

4

ISSN 0312-5299

1995

И Н Ф О Р М А Ц И О Н Н Ы Й Б Ю Л Л Е Т Е Н Ь

РУКОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА**

МОСКВА

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ОТКРЫТОГО ТИПА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
СЕТЕВЫХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

АО РОСЭП

**РУКОВОДЯЩИЕ
МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА**

Апрель

Москва 1995

СОДЕРЖАНИЕ

информационные и методические материалы по проектированию,
строительству и эксплуатации сельских электрических сетей
(ИМ)

07. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

стр.

ИМ N 07.02-95 от 12.01.95

"Рекомендации по выбору ПС с ВН
10-110 кВ, СДТУ и опор ВЛ 0,38-110 кВ
в сельских электрических сетях (на
период до 1996 г.)".....3

03. ПОДСТАНЦИИ

ИМ N 03.13-95 от 13.01.95

"О панелях управления ПУ, ПЗ и шкафах серии
ПСН Люберецкого ЭИЗ".....35

06. СЧЕТНО-НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ИМ N 06.02-94 от 08.11.94

"О нормативно-сметной документации".....59

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических
сетей**

__12.01.95__

N __07.02.95__

Москва

**Рекомендации по выбору ПС
с ВН 10-110 кВ СДТУ и опор
ВЛ 0,38-110 кВ для сельских
электрических сетей**

Публикуем разработанные АО РОСЭП " Рекомендации по выбору ПС
с ВН 10-110 кВ, СДТУ опор ВЛ 0,38-110 кВ, применяемых в сельских
электрических сетях (на период до 1996 г.), включающие в себя :

- трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ для электроснабжения
сельских потребителей и рекомендации по их применению;
- трансформаторные подстанции напряжением 110/10 и 110/35/10 кВ
для электроснабжения сельского хозяйства и рекомендации по их применению ;
- аппаратура высокочастотной связи, телемеханики и радиосвязи для
СДТУ РЭС и рекомендации по их применению ;
- строительные конструкции опор, рекомендуемые для строительства
сельских линий электропередачи.

Приложение : упомянутое.

Зам.директора НИЦ АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков

Рекомендации по выбору ПС с ВН 10-110 кВ, СДТУ и опор ВЛ 0,38-110 кВ применяемых в сельских электрических сетях (на период до 1996 г.)

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
- Трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ для электро-снабжения сельских потребителей и рекомендации по их применению	5
- Трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ и рекомендации по их применению при проектировании электроснабжения сельского хозяйства	13
- Трансформаторные подстанции напряжением 110/10 и 110/35/10 кВ для электроснабжения сельского хозяйства рекомендации по их применению	17
- Аппаратура высокочастотной связи, телемеханики и радиосвязи для СДТУ РЭС и рекомендации по их применению	20
- Строительные конструкции опор, рекомендации для строительства сельских линий электропередачи 0,38-110 кВ	25
1. ВЛ 0,38 кВ	25
1.1. Железобетонные опоры	25
1.2. Деревянные опоры	26
2. ВЛ 6-10, 20 кВ,	28
2.1. Железобетонные опоры	28
2.2. Деревянные опоры	30
2.3. Металлические опоры	32
3. ВЛ 35-110 кВ	32
3.1. Железобетонные опоры	32
3.2. Металлические опоры	33

**ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАЦИИ 10/0,4 КВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поз. Наименование	Мощность трансформатора кВА	Тип и название	Тип РУ и выключателей	Тип РУ и аппаратура	Номер каталога или заводской информации	Номер проекта или повторного примен.	Рекомендации по применению	

Мачтовая ТП

1. КТП 10/0,4 кВ мощностью от 100 до 250 кВА мачтового исполнения (Саратовский Э-Д "Прогресс", Омский ЭЭС и др.)
 Тип: тупиковая мачтового типа
 УВН: ПКТ 101-10 УЗ
 РУНН: ПН-2
 Каталог: С.03.61.07-92
 Распространяет: АО РОСЭП
 ОТП.С.03.61 07-93
 Распространяет: АО РОСЭП
 Применяется для питания с/х потребителей небольшой мощности, где требуется сооружение недорогих ТП
2. Однофазная ТП 10/0,23 кВ мощностью 10 кВА (Саратовский Э-Д "Прогресс")
 Тип: тупиковая столбового типа
 УВН: ПКТ101-10У1
 РУНН: РУНН-10 АП50Б-2МТ
 Каталог: С.03.61.05-92
 Распространяет: АО РОСЭП
 ОТП.С.03.61.33-94
 Распространяет: АО РОСЭП
 То же, но для однофазной сети 10/0,23 кВ

КТП шкафового типа

3. КТП 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 160 кВА шкафового типа (Вологодский, Омский и др. заводы СОО СЭС)
 4. КТП 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА шкафового типа (Минский ЭЭС)
- | Мощность кВА | Тип | УВН | РУНН | Каталог | Распространяет | ОТП.С.03.61 | Рекомендации по применению |
|--------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------|-------------------|--|
| 25, 40 | тупиковая с воздушными вводами | ПЭС 106-10 У2 | АП50Б-2М3ТО | С.03.61.05-92 | Распространяет | 05-93 | То же, но с применением ТП более повешенной заводской готовности |
| 63, 100, 160 | | 106-10 У2 | АЕ2000 | АО РОСЭП | Распространяет | АО РОСЭП | |
| 25, 40 | "-" | УВН ПКТ 101-10У3 (ПЭС) | РУНН АЕ2000 | Каталог 03.61.06.87 | Распространяет | ОТП.С.03.61 10-93 | То же, но для применения преимущественно в зоне Белоруссии |
| 63, 100, 160 | | 101-10У3 (ПЭС) | АЕ2000 АЗ700 (или ВА) | Распространяет | Распространяет | АО РОСЭП | |

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5.	КТП-Ш-10/0,4 кВ шкафо-го исполнения (Самарский Э-Д "Электрошит")	100,160 250	туликовая с воздушными вводами	ШВН ПКЗ	ШНН ВА-57	-	ОТП.С.03.61. 17-93 Распространяет АО РОСЭП	Применяется для питания с/х потребителей неболь-шой мощности. Особенность: поставляется в комплекте с силовым трансформатором	
КТП КИОСКОВОГО ТИПА									
6.	КТП 10/0,4 мощностью от 100 до 250 кВА киосково-го типа (Саратовский Э-Д "Прогресс")	исполн. А 100-250 исполн. П 160-250	"-"	КИОСК ПКЗ 106-10-У2	КИОСК АЕ-2000 (или ВА) ПН2	-	ОТП.С.03.61 11-93 Распространяет АО РОСЭП	Применяется для питания с/х потребителей средней мощности, где требуется обслуживание оборудования КТП с земли	
7.	КТП-К-10/0,4 кВ киоско-вого исполнения (Самарс-кий Э-Д "Электрошит")	100,160 250,400	туликовая с воздуш-ными вво-дами	КИОСК ПКЗ	КИОСК УВК ВА-57	-	ОТП.С.03.61. 16-93 Распространяет АО РОСЭП	Применяется для питания с/х потребителей средней и большой мощности, где требуется обслуживание оборудования КТП с земли Особенность: поставляется в комплекте с силовым трансформатором	
8.	КТП 10/0,4 кВ киоскового типа с выключателями на-грузки 10 кВ (Самарский Э-Д "Электрошит")	400 600	туликовая с воздуш-ными вво-дами	КИОСК ВНП-10 ПКЗ	КИОСК УВН ВА-57	-	ОТП.С.03.61. 23-93 Распространяет АО РОСЭП	То же, но с возможностью отключения трансформатора под нагрузкой	
9.	КТП 10/0,4 кВ туликового типа с выкатными автома-тами (Минский ЭТЗ)	400	туликовая с воздушными вводами	УВН ПКЗ	РУНН АЗ700 (или ВА)	Техн. описание ИВЕМ 674822. 049ТО Распространяет Минский ЭТЗ	ОТП.С.03.61. 13-93	То же по п.7, но туликового типа (400 кВА), где требу-ется РУ 0,4 кВ с выкатными автоматами и обслуживание с земли	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

В основном для электроснабжения ответственных потребителей с включением ПС по 2-х лучевой схеме

10. КТП 10/0,4 кВ мощностью 400 кВА туликовского типа с выкатными автоматами (Биробиджанский ЭСт)	400	туликовского с воздушн. и кабельными вводами	УВН ВРУ-10/400 (или ВА)	РУНН АЗ700 (или ВА)	Каталог ЛКОЗ.61. 19-86	Распространяет ин-т "Уралтип-проект"	407-3-614.91	То же
---	-----	--	-------------------------	---------------------	------------------------	--------------------------------------	--------------	-------

КТП проходного типа

11. КТП 10/0,4 кВ мощностью от 250 до 400 кВА (Курганский ЭСт)

250-400	проходная с воздушн. и кабельным вводами	кюск. ВВП 10/630	кюск ПН-2 или АЗ700 (или ВА)	Каталог С.03.61 07-92	Распространяет АО РОСЭП	ОТП.С.03.61 01-93	Распространяет АО РОСЭП	Применяется для питания мощных с/х потребителей (250-400 кВА), где по условиям присоединения к сети требуется КТП проходного типа (с двумя линиями 10 кВ)
---------	--	------------------	------------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------	---

12. КТП 10/0,4 кВ закрытого типа в легких ограждающих конструкциях "сандвич" (Свердловский ЭСт, г. Кушва)

2(250-630)	2КТПБ 10/0,4 кВ полной заводской готовности с воздушными и кабельными вводами	блок-бокс РУ 10 кВ КСО-386 с ВВП 10/630	блок-бокс РУ 0,4 кВ ПН-2	Каталог С.03.61.08-92	Распространяет АО РОСЭП	407.3.633-92	Распространяет ин-т "Уралтип-проект"	КТП полной заводской готовности применяется вместо двухтрансформаторных закрытых ТП с воздушным вводом 10 кВ (в кирпичном исполнении). Возможность поставки предварительно согласовывается с заводом
------------	---	---	--------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------	--------------------------------------	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

КПН распределительного типа

13. Передвижная ПКТП 10/0,4 кВ 250, туликовая ПКТ 102 РУНН Для временного электроснаб-
(Свердловский ЭЭС, г. Кушва) 400 с воздушн. ПН-2 жения и питания сезонных
потребителей

Распространяет
АО РОСЭП

Секционированный, распределительный и разветвительный пункты

14. Секционированный пункт 10 кВ до КРН-IV-10 - - Каталог
на базе шкафа КРН-IV-10 400 А с ВК10-630 С.03.61
(Мытищинский ЭЭС) 400 А

Распространяет
АО РОСЭП

15. Пункт секционирования и АВР на наружной установке 400 А ПАС и ПАВР КРН -10 - - Для секционирования и АВР
Московского завода "Электростит" ВМ-10-4/400 К-112 с лый 10 кВ (взамен К-108)

Распространяет
АО РОСЭП

16. КТП 10/0,4 кВ с пунктами секционирования и АВР 160- 630 или 2(400-630) Сочетания КРУН-10 - - Применяется при совмещении
открытой установки 2(400-630) туликовая К-112(аналог К-108) с КТП 10/0,4 кВ СЭЗ или МЭЗ, КТП 10/0,4 кВ КЭЗ КТП 10/0,4 кВ КЭЗ

Распространяет
АО РОСЭП

17. Распределительный пункт 10(6) кВ в кирпичном исполнении совмещенный с ТП 10(6)/0,4 кВ 1 вар. - на переменно оперативном токе; 2 вар. - на выпрямленном оперативном токе

2(250-400) ТП ПРПК-2ТМ1 РУ 10 кВ РУ 0,4 кВ - - Для ПС узлового типа с
числом линий 10 кВ более четырех

Распространяет
ин-т "Уралтиппроект"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Распределительный пункт 10 кв наружной установки (Мытищинский ЭМЗ)	до 630 А	тип КРН-IV-10У1	КРУН 10 кв РВЗ-10/400, ВК-10-20/630	-	-	ОТП.С.02.62 02-93 Распространяет АО РОСЭП	Применяется в узловых точках распределительных сетей с целью секционирования участков линий
19.	Разъединительный пункт 10 кв на железобетонных опорах	до 400 А	-	РЛНД-10	-	-	407-09-35.92 Распространяет ин-т "Уралтип-проект"	Применяется для секционирования магистрали или отпайки ВЛ 10 кв и для присоединения ПС 10/0,4 кв к ВЛ 10 кв
20.	Разъединительный пункт 10 кв на деревянных опорах	до 400 А	-	РЛНД-10	-	-	ОТП.9.0240 Распространяет АО РОСЭП	"--"
Закрытие ЛП								
21.	ЗТП 10/0,4 кв концевого типа с воздушным вводом линии 10 кв облегченной конструкции с комплектной поставкой (Люберецкий, Азовский и Свердловский г. Кушва ЭМЗ)	160 250 400	туликовая с воздушным вводом 10 кв	РУ 10 кв РВЗ-10/400 ПКТ-10	РУ 0,4 кв ВА-57	-	ОТП.С.03.61 21-93 Распространяет АО РОСЭП	Для ответственных потребителей, питающих по радиальной схеме с воздушным вводом 10 кв
22.	ЗТП 10/0,4 кв концевого типа с кабельным вводом линии 10 кв облегченной конструкции с комплектной поставкой (Люберецкий, Азовский и Свердловский г. Кушва ЭМЗ)	160 250 400	туликовая с кабельным вводом 10 кв	РУ 10 кв РВЗ-10/400	РУ 0,4 кв ВА-57	-	ОТП.С.03.61 22-93 Распространяет АО РОСЭП	То же, но с кабельным вводом 10 кв

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23.	Закрытая трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ мощностью 160, 250, 400 кВА с воздушным вводом двух линий 10 кВ типа ЗТПС10-1Т2В	160 250 400	проходная с воздушными вводами 10 кВ	РУ 10 кВ РВЗ-10/400 ВНП-10/630	РУ 0,4 кВ ВА-57	-	ОП.С.03.61. 24-94 Распространяет АО РОСЭП	То же, но с резервным питанием и воздушными вводами 10 кВ
24.	Закрытая трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ мощностью 160, 250, 400 кВА с кабельным вводом двух линий 10 кВ типа ЗТПС-1Т2К	160 250 400	проходная с кабельными вводами 10 кВ	РУ 10 кВ РВЗ-10/400 ВНП-10/630	РУ 0,4 кВ ВА-57	-	ОП.С.03.61. 25-94 Распространяет АО РОСЭП	То же, но с кабельными вводами 10 кВ
25.	Закрытая подстанция 10/0,4 кВ двухтрансформаторная мощностью 2х160, 2х250, 2х240 кВА с воздушным вводом двух линий 10 кВ типа ЗТПС10-2Т2В	2х160 2х250 2х400	проходная с воздушными вводами 10 кВ	РУ 10 кВ РВЗ-10/400 ВНП-10/630	РУ 0,4 кВ ВА-57	-	ОП.С.03.61. 27-94 Распространяет АО РОСЭП	То же, но при необходимости установки двух трансформаторов с воздушными вводами 10 кВ
26.	Закрытая трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ двухтрансформаторная мощностью 2х160, 2х250, 2х400 кВА с кабельным вводом двух линий 10 кВ типа ЗТПС10-2Т2К	2х160 2х250 2х400	проходная с кабельными вводами 10 кВ	РУ 10 кВ РВЗ-10/400 ВНП-10/630	РУ 0,4 кВ ВА-57	-	ОП.С.03.61. 28-94 Распространяет АО РОСЭП	То же, но с кабельными вводами 10 кВ
27.	Узловая ЗТП 10/0,4 кВ с КРУ 10 кВ типа К-114 московского завода "Электротрайт" в полном исполнении	2(250-630)	узловая проходная АВР 10 кВ с воздушными и кабельными вводами	КРУ 10 кВ К-114 с ВК-10	РУ-0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2	-	ОП.С.7.0010 с изм. N 1 Распространяет АО РОСЭП	ПС узлового типа с АВР 10 кВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28.	Узловая ЗТП 10/0,4 кВ с КРУ 10 кВ типа К-114 Московского завода "Электродит" с применением ж/б конструкций типа БМЗ	2(250-630)	узловая проходн.с АВР 10 кВ с воздушн. и кабельн. вводами	КРУ 10 кВ К-114 ВК-10	РУ-0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2	-	ПП.12.0230 Распространяет АО РОСЭП	То же
29.	ЗТП 10/0,4 кВ с ячейками КСО 10 кВ и ЩО 0,4 кВ двухэтажная	2(160-400)	проходн. с воздушн. вводами АВР 10 кВ	РУ 10 кВ КСО-386 ВМП-10/630 КСО-285 с ВМП-10	РУ 0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2	-	407-3-632.92 Распространяет ин-т "Уралтиппроект"	Для ПС повышенной надежности с АВР 10 кВ
30.	Трансформаторная ПС 6-10/0,4 кВ закрытого типа из кирпича	160-400	В-Т1-400МЧ одностранс-форматорная блок линия трансфор.с воздушными вводами	РУ 0,4 кВ КСО-386 с ВМП-10	РУ-0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2 или с АЕ 2000	-	407-3-512.88 Распространяет ин-т "Уралтиппроект"	По требованию заказчика для ПС повышенной надежности
31.	Трансформаторная ПС 6-10/0,4 кВ закрытого типа из кирпича	160, 250	В-21-160 М5 одностранс-форматорная проходная с воздушными вводами	РУ 10 кВ КСО-386 с ВМП-10	РУ-0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2 или АЕ2000	-	407-3-513.88 Распространяет ин-т "Уралтиппроект"	По требованию заказчика для ПС повышенной надежности
32.	Трансформаторная ПС 6-10/0,4 кВ закрытого типа из кирпича	2(160-400)	В-42-400 М5 двух-трансф. проходная без АВР 10 кВ с воздушными вводами	РУ 10 кВ КСО-386 с ВМП-10 кВ	РУ 0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2 или АЕ2000	-	407-3-515.88 Распространяет ин-т "Уралтиппроект"	без АВР 10 кВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33. Трансформаторная ПС 6-10/0,4 кВ закрытого типа из кирпича	2(250-630	В-42-400 М5 двух-трансф. проходная без АВР 10 кВ с воздушными вводами	РУ 10 кВ КОО-386 с ВП-10 кВ	РУ 0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2	-	407-3-517.88	Распространяет ин-т "Уралтип-проект"	По требованию заказчика для ПС повышенной надежности без АВР 10 кВ
34. Трансформаторная ПС 6-10/0,4 кВ закрытого типа из кирпича со статическими конденсаторами	2(160-630)	КСХ-42-630 М5 двух-трансф. проходная без АВР 10 кВ с ка-бельными вводами	РУ 10 кВ КОО-386 с ВП-10 кВ	РУ 0,4 кВ ЩО-70 с ПН-2	-	407-3-518.88	Распространяет ин-т "Уралтип-проект"	--- без АВР 10 кВ

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПЯЖЕНИЕМ 35/10 КВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ПРИМЕНЕНИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Поз.	Наименование	Краткая характеристика	Каталог и информация	Типовая проектная документация	Рекомендации по применению
1	2	3	4	5	6
ХПН наружной установки					
1.	КТП 35/10 кв с мощностью трансформаторов 1000-6300 кВА (с КРУ 10 кв наружной установки) Мылкинского ЭМЗ	<p>КРУ 10 кв (наружной установки в металлическом корпусе) с масляным выключателем ВК-10 с пружинным приводом, невкатного типа.</p> <p>ОРУ 35 кв (неблочное на унифицированных конструкциях УМО и УСО).</p> <p>Выключатели 35 кв масляные ВТ-35 с пружинным приводом ПП-67.</p> <p>Релейные шкафы (РШ) - наружной установки</p> <p>Типовые схемы - 35-ЗН, 4Н, 5АН и 9</p> <p>Оперативный ток - переменный 220 В</p>	<p>Каталог N С.03.62.01-92 типовой проект</p> <p>Распространяет ОТП 9.0615 АО РОСЭП</p> <p>Распространяет АО РОСЭП</p>	<p>Отраслевой</p> <p>Типовой проект</p> <p>ОТП 9.0615</p> <p>Распространяет АО РОСЭП</p>	<p>В районах с умеренным климатом</p> <p>Для электроснабжения потребителей II и III категории надежности (неответственных).</p> <p>Где требуется сооружение недорогого ПС 35/10 кв</p>
2.	КТПБ 35/10 кв мощностью трансформаторов 1000-4000 кВА Краснодарского ПО "КЭСК" с КРУ 10 кв наружной установки	<p>КРУ 10 кв (наружной установки в металлическом корпусе) выкатного типа без коридора обслуживания с вакуумным выключателем ВВВ-10/400 с электромагнитным приводом</p> <p>ОРУ 35 кв - блочное. Выключатели 35 кв масляные ВТ-35 с пружинным приводом ПП-67.</p> <p>Релейные шкафы (РШ) - наружной установки</p> <p>Типовые схемы - 35-ЗН, 4Н, 5АН и 9</p> <p>Оперативный ток - переменный 220 В</p>	<p>Каталог N С.03.62.02-92</p> <p>Распространяет АО РОСЭП</p>	<p>Типовой проект</p> <p>407-3-631.92</p> <p>Распространяет АО РОСЭП</p>	<p>- В районах с умеренным климатом</p> <p>- В зоне расположенной в радиусе до 500 км от завода</p> <p>- Для электроснабжения потребителей II и III категории надежности</p> <p>- Где требуется сооружение недорогого ПС 35/10 кв</p>

1	2	3	4	5	6
<p>3. КТП 35/10 с мощностью трансформаторов 1000-6300 кВА Азовского ЭМЗ</p>	<p><u>КРУН 10 кВ</u> (наружной установки в металлическом корпусе) невыкатного типа с масляным выключателем ВМП-10/630 с пружинным приводом ПП-67</p> <p><u>ОРУ 35 кВ</u> (неблочное) на унифицированных конструкциях (УМО ИУСО). Выключатели 35 кВ - масляные ВТ-35 с пружинным приводом ПП-67.</p> <p><u>Схемы типовые</u> - 35-3Н, 4Н, 5АН и 9</p> <p><u>Релейные шкафы</u> (РШ) - наружной установки</p> <p><u>Оперативный ток</u> - переменный 220 В.</p>	<p>Каталог N С.03.62.03-92 Распространяет АО РОСЭП</p>	<p>ОТП 9.0615 (применительно) Распространяет АО РОСЭП</p>	<p>- В районах с умеренным климатом - Преимущественно для расширения и реконструкции действующих подстанций - Для электроснабжения потребителей П и III категории надежности - Где требуется сооружение не-дорогих ПС 35/10 кВ</p>	
<p>4. КТПБ(М) 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 2500-10000 кВА Самарского завода "Электрощит" (с КРУН 10 кВ в металлическом корпусе)</p>	<p><u>КРУН 10 кВ</u> (наружной установки в металлическом корпусе) выкатного типа с масляным выключателем ВК-10 с пружинным приводом.</p> <p><u>ОРУ 35 кВ</u> блочное. Выключатели 35 кВ С-35 с пружинным приводом ПП-67</p> <p><u>Типовые схемы</u> - 35-3Н, 4Н, 5АН, 9</p> <p><u>Релейные шкафы</u> - размещаются в корпусе обслуживания КРУ 10 кВ или в ОПУ</p> <p><u>Оперативный ток</u> - переменный 220 В</p>	<p>Информация ОАП-143-020 (с дополнениями и изменениями) Распространяет Самарский Э-Д "Электрощит"</p>	<p>- В районах с умеренным климатом Для электроснабжения потребителей П и III категории надежности и I (частично, с резервированием по стороне НН) - Только для ПС 35/10 кВ со схемой 35-9 - Преимущественно в зоне расположенной в радиусе до 500 км от за-вода.</p>		
<p>5. КТПБ(М) 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 2500-10000 кВА Самарского завода "Электрощит" (с КРУН 10 кВ в корпусе из панелей "Сэндвич" с утеплителем)</p>	<p>КРУН 10 кВ в корпусе из панелей "сэндвич" с утеплением. Остальные параметры те же, что в п. 4.</p>	<p>То же, что и п. 4</p>	<p>- В районах с умеренным и холодным климатом - Для электроснабжения ответственных потребителей I и II категории Только для ПС 35/10 кВ со схемой 35-9</p>		

1	2	3	4	5	6
6.	КТПБ(М) 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 2500-10000 кВА Самарского завода "Электрощит" (С КРУН 10 кВ с теплоизоляцией и ОРУ 35 кВ с изоляцией класса "Б")	Все параметры те же, что и в поз.5. За исключением: ОРУ 35 кВ и силовые трансформаторы выполняются с изоляцией класса "Б"	То же, что и п.4		В районах с загрязненной атмосферой (III и более степени)
7.	КТП 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 1000-10000 кВА Люберецкого ЭМЗ (С КРУН 10 кВ наружной установки)	КРУН 10 кВ (наружной установки в металлическом корпусе) выкатного типа без коридора обслуживания, с масляным выключателем ВК-10 с пружинным приводом или ВМПЭ-10 с электромагнитным приводом ОРУ 35 кВ блочное. Выключатели 35 кВ масляные С-35 с электромагнитным приводом Панели РЗА - внутренней установки по типу Ташкентского Э-да ЭА Схемы - 35-3Н, 4Н, 5АН и 9 (с частичными изменениями конструкции)	Информация И.Л.01-92 Распространяет АО РОСЭП		- В районах с умеренным климатом Для электроснабжения потребителей II и III категории надежности и I - Преимущественно для зоны центра - Где требуется сооружение подорогой ПС 35/10 кВ - Особенности: Электромагнитный привод у выключателей 35 кВ и как следствие - выпрямленный оперативный ток; Завод поставляет весь комплект панелей РЗА и блоков питания
8.	ТЛ с ЗРУ 10 кВ КТП 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 1000-6300 кВА Мытищинского ЭМЗ (с установкой КРУН 10 кВ и РП в помещении ЗРУ 10 кВ)	КРУН 10 кВ того же типа, что и в п.1) устанавливается в закрытом РУ 10 кВ. ОРУ 35 кВ то же, что и в п.1 Рележные шкафы (РШ) устанавливаются в помещении здания РУ 10 кВ. Типовые схемы - 35-3Н, 4Н, 5АН и 9. Оперативный ток - переменный 220 В.	Каталог N С.03.62.01-92 проектирования (Применительно) МП 5681.91. Распространяет АО РОСЭП		- В районах с умеренным и холодным климатом - Для электроснабжения ответственных потребителей I и II категории надежности - Где имеется возможность сооружения здания ЗРУ 10 кВ

1	2	3	4	5	6
9. КТПБ 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 1000-6300 кВА с КРУ 10 кВ серии К-59УЗ (внутренней установки Самарского э-да "Электрощит")	КРУ 10 кВ серии К-59УЗ устанавливаются в закрытом помещении ОРУ 35 кВ - блочного типа Типовые схемы - 35-Эн, 4Н, 5АН и 9. Оперативный ток - переменный 220 В	-	Техническая информация ТИ-005.1992 г. Распространяет Самарский э-д "Электрощит"	То же но в блочном исполнении ОРУ 35 кВ	
10. Подстанция 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 2500-10000 кВА с ЗРУ 10 кВ (поставка оборудования россыпью)	ЗРУ 10 кВ - типа К-104М Московского завода "Электрощит" выкатного типа с выключателем ВК-10 с пружинным приводом ОРУ 35 кВ - россыпью, на унифицированных конструкциях (УМО и УСО) выключатели 35 кВ - С-35 с пружинным приводом ПП-67 Схемы - 35-4Н, 5АН и 9 Панели РЗА - внутренней установки (поставки Чебоксарского ЗАПЗ) (возможно и Люберецкого ЭМЗ) Оперативный ток - переменный 220 В	-	ОТП 9.0405 Распространяет АО РосЭП	- В районах с умеренным холодным климатом Для электроснабжения ответственных потребителей I и II категорий Где имеется возможность сооружения здания ЗРУ 10 кВ	
11. КТП 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 1000-10000 кВА Люберецкого ЭМЗ (с КРУ 10 кВ внутренней установки)	КРУ 10 кВ (выкатного типа с масляным выключателем ВМПЗ-10 с электромагнитным приводом Все остальные параметры те же, что и в поз. 7.	Информация И.Л.01-92 Распространяет АО РосЭП	-	- В районах с умеренным холодным климатом Для электроснабжения ответственных потребителей I и II категорий - Где имеется возможность сооружения здания ЗРУ 10 кВ - Особенность та же, что и в п. 7	

**ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/10 КВ И 110/35/10 КВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ
ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

N поз.	Наименование	Краткая характеристика				Каталог информация	Рекомендации по применению
		Технические схемы ВН	Тип КРУ 10 кВ	Тип ОРУ 110 кВ	Тип ОРУ 35 кВ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1. КРУБ(М) 110/10 И 110/35/10 КВ Самарского завода "Электромит":							
1.1.С	КРУН 10 кВ исп. "У1" (в металлическом корпусе)	110-3; 4-1л; 4; 5 (с отделе- лями 110 кВ) 110-3Н, 4Н, 5Н и 5АН- (с выключате- лями 110 кВ)	К-59У1 выкатного типа с масляным выключ. ВК-10 с пружинным приво- дом. Оперативный ток- переменный	Блочное Отделитель ОД-110 Выключатели масляные ВМТ-110Б с пружинным приводом ПП-67	Блочное Выключатели ; масляные С-36 с пружинным приводом ПП-67	ОАД.143.020 (с изменения- ми и дополне- ниями) Распростр. Самарский з-д "Электромит"	- В районах с умеренным климатом Для электроснабжения потребителей П и III ка- тегориях (при отсутствии резервного питания по НН) и I категории (при нали- чии резервного питания по НН) -Где требуется сооруже- недорогой ПС 110 кВ
1.2.С	КРУН 10 кВ исп. "УХЛ1" (в корпусе из панелей "сандвич" с утеплителем)	110-3Н, 4Н, 5Н и 5АН (с выключа- телями 110 кВ)	К-59УХЛ1, то же	То же, но только вык- лючателями	То же	То же	- В районах с умеренным и холодным климатом - Для электроснабжения ответственных потреби- лей I и II категории
1.3.С	КРУ 10 кВ внутренней установки исп. "УЗ" (в закрытом РУ 10 кВ в кирпичном или ж.б. ис- полнении)	110-3; 4-1л 4; 5 (с отделе- лями 110 кВ); 110-3Н, 4Н, 5Н и 5АН (с выключате- лями 110 кВ)	К-59 УЗ, то же	Блочное Отделители ОД-110 Выключатели масляные ВМТ-110Б с пружинным приводом	То же	Техническая информация ТИ-005.1992 г. Распространяет ответственных потреби- лей I и II категории "Электромит"	- В районах с умеренным и холодным климатом - Для электроснабжения ответственных потреби- лей I и II категории - Где имеется возможность сооружения здания РУ 10 кВ и ОПУ

1	2	3	4	5	6	7	8
2.	КП 110/10 и 110/35/10 кВ. (КРУ 10 кВ и панели РЗА) Добрянского ЭЭС:						
2.1.С	КРУН 10 кВ наружной установки "У1" (в металлическом корпусе)	110-3; 4-1Л 4 (с отделителями 110 кВ)	КРУН-10ЛУ1; выкатного типа без коридора обслуживания выключатель масляный ВК-10 с пружиной приводом или ВМПЭ-10 с электромагнитным приводом Оперативный ток переменный или выпрямленный	Некомплектное. Завод ЛЭЭС поставляет только панели РЗА	Блочное Выключатели С-35 с электромагнитным приводом оперативный ток выпрямленный	Техническая информация И.Л.01-92 Распространяет АО РОСЭП	- В районах с умеренным климатом - Для электроснабжения потребителей I и II категории - Где требуется сооружение не дорогостоящих ПС 110 кВ - Особенность: 3-д поставляется в полном комплекте панели РЗА
2.2.С	КРУ 10 кВ внутренней установки исп. "УЗ" (в закрытом РУ 10 кВ в кирпичном или ж.б. исполнении)	110-3; 4-1Л; 4 (с отделителями 110 кВ)	КВВ0-2УЗ, выкатного типа, с масляным выключателем ВМПЭ-10; оперативный ток выпрямленный	Некомплектное 3-д ЛЭЭС поставляет только панели РЗА	Блочное Выключатели С-35 с электромагнитным приводом оперативный ток выпрямленный	Техническая информация И.Л.01-92 Распространяет АО РОСЭП	- В районах с умеренным климатом - В центральной зоне страны - Для электроснабжения ответственных потребителей I и II категории - Где имеется возможность сооружения здания ЗРУ 10 кВ и ОПУ
3.	Подстанции 110/10 и 110/35/10 кВ (некомплектные) с ЗРУ 10 кВ и ОПУ:						
3.1.С	КРУ 10 кВ Московского 3-да "Электролит"	110-3; 4-1Л; 4; 5 (с отделителями 110 кВ)	К-104. Выключатели ВК-10 с пружиной приводом	Некомплектное	Некомплектное	Техническая информация ОКБ.143.040 Распространяет	- В районах с умеренным и холодным климатом - Для электроснабжения ответственных потребителей

1	2	3	4	5	6	7	8
		110-3Н; 4Н; 5Н; 5АН (с выключателями 110 кВ)				Московский э-д "Электроштит"	1 и П категории - Где по какому-либо причинам невозможно применение комплектной подстанции (КТП)
	3.2.С КРУ 10 кВ Самарского э-да "Электроштит"	110-3; 4-Л1; 4 К-59 УЗ ВК-10 (с отделителями с пружинным приводом 110 кВ) 110 3Н; 4Н; 5Н и 5 АН (с выключателями 110 кВ)	К-59 УЗ ВК-10 с пружинным приводом	Некомплектное	Некомплектное	Отраслевой каталог на КРУ К-59 Распространяет Самарский э-д "Электроштит"	- В районах с умеренным и холодным климатом - Для электроснабжения ответственных потребителей 1 и П категории - Где по какому-либо причинам невозможно применение комплектной подстанции (КТП)
	3.3.С КРУ 10 кВ Либерецкого электромеханического завода	-"-	К ВВ0-2 УЗ, ВМПЭ-10 с электромеханическим приводом	-"-	-"-	Информация И.Л.01-92 Распространяет АО РОСЭП	То же

Примечание : 1. Для районов с загрязненной атмосферой рекомендуется применять КТП и ПС с ЗРУ 10 кВ или КРУН 10 кВ исполнения "УХЛ1" и ОРУ 35 и 110 кВ с изоляцией класса "Б" (III степени загрязненности) и с изоляцией на ступень выше по напряжению (IV степени загрязненности). Для районов со степенью загрязненности атмосферы V и более типы подстанции и изоляция решаются при конкретном проектировании.

АППАРАТУРА ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ, ТЕЛЕМЕХАНИКИ И РАДИОСВЯЗИ ДЛЯ СЦУ РЭС И РЕКОМБИНАЦИИ ПО ПЕРЕМЕННОМУ

Наименование, выходные данные завода-изготовителя	Устройство пункта управления	Устройство контролируемого пункта	Номер типового проекта	Рекомендуемая область применения
1	2	3	4	5
<p>1. Телемеханика</p> <p>1. Комплект программно-аппаратных средств телемеханики типа КОМПАС ТМ 1.1.1. 350010, г. Краснодар, ул. Зиповская, 5 Арендное предприятие "Эпл-система" телетайп 211125 ЛУБ/АН. Контактный телефон 54 78 06</p>	<p>Состоит из аппаратного блока АБПУ-1 или АБПУ-2, до 8 блоков управления средствами отбраковки (БУЩ) и ПЭВМ. АБПУ-2 может функционировать без ПЭВМ. Число почечных каналов до 4. На одном магистральном канале обслуживается до 32 КП. Скорость передачи : 100,200,600 Бод. Число отображаемых на диспетчерском щите сигналов:ТС до 2048 ламп или индикаторов, ТИ-до 40 цифровых табло. Цикл опроса КП произвольный. На одном магистральном канале может использоваться как УКПМ-2 из состава УБТК-120, так УП-КПМ из состава ТМ-120-1. Возможна выборочная ретрансляция информации на верхний уровень на два независимых УПУ. Масса АБПУ и БУЩ не более 10 кг, размеры 300х271х276. Интеграл рабочих температур от плюс 50 до 550 С.</p>	<p>Состоит из малогабаритного УКПМ-2, содержащего КПМ-2 и блок клемных соединений БКС, из шкафов компоновочных ШК-1 и ШК-2 из реле-повторителей БРП-1, используемых для коммутации целей управления объектами. Монтаж КПМ-2 осуществляется в шкафах ШК-1 или ШК-2, который оснащен теплоизоляцией. УКПМ-2 беспечивает передачу до 64 ТС, до 16 ТИТ, до 8ТИИ и прием до 32 ТУ. Предусмотрена внутренняя диагностика. Габариты: КПМ-2-300х271х276, БКС-495х380х90, БРП-1-495х380х90, ШК-1, ШК-2-450х450х400 Масса: КПМ-2 не более 10 кг, БКС - 8 кг, БРП-1-8 кг и БМ 15 кг. Интервал рабочих температур от минус 50° до плюс 70° С.</p>	<p>Телемеханизация электрических сетей 35-110 кВ РЭС и РЭС</p>	
<p>2. Комплект устройств телемеханики типа ТРС-1М. 195030, Санкт-Петербург ул. Химиков, 25</p>	<p>Состоит из блока телемеханики приемного (БП), блока выходного измерений (БВИ), блока выходного телесигнализации (БВ), блока питания БПС. Количество блоков БВИ, БВ определяется информационной емкостью.</p>			

3-д "Электротруба"
 Контактный телефон
 527.66 32

Предусматривается поставка блока местного воспронизведения информации ТС и управления ТУ(БМВУ) в более одной группы (45 ТС и ЗОТУ), а также блока сопряжения со шитом БСЦ по заказу для одной группы. Максимальное количество БМВУ и БСЦ-5. ПУ рассчитано на обслуживание только 5 групп. При среднем составе по функциям 9 объектов ТС заменяются на 1ТИ или УВТИ. Завод выпускает 20 моделей ПУ с различной информационной емкостью. Телекомплекс может работать со скоростью 50 Бод по радиоканалу на базе радиостанции 18Р22С, со скоростью 6,25 Бод по тональному каналу на базе АТКС-10 и со скоростями 50, 100 и 200 Бод по уплотненным каналам, организованным стандартным моделям уплотнения проводных линий связи. Габаритные размеры 1800х600х430. Интервал рабочих температур от плюс 1 до 50° С.

Комплекс может включать до 75 устройств КП. В состав КП входит один из разновидностей блоков телемеханики и шкаф с клеммниками. Информационная емкость моделей КП по типам :
 А-3ТС; 2ТУ; Б-6ТС; 4ТУ; В-9ТС; 6ТУ; Г-12ТУ; 18ТС; Д-18ТУ; 27ТС; С1-9ТС; С2-18ТС; С3-27ТС; С4-36ТС; С5-45ТС; И1-1ТИ/4БТИ; И2-2ТИ/6 ВТИ; И3-3ТИ/12 ВТИ; И4-4ТИ/16 ВТИ; И5-5ТИ/20 ВТИ;
 Габаритные размеры КП-625х420х340
 Масса 40 кг
 Интервал рабочих температур от минус 40 ° до плюс 55° С.

Используется при телемеханизации объектов проектирования сетей чешких устройств 10.0255 напряжением "Комплекс 6-110 кВ РЭС устройств телемеханики типа ТРС-1М для сельских электрических сетей"

3. Комплекс устройств телемеханики типа МКТ-3 195030, г. Санкт-Петербург ул. Химиков, 25

Состоит из одного центрального шкафа типов ЦПУ1-ЦПУ6 (в зависимости от информации и расположения ключей управления) и от одного до трех периферийных шкафов типов ППУ1-ППУ6. В центральных шкафах содержатся логические узлы схем ТИ-ТС-Т2, а также некоторые шкафы содержат выходные узлы. Периферийные шкафы содержат выходные узлы. На ПУ информация по ТС и ТИ может вводиться в ЭВМ. Информационные емкости комплекса по функциям :
 -ТИ-5, 15, 30, 45 или 60 восьмиразрядных параметров;

Комплекс содержит одно устройство КП, в состав которого входит один из центральных шкафов ЦКП1-ЦКП6, содержит общие логические узлы схем ТИ-ТС-ТУ и один из периферийных шкафов ПКП1-ПКП3. Информационная емкость ЦКП1-ЦКП6 (от датчиков ТС и по ретрансляции) выбирается из ряда: по ТС-32, 64, 128, 256, 512; по ТИ-5, 15, 30, 45, 60. Узлы КП размещены в напольных шкафах размера 2075х640х458. Интервал рабочих температур от минус 10° до плюс 50° С.

Для организации телемеханической системы в автоматизированных системах диспетчерского управления

- цифровое ТИ (ЦТИ) - 1, 2, 3 или 4 мест-
надиатриазрядных сообщений;
- ТС-32, 64, 128, 256 или 512 двухпозици-
онных сообщений;
- ТУ-16, 32 или 64 двухпозиционные команды;
- РТ до 30ТИ и 256ТС с каждого устройства
- ПУ и до 56ТИ и 480ТС для устройства П.Ско-
рости передачи импульсов ТС-ТИ до 1200 Бод,
команд ТУ-300 Бод. Все узлы ПУ размещены в
напольных шкафах размерами 2075х640х453.
Интервал рабочих температур от плюс 10°
до 40° С.

П. Высокаястоящая связь

1. Аппаратура высоко-
частотная каналообра-
зующая типа АВК.
212030, г.Могилев,
опытный завод "Зенит"
контактный телефон
23 14 81

ДЛ состоит из двух терминалов ТВЧ и ТНЧ,
связь между которыми осуществляется по двум
кабельным парам или через аппаратуру уплот-
нения. Телефонная связь обеспечивается от
ДЛ с каждым КП. Имеется тональный модем ТМ
со скоростью до 200 Бод. Может работать как
с телекомплексом ТРС, так и другими система-
ми телемеханики. Полоса пропускания телефон-
ного тракта от 300 до 2000 Гц, а канала те-
лемеханики 2700-3400 Гц.
Диапазон рабочих частот от 32 до 500 кГц.
Разность частот между полосами приема и пе-
редачи не менее 5 %, а в диапазоне от 32 до
80 кГц не менее 4 кГц.
Мощность передатчиков 36 дБ.
Габаритные размеры аппаратуры :
ТНЧ-600х258х484; ТНЧ-600х258х590
Масса: ТНЧ-25 кг; ТВЧ-35 кг
Интервалы рабочей температуры от минус 10° С
до плюс 40° С.

В комплект АВК может входить до 4КП, установ-
ливаемых на контролируемых подстанциях. Те-
лефонная связь осуществляется с каждого КП
на ДЛ. Устройство автоматического соедине-
ния абонентов, установленное на КП, расчи-
тано на подключение одного телефонного ап-
парата. Передача сигналов телеинформации
предусмотрена с каждого КП на ТНЧ. Аппара-
тура телемеханики в комплект АВК не входит.
Габариты 600х258х590. Масса 35 кг. Интервалы
рабочей температуры минус 10° до плюс 40° С.

Электричес-
кие сети
напряжением
35-110 кВ
РЭС и ПЭС.

2. Аппаратура
высокочастотной
связи типа СПИ.
344019, г. Ростов-
на Дону, ул. Мясни-
кова, 52, концерн
" Росэнергоавтосма-
тика"

В качестве оконечных КП применяются полу-
комплекты СПИ-244. При этом если на ДП исполъ-
зуется СПИ-244, то на КП можно установить
полупомплект СПИ-244 или использовать два
полупомплекта СПИ-122 для двух КП разне-
сенных территориально.
Промежуточные КП в канале ВЧ связи не под-
ключаются.

Имеется одноканальное (СПИ-122) и двух-
канальное (СПИ-244). Исполнение СПИ-244
содержит низкочастотную стойку СИ-244-В.
СПИ-122 имеет одну стойку СПИ-122-С.
В стойке СПИ-122-С установлены два блока
для передачи дуплексных каналов телеме-
ханики, а в стойке СПИ-244-Н - четыре.
Скорость передачи первого канала телеме-
ханики 100 Бод, второго - 200 Бод. Число
дуплексных телефонных каналов в СПИ-122С
один, а в СПИ-244 - два. Диапазон частот
от 40 до 96 кГц. Ширина рабочей полосы
частот каждого направления передачи 4 кГц
для одноканальной системы и 8 кГц для
двухканальной. Габаритные размеры стоек
1300x685x360.
Интервал рабочих температур от плюс 10°
до 45° С.

И. Радиосвязь

Радиостанция
18Р22С "Эстакады 1Р"
394026, г. Воронеж
ПО "Электросигнал"
Телефон: 163 867

Состоит из радиостанции, работающей сов-
местно с телекомлексом ТРС и содержащей
приемопередатчик, блок автоматики, блок
питания и до 4-х пультов управления с
громкоговорителем, которые используются
для организации симплексной телефонной
связи.
Разнос частот между соседними каналами
связи 25 кГц, которые могут выбираться в
следующих диапазонах частот: 162,150-162,
350; 167,525-167,725; 167,875-168,0,75мГц.
Электропитание осуществляется от сети
напряжением 220 В или от аккумуляторной
батареи с заземленным минусом.

Радиостанция 18Р22С-2 состоит из приемо-
передатчика, блока автоматики и блока
питания. Электропитание от сети 220 В и
аккумуляторной батареи с заземленным ми-
нусом. Работает совместно с телекомплек-
сами ТРС-1Р и ТРС-1М. Антенна 18Р22С-2
имеет однопольную диаграмму с СВВ
не более 2. Габаритные размеры 18Р22С-2
аналогичны 18Р22С-1.
Габаритные размеры антенны контролируе-
мого пункта: 100x1050x1740
Интервал рабочих температур от минус 25°
до плюс 50° С.

Типовые
материалы
для проек-
тирования
8.0858
"Системы
передачи
информа-
ции ТМРС-
10 и РТС-80
для теле-
механиза-
ции сетей
6-10-35 кВ"

Организа-
ция кана-
лов ВЧ
связи по
линиям
электропе-
редачи на-
пряжением
35-750 кВ

1

2

3

4

5

Скорость передачи: 50, 100, 200 бит/с.
Мощность несущей частоты передатчика 8-15 Вт.
Антенна радиостанции имеет круговую диаграмму
с КСВ не более 2.

Габаритные размеры:

приемо-передатчика - 253x220x65,
блока автоматики - 243x220x42,
блока питания - 253x240x65,
пульта управления - 243x185x60,
громкоговорителя - 220x130x80,
антенны - 520x520x85

Интервал рабочих температур от минус 25° до плюс 50° С.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОПОР, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СЕЛЬСКИХ ЛИНЕЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0,38-110 кВ

1. ВЛ 0,38 кВ
1.1. Железобетонные опоры

Наименование	Область применения	Марка стойки	Типовая проектная документация	Организация распространитель документации	Примечания		
1	2	3	4	5	6	7	8
Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	I-IV особый	I-V	A25-A95 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8,0	СВ5 2(1) СВ105 СВ110-3,5	3.407.1-136 Выпуск 0,1,2,3,4	ин-т "Уралгипроэкт"	
Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ с много-шейковыми изоляторами	I-IV, особый	I-V	A25-A95 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8 АН25-АН50	СВ-95-2 СВ-110-3,5	Арх. N 10.0384	АО РОСЭП	Применять при подтверждении поставки
Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ для особых климатических условий	особый	IV-VII особый	A70, A95 AC25/4,2 AC35/6,2	СВ105-3,6 СВ105-5	Арх. N 9.0274 Альбом 1	АО РОСЭП	Опоры на стойках СВ105 для районов со стеной гололеда 25-50 мм Дополнение к серии 3.407.1-136
Железобетонные опоры для совместной подвески проводов ВЛ 0,38 и 10 кВ	I-IV	I-V	A25-A-120 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/80 AC70/11 AC95/16	СВ110-3,5 СВ110-5,0	3.407.1-173	ин-т "Уралгипроэкт"	Взамен серии 3.407-121

1	2	3	4	5	6	7	8
Одноцепные, двухцепные и повышающие железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	I-IV, I-V особый	I-V	A25-A-95 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8 АН25-АН50	СВ95-1(2)-В СВ95-2-а6 СВ110-1-а	Арх. N 11.0817	АО РОСЭП	Применять при подтверждении поставки
Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ для тяжелых климатических районов	I-VI особый	I-VI	A70-A95 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8,0	СВ-105-3,6 СВ-105-5 СВ-110-1-а	З.407.1-177	ИН-Т "Уралтиппроект" районов	Для тяжелых климатических районов
Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ с изолированными самонесущими проводами (на базе Ж/6 стоек длиной 9,5 м)	I-V	I-IV	СИП25,25-1,2 СИП35,35-1,2,3 СИП50,50-1,2 СИП70,70-1,2 СИП95,95-1,2 СИП120,120-1,2	СВ-95-2-К СВ105-3,6 СВ110-3,5	Арх. 9.0914	АО РОСЭП	Применять при подтверждении поставки
Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ с изолированными самонесущими проводами (на базе специальных Ж/6 стоек длиной 8,5 м)	I-IV особый	I-V	СИП25-12 СИП35-1,2 СИП50,50-1,2 СИП70,70-1,2 СИП95,95-1,2 СИП120,120-1,2 СИП16-2 СИП25-3 СИП35-3	СВ85-2 СВ105-3,6 СВ110-3,5	Арх. N 10.0385	АО РОСЭП	Применять при подтверждении поставки
1.2. Деревянные опоры Деревянные опоры ВЛ 0,38 кВ	I-IV особый	I-VIII	A25-A120 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8,0 АН25-АН50 АЖ25-АЖ50	Пр. 43 Пр. 45	З.407.5-141	ИН-Т "Уралтиппроект"	Опоры разработаны в двух вариантах цельностоечные и составные на же- лезобетонных приставках

1	2	3	4	5	6	7	8
Деревянные опоры ВЛ 0,38 кВ для уличного освещения сельских населенных пунктов	I-IV особый	I-V	A25-A50	-	3.407-125	--	Опоры цельно-стоечные
Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 и 6-10кВ для особо гололедных Р-ов с повышенными скоростями ветра	I-IV, особый	I-VII	A70-A120 AC25/4,2 AC35/6,2 A50/8 A70/11	ПТ-4-4,5	3.407-118 Выпуск П	ин-т "Уралгипроэкт"	Выпуск 1 серии 3.407-118 заменен на серию 3.407.5-141 Применять как справочный материал
Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи для совместной подвески проводов напряжением 0,4 и 6-10 кВ	I-IV особый	I-VI	A25-A70 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8	ПТ-4-4,5	3.407-92	--	Для совместной подвески проводов. Применять как справочный материал
Деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 1 ; 6-10 кВ для районов вечной мерзлоты	I-IV, особый	I-IV	A25-A-50 AC25/4,2	ПТ-2,2-4,25 ПТ-4,0-6,0	3.407-80M	--	Для районов вечной мерзлоты Применять как справочный материал
Альбом 1 - Монтажные схемы опор ВЛ 0,4 кВ Узлы и детали	I-IV	I-IV	AC50-A120 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8,0				
Альбом 2 - Монтажные схемы опор ВЛ 6-10 кВ Узлы и детали	I-IV	I-IV					

1	2	3	4	5	6	7	8
Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4; 6-10 и 20 кВ: Альбом П						ин-т "Уралтиппроект"	Альбом 1 серии 3.407-85 заменен серией 3.405.5-141
Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ на 8-12 проводов	I-IV, особый	I-IV	A25-A95 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8	ПТ-1,7-3,25 ПТ-2,2-4,25 ПТ-4,2-6,0	3.407-85		Двухщелевые опоры
Деревянные опоры ВЛ 0,38 кВ	I-IV	I-IV			3.407.5-179	ин-т "Казсельэнерго- проект"	Для республики Казахстан и при- легающих районов РФ
2. ВЛ 6-10, 20 кВ							
2.1. Железобетонные опоры							
Железобетонные опоры для совместной подвески проводов ВЛ 0,38 и 10 кВ	I-IV	I-V	A25-A120 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/80 AC70/11 AC95/16	СВ110-3,5 СВ110-5,0	3.407.1-173	ин-т "Уралтиппроект"	Взамен серии 3.407-121 Для местной подвески проводов
Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ : Выпуск 1 опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м	I-IV	I-V	AC35/6,2 AC50/8 AC70/11 AC95/16	СВ105-3,5 СВ-105	3.407.1-143	ин-т "Уралпроект"	Взамен серии 3.407-101 и 3.407-130
Выпуск 2 - опоры на базе железобетонных стоек длиной 11 м	I-II	I-III	AC35/6,2 AC50/8 AC70/11 AC95/16	СВ110-3,5			Взамен серии 3.407-101 и 3.407-130

1	2	3	4	5	6	7	8
Выпуск 3 - опоры на базе железобетонных стоек длиной 13 м	I-IV, I-VI особый	I-VI	--	СНБ-7-13			--
Выпуск 4 - опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,4 м	I-V	I-IV	АС70/11 АС95/16	СВ164-12			--
Выпуск 5 - железобетонные опоры ВЛ 10 кВ для пересечений с инженерными сооружениями	I-IV	I-V	АС35/6,2 АС50/8 АС70/11 АС95/16	СВ164-12 СНБ-7-13			--
Выпуск 6 - двухщелевые железобетонные опоры	I-IV	I-IV	АС50/8 АС70/11 АС95/18	СВ164-12			--
Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ со штыревыми изоляторами	I-III	I-V	A70-A120 АС35/6,2 АС50/8 АС70/11	СВ110-1а СВ110-3,5 СВ105-3,6 СВ105-5	Арх. N 10.0173 Альбом 1	АО РОСЭП	Дополнение к серии 3.407-143
Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ со штыревыми изоляторами (дополнение к серии 3.407.1-143)	I-III	I-V		СВ105-3,6 СВ105-5 СВ105-3,6-к СВ105-5-к	Арх. N 10.0173 Альбом 1 и 2	--	--
Однощелевые железобетонные опоры ВЛ 6-10 кВ и 20 кВ на базе стоек СВ 110-1(2,3)-а					Арх. N 11.0463	--	Взамен арх. N 7.0597

1	2	3	4	5	6	7	8
2.2. Деревянные опоры							
Унифицированные деревянные опоры воздушных линий особого назначения для напряжением 0,4 и 6-10 кВ для особо гололедных районов с повышенными скоростями ветра	I-IV, I-VII	I-VII	АС70-А120 АС25/4,2 АС35/6,2 АС50-8 АС70/11	ПТ-4-4,5	3.407-118 Выпуск П	ин-т "Уралтиппроект"	Выпуск 1 серии 3.407-118 заменен на серию 3.407.5-141 для особо гололедных районов с повышенной скоростью ветра Применять как сплавочный материал
Унифицированные деревянные опоры воздушных линий особого назначения для совместной подвески проводов напряжением 0,4 и 6-10 кВ	I-IV, I-VI	I-VI	АС25-А70 АС25/4,2 АС35/6,2 АС50/8	ПТ-4-4,5	3.407-92	ин-т "Уралтиппроект"	Для совместной подвески проводов Применять как сплавочный материал
Деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 1; 6-10 кВ для районов вечной мерзлоты	I-IV	I-IV	А50-А120 АС25/4,2 АС35/6,2 АС50/8,0	ПТ-2,2-4,25 ПТ-4,0-6,0	3.407-80М	--	Для районов вечной мерзлоты Применять как сплавочный материал
Альбом 2 - Монтажные схемы опор ВЛ 6-10 кВ Узлы и детали							
Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4; 6-10 и 20 кВ: Альбом III	I-IV	I-IV	А70-А120 АС-25/4,2 АС-35/6,2 АС50/8 АС70/11	ПТ-2,2-4,25 ПТ-4-4,5	3.407-85	ин-т "Уралтиппроект"	Альбом 1 серии 3.407-85 заменен серией 3.405.5-141 Для сельских сетей
Деревянные опоры 6-10 кВ и 20 кВ							

1	2	3	4	5	6	7	8
Альбом IV Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для го- родских сетей	I-IV	I-IV	A-70-A120 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8,0 AC70/11	ПТ-2,2-4,25 ПТ-4-6,0	--	--	Для городских сетей
Альбом V Деревянные опоры ВЛ 6-10 и 20 кВ для переходов че- рез инженерные сооружения	I-IV	I-IV	A70-A120 AC35/6,2 AC50/8 AC70/11	ПТ-2,2-4,25 ПТ-4,0-6,0	--	--	Для переходов через инженерные сооружения
Альбом VI Деревянные элементы опор ВЛ 0,4-20 кВ					--	--	
Альбом VII Металлические элементы опор ВЛ 0,4-20 кВ					3.407-85	ин-т "Уралтиппроект"	
Деревянные промежуточные опоры воздушных линий электропередачи 6-10 кВ с применением цельных стоек длиной 13 м	I-П	I-IV	AC70-A120 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8,0	-	Арх. N 06187	АО РОСЭП	Применять при под- тверждении поставки
Деревянные опоры ВЛ 6-10 и 35 кВ для пе- реходов через инже- нерные сооружения в Р-онах вечной мерз- лоты. Альбом 1 - Опоры ВЛ 6-10 кВ	I-IV	I-IV	A70-A120 AC25/4,2 AC35/6,2 AC50/8,0	ПТ2,2-4,25 ПТ4,0-6,0	3.407.88М	ин-т "Уралтиппроект"	Для районов вечной мерзлоты Применять как спра- вочный материал

1	2	3	4	5	6	7	8
2.3. Металлизированные опоры							
Металлические опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 и 35 кВ с малыми сечениями проводов для переходов через инженерные сооружения							
Выпуск 1	Болтовые опоры I-IV горячую одиночку	I-IV	АС35/6,2 АС50/8 АС70/11 АС95/16	-	3.407.2-132	ин-т "Уралтиппроект"	Применять при подтверждении поставки
Выпуск 2	Сварные неизолированные опоры	I-IV					
3. ВЛ 35-110 кВ							
3.1. Железобетонные опоры							
Унифицированные железобетонные опоры ВЛ 35 кВ на вибрированных стойках							
Унифицированные железобетонные опоры ВЛ 35 кВ на центрифугированных стойках	I-IV особый	I-V	АС70/11 АС95/16 АС120/19 АС150/24	СК 22.1 СК 22.2	3.407.1-164	ин-т "Уралтиппроект"	Стойки СВ164-10,7 для промежуточных опор стойки СВ164-10,3 для анкерных опор
Железобетонные опоры со стойками 22,6 и 26,0 м, изготовленными в унифицированной опалубке диаметром							
650/410 мм длиной 26,0 м	I-IV	I-III	АС95/16 АС40/32	СК11 (СК22.1-1,0) СК12 (СК22.1-2,0) СК13 (СК22.1-3,0) СК14 (СК26.1-6,0) N 9495 тм СК15 (СК26.2-1,0) 3.407-131	ин-т "Уралтиппроект"	Ж.б. стойки, указанные в скобках приняты по проекту ЭЭП N13268тм Железобетонные стойки закладные детали и подпятники для опор новой унификации" и ГОСТ 22687.1-85	
Выпуск 1	Рабочие чертежи						

1	2	3	4	5	6	7	8
Железобетонные анкерно-угловые двухщелевые опоры Выпуск 1 Пояснительная записка и рабочие чертежи	I-IV	I-III	АС70/11-240/32	СИ10-1 (СИ20.2-1-1,1) N 9574тм-Г1	ИН-Т "Энергосеть-проект"	И.6. стойки указанные в скобках изготавливаются по ГОСТ 22687.2-85	
3.2. Металлические опоры							
Металлические опоры воздушных линий электропередач напряжением 6-10 и 35 кВ с малыми сечениями проволочных секций через инженерные сооружения	I-IV	I-IV	АС35/6,2 АС50/8,0 АС70/11 АС95/16		ИН-Т "Уралтупроект"	Применять при поставке твердых материалов	
Выпуск 1 - Болтовые опоры под горячую оцинковку	I-IV	I-IV			Арх. N 10455		
Выпуск 2 - Сварные неинвентарные опоры	I-IV	I-IV					
Специальные опоры ВЛ 35 кВ из унифицированных элементов	I-IV	I-IV			АО РОСЭП		
Альбом П - Рабочие чертежи стальных опор							
Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 35, 110 и 150 кВ					3.407-68/73 N 3078тм	ИН-Т "Энергосетьпроект"	
Рабочие чертежи промежуточных опор 35 кВ	I-IV	I-III	АС70/11 АС150/24		N 3078тм-Г7		

1	2	3	4	5	6	7	8
Рабочие чертежи анкерно-уголовых опор ВЛ 35 кВ	I-IV	I-III	АС70/11 АС150/24	-	№ 3078тт-Г8	-"-	
Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 110 кВ	I-IV	I-III	АС70/11 АС240/32	-	№ 3078тт-Г9	-"-	
Рабочие чертежи анкерно-уголовых опор ВЛ 110 кВ	I-IV	I-III	АС70/11 АС240/32	-	№ 3078тт-Г10		
Унифицированные стальные нещипкуемые опоры ВЛ 35, 110 и 150 кВ					№ 5778тт	-"-	
Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 35-110 кВ	I-IV	I-III	АС70/11 АС240/32	-	№ 5778тт-Г3	-"-	
Рабочие чертежи анкерно-уголовых опор ВЛ 35-110 кВ	I-IV	I-III	АС70/11 АС240/32	-	№ 5778тт-Г4		

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

13.01.95

03.13-95

N

Москва

**О панелях управления ПУ
и шкафах серии ПСН
Люберецкого ЭМЗ**

АООТ " Люберецкий электромеханический завод" (Московская область) освоил серийный выпуск следующих изделий по номенклатуре ПО "Средаэлектроаппарат" :

панелей питания цепей оперативным постоянным током (ПВУ-11);
панелей управления (ПУ);
панелей защит (ПЗ);
панелей собственных нужд (двустороннего обслуживания).

Для возможного расширения применения панелей ПСН заводом указанные панели выпускаются также в варианте одностороннего обслуживания, что позволяет применять их взамен панелей ЩО-70 (ЩО-94).

Публикуем информацию Люберецкого ЭМЗ на панели управления (ПУ), панели защиты (ПЗ) и шкафы серии ПСН.

Информация о щитах (панелях), выпускаемых ЛЭМЗ приведена в РУМ N 3-95.

Информация о панелях ПВУ-11 и ПС двустороннего обслуживания опубликована в РУМ N 11-93.

Основание : письмо завода от 01.02.95 N 20-112-55

Приложение : упомянутое на 19 л.

Директор НИЦ АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков

АО "ЛЮБЕРЕЦКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"

ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

СЕРИИ ПУ

Общие сведения.

Панель управления предназначена для применения на электрических подстанциях в качестве устройства, на которых устанавливаются блоки управления, блок заглушки, блок сигнализации.

Блоки поставляются в наборе на металлических конструкциях в соответствии с документацией проектных институтов.

Панели управления выполняются на основании типовых проектов "Энергосетьпроект" и по индивидуальным заказам.

Панели аналогичны изделиям ПО "Средэлектроаппарат".

Структура условного обозначения.

ПУ-Х4.

ПУ - панель управления

Х4 - климатическое исполнение (У) и категория размещения по ГОСТ 15150-69 в атмосфере I по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации.

Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15150-69.

Высота установки над уровнем моря - не более 1000м.

Окружающая среда - невзрыво и непожароопасная, не содержащая агрессивных газов, токопроводящей пыли в концентрациях разрушающих металлы и изоляцию.

Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды МI по ГОСТ 17516.1-90Е.

Степень защиты IP00 по ГОСТ 14254-80.

Панели изготавливаются для внутрисююзных поставок и соответствуют ТУ 35-1160-83.

Технические данные.

Род тока	переменный, постоянный
Частота переменного тока, Гц	50
Номинальное напряжение, В	
постоянный ток	110,220
переменный ток	220,380
Вид обслуживания	двустороннее
Гарантийный срок - 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня отгрузки с завода-изготовителя.	

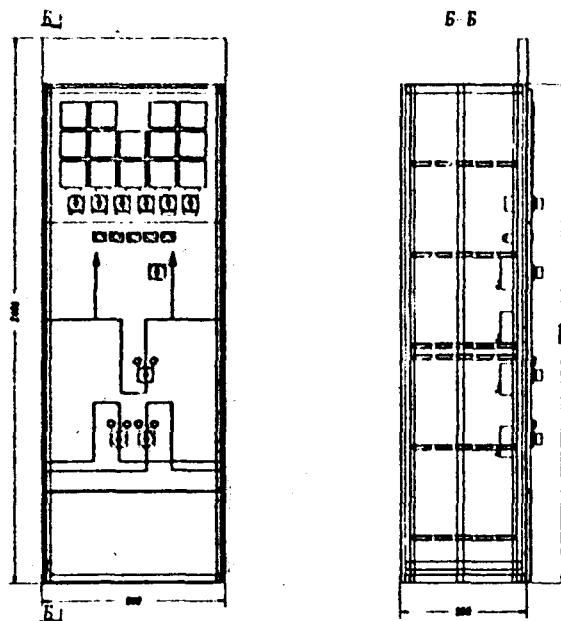


Рис.1 Общий вид панели

Конструкция.

Панель представляет собой стальной сварной каркас, на конструкции которого устанавливаются блоки.

Конструкция панелей обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.7-75.

Габаритные размеры панели приведены на рис.1.

Комплектность поставки.

Панели должны поставляться заводом полностью укомплектованными аппаратурой.

В комплект поставки входят:
 монтажная схема
 сборочный чертеж
 спецификация

Формулирование заказа.

При заказе необходимо указать номера блоков по проекту "Энергосетьпроект".

При индивидуальном заказе в составе задания необходимо выдавать принципиальные схемы, чертеж общего вида, схему электрических соединений.

Пример заказа:

Панель управления ПУ.

БИ 470/2-87.

Уточняющаяся аппаратура:

Амперметр РАІ Э-365-І пред.изм.0:600А

т.т. = 600/5А кл. = I,5.

БУ 570/29-87.

Уточняющаяся аппаратура:

Автоматический выключатель АВІ.

АП50Б-2МТ Урасц. = 2,5А

отс. ІО БК-2Н.

Разработчик - АО "Люберецкий электромеханический завод"

Изготовитель - АО "Люберецкий электромеханический завод"

Адрес: 140000, ст.Люберцы-2 Московской ж.д., АО "ЛЭМЗ".

Телетайп: 206738 КРУН

Телефоны: 558-20-03 секретариат

558-20-49 главный конструктор
Нахимович Леонид Гершевич

558-20-47 зам.директора по производству
Евстифеев Андрей Анатольевич

Составители: Нахимович Л.Г.

Панина Л.Г.

АО "ЛОБЕРЕЦКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"

ПАНЕЛИ ЗАЩИТЫ СЕРИИ ПЗ.

Общие сведения.

Панели защиты предназначены для применения на электрических подстанциях в качестве устройства, на которых устанавливаются электрические приборы и аппаратура управления, автоматики, сигнализации и защиты электрооборудования.

Панели защиты выполняются на основании типовых проектов "Энергосетьпроект" и по индивидуальным заказам. Панели аналогичны изделиям выпускаемым ПО "Средэлектроаппарат".

Структура условного обозначения.

ПЗ-Х4.

ПЗ - панель защиты
Х4 - климатическое исполнение (У) и категория размещения по ГОСТ 15150-69 в атмосфере I по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации.

Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15150-69.

Высота установки над уровнем моря - не более 1000м.

Окружающая среда - невзрыво и непожароопасная, не содержащая агрессивных газов, токопроводящей пыли в концентрациях разрушающих металлы и изоляцию.

Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды МI по ГОСТ 17616.1-1-90Е.

Степень защиты IP00 по ГОСТ 14254-80.

Панели изготавливаются для внутрисоюзных поставок и соответствуют Т 35-1160-83.

Технические данные.

Род тока	переменный постоянный
Частота переменного тока, Гц	50
Номинальное напряжение, В	
постоянный ток	110, 220
переменный ток	220, 380
Вид обслуживания	двустороннее
Гарантийный срок - 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня отгрузки с завода-изготовителя.	

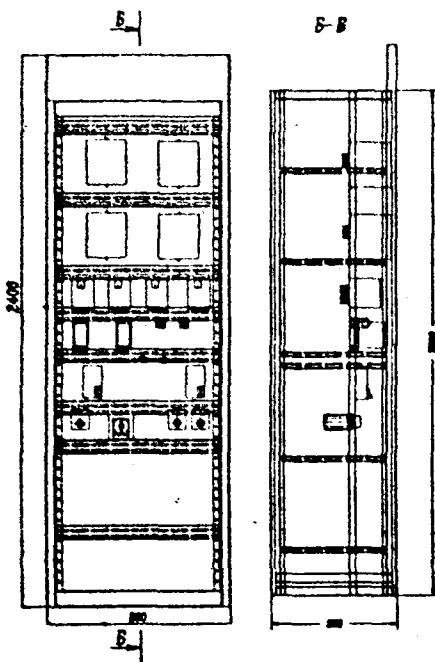


Рис.1 Общий вид и габаритные размеры панели

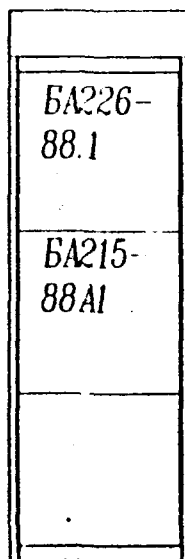


Рис.2 .

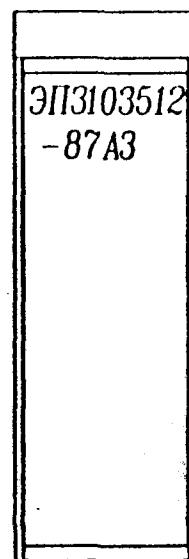


Рис.3 .

Конструкция.

Панель представляет собой стальной сварной каркас, на конструкции которого устанавливается аппаратура.

Конструкция панелей обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007-75.

Габаритные размеры и общий вид панели приведены на рис.1.

Комплектность поставки.

Панели должны поставляться заводом полностью укомплектованными аппаратурой.

В комплект поставки входят:
 монтажная схема
 сборочный чертеж
 спецификация

Формулирование заказа.

При заказе необходимо указать номенклатурное наименование и обозначение, характеристики аппаратов, требующих уточнения, количество. При индивидуальном заказе в составе задания необходимо выдавать принципиальные схемы, чертеж общего вида, схему электрических соединений.

Пример заказа:

Панель защиты (рис.2).

БА 226-88I:

Уточняющаяся аппаратура:

Реле КВ I РП16-44,220В,1А

Реле АК I РПВ-0I,220В; 0,5А

БА 215-88AI:

Уточняющаяся аппаратура:

Реле КН1-РЭУ11-11-1-40УЗ пост.тока, 1А

Реле АК I РПВ-0,1; 220В,1А

Панель защиты (рис.3).

ЭПЗ 103512-87А:

Уточняющаяся аппаратура :

Реле КА₄, КА₈, КА₁₁, КА₁₆ - РТ 40/10

Реле КА₉, КА₁₀, КА₁₂, КА₁₃ - РТ 40/20

Разработчик - АО "Люберецкий электромеханический завод"

Изготовитель - АО "Люберецкий электромеханический завод"

Адрес: 140000, ст.Люберцы-2 Московской ж.д. АО "ЛЭМЗ".

Телетайп: 206738 КРУН

Телефоны: 558-20-03 секретариат

558-20-49 главный конструктор

Нахимович Леонид Герцевич

558-20-47 зам.директора по производству

Евстифеев Андрей Анатольевич

Составители: Нахимович Л.Г.

Панина Л.Е.

АО "ЛЮБЕРЕЦКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"

ШКАФЫ СЕРИИ ПСН

ШКАФЫ СЕРИИ ПСН-II00-92.

Шкафы серии ПСН-II предназначены для приема и распределения электрической энергии в цепях до 600В, 1600А трехфазного переменного тока частоты 50 Гц и соответствует ТУ 35-II60-83.

Схемы шкафов разработаны на основании типовой работы института "Энергосетьпроект" № 12640 ТМ и аналогичны шкафам изготавливаемым заводом "Средэлектроаппарат".

Структурное обозначение.

ПСН-II/х-92 УХЛЗ

ПСН-II - обозначение серии

х - исполнение шкафа (см.табл. I)

92 - год разработки

УХЛЗ - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации.

Номинальные значения климатических факторов внешней среды У4 по ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15150-69.

Высота установки над уровнем моря - не более 1000м.

Окружающая среда - невзрыво и непожароопасная, не содержащая агрессивных газов и токопроводящей пыли в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды М1 по ГОСТ 17516.1-90Е.

Степень защиты по ГОСТ 14254-80-IP20 или IP21 по заказу.

Требования пожарной безопасности по ГОСТ 9.1.004-85.

Вид обслуживания - одностороннее.

Габариты шкафа - 2400 х 900 х 800.

Гарантийный срок устанавливается - 2 года со дня ввода шкафа в эксплуатацию.

Технические данные.

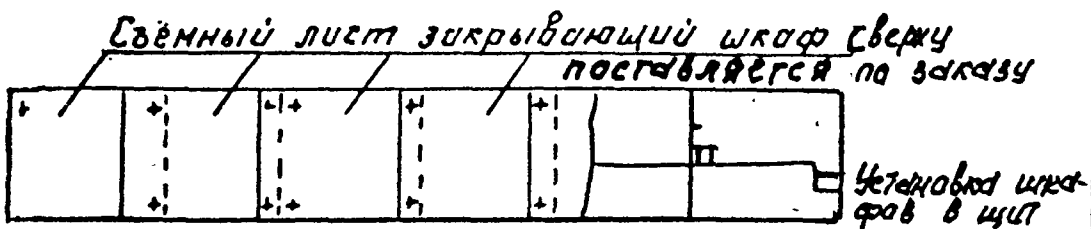
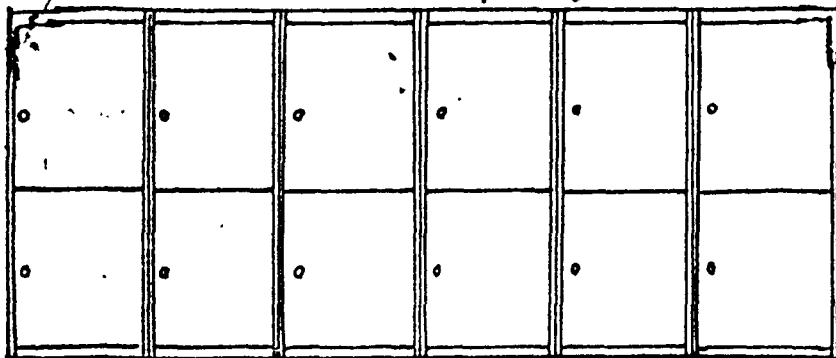
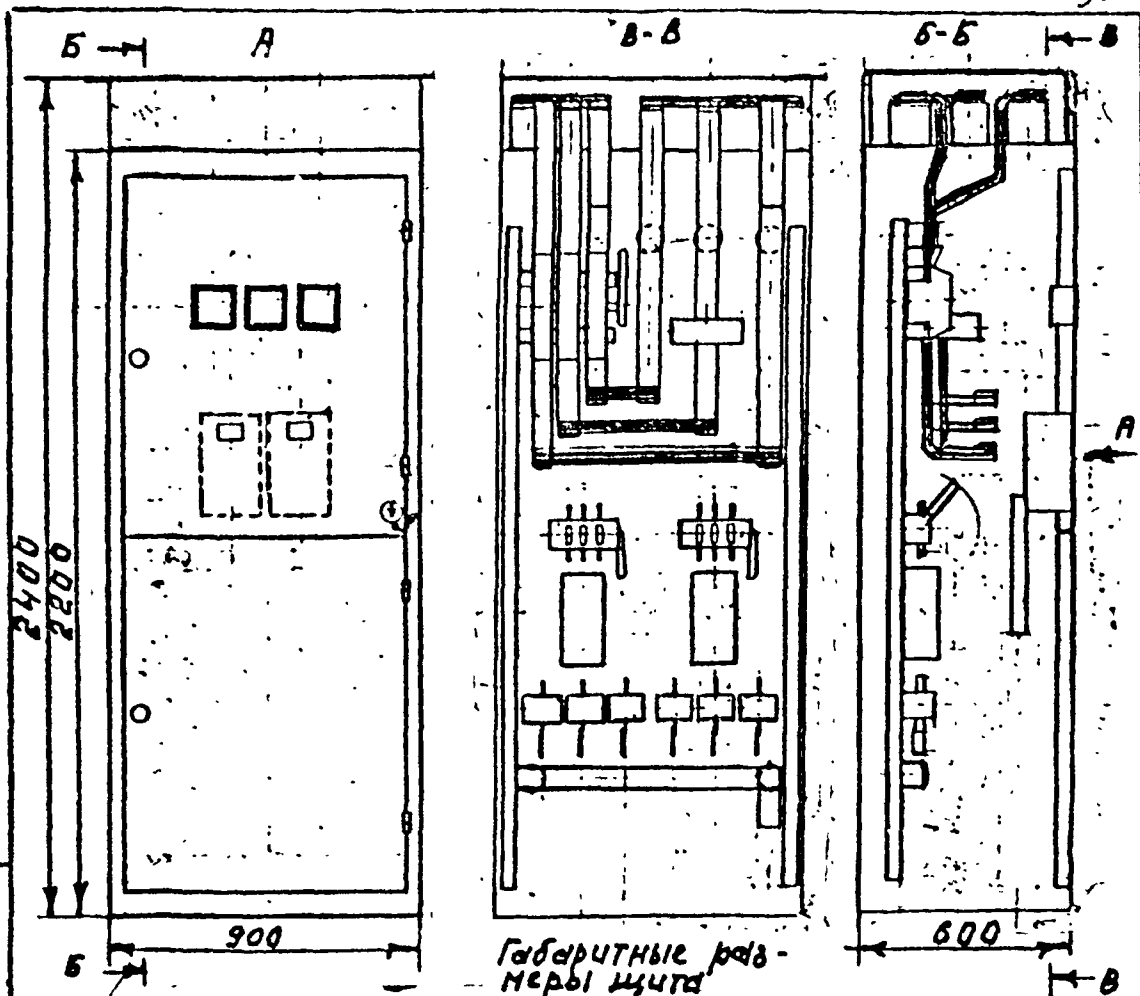
Номинальный ток сборных шин, А 630; 1000, 1600

Номинальное напряжение, В 380, 660

Частота тока, Гц 50

Стойкость сборных шин к наибольшему амплитудному значению токов короткого замыкания, кА - 50^ж.

ж - в настоящее время завод разрабатывает шкафы на динамическую стойкость сборных шин - 30 кА.



Инв. № докум. Подп. и дата
 Вып. инв. № докум. Подп. и дата

Щит ПСН				Стр.
одностороннего обслуживания				46

Инд № подл	Лист и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп и дат
Инд № подл Лист Инд № подл	Назн-чение Назны шифра высота ширина глубина	Схема электрическая Принципиальная Первичных соединений		
Инд № подл	Лист и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп и дат
Инд № подл	Лист и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп и дат
<p>ЛСН-150-92 ЛЭЗ.БЗ.0001</p> <p>Секционны разделитель и отходящие линии</p> <p>2400 x 900 x 600</p>				

Таблица №1

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
PA3	Амперметр Э-365-1	1	Диапазон по ТР-РУ ток
S3	Разъединитель РЕ19-43-3/220-00УХЛЗ; 1500 А	1	По заказу
TA3B	Трансформатор тока ТНШП 0,66;	1	По заказу
PA1, PA2	Амперметр Э-365-1	2	Диапазон по ТР-РУ ток
PA1A, PA1B, PA1C	Счетчик активной энергии САЧУ-И672М	2	
S1, S2	Выключатель рубяной ВР32-35А3/220-00УХЛЗ; 250 А	2	Ун. расц. по заказу
QF1, QF2	Выключатель ВА52-35-340010-20УХЛЗ	2	Ун. расц. по заказу
TA1A, TA1B, TA1C, TA2A, TA2B, TA2C	Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5...	6	По заказу

Продолжение таблицы №1

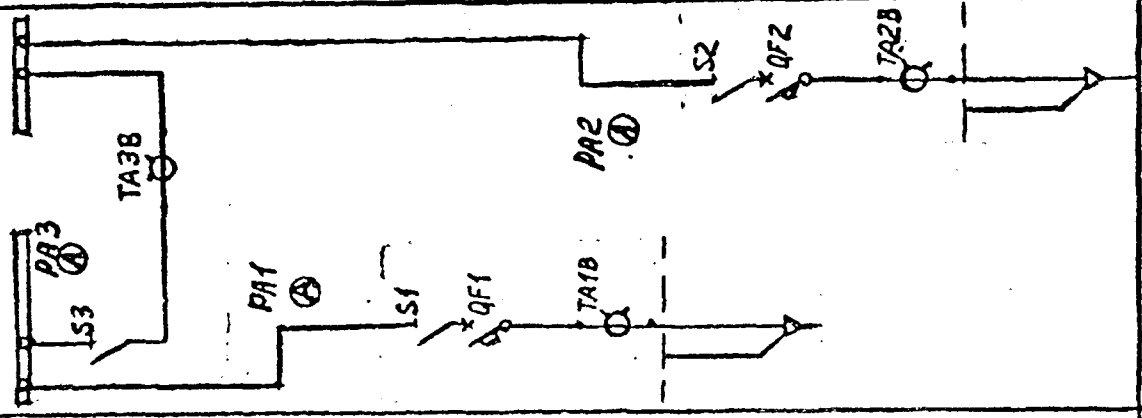
№ п/п	№ прол	Поз и дата	Взам инв №	Инв № дубл	Подл и дата
	Тех. условия	Тех. условия	Тех. условия	Тех. условия	Тех. условия
	Идентификационные данные	Идентификационные данные	Идентификационные данные	Идентификационные данные	Идентификационные данные
	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
	Исполнение	Исполнение	Исполнение	Исполнение	Исполнение
	Секционный разъединитель и отходящие линии	Секционный разъединитель и отходящие линии	Секционный разъединитель и отходящие линии	Секционный разъединитель и отходящие линии	Секционный разъединитель и отходящие линии
	Масштаб	Масштаб	Масштаб	Масштаб	Масштаб
	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
	Кол-во листов	Кол-во листов	Кол-во листов	Кол-во листов	Кол-во листов
	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого

ПСН-151-92
ЛЗЗ. 61.0002

Секционный разъединитель и отходящие линии

2400 x 900 x 600

Схема электрическая
Принципиальная
Первичных соединений



Обозначение

PA3, SA3, TA3B, PA1, PA2, SA1, SA2, QA1, QA2, TA1B, TA2B

Наименование

Амперметр Э-365-1
Разъединитель РЕ19-43-Э1120УХЛЗ; 1600А
Трансформатор тока ТНШП-0,66;
Амперметр Э-365-1
Выключатель вакуумный ВР32-35А31220-00УХЛЗ; 250А
Выключатель ВА52-35-340010-20УХЛЗ
Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5

К-во

1, 1, 1, 2, 2, 2, 2

Примечание

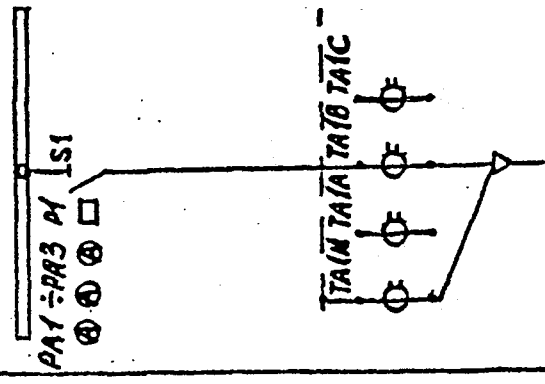
Дублирун по тр-ру тока
по ЗРКЗУ
Дублирун по тр-ру тока
Дн. расц. по ЗРКЗУ
по ЗРКЗУ

Продолжение таблицы №1

Имя, № инв. л.	Подпись	Назначение	Материал	Услов. обознач.	Униф. № инв. л.	Подпись	Подпись дата
Инв. л. № 1152-92 Л33. 67. 0003		Назначение Вводной разветвитель	Материал 2400 x 900 x 600	Услов. обознач.	Униф. № инв. л.	Подпись	Подпись дата
Тех. задание Тех. задание		Назначение Схема электрическая принципиальная первичных соединений	Материал	Услов. обознач.	Униф. № инв. л.	Подпись	Подпись дата

Вводной разветвитель

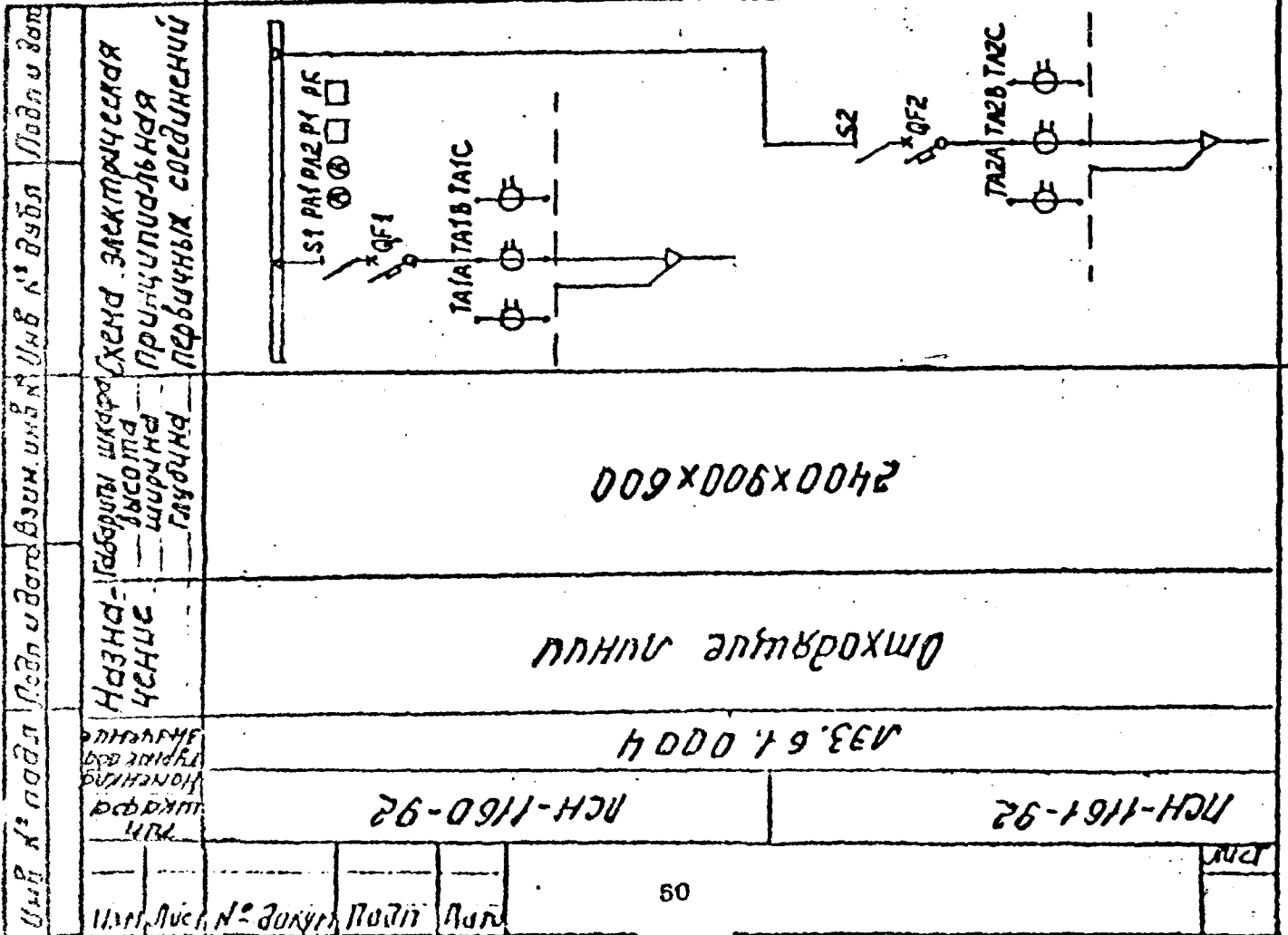
2400 x 900 x 600



Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
РА1, РА2, РА3	Амперметр Э-365-1	3	Диапазон по тр-ру тока
Р1	Счетчик активной энергии САЧУ-ЦБ72М 380В, 5А	1	
SI	Разветвитель РЕ19-41-31120-004ХЛ3 1600А	1	
ТА1А, ТА1В, ТА1С	Трансформатор тока ТНША-0,66-0,5...	1	По заказу
ТА1А, ТА1В, ТА1С	Трансформатор тока ТНША-0,66-0,5...	1	По заказу

Продолжение таблицы №1

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
РА1, РА2	Амперметр Э-365-1	2	Амперметр по ТР-РУ ТАКР
Р1, РК	Счетчик активной энергии САЧУ-У672М 380В, 5А	2	Ин. расч. по ЗКРЗУ
С1, С2	Рубильник Р-36; 600 А	2	По ЗКРЗУ
QF1, QF2	Выключатель ВАС2-39-340010-20УХЛЗ	2	Ин. расч. по ЗКРЗУ
ТА1А, ТА1Б, ТА1С, ТА2А, ТА2В, ТА2С	Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5...	6	По ЗКРЗУ
РА1, РА2	Амперметр Э-365-1	2	Амперметр по ТР-РУ ТАКР
Р1	Счетчик активной энергии САЧУ-У672М; 380В, 5А	1	
РК	Счетчик реактивной энергии САЧУ-У673М; 380В, 5А	1	
С1, С2	Рубильник Р-36; 600А	1	
QF1, QF2	Выключатель ВАС2-39-340010-20УХЛЗ	2	Ин. расч. по ЗКРЗУ
ТА1А, ТА1Б, ТА1С, ТА2А, ТА2В, ТА2С	Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5...	6	По ЗКРЗУ



Имя, Фамилия, Подпись, Дата, № документа, Подпись, Дата

Изм. №	Доп.	Подп.	Лист	51	Итого	Лист	Итого	Лист	Итого
Итого				139.61.0005	ПСН-1162-92				
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого

Входящие листы

2400x900x600

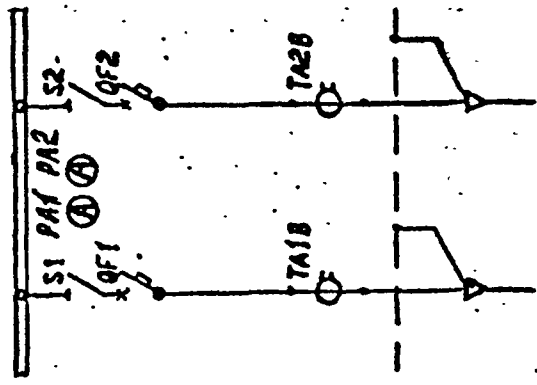


Схема электрической
принципиальной
соединений

Итого

Итого

Итого

Итого

Продолжение таблицы №1

№ п/п	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
1	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
2	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
3	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
4	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
5	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
6	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
7	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
8	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
9	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
10	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
11	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
12	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
13	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
14	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
15	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
16	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
17	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
18	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
19	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
20	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
21	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
22	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
23	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
24	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
25	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
26	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
27	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
28	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
29	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
30	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
31	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
32	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
33	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
34	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
35	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
36	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
37	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
38	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
39	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
40	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
41	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
42	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
43	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
44	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
45	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
46	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
47	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
48	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
49	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата
50	Имя	Подпись	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись	Дата

2400 x 900 x 600
 Отогревающие ящики

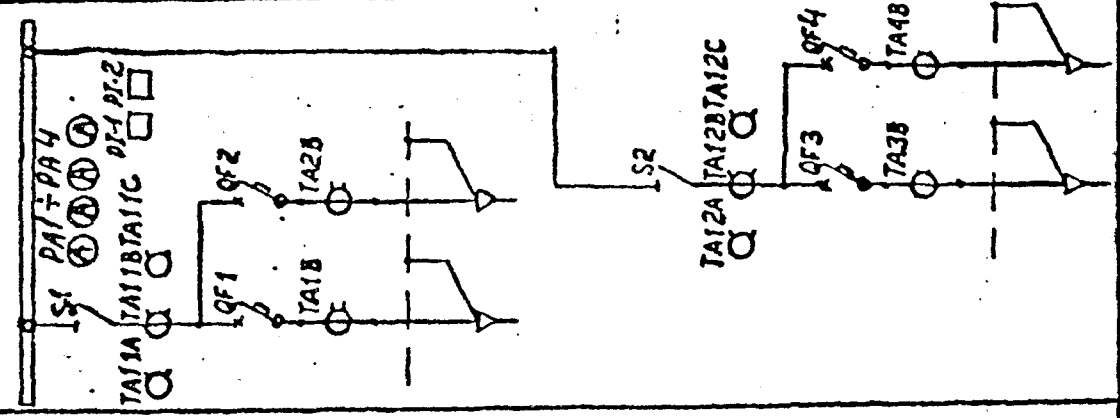


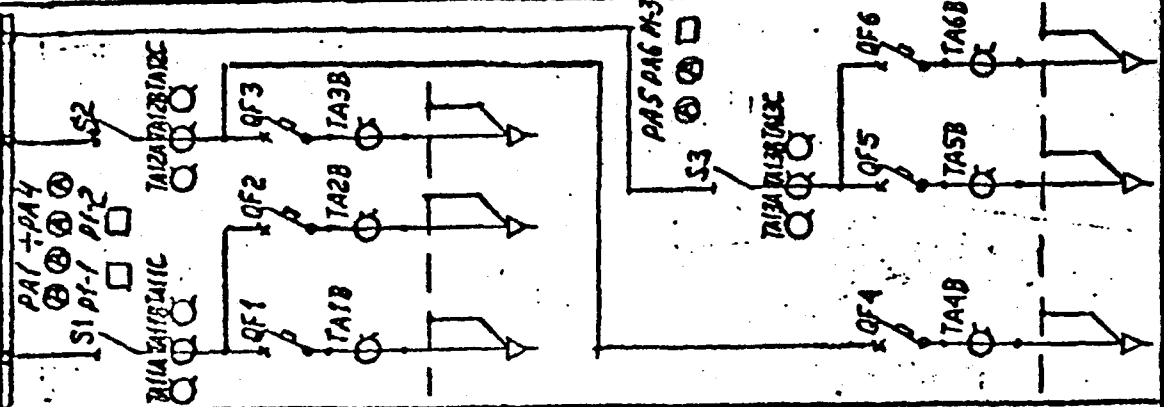
Схема электрическая
 принципиальная
 первичных соединений

Название
 Высота
 ширина
 глубина

Имя
 Подпись

Дата

Продолжение таблицы №1

№ п/п	Имя	Дата	Наименование	К-во	Примечание	
			<p>Схема электрическая принципиальная первичных соединений</p> 	<p>6</p>	<p>Амперметр Э-365-1</p>	<p>Диапазон по току</p>
				<p>3</p>	<p>Счетчик активной энергии САЧУ-2672М 380В, 5А</p>	
				<p>3</p>	<p>Выключатель врубной ВР32-35А31220-00УХЛЗ 250 А</p>	
				<p>9</p>	<p>Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5...</p>	<p>По заказу</p>
				<p>4</p>	<p>Выключатель А3716Б</p>	<p>И. расч. по заказу</p>
				<p>6</p>	<p>Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5...</p>	<p>По заказу</p>

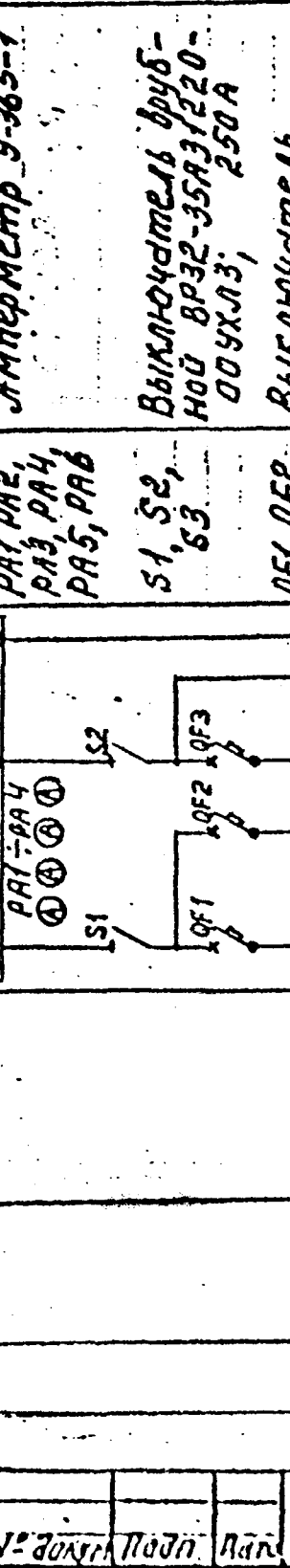
2400 x 900 x 600

Входящие линии

№3.61.0008

ДСН-1167-92

Окончные таблицы № 1

Имя	Лакор	Номер	Назначение	Материал	К-во	Примечание	
			Схема электрическая принципиальная первичных соединений		PA1, PA2, PA3, PA4, PA5, PA6 S1, S2, S3 QF1, QF2, QF3, QF4, QF5, QF6 TA1B, TA2B, TA3B, TA4B, TA5B, TA6B	6	Амперметр 9-365-1 по ТР-ру ТАКД
					3	Выключатель руб-ной ВР32-35А31220-00УХЛ3, 250А	
					6	Выключатель А3716Б Ж. расч. по заказу	
					6	Трансформатор ТАКД Т-0,66-30-0,5 По заказу	

2500 x 900 x 600

Отходящие линии

ПСН-1168-92
№3. 61.0009

Таблица 2

Тип шкафа и номенклатур- ный номер	Тип прибора	Монтаж- ное обоз- начение	Технические данные	Колл- чест- во при- боров	Рис.
	Амперметр Э-365-1	РА1	0 + 300А	1	80
	Амперметр Э-365-1	РА2	0 + 300А	1	81
	Амперметр Э-365-1	РА3	0 + 2000А	1	82
	Выключатель ВА52-35-340010-20	ОЕ1	Номинальный ток теплового максима- льного расцепителя 250А	1	84
	Выключатель ВА52-35-340010-20	ОЕ2	то же	1	85
ПСН-1150-92 ЛЭЗ.61.0001	Трансформатор тока ТНШП-0,66	ТА3В	800 ÷ 2000/5	1	95
	Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5	ТА1А ТА1В ТА1С	100 ÷ 300/5	3	96
	Трансформатор тока Т-0,66-30-0,5	ТА2А ТА2В ТА2С	100 ÷ 300/5	3	97
	Съемный лист закры- вающий шкаф сверху			1	
	Торцевой лист			2	

Принцип действия.

Работа схемы без АВР.

В нормальном режиме рубильники обоих вводов включены, а секционный отключен. При исчезновении напряжения на одном из вводов отключают вводной рубильник, на котором исчезло напряжение и включают секционный вручную.

При появлении напряжения на вводе отключают секционный рубильник и включают вводной.

Для учета электроэнергии на вводно-линейных панелях предусмотрена возможность подключения счетчиков активной и реактивной мощности.

Конструкция шкафов.

Шкафы представляют собой металлическую конструкцию, на которой устанавливаются коммутационные и защитные аппараты.

Измерительная аппаратура находится на фасаде шкафа.

Сборные шины выполняются из алюминиевых полос, закрепленных в верхней части шкафа на изоляторах. Нулевая шина устанавливается в нижней части шкафа на изоляторах.

Ряды зажимов устанавливаются на правой боковине шкафа.

Конструкция боковых вертикальных стоек предусматривает соединения каркасов шкафов между собой в щит. Крайние шкафы закрываются торцевыми листами. По заказу поставляется съемный металлический лист, закрывающий шкаф сверху.

Комплект поставки.

В комплект поставки входят: шкаф в соответствии с заказом, комплект технической документации (принципиальная схема, сборочный чертеж, монтажная схема, спецификация на аппаратуру, паспорт, паспорта на комплектующую аппаратуру, имеющуюся на заводе).

Формулирование заказа.

При заказе необходимо указать номенклатурное обозначение шкафа в соответствии с таблицей №1, заполнить опросный лист, в котором уточнить технические характеристики аппаратов, необходимость и количество поставки листа, закрывающего шкаф сверху, количество торцевых листов. Пример опросного листа см. таблицу 2.

Разработчик - АО "Люберецкий электромеханический завод".

Изготовитель - АО "Люберецкий электромеханический завод".

По вопросам оформления заказов и подробной информации
обращаться по адресу:

140000, г. Люберцы, Моск. обл., ст. Люберцы-2, АО "ЛЭМЗ".

Телетайп: 206738 КРУН

Телефоны: 558-20-03 - секретариат

558-20-49 - главный конструктор
Нахимович Леонид Герцевич

558-20-47 - зам. директора по производству
Евстифеев Андрей Анатольевич

Составители: Нахимович Л.Г.
Панина Л.Е.

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических
сетей**

08.11.94

N 06.02-94

Москва

**О нормативно-сметной
документации**

Доводим до Вашего сведения, что институтом разработан Прейскурант на строительство закрытых трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ серии ЗТП.С.10 для сельских электрических сетей (типовые проекты ОТП.С.03.61.21-93, ОТП.С.03.61.22-93, ОТП.С.03.61.24-94, ОТП.С.03.61.25-94, ОТП.С.03.61.27-94, ОТП.С.03.61.28-94).

Цена Прейскуранта установлена в размере - 125 тыс.руб. (с учетом НДС). Приведенная цена на приобретение Прейскуранта определена исходя из уровня минимальной заработной платы по состоянию на ноябрь 1994 г.

С установлением новой минимальной заработной платы к приведенной в настоящей информации цене следует применять коэффициент, соответствующий ее увеличению на дату оплаты нормативных материалов.

Письмо-заказ и копию платежного поручения следует направлять в адрес НИЦ АО "РОСЭП": 111395, г.Москва, В-395, Аллея Первой Маячки, 15.

Заказанные нормативные материалы высылаются только после предварительной оплаты.

Текущий счет : N НИЦ 51467896 в филиале N 5 АО "Мытищинский коммерческий банк", участник В-3, МФО 211480.

Кор. счет 143161700 в РКЦ г.Калининграда Московской области, МФО 212274.

Директор НИЦ АО РОСЭП

Ю.М.Кадников

Подписано в печать
Усл. печ. лист
Тираж 500 экз.

95 г.

формат 60 к 84/8
Учетн. изд. лист .
Зак. №4

МСП-004174

АО РОСЭП
111395, г.Москва, Аллея Первой Маевки, 15