

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
330 КВ НА ЧУНИФИЦИРОВАННЫХ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 5

ЭП5 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 *180* — В.А. ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *280* Г.Д. ФОМИН

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

Содержание альбома №5 (начало)

Альбом 5

№ листов	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	ПРУ 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	ПРУ 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 листу 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 листом ЭП5-5,6.	10
8	Установка воздушного выключателя ВНВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5,6. Планы.	11
9	Установка воздушного выключателя ВНВ-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

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
4	Установка однополюсного разъединителя РД3-330/3150 У1 с приводами 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-330МЧ на опоре ОТ-330-19.	20
18	Установка разрядника РВМК-330МЧ 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-16Б/У3 и СМП-16Б/У3 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ШОН на опоре ОТ-330-23	23
21	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-20	24
22	Установка конденсаторов связи СМВ-16Б/У3 и СМП-16Б/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 шкафом 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	Гирильда изоляторов 23×ПС10-Д номинальная однозначная для проводов АС-300...500	34

Содержание альбома №5 (окончание)

Листы 5

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

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88 ЭПУ. Электромонтажные 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, изготовленного отечественной промышленностью в соответствии с нормативами заводов-изготовителей (постановлению № 01.01.88) для районов с незагрязненной атмосферой, расположенных на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

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

Гирлянды стеклянных изолятаров 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 шаровых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, проектом предусмотрено использование стальных электротехнических коробов заводского изготовления, разработанных престом "ЭлектроУрентрансмонтаж".

Заземление корпусов электротехнического и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4 мм², присоединяющей к общему контуру 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 1 мк² на каждый километр тока короткого замыкания.

Лаборатория 5

№ по дн.	Подпись и фамилия	Взам. инд. №
1198474-15		

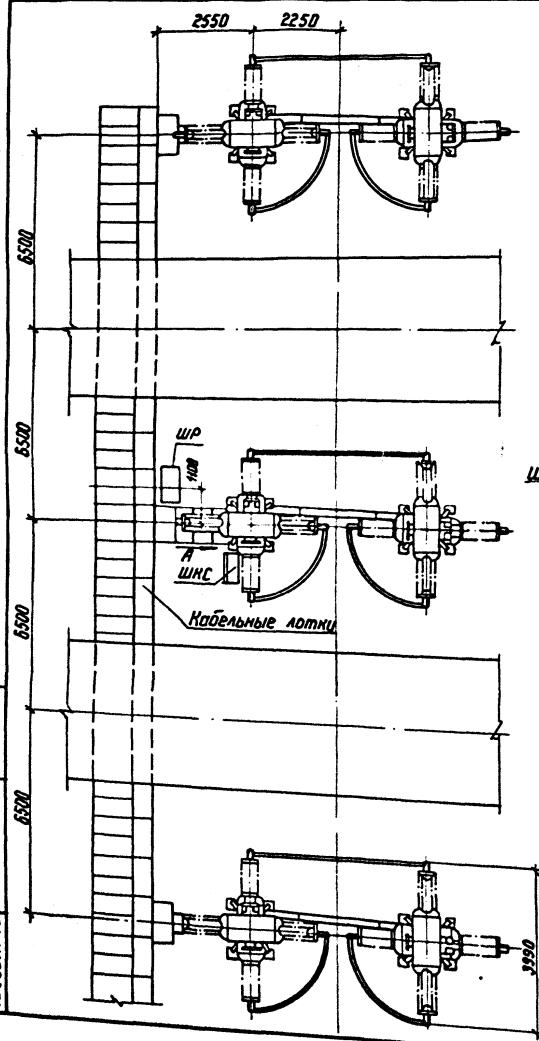
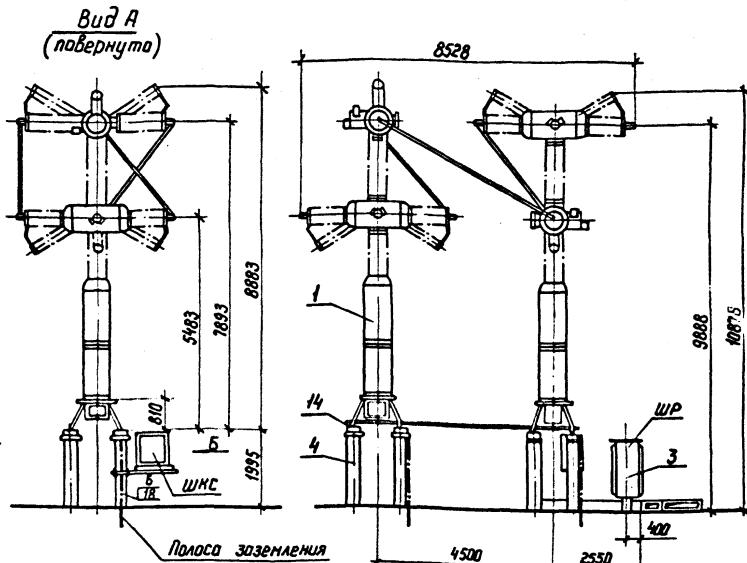


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом ШР

Подвод скотого воздуха от ногистрали (см. чертежи пневматического хозяйства)



См. Вместе с листами ЭП5-3,4.

Konrad Koenig

формат А3

Листом 5

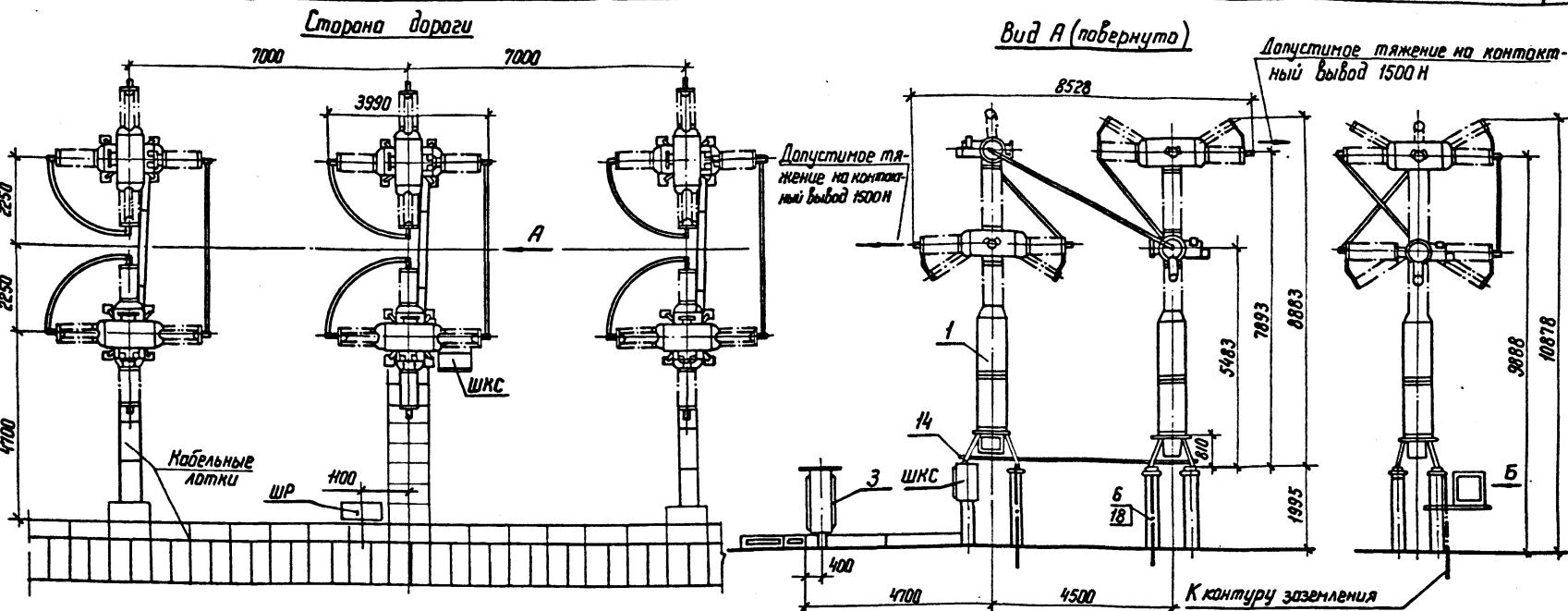
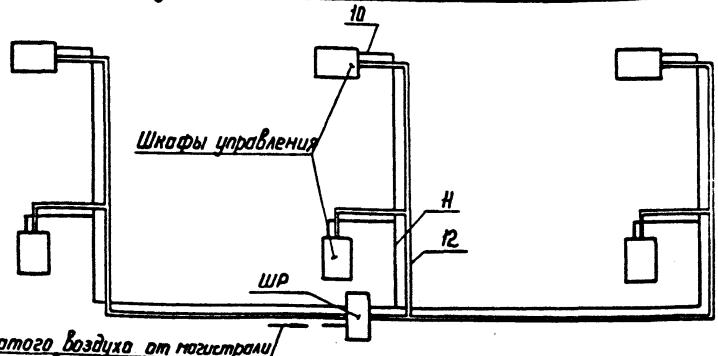


Схема сети воздухопровода
между выключателем и распределительным шкафом



См. вместе с листами ЭЛ5-3,4

407-03-491.88-ЭЛ5			
Ном. ОКН-1	Роменский	21.03.88	ОДУ 330 кВ на унифицированных
Н.контр	Ломоносово	21.03.88	металлических и железобетонных конструкциях
ГИИ	Фомин	22.03.88	ОДУ с расположением
рук. гр.	Корлов	21.03.88	оборудования в два и три ряда
Инженер	Ломоносова	21.03.88	Установка воздушных выключателей В8ДМ-330 Б-50/3150 кА на
			аппаратах ОГ 330-1.2. План и вид А
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Ленинград

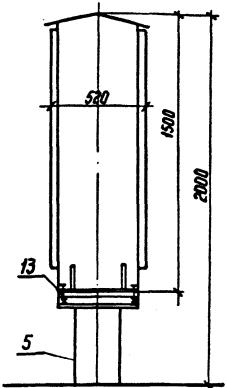
Копир. Ката

формат А3

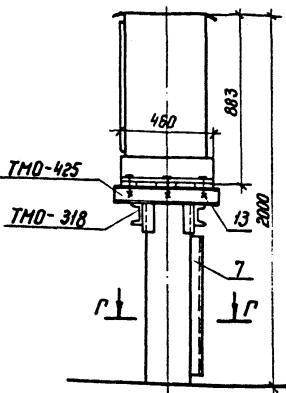
Лист № подп. Подпись и дата взам. инв. №

129337-1.5

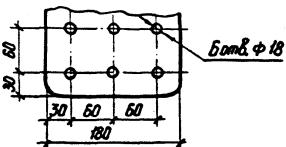
Шкаф ШР



Bud 5



Контактный вывод



Горб φ 18

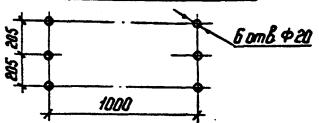
Д-Д
(поворнуто)

Количество кабелей
показано условно

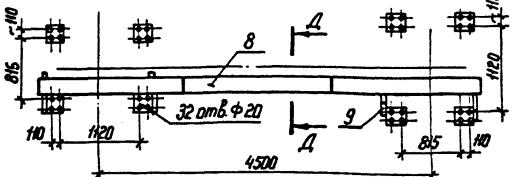
Разметка отверстий для крепления шкафа ШР



Разметка отверстий для крепления шкафа ШКС



Разметка отверстий
для крепления одного полюса выключателя
и установка металлических ручек



1. Установка разработана на основании чертежа №БД.574-115.001Г, 1985г. Ленинградского завода „Электроаппарат“.
2. Пологу заземления к металлоконструкции приворить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.18) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-491.88-ЭП5			
П魯 330 кВ на унифицированных механических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКН-1	Роменский	20.05.88	Стадия
Н. констр.	Ломоносово	20.05.88	Лист
ГИП	Фомин	20.05.88	Листов
РУК. гр.	Карпов	20.05.88	РП
Инженер	Ломоносово	20.05.88	3
			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
			Установка воздушных выключателей 88ДМ-330Б-50/3150-У1 на опорах 07-330-1,2. Чузы.

Kanup. flora

Формат А3

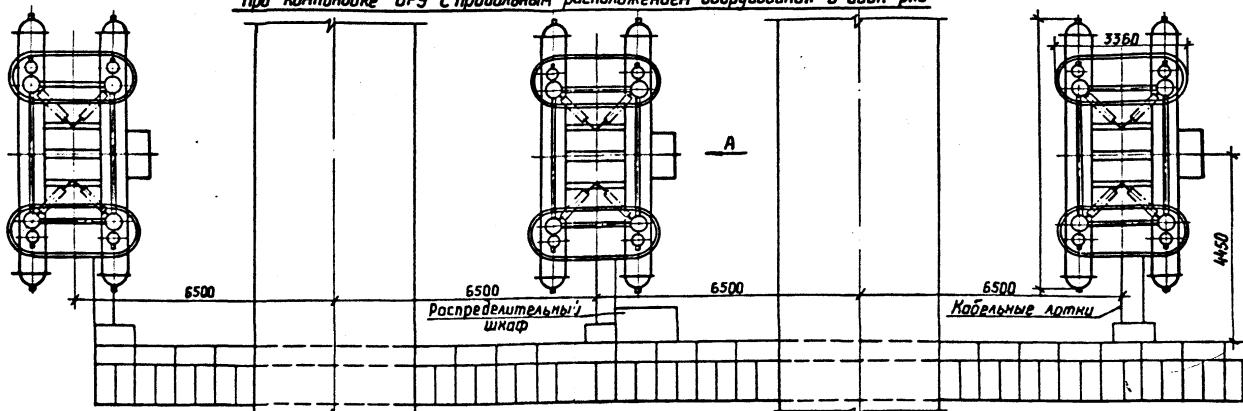
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный			3-х фазн.
		ВВДМ-3305-50/3150 91	1	34,300	компл.
2		Шкаф клеммных сборок			
	ШКС		1	120	
3		Шкаф распределительный			
	ШР		1	275	
4	3407.9-153.5-КС-01, 02	Опора под выключатель			3-х фазн.
		ОТ-330-1,2	1		компл.
5	КС-29	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-29	1		
6		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76*) См. 3 ГОСТ 535-79*)	16,5 м	0,94	
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		столбовой КП-0,05/0,1-291	6	12,0	
8		КП-0,1/0,2-291	9	22,0	

Лист №5
Подпись и дата
Взам. инв. №
12227-5

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	
10		Труба воздушопроводная ГОСТ 617-72			
11		М 8×1	15 м	0,104	
12		М 17×2	45 м	0,45	
		М 36×2	60 м	1,25	
13		Болт ГОСТ 7798-70*			
14		М 16×70	18		
		М 16×100	96		
15		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
		М 16	114		
16		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
		Шайба 16	228		
17	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8×70	12		
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	12		

			407-03-491.88-ЭП5
ОГРУ 330 кв на унифицированных мембранических и жгутоберёточных конструкциях			
Нач. ОКП-1 Роменский	21.03.88		
Н. констр. Ломоносова	21.03.88		
ГНП 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		РП	4
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград			
Копир. №			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

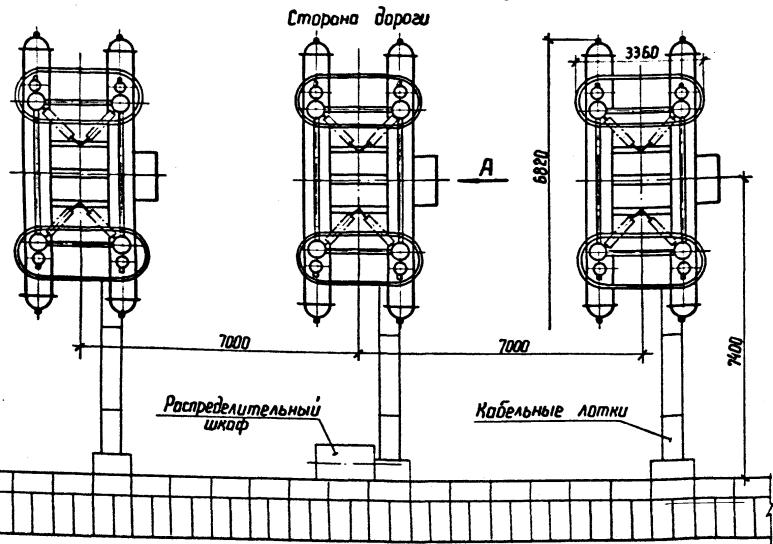
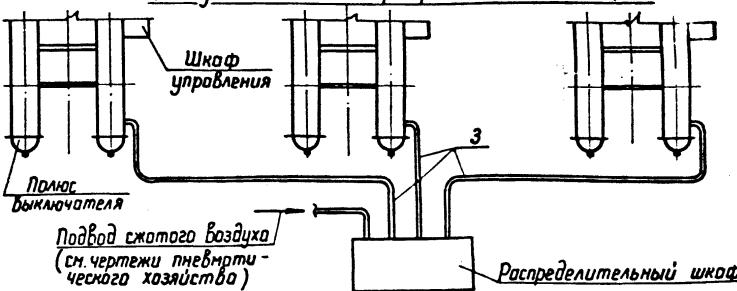


Схема сети воздухопроводов
между выключателем и распределительным шкафом

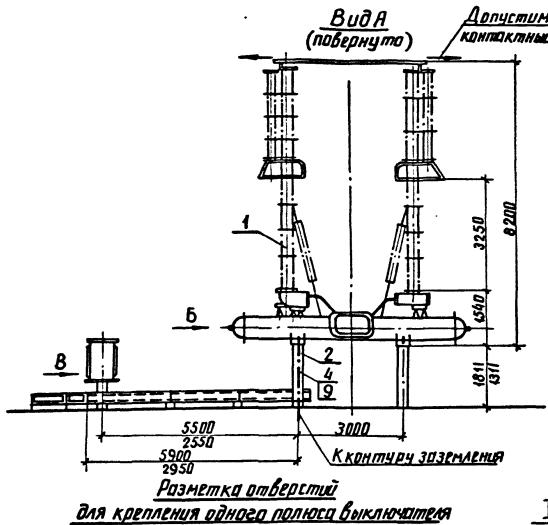


407-03-491.88.ЭП5

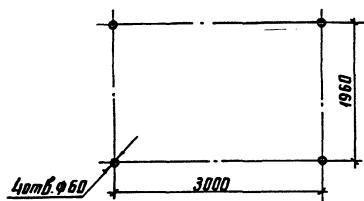
Нач.длп	Роменский	21.03.88	Н.контр	Ломонесово	21.03.88	ГИП	Фомин	21.03.88	Стадия	Лист	Лист
Инженер	Ломонесово	21.03.88							RП	5	

Установка воздушного выключателя
88-330б на фидерах 07-330-3,4.
Планы.

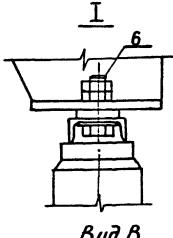
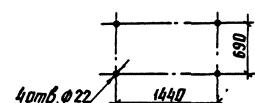
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград



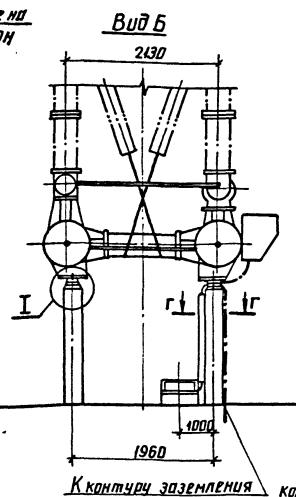
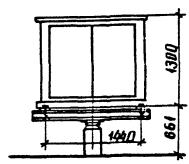
для крепления одного полюса выключателя



Разметка отверстий для крепления распределительного щита

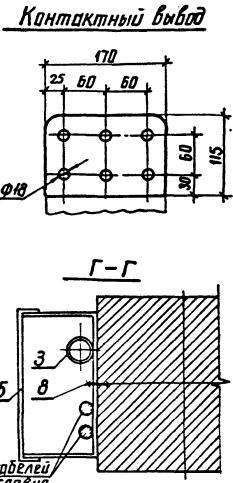


Build B



1 ЗАЗЕМЛЕНИЯ

2. Установка разработана на основании ТУ 16-520.2.15-79 и чертежа № 2.027.07114. 1987г. забора. Узел электротяжкой г Свердловск.
3. Установочные размеры, указанные в чертеже, относятся к ОРУ с расположением оборудования в два и три ряда (аппарат АТ-330-4), а в измененном положении - в один ряд (аппарат АТ-330-4).
4. Порядок загрузки в металлоконструкции приборов, состоящих из модулей (п.3.11) при помощи спиртовой-монтажного пистолета и соединяющих в баллоны заземлений креплениями.



407-03-49188-375

ОРУ 330кВ на унифицированных
модульных и жёлезнобетонных конструкциях

Стодия Лист Листоб

Н. Кондр	Ломоносов	21.03
ГИП	Фомин	21.03
рук. гр.	Карпоб	21.03

Инженер Помощника 20.03

Четырехвальный воздушный винклюатор
88-330б на опорах ОТ-330-3,4
Узлы.

Annotated 5

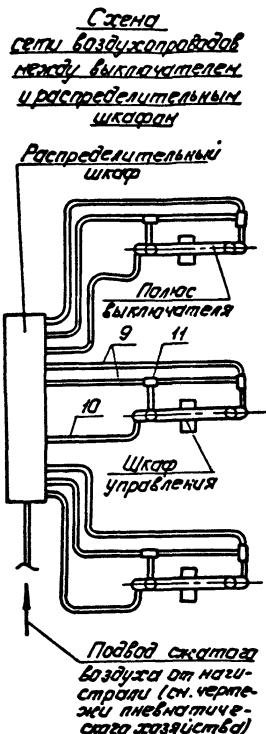
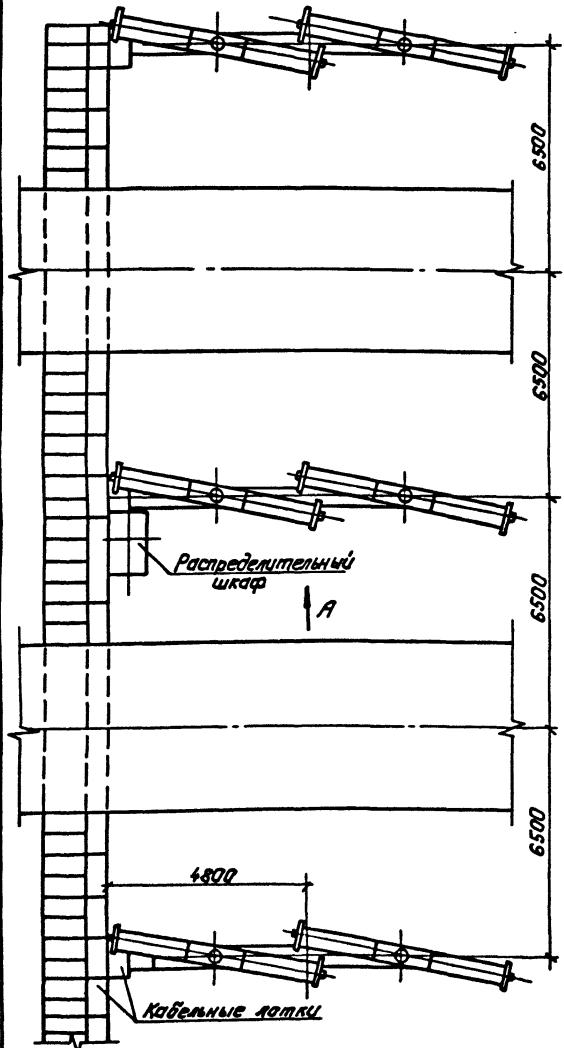
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч- ние
1		Выключатель воздушный 88-330Б-315/2000У1	1	28000	3-х фазн компл
2		Шкаф распределительный ШР	1	350	
3	3.407.9-153.5-КС-03,04	Опора под выключатель ОТ-330-34	1		3-х фазн компл
4	КС-28	Опора под распределитель- тельный шкаф ОТ-330-28	1		
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	8.0м	0.94	
6	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-Д1/Д2-241	1	22.0	резать по месту

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Приме- чание
7		Труба воздухопроводная			
		ГОСТ 617-72. М 36х3	40м	445	
		Шпильки ГОСТ 22034-76*			
8		М 16 х 85	4		
9		М 36 х 200	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
10		М 16	8		
11		М 36	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-бимет ДВМ 8х10	6		
17	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5х40	6		

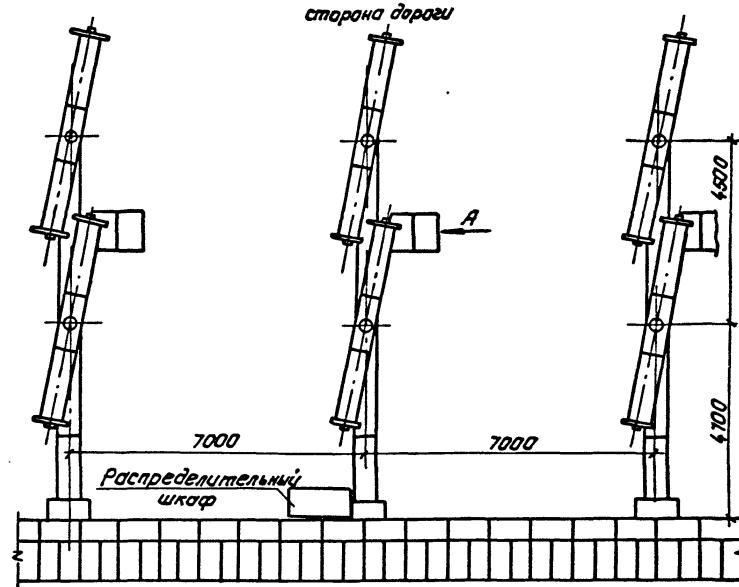
Առաջնահայտություն

ІІІІІ № 10471. Підпісчані відомості 18304. 1118 № 1
29287н - 75

118 N² παδη
298.15



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



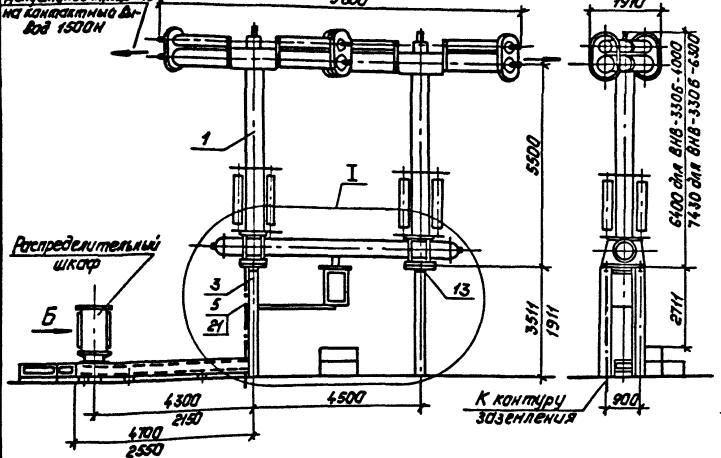
1. См. вместе с листами ЭП5-9.10.
2. Установка разработана на основании чертежа ГСЯ.027.060 Г4, 1985г. (выключатель) и БСЯ.360.040СБ, 1980г. завода "Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить фланцами (поз. 2) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-491.88-3/75

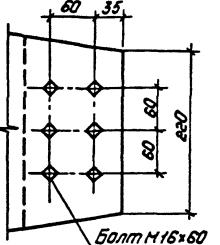
Нач.окн.1	Роменский	РБ5/1	21.03.88	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломаносова	С.Л.и.и.	21.03.88			
ГИП	Фоник	220	21.03.88			
РУК.20	Карпов	К.Д.	21.03.88			
Инженер	Ломаносова	З.М.и.	21.03.88	Установка воздушного выключателя ВНВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5.6. Планы.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
				Копировали: Палье		
					Формат: А3	

Вид А
(поворнуто)

Допустимое отложение
на контактные линии
до 1500н

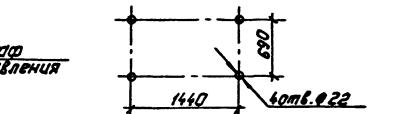


Разметка отверстий
для крепления одного полюса выключателя



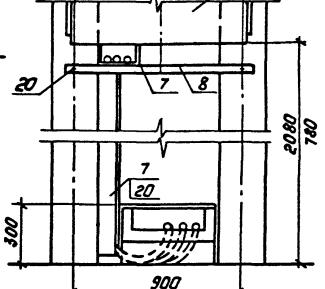
Разметка отверстий

для крепления распределительного шкафа

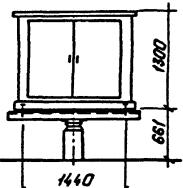


Bud B

Шкаф управления



Bud 5



Установочные размеры, указанные в знаменателе, относятся к ОРУ с продольным расположением оборудования в один ряд (опора 07-330-5), а в числителе - к ОРУ в сех остальных типов (опора 07-330-6).

Technical drawing of a bridge structure showing dimensions and assembly details. The drawing includes a vertical scale on the left, a horizontal scale at the bottom, and various components labeled with numbers 7, 8, 9, 12, and text labels like "Крепить по месту" and "Площадка обогрева-боковая (только для опоры от-320-б)".

Нач. ОКРН	Роменский	Зелёные	21.01
Н.контр.	Ломоносова	Белые	21.01
ГИП	Фомин	Зелёные	21.01
Рук. зд.	Карпов	Чёрные	21.01
Инженер	Ломоносова	Белые	21.01

407-03-49188-375

ОРУ 330КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ
ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ И АССЕССОРНЫХ КОНСТАНТИЧЕСКИХ

Н.П.О.Н	ОГН.Н	С.Н.Н	Л.Н	Л.Н.Н
Н.контр. Ламонасова	Б.Ильин	21.08.88		
ГИИ	Ф.Ф.Ильин	17.08.	21.08.88	

РП 9
ФИФИЧЕНКО В.И. 21.03.89
Рук. гр. Карпов Г.А. 21.03.89
Инженер Чемоновский Л.И. 21.03.89
Установка воздушного выключателя ВВН-330-3-150 на оторах
Северо-Западного проекта
Энергосетьпроект
Северо-Западного проекта

కొనుగోపన

СВОЕСТВА:

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный			
		ВНВ-330Б-3150	1	28000	
2		Шкаф распределительный ШР	1	400	
3	3.407.9-153.5-КС-05,06	Опора под выключатель			3 ^х 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 *) См. 3 ГОСТ 535-79 *)	16 м	0,94	
6	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальковый 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

Лист № подп. 1/2927н-75

Подпись и дата в зоне инд. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Труба воздушнокровадная			
		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 11371-78 *)			
16		Шайба 16	8		
17		Шайба 36	24		
		Шайбы ГОСТ 6402-70 *)			
18		Шайба 16	8		
19		Шайба 36	24		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт М 8x70	12		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь д/г 4,5x40	12		

Нач. днп-1	Роменский	21.03.88
И конц.	Ломоносово	21.03.88
ГНП	Фомин	21.03.88
Рук. гр	Корлов	21.03.88
Инженер	Ломоносово	21.03.88

407-03-491.88-ЭП5

ДРУ 330 кВ на унифицированных
металлических и железобетонных конструкциях

Стадия Лист Листов
РП 10

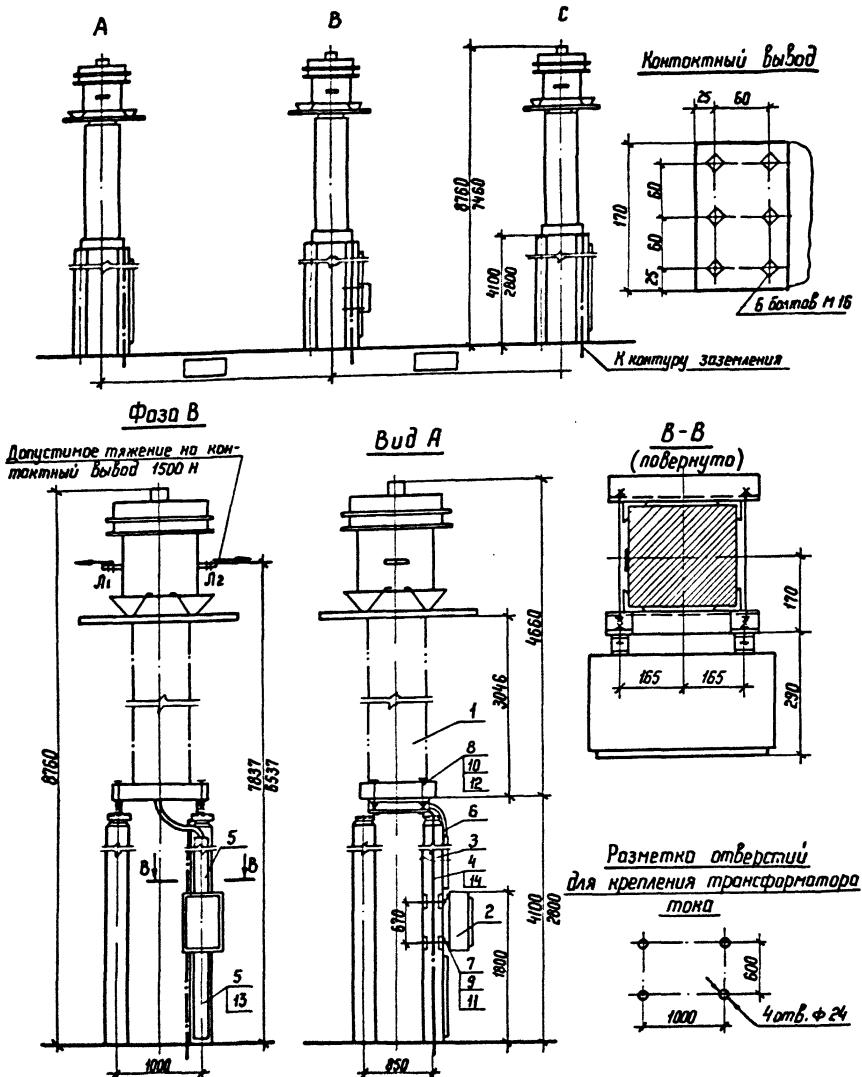
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-8,9

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Кодир. Ката

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	наша 1020кг
2		Ящик зажимов	1		см. укоз. 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
		30×4 ГОСТ 103-76 № сп 3 ГОСТ 333-79 №	8,5м	0,94	при h=2800
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-291	4	12	резать
			6	12	по месту
6		Металлический гибкий			
		РЗ-Ц-Х	2,4		
		Болт ГОСТ 7798-70 *)			
7		M 8x30	4		
8		M 20x60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *)			
9		M 8	4		
10		M 16	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78 *)			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 16	24		
13	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.114-85, 338А (трансформатор тока).
2. Полосы заземления к металлоконструкции приборить, к стойке пристрелить добавляя-ми (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Якорь зажигания может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осах между трансформаторами тока трехфазного комплекта при-нимается по плану бру.

407-03-491.88-375

		ДРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. инв-т	Ремонтный	Стояк	Лист	Листов
Н. контр	Ломоносово	башн	2/03.03	
ГИП	Фомин	2/03	2/03.03	
Рум. гр.	Королев	2/03	2/03.03	
Инженер	Ломоносово	башн	2/03.03	

Установка трансформаторов тока
ТФРМ-330Б-У1, исполнение 2 на
опорах от 330-12,13,14,15

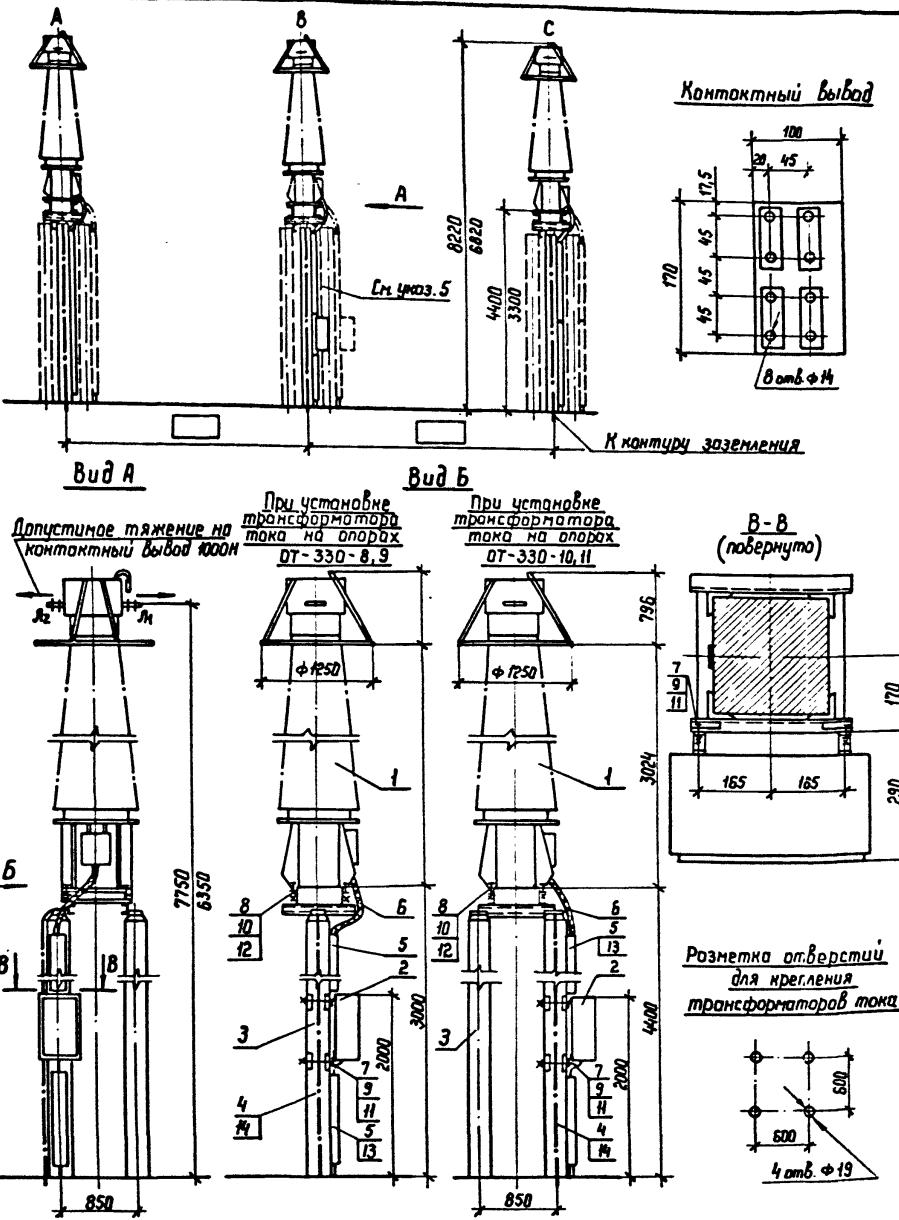
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Ronud.

Формат А3

Альбом 5

2000



Спецификация оборудования и материалов

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 КС-10,11	Опора под трансформатор тока ОТ-330-8,9,10,11	3		при h=3300
			3		при h=4400
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 *) см. 3 ГОСТ 535-79 *)	9,5		при h=3000
			13,5		при h=4400
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический столбовой КП-0,05/0,1-291	4	12	резать
6		Металлический гибкий РЗ-Ц-Х		2,5	
		болт ГОСТ 7798-70 *)			
7		M 8x30	4		
8		M 16x60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *)			
9		M 8	4		
10		M 16	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78 *)			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 16	24		
13	ТУ 14-4-1316-86	Дюбель-Винт ДВ М8x55	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.113-85, 338А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к нетралоне конструкции приварить, к стойке пристрелить болబелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в оссях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.
5. Пунктиром на глобом виде показана установка трансформатора тока на опорах Ø=330-10, 11.

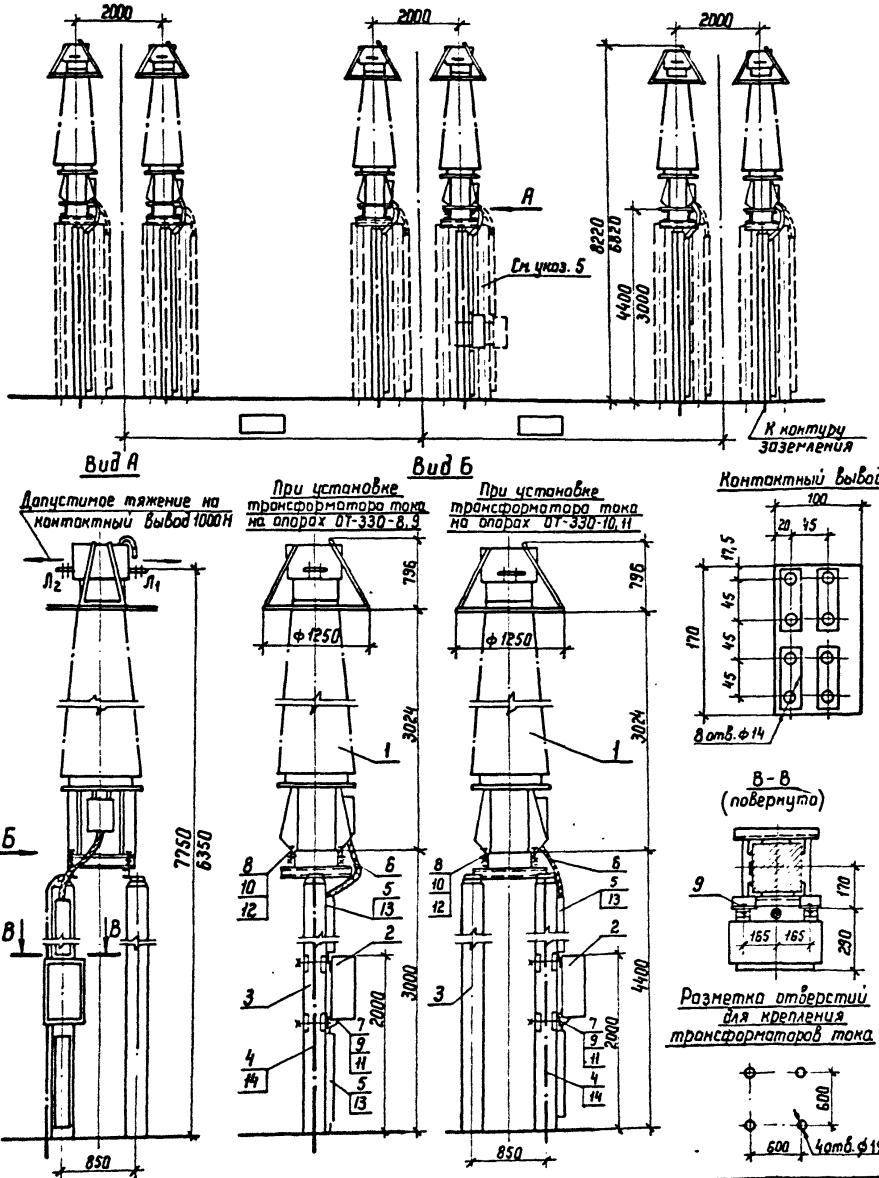
407-03-491.88-375

ору 330 кв на унифицированных
металлических и железобетонных конструкциях

Kanup. Ho-

формат А3

Установка трансформаторов тока ТФУМ-330 А-У1 на апаратах АТ-330-8, 9, 10, 11.



Нач. опл. 1	Роменский	20.03.81	Стадия	Лист	листов
Н. констр	Ломоносов	20.03.81			
ГНП	Фомин	20.03.81			
Рук. гр	Корлоб	20.03.81			
Инженер	Ломоносов	20.03.81			

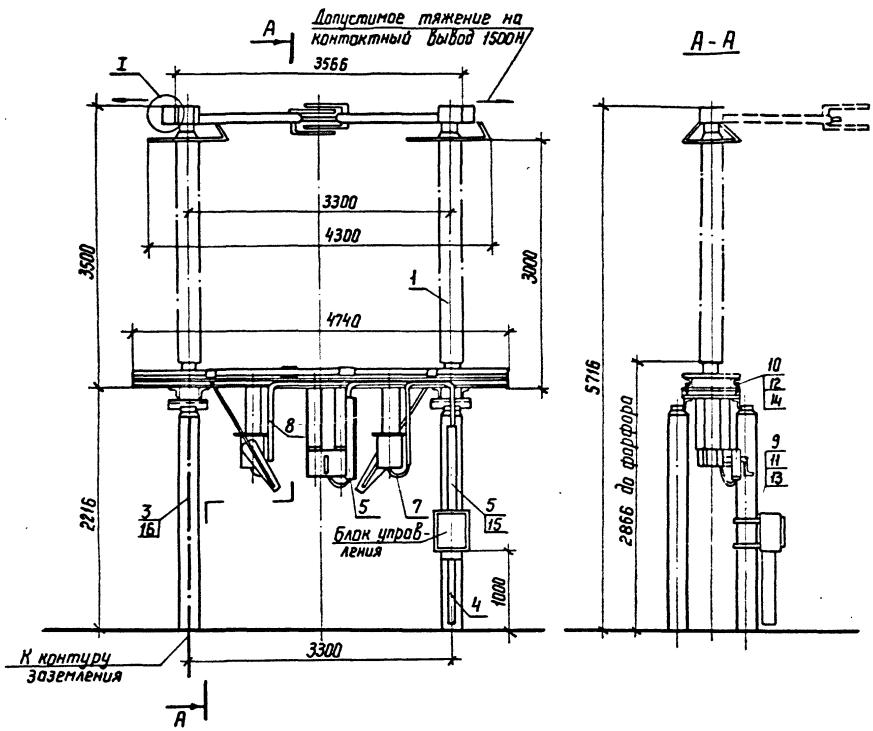
407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

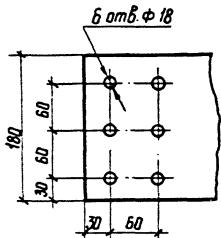
Установка швейцарских трансформаторов тока ТФУМ-330А-Ч1 на опорах OT-330-8,9,10,11

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

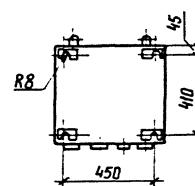
Формат А3



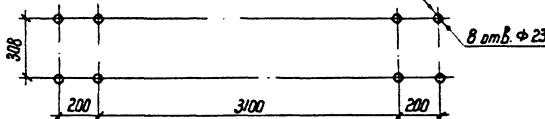
Контактный выход



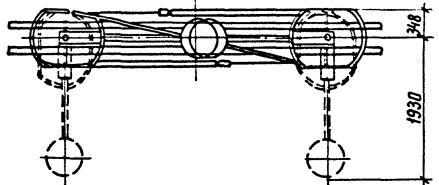
Разметка крепежных отверстий блока управления



Разметка отверстий для крепления разъединителя



- См. вместе с листом ЭП5-15.
- Установка разработана на основании чертежа ВНЛЕ 674-216.007 СБ, 1987г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрепить фиксаторы (поз. 20) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



407-03-491.88-ЭП5					
Орд 330 кВ на унифицированных металлических и жгутэвакуумных конструкциях					
Стойка	Лист	Листов			
Инженер Роменский	долж	21.03.88			
Инженер Ломоносова	долж	21.03.88			
ГИП Фомин	долж	21.03.88			
Рук. гр. Карпов	долж	21.03.88			
Инженер Ломоносова	долж	21.03.88	Установка однополюсного разъединителя РД3-330/3150 41 с приводом дани ПД-541 и ПРН-1 по опре 07-330-7		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербургское отделение Ленинград		

Листок 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Разъемник штекерный с приводом ПД-5У1 для гладких ножей и ПРН-1 для заземляющих ножей РД3-1-330 / 3150 У1 РД3-2-330 / 3150 У1	1	830	
2	3.407.9-153.5-КС-07	Опора под разъемник	1	920	
3		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76*) Ст 3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
4	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический 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		Металлический гибкий РЗ-Ц-Х	2м		

Изд. № 10/1	Подпись и дата	Издан. №
12/86857-75		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
8		Труба ГОСТ 3262-75*) $\Phi 32 \times 2,8$	10м	3,09	
9		Болты ГОСТ 7798-70*) М8×40	4		
10		М20×80	8		
		Гайка ГОСТ 5915-70*) М8	4		
11		М20	8		
12		Шайбы ГОСТ 11371-78*) Шайба 8	8		
17		Шайба 20	16		
18		Дюбель-винт ДВ М8×70	2		
19	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-воздо ДГ 4,5×40	2		
20	ТУ 14-4-1231-83				

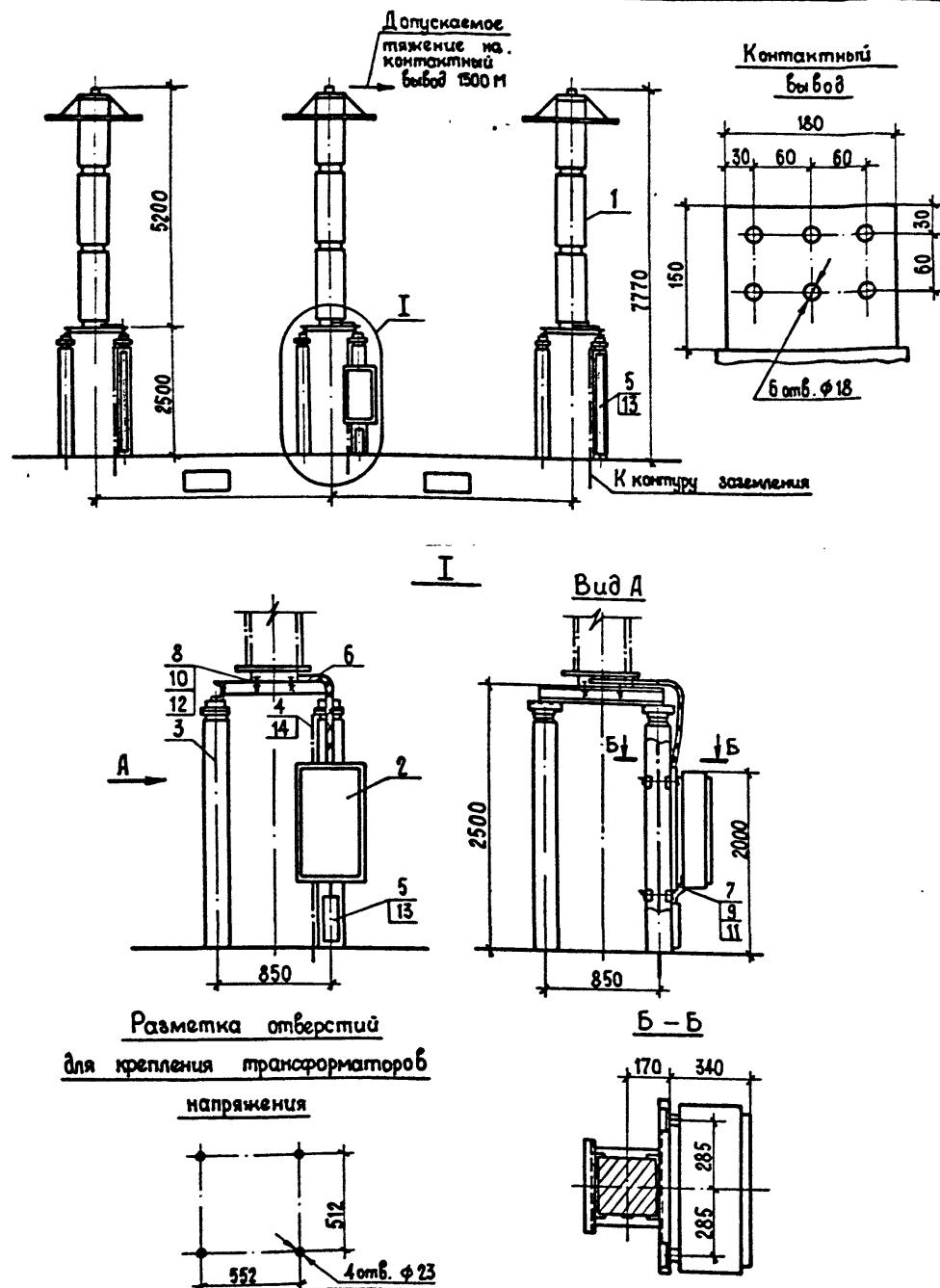
					407-03-491.88-ЭП5
Нач. ОКП-1 Роменский	21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Инженер Ломоносова	21.03.88		Стадия	Лист	Листов
Г.И.П. Фомин	21.03.88		РП	15	
Рук. гр. Карпов	21.03.88				
Инженер Ломоносова	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-14			
		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ			
		Северо-Западное отделение			
		Ленинград			

Конкр. №

Формат А3

Anexo 5

Либр. № подл. 298814-75
Логотип и фамилия физич. лицо №



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 масса 540 кг
2		Ящик зажимов	1		см. укв. 3
3	3.407.9-153.5-КС-16,17	Опора под трансформатор напряжения	3		
4		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76 *) Ст 3 ГОСТ 5335-79 *)	8	0,94	
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП - 0,05/0,1 - 251	3	12	резать по месту
6		Металлорукав гибкий Р3-Ц-Х	3		
		Болт ГОСТ 7798 - 70 *)			
7		M8 × 30	4		
8		M20 × 120	12		
		Гайки ГОСТ 5915 - 70 *)			
9		M 8	4		
10		M20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371 - 78 *)			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 20	24		
13	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель - бинт ДВ M8 × 55	6		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5 × 40	6		

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

407-03-491.88-ЭП5

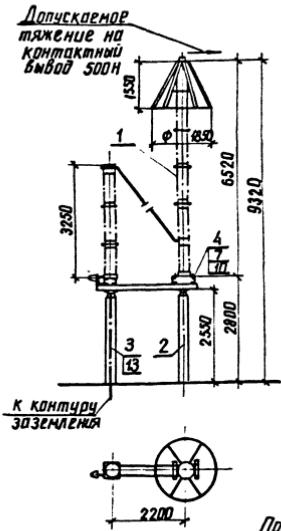
ОРУ 330 кВ на унифицированных аппаратических и железобетонных конструкциях

Номер	Исполнитель	Фамилия	Номер	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Ломоносова	Саша	21.03.88			
ГИП	Фомич	222	21.03.88			
Рук. гр.	Карпов	Чел.	21.03.88			
Инженер	Хейстер	Сле	21.03.88	Установка трансформаторов		
				напряжения НКФ-330-7341		
				на опорах ОТ-330-16,17		
					РП	16

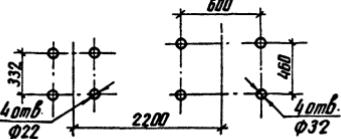
Копир. № 1

Формат А3

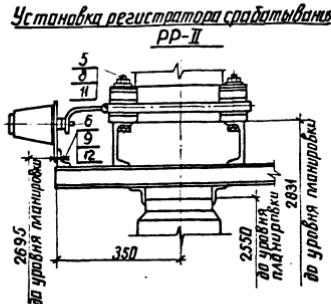
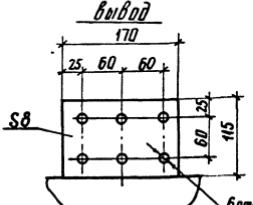
Спецификация оборудования и материалов



Разметка отверстий для крепления разрядника



Контакты



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разрядник вентиляный с регистрацией срабатывания РР-Д			
		РВМГ-330МУ1	1	1016	
2	3407.9-153.5-КС-19	Опора под разрядник ОТ-330-19	1		
3		Полюс заземления 3014 ГОСТ 103-76*) (ст 3 ГОСТ 335-75*)	3,3	0,94	
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
4		М 30×80	4		
5		М 20×80	4		
6		М 8×30	2		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
7		М 30	4		
8		М 20	4		
9		М 8	2		
		Шайба ГОСТ 11371-78*)			
10		Шайба 30	8		
11		Шайба 20	8		
12		Шайба 8	4		
13	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь Г4.5×40	2		

1. Установка разработана на основании чертежа ИНШО.674.325.002С6. 1986г.
завода „Пролетарий”, Ленинград (разработчик).

2. Попусть заземление к металлоконструкции приварить, скайке пристрелить дюбелями (поз.13) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

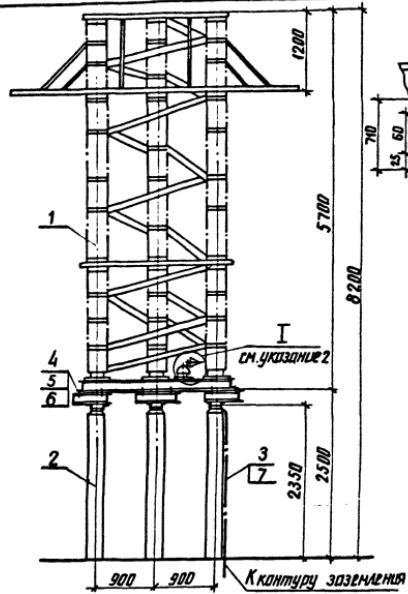
3 Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

407-03-491.88-ЭП5

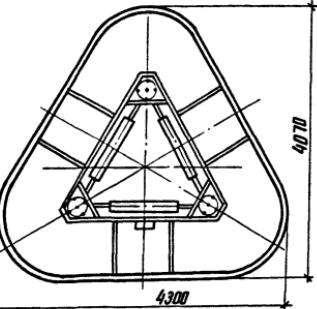
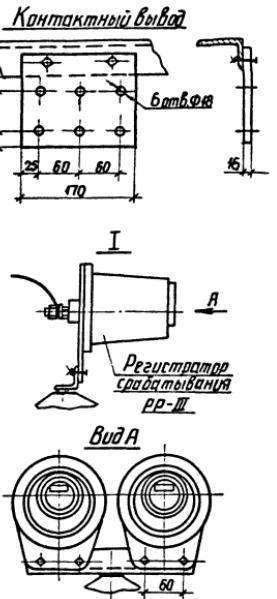
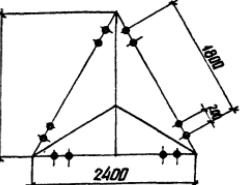
ОРУ 330 кВ на цилиндрированных
металлических и железобетонных конструкциях

Н. Кондратов	Ломоногов	Ломоногов	21.03.82	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин	Фомин	21.03.82	РП	17	

РУЧК-ЭР КОРПРО	ЧС	21.03.88	
Техник Кондритик	Кондр	21.03.88	Установка разрядника РЯМГ-330 МЧИ на опоре Л7-330



Разметка отверстий для крепления разрядника



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Разрядник вентилярный с регистратором срабатывания РР-III	1	3700	РВМК-3ЭДПУ1
2	3.407.9-153.5-КС-18	Опора под разрядник	1	0.70	ОТ-330-18
3		Полоса заземления	3	0.94	304 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 335-79*
4		Болт ГОСТ 7798-70*	12		
5		Гайка ГОСТ 5945-70*)	12		
6		Шайба ГОСТ 11374-76*)	24		
7	ТУ 4-4-1231-83	Дюбель-гвоздь № 4.5x40	3		

1. Установка разработана на основании чертежа инв. № 674.325.003 СБ, 1986 г., завод "Протетарий", Ленинград (разрядник).

2. Регистратор срабатывания РР-III и имитатор устанавливаются на нижней раме разрядника.

3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрепить фюзелями (поз. 7) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех опорных.

4. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

407-03-491.88-ЭП5

Науч.-исслед. институт Романовский	21.01.82	ОРУ 3ЭДП на унифицированных
Н. конструкторская линия	21.03.82	металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	21.03.82	Стандарт Лист 1 Листов
Формин	21.03.82	РП 18
Рук.зр. Карпов	21.03.84	
Техник Кондратик	21.03.84	
		Установка разрядника
		РВМК-3ЭДПУ1 на опоре ОТ-330-18
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
		Северо-Западное отделение
		Ленинград

Спецификация оборудования и материалов

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Наряд- нод, кг	Приме- чание
1		Опора шинная			
		ШО-330Н-УХЛ1	1	311	
2		Зажим опорный			
	ЯЯ-8-3		1	1.58	для ОТ-330
	2ЯЯ-8-1		1	2.67	для 2ЯЯ-510
	по типу ЯЯ-8-3		1		для ЯЯ-510
3	3.407.9-153.5-КС-20,22	Опора под шинную опору ОТ-330-20, 22	1		
4		Полоса заземления	5	0,94	при h=440 30x4 ГОСТ 103-76*1 Ст3 ГОСТ 335-79*1
5		Болт ГОСТ 7798-10*1	15	0,94	при h=610
6		Н20x60	4		
7		Гайка ГОСТ 5915-70*1			
8		Н20	4		
		Шайба ГОСТ 11371-78*1			
		Шайба 20	4		
		Любель-гвоздь А4.5x40	2		

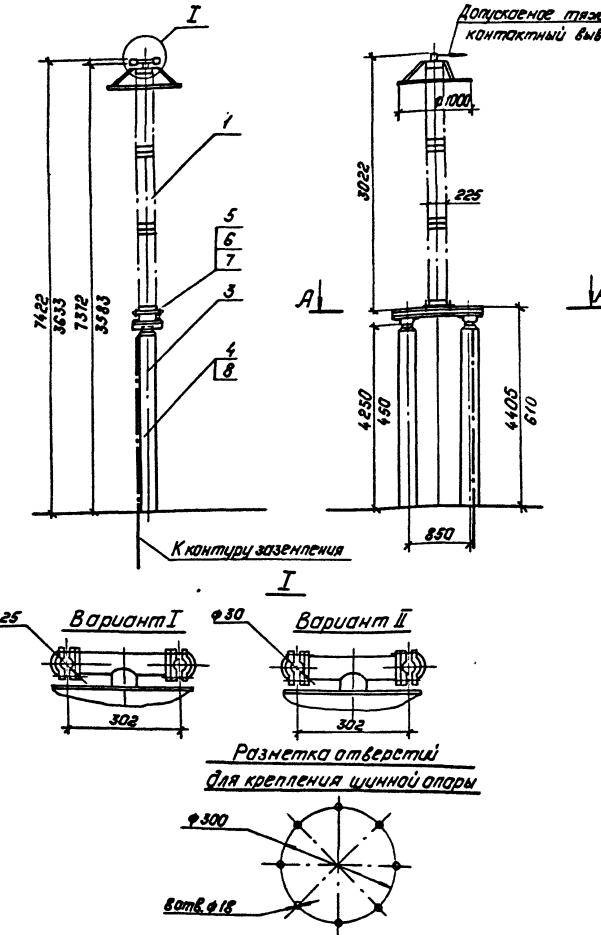
1. Установка разработана на основании ТУ16-686.244.001-87, В3389(шинная опора) и каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи” (зажим опорный).

2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрепить дюбелем/поз. 8) при помощи строительно-монтажного винтета и соединить болтами заземления всех опоратов.

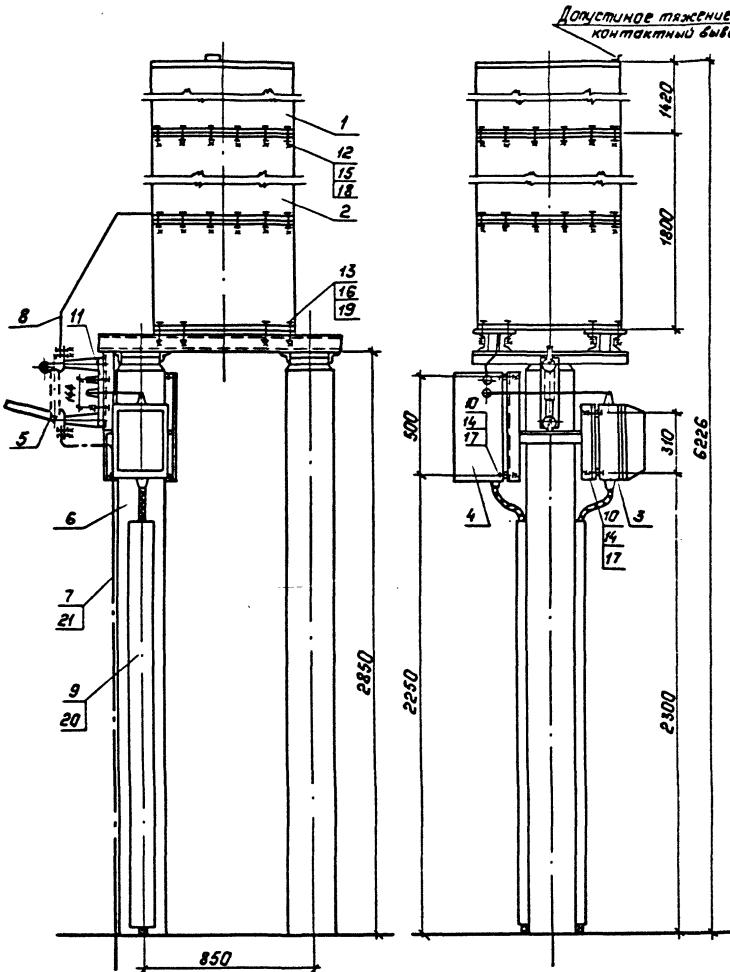
3. Зажим опорный/поз. 2) устанавливается по насту заземлен шинодержателя, не входящего в состав шинной опоры.

Нач.дкп. Роменский	21.03.84	ОРУ330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Н.дкп. Роменского	21.03.84	Стадия 1/стадия 1/стадия 2
Гип. Фомин	21.03.84	
Рук.вр. Король	21.03.84	РП 19
Техник Кондратик	21.03.84	Установка шинной опоры ШО-330Н-УХЛ1 на опорах ОТ-330-20,22 Энергосетьстрой проект Городок-Западное отделение Ленэнерго

407-03-491.88 ЭП75



Лист 5

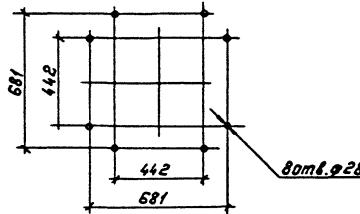


Изм. 12 подп. подпись и дата	Подпись и дата	Взам. инв. №
12/2018г-15		

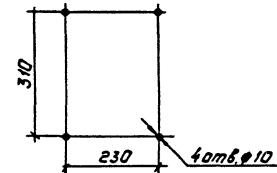
Допустимое тяжение на контактный вывод 1500Н

Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки

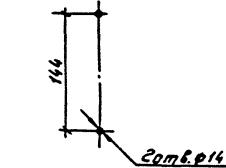
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПН



Разметка отверстий для крепления разъединителя



- Сн. внесите с листом 975-21.
- Установка разработана на основании технических условий ГОСТ15581-80*) (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 заводо "Нептун" 1986г (ФПН); каталога ВНИИЭИ О2.11.02-81 (разъединитель) ТУ16-536.222-75 ПО "Средизэлектропорт"!
- Полосы заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрекать дюбелями (поз. 21) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

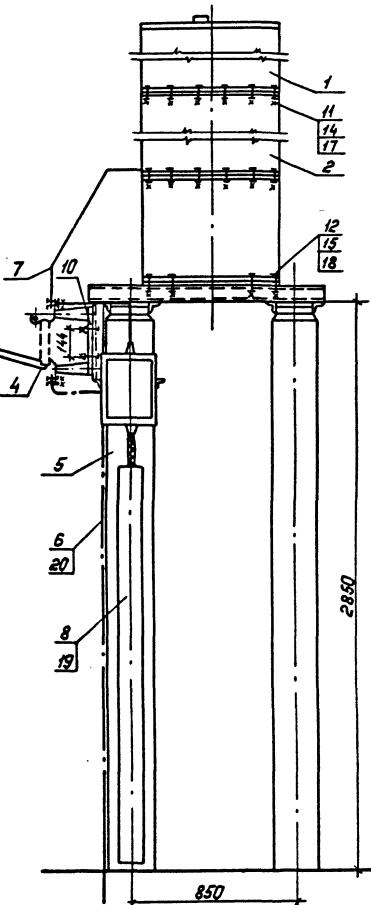
407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Наимен- Накл-1. Раненский Н.контр. Помошник Г.П. Рук. зд. Карпов Инженер Помошник	Фамилия Имя Фамилия Имя Фамилия Имя	21.03.88 21.03.88 21.03.88 21.03.88 21.03.88	Стадия РП Стадия Лист Листов 20 Лист Листов 20 Лист Листов 20
Установка конденсатора связи СМВ-166/73 и СМН-166/73 с фильтром присоединения ФПН и шкафом щитом отбора ОП-330-23 Каталогов: Поме Формат: А3	Энергосеть проект Северо-Западное отделение Ленинград		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечания
1		Конденсатор связи			
		СМВ-166/13-14У1	1	765	
2		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМВ-166/13-14У1	1	975	
3		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
5		Разъединитель одноточечный			
		ННУ Р80-10/400	1	5,9	
6	3.407.9-153.5-КС-23	Опора под конденсатор связи, ФПМ и ШОН	1		
7		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
8		Шинц стальной			Конструктивно 20x3 ГОСТ 6019-74
			2,5м	0,47	покрыто

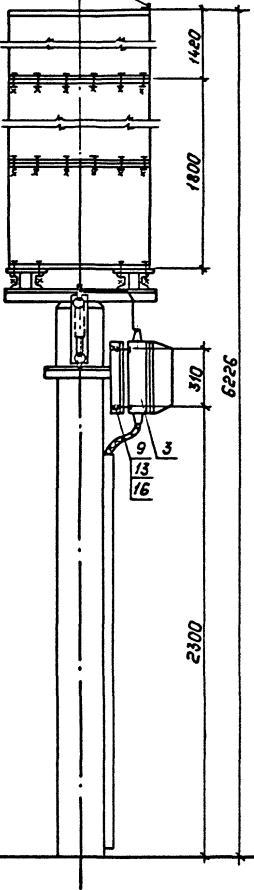
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечания
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-241	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
10		М8x30	8		
11		М12x60	2		
12		М12x90	12		
13		М 24x70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
14		М8	8		
15		М12	14		
16		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 41371-78*)			
17		Шайба 8	16		
18		Шайба 12	28		
19		Шайба 24	16		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	6		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

			407-03-491.88-Э75
Науч.окл.П	Роменский	2/0,65	Оруд 330 кВ на унифицированных
Н.контр.	Поморский	2/0,65	металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин	2/0,65	Столбов, пилонов
Рук.ар.	Корлоб	2/0,65	рп 21
Инженер.Поморского	Дом	2/0,65	Спецификация оборудования ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			и материалов клиенту ЭП5-20 Северо-Западное отделение Ленинград

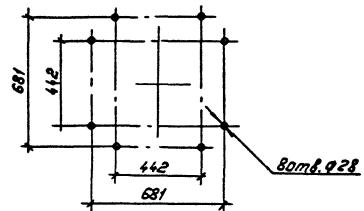
Anthon 5



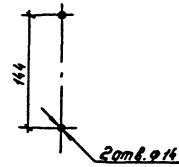
Допустимое тяжение на
контактный болт 1500Н



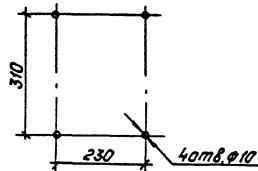
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. Сн. внесите с листом 3715-23.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80*) (кondенсатор связи), технических условий АТГ 2.14.0.053 завода "Нептун" 1986 г. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ О.2.11.02-87 (разработчиком).
3. Полусо заземления к нептаплон конструкции приварить к стойке пристрелить фюзеляжу (поз. 20) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Листок 5

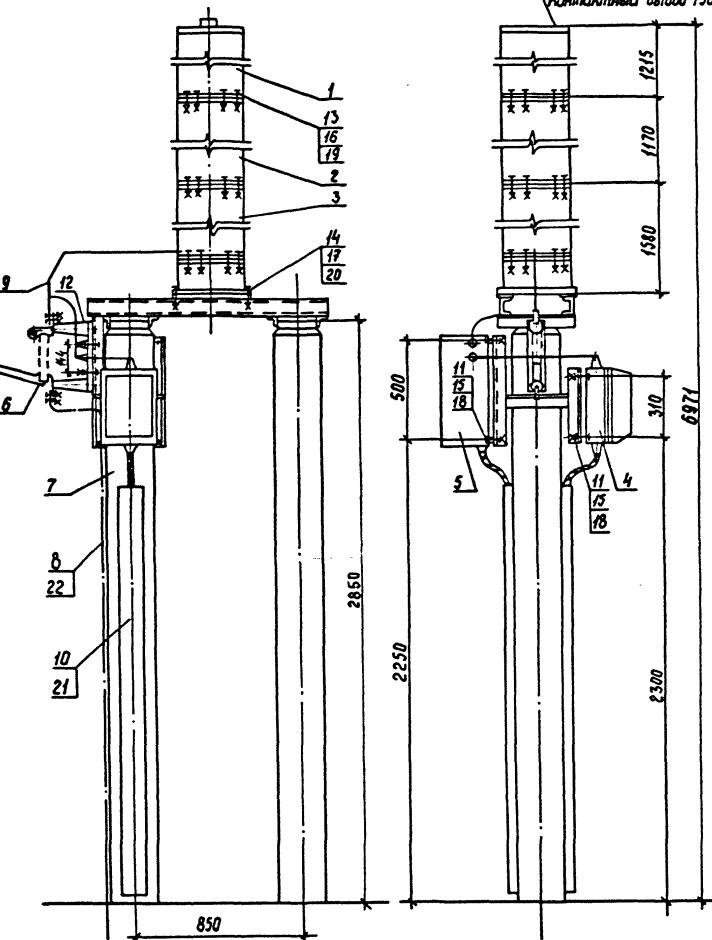
Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед./кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СНВ-168/75-1441	1	765	
2		Конденсатор связи с шарнирующей подставкой			
		СНП-168/75-1441	1	975	
3		Фильтр присоединения			
		ФПН	1	11	
4		Разъемник однополосный РВО-10/400	1	5,9	
5	3407.9-153.5-КС-24	Опора под конденсатор связи, ФПН	1		
6		Полосы заземления			
		304 (ГОСТ 103-76*) ст.3 (ГОСТ 535-79*)	4шт	0,94	
7		Шина стальная			Контактную по- лубность
		20х3 ГОСТ 6009-74	2шт	0,47	

Листок 5
12987-13

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед./кг	Примечание
8	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КЛ-0.05/0.1-24	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		M8x30	4		
10		M12x60	2		
11		M12x90	12		
12		M24x10	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		M8	4		
14		M12	14		
15		M24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
16		Шайба 8	8		
17		Шайба 12	28		
18		Шайба 24	16		
19	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт М8x10	3		
20	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь МГ 4,5x40	2		

				407-03-491.88-ЭП5
Наряд	Роменский	2/03.88		ОГРН 330615000000000
И.доп.нр.	Гомоновская	2/03.88		Изменение
ГИП	Фонин	2/03.88		Стандарт
Рук.гр.	Корлов	2/03.88		Листов
Изменение	Левинцев	2/03.88		РП 23
				Спецификация обработки и материалов к листу
				ЭП5-22
				Копирская: Панов
				Формат: А3

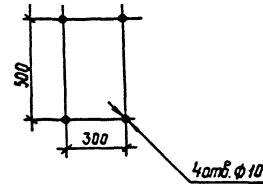
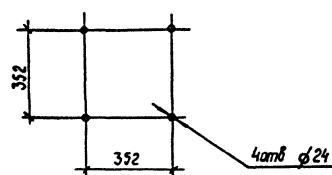
Альбом 5



Допустимое тяжение на контактный вывод 1500

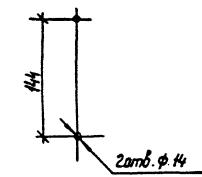
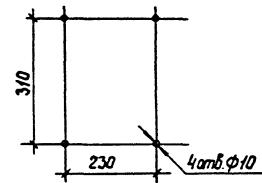
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки

Разметка отверстий для крепления шкафа отбара напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ

Разметка отверстий для крепления
разъединителя



- См. вместе с листом ЭЛ5-25.
- Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АП2.140.053 завода „Нептун“ 1988 г. (ФПМ), котлового ВНИИЭМ РД 02.11.02-81 (разъединитель), ТУ 16-536.222-75 00 „Средиземноморский порт“.
- После заземления к металлоконструкции приборить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 22) при помощи строительно-монтажного пистолета и сдвинуть с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-491.88- 375
ору 330кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				
Нач ОКП-1	Роменский	Без	11.8.4	
И. Кондрат	Ломоносова	Боль	21.03.88	Ставя лист
ГИП	Фомин	22.2.4	21.03.88	Листов
Рук. 20.	Корлопов	Чт.	21.03.88	
Техник	Кондратик	Больш	21.03.88	РП 24
		4		
				ЧЕЧЕРСКИЙ ПРОЕКТ
				Северо-Западное отделение
				Пензенский

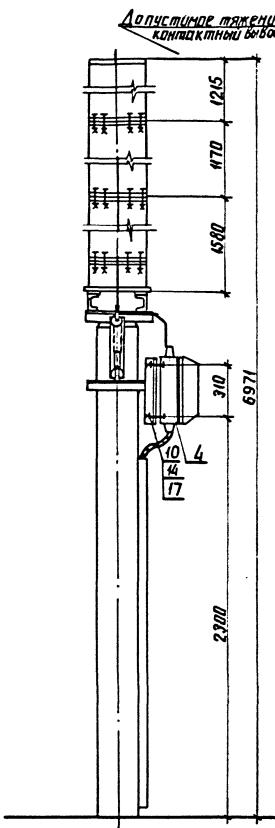
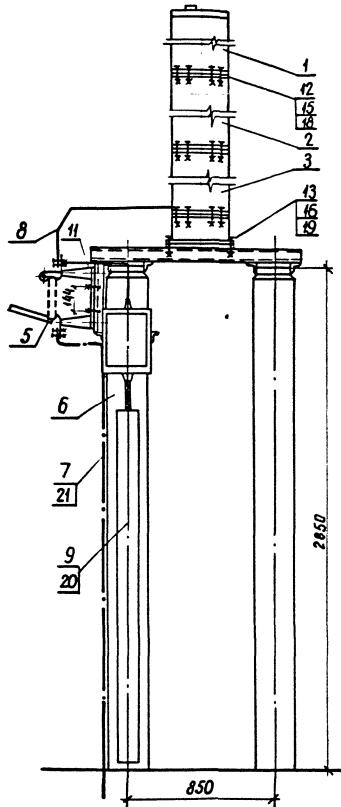
Лист 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Конденсатор связи			
1		СМВ-110/73-6.441	1	140	
2		СМ-110/73-6.441	1	140	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМП-110/73-6.441	1	190	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
6		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5.9	
7	3407.9-153.5-КС-25	Опора под конденсатор связи, ФПМ и ШОН	1		
8		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*) ст.3 ГОСТ 535-79*)	4м	0.94	
9		Шина стальная			Контактную об-
		30x3 ГОСТ 6009-74	2,5м	0.47	верность лужить

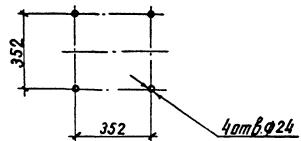
Инв.№ 1000
Порядок и форма ведения
128884-15

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
10	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.05/0.1-241	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
11		M8x30	8		
12		M12x60	2		
13		M12x90	16		
14		M20x70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
15		M8	8		
16		M12	18		
17		M20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
18		Шайба 8	16		
19		Шайба 12	36		
20		Шайба 20	8		
21	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-бичт ДВ М8x10	6		
22	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ,5x40	2		

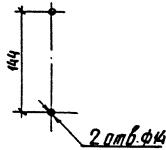
				407-03-491.88-375
Начало	Роменский	21.03.88	Неметаллических и железобетонных конструкций	
Н-контр	Головинская	21.03.88		Стадия Лист Листов
ГИП	Фрунзин	21.03.88		
Рук.р.	Карлов	21.03.88		
Изменение	Задание	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г.Санкт-Петербург
				ЗЛ5-24
				Контроль: Панов
				Формат: А3



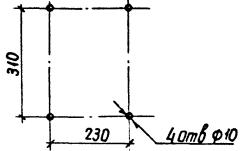
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



- См. внесите с листом ЭП5-27.
- Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода „Нептун” 1988г (ФПМ), календаря ВНИИЭМ 02.к.02-81 (разъединитель).
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке присоединить фиксаторы (поз. 21) при помощи сплошного контактного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

407-03-491.88-ЭП5			
ОДУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКПД Рогачевский	12.03.85	Стойка	лист
И. констр. Ломакинский	21.03.85		
ГИП Фомин	20.03.85		
рук. гр. Карпов	21.03.85		
Техник Кондратик	21.03.85	РП	26
Установка конденсатора связи			
СМР-10/3 СМР-10/3 с фильтром		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
для присоединения ФПМ на опоре 330 кВ		Северо-Западное отделение	

Anatom 5

Марка, ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- нение
		Конденсатор связи			
1		СМВ-110/ $\sqrt{3}$ -6.4У1	1	140	
2		СМ-110/ $\sqrt{3}$ -6.4У1	1	140	
3		Конденсатор связи с изо- лирующей подставкой СМП-110/ $\sqrt{3}$ -6.4У1	1	190	
4		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однополюс- ный РВО-10/400	1	5.9	
6	3.407.9-153.5-КС-26	Опора под конденсатор связи, ФПМ	1		
7		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76** См. 3 ГОСТ 335-79**	4м	0.94	
8		Щина стальная 20×3 ГОСТ 6003-74	2м	0.47	Контактные поверх- ности из- делия

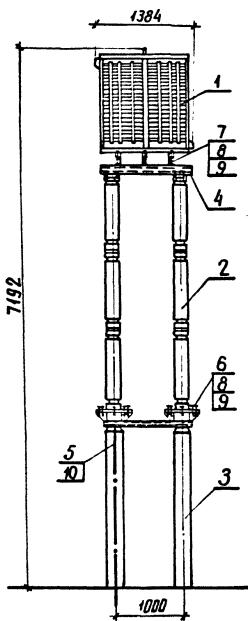
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.05/0.1-281	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
10		M8 x 30	4		
11		M12 x 60	2		
12		M12 x 90	16		
13		M20 x 70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
14		M8	4		
15		M12	18		
16		M20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
17		Шайба 8	8		
18		Шайба 12	36		
19		Шайба 20	8		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-биметаллический ДВ М8 x 70	3		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5 x 40	2		

407-03-491.88 - 3п5

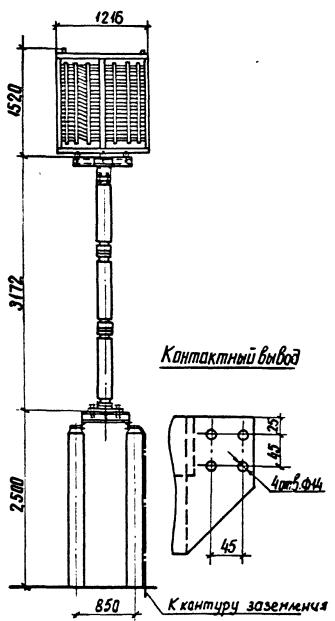
		ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. ОКРН	Роменский	21.03.85	Стадия	Лист
Н. инжнр	Ломоносова	дописка	21.03.85	Листов
Г.И.П.	Фомич	дописка	21.03.85	
Рук. гр.	Карпов	дописка	21.03.85	РП 27
Инженер	Хейсбергер	СДА	21.03.85	
			Спецификация оборудования и материалов к листу	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Санкт-Петербург
			ЭП-15 - 26	

Спецфункции оборудования и материалов

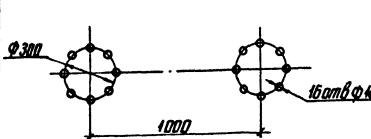
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный 83-1250-0,5У1	1	393	
2		Опора шинная ШО-330М-УХЛ1	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭПИ-007	Марка М1	1	39,21	
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 403-76* (ст 3 ГОСТ 3357-79*)	3	0,94	
		Болт ГОСТ 77980-70*			
6		М16x60	8		
7		М16x45	4		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
8		М16	12		
		Шайба ГОСТ 11371-70*			
9		Шайба 16	24		
10	7У 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	2		



Разметка отверстий для крепления шинных опор



Разметка отверстий для крепления заградителя

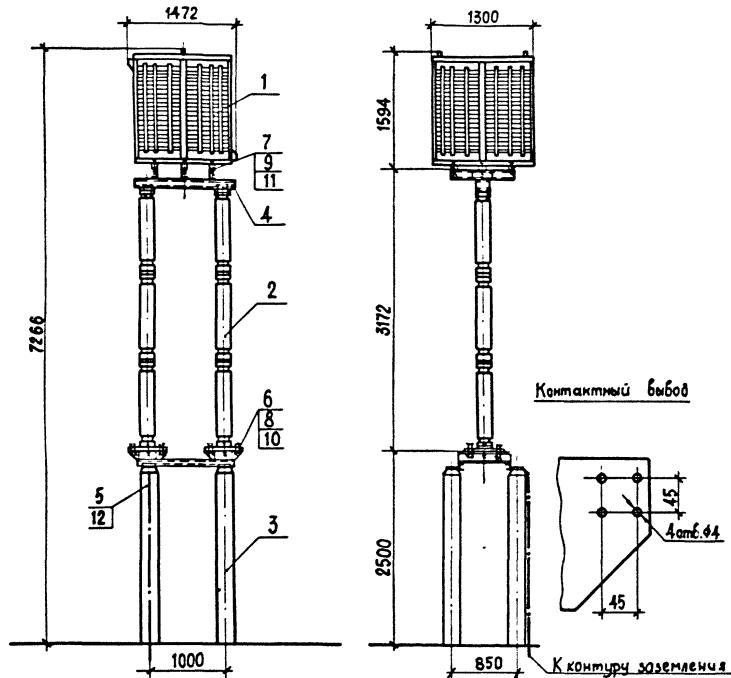


40мм ф6

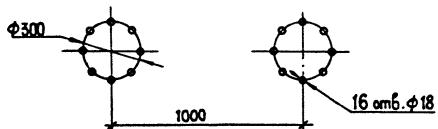
1. Установка разработана на основании ТУ 16-521279-81 Иштебинского завода высоковольтной аппаратуры (изграундителя) и ТУ 16-686. 244-004-87 В388 (шинная опора).

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

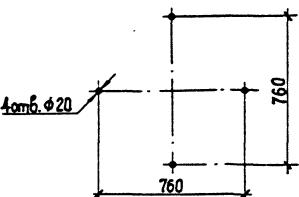
3. До установки заземлителя демонтируются шинодержатели и экраны шинных опор.



Разметка отверстий для крепления шинных опор



Разметка отверстий для крепления заградителя



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		В3 - 2000 - 0.5У1	1	645	
2		Опора шинная			
		ШО-330И - УХЛ1	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры			
		ОТ - 330 - 27	1		
4	407-03-491.88-ЭПИ-002	Марка М2	1	38.79	
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) ст3 ГОСТ 555-79*)	3	0.94	
		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 4.5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16 - 521. 279 - 81 Ишлейского завода высоковольтной аппаратуры (заградителя) и ТУ 16-686.244. 001 - 87 В3 ВА (шинная опора).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрепить дюбелями (поз. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета и присоединить к болту заземления шинной опоры.
3. До установки заградителя демонтировать шинодержатели и экраны шинных опор.

407-03-491. 88 - ЭП 5

Нач. ОКП-1	Роменский	Установка	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Лесоновская	21.03.88			
ГИП	Фомин	21.03.88			
Рук. гр.	Карпоб	21.03.88			
Техник	Кондрат	Установка	RП	29	

Установка высокочастотного заградителя В3 - 2000 - 0.5У1 на опоре ОТ-330-27

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Спецификация оборудования и материалов

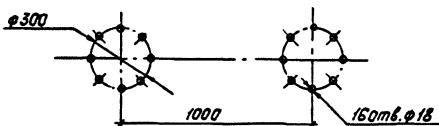
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насад. ед. кг	Примечание
1		Заградитель высокоча- стотный			
		83-2000-1.011.	1	1000	
2		Опора шинная ШО-330НЧХМ	2	311	
3	3.407.9 - 153.5 - КС-27	Опора под шинные опоры ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭПУ-003	Марка н3	1	64.48	
5		Полоса заземления 30x6 ГОСТ 703-76*) ст.3 ГОСТ 535-79*)	3	0.94	
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
6		М20x60	8		
7		М16x45	3		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
8		М20	8		
9		М16	3		
		Шайба ГОСТ 11371-78*)			
10		Шайба 20	16		
11		Шайба 16	6		
12	7414-4-1231-83	Приставка-280371-ПГ45x60	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-521.219-81 Челябинского завода высоковольтной аппаратуры (изготовитель) и ТУ16-886.244.001-87 ВЗ8А (штатная опора).

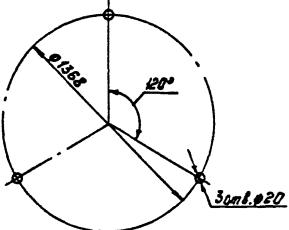
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрепкой дюбелем (поз. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета и пра- соединить к болту заземления щинной отв.р.

3. До установки заградителя демонтируются шинодержатели и экраны шинных опор.

Разметка отверстий для крепления шинных опор



Розмірка отворів для кріплення заградителя



407-03-491.88-375

ОРУ 330кВ НС УНИФИЦИРОВАННЫХ
ПРИБОРОВ И СРЕДСТВОВОДЯЩИХ ПРИБОРОВ

Состав Лист Листов

PIT 30

становка высокочастотного градуселя ВЗ-2000-1,041 "Энергосетьпроект" Саратов-Волгоградская область

1 опоре 07-330-27
ЛЕННИНГРАД

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Приме- чание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	23	3.47	
2		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
3		Серьга СР-7-1Б	1	0.30	
4		Узел крепления гифлянд			
		КГН-7-1	1	3.07	
5		Ушко для установки			
		У2-12-16	1	1.92	
6		Звено промежуточное			
		преключатель переходное			
		ПРТ-7/12-2	2	0.9	
		ПРТ-7/16-2	2	0.96	
		ПРТ-7/21-2	2	1.10	
7		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4.8	
8		Держатель изоляторов			
		ИАС-330-1	1	2.23	ДАИАС-330/1
		ИАС-400-1	1	2.65	ДАИАС-400/1
		ИАС-450-1	1	3.18	ДАИАС-450/1
		ИАС-500-1	1	2.85	ДАИАС-500/1
		ИАС-600-1	1	4.72	ДАИАС-600/1
9		Экрон защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13.9	
Масса гифлянд без зажима (поз. 8)					107.2

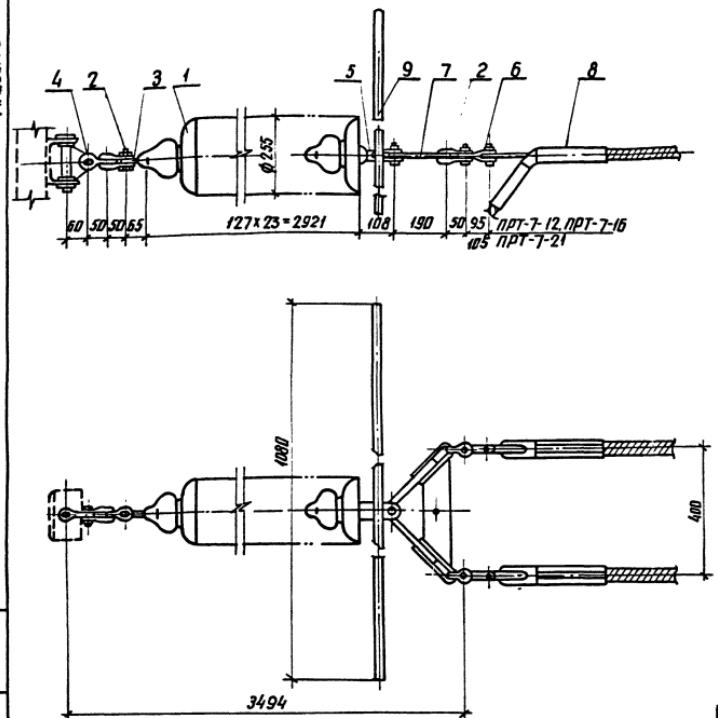
407-03-491.88-ЭП5

Нач. окт.	Поморск. фаб.	21.03.85	Одру 330/кв на унифицированных
Н. конст.	Поморск. фаб.	21.03.85	металлических и жгутообертываних конструкциях
ГИП	Фомин	22.03.85	
реж. гр.	Кардак	21.03.85	
Инженер	Поморск. фаб.	21.03.85	Стандарт/Паспорт
			РП 31
Гифлянда изоляторов 23хПС70-Д			ЭНЕРГОСЕТЬПРОФЕКТ
изоляторы изоляционные			Северо-Западный филиал
для промывки АС 300...500			г. Санкт-Петербург

Лист 5

Гифлянд и зажима

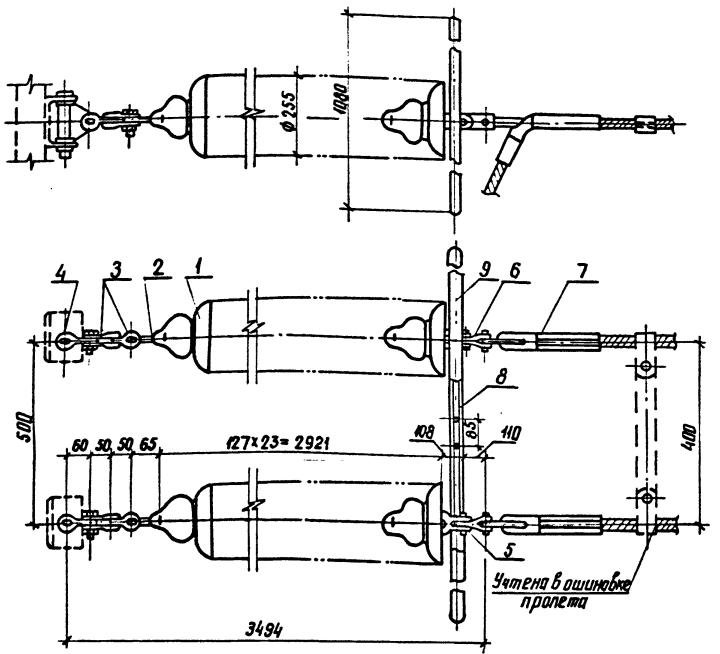
129347-5



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

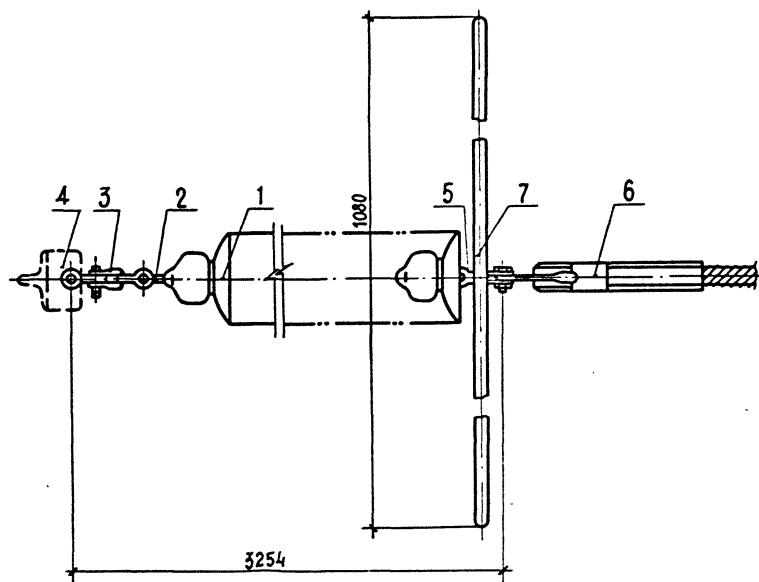
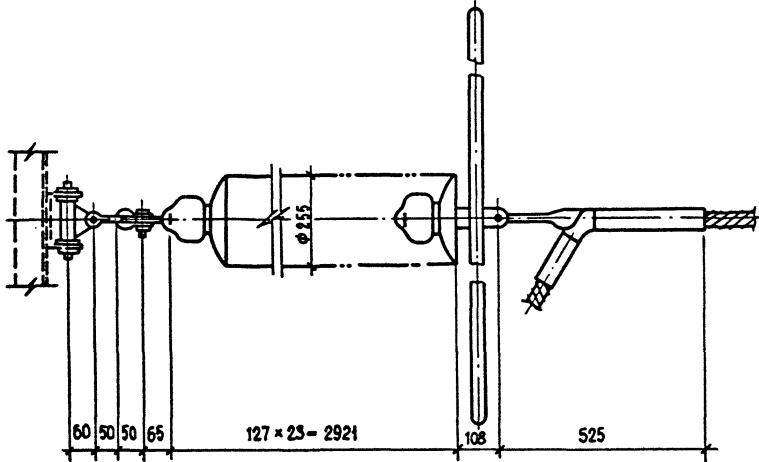
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Примеч.
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный		
2	ЛС10-Д	ЛС10-Д	46	3.47
3	Серьга СР-7-1б	Серьга СР-7-1б	2	0.30
4	Скоба СК-7-1А	Скоба СК-7-1А	4	0.38
5	Узел крепления гирлянды			
6	КГН-7-5	КГН-7-5	2	3.07
7	Чашка дужхолапчатое			
8	У2-12-1б	У2-12-1б	2	1.92
9	Звено промежуточное трехлапчатое переходное			
10	ПРТ-12/16-2	ПРТ-12/16-2	2	1.6
11	ПРТ-12/21-3	ПРТ-12/21-3	2	1.7
12	Зажим натяжной прессуемый			
13	ННС-330-1	ННС-330-1	2	2.23
14	ННС-400-1	ННС-400-1	2	2.66
15	ННС-450-1	ННС-450-1	2	3.10
16	ННС-500-1	ННС-500-1	2	2.85
17	ННС-600-1	ННС-600-1	2	4.72
18	Узел крепления экрана			
19	УКЭ-750-6б	УКЭ-750-6б	1	1.3
20	Элонг защитный			
21	ЭЗ-500-1	ЭЗ-500-1	1	13.9
Масса гирлянды без зажима (поз.7)				190.12



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

			407-03-491.88-3П5
Наук-п-роменск-1	2.03.00	Одн. ЗИУ-5 на унифицированных	
Н. контр. Ломоносова	2.03.00	металлических и жгутозаделанных конструкциях	
ИПП Фомин	2.03.00		
рук-зр. Кирлоб	2.03.00	Станд. Лист листов	
Инженер Ломоносова	2.03.00		РП 32
		Гирлянда изоляторов 2-23-ПС10-Д	
		Напряжения воздушной линии	
		для двух проводов АЕ300-500	
		Энергосертификат	
		Северо-Западное отделение	
		Генинград	



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 дуихлапчатое			
		У2-12-16	1	1.92	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-500-3	1	7.62	
7		Экран защитный			
		ЗЗ-500-1	1	13.9	
Масса гирлянды					107.4

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

407-03-491.88 - ЭП5					
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях					
Нач. ОКП	Роменский	21.03.88			
И.контр.	Ломакосова	21.03.88			
Г.И.П.	Фомин	21.03.88			
Рук. гр.	Карлов	21.03.88			
Инженер	Ломакосова	21.03.88	Гирлянда изоляторов 23-ПС 70-Д натяжная односторонняя для прокладки ПА-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

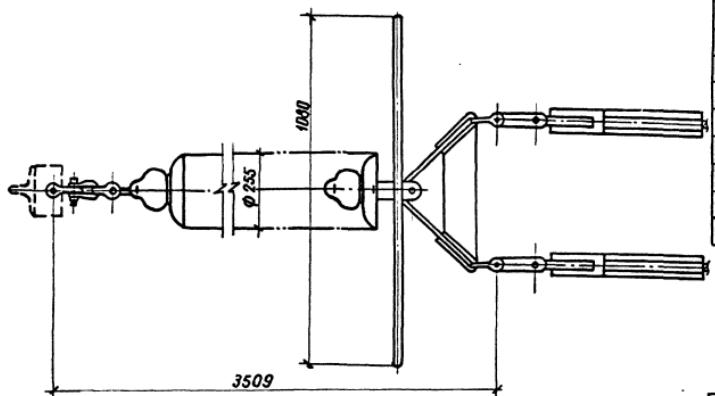
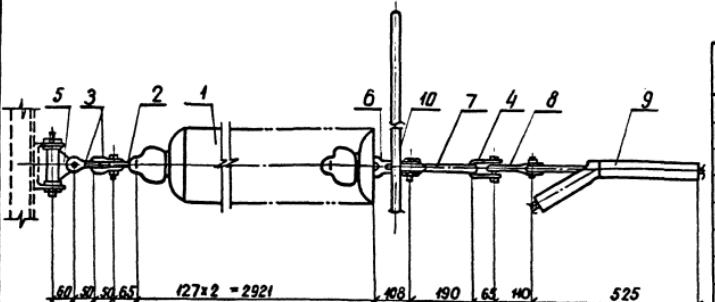
Спецификация оборудования и материалов

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Нарка ед. кг.	Прине- чение
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС70-Д	46	3.47	
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	1	0.38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0.91	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
6		Ушко обдувательное Ч2-7-16	2	0.995	
7		Короньслю универсальное 2КУ-12-1	1	4.8	
8		Зажим напряжной прессуе- мый НАП500-3	1	7.62	
9		Узел крепления экрана УКЭ-750-65	1	1.3	
10		Экран защитный 93-500-1	1	13.9	
		Масса гирлянды			197.3

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

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор ПС10-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		Чзел крепления гирлянды КГН-7-5	1	3.07	
6		Ушка обвухлапчатое У2-12-16	1	1.92	
7		Кармоисло чибергальное 2КУ-12-1	1	4.8	
8		Эбено промежуточное трехлапчатое ПРТ-12/24-2	2	1.7	
9		Зажим напыжной прессечем НАП-500-3	2	7.62	
10		Экрон защитный ЭЗ-500-1	1	13.9	
Масса гирлянды					125.0



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

					407-03-491.88-Э75
Изг.пк.1	Роменский	21.03.88	ОДУ 330кВ на унифицированных		
И.контр.	Донецкоблэнерго	21.03.88	металлических и желеизобетонных конструкциях		
ГИП	Фомин	22.03.88	Стандарт.лист		
Рук.гр.	Корлоб	21.03.88	Листов		
Инженер	Христиев	21.03.88	РП	35	
			Гирлянда изоляторов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			23х ПС10-Д напряжения однополюсная		Северо-Западное представление
			для обвух проводов ПЛ-500		г.Ленинград

Спецификация оборудования и материалов

Нарядка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-4	46	3,47	
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1A	4	0,38	
4		Узел крепления гирлян- ды КГН-7-5	2	3,07	
5		Ушко обуздолечное			
		Ч2-12-16	2	1,92	
6		Зажим настежной пре- ссыпный 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 „Минатура для воздушных линий электропередачи.” 1986г.

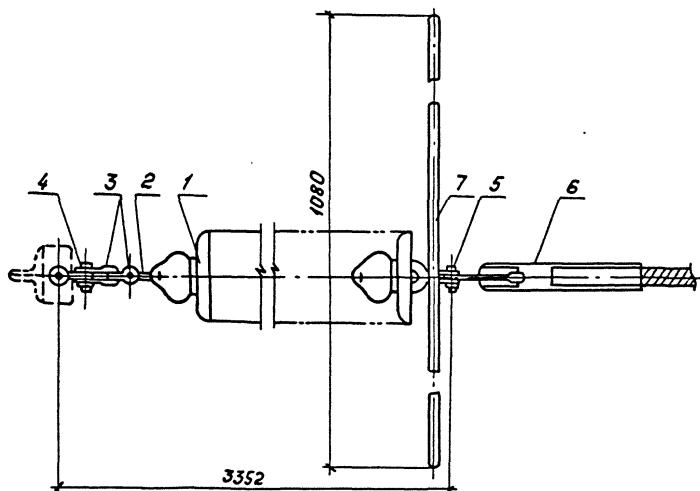
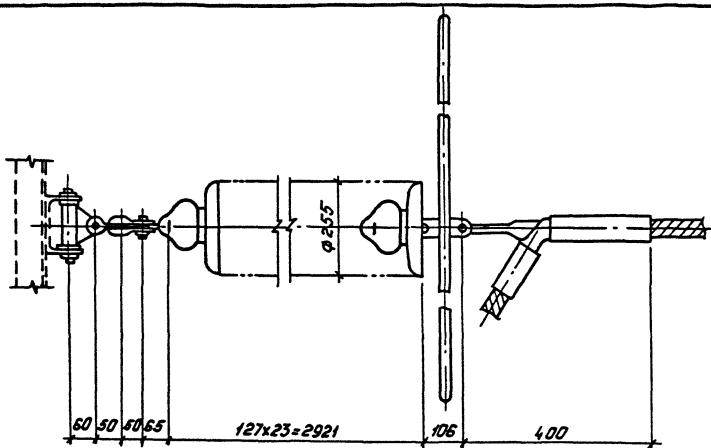
Чтена в ошибке пролета

					407-03-491.88-3175
Науч.окт.р.	Роменский	РД-177	0.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных нептунитических и железобетонных конструкциях	
И.контр.	Лончанская	Лодын	21.03.88	Стадия Лист Листов	
ГИП	Фролин	200	21.03.88	РП 36	
РУК.ер.	Карлов	ЧМ	20.03.88		
Изм.номер	220-07-09	ЧМ-04	21.03.88	Гарантийный срок изоляторов 2x23+10 лет напряжением до 350 кВ для длины проводов ПЯ-500	
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград	
				Контрольная подпись	
				Формат: А3	

Листок 5

Спецификация оборудования и материалов

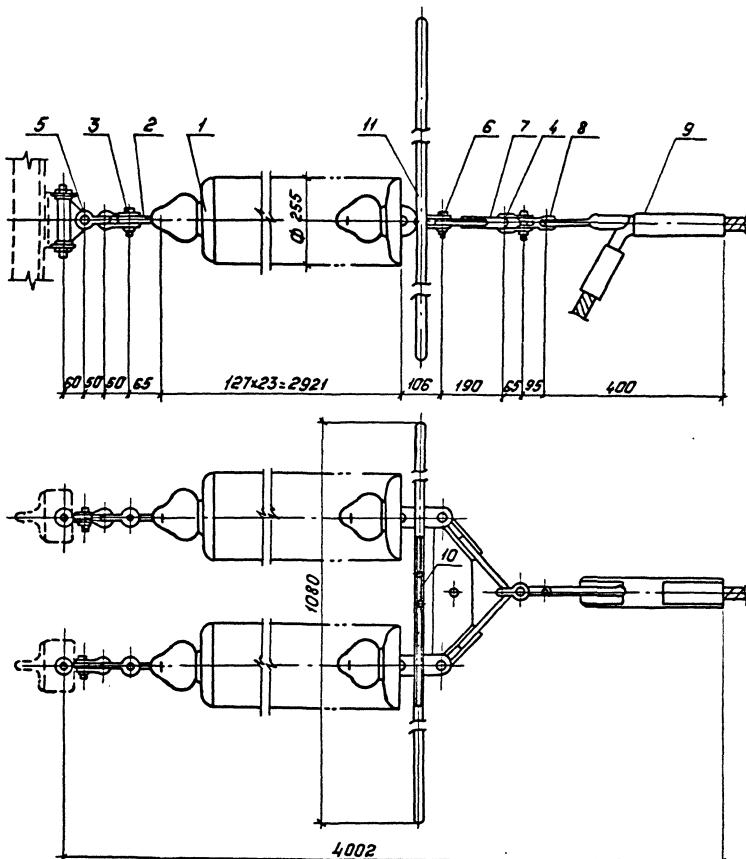
Нарядка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	7У34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	23	3.47	
2		Серьга СР-7-1Б	1	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
5		Ушко двубуклажное			
		Ч2-7-16	1	0.995	
6		Зажим натяжной			
		прессымый НАП-640-1	1	9.70	
7		Экран защитный			
		93-500-1	1	13.90	
Масса гирлянды					108.5



Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи”, 1988г.

			407-03-49188-3П5
Нач. ОКП.1 Роменский	Б/д	ЦД11	Стадия
Н.Контр. Ломоносово	Б/д	3.038	Лист
ГУП Феник	Б/д	2.038	Листов
Рук.гр. Карлов	Ч/д	2.038	РП 37
Инженер Ломоносово	Б/д	2.038	
			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Псковской
Гирлянда изоляторов 23-ПС70-Д натяжная одноцепочная для пропуска ПА-640			
Копировали: Поне			Формат: А3

Файл №5



Нарядка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед. кг.	Приме- чание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолатор стеклянный ПС70-Д	46	3.47
2		Серьга СР-7-16	2	0.30
3		Скоба СК-7-1A	4	0.38
4		Скоба СК-12-1A	1	0.91
5		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	2	3.07
6		Чеко обечайчатое Ч2-7-16	2	0.995
7		Карончесло универсальное ЭКУ-12-1	1	4.8
8		Звено промежуточное трехзаплечное ПРГ-12/7-2	1	0.7
9		Зажим напряжной прес- сочемый НАП-640-1	1	9.76
10		Узел крепления экрана УКА-750-6Б	1	1.3
11		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13.9
		Масса гирлянды		201,2

Чертеж разработан на основании кальюляга „Арматура для воздушных линий электропередачи”, 1986г.

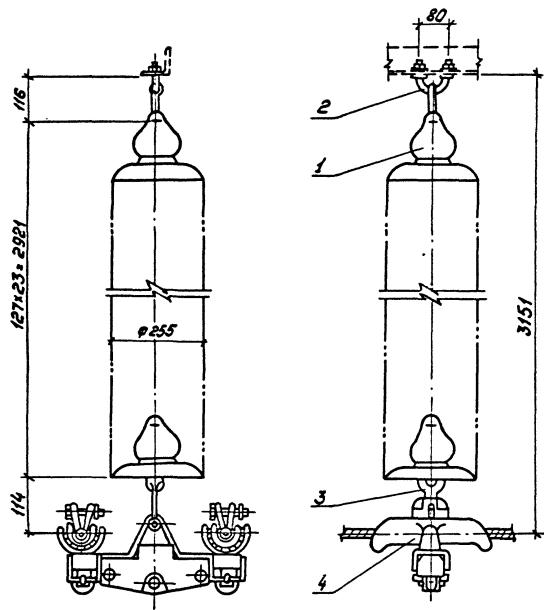
407-03-491.88-3175

Науч.кнл. Роменский	Бюлл.	21.03.89	Статия	Лист	Листов
И.контр. Панасов	Бюлл.	21.03.89			
ГУП Фонин	Бюлл.	21.03.89			
Рук.ед. Карпов	Бюлл.	21.03.89			
Техник Кондратик	Бюлл.	21.03.89	Гирлянда изолаторов с 6-23-ПС70-Д напряжения обечайчатой для одного провода ПА-640	РП	38
			„Энергосетьпроект“ Санкт-Петербургское отделение Директор		

Копировали: Паша

Формат: А3

Лист 5



Спецификация оборудования и материалов

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС70-Д	23	3.47	
2		Узел крепления гирлян- ды КГП-7-2Б	1	1.12	
3		Чулко специальное ЧС-7-16	1	1.52	
4		Зажим поддерживющий глухой ЕПН-5-7	1	19.2	
Общая масса гирлянды					101.7

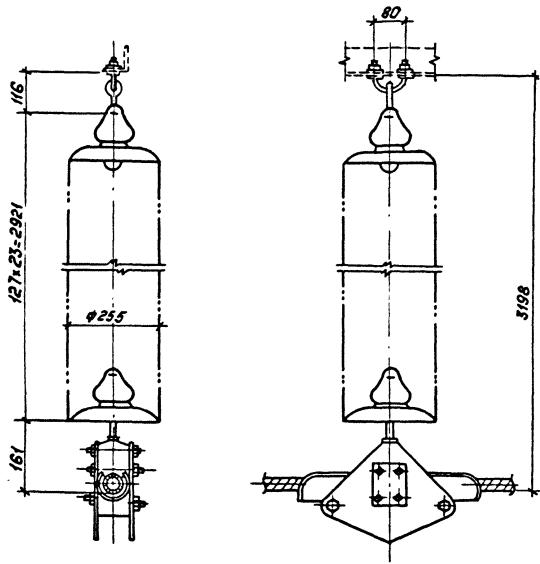
Чертеж разработан на основании каталога „Минатура для
воздушных линий электропередачи”, 1986г.

Чертеж подан	Подпись и дата	Фото инспектора
12.03.1987		

				40703-491.88-3175
Наим. поз.	Роменский	21.03.85		ОРУ 330кВ по унифицированных нормативно-технических и эксплуатационных конструкциях
Нач. контр.	Ломоносово	21.03.85		Стадия
ГИП	Фомин	28.03.85		Листов
Рук.р.	Карлов	21.03.85		
Инженер	Ломоносово	28.03.85		РП 39
				Энергосистемы проект Гидро-запасное подразделение Ленэнерго
				Формат: А3

Гирляндой изоляторов 23-ПС70-Д,
поддерживющая обмотка изолированная
для обхода проводов АС-300...500
изолированные Помык
контролер: Помык

Аннот. 5



Спецификация оборудования и материалов

Наряд. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС70-Д	23	3.47	
2		Узел крепления гилянды КГП-7-2Б	1	1.12	
3		Зажим поддерживающий глухой ПГ-8-Б	1	7.0	
Масса гилянды со стеклянными изоляторами					87.9

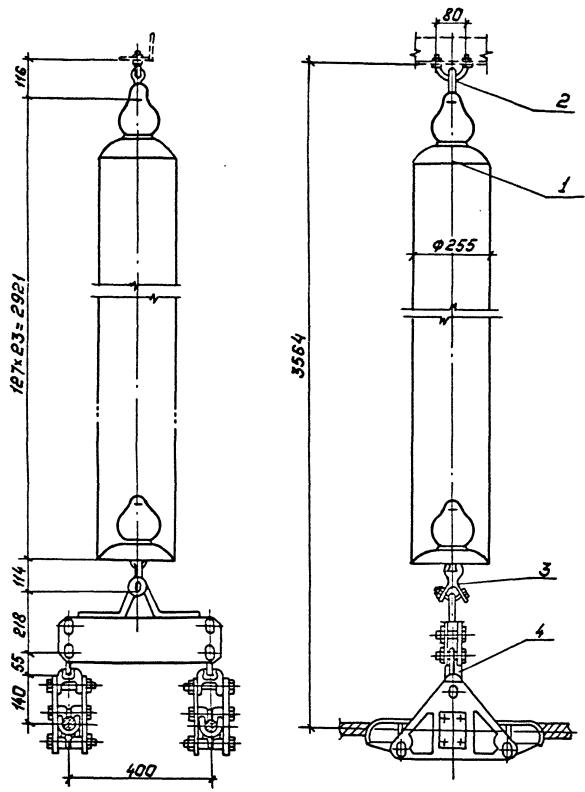
Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи”, 1986г.

					407-03-491.88-3175
Нач.ОКП.1 Роменский И.Конструктор ГУП Рук.зр.	Ланонасов Фомин Корлов	У 02.82 0.05 0.05	Лист Стандарт Листов		ОРУ 330кВ на цинкцированных пластмассических и железнодобывающих конструкциях
Инженер Ланонасов Фомин Корлов	долж	2.05.82 0.05 0.05			РП 40
					Энергосистемы ПРОКП Северо-Западное отделение Ленинград
					Копировали: Панк Формат: А3

Унификация под. подпись и дата

12.08.1975

Мыльник 5



Спецификация оборудования и материалов

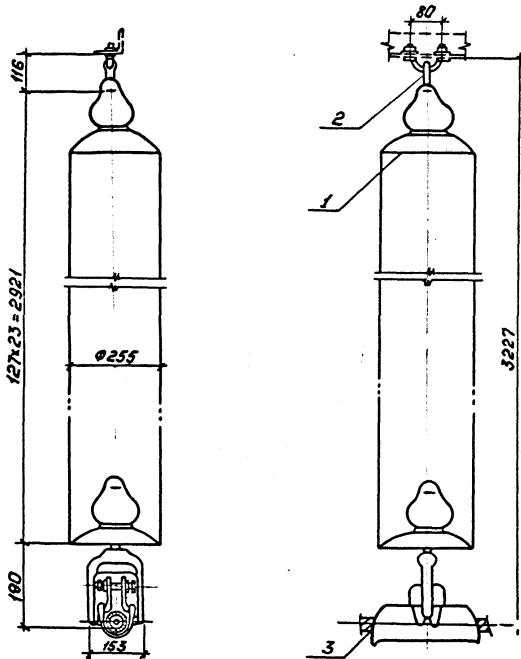
Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насос-ед, кг	Прине- чение
1	ТУ34-27-10874-84	Изолатор стеклянный			
		ПС70-д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-2Б	1	1,12	
3		Чулко специальное			
		ЧС-7-1Б	1	1,52	
4		Зажим поддерживющий			
		глухой ЗПГН-8-1	1	24	
Общая масса гирлянды					106,5

Чертеж разработан на основании каталога „Промтупрода воздушных линий электропередачи“ 1985г.

407-03-491.88-3/75					
Нач. ОКНТ Роменский	21.03.88	ОДУ 330 кВ на унифицированных нестабилизированных конструкциях			
Н.контр. Ленинградский	21.03.88				
ГУП Фомин	21.03.88				
Рук.зр. Карпов	21.03.88				
Техник Кондратик	21.03.88				
		Гирлянда изолаторов 23, ПС70-д			
		поддерживающая одноконечная			
		для звук. предупр. ПА-500			
		Энергосистема проект			
		Северо-Западное отделение			
		Ленинград			
		Формат А3			
Копиробот: Панель					

Спецификация оборудования и материалов

Наряд. поз.	Обозначение	Наименование	Наряд кол. ед.	Прине- чение
1	ТУ34-27-10874-84	Изолатор стеклянный ПС70-Д	23	3,47
2		Узел крепления вирланды КГП-7-2Б	1	1,12
3		Зажим поддерживающий глухой ПГН-Б-9	1	7,3
Общая масса вирланды				88,2

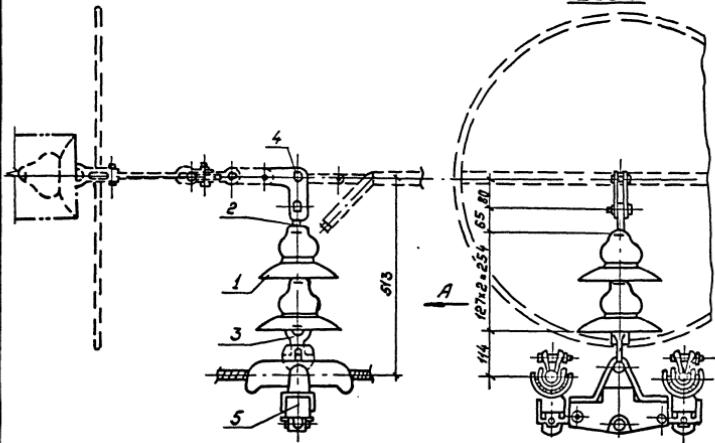


Чертеж разработан на основании каталога „Ярматур“
для воздушных линий электропередачи, 1986г.

407-03-491.88-3775			
Науч. ОКБ ГРЭС	Рычагов	21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Изобрет. Помонова	Б.С.	21.03.88	Станд. лист
ГИП	Фомин	21.03.88	Листов
Рук.зр. Кирлов	Ч.С.	21.03.88	РП 42
Техник Кондратик	Ч.С.	21.03.88	Энергосовет проект заказчик: Западное отделение Ленинград
Изоляторы изолаторов 23-ПС70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640.			
Копировал: Попов		Формат: А3	

Спецификация оборудования и материалов

Наряд, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Гриф- ческое
1	7434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС10-А	2	3,47	
2		Серьга СР-12-16	1	0,61	
3		Чушко специальное ЧС-7-16	1	1,52	
4		Звено промежуточное монтажное ПМН-12-2	1	2,1	
5		Зажим поддержки болтовый глухой ЗПГН-5-7	1	19,2	
Общая масса гирлянды					30,17



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

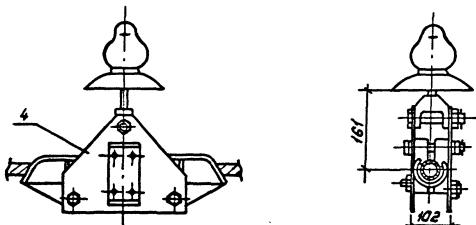
2. Пунктиром изображены элементы напряжной гирлянды по чертежам ЭП5-31,32.

					407-03-491.88-3175
ОРУ 330 кВ на цианированных металлических и железобетонных конструкциях					
Наряд	Роненский	ББР-94	2/1986	Справка	Лист 1 из 3
И. констр.	Ломакинский А.Б.	2/03/86			
ГУП	Фончук	2/03/86			
Рук.зр.	Карпов	2/03/86			
Инженер	Хейстлер	2/03/86			
					РП 43
Гирлянда изоляторов гибкого ПС10-А поддерживаемая одновременно для двух проводов ПС 330-510					
Энергосетьпроект Сертификат подтверждения качества: № 03					
Формат А3					

Спецификация оборудования и материально-техническое снабжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кл.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	7434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС70-4	2	3.47	
2		Серьёз СР-7-16	1	0.3	ЗапПА-640
		СР-12-16	1	0.41	ЗапПА-520
3		Звено промежуточное монтажное			
		ПТМ-7-2	1	0.8	ЗапПА-540
		ПТМ-12-2	1	2.1	ЗапПА-500
4		Зажим поджечевочный ЭКУ-200У			
		ПГН-6-9	1	7.3	ЗапПА-640
		ПГН-8-6	1	10.0	ЗапПА-500
Общая масса гирлянды для пробега ПА-300				16.45	
Общая масса гирлянды для пробега ПА-640				15.34	

Элемент гирлянды для крепления одногор прорезин ПА-500

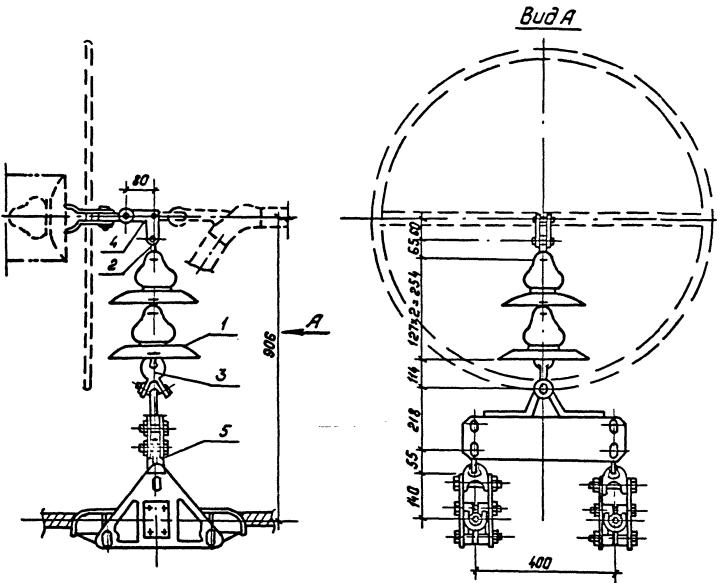


1. Чертеж разработан на основании каталога Арматура для воздушных линий электропередачи, 1986г.

2. Пунктиром изображены элементы несущей конструкции по чертежам ЭП5-33, 34, 37, 38.

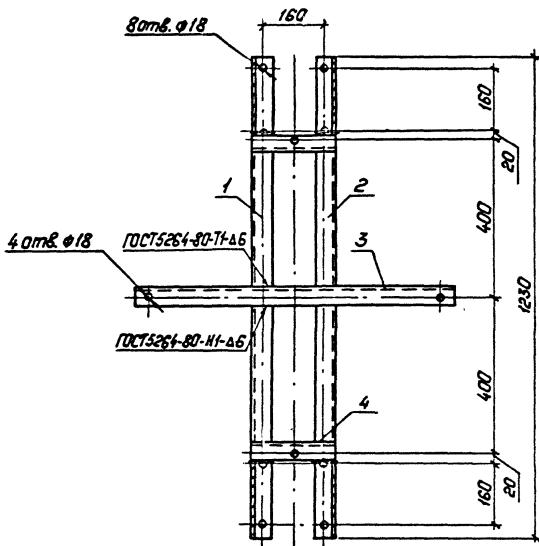
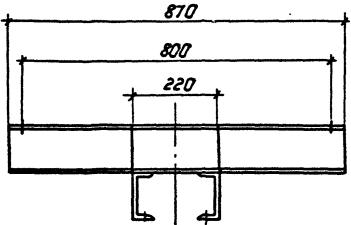
Спецификация обработка данных и методология

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	7Ч34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	2	3,67	
2		Сервого СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,52	
4		Звено промежуточное			
		МОНТАЖНОЕ			
		ПТН-7-2	1	0,8	
5		Зажим поддерживющий			
		глухой			
		ЗПГН2-8-1	1	33,96	
Общая масса гирлянды				43,63	



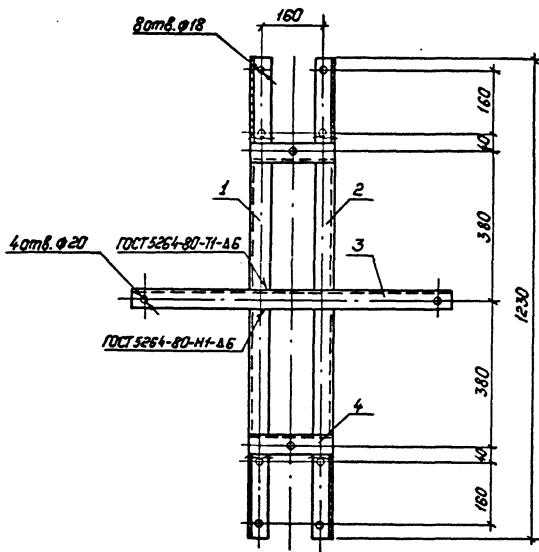
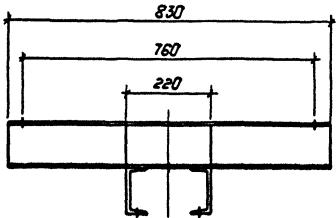
1. Чертеж разработан на основании каталога „Линейка для воздушных линий электропередачи,” 1985г.
2. Элементы заземления для третьего провода (среднего) не подвешиваются.
3. Пунктиром изображены элементы изоляции изоланты по чертежам ЭП15-35,36.

Номер пункта	Задача	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
				Детали		
64	1		ЭПУ-010	Швейлер 12-ПСТ 82-0-72 ⁴ -1-1330 80х30х6-1-ПСТ 535-79	1	12,79 кг
64	2		-01	Швейлер 12-ПСТ 820-0-72 ⁴ -1-1330 80х30х6-1-ПСТ 535-79	1	закреплено под!
64	3		-02	Швейлер 12-ПСТ 820-0-72 ⁴ -1-1330 80х30х6-1-ПСТ 535-79	1	9,05 кг
64	4		-03	Швейлер 12-ПСТ 820-0-72 ⁴ -1-220 80х30х6-1-ПСТ 535-79	2	2,29 кг



Марки после изготовления красить масляной краской два слоя.

Рисунок 5



Номер заказа	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
					Детали
54	1	ЭПУ-010-04	Швейцер 12-ГОСТ 8240-72 № 1-220 ВСиЗПС-67-ГОСТ 535-79(1)	1	12,19 кг
54	2	-05	Швейцер 80м8.020 12-ГОСТ 8240-72 № 1-220	1	103,1
54	3	-06	Швейцер 80м8.020 12-ГОСТ 8240-72 № 1-220	1	8,63 кг
54	4	-07	Швейцер 80м8.020 12-ГОСТ 8240-72 № 1-220	2	2,89 кг

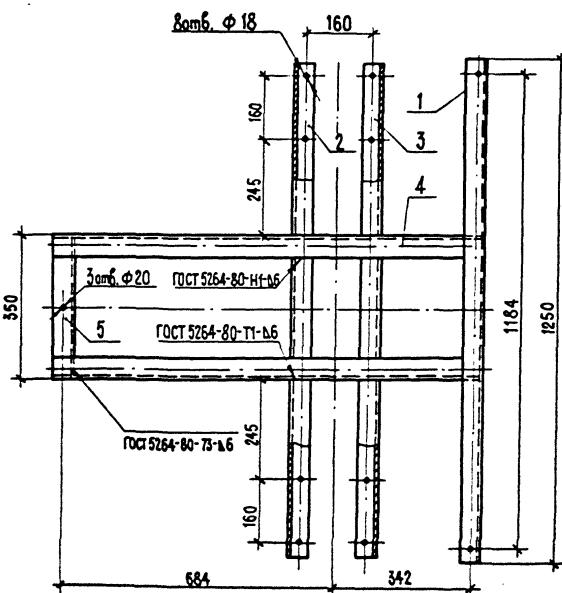
Марки после изготавления красить масляной краской в два слоя.

Инв. № подл. Проверка и дата ввода в эксплуатацию:
19.9.88 г. № 5

407-03-491.88-ЭПУ-002			
Марка №	Стадия	Насечка	Насечка
	Р7	38,19	1:10
	Лист	Листов	
			"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербургское отделение г. Санкт-Петербург

Anhang 5

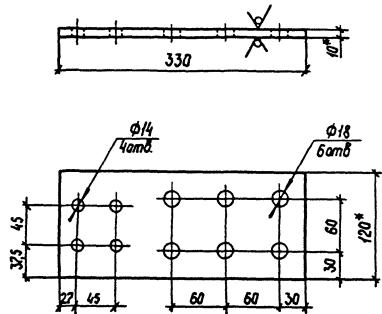
Արթ. Ն. անձն.	Ուժութեան ս ձաւո	Յասու. ստ. հ/շ
1298877-75		



Формная Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чания
			<u>Детали</u>		
54	1	ЭПИ - 010 - 08	Швейлер Bcm^3 по ГОСТ 535-79	1	13 кг
54	2	- 09	Швейлер Bcm^3 по ГОСТ 8240-72 ¹²	1	12.79 кг
54	3	- 10	Швейлер Bcm^3 по ГОСТ 8240-72 ¹²	1	зеркальная поз. 2
54	4	- 11	Швейлер Bcm^3 по ГОСТ 8240-72 ¹²	2	11.13 кг
54	5	- 12	Швейлер Bcm^3 по ГОСТ 8240-72 ¹²	1	3.64 кг

Марки после изготовления красить масляной краской в два слоя.

Лист 5

Rz40
V(√)

1* Размеры для справок

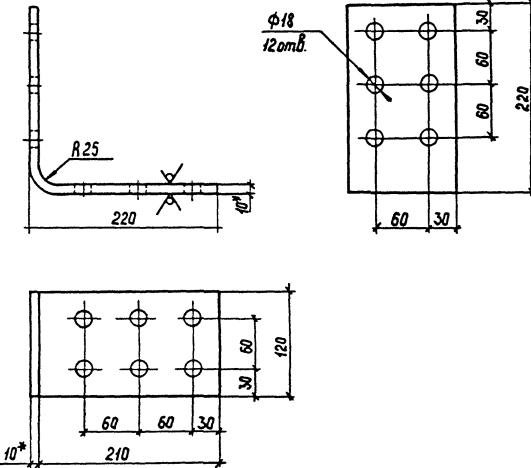
2. Предельные отклонения размеров: $H14; h14; \pm \frac{714}{2}$

Номер листа	Номер чертежа и листа	Видимый / н/в
12/25-1/6		

407-03-491.88 - ЭПИ - 004		
Пластина контактная	Стадия	Масса
ПК-1	РП	107
Лист	Листов /	1:4
Инженер Голенищев		
Инженер Голенищев		
АП-120*1042	Энергосетьпроект	
ТУ 38-931-82	Санкт-Петербургское отделение	
	Ленинград	

Формат А4

Лист 5

Rz40
V(√)

1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: $H14; h14; \pm \frac{714}{2}$

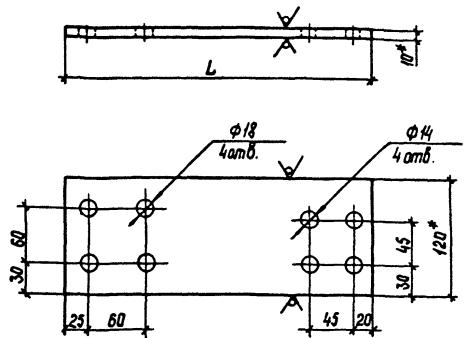
Номер листа	Номер чертежа и листа	Видимый / н/в
12/25-1/6		

407-03-491.88 - ЭПИ - 005		
Пластина контактная	Стадия	Масса
ПК-2	РП	1,3
Лист	Листов /	1:4
Инженер Голенищев		
Инженер Голенищев		
АП-120*1042	Энергосетьпроект	
ТУ 38-931-82	Санкт-Петербургское отделение	
	Ленинград	

Копир. Сайф

Формат А4

Листок 5

R₂ 40
V (V)

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

1* Размеры для справок

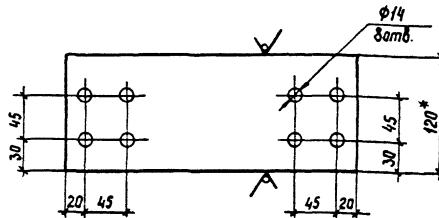
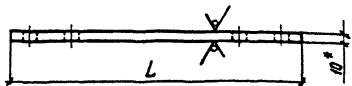
2. Предельные отклонения размеров: H14; h14; $\pm \frac{gt14}{2}$
 3. Размеры L, L₁ уточняются по месту.

Шаб. №501. Пометьте и дайте взяток №:

		407-03-491.88-ЭПЦ-006		
		Стойка	Масса	Масштаб
Нач.ОКП-1	Ротенберг	2.03.88	Пластина контактная	РП
Н.контр.	Логиновская	21.02.88	ПК-3, ПК-4	1:4
ГУП	Фотин	21.03.88		
Рук. гр.	Корлоб	21.03.88	Лист	Листов 1
Инженер	Логиновская	21.03.88	Энергосетьпроект	
			Северо-Западное отделение	
			Ленинград	
			АП-120x10 У2	

Формат А4

Листок 5

R₂ 40
V (V)

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

1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: H14; h14; $\pm \frac{gt14}{2}$
 3. Размеры L, L₁ уточняются по месту.

Шаб. №501. Пометьте и дайте взяток №:

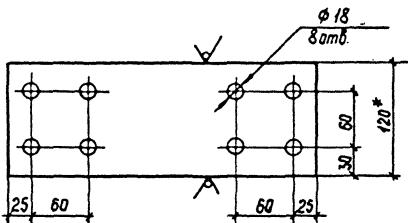
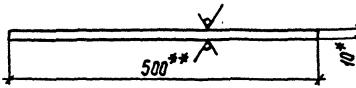
		407-03-491.88-ЭПЦ-007		
		Стойка	Масса	Масштаб
Нач.ОКП-1	Ротенберг	2.03.88	Пластина контактная	РП
Н.контр.	Логиновская	21.02.88	ПК-5, ПК-6, ПК-7	1:4
ГУП	Фотин	21.03.88		
Рук. гр.	Корлоб	21.03.88	Лист	Листов 1
Инженер	Логиновская	21.03.88	Энергосетьпроект	
			Северо-Западное отделение	
			Ленинград	
			АП-120x10 У2	

Копир. Саку!

Формат А4

Rz40
✓(✓)

Фильром 5



1.* Размеры для справок.

2.** Размеры уточняются по месту.

3. Предельные отклонения размеров: H14; h14; $\pm \frac{gt14}{2}$.

ЦИФРЫ	Номера и даты	Виды и типы
-------	---------------	-------------

407-03-491.88-ЭПЦ-008			Станд.	Масса	Пасштад
Пластина контактная			РП	1,62	1:4
ПК-8			Лист	Листов 1	
АП-120x10 У2			Энергосетьпроект		
			Северо-Западное отделение		
			Ленинград		