

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА  
330 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 5

ЭПС ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.  
УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ.

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-03-491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА  
330 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 5

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ 1 ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.  
ЭП1 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
- АЛЬБОМ 2 ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ОДИН РЯД.
- АЛЬБОМ 3 ЭП3 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ДВА РЯДА.
- АЛЬБОМ 4 ЭП4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ТРИ РЯДА.
- АЛЬБОМ 5 ЭП5 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ.
- АЛЬБОМ 6 КС1 СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.
- АЛЬБОМ 7 КС2 СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *ISO* В.А. ОДИНЦОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Ремис* Г.Д. ФОМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 26.03.88 №24

## Содержание альбома №5 (начало)

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭП5. Установочные чертежи оборудования.	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома 5	2,3
	Общие указания	3
1	ОРУ с расположением оборудования в один ряд Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОТ-330-1,2. План и вид А.	4
2	ОРУ с расположением оборудования в два и три ряда. Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОТ-330-1,2. План и вид А.	5
3	Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОТ-330-1,2. Узлы.	6
4	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-1,2,3	7
5	Установка воздушного выключателя ВВ-330Б на опорах ОТ-330-3,4. Планы.	8
6	Установка воздушного выключателя ВВ-330Б на опорах ОТ-330-3,4. Узлы.	9
7	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-5,6.	10
8	Установка воздушного выключателя ВВВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5,6. Планы.	11
9	Установка воздушного выключателя ВВВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5,6. Виды и узлы.	12
10	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-8,9.	13
11	Установка трансформаторов тока ТФРМ-330Б-У1, исполнение 2 на опорах ОТ-330-12,13,14,15	14
12	Установка трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах ОТ-330-8,9,10,11.	15
13	Установка шести трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах ОТ-330-8,9,10,11.	16

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
14	Установка однополюсного разьединителя РДЗ-330/3150У1 с приводом ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре ОТ-330-7	17
15	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-14	18
16	Установка трансформаторов напряжения НКФ-330-73У1 на опорах ОТ-330-16,17.	19
17	Установка разрядника РВМГ-330МУ1 на опоре ОТ-330-19.	20
18	Установка разрядника РВМК-330ПУ1 на опоре ОТ-330-18.	21
19	Установка шинной опоры ШО-330М-УХЛ1 на опоре ОТ-330-20,22.	22
20	Установка конденсаторов связи СМВ-166/√3 и СМП-166/√3 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ШОН на опоре ОТ-330-23	23
21	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-20	24
22	Установка конденсаторов связи СМВ-166/√3 и СМП-166/√3 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-330-24	25
23	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-22	26
24	Установка конденсаторов связи СМВ-110/√3, СМ-110/√3 и СМП-110/√3 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ШОН на опоре ОТ-330-25	27
25	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-24	28
26	Установка конденсаторов связи СМВ-110/√3, СМ-110/√3 и СМП-110/√3 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-330-26	29
27	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-26	30
28	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-1250-0,5У1 на опоре ОТ-330-27	31
29	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-0,5У1 на опоре ОТ-330-27	32
30	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-1,0У1 на опоре ОТ-330-27	33
31	Гирлянда изоляторов 23×ПГ10-Д натяжная однацепная для проводов АС-300...500	34

## Содержание альбомов №5 (окончание)

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
32	Гирлянда изоляторов 2×23-ПС 70-Д натяжная двухцепная для двух проводов АС-300...500	35
33	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д натяжная одноцепная для провода ПА-500	36
34	Гирлянда изоляторов 2×23×ПС 70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-500	37
35	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500	38
36	Гирлянда изоляторов 2×23×ПС 70-Д-натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500	39
37	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д натяжная одноцепная для провода ПА-640	40
38	Гирлянда изоляторов 2×23-ПС 70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-640	41
39	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов АС-300...500	42
40	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-500	43
41	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500	44
42	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640	45
43	Гирлянда изоляторов 2×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов АС-300...500	46
44	Гирлянда изоляторов 2×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-500, 640	47
45	Гирлянда изоляторов 2×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500	48

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭПЦ. Электронантажные изделия	
001	Марка М1	49
002	Марка М2	50
003	Марка М3	51
004	Пластина контактная ПК-1	52
005	Пластина контактная ПК-2	52
006	Пластина контактная ПК-3, ПК-4	53
007	Пластина контактная ПК-5, ПК-6, ПК-7	53
008	Пластина контактная ПК-8	54

## Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 330 кВ, изготовляемого отечественной промышленностью в соответствии с номенклатурой заводов-изготовителей (по состоянию на 01.01.88) для районов с неэкологичной атмосферой, расположенных на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

Все чертежи разработаны применительно к монтажным ДРУ 330 кВ с продольным расположением оборудования, выполненным по типовым схемам.

Гирлянды стеклянных изоляторов и стальной арматура выработки по отраслевому патенту на серийно выпускаемое оборудование и изделия „Арматура для воздушных линий электропередачи“ 1986 г.

Для защиты от солнечной радиации и механических воздействий силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, проектом предусмотрено использование стальных электротехнических карбонов заводского изготовления, разработанных трестом „Электроцентрмонтаж“.

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4 мм<sup>2</sup>, присоединяемой к обечиме конструкции заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 330 кВ ≤ 20 кА. При больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм<sup>2</sup> на каждый килоампер тока короткого замыкания.

Альбом 5

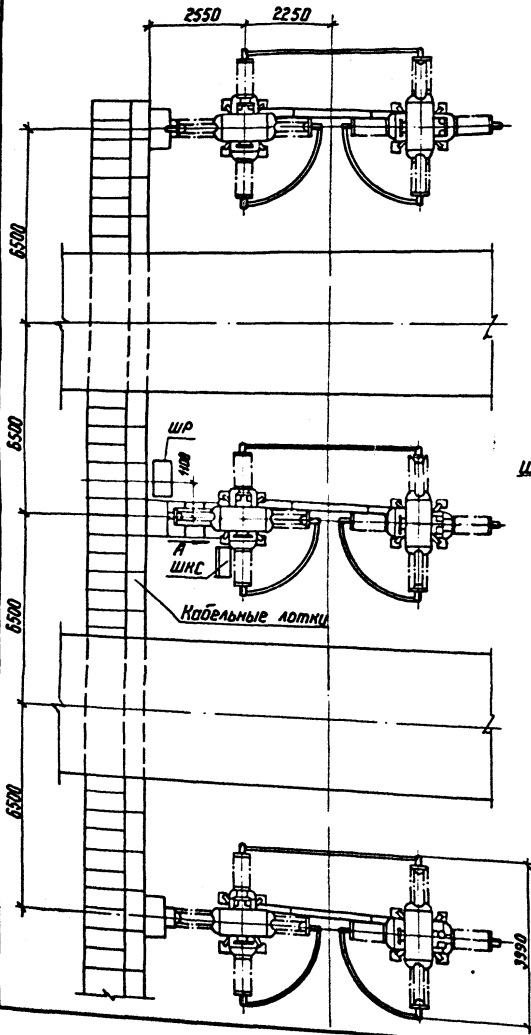
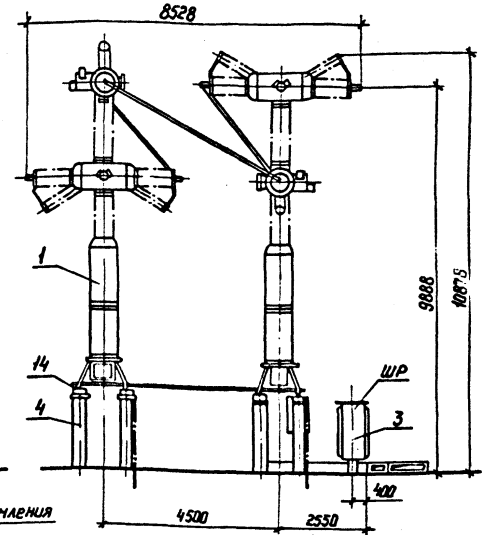
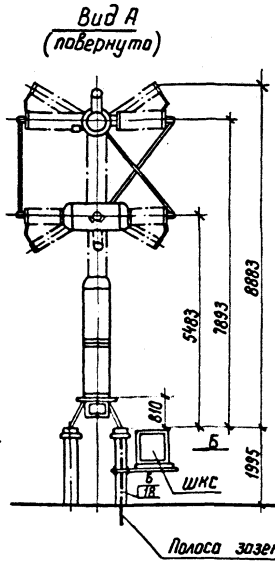
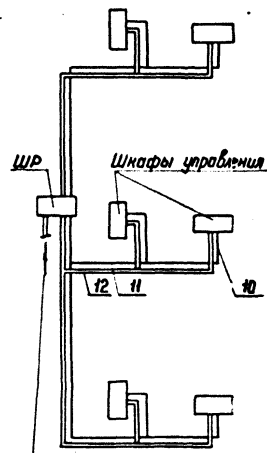


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом ШР



См. вместе с листами ЭП5-3,4.

Шиб. № подл. Подпись и дата. ВЗЛП-Шиб. № 12.9.88 г. 1-15

				407-03-491.88-ЭП5				
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				
Нач. ОКП	Раменский	<i>[Signature]</i>	20.03.88	ОРУ с расположением оборудования в один ряд		Этадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломанова	<i>[Signature]</i>	21.03.88			РП	1	
ГИП	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88					
Рук. зр.	Нарлов	<i>[Signature]</i>	21.03.88					
Инженер	Ломанова	<i>[Signature]</i>	20.03.88	Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОУ-330-1,2. План и вид А.				

Копир. Иск.

формат А3

РМБДМ 5

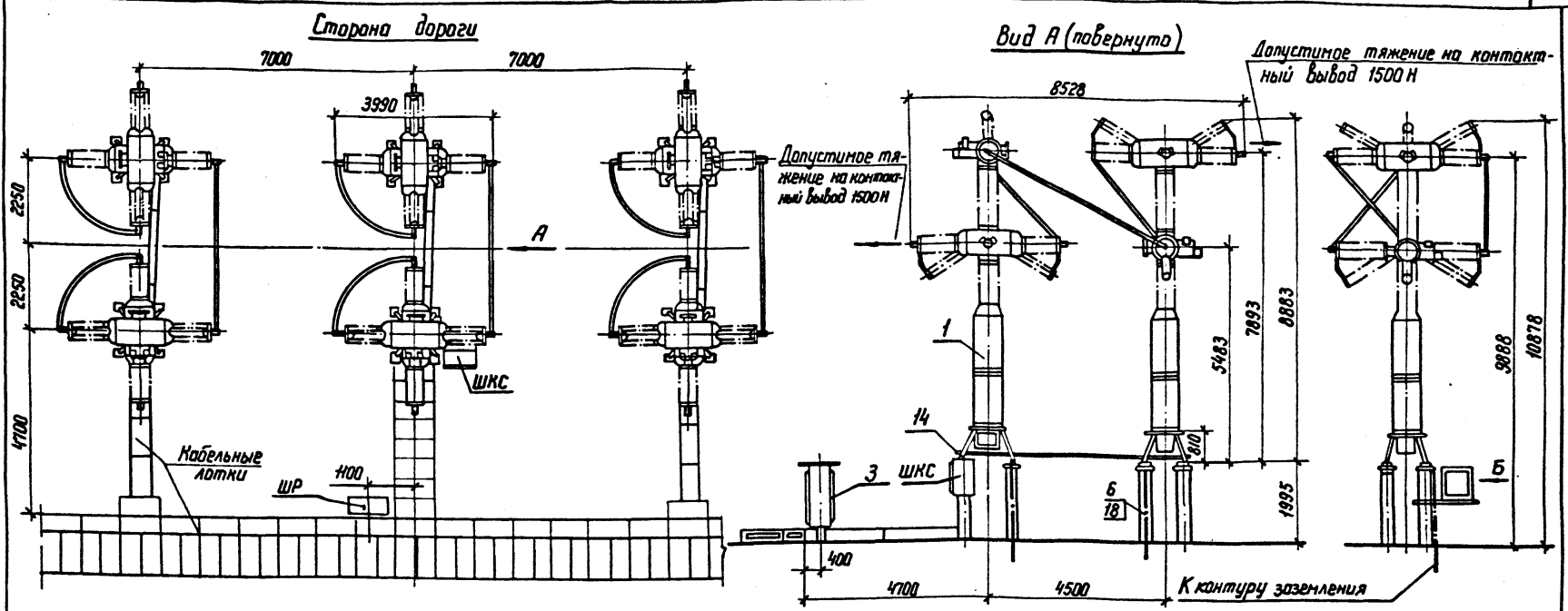
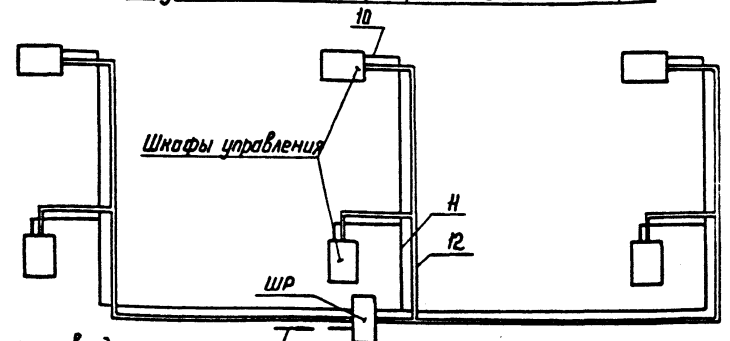


Схема сети воздушпровода между выключателем и распределительным шкафом



Подвод сжатого воздуха от магистрали (см. чертеж пневматического хозяйства)

См. вместе с листами ЭП5-3,4

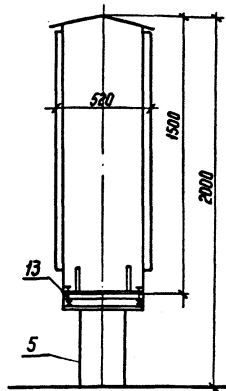
				<b>407-03-491.88-ЭП5</b>		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Исполн. ОКП-1	Роменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88	ОРУ с расположением оборудования в два и три ряда	Стация	Лист
Н. контр.	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88		РП	2
ГНП	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Руч. зр.	Короб	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Инженер	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88	Установка воздушных выключателей ВВДМ-330 Б-50/3150 У1 на аппаратах ОГ 330-1,2. План и вид А		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кош

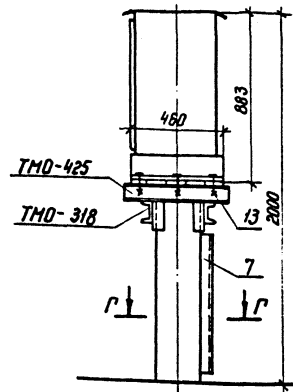
формат А3

Шиф. и подл. 1289337-15 Подпись и дата (взам. инв. н.)

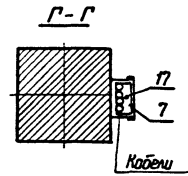
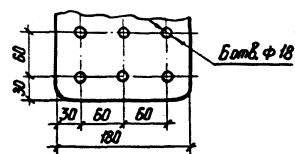
Шкаф ШР



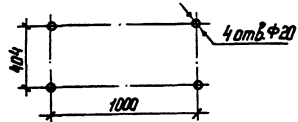
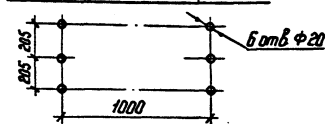
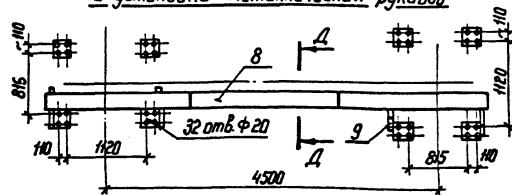
Вид Б



Контактный вывод

Д-Д  
(повернуто)

Количество кабелей  
показано условно

Разметка отверстий  
для крепления шкафа ШРРазметка отверстий  
для крепления шкафа ШКСРазметка отверстий  
для крепления одного полюса выключателя  
и установка металлических рукавов

1. Установка разработана на основании чертежа ИБДП.674.115.001Г4, 1985г. Ленинградского завода «Электрааппарат».
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.18) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-491.88-ЭП5

407-03-491.88-ЭП5			ПРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Инт. ОКП-1	Роменский	21.03.88	Студия	Лист	Листов
И. контр.	Ланомасова	21.03.88	РП	3	
ГНП	Фомин	21.03.88			
Руч. гр.	Карпов	21.03.88			
Инженер	Ланомасова	21.03.88	Установка воздушных выключателей 88ДМ-330Б-50 / 3150-41 на опорах 07-330-1,2. Узлы.		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копир. Ка.

формат А3

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВДМ-330Б-50/3150 У1	1	34300	3-х фазн. компл.
2		Шкаф клеммных сборок ШКС	1	120	
3		Шкаф распределительный ШР	1	275	
4	3.407.9-153.5-КС-01, 02	Опора под выключатель ОТ-330-1,2	1		3-х фазн. компл.
5	КС-29	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-29	1		
6		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76*) Кл. 3 ГОСТ 535-79*)	16,5м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КК-0,05/0,1 2У1	6	12,0	
7		КК-0,1/0,2-2У1	9	22,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
9		Уголок перфорированный монтажный МУ (каталоге ГЭМ Минэнерго СССР, 1979 г.) L = 495 мм	6	1,6	
		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72			
10		М 8×1	15м	0,104	
11		М 17×2	45м	0,45	
12		М 36×2	60м	1,25	
		Болт ГОСТ 7798-70*			
13		М 16×70	18		
14		М 16×100	96		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
15		М 16	114		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
16		Шайба 16	228		
17	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8×70	12		
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	12		

 Умб. № подл. 1299/01-75  
 Подпись и дата  
 Взам. умб. №

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330 кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-1,2,3
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88	
Рук. гр.	Фомин	21.03.88	
Инженер	Короб	21.03.88	
	Ломоносова	21.03.88	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

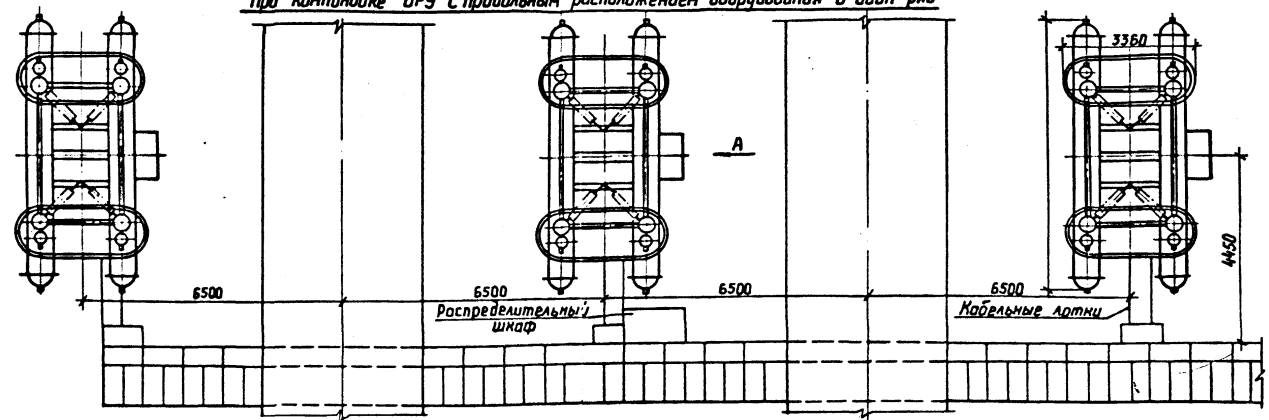
Копир. Коз.

Формат А3



Альбом 5

План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в один ряд



План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в два и три ряда

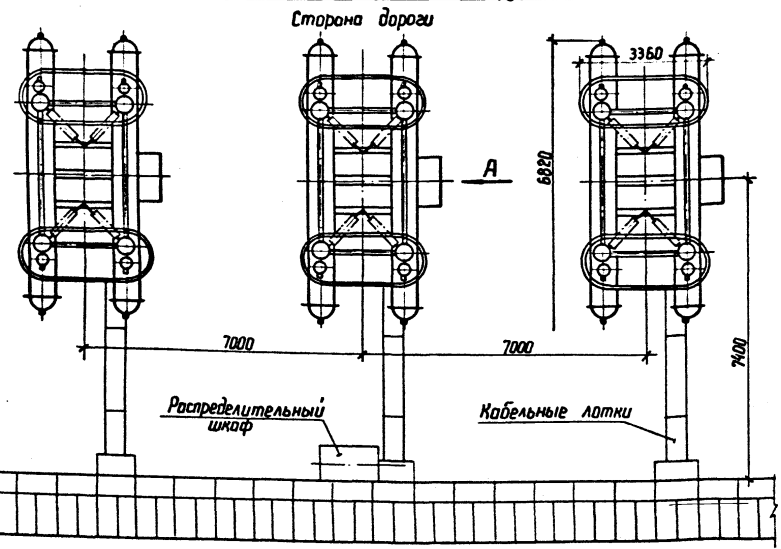
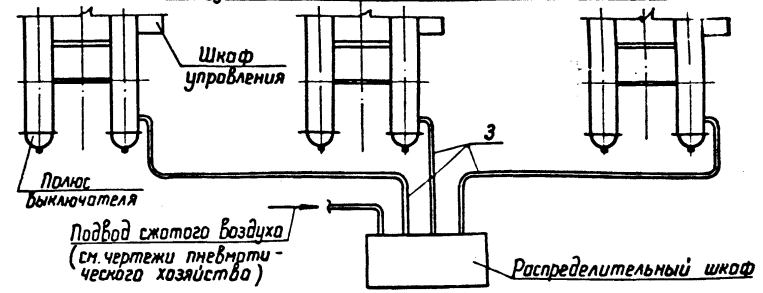


Схема сети воздухопроводов между выключателем и распределительным шкафом



				407-03-491.88.ЭП5		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Исполн.	Роменский	21.03.88		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88		РП	5	
Г.ИП	Формин	21.03.88		Установка воздушного выключателя 88-330 Б на опорах ОТ-330-3,4. Планы.		
Руч. гр.	Коробов	21.03.88				
Инженер	Ломоносова	21.03.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

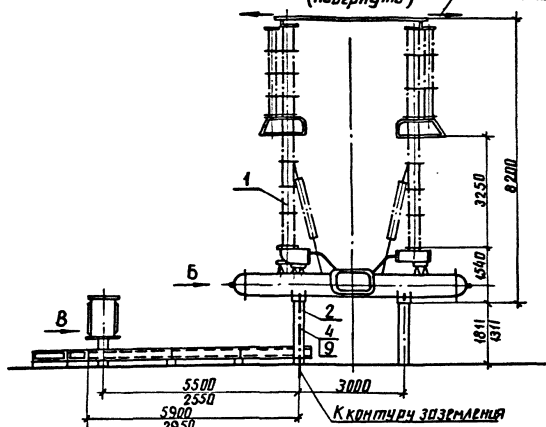
Копир Коз.

Формат А3

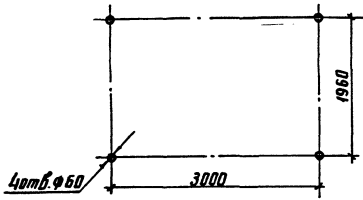
Шиб. № подл. Подпись и дата (Взл. инж. № 129817-1-6)

**Вид А**  
(повернуто)

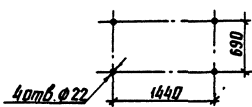
*Допустимое тяжение на контактный вывод 1000Н*



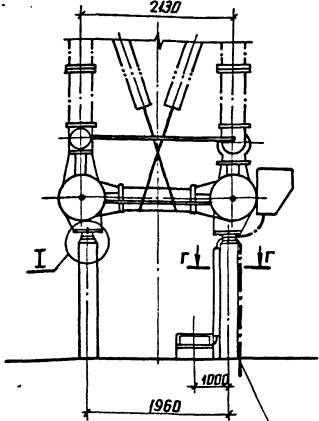
**Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя**



**Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа**

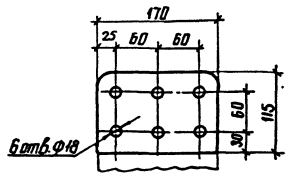


**Вид Б**



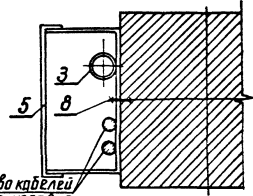
**Контур заземления**

**Контактный вывод**



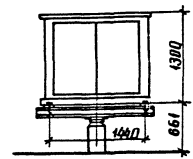
6 отв. Ø16

**Г-Г**



- 1 См. вместе с листом ЭП5-7.
- 2 Установка разработана на основании ТУ46-520.215-79 и чертежа 2Ся.027.077Г4, 1987г завода 'Уралэлектротяжмаш' г.Свердловск.
- 3 Установочные размеры, указанные в числителе, относятся к ПРУ с расположением оборудования в два и три ряда (опора ОТ-330-4), а в знаменателе - в один ряд (опора ОТ-330-3).
- 4 Подвес заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить двойлями (раз.17) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с датями заземления всех аппаратов.

**Вид В**



**407-03-491.88-ЭП5**

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Имя	Лект.	Роменский	21.03.98
Имя	Контр.	Ломанова	21.03.98
Имя	Инж.	Фомин	21.03.98
Имя	Инж.	Карпов	21.03.98
Имя	Инж.	Ломанова	21.03.98

Страна	Лист	Листов
РП	6	

Установка воздушного выключателя ВВ-330Б на опорах ОТ-330-3;4 Энергосетьпроект Свердловской области Ленинград

Альбом 5

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВ-330Б-315/200У1	1	28000	3-х фазн компл
2		Шкаф распределительный ШР	1	350	
3	3.407.9-153.5-КС-03,04	Опора под выключатель ОТ-330-34	1		3-х фазн компл
4	КС-2В	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-2В	1		
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст.3 ГОСТ 535-79*)	8,0м	0,94	
6	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-01/02-2У1	1	22,0	резать по месту

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
7		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72, М36x3	40м	445	
		Шпильки ГОСТ 22034-76*)			
8		М16 x 85	4		
9		М36 x 200	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
10		М16	8		
11		М36	24		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
12		Шайба 16	8		
13		Шайба 36	24		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*)			
14		Шайба 16	8		
15		Шайба 36	24		
16	ТУ 44-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	6		
17	ТУ 44-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	6		

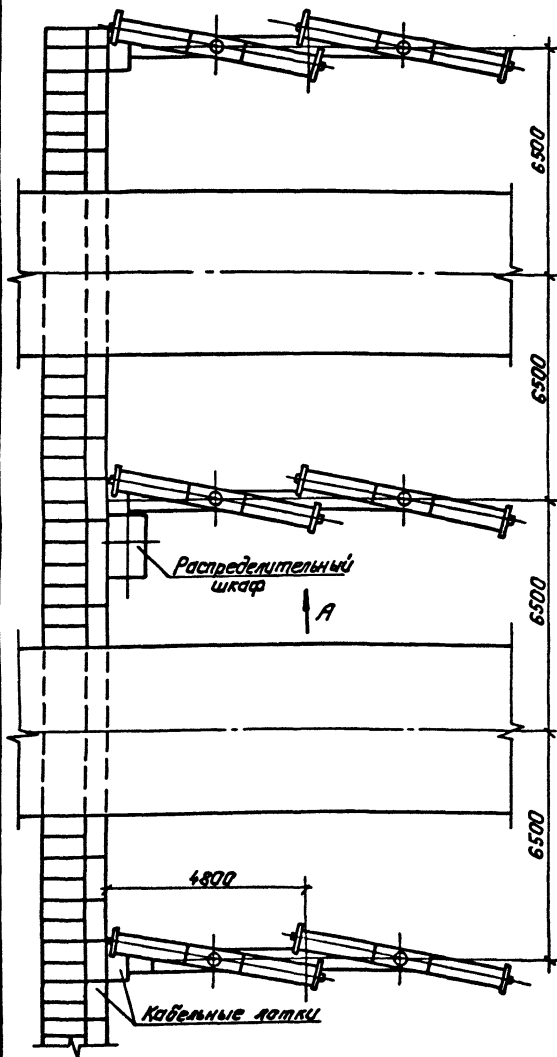
Поставляется заводом

Имя, № табл. Подпись и дата. Взорк. Имя № 12.08.87г. -15

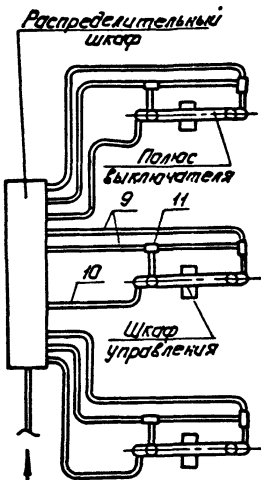
		407-03-491.88-ЭП5	
ОРУ 330кВ на унифицированных			
металлических и железобетонных конструкциях.			
Нач. ОКЛ-1	Ромченский	21.03.88	Стальной лист
Н. конст.	Ломаносов	21.03.88	
ГАП	Фомин	21.03.88	РП 7
РЧК-ЗР	Карлов	21.03.88	
Инженер	Ломаносов	21.03.88	Спецификация оборудования
			и материалы к листам ЭП5-5,6
			Северное отделение Ленинграда

Лист 5

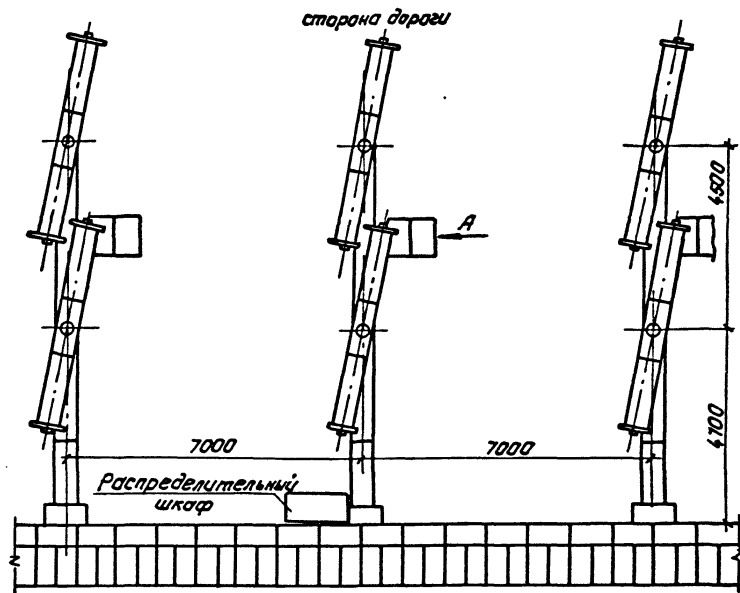
План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в один ряд



Стена  
сети воздухопроводов  
между выключателем  
и распределительным  
шкафом



План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в два и три ряда



1. См. вместе с листами ЭП5-9,10.
2. Установка разработана на основании чертежа ГСЯ.027.060 Г4, 1985г. (выключатель) и БСЯ.360.040СБ, 1980г. завода „Уралэлектротяжмаш“ г. Свердловск.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Шифр листа, Подпись и дата Взам.инв.№

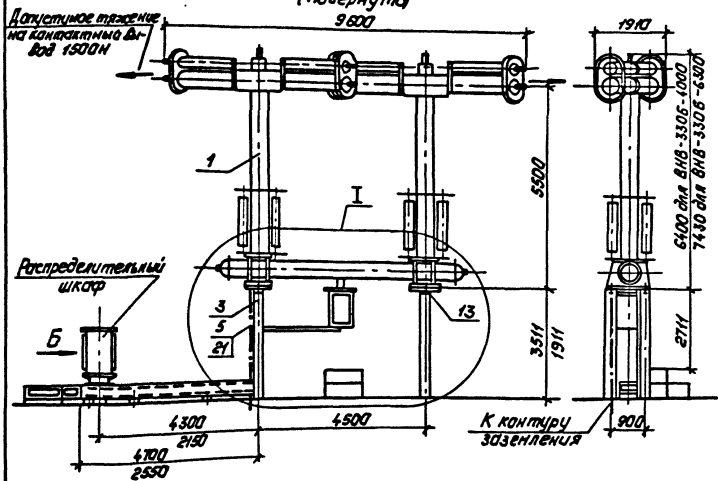
407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКЛ	Раненский	21.03.88	Студия Лист Листов РП 8
Н.контр.	Ломаносова	21.03.88	
ГЛП	Фонин	21.03.88	
Рук.гр.	Карпов	21.03.88	
Инженер	Ломаносова	21.03.88	
Установка воздушного выключателя ВНВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5Б. Планы.			
Копирован: Палес			

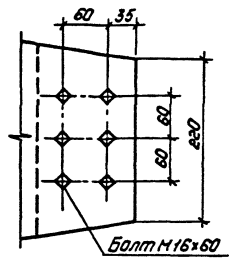
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Сибирь-Западное отделение  
Ленинград  
Формат: А3

Лавбом 5

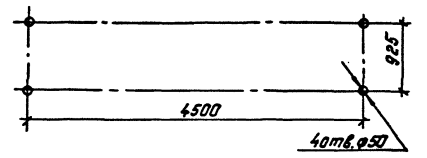
**Вид А**  
(повернуто)  
9600



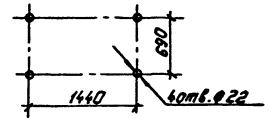
**Контактный вывод**



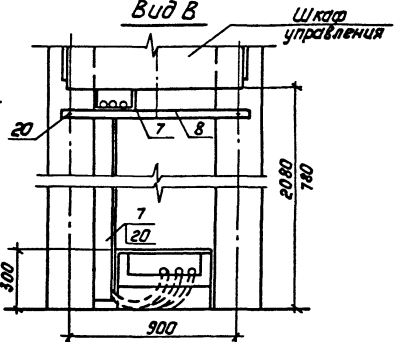
**Разметка отверстий**  
для крепления одного полюса выключателя



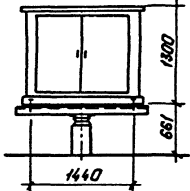
**Разметка отверстий**  
для крепления распределительного шкафа



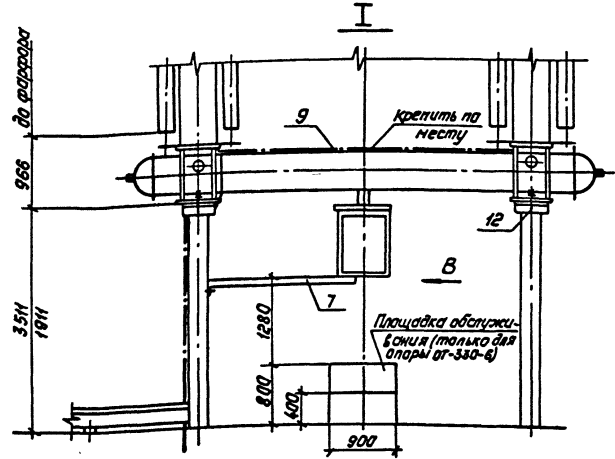
**Вид В**



**Вид Б**



Установочные размеры, указанные в знаменателе, относятся к ОРУ с продольным расположением оборудования в один ряд (опора ОТ-330-5), а в числителе - к ОРУ всех остальных типов (опора ОТ-330-6).



407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330кВ на унифицированных неметаллических и железобетонных конструкциях			
Исполнитель	Раменский	21.03.88	Стр. 1 Лист 9
Н. контр.	Ланосава	21.03.88	
Гип	Фонин	21.03.88	
Рис. гр.	Карпов	21.03.88	
Инженер	Ланосава	21.03.88	
Установка воздушного выключателя ВВВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5Б.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Кировск: Палис			Формат: А3

Шифр проекта, Подпись и дата Выходной №: 1291211-75

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВНВ-330Б-3150	1	28000	
2		Шкаф распределительный ШР	1	400	
3	3.407.9-153.5-КС-05,06	Опора под выключатель ОТ-330-5,6	1		3 <sup>х</sup> фазн. компл.
4	3.407.9-153.5-КС-28	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-28	1		
5		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76 *) Ст. 3 ГОСТ 535-79 *)	16 м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
6		стальной КП-0,05/0,1-2У1	3	11,0	
7		КП-0,1/0,2-2У1	6	22,0	
8		Уголок перфорированный монтажный МУ (каталог ГЭМ Минэнерго СССР, 1979 г.)	3	1,6	Резать по месту

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72			
9		М 12×1	95 м	0,16	
10		М 36×2	40 м	1,25	
11		Тройник	6		
		Шпильки ГОСТ 22034-76 *)			
12		М 16×80	4		
13		М 36×260	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *)			
14		М 16	8		
15		М 36	24		
		Шайбы ГОСТ 1371-78 *)			
16		Шайба 16	8		
17		Шайба 36	24		
		Шайбы ГОСТ 6402-70 *)			
18		Шайба 16	8		
19		Шайба 36	24		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	12		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	12		

Поставляется заводом

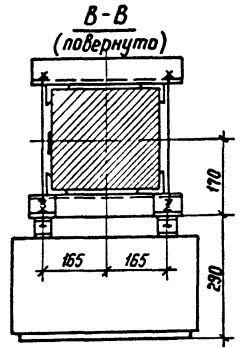
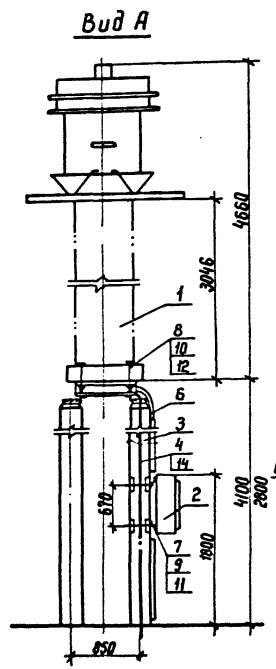
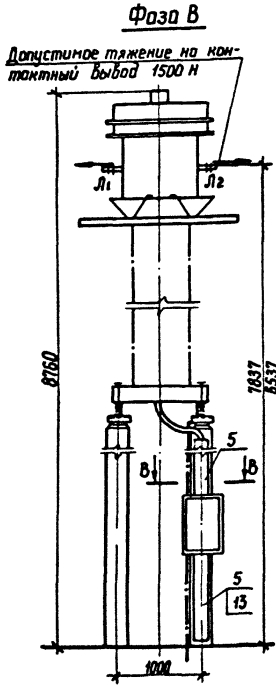
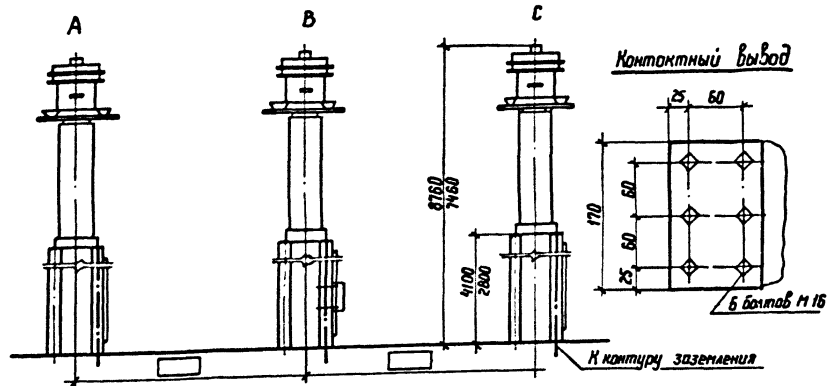
Шиб. № подл. 1289874-75

Подпись и дата Взам. инв. №

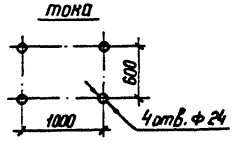
407-03-491.88-ЭЛ5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Исх. ОКП-1	Роменский	21.03.85	Металлических и железобетонных конструкциях
И. контр.	Ломоносова	21.03.85	Стандия Лист Листов
ГНП	Фомин	21.03.85	РП 10
Рук. ар.	Короб	21.03.85	
Инженер	Ломоносова	21.03.85	
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭЛ5-8,9			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Левый-Западное отделение Ленинград
Копир. Лист			Формат А3

Альбом 5

Спецификация оборудования и материалов



Разметка отверстий для крепления трансформатора



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока			в том числе
		ТФРМ 330Б-У1, исп. 2	3	3050	масло 1020кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5-КС-12, 13, КС-14, 15	Опора под трансформатор тока ОТ-330-12, 13, 14, 15	3		
4		Полоса заземления	13,5м	0,94	при h=4400
		30x4 ГОСТ 103-76*)	8,5м	0,94	при h=2800
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	4	12	резать
		стальной КП-0,05 0,1-2У1	6	12	по месту
6		Металлоручки гибкий			
		РЗ-Ц-Э	2,4		
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
7		М 8x30	4		
8		М 20x60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
9		М 8	4		
10		М 16	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 16	24		
13	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8x70	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-БТИ.НЧ-85, 338А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

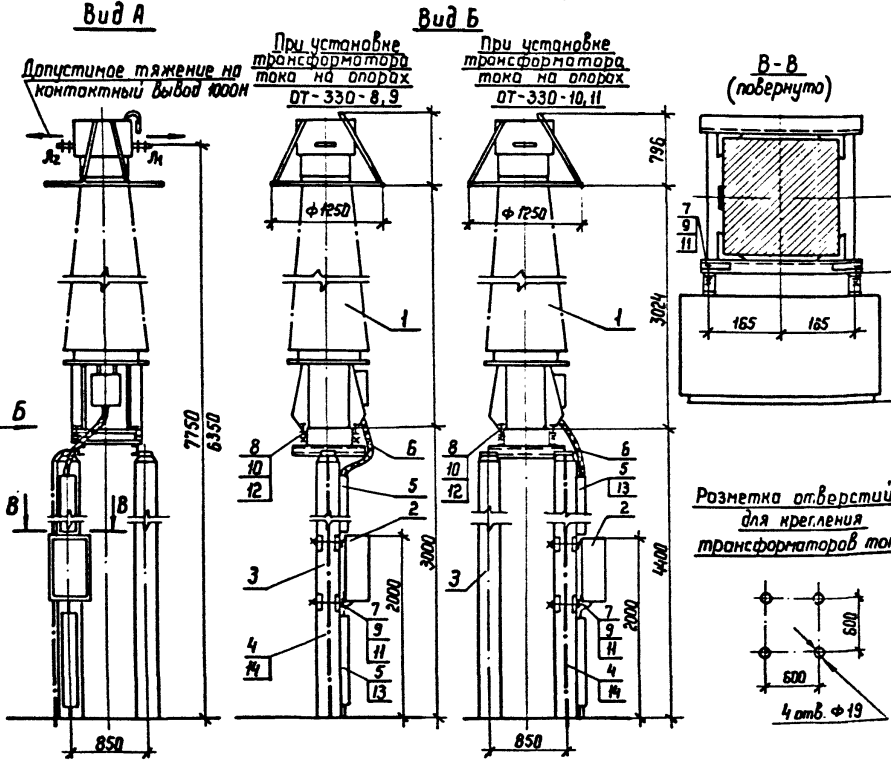
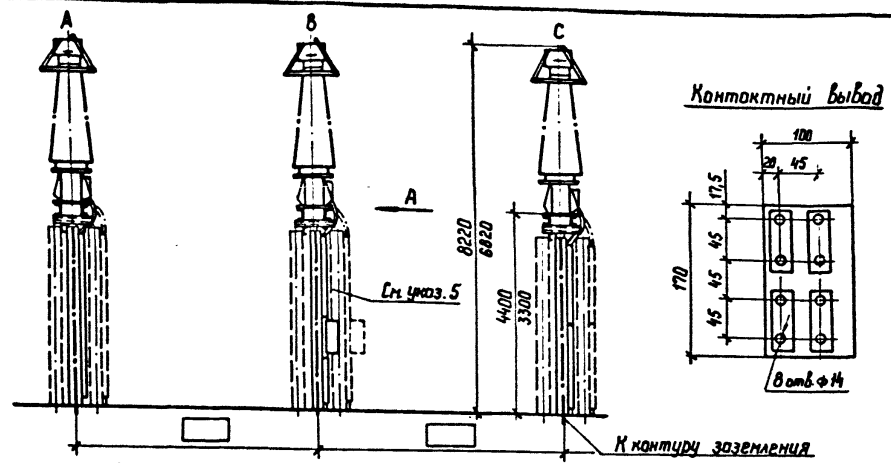
407-03-491.88-3П5

Металлических и железобетонных конструкций		Стандия	Лист	Листов
Исполн. ОК-1	Роменский	21.09.89		
Н.монтаж	Ломаносова	21.09.89		
Г.ИП	Фомин	21.09.89		
Руч.зр.	Карлов	21.09.89		
Изм.мер	Ломаносова	21.09.89		

Копир.

формат А3

Шиф. № подл. Подпись и дата. Разм. шиф. № 129887-75



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТФУМ 330 А-У1	3	2050	в том числе масса 540кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5-КС-8,9	Опора под трансформатор тока ОТ-330-8,9, 10, 11	3		при h=3300
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*1 (см. 3 ГОСТ 535-79*)	9,5		при h=3000
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	4	12	резать
6		стальной КП-0,05Д, 1-2У1	6	12	по месту
		Металлоулав гибкий РЗ-Ц-Х	2,5		
7		Болт ГОСТ 1798-70*)			
7		М 8 x 30	4		
8		М 16 x 60	12		
9		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
9		М 8	4		
10		М 16	12		
11		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
11		М 8	8		
12		Шайба 16	24		
13	ТУ 14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М 8 x 55	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5 x 40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.113-85, 330А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.
5. Пунктиром на главном виде показана установка трансформатора тока на опорах ОТ-330-10, 11.

407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Нач. ОКП-1	Роменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Н. контр.	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Глп.	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.02.88
Рук. зр.	Карпов	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Инженер	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88

Стadia	Лист	Листов
РП	12	

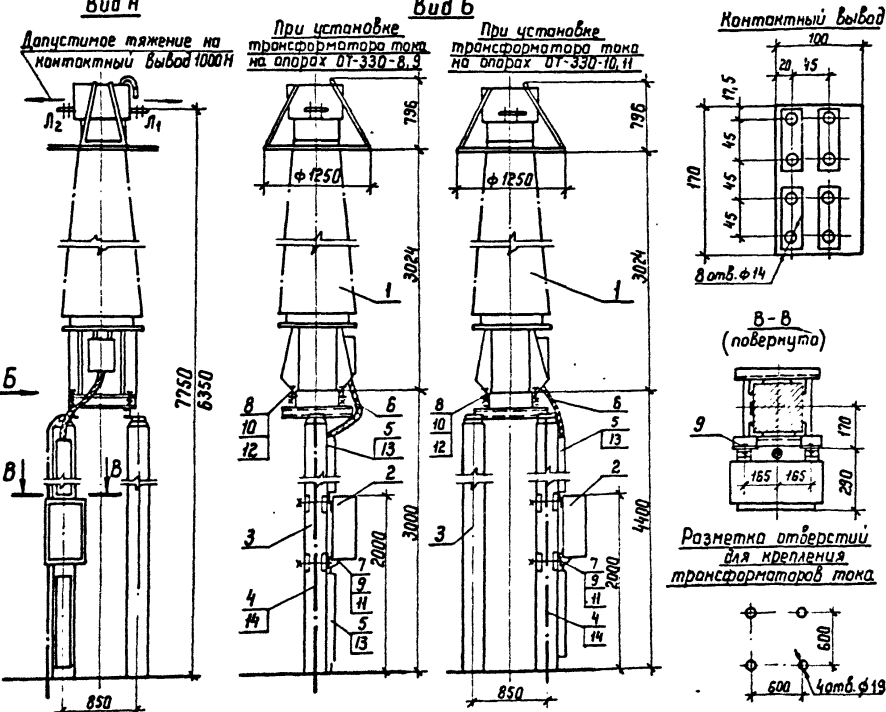
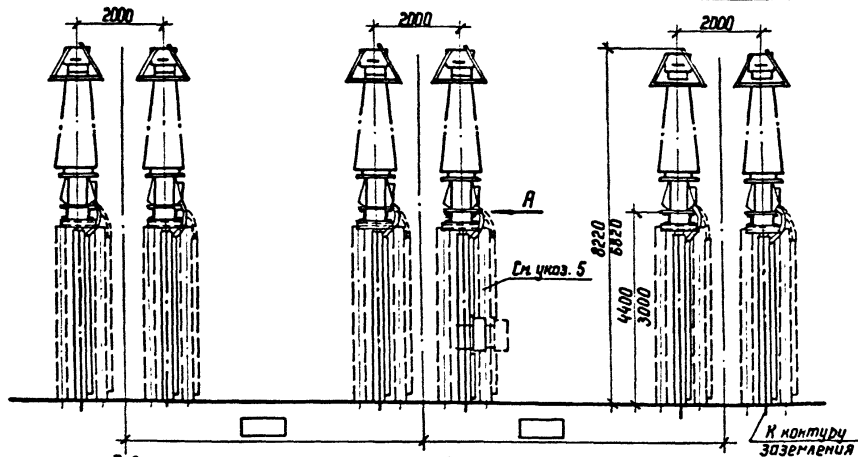
Установка трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах ОТ-330-8, 9, 10, 11.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-западное отделение  
Ленинград



Альбом 5

Спецификация оборудования и материалов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Трансформатор тока			в том числе
		ТФУМ 330А-У1	6	2050	масла 540кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5-КС-8,9	Опора под трансформатор тока	6		при h=3000
	-КС-10,11	опоры	6		при h=4400
4		Полоса заземления	19	0,94	при h=3000
		30x4 ГОСТ 103-76 *	27	0,94	при h=4400
		см 3 ГОСТ 535-79 *			
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	8	12	резать
		стальной КЛ-0,05/0,1-2У1	12	12	по месту
6		Металлоручка гибкий			
		РЗ-Ц-Х	5		
7		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 8x30	4		
8		М 16x60	24		
9		Гайки ГОСТ 5915-70 *			
		М 8	4		
10		М 16	24		
11		Шайбы ГОСТ 11371-78 *			
		Шайба 8	4		
12		Шайба 16	48		
13	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8x55	24		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	12		

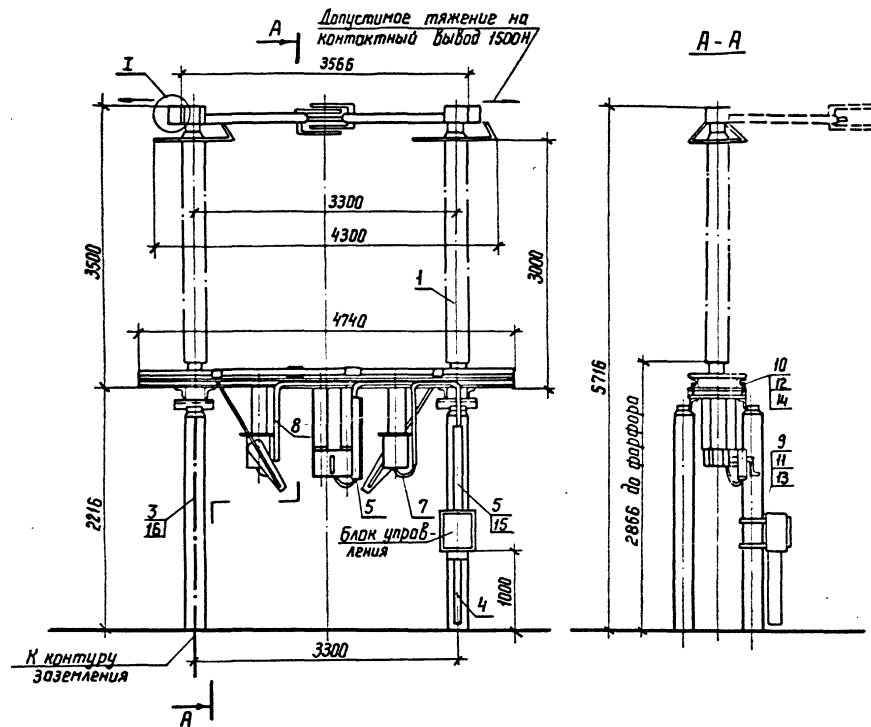
1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.113-85.338А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.
5. Пунктиром на главном виде показана установка трансформатора тока на опорах ОТ-330-10, 11.

407-03-491.88-ЭП5

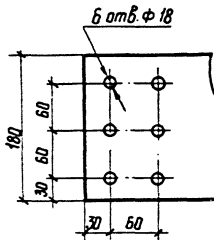
ОУС		ОРУ 330 кВ на унифицированных	
металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОП-1	Роменский	21.03.81	
Н.монтаж	Ломаносова	21.03.81	
Г.НП	Фомин	21.03.81	
Руч. зр.	Карлов	21.03.81	
Инженер	Ломаносова	21.03.81	
Установка шести трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах ОТ-330-8,9,10,11		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Северо-Западное отделение Ленинград
Копир. 1/2		формат А3	

Шиб. № подл. 1/попись и дата взыск. инв. № 129881-15

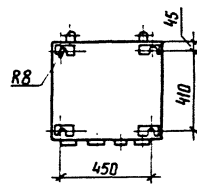
Лобан С



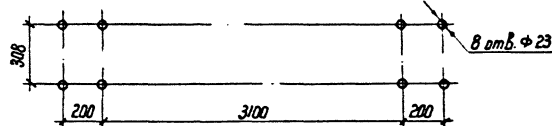
Контактный вывод



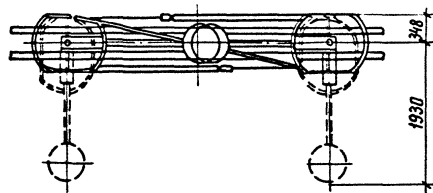
Разметка крепежных отверстий блока управления



Разметка отверстий для крепления развешивателя



1. См. вместе с листом ЭП5-15.
2. Установка разработана на основании чертежа ВНЛЕ 674-216.007 СБ, 1987г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (раз 20) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



				<b>407-03-491.88-ЭП5</b>			
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Исполн	Раменский	<i>Лобан</i>	21.03.88	Студия	Лист	Листов	
Н. контр	Ломаносова	<i>Лобан</i>	21.03.88	РП	14		
Г.Н.П.	Фомин	<i>Лобан</i>	21.03.88				
Руч. зр.	Карпов	<i>Лобан</i>	21.03.88				
Инженер	Ломаносова	<i>Лобан</i>	21.03.88	Установка однополюсного развешивателя РДЗ-330/3150 У1 с приводами ПД-581 и ПРН-1 на опоре ОТ-330-7			

Лобан С

формат А3

Шифр, № подл. Подпись и дата. 1298851М-75

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с приводом ПД-5У1 для главных ножей и ПРН-1 для заземляющих ножей	1	830	
2	3.407.9-153.5-КС-07	Опора под разъединитель	1	920	
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст.3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
4		стальной КП-01/02-2У1	1	22,0	
5		КП-0,05/01-2У1	1	12,0	
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,3	1	1,6	
7		Металлорцаб гибкий РЗ-Ц-Х	2м		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
8		Труба ГОСТ 3262-75*) Ф32 x 2,8	10м	3,09	
9		Болты ГОСТ 7798-70*) М8 x 40	4		
10		М20 x 80	8		
11		Гайка ГОСТ 5915-70*) М8	4		
12		М20	8		
17		Шайбы ГОСТ 11371-78*) Шайба 8	8		
18		Шайба 20	16		
19	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8 x 70	2		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-звезда ДГ 4,5 x 40	2		

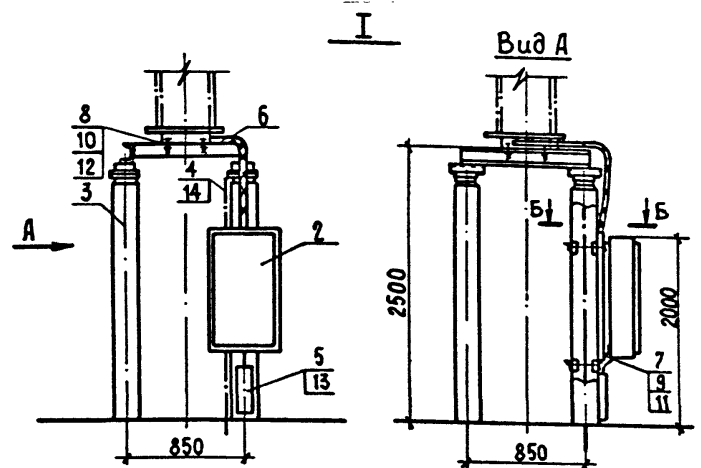
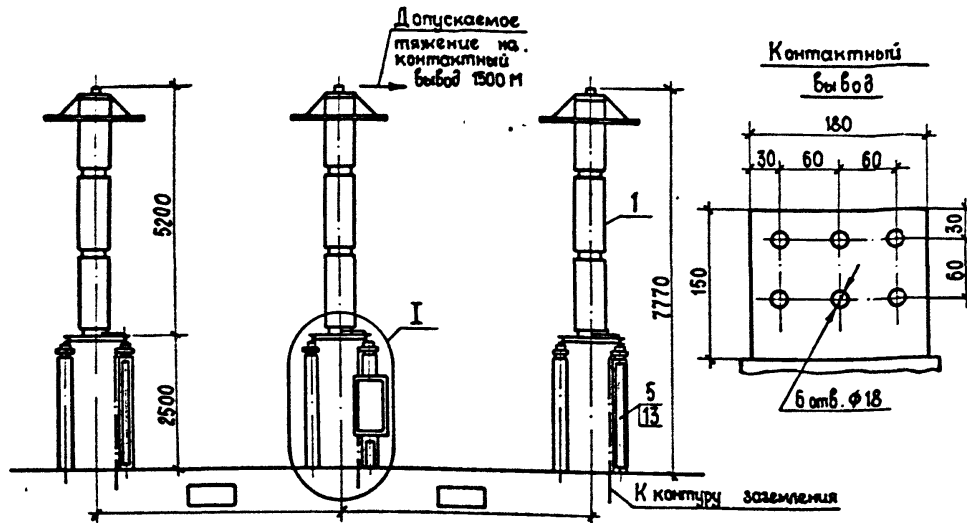
 Шиб. № в подл. 1298617-75  
 Подпись и дата  
 Объем, шиб. №

407-03-491.88-3П5						
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях						
Нач. ОКЛ	Раменский	<i>[подпись]</i>	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу 3П5-14	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград	
Н.контр.	Ломоносова	<i>[подпись]</i>	21.03.88			
Г.и.п.	Фомин	<i>[подпись]</i>	21.03.88			
Рук. зр.	Карлов	<i>[подпись]</i>	21.03.88			
Инженер	Ломоносова	<i>[подпись]</i>	21.03.88			
				Стация	Лист	Листов
				РП	15	

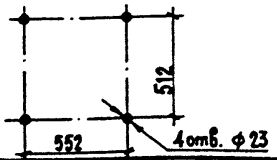
Копир. Мей

Формат А3

Альбом 5



Разметка отверстий для крепления трансформаторов напряжения



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения НКФ - 330-73 У1	3	1990	В том числе масла 540 кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5-КС-16,17	Опора под трансформатор напряжения	3		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) ст 3 ГОСТ 535-79*)	8	0,94	
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			резать
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	3	12	по месту
6		Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х	3		
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
7		М8x30	4		
8		М20x120	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
9		М8	4		
10		М20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 20	24		
13	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	6		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.003-83 33ВА (трансформатор напряжения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояния Б осях между трансформаторами напряжения трехфазного комплекта принимаются по плану ОРУ.

407-03-491.88-ЭП5

				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломаносова	21.03.88		РП	16	
ГИП	Фомин	21.03.88				
Рук. гр.	Карпов	21.03.88		Установка трансформаторов напряжения НКФ-330-73У1 на опорах ОУ-330-16,17		
Инженер	Хействер	21.03.88				
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

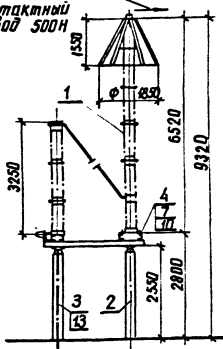
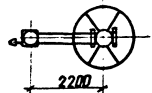
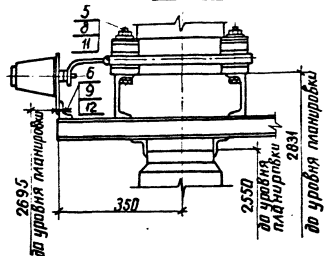
Копир. ММ

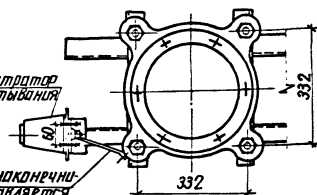
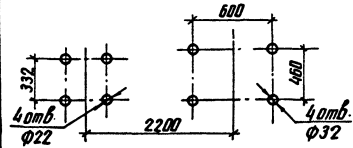
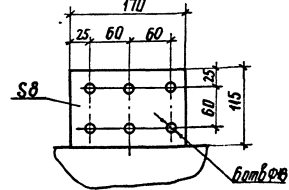
Формат А3

Ш.№ подл. 129887М-75  
 Подпись и дата  
 Власт. подл. №

### Спецификация оборудования и материалов

Альбом 5

 Допускаемое  
тяжение на  
контактный  
вывод 500Н

 К контуру  
заземления

 Установка регулятора срабатывания  
РР-II

 регулятор  
срабатывания

 Провод с наконечни-  
ком (поставляется  
комплектно с разрядником)

 Разметка отверстий  
для крепления разрядника

 Контактный  
вывод


Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Разрядник вентильный с регулятором срабатывания РР-II			
2	3407.9-153.5-КС-19	Опора под разрядник ОТ-330-19	1	1016	
3		Полоса заземления 3034 ГОСТ 403-78* Ст 3 ГОСТ 315-78* Болт ГОСТ 7798-70*	3.3	0.94	
4		М 30x40	4		
5		М 20x40	4		
6		М 8x30	2		
7		Гайка ГОСТ 5915-70*	4		
8		М 20	4		
9		М 8	2		
10		Шайба ГОСТ 11371-78*			
11		Шайба 30	8		
12		Шайба 20	8		
13	ТУ 14-4-1231-83	Шайба 8	4		
13		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

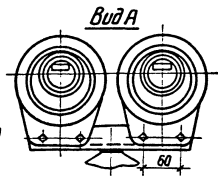
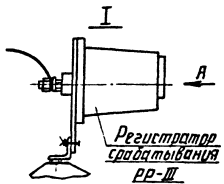
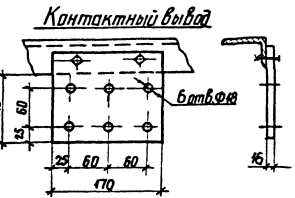
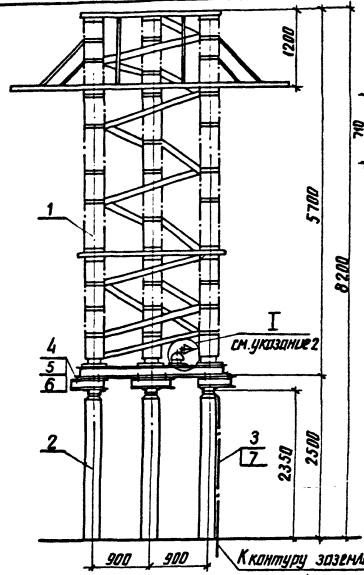
- Установка разработана на основании чертежа ИИ ШН 674.325.002СБ. 1986 г. завода "Пролетарий", Ленинград (разрядник).
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.13) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
- Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

### 407-03-491.88-ЭП5

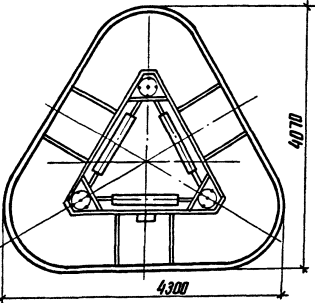
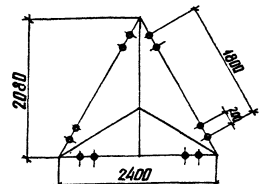
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		Станд. лист
М.Ю.К.П. Роменский И.К.К.П. Ломоносов ГИП Фотин Р.К.С.Р. Карпов Техник Кондрюк	21.03.88 21.03.88 21.03.88 21.03.88 21.03.88	РП 17
Установка разрядника РВМГ-330 МЧ1 на опоре ОТ-330-19		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 129847н-15

Альбом 5



**Разметка отверстий для крепления разрядника**



**Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Разрядник вентиляторный с регистратором срабатывания РР-III			
2	3407.9-153.5-КС-18	Опора под разрядник ОТ-330-18	1	3700	
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст 3 ГОСТ 335-79*)	3	0,94	
4		Болт ГОСТ 7798-70*) М 20x70	12		
5		Гайка ГОСТ 3915-70*) М20	12		
6		Шайба ГОСТ 11371-78*) Шайба 20	24		
7	ТУ 44-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	3		

- 1 Установка разработана на основании чертежа иншв.674.325.003 СБ. 1986г. завода "Прометрий", Ленинград (разрядник).
- 2 Регистратор срабатывания РР-III и имитатор устанавливаются на нижней раме разрядника.
- 3 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления вех аппаратаб.
- 4 Взаимное расположение разрядникаб в трехфазном комплекте показана на компоновочных чертежах

407-03-491.88-ЭП5

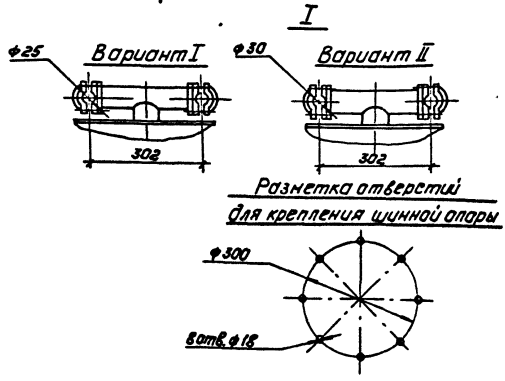
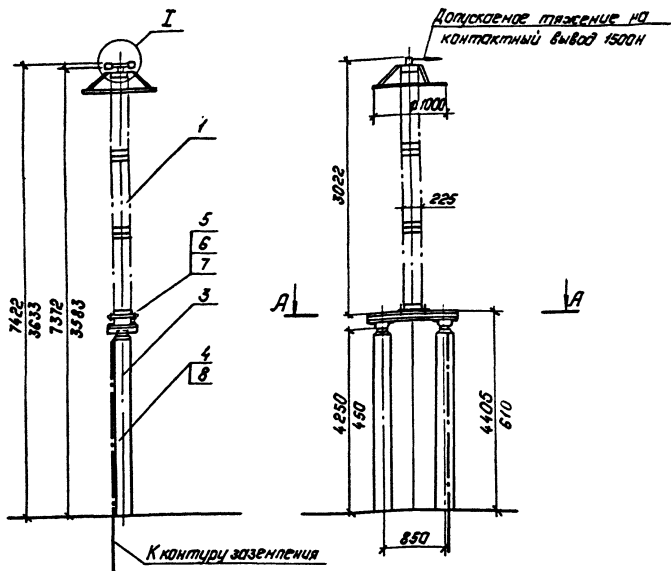
Имя ОКН: Дачинский		25.02.82	21.03.84
И.контр. Пономарева		01.01.84	01.01.84
Г.И.П. Орфин		15.08	01.03.84
Рук.гр. Карпов		15.08	01.03.84
Техник. Кондрик		15.08	01.03.84

Установка разрядника РВМК-330ПУ1 на опоре ОТ-330-18

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

Имя №подл. Подпись и дата В.Зач. иншт. 12.9.83гг-15

Альбом 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Опора шинная ШО-330М-УХЛ1	1	311	
2		Зажим опорный АА-8-3	1	1.58	дм ПМ-500
		2АА-8-1	1	2.67	дм 2ПМ-500
		по типу АА-8-3	1		дм ПМ-640
3	3.407.9-153.5-КС-20,22	Опора под шинную опору ОУ-330-20, 22	1		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*1	5	0,94	при h=4400
		Ст3 (ГОСТ 338-78*)	15	0,94	при h=6Н
5		Болт ГОСТ 1798-70*) М20x60	4		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*) М20	4		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*) Шайба 20	4		
8	ТУ14-4-1231-83	Любель-связь АГ4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-886.244.001-87, ВЗВА(шинная опора) и каталога, Арматура для воздушных линий электропередачи\* (зажим опорный).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить двабелями (поз. 8) при монтаже строительно-монтажного мостового и соединить болтами заземления всех аппаратов.
3. Зажим опорный (поз. 2) устанавливается по несущим балкам шиннодержателя, не входящего в состав шинной опоры.

407-03-491.88 ЭП75

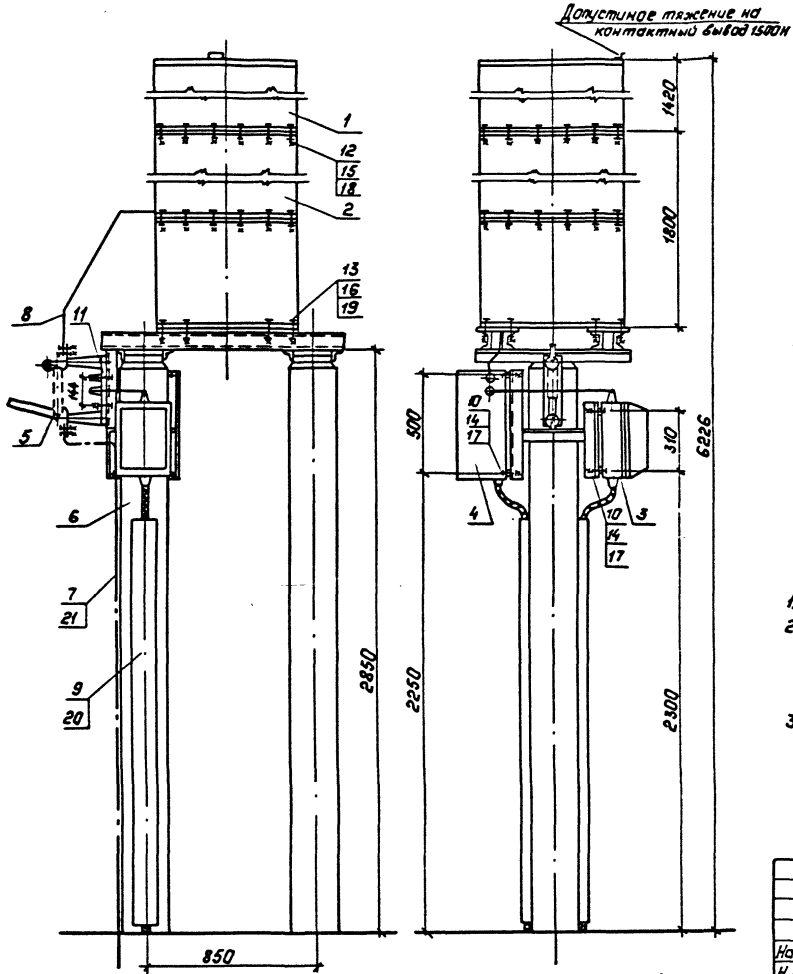
Нач. ОКП	Роменский	21.03.88	УСТАНОВКА ШИННОЙ ОПОРЫ ШО-330М-УХЛ1 НА ОПОРЫ ОУ-330-20,22	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Н.контр.	Ломачова	21.03.88		
Г.И.П.	Фонин	21.03.88		
Р.к.ср.	Корова	21.03.88		
Техник	Кандрык	21.03.88		

Копирован: Темс

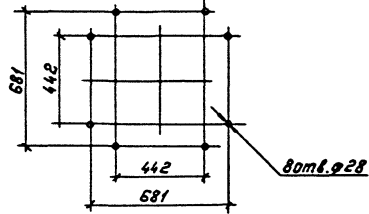
Формат: А3

Шифр: 129881М-75

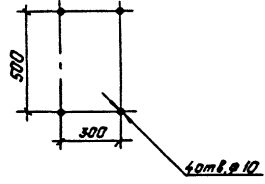
Альбом 5



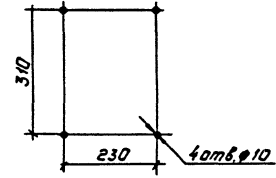
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



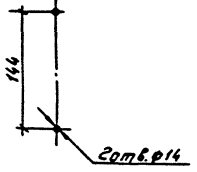
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП5-21.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ15581-80\* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.033 завода «Нептун» 1986г (ФПМ); каталога ВНИЭАН Ог.н.02-81(разъединитель) ТУ16-536.222-15 ПО «Средизаэлектраппарат».
3. Паласу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (наз.21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№  
1298174-15

				407-03-491.88-ЭП5		
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач.отк-1	Роменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88	Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88	РП	20	
ГУП	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Рук.гр.	Карлов	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Инженер	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
				Установка конденсатора связи СНВ-165/У3 и СН17-165/У3 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ЩН на аппарате ОУ-330-23		
				Энергосеть ПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград		
				Контроль: Пале		
				Формат: А3		



Листок 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
1		Конденсатор связи СМВ-166/НЗ-14У1	1	765	
2		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМП-166/НЗ-14У1	1	975	
3		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
5		Разъединитель однополюсный РВ0-10/400	1	5,9	
6	3.407.9-153.5-КС-23	Плоска под конденсатор связи, ФПМ и ШОН	1		
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст. 3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
8		Шина стальная 20 кз ГОСТ 6009-74	2,5м	0,47	Контакты нужно по- вернуться лучше

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-0,05/0,1-2У1	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
10		М8x30	8		
11		М12x60	2		
12		М12x90	12		
13		М24x70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
14		М8	8		
15		М12	14		
16		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
17		Шайба 8	16		
18		Шайба 12	28		
19		Шайба 24	16		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	6		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-491.88-ЭП5

Нач. окл.	Роменский	21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях Спецификация оборудования ЭНЕРГДСТЭПРОЕКТ и материалов к листу ЭП5-20 Северо-Западное отделение Ленинград		
Н. контр.	Лычмасы	21.03.88			
Г.И.П.	Формин	21.03.88			
Р.чк. гр.	Король	21.03.88			
Инженер	Лычмасы	21.03.88			
			Сталь	Лист	Листов
			РП	21	

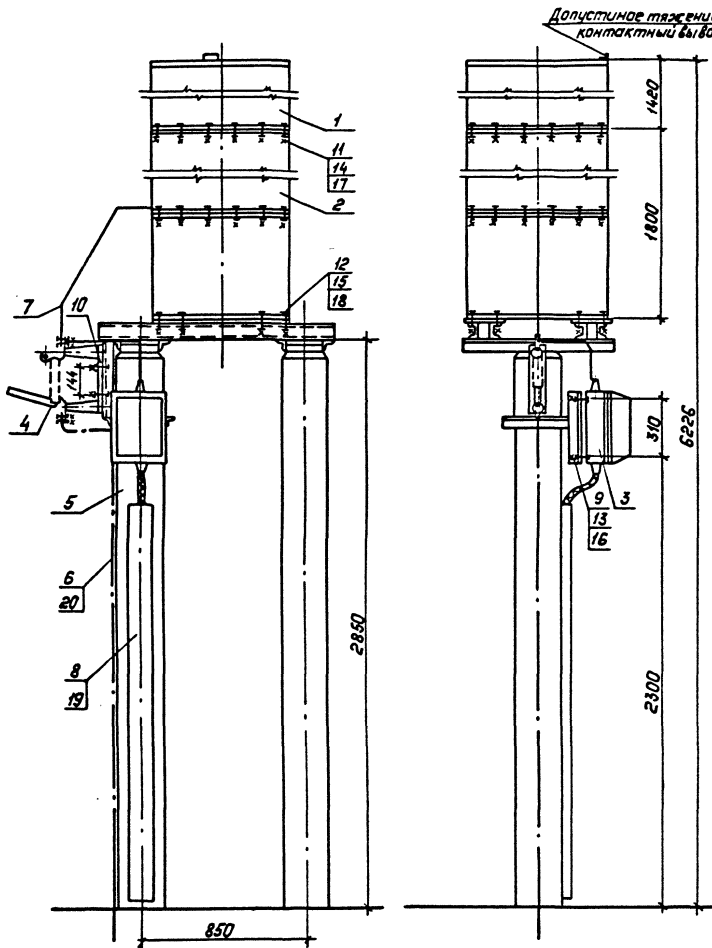
копир. Анка

формат А3

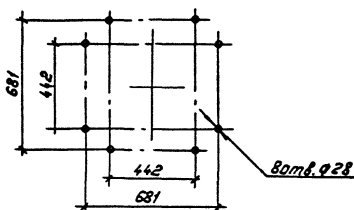
Изм. № 001, 12.02.17 г. 1-5

Получить и сдать в з/к. ЛНВ.К.

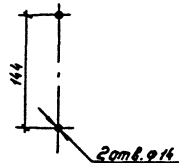
Альбом 5



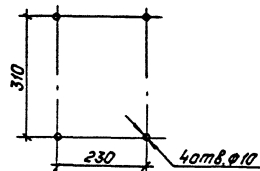
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП5-23.
2. Установка разработана на основании технических условий (ГОСТ 15381-80\*) (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода «Нептун» 1986г. (ФПМ), каталога ВНИЦЭМ 02.11.02-81 (разъединитель).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.20) при помощи строительного монтажного листогиба и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП	Раменский	21.03.88	Стация
Н. проект	Лынаксова	21.03.88	Лист
Гип	Роман	21.03.88	Листов
Рук. ср	Корнак	21.03.88	РП 22
Инженер	Эгиствер	21.03.88	
Установка конденсатора связи СНВ-165/У3 и СНВ-166/У3 с фильтром присоединения ФПМ на аппарате 07-330-24		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Свердловская область Ленинград	
Копировал: Пале		Формат: А3	

ИНЖ. ПОЯЛ (по специ и смете) ВЗАИМН. № 1899ТМ-75

Выбор 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Конденсатор связи СМВ-166/75-1441	1	765	
2		Конденсатор связи с шар- люрующей подставкой СМП-166/75-1441	1	975	
3		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4		Разъединитель одно- люсный РВ0-10/400	1	5,9	
5	3407.9-153.5-КС-24	Опора под конденсатор связи, ФПМ	1		
6		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78*) Ст. 3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
7		Шина стальная 20x3 ГОСТ 6009-74	2м	0,47	Контакт- ная по- верхность лудится

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический Стальной КР-0.05/0.1-241	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
9		М8x30	4		
10		М12x60	2		
11		М12x90	12		
12		М24x70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
13		М8	4		
14		М12	14		
15		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
16		Шайба 8	8		
17		Шайба 12	28		
18		Шайба 24	16		
19	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	3		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

Итого: 4-1000, 1000 штук и 0,00001 133201-110001  
129837-15

**407-03-491.88-ЭП5**

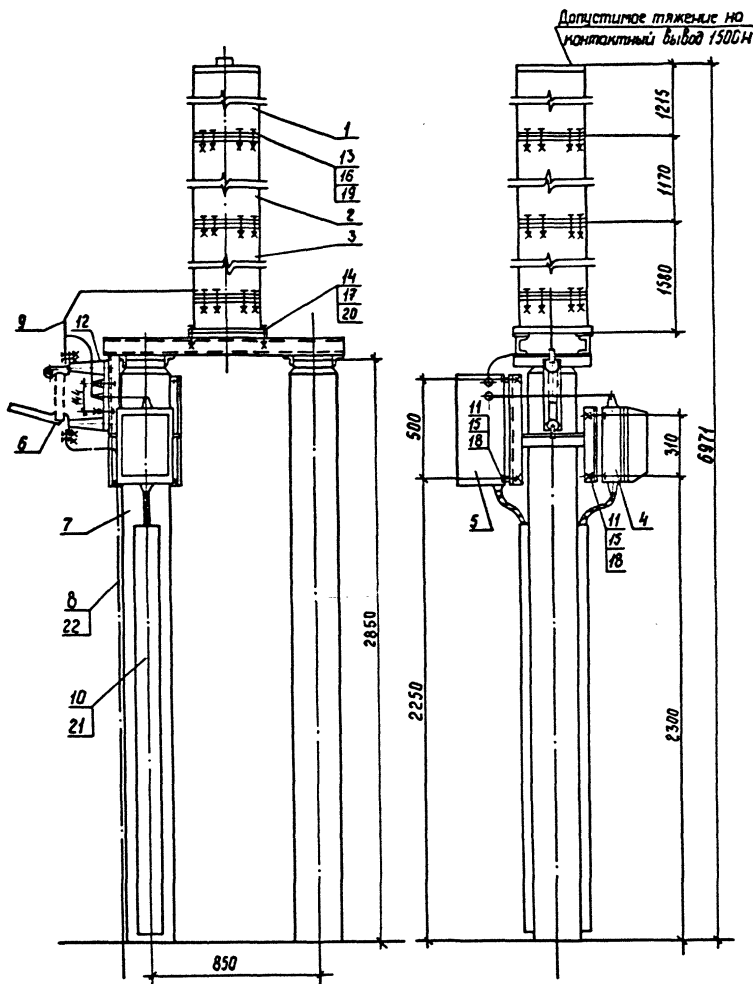
ОРУ 330кВ на унифицированных  
металлических и железобетонных конструкциях

Исполн. Раменский	27.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-22	9. Исполнитель проекта Семенов-Земляное отделение Ленинград
Нач. интр. Ломаносова	27.03.88		
Гл. инж. Франч	27.03.88		
Рук. ра. Карлов	27.03.88		
Инженер Хейсвер	27.03.88		

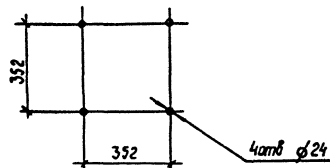
Копировать: Палье

Формат: А3

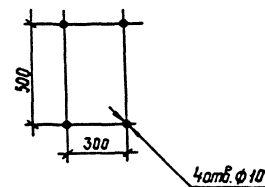
Ансамбль 5



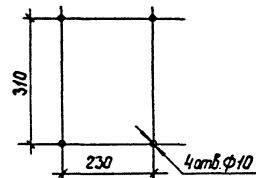
Разметка отверстий для крепления  
изолирующей подставки



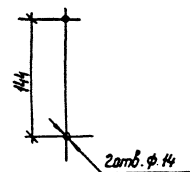
Разметка отверстий для крепления  
шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления  
фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления  
разъединителя



1. Ст. вместе с листом ЭП5-25.
2. Установка разработана на основании технических условий ГИСТ 15581-80<sup>а</sup> (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода "Ленинград" (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), ТУ 16-536.222-75 по "Средств электроаппарат."
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.22) при помощи стрелково-монтажного пистолета и соединить с балками заземления всех аппаратов.

				407-03-491.88-ЭП5	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
И.О.И.П.	Раменский	<i>[Signature]</i>	21.03.82	Ставя/Лист	
И.О.И.П.	Ломанасова	<i>[Signature]</i>	21.03.82	РП	24
И.О.И.П.	Фотин	<i>[Signature]</i>	21.03.82		
Рук. зр.	Корпов	<i>[Signature]</i>	21.03.82		
Техник	Кандрык	<i>[Signature]</i>	21.03.82		
				Установка конденсатора связи	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северо-Западное отделение	
				Ленинград	

№ 1298817-15  
Подпись и дата  
16.30м 1982г. №

Льбов 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМВ-110/73-6,4У1	1	140	
2		СМ-110/73-6,4У1	1	140	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМП-110/73-6,4У1	1	190	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Щиток отбора напряжения ШОН-302	1	25	
6		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
7	3.407.9-153.5-КК-25	Опора под конденсатор связи, ФПМ и ШОН	1		
8		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст.3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
9		Шина стальная 20x5 ГОСТ 6009-74	2,5м	0,47	Контроль по длине

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной К11-0,05Ю.1-2У1	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
11		М8x30	8		
12		М12x60	2		
13		М12x90	16		
14		М20x70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
15		М8	8		
16		М12	18		
17		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
18		Шайба 8	16		
19		Шайба 12	36		
20		Шайба 20	8		
21	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	6		
22	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-491.88-375

Исполн. Роненский				21.03.88			
Н.контр. Ломачева				21.03.88			
Г.ИП. Фамин				21.03.88			
Р.Кур. Карлаев				21.03.88			
Инженер Хейстер				21.03.88			
Спецификация оборудования и материалов к листу 375-24				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ*			
				Северо-Западное отделение Ленинград			
				Страница Лист Листов			
				Р7 25			

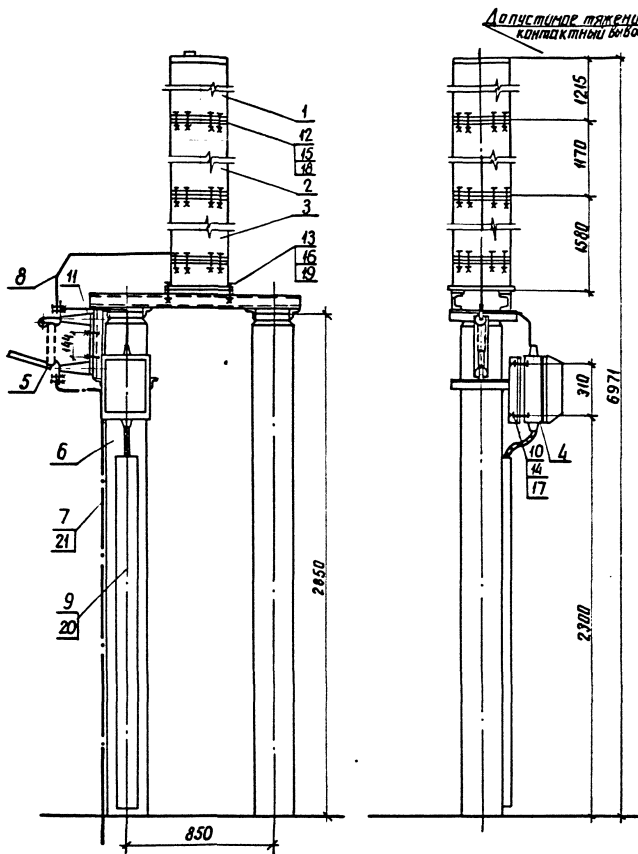
Копировать: Пале

Формат: А3

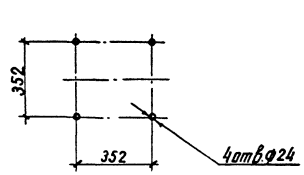
Шиф. № табл. 129887-15

Подпись и дата В.С.И.И.И.И.И.И.

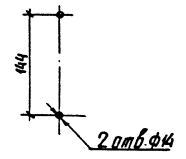
Альбом 5



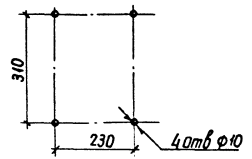
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разведителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП5-27.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80\* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода «Нептун» 1986г (ФПМ), каталога ВНИИЭМ02.Н.02-81 (разведчик).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз 21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

Иван. № 1001. Подпись и дата. Взам. инвент. 129487м-75

				407-03-491.88-ЭП5	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Исполн	Арменский	21.03.88	С	Стрелка	Лист
И.контр	Ломанова	21.03.88	С	Лист	Листов
ГИП	Фомин	21.03.88	С	Лист	Листов
Руч. гр.	Короб	21.03.88	С	Лист	Листов
Техник	Кандлик	21.03.88	С	Лист	Листов
				Установка конденсатора связи см-в-10/3 см-10/3 и см-10/3 с фольгой	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Север-Западное отделение	
				Ленинград	

Листом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМВ-110/√3-6.4У1	1	140	
2		СМ - 110/√3-6.4У1	1	140	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМП-110/√3-6.4У1	1	190	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однополюсный РВО - 10/400	1	5.9	
6	3.407.9-153.5-КС-26	Опора под конденсатор связи, ФПМ	1		
7		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76*) Ст 3 ГОСТ 535-79*)	4м	0.94	
8		Шина стальная			Контакты поверх - ночь ду- бита
		20×3 ГОСТ 6003-74	2м	0.47	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-005/01-2У1	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70**)			
10		М8×30	4		
11		М12×60	2		
12		М12×90	16		
13		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70**)			
14		М8	4		
15		М12	18		
16		М20	4		
		Шайба ГОСТ 11371-78**)			
17		Шайба 8	8		
18		Шайба 12	36		
19		Шайба 20	8		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ МВ×70	3		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	2		

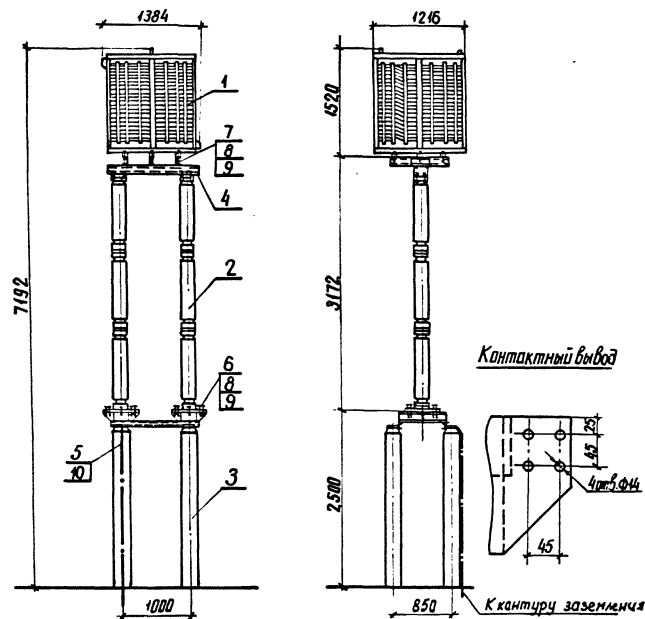
Шифр № проекта, Подпись и дата, Лист № из №

19887н-75

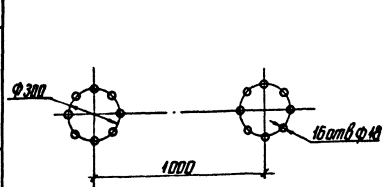
407-03-491.88-ЭП5					
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях					
Нач. ОКМ	Роменский	<i>[подпись]</i>	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-26	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Ломаносова	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Г.И.П.	Фомин	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Рук. эр.	Карпов	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Инженер	Хейстбар	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
				Рп	27

Копия

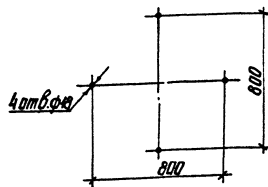
Формат А3



Разметка отверстий для  
крепления шинных опор



Разметка отверстий для  
крепления заградителя



### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высоковольтный			
		ВЗ-1250-0.591	1	393	
2		Опора шинная			
		ШО-330М-УХЛ1	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры			
		ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭПИ-001	Марка М1	1	3921	
5		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*)			
		Ст.3 ГОСТ 335-79*)	3	0,94	
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
6		М 16x60	8		
7		М 16x45	4		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
8		М 16	12		
		Шайба ГОСТ 11374-76*)			
9		Шайба 16	24		
10	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

1 Установка разработана на основании ТУ 16-521.279-81 Ишнейского завода высоковольтной аппаратуры (заградитель) и ТУ 16-686.244-001-87 БЗВЯ (шинная опора).

2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и присоединить к болту заземления шинной опоры.

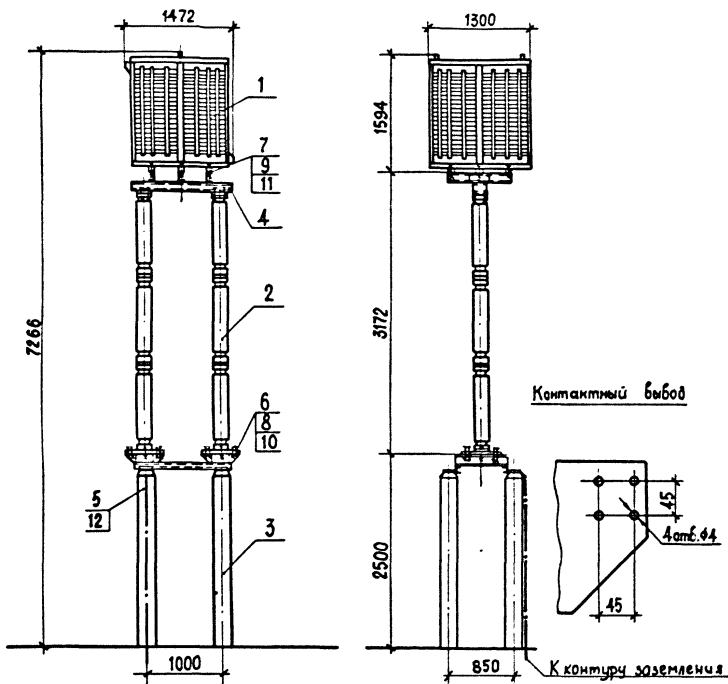
3 До установки заградителя демонтировать шинодержатели и экраны шинных опор.

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Начальник Проектной	И.Конта	Личновский	21.03.84
Гип	Вачин	202	21.03.84
Рис.эр	Коплов	14/1	21.03.84
Техник	Канарик	Косов	21.03.84
		Стандарт	Лист
		РП	28
		Установка высоковольтного заградителя ВЗ-1250-0.591 на опоре ОТ-330-27	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	



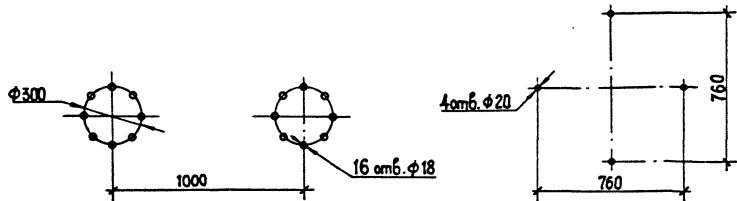
Альбом 5

Спецификация оборудования и материалов



Разметка отверстий для  
крепления шинных опор

Разметка отверстий для  
крепления заградителя



Марка, пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.; кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный ВЗ-2000 - 0.5У1	1	645	
2		Опора шинная ШО-330М - ЧХП1	2	311	
3	3. 407. 9 - 153. 5 - КС-27	Опора под шинные опоры ОТ-330 - 27	1		
4	407-03-491.88 - ЭП1-002	Марка М2	1	38.79	
5		Полоса заземления 30×4 гост 103-76*)	3	0.94	
		Гстз гост 595-79**)			
6		Болт гост 7798-70**)			
7		М 20 × 60	8		
		М 16 × 45	4		
8		Гайка Гост 5915 - 70**)			
9		М 20	8		
		М 16	4		
		Шайба Гост 11371 - 78**)			
10		Шайба 20	16		
11		Шайба 16	8		
12	ТУ 14-4 - 1231 - 83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.279-81 Шлейского завода высоковольтной аппаратуры (заградитель) и ТУ 16-686.244.001-87 ВЗВА (шинная опора).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (пос. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета и прикрепить к болту заземления шинной опоры.
3. До установки заградителя демонтировать шинодержатели и экраны шинных опор.

407-03-491.88-ЭП5

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП-4	Роменский	<i>БВ</i>	21.03.88
Н. контр.	Леманосова	<i>Л</i>	21.03.88
ГИП	Фромин	<i>Ф</i>	21.03.88
Рис. гр.	Карлоб	<i>К</i>	21.03.88
Техник	Кондрюк	<i>К</i>	21.03.88
Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000 - 0.5У1 на опоре ОТ-330-27			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Страница	Лист	Листов	
РП	29		

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

189877-15

## Спецификация оборудования и материалов

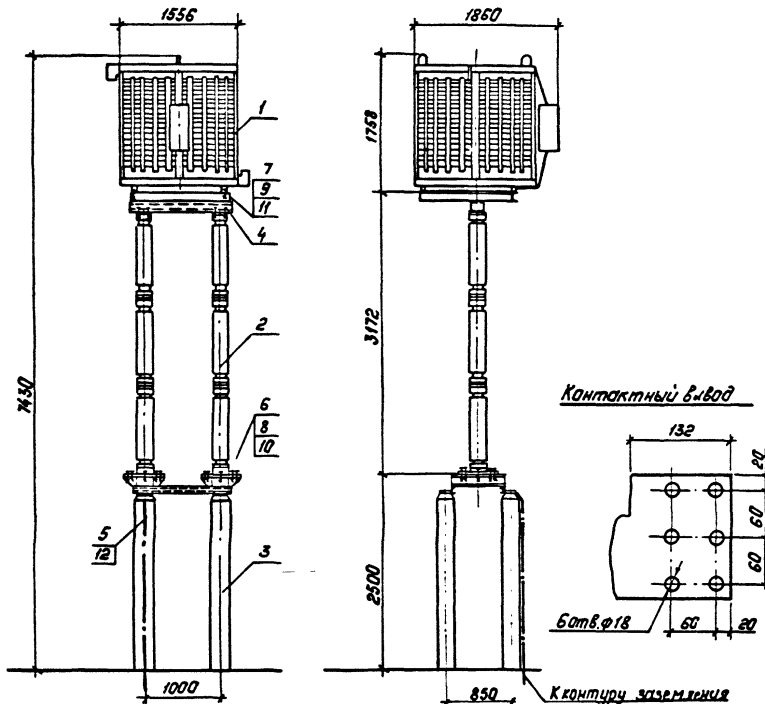
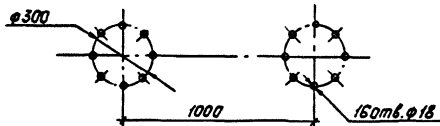
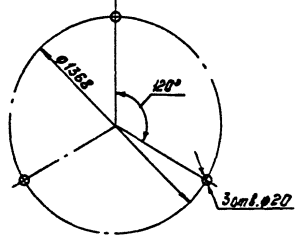
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель выскока- статный			
		ВЗ-2000-1.0У1.	1	1000	
2		Опора шинная			
		ШО-330НУХМ	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры			
		ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭПУ-003	Марка МЗ	1	64,48	
5		Полоса заземления			
		30% ГОСТ 103-76*)			
		Ст3 ГОСТ 535-79*)	3	0,94	
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
6		М20x60	8		
7		М16x45	3		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
8		М20	8		
9		М16	3		
		Шайба ГОСТ 11371-78*)			
10		Шайба 20	16		
11		Шайба 16	6		
12	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-521.279-81 Шпейского завода высоковольтной аппаратуры (заградитель) и ТУ16-586.244.001-87 ВЗВА (шинная опора).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного пистолета и присоединить к болту заземления шинной опоры.
3. До установки заградителя демонтировать шинодержатели и экраны шинных опор.

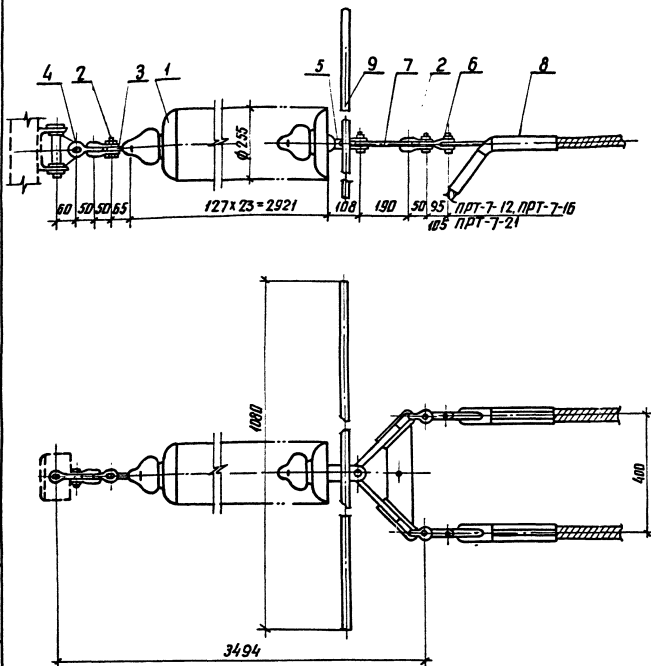
				<b>407-03-491.88-ЭПУ</b>		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКП-1	Ваненский	27.03.88	27.03.88	Лист	Листов	
Н.контр.	Ломаносова	27.03.88	27.03.88	РП	30	
Г.И.П.	Фомин	27.03.88	27.03.88			
Рук.пр.	Караев	27.03.88	27.03.88			
Инженер	Действитель	27.03.88	27.03.88			
				Установка высоковольтного заградителя ВЗ-2000-1.0У1 на опоре ОТ-330-27		
				ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копировать: Писе

формат: А3

Разметка отверстий для крепления  
шинных опорРазметка отверстий для крепления  
заградителя

Альбом 5



Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1966г.

### Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС 70-А	23	3,47	
2		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
3		Серьга СР-7-1Б	1	0,30	
4		Узел крепления гирлянды КГН-7-1	1	3,07	
5		Ушко двухлапчатое 42-12-16	1	1,92	
6		Звено промежуточное трехлапчатое переходное ПРТ-7/12-2	2	0,9	
		ПРТ-7/16-2	2	0,96	
		ПРТ-7/21-2	2	1,10	
7		Коромысло универсальное 2КЧ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессовый НАС-330-1	1	2,23	для АС-300/350
		НАС-400-1	1	2,66	для АС-300/350
		НАС-450-1	1	3,18	для АС-300/350
		НАС-500-1	1	2,85	для АС-300/350
		НАС-600-1	1	4,72	для АС-300/350
9		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	

Масса гирлянды без зажима (поз. 8)

107/2

407-03-491.88-ЭП5

Нач. ОКП	Доминский	27.03.86	
Н. контр.	Полчиновский	27.03.86	
ГИП	Фомин	27.03.86	
Руч. ер.	Каппов	27.03.86	
Инженер	Полчиновский	27.03.86	

ОРУ 330кВ на унифицированных конструкциях металлических и железобетонных

Страница Лист Листов

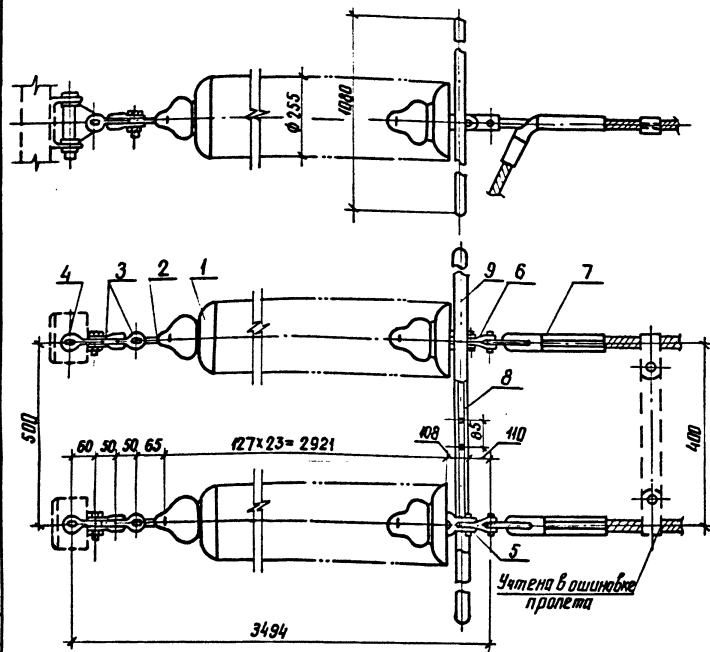
РП 31

Гирлянда из 23х ПС 70-А, 4х СК-7-1А, 1х СР-7-1Б, 1х КГН-7-1, 1х ЭЗ-500-1, 1х Ушко 42-12-16, 4х Скоба СК-7-1А, 1х Серьга СР-7-1Б, 1х Узел крепления гирлянды КГН-7-1, 1х Коромысло 2КЧ-12-1, 1х Зажим натяжной прессовый НАС-330-1, 1х Экран защитный ЭЗ-500-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

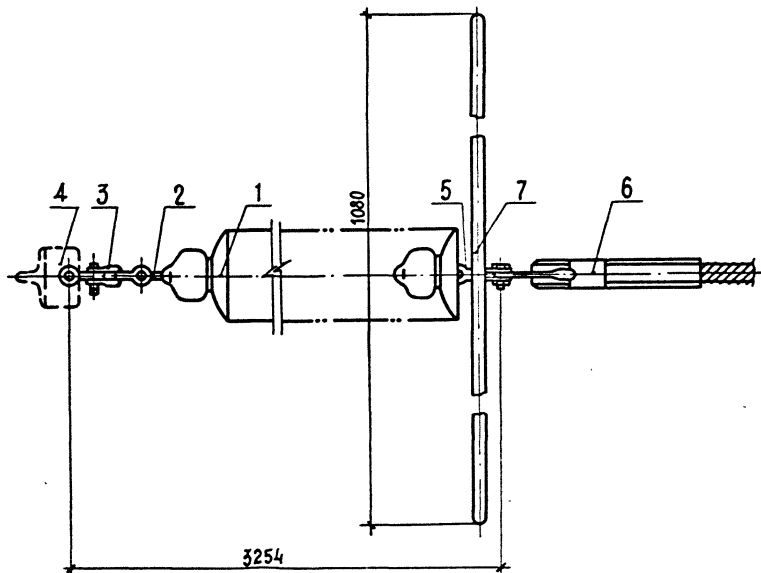
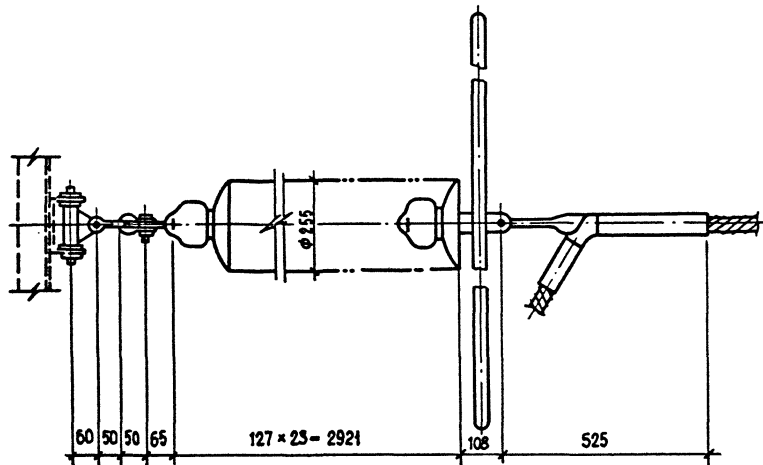
## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.ке	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС70-Д	46	3.47	
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	2	3.07	
5		Ушко двухлопчатое 4У-12-16	2	1.92	
6		Звено промежуточное треххлопчатое переходное ПРТ-12/16-2	2	1.6	
		ПРТ-12/21-3	2	1.7	
7		Зажим натяжной			
		пресеваемый			
		НАС-330-1	2	2.23	для НАС-300/350
		НАС-400-1	2	2.66	для НАС-400/220
		НАС-450-1	2	3.18	для НАС-400/50
		НАС-500-1	2	2.85	для НАС-500/220
		НАС-600-1	2	4.72	для НАС-500/50
8		Узел крепления Экрана УКЭ-750-66	1	1.3	
9		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13.9	
Масса гирлянды без зажима (поз.7)				190,12	



Чертеж разработан на основании каталога "Арматура для воздушных линий электропередачи", 1986г.

407-03-491.88-ЭП5		
ГРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Мокроп Ломанский	22	01.86
Н. контр Ломанский	22	01.86
ГИП Фомин	22	01.86
Р.чк.зр Карпов	22	01.86
Инженер Ломанский	22	01.86
Стандарт Лист Листов		РП 32
Гирлянда изоляторов 2х23-ПС70-Д		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
натяжная двухлопчатая для двух проводов АС-300...500		



## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	23	3.47	
2		Серьга СР-7-16	1	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	1	1.92	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-500-3	1	7.62	
7		Экран защитный			
		ЗЗ-500-1	1	13.9	
Масса гирлянды				107.4	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи,“ 1986 г.

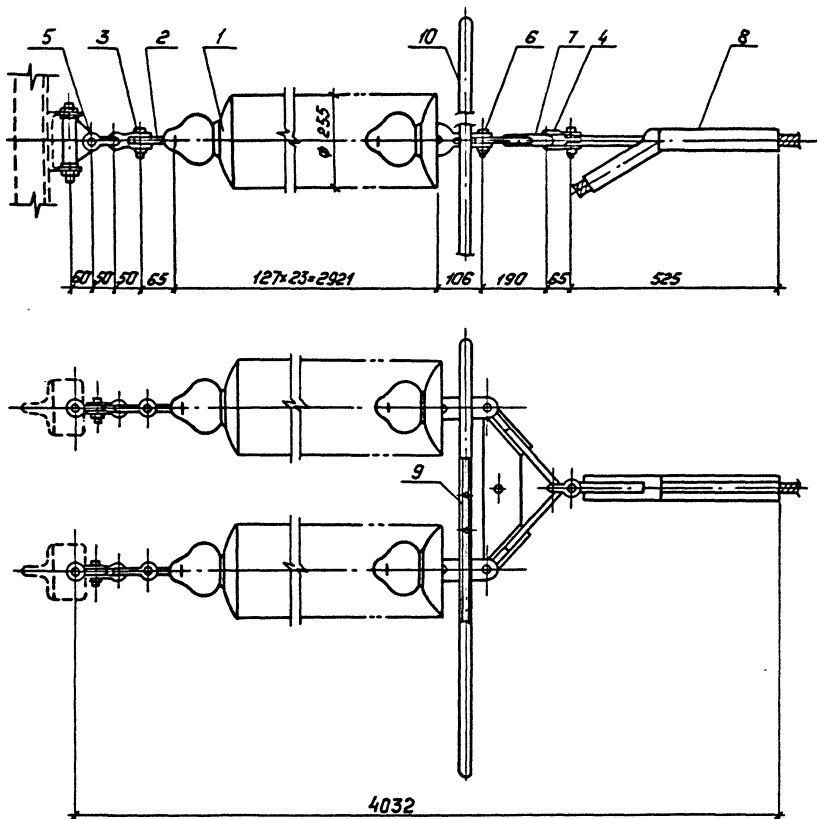
407-03-491.88 - ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП:	Романский	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Н. контр.:	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88
ГИП:	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Рук. гр.:	Карпов	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Инженер:	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Гирлянда изоляторов 23-ПС70-Д натяжная одноцепная для провода ПЛ-500			Страниц Лист Листов РП 33
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А3

Листов 5



## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед, кг.	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	46	3,47	
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	1	0,38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0,91	
5		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	2	3,07	
6		Ушко овальное 42-7-16	2	0,995	
7		Коромысло универсальное ЗКУ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессуемый НАП500-3	1	7,62	
9		Узел крепления экрана УКЭ-750-6Б	1	1,3	
10		Экран защитный ЭЭ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				197,3	

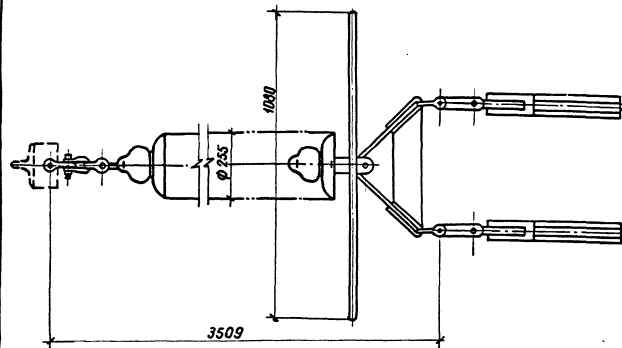
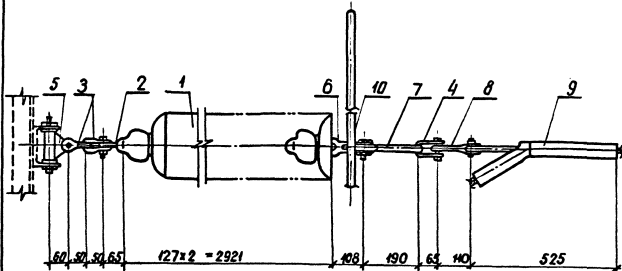
Чертеж разработан на основании каталога, Аппаратура для воздушных линий электропередачи, 1986г.

407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				Отдел	Лист	Листов
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88		РП	34	
Н. контр.	Ломанова	21.03.88				
Г.И.П.	Фомин	21.03.88				
Рук. эк.	Карапов	21.03.88				
Техник	Кондрюк	21.03.88				
Гирлянда изоляторов 2x23-ПСТО-Д, натяжная овальная для одного провода ПН-500				Энергосеть ПРЭ ЕКТ* Север-Западное отделение Ленинград		
Копирован: Гольс				Формат: А3		

### Спецификация оборудования и материалов

Любом 5



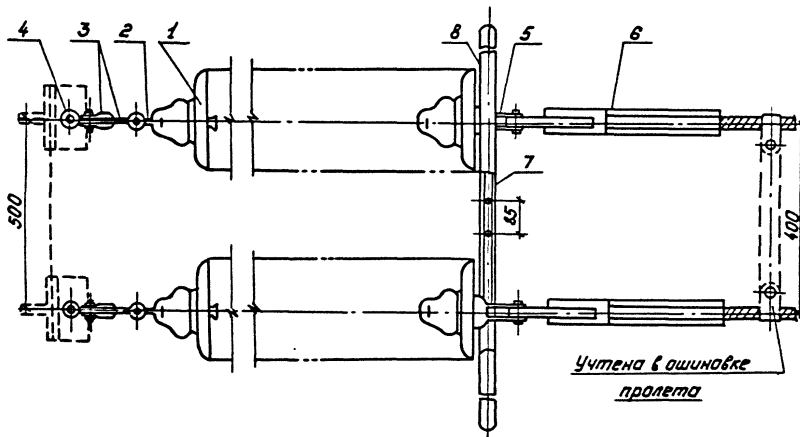
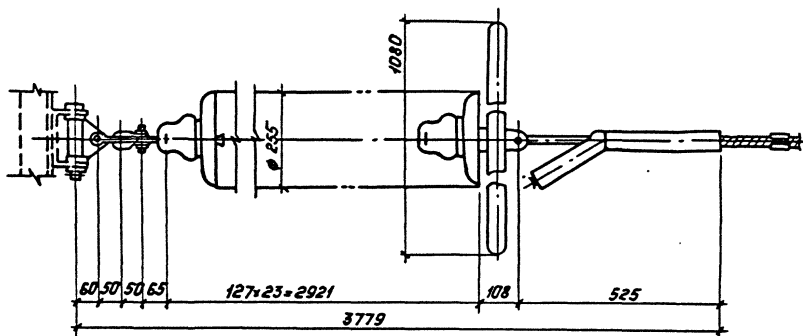
Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1986 г.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС70-Д	23	3,47	
2		Серьга СР-7-16	1	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0,38	
4		Скоба СК-12-1А	2	0,91	
5		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	1	3,07	
6		Ушко двухлапчатое У2-12-16	1	1,92	
7		Коромысло универсальное 2КУ-12-1	1	4,8	
8		Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-12/12-2	2	1,7	
9		Зажим натяжной прессыемой НАП-500-3	2	7,62	
10		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				125,0	

407-03-491.88-ЭП5

Илч. ОКР-4 Ромненский 21.03.88 Н. контр. Ломоносов 21.03.88 ГИП Фомин 20.03.88 РЧК. гр. Короб 21.03.88 Инженер Христенко 21.03.88		ПРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	Стадия Лист Листов РП 35
		Гирлянда изоляторов 23х ПС70-Д, натяжная арматура для двух пролетов ПА-500	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Аннотация



## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСГО-Д	46	3,47	
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	2	3,07	
5		Ушко двухплечное 42-12-16	2	1,92	
6		Зажим натяжной пресуемый НАП-500-3	2	7,62	
7		Узел крепления экрана УКЭ-750-6Б	1	1,3	
8		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				202,2	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1986г.

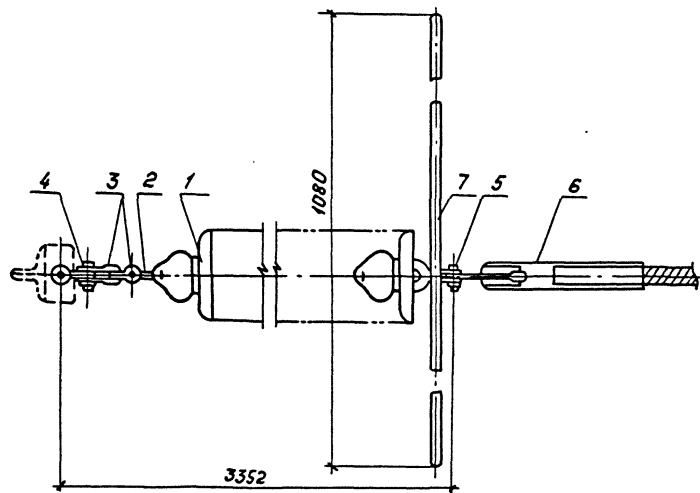
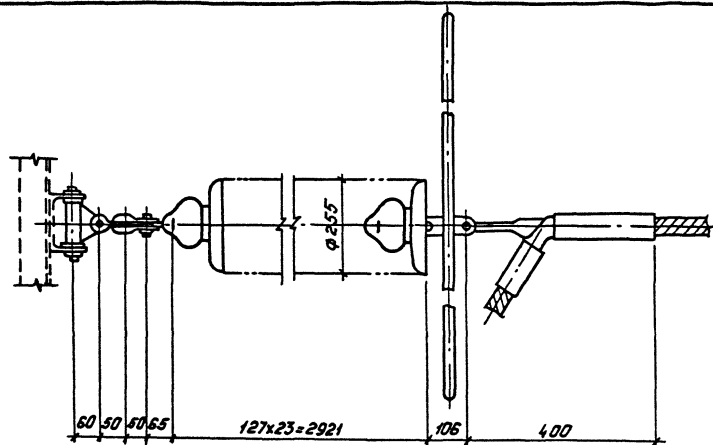
407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.86	Лист
Н.контр.	Ломанова	21.03.86	Лист
ГИП	Фонин	21.03.86	Лист
Рук.гр.	Карлов	21.03.86	Лист
Инженер	Зеденбер	21.03.86	Лист
Гирлянда изоляторов 2x25-ПСГО-Д, натяжная двухплечная для двух проводов ПЛ-500			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Копировать			Формат: А3

Изм. № подл. Полнота и дата  
12.03.87 г. В зам. И.И.В.Р.2



Модель 5



## Спецификация оборудования и материалов

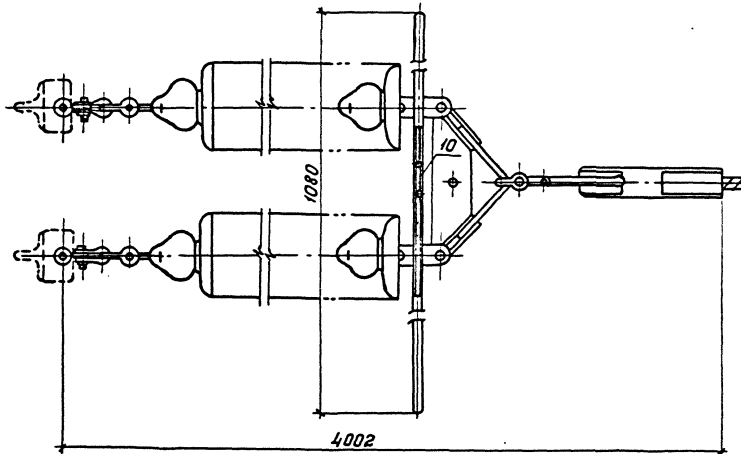
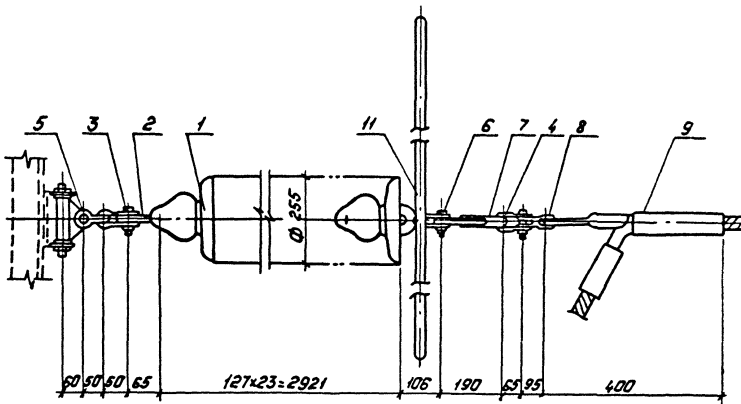
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Т434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Серьга СР-7-16	1	0,30	
3		Скаба СК-7-1А	2	0,38	
4		Узел крепления шпильки КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко двухлапчатое У2-7-16	1	0,995	
6		Зажим натяжной прессуемый НЯП-640-1	1	9,70	
7		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,90	
Масса шпильки				108,5	

Чертеж разработан на основании каталога «Арматура для воздушных линий электропередачи», 1986г.

407-03-49188-ЭП5

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях					
Нач. ОКП-1	Раменский	21.03.85	Статус	Лист	Листов
Н. контр.	Ломанова	21.03.85			
ГИП	Франц	21.03.85			
Рук. гр.	Карлов	21.03.84			
Инженер	Ломанова	21.03.85			
Гирлянда изоляторов 23-ПСТО-Д			РП	37	
натяжная однопровитная для проводов ПЛ-640			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ <sup>®</sup>		
Катирован: Польс			Север-Западное отделение Ленинград		
			Формат: А3		

Арматура 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	46	3,47	
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0,91	
5		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	2	3,07	
6		Ушко двухлапчатое У2-7-16	2	0,995	
7		Коромысло универсальное ККУ-12-1	1	4,8	
8		Звено промежуточное трехлапчатое ПРГ-12/7-2	1	0,7	
9		Зажим натяжной прес-суемый НЯП-640-1	1	9,76	
10		Узел крепления экрана УКЭ-750-66	3	1,3	
11		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				201,2	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“ 1986г.

407-03-491.88-ЭП5

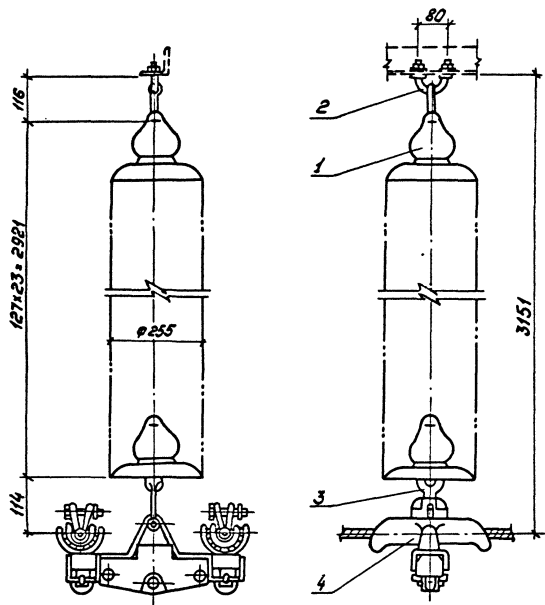
Нач.ОП-П Роненский				ОПУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Н.контр. Ланасова				Стрела		
ГПП Фомин				Лист		
Рук.вр. Карпов				Листов		
Техник Кондрях				РП 38		
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
				напряжения воздушная для		
				одног проводов ПЛ-640		
				Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Пальс

Формат: А3

Учеб. завод, Подпись и дата Взам.инв.№ 129887н-7-5

Альбом 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	T434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	347	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-2Б	1	1,12	
3		Ушко специальное ЧС-7-1Б	1	1,32	
4		Зажим поддерживающий гирлянды ВПГН-5-7	1	19,2	
Общая масса гирлянды				101,7	

Чертеж разработан на основании каталога, "Арматура для воздушных линий электропередачи", 1986г.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 1808874-15

				407-03-491.88-375		
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Исполн.	Роменский	21.03.88		Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Ломаносова	21.03.88		РП	39	
Г.пр.	Фомин	21.01.88		Гирлянда изоляторов 23 ПСТО-Д, поддерживающая одиночная для двух проводов АС-300...500		
Рук.гр.	Карпов	21.03.88				
Инженер	Ломаносова	21.03.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

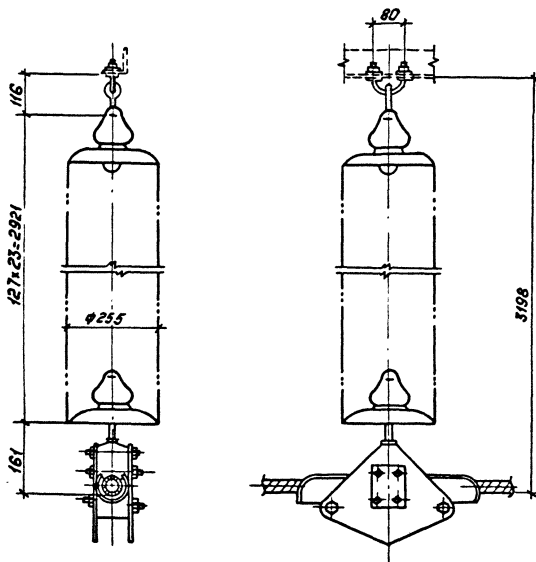
Копирован: Пове

Формат: А3

## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-2Б	1	1,12	
3		Зажим поддерживающий гужай ПГ-8-6	1	7,0	
Масса гирлянды со стеклянными изоляторами				87,9	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1985.



Альбом 5

Шиф. чертежа: Подпись и дата. Взам. инв. № 1298877-15

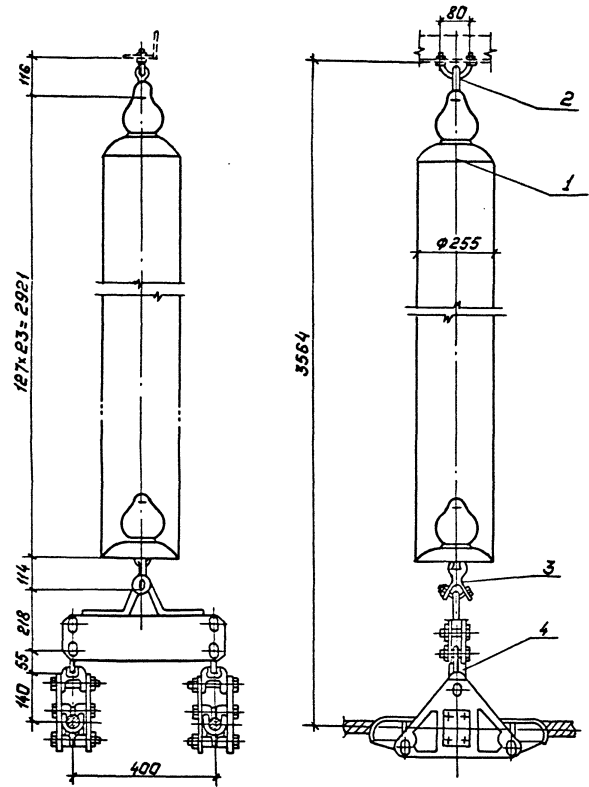
407-03-491.88-3175		
ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Исполн. Роменский	21.03.85	Статус Лист
И.контр. Ломаносова	21.03.85	Листов
ГИП Фомин	21.03.85	РП 40
Руковод. Карпов	21.03.85	Инженер Ломаносова
Гирлянда изолятора в 23 ПСТО-Д поддерживающая одиночная для провода ПЛ-500		Инженер Алексей Ломаносов
Катрибан Пилс		Формат: А3

Спецификация оборудования и материалов

Норка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-25	1	1,12	
3		Ушка специальное УС-7-16	1	1,52	
4		Зажим поддерживающий глухой ЗПГН-8-1	1	24	
Общая масса гирлянды				106,5	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1986г.

Лист 5



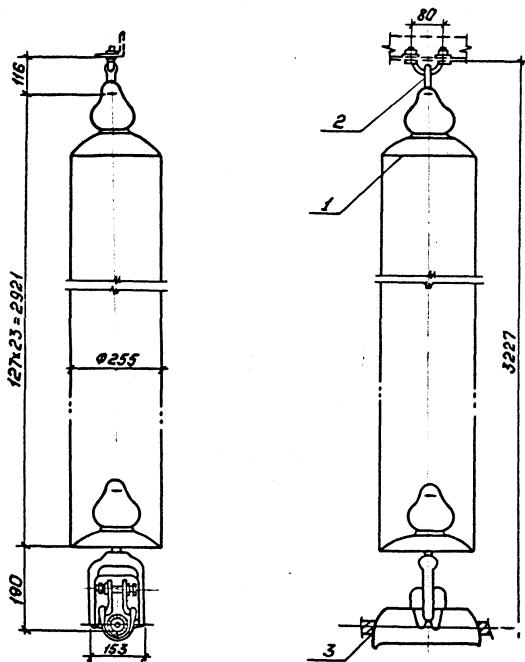
Изд. 1 - 1988 г. 15  
 Изм. 1 - 1988 г. 15  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. № 4

		407-03-491.88-ЭП5	
Нач. ОКП Романский		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Н.контр. Ломанова		21.03.88	
ГУП Франч		21.03.88	
Рук. гр. Карпов		21.03.88	
Техник Кондрик		21.03.88	
		Стация	Лист
		РП	41
		Гирлянда изолятора 23 ПСТО-Д	
		поддерживающая одноцепная для двух проводов ПЛ-500	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Север-Западное отделение	
		Ленинград	
		Сформат: А3	

## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1	Т434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-25	1	1,12	
3		Зажим поддерживающий глыбой ПГН-6-9	1	7,3	
Общая масса гирлянды				88,2	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1986г.



407-03-491.88-ЭП5

И.в. ОКП	Роменский	21.03.88	21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
И.контр.	Ломаносов	21.03.88	21.03.88	Стандия	Лист
П.П.	Фотин	21.03.88	21.03.88	РП	42
Рук. эк.	Карпов	21.03.88	21.03.88	Гирлянда изолаторов 23хПСТО-Д поддерживающая одиночная для одного провода ПН-640.	
Техник	Кандрык	21.03.88	21.03.88	ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Контроль: Пальс

Формат: А3

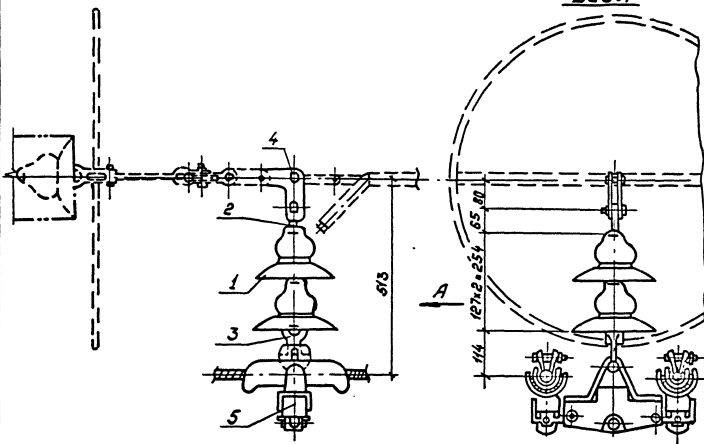
Альбом 5

И.в. № табл. | Подпись и дата | ВЗР-И.И.И.И.И.И.  
129.8.81г.-15

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС70-Д	2	3,47	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное УС-7-16	1	1,52	
4		Звена промежуточная монтажная ПТН-12-2	1	2,1	
5		Зажим поддержки вращающийся глицей ЭПТН-5-7	1	19,2	
Общая масса гирлянды				30,17	

Амбон 5



1. Чертеж разработан на основании каталога, Арматура для воздушных линий электропередачи, 1986г.
2. Пунктиром изображены элементы натяжной гирлянды по чертежам ЭП5-31,32.

407-03-491.88-ЭП5

Исполн. И.И. Кошкин	Проверил В.В. Кошкин	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88
Н.контр. Ломанова	Л.С.	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88
ГИП Фомин	Ф.Ф.	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88
Рук.гр. Карпов	К.В.	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88
Инженер Хейтсвер	Х.В.	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88	21.03.88

ОРУ 330 кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Энергостройпроект  
Север-Западного отделения  
Ленинград

Стация Лисск  
РП 43

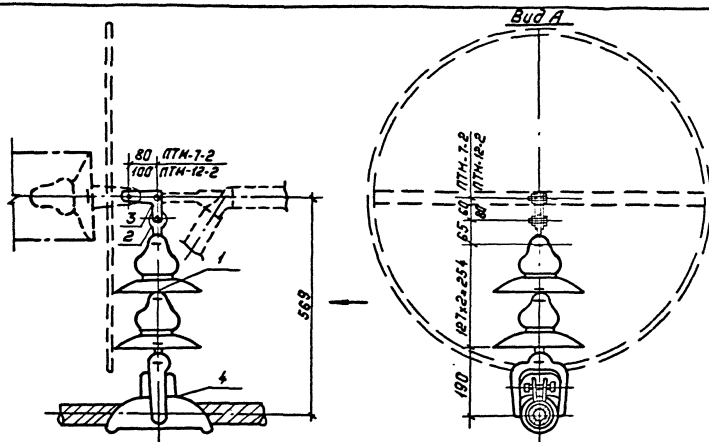
Гирлянда изоляторов 2х ПС70-Д  
поддержки вращающаяся одиночная  
для двух проводов ЛС-300...500

Катирован: Польс

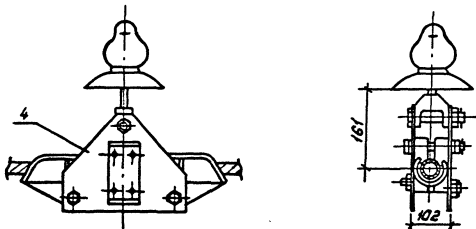
Формат: А3

129,1 г. н. т. 9  
129,1 г. н. т. 9

Альбом 5



Элемент гирлянды для крепления одного провода ПЛ-500



## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг, шт	Примечание
1	Т434-27.10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС10-Д	2	3,47	
2		Серьга			
		СР-7-16	1	0,3	для ПЛ-640
		СР-12-16	1	0,41	для ПЛ-500
3		Звено промежуточное монтажное			
		ПТМ-7-2	1	0,8	для ПЛ-640
		ПТМ-12-2	1	2,1	для ПЛ-500
4		Защитный поддерживающий элемент			
		ПГН-6-9	1	7,3	для ПЛ-640
		ПГН-8-6	1	7,0	для ПЛ-500
Общая масса гирлянды для провода ПЛ-500				16,45	
Общая масса гирлянды для провода ПЛ-640				15,34	

- Чертеж разработан на основании каталога, Арматура для воздушных линий электропередачи: 1986г.
- Пунктиром изображены элементы натяжной гирлянды по чертежам ЭП15-33,34,37,38.

407-03-491.88-ЭП5

Исполнители		Проверка		Дата		Лист	
Нац. ОКР-1	Романский	Иванов	Иванов	21.03.88	21.03.88	Статья	Лист
Н.контр.	Ломоносов	Иванов	Иванов	21.03.88	21.03.88	РП	44
Г.И.П.	Фонин	Иванов	Иванов	21.03.88	21.03.88		
Рук.гр.	Королев	Иванов	Иванов	21.03.88	21.03.88		
Инженер	Хейтсвер	Иванов	Иванов	21.03.88	21.03.88		

ОРУ 330кВ на унифицированных конструкциях металлических и железобетонных

Гирлянда из изоляторов ПС10-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПЛ-500 640

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копирован: Польша

Формат: А3

Ш.В.1270127. Удостоверен в объеме. Электронный лист  
12988111-15

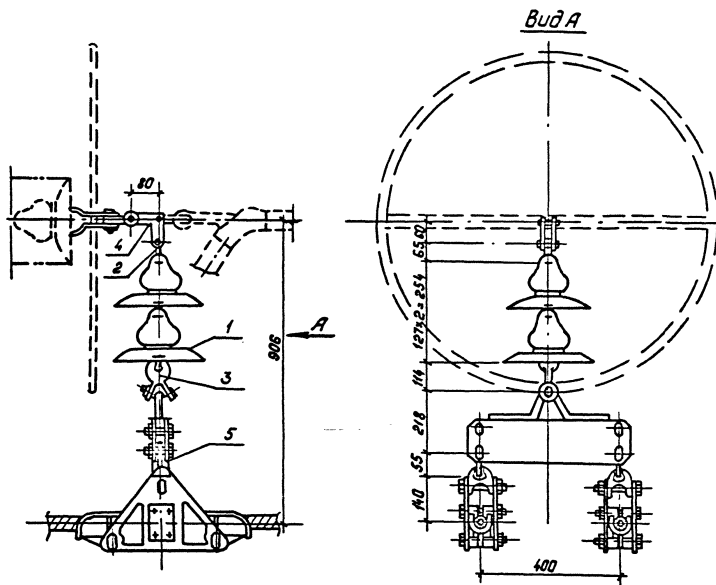


## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	2	3,47	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное УС-7-16	1	1,52	
4		Звено промежуточное монтажное ПТН-7-2	1	0,8	
5		Зажим поддерживающий глухой ЗПГМЗ-8-1	1	33,96	
Общая масса гирлянды				43,63	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Арматура для воздушных линий электропередачи", 1986г.
2. Элементы зажима для третьей проводки (среднего) не подвешиваются.
3. Пунктиром изображены элементы натяжной гирлянды по чертежам ЭП5-35,36.

АЛМОН-5



407-03-491.88-ЭП5

Исполн.	Провер.	Смет.	Смет. 1	Смет. 2	Смет. 3	Смет. 4	Смет. 5
Нач. ДКА	Ремеслен	Земл	21	23	25	27	29
М. констр.	Инженер	Инженер	21	23	25	27	29
П.И.П.	Инженер	Инженер	21	23	25	27	29
Р.И.С.	Инженер	Инженер	21	23	25	27	29
Инженер	Инженер	Инженер	21	23	25	27	29

Орч 330 кВ на унифицированных конструкциях металлических и железобетонных

Смет. 1 Смет. 2 Смет. 3 Смет. 4 Смет. 5

А7 45

Гирлянда изоляторов 2х ПСТО-Д, поддерживающая одноцепная серва-Зажимное отключение для 8хх проводов ПЛ-500

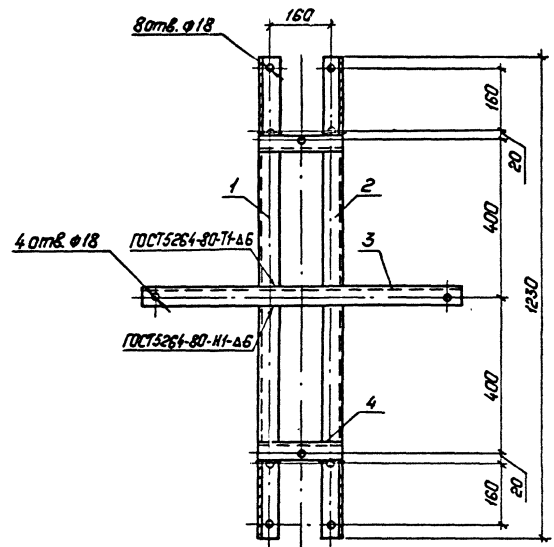
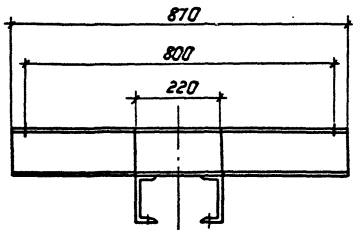
Энергосеть ПРОЕКТ

Калининград: Польша

составит: АЗ

Исполн. и дата  
1988.11.15

Лист 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ЭПИ-010	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-1230 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	1	12,79 кг
Б4	2		-01	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-1230 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	1	Зеркально пол.1
Б4	3		-02	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-870 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	1	9,05 кг
Б4	4		-03	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-220 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	2	2,29 кг

Марки после изготовления красить масляной краской два слоя.

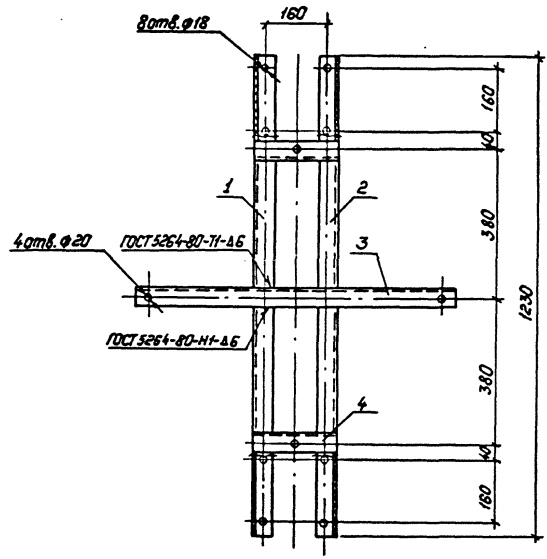
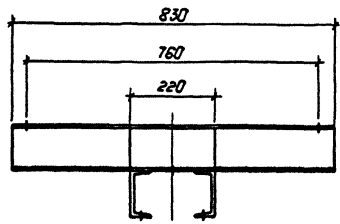
Унв. № подл. Подпись и дата 18.09.88 Тр-15

407-03-491.88-ЭПИ-001			
Марка Н1	Стадия	Масса	Масштаб
	РП	39,21	1:10
	Лист	Листов	
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Сейсм. Задачей отделение Печкин 2007			

Котролев: Павел

Формат: А3

Л.А.В.О.В.Н.5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b>Детали</b>		
Б4	1		ЭПУ-010-04	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=250 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	1	12,79 кг
Б4	2		-05	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=250 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	1	Зеркально поз.1
Б4	3		-06	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=330 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	1	8,63 кг
Б4	4		-07	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=220 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	2	2,29 кг

Марки после изготовления красить масляной краской в два слоя.

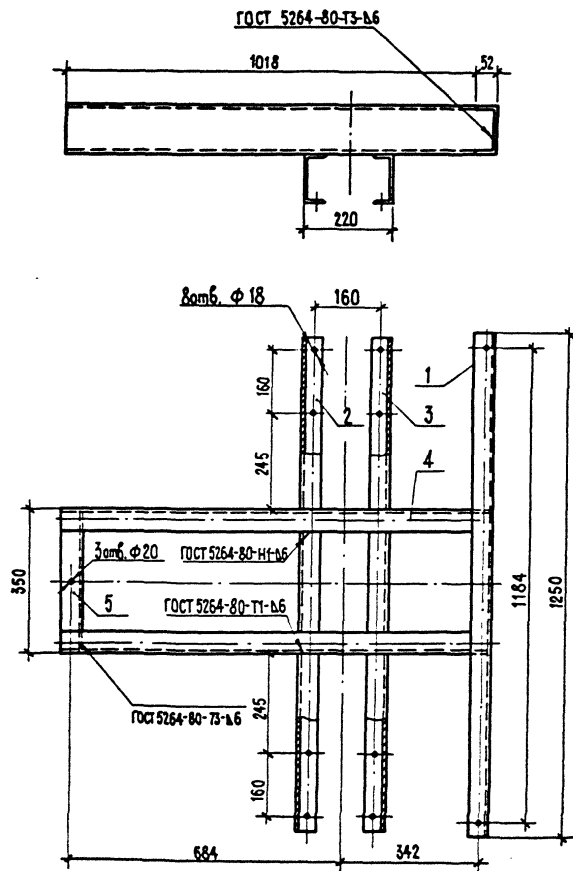
Инв.№подл. Пасп. и дата в.зам.инв.№  
19.9.87г-5

				407-03-491.88-ЭПУ-002		
Исполн.	Провер.	Смет.	Масса	Масштаб		
Нач.ОКП. Арменский	Смет.	21.03.88		РП	38,79	1:10
Н.Контр. Лангасова	Смет.	21.03.88				
ГИП Фомин	Смет.	21.03.88				
Рук.вр. Карпов	Смет.	21.03.88				
Инженер Дзюб Вер	Смет.	21.03.88				
				Лист	Листов	
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
				Сибирь-Самое отличное предприятие Ленинград		

Копировать: Рамки

Формат: А3

Альбом 5



Формат	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				Детали		
Б4	1		ЭПИ-010-08	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 <sup>м</sup> Ст 3 пс 6-1-ГОСТ 535-79 <sup>м</sup> L=1250	1	13 кг
Б4	2		- 09	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 <sup>м</sup> Ст 3 пс 6-1-ГОСТ 535-79 <sup>м</sup> L=1230	1	12.79 кг
Б4	3		- 10	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 <sup>м</sup> Ст 3 пс 6-1-ГОСТ 535-79 <sup>м</sup> L=1230	1	зеркально поз. 2
Б4	4		- 11	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 <sup>м</sup> Ст 3 пс 6-1-ГОСТ 535-79 <sup>м</sup> L=1070	2	11.13 кг
Б4	5		- 12	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 <sup>м</sup> Ст 3 пс 6-1-ГОСТ 535-79 <sup>м</sup> L=350	1	3.64 кг

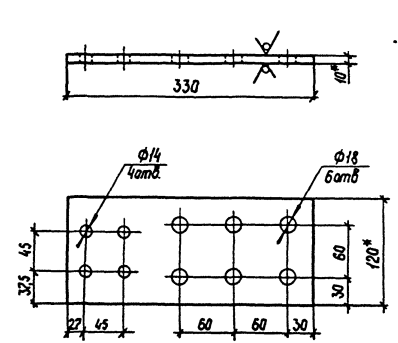
Марки после изготовления красить масляной краской в два слоя.

407-03-491.88 - ЭПИ - 003				Стальная	Масса	Масштаб
Иж. ОКП-1	Ременский	<i>В.И.Р.</i>	21.03.89	РП	64.48	1:10
Н. контр.	Ломаносова	<i>Л.</i>	21.03.89			
Г.И.П.	Фомин	<i>Ф.</i>	21.03.89	Лист		
Р.ч. зр.	Карлов	<i>К.</i>	21.03.89	Листов		
Тех.ник	Кондрин	<i>К.</i>	21.03.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Марка МЗ

Альбом 5

Rz40



1\* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: Н14; н14; ± 0.14/2

407-03-491.88 -ЭПЦ -004

Пластина контактная  
ПК-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.07	1:4

Лист 1 из 1  
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

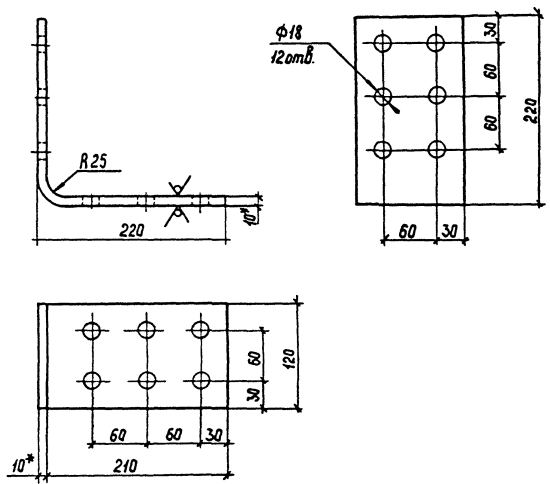
АП-120 × 10 У2  
ТУ 38-931-82

Формат А4

№ док. №	128.81.16
Шкала, № табл.	
Рис. экз.	Карлов
Инженер	Ломаносова
Проверил	Ломаносова
Нач. ОКП-1	Ротенский
Н. контр.	Ломаносова
СЛП	Фатин

Альбом 5

Rz40



1\* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: Н14; н14; ± 0.14/2

407-03-491.88 -ЭПЦ -005

Пластина контактная  
ПК-2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.3	1:4

Лист 1 из 1  
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

АП-120 × 10 У2

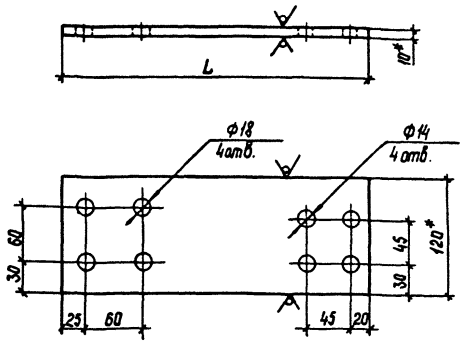
Формат А4

№ док. №	
Шкала, № табл.	
Рис. экз.	Карлов
Инженер	Ломаносова
Проверил	Ломаносова
Нач. ОКП-1	Ротенский
Н. контр.	Ломаносова
СЛП	Фатин

Копир. Софт

Альбом 5

Rz 40 (✓)



Обозначение	Наименование	Размеры, мм	Масса, кг
		L	
403-03-491.88-ЭПЦ-006	ПК-3	645	2.09
-01	ПК-4	690	2.24

- 1\* Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров : Н14; н14; ± 0.14 / 2
3. Размеры L, L1 уточняются по месту.

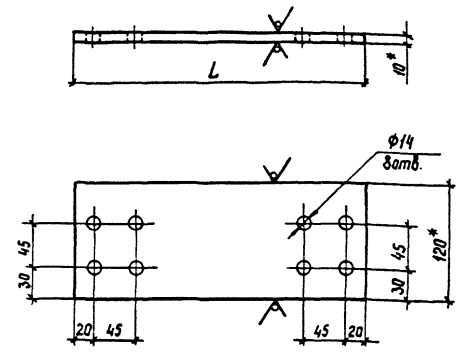
Шиф. № табл. 12.9.87 П-5  
 Подпись и дата  
 12.09.87

407-03-491.88-ЭПЦ-006				Стадия	Масса	Масштаб
Пластина контактная				РП		1:4
ПК-3, ПК-4				Лист	Листов 1	
АП-120 × 10 У2				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		

Формат А4

Альбом 5

Rz 40 (✓)



Обозначение	Наименование	Размеры, мм	Масса, кг
		L	
407-03-491.88-ЭПЦ-007	ПК-5	792	2.57
-01	ПК-6	836	2.71
-02	ПК-7	880	2.85

- 1\* Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров : Н14; н14; ± 0.14 / 2
3. Размеры L, L1 уточняются по месту.

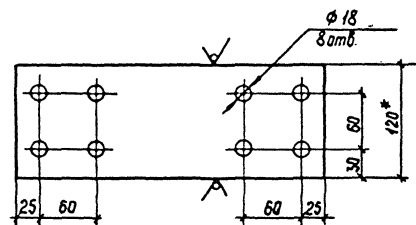
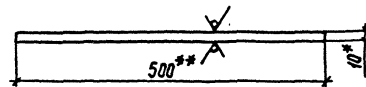
Шиф. № табл. 12.9.87 П-5  
 Подпись и дата

407-03-491.88-ЭПЦ-007				Стадия	Масса	Масштаб
Пластина контактная				РП		1:4
ПК-5, ПК-6, ПК-7				Лист	Листов 1	
АП-120 × 10 У2				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		

Копир. Скар.

Формат А4

Rz40 (✓)



- 1.\* Размеры для справок.
- 2.\*\* Размеры уточняются по месту.
3. Предельные отклонения размеров:  $H14$ ;  $h14$ ;  $\pm \frac{0.14}{2}$ .

Шифр, № табл., Подпись и дата, Взамен инв. № 2

				407-03-491.88 -ЭПИ -008			
Нач. ОКП-4	Ратенский	20.03.88	21.03.88	Пластина контактная ПК-8	Стадия	Масса	Листов
Н. контр.	Ломаносова	20.03.88	21.03.88		РП	1,62	1:4
Гип	Фотин	20.03.88	21.03.88	АП-120 × 10 У2	Лист	Листов 1	
Руч. гр.	Короб	20.03.88	21.03.88		Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Ломаносова	20.03.88	21.03.88				

Копир. Сиг

Формат А4