

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-50/3150 У1 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-50/3150 У1 на опорах ОТ-330-1,2. План и вид А.	5
3	Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150 У1 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 разрядника РДЗ-330/3150 У1 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-330-73 У1 на опорах ОТ-330-16,17.	19
17	Установка разрядника РВМГ-330МУ на опоре ОТ-330-19.	20
18	Установка разрядника РВМГ-330ПУ 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/У3 и СМП-166/У3 с фильтром присоединения ФПМ и шифром ШОН на опоре ОТ-330-23	23
21	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-20	24
22	Установка конденсаторов связи СМВ-166/У3 и СМП-166/У3 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/У3, СМ-110/У3 и СМП-110/У3 с фильтром присоединения ФПМ и шифром ШОН на опоре ОТ-330-25	27
25	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-24	28
26	Установка конденсаторов связи СМВ-110/У3, СМ-110/У3 и СМП-110/У3 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-1250-0,5 У1 на опоре ОТ-330-27	31
29	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-0,5 У1 на опоре ОТ-330-27	32
30	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-1,0 У1 на опоре ОТ-330-27	33
31	Гирлянда изоляторов 23*ПС70-Д натяжная одноцепная для проводов АС-300...500	34

Содержание альбома №5 (окончание)

№№ листов	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

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭПЦ. Электронатяжные 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 номенклатурами заводов-изготовителей (по состоянию на 01.01.88) для районов с незагрязненной атмосферой, расположенных на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

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

Гирлянды стеклянных изоляторов и цепная арматура выбраны по отраслевому каталогу 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 кабелей заводского изготовления, разработанных трестом „Электротехнический“.

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4 мм², присоединенной к общей контуре 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 мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

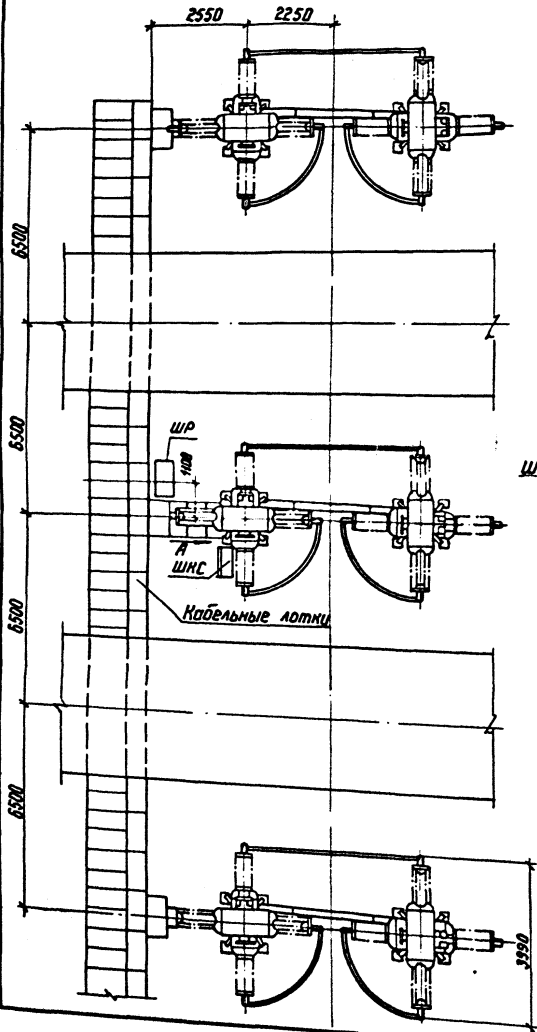
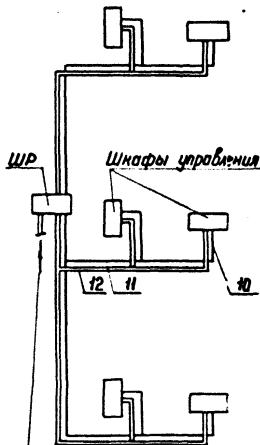
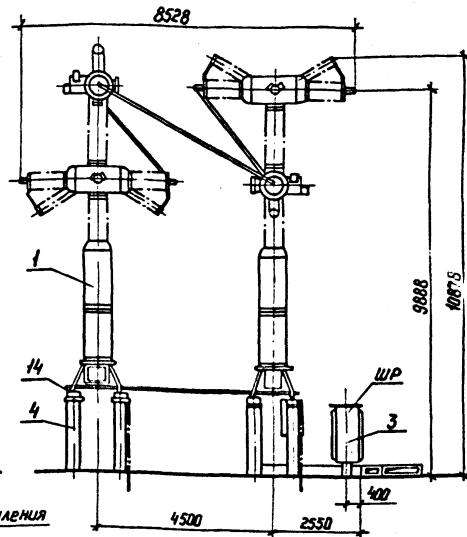
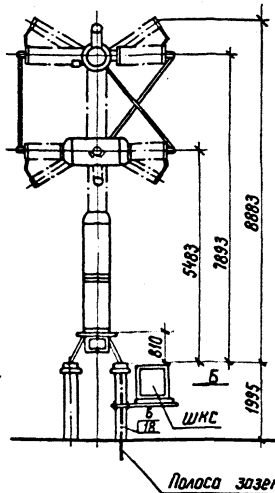


Схема
сети воздухопровода
между выключателем
и распределительным
шкафом ШР



Подвод сжатого воздуха
от магистрали (см. чер-
тежи пневматического
хозяйства)

Вид А
(повернута)



См. вместе с листами ЭН5-3,4.

407-03-491.88-ЭН5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОП-1	Романский	21.03.88	21.03.88
Н. контр.	Ломаносов	21.03.88	21.03.88
ГИП	Фомин	21.03.88	21.03.88
Рук. гр.	Карлов	21.03.88	21.03.88
Инженер	Ломаносов	21.03.88	21.03.88
Установка воздушных выключате- лей 88ДМ-330Б-50/3150 У1 на опорах ОУ-330-1,2. План и вид А.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. № 1

формат А3

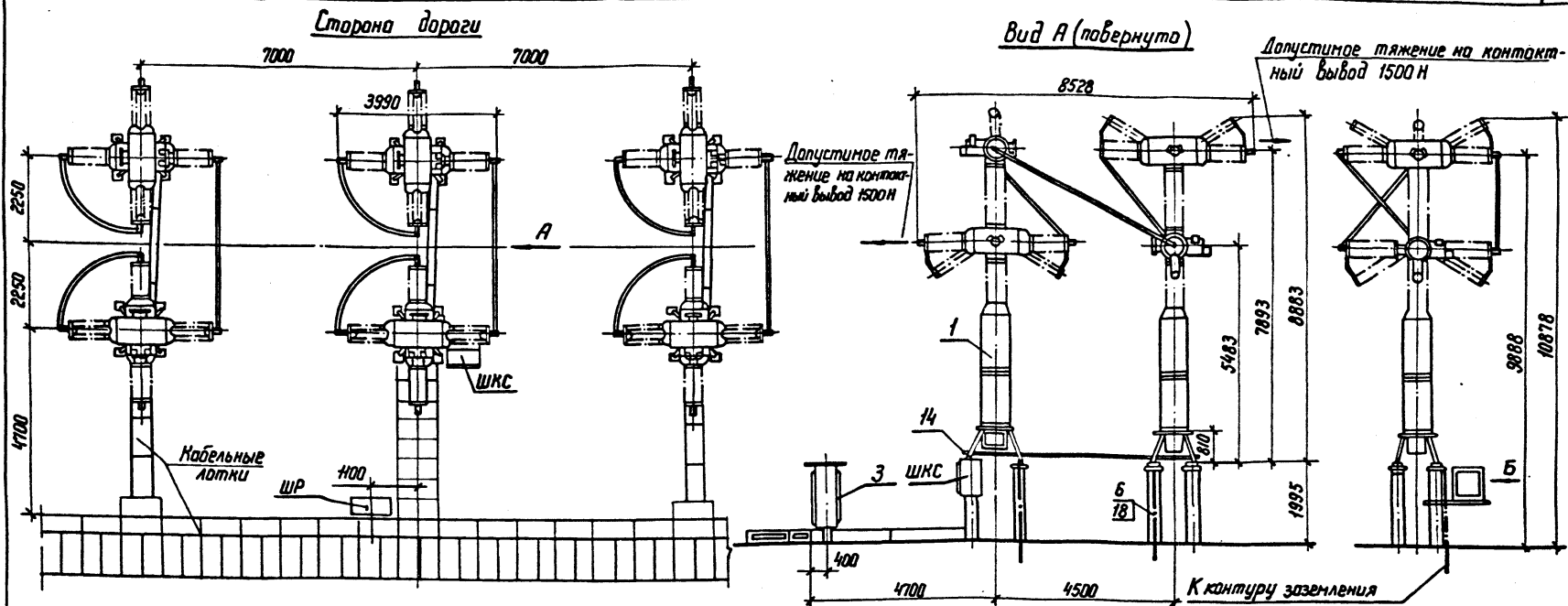
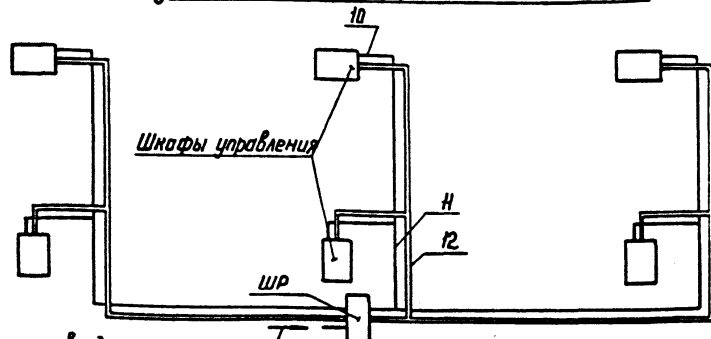


Схема сети воздушпровода между выключателем и распределительным шкафом



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

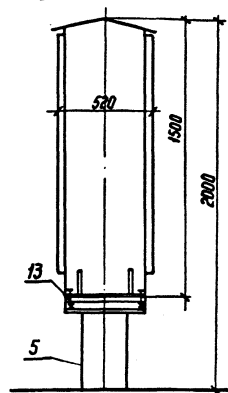
См. вместе с листами ЭП5-3,4

				407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				Стация	Лист	Листов	
Нач. ОКП-1	Роменский	<i>Ром</i>	21.03.88	ОРУ с расположением оборудования в два и три ряда	РП	2	
Н. контр.	Анонсов	<i>Ано</i>	21.03.88				
ГНП	Фомин	<i>Фом</i>	21.03.88				
Рук. гр.	Карлов	<i>Кар</i>	21.03.88				
Инженер	Анонсов	<i>Ано</i>	21.03.88	Установки воздушных выключателей ВВДМ-330 Б-50/3150 У1 на опорах ОГ 330-1,2. План и вид А			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

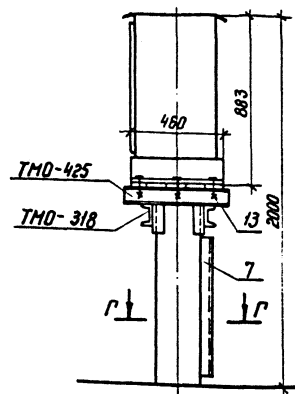
Копир. К.а.

формат А3

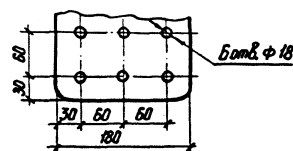
Шкаф ШР



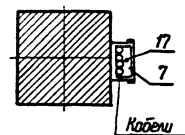
Вид Б



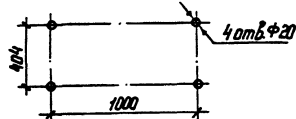
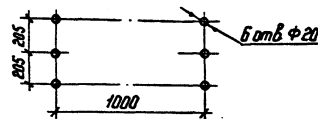
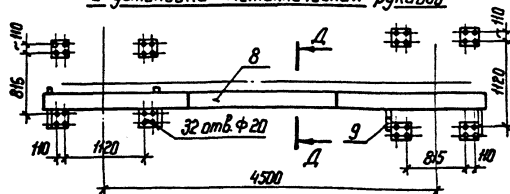
Контактный вывод



Г-Г

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 рукояток

1. Установка разработана на основании чертежа НБДП. 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

ПРУ 330 кВ на унифицированных
металлических и железобетонных конструкциях

Инт. ОКП-1	Роменский	21.03.88
И. контр.	Ланомосова	21.03.88
ГНП	Фомин	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	21.03.88
Инженер	Ланомосова	21.03.88

Стация	Лист	Листов
РП	3	
Установка воздушных выключателей 68ДМ-330Б-50/3150-41 на опорах 07-330-1,2. Узлы.		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копир. Кз.

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 *) Ст. 3 ГОСТ 535-79 *)	16,5м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-0,05/0,1-2У1	6	12,0	
7		КР-0,1/0,2-2У1	9	22,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
9		Уголок перфорированный монтажный МУ (каталог 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 1371-78*)			
16		Шайба 16	228		
17	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	12		
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	12		

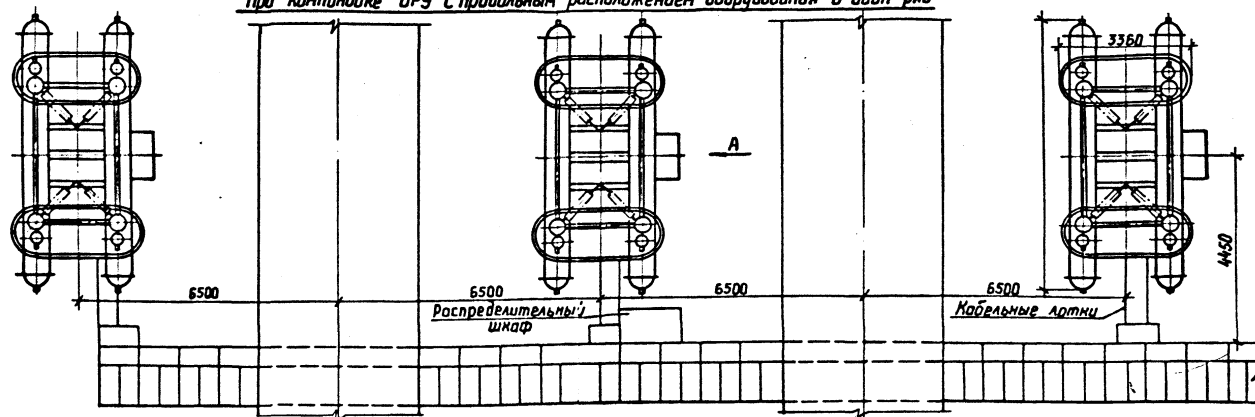
 Умб. № подл. Подпись и дата
12/9/87 г. Т-5

				407-03-491.88-ЭП5		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКП	Роменский	21.03.88		Стандия Лист Листов		
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88				
Гл. пр.	Фомин	21.03.88				
Рук. гр.	Карлов	21.03.88				
Инженер	Ломоносова	21.03.88		Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-1,2,3		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Левобере-Западное отделение Ленинград		

Копир. Кот.

Формат А3

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

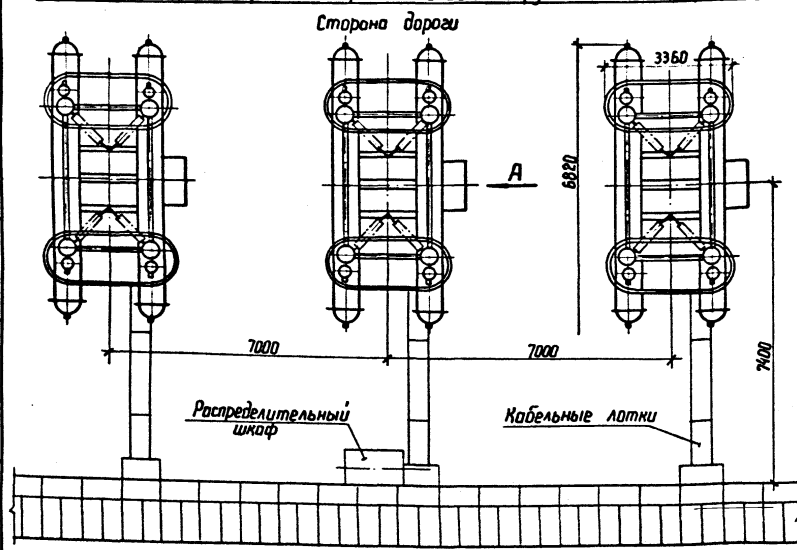
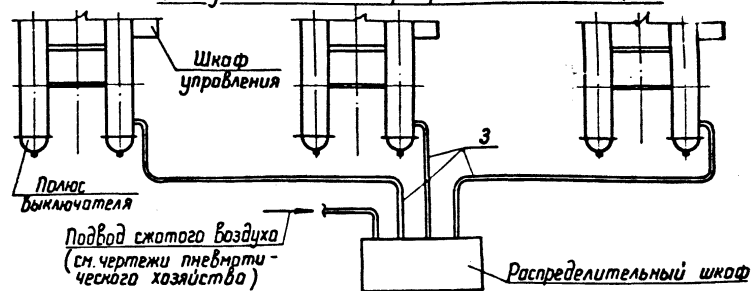


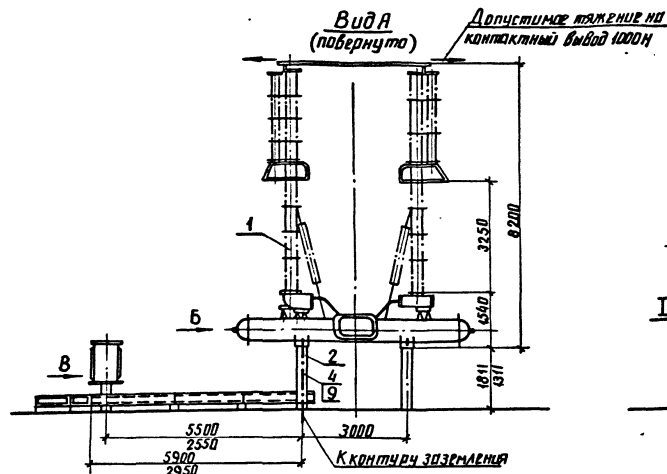
Схема сети воздухопроводов
между выключателем и распределительным шкафом



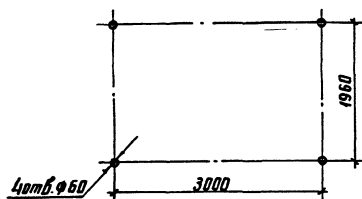
407-03-491.88.ЭП5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОПГ	Роменский	21.03.88	Лист
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88	Лист
Г.И.П.	Филин	21.03.88	Лист
Руч. гр.	Коробов	21.03.88	Лист
Инженер	Ломоносова	21.03.88	Лист
Установка воздушного выключателя 88-330/6 на опорах ОП-330-3,4. Планы.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград

Копир К.22

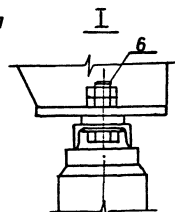
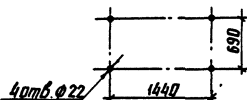
Формат А3



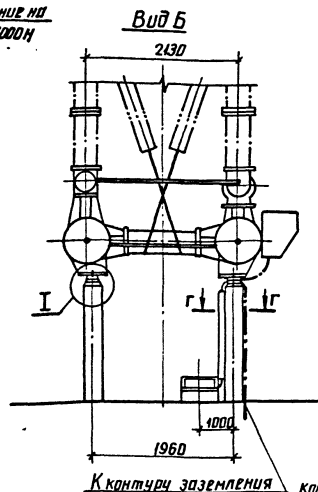
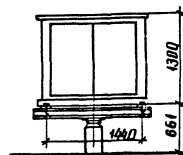
**Разметка отверстий
для крепления одного полюса выключателя**



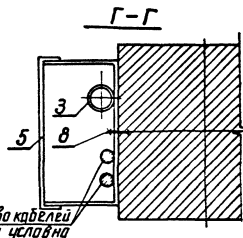
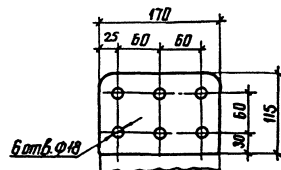
**Разметка отверстий
для крепления распределительного шкафа**



Вид В



Контактный вывод



1. См. вместе с листом ЭП5-7.
2. Установка разработана на основании ТУ 16-520.215-79 и чертежа 2Ся.027.07.7Г4, 1987г. завода 'Уралэлектротяжмаш' г. Свердловск.
3. Установочные размеры, указанные в числителе, относятся к РРУ с расположением оборудования в два и три ряда (опора ОТ-330-4), а в знаменателе - в один ряд (опора ОТ-330-3).
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристыковать (поз.17) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с датками заземления всех аппаратов.

407-03-491.88-ЭП5

РРУ 330кВ на унифицированных
металлических и железобетонных конструкциях

Нач. пкт. А. Ромненский	21.03.98
Н. контр. Ломаносов	21.03.98
Г.И.П. Цомин	21.03.98
Р.Ч.З.Р. Карпов	21.03.98
Инженер Ломаносов	21.03.98

Листов	Листов
РП	6

Установка воздушного выключателя
ВВ-330Б на опорах ОТ-330-3; 4
узлы.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВ-330Б-315/2000У1	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-28	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-28	1		
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст. 3 ГОСТ 535-79*)	8.0м	094	
6	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-01/02-2У1	1	22.0	резать по месту

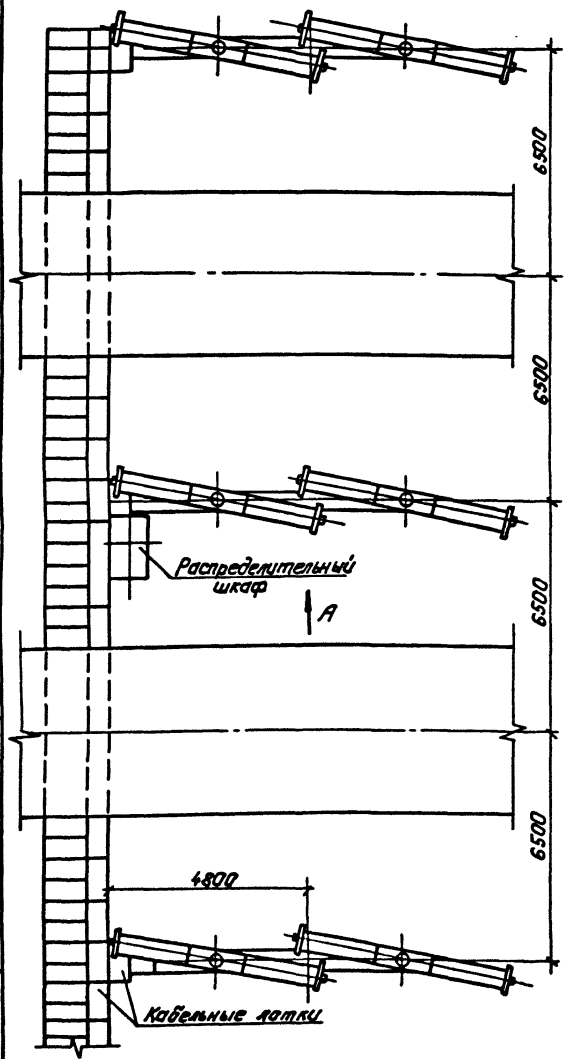
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
7		Труба воздухопроводящая ГОСТ 617-72, М36x3	40м	145	
		Шпильки ГОСТ 22034-76*)			
8		М16x85	4		
9		М36x200	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
10		М16	8		
11		М36	24		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
12		Шайба 16	8		
13		Шайба 36	24		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*)			
14		Шайба 16	8		
15		Шайба 36	24		
16	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	6		
17	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4x5x40	6		

Поставляется заводом

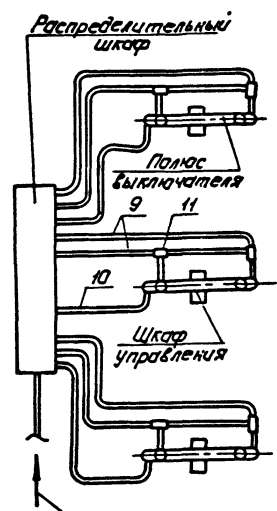
				407-03-491.88-ЭП5			
				ОРУ 330кВ на унифицированных			
				металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКЛ	Ромченский	21.03.88	21.03.88				
Н. конст.	Ломаносов	21.03.88	21.03.88				
ГИП	Фомин	21.03.88	21.03.88				
РЧК-ЭР	Карлов	21.03.88	21.03.88				
Инженер	Ломаносов	21.03.88	21.03.88				
				Спецификация оборудования ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				и материалов к листам ЭП5-5,6 Северо-Западное отделение Ленинград			

Лист 5

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

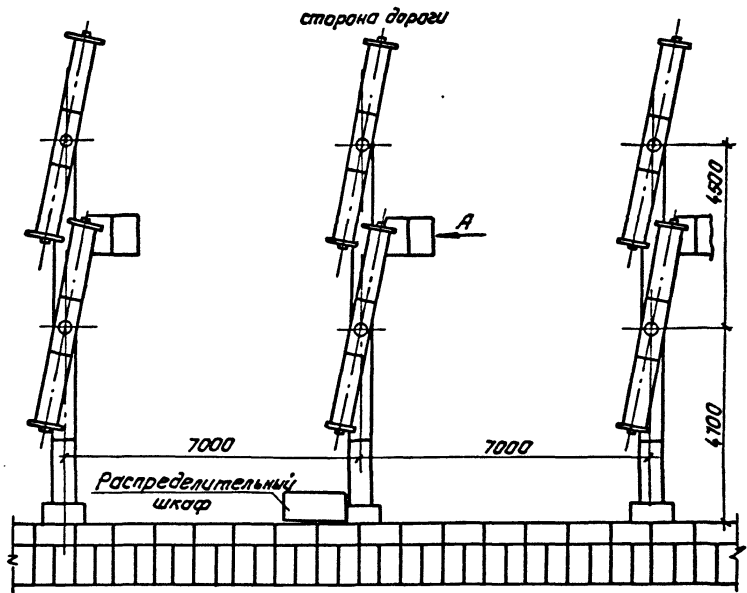


Стена
сети воздухопроводов
между выключателями
и распределительным шкафом



Подвод сжатого
воздуха от маги-
страли (см. черт-
еж) пневматиче-
ского хозяйства)

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

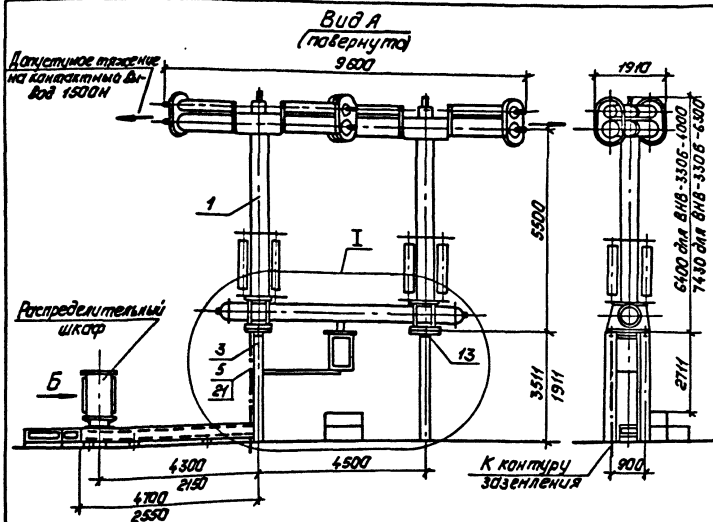
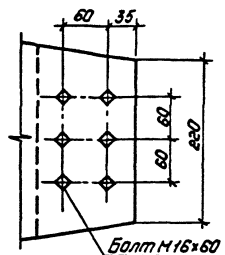
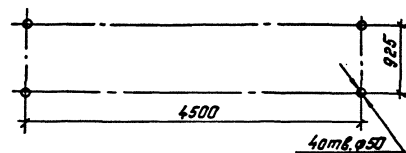
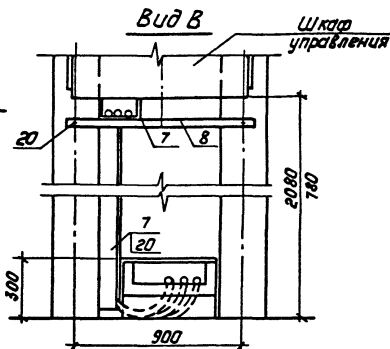
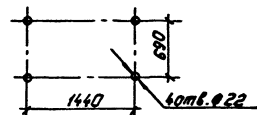
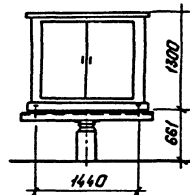


1. См. вместе с листами ЭП5-ЭП10.
2. Установка разработана на основании чертежа 2СЯ.027.060 Г4, 1985г. (выключатель) и БСЯ.360.040СБ, 1980г. завода „Уралэлектротяжмаш“ г. Свердловск.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить динобелями (поз.21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-491.88-ЭП5			
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Изд. ОКП	Раменский	28.01.85	21.03.85	Установка воздушного выключателя ВНВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5Б. Планы.	Стенда	Лист	Листов
И.контр.	Ломаносова	28.01.85	21.03.85		РП	8	
Г.И.П.	Фонин	28.01.85	21.03.85				
Рук.гр.	Карпов	28.01.85	21.03.85				
Инженер	Ломаносова	28.01.85	21.03.85				
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Средне-Западное отделение Ленинград Формат: А3			

Шифр проекта, Подпись и дата Взам.инв.№

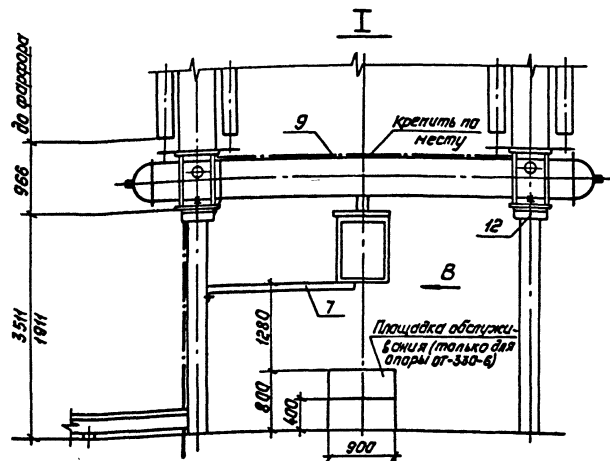
Левбон-5

**Контактный вывод****Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя****Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа****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).

407-03-491.88-3/75			
ОРУ 330кВ на унифицированных неметаллических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОП.П.	Раменский	21.03.88	Стация
Н. контр.	Ланкозасов	21.04.88	Лист
Г.П.	Фонин	21.03.88	Лист в
Рук. пр.	Карпов	21.03.88	
Инженер	Ланкозасов	21.03.88	
Установка воздушного выключателя ВМБ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5Б.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТО
Виды и узлы.			Северо-Западное отделение
Катмаров: Поли			Ленинград
			Формат: А3

Шифр проекта, Подпись и дата Взам. инв. № 129287н-75



Льбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный			
		ВНВ-330 Б-3150	1	28000	
2		Шкаф распределительный ШР	1	400	
3	3.407.9-153.5-КС-05, 06	Опора под выключатель			3* фазн.
		ОТ-330-5,6	1		компл.
4	3.407.9-153.5-КС-28	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-28	1		
5		Полоса заземления 30x4 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 12x1	95 м	0,16	
10		М 36x2	40 м	1,25	
11		Тройник	6		
		Шпильки ГОСТ 22034-76 *)			
12		М 16x80	4		
13		М 36x260	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *)			
14		М 16	8		
15		М 36	24		
		Шайбы ГОСТ 13711-76 *)			
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 М8x70	12		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	12		

Поставляется заводом

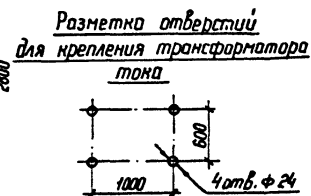
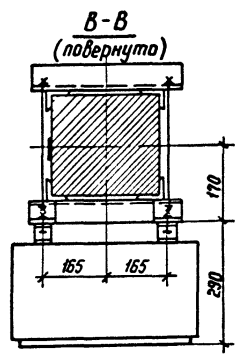
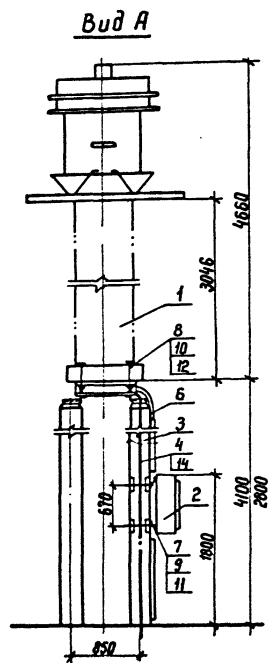
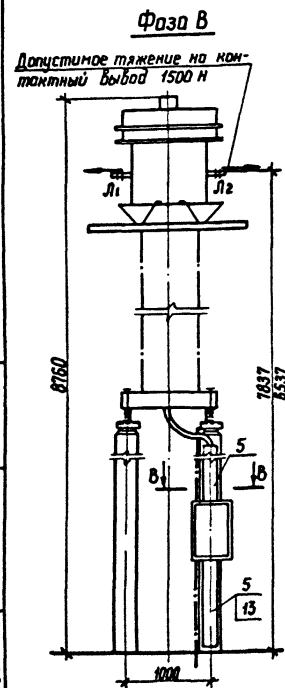
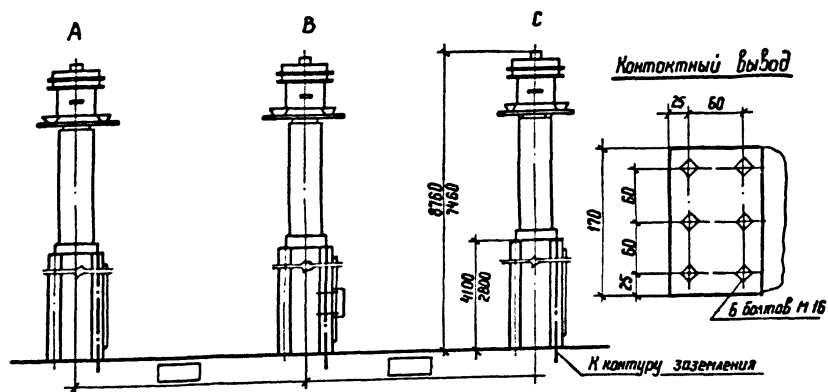
Шиб. № подл. 129977-75

Подпись и дата Изм. инв. №

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Исх. ОКП-1	Роменский	21.03.85	
Исх. контр.	Ломоносова	21.03.85	
ГНП	Фомин	21.03.85	
Рук. ар.	Короб	21.03.85	
Инженер	Ломоносова	21.03.85	
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-8,9			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Левобережное отделение Ленинград

Копир. Листа

Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

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
		Ст. 3 ГОСТ 535-79 *)			
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	4	12	резать
		стальной КП-005/0,1-291	6	12	по месту
6		Металлоручка гибкий			
		РЗ-Ц-2	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	Дробель-винт ДВ М 8x70	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дробель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

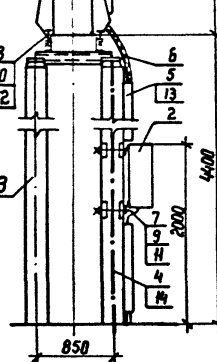
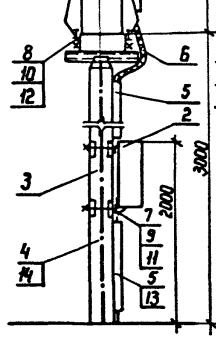
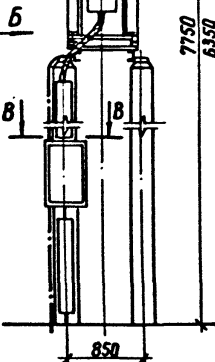
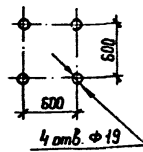
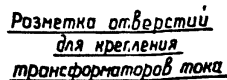
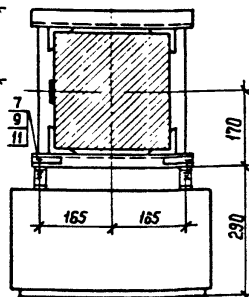
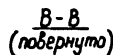
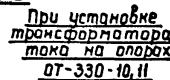
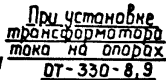
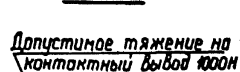
1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.114-85, 338А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дробелью (поз. 14) при помощи стрелочного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

407-03-491.88-3П5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. деп.	Роменский	21.02.88	Станд. лист
Н.монтаж	Ломаносова	21.02.88	Листов
ГМП	Фомин	21.02.88	РП
Руч. зр.	Карлов	21.02.88	11
Инженер	Ломаносова	21.02.88	
Установка трансформаторов тока ТФРМ-330Б-У1, исполнение 2 на опорах ОТ-330-12, 13, 14, 15			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград			формат А3

Контр.

формат А3

Шиф. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 129887-75



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока			в том числе
		ТФУМ 330 А-У1	3	2050	масса 540кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5 - КС-8,9	Опора под трансформатор	3		при h = 3300
	КС-10,11	тока ОТ-330-8,9, 10, 11	3		при h = 4400
4		Полоса заземления	9,5		при h = 3000
		30x4 ГОСТ 103-76 *) см. 5 ГОСТ 535-79 *)	13,5		при h = 4400
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	4	12	резать
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	6	12	по месту
6		Металлоручка гибкий			
		РЗ-Ц-Х	2,5		
		Болт ГОСТ 1798-70 *)			
7		М 8x30	4		
8		М 16x60	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 14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-71.113-85, 338А (трансформатор тока).
2. Подозвонения к металлоконструкциям приборов, к стойке пристрелить дюбелями (разм. 14) при помощи строительного монтажного листоласта 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 общем виде показана установка трансформатора тока на опорах АТ-330-10, II.

407-03-491.88-305

ОРУ 330 кВ на унифицированных
металлических и железобетонных конструкциях

Нач. ОМП	Роменский	Евг	21.03.85	металлических и железобетонных конструкциях	Студия	Лист	Листов
Н. контр	Домоносова	Люд	21.03.85				
ГНП	Фомин	Вас	21.03.85				
Рук. гр.	Карпов	Ил	21.03.85				
Инженер	Домоносова	Люд	21.03.85				
				Установка трансформаторов тока ТФУМ-330 А-У1. на опорах 07-330-8, 9, 10, 11.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Kanup. Haza

формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Трансформатор тока			в том числе
		ТФУМ 330А-У1	6	2050	масло 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	тор тока ОТ-330-8,9,10,11	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 КП-0,05/0,1-241	12	12	по месту
6		Металлоручка гибкий			
		РЗ-Ц-Х	5		
		Болт ГОСТ 7798-70 *			
7		М 8x30	4		
8		М 16x60	24		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *			
9		М 8	4		
10		М 16	24		
		Шайбы ГОСТ 11371-78 *			
11		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.

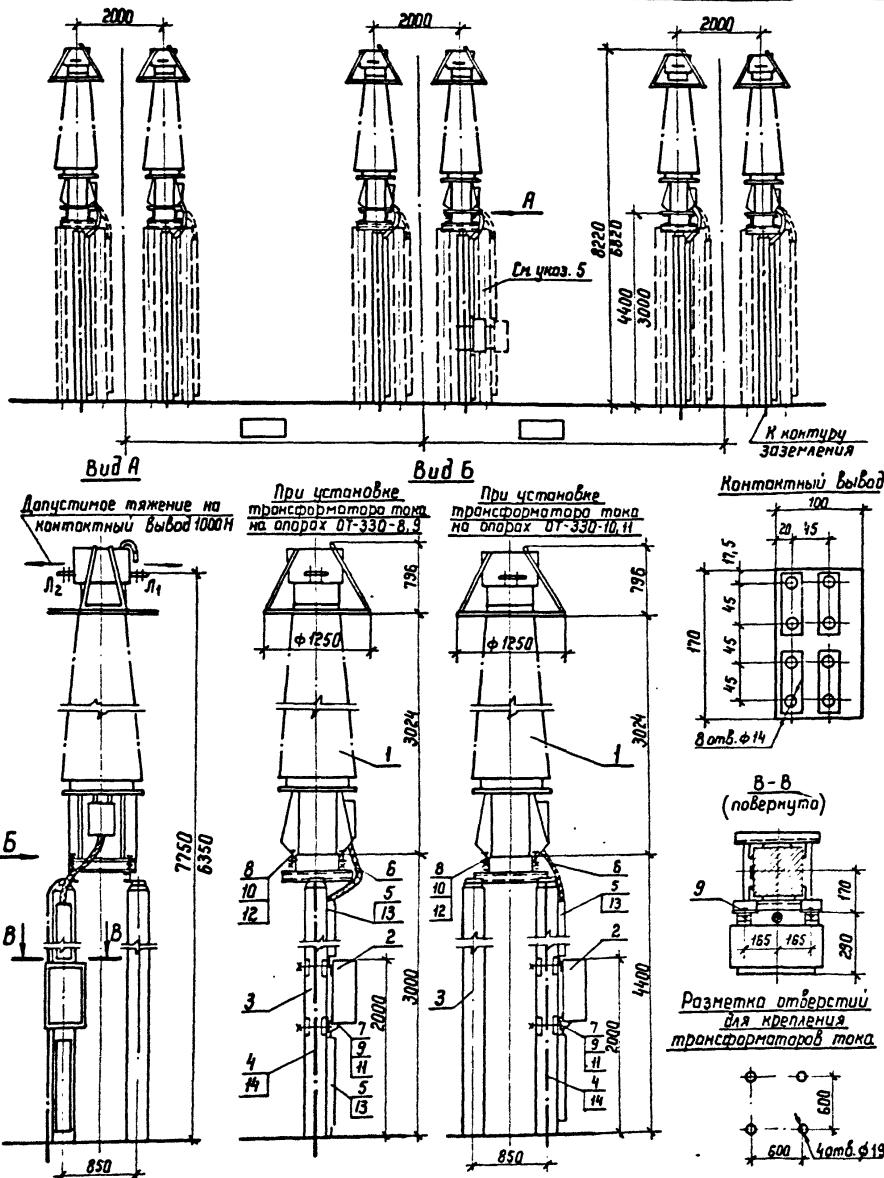
407-03-491.88-ЭП 5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

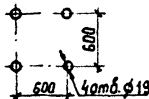
Нач. ОП-1	Роменский	21.03.81	ЭП 5	Стандия	Лист	Листов
Н. констр.	Ломаносова	21.03.81		РП	13	
Г.Н.П.	Фомин	21.03.81				
Рук. гр.	Карлов	21.03.81				
Инженер	Ломаносова	21.03.81				

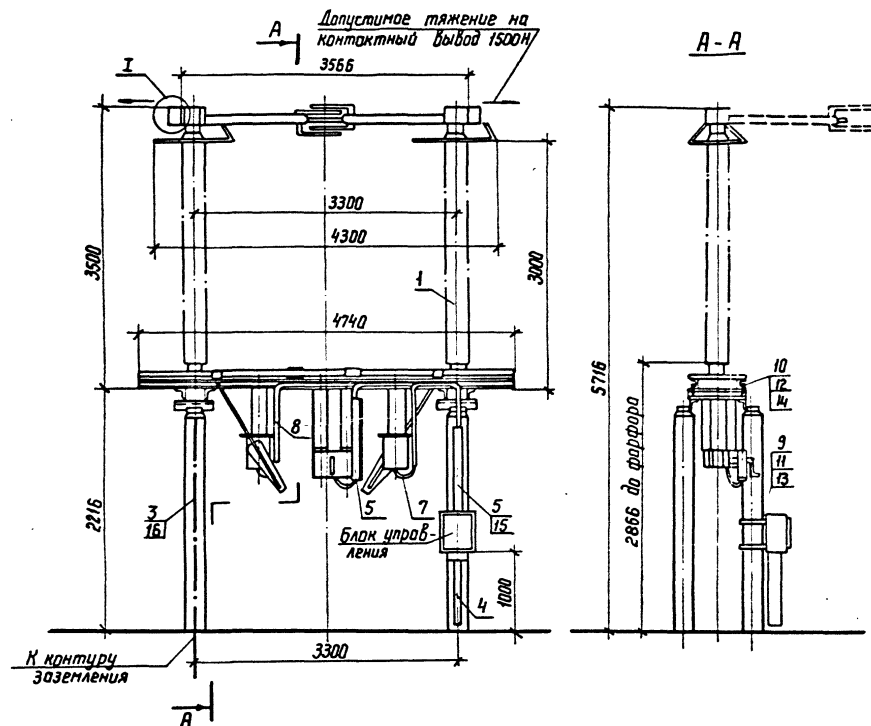
Копир. 1/2

формат А3

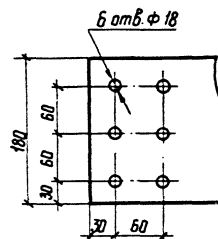


Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока

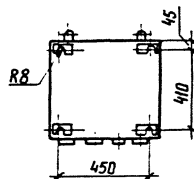




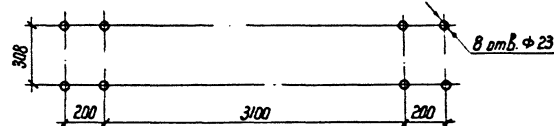
Контактный вывод



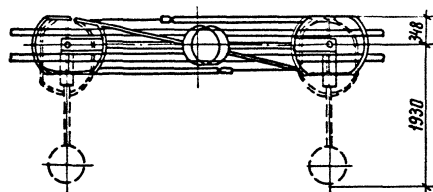
Разметка крепежных отверстий блока управления



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.



				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	14	
Г.НП	Фомин	21.03.88		Установка однополюсного развешивателя РДЗ-330/3150 У1 с приводами ПД-591 и ПРН-1 на опоре ОТ-330-7		
Руч. зр.	Карпов	21.03.88				
Инженер	Ломаносова	21.03.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Север-Западное отделение Ленинград		

Копир. 1/64

формат А3

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			
		РДЗ-1-330 / 3150 У1	1	830	
		РДЗ-2-330 / 3150 У1		920	
2	3.407.9-153.5-КС-07	Опора под разъединитель	1		
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-005/01-2У1	1	12,0	
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,3	1	1,6	
7		Металлоручка 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	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
9		М8 x 40	4		
10		М20 x 80	8		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
11		М8	4		
12		М20	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
17		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-гвоздь ДГ 4,5 x 40	2		

Шифр, № подл., 1298617-75

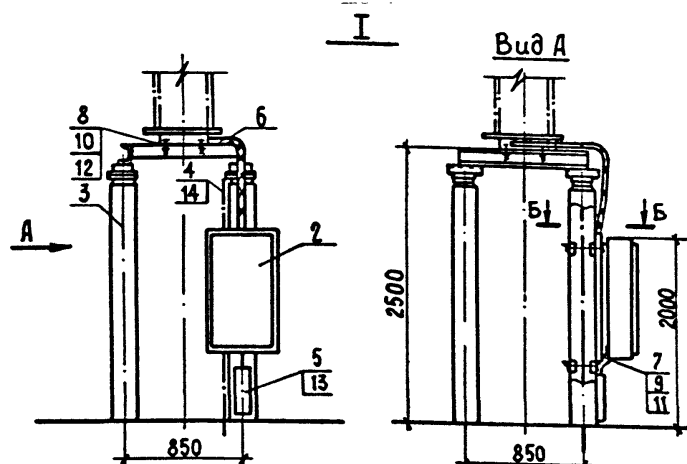
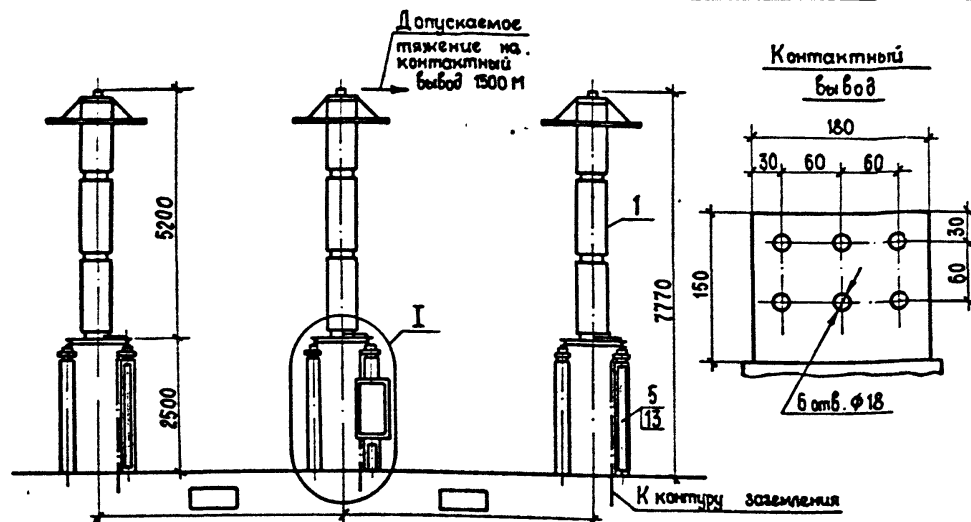
Взам. инв. №

Подпись и дата

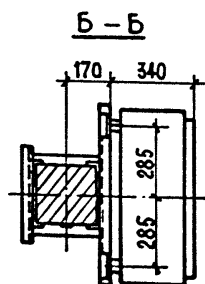
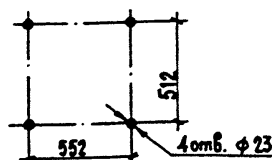
				407-03-491.88-3П5		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКЛ	Раменский	21.03.88		Статус		Лист
Н.контр.	Ломаносова	21.03.88		РП	15	Листов
Г.и.п.	Фомин	21.03.88				
Рук. зр.	Карпов	21.03.88				
Инженер	Ломаносова	21.03.88		Спецификация оборудования и материалов к листу 3П5-14		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Мел

Формат А3



Разметка отверстий
для крепления трансформаторов
напряжения



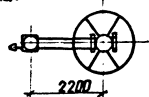
Спецификация оборудования и материалов

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 стальной КП-0,05/0,1-2У1	3	12	резать по месту
6		Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х	3		
7		Болт ГОСТ 7798-70*)	4		
8		М20x120	12		
9		Гайки ГОСТ 5915-70*)	4		
10		М20	12		
11		Шайбы ГОСТ 11371-78*)	8		
12		Шайба 8	8		
13	ТУ 14-4-1375-86	Шайба 20	24		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-винт ДВ М8x55	6		
		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 6 осей между трансформаторами напряжения трехфазного комплекта принимаются по плану ОРУ.

407-03-491.88-ЭП5

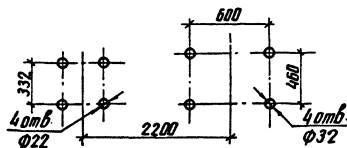
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88	Лист
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88	Лист
Г.И.П.	Фомин	21.03.88	Лист
Р.ч. гр.	Карпов	21.03.88	Лист
Инженер	Хействер	21.03.88	Лист
Установка трансформаторов напряжения НКФ-330-73У1 на опорах ОУ-330-16,17			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



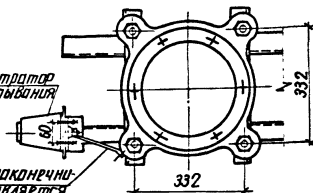
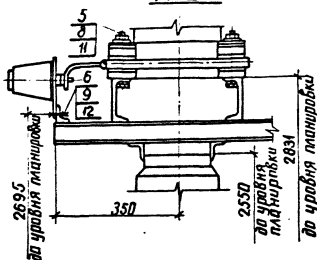
регистратор
срабатывания

Провод с наконечником (поставляется комплектно с разрядником)

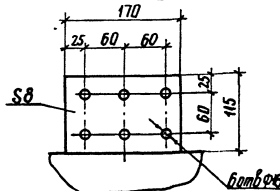
Разметка отверстий
для крепления разрядника



Установка регистратора срабатывания
РР-II



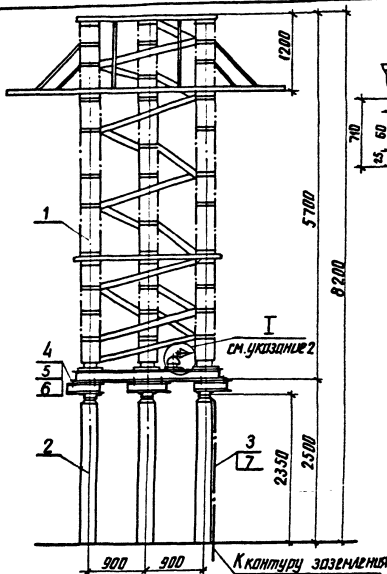
Контактный
вывод



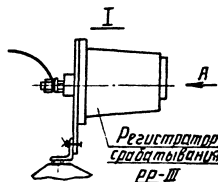
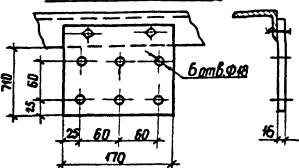
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разрядник вентиляционный с регистратором срабатывания РР-Д			
		РВМГ-330 МЧ1	1	1016	
2	3407.9-153.5-КС-19	Опора под разрядник ОТ-330-19	1		
3		Полоса заземления 3034 ГОСТ 103-76*) — (ст. 3 ГОСТ 335-76*) — болт ГОСТ 7798-70*)	3.3	0.94	
		М 30х130	4		
4		М 20х180	4		
5		М 8х30	2		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
7		М 30	4		
8		М 20	4		
9		М 8	2		
		Шпилька ГОСТ 11371-78*)			
10		Шпилька 30	8		
11		Шпилька 20	8		
12		Шпилька 8	4		
13	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ45х40	2		

1. Установка разработана на основании чертежа ИИШ.0.674.325.002СБ, 1986г. завода "Протектор", Ленинград (разрядчик).
2. Пистолет заземлен к металлоконструкции привернутой к стойке пристреленных дробелями (поз.3) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединен с батареями заземления всех аппаратов.
3. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

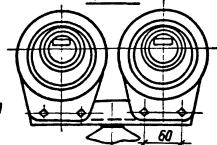
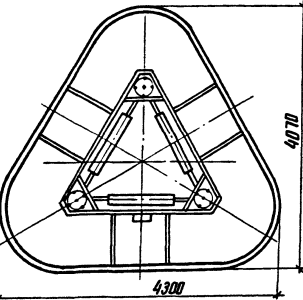
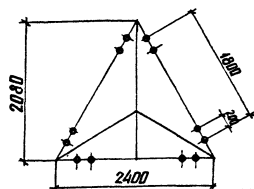
[illegible]



Контактный вывод



Вид А

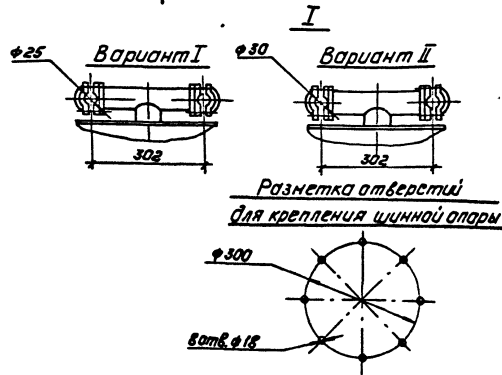
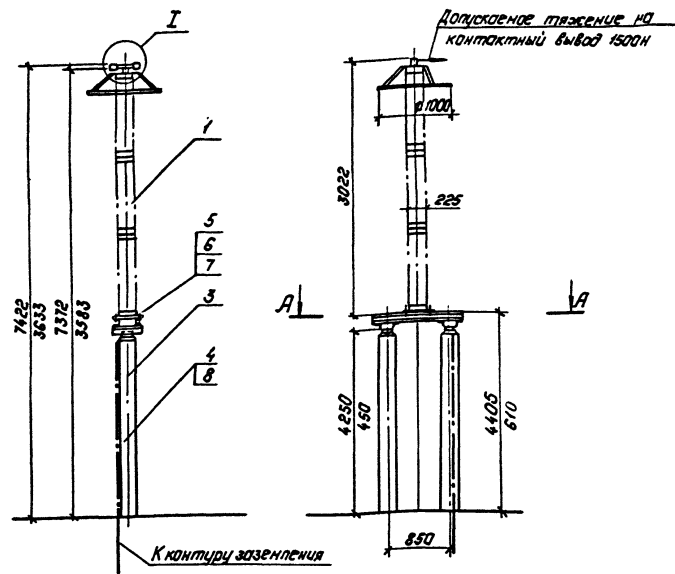
Разметка отверстий
для крепления разрядника

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-III			
		РВМК-330ПУ1	1	3700	
2	3407.9-153.5-КС-18	Опора под разрядник ОТ-330-18	1		
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 5945-70*) 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 инш.м.674.325.003 СБ. 1986г. завода "Прогресс", 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 всех аппаратов.
4. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОК-1	Романский	21.03.84	21.03.84
Н.контр.	Полонский	21.03.84	21.03.84
Гип.	Смирнов	21.03.84	21.03.84
Рис. гр.	Карпов	21.03.84	21.03.84
Техник	Кондрюк	21.03.84	21.03.84
Установка разрядника РВМК-330ПУ1 на опоре ОТ-330-18		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Север-Западное отделение Ленинград	



Спецификация оборудования и материалов

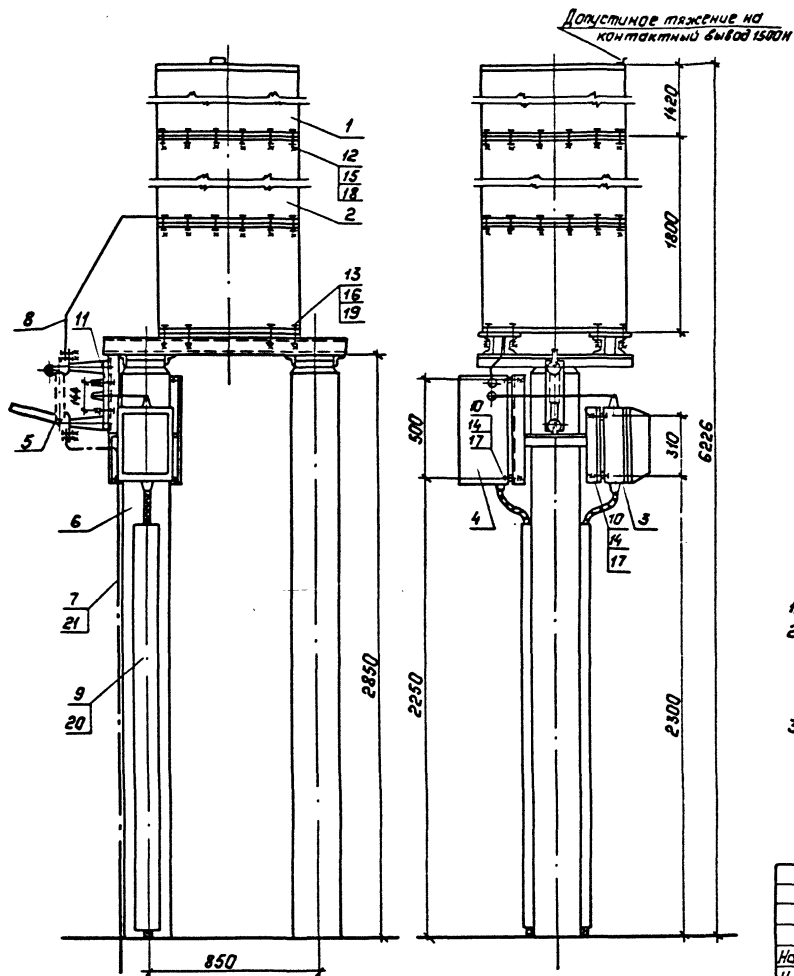
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Опора шинная			
		ШО-330М-УХЛ1	1	311	
2		Зажим опорный			
		АА-8-3	1	1,58	для ПМ-500
		2АА-8-1	1	2,67	для 2х ПМ-500
		по типу АА-8-3	1		для ПМ-640
3	3.407.9-153.5-КС-20,22	Опора под шинную	1		
		опору ОТ-330-20, 22	1		
4		Полоса заземления	5	0,94	при h=4400
		30x4 ГОСТ 103-76*)			
		отз. 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	Дюбель-гвоздь АГ4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-686.244.001-87, ВЗВА(шинная опора) и каталога, Арматура для воздушных линий электропередачи* (зажим опорный).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при лапачи строительного монтажного вистопета и соединить болтами заземления всех аппаратов.
3. Зажим опорный (поз. 2) устанавливается по месту вэднен шинодержателя, не входящего в состав шинной опоры.

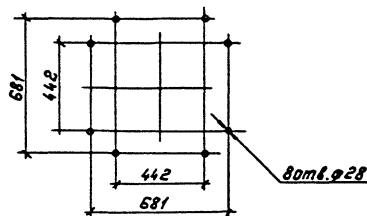
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Копировать: Темы

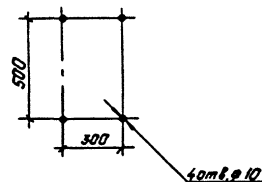
Формат: А3



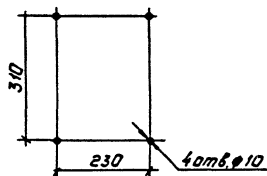
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



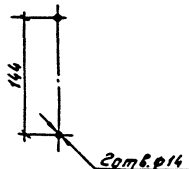
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



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 ЛТГ2.140.033 завода "Нептун" 1986г (ФПМ); каталога ВНИИЭН О2.Н.02-81(разъединитель), ТУ16-536.222-75 ПО "Средиз.электроаппарат".
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-491.88-ЭП5		
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Начальн-1	Романский	И.И.	21.03.88			
Н.контр.	Ломаносова	И.И.	21.03.88	Страниц	Лист	Листов
ГУП	Фонин	В.	21.03.88	РП	20	
Рук.гр.	Карлов	В.И.	21.03.88			
Инженер	Ломаносова	А.И.	21.03.88			
				Установка конденсатора связи СНВ-165/173 и СНП-165/173 с фильтром присоединений ФПМ и шкафом ЩН на опоре ОУ-330-23		
				Энергосеть ПРОЕКТО		
				Север-Западное отделение Ленинград		
				Копировать: Полос		
				Формат: А3		

Лист 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Конденсатор связи СМВ-166/НЗ-14У1	1	765	
2		Конденсатор связи с изо- лирующей подставкой СМП-166/НЗ-14У1	1	975	
3		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора напряже- ния ШОН-302	1	25	
5		Разъединитель однополюс- ный Р80-10/400	1	5,9	
6	3.407.9-153.5-КС-23	Пара под конденсатор связи, ФПМ и ШОН	1		
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст.3 ГОСТ 533-79*)	4м	0,94	
8		Шина стальная 20x3 ГОСТ 6009-74	2,5м	0,47	Контакт нужно по- верхности лучить

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-005/0,1-2У1	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		

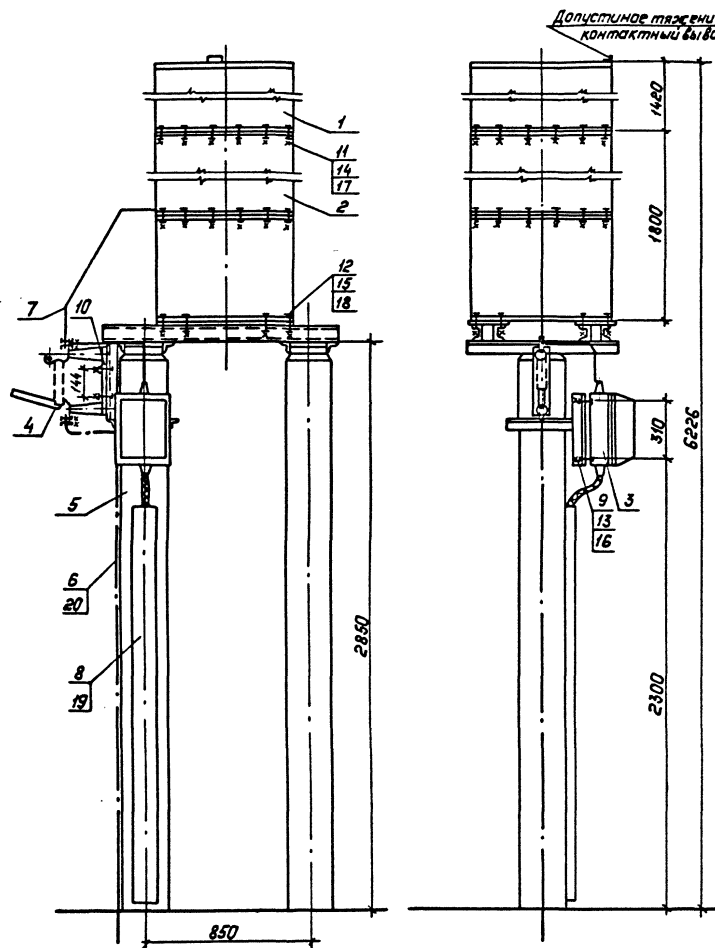
 Инв. № подл. 1292171-15
 Подпись и дата, ВЗЛХ ЛНВ.К.

				407-03-491.88-ЭП5		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКЛ-1	Роменский	21.03.88			Сталей	Лист
Н. контр.	Ломаносов	21.03.88			Лист	Листов
Г.И.П.	Филипп	21.03.88			РП	21
Р.ч.к.зр.	Коробов	21.03.88				
Инженер	Ломаносов	21.03.88		Спецификация оборудования ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ и материалов к листу ЭП5-20 Север-Западное отделение Ленинград		

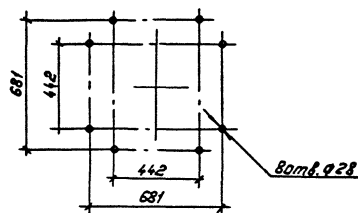
копир. Аич

формат А3

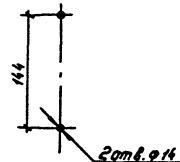
Альбом 5



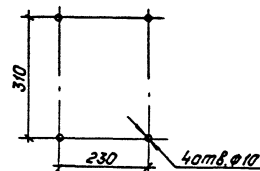
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



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 ГОСТ15381-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода «Нептун» 1986г. (ФПМ), каталога ВНИЦЭН02.11.02-81(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	Романский	21.03.88	Стдия
Н.монтаж	Иванова	21.03.88	Лист
Гип	Роман	21.03.88	Листов
Рук.вр	Карпов	21.03.88	РП 22
Инженер	Зейтсвер	21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Установка конденсатора связи СНВ-165/У3СНВ-165/У3 с фильтром при соединения ФПМ на опоре ОУ-330-24			
Копировать: Пальм			
Формат: А3			

УНБ-1: подл. (подпись и дата) Взамин № 1299Тп-5

Антен-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СМВ-166/75-1441	1	765	
2		Конденсатор связи с широкующей подставкой			
		СМП-166/75-1441	1	975	
3		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
4		Разъединитель однополюсный 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	Конструкция по безымянной ленте

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		

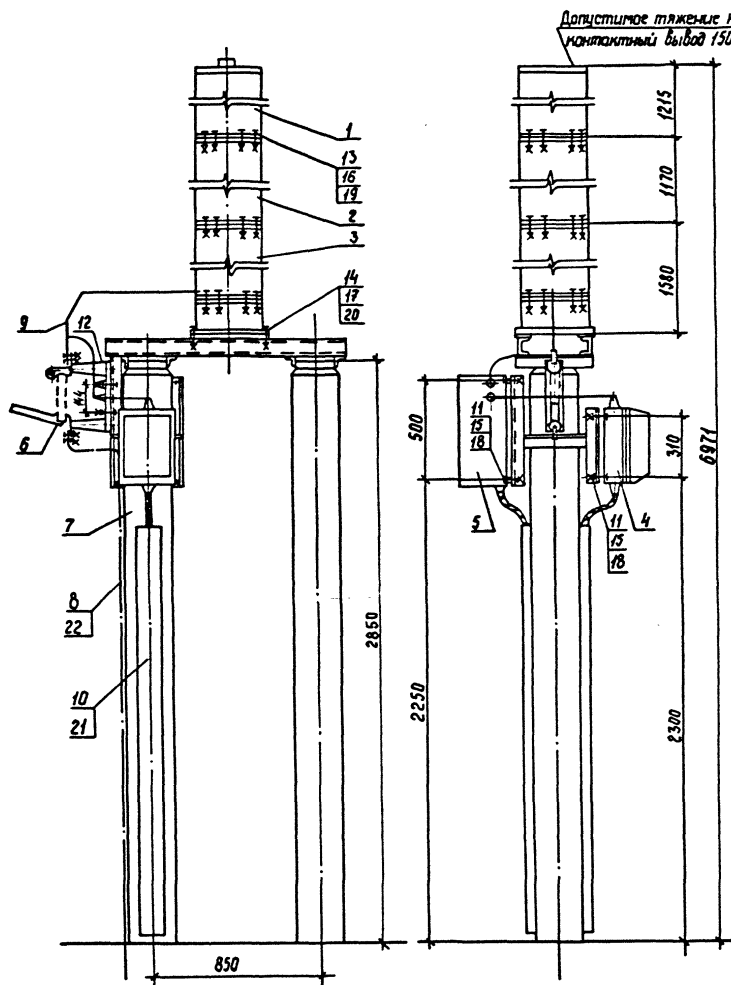
УИВ. Н-1000, 1000 ПУСБ и 00000163204. ИВ. Н-1
1298370-15

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330кВ на унифицированных конструкциях			
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88
И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88	И.О.Д.П. Р.И.О.С.К.И.О.В. 20.03.88

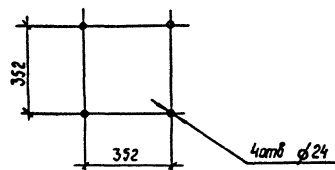
Катиров: Павел

Формат: А3

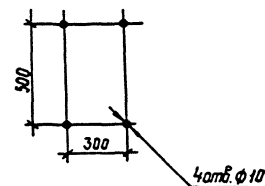
Ансамбль 5



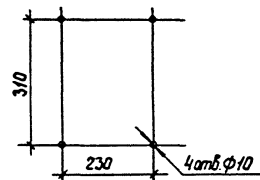
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



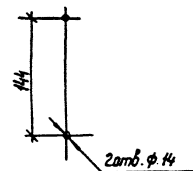
Разметка отверстий для крепления
шкафа отбора напряжения



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 ГСТ 15581-80^а (конденсатор связи), технических условий АПГ2.140.053 завода "Нептуна" 1988г. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), ТУ 16-536.222-75 ПО "Средиз. электроаппарат."
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.22) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-491.88-ЭП5

				ОПУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Иач. ОКП-1	Раменский	21.03.88	21.03.88	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Ломаносов	21.03.88	21.03.88	РП	24	
ГИП	Фомин	21.03.88	21.03.88	Установка конденсатора связи		
Рук. гр.	Корпоб	21.03.88	21.03.88	Ст. 110/30т-110/30т-110/30т-110/30т с фильтром		
Техник	Кандрык	21.03.88	21.03.88	присоединения ФПМ и ФОН на опоре ОП-330-25		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Львов 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
2		СМВ-110/73-6,4У1	1	140	
3		СМ-110/73-6,4У1	1	140	
4		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
5		СМП-110/73-6,4У1	1	190	
6		Фильтр присоединения			
7		ФПМ	1	11	
8		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
9		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
10	3.407.9-153.5-КС-25	Опора под конденсатор связи, ФПМ и ШОН	1		
11		Полоса заземления 30x4 (ГОСТ 103-76*) Ст.3 (ГОСТ 535-78*)	4м	0,94	
12		Шина стальная 20x3 (ГОСТ 6009-74)	25м	0,47	Контракт-но по-дразнить лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-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

НачОКП	Роненский	21.03.88	ОПУ330кВ на унифицированных неметаллических и железобетонных конструкциях		
Н.контр	Юмачасов	21.03.88			
ГИП	Фомин	21.03.88			
Руктв	Кадаев	21.03.88			
Инженер	Хейтсвер	21.03.88			
			Спецификация оборудования и материалов к листу 375-24		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград		

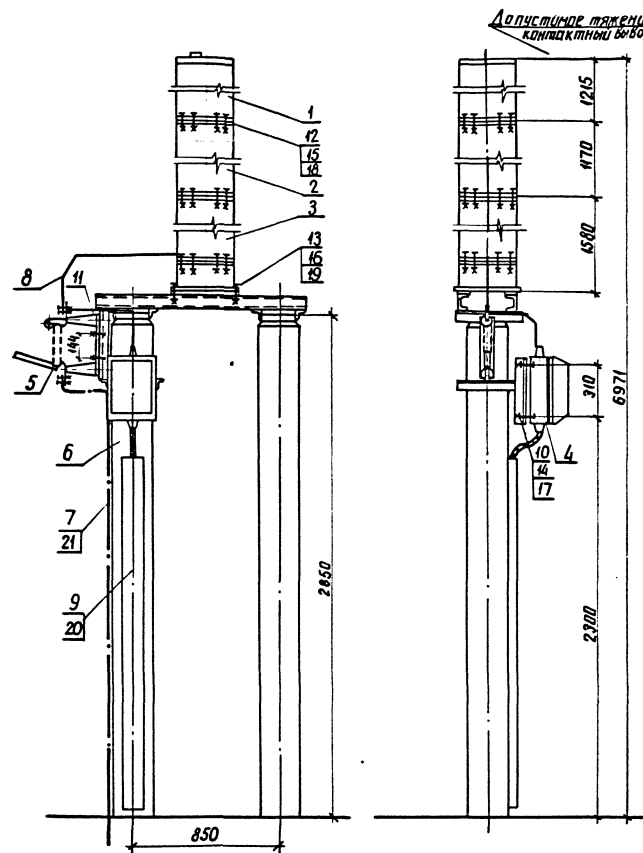
Копировать: Пале

Формат: А3

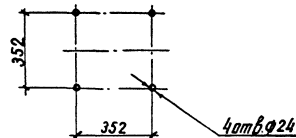
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

129887н-75

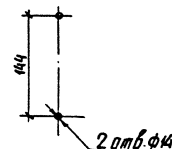
Аннот. 5.



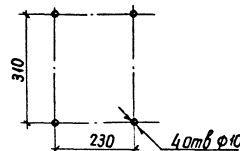
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления
разъединителя



Разметка отверстий для крепления
фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП5-27.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода «Нептун» 1986г (ФПМ), каталога ВНИИЭМ02.1.02-81 (разъединитель).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз 21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

407-03-491.88-ЭП5

Исполн.	Романский	21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Исполн.	Ломанский	21.03.88		
Исполн.	Филин	21.03.88	Страница Лист Листов	
Руч. эр.	Короб	21.03.88	РП	26
Техник	Кандрик	21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
			Установка конденсатора связи схем-10/43 сх-110/43 и сх-110/43 с фильтром для присоединения ФПМ на опоре ОТС-330-26	
			Север-Западное отделение Ленинград	

Лист 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМВ-110/ $\sqrt{3}$ -6.4У1	1	140	
2		СМ-110/ $\sqrt{3}$ -6.4У1	1	140	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМП-110/ $\sqrt{3}$ -6.4У1	1	190	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однополюсный РВ0-10/400	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 поперек - 9
		20×3 ГОСТ 6003-74	2м	0.47	нось дуги

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-005/01-281	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
10		M8 × 30	4		
11		M2 × 60	2		
12		M12 × 90	16		
13		M20 × 70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
14		M8	4		
15		M12	18		
16		M20	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		

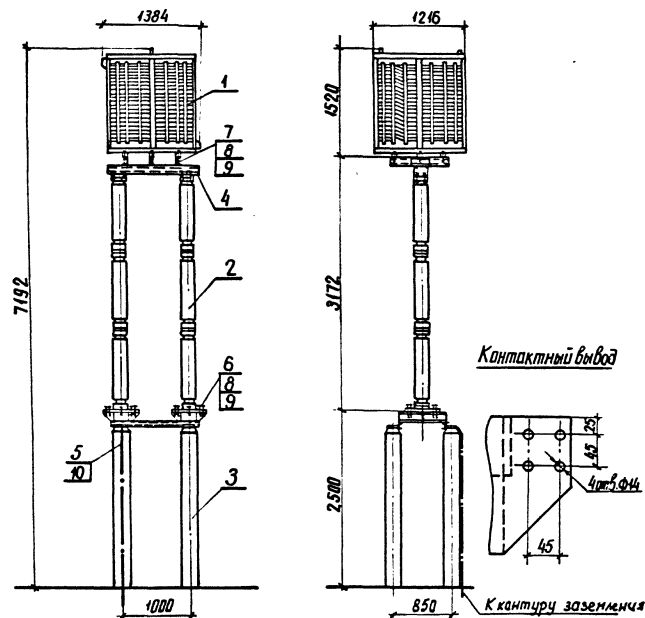
Шифр № подл. 129237н-75

Подпись и дата

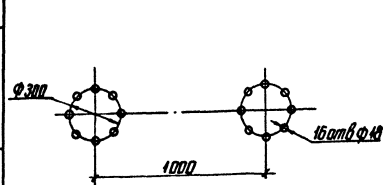
407-03-491.88-ЭП5					
Нач. ОКН	Романский	21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Н. контр.	Ломаносова	21.03.88			
Г.И.П.	Фомин	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-26		
Рук. гр.	Карпов	21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Хеиствар	21.03.88			
			РП	27	Лист

Копия

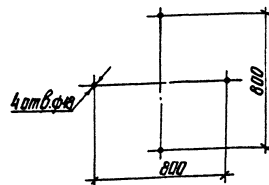
Формат А3



Разметка отверстий для
крепления шинных опор



Разметка отверстий для
крепления заградителя



Спецификация оборудования и материалов

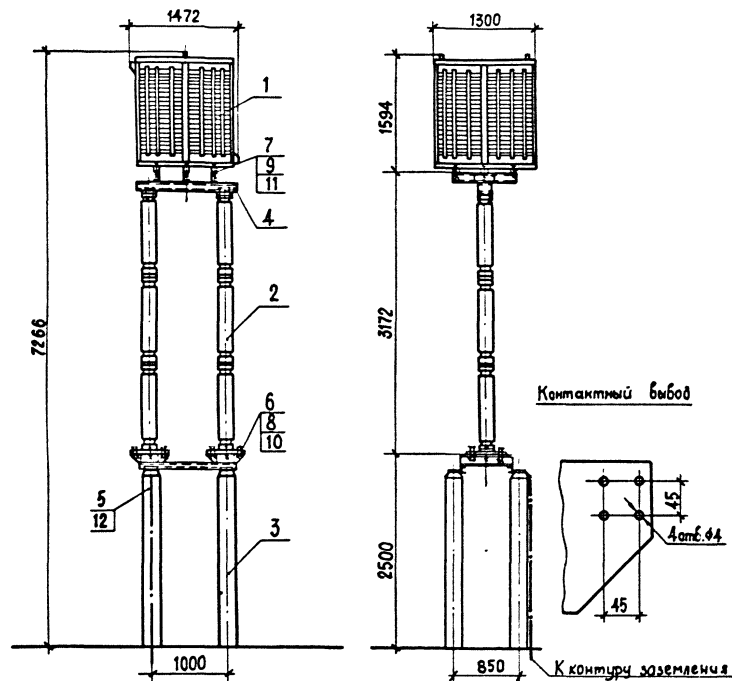
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Заградитель высоковольтный			
		БЗ-1250-0.591	1	393	
2		Опора шинная			
		ШО-330М-УХЛ1	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры			
		ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭП1-001	Марка М1	1	3921	
5		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 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 11374-78*)			
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 БЗВ (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.

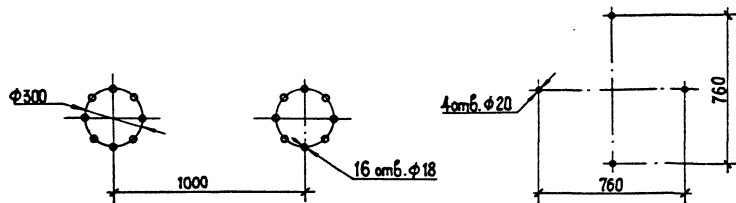
3 До установки заградителя демонтировать шинодержатели и экраны шинных опор.

				407-03-491.88-ЭП5			
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Начальник	Романский	21.03.84		Стандарт	Лист	Листов	
Н.конт.	Ломанов	21.03.84					
Г.П.	Вачин	21.03.84					
Рис. эр.	Короб	21.03.84					
Техник	Короб	21.03.84					
				Установка высоковольтного заградителя БЗ-1250-0.591 на опоре ОТ-330-27			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				Север-Западное отделение			
				Ленинград			



Разметка отверстий для
крепления шинных опор

Разметка отверстий для
крепления заградителя



Спецификация оборудования и материалов

Марка, пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.; кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-2000 - 0.5У1	1	645	
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 - 3ПН-002	Марка М2	1	38.79	
5		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*)	3	0.94	
		Ст 3 ГОСТ 555-79*)			
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
6		М 20 x 60	8		
7		М 16 x 45	4		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
8		М 20	8		
9		М 16	4		
		Шайба ГОСТ 11371-78*)			
10		Шайба 20	16		
11		Шайба 16	8		
12	ТУ 14-4 - 1231- 83	Дюбель-гвоздь ДГ 45x40	2		

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

407-03-491. 88-ЭП 5					
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях					
Нач. ОКП-4	Романский	21.03.88	Стандия Лист Листов		
Н. контр.	Ламаносова	21.03.88			
ГИП	Фомин	21.03.88			
Рис. эр.	Карлов	21.03.88			
Техник	Кондрик	21.03.88			
Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000 - 0.5У1 на опоре ОТ-330-27			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград		

Спецификация оборудования и материалов

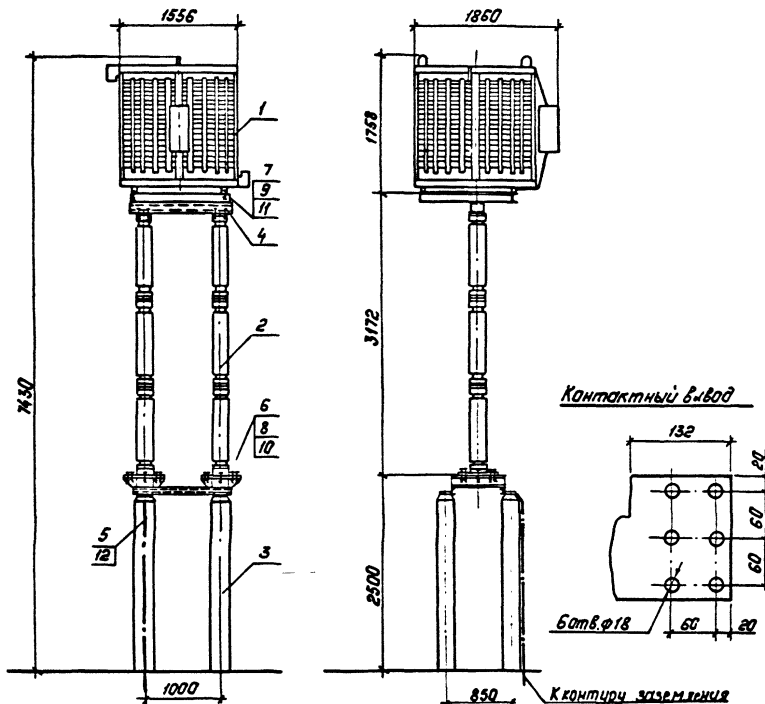
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель выкачка-статный			
		ВЗ-2000-1.0У1.	1	1000	
2		Опора шинная			
		ШО-330НУХМ	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры			
		ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭПУ-003	Марка МЗ	1	64,48	
5		Полоса заземления			
		30% ГОСТ 103-78*)			
		Ст 3 ГОСТ 535-79*)	3	0,94	
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
6		М20х60	8		
7		М16х45	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 ДГ4,5х40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-521.279-81 Швейцарского завода высоковольтной аппаратуры (заградитель) и ТУ16-585.244.001-87 ВЗВЛ (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.

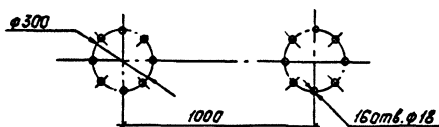
				407-03-491.88-ЭПУ		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных неметаллических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКП-1	Романский	22.03.85	21.03.85	Лист	Лист	Лист
Н.контр.	Ломаносова	22.03.85	21.03.85	РП	30	
Г.П.	Фонин	22.03.85	21.03.85			
Рук.пр.	Карпов	22.03.85	21.03.85			
Инженер	Действитель	22.03.85	21.03.85			
				Установка высоковольтного заградителя ВЗ-2000-1.0У1 на опоре ОТ-330-27		
				ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ		
				Сектор-Зональное отделение Ленинград		

Копировать: Пис

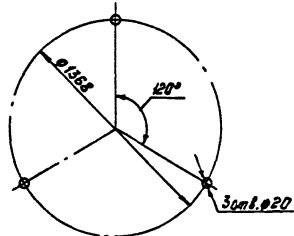
формат: А3



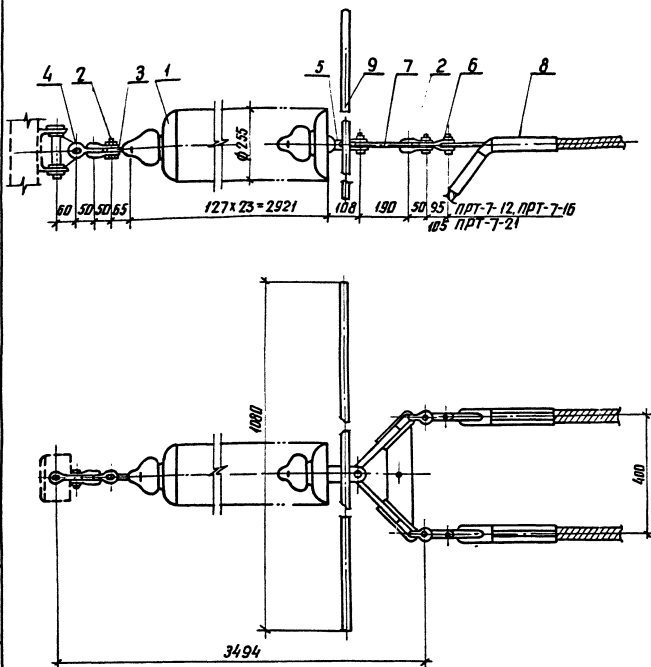
Разметка отверстий для крепления шинных опор



Разметка отверстий для крепления заградителя



Лист 5



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

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, 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 двуплеччатое 42-12-16	1	1.92	
6		Звено промежуточное трехплеччатое переходное ПРТ-7/12-2	2	0.9	
		ПРТ-7/16-2	2	0.96	
		ПРТ-7/24-2	2	1.10	
7		Коромысло универсальное 2КЧ-12-1	1	4.8	
8		Зажим натяжной проточечный НАС-330-1	1	2.23	для НАС-330-1
		НАС-400-1	1	2.66	для НАС-400-1
		НАС-450-1	1	3.18	для НАС-450-1
		НАС-500-1	1	2.85	для НАС-500-1
		НАС-600-1	1	4.72	для НАС-600-1
9		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13.9	
Масса гирлянды без зажима (поз. 8)				107.2	

407-03-491.88-ЭП5

Нач. отдела	Дармский	21.03.86
Н. кн. инж.	Лопатинский	21.03.86
ГИП	Фомин	21.03.86
РЧК	СР	21.03.86
Инженер	Лопатинский	21.03.86
Гирлянда из изоляторов 23х ПС 70-А, промежуточная, рабочая для приводов АС 300...500		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Страница 31

Лист 31

Спецификация оборудования и материалов

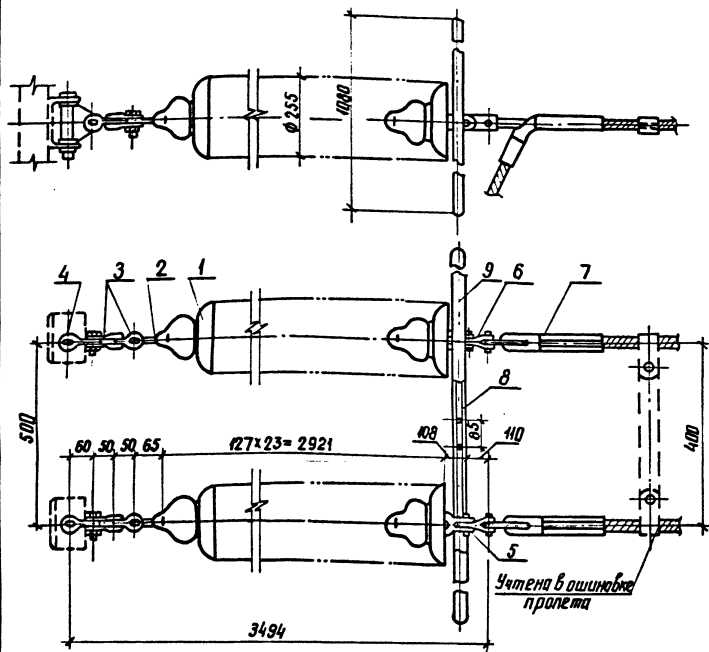
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.ке	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	46	3.47	
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
5		Ушко двуухлопчатое			
		У2-12-16	2	1.92	
6		Звено промежуточное			
		трехлопчатое переходное			
		ПРТ-12/16-2	2	1.6	
		ПРТ-12/21-3	2	1.7	
7		Зажим натяжной			
		прессуемый			
		НАС-330-1	2	2.23	для НАС-300/330
		НАС-400-1	2	2.66	для НАС-400/220
		НАС-450-1	2	3.18	для НАС-400/500
		НАС-500-1	2	2.85	для НАС-500/220
		НАС-600-1	2	4.72	для НАС-500/600
8		Узел крепления экрани			
		УКЭ-750-66	1	1.3	
9		Экран защитный			
		ЭЭ-500-1	1	13.9	
Масса гирлянды без зажима (поз.7)				190,12	

407-03-491.88-ЭП5

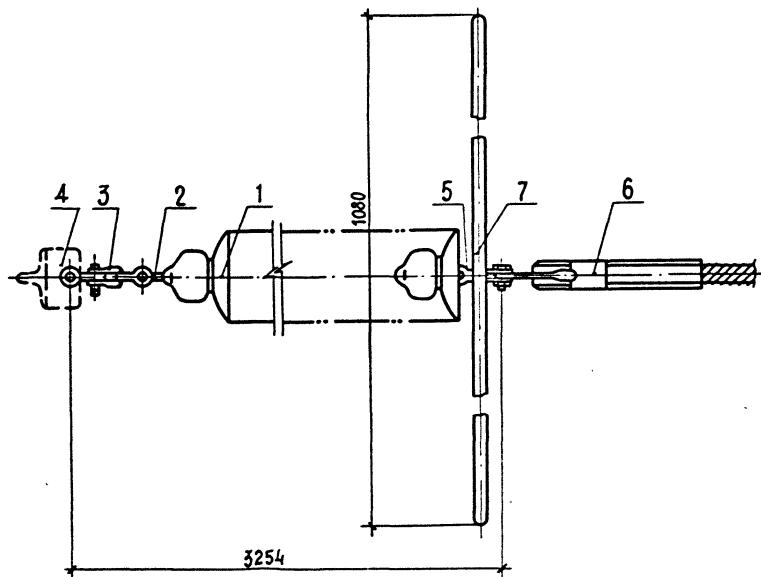
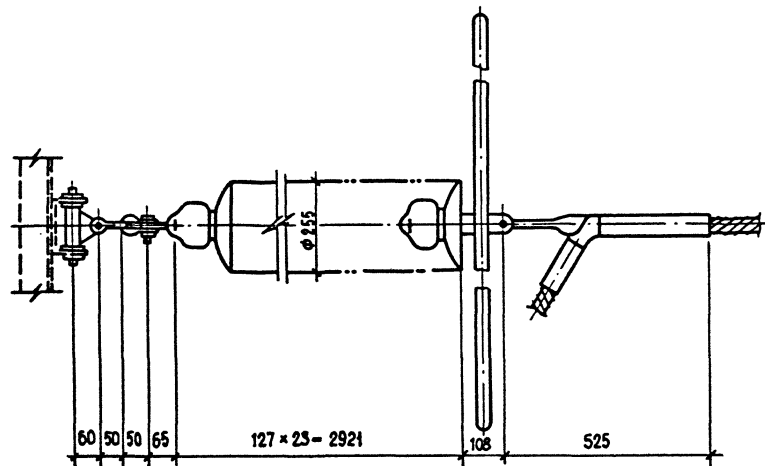
ПРУ 330кВ на унифицированных конструкциях металлических и железобетонных конструкций

Строй. лист Листов

РП 32

 Гирлянда изолаторов 2х23-ПС70-Д
 для двух проводных ВЛ 300...500
 ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград


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



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 дуголапчатое			
		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.

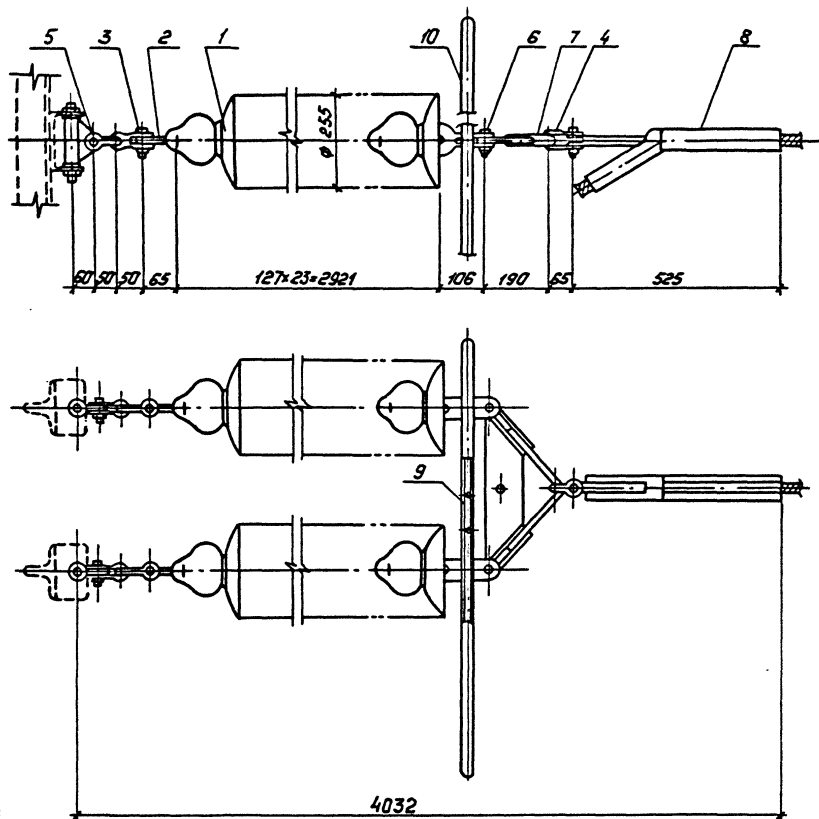
407-03-491.88 - ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				Стадия	Лист	Листов
Нач. ОКП-1	Романский	2/03/88		РП	33	
Н. контр.	Ломаносова	2/03/88				
Г. И. П.	Фемин	2/03/88				
Руч. гр.	Карпов	2/03/88				
Инженер	Ломаносова	2/03/88	Гирлянда изоляторов 23-ПС 70-Д натяжная одноцепная для провода ПЛ-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир.

Формат А3

Лист 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса, кг.	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПСТО-Д	46	3,47	
2		Серьга СК-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			
		У2-7-16	2	0,995	
7		Коронисла универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессуемый НАП500-3	1	7,62	
9		Узел крепления экрана			
		УКЭ-750-66	1	1,3	
10		Экран защитный			
		ЭЭ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				197,3	

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

407-03-491.88-ЭП5

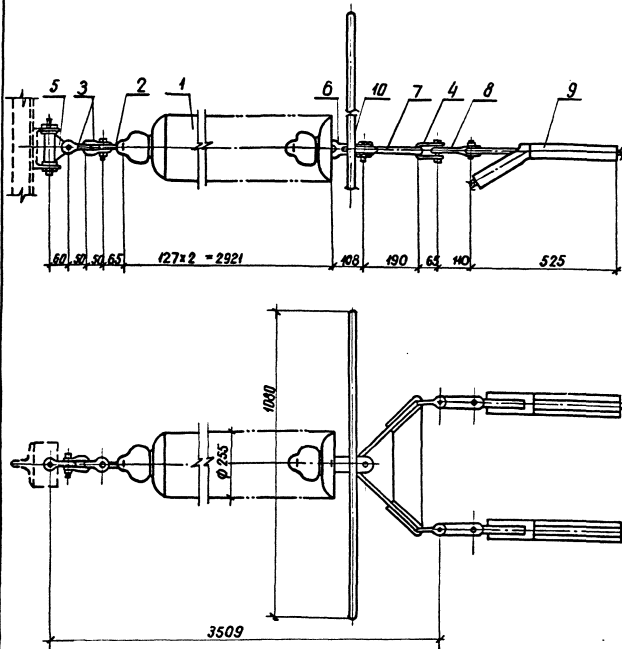
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Н. контр.	Ломанова	21.03.88	Отдел		
Г.И.П.	Фомин	21.03.88	Лист		
Рук.гв.	Карапов	21.03.88	РП		
Техник	Кондрюк	21.03.88	34		
Гирлянда изоляторов 2x23-ПСТО-Д, натяжная овальная для одного провода ПЭ-500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

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, гд. кг.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПСГО-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 двуплеччатое У2-12-16	1	1,92	
7		Коромысло универсальное 2КУ-12-1	1	4,8	
8		Звено промежуточное прехлупчатое ПРТ-12/12-2	2	1,7	
9		Зажим натяжной пресечной НАП-500-3	2	7,62	
10		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				125,0	

				407-03-491.88-ЭП5		
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКР-1	Романский	21.03.88		Статья	Лист	Листов
Н. контр.	Ломаносов	21.03.88				
ГИП	Фомин	21.03.88		РП	35	
РЧ. гр.	Карлов	21.03.88				
Инженер	Хрустев	21.03.88				
				Гирлянда изоляторов 23х ПСГО-Д, натяжная одноплетная для двух проводов ПЛ-500		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

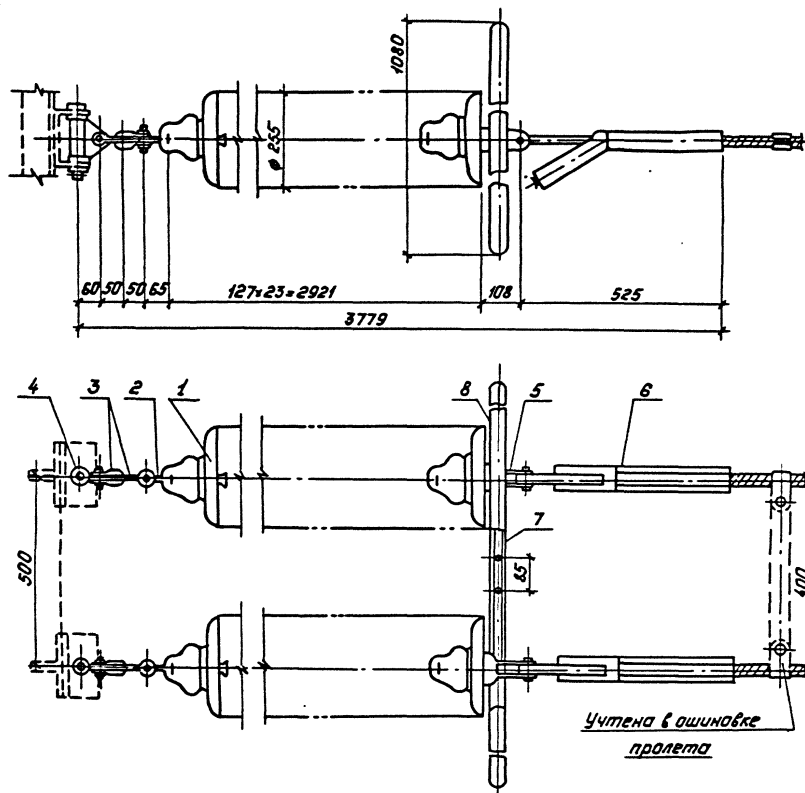
Алюмин.



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

Изд. № 0001. Подпись и дата 18.03.88, инв. № 183927-15

Аннот. 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС10-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 пресушенный 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

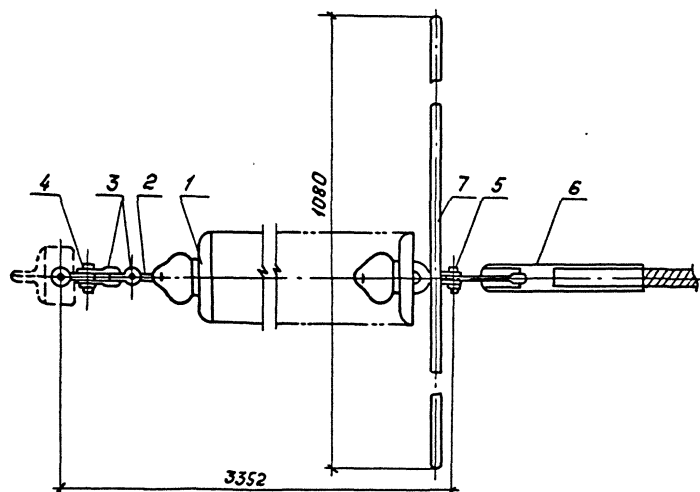
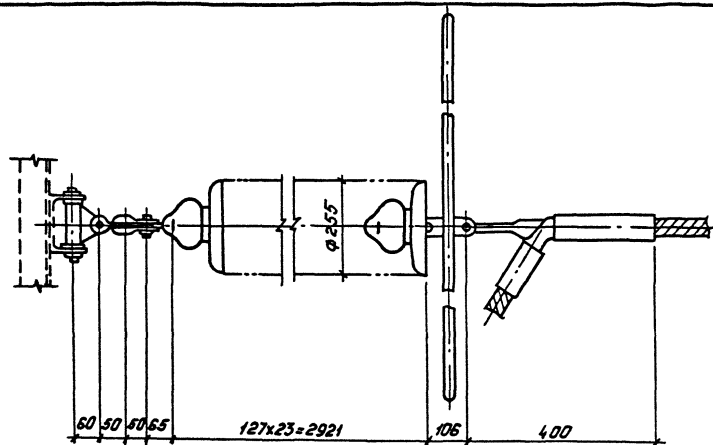
ОРУ 330 кВ на унифицированных конструкциях неметаллических и железобетонных конструкций			
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88	Лист
Н.контр.	Ломаносова	21.03.88	Лист
Г.ИП	Фонин	21.03.88	Лист
Р.контр.	Карлов	21.03.88	Лист
Инженер	Зеденберг	21.03.88	Лист
Гирлянда изоляторов 2х23-ПС10-Д натяжная двухцепная для двух проводов ПЛ-500			
Копировать			

РП	36	Лист
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		

Формат: А3

Инд. № подл. 1298787-85
Подпись и дата
Взам. инв. №

Масштаб 5



Спецификация оборудования и материалов

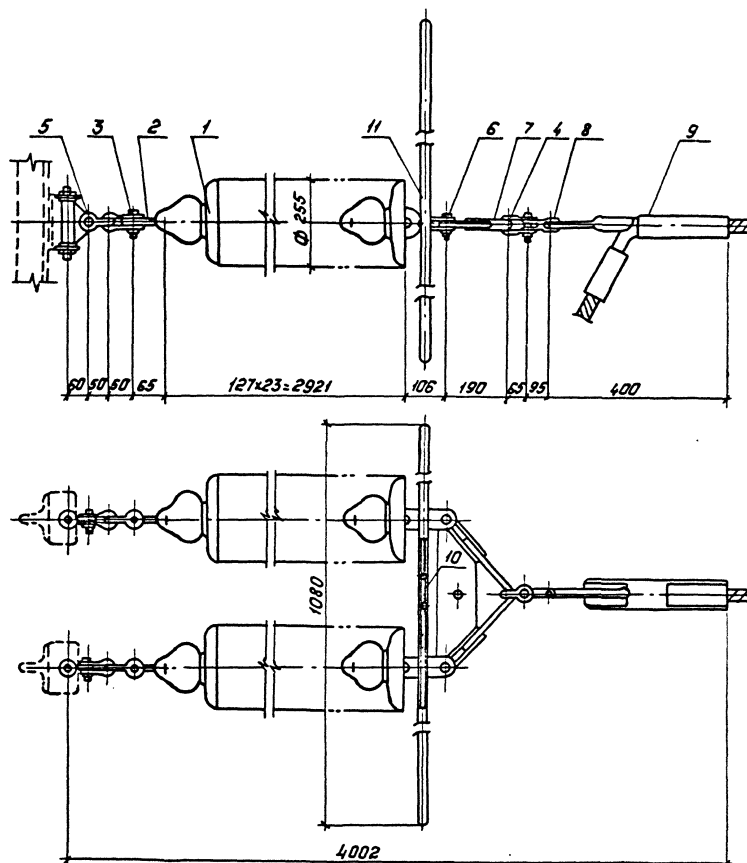
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	Т434-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПСТО-Д	23	3,47	
2		Серьга СР-7-16	1	0,30	
3		Скаба СК-7-1А	2	0,38	
4		Узел крепления шпильки			
		КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-7-16	1	0,995	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-640-1	1	9,70	
7		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,90	
Масса girlyнды				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	Роменский	21.03.85	Итого
Н.контр.	Ломанова	21.03.85	Лист
ГИП	Фанин	21.03.85	Лист
Рук.гр.	Карлов	21.03.85	Лист
Инженер	Ломанова	21.03.85	Лист
Гирлянда изоляторов 23хПСТО-Д натяжная однопровитная для проводов ПА-640			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Копирован: Поме			Формат: А3

Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	46	3,47	
2		Сервиса 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 2КУ-12-1	1	4,8	
8		Звено пружинчатое трехлапчатое ПРП-12/7-2	1	0,7	
9		Зажим натяжной прес-суемый НЯП-Б40-1	1	9,76	
10		Узел крепления экрана УКЗ-750-65	1	1,3	
11		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				201,2	

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

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных неметаллических и железобетонных конструкциях			
Нач.ОП. Роненский	ЭП5	01.03.88	Стр. 1
Н.контр. Улановская	ЭП5	01.03.88	Лист 38
Г.П. Фомин	ЭП5	01.03.88	Лист 38
Рук.вр. Карпов	ЭП5	01.03.88	Лист 38
Техник Кандрик	ЭП5	01.03.88	Лист 38
Гирлянда изоляторов П-23-ПСТО-А натяжная двухлапчатая для одного провода ПН-Б40			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

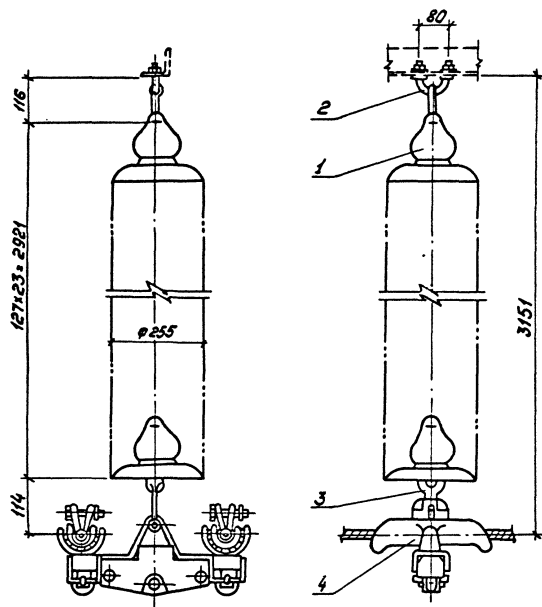
Коробов:Павел

Формат: А3

Учб. № 1000, Подпись и дата
1988г. 7-5

Взам. инж. №

Анбон-5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	Т434-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		псто-д	23	347	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-2Б	1	1,12	
3		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,32	
4		Зажим поддерживающий			
		эпж-ой ЭПЖ-5-7	1	19,2	
Общая масса гирлянды				101,7	

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

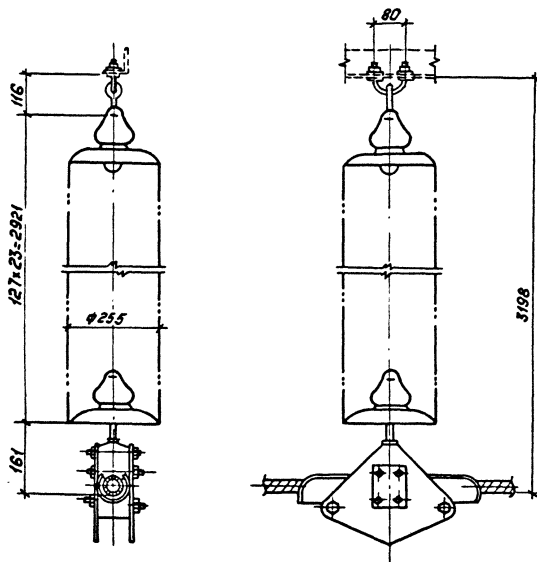
407-03-491.88-3/75

ОРУ 330кВ на унифицированных				металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКП	Роменский	20	03.85	Статус	Лист	Измен.
Н.контр.	Ломаносов	20	03.85	РП	39	
Г.пр.	Фомин	20	01.85	Гирлянда изоляторов 23псто-д, поддерживающая одноцепная для двух проводов АС-300...500		
Рук.пр.	Корпач	20	03.85			
Инженер	Ломаносов	20	03.85	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генер.-Западное отделение Ленинград		

Копирован: Пониз

Формат: А3

Изд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 1208874-75



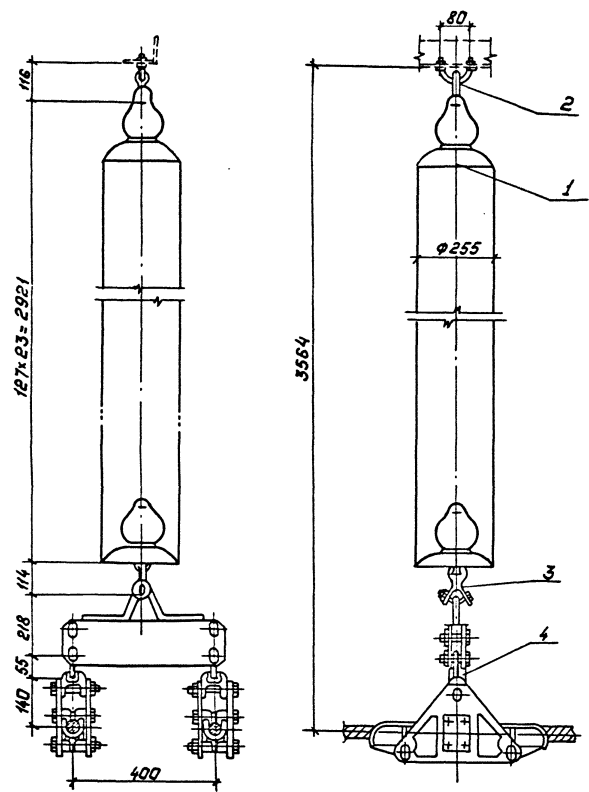
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС10-Д	23	347	
2		Узел крепления гулянды			
		КГП-7-2Б	1	112	
3		Защит. подпорки			
		глухой			
		ПГ-8-Б	1	70	
Масса гулянд со стеклянными изоляторами				879	

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

[illegible]

Лист 5



Спецификация оборудования и материалов

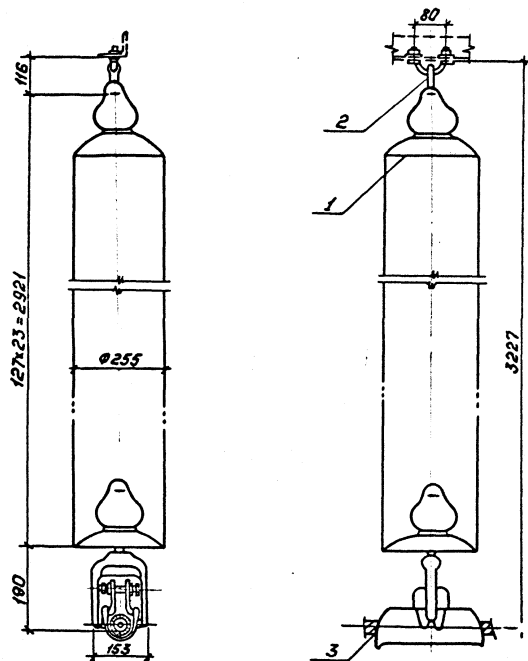
Норка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насос, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-25	1	1,12	
3		Ушка специальное УС-7-16	1	1,52	
4		Зажим поддерживающий для проводов ЗПГН-8-1	1	24	
Общая масса гирлянды				106,5	

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

Исполн. Подпись и дата
1988 г. 11.15

				407-03-491.88-ЭП5			
Нач. ОКП Романский				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Н.контр. Ломанова							
Г.И.П. Франц				Стация Лист Листов			
Рук. гр. Карпов				РП 41			
Техник Кондрик				Гирлянда изолятора ПСТО-Д, поддерживающая одноцепная для двух проводов ПЛ-500			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				Север-Западное отделение Ленинград			
				Катировская: П.П.П.С.			
				Формат: А3			

Лист 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		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-25	1	1,12	
3		Зажим поддерживающий			
		глыбой ПН-6-9	1	7,3	
Общая масса гирлянды				88,2	

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

407-03-491.88-ЭП5

Исполн.	Романский	31/1	21.03.88
Н.контр.	Ломанов	31/1	21.03.88
Г.П.	Фомин	31/1	21.03.88
Рук.вр.	Карпов	31/1	21.03.88
Техник	Кандрык	31/1	21.03.88

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стация Лист Листов

РП 42

Гирлянда изолаторов ПСТО-Д поддерживающая одиночная для одного провода ПН-640.

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Северное отделение
Ленинград

Котляков:Полес

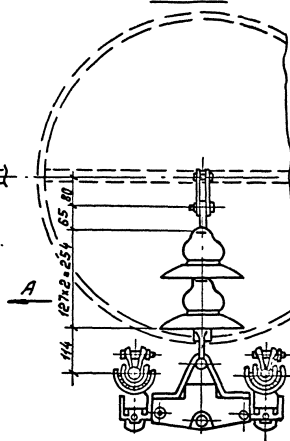
Формат: А3

Изд. № 10/88. Подпись и дата 12.08.88 г. 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		Звено промежуточное монтажное ПТН-12-2	1	2,1	
5		Зажим поддержки вращающийся глущий ЭПГН-5-7	1	19,2	
Общая масса гирлянды				30,17	

Вид А



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

Нах.ОКП-1		Рименский	1987	21.03.88
Н.контр.		Ломаносов	1985	21.03.88
Г.И.П.		Фомин	1985	21.03.88
Р.И.З.г.		Карла	1985	21.03.88
Инженер		Хейтсвер	1985	21.03.88

ОРУ 330 кВ на унифицированных конструкциях неметаллических и железобетонных конструкций	
Стандарт	Лист
РП	43
Гирлянда изоляторов 2х ПС70-Д, поддерживающая одиночную для двух проводов ЛЭ-300...500	
ЭНЕРГОСТЕПРОЕКТ	
Сектор-Зональное отделение Ленинград	

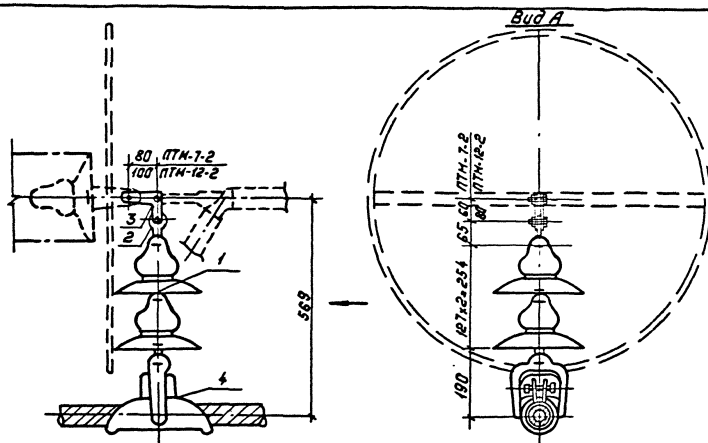
Копирован: Пове

Формат: А3

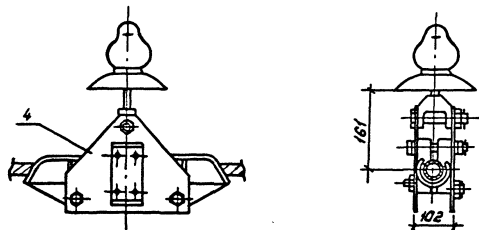
Алюмин 5

 1293111-1-5
 1293111-1-5
 1293111-1-5

Альбом 5



Элемент гирлянды для крепления одного провода ПЛ-500



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Т434-27.10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПСТО-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			
		ПТН-7-2	1	0,8	для ПЛ-640
		ПТН-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 ЭП75-33,34,37,38.

407-03-491.88-ЭП5

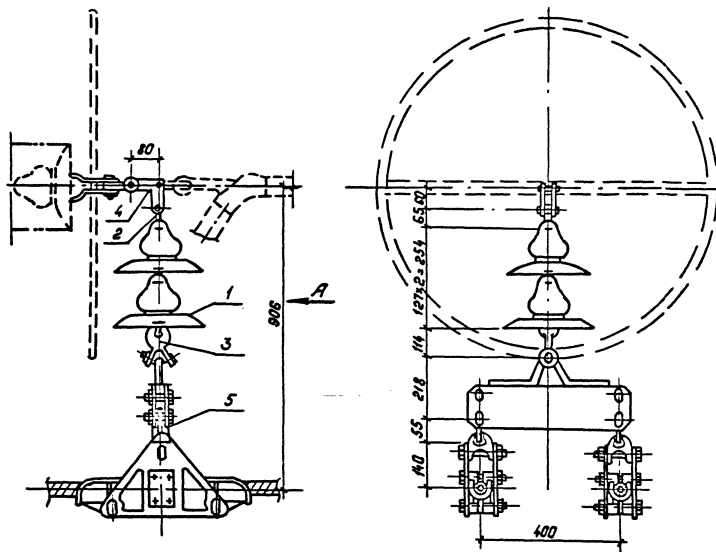
Нац. ОК-1	Романский	Н.И.	21.03.88
Н.контр.	Ломаносов	А.И.	21.03.88
Г.И.П.	Фонин	В.В.	21.03.88
Рук.пр.	Коробов	В.В.	21.03.88
Инженер	Хейтсвер	О.В.	21.03.88
ОРУ 330кВ на унифицированных неметаллических и железобетонных конструкциях			
			Станд. Лист Листов
			РП 44
Гирлянда изолаторов 2-псто-д поддерживающая одиночная для одного провода ПЛ-500 640			
ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ			
Сектора-Зональное отделение Ленинград			

Катирован: Пальс

Формат: А3

Ш.В.12.10.1988. Подпись и дата
12.08.1988

Аннот. 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный	2	3,47	
		ПСТО-Д			
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное	1	1,52	
		УС-7-16			
4		Звено промежуточное			
		натяжное			
		ПТН-7-2	1	0,8	
5		Зажим поддерживающий			
		глухой			
		ЗПГН2-8-1	1	33,96	
Общая масса гирлянды				43,63	

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

407-03-491.88-ЭП5

Науч. центр	Ремеслен	ЭП5	20	03.88
И.Контр.	И.Контр.	ЭП5	20	03.88
П.П.	П.П.	ЭП5	20	03.88
Р.К.С.	Р.К.С.	ЭП5	20	03.88
Инженер	Инженер	ЭП5	20	03.88

Оруч 330кВ на унифицированных конструкциях
металлический и железобетонные конструкции

Стр. 41, 42, 43, 44, 45

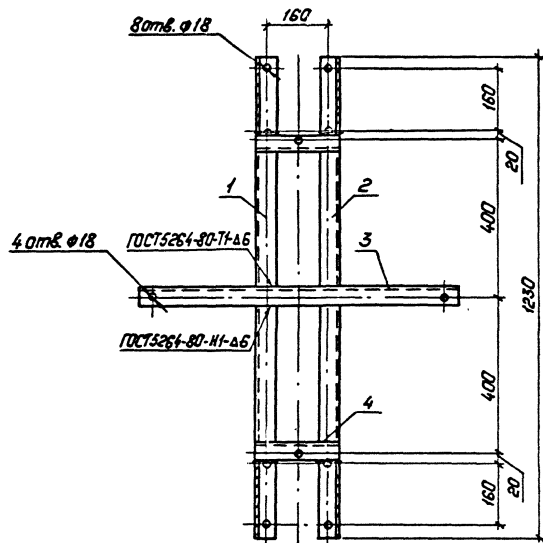
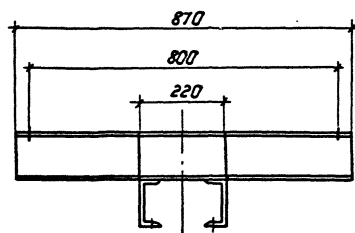
А7 45

Гирлянда изоляторов 2х ПСТО-Д, энергосбыт ПРД КМ
поддерживающая одноцепная севера-Закладные отклонения
для 8хх проводов ПЛ-500

Копировать: Полос

содержит: А3

Лист 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ЭПУ-010	Швеллер 12-ГОСТ 82-0-72*1-1230 8Ст3псБ-Т-ГОСТ 539-79	1	12,79 кг
Б4	2		-01	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-1230 8Ст3псБ-Т-ГОСТ 539-79	1	Зеркально поли
Б4	3		-02	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-870 8Ст3псБ-Т-ГОСТ 539-79	1	9,05 кг
Б4	4		-03	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-220 8Ст3псБ-Т-ГОСТ 539-79	2	2,29 кг

Марки после изготовления красить масляной краской два слоя.

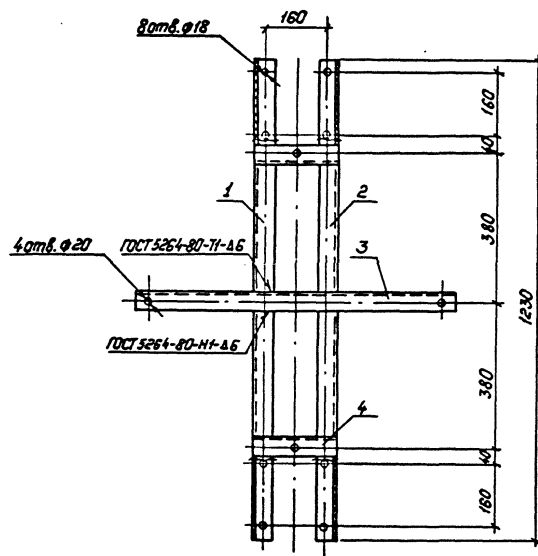
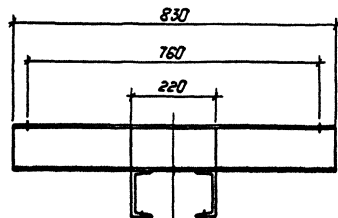
407-03-491.88-ЭПУ-001				Стдия	Масса	Масштаб
Марка Н1				РП	39,21	1:10
Лист				Листов		
Инв.№подл. Подпись и дата				Инв.№инв. №		
12983 Тр-15				12983 Тр-15		
Исполн.	Рябенский	6.6.82	21.03.82	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Инженерное отделение Печенгский		
Н.контр.	Ляманова	6.6.82	21.03.82			
Г.И.П.	Фонин	02.02.82	21.03.82			
Рук.пр.	Карпов	16.1.82	21.03.82			
Техник	Кандрык	16.1.82	21.03.82			

Контроль: Полюс

Формат: А3

Инв.№подл. Подпись и дата

Л.А.В.В.В.В.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ЭПУ-010-04	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 *) L=250 ВСт 3пс63-ГОСТ 535-79 *)	1	12,79 кг
Б4	2		-05	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 *) L=250 ВСт 3пс63-ГОСТ 535-79 *)	1	Зеркально поз.1
Б4	3		-06	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 *) L=330 ВСт 3пс63-ГОСТ 535-79 *)	1	8,63 кг
Б4	4		-07	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 *) L=220 ВСт 3пс63-ГОСТ 535-79 *)	2	2,29 кг

Марки после изготовления красить масляной краской в два слоя.

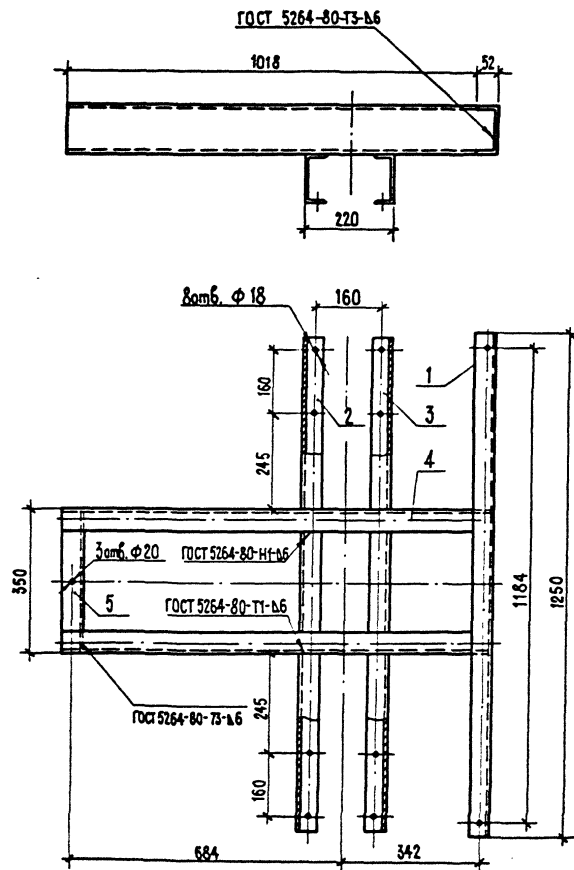
					407-03-491.88-ЭПУ-002			
					Марка Н2	Стандарт	Масса	Наша масса
						РП	38,79	1:10
						Лист	Листов	
						"ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ" Север-Западное отделение Ленинград		
Нач. ОКП-П	Ерменский	<i>Ерменский</i>	21.03.88					
Н.контр.	Ломановский	<i>Ломановский</i>	21.03.88					
ГУП	Фонин	<i>Фонин</i>	21.03.88					
Рук.вр.	Карпов	<i>Карпов</i>	21.03.88					
Инженер	Добитов	<i>Добитов</i>	21.03.88					

Копировать: Р.А.С.

Формат: А3

Инв. № подл. Подпись и дата
19.03.79-15

Альбом 5



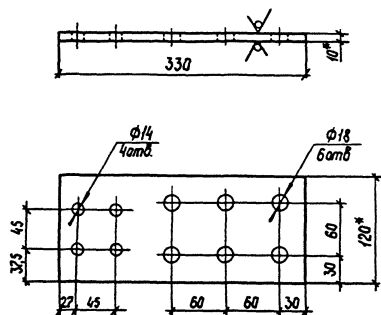
Формат	Зона	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				Детали		
Б4	1		ЭПИ - 010 - 08	Швеллер 12 - ГОСТ 8240 - 72 ^м 8См3 по 6-1-ГОСТ 535-79 ^м L=1250	1	13 кг
Б4	2		- 09	Швеллер 12 - ГОСТ 8240 - 72 ^м 8См3 по 6-1-ГОСТ 535-79 ^м L=1230	1	12.79 кг
Б4	3		- 10	Швеллер 12 - ГОСТ 8240 - 72 ^м 8См3 по 6-1-ГОСТ 535-79 ^м L=1230	1	зеркально поз. 2
Б4	4		- 11	Швеллер 12 - ГОСТ 8240 - 72 ^м 8См3 по 6-1-ГОСТ 535-79 ^м L=1070	2	11.13 кг
Б4	5		- 12	Швеллер 12 - ГОСТ 8240 - 72 ^м 8См3 по 6-1-ГОСТ 535-79 ^м L=350	1	3.64 кг

Марки после изготовления красить масляной краской в два слоя.

407-03-491.88 - ЭПИ - 003				Стальная	Масса	Масштаб
Марка МЗ				РП	64.48	1:10
Лист				Листов		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград						

Формат А3

Rz40
✓(M)



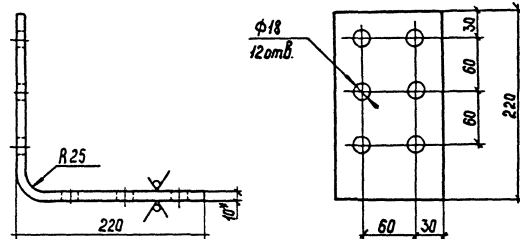
1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: $H/4$; $h/4$; $\pm \frac{7+14}{2}$

Взятый №	2. Предельные отклонения размеров : Н14; h14; ± $\frac{+14}{2}$									
Шк. № табл.	Подпись и дата		407-03-491.88 -ЭПН -004							
			Пластина контактная							
			ПК-1							
			АП-120 × 10У2							
			ТУ 38-931-82							
Шк. № табл.	Подпись и дата		Сталь		Масса		Масштаб			
			РП		107		1:4			
			Лист		Листов 1					
			Энергосетьпроект							
			Северо-западное отделение Ленинград							

Формат А4

Rz40
✓(M)



1* Размеры для справок

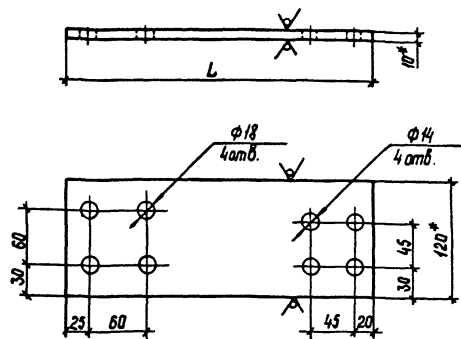
2. Предельные отклонения размеров: $H/4$; $h/4$; $\pm \frac{7+14}{2}$

Шк. № табл.	Подпись и дата	Взятый №	2. Предельные отклонения размеров : Н4; н4; ± $\frac{74}{2}$									
			407-03-491.88 - ЭПН - 005									
			Пластина контактная						Сталь	Масса	Масштаб	
			ПК-2						РП	1,3	1:4	
			АП-120 × 10 У2						Лист	Листов 1		
Энергосетьпроект Одессо-Западное отделение Ленинград												

Копир. Стор

Формат А4

Rz 40 (✓)



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

1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: $H/4$; $h/4$; $\pm \frac{L/4}{2}$
3. Размеры L, L1 уточняются по месту.

407-03-491.88-ЭПЦ-006

Пластина контактная

ПК-3, ПК-4

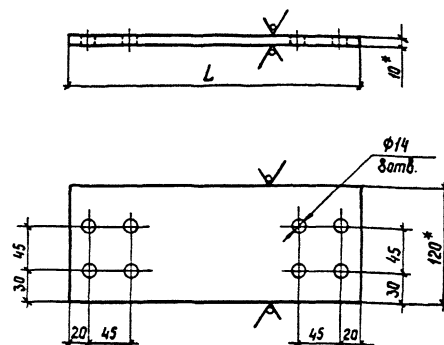
АП-120x10 У2

Сталь	Масса	Масштаб
РП		1:4
Лист	Листов 1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Формат А4

Альбом 5

Rz 40 (✓)



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

1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: $H/4$; $h/4$; $\pm \frac{L/4}{2}$
3. Размеры L, L1 уточняются по месту.

407-03-491.88-ЭПЦ-007

Пластина контактная

ПК-5, ПК-6, ПК-7

АП-120x10 У2

Сталь	Масса	Масштаб
РП		1:4
Лист	Листов 1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Формат А4

Копир. Сак.

Альбом 5

Шиф. № подл. 12.987.7-5

Подпись и дата 12.09.88 г.

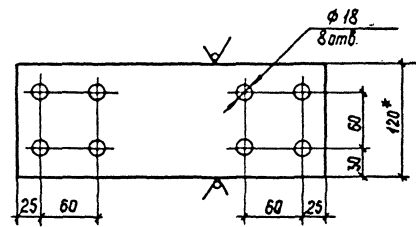
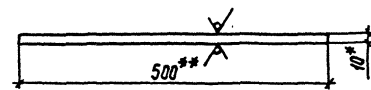
Нач. ОКП-1	Романский	21.09.88
Н. контр.	Ломаносова	21.09.88
ГШП	Фотин	21.09.88
Рук. гр.	Карпов	21.09.88
Инженер	Ломаносова	21.09.88

Шиф. № подл. 12.987.7-5

Подпись и дата 12.09.88 г.

Нач. ОКП-1	Романский	21.09.88
Н. контр.	Ломаносова	21.09.88
ГШП	Фотин	21.09.88
Рук. гр.	Карпов	21.09.88
Инженер	Ломаносова	21.09.88

Rz40
✓(✓)



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

Циф. № табл. Подпись и дата 18.09.2017 инв. № 12

407-03-491.88 -ЭПИ -008			
Нач. ОКП-4	Ратенский	20.03.18	Пластина контактная ПК-8 АП-120×10 У2
Н. контр	Ломаносова	21.03.18	
Гип	Фотин	21.03.18	
Рук. гр.	Коробов	21.03.18	
Инженер	Ломаносова	21.03.18	
Статус	РП	1,62	Листов 1
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград			

Копир. Стр.

Формат А4