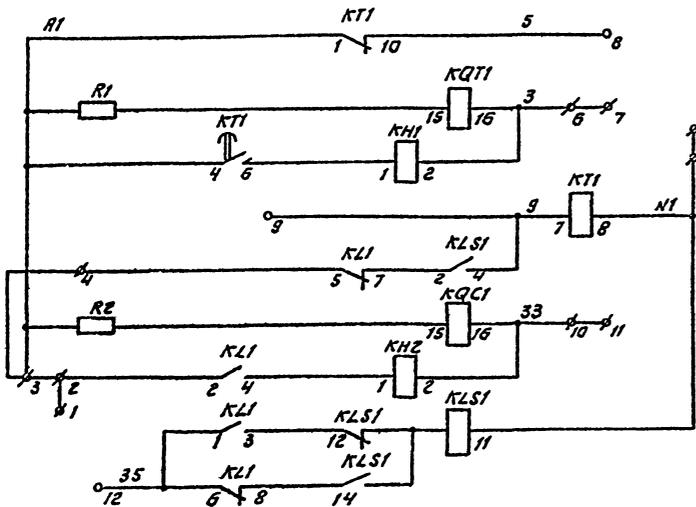
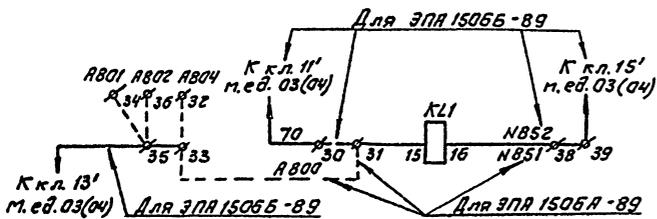
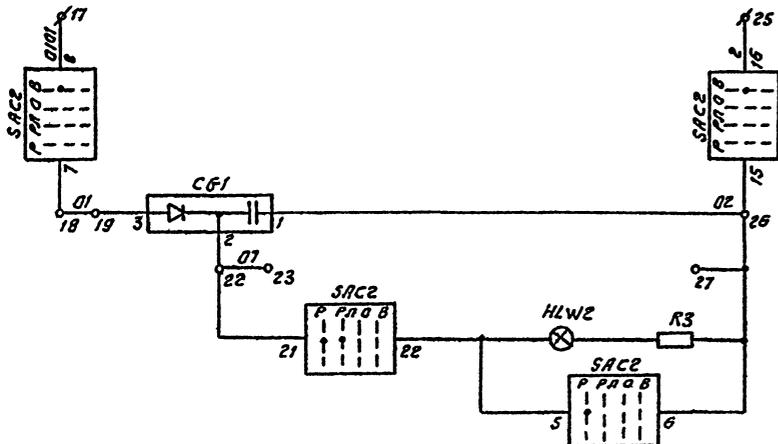
ГМП	Щитовая	Щитовая	Панель автоматизации ВЛ 35кВ ЭПА 1506 А, Б - 89	Щит	Щит	Листов
Монтаж	Монтаж	Монтаж		РП	2	

Чертеж общего вида

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Гарьковское отделение
1989г

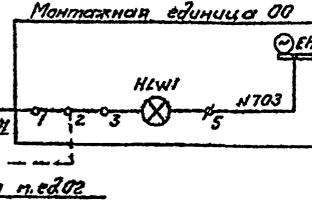
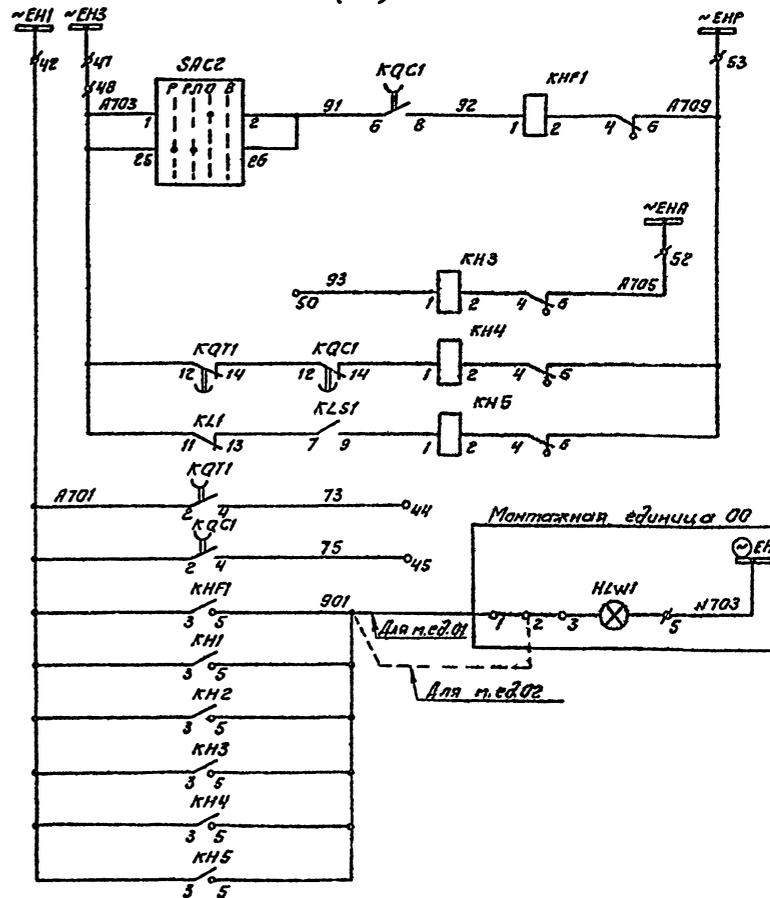
Монтажная единица 01 (02)

Альбом 2



Цепи
оператив-
ного
тока
защиты

Цепи
управле-
ния

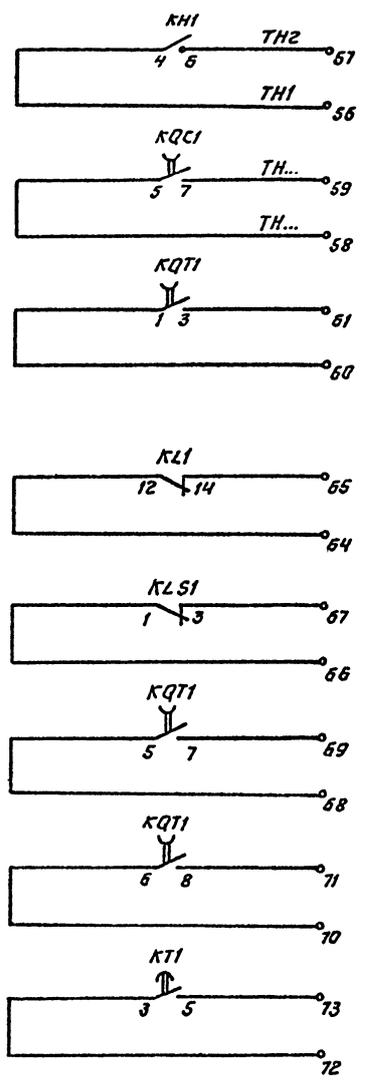


Цепи
сигналу-
защиты

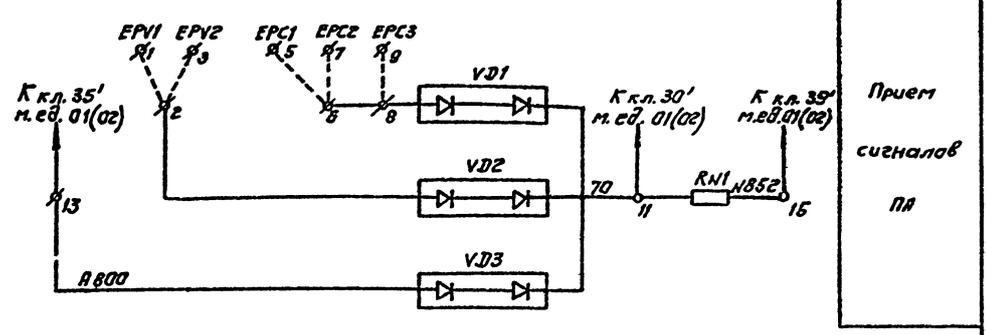
Указан в альбоме. Изменить в альбоме. Изменить в альбоме.

		407-03-529.89-382	
		Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления	
ГПП	Щитовые	Щитовые	Щитовые
Кабель	Устройства	Устройства	Устройства
Указан	Указан	Указан	Указан
Указан	Указан	Указан	Указан
Указан	Указан	Указан	Указан
Указан	Указан	Указан	Указан
Указан	Указан	Указан	Указан
		Панель автоматизации ЗНА 1506 Я, Б-89	Лист 3
		Электрическая принципиальная (полная) схема	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Иркутское отделение 1989г

Монтажная единица 01(02)



Монтажная единица 03(04)



Выход-
ные
цепи

Резерв

Альбом 2

Унк. № мод. №. Порядок в сборке. Количество №

407-03-529.89-382					
Низковольтные комплектные устройства ЛС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления					
ГПП	Шварцман	ШШ	Панель автоматки	Страна	Лист
Нахата	Козьмина	Н-11	8 л 35 кв	РП	4
Иконат	Степан	Сами	ЭПН 1500 А, Б - 89		
Насвал	Насиплов	Жал	Электрическая	ЭНЕРГΟΣΕΤЬ ΠΡΟΕΚΤ	
Цукен	Косаткина	Кос	принципиальная	проектное отделение	
Череш	Лисов	Лис	(ПОЛНОВА) схема	1989	

Альбом 2

Правая боковина (продолжение) см. примеч. 1

М.ед.	Прием сигналов	ОУ
УДЗ	01	ЕРУ
	02	ЕРУР
	03	ЕРУР
	04	ЕРУ
	05	ЕРУ
	06	ЕРУ
	07	ЕРУ
	08	ЕРУ
	09	ЕРУ
УДЗ 70	10	02х30'
	11	02х30'
	12	02х35'
УДЗ А800	13	02х35'
	14	02х35'
РНТ №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)

М.ед.	Автоматическая ЗПА ЗСК-8	ОУ
01		02
02		01
03		
04		
05		3
06		5
07		9
08		13
09		35
10		М1
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
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		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		

См. примеч. 2
 Для ЗПА 1506 А-89
 Для ЗПА 1506 Б-89

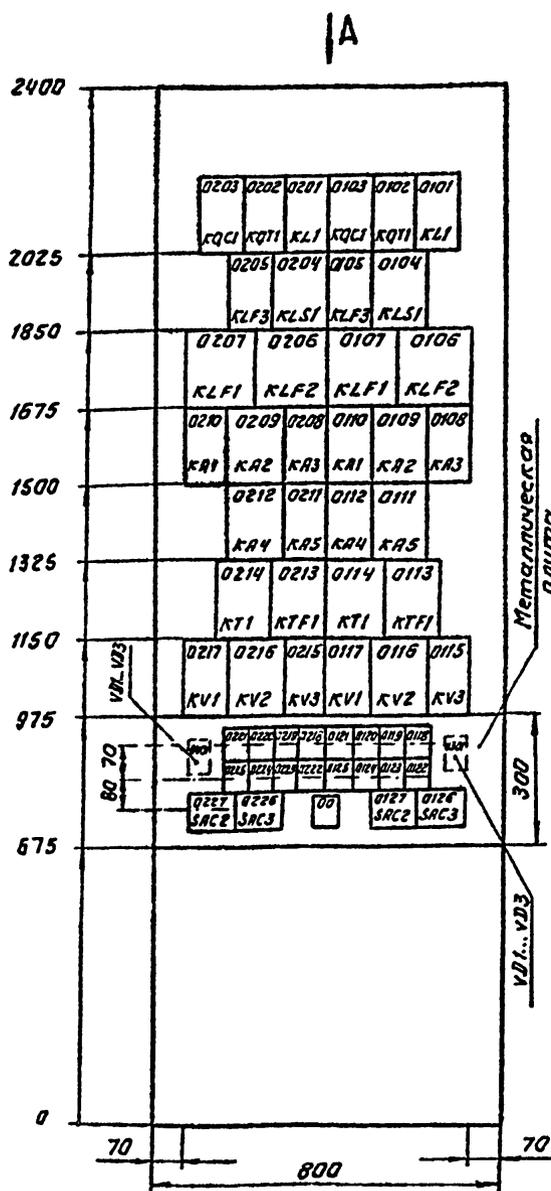
М.ед. по эл. работам и работам электромонтажа

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГПП	Шихрину	М.И.	Панель автоматизации
Начальн	Мезенцова	Л.И.	8 л 35 кВ
Инженер	Стелев	И.И.	ЗПА 1506 А, Б - 89
Инженер	Колесникова	В.А.	Электрическая схема соединений рядов зажимов
Инженер	Косаткина	К.В.	Правая боковина
Чертежник	Гусева	З.В.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Барнабское отделение 1989г

Перечень надписей

Перечень аппаратуры

Альбом 2



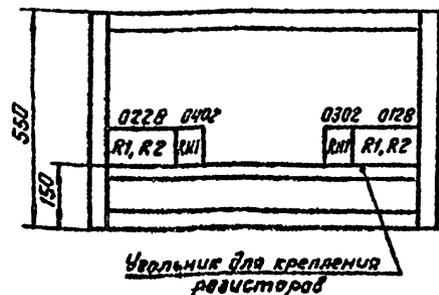
Линейный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Места надписи	Текст надписи	Примечание
0121, 0221	КН1	в рамке под аппаратом	Работа АПВ W...	
0120, 0220	КН2		Отключение от АЧР W...	
0119, 0219	КН3		Аварийное отключение W...	
0118, 0218	КН4		Обрыв цепей управления W...	
0122, 0222	КН5		Отказ частотного 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... КАЗ	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, 4P
07, 06	КЛФ1, КЛФ2	Реле промежуточное	РН 341		4	
05	КЛФ3	Реле промежуточное	РН18-94	220В	2	23, 3P
04	КЛС1	Реле промежуточное	РН-12	220В	2	
03, 02	КАС1, КАТ1	Реле промежуточное	РН18-94	220В	4	43, 1P
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	

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	Исполн.	Лист	Листов	
Нач. отд.	Исполн.	М. Д.	РН	7	
Инженер	Исполн.	И. И.			
Инженер	Исполн.	И. И.			
Чертежник	Исполн.	И. И.			
Чертеж общего вида				ЭНЕРГОС Е Т Ъ П Р О Е К Т Горьковского отделения 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 автоматизация 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 ЛС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГМП	ЩФррина	НШЩФ	Панель защиты и автоматизации в Л 35кВ ЗПЗ 1519А, Б - 89
Моконд	Моконд	М-9	Сводья Лист Листов
Моконд	Моконд	М-9	РП 12
Моконд	Моконд	М-9	Электрическая схема соединений рядов зажимов
Моконд	Моконд	М-9	Правая боковина
Моконд	Моконд	М-9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Моконд	Моконд	М-9	Горьковское отделение
Моконд	Моконд	М-9	1989г

Перечень надписей

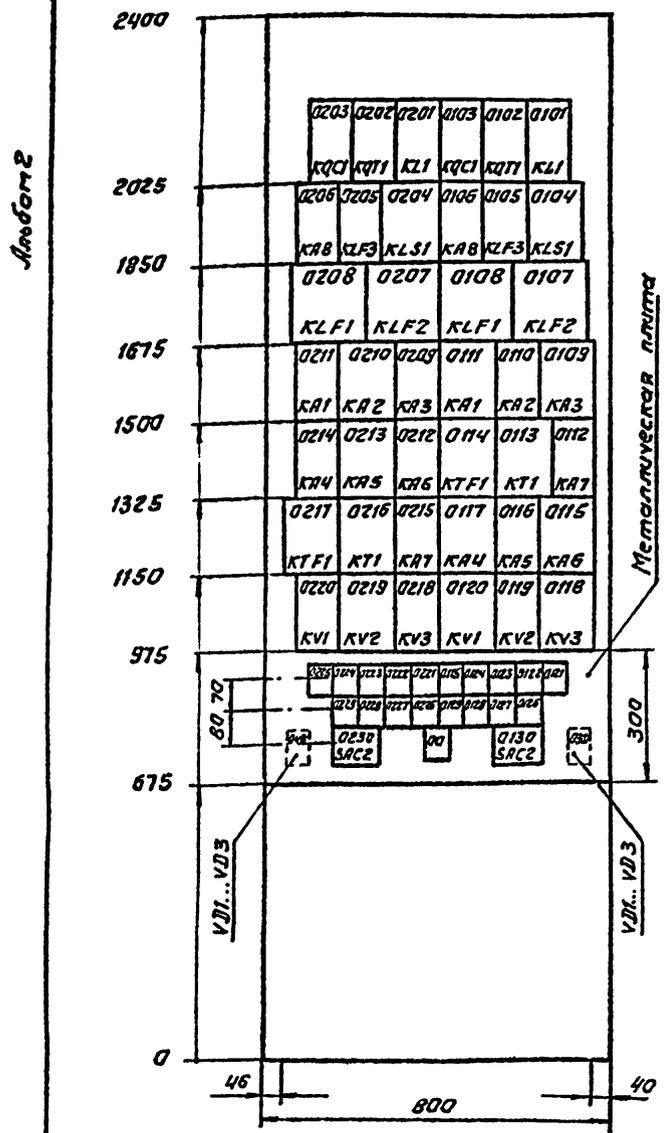
Панельный номер аппарата	Разрядное обозначение по схеме	Место установки	Текст надписи	Примечание	
0125, 0225	КН1	в рамке под аппаратом	Работа АПВ W...		
0124, 0224	КН2		Отключение от АЧР W...		
0123, 0223	КН3		Аварийное отключение W...		
0122, 0222	КН4		Обрыв цепи управления W...		
0121, 0221	КН5		Отказ 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

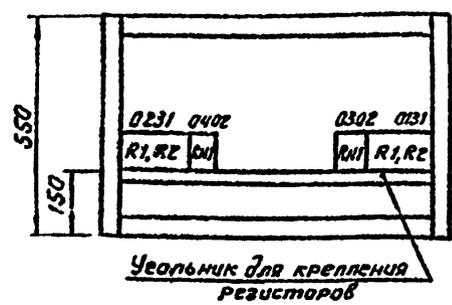
Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
01	02	Трехступенчатая токовая защита и автоматика ВЛ 35 кВ				
11.. 09	КА1.. КАЗ	Реле тока	РТ-140..		6	
17, 16	КА4, КА5	Реле тока	РТ-140/..		4	
15, 12	КА6, КА7	Реле тока	РТ-140/..		4	
06	КА8	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



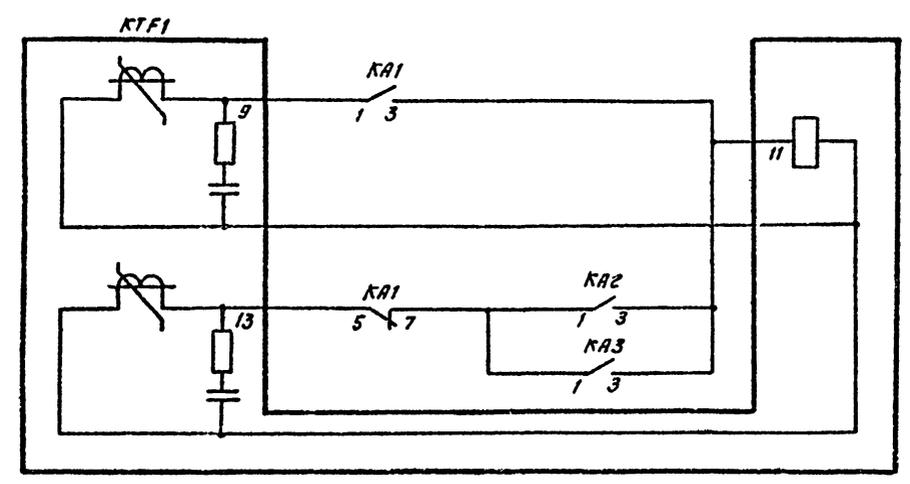
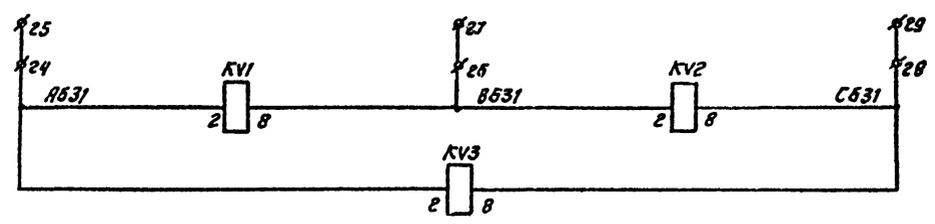
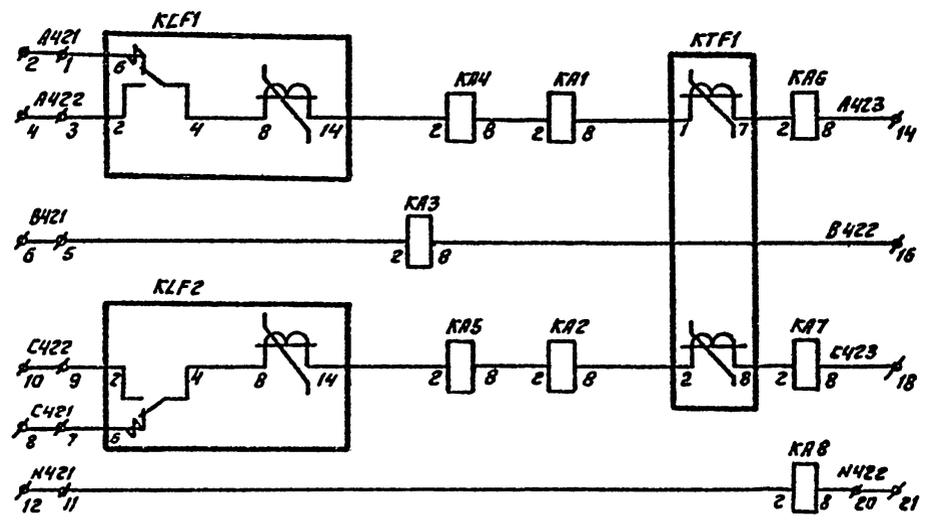
Вид А



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		Вольновое отделение 1989г		

Монтажная единица 01 (02)

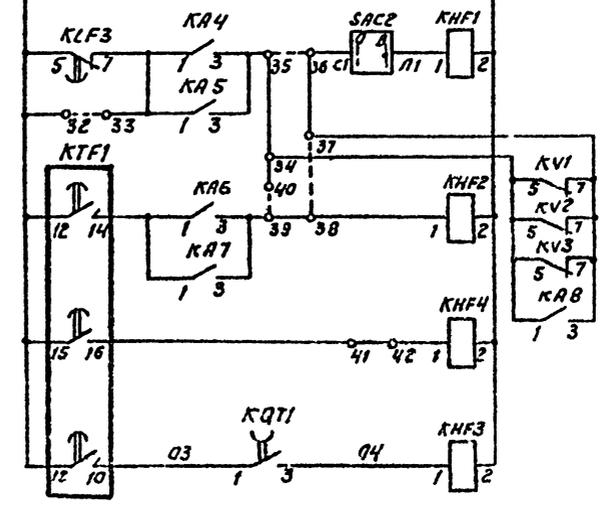
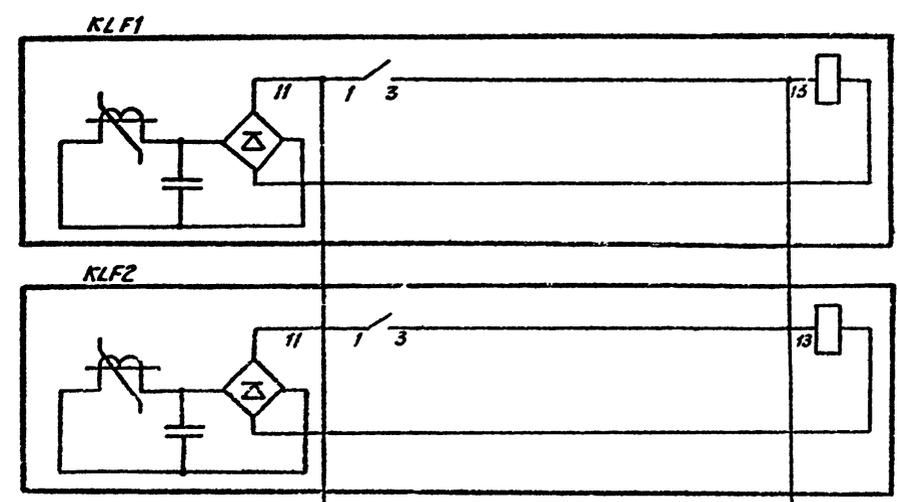
Листом 2



Токовые
цепи
защиты

Цепи
напряже-
ния

Цепи
оператив-
ного
тока
защиты

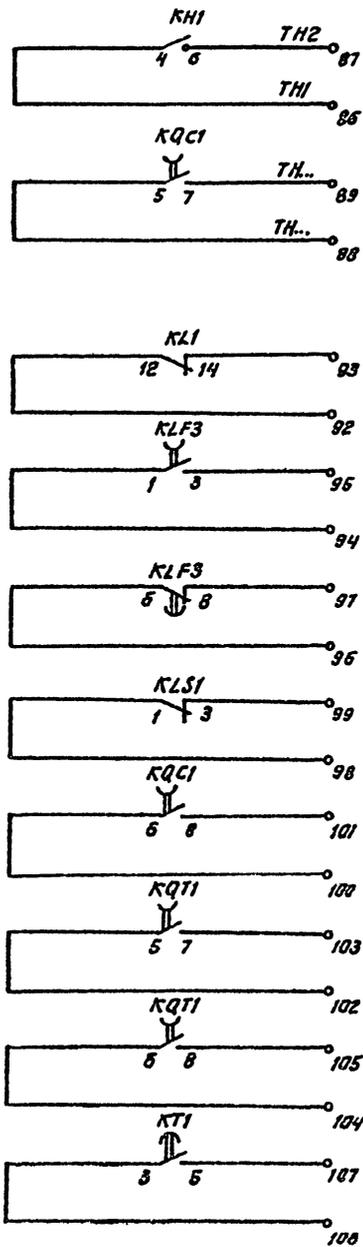


Цепи
опера-
тивного
тока
защиты

УИЛ № 1001 Подпись и печать исполнителя

				407-03-529.89-382	
				Низковольтные комплектные устройства НС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления	
ГПП	Шварцкопф	ШШ	ШШ	Панель защиты и автоматизм 8л 85кВ ЗПЗ 15 20М.Б-89	Таблица Лист Листов РП 14
Начальн	Иванова	И.И.	И.И.	Электрическая принципиальная (полная) схема	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 1989г
Инженер	Сидорова	С.С.	С.С.		
Инженер	Сидорова	С.С.	С.С.		
Чертежник	Гусева	Г.С.	Г.С.		

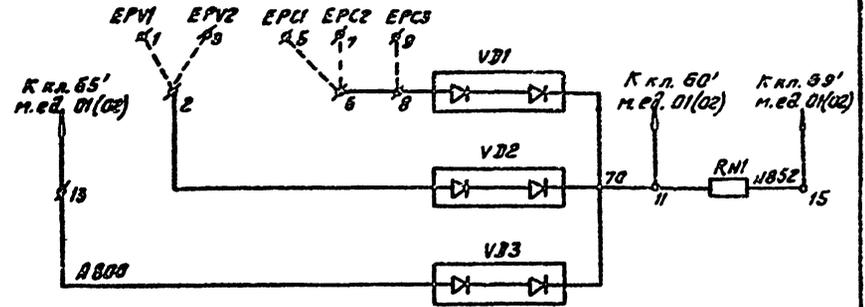
Монтажная единица 01(02)



Выход-
ные
цепи

Резерв

Монтажная единица 03(04)



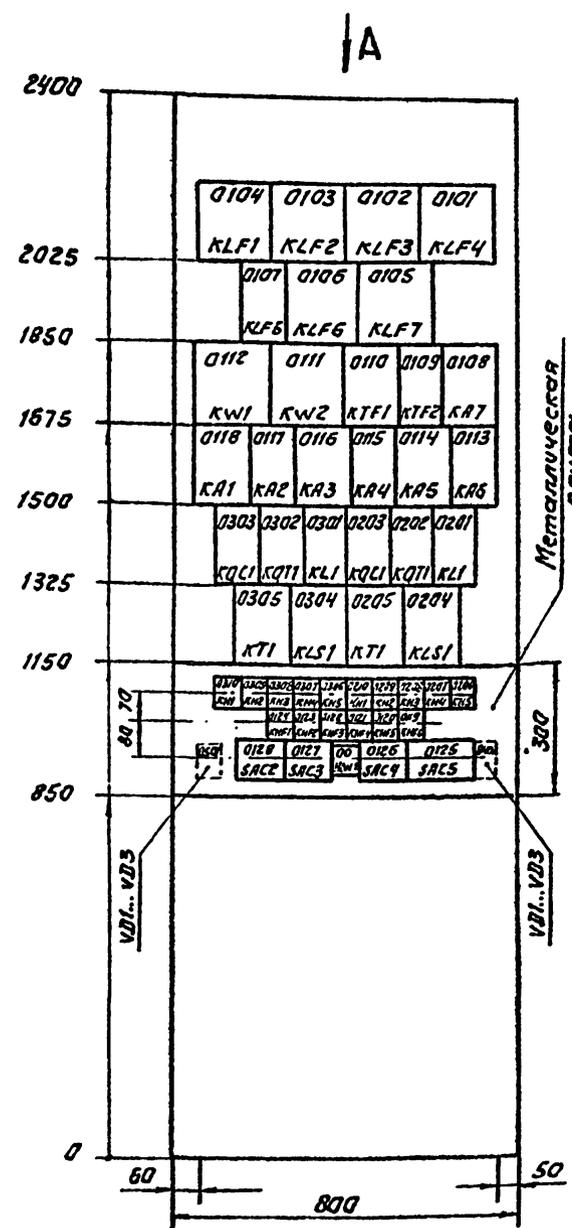
Прием
сиенапов
ПЯ

Альбом В

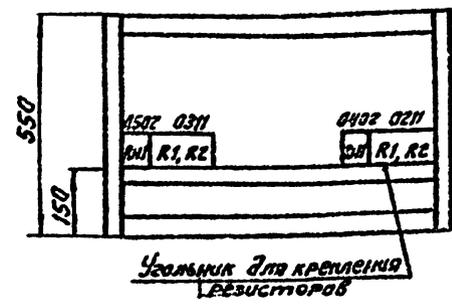
Монтажные единицы

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	Грозобезопасное отделение 1989г

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	

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	CS-35B50	1кОм ± 5%	4	
04 05		Прием сигналов ПА				
02	РН1	Резистор	CS-35B10	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	

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

407-03-529.89-362

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

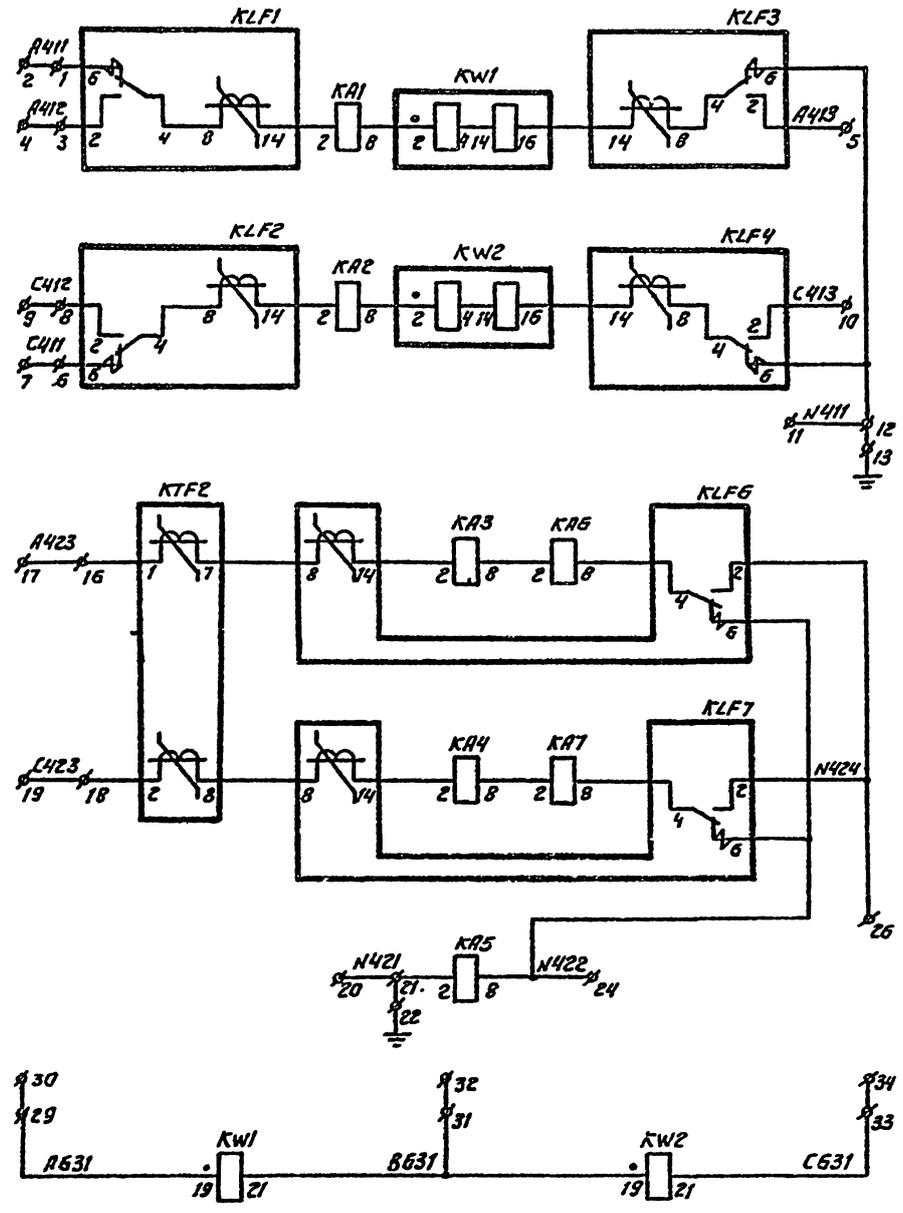
ГМП	Шифр	Лист	Панель защиты и автоматики ВЛ 35 кВ ЭПЗ 1521 А, Б - 89	Сводный лист	Листов
Начальник	Инженер	М. - 1		РН	19
Конструктор	Инженер	М. - 1			
Конструктор	Инженер	М. - 1			
Конструктор	Инженер	М. - 1			

Чертеж общего вида

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ярославское отделение
1589г

Монтажная единица 01

Автомат

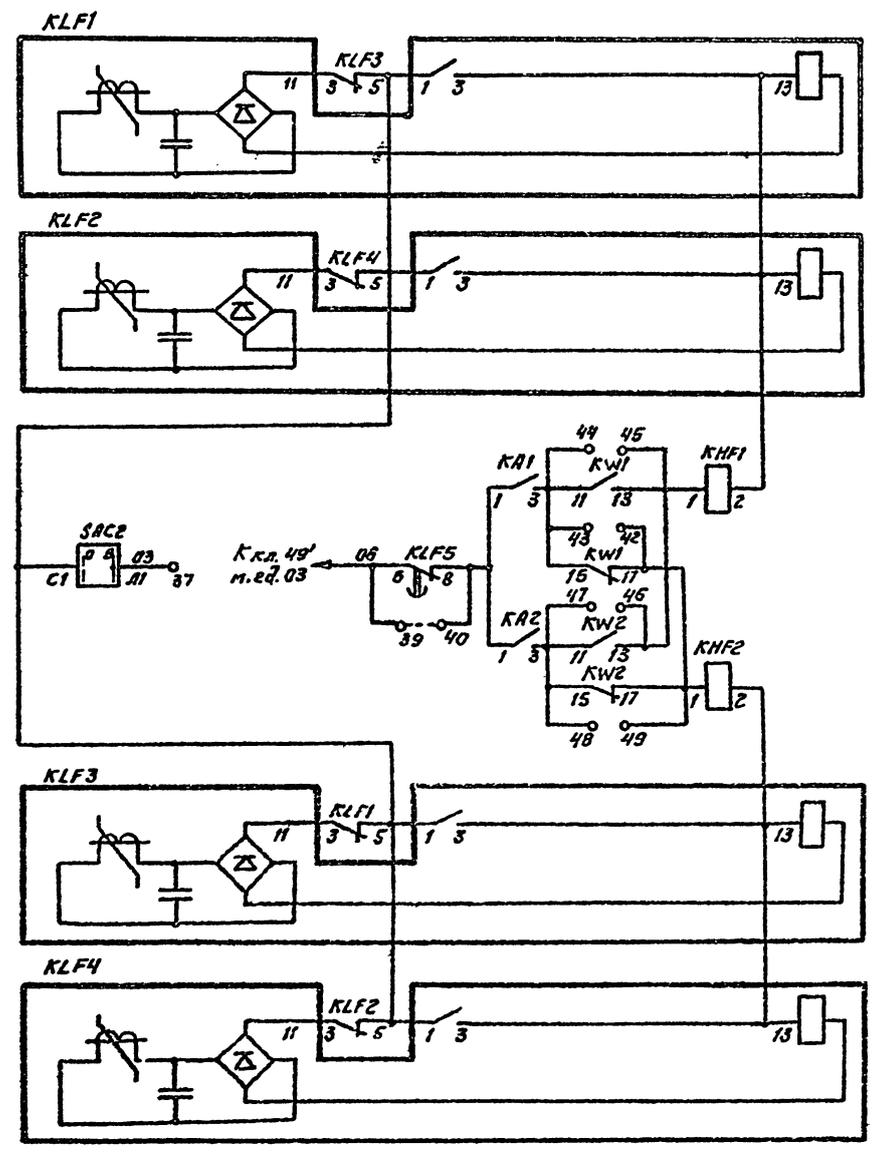


Таковые

цены

защиты

Цены напряжения



Цены

оператив-

ного

тока

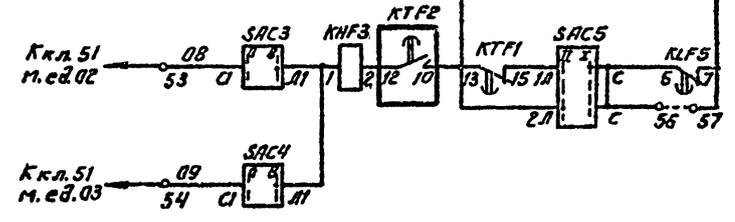
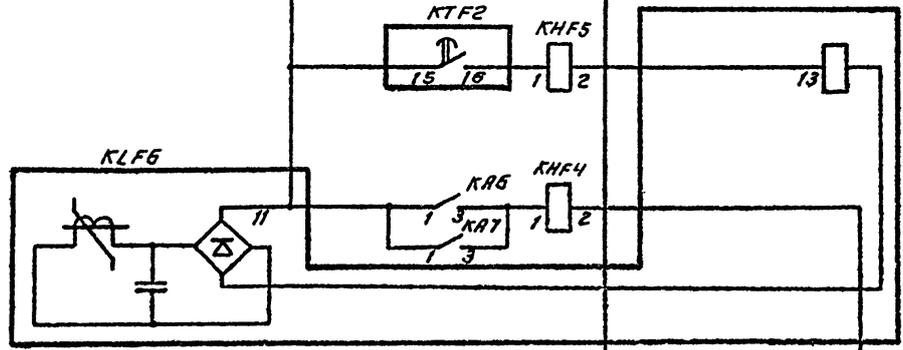
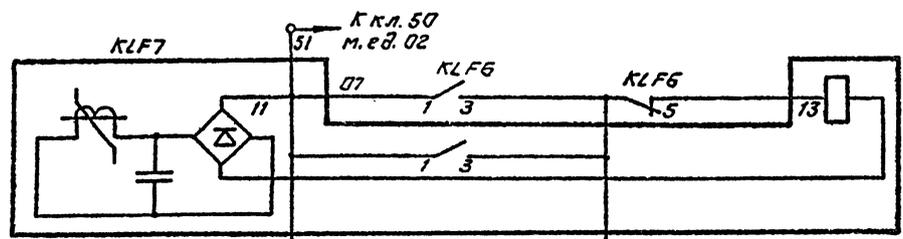
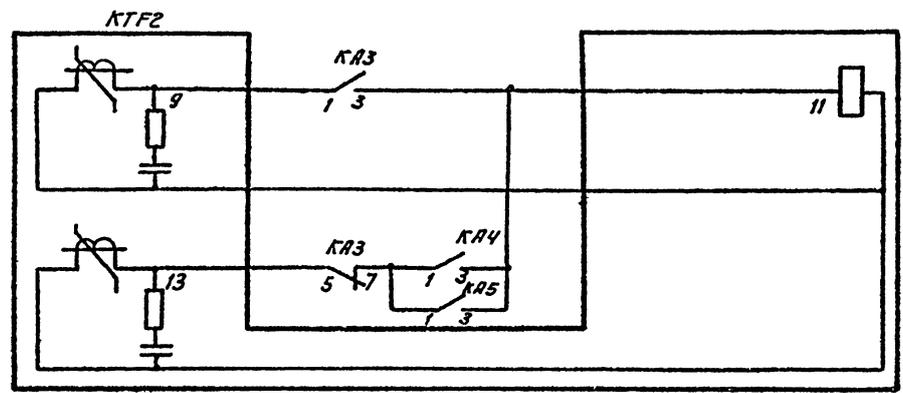
защиты

Установка в сборе

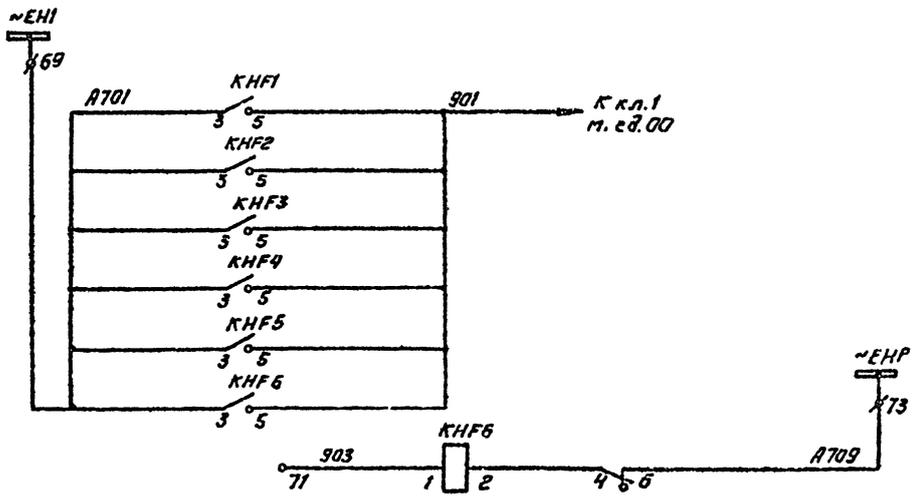
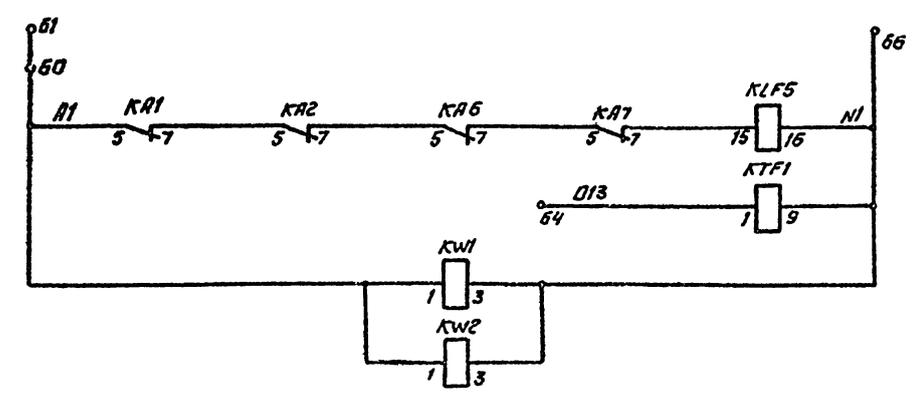
407 - 03 - 529.89 - 3B2			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГМП	Ширинин	ВШ	Панель защиты и автоматики ВЛ 35кВ ЭПЗ1521 А,Б-89
Корота	Мерзляков	А	РП 20
Ивант	Терех	В	Электрическая принципиальная (ПЛН) схема
Хусеев	Киселева	В	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Организатор выполнения 1989г.
Шкелер	Киселева	К	
Морозов	Гусев	В	

Монтажная единица 01

Автомат



Цепи
оперативного
тока
защиты



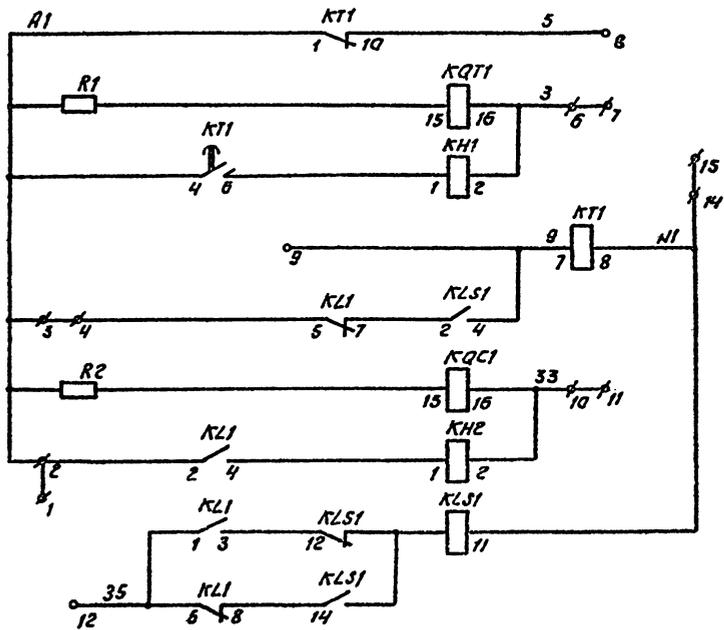
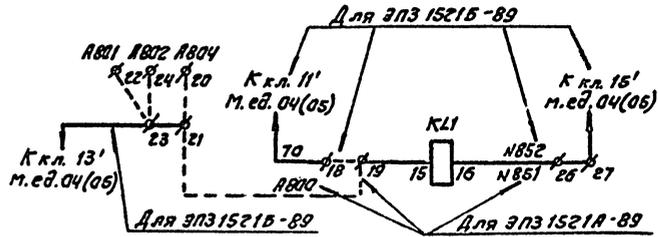
Цепи
оперативного
тока
защиты

Цепи
сигнализации
защиты

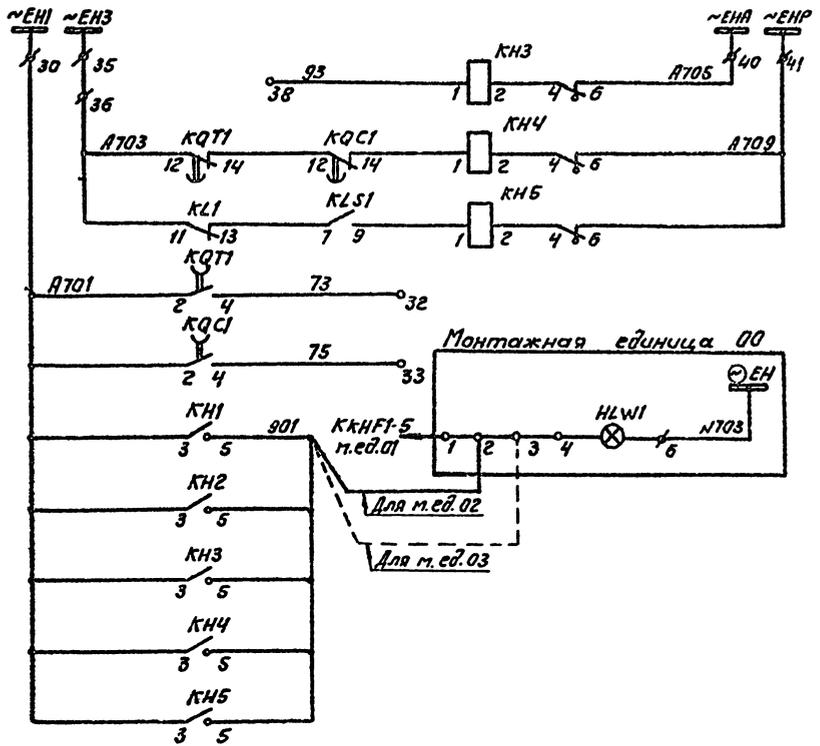
Указаны номера проводов и форма их маркировки

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ТИП	Шифр	Исполн.	Панель защиты и автоматики 8Л35кВ ЭПЗ 1521 А, Б-89
Ген. дир.	Мезенцев	Аб. И.	Лист 21
Инж. тех.	Т. Мелев	Э. И.	Лист 21
Инж. электр.	Семсаева	Л. И.	Электрическая принципиальная (полная) схема
Инж. электр.	Косачкина	А. С.	
Инж. электр.	Гусев	Ю. С.	

Монтажная единица 02 (03)



Цепи
Управления
и
автоматики



Цепи
сигналу
защиты

Львов-2

Указ. № пров. / Подпис. и дата / 13 ам. 10.11.89

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГНП Ширинин И.И.	Инж. Мельников В.А.	Панель защиты и автоматики ВЛ 35кВ 3ПЗ 1521 А, Б-89	Листов 22
Инж. Сидоров С.И.	Инж. Сидоров С.И.	Электрическая принципиальная схема (полная)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инж. Сергеев В.И.	Инж. Сергеев В.И.		1989г.

Альбом 2

Левая боковина (продолжение)

02	Идентификационный номер	W...
	18	KL1-2
	19	KL1-3
	20	KL1-4
	21	KL1-5
	22	KL1-6
	23	KL1-7
	24	KL1-8
	25	KL1-9
	26	KL1-10
	27	KL1-11
	28	KL1-12
	29	KL1-13
	30	KL1-14
	31	KL1-15
	32	KL1-16
	33	KL1-17
	34	KL1-18
	35	KL1-19
	36	KL1-20
	37	KL1-21
	38	KL1-22
	39	KL1-23
	40	KL1-24
	41	KL1-25
	42	KL1-26
	43	KL1-27
	44	KL1-28
	45	KL1-29
	46	KL1-30
	47	KL1-31
	48	KL1-32
	49	KL1-33
	50	KL1-34
	51	KL1-35
	52	KL1-36
	53	KL1-37
	54	KL1-38
	55	KL1-39
	56	KL1-40
	57	KL1-41
	58	KL1-42
	59	KL1-43
	60	KL1-44
	61	KL1-45
	62	KL1-46
	63	KL1-47
	64	KL1-48
	65	KL1-49
	66	KL1-50
	67	KL1-51
	68	KL1-52
	69	KL1-53
	70	KL1-54

См. примеч. 2 Для ЗПЗ1521А-89 Для ЗПЗ1521Б-89

См. примеч. 2

К шункам

Левая боковина (начало)

01	Идентификационный номер ЗСЭБ	W...
	18	KL1-6
	19	KL1-2
	20	KL1-2
	21	KL1-2
	22	KL1-2
	23	KL1-2
	24	KL1-2
	25	KL1-2
	26	KL1-2
	27	KL1-2
	28	KL1-2
	29	KL1-2
	30	KL1-2
	31	KL1-2
	32	KL1-2
	33	KL1-2
	34	KL1-2
	35	KL1-2
	36	KL1-2
	37	KL1-2
	38	KL1-2
	39	KL1-2
	40	KL1-2
	41	KL1-2
	42	KL1-2
	43	KL1-2
	44	KL1-2
	45	KL1-2
	46	KL1-2
	47	KL1-2
	48	KL1-2
	49	KL1-2
	50	KL1-2
	51	KL1-2
	52	KL1-2
	53	KL1-2
	54	KL1-2
	55	KL1-2
	56	KL1-2
	57	KL1-2
	58	KL1-2
	59	KL1-2
	60	KL1-2
	61	KL1-2
	62	KL1-2
	63	KL1-2
	64	KL1-2
	65	KL1-2
	66	KL1-2
	67	KL1-2
	68	KL1-2
	69	KL1-2
	70	KL1-2
	71	KL1-2
	72	KL1-2
	73	KL1-2
	74	KL1-2
	75	KL1-2

К шункам

Примечания.

1. Электрическая схема соединений рядов зажимов выполнена для панели ЗПЗ1521Б-89 и применяется для ЗПЗ1521А-89 без подключения к кл. 18, 23, 27 м. ед. 02.
2. Перемычки между кл. 18, 19 м. ед. 02 выполняются для панели ЗПЗ1521Б-89, между кл. 19, 21 м. ед. 02 - для панели ЗПЗ1521А-89.

Имя, ф.п.и.подш. Листов и всего листов

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном опережающем токе со щитом управления			
ГНП Ширринов Илья	Панель защиты и автоматики 8Л-35кВ ЗПЗ1521А, Б-89	Лист	Листов
Начальник проекта		РП	24
Инженер-конструктор	Электрическая схема соединений рядов зажимов левой боковины	ЭНЕРГДС ЕСТЬПРОЕКТ	
Инженер-электрик		Ленинградское отделение 1989г	

Альбом 2

К шинке

См. примеч. 1

Левая боковина (продолжение)

KLWI	Общая масса лампы	00
02-111-5	91	901
02-111-5	92	
03-111-5	93	
KLWI	94	
	95	
KLWI	96	04
	97	
KLWI	98	
	99	
W...	Прочем счетаб. пр.	04
	01	EP1
	02	EP2
	03	EP3
	04	EP4
	05	EP5
	06	EP6
	07	EP7
	08	EP8
	09	EP9
	10	EP10
	11	EP11
	12	EP12
	13	EP13
	14	EP14
	15	EP15
	16	EP16
	17	EP17
	18	EP18
	19	EP19
	20	EP20
	21	EP21
	22	EP22
	23	EP23
	24	EP24
	25	EP25
	26	EP26
	27	EP27
	28	EP28
	29	EP29
	30	EP30
	31	EP31
	32	EP32
	33	EP33
	34	EP34
	35	EP35
	36	EP36
	37	EP37
	38	EP38
	39	EP39
	40	EP40
	41	EP41
	42	EP42
	43	EP43
	44	EP44
	45	EP45
	46	EP46
	47	EP47
	48	EP48
	49	EP49
	50	EP50
	51	EP51
	52	EP52
	53	EP53
	54	EP54
	55	EP55
	56	EP56
	57	EP57
	58	EP58
	59	EP59
	60	EP60
	61	EP61
	62	EP62
	63	EP63
	64	EP64
	65	EP65
	66	EP66
	67	EP67
	68	EP68
	69	EP69
	70	EP70
	71	EP71
	72	EP72
	73	EP73
	74	EP74
	75	EP75
	76	EP76
	77	EP77
	78	EP78
	79	EP79
	80	EP80
	81	EP81
	82	EP82
	83	EP83
	84	EP84
	85	EP85
	86	EP86
	87	EP87
	88	EP88
	89	EP89
	90	EP90
	91	EP91
	92	EP92
	93	EP93
	94	EP94
	95	EP95
	96	EP96
	97	EP97
	98	EP98
	99	EP99
	100	EP100

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)

W...	Итого масса (включая зажимы)	03
	91	
КЛТ-4	92	01
КЛТ-5	93	
	94	
	95	
КЛТ-6	96	3
	97	
КЛТ-10	98	5
КЛТ-7	99	
КЛС-16	100	33
	101	
КЛТ-6	102	35
	103	
КЛТ-8	104	41
	105	
	106	
	107	
	108	
КЛТ-15	109	05х17
	110	05х17
А800	111	А800
	112	А800
А800	113	А800
	114	А800
КЛТ-16	115	05х17
	116	05х17
КЛТ-16	117	05х17
	118	05х17
	119	05х17
	120	05х17
	121	05х17
	122	05х17
	123	05х17
	124	05х17
	125	05х17
	126	05х17
	127	05х17
	128	05х17
	129	05х17
	130	05х17
	131	05х17
	132	05х17
	133	05х17
	134	05х17
	135	05х17
	136	05х17
	137	05х17
	138	05х17
	139	05х17
	140	05х17
	141	05х17
	142	05х17
	143	05х17
	144	05х17
	145	05х17
	146	05х17
	147	05х17
	148	05х17
	149	05х17
	150	05х17
	151	05х17
	152	05х17
	153	05х17
	154	05х17
	155	05х17
	156	05х17
	157	05х17
	158	05х17
	159	05х17
	160	05х17
	161	05х17
	162	05х17
	163	05х17
	164	05х17
	165	05х17
	166	05х17
	167	05х17
	168	05х17
	169	05х17
	170	05х17

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

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном таке со щитом управления			
ГМП Шинкина	ИШМ	Панель защиты и автоматизации ЗПЗ 1521 А, Б - 89	Градуш. листы 25
Нач. отд. Мосимкова	ИШМ		
Исполн. Земелев	ИШМ		
Нач. отд. Гаврилова	ИШМ	Электрическая схема соединений рядов зажимов Правая боковина	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Тамбовское отделение 1989г
Исполн. Кукаткина	ИШМ		
Исполн. Гусева	ИШМ		

И.И.И.И.И.

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 _{вх.} =220В U _{выс.} =220В	1	Устанавливается с обратной стороны панели
50	TLNI	Трансформатор разделительный	ОСМ-1	U _{вх.} =220В, U _{выс.} =220В	1	
46	UBVI	Блок питания	БПЗ-401	U _{вх.} =220В, U _{выс.} =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 светобод 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 и светобод 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, КЛVЗ	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. = 6,3А отс. = 3,5А.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. = 0,6А отс. = 3,5А.р. ВК = 2П	5	
38	SF3	Выключатель	АП506-2М	У.н.р. = 10А отс. = 10,7А.р. ВК = 2П	1	
37	SF5	Выключатель	АП506-2М	У.н.р. = 4А отс. = 3,5А.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. = 2,5А отс. = 3,5А.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	Резьб	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	~220В	2	
01, 02	КЛ1, КЛ2	Реле промежуточное	РП18-74	220В	2	2з, 4р
05	КЛS1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-12	220В	1	
04, 03	КС1, КС2	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 27 под. Листов 2 и 27. Итого 27 листов

407-03-529.89-382

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

Ген. Шереметев Н.И.	Инженер	Лист	Листов
Нач. отд. Мерзляков В.И.	Инженер	РП	26
Нач. отд. Хмельков В.И.	Инженер		
Нач. отд. Калашников В.И.	Инженер		
Инженер Чернышова Н.В.	Инженер		

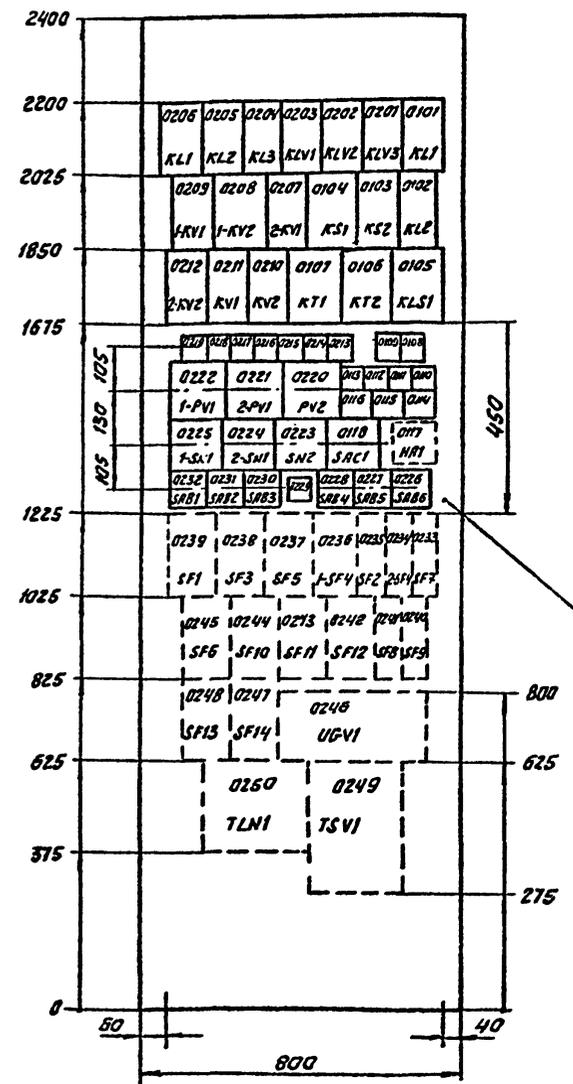
Чертеж общего вида

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Горьковское отделение
1989г.

A

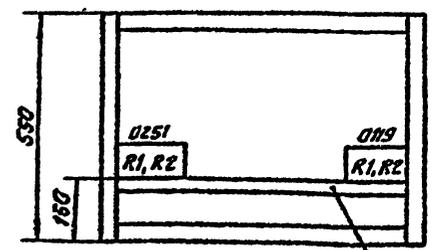
Перечень надписей (продолжение)

Альбом 2



Металлическая плита

Вид А



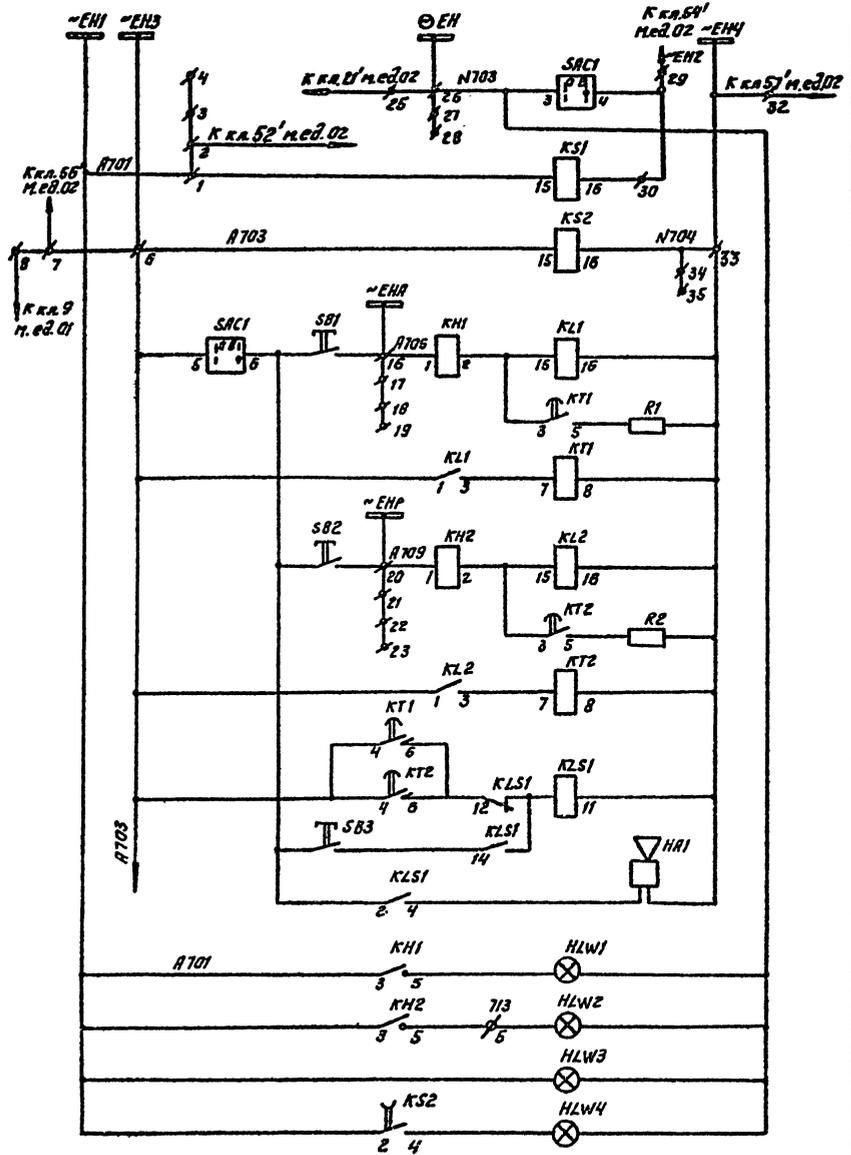
Угольник для крепления резисторов

Порядковый номер аппарата	Визуальный обозначение по схеме	Места надписи	Текст надписи	Примечание
0222, 0225	1-РVI, 1-SVI	в рамке аппарата	Контроль изоляции цепей	нестабильное питание
0221, 0224	2-РVI, 2-SVI			стабилизированное питание
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	SAC1		Передача сигналов дежурным на дому	
0116	SB1		Опробование	шунки аварийной сигнализации
0115	SB2			шунки предупредительной сигнализации
0114	SB3			звучащего сигнала
0239	SF1		Питание	нестабильные 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		звучащего сигнала № EN3, № EN4	
0236	1-SF4	Питание	Контроль изоляции нестабилизированных шунтов	
0234	2-SF4			Контроль изоляции стабилизированных шунтов
0241	SF8		АЧР	
0240	SF9		ШирФ	
0244	SF10		оперативной блокировки	
0243	SF11		телемеханики	
0240	SF12	цепей	связи	

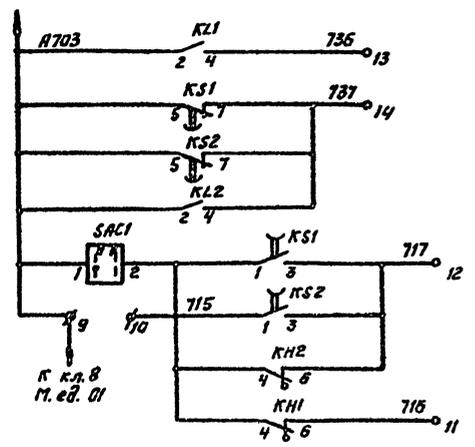
407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства Пс 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ИП	Шаррина	ИИИ	Панель центральная сигнализации и оперативного тока ЭПО 1502-89
Исполн.	Мельникова	ИИИ	РЛ 27
Исполн.	З.М.Лев	ИИИ	Чертеж общего вида
Исполн.	Мельникова	ИИИ	ЭНЕРГЕТЕКПРОЕКТ Иркутское отделение 1982г.

М о н т а ж н а я е д и н и ц а 01

Алюминий 2



Цепи
центральная
сигнализации



Цепи
центральная
сигнализации

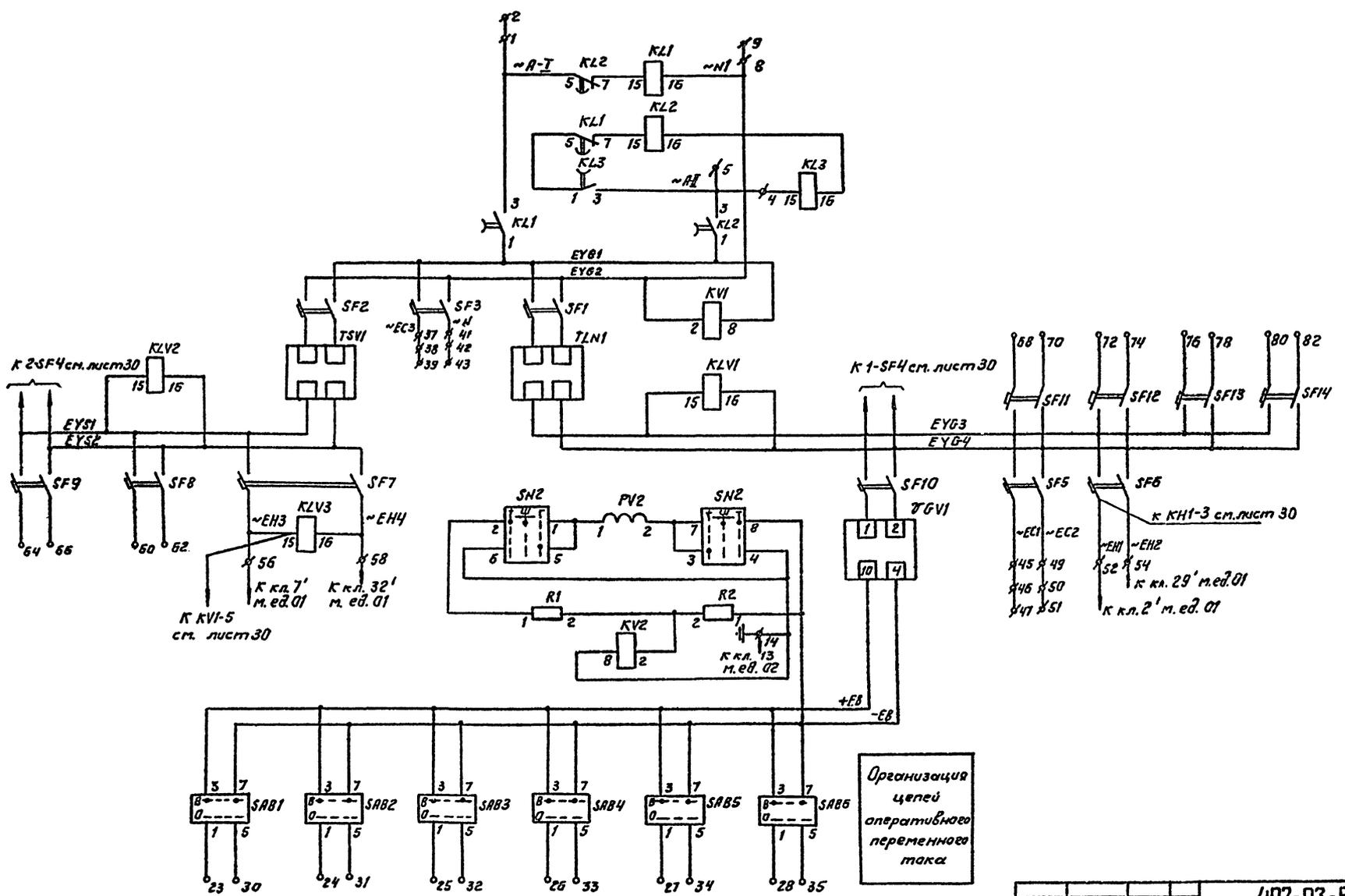
Исполн. 1983 г. 10.01.83

407-03 529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства Пс 110-220кВ нк переменном оператионном токе со щитом управления			
ГПП	Щеринка	Щит	Щит
Н.контр.	Щит	Щит	Щит
Н.контр.	Щит	Щит	Щит
Н.контр.	Щит	Щит	Щит
Панель центральная сигнализации и оперативной ток 310 1502-89			Вход Пл 28
Электрическая принципиальная (полная) схема			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Промышленные отделы 1983г

Монтажная единица 02

Лист 2

Организация
цепей
оперативного
переменного
тока



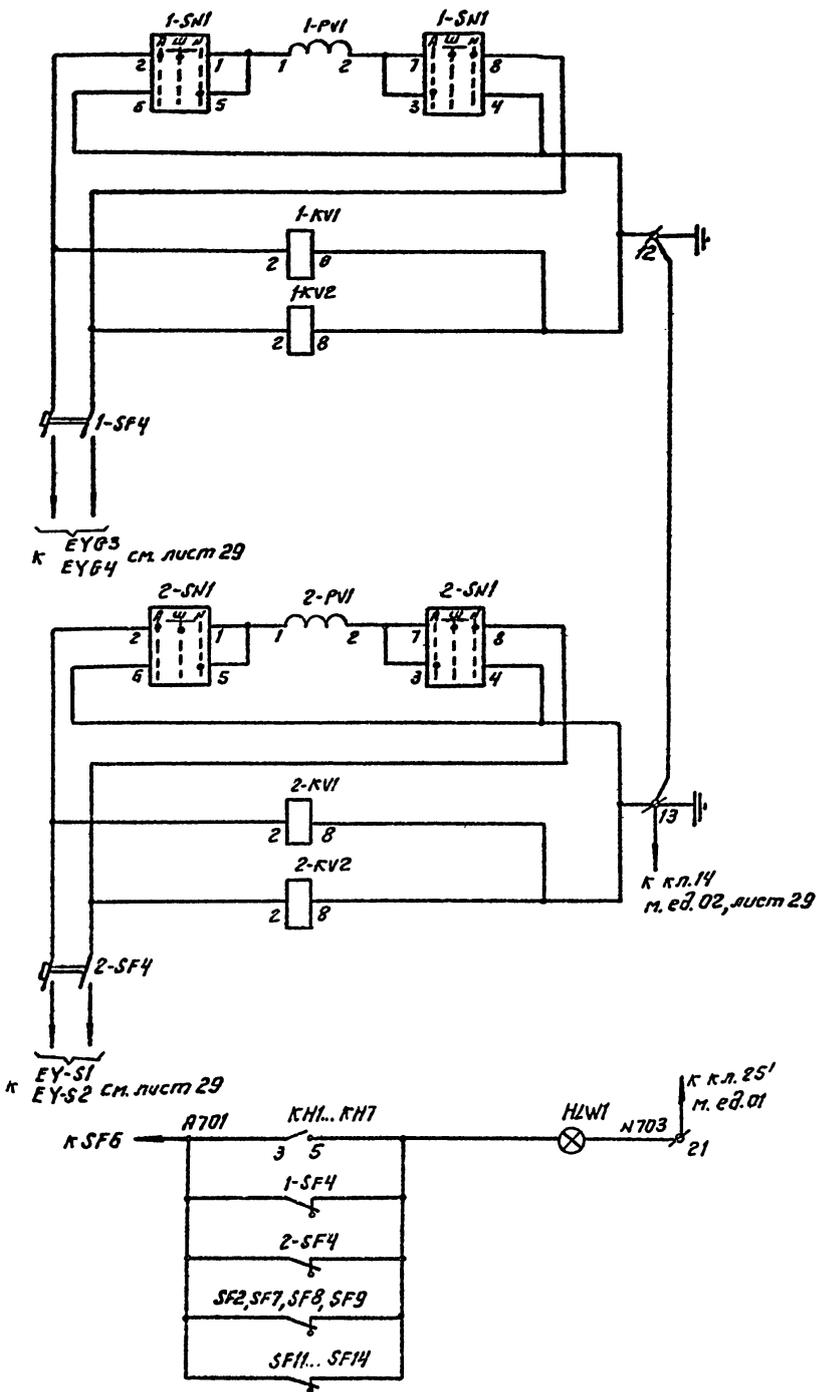
Организация
цепей
оперативного
переменного
тока

407-03-529.89-382			
Низковольтные комплектные устройства Пс 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГИП	Ширинин	Ширинин	Панель центрального сигнализации и оперативного тока
Нац. отд.	Морозов	А.И.	870 1502-89
И.контр.	Степел	Степел	Электронная принципиальная (полная) схема
Нац. сек.	Калачин	Калачин	ЭНЕРГОВЕБЪПРОЕКТ Горьковская область 1989г
Школяр	Нерсисян	Май	Лист 29

Эль. проект. Проверка и сборка. Взам.инв.№

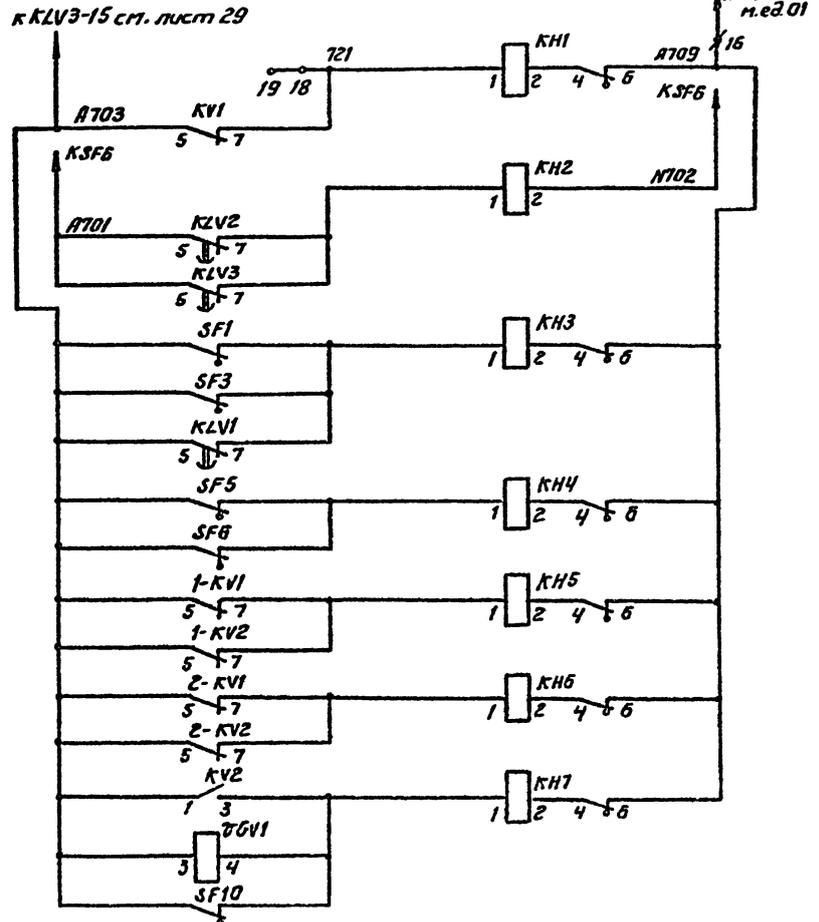
М о н т а ж н а я е д и н и ц а 02

Линия 2



Устройства
контроля
исполнения

Цепи
сигнализации



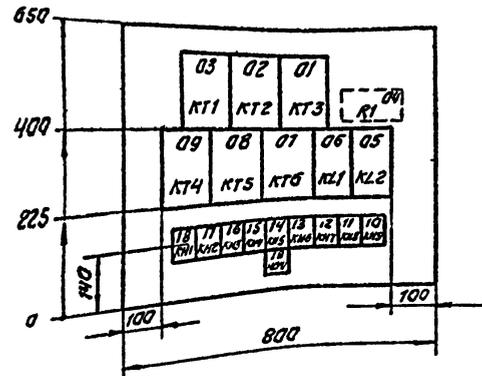
Цепи
сигнализации

Шифр подл. Подпись и дата. Шифр инж. №

407-03-529.89-362			
Низковольтные комплектные устройства ПС 110-220кВ на переменном оперативном токе со щитом управления			
ГПП	Шифр	Лист	Листов
Исполн.	Мерзляков	№ 14	30
И.контр.	Стелев	Формат	
И.в.с.с.	Колесникова	Область	
Электрическая принципиальная (полная) схема			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Браковское отделение 1983г

Альбом

Перечень надписей



Последний 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 баboбина

Позиция	Обозначение	Значение
44	НЛW1	45
45	НЛW1	46
46	НЛW1	47
47	НЛW1	48
48	НЛW1	49
49	НЛW1	50
50	НЛW1	51
51	НЛW1	52
52	НЛW1	53
53	НЛW1	54
54	НЛW1	55
55	НЛW1	56
56	НЛW1	57
57	НЛW1	58
58	НЛW1	59
59	НЛW1	60
60	НЛW1	61
61	НЛW1	62
62	НЛW1	63
63	НЛW1	64
64	НЛW1	65
65	НЛW1	66
66	НЛW1	67
67	НЛW1	68
68	НЛW1	69
69	НЛW1	70
70	НЛW1	71
71	НЛW1	72
72	НЛW1	73
73	НЛW1	74
74	НЛW1	75
75	НЛW1	76
76	НЛW1	77
77	НЛW1	78
78	НЛW1	79
79	НЛW1	80
80	НЛW1	81
81	НЛW1	82
82	НЛW1	83
83	НЛW1	84
84	НЛW1	85
85	НЛW1	86
86	НЛW1	87
87	НЛW1	88
88	НЛW1	89
89	НЛW1	90
90	НЛW1	91
91	НЛW1	92
92	НЛW1	93
93	НЛW1	94
94	НЛW1	95
95	НЛW1	96
96	НЛW1	97
97	НЛW1	98
98	НЛW1	99
99	НЛW1	100

Левая баboбина

Позиция	Обозначение	Значение
1	НЛW1	2
2	НЛW1	3
3	НЛW1	4
4	НЛW1	5
5	НЛW1	6
6	НЛW1	7
7	НЛW1	8
8	НЛW1	9
9	НЛW1	10
10	НЛW1	11
11	НЛW1	12
12	НЛW1	13
13	НЛW1	14
14	НЛW1	15
15	НЛW1	16
16	НЛW1	17
17	НЛW1	18
18	НЛW1	19
19	НЛW1	20
20	НЛW1	21
21	НЛW1	22
22	НЛW1	23
23	НЛW1	24
24	НЛW1	25
25	НЛW1	26
26	НЛW1	27
27	НЛW1	28
28	НЛW1	29
29	НЛW1	30
30	НЛW1	31
31	НЛW1	32
32	НЛW1	33
33	НЛW1	34
34	НЛW1	35
35	НЛW1	36
36	НЛW1	37
37	НЛW1	38
38	НЛW1	39
39	НЛW1	40
40	НЛW1	41
41	НЛW1	42
42	НЛW1	43
43	НЛW1	44

Указатель, надпись и дата изготовления

407-03-529.89-382

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

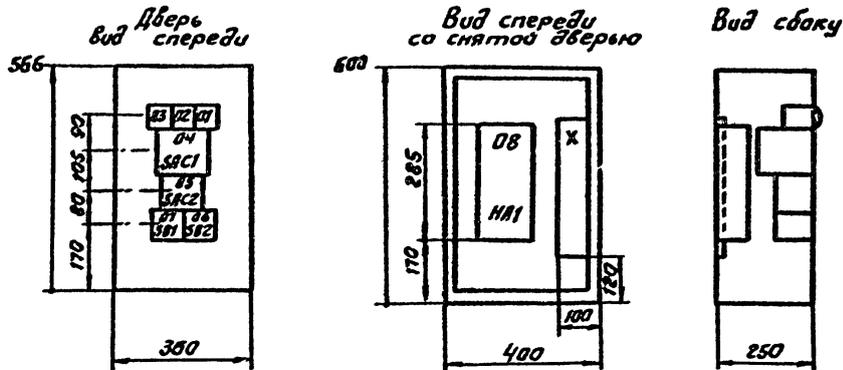
Блок БВ 604-89 передачи индивидуальных сигналов

ИП	Шморгина	ИИ	Шморгина	Станд	Лист	Листов
Икондр	Земелев	ИИ	Земелев	РП	32	

Чертеж общего вида. Электрическая схема соединительного ряда зажимов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Псковское отделение
1992

Листом 2

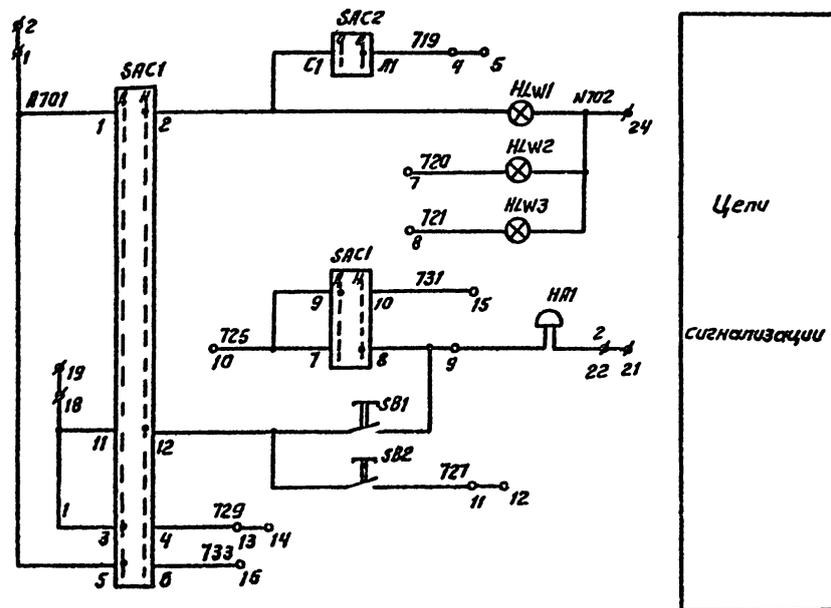


Ряд зажимов

Шкаф сигнализации		
Номер	Обозначение	Соединение
А701	19	SAC1
	20	
	21	
719	49	SAC2-А
	50	
	6	
720	7	HLW2
721	8	HLW3
НН1	9	SAC1-В
725	10	SAC1-Г
727	11	S82
	12	
729	13	SAC1-Д
	14	
731	15	SAC1-Е
733	16	SAC1-Б
	17	
1	18	SAC1-И
	19	
	20	
2	21	
НН1	22	
	23	
Н702	24	HLW1
	25	

Перечень аппаратуры

Порядковый номер аппарата	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Примечание
08	НН1	Звонок	ЗВКФ-24	- 24В	1
03, 02, 01	HLW1, HLW2, HLW3	Лампа, линза - белая	АС12015	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
-	Х	Блок зажимов	БЗ24-4П25-В/УЗ-10		2
			БЗ24-4П25-В/УЗ-5		1
-	-	Рамка большая			8



Цепи сигнализации

Перечень надписей

Порядковый номер аппарата	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

Исполн.	Инженер	Проверен	Инженер	Сдано	Инженер
Исполн.	Инженер	Проверен	Инженер	Сдано	Инженер
Исполн.	Инженер	Проверен	Инженер	Сдано	Инженер
Исполн.	Инженер	Проверен	Инженер	Сдано	Инженер

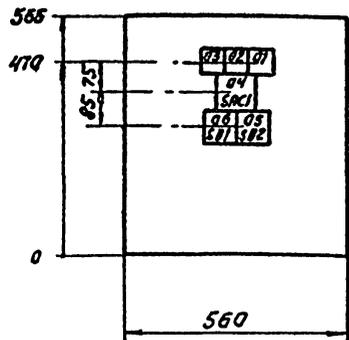
Шкаф сигнализации ШС1-89

Чертеж общего вида. Схема полной электрической схемы с разрывом рядов зажимов

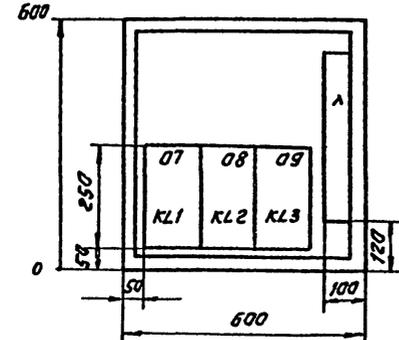
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Пермское отделение
1989г.

Альбом 2

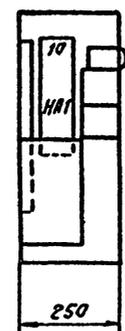
Дверь спереди
Вид спереди



Вид спереди
со снятой дверью



Вид сбоку

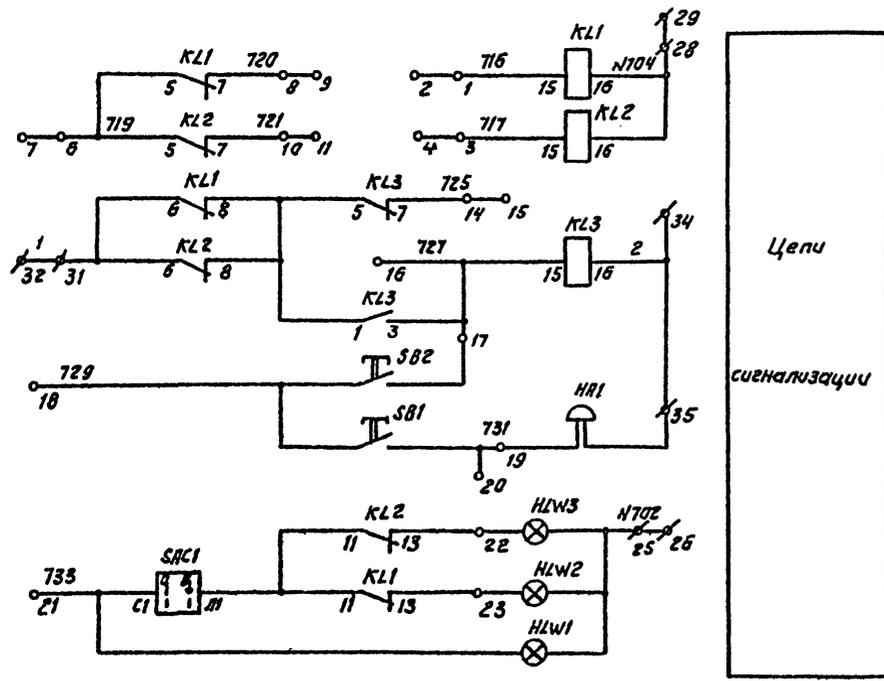


Ряд зажимов

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
HPI1	190	SB1
731	200	
733	21	SAC1-C1
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	HPI1

Перечень аппаратуры

Идентификационный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
10	HPI1	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	SAC1	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	



Перечень надписей

Идентификационный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
10	HPI1	в рамке над аппаратом	Аварийное отключение и неисправность на ПС	
03	HLW1		Дежурство принято	
02	HLW2		Аварийное отключение	
01	HLW3		Неисправность	
04	SAC1		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	Мезенкова	М.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	Варьянова	М.И.		