ЕДИНАЯ СЕРИЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ 35-110/6-10 кв БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-192

ПОДСТАНЦИИ 110/6-10 кв С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 25 ДО 63 МВА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ВСЕЙ МОЩНОСТИ ПО КАБЕЛЬНЫМ ЛИНИЯМ

АЛЬБОМ VII

ЗАДАНИЯ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

11157-07

ЕДИНАЯ СЕРИЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ 35-110/6-10кв БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-192

ПОДСТАНЦИИ 110/6-10 кв С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 25 ДО 63 МВА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ВСЕЙ МОЩНОСТИ ПО КАБЕЛЬНЫМ ЛИНИЯМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I. Пояснительная записка /материал для проектировщика/.

Электротехническая часть.

Альбом II. Тип 1. ГПП-110-II-2×63-62Р. Принципиальные и монтажные схемы.

Альбом III. Тип 2. ГПП-110-IIIУ-2×63-62Р. Принципиальные и монтажные схемы.

Альбом IV. Электромонтажные чертежи установки трансформаторов 110/6-10 кв.

Альбом V. Распределительное устройство 6-10 кв типа 62Р. Электромонтажные чертежи.

Альбом VI. Заказные спецификации электрооборудования и материалов.

Альбом VII. Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования.

Архитектурно-строительная часть.

Альбом VIII. Схемы генпланов и вспомогательные устройства.

Альбом IX. Распределительное устройство 6-10 кв типа 62Р. Строительные чертежи, отопление и вентиляция.

Альбом X. Сметы.

Часть 1. Объектные сметы.
Часть 2. Сметы на приобретение и монтаж электрооборудования.
Часть 3. Сметы на общестроительные работы.

Примененные типовые проекты.

Распространяет ЦИТП

407-3-191 Подстанции 110/6-10 кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 мва с распределением всей мощности по кабельным линиям.

Альбом XI. Распределительные устройства 110 кв типов 110-I, 110-II, 110-IIIУ. Электромонтажные чертежи.

Альбом XII. Электромонтажные конструкции.

Альбом XIII. Распределительные устройства 110 кв. типов 110-I, 110-II, 110-IIIУ. Строительные чертежи.

Альбом XIV. Конструкции и детали.

Разработан:
ГПИ Электропроект
Главэлектромонтажа
Минмонтажспецстроя
СССР

Утвержден и введен в действие
Минмонтажспецстроем СССР
с 15/VIII-71г
(протокол от 1/VI-71г)

Директор ин-та	Дорофеюк	
Гл. инженер ин-та	Самовер	
Гл. инж. проекта	Дашацкий	
Начальник отд.	Монастырский	

АЛЬБОМ VII

Содержание альбома

NN п/п	Наименование	Лист	Страница
1	Обложка		
2.	Титульный лист		1
3	Содержание альбома	ЭЛ-1	2
4	Тип 1,2 Опросный лист для заказа КРУ типа КРУ2-□-3 I секция.	ЭЛ-2	3
5	Тип 1,2. Опросный лист для заказа КРУ типа КРУ2-□-3 II секция	ЭЛ-3	4
6	Тип 1,2 Опросный лист для заказа КРУ типа КРУ2-□-3 III секция.	ЭЛ-4	5
7	Тип 1,2. Опросный лист для заказа КРУ типа КРУ2-□-3 IV секция.	ЭЛ-5	6
8	Шкаф сигнализации в пункте приема сигналов (ШСП). Общий вид Схема соединений. Технические данные электрооборудования, перечень надписей.	ЭЛ-6	7
9	Щит собственных нужд ~380/220в. Однолинейная схема и компоновка.	ЭЛ-7	8
10	Тип 1. Щит управления. Фасад. Перечень панелей. План щита.	ЭЛ-8	9
11	Тип 2. Щит управления. Фасад. Перечень панелей План щита.	ЭЛ-9	10
12	Тип 1,2 Щит управления. План шинок.	ЭЛ-10	11
13	Тип 1. Щит управления Перечень аппаратуры с переменными техническими данными.	ЭЛ-11	12
14	Тип 2. Щит управления. Перечень аппаратуры с переменными техническими данными.	ЭЛ-12	13

Пояснительная записка.

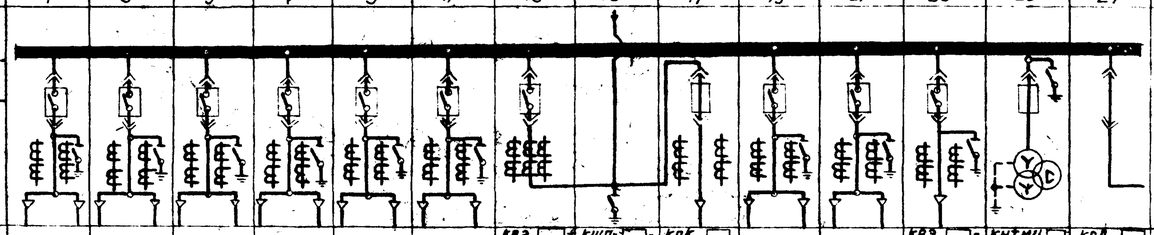
В состав настоящего альбома проекта входят чертежи, задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования:

1. Комплектных распределительных устройств 6-10кв
2. Щитов управления и собственных нужд.
3. Шкафа сигнализации в пункте приема сигналов

Документация для заказа комплектного электрооборудования направляется заводу-изготовителю в 2х экземплярах.

Минэнерго СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Задание заводам на изготовление комплектного электрооборудования.	Типовой проект 407-3-19а
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 25 до 63МВа	Содержание альбома. Пояснительная записка	Альбом VII Лист ЭЛ-1

Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата
Разработ. Дышочкин
Нач.отд. Мовсесян
Гл.спец. Хесин
Нач.сект. Ильин

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ответы заказчика													
1	Порядковый номер шкафа	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
2	Номинальное напряжение КРУ ___ кв														
3	Номинальный ток сборных шин ___ а														
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа							КВЭ -22-	КШП-904-	КДК 805-400			КВЭ-13-600	КНТМИ 218-600	КРД-402-2000
6	Номер схемы вторичных соединений ОАХ.384							109.5	521	109.11			111.1	101 1 521	131 1
7	Выключатель тип, ток, а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10э 3000а			ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к 600а		
8	Привод пружинный: Номер схемы привода														
9	Пределы уставок реле РТМ, а														
10	Пределы уставок реле РТВ, а														
11	Тип, классы точности и коэффициенты трансформации трансформаторов тока							ТПШЛ-10-Р/р- /5а		ТПЛ10-0,5/р-15/5а			ТПЛ-10-0,5/р-100/5а		
12	Количество и сечение кабеля									1(3х25)			(3х70)		
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности												1		
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу: (РТ-40) ЭТД-551												РТ-40/0,2		
15	РТ-80														
16	РТ-80														
17	РТ-40 (1РТ, 2РТ)												РТ-40/100		
18	РТ-40 (3РТ, 4РТ, 5РТ)												РТ-40/6		
19	РТ-40														
20															
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, в	220	220	220	220	220	220	220			220	220	220		
22	Напряжение отключения, в	220	220	220	220	220	220	220			220	220	220		

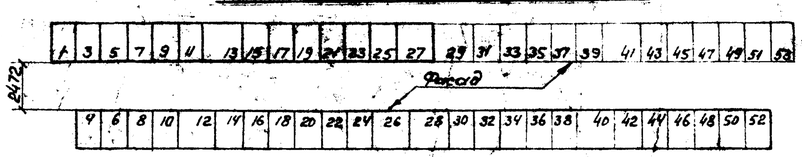
Заполняется заказчиком

Заполняется заводом-изготовителем КРУ

Заполняется заказчиком

Наименование объекта	
Наименование заказчика, его адрес и Министерство	
Проектная организация и ее адрес.	

План расположения шкафов КРУ

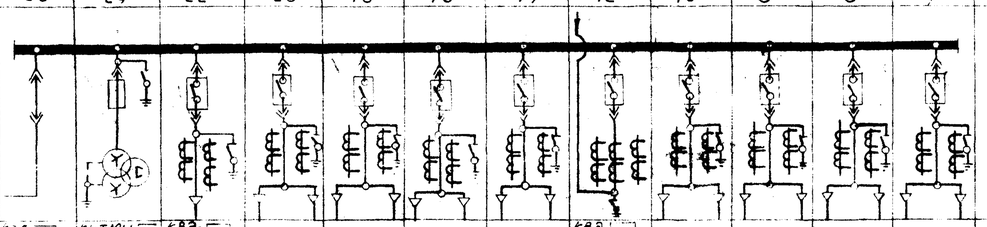


Примечания:

1. КРУ выполняется по ТУ № СТУ 72-30113-62 в соответствии с каталогом
2. Наименование и количество магистральных шинок вторичных соединений определяется монтажными схемами вторичной коммутации
3. Магистральные шинки вторичной коммутации выполняются проводом ПВ ГОСТ 6323-62. Сечение шинок питания +ШП -ШП 25 мм², Сечение шинок управления 1ШУ, 2ШУ 4мм². Сечение шинок сигнализации, трансформаторов напряжения и освещения 2,5 мм².
4. Амперметры и вольтметры устанавливаются со стандартными шкалами в зависимости от измерительных трансформаторов.
5. По данному опросному листу поставляются шкафы КРУ, показанные утолщенной линией.
6. Монтаж шкафов КРУ произвести в соответствии с инструкцией ОВБ.412.296 (издание 2-е).

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ электропроект г. Москва	Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудов.	Типовой проект 407-3-192	
Подстанции 110/6-10 кв с трансформаторами мощностью от 25 до 63 МВа	Тип 1,2 Опросный лист для заказа КРУ типа КРУ2-___9 I секция.	Альбом VII	
		Лист ЭЛ-2	

Гл. инж. пр-та	Алешкин		
Нач. ОЭС	Мочалов		
Гл. спец. ОЭС	Хвин		
Гл. инженер	Кибровина		

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ответы заказчика											
1	Порядковый номер шкафа	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4
2	Номинальное напряжение КРУ, кВ												
3	Номинальный ток сборных шин, а												
4	Схема первичных соединений												
5	Номенклатурное обозначение шкафа	КРД-□-40)-2000	КН-ТМИ-□-218-600	КВЭ-□-13-600					КВЭ-□-27-				
6	Номер схемы вторичных соединений. ОАУ.364	131.1	102.1 521	111.1					109.5 521				
7	Выключатель тип, ток, а			ВМП-10к 600а	ВМП-10к □а	ВМП-10к □а	ВМП-10к □а	ВМП-10к □а	ВМП-10э 3000а	ВМП-10к □а	ВМП-10к □а	ВМП-10к □а	ВМП-10к □а
8	Привод — Номер схемы привода												
9	Пружинный — Пределы уставок реле РТМ, а												
10	Пружинный — Пределы уставок реле РТВ, а												
11	Тип, классы точности и коэффициенты трансформации трансформаторов тока.			ТПЛ10-05/р-100/5					ТПШЛ-10-р/р-□/5а				
12	Количество и сечение кабеля			1(3х70)									
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности.			1									
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу — (РТ-40) ЭТD-551			РТ-40/0,2									
15	РТ-80												
16	РТ-80												
17	РТ-40(1РТ, 2РТ)			РТ-40/100									
18	РТ-40 (3РТ, 4РТ, 5РТ)			РТ-40/6									
19	РТ-40												
20													
21	Соленоидный привод — Напряжение включения, В		220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
22	Напряжение отключения, В		220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220

Заполняется заполняется заводом-изготовителем КРУ

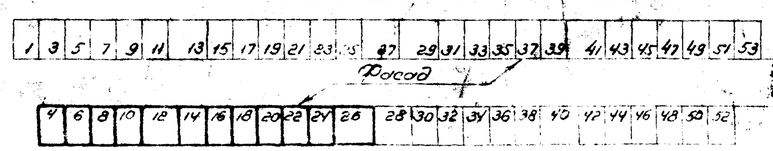
Заполняется заказчиком

Наименование объекта.
Наименование заказчика, его адрес и министерство.
Проектная организация и ее адрес

Примечания

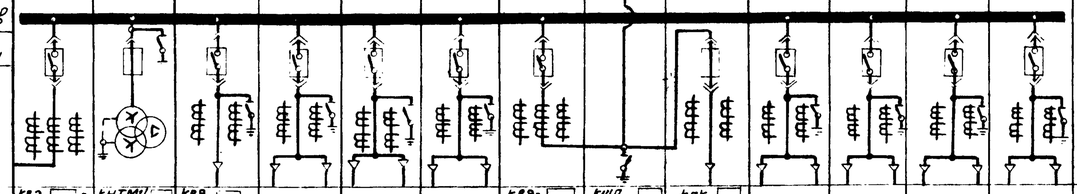
1. КРУ выполняется по ТУ ГОСТ 72-30113-62 в соответствии с каталогом.
2. Наименование и количество магистральных шинок вторичной коммутации определяется монтажными схемами вторичных соединений.
3. Магистральные шины вторичной коммутации выполняются проводом ПВ ГОСТ 6323-62.
   Сечение шинок питания +ШП-ШП 2,5 мм². Сечение шинок управления 1ШУ, 2ШУ 4 мм².
   Сечение шинок сигнализации, трансформаторов напряжения и освещения 2,5 мм²
4. Амперметры и вольтметры устанавливаются со стандартными шкалами в зависимости от измерительных трансформаторов.
5. По данному опросному листу поставляются шкафы КРУ, показанные утолщенной линией.
6. Монтаж шкафов КРУ произвести в соответствии с инструкцией ОВБ.412.296. (издание 2е).

План расположения шкафов КРУ



Минмонтажспецстрой СССР Спецэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407-3-192	
Подстанции 110/6-10 кВ с трансформаторами мощностью от 25 до 63 МВа	Тип 1,2. Опросный лист для заказа КРУ типа КРУ2-□ Э II секция	Альбом VII	Лист Эл-3

Гл. инж. проекта	Дышецкий		
Нач. отд.	Монтфорский		
Гл. спец. отд.	Ерсин		
Гл. инженер	Губарина		

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ответы заказчика												
1	Порядковый номер шкафа	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53
2	Номинальное напряжение КРУ, кв													
3	Номинальный ток сборных шин, а													
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа	КВЭ-23-2000	КНТМИ-218-600	КВЭ-13-600				КВЭ-22	КШП-904	КПК-805-400				
6	Номер схемы вторичных соединений ОАХ.364	109.6	102.1 521	111.1				109.5	521	109.11				
7	Выключатель тип, ток а	ВМП-10Э 3000а		ВМП-10к 600а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10Э 3000а			ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а
8	Привод: Номер схемы привода													
9	Пружинный: Пределы уставок реле РТМа													
10	Пределы уставок реле РТВ,а													
11	Тип, классы точности и коэффициенты трансформации трансформаторов тока	ТПШЛ-10-Р/р-2000/5а		ТПЛ-10-0,5/р-100/5а				ТПШЛ-10-Р/р-/5а		ТПЛ-10-0,5/р-15/5а				
12	Количество и сечение кабеля			1 (3х70)						1 (3х25)				
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности			1										
14	Реле, требующие уточнения характеристик по заказу: (РТ-40) ЭТД-551			РТ-40/0,2										
15	РТ-80													
16	РТ-80													
17	РТ-40 (1РТ, 2РТ)			РТ-40/100										
18	РТ-40 (3РТ, 4РТ, 5РТ)			РТ-40/6										
19	РТ-40													
20														
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, в	220		220	220	220	220	220			220	220	220	220
22	Напряжение отключения, в	220		220	220	220	220	220			220	220	220	220

Заполняется заказчиком

Заполняется заводом-изготовителем КРУ

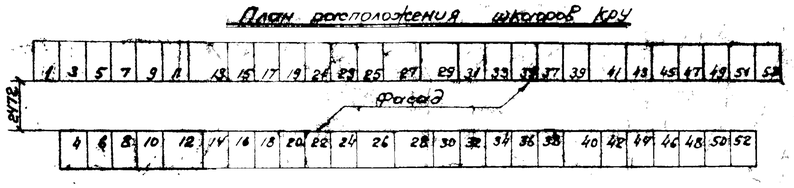
Заполняется заказчиком

Наименование объекта

Наименование заказчика, его адрес и министерство

Проектная организация и ее адрес

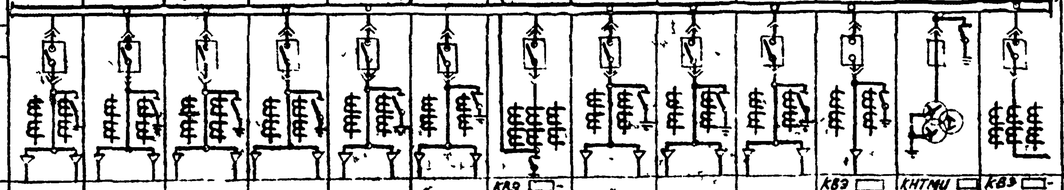
План расположения шкафов КРУ



Примечания:

1. КРУ выполняется по ТУ № СТУ72-3043-62 в соответствии с каталогом.
2. Наименование и количество магистральных шинок вторичных соединений определяется монтажными схемами вторичной коммутации.
3. Магистральные шинки вторичной коммутации выполняются проводом ПВ ГОСТ-6323-62. Сечение шинок питания +110, -ШП 2,5 мм². Сечение шинок управления 1ШУ, 2ШУ 4 мм². Сечение шинок сигнализации, трансформаторов напряжения и освещения 2,5 мм².
4. Амперметры и вольтметры устанавливаются со стандартными шкалами в зависимости от измерительных трансформаторов.
5. По данному опросному листу поставляются шкафы КРУ, показанные утолщенной линией.
6. Монтаж шкафов КРУ произвести в соответствии с инструкцией ДВБ.412.886 (издание 2е)

Разраб. пр-ти Дружинский; Нач. отд. ОРС Монастырский; Гл. спец. ОРС Хрин; Ст. инженер Азбукина	Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г. Подстанции 110/6-10 кв с трансформаторами мощностью от 25 до 63 мва	Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования. Тип 42. Опросный лист 9.1.А заказа КРУ типа КРУ2-□ в II секция.	Типовой проект 407-3-192. Альбом VII. Лист ЭЛ-4

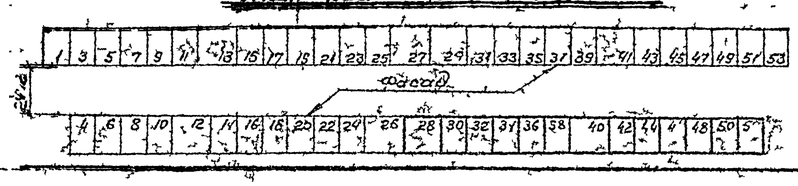
№ п/п	Запрашиваемые данные	Ответы заказчика												
1	Порядковый номер шкафа	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28
2	Номинальное напряжение КРУ, кВ													
3	Номинальный ток сборных шин, а													
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа							КВЭ -27-				КВЭ -13-600	КНТМИ 218-600	КВЭ -22-2000
6	Номер схемы вторичных соединений ОАХ 364							109.5 521				111 1	103.1 521	109 6
7	Выключатель тип, ток-а	ВМП 10к а	ВМП-10к а	ВМП 10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10э 3000а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к а	ВМП-10к 600а		ВМП-10э 3000а
8	Привод пружинный: Номер схемы привода													
9	Пределы уставок реле РТМ, а													
10	Пределы уставок реле РТВ, а													
11	Т.т., классы точности и коэффициенты трансформации трансформаторов тока							ТПШЛ 10 -Р/Р- /5а				ТПЛ 10 -0,5/Р- -100/5		ТПШЛ-10- -Р/Р- 2000/5а
12	Количество и сечение кабеля											1 (3х10)		
13	Количество трансформаторов тока нулевой последоват											1		
14	Реле: (РТ-40) ЭТД-551											РТ-40/0,2		
15	Реле, требующие уточнения характеристик по заказу: РТ-80													
16	РТ-80													
17	РТ-40 (1РТ, 2РТ)											РТ-40/10		
18	РТ-40 (3РТ, 4РТ, 5РТ)											РТ-40/6		
19	РТ-40													
20	Соленоид привода: Напряжение включения, в	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220		220
21	Напряжение отключения, в	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220		220

Заполняется заказчиком

Заполняется заводом-изготовителем КРУ

Заполняется заказчиком: Наименование заказчика; наименование заказчика его адрес и ведомство; Проектная организация и ее адрес

План расположения шкафов КРУ



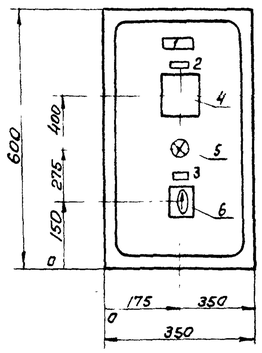
Примечания

1. КРУ выполняется по ТУ № СТУ 72-30119-62 в соответствии с каталогом.
2. Наименование и количество магистральных шинок вторичных соединений определяется монтажными схемами вторичной коммутации.
3. Магистральные шинки „вторичной" коммутации выполняются проводом ПВ ГОСТ 6323-62. Сечение шинок питания т.ш.7 -ШП 25 мм². Сечение шинок управления 1ШУ, 2ШУ 4 мм². Сечение шинок сигнализации трансформаторов напряжения и освещения 2,5 мм².
4. Амперметры и вольтметры устанавливаются со стандартными шкалами в зависимости от измерительных трансформаторов.
5. По данному строеному листу поставляются шкафы КРУ, показанные утолщенной линией.
6. Монтаж шкафов КРУ произвести в соответствии с инструкцией ОВБ 412-296 (издание 2е)

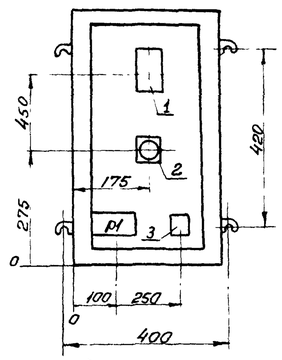
Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407 э/192
Подстанция 10/6 кВ с трансформаторами мощностью от 25 до 63 МВа	Тип 12 Опросный лист для заказа КРУ типа КРУ2 - ☐ Э IV секция	Альбом VII
		Лист Э1-5

Общий вид
М1:10

Дверь шкафа
вид спереди



Вид спереди
дверь не показана

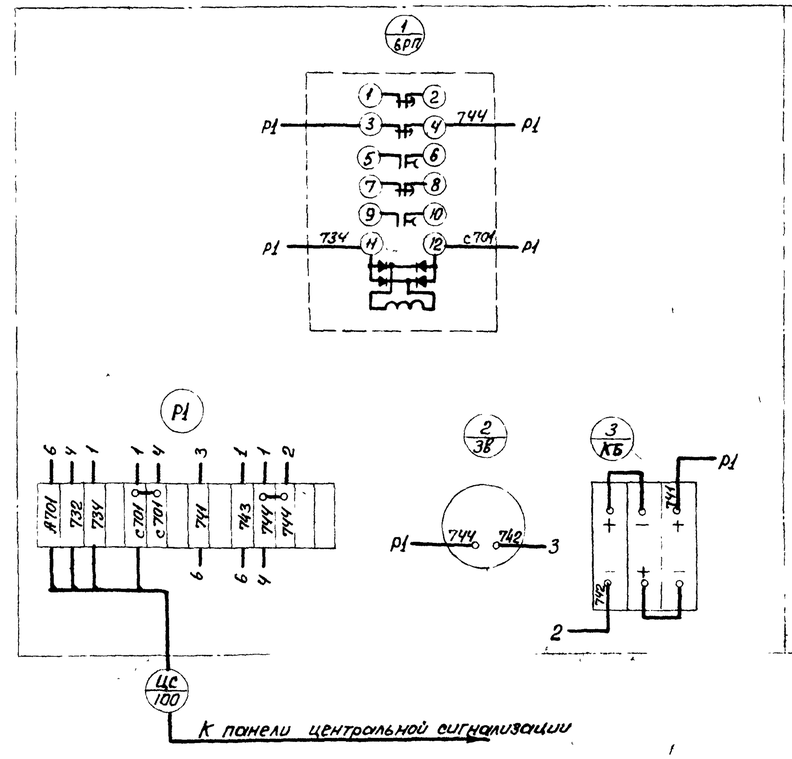


Глубина шкафа 267 мм

Шкаф сигнализации в пункте приема сигналов (шсп)

Общий вид

Шкаф со снятой дверью
(вид спереди)



Дверь шкафа
(вид сзади)

Шкаф сигнализации в пункте приема сигналов (шсп)

Схема соединений

№ позиции	№ панели	Обозначен. по схеме	Наименование	Количество	Тип	Номинальные данные цепей: Главн. V, в	Главн. J, а	Упр. V, в	Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
1		БРП	Реле промежуточное	1	РП-256			~220		
2		ЗВ	Звонок	1	ЗВОФ-8			-8		
3		КБ	Батарея для карманного фонаря	3	КБСЛ-0,5				3,7в; 0,5а	
4		РУ	Реле указательное	1	РУ-214/0,01				0,01а	
5		ЛС	Арматура сигнальной лампы с белым колпачком	1	АС-220			~220	с РНЦ-220/10 220в, 10вт	
6		ВС	Универсальный переключатель	1	УП53М-М3				С овальной рукояткой	для панели 3мм.

Шкаф сигнализации в пункте приема сигналов (шсп)

Технические данные электрооборудования
Таблица 1

Панель	Надпись	Обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
	1		Табличка	Шкаф сигнализации в пункте приема сигналов (шсп)	
	2	РУ	Табличка	Аварийное отключение	
	3	ВС	Табличка На ключе	Переключатель сигнализации Откл - Вкл.	

Шкаф сигнализации в пункте приема сигналов (шсп)

Перечень надписей
Таблица 2

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407-3-192	
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 25 до 63 МВа	Шкаф сигнализации в пункте приема сигналов (шсп) Общий вид. Схема соединений Технические данные электрооборудования Перечень надписей	Альбом VII	
		Лист ЭЛ-6	

Гл. инж. пр-та	Агранский	
Нач. ОЭС	Молоствренко	
Гл. отд. ОЭС	Хесин	
Ст. инженер	Дубровина	
Инженер	Ульин	

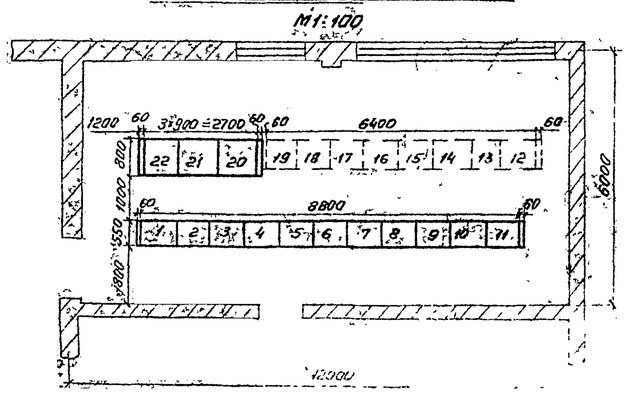
Схема заполнения щита

Порядковый номер панели в щите	22Т	22										21			20									21Т
Надпись на панели		Отходящие линии										Вводы и секционная связь			Отходящие линии									
Схема первичной коммутации (Вид сзади)	Торцевая	9 8 7 6 5 4 3 2 1										2 1 3 150/5 150/5			9 8 7 6 5 4 3 2 1									Торцевая
Тип панели		ПСН 1121-71										ПСН 1101-71			ПСН 1121-71									
Номинальный ток линии, А																								
Тип и каталожный номер коммутационной аппаратуры		Автомат А3124 кат. N НА523128	Автомат А3124 кат. N НА523126	Автомат А3124 кат. N НА523128	Автомат А3124 кат. N НА523	Автомат А3124 кат. N НА523126	Автомат А3124 кат. N НА523122	Автомат А3124 кат. N НА523127	Автомат А3124 кат. N НА523122	Автомат А3124 кат. N НА523125		Автомат А3748Н $I_н$=630а	Автомат А3734С $I_{тр}$=160÷250а t=0,4сек	Автомат А3748Н $I_н$=630а	Автомат А3124 кат. N НА523128	Автомат А3124 кат. N НА523128	Автомат А3124 кат. N НА523125	Автомат А3124 кат. N НА523	Автомат А3124 кат. N НА523122	Автомат А3124 кат. N НА523122	Автомат А3124 кат. N НА523127	Автомат А3124 кат. N НА523127	Автомат А3124 кат. N НА523127	
Номер блока		2005										2001			2005									
Тип, техническая характеристика релейной аппаратуры с переменными параметрами																								

См прим 3 — См прим 2 — См. прим. 3 — См прим 2

План установки щита

М1:100

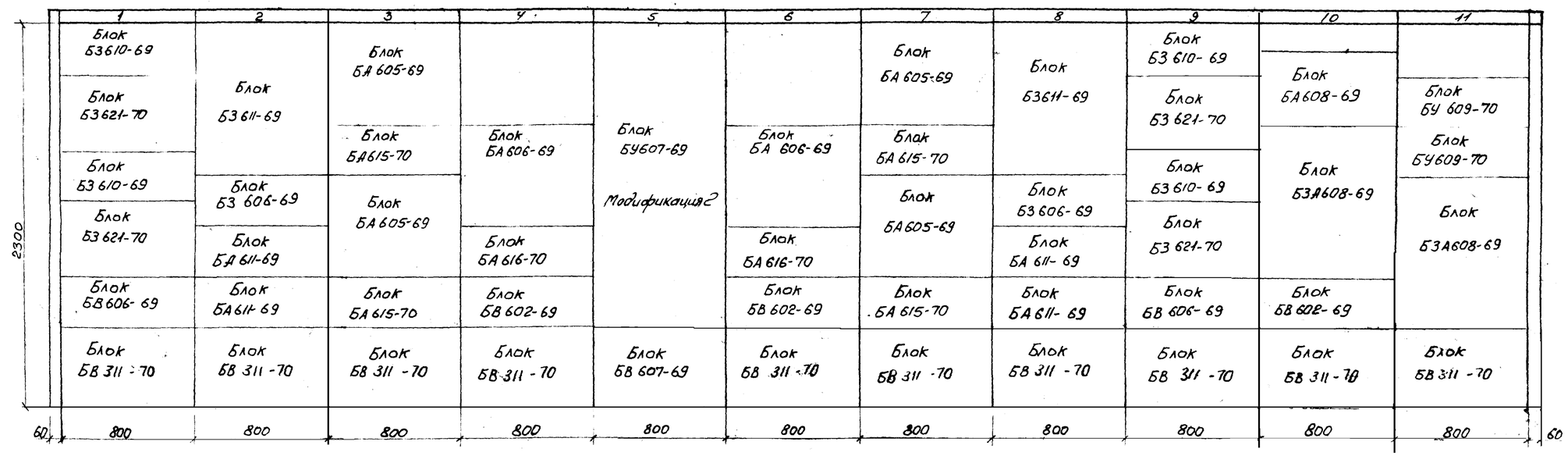


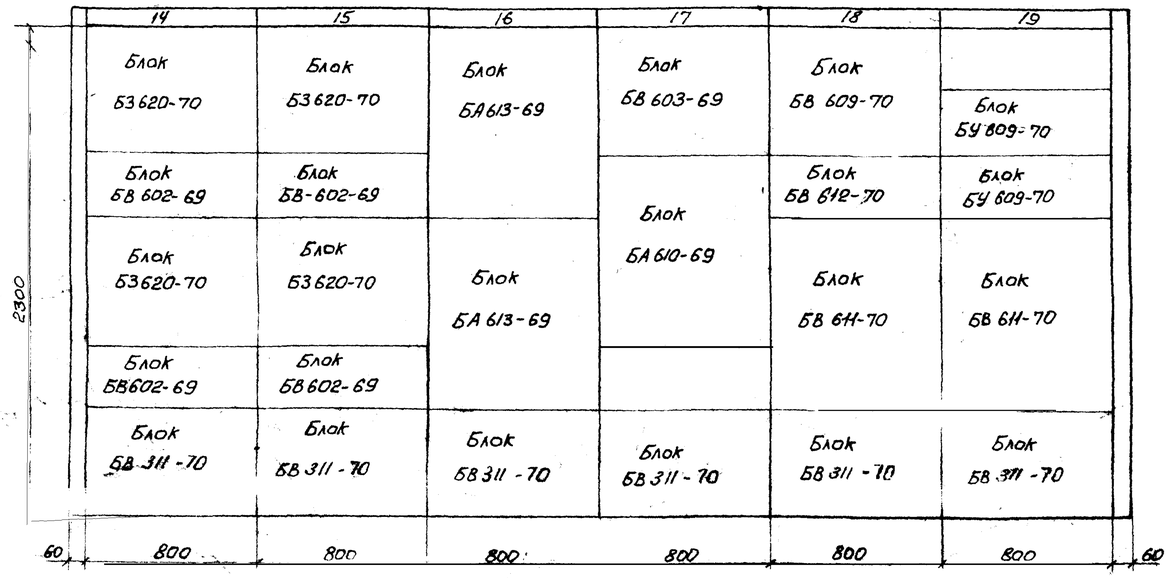
Примечания

1. Настоящий чертеж выполнен на основании каталога Информстандартэлектро 08 17 08-68
2. На панелях NN 20 и 22 на линиях N 5 должны быть установлены автоматы с блокконтактами
3. Каталожный номер автомата НА523122 при установке трансформаторов 110/6-10кВ, мощностью 25-40 МВ·А и НА523127 при установке трансформаторов мощностью 63 МВ·А

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407-3-192	
Подстанции 110/6-10кВ с трансформаторами мощностью от 25 до 63 МВА	Щит собственных нужд 380/220В. Однолинейная схема и компоновка	Альбом III	Лист ЭП-7

Гл. инж. пр-та	Душонкин	
Нач. отд. ОЭР	Монастырский	
Гл. спец. ОЭС	Хесин	
Ст. инженер	Дубровина	
Инженер	Ильин	





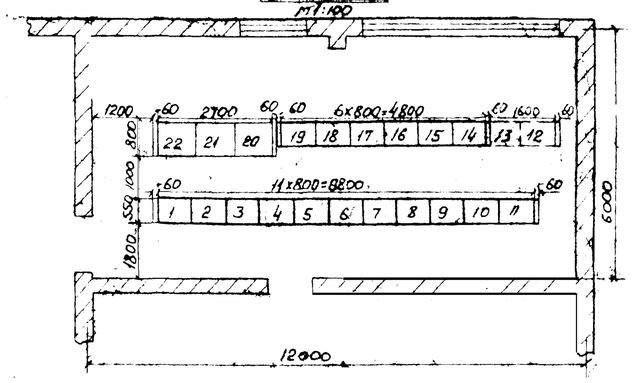
Перечень панелей

NN панелей	Назначение панелей	Примеч.
1	Защита вводов „1В" и „2В" трансформатора „1Т"	
2	Защита трансформатора „1Т"	
3	Автоматика вводов „1В" и „2В" трансформатора „1Т"	
4	Автоматика трансформатора „1Т"	
5	Управление	
6	Автоматика трансформатора „2Т"	
7	Автоматика вводов „1В" и „2В" трансформатора „2Т"	
8	Защита трансформатора „2Т"	
9	Защита вводов „1В" и „2В" трансформатора „2Т"	

NN панелей	Назначение панелей	Примеч.
10	Секционный выключатель I-III секц. 6-10кв и отделитель перемычки 110кв	
11	Секционный выключатель II-IV секц. 6-10кв и дугогасящие катушки.	
14	Защита минимального напряжения электродвигателей 6-10кв I и II секций.	
15	Защита минимального напряжения электродвигателей 6-10кв. III и IV секций.	
16	Регулирование напряжения трансформаторов „1Т" и „2Т"	
17	Центральная сигнализация и АЧР	
18	Питание цепей оперативного тока	
19	Питание цепей оперативного тока и дугогасящие катушки	
1Т, 14Т	Торцевая панель, левая	
11Т, 19Т	Торцевая панель, правая	

План щита

М1:100



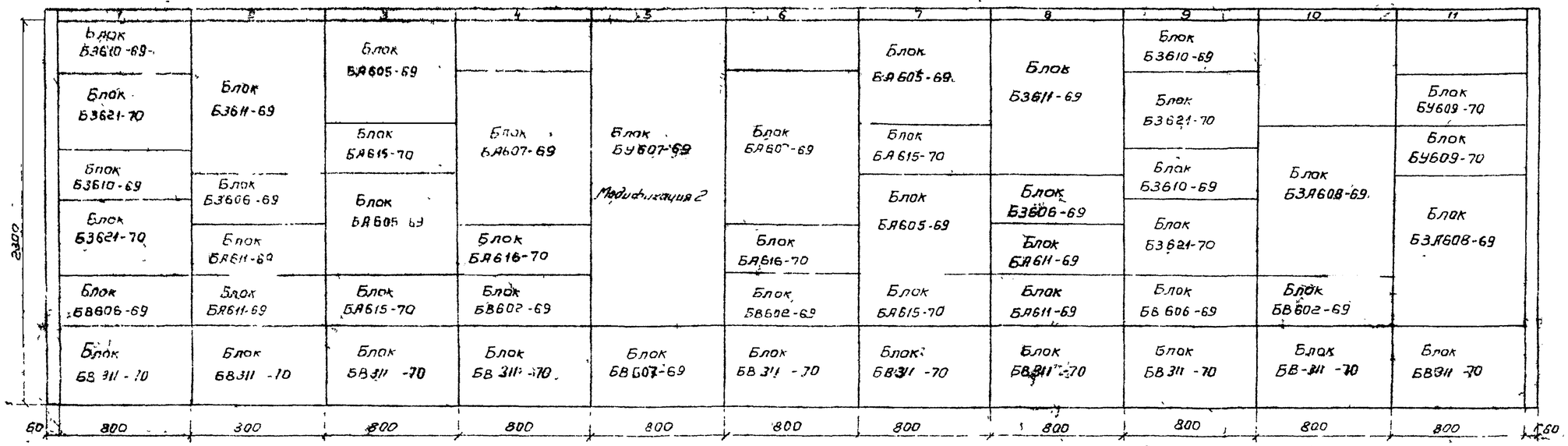
Перечень металлоконструкций

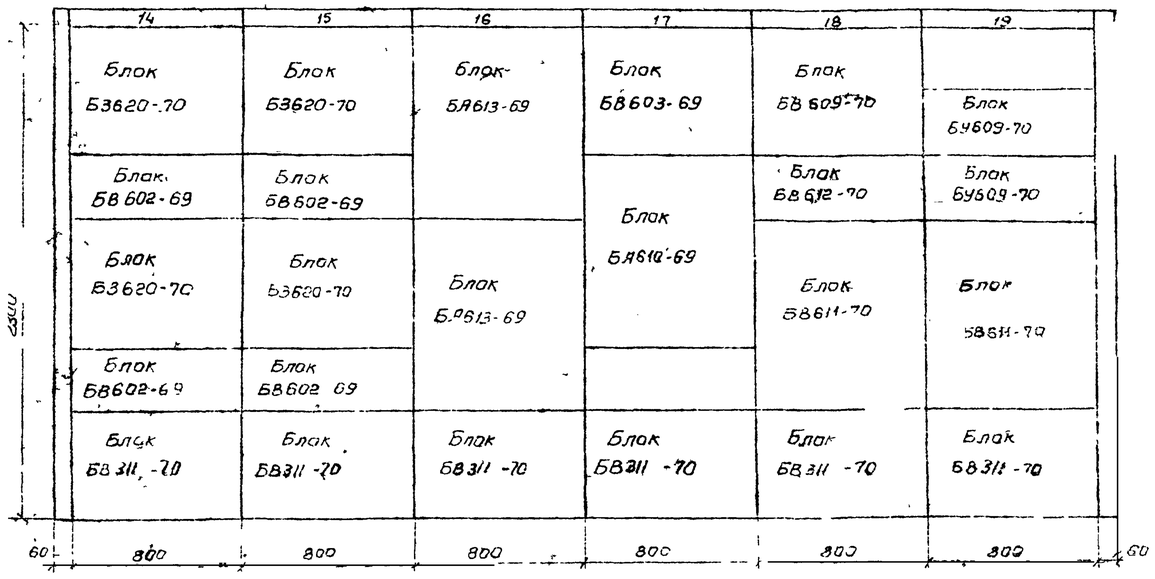
NN позиции	Тип металлоконструкций	Наименование	К-во
1	ПБ-550/800	Панель блочная	17
2	ПТН-550/60	Панель торцевая нормальная	4

Примечание

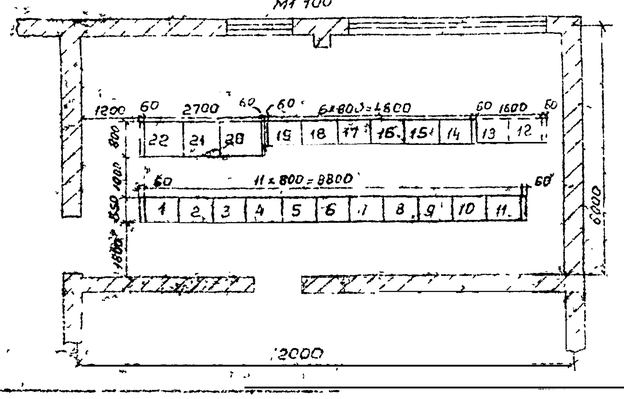
Перечень аппаратуры с переменными техническими данными см. лист ЭЛ-11.
План шинок см. лист ЭЛ-10.

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Задание заводам на изготовление комплектного электрооборуд.	Типовой проект 407-3-192
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 25 до 63МВа	тип 1. Щит управления. Фасад. Перечень панелей. План щита	Альбом VII
		Лист ЭЛ-8





План щита
М1:100



Перечень панелей

NN панелей	Назначение панелей	Примеч
1	Защита вводов „1В" и „2В" трансформатора „1Т"	
2	Защита трансформатора „1Т"	
3	Автоматика вводов „1В" и „2В" трансформатора „1Т"	
4	Автоматика трансформатора „1Т"	
5	Управление	
6	Автоматика трансформатора „2Т"	
7	Автоматика вводов „1В" и „2В" трансформатора „2Т"	
8	Защита трансформатора 2Т	
9	Защита вводов „1В" и „2В" трансформатора „2Т"	

NN панелей	Назначение панелей	Примеч
10	Секционный выключатель I-III секции 6-10кВ	
11	Секционный выключатель II-IV секций 6-10кВ и дугогасящие катушки	
14	Защита минимального напряжения электродвигателей 6-10кВ I и II секции	
15	Защита минимального напряжения электродвигателей 6-10кВ III и IV секций	
16	Регулирование напряжения трансформаторов „1Т" и „2Т"	
17	Центральная сигнализация и АЧР	
18	Питание цепей оперативного тока	
19	Питание цепей оперативного тока и дугогасящие катушки.	
17,14Т	Торцевая панель левая	
17,19Т	Торцевая панель правая	

Перечень металлоконструкций

NN позиции	Тип металлоконструкции	Наименование	Кол.
1	ПБ -550/800	Панель блочная	17
2	ПТН -550/60	Панель торцевая нормальная	4

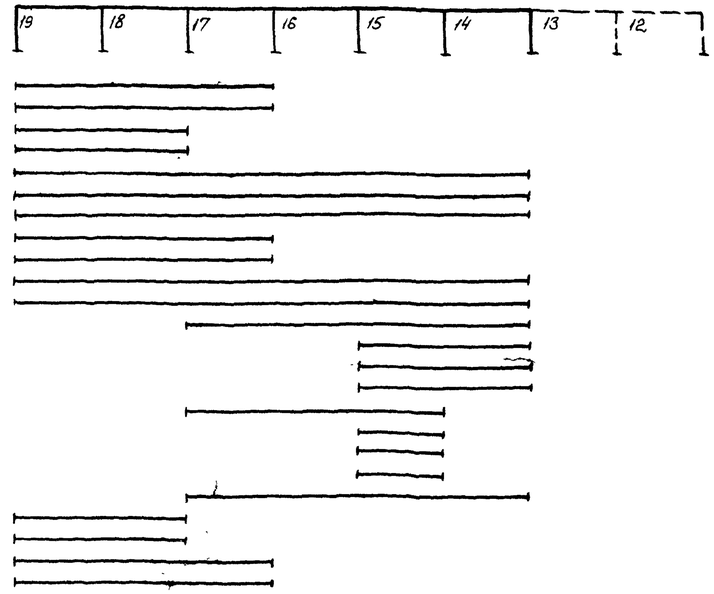
Примечание.

Перечень аппаратуры с переменными техническими данными см. лист ЭЛ-12. План шинок см. лист ЭЛ-13.

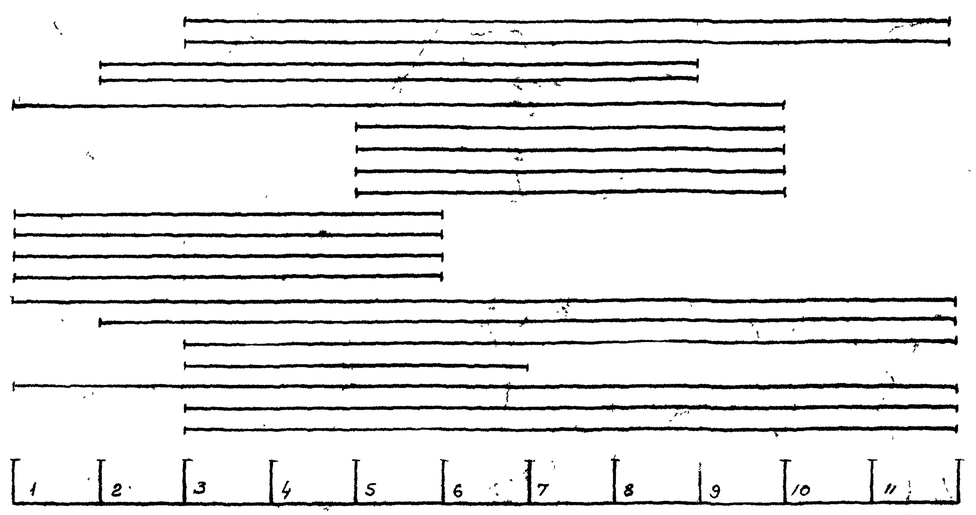
Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г	Задание заводам на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407-3-192
Подстанции 110/6-10кВ с трансформаторами мощностью от 2500 до 63000	Тип 2 Щит управления. Фасад. Порядок панелей. План щита	Альбом VII
		Лист ЭЛ-3

Гл. инж. пр-та Дунайский
Гл. спец. ОЭС Монастырский
Гл. инж. ОЭС Алексеев
Инженер Шмаков

Маркировка шинок	
буквенная	цифровая
+ШУ	
-ШУ	
+ШС	
-ШС	
~1ШУ	
~2ШУ	
~1ШС	А701
~2ШС	С701
ШЗЛ	А705
ШЗП	А709
⊖ ШС	С703
1ШНа	А630
1ШНс	С630
2ШНа	А640
2ШНс	С640
3ШНа	А650
3ШНс	С650
4ШНа	А660
4ШНс	С660
ШНВ	В600
+ШБI	
-ШБI	
+ШБII	
-ШБII	



-ШБII	
+ШБII	
-ШБI	
+ШБI	
ШНВ	В600
4ШНс	С660
4ШНа	А660
3ШНс	С650
3ШНа	А650
	С640
2Ш	
1ШНс	С630
1ШНа	А630
⊖ ШС	С703
ШЗП	А70
	А705
~2ШС	С701
~1ШС	А701
	Цифровая
	маркировка шинок



Примечания

1. Фасад щита управления Тип 1, см лист ЭЛ-8.
2. Фасад щита управления Тип 2 см лист ЭЛ-9.

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Задание заводу на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407-3-192	
Подстанции 110/6-10 кВ с трансформаторами мощностью от 25 до 63 МВа	Тип 1,2 Щит управления План шинок	Альбом VII	
		Лист ЭЛ-10	

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

Гл. инж. проекта Мочалов | Гл. инж. проекта Хесин | Гл. спец. Ильин

Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта | Гл. спец.

N панели	Тип блока	Порядковый номер аппарата на блоке	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примеч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	БЭ610-69	2,3	7РТ,8РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
		9,8	4РУЗ,5РУЗ	Реле указательное	РУ-21/1	1а	2	
	БЭ610-69	2,3	9РТ,10РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
		9,8	6РУЗ,7РУЗ	Реле указательное	РУ-21/1	1 а	2	
	БВ606-69	1,2	1ТТВ,2ТТВ	Трансформатор тока		10/5 а	2	
2	БЭ611-69	3	1КЗ	Реле максимального тока 1РТ,2РТ	РТ-40/20	5÷20а	2	Встроен БКЗ-36
		1,2	3РТ,5РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		4,5	4РТ,6РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		11	1РП	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		15;19	1С,2С	Сопротивление	ПЭ-50	8200 ом	2	
		9	3РУЗ	Реле указательное	РУ-21/0,015	0,015а	1	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	12РУЗ,15РУЗ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	2	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	13РУЗ;14РУЗ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	2	
4	БА606-69	12	РТБ	Реле максимального тока	РТ-40/10	2,5-10а	1	
5	БУ607-69	IV-1,2,15	1А,2А,3А	Амперметр	Э-335	□/5а	3	
		V-1,2,15	1А,2А,3А	Амперметр	Э-335	□/5а	3	
		V-1,VIII-1	V	Вольтметр	Э-335	□/100в	2	
		III-1,IV-1	А	Амперметр	Э-335	□/5а	2	
6	БА606-69	12	РТБ	Реле максимального тока	РТ-40/10	2,5-10 а	1	
8	БЭ611-69	3	1КЗ	Реле максимального тока 1РТ,2РТ	РТ-40/20	5-20а	2	Встроен БКЗ-36
		1,2	3РТ 5РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		4,5	4РТ,6РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		11	РП	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		15,19	1С,2С	Сопротивление	ПЭ-50	8200 ом	2	
		9	3РУЗ	Реле указательное	РУ-21/0,015	0,015а	1	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	12РУЗ,15РУЗ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	2	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	13РУЗ,14РУЗ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	2	
9	БЭ610-69	2,3	7РТ,8РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5-20а	2	
		9,8	4РУЗ,5РУЗ	Реле указательное	РУ-21/1	1 а	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	БЭ610-69	2,3	9РТ,10РТ	Реле максимального тока	РТ 40/20	5÷20а	2	
		9,8	6РУЗ,7РУЗ	Реле указательное	РУ-21/1	1 а	2	
	БВ606-69	1,2	1ТТВ,2ТТВ	Трансформатор тока		10/5а	2	
10	БЭ606-69	1,2	1РТ,2РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
		7	РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
		1	Р	Реле токовое	РТ 40/□	□а	1	
		3	А	Амперметр самопишущий	Н-344	0÷□а ~220	1	
11	БУ609-70	7	РУ	Реле указательное	РУ 21/0,15	0,15а	1	
		1	Р	Реле токовое	РТ 40/□	□а	1	
		3	А	Амперметр самопишущий	Н-344	0÷□а ~220	1	
	БЭ606-69	1,2	1РТ 2РТ	Реле максимального тока	РТ 40/20	5÷20а	2	
14	БЭ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
	БЭ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ 21/0,15	0,15а	1	
15	БЭ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
	БЭ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
16	БЯ613-69	6	РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	1	
		13,12,11	1РУ÷3РУ	Реле указательное	РУ 21/0,15	0,15а	3	
	БЯ613-69	6	Р	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	1	
		13,12,11	1РУ÷3РУ	Реле указательное	РУ 21/0,15	0,15а	3	
18	БВ609-70	5,4	АП1,АП2	Автоматический выключатель	АП50 2Т	$I_{тр}$=2,5а	2	
	БВ611-70	13,12	11РУ,12РУ	Реле указательное	РУ 21/0,15	0,15а	2	
19	БУ609-70	7	РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
		1	РТ	Реле токовое	РТ-40/□	□а	1	
		3	А	Амперметр самопишущий	Н-344	0÷□а ~220в	1	
	БУ609-70	7	РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
		1	РТ	Реле токовое	РТ-40/□	□а	1	
		3	А	Амперметр самопишущий	Н-344	0÷□а ~220	1	
	БВ611-70	13,12	11РУ,12РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	

Примечание:

Фасад щита управления см. лист ЭЛ-8.

Минтяжпромстроя СССР Главэлектромонтажа ГПИ Электропроект Москва 1971	Задание заводом на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407-3-192
Подстанция 110/6 кв с трансформаторами мощностью от 25 до 63 мва	Щит управления. Перечень аппаратуры с переменными уставочными данными	Альбом VII
		Лист ЭЛ-11

N Панели	Тип блока	Порядковый номер аппарата на блоке	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	к-во	Примеч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	БЗ610-69	2,3	7РТ, 8РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
		9,8	4РУ3; 5РУ3	Реле указательное	РУ-21/1	1 а	2	
	БЗ610-69	2,3	9РТ, 10РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20 а	2	
		9,8	6РУ3, 7РУ3	Реле указательное	РУ-21/1	1 а	2	
	БВ606-69	1,2	1ТТВ, 2ТТВ	Трансформатор тока		10/5 а	2	
2	БЗ611-69	3	1КЗ	Реле максимального тока 1РТ, 2РТ	РТ-40/20	5÷20а	2	встроены в КЗ-36
		1,2	3РТ, 5РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		4,5	4РТ, 6РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		11	1РП	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		15,19	1С..2С	Сопротивление	ПЭ-50	8200 ом	2	
		9	3РУ3	Реле указательное	РУ-21/0,015	0,015 а	1	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	12РУ3, 15РУ3	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15 а	2	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	3РУ3, 14РУ3	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15 а	2	
4	БА607-69	4	РТБ	Реле максимального тока	РТ-40/10	2,5÷10а	1	
5	БУ-607-69	I-1,2,15	1Я, 2Я, 3Я	Амперметр	Э-335	□/5а	3	
		IV-1,2,15	1Я, 2Я, 3Я	Амперметр	Э-335	□/5а	3	
		V-1, VIII-1	V	Вольтметр	Э-335	□/100в	2	
		II-1, III-1	Я	Амперметр	Э-335	□/5а	2	
6	БА607-69	4	РТБ	Реле максимального тока	РТ-40/10	2,5÷10а	1	
8	БЗ611-69	3	1КЗ	Реле максимального тока 1РТ, 2РТ	РТ-40/20	5-20 а	2	встроены в КЗ-36
		1,2	3РТ, 5РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		4,5	4РТ, 6РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	2	
		11	РП	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		15,19	1С..2С	Сопротивление	ПЭ-50	8200 ом	2	
		9	3РУ3	Реле указательное	РУ-21/0,015	0,015а	1	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	12РУ3, 15РУ3	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	2	
	БЯ611-69	2	РПФ	Реле промежуточное	РП-23	220в	1	
		1,5	13РУ3, 14РУ3	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	2	
9	БЗ610-69	2,3	7РТ, 8РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
		9,8	4РУ3, 5РУ3	Реле указательное	РУ-21/1	1 а	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	БЗ610-69	2,3	9РТ, 10РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
		9,8	6РУ3, 7РУ3	Реле указательное	РУ-21/1	1 а	2	
	БВ606-69	1,2	1ТТВ, 2ТТВ	Трансформатор тока		10/5а	2	
10	БЯ608-69	1,2	1РТ, 2РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
11	БУ609-70	7	РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
		1	РТ	Реле токовое	РТ-40/□	□а	1	
		3	Я	Амперметр самопишущий	11-344	~220 0÷□а	1	
	БУ-609-70	7	РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
		1	РТ	Реле токовое	РТ-40/□	□а	1	
		3	Я	Амперметр самопишущий	Н-344	~220 0÷□а	1	
	БЯ608-69	1,2	1РТ, 2РТ	Реле максимального тока	РТ-40/20	5÷20а	2	
14	БЗ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
	БЗ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
15	БЗ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
	БЗ620-70	12	4РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
16	БЯ613-69	6	РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	1	
		13,12,11	1РУ÷3РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	3	
	БЯ613-69	6	РТ	Реле максимального тока	РТ-40/□	□а	1	
		13,12,11	1РУ÷3РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	3	
18	ББ609-70	5,4	АП1, АП2	Автоматический выключатель	АП50-2Т	$I_{пр}$=2,5а	2	
	ББ611-70	13,12	11РУ, 12РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	2	
19	БУ609-70	7	РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
		1	РТ	Реле токовое	РТ-40/□	□а	1	
		3	Я	Амперметр самопишущий	Н-344	~220в 0÷□а	1	
	БУ609-70	7	РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	
		1	РТ	Реле токовое	РТ-40/□	□а	1	
		3	Я	Амперметр самопишущий	Н-344	~220 0÷□а	1	
	ББ611-70	13,12	21РУ, 22РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	0,15а	1	

Примечания

Фасад щита управления см. лист ЭЛ-9.

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ электропроект г. Москва 1971г	Задание заводам на изготовление комплектного электрооборудования	Типовой проект 407-3-192
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 25 до 63мва	Тип 2 Щит управления Перечень аппаратуры с переменными техническими данными	Альбом VII
		Лист ЭЛ-12

Односторонняя печать