

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-506.88

НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА РЕАКТОРОВ 6-10 кВ

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР. 4...7

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ СТР. 8...52

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 03 - 506.88

НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА РЕАКТОРОВ 6-10 КВ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЗП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 2 ЭПИ	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 3 АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 4 АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

2532/1

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.А. ДАВЫДОВ
Г.Д. ФОМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 25.08.88 №26

© СЭИ ЦИП Проектной СЭСР, 1988 г.

Содержание альбома №1 (начало)

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-506.88-ПЗ. Пояснительная записка	
	Титульный лист	
	Содержание альбома 1	2...3
1...4	Пояснительная записка	4...7
	407-03-506.88-ЭП. Электротехнические чертежи	
1	Установка одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Общий вид и габаритные данные	8
2	Установка одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	9
3	Установка одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1,2	10
4	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Общий вид и габаритные данные	11
5	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	12
6	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4,5	13
7	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10. Общий вид и габаритные данные	14
8	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	15
9	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8	16
10	Низкая установка сдвоенных реакторов РБСГ10. Общий вид и габаритные данные	17
11	Низкая установка сдвоенных реакторов РБСГ10. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	18

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
12	Низкая установка сдвоенных реакторов РБСГ10. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10,11	19
13	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Вариант I. Вид и разрезы	20
14	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13	21
15	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Вариант I. Вид и разрезы	22
16	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15	23
17	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Вариант II. Вид и разрезы	24
18	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-17	25
19	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Вариант II. Вид и разрезы	26
20	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КН-1ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-19	27
21	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Вид и разрезы	28
22	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-21	29
23	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Вид и разрезы	30
24	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-23	31

Содержание альбома №1 (окончание)

№ п/п листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
25	Установка одинарных реакторов РБГЮ у ЗРУ со шкафами К-104. Вариант II. Вид и разрез.	32
26	Установка одинарных реакторов РБГЮ у ЗРУ со шкафами К-104. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-25	33
27	Низкая установка одинарных реакторов РБГЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант I. Вид и разрез.	34
28	Низкая установка одинарных реакторов РБГЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-27	35
29	Низкая установка собственных реакторов РБСТЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант I. Вид и разрез.	36
30	Низкая установка собственных реакторов РБСТЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-29	37
31	Низкая установка одинарных реакторов РБГЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант II. Вид и разрез.	38
32	Низкая установка одинарных реакторов РБГЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31	39
33	Низкая установка собственных реакторов РБСТЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант II. Вид и разрез.	40
34	Низкая установка собственных реакторов РБСТЮ у ЗРУ со шкафами КМ-1ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-33	41
35	Установка одинарных реакторов РБГЮ у КРУН. Вид и разрез.	42
36	Установка одинарных реакторов РБГЮ у КРУН. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-35.	43
37	Установка собственных реакторов РБСТЮ у КРУН. Вид.	44
38	Установка собственных реакторов РБСТЮ у КРУН. Разрез А-А	45
39	Установка собственных реакторов РБСТЮ у КРУН. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-37, 38.	46
40	Узел I. Присоединение к реактору 1...3 проводов в фазе.	47
41	Узел I. Присоединение к реактору 4...8 проводов в фазе. Крепление при помощи аппаратных зажимов	48

Албабам 1

407-03-506.88

Шиф. № подл. Подпись: _____ ВЗДМ.ЧМВ.8.Н.

[illegible]

1. Введение

В работе приведены типовые чертежи наружных установок высоковольтных бетонных реакторов 10(6)кВ, разработанные Северо-Западным отделением института «Энергосетьпроект» по плану типовых работ Госстроя СССР на 1988г. (поз ТЗ.12.1.2).

Данная работа является корректировкой одноименного проекта 407-03-299(№1724тн) издания 1981года. При этом учтены изменения, внесенные Рижским опытным заводом «Энергоавтоматика» в конструкцию выпускаемых реакторов наружной установки, (таблица технических данных реакторов приведена на листе ПЗ-4), а также рекомендации проектных подразделений «Энергосетьпроект» и строительно-монтажных трестов, направленные на совершенствование узлов установки реакторов.

Чертежами проекта предусматривается установка реакторов климатического исполнения У категории размещения I с учетом их включения в цепи 10(6)кВ понижающих трансформаторов в соответствии с рекомендациями работы 407-03-456.87, схемы принципиальные электрические распределительных устройств напряжением 6...150кВ подстанций (№7444 тн) издания 1987г.

Установки всех реакторов приняты трехфазными комплектами с горизонтальным расположением фаз в 2-х вариантах:
 - на опорных железобетонных конструкциях высотой 2,9м (высокая установка);
 - на монолитных бетонных фундаментах высотой 0,73м (низкая установка).

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Г.Д. Фомин*

Расстояния между отдельными фазами трехфазного комплекта реакторов, с целью унификации конструктивных решений и с учетом требований завода-изготовителя, приняты (в осях):

- для одинарных реакторов - 3,1м;
- для сборных реакторов - 3,5м.

Все чертежи, приведенные в проекте, выполнены применительно к реакторам с углом свеса между контактными выводами 180° (нормальное исполнение).

Вентиляция реакторов естественная.

С целью предохранения реакторов от влияния солнечных лучей и атмосферных осадков, над каждой из фаз устанавливается односкатная крыша из асбестоцементных листов, поставляемых заводом комплектно с реакторами совместно с набором элементов (изоляция, рейки, болты и др.) для их закрепления.

Принятые в проекте решения разработаны применительно к случаям установки реакторов у типовых ЗРУ с высотой расположения проходных изоляторов 3,3 и 5,8м, а также КРУН Кудышевского завода «Электроцинк» на конечном участке токопровода, разработанных в типовом проекте, Шинные насты и гибкие связи между трансформаторами и ЗРУ 407-03-456.87.

Учитывая отсутствие в новом издании каких-либо патентоспособных решений, проверка на патентную чистоту применительно к данной работе не проводилась и патентный формуляр не составлялся.

407-03-506.88-ПЗ			
Ин. электр.	Фельдман	30.08.88	Пояснительная записка
Нач. ОКЛ	Романский	30.08.88	
Гл. инж.	Фомин	30.08.88	
Рук. пр.	Карпов	30.08.88	
			Страница
			РП 1
			Листов 1
			«Энергосетьпроект»
			Северо-Западное отделение
			Ленинград

Анбон 1

Лист № 1 из 1. Проверено и подписано 30.08.88

2. Основные конструктивные решения

В объем электрической части проекта входят установочные чертежи реакторов с ошиновкой от шинного моста или гибкой связи до проходных изоляторов ЗРУ либо КРУН.

Установка реакторов, с учетом унификации строительных конструкций, принята горизонтальной на бетонных индивидуальных шестигранных блоках, в верхней части которых предусмотрена специальная кольцевая штраба для замоноличивания анкерных болтов опорных изоляторов. В нижней части бетонных блоков, предназначенных для установки реакторов, предусмотрено армирование, в связи с чем их высота зависит от типа устанавливаемых реакторов и колеблется в пределах от 650 до 1100 мм. Это диктуется требованием завода по допустимым расстояниям до ферромагнитных частей.

Высота установки реакторов от земли 2,9 м с учетом проходящих кабельных лотков достигается опиранием блоков каждой из фаз реакторов на 3 железобетонные стойки (сваи), соединенные между собой металлической рамой, обеспечивающей необходимую прочность от воздействия токов короткого замыкания.

Бетонные блоки для низкой установки реакторов выполнены без армирования, что позволило принять единую высоту 650 мм для всех типов реакторов.

3. Ошиновка и заземление

Ошиновка реакторов на участке до проходных изоляторов РУ выполнена алюминиевыми шинами прямоугольного сечения. По динамической стойкости ошиновка реакторов рассчитана на ток до 51 кА, что соответствует амплитуде сквазного тока выключателя на вводе РУ 10 кВ.

Ошиновка реакторов со стороны трансформаторов определяется конструкцией подводящего такопровода.

Сечение ошиновки реакторов выбирается по его номинальному току (на нагрев). Для крепления ошиновки работай рекомендуется использование штыревых изоляторов наружной установки типа ОНШ-10-20. Устройство, компенсирующие температурные удлинения ошиновки, проектом не предусмотрены. Такое допущение принято с учетом незначительной длины прямых участков ошиновки и того, что возникающие максимальные удлинения порядка 4 мм будут компенсированы за счет углов и люфтов в шиннодержателях, а также за счет гибких связей контактов реакторов.

Все соединения ошиновки предусмотрены сваркой по месту, кроме присоединений к проходным изоляторам, которые из соображений эксплуатационных удобств приняты болтовыми.

407-03-506.88-п3

Лист

2

Копир. 1/2

Формат А3

Лист 1

Лист № 1/2 Копир. 1/2 Формат А3

Сеть заземления реакторной установки выполняется стальной полосой сечением $30 \times 4 \text{ мм}^2$ и соединяется общим контуром заземления подстанции. Крепление полосы заземления к опорным железобетонным конструкциям и стене ЗРУ осуществляется дюбелями при помощи строительного монтажного пистолета.

4. Указания по применению электротехнической части проекта.

Приведенные проектные материалы по электротехнической части могут быть разделены на три группы:

4.1. Чертежи, предназначенные для применения в конкретных проектах без каких-либо изменений. К ним относятся чертежи установки реакторов и отдельных узлов при их полном соответствии конкретным условиям.

4.2. Чертежи, требующие уточнения некоторых параметров при привязке к конкретным условиям. К этой группе относятся спецификации и чертежи некоторых узлов.

4.3. Материалы, предназначенные для справок. К ним относятся пояснительная записка и содержащиеся в ней таблицы.

Таблица
принятых сечений ошиновки реакторов

Номинальный ток цепи реактора $I_p, \text{А}$	Расчетный максимальный ток в аварийном режиме $I_{p.m.}, \text{А}$	Принятое стандартное сечение ошиновки	Допускаемая нагрузка А
1000	1000	- 80x8	$1320 \times 0,92 = 1214$
		- 80x6	$1150 \times 0,92 = 1035$
1600	1600	- 120x8	$1900 \times 0,92 = 1725$
2500	2500	- 2(100x10)	$2860 \times 0,92 = 2634$

$K=0,92$ принят с учетом расположения шин площадки (ПУЭ, п. 1.3.23)

5. Сопоставление технико-экономических показателей по типовым материалам для проектирования 407-03-506.88 с типовыми решениями 407-03-299 1981 года издания.

№ п/п	Наименование показателей	Количество		Экономия	
		по проекту 407-03-506.88	по проекту 407-03-299.81	абсолютная	%
	Опора реактора				
1	Железобетон, м^3	2.79	3.51	0.72	20.5
	в т.ч. цемент, т	0.77	0.968	0.198	20.5
2	Сталь т	0.552	0.675	0.123	18.2
3	Стоимость строительных монтажных работ, тыс. руб.	0.225	0.36	0.135	37.5
4	Трудозатраты, чел. дни	3.4	5.44	2.04	37.5

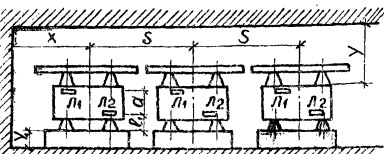
407-03-506.88-173

Исх
3

**Реакторы наружной установки
по номенклатуре Р03 "Энергоавтоматика" (ГОСТ 4794-79)**

Альбом 1

Тип реактора	Расчетные данные								Габариты			Конструктивные данные		Данные для монтажа							
	Начальная индукция при сопротивлении, Ом	Индуктивное сопротивление ветвей после добавления кс, Ом	Индуктивное сопротивление ветвей при сопротивлении ветвей, Ом	Начальный коэффициент связи	Начинательные потери на фазу, кВт	Диаметр фазы, мм	Термическая устойчивость, С	Диаметр фазы, мм	Наружный диаметр фазы, мм	Размеры фазы, мм	Размеры фазы, мм	Сечение провода	Число колонок, шт	Масса фаз, кг	У, мм	Х, мм	У, мм	Х, мм	Диаметр установки изоляторов, мм	Диаметр фазы, мм	Диаметр фазы, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Одинарные реакторы																					
РБГ10-1000-0.45У1	0.45	—	—	—	7.4	30	8	—	1840	2600×2600	1825	3×300	12	1970	730	1200	460	1210	2650	625	415
РБГ10-1000-0.56У1	0.56	—	—	—	8.5	24	8	—	1990	2600×2600	1825	3×300	12	2030	830	1300	500	1360	2650	625	415
РБГ10-1600-0.25У1	0.25	—	—	—	10.1	50	8	—	1915	2600×2600	1735	4×300	12	1970	840	1250	570	1240	2650	535	415
РБГ10-1600-0.35У1	0.35	—	—	—	13.1	37	8	—	1930	2600×2600	1915	4×300	12	2190	910	1250	640	1300	2650	735	415
РБГ10-2500-0.14У1	0.14	—	—	—	13.8	79	8	—	1945	2600×2600	1870	6×300	12	2180	950	1260	680	1270	2760	625	415
РБГ10-2500-0.20У1	0.20	—	—	—	16.8	60	8	—	1990	2600×2600	2005	6×300	12	2420	970	1300	700	1360	2650	915	415
РБГ10-2500-0.25У1	0.25	—	—	—	20.0	50	8	—	2065	2800×2800	1915	6×300	12	2930	1050	1350	780	1300	2850	770	415
РБГ10-2500-0.35У1	0.35	—	—	—	24.2	37	8	—	2230	3000×3000	2005	6×300	14	3370	1200	1530	930	1510	3050	915	415
Своеенные реакторы																					
РБСГ10-2×1000-0.45У1	0.45	1.30	0.25	0.44	15.6	30	8	16	1945	2600×2600	2275	3×300	12	3300	940	1250	670	1270	2650	1110	415
РБСГ10-2×1000-0.56У1	0.56	1.58	0.33	0.44	17.8	24	8	15	2020	2600×2600	2455	3×300	12	3360	980	1330	710	1390	2680	1310	415
РБСГ10-2×1600-0.25У1	0.25	0.75	0.12	0.51	22.4	50	8	22	2035	2600×2600	2095	4×300	12	3380	1110	1380	840	1270	2860	895	415
РБСГ10-2×2500-0.14У1	0.14	0.45	0.06	0.60	29.6	79	8	34	2335	3000×3000	1915	6×300	12	3990	1340	1570	1070	1390	3480	805	415



X, Y, Z — минимально допустимые расстояния до токоведущих частей и ферромагнитных конструкций.

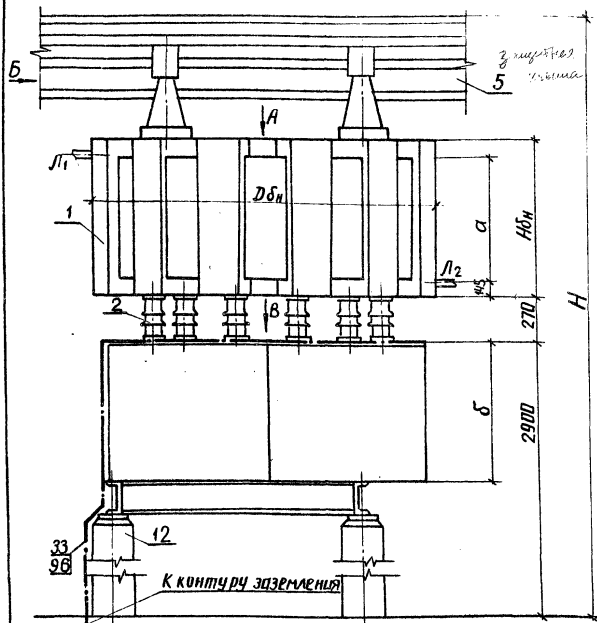
Условные обозначения

РБ — реактор бетонный;
Г — горизонтальная установка фаз;
С — своеенный реактор, отсутствие этой буквы обозначает, что реактор одинарный

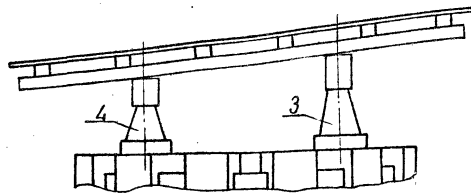
407-03-506.88-ПЗ

Лист
4

Алюмин



Вид Б



Тип реактора	Условная масса, кг	Количество шин	Дбн, мм	Дбз, мм	а, мм	Нбн, мм	Н, мм	б, мм	Размеры фазной вместе с защитной крышкой в плане, мм	Тип железобетонной опоры и номер строительного чертежа
РБГ10-1000-0.45	1970	12	1840	1240	625	915	4725	650	2600 × 2600	ОП-1, АС-1
РБГ10-1000-0.8	2030	12	1990	1360	625	915	4725	650	2600 × 2600	ОП-1, АС-1
РБГ10-1600-0.25	1970	12	1915	1240	535	825	4635	650	2600 × 2600	ОП-1, АС-1
РБГ10-1600-0.35	2190	12	1930	1300	735	1025	4815	860	2600 × 2600	ОП-2, АС-3
РБГ10-2500-0.4	2480	12	1945	1270	625	915	4770	860	2600 × 2600	ОП-4, АС-7
РБГ10-2500-0.25	2420	12	1990	1360	915	1205	4905	860	2600 × 2600	ОП-2, АС-3
РБГ10-2500-0.25	2930	12	2065	1300	770	1060	4815	860	2800 × 2800	ОП-2, АС-3
РБГ10-2500-0.35	3370	14	2230	1510	915	1205	4905	1150	3000 × 3000	ОП-3, АС-5

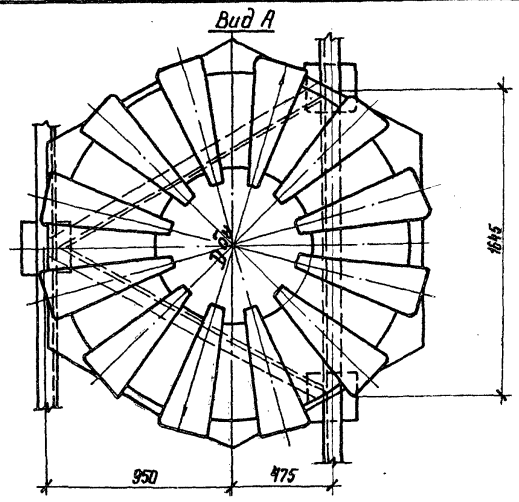
- 1 См. вместе с листами ЭП-2,3.
- 2 Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и двойных реакторов по ГОСТ 4794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации „Реакторы такоограничивающие детаные“, 1986г, Р03, „Энергоавтоматика“.
- 3 На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБГ10-1600-0.35.
- 4 Полосу заземления к металлоконструкции приварить к опоре пристрелить дюбелями (поз.96) при помощи строительного монтажного пистолета.
- 5 Для заземления оснований опорных изоляторов (поз.2) допускается использование арматурной стали ф 13мм (см. узел I).

				407-03-506.88-ЭП			
				Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Начальник	Инженер	Инженер	Инженер	Установка одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре	Стандарт	Лист	Листов
Н.Коптев	Л.Михайлов	А.С.Савельев	В.В.Савельев		РП	1	
Тип	Формат	Рис.	Рис.	Данный вид и габаритные данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Рук. экз.	Карта	Рис.	Рис.		Сектор-Зональное отделение		
Техник	Каста	Рис.	Рис.		Ленинград		

копир. Ами?

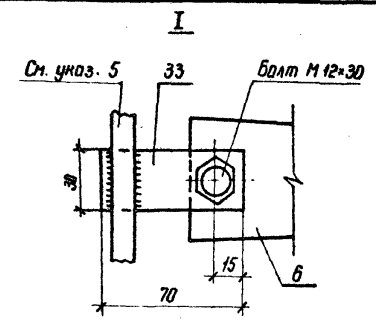
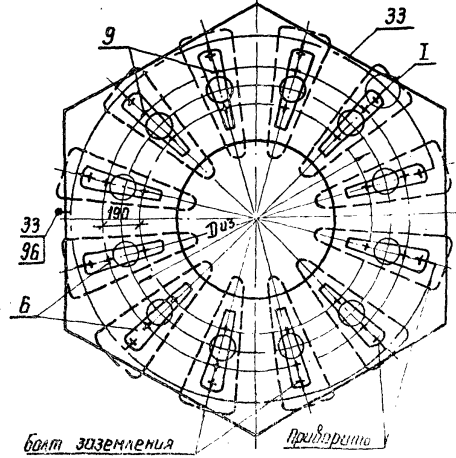
формат РЗ

Листом 1

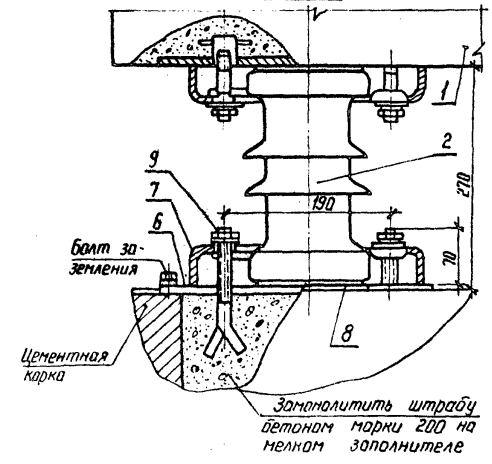


Вид В

Расположение анкерных болтов для крепления реактора и заземление подкладок под опорные изоляторы



Установка опорного изолятора ОВР-10



См. вместе с листами ЭП-1,3

407-03-506.88-ЭП

407-03-506.88-ЭП									
Нач. СКП-1	Романенский	Иванов	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Н.контр	Ломоносова	Иванов	30.08.88	Установка одинарных реакторов РБГ-10 на железобетонной опоре			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин	Иванов	30.08.88				РП	2	
Руч. эр	Карпов	Иванов	30.08.88	Виды сверху и установка опорного изолятора ОВР-10			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Семичкина	Иванов	30.08.88				Север. Западное отделение Ленинград		

Копия 1/1

Формат А3

Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Альбом !

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед. кг	Приме- чание
			1	2		
1		Реактор токоограни- чивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выпадами 180°, однофазн. компл. []	3	3	[]	
		Изолятор опорный				
2		ОВНР-10	36	42		
3		ИОР-10-750 Ш УХЛ2	6	6		
4		ИО кр-6-750 У3	6	6		
5		Крыша защитная	3	3		см. указ. 2
6		Подкладка с болтом				
		заземления	36	42		
7		Сквозь	72	84		
8		Прокладка	36	42		
9		болт анкерный с гайкой, одной нормаль- ной и одной пружинной шайбами М 12	72	84		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса, ед. кг	Приме- чание
			1	2		
12	407-03-506.88-АС- []	Опора (на 3 фазы) ОР- [], компл.	1	1		см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 ст. 3 ГОСТ 535-79	30	30	0,94	
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6	6		

1. В спецификации графа, количество, 2" относится к реактору РБГ-10-2500-0,35.
2. Поз. 2...9 поставляются заводом комплектно с реактором (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

Шифр подл. Подпись и дата Взам. инв.-л.

407-03-506.88-ЭП					
Изм. ВПР	Ирменский	20.01.82	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
И. контр.	Александров	20.01.82	Установка одинокорных	Лист 1	Листов 3
Гип	Фомин	20.01.82	реакторов РБГ-10 на желе- зобетонной опоре	РП	3
Руч. гр	Корпов	20.01.82	Спецификация оборудо- вания и материалов к	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Светличкина	20.01.82	листам ЭП-1, 2	Лейбис-Элпидие отделение Ленинград	

Наим. Лист

Формат А3

Лист № 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор высоковольтный, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофазн.			
		компл. []	3	[]	
		Изолятор опорный			
2		ОВНР-10	36		
3		НОР-10-750 III УХЛ2	6		
4		НОКР-6-750 УЗ	6		
5		Крыша защитная	3		
6		Подкладка с болтом			
		заземления	36		см. указ.
7		Скоба	72		
8		Прокладка	36		
9		Болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами М 12	72		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
12	407-03-506.88-АС []	Опора (на 3 фазы)			
		ОР- [] , компл.	1		см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 835-79	30		
36	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	6		

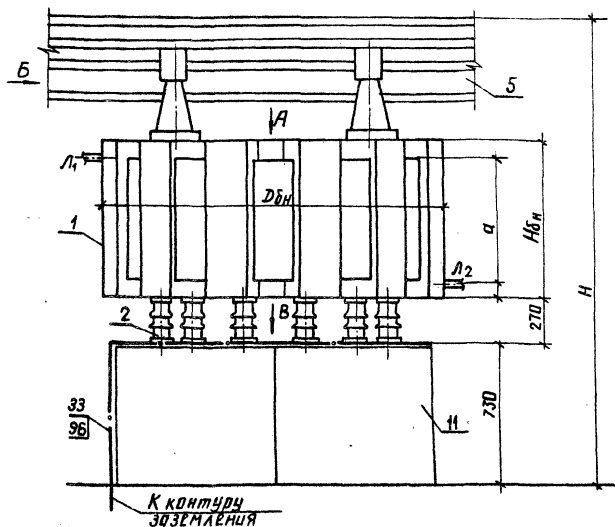
Поз. 2...9 поставляются заводом комплектно с реактором (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

Шифр по плану Подпись и дата Изм. инв. л.

407-03-506.88-ЭП					
Изм. ДИП-1	Роменский	2001-1	30.08.01	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	
И. комп.	Монахова	2001-1	30.08.01	Установка силовых реакторов РВСГ 10 на железобетонной опоре	Листов 6
Гип.	Фомин	2001-1	30.08.01		
Инж. эр.	Коробов	2001-1	30.08.01		
Инженер	Семичкина	2001-1	30.08.01	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4, 5	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Москва

Начерт. 1/1

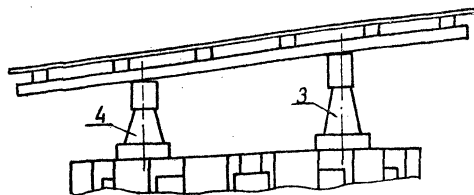
Формат А3



К контуру
эрозирования

1. См. вместе с листами ЭП-8,9.
2. Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и двойных реакторов по ГОСТ 4794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации, "Реакторы токаограничивающие детонные, 1986, "РОЗ", Энергоатомиздат".
3. На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБГЮ-1600-035.
4. Полосу заземления к металлоконструкции прибавить к опоре пристрелить двуделями (поз. 96) при помощи строительного монтажного пистолета.
5. Для заземления основной опорных изоляторов (поз. 2) допускается использовать арматурной стали ф 13мм (см. узел I).

Вид Б

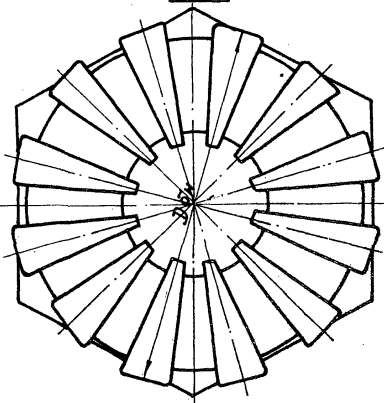


Тип реактора	Масса реак- тора, кг	Длина, мм	Диаметр, мм	а, мм	Н _{ВН} , мм	Н, мм	Размеры фазы вместе с защит- ной крышкой в плане, мм	Тип железобетон- ной опоры с номер стерж- невой части чер- тежа	
РБГ10-1000-0,45	1970	12	1840	1210	625	915	4725	2500 × 2500	ОР-8, АС-17
РБГ10-1000-0,50	2030	12	1990	1360	625	915	4725	2600 × 2600	ОР-8, АС-17
РБГ10-1600-0,24	1970	12	1915	1240	535	825	4635	2600 × 2600	ОР-8, АС-17
РБГ10-1600-0,35	2190	12	1930	1300	735	1025	4815	2600 × 2600	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,14	2180	12	1945	1270	625	915	4770	2600 × 2600	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,20	2420	12	1990	1360	915	1205	4905	2600 × 2600	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,25	2930	12	2065	1300	770	1060	4815	2800 × 2800	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,35	3370	14	2230	1510	915	1205	4905	3000 × 3000	ОР-10, АС-19

			407-03-506.88-ЭП		
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Низкая установка оди- ных реакторов РБ10	Станд	Лист	Листов		
	РП	7			
Общий вид и габаритные данные			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северодвинское отделение г. Усть-Цумба		

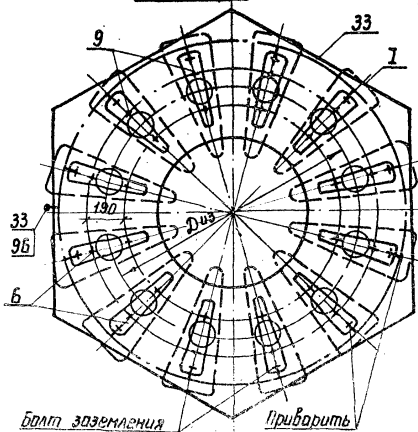
Львов 1

Вид А

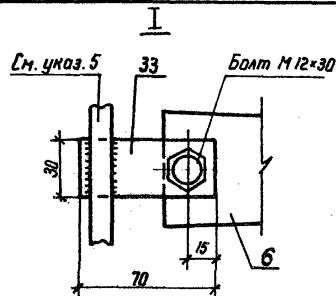


Вид В

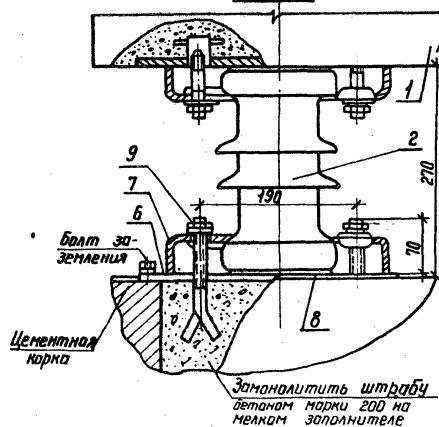
Расположение анкерных болтов для крепления реактора
и заземление подкладок под опорные
изоляторы



См. вместе с листами ЭП-7,9



Установка опорного изолятора
ОВИР-10



407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Нижняя установка одинарных
реакторов РБГ 10

Страница Лист Листов
РЛ 8

Виды сверху и установка
опорного изолятора
ОВИР-10

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копия №...

Формат А3

Шифр и подл. Подписать и дату (взят. инв. и)

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.кг	Примечание
			1	2		
1		Реактор такоограничивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофаз.				
		компл. <input type="checkbox"/>	3	3	<input type="checkbox"/>	
		Изолятор опорный				
2		ОВПР-10	36	42		
3		ЦОР-10-750 III ЧХЛ2	6	6		
4		ЦОкр-6-750УЗ	6	6		
5		Крыша защитная	3	3		см. указ. 2
6		Подкладка с болтом заземления	36	42		
7		Скоба	72	84		
8		Прокладка	36	42		
9		Болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами				
		М12	72	84		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.кг	Примечание
			1	2		
11	407-03-506.88-АС- <input type="checkbox"/>	Опора (на 3 фазы)				
		ОР- <input type="checkbox"/> комп.	1	1		см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	24	24	0,94	
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь				
		ДГ 4,5 x40	6	6		

1. В спецификации графа „количество, 2“ относится к реактору РБГ-10-2500-0,35.
2. Поз. 2...9 поставляются заводам комплектно с реактором (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

Шифр и дата подписи и дата

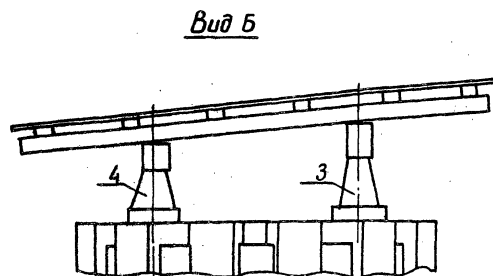
407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Нач. ДП-1	Роменский	<i>В.В.Р.</i>	Зав. пр.	Лист	Листов
Н.контр.	Потанасова	<i>В.В.</i>	Зав. пр.	рп	9
Гип.	Потанин	<i>В.В.</i>	Зав. пр.		
Рук. гр.	Карлов	<i>В.В.</i>	Зав. пр.		
Инженер	Степанкина	<i>В.В.</i>	Зав. пр.	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-78	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград



2. Установка разработана на основании таблицы технических данных адмиральных и судовых реакторов по ГОСТ 4794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации "Реакторы теплоограничивающие блочные", 1986, РДЗ "Энергоавтоматика".

4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к опоре пристрелить двубелями (по 3.96) при помощи строительно-монтажного пистолета.

5. Для заземления оснований опорных изоляторов (поз.2) допускается использование арматурной стали Φ 13мм (см. узел I).



Вид Б

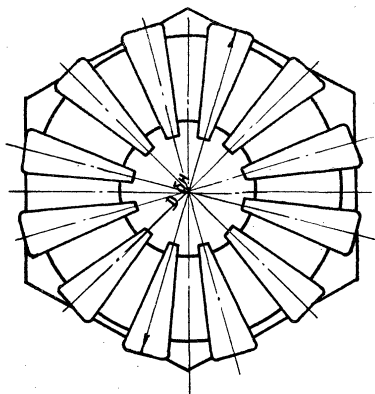
Тип реактора	Масса реактора, кг	Количество колпачков, шт	Двн, мм	Дш, мм	а, мм	Нвн, мм	Н, мм	Размеры Фазы вместе с защитой под крышкой в плане, мм	Тип жала, номер и номер строки на чертеже
РБСТ-10-2-4000-01	3300	12	1945	1270	1110	1400	4210	2600×2600	ОР-11, АС-20
РБСТ-10-2-4000-02	3350	12	2020	1390	1310	1600	4410	2600×2600	ОР-11, АС-20
РБСТ-10-2-4000-02	3360	12	2035	1270	895	1185	3995	2600×2600	ОР-12, АС-21
РБСТ-10-2-2500-01	3990	12	2335	1390	805	1095	3905	3000×3000	ОР-13, АС-22

[illegible]

КЕПЛУР АНУС

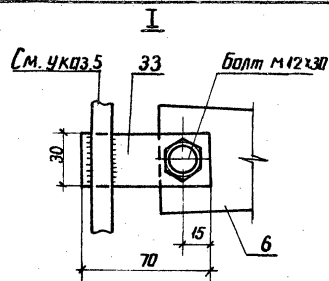
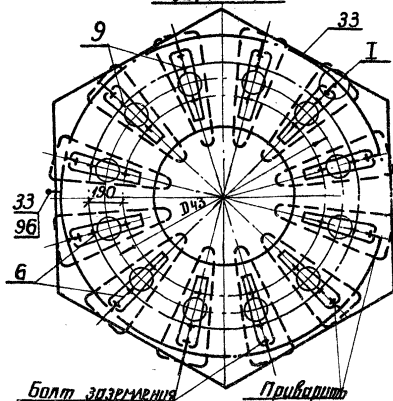
ფერადი ო.

Вид А

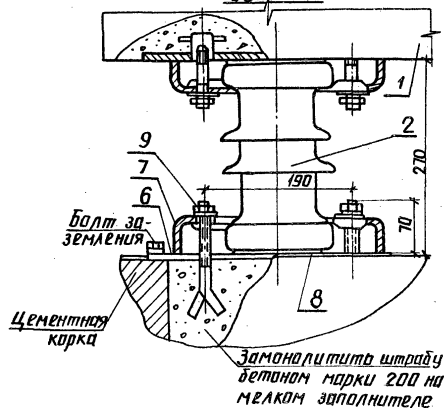


Вид В

Расположение анкерных болтов для крепления реактора
и заземление подкладок под опорные
изоляторы



Установка опорного изолятора
ОВПР-10



См. вместе с листами ЭП-10, 12

407-03-506.88-ЭП

Исполн. Ромченко	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	Стр. 11	Лист 11
Исполн. Ромченко	30.08.88	Низкая установка сборных реакторов РБСГ-10	РП	
Исполн. Ромченко	30.08.88	Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Север-Западные отделы Ленинград

Льбаг 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Реактор такоограничивающий, бетонный			
		наружной установки			
		с углом сдвига между выводами 180°, однофазн.			
		кампл. []	3	[]	
		Изолятор опорный			
2		ОВПР-10	36		
3		УОР-10-750 III УХЛ2	6		
4		ЦОкр-6-750 УЗ	6		
5		Крыша защитная	3		
6		Подкладка с болтом заземления	36		ст.укз.
7		Скаба	72		
8		Прокладка	36		
9		Болт анкерный с гошкой, одной нормальной и одной пружинной			
		шайбами М12	72		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11	407-03-506.88-АС- []	Опора (на 3 фазы)			
		ОР- [] , кампл.	1		см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 гост 103-76*			
		Ст. 3 гост 835-79 *	30		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	6		

Поз.2...9 поставляются комплектно с реактором (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

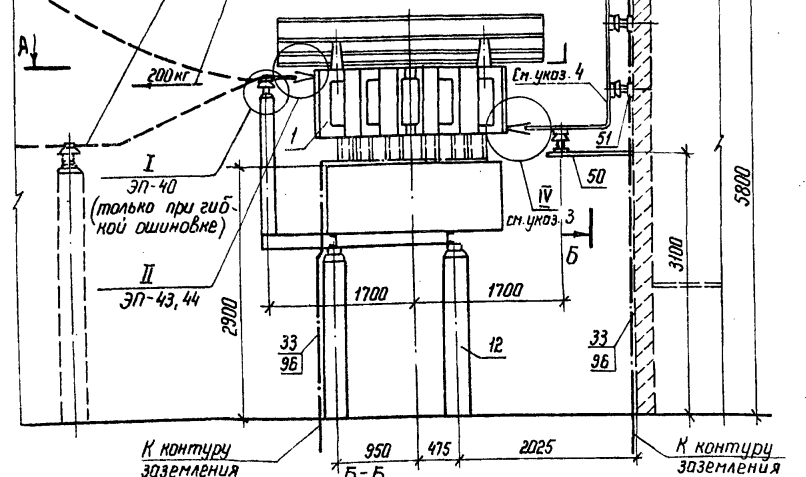
Инв. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

407-03-506.88-ЭП					
Нач. ОКП-1	Рябенский	В.С.	В.С.	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	
Н.контр.	Ламанасово	В.С.	В.С.	Низкая установка собственных реакторов РБСГ 10	Таблица Лист Листов
Г.П.	Фотин	В.С.	В.С.	РП	12
Рук. гр.	Карлов	В.С.	В.С.	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10-11	
Инженер	Степанкина	В.С.	В.С.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

Вариант при гибкой
ошиновке на порталах

Вариант при гибкой
и жесткой ошиновке
на опорных изоляторах

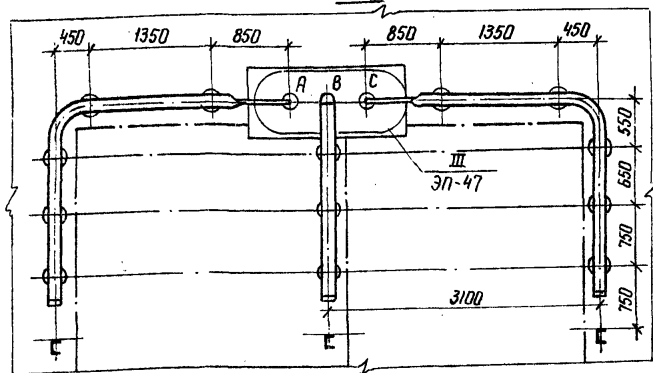
Допустимое
тяжение ошиновки



к контуру
заземления

к контуру
заземления

Б-Б

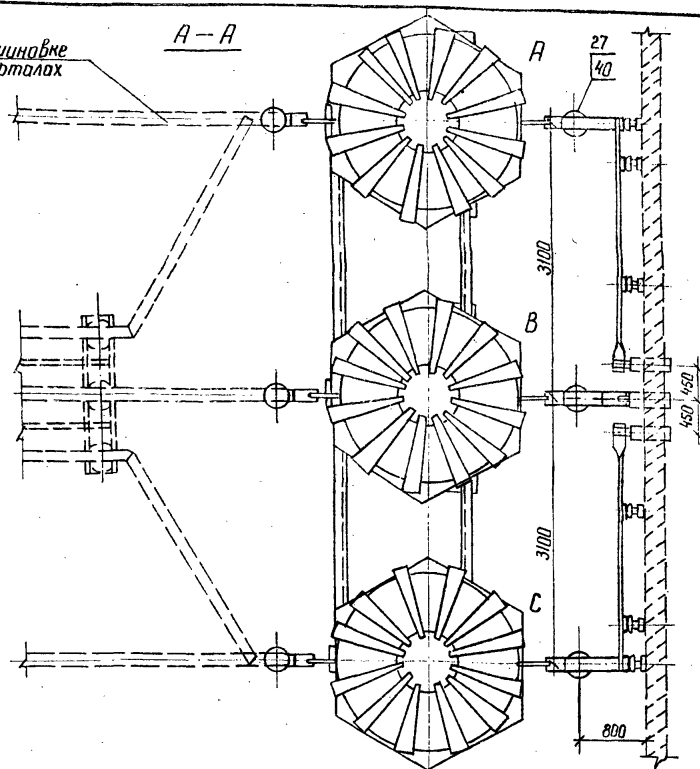


Разметка отверстий
для крепления
изолятора ДНШ-10-20



При ошиновке
на порталах

A-A



1. См. вместе с листом ЭП-14.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узел IV выполняется аналогично узлу II см. листы ЭП-43, 44.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-14).

407-03-506.88-ЭП

Нач. ОКП-1	Роменский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Н. контр.	Ломаносов	30.08.88	Установка одинарных реакторов РБГ 10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I	Старший	Лист	Листов
Гип.	Фамин	30.08.88		РП	13	
Рук. гр.	Карлов	30.08.88				
Техник	Костко	30.08.88				
			Вид и разрезы			
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
			Северо-Западное отделение			
			Ленинград			

Копирован 16.02.

формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Реактор таковограни- чающий бетонный наружной установки с целом сдвига между контактными выводами 180° однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	19	12,7	
12	407-03-506.88-АС- <input type="checkbox"/>	Опора ОР - <input type="checkbox"/>	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоуголь- ного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А - <input type="checkbox"/> - 2			см. указ.
27		Шинодержатель для шин прямоугольного сечения ШПН-П- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> УХЛ2	19 16		см. указ.
31		Распарка шинная РШТ - <input type="checkbox"/>			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* ст3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
40	ЭПУ-003	Планка П-1	19 16		см. указ.
45	-ЭПУ-100	Устройства контакт- ное УК-1	3		см. указ.
		Марка металлическая			
50	-АСИ-10	МР-14	3		
51	-АСИ-10	МР-15	13		

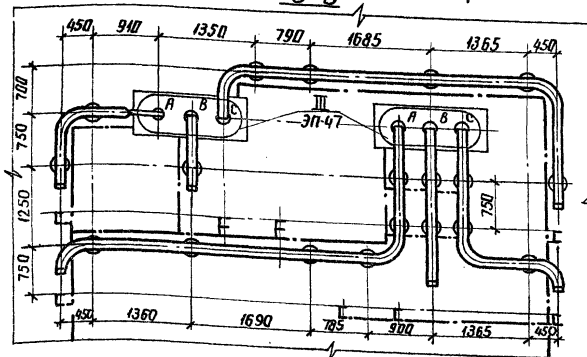
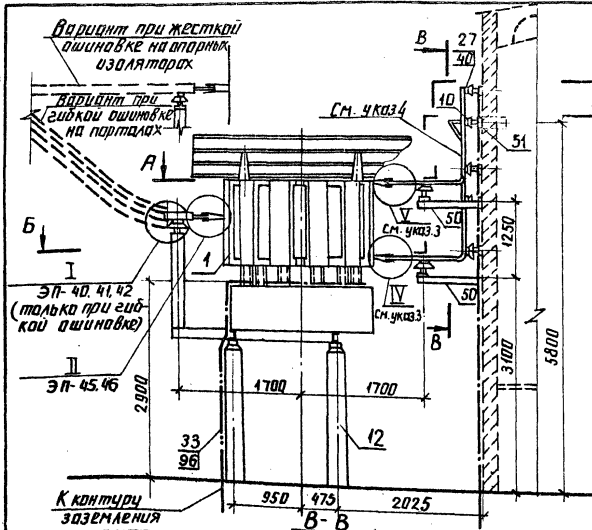
Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе,
относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны
трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12x60	76		для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М 12x25	38		
80		Гайка ГОСТ 5915-76*			
		М 12	76		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	152		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	76		
96	ТУ 14-4-1231-83	Диабель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	20		

поз.	Наименование	Количества			Масса, ед. кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольно- го сечения ГОСТ 15176-84				
14	80x6, м	20	—	—	1,3
15	80x8, м	20	20x2	—	1,7
16	100x10, м	—	—	20x2	2,7
17	120x8, м	—	—	20x2	2,6
31	Распарка шинная РШТ - <input type="checkbox"/> шт	—	40	40	0,174

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Исх. ОКП-1	Раменский	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.
Н. контр.	Ломоносов	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.
Гип.	Фатин	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.
Рук. гл.	Карпов	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.
Инженер	Семячкино	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.	В. П. П.
Установка одианрных реакторов РБГ-10 у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант 1				РП	14
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

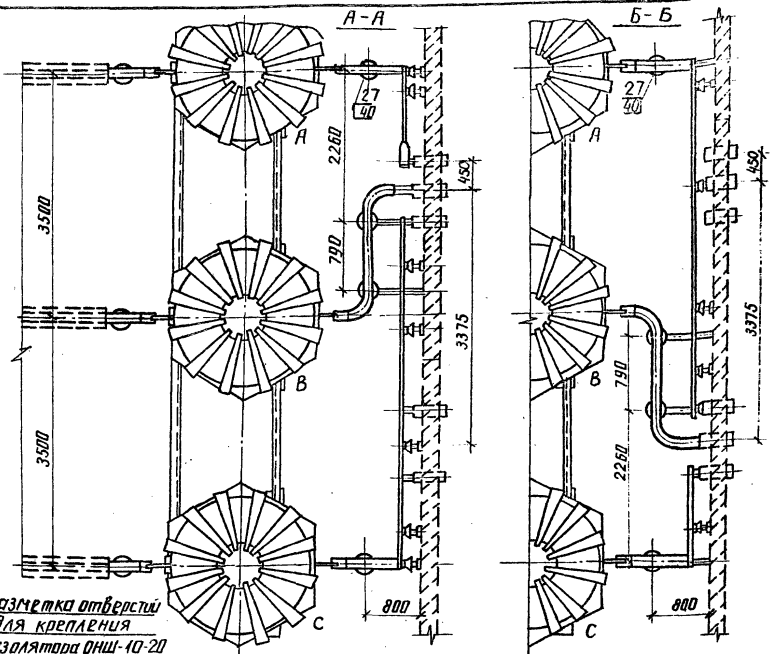
Анбам 1



Разметка отверстий для крепления изолятора ДИШ-10-20



1. См. вместе с листом ЭП-16.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узлы А и Б выполняются аналогично узлу Д см. листы ЭП-45, 46.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-16).



407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Нач. отд.	Рачевский	50.08.88	50.08.88	50.08.88	50.08.88
Н. контр.	Логачев	50.08.88	50.08.88	50.08.88	50.08.88
Г.И.П.	Филин	50.08.88	50.08.88	50.08.88	50.08.88
Р.к.з.р.	Короб	50.08.88	50.08.88	50.08.88	50.08.88
Техник	Костюк	50.08.88	50.08.88	50.08.88	50.08.88

Вид и разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

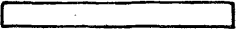
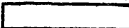

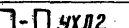



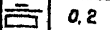
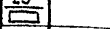
Север-Западное отделение

Ленинград

копир. АИЦ


Формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. кампл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	30	12,7	
12	407-03-506.88-АГ-9, 11	Опора ОП- 	1		
14... 17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-  -2			
27		Шинодержатель шпнп-  -  УХЛ2	30 27		
28		Шинодержатель ШКБ-ТС	3	1,18	для РБСГ 10-2х1600, 2х2500
31		Распорка шинная РШТ- 			
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1		0,2	Только для РБСГ 10-2х1600, 2х2500
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2		0,2	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1			
		Устройство контактное			
45	-ЭПИ-100	УК-1	3		РБСГ 10-2х1600
46	-ЭПИ-101	УК-2	3		РБСГ 10-2х1600
47	-ЭПИ-102	УК-3	3		2х2500

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88-АСУ-10	МР-14	8		
51	АСУ-10	МР-15	19		
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		М 12х60	120		для крепления поз. 18
72		М 10х70			УК-2, УК-3
75		Винт М12х25 ГОСТ 17475-80	60		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		М 12	120		
81		М 10			
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайба 12	240		
86		Шайба 10			
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	120		
91		Шайба 10			
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	20		

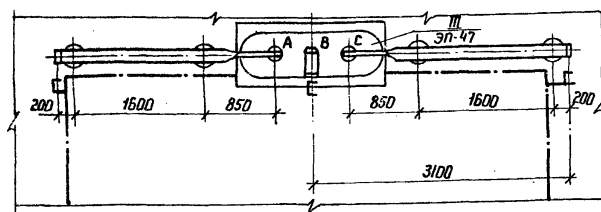
Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с ошибкой ошинок

Поз.	Наименование	РБСГ-2х1000	РБСГ-2х1600	РБСГ-2х2500	Масса, ед, кг
	Шина алюминиевая				
14	80х6	н	35х2		1,3
15	80х8	н		35х2	1,7
16	100х10	н	35		2,7
17	120х8	н	35		2,6
31	Распорка шинная РШТ-  шт		70	70	0,174

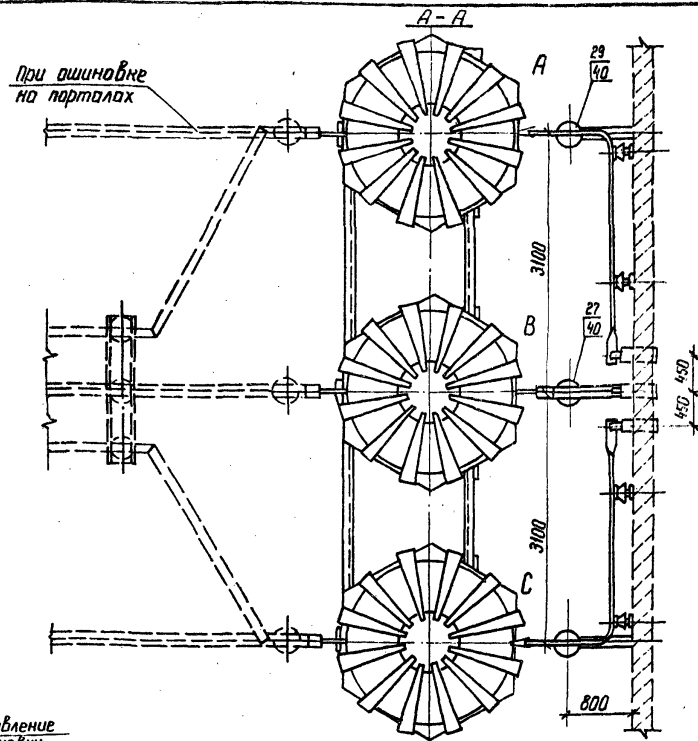
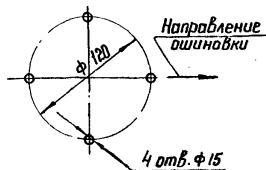
407-03-506.88-ЭП

Нач. ОП-1	Роменский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10кВ	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносов	30.08.88	Установка собственных реакторов РБСГ 10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант I	РП	16	
ГЛП	Фомин	30.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Карпов	30.08.88		Формат А3		
Инженер	Семичкина	30.08.88				

Копирка и печать



Разметка отверстий
для крепления
изолятора ОНШ-10-20



1. См. вместе с листом ЭП-18.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узел IV выполняется аналогично узлу II см. листы ЭП-43, 44.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-18).

		407-03-506.88-ЭП	
Исх. ОМ-1	Роменский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 мВ Установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Вид и разрезы
Н. контр.	Ломаносов	30.08.88	
ГИП	Фомин	30.08.88	
Рук. зр.	Карлов	30.08.88	
Техник	Костюк	30.08.88	
			Стадия _____ Лист 17 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копия. №5

формат А3

ИНВ.№ подл.	Подпись и дата	Взам инв.№
-------------	----------------	------------

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Реактор токоограничи- вающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазный, компл.			
			3		
10		Изолятор стержневой ОНН-10-20	16	12,7	
12	407-03-506.88-АС-1,3,5,7	Опора ОП- <input type="text"/>	1		
14..17		Шина алюминиевая прямоугольного сече- ния ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А- <input type="text"/> -2			см. указ.
		Шинодержатель			
27		ШПН II- <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> УХЛ2	$\frac{6}{3}$		см. указ.
29		ШПРА-1С	10	0,56... 0,69	
31		Распорка шинная РШГ- <input type="text"/>			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	$\frac{16}{13}$		см. указ.
	-ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	$\frac{1}{3}$		
		Марка металлическая			см. указ.
50	-АСИ-10	МР-14	4		
51	-АСИ-10	МР-15	8		
52		Кронштейн К-1	1		

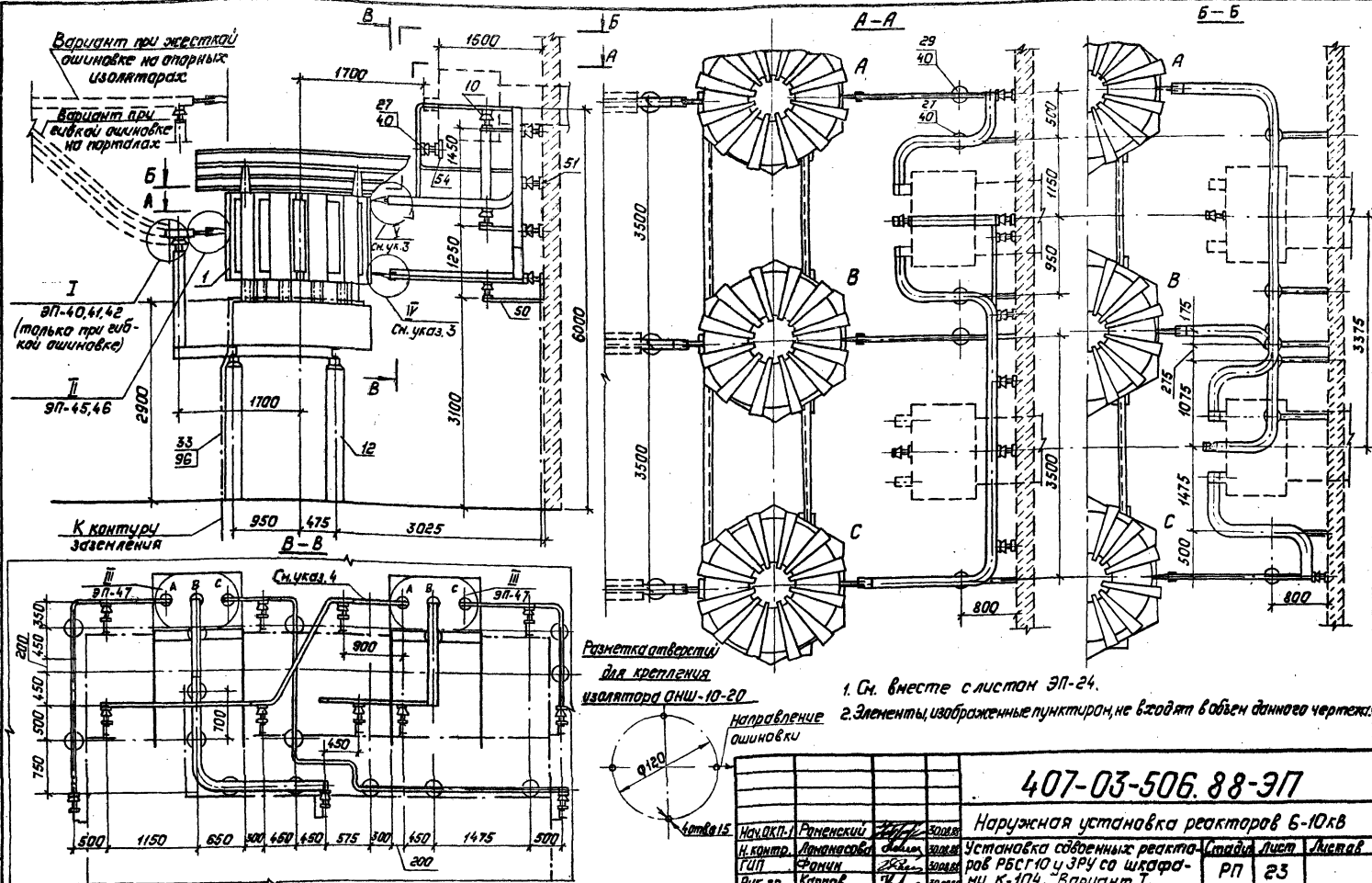
Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту с жесткой ошиновкой реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
71		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 12x60	64		для креп- ления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17473-80 *			
		М 12x25	32		
80		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	64		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	128		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	64		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	20		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед. кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая пря- моугольного сечения				
14	80x6, М	18	-	-	1,3
15	80x8, М	18	18,2	-	1,7
16	100x10, М	-	-	18x2	2,7
17	120x8, М	-	-	18x2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	-	36	36	0,174

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Нач. ОКН	Роменский	30.08.88	30.08.88	Установка оди- нарных реакто- ров РБГ10 у ЗРУ со шкафами К-104. Вариант I	Статус Лист Листов
Н. контр.	Ломоносов	30.08.88	30.08.88		РП 22
Г.И.П.	Фомин	30.08.88	30.08.88		
Рук. гр.	Карпов	30.08.88	30.08.88		
Инженер	Семьякин	30.08.88	30.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-21.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (своеобразное название Ленинград)

Альбом 1



3. Узлы III выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.

4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-24).

Умк. не подл. Листов и дата. 3/8/89

Лист 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор токаограничивающий бестоочный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180° однофазный комплект	3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	30	12,7	
12	407-03-506.88-АС-9/1	Опора ОП- <input type="text"/>	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим отсоединительный прессуемый АЗР- <input type="text"/> -2	<input type="text"/>		см. указ.
		Шинадержатель ШПШ- <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> УХЛ1	<input type="text"/>		см. указ.
27		ШКБ-1С	<input type="text"/>	1,18	см. указ.
29		ШПР-ТС	12		
31		Распорка шинная РШТ- <input type="text"/>			см. табл.
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
35	-ЭПН-001	Скоба С-1	<input type="text"/>		см. указ.
36	-ЭПН-002	Скоба С-2	<input type="text"/>		см. указ.
40	-ЭПН-003	Планка П-1	<input type="text"/>		см. указ.
	-ЭПН-100	Устройство контактное УКЛ-3	<input type="text"/>		
		Марка металлическая			
50	-АСИ-10	МР 14	12		
51	-АСИ-10	МР 15	13		
54	-ЭПН-0	Марка М-2	2		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		М12х60	120		для крепления л.в.в. 15
72		М10х70	<input type="text"/>		УК-2, УК-3
75		Винты ГОСТ 17475-80*			
		М12х25	60		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		М12	120		
81		М10	<input type="text"/>		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайба 12	240		
86		Шайба 10	<input type="text"/>		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	120		
91		Шайба 10	<input type="text"/>		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гавоздь ДГ 4,5х40	20		

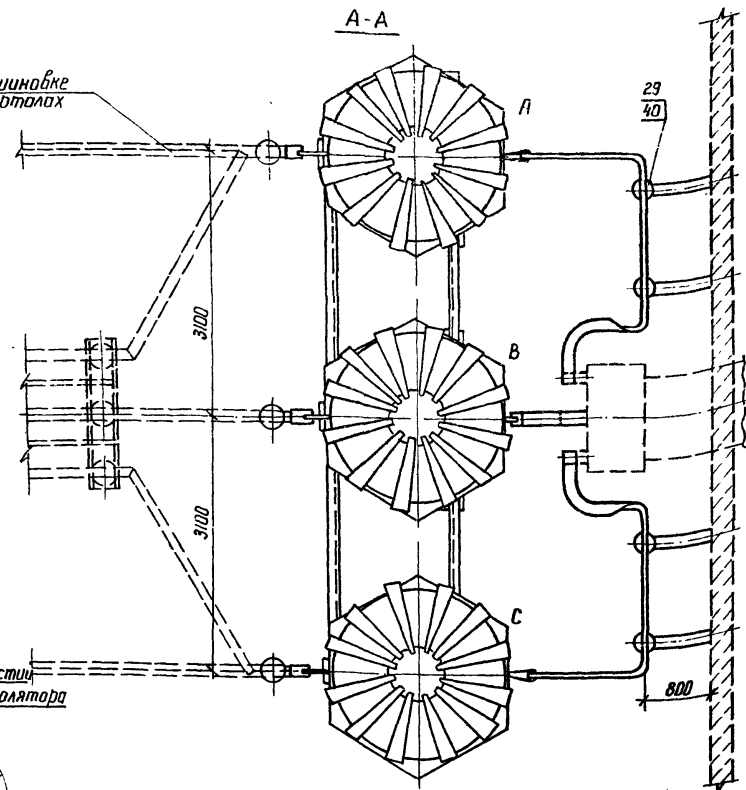
Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с гибкой ошиновкой.

Поз.	Наименование	Количество РБСГО 2х1600	РБСГО 2х1600	РБСГО 2х2500	Масса ед, кг
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84				
10	80х8	М	—	2х45	1,3
11	80х8	М	—	2х45	1,7
12	100х10	М	4,5	—	2,7
13	120х8	М	4,5	—	2,6
31	Распорка шинная РШТ- <input type="text"/> шт		90	90	0,174

407-03-506.88-ЭП					
Наз. ОКП	РБСГО	Класс	Степень	Наружная установка реакторов 6-10кв.	
Наим. тр.	Ламинированная	Длина	Степень	Установка двойных реакторов РБСГОУЗРУ со шкафом К-104. Вариант 1.	
ГП	Ранни	2х45	400мм	Станд.	Лист
Р.к.г.р.	Корпус	2х45	400мм	РП	Лист 24
У.к.к.к.к.	Степень	2х45	400мм	Спецификация оборудования и материалов к проекту ЭП-23	
				ЭНЕРГЕОСЕТЬПРОЕКТ	
				З-Сер. Заочное отделение Ленинград	

Копировать: План

Формат: А3



1. См. вместе с листом - ЭП-26.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узел IV выполняется аналогично узлу II см. листы ЭП-43, 44.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-26).

[illegible]

Копир. Мата

формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, односр. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	7	12,7	
12	407-03-506.88-АС-13,57	Опора ОП-1	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый АЗА-2			см. указ.
		Шинодержатели ШПП II-□-□-□ УХЛ2	3		см. указ.
27		ШПРА-1С	4	0,56... 0,69	
29		Распорка шинная РШТ-□			см. табл.
31		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-79*	42	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	7/4		см. указ.
45	-ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.
50		Марка металлическая МР-15	4		

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12×80	28		для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М 12×25	14		
80		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	28		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	56		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	28		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			
		ДГ 4,5×40	12		

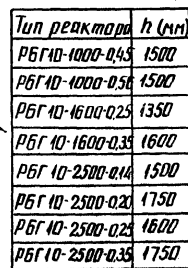
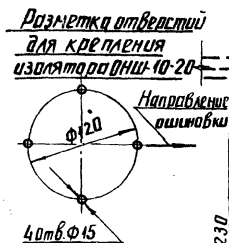
Поз.	Наименование	Количество			Масса, ед., кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80×6, М	14,5	—	—	1,3
15	80×8, М	14,5	14,5×2	—	1,7
16	100×10, М	—	—	14,5×2	2,7
17	120×8, М	—	—	14,5×2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	—	29	29	0,174

407-03-506.88-ЭП					
наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Нач. ОКП-1	Роменский	40.88	30.88	Установка одинарных реакторов РБГ 10 у ЗРУ со шкафами К-104. Вариант Д.	Статус
Н. контр.	Ломоносов	40.88	30.88		Лист
Г.И.П.	Фомин	40.88	30.88		Листов
Рук. гр.	Карлов	40.88	30.88		РП 26
Инженер	Семьякина	40.88	30.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-25.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
					Северодвинское отделение Ленинград

Копировал Натал.

Формист АЗ

1:2-В. 30.08.88. Подпись и дата. Взаминув. №



-
- Technical drawing of a three-story building layout, showing three identical units (A, B, C) arranged vertically. The drawing includes dimensions and labels:
- Overall width: 3000 (top section), 3000 (middle section).
 - Overall height: 43230 (left side).
 - Unit height: 3100 (between units A and B, and B and C).
 - Unit width: 800 (bottom right).
 - Unit depth: 450 (bottom right).
 - Unit spacing: 100 (between units A and B, and B and C).
 - Unit labels: A, B, C (top, middle, bottom units).
 - Labels: "A. A." (top center), "ВАКУУМ" (left side, near unit A), "1000" (top left), "100" (middle left).

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Реактор токаограничивающий бетонный наружной установки с целом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
10			3		
13	407-03-506.88-АС-16.17.18	Изолятор опорный ОИШ-10-20	22	12,7	
14...17		Опора ОП-1	1		
		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессируемый А2А-□-2			см. указ.
27		Шинадержатель ШПД II-□-□-□ УХЛ2	22		см. указ.
31		Распорка шинная РШТ-□			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* ст 3 ГОСТ 535-79*	57	0,94	
40	-ЭПН-003	Планка П-1	22		см. указ.
45	-ЭПН-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.
		Марка металлическая			
50	-АСН-10	МР-14	3		
51	-АСН-10	МР-15	16		

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 1798-70 *			
		М 12x60	88		для хребта поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80 *			
		М 12x25	44		
80		Гайка ГОСТ 5915-70 *			
		М 12	88		
85		Шайба ГОСТ 14371-78 *			
		Шайба 12	176		
90		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
		Шайба 12	88		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	26		

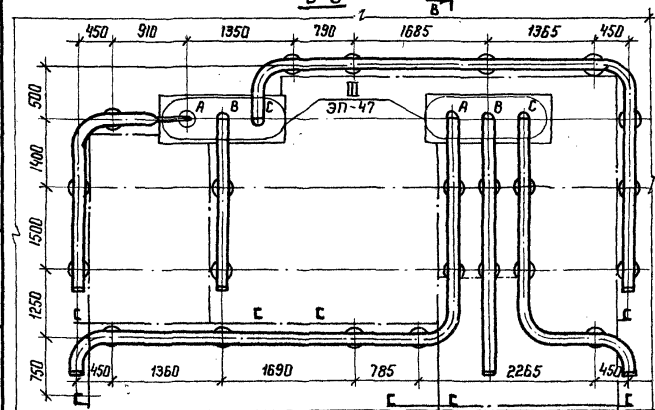
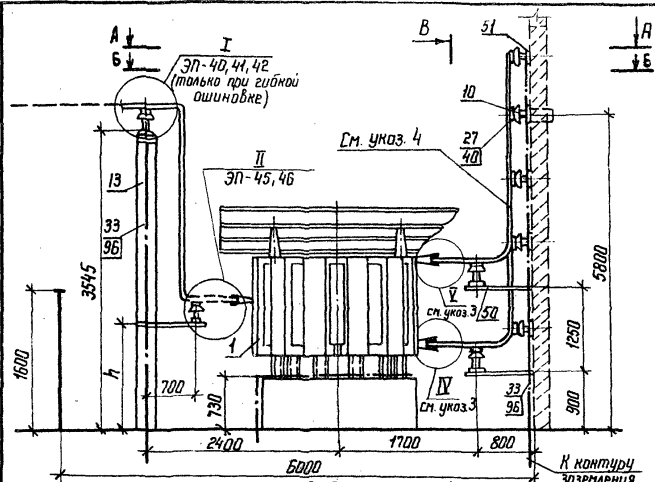
Поз.	Наименование	Количество			Масса, ед.кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80x6, М	22	—	—	1,3
15	80x8, М	22	22x2	—	1,7
16	100x10, М	—	—	22x2	2,7
17	120x8, М	—	—	22x2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	—	44	44	0,174

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Нач. ОК-1	Роменский	Золот	Низкая установка одиночных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шка-рами 4М-1ф. Вобл.шт 1		
Н.контр	Ломаносова	Золот	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-27		
ГНП	Фомин	Золот	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Рук. зб	Коробов	Золот	Лист 28		
Инженер	Семичкина	Золот	Лист 28		

Копир. №22

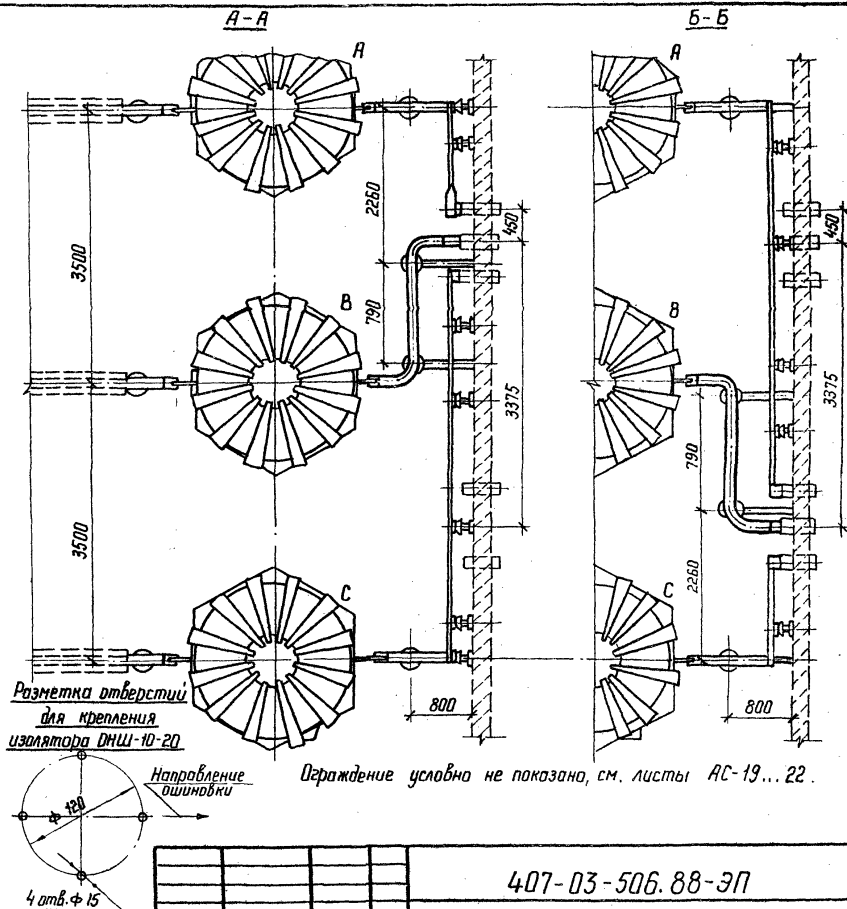
формат А3

Лист № 1



Тип реактора	h (мм)
РБСГ 10-2-1000-0,45	1400
РБСГ 10-2-1000-0,58	1500
РБСГ 10-2-1600-0,25	1300
РБСГ 10-2-2500-0,4	1250

1. См. вместе с листом ЭП-30.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данной чертежа.
3. Узлы III и V выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на ЭП-30).
5. Дверь блокируется при включенных реакторах или запирается замком.



407-03-506.88-ЭП			
Нач. ОКП-1	Романский	Зав. пр.	Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Н. контр.	Ломоносов	Зав. пр.	Низкая установка сваренных реакторов РБСГ 10 у ЗРУ со шнарами КМ-1Ф. Вариант I
Г.И.П.	Фомин	Зав. пр.	Стация
Рук. гр.	Карлов	Зав. пр.	Лист
Инженер	Семичкина	Зав. пр.	Листов
Вид и разрезы			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Север-Западное отделение Ленинград			

Копир. Кот.

Формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	34	12,7	
13	407-03-506.88-АС-16,17,18	Опора ОР-	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2			см. указ.
27		Шинодержатель ШПД-□-□-□УХЛ2	34/38		см. указ.
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	РБСГ10-2х1600, 2х2500
31		Распорка шинная РШТ-□			для РБСГ 2х2500
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	57	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1			Только для РБСГ10-2х1600, 2х2500
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2			
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	34		см. указ.
		Устройство контактное			
45	-ЭПИ-100	УК-1	3		РБСГ10-2х1600
46	-ЭПИ-101	УК-2	3		РБСГ10-2х1600, 2х2500
47	-ЭПИ-102	УК-3	3		

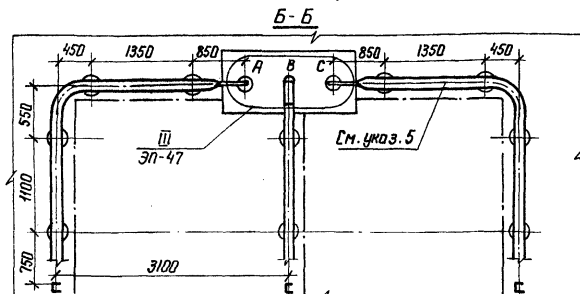
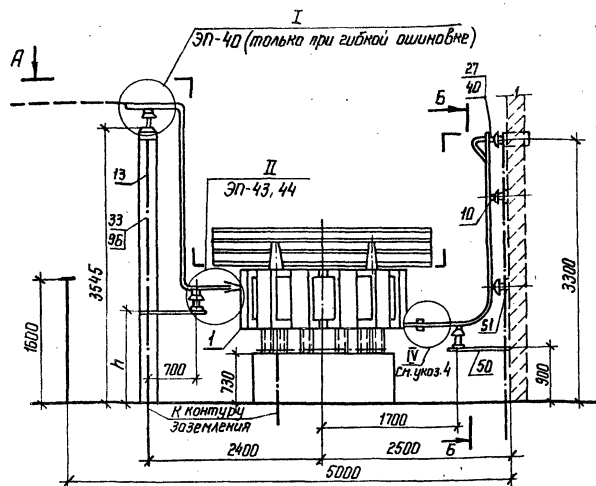
Униф. для позн. Подпись и дата Взам инв. 109

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88-АСИ-10	МР-14	8		
51	-АСИ-10	МР-15	23		
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		М12х60	136		для крепления паз. 10
72		М10х70			УК-2, УК-3
75		Винт М12х25 ГОСТ 17475-80*	68		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		М12	136		
81		М10			
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайба 12	272		
86		Шайба 10			
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	136		
91		Шайба 10			
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5х40	26		

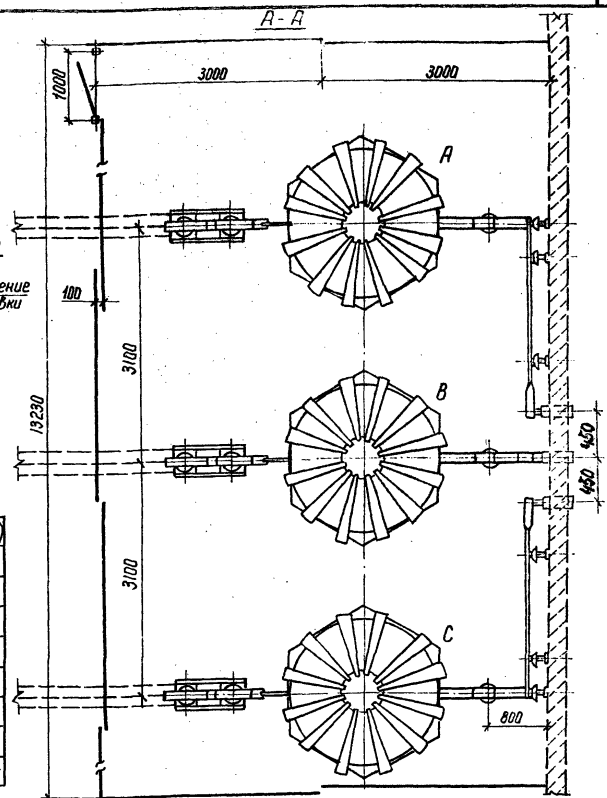
Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с гибкой ошиновкой

Поз.	Наименование	РБСГ10-2х1000	РБСГ10-2х1600	РБСГ10-2х2500	масса ед., кг
	Шина алюминиевая				
14	80х6	М	45,2	—	1,3
15	80х8	М	—	45,2	1,7
16	100х10	М	45	—	2,7
17	120х8	М	45	—	2,6
31	Распорка шинная РШТ-□, шт.	—	90	90	0,174
407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ.					
Нач. ОКП-7	Ротенский	30.08.88	Низкая установка одноконтурных реакторов РБСГ10 и ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант I		
Н. контр.	Ломаносов	30.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-23		
ГЛП	Фомин	30.08.88	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Карпов	30.08.88	РП 30.		
Техник	Костко	30.08.88	Копированная. формат А3		

Альбом 1



Тип реактора	h (мм)
РБГ 10-1000-0,45	1500
РБГ 10-1000-0,56	1500
РБГ 10-1600-0,25	1350
РБГ 10-1600-0,35	1600
РБГ 10-2500-0,14	1500
РБГ 10-2500-0,20	1750
РБГ 10-2500-0,25	1600
РБГ 10-2500-0,35	1750



1. См. вместе с листом ЭП-32.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Дверь блокируется при включенных реакторах, либо запирается висячим замком.
4. Узел IV выполняется аналогично узлу II, см. листы ЭП-43, 44.
5. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-32).

407-03-506.88-ЭП					
Нач. ОИП	Романский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Н. контр.	Литвинов	30.08.88	Низкая установка одиночных реакторов РБГ 10 у ЗРУ со шк. фоми км-1ф. Вариант II.		
ГНП	Фомин	30.08.88	Лист	Лист	Лист
Рук. эф.	Карпов	30.08.88	РП	ЗП	
Техник	Костюк	30.08.88	Вид и разрезы		
Комп. № 2.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград		

формат А3

Шифр № подл. (подпись и дата) (изм. шифр)

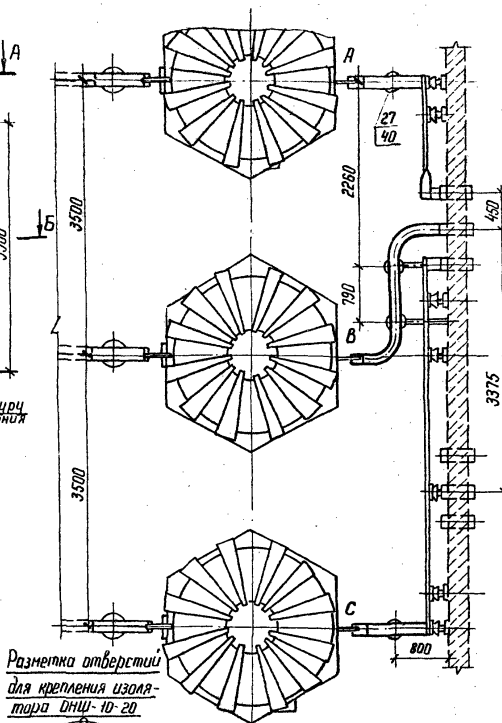
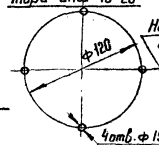
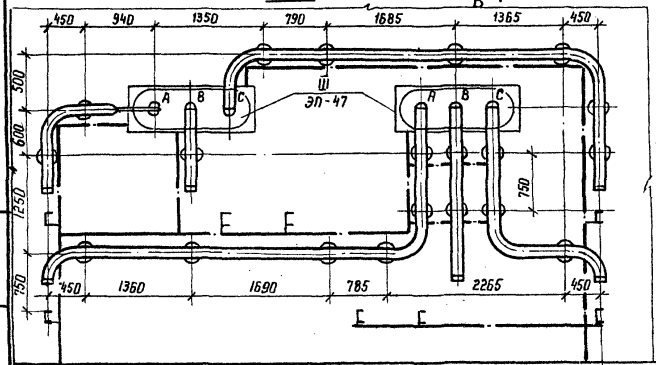
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	16	12,7	
13	407-03-506.88-АС-	Опора ОП- <input type="text"/>	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2Н- <input type="text"/> -2			см. указ.
27		Шинодержатель ШПН- <input type="text"/> - <input type="text"/> -УХЛ2	16/13		см. указ.
31		Распорка шинная РШТ - <input type="text"/>			см. табл.
33		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76 * Ст.3 ГОСТ 535-79 *	50	0,94	
40	-ЭПН-003	Планка П-1	16/13		см. указ.
45	-ЭПН-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

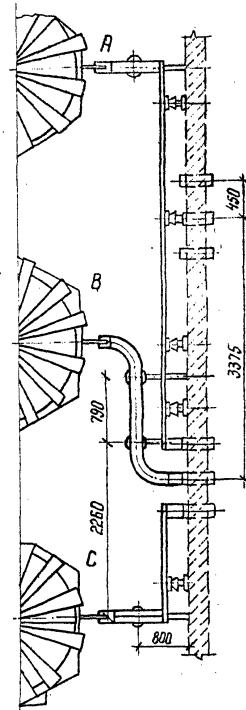
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88-АСН-10	МР-14	3		
51	-АСН-10	МР-15	10		
71		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 12×60	64		для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80 *			
		М 12×25	32		
80		Гайка ГОСТ 5915-70 *			
		М 12	64		
85		Шайба ГОСТ 11371-78 *			
		Шайба 12	128		
90		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
		Шайба 12	64		
96	ГУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5×40	18		

Поз.	Наименование	Количество			Масса, ед, кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80×6, м	19	—	—	1,3
15	80×8, м	19	38	—	1,7
16	100×10, м	—	—	38	2,7
17	120×8, м	—	—	38	2,6
31	Распорка шинная, шт.	—	38	38	0,174

407-03-506.88-ЭП					
Наименование	Роменский	Золот	Наружная установка реакторов 6-10 кВ.		
И. контр.	Амонасоев	Золот	Низкая установка одинарных реакторов РБ10 у зру со шкафами КМ-1Ф. Вариант II		
Гип.	Фомин	Золот	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31		
Рук. гр.	Карпов	Золот			
Инженер	Петячкина	Золот			
			Страниц	Лист	Листов
			РП	32	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		



Б-Б



1. См. вместе с листом ЭП-34.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узлы IV и V выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.
4. Сечение швы выбираются в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-34).
5. Дверь закрывается при включенных реакторах или запирается замком.

Копир. Магн

формат А3

Унд.№-подл.	Подпись и дата	Взв.уч. №:
-------------	----------------	------------

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Реактор предохранительный бетонный наружной установки с углом сдвига между контактами выводов 180° одноразн. компл.			
			3		
10		Измерительный ОИШ-10-20	10	12,7	
12	407-03-50688-АС-1,3,57	Олтра ОР- []	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессируемый А2А-[]-2			см. указ.
27		Шинадержатель ШПД-II-[]-[]-УХЛ2	7/4		см. указ.
29		Шинадержатель ШПРА-IC	3	0,56... 0,69	
31		Распорка шинная РШТ-[]			
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76 * Ст.3 ГОСТ 535-79 *	30	0,94	
40	- ЭПИ-003	Планка П-1	19/7		см. указ.
45	- ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.

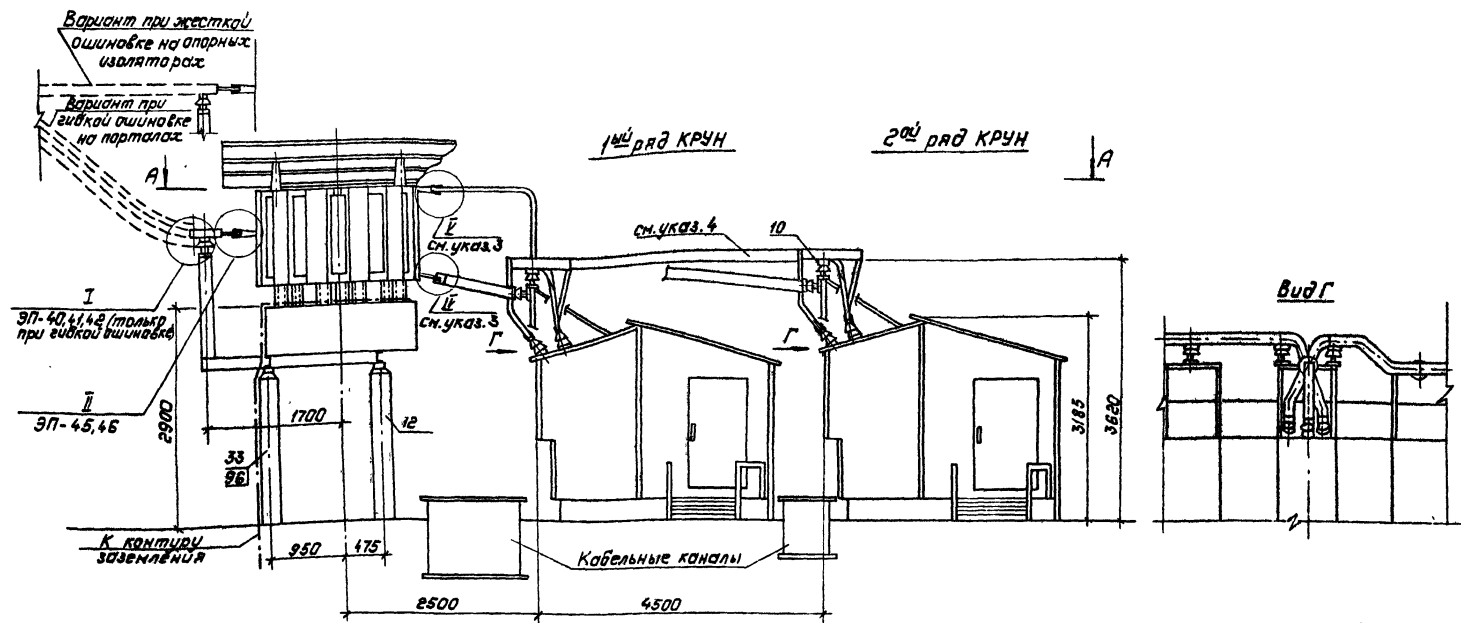
Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошибки результатов со стороны трансформатора, в знаменателе – при мягкой ошибке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Приме- чание
71		Болт ГОСТ 7798-70 * М12х80	40		
75		Винт ГОСТ 17475-80 * М12х25	20		
80		Гайка ГОСТ 5915-70 * М12	40		
85		Шайба ГОСТ 11371-78 *			
		Шайба 12	80		
90		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
		Шайба 12	40		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь д14,5х40	6		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед, кг
		РБГ 10- 1000	РБГ 10- 1600	РБГ 10- 2500	
	Шина алюминиевая пря-				
	моугольного сечения				
14	80x6, м	14	-	-	1,3
15	80x8, м	14	14,2	-	1,7
16	100x10, м	-	-	14,2	2,7
17	120x8, м	-	-	14,2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	-	28	28	0,174

				407-03-506.88-ЭП			
Нач. ОКП	Романенко	45	30.08.88	Наружная установка реакторов Б-Юв			
Н.контр.	Ломоносов	45	30.08.88	Установка одиночных реакторов РБГ-ОУКРН		Страниц	Лист
Г.П.	Роман	45	30.08.88			РП	36
Уч. экр.	Карлов	45	30.08.88				
Инженер	Сенякина	45	30.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-35		Энергосеть проекта в сборе-дополнение к листам ЭП-35	

Альбом 1



1. См. вместе с листами ЭП-38, 39.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узлы II и IV выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.
4. Сечение шины выполняется в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-39).

407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10 кВ.			
Нач. ОП-Л	Роменский	В.И.	30.08.88
Н. контр.	Ломанов	В.И.	30.08.88
Г.И.	Ромин	В.И.	30.08.88
Р.к. с.р.	Карпов	В.И.	30.08.88
Инженер	Сенякина	В.И.	30.08.88
Установка собственных реакторов РБСГ10УКРУН		Стадия	Лист
Виды		РП	37
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западное отделение Ленинград	

Копирован: Полос

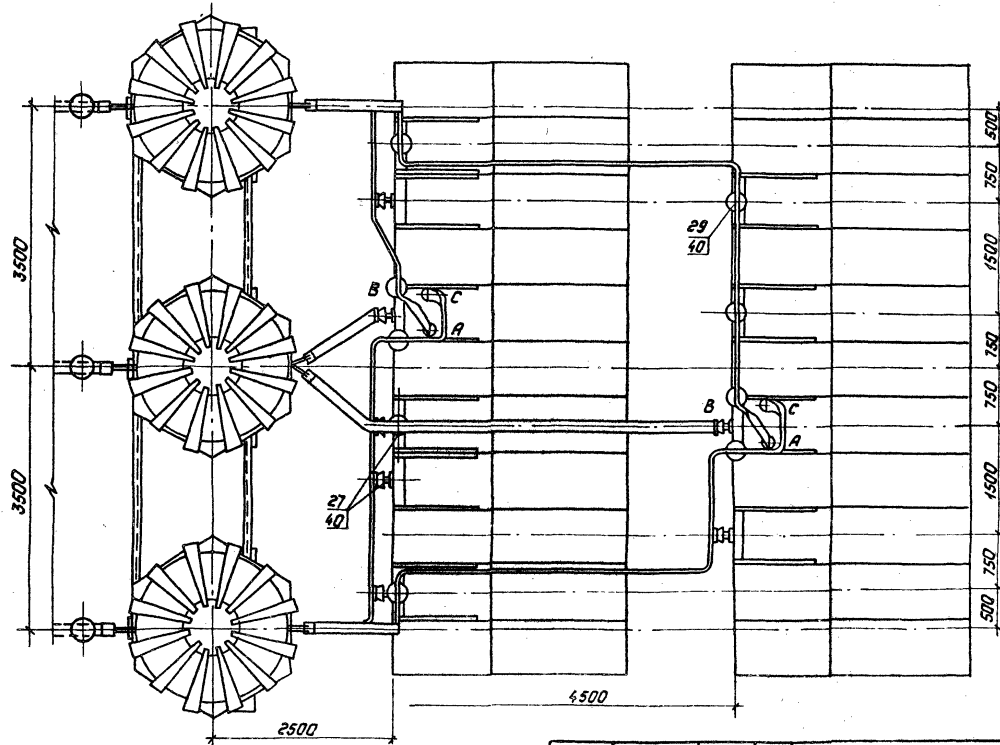
Формат: А3

9420/1

Аналог 1

1^{ый} ряд КРУН А-А

2^{ой} ряд КРУН



См. вместе с листами ЭП-37, 39.

407-03-506.88-ЭП					
Нач. ОКП-1	Рябенский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Н. контр.	Манакоба	30.08.88	Установка двойных		Статус
ГЛП	Фомин	30.08.88	реакторов РБСГ10У КРУН		Лист
Рук. зр.	Кордав	30.08.88			Листов
Инженер	Семякин	30.08.88	Разрез А-А		38
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			Север-Западное отделение		
			Ленинград		

Копирован: Полки

Формат: А3

Шифр докум. Подпись и дата Взам. инв. №

Добавить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор токаограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига нежву контактными выводами 90° разъем. компл.	3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-2	19	12,7	
12	407-03-506.88-АС-9,11	Опора ОП -	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Защитный аппаратный прессыемый АЭА-□-2 Шиндержжатели ШПД □-□-□ УХЛ2	19/16		см. указ.
27		ШКБ-1С		1,18	
28		ШПР-1С	8	0,86	
31		Распорка шинная РШТ -			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 * Ст.3 ГОСТ 535-79 *	30	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1	□	0,2	см. указ.
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2	□	0,2	см. указ.
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	19/16	0,74	см. указ.
45		Устройство контактное			
45	-ЭПИ-100	УК-1	3		
46	-ЭПИ-101	УК-2	3		
47	-ЭПИ-102	УК-3	3		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
71		Болты ГОСТ 1798-70 * М12x60	76		для крепления кронштейнов
72		М10x70			УК-2, УК-3
75		Винт ГОСТ 17475-80 * М12x25	38		
80		Гайка ГОСТ 5915-70 * М12	76		
81		М10			
85		Шайбы ГОСТ 1371-78 * Шайбы 12	152		
86		Шайбы 10			
90		Шайбы ГОСТ 6402-70 * Шайбы 12	76		
91		Шайбы 10			
96	ТУ 14.4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с гибкой ошиновкой.

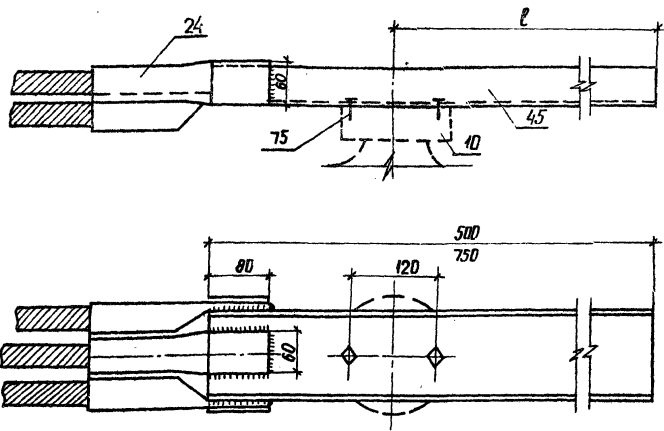
Поз.	Наименование	Количество			Масса ед, кг
		Р6СГ10-2x1000	Р6СГ10-2x1600	Р6СГ10-2x2500	
14	Шина алюминиевая прямоугольного сечения 80x6, М	—	42x2	—	1,3
15	80x8, М	—	—	42x2	1,7
16	100x10, М	42	—	—	2,7
17	100x8, М	42	—	—	2,6
31	Распорка шинная, шт	—	84	84	0,174

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ.					
Наименование	Литература	Литература	Литература	Литература	Литература
Гипс	Литература	Литература	Литература	Литература	Литература
Рис. кр.	Литература	Литература	Литература	Литература	Литература
Инженер	Литература	Литература	Литература	Литература	Литература

Компьютер: Ларс

Формат: А3

Автомат



Экспликация на 3 фазы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	3	12,7	
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2	□	□	
45	407-03-506.88-ЭПН-6	устройства контактное УК-1 Швеллер ГОСТ 15175-70	3		
		С 125×55×6,5 L=500	3	1,66	ДЛЯ НИЖ. КОД. УСТАНОВКИ
		С 150×55×7 L=500	3	2,42	
		С 125×55×6,5 L=750	3	2,79	
		С 150×55×7 L=750	3	3,62	
75		винт М12×25			
		ГОСТ 17475-80*	6		

Таблица выбора элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение швеллера	Сечение и количество проводов в фазе	L
РБГ 10-1000-0,45	125×55×6,5	АС-500/64	450
РБГ 10-1000-0,56		2АС-240/32	
РБГ 10-1600-0,25		2АС-400/51	
РБГ 10-1600-0,35		3АС-240/32	
РБГ 10-2500-0,44	150×65×7	3АС-500/64	300
РБГ 10-2500-0,20			
РБГ 10-2500-0,25			
РБГ 10-2500-0,35			
РБСГ 10-2×1000-0,45	125×55×6,5	3АС-400/51	450
РБСГ 10-2×1000-0,55			

1. Элементы, указанные в экспликации учтены в спецификации на листах ЭП-44, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
2. Зажимы аппаратные (поз 24) с проводами привариваются к устройству до его установки на изолятор.

407-03-506.88-ЭП

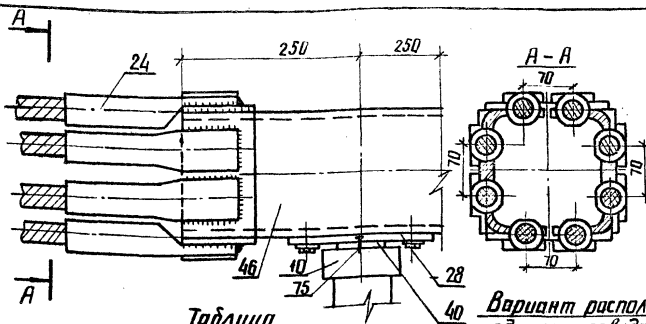
Нач. окл.	Роменский	50 лет	Наружная установка реакторов 6-10кВ		
Н. контр.	Ломаносов	30 лет	Узел I		
Г. и П.	Фомин	30 лет			
Р. ч. з. р.	Карпов	30 лет	Присоединение к реактору 1...3 проводов 6-10кВ		
Инженер	Семичкин	30 лет			
			Стр. 40	Лист 40	Листов
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград		

У. 13. № 1064. Подпись и дата Взам. инв.

хр. 10. 10кВ

ш. 10. 10кВ

Алюмин



Вариант расположения
одного провода



Таблица
выбора элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение шины	Сечение и количество проводов в фазе
РБСГ 10-2х1600-0,25	2(100х45х6)	4хАС-500/64
		4хАС-400/51
		5хАС-300/39
РБСГ 10-2х2500-0,14	2(150х55х7)	6хАС-500/64
		7хАС-400/51
		8хАС-300/39

Размещение аппаратных зажимов
на шинах коробчатого сечения

Количество проводов в фазе	6	7	8
6...8			
Количество проводов в фазе	4	5	
4,5			

Экспликация на 3 фазы

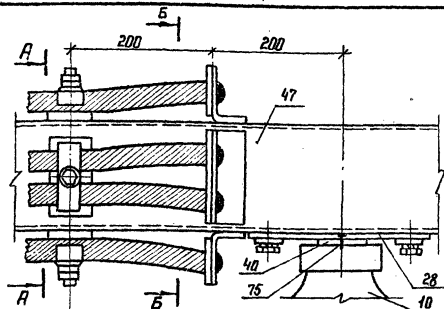
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	3	12,7	
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2	□	□	
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	
40	407-03-506.88-ЭПИ-003	Планка П-1	3	0,74	
46	-ЭПИ-001	Устройство контактное УК-2	3		
		Швеллер ГОСТ45175-70 С 100х45х6	6	3,74	
		С 150х65х7	6	6,25	
75		Винт М12х25 ГОСТ 17475-80*	6		

1. Элементы, указанные в экспликации, учтены в спецификации на листах ЭП-4, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
2. Зажимы аппаратные (поз. 24) с проводами привариваются к устройству до его установки на изолятор.
3. На общем виде условно показано присоединение 8 проводов в фазе.

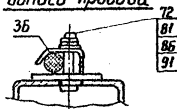
407-03-506.88-ЭП			
Нач. ОКЛ-А	Романский	30.08.88	30.08.88
Н. контр.	Ломаносов	30.08.88	30.08.88
ГП	Фомин	30.08.88	30.08.88
Рук. ер.	Карпов	30.08.88	30.08.88
Инженер	Семечкина	30.08.88	30.08.88
Наружная установка реакторов 6-10кВ			
Узел I		Стр. 1	Лист 41
Присоединение реакторов 4...8 проводов в фазе. Крепление при помощи аппаратных зажимов			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			

копир. Аниф

формат А3



Вариант крепления
одного провода



Размещение проводов на контактном устройстве

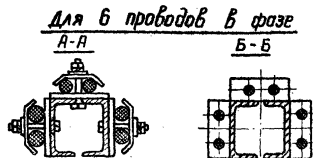
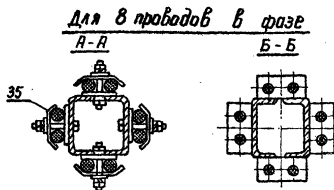


Таблица выбора элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение шины	Сечение и количество проводов в фазе	Фотоблэк в монтажной пластине
РБСГ-10-2-1600-0,25	2(100×45×6)	4×AC-500/64	32
		4×AC-400/51	28
		5×AC-300/39	25
РБСГ-10-2-2500-0,14	2(150×65×7)	6×AC-500/64	32
		7×AC-400/51	28
		8×AC-300/39	25

Экспликация на 3 фазы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	3	12,7	
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	
35	407-03-506.80-ЭПН-001	Скоба С-1	<input type="checkbox"/>	0,2	
36	-ЭПН-002	Скоба С-2	<input type="checkbox"/>	0,2	
40	-ЭПН-003	Планка опорная П-1	3	0,74	
47	-ЭПН-103	Устройства контакт- ное УН-3	3		
72		Болт ГОСТ 7798-70* М 10×70			
75		Винт ГОСТ 17475-80* М 12×25	6		
81		Гайка ГОСТ 5915-70* М 10			
86		Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 10			
91		Шайба ГОСТ 6402-70* Шайба 10			

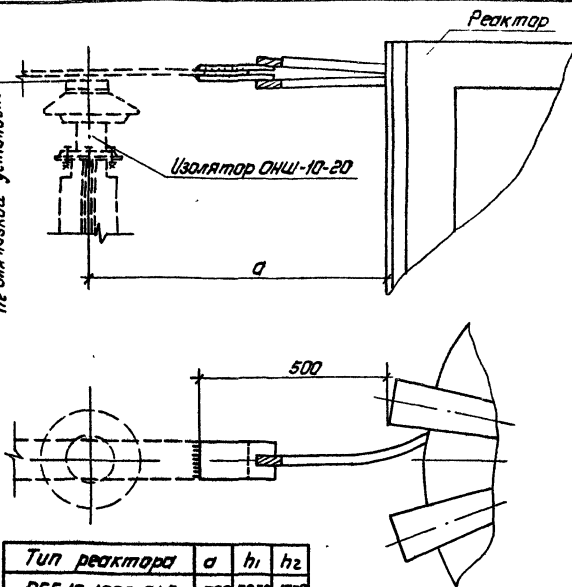
1. Элементы, указанные в экспликации, учтены в спецификации на листах ЭП-14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
2. На общем виде условно показано присоединение в проводов в фазе
3. сплошными кружочками показаны проводка фазы токопровода

				407-03-506.88-ЭП										
				Наружная установка реакторов 6-10 кВт										
				Узел I										
				<table border="1"> <tr> <td>Страница</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>42</td> <td></td> </tr> </table>			Страница	Лист	Листов	РП	42			
Страница	Лист	Листов												
РП	42													
				<table border="1"> <tr> <td>Присоединение к реактору</td> <td>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</td> </tr> <tr> <td>4...8 присоед. в фазе</td> <td>Сборка деталей</td> </tr> <tr> <td>Крепление</td> <td>Сборка деталей</td> </tr> <tr> <td>по монтажу</td> <td>Сборка</td> </tr> </table>			Присоединение к реактору	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	4...8 присоед. в фазе	Сборка деталей	Крепление	Сборка деталей	по монтажу	Сборка
Присоединение к реактору	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ													
4...8 присоед. в фазе	Сборка деталей													
Крепление	Сборка деталей													
по монтажу	Сборка													

ИНБ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

h₁ для высокой установки
h₂ для низкой установки

от уровня планировки



Тип реактора	a	h ₁	h ₂
РБГ 10-1000-0.45	780	3930	1730
РБГ 10-1000-0.56	705	3930	1730
РБГ 10-1600-0.25	743	3930	1580
РБГ 10-1600-0.35	735	4130	1830

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кв

Узел II

Стадия Лист Листов

РП

43

Крепление токопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ 10-1000 и РБГ 10-1600

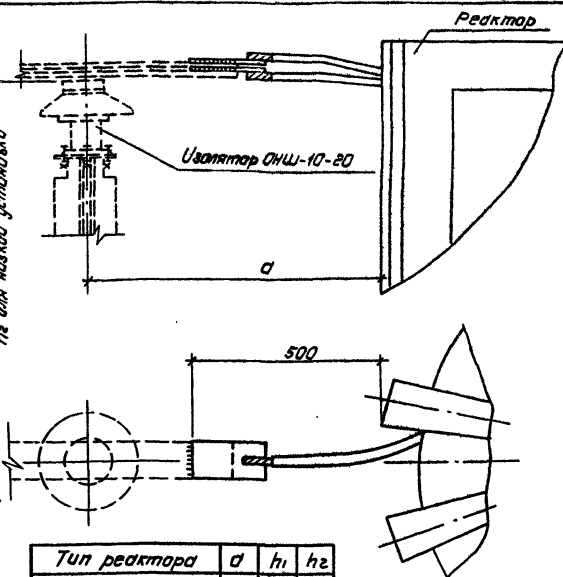
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Палец

Формат: А3

h₁ для высокой установки
h₂ для низкой установки

от уровня планировки



Тип реактора	a	h ₁	h ₂
РБГ 10-2500-0.14	728	3930	1730
РБГ 10-2500-0.20	705	4130	1980
РБГ 10-2500-0.25	668	4130	1830
РБГ 10-2500-0.35	585	4130	1980

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кв.

Узел II

Стадия Лист Листов

РП

44

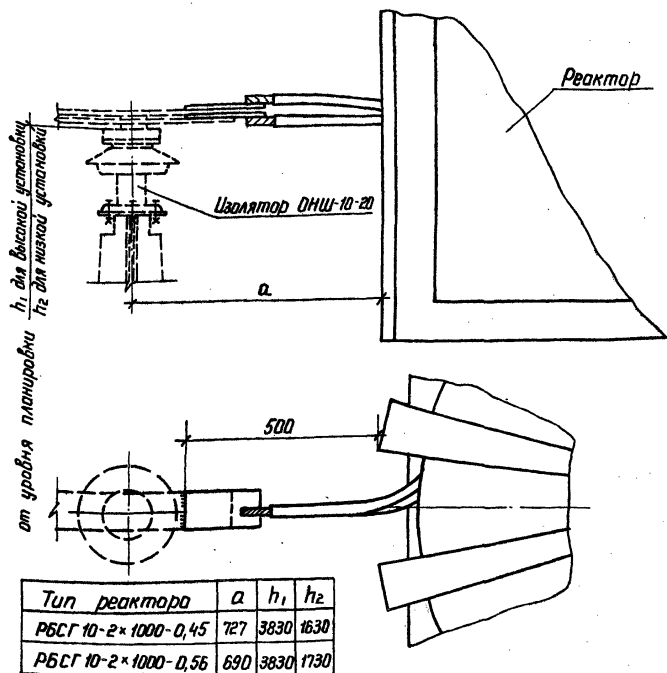
Крепление токопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ 10-2500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Палец

Формат: А3

Альбом 1



407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Узел II

Страница Лист Листов

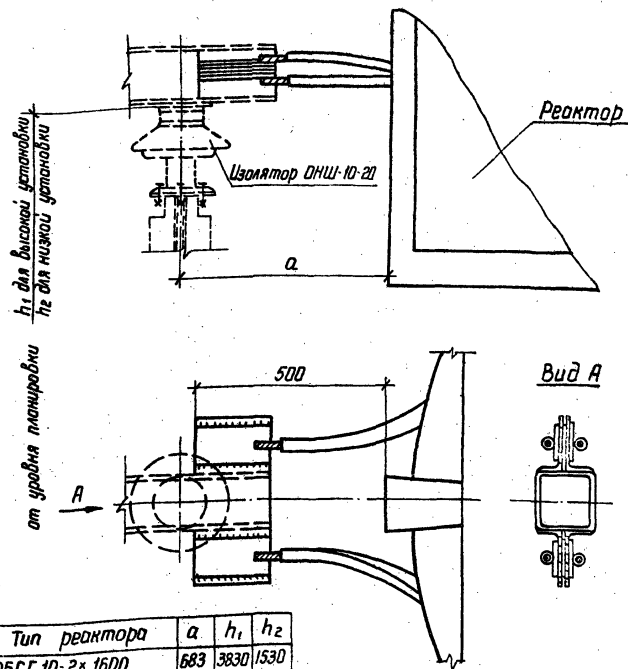
РП 45

Присоединение токопровода к
среднему контактному выводу
реакторов РБСГ 10-2×1000

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северное отделение
Ленинград

Копир. №12

Формат А4



407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Узел II

Страница Лист Листов

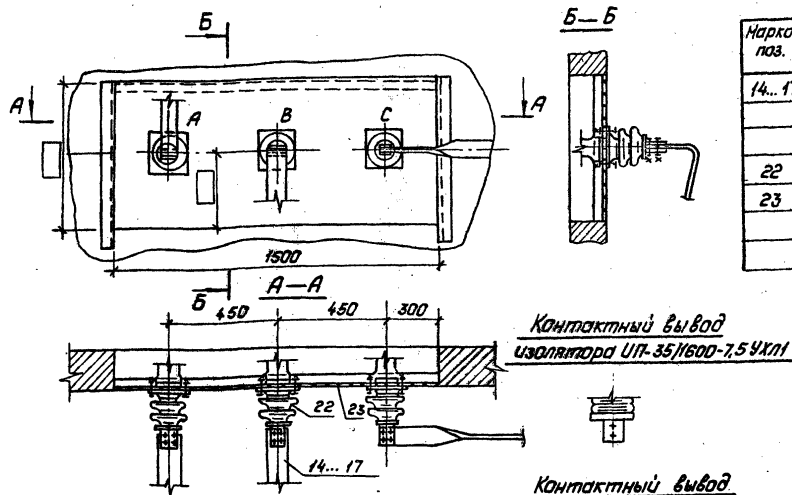
РП 46

Присоединение токопровода к средне-
му контактному выводу реакторов
РБСГ 10-2×1600 и РБСГ 10-2×2500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северное отделение
Ленинград

Копир. №12

Формат А4



Контактный вывод
изолятора УП-35/600-7,5 УХЛ1

Контактный вывод
Изоляторов ИПУ-10/2000-12,54хМ
ИПУ-10/3150-12,54хМ, ИПУ-20/2000-12,54хМ
ИПУ-20/3150-12,54хМ

Тип реактора	Сечение шпунны	Тип проходного узла реактора
P6Г 10-1000-0.45	80×6 80×8	УПН-10/2000-12.54УМ
P6Г 10-1000-0.56		УПН-20/2000-12.54УМ
P6Г 10×2×1000-0.45		УПН-35/1600-7.54УМ
P6Г 10×2×1000-0.56		
P6Г 10-1600-0.25	120×8	УПН-10/2000-12.54УМ
P6Г 10-1600-0.35		УПН-20/2000-12.54УМ
P6Г 10-2×1600-0.25		УПН-35/1600-7.54УМ
P6Г 10-2500-0.14	2(100×10)	
P6Г 10-2500-0.20		УПН-10/3150-12.54УМ
P6Г 10-2500-0.25		УПН-20/3150-12.54УМ
P6Г 10-2500-0.35		
P6Г 10-2×2500-0.14		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чание
14... 17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			
22		Изолитар проходной	3		
23		Доска обстационари- рования	1		

1. Шина алюминиевая (поз.14...17) указанная в эксплика-
ции, учтена в спецификации на листах ЭП-14,16,18,
20,22,24,26,28,30,32,34,36,39.
2. Изоляторы проходные и дросы асбестоцементная уч-
тены в спецификации на чертежах ЭРУ.

				407-03-506.88-ЭП		
				Наружная установка реакторов 6-Ювз		
Нач.ОКП-1	Романенко	Лев	30.08.82			
Нач.отпр.	Доманосов	Лев	30.08.82	Стадия	Лист	Листов
ГУП	Фонин	Лев	30.08.82	РП	47	
Рук.ЭО	Карпов	Лев	30.08.82			
Инженер	Степанкина	Лев	30.08.82	Присоединение шин прямо- угольного сечения к проход- ным изоляционным ЭРУ		
				Энергосетьпроект Западно-Западные отделении Ленинград		

Котуровал: Пелъс

Формат: А3