



# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

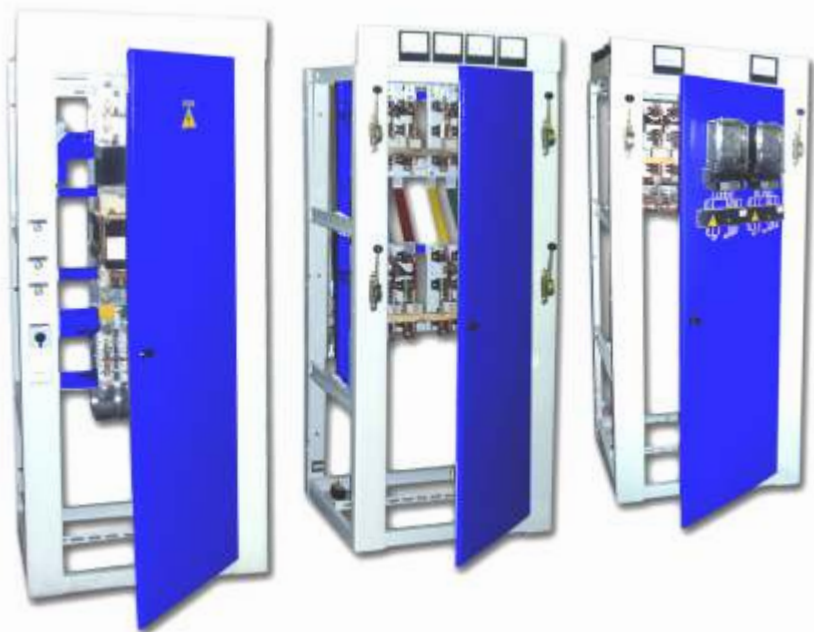
ORSKEMI.RU

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Распределительные устройства 0,4 кВ</b>                                                                     | <b>4</b>   |
| Панели распределительных щитов серии ЩО                                                                        | 4          |
| Вводно-распределительные устройства для жилых и общественных зданий серии ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, ВРУ для АТС        | 19         |
| Пункты распределительные серии ПР                                                                              | 29         |
| Щафы, ящики ввода с АВР серии ШУ, ЯУ                                                                           | 32         |
| Ящики управления серии Я5000                                                                                   | 35         |
| Щафы распределительные серии ШР                                                                                | 38         |
| Ящики силовые серии ЯБ                                                                                         | 40         |
| Щитки этажные серии ЩЭ                                                                                         | 40         |
| Щитки осветительные групповые                                                                                  | 41         |
| <b>Распределительные устройства 6-10 кВ</b>                                                                    | <b>42</b>  |
| Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-366М                                                      | 42         |
| Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-203                                                       | 45         |
| Комплектные распределительные устройства серии КРУ-ЭМИ                                                         | 49         |
| Комплектные устройства наружной установки КРН, ЯКНО, ПКУ, ПУС-реклоузер                                        | 58         |
| Закрытые распределительные устройства ЗРУ                                                                      | 53         |
| <b>Комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки КТП</b>                                        | <b>55</b>  |
| <b>Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки КТПН напряжением до 10 кВ</b>                    | <b>72</b>  |
| <b>Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки напряжением до 10 кВ в бетонном корпусе БКТП</b> | <b>93</b>  |
| <b>Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки КТПН напряжением 35 кВ</b>                       | <b>100</b> |
| <b>Шинные мосты ШМ, шинопроводы ШЗП(Р) напряжением до 1 кВ, токопроводы ТЗП(Р) напряжением до 35 кВ</b>        | <b>103</b> |
| <b>Рубильники, разъединители, выключатели нагрузки</b>                                                         | <b>104</b> |
| <b>Электромонтажные изделия</b>                                                                                | <b>106</b> |

# Распределительные устройства 0,4 кВ

## Панели распределительных щитов серии ЩО

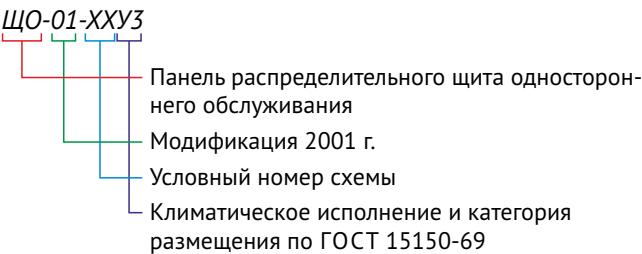


### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Панели распределительных щитов серии ЩО-01 предназначены для комплектования распределительных устройств (щитов) напряжением 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц с глухозаземлённой нейтралью, служащих для приёма и распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания.

Панели предназначены для установки в электропомещениях.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Высота над уровнем моря не более 1000 м.
- Температура окружающего воздуха от 45 °С до +40 °С.
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях разрушающих металл и изоляцию.
- Группа механического исполнения М1 по ГОСТ 17516.1-90.
- Степень защиты панелей с фасадной стороны IP20, с остальных сторон IP00 по ГОСТ 14254-96.
- Рабочее положение в пространстве вертикальное, возможное отклонение от вертикали 5° в любую сторону.
- Место установки - защищенное от попадания воды, масла, эмульсии, непосредственного воздействия солнечного излучения и радиации.
- Требование техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Панели распределительных щитов серии ЩО-01 соответствуют ТУ 3430-017-01395414-2003.

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПАНЕЛЕЙ ЩО-01

- линейные
- вводные
- секционные
- вводно-линейные
- вводно-секционные
- панель с аппаратурой АВР
- панели диспетчерского управления уличным освещением
- щиток учёта

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                                     |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Номинальное напряжение, В                                                                                           | 380                               |
| Частота, Гц                                                                                                         | 50                                |
| Номинальный ток сборных шин, А                                                                                      | 600, 1000, 1600, 2000, 2500, 4000 |
| Амплитудное значение тока К.З. в первый полупериод (ток электродинамической стойкости) не менее, кА                 | 50                                |
| Действующее значение периодической составляющей тока К.З. (ток термической стойкости в течение 1 сек.) не менее, кА | 25                                |



Типоисполнения панелей ЩО-01, их номинальные токи, габаритные размеры, масса, электрические однолинейные схемы первичных соединений, аппаратура, устанавливаемая на панелях, приведены в таблице.

Кроме типоисполнений таблицы, по согласованию с заказчиком изготавливаются нетиповые конструкции

панелей ЩО-01 с нетиповой комплектацией в соответствии с дополнительными требованиями опросного листа, например: выполняется учет в линейных и вводных панелях с размещением счетчиков на дверях панелей, в секционных панелях размещается аппаратура АВР, панели закрываются листами металла с торцов/с задней стороны и т.д.

## КОНСТРУКЦИЯ

Панели представляют собой сварную конструкцию из листогнутых профилей с установленными в ней коммутационно-защитными аппаратами и электроизмерительными приборами.

Схемы, типы аппаратов, габаритные размеры и конструкции панелей предусматривают возможность комплектования из них распределительных устройств для трансформаторных подстанций или отдельно стоящих щитов.

Щиты из панелей могут быть установлены, как прислоненными к стене (одностороннее обслуживание), так и свободностоящими с двухсторонним обслуживанием, боковые стороны щитов закрываются торцевыми панелями.

Панели устанавливаются на закладные конструкции и выверяются по уровню и отвесу. Отклонение от вертикали - не более  $5^\circ$ .

Крепление панели к закладным конструкциям производится при помощи сварки в четырёх углах нижнего пояса каждой панели. Крепление также может осуществляться и при помощи болтов через отверстия, выполненные в нижнем поясе панели. Соединение панелей или секций панелей между собой производится путём соединения передних и задних стоек крепёжными деталями.

При монтаже нескольких секций щита между собой соединение сборных шин, нулевой рабочей и защитной шин производится болтами или сваркой встык, при помощи накладок сплошным швом.

Нулевая защитная шина выполняется из меди, устанавливается в нижней части панели и соединяется с корпусом каждой панели. Нулевая рабочая шина устанавливается в нижней части панели на изоляторах. Панели предусматривают как кабельные, так и шинные вводы.





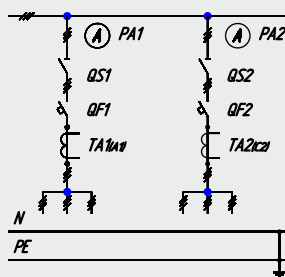
Таблица типовых схем ЩО

| Тип /<br>аналог                                                                                                   | Номинальный<br>ток аппаратов | Размеры (ВхШхГ),<br>масса (не более)          | Принципиальная схема<br>первичных соединений | Элементы<br>на схеме                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Линейные панели                                                                                                   |                              |                                               |                                              |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ЩО-01-01 УЗ</b> /<br>ЩО70-1-01УЗ<br>ЩО70-2-01УЗ<br>ЩО70-3-01УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0029                             | 2х100+<br>2х250              | 2000х800х600 мм<br>138 кг                     |                                              | <b>Рубильник-предохранитель:</b><br>РПС-2, Ип.в. до 100А<br>РПС-2, Ип.в. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 100/5 А, до 300/5 А                                                          |
| <b>ЩО-01-02 УЗ</b><br>ЩО70-1-02УЗ<br>ЩО70-2-02УЗ<br>ЩО70-3-02УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0028                               | 4х250<br>(до 4х400)          | 2000х800х600 мм<br>138 кг                     |                                              | <b>Рубильник-предохранитель:</b><br>РПС-2, Ип.в. до 250А<br>РПС-2, Ип.в. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 300/5 А, до 300/5 А                                                          |
| <b>ЩО-01-03 УЗ</b><br>ЩО70-1-03УЗ<br>ЩО70-2-03УЗ<br>ЩО70-3-03УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0026                               | 2х250+<br>2х400              | 2000х800х600 мм<br>138 кг                     |                                              | <b>Рубильник-предохранитель:</b><br>РПС-2, Ип.в. до 100А<br>РПС-2, Ип.в. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 100/5 А, до 300/5 А                                                          |
| <b>ЩО-01-04 УЗ</b><br>ЩО70-1-04УЗ<br>ЩО70-2-04УЗ<br>ЩО70-3-04УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0025                               | 600<br>(до 1000)             | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>98 кг |                                              | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1000 А)<br><b>Предохранитель:</b><br>Ип.в. до 600 А (до 1000 А)<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А                                                         |
| <b>ЩО-01-06 УЗ</b><br>ЩО70-1-05УЗ<br>ЩО70-1-06УЗ<br>ЩО70-1-26УЗ<br>ЩО70-2-05УЗ<br>ЩО70-2-06УЗ<br>ЩО70-2-26УЗ      | 6х100<br>(до 6х250)          | 2000х800х600 мм<br>153 кг                     |                                              | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1000 А)<br><b>Выключатель:</b><br>ВА57-35-340010,<br>Ип.р. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 300/5 А                                                     |
| <b>ЩО-01-08 УЗ</b><br>ЩО70-1-07УЗ<br>ЩО70-1-08УЗ<br>ЩО70-2-07УЗ<br>ЩО70-2-08УЗ<br>ЩО70-3-06УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0035 | 4х250<br>(до 4х400)          | 2000х800х600 мм<br>147 кг                     |                                              | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1000 А)<br><b>Выключатель:</b><br>ВА57-35-340010,<br>Ип.р. до 250 А<br>(ВА52-37-340010,<br>Ип.р. до 400 А)<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 300/5 А (до 400/5 А) |



**ЩО-01-09 УЗ**  
ЩО70-1-09УЗ  
ЩО70-1-10УЗ  
ЩО70-2-09УЗ  
ЩО70-2-10УЗ  
ЩО70-3-07УЗ  
ЩО94-ЛЭЗ.63.0031

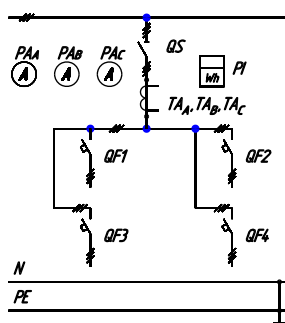
2x600 2x600



**Рубильник:** 600 А  
**Выключатель:**  
ВА51-39-340010,  
Ин.р. до 630 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А

**ЩО-01-12 УЗ**  
ЩО70-1-11УЗ  
ЩО70-1-12УЗ  
ЩО70-1-27УЗ  
ЩО70-2-11УЗ  
ЩО70-2-12УЗ  
ЩО70-2-27УЗ  
ЩО70-3-08УЗ  
ЩО94-ЛЭЗ.63.0037

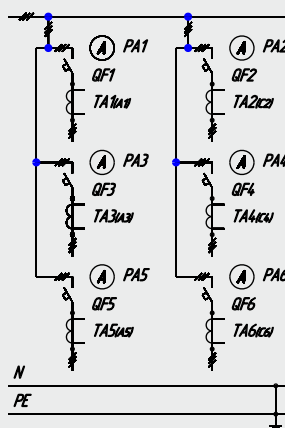
4x100 (до 4x250) 2000x800x600 мм  
(2000x600x600 мм)  
132 кг



**Рубильник:**  
600 А (до 1000 А)  
**Выключатель:**  
ВА57-35-340010,  
Ин.р. до 250 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А (до 1000/5А)  
**Счётчик:** вкл. через т. т.

**ЩО-01-14 УЗ**  
ЩО70-1-13УЗ  
ЩО70-1-14УЗ  
ЩО70-1-28УЗ  
ЩО70-2-13УЗ  
ЩО70-2-14УЗ  
ЩО70-2-28УЗ

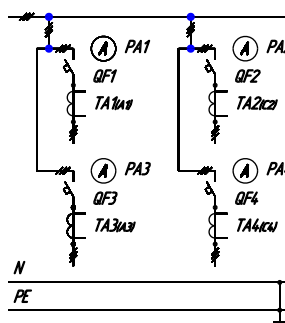
6x250 2000x800x600 мм  
(2000x600x600 мм)  
140 кг



**Выключатель:**  
ВА57-35-340010,  
Ин.р. до 250 А  
**Трансформатор тока:**  
до 300/5 А.

**ЩО-01-16 УЗ**  
ЩО70-1-15УЗ  
ЩО70-1-16УЗ  
ЩО70-2-15УЗ  
ЩО70-2-16УЗ  
ЩО94-ЛЭЗ.63.0038

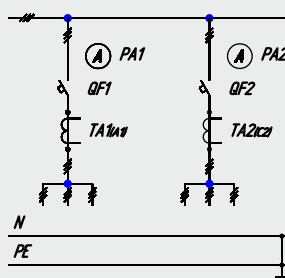
4x250 (до 4x400) 2000x800x600 мм  
131 кг



**Выключатель:**  
ВА57-35-340010,  
Ин.р. до 250 А  
(ВА52-37-340010,  
Ин.р. до 400 А)  
**Трансформатор тока:**  
до 300/5 А (до 400/5 А)

**ЩО-01-18 УЗ**  
ЩО70-1-18УЗ  
ЩО70-1-19УЗ  
ЩО70-2-18УЗ  
ЩО70-2-19УЗ

2x600 2000x800x600 мм  
(2000x600x600 мм)  
129 кг



**Выключатель:**  
ВА51-39-340010,  
Ин.р. до 630 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А



| Тип /<br>аналог                                                                                                                             | Номинальный<br>ток аппаратов | Размеры (ВхШхГ),<br>масса (не более)                                            | Принципиальная схема<br>первичных соединений | Элементы<br>на схеме                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-18 УЗ</b><br>ЩО70-1-18УЗ<br>ЩО70-1-19УЗ<br>ЩО70-2-18УЗ<br>ЩО70-2-19УЗ                                                              | 2х600                        | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>129 кг                                  |                                              | <b>Выключатель:</b><br>ВА51-39-340010,<br>Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А                                                                                                                                                                        |
| <b>ЩО-01-20 УЗ</b><br>ЩО70-1-20УЗ<br>ЩО70-1-21УЗ<br>ЩО70-1-29УЗ<br>ЩО70-2-20УЗ<br>ЩО70-2-21УЗ<br>ЩО70-2-29УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0040            | 4х100<br>(до 4х250)          | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>132 кг                                  |                                              | <b>Выключатель:</b><br>ВА57-35-340010,<br>Ин.р. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 1000/5 А<br><b>Счётчик:</b> вкл. через т. т.                                                                                                                                   |
| <b>ЩО-01-22 УЗ</b><br><br><b>ЩО-01-23 УЗ</b><br>ЩО70-1-23УЗ<br>ЩО70-2-23УЗ<br>ЩО70-2-99УЗ<br>ЩО70-3-09УЗ<br>ЩО70-3-10УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0030 | 2000<br><br>1000             | 2000х800х600 мм<br>243 кг<br><br>2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>173 кг |                                              | <b>Разъединитель:</b> 2000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730, Ин.р. до 2000 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 2000/5 А<br><br><b>Разъединитель:</b> 1000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-41-344730,<br>Ин.р. до 1000 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 1000/5 А |
| <b>ЩО-01-24 УЗ</b><br>ЩО70-1-17УЗ<br>ЩО70-1-24УЗ<br>ЩО70-2-17УЗ<br>ЩО70-2-24УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0032                                          | 600                          | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>167 кг                                  |                                              | <b>Рубильник:</b> 600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА51-39-344730,<br>Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А                                                                                                                                             |
| <b>Вводные панели</b>                                                                                                                       |                              |                                                                                 |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ЩО-01-30 УЗ</b><br>ЩО70-1-30УЗ<br>ЩО70-3-15УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0008                                                                        | 600<br>(до 1600 А)           | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>135 кг                                  |                                              | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1600 А)<br><b>Предохранитель:</b><br>Ип.в. до 600 А (до 1600 А)<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А (2000/5 А)                                                                                                                       |



|                                                                                        |                    |                                                |  |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-31 УЗ</b><br>ЩО70-1-31УЗ<br>ЩО70-3-16УЗ                                       | 600<br>(до 1600 А) | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>131 кг |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1600 А)<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А (2000/5 А)                                                         |
| <b>ЩО-01-32 УЗ</b><br>ЩО70-1-32УЗ<br>ЩО70-3-17УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0004                   | 600<br>(до 1600 А) | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>141 кг |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1600 А)<br><b>Предохранитель:</b><br>Ип.в. до 600 А (до 1600 А)<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А (2000/5 А) |
| <b>ЩО-01-33 УЗ</b><br>ЩО70-1-33УЗ<br>ЩО70-3-18УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0003                   | 600<br>(до 1600 А) | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>137 кг |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1600 А)<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А (2000/5 А)                                                         |
| <b>ЩО-01-34 УЗ</b><br>ЩО70-1-34УЗ<br>ЩО70-1-52УЗ<br>ЩО70-3-19УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0007-01 | 1000               | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600)<br>194 кг    |  | <b>Разъединитель:</b> 1000 А<br><b>Выключатель:</b> ВА53-41-344730,<br>И.р. до 1000 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 1000 А                         |
| <b>ЩО-01-35 УЗ</b><br>ЩО70-1-35УЗ<br>ЩО70-1-53УЗ<br>ЩО70-3-19УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0007    | 1000               | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600)<br>194 кг    |  | <b>Разъединитель:</b> 1000 А<br><b>Выключатель:</b> ВА53-41-344730,<br>И.р. До 1000 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 1000 А                         |
| <b>ЩО-01-30 УЗ</b><br>ЩО70-1-30УЗ<br>ЩО70-3-15УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0008                   | 600<br>(до 1600 А) | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>135 кг |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А (до 1600 А)<br><b>Предохранитель:</b><br>Ип.в. до 600 А (до 1600 А)<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А (2000/5 А) |



| Тип /<br>аналог                                                                 | Номинальный<br>ток аппаратов | Размеры (ВхШхГ),<br>масса (не более)           | Принципиальная схема<br>первичных соединений | Элементы<br>на схеме                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вводные панели                                                                  |                              |                                                |                                              |                                                                                                                                 |
| ЩО-01-31 УЗ<br>ЩО70-1-31УЗ<br>ЩО70-3-16УЗ                                       | 600<br>(до 1600 А)           | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>131 кг |                                              | Рубильник:<br>600 А (до 1600 А)<br>Трансформатор тока:<br>до 600/5 А (2000/5 А)                                                 |
| ЩО-01-32 УЗ<br>ЩО70-1-32УЗ<br>ЩО70-3-17УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0004                   | 600<br>(до 1600 А)           | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>141 кг |                                              | Рубильник:<br>600 А (до 1600 А)<br>Предохранитель:<br>И.в. до 600 А (до 1600 А)<br>Трансформатор тока:<br>до 600/5 А (2000/5 А) |
| ЩО-01-33 УЗ<br>ЩО70-1-33УЗ<br>ЩО70-3-18УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0003                   | 600<br>(до 1600 А)           | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>137 кг |                                              | Рубильник:<br>600 А (до 1600 А)<br>Трансформатор тока:<br>до 600/5 А (2000/5 А)                                                 |
| ЩО-01-34 УЗ<br>ЩО70-1-34УЗ<br>ЩО70-1-52УЗ<br>ЩО70-3-19УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0007-01 | 1000                         | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>194 кг |                                              | Разъединитель:<br>1000 А<br>Выключатель:<br>ВА53-41-344730, И.п. До 1000 А<br>Трансформатор тока:<br>до 1000 А                  |
| ЩО-01-35 УЗ<br>ЩО70-1-35УЗ<br>ЩО70-1-53УЗ<br>ЩО70-3-19УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0007    | 1000                         | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>194 кг |                                              | Разъединитель:<br>1000 А<br>Выключатель:<br>ВА53-41-344730, И.п. До 1000 А<br>Трансформатор тока:<br>до 1000 А                  |



|                                                                                                       |                     |                           |  |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-36 УЗ</b><br>ЩО70-1-36УЗ<br>ЩО70-1-37УЗ<br>ЩО70-2-36УЗ<br>ЩО70-2-37УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0006-01 | 2000                | 2000x800x600 мм<br>256 кг |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 2000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А             |
| <b>ЩО-01-37 УЗ</b><br>ЩО70-1-36УЗ<br>ЩО70-1-37УЗ<br>ЩО70-2-36УЗ<br>ЩО70-2-37УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0006-01 | 1500                | 2000x800x600 мм<br>256 кг |  | <b>Разъединитель:</b><br>1600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 1600 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 1500/5 А             |
| <b>ЩО-01-38 УЗ</b><br>ЩО70-1-38УЗ<br>ЩО70-1-39УЗ<br>ЩО70-2-38УЗ<br>ЩО70-2-39УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0006    | 2000                | 2000x800x600 мм<br>270 кг |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 2000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А             |
| <b>ЩО-01-39 УЗ</b><br>ЩО70-1-38УЗ<br>ЩО70-1-39УЗ<br>ЩО70-2-38УЗ<br>ЩО70-2-39УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0006    | 1500                | 2000x800x600 мм<br>270 кг |  | <b>Разъединитель:</b><br>1600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 1600 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 1500/5 А             |
| <b>ЩО-01-40 УЗ</b><br>ЩО70-2-40УЗ<br>ЩО70-3-23УЗ                                                      | 2000<br>(до 2500 А) | 2000x800x600 мм<br>322 кг |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А (до 2500 А)<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 2500 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А (3000/5 А) |
| <b>ЩО-01-41 УЗ</b><br>ЩО70-2-41УЗ                                                                     | 2000<br>(До 2500 А) | 2000x800x600 мм<br>322 кг |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А (до 2500 А)<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 2500 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А (3000/5 А) |

| Тип /<br>аналог                                                                                                                  | Номинальный<br>ток аппаратов | Размеры (ВхШхГ),<br>масса (не более)           | Принципиальная схема<br>первичных соединений | Элементы<br>на схеме                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-42 УЗ</b><br>ЩО70-1-42УЗ<br>ЩО70-1-62УЗ<br>ЩО70-3-20УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0002-01                                           | 1000                         | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>322 кг |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>1000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-41-344730,<br>Ин.р. до 1000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 1000/5 А |
| <b>ЩО-01-43 УЗ</b><br>ЩО70-1-43УЗ<br>ЩО70-1-63УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0002                                                             | 1000                         | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600 мм)<br>322 кг |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>1000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-41-344730,<br>Ин.р. до 1000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 1000/5 А |
| <b>ЩО-01-44 УЗ</b><br>ЩО70-1-44УЗ<br>ЩО70-1-45УЗ<br>ЩО70-2-44УЗ<br>ЩО70-2-45УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0001-01                            | 2000                         | 2000х800х600 мм<br>281 кг                      |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 2000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А |
| <b>ЩО-01-45 УЗ</b><br>ЩО70-1-44УЗ<br>ЩО70-1-45УЗ<br>ЩО70-2-44УЗ<br>ЩО70-2-45УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0001-01                            | 1500                         | 2000х800х600 мм<br>281 кг                      |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>1600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 1600 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 1500/5 А |
| <b>ЩО-01-46 УЗ</b><br>ЩО70-1-46УЗ<br>ЩО70-1-47УЗ<br>ЩО70-1-66УЗ<br>ЩО70-2-46УЗ<br>ЩО70-2-47УЗ<br>ЩО70-2-66УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0001 | 2000                         | 2000х800х600 мм<br>292 кг                      |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 2000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А |
| <b>ЩО-01-47 УЗ</b><br>ЩО70-1-46УЗ<br>ЩО70-1-47УЗ<br>ЩО70-1-66УЗ<br>ЩО70-2-46УЗ<br>ЩО70-2-47УЗ<br>ЩО70-2-66УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0001 | 1500                         | 2000х800х600 мм<br>292 кг                      |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>1600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 1600 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 1500/5 А |



|                                                                         |                     |                                                |  |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-48 УЗ</b><br>ЩО70-2-48УЗ<br>ЩО70-3-24УЗ                        | 2000<br>(до 2500 А) | 2000x800x600 мм<br>346 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А (до 2500 А)<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 2500 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А (3000/5 А) |
| <b>ЩО-01-49 УЗ</b><br>ЩО70-2-49УЗ                                       | 2000<br>(до 2500 А) | 2000x800x600 мм<br>346 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А (до 2500 А)<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 2500 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 2000/5 А (3000/5 А) |
| <b>ЩО-01-50 УЗ</b><br>ЩО70-1-50УЗ<br>ЩО70-1-79УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0009-01 | 600                 | 2000x800x600 мм<br>(2000x600x600 мм)<br>186 кг |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА51-39-344730,<br>Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А                    |
| <b>ЩО-01-51 УЗ</b><br>ЩО70-1-51УЗ<br>ЩО70-1-80УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0009    | 600                 | 2000x800x600 мм<br>(2000x600x600)<br>186 кг    |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА51-39-344730,<br>Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А                    |
| <b>ЩО-01-60 УЗ</b><br>ЩО70-1-81УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0005-01                | 600                 | 2000x800x600 мм<br>(2000x600x600)<br>203 кг    |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА51-39-344730,<br>Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А                    |
| <b>ЩО-01-61 УЗ</b><br>ЩО70-1-61УЗ<br>ЩО70-1-82УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0005    | 600                 | 2000x800x600 мм<br>(2000x600x600)<br>203 кг    |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА51-39-344730,<br>Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А                    |



| Тип /<br>аналог | Номинальный<br>ток аппаратов | Размеры (ВхШхГ),<br>масса (не более) | Принципиальная схема<br>первичных соединений | Элементы<br>на схеме                                                                                                           |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЩО-01-101 УЗ    | 4000                         | 2000x800x800 мм<br>400 кг            |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |
| ЩО-01-102 УЗ    | 4000                         | 2000x1120x800 мм<br>500 кг           |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 40-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |
| ЩО-01-103 УЗ    | 4000                         | 2000x800x800 мм<br>410 кг            |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |
| ЩО-01-104 УЗ    | 4000                         | 2000x1120x800 мм<br>510 кг           |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 40-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |
| ЩО-01-105 УЗ    | 4000                         | 2000x800x800 мм<br>400 кг            |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |
| ЩО-01-106 УЗ    | 4000                         | 2000x1120x800 мм<br>500 кг           |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 40-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |
| ЩО-01-107 УЗ    | 4000                         | 2000x800x800 мм<br>410 кг            |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |
| ЩО-01-108 УЗ    | 4000                         | 2000x1120x800 мм<br>510 кг           |                                              | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 40-С, Ин.р. до 4000 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 4000/5 А |



## Секционные панели

|                                                                                                     |                     |                                                |  |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-70 УЗ</b><br>ЩО70-1-70УЗ<br>ЩО70-3-35УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0017                                | 600                 | 2000x300x600 мм<br>410 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>600 А                                                                |
| <b>ЩО-01-71 УЗ</b><br>ЩО70-1-71УЗ<br>ЩО70-3-36УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0016                                | 1000                | 2000x300x600 мм<br>510 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>1000 А                                                               |
| <b>ЩО-01-72 УЗ</b><br>ЩО70-1-72УЗ<br>ЩО70-1-76УЗ<br>ЩО70-2-100УЗ<br>ЩО70-3-37УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0015 | 1000                | 2000x800x600 мм<br>(2000x600x600 мм)<br>208 кг |  | <b>Разъединитель:</b><br>1000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-41-344730,<br>Ин.р. до 1000 А  |
| <b>ЩО-01-73 УЗ</b><br>ЩО70-1-73УЗ<br>ЩО70-1-74УЗ<br>ЩО70-2-73УЗ<br>ЩО70-2-74УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0014  | 2000                | 2000x800x600 мм<br>318 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 2000 А  |
| <b>ЩО-01-74 УЗ</b><br>ЩО70-1-73УЗ<br>ЩО70-1-74УЗ<br>ЩО70-2-73УЗ<br>ЩО70-2-74УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0014  | 1500                | 2000x800x600 мм<br>318 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>1600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА53-43-344730,<br>Ин.р. до 1600 А  |
| <b>ЩО-01-5 УЗ</b><br>ЩО70-1-75УЗ<br>ЩО70-1-83УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0018                                 | 600                 | 2000x800x600 мм<br>(2000x600x600)<br>208 кг    |  | <b>Разъединитель:</b><br>600 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА51-39-344730,<br>Ин.р. до 630 А    |
| <b>ЩО-01-110 УЗ</b>                                                                                 | 2000<br>(до 2500 А) | 2000x800x800 мм<br>422 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>2000 А (до 2500 А)<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 2500 А |
| <b>ЩО-01-111 УЗ</b>                                                                                 | 4000                | 2000x800x800 мм<br>422 кг                      |  | <b>Разъединитель:</b><br>4000 А<br><b>Выключатель:</b><br>Э 25-С, Ин.р. до 4000 А             |

## Вводно-линейные панели

|                    |     |                            |  |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|-----|----------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-80 УЗ</b> | 600 | 2000x1000x600 мм<br>165 кг |  | <b>Рубильник:</b><br>600 А<br><b>Предохранитель:</b><br>Ип.в. до 600 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 600/5 А<br><b>Выключатель:</b><br>ВА57-35-340010,<br>Ин.р. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b><br>до 300/5 А |
|--------------------|-----|----------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



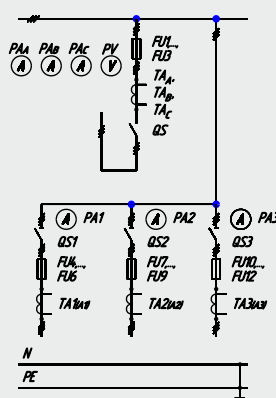
| Тип /<br>аналог                                               | Номинальный<br>ток аппаратов | Размеры (ВхШхГ),<br>масса (не более) | Принципиальная схема<br>первичных соединений | Элементы<br>на схеме                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЩО-01-81 У3                                                   | 600                          | 2000х1000х600 мм<br>172 кг           |                                              | <b>Рубильник:</b> 600 А<br><b>Выключатель:</b> ВА51-39-340010, Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 600/5 А<br><b>Выключатель:</b> ВА57-35-340010, Ин.р. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 300/5 А     |
| ЩО-01-82 У3                                                   | 600                          | 2000х1000х600 мм<br>165 кг           |                                              | <b>Рубильник:</b> 600 А<br><b>Выключатель:</b> ВА51-39-340010, Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 600/5 А<br><b>Рубильник-предохранитель:</b> РПС-2, Ин.в. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 300/5 А |
| ЩО-01-83 У3                                                   | 600                          | 2000х1000х600 мм<br>165 кг           |                                              | <b>Рубильник:</b> 600 А<br><b>Выключатель:</b> ВА51-39-340010, Ин.р. до 630 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 600/5 А<br><b>Рубильник-предохранитель:</b> РПС-2, Ин.в. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 300/5 А |
| ЩО-01-84 У3<br>ЩО70-1-84У3<br>ЩО70-3-45У3<br>ЩО94-ЛЭ3.63.0022 | 600                          | 2000х1000х600 мм<br>159 кг           |                                              | <b>Рубильник:</b> 600 А<br><b>Предохранитель:</b> Ин.в. до 600 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 600/5 А<br><b>Рубильник-предохранитель:</b> РПС-2, Ин.в. до 250 А<br><b>Трансформатор тока:</b> до 300/5 А              |



**ЩО-01-85 У3**  
ЩО70-1-85У3  
ЩО70-3-46У3  
ЩО94-ЛЭ3.63.0021

600

2000x1000x600 мм  
159 кг



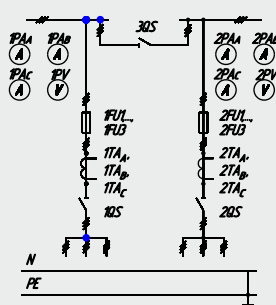
**Рубильник:**  
600 А  
**Предохранитель:**  
Ип.в. до 600 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А  
**Рубильник-предохранитель:**  
РПС-2, Ип.в. до 250 А  
**Трансформатор тока:**  
до 300/5 А

### Вводно-секционные панели

**ЩО-01-86 У3**  
ЩО70-1-86У3  
ЩО70-3-50У3  
ЩО94-ЛЭ3.63.0024

600

2000x1000x600 мм  
170 кг

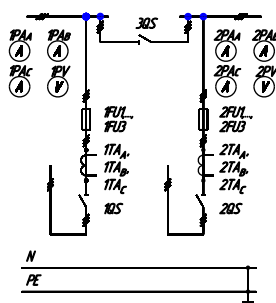


**Рубильник:**  
600 А  
**Предохранитель:**  
Ип.в. до 600 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А

**ЩО-01-87 У3**  
ЩО70-1-87У3  
ЩО94-ЛЭ3.63.0023

600

2000x1000x600 мм  
170 кг

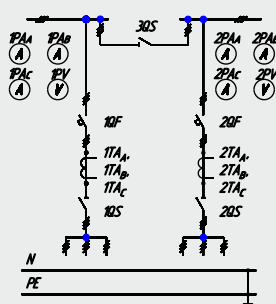


**Рубильник:**  
600 А  
**Предохранитель:**  
Ип.в. до 600 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А

**ЩО-01-88 У3**

600

2000x1000x600 мм  
230 кг

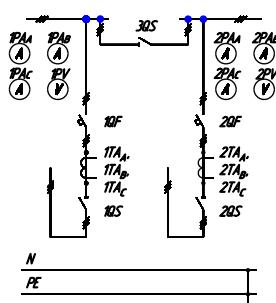


**Рубильник:**  
600 А  
**Выключатель:**  
ВА51-39-340010,  
Ип.р. до 630 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А

**ЩО-01-89 У3**

600

2000x1000x600 мм  
230 кг



**Рубильник:**  
600 А  
**Выключатель:**  
ВА51-39-340010,  
Ип.р. до 630 А  
**Трансформатор тока:**  
до 600/5 А

| Тип /<br>аналог                                                                 | Номинальный<br>ток аппаратов | Размеры (ВхШхГ),<br>масса (не более)                                                                 | Принципиальная схема<br>первичных соединений | Элементы<br>на схеме                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЩО-01-90 УЗ</b><br>ЩО70-1-90УЗ<br>ЩО70-3-53УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0042            | -                            | 2000х800х600 мм<br>(2000х600х600)<br>89 кг                                                           | -                                            | Панель с аппаратурой АВР                                                                                                    |
| <b>ЩО-01-93 УЗ</b><br>ЩО70-1-93УЗ<br>ЩО70-3-56УЗ                                | -                            | 2000х800х600 мм<br>103 кг                                                                            | -                                            | Панели диспетчерского управления<br>уличным освещением<br>Автоматическое и ручное управление<br>ночным, вечерним освещением |
| <b>ЩО-01-94 УЗ</b><br>ЩО70-1-94УЗ<br>ЩО70-3-57УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0043            | -                            | 2000х800х600 мм<br>103 кг                                                                            | -                                            | Панели диспетчерского управления<br>уличным освещением<br>Дистанционное и ручное управление<br>ночным, вечерним освещением  |
| <b>ЩО-01-95 УЗ</b><br>ЩО70-1-95УЗ<br>ЩО70-3-58УЗ<br>ЩО70-3-59УЗ<br>Э07-4500.01а | -                            | 2000х60х600 мм<br>24 кг                                                                              | -                                            | Панель торцевая                                                                                                             |
| <b>ЩО-01-96 УЗ</b><br>ЩО70-1-96УЗ<br>ЩО70-3-60УЗ<br>ЩО94-ЛЭЗ.63.0044            | -                            | <b>В корпусе:</b><br>630х640х240 мм<br>630х640х160 мм<br><b>На плите:</b><br>560х520х160 мм<br>19 кг | -                                            | Панель (щиток) учёта<br>1 счётчик и трансформаторы тока<br>1 или 2 счётчика<br>1 или 2 счётчика                             |



# Вводно-распределительные устройства для жилых и общественных зданий ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3



**Вводно-распределительные устройства ВРУ1, ВРУ2 и ВРУ3** предназначены для приёма, распределения, учёта электроэнергии, защиты электрооборудования от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380/220 В.

Вводно-распределительные устройства комплектуются из панелей одностороннего обслуживания и могут быть однопанельными и многопанельными.

Для управления освещением сетей общего пользования применены блоки автоматического и неавтоматического управления освещением.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВРУ 3-XX UX Л4

- Вводно-распределительное устройство для установки вне щитовых помещений
- Классификация панелей по назначению:
  - 10...14 - вводные
  - 20...31 - распределительные
  - 40...43 - вводно-распределительные
- Вид климатического исполнения по ГОСТ15150-69

Ввод проводов и кабелей предусмотрен снизу и сверху, выходы – вниз или через верхнюю съёмную крышку. ВРУ соответствуют ТУ 3434-015-01395414-2002.

Схемы панелей ВРУ, а также устанавливаемая в них аппаратура, приведены в таблице.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Габариты ВРУ1, ВРУ2 (ВхШхН), мм | 1800х800х450 |
| Габариты ВРУ3 (ВхШхН), мм       | 1800х800х300 |
| Масса панели ВРУ (не более), кг | 155          |

### Степень защиты:

- а) ВРУ одно- и многопанельных, устанавливаемых на полу в электрощитовых помещениях (ВРУ2):
  - при закрытых дверях со стороны обслуживания и с боковых сторон IP21;
  - сверху, снизу и сзади IP00.
- б) ВРУ одно- и многопанельных, устанавливаемых в зданиях на полу вне электропомещения (ВРУ1, ВРУ3):
  - при закрытых дверях со стороны обслуживания и с боковых сторон IP31;
  - со стороны нижнего основания, примыкаемого к полу IP00.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВРУ X-XX-XX UX Л4

- Вводно-распределительное устройство
- Классификация панелей по месту установки:
  - 1 - для установки в щитовых и внещитовых помещениях
  - для установки в щитовых помещениях
- Классификация панелей по назначению:
  - 11...18 - вводные
  - 41...50 - распределительные
  - 21...29 - вводно-распределительные
- Наличие аппаратов на вводе:
  - 0 - отсутствуют
  - 1 - переключатель на 250 А
  - 2 - переключатель на 400 А
  - 5 - переключатель + предохранитель
  - 6 - рубильник+предохранитель
  - 7 - рубильник+предохранитель+аппаратура АВР на 100 А
  - 8 - рубильник+предохранитель+аппаратура АВР на 250 А
  - 9 - рубильник+предохранитель+аппаратура АВР на 400 А
- Наличие блока управления освещением:
  - 0 - отсутствует
  - 1 - блок автоматического управления освещением на 30 групп
  - 2 - блок ручного управления освещением на 30 групп
  - 3 - блок автоматического управления освещением на 14 групп
  - 4 - блок ручного управления освещением на 14 групп
  - 5 - блок автоматического управления освещением на 8 групп
  - 6 - блок ручного управления освещением на 8 групп
- Вид климатического исполнения по ГОСТ15150-69



Таблица типовых схем ВРУ

| Тип            | In вводного аппарата, А | Принципиальная схема первичных соединений | Элементы на схеме                                                                                                                                                                                                      | Блок управления освещением |         |
|----------------|-------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|
|                |                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                        | Наличие                    | Питание |
| Вводные панели |                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                        |                            |         |
| ВРУ1-11-10УХЛ4 | 2x250 А                 |                                           | Переключатели 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Счётчики (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...300/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания<br>Конденсаторы                                      | ---                        | ---     |
| ВРУ1-12-10УХЛ4 | 2x250 А                 |                                           | Переключатели 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Счётчик (учёт домоуправлен. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...300/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания<br>Конденсаторы | ---                        | ---     |
| ВРУ1-13-20УХЛ4 | 2x400 А                 |                                           | Переключатели 400 А<br>Предохранители ППН-37<br>Счётчики (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...400/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания<br>Конденсаторы                                      | ---                        | ---     |
| ВРУ1-14-20УХЛ4 | 2x400 А                 |                                           | Переключатели 400 А<br>Предохранители ППН-37<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Счётчик (учёт домоуправлен. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...400/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания<br>Конденсаторы | ---                        | ---     |



|                                  |       |  |                                  |     |     |
|----------------------------------|-------|--|----------------------------------|-----|-----|
| ВРУ1-17-70УХЛ4<br>(панель с АВР) | 100 А |  | Выключатель 250 А                | --- | --- |
| ВРУ1-18-80УХЛ4<br>(панель с АВР) | 250 А |  | Предохранители ППН-35            |     |     |
| ВРУ1-19-90УХЛ4<br>(панель с АВР) | 400 А |  | Контакторы (исп. 1)              |     |     |
|                                  |       |  | Пускатели (исп. 2)               |     |     |
|                                  |       |  | Счётчик (учёт общ. нагр.)        |     |     |
|                                  |       |  | Трансформаторы тока 50/5...100/5 |     |     |
|                                  |       |  | Автоматические выключатели       |     |     |
|                                  |       |  | Лампы накаливания                |     |     |
|                                  |       |  | Конденсаторы                     |     |     |
|                                  |       |  | Выключатель 250 А                | --- | --- |
|                                  |       |  | Предохранители ППН-35            |     |     |
|                                  |       |  | Контакторы (исп. 1)              |     |     |
|                                  |       |  | Пускатели (исп. 2)               |     |     |
|                                  |       |  | Счётчик (учёт общ. нагр.)        |     |     |
|                                  |       |  | Трансформаторы тока 50/5...300/5 |     |     |
|                                  |       |  | Автоматические выключатели       |     |     |
|                                  |       |  | Лампы накаливания                |     |     |
|                                  |       |  | Конденсаторы                     |     |     |
|                                  |       |  | Выключатель 400 А                | --- | --- |
|                                  |       |  | Предохранители ППН-37            |     |     |
|                                  |       |  | Контакторы *                     |     |     |
|                                  |       |  | Счётчик (учёт общ. нагр.)        |     |     |
|                                  |       |  | Трансформаторы тока 50/5...400/5 |     |     |
|                                  |       |  | Автоматические выключатели       |     |     |
|                                  |       |  | Лампы накаливания                |     |     |
|                                  |       |  | Конденсаторы                     |     |     |

\* Ширина панели 1600 мм (2x800 мм)

Распределительные панели

|                |   |  |                                  |     |                |
|----------------|---|--|----------------------------------|-----|----------------|
| ВРУ1-41-00УХЛ4 | - |  | Предохранители ППН-33            | --- | От двух вводов |
| ВРУ1-42-01УХЛ4 | - |  | Авт. 30x10 А                     |     |                |
| ВРУ1-42-02УХЛ4 | - |  | Ручн. 30x10 А                    |     |                |
| ВРУ1-43-00УХЛ4 | - |  | Предохранители ППН-33            | --- | ---            |
|                |   |  | Предохранители ППН-33            |     |                |
|                |   |  | Счётчик (учёт абон. нагр.)       |     |                |
|                |   |  | Трансформаторы тока 50/5...300/5 |     |                |



| Тип                                                | Ин вводного аппарата, А | Принципиальная схема первичных соединений | Элементы на схеме                                                                                                   | Блок управления освещением                     |                |
|----------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|
|                                                    |                         |                                           |                                                                                                                     | Наличие                                        | Питание        |
| Вводные панели                                     |                         |                                           |                                                                                                                     |                                                |                |
| ВРУ1-44-00УХЛ4<br>ВРУ1-45-01УХЛ4<br>ВРУ1-45-02УХЛ4 | -<br>-<br>-             |                                           | Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33                                                                      | ---<br>Авт.<br>30х10 А<br><br>Ручн.<br>30х10 А | От двух вводов |
| ВРУ1-46-00УХЛ4                                     | -                       |                                           | Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчик (учёт абон. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...300/5 | ---<br>---                                     | ---            |
| ВРУ1-47-00УХЛ4<br>ВРУ1-48-03УХЛ4<br>ВРУ1-48-04УХЛ4 | -<br>-<br>-             |                                           | Предохранители ППН-33<br>Предохранители ППН-33                                                                      | ---<br>Авт.<br>14х16 А<br><br>Ручн.<br>14х16 А | От двух вводов |
| ВРУ1-49-00УХЛ4<br>ВРУ1-49-03УХЛ4<br>ВРУ1-49-04УХЛ4 | -<br>-<br>-             |                                           | Предохранители ППН-33<br>Предохранители ППН-33                                                                      | ---<br>Авт.<br>14х16 А<br><br>Ручн.<br>14х16 А | От двух вводов |
| ВРУ1-49-00УХЛ4<br>ВРУ1-49-03УХЛ4<br>ВРУ1-49-04УХЛ4 | -<br>-<br>-             |                                           | Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-35                                                                      | ---<br>Авт.<br>30х10 А<br><br>Ручн.<br>30х10 А | От двух вводов |



## Вводно-распределительные панели

|                |       |  |                                                                                                                                                                                                                        |                 |                   |
|----------------|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| ВРУ1-21-10УХЛ4 | 250 А |  | Переключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...300/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания                           | ---             | ---               |
| ВРУ1-22-53УХЛ4 | 250 А |  | Переключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчик (учёт домоупр. нагр.)<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания                                                              | Авт.<br>14х16 А | От двух<br>вводов |
| ВРУ1-22-54УХЛ4 |       |  | Ручн.<br>14х16 А                                                                                                                                                                                                       |                 |                   |
| ВРУ1-22-55УХЛ4 |       |  | Авт.<br>8х16 А                                                                                                                                                                                                         |                 |                   |
| ВРУ1-22-56УХЛ4 |       |  | Ручн.<br>8х16 А                                                                                                                                                                                                        |                 |                   |
| ВРУ1-24-53УХЛ4 | 250 А |  | Переключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчики (учёт домоупр. нагр.)<br>Счётчики (учёт абон. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...150/5<br>Авт. выключатели<br>Лампы накаливания | Авт.<br>14х16 А | От двух<br>вводов |
| ВРУ1-24-54УХЛ4 |       |  | Ручн.<br>14х16 А                                                                                                                                                                                                       |                 |                   |
| ВРУ1-24-55УХЛ4 |       |  | Авт.<br>8х16 А                                                                                                                                                                                                         |                 |                   |
| ВРУ1-24-56УХЛ4 |       |  | Ручн.<br>8х16 А                                                                                                                                                                                                        |                 |                   |
| ВРУ1-25-63УХЛ4 | 250 А |  | Выключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчики (учёт домоупр. нагр.)<br>Автоматический выключатель<br>Лампы накаливания                                                               | Авт.<br>14х16 А | От двух<br>вводов |
| ВРУ1-25-64УХЛ4 |       |  | Ручн.<br>14х16 А                                                                                                                                                                                                       |                 |                   |
| ВРУ1-25-65УХЛ4 |       |  | Авт.<br>8х16 А                                                                                                                                                                                                         |                 |                   |
| ВРУ1-25-66УХЛ4 |       |  | Ручн.<br>8х16 А                                                                                                                                                                                                        |                 |                   |



| Тип                                                                  | In вводного аппарата, А | Принципиальная схема первичных соединений | Элементы на схеме                                                                                                                                                                                                                                          | Блок управления освещением                                               |                |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                                                      |                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            | Наличие                                                                  | Питание        |
| ВРУ1-26-63УХЛ4<br>ВРУ1-26-64УХЛ4<br>ВРУ1-26-65УХЛ4<br>ВРУ1-26-66УХЛ4 | 250 А                   |                                           | Выключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...300/5<br>Автоматический выключатель<br>Лампа накаливания                                                                    | Авт.<br>14х16 А<br>Ручн.<br>14х16 А<br>Авт.<br>8х16 А<br>Ручн.<br>8х16 А | От двух вводов |
| ВРУ1-27-63УХЛ4<br>ВРУ1-27-64УХЛ4<br>ВРУ1-27-65УХЛ4<br>ВРУ1-27-66УХЛ4 | 250 А                   |                                           | Выключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчики (учёт домоупр. нагр.)<br>Счётчики (учёт абон. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...150/5<br>Автоматический выключатель<br>Лампа накаливания                                | Авт.<br>14х16 А<br>Ручн.<br>14х16 А<br>Авт.<br>8х16 А<br>Ручн.<br>8х16 А | От двух вводов |
| ВРУ1-28-63УХЛ4<br>ВРУ1-28-64УХЛ4<br>ВРУ1-28-65УХЛ4<br>ВРУ1-28-66УХЛ4 | 250 А                   |                                           | Выключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Счётчики (учёт домоупр. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...300/5<br>Автоматический выключатель<br>Лампа накаливания                                  | Авт.<br>14х16 А<br>Ручн.<br>14х16 А<br>Авт.<br>8х16 А<br>Ручн.<br>8х16 А | От двух вводов |
| ВРУ1-29-63УХЛ4<br>ВРУ1-29-64УХЛ4<br>ВРУ1-29-65УХЛ4<br>ВРУ1-29-66УХЛ4 | 250 А                   |                                           | Выключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Счётчики (учёт абон. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...300/5<br>Трансформаторы тока 50/5...150/5<br>Автоматический выключатель<br>Лампа накаливания | Авт.<br>14х16 А<br>Ручн.<br>14х16 А<br>Авт.<br>8х16 А<br>Ручн.<br>8х16 А | От двух вводов |



## Вводные панели

|                               |         |  |                                                                                                                                                                                                              |     |     |
|-------------------------------|---------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| ВРУ3-10УХЛ4                   | 2x250 A |  | Переключатели 250 A<br>Предохранители ППН-35<br>Счётчики (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...300/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания                                         | --- | --- |
| ВРУ3-11УХЛ4                   | 2x250 A |  | Переключатели 250 A<br>Предохранители ППН-35<br>Счётчики (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...300/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания                                         | --- | --- |
| ВРУ3-12УХЛ4                   | 2x400 A |  | Переключатели 400 A<br>Предохранители ППН-37<br>Счётчики (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...400/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания                                         | --- | --- |
| ВРУ3-13УХЛ4                   | 160 A   |  | Переключатели 400 A<br>Предохранители ППН-37<br>Счётчики (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...400/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания                                         | --- | --- |
| ВРУ3-14УХЛ4<br>(Панель с АВР) | 160 A   |  | Выключатель 250 A<br>Предохранители ППН-35<br>Контакты (исп. 1)<br>Пускатели (исп. 2)<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока<br>50/5...300/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания | --- | --- |



| Тип                             | Ин вводного аппарата, А | Принципиальная схема первичных соединений | Элементы на схеме                                                                                                                                        | Блок управления освещением                |                 |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
|                                 |                         |                                           |                                                                                                                                                          | Наличие                                   | Питание         |
| Распределительные панели        |                         |                                           |                                                                                                                                                          |                                           |                 |
| ВРУЗ-20УХЛ4                     | -                       |                                           | Предохранители ППН-33<br>Предохранители ППН-33                                                                                                           | Авт.<br>30х10 А                           | От двух вводов  |
| ВРУЗ-21УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | Авт.<br>14х16 А                           |                 |
| ВРУЗ-22УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | ---                                       | ---             |
| ВРУЗ-23УХЛ4                     | -                       |                                           | Предохранители ППН-33<br>Предохранители ППН-33                                                                                                           | Авт.<br>30х10 А                           | От двух вводов  |
| ВРУЗ-24УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | Авт.<br>14х16 А                           |                 |
| ВРУЗ-25УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | ---                                       | ---             |
| ВРУЗ-26УХЛ4                     | -                       |                                           | Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33                                                                                                           | Авт.<br>30х10 А                           | От двух вводов  |
| ВРУЗ-27УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | Авт.<br>14х16 А                           |                 |
| ВРУЗ-28УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | ---                                       | ---             |
| ВРУЗ-29УХЛ4                     | -                       |                                           | Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-35                                                                                                           | Авт.<br>30х10 А                           | От двух вводов  |
| ВРУЗ-30УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | Авт.<br>14х16 А                           |                 |
| ВРУЗ-31УХЛ4                     | -                       |                                           |                                                                                                                                                          | ---                                       | ---             |
| Вводно-распределительные панели |                         |                                           |                                                                                                                                                          |                                           |                 |
| ВРУЗ-40УХЛ4                     | 250 А                   |                                           | Выключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчики (учёт домоупр. нагр.)<br>Автоматический выключатель<br>Лампа накаливания | Авт.<br>14х16 А<br>Авт.<br>14х16 А<br>--- | От одного ввода |



|             |       |  |                                                                                                                                                                                            |                                 |
|-------------|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ВРУЗ-41УХЛ4 | 250 А |  | Выключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчик (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...300/5<br>Автоматический выключатель<br>Лампа накаливания    | Авт. 14х16 А<br>От одного ввода |
| ВРУЗ-42УХЛ4 | 250 А |  | Переключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчики (учёт домоупр. нагр.)<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания                                 | Авт. 14х16 А<br>От одного ввода |
| ВРУЗ-43УХЛ4 | 250 А |  | Переключатель 250 А<br>Предохранители ППН-35<br>Предохранители ППН-33<br>Счётчики (учёт общ. нагр.)<br>Трансформаторы тока 50/5...300/5<br>Автоматические выключатели<br>Лампы накаливания | Авт. 14х16 А<br>От одного ввода |

## Вводно-распределительные устройства с автоматическим включением резервного питания для АТС

Устройства вводно-распределительные предназначены для автоматического переключения на резерв потребителей при исчезновении напряжения основного (рабочего) питания в трехфазных цепях переменного тока 380 В, 50 Гц.

После восстановления напряжения основного источника питания шкаф АВР обеспечивает автоматический переход на схему доаварийного режима питания потребителей.

Шкафы АВР позволяют при питании потребителей от двух независимых источников питания запускать дизель-электрический генератор (если схема генератора предполагает автоматический запуск по внешнему управляющему сигналу) при исчезновении напряжения на основном и резервном вводах.

Возможно также ручное переключение потребителей на питание от дизель-электрического генератора.

Шкафы изготавливаются на токи до 250 А.

Возможно изготовление ВРУ для АТС по индивидуальным техническим заданиям (согласованным с заказчиком), в том числе и на токи выше 250 А.

Степень защиты шкафов IP31. По индивидуальному заказу возможно изготовление шкафов со степенью защиты IP54.

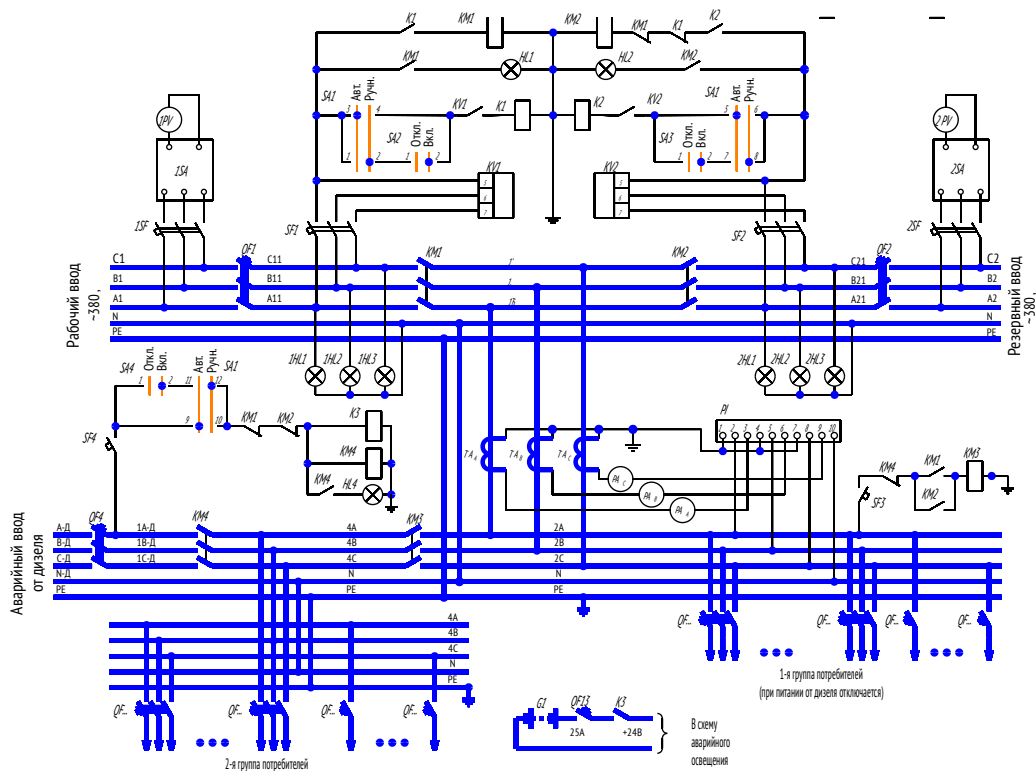
Климатическое исполнение и категория размещения У3 по ГОСТ 15150-69.

Общий вид ВРУ представлен на рис. 1...3. Принципиальные схемы представлены на рис. 4...5.

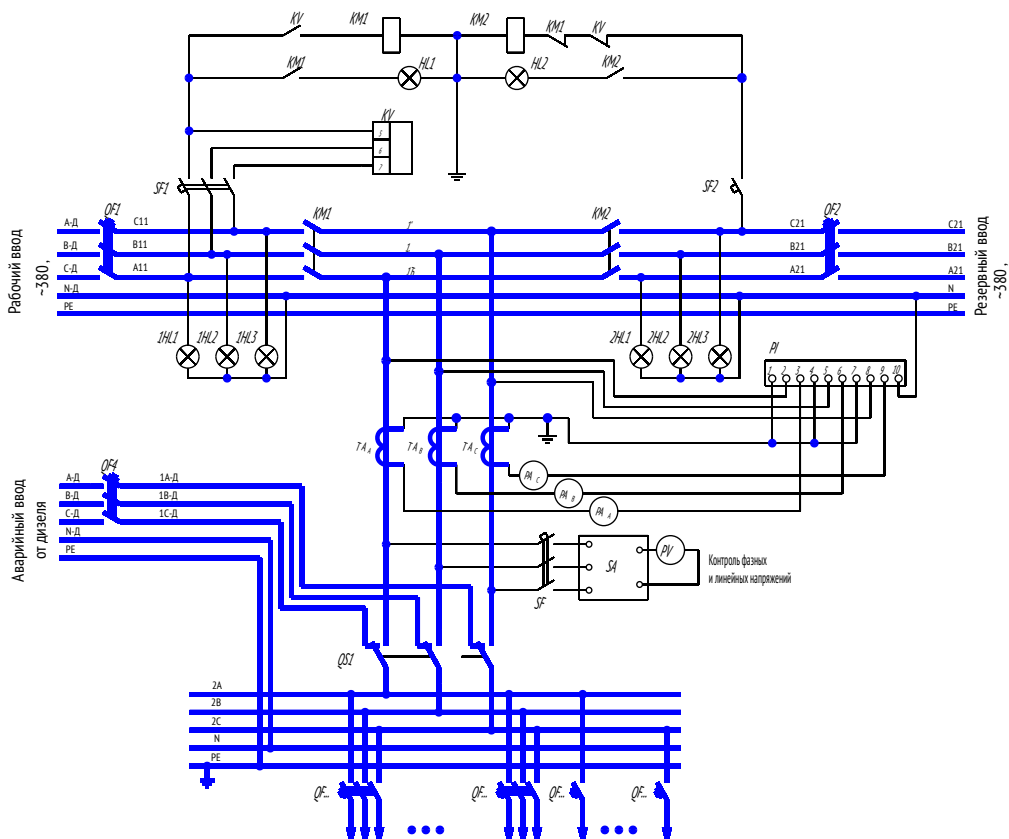
Принципиальная схема (рис. 5) реализуется только в ВРУ напольного исполнения (рис. 1, 2).

Принципиальная схема рис. 4 реализуется в ВРУ навесного исполнения (рис. 3) с автоматическими выключателями модульной конструкции.

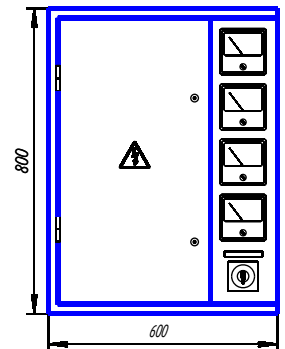
Устройства вводно-распределительные для АТС соответствуют ТУ 3434-015-01395414-2002.



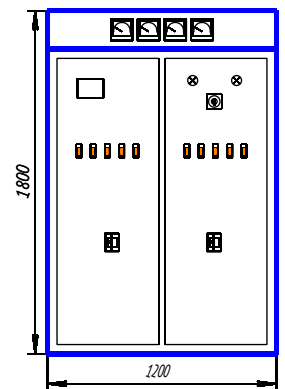
**Рис. 4.** Принципиальная схема ВРУ с автоматическим переключением на аварийный ввод от дизеля



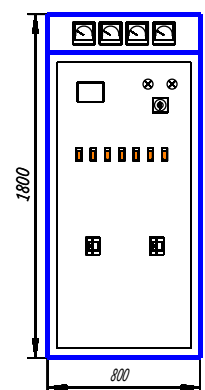
**Рис. 5.** Принципиальная схема ВРУ с ручным переключением на аварийный ввод от дизеля



**Рис. 1.** ВРУ на ток до 100А (напольное исполнение)

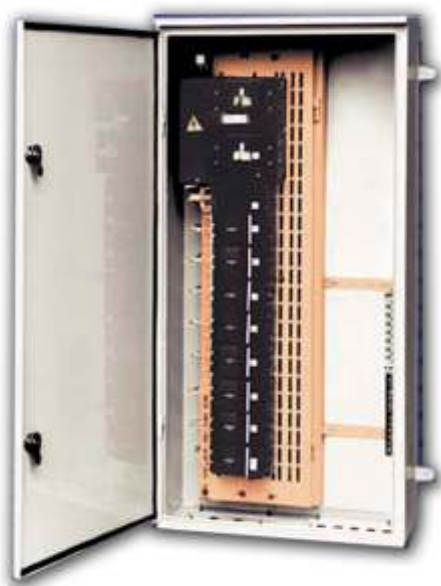


**Рис. 2.** ВРУ на ток до 250А (напольное исполнение)



**Рис. 3.** ВРУ на ток до 100А (навесное исполнение)

# Пункты распределительные серии ПР



## Пункты распределительные серии ПР8804

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Пункты распределительные серии ПР8804 применяются как шкафы ввода, учёта и распределения электрической энергии небольших общественных зданий (магазинов, офисов, и пр.), малых производственных предприятий.

Обеспечивают защиту людей от поражения электрическим током, защиту распределительных цепей от перегрузок и токов КЗ, от токов утечки на землю, отключение напряжения на вводе по команде пожарной сигнализации.

В шкафах возможна установка дополнительной аппаратуры (ограничителей перенапряжения).

УЗО на отходящих линиях и пр. или аппаратуры иного типа (трехфазные счетчики прямого включения на ток до 100 А, автоматические выключатели модульной конструкции, четырехполюсные и двухполюсные выключатели, пр.) по индивидуальным техническим заданиям, согласованным с заказчиком.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Номинальное напряжение, В      | 380/220                            |
| Частота, Гц                    | 50                                 |
| Номинальный ток сборных шин, А | 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200 |

### КОНСТРУКЦИЯ

Конструктивное исполнение навесное и утопленное.

Управление выключателем ввода осуществляется ручным механическим приводом, рукоятка которого выведена на лицевую сторону двери.

Управление выключателями распределения производится при открытой двери.

Для предотвращения случайного попадания под напряжение, в конструкции шкафа предусмотрена "фальшпанель"

При заказе необходимо указать обозначение шкафа, количество и токи расцепителей автоматических выключателей распределения.

Типоисполнения шкафов ПР8804, их номинальные токи, габаритные размеры, приведены в таблице.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ





| Номер схемы исполнения |            | Автоматические выключатели, кол-во, In, p, |       | Трёхполюсный 10...1000, А                         | Однополюсный 10...100, А    | Счётчик однофазный | Счётчик трёхфазный | Трансформаторы тока, А | Устройство защитного отключения | Примечание                                                                                                                                                     | Габаритные размеры (ВхШхГ), мм |
|------------------------|------------|--------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Навесное               | Утеплённое | Номинальный ток шкафа, А                   | Ввода |                                                   |                             |                    |                    |                        |                                 |                                                                                                                                                                |                                |
| 1001                   | 3001       | 200                                        | 250   | До 4 типа АЕ2046М или до 8 модульного исполнения  | До 21 модульного исполнения | +                  | +                  | 200                    | 250                             | Две сети однофазная и трёхфазная. По заказу – трёхполюсные автоматы могут быть заменены на однополюсные, соответственно, один трёхполюсный на три однополюсных | 1200x850x300                   |
| 1002                   | 3002       | 160                                        | 200   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1003                   | 3003       | 125                                        | 160   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1004                   | 3004       | 100                                        | 125   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1005                   | 3005       | 80                                         | 100   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1006                   | 3006       | 63                                         | 80    |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1007                   | 3007       | 50                                         | 63    |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1008                   | 3008       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1009                   | 3009       | 200                                        | 250   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1010                   | 3010       | 160                                        | 200   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1011                   | 3011       | 125                                        | 160   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1012                   | 3012       | 100                                        | 125   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1013                   | 3013       | 80                                         | 100   |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1014                   | 3014       | 63                                         | 80    |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1015                   | 3015       | 50                                         | 63    |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1016                   | 3016       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | +                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1017                   | 3017       | 200                                        | 250   | До 8 типа АЕ2046М или до 15 модульного исполнения | -                           | -                  | +                  | 200                    | 250                             | Трёхфазная сеть. По заказу – трёхполюсные автоматы могут быть заменены на однополюсные, соответственно, один трёхполюсный на три однополюсных.                 | 1200x850x300                   |
| 1018                   | 3018       | 160                                        | 200   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1019                   | 3019       | 125                                        | 160   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1020                   | 3020       | 100                                        | 125   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1021                   | 3021       | 80                                         | 100   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1022                   | 3022       | 63                                         | 80    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1023                   | 3023       | 50                                         | 63    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1024                   | 3024       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1025                   | 3025       | 50                                         | 63    | До 6 типа или до 12 модульного исполнения         | -                           | -                  | +                  | 200                    | 250                             | Трёхфазная сеть. По заказу – трёхполюсные автоматы могут быть заменены на однополюсные, соответственно, один трёхполюсный на три однополюсных.                 | 1000x850x300                   |
| 1026                   | 3026       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1027                   | 3027       | 50                                         | 63    | До 8 типа АЕ2046М или до 15 модульного исполнения | До 36 модульного исполнения | +                  | -                  | 200                    | 250                             | Одно-фазная                                                                                                                                                    | 1000x850x300                   |
| 1028                   | 3028       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | +                  | -                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1029                   | 3029       | 200                                        | 250   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1030                   | 3030       | 160                                        | 200   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1031                   | 3031       | 125                                        | 160   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1032                   | 3032       | 100                                        | 125   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1033                   | 3033       | 80                                         | 100   |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1034                   | 3034       | 63                                         | 80    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1035                   | 3035       | 50                                         | 63    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1036                   | 3036       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1037                   | 3037       | 50                                         | 63    | До 6 типа или до 12 модульного исполнения         | -                           | -                  | +                  | 200                    | 250                             | Трёхфазная сеть. По заказу – трёхполюсные автоматы могут быть заменены на однополюсные, соответственно, один трёхполюсный на три однополюсных.                 | 1200x850x300                   |
| 1038                   | 3038       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | -                  | +                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |
| 1039                   | 3039       | 50                                         | 63    | -                                                 | До 36 модульного исполнения | +                  | -                  | 200                    | 250                             | Одно-фазная                                                                                                                                                    | 1000x850x300                   |
| 1040                   | 3040       | 40                                         | 50    |                                                   |                             | +                  | -                  | 200                    | 250                             |                                                                                                                                                                |                                |

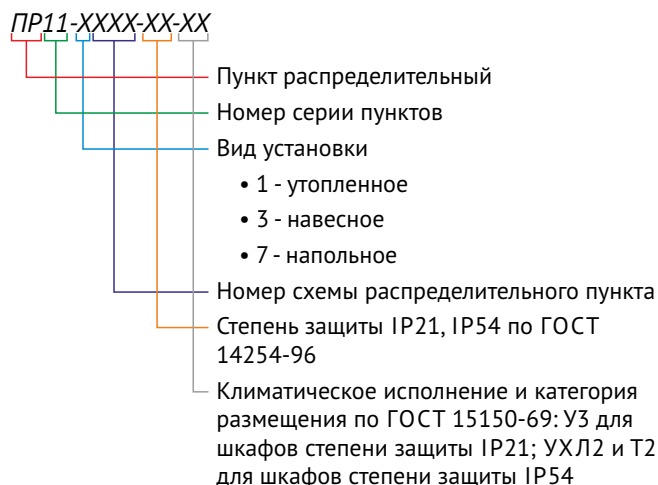


## Пункты распределительные серии ПР8501 (ПР8503, ПР11)

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Шкафы (пункты) серии ПР8501 (ПР8503, ПР11) предназначены для распределения электроэнергии и защиты электроустановок переменного тока напряжением до 660 В частотой 50 Гц при перегрузках и коротких замыканиях, а также для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Степень защиты при открытых дверях для всех исполнений IP20; при закрытых дверях IP21, IP54; со стороны дна (для напольного исполнения) IP00 по ГОСТ 14254-96.

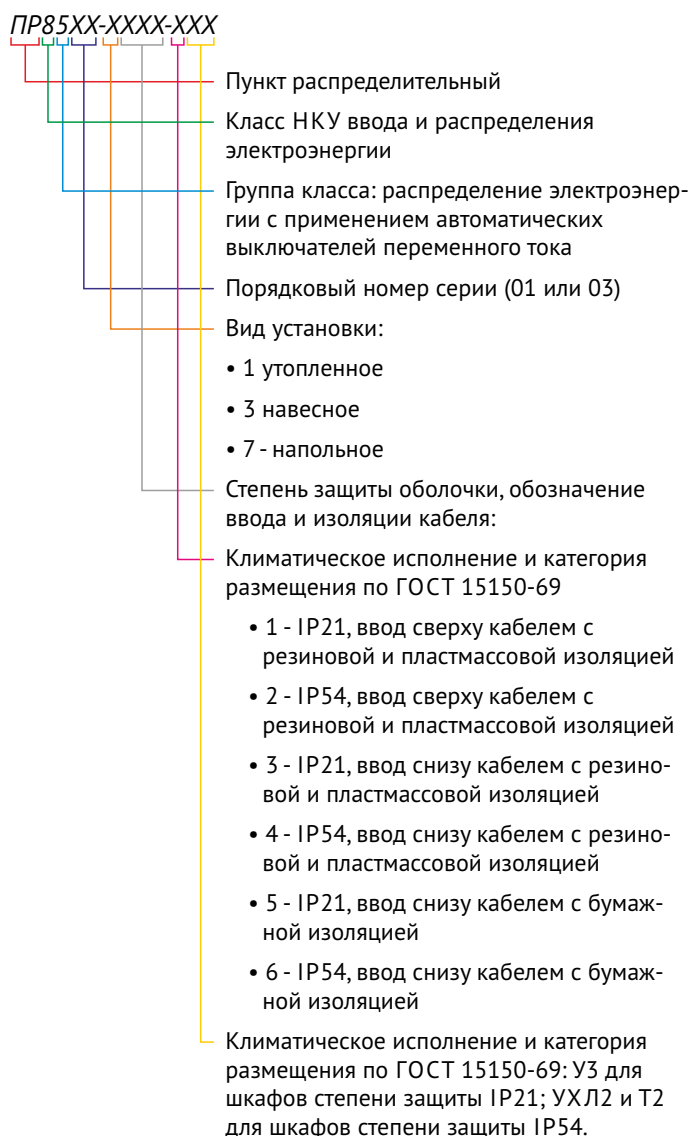
Ввод сверху или снизу (указывается заказчиком) через съемные крышки (при IP54 через сальники).

Шкафы комплектуются: вводными выключателями типа ВА57-35 (до 250 А) или ВА51-39 (до 630 А); выключателями на отходящих линиях ВА51-25 (до 25 А), АЕ2040 (до 63А), АЕ2050 (до 100 А) ВА57-35 (до 125А).

Тип исполнения шкафов распределительных в зависимости от применяемых схем представлены в справочнике «Электромонтажные устройства и изделия», АООТ ЦПКБ «Электромонтаж», Москва, 2000 и каталогах «Информэлектро» (для ПР8501 ЛК06.01.06-84, для ПР8503 и 06.01.07-98, для ПР11 - 06.10.07-99).

Габаритные размеры приведены в таблице.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



| Исполнение | Высота, мм | Ширина, мм | Глубина, мм |
|------------|------------|------------|-------------|
| Утопленные | 700        | 680        | 240         |
|            | 900        |            |             |
|            | 1100       |            |             |
| Навесные   | 1300       | 580        | 240         |
|            | 600        |            |             |
|            | 800        |            |             |
| Напольные  | 1000       | 850        | 340         |
|            | 1200       |            |             |
|            | 1200       |            |             |
|            | 1500       |            |             |
|            | 1700       |            |             |

# Шкафы ввода с АВР серии ШУ (ЯУ) 8250, 8350

Шкафы ввода с АВР серии ШУ (ЯУ) предназначены для автоматического переключения на резерв освещения и силового электрооборудования при исчезновении напряжения основного (рабочего) питания в цепях постоянного и переменного тока с фазным напряжением до 220 В.

Переключение потребителей на основное питание осуществляется автоматически при восстановлении напряжения основного питания.

По роду тока цепей основного (рабочего) и аварийного питания серия включает в себя НКУ, обеспечивающие:

- основное и аварийное питание постоянным током;
- основное и аварийное питание переменным током однофазное и трехфазное с нулевым проводом;
- основное питание переменным током - однофазное или трехфазное с нулевым проводом, а аварийное - постоянным током.

Возможно изготовление на базе данной серии шкафов ввода с АВР по индивидуальным техническим заданиям (согласованным с заказчиком).

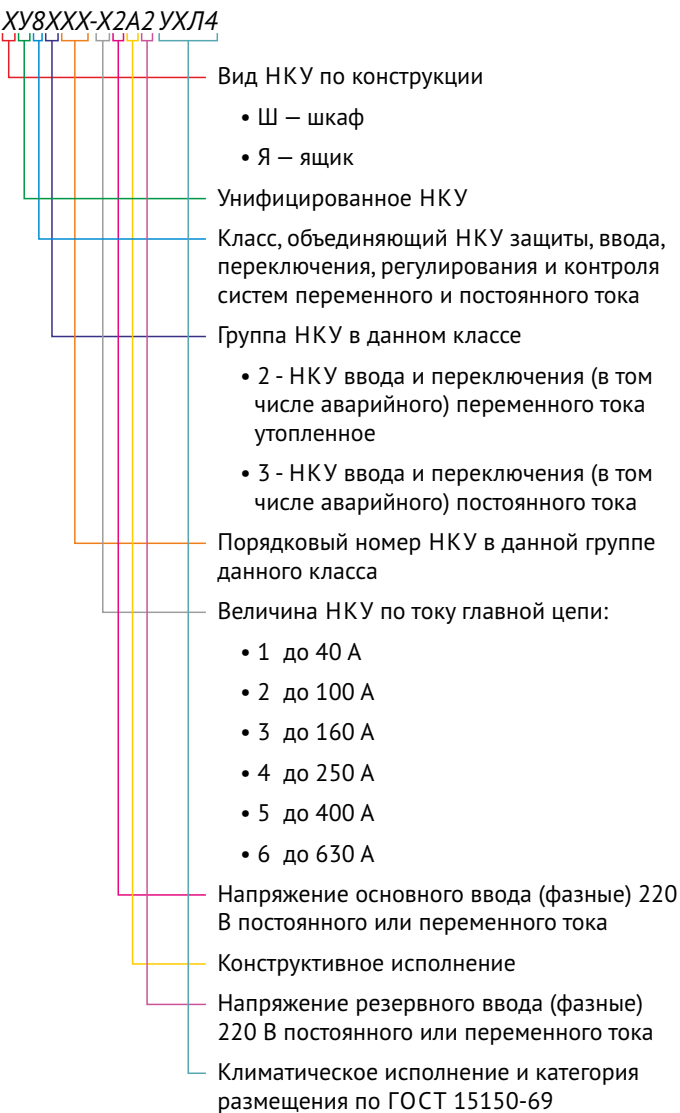
Степень защиты шкафов IP31.

Конструктивное исполнение напольное или навесное в зависимости от номинального тока.

В заказе необходимо указать наименование, тип и типовой индекс НКУ.

Технические данные представлены в таблице, принципиальные схемы – на рисунках 6-12.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ





| Тип<br>НКУ | Типовой<br>индекс | Питание                 |                                        |                         | Число<br>фаз | Аварийное питание     |                                        |                         | Число<br>фаз | Габаритные размеры |               |                | Номер<br>рисунка |
|------------|-------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|---------------|----------------|------------------|
|            |                   | Номиналь-<br>ный ток, А | Номинальное<br>фазное<br>напряжение, В |                         |              | Номинальный<br>ток, А | Номинальное<br>фазное<br>напряжение, В |                         |              | Высота,<br>мм      | Ширина,<br>мм | Глубина,<br>мм |                  |
|            |                   |                         | Главной<br>цепи                        | Цепи<br>управ-<br>ления |              |                       | Главной<br>цепи                        | Цепи<br>управ-<br>ления |              |                    |               |                |                  |
| ЯУ8351     | 12А2УХЛ4          | 40                      | ~220                                   | ~220                    | 2            | 40                    | ~220                                   | ~220                    | 2            | 700                | 500           | 350            | 1.4.1            |
|            | 32А2УХЛ4          | 160                     | ~220                                   | ~220                    | 2            | 160                   | ~220                                   | ~220                    | 2            | 1500               | 700           | 350            |                  |
| ЯУ8353     | 02А2УХЛ4          | 25                      | ~220                                   | ~220                    | 2            | 25                    | До ~220                                | ~220                    | 2            | 700                | 500           | 350            | 1.4.2            |
|            | 32А2УХЛ4          | 160                     | ~220                                   | ~220                    | 2            | 160                   | До ~220                                | ~220                    | 2            | 1500               | 700           | 350            |                  |
| ЯУ8251     | 12А2УХЛ4          | 40                      | ~220                                   | ~220                    | 2            | 40                    | ~220                                   | ~220                    | 2            | 700                | 500           | 350            | 1.4.3            |
|            | 32А2УХЛ4          | 160                     | ~220                                   | ~220                    | 2            | 160                   | ~220                                   | ~220                    | 2            | 1500               | 700           | 350            |                  |
| ЯУ8252     | 12А2УХЛ4          | 40                      | ~220                                   | ~220                    | 2            | 40                    | ~220                                   | ~220                    | 2            | 700                | 500           | 350            | 1.4.4            |
|            | 22А2УХЛ4          | 100                     | ~220                                   | ~220                    | 2            | 100                   | ~220                                   | ~220                    | 2            | 700                | 500           | 350            |                  |
|            | 32А2УХЛ4          | 160                     | ~220                                   | ~220                    | 2            | 160                   | ~220                                   | ~220                    | 2            | 1500               | 700           | 350            |                  |
| ШУ8253     | 12А2УХЛ4          | 40                      | ~220                                   | ~220                    | 3            | 40                    | ~220                                   | ~220                    | 3            | 700                | 500           | 350            | 1.4.5            |
|            | 22А2УХЛ4          | 100                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 100                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 1500               | 700           | 350            |                  |
|            | 32А2УХЛ4          | 160                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 160                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 1500               | 700           | 350            |                  |
|            | 42А2УХЛ4          | 250                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 250                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 1800               | 800           | 600            | 1.4.6            |
|            | 52А2УХЛ4          | 400                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 400                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 2200               | 900           | 800            |                  |
| ЯУ8255     | 62А2УХЛ4          | 630                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 630                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 2200               | 1000          | 800            | 1.4.6            |
|            | 12А2УХЛ4          | 40                      | ~220                                   | ~220                    | 3            | 40                    | ~220                                   | ~220                    | 3            | 1000               | 600           | 350            |                  |
| ШУ8255     | 22А2УХЛ4          | 100                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 100                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 2000               | 800           | 600            | 1.4.6            |
|            | 32А2УХЛ4          | 160                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 160                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 2000               | 800           | 600            |                  |
|            | 42А2УХЛ4          | 250                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 250                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 2000               | 800           | 600            |                  |
| ШУ8256     | 52А2УХЛ4          | 400                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 400                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 2200               | 900           | 800            | 1.4.7            |
|            | 62А2УХЛ4          | 630                     | ~220                                   | ~220                    | 3            | 630                   | ~220                                   | ~220                    | 3            | 2200               | 1000          | 800            |                  |

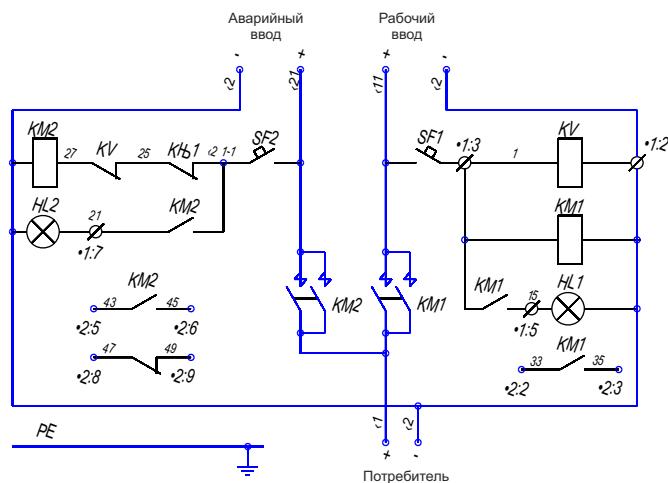


Рис. 6

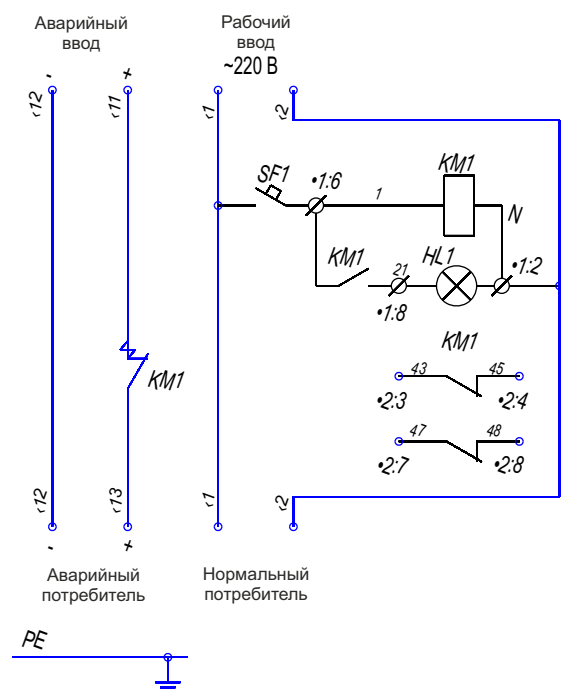


Рис. 7

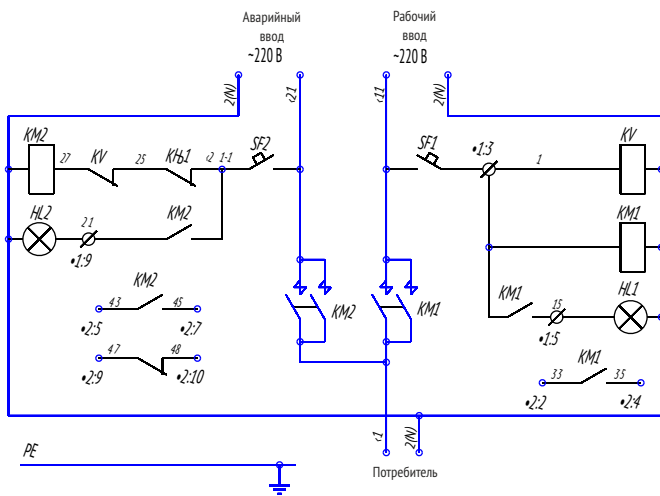


Рис. 8

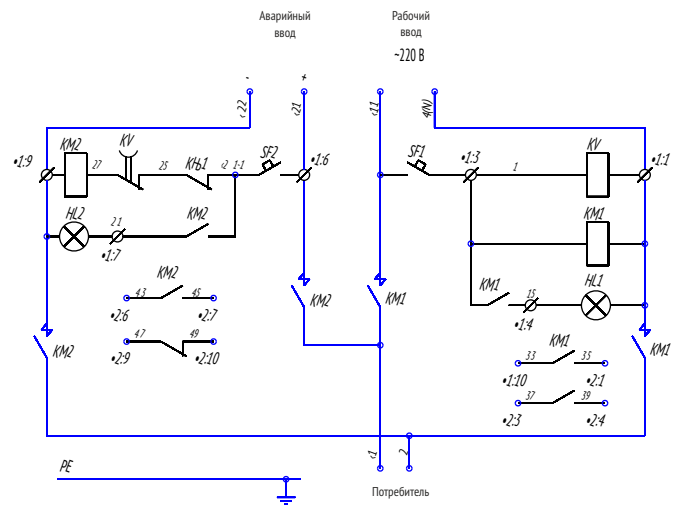


Рис. 9

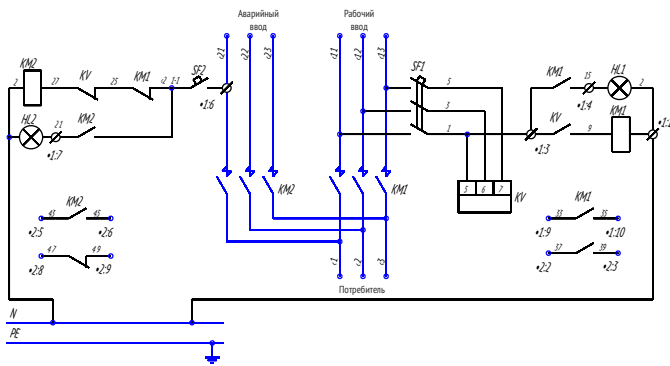


Рис. 10

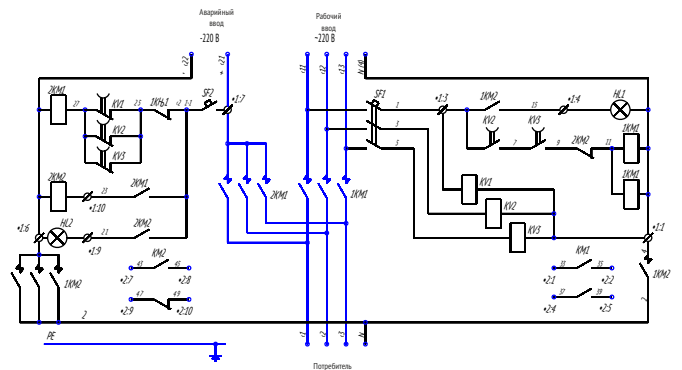


Рис. 11

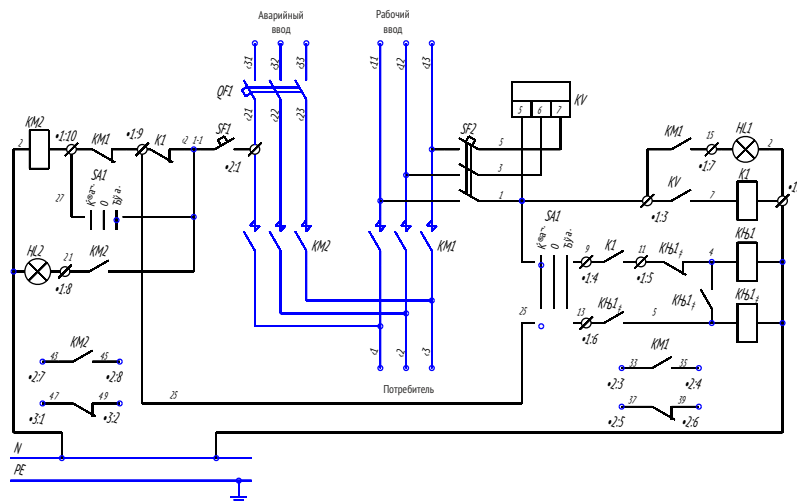
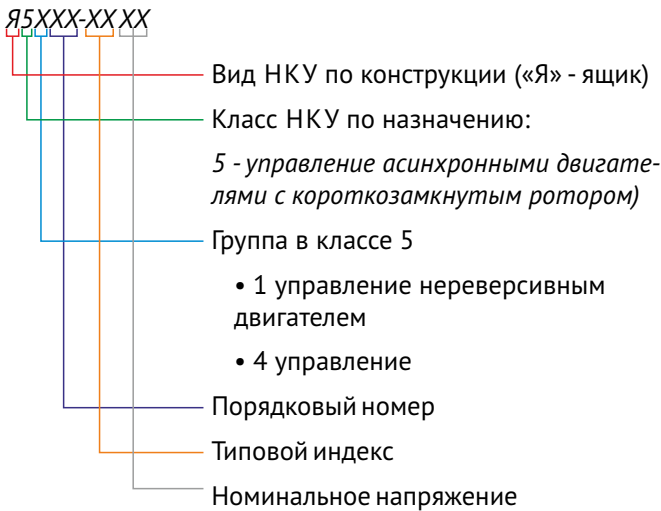


Рис. 12

# Ящики управления серии Я5000



## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



## Пункты распределительные серии ПР8804

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Ящики управления предназначены для управления электродвигателями с короткозамкнутым ротором.

Основное применение: для одиночных приводов с местным или дистанционным управлением в условиях как умеренного, так и холодного климата.

Ящики имеют металлическую оболочку, приспособленную для крепления к стене. Степень защиты IP54.

Внешние провода подсоединяются сверху или снизу, для чего в крыше или днище ящика (оговаривает заказчик) предусмотрены отверстия.

В состав изделия входят: выключатели сети, магнитные пускатели с тепловым реле, предохранители, переключатели, кнопки, лампы сигнальные, реле промежуточные.

## Номенклатура ящиков серии Я5000

| Тип ящика управления двигателем                       |             | Количество управляемых двигателей          | Питание цепи управления                    | Аппарат на двери              |
|-------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| Нереверсивный                                         | Реверсивный |                                            |                                            |                               |
| Ящики с автоматическими выключателями на каждый фидер |             |                                            |                                            |                               |
| Я5110                                                 | Я5410       | 1                                          | Фазным напряжением                         | Кнопка и лампа                |
| Я5111                                                 | Я5411       |                                            |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Я5112                                                 | Я5412       |                                            | Независимым<br>или линейным<br>напряжением | Кнопка и лампа                |
| Я5113                                                 | Я5413       | Кнопка, лампа и переключатель              |                                            |                               |
| Я5114                                                 | Я5414       | 2                                          | Фазным напряжением                         | Кнопка и лампа                |
| Я5115                                                 | Я5415       |                                            |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Я5116                                                 | Я5416       | Независимым<br>или линейным<br>напряжением |                                            | Кнопка и лампа                |
| Я5117                                                 | Я5417       |                                            |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |



| Тип ящика управления двигателем                             |             | Количество управляемых двигателей | Питание цепи управления                    | Аппарат на двери              |
|-------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| Нереверсивный                                               | Реверсивный |                                   |                                            |                               |
| Ящики с автоматическими выключателями на два или три фидера |             |                                   |                                            |                               |
| Я5124                                                       | Я5424       | 2                                 | Фазным напряжением                         | Кнопка и лампа                |
| Я5125                                                       | Я5425       |                                   |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Я5126                                                       | Я5426       |                                   | Независимым<br>или линейным<br>напряжением | Кнопка и лампа                |
| Я5127                                                       | Я5427       |                                   |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Я5128                                                       | Я5428       | 3                                 | Фазным напряжением                         | Кнопка и лампа                |
| Я5129                                                       | Я5429       |                                   |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Ящики без автоматического выключателя                       |             |                                   |                                            |                               |
| Я5130                                                       | Я5430       | 1                                 | Фазным напряжением                         | Кнопка и лампа                |
| Я5131                                                       | Я5431       |                                   |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Я5132                                                       | Я5432       |                                   | Независимым<br>или линейным<br>напряжением | Кнопка и лампа                |
| Я5133                                                       | Я5433       |                                   |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Я5134                                                       | Я5434       | 2                                 | Фазным напряжением                         | Кнопка и лампа                |
| Я5135                                                       | Я5435       |                                   |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Я5136                                                       | Я5436       |                                   | Независимым<br>или линейным<br>напряжением | Кнопка и лампа                |
| Я5137                                                       | Я5437       |                                   |                                            | Кнопка, лампа и переключатель |
| Ящики с промежуточным реле                                  |             |                                   |                                            |                               |
| Я5141                                                       | Я5441       | 1                                 | Фазным напряжением                         | Кнопка, лампа и переключатель |
| Ящики с клемниками                                          |             |                                   |                                            |                               |
| Я5001                                                       |             |                                   |                                            | Количество зажимов — 40 шт.   |
| Я5002                                                       |             |                                   |                                            | Количество зажимов — 50 шт.   |
| Я5003                                                       |             |                                   |                                            | Количество зажимов — 80 шт.   |
| Я5004                                                       |             |                                   |                                            | Количество зажимов — 160 шт.  |
| Я5005                                                       |             |                                   |                                            | Количество зажимов — 6 шт.    |





#### Основные характеристики

|                                                                      | Типовой индекс | Номинальный ток ящика, А | Тип пускателя | Тип теплового реле | Установки тока теплового реле, А | Автоматический выключатель |                    |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|---------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------|
|                                                                      |                |                          |               |                    |                                  | Тип                        | Ток расцепителя, А |
| Я5110, Я5111, Я5112, Я5113, Я5141, Я5410, Я5411, Я5412, Я5413, Я5441 | 18XX           | 0,6                      | ПМЛ1100+      | РТЛ1004            | 0,38-0,65                        | ВА51Г-25                   | 1,6                |
| (типовой индекс с 18 по 42)                                          | 19XX           | 1                        | ПКЛ2204       | РТЛ1005            | 0,61-1                           |                            | 1,6                |
| Я5114, Я5115, Я5116, Я5117                                           | 22XX           | 1,6                      |               | РТЛ1006            | 0,95-1,6                         |                            | 2                  |
| (типовой индекс с 18 по 36)                                          | 24XX           | 2,5                      |               | РТЛ1007            | 1,5-1,6                          |                            | 3,15               |
| Я5128, Я5129, Я5414, Я5415                                           | 26XX           | 4                        |               | РТЛ1008            | 2,4-4                            |                            | 5                  |
| (типовой индекс с 18 по 30).                                         | 28XX           | 6                        |               | РТЛ1010            | 3,8-6                            |                            | 8                  |
| Я5424, Я5425                                                         | 29XX           | 8                        |               | РТЛ1012            | 5,5-8                            |                            | 10                 |
| (типовой индекс с 22 по 32)                                          | 30XX           | 10                       |               | РТЛ1014            | 7-10                             |                            | 12,5               |
| Я5130, Я5131, Я5430, Я5431                                           |                |                          |               |                    |                                  |                            |                    |
| (типовой индекс с 31 по 42)                                          | 31XX           | 12,5                     | ПМЛ2100+      | РТЛ1016            | 9,5-14                           |                            | 16                 |
| Я5124, Я5125, Я5126, Я5127, Я5134, Я5135, Я5434, Я5435               | 32XX           | 16                       | ПКЛ2204       | РТЛ1021            | 13-19                            |                            | 20                 |
| (типовой индекс с 18 по 34)                                          | 34XX           | 25                       |               | РТЛ1022            | 18-25                            | АЕ2046                     | 31,5               |
|                                                                      | 35XX           | 32                       | ПМА3202       | -                  | 27,2-36,8                        |                            | 40                 |
|                                                                      | 36XX           | 40                       | в. к. 2з+2р   | -                  | 34-46                            |                            | 50                 |
|                                                                      | 37XX           | 50                       | ПМА4202       |                    | 42,5-57,5                        |                            | 63                 |
|                                                                      |                |                          | в. к. 2з+2р   | -                  |                                  |                            |                    |
|                                                                      | 38XX           | 63                       |               | -                  | 53,5-72,3                        | АЕ2056                     | 80                 |
|                                                                      | 39XX           | 80                       | ПМА5202       | -                  | 68-92                            |                            | 100                |
|                                                                      |                |                          | в. к. 2з+2р   |                    |                                  |                            |                    |
|                                                                      | 40XX           | 100                      |               | -                  | 85-115                           | ВА57-35                    | 125                |
|                                                                      | 41XX           | 125                      | ПМА6202       | -                  | 106-143                          |                            | 160                |
|                                                                      | 42XX           | 160                      | в. к. 2з+2р   | -                  | 136-160                          |                            | 160                |

#### Габаритные и установочные размеры

| Габаритные размеры, мм |        |          | Установочные размеры, мм |        |
|------------------------|--------|----------|--------------------------|--------|
| Высота                 | Ширина | Глубина  | Высота                   | Ширина |
| 300                    | 250    | 180      | 350                      | 210    |
| 400                    | 300    | 250      | 450                      | 260    |
| 600                    | 400    | 250      | 630                      | 300    |
| 600                    | 600    | 250, 360 | 630                      | 500    |
| 900                    | 600    | 360      | 930                      | 500    |

#### Расшифровка знаков XX в типовом индексе

| 3-й и 4-й знаки<br>типового индекса | Номинальное напряжение |                 |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------|
|                                     | Силовой цепи           | Цепи управления |
| 73                                  | ~380                   | ~110            |
| 74                                  |                        | ~220            |
| 77                                  |                        | ~380            |

# Шкафы распределительные серии ШР

**Распределительные шкафы серии ШР11 (ШРС1)** предназначены для приема и распределения электрической энергии в промышленных электроустановках.

Шкафы рассчитаны на номинальные токи до 400 А и номинальное напряжение 380 В в сетях с глухозаземленной нейтралью трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с защитой отходящих линий предохранителями.

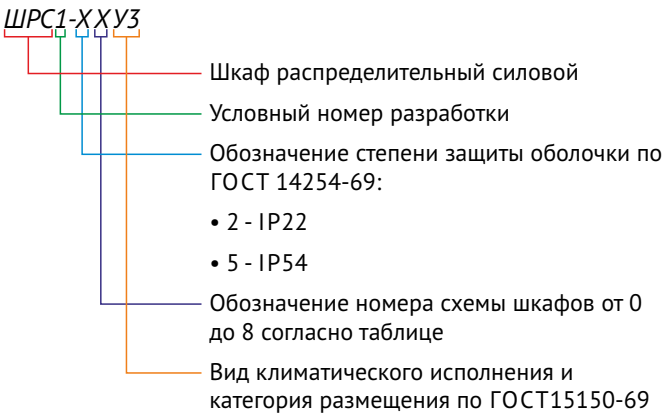
Ввод питающих и вывод отходящих проводников осуществляется сверху через съемную крышку и снизу через дно шкафа; выход съемного привода вводного рубильника/переключателя справа (привод слева выполняется по заказу).

Основные параметры шкафов приведены в таблице.

Принципиальные схемы шкафов представлены на рис. 13...17

Распределительные шкафы серии ШР11 (ШРС1) соответствуют ТУ 3430-017-01395414-2003.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

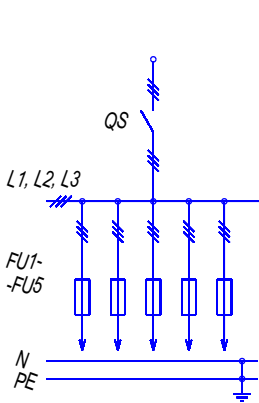
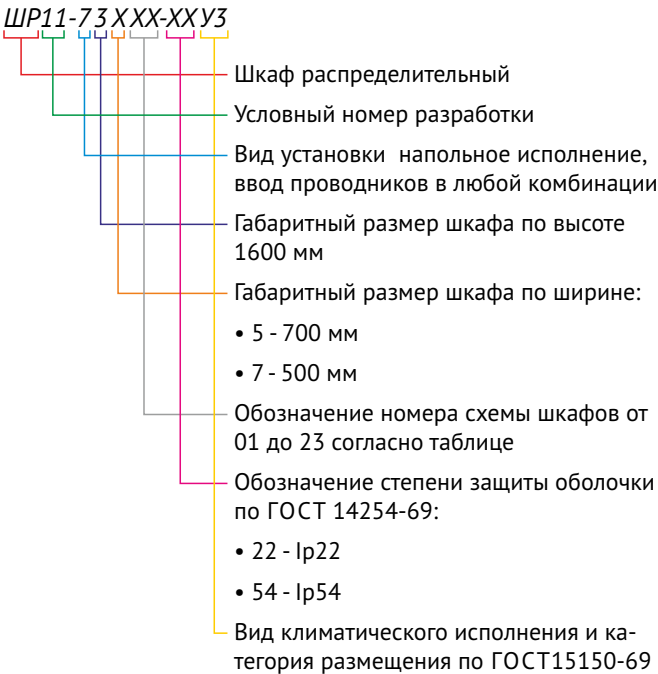


Рис. 13

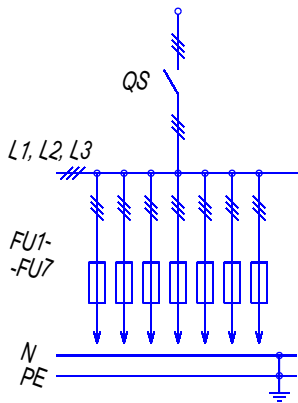


Рис. 14

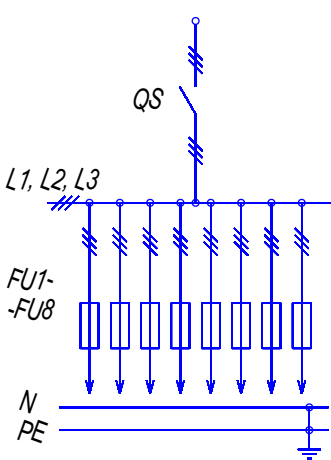


Рис. 15

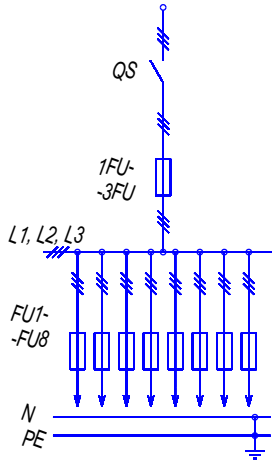


Рис. 16

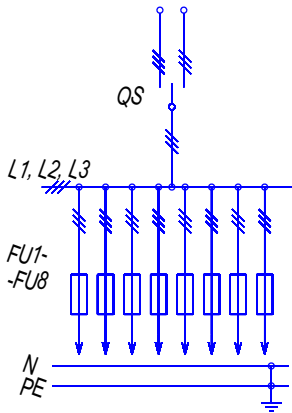


Рис. 17



| Тип                         | Ток шкафа, А | Отходящие линии: кол-во и ток, А | № рисунка | Габаритные размеры, мм | Масса, кг |
|-----------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|------------------------|-----------|
| ШРС1-20У3 (ШР11-73701-22У3) | 250          | -                                | 1.6.1     | 500x350x1600           | 54        |
| ШРС1-50У3 (ШР11-73701-54У3) | 200          | 5x60                             |           |                        | 55,5      |
| ШРС1-21У3 (ШР11-73702-22У3) | 250          | -                                |           |                        | 61        |
| ШРС1-51У3 (ШР11-73702-54У3) | 200          | 5x100                            |           |                        | 62        |
| ШРС1-22У3 (ШР11-73703-22У3) | 250          | -                                |           |                        | 58        |
| ШРС1-52У3 (ШР11-73703-54У3) | 200          | 2x60+3x100                       |           |                        | 59,5      |
| ШРС1-23У3 (ШР11-73504-22У3) | 400          | -                                | 1.6.3     | 700x350x1600           | 68,5      |
| ШРС1-53У3 (ШР11-73504-54У3) | 320          | 8x60                             |           |                        | 70        |
| ШРС1-24У3 (ШР11-73505-22У3) | 400          | -                                |           |                        | 79        |
| ШРС1-54У3 (ШР11-73505-54У3) | 320          | 8x100                            |           |                        | 80,5      |
| ШРС1-25У3 (ШР11-73509-22У3) | 400          | -                                |           |                        | 72        |
| ШРС1-55У3 (ШР11-73509-54У3) | 320          | 4x60+4x100                       |           |                        | 73,5      |
| ШРС1-28У3 (ШР11-73510-22У3) | 400          | -                                |           |                        | 78,5      |
| ШРС1-58У3 (ШР11-73510-54У3) | 320          | 2x60+4x100+2x250                 |           |                        | 80        |
| ШР11-73506-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 91        |
| ШР11-73506-54У3             | 320          | 8x250                            |           |                        | 92,5      |
| ШР11-73511-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 85        |
| ШР11-73511-54У3             | 320          | 6x100+2x250                      |           |                        | 86,5      |
| ШР11-73707-22У3             | 400          | -                                | 1.6.1     | 500x350x1600           | 66        |
| ШР11-73707-54У3             | 320          | 3x100+2x250                      |           |                        | 67,5      |
| ШРС1-26У3 (ШР11-73708-22У3) | 400          | -                                |           |                        | 79        |
| ШРС1-56У3 (ШР11-73708-54У3) | 320          | 5x250                            |           |                        | 80,5      |
| ШРС1-27У3                   | 400          | -                                |           |                        | 73,5      |
| ШРС1-57У3                   | 300          | 5x100+2x250                      | 1.6.2     | 700x350x1600           | 75        |
| ШР11-73512-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 76        |
| ШР11-73512-54У3             | 320          | 8x60                             | 1.6.4     |                        | 77,5      |
| ШР11-73513-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 85        |
| ШР11-73513-54У3             | 320          | 8x100                            |           |                        | 86,5      |
| ШР11-73514-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 95        |
| ШР11-73514-54У3             | 320          | 8x250                            | 1.6.4     | 700x350x1600           | 96,5      |
| ШР11-73515-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 82        |
| ШР11-73515-54У3             | 320          | 4x60+4x100                       |           |                        | 83,5      |
| ШР11-73516-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 86        |
| ШР11-73516-54У3             | 320          | 2x60+4x100+2x250                 |           |                        | 87,5      |
| ШР11-73517-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 89        |
| ШР11-73517-54У3             | 320          | 6x100+2x250                      |           |                        | 90,5      |
| ШР11-73518-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 76        |
| ШР11-73518-54У3             | 320          | 8x60                             | 1.6.5     | 700x350x1600           | 77,5      |
| ШР11-73519-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 87        |
| ШР11-73519-54У3             | 320          | 8x100                            |           |                        | 88,5      |
| ШР11-73520-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 98        |
| ШР11-73520-54У3             | 320          | 8x250                            |           |                        | 99,5      |
| ШР11-73521-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 84        |
| ШР11-73521-54У3             | 320          | 4x60+4x100                       |           |                        | 85,5      |
| ШР11-73522-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 89        |
| ШР11-73522-54У3             | 320          | 2x60+4x100+2x250                 |           |                        | 90,5      |
| ШР11-73523-22У3             | 400          | -                                |           |                        | 92        |
| ШР11-73523-54У3             | 320          | 6x100+2x250                      |           |                        | 93,5      |

# Ящики силовые серии ЯБ

**Ящики силовые** со встроенными в них блоками «пред-охранитель выключатель» предназначены для нечастых (не более 3 в час с интервалами между ними не менее 3 мин) включений и отключений силовых электрических цепей напряжением до 380 В частотой 50 Гц и для защиты их от токов перегрузки и короткого замыкания.

Типы ящиков ЯБ1-2У3 (номинальный ток ящика 200 А, номинальный ток плавкой вставки 250 А) ЯБ1-4У3 (номинальный ток ящика 400 А, номинальный ток плавкой вставки 400 А).

Степень защиты – IP54.

Категория применения – АС-21.

Габариты (ширина, высота, глубина): 310х628х265 мм

Информация на ящики силовые представлена в каталоге «ИНФОРМЭЛЕКТРО» № 06.10.48-01.



# Щитки этажные серии ЩЭ

**Щитки этажные ЩЭ** предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии, защиты электрооборудования жилых зданий от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях напряжением 380/220 В частотой 50Гц систем с глухозаземленной нейтралью.

Щитки устанавливаются стационарно в нишах на этажных площадках жилых домов.

В абонентском отсеке на вводе в квартиру по заказу может быть установлен двухполюсный рубильник, устройство защитного отключения, автоматический выключатель, выключатель нагрузки.

На отходящих линиях согласно заказа устанавливаются автоматические выключатели или выключатели с УЗО.

В отсеке учета на каждую квартиру устанавливается отдельный счетчик. В щитках, устанавливаемых на первом этаже, предусматривается автоматический выключатель для

отключения стояка при проведении ремонтно-профилактических работ, а также УЗО для защиты сети стояка.

По специальному заказу щитки могут комплектоваться другими типами аппаратов и дополнительной аппаратурой (розетки и пр.), иметь иные габариты, число распределительных и групповых линий, а также другие токи расцепителей автоматов защищающих эти линии.

По установочным и габаритным размерам, а также по функциональному назначению, щитки этажные серии ЩЭ соответствуют щиткам серий ЩУ, ЩС ЩЭ-3.

Щитки удовлетворяют требованиям ТУ 3430-017-01395414-2003.

Информация на ЩЭ представлена в каталоге «ИНФОРМЭЛЕКТРО» № 06.10.46-01.

|                                                                     |                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                          | 380/220                           |
| Номинальный ток распределительной цепи (ввод в квартиру), А         | 40 (50, 63 – по заказу)           |
| Номинальный ток групповой цепи (отходящая линия), А                 | 16; 25; 31,5 (10; 40 – по заказу) |
| Количество квартир                                                  | 2; 3; 4 (5; 6 – по заказу)        |
| Степень защиты                                                      | IP30                              |
| Климатическое исполнение и категория размещения                     | УХЛ4                              |
| Размер ниши / габаритный размер щитка (ширина, высота, глубина), мм |                                   |
| Щиток 2-4 квартирный с слаботочным отсеком (габарит 1)              | 900 x 950 x 140 / 928 x 990 x 112 |
| Щиток 2 квартирный с слаботочным отсеком (габарит 2)                | 900 x 500 x 140 / 928 x 540 x 112 |
| Щиток 2-4 квартирный без слаботочного отсека (габарит 1)            | 550 x 950 x 140 / 578 x 990 x 112 |
| Щиток 2 квартирный без слаботочного отсека (габарит 2)              | 550 x 500 x 140 / 578 x 540 x 112 |
| Масса щитков (не более), кг                                         | 40                                |



#### XX Количество групп и их номинальный ток

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 01 | 2 x 16 A                           |
| 02 | 1 x 16 A; 1 x 25 A                 |
| 03 | 1 x 16 A; 1 x 31,5 A               |
| 04 | 2 x 25 A                           |
| 05 | 2 x 16 A; 1 x 25 A                 |
| 06 | 2 x 16 A; 1 x 31,5 A               |
| 07 | 1 x 16 A; 2 x 25 A                 |
| 08 | 900 x 500 x 140 / 928 x 540 x 112  |
| 10 | 1 x 16 A; 1 x 16 A + УЗО (30 мА)   |
| 11 | 1 x 16 A; 1 x 25 A + УЗО (30 мА)   |
| 12 | 1 x 25 A; 1 x 16 A + УЗО (30 мА)   |
| 13 | 1 x 16 A; 1 x 31,5 A + УЗО (30 мА) |
| 14 | 1 x 31,5 A; 1 x 16 A + УЗО (30 мА) |
| 15 | 1 x 25 A; 1 x 25 A + УЗО (30 мА)   |

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЩЭ XXXXX XX УХЛ4

Щиток этажный

Габарит:

- 1 – высота ниши 950 мм
- 2 – высота ниши 500 мм

Обозначение степени защиты оболочки по ГОСТ 14254-69:

- 2 - IP22
- 5 - IP54

Наличие отсека для размещения слаботочных устройств:

- 2 - без отсека
- 3 - с отсеком

Число квартир

Исполнение по отходящим линиям:

– Аппарат на вводе в квартиру:

- 0 рубильник (40 А)
- 1 УЗО (40 А, 30 мА)

– Аппарат отключения стояка:

- 0 - автомат (100 А)
- 1 - УЗО (100 А, 300 мА)
- 2 - отсутствует

УХЛ4 климатическое исполнение и категория размещения

## Щитки осветительные групповые

Групповые осветительные щитки предназначены для приема и распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях напряжением 380/220 В частотой 50 Гц систем с глухозаземленной нейтралью. Щитки устанавливаются стационарно в помещениях с нормальной средой в зданиях промышленного и административно-бытового назначения. Щитки предназначены для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей. Защита групповых сетей осуществляется автоматическими выключателями. В зависимости от модификации на вводах щитков устанавливаются зажимы, автоматические выключатели, выключатели нагрузки.

**Типы щитков навесного исполнения (габариты: ширина, высота, глубина, мм):**

- ЯРН8501 (400x300x170; 500x400x170);
- ЩН851, ЩН852 (400x300x100; 500x400x170);
- ЯОУ8501 ЯОУ8504 (290x600x180);
- ОЩ(В)-6 (300x180x100);

- ОЩ(В)-9, ОЩ(В)-12 (450x180x100).

**Типы щитков утопленного исполнения (габариты ниши: ширина, высота, глубина, мм):**

- ЯРУ8501 (400x300x100; 500x400x100);
- ЩУ851, ЩУ852 (400x300x170; 500x400x100);
- ЯОУ8505, ЯОУ8508 (290x600x120);
- УОЩ(В)-6 (300x180x100);
- УОЩ(В)-9, УОЩ(В)-12 (450x180x100).

Компоновка и комплектация щитков по заказу. Также по заказу устанавливается дополнительная аппаратура (УЗО, розетки и пр.), выполняются щитки с указанными заказчиком габаритами.

Щитки удовлетворяют требованиям ТУ 3430-017-01395414-2003.

Информация на щитки осветительные групповые представлена в каталоге «ИНФОРМЭЛЕКТРО» № 06.10.47-01.

# Распределительные устройства 6-10 кВ

## Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-366М

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-366 и шинные мосты к ним предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 или 10кВ переменного тока частотой 50 Гц систем с изолированной нейтралью.

Камеры предназначены для установки только в специальных электропомещениях.

Камеры КСО комплектуются разъединителями типа РВЗ, выключателями нагрузки типа ВНА-10/630, предохранителями типа ПКТ, ПКН или ПКЭ, трансформаторами тока типа ТПОЛ, ТОЛ, трансформаторами напряжения типов НАМИТ, НОЛ, НОМ, ограничителями перенапряжений типа ОПН-КР/TEL, РТ/TEL, РВ, а также защитными и измерительными приборами.

|                                                                 |                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                      | 6; 10                                     |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ                               | 7,2; 12                                   |
| Номинальный ток главных цепей, А                                | 400; 630                                  |
| Номинальный рабочий ток камер с предохранителями, А:            |                                           |
| при <i>U</i> ном – 6кВ                                          | 16; 20; 31,5; 40;<br>50; 63; 80; 100; 160 |
| при <i>U</i> ном – 10кВ                                         | 16; 20; 31,5; 40;<br>50; 63; 80; 100      |
| Номинальный ток сборных шин, А                                  | 400; 630                                  |
| Номинальный ток термической стойкости в течении 1 секунду, кА   | не менее 10                               |
| Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА | не менее 25                               |
| Степень защиты                                                  | оболочки: Ip00<br>со стороны фасада: IP20 |
| Климатическое исполнение и категория размещения                 | УЗ (УХЛ3, Т3 – по специальному заказу)    |
| Габаритные размеры камер по схемам (ШхГхВ), мм                  |                                           |
| • 14-400                                                        | 800х800х2040                              |
| • 15-400                                                        | 500х1000х2080                             |
| Масса камер (не более), кг                                      |                                           |
| • с выключателем нагрузки и разъединителями                     | 300                                       |
| • с трансформаторами напряжения                                 | 250                                       |
| • с разъединителями заземления сборных шин                      | 120                                       |

По требованию заказчика устанавливаются другие типы высоковольтных аппаратов.

Камеры с выключателями нагрузки, имеющие предохранители, по заказу снабжаются устройством автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохранителя.

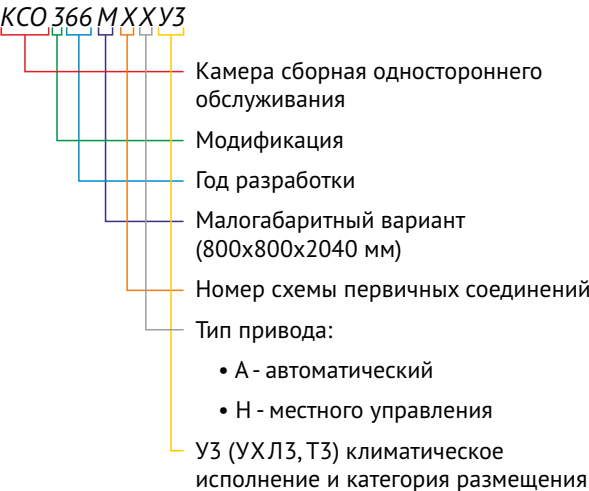
Совместно с камерами по заказу поставляются шинные мосты.

Камеры имеют внутреннее освещение на напряжение 42 (36) В.

Источник питания цепи освещения находится вне камер КСО и определяется заказчиком на месте эксплуатации.

По заказу поставляется комплект оперативных механических блокировок.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ





## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ШИННЫХ МОСТОВ

A300.XY3

Индекс шинного моста

Наличие разъединителей:

- 50, 51, 52 - без разъединителей
- 53, 54, 55 - с разъединителями
- 56, 57, 58 - с разъединителями и заземлителями

У3 (УХЛ3, Т3) климатическое исполнение и категория размещения

### Длины шинных мостов

A300.50; A300.53; A300.56 L = 2000-2600мм

A300.51; A300.54; A300.57 L = 2650-3250мм

A300.52; A300.55; A300.58 L = 3300-3900мм

Электрические принципиальные схемы первичных соединений камер и шинных мостов приведены в таблице.

Возможно изготовление камер по схемам заказчика с комплектацией требуемым оборудованием. В этом случае на согласование заказчику высылается чертеж общего вида и электрическая однолинейная схема.

Камеры соответствуют требованиям ТУ 3414-001-01405101-96.

При заказе необходимо предоставить опросный лист.

## Схемы принципиальные первичных соединений камер КСО 366

|                            |        |        |        |        |        |         |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Схемы камер КСО 366М       |        |        |        |        |        |         |
| № схемы                    | 1      | 13     | 2      | 3      | 4      | 5       |
| Номенклатурное обозначение | 1-630  | 13-630 | 2-630  | 3н-630 | 4н-630 | 5н-630  |
| Схемы камер КСО 366М       |        |        |        |        |        |         |
| № схемы                    | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 10з     |
| Номенклатурное обозначение | 6н-630 | 7н-630 | 8н-630 | 9н-630 | 10-630 | 10з-630 |
| Схемы камер КСО 366М       |        |        |        |        |        |         |
| № схемы                    | 11     | 12     | 13     | 14     | 15     | 16      |
| Номенклатурное обозначение | 11-400 | 12-400 | 13-400 | 14-400 | 15-400 | 16-400  |

|                            |               |               |               |         |         |         |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------|---------|
| Схемы камер КСО 366М       |               |               |               |         |         |         |
|                            |               |               |               |         |         |         |
| № схемы                    | 17            | 18            | 19            | 20      | 21      | 22      |
| Номенклатурное обозначение | 17н-630       | 18-630        | 19н-630       | 20н-630 | 21н-630 | 22н-630 |
| Схемы камер КСО 366М       |               |               |               |         |         |         |
|                            |               |               |               |         |         |         |
| № схемы                    | A300M.50...52 | A300M.53...55 | A300M.56...58 |         |         |         |
| Номенклатурное обозначение | 630           | 630           | 630           |         |         |         |



# Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-203

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-203 предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 или 10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц систем с изолированной нейтралью.

Камеры КСО-203 применяются в качестве распределительных устройств (РУ), в том числе блочно-модульном исполнении (ЗРУ), служащие для приема и распределения электроэнергии 6(10) кВ, а так же в качестве устройства высокого напряжения (УВН) для комплектных трансформаторных подстанций мощностью от 100 до 2500 кВА.

Вид климатического исполнения – УЗ по ГОСТ 15150.



## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КАМЕР

КСО-203М-ХУЗ

- Камера сборная одностороннего обслуживания
- Модификация – 2003
- Малогабаритный вариант – 1000 (900)х1000х2080 мм с выключателем ВВ/TEL (Таврида Электрик), Evolis (Саратов)
- Обозначение схемы главных цепей
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕЛЕЙ

XX-XX

- Буквенное обозначение:
  - ТСН – трансформатор собственных нужд
  - ТН – трансформатор напряжения
  - ОПН – ограничитель перенапряжения
- Номинальный ток камеры, А
- Буквенное обозначение:
  - ЭВ – вакуумный выключатель ВВ/TEL
  - ЭС – вакуумный выключатель ВБ-10, ВБЛК;
  - ЭЭ – вакуумный выключатель «Evolis»;
- Порядковый номер схемы главных цепей

## Условия эксплуатации

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 25 °С;
- верхнее значение температуры окружающего воздуха 40 °С;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- рабочее положение в пространстве Вертикальное;
- номинальный режим работы продолжительный.

Электрические принципиальные схемы первичных соединений камер и шинных мостов приведены в таблице.

Возможно изготовление камер по схемам заказчика с комплектацией требуемым оборудованием. В этом случае на согласование заказчику высылается чертеж общего вида и электрическая однолинейная схема.

Камеры удовлетворяют требованиям ТУ 3414-001-01405101-96.

При заказе необходимо предоставить опросный лист.

Распределительные устройства напряжением 6 и 10 кВ комплектуются камерами серии КСО-203 и шинными мостами к ним на основании опросных листов.

**Возможна установка вакуумных выключателей следующих производителей:** ВВ/TEL (Таврида Электрик); ВБ-10 (ОАО «НПП «Контакт»»); Evolis (Schneider Electric); ВБЛК (ООО «НПП «Модуль»»).

Реализация схем РЗиА на блоках микропроцессорных защит: Темп, Серат, Сириус, Орион, БМРЗ.



Основные параметры КСО-203

|                                                                                           |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                | 6; 10                |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ                                                         | 7,2 ; 12             |
| Номинальный ток главных цепей, А                                                          | 400; 630; 1000; 1600 |
| Номинальный ток сборных шин, А                                                            | 630; 1000; 1600      |
| Номинальный ток отключения камер с вакуумным высоковольтным выключателем, кА              | 12,5; 20             |
| Номинальный ток электродинамической стойкости с вакуумным высоковольтным выключателем, кА | 31,5; 51             |
| Ток термической стойкости камер с вакуумным высоковольтным выключателем (1 с), кА         | 12,5; 20             |
| Время протекания тока термической стойкости, с                                            | 1 (3 с – по заказу)  |

Классификация исполнений камер КСО-203

|                                   |                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Признаки классификации            | Исполнение камер КСО-203                                                  |
| Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1   | Камеры КСО с нормальной изоляцией                                         |
| Вид изоляции                      | Воздушная                                                                 |
| Изоляция ошиновки                 | Камеры КСО с неизолированными шинами                                      |
| Конструкция высоковольтных вводов | Камеры КСО с кабельным присоединением; камеры КСО с шинным присоединением |
| Условия обслуживания              | Камеры КСО одностороннего и двустороннего обслуживания                    |

Схемы принципиальные первичных соединений камер КСО 203

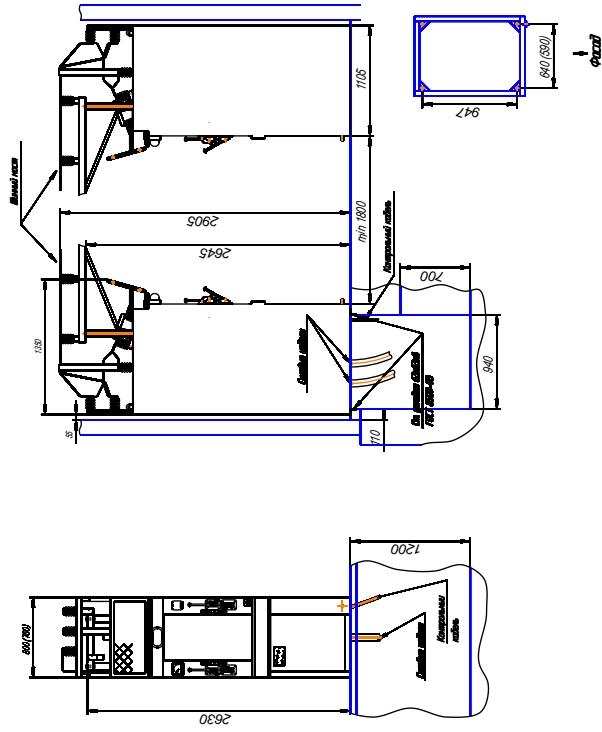
|                         |                                     |                                                           |                                                           |                                                           |                                                     |                                               |                                               |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Схемы камер КСО 203     |                                     |                                                           |                                                           |                                                           |                                                     |                                               |                                               |
|                         | № схемы                             | 1                                                         | 5                                                         | 8                                                         | 9                                                   | 10                                            | 11                                            |
|                         | Обозначение исполнения схемы        | КСО 203-1ЭВ<br>КСО 203-1ЭС<br>КСО 203-1ЭЭ<br>КСО 203М-1ЭВ | КСО 203-5ЭВ<br>КСО 203-5ЭС<br>КСО 203-5ЭЭ<br>КСО 203М-5ЭВ | КСО 203-8ЭВ<br>КСО 203-8ЭС<br>КСО 203-8ЭЭ<br>КСО 203М-8ЭВ | КСО 203-9-600<br>КСО 203М-9ЭВ                       | КСО 203-10-600                                | КСО 203-11-600                                |
| Наименование камеры КСО | Камеры с вакуумным выключателем     |                                                           |                                                           | Камера с предохранителями                                 | Камеры с выключателем нагрузки                      |                                               |                                               |
| Схемы камер КСО 203     |                                     |                                                           |                                                           |                                                           |                                                     |                                               |                                               |
|                         | № схемы                             | 12                                                        | 12                                                        | 13                                                        | 13                                                  | 14                                            | 14                                            |
|                         | Обозначение исполнения схемы        | КСО 203-12.1-ТН<br>КСО 203М-12.1-400ТН                    | КСО 203-12.2-ТН<br>КСО 203М-12.2-400ТН                    | КСО 203-13.1-400ТН<br>КСО 203М-13.1-400ТН                 | КСО 203-13.2-400ТН<br>КСО 203М-13.1-400ТН           | КСО 203-14.1-400 ОПН<br>КСО 203М-14.1-400 ОПН | КСО 203-14.2-400 ОПН<br>КСО 203М-14.2-400 ОПН |
| Наименование камеры КСО | Камеры с трансформатором напряжения |                                                           | Камеры с трансформатором напряжения                       |                                                           | Камеры с ограничителями напряжения и конденсаторами |                                               |                                               |



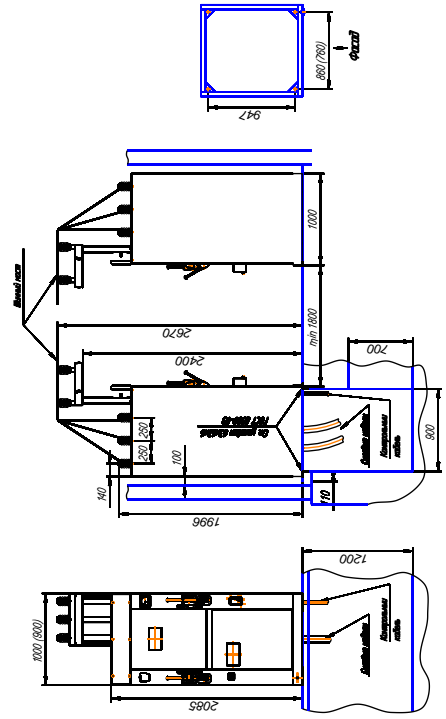
|                              |                                               |                                               |                                       |                                       |                           |                              |  |
|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| Схемы камер КСО 203          |                                               |                                               |                                       |                                       |                           |                              |  |
| № схемы                      | 15                                            | 16                                            | 18                                    | 19                                    | 20                        | 22                           |  |
| Обозначение исполнения схемы | КСО 203-15-400 ТСН40<br>КСО 203М-15-400 ТСН40 | КСО 203-16-400 ТСН40<br>КСО 203М-16-400 ТСН40 | КСО 203-18-_ТН                        | КСО 203-19-_ТН                        | КСО 203-20-400ТН          | КСО 203-22<br>КСО 203М-22    |  |
| Наименование камеры КСО      | Камеры с трансформатором собственных нужд     |                                               |                                       | Камеры с трансформатором напряжения   |                           | Камеры с кабельными сборками |  |
| Схемы камер КСО 203          |                                               |                                               |                                       |                                       |                           |                              |  |
| № схемы                      | 23                                            | 24                                            | 25                                    | 25                                    | 26                        | 28                           |  |
| Обозначение исполнения схемы | КСО 203-23<br>КСО 203М-23                     | КСО 203-24<br>КСО 203М-24                     | КСО 203-25.1-_ТН<br>КСО 203М-25.1-_ТН | КСО 203-25.2-_ТН<br>КСО 203М-25.2-_ТН | КСО 203-26<br>КСО 203М-26 | КСО 203-28А<br>КСО 203М-28А  |  |
| Наименование камеры КСО      | Камеры с кабельными сборками                  | Камера секционного выключателя                | Камеры с трансформатором напряжения   |                                       | Камера собственных нужд   | Камера собственных нужд      |  |
| Схемы камер КСО 203          |                                               |                                               |                                       |                                       |                           |                              |  |
| № схемы                      | 29                                            | 29                                            |                                       |                                       |                           |                              |  |
| Обозначение исполнения схемы | КСО 203-29.1                                  | КСО 203-29.2                                  |                                       |                                       |                           |                              |  |
| Наименование камеры КСО      | Камеры с кабельным выводом                    |                                               |                                       |                                       |                           |                              |  |



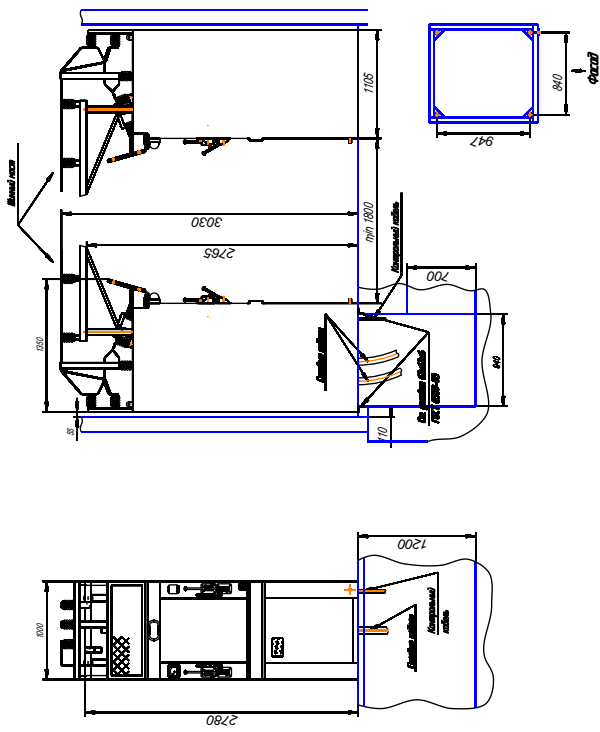
Камера КСО-203 габарит - 2



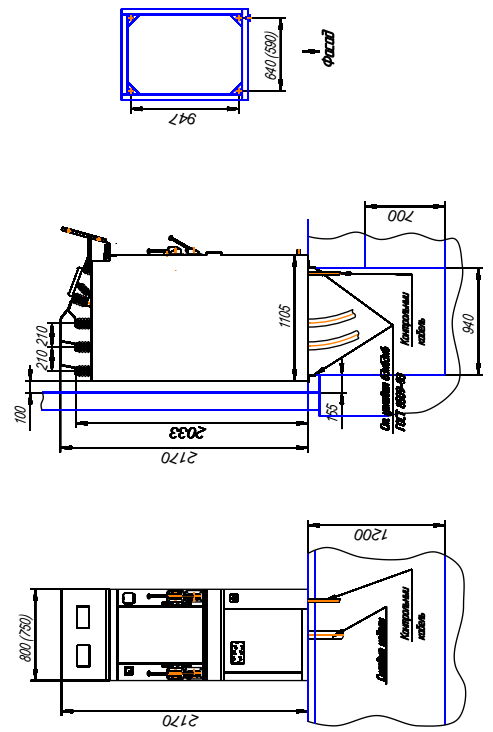
Камера КСО-203М габарит - 4



Камера КСО-203 габарит - 1



Камера КСО-203 габарит - 3



# Комплектные распределительные устройства серии КРУ-ЭМИ



## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



В зависимости от устанавливаемой основной комплектующей аппаратуры в состав КРУ-ЭМИ входят шкафы следующих исполнений:

| Тип шкафа | Расшифровка                                     | Номер главной схемы |
|-----------|-------------------------------------------------|---------------------|
| ШВВ       | Шкаф с вакуумным выключателем                   | 01...30; 40...51    |
| ШШР       | Шкаф со штепсельным разъединителем              | 101...116           |
| ШТН       | Шкаф с трансформатором напряжения               | 201...217           |
| ШКА       | Шкаф с комбинированной аппаратурой              | 301...303           |
| ШПС       | Шкаф с силовыми предохранителями                | 401...404           |
| ШКС       | Шкаф кабельных сборок                           | 501...508           |
| ШТС       | Шкаф с силовыми трансформаторами                | 601...605           |
| ШГВ       | Шкаф глухих вводов                              | 701...710           |
| ШШП       | Шкаф шинных перемычек между секциями            | 720                 |
| ШВ        | Шинная вставка по сборным шинам (обход колонны) | 723                 |
| ШШВ       | Шкаф шинного ввода                              | 721; 722; 728; 739  |
| ШНВА      | Шкаф с аппаратурой низкого напряжения           | 801                 |

Комплектное распределительно устройство серии КРУ-ЭМИ предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 или 10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц систем с изолированной нейтралью.

КРУ-ЭМИ применяются в качестве распределительных устройств на напряжением 6-10 кВ трансформаторных подстанций, в том числе комплектных и контейнерных, напряжением 110/35/6-10 кВ, 110/6-10 кВ, 35/6-10 кВ, 6-10/0,4 кВ, а так же в качестве распределительных пунктов. КРУ-ЭМИ могут устанавливаться в контейнерах, оборудованных системой обогрева и вентиляции.

КРУ-ЭМИ предназначены для работы внутри помещения при следующих условиях:  
Вид климатического исполнения – УЗ по ГОСТ 15150.  
КРУ-ЭМИ соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90, ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.4-75.

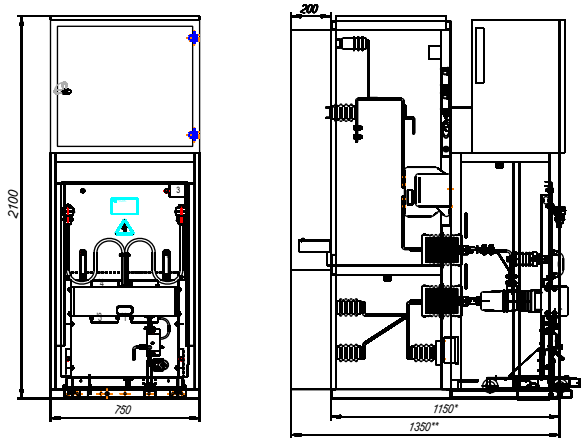
## Условия эксплуатации

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха - минус 25 °С;
- верхнее значение температуры окружающего воздуха - плюс 40 °С;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию (атмосфера II по ГОСТ 15150);
- рабочее положение в пространстве – вертикальное;
- номинальный режим работы – продолжительный.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

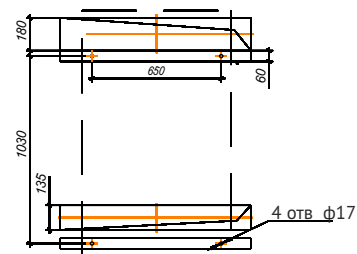
|                                                               |                                   |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                    | 6; 10                             |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ                             | 7,2; 12                           |
| Номинальный ток сборных шин, А                                | 630; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500 |
| Номинальный ток главных цепей, А                              | 630; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500 |
| Номинальный ток отключения выключателей, встроенных в КРУ, кА | 20; 31,5; 40                      |
| Ток электродинамической стойкости (амплитуда), кА             | 51; 81; 102                       |
| Ток термической стойкости, кА                                 | 20; 31; 31,5; 40                  |
| Время протекания тока термической стойкости, с                | 1 (3 с – по заказу)               |

## КРУ-ЭМИ с нижним расположением выключателя

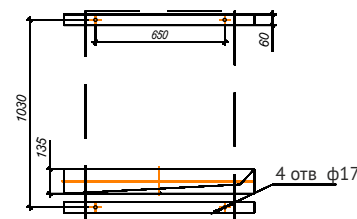


\* Глубина шкафов с воздушным вводом-выводом.

\*\* Глубина шкафов с кабельным вводом-выводом.

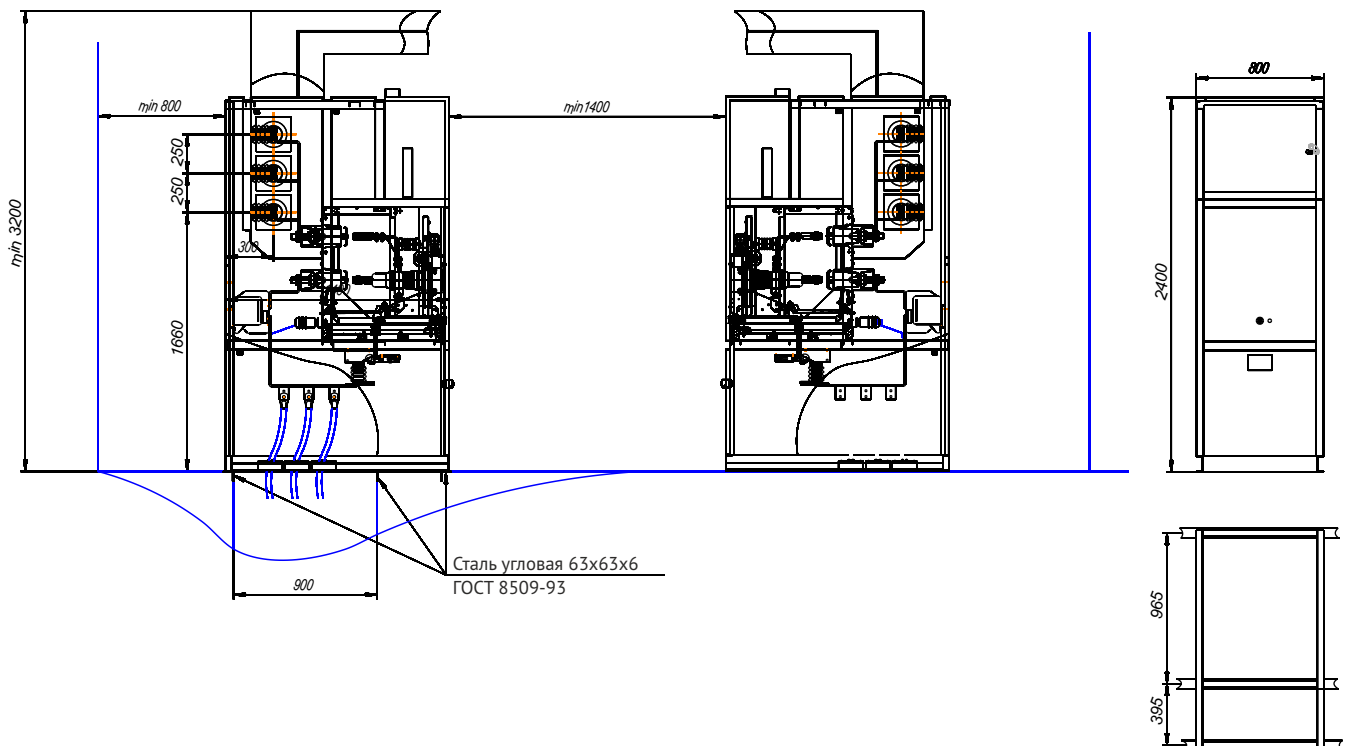


Строительное задание для шкафов  
с кабельным вводом-выводом



Строительное задание для шкафов  
с воздушным вводом-выводом

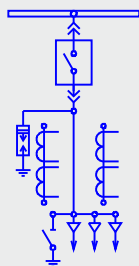
## КРУ-ЭМИ со средним расположением выключателя



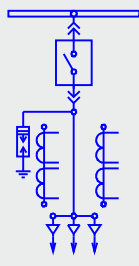


## ШВВ – шкафы с вакуумными выключателями

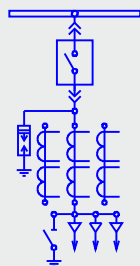
Схемы  
главных  
цепей



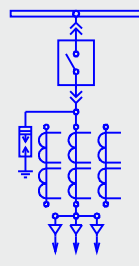
01



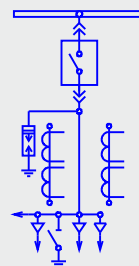
02



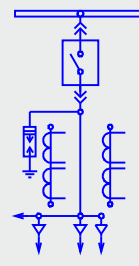
03



04



05



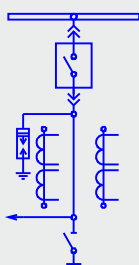
06

№ схемы

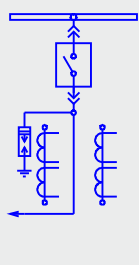
Номинальный  
ток шкафа, А

630, 1000, 1250, 1600

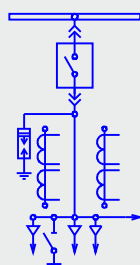
Схемы  
главных  
цепей



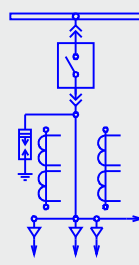
07



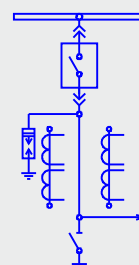
08



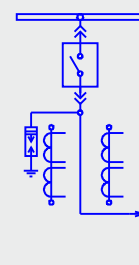
09



10



11



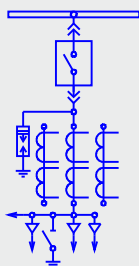
12

№ схемы

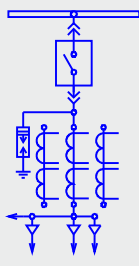
Номинальный  
ток шкафа, А

630, 1000, 1250, 1600

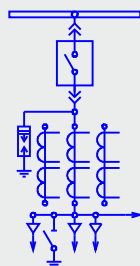
Схемы  
главных  
цепей



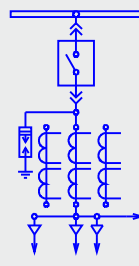
13



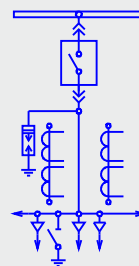
14



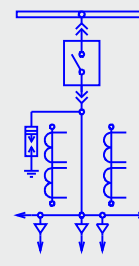
15



16



17



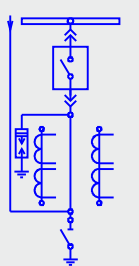
18

№ схемы

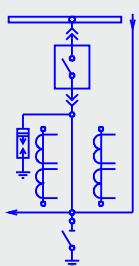
Номинальный  
ток шкафа, А

630, 1000, 1250, 1600

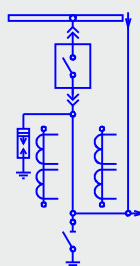
Схемы  
главных  
цепей



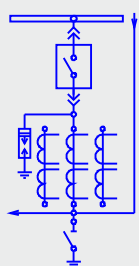
19



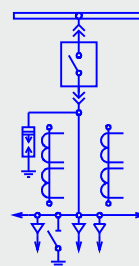
20



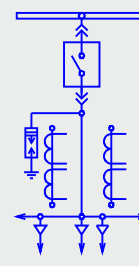
21



22



23



24

№ схемы

Номинальный  
ток шкафа, А

630, 1000, 1250, 1600

|                          |     |                       |                       |                  |                                         |                  |
|--------------------------|-----|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------------|------------------|
| Схемы главных цепей      |     |                       |                       |                  |                                         |                  |
| № схемы                  | 25  | 26                    | 29                    | 30               | 31                                      | 40               |
| Номинальный ток шкафа, А | 630 | 630, 1000, 1250, 1600 | 630, 1000, 1250, 1600 | 1000, 1250, 1600 | 630, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 | 2000, 2500, 3150 |

|                          |                  |    |    |    |    |    |
|--------------------------|------------------|----|----|----|----|----|
| Схемы главных цепей      |                  |    |    |    |    |    |
| № схемы                  | 41               | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
| Номинальный ток шкафа, А | 2000, 2500, 3150 |    |    |    |    |    |

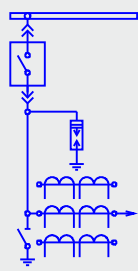
|                          |                       |    |    |    |    |    |
|--------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|
| Схемы главных цепей      |                       |    |    |    |    |    |
| № схемы                  | 47                    | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| Номинальный ток шкафа, А | 630, 1000, 1250, 1600 |    |    |    |    |    |

|                          |                  |    |    |    |    |    |
|--------------------------|------------------|----|----|----|----|----|
| Схемы главных цепей      |                  |    |    |    |    |    |
| № схемы                  | 43               | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| Номинальный ток шкафа, А | 2000, 2500, 3150 |    |    |    |    |    |

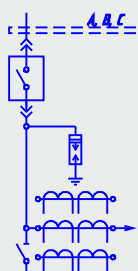


Схемы  
главных  
цепей

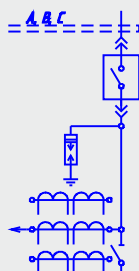


№ схемы

49



50



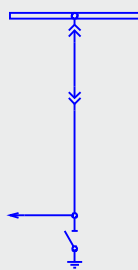
51

Номинальный  
ток шкафа, А

2000, 2500, 3150

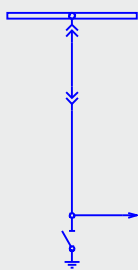
## ШШР – шкафы со штепсельным разъединителем

Схемы  
главных  
цепей

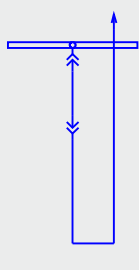


№ схемы

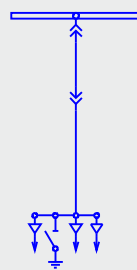
101



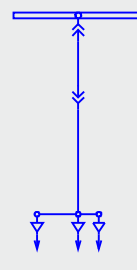
102



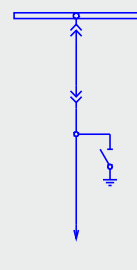
103



104



105



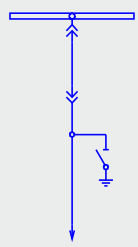
106

Номинальный  
ток шкафа, А

630, 1000, 1250, 1600

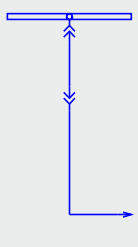
1600

Схемы  
главных  
цепей

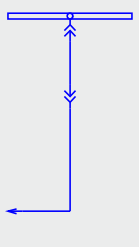


№ схемы

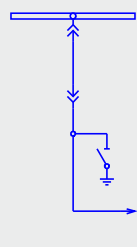
108



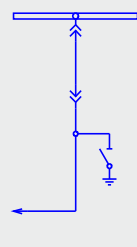
109



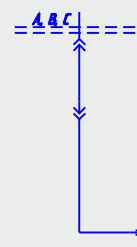
110



111



112



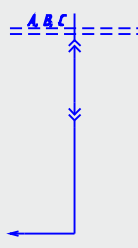
113

Номинальный  
ток шкафа, А

2000

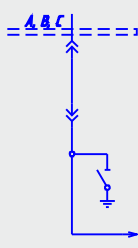
2000, 2500, 3150

Схемы  
главных  
цепей

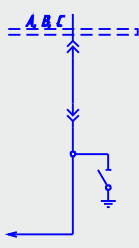


№ схемы

114



115



116

Номинальный  
ток шкафа, А

2000, 2500, 3150



## ШТН – шкафы с трансформаторами напряжения

|                             |     |           |     |                       |     |     |
|-----------------------------|-----|-----------|-----|-----------------------|-----|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |     |           |     |                       |     |     |
| № схемы                     | 201 | 202       | 203 | 204                   | 205 | 206 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630 | 630, 1000 |     | 630, 1000, 1250, 1600 |     |     |

|                             |     |                          |     |     |     |     |
|-----------------------------|-----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |     |                          |     |     |     |     |
| № схемы                     | 207 | 208                      | 209 | 210 | 211 | 212 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630 | 630, 1000, 1250,<br>1600 | 630 |     |     |     |

|                             |     |                       |     |     |
|-----------------------------|-----|-----------------------|-----|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |     |                       |     |     |
| № схемы                     | 214 | 215                   | 216 | 217 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630 | 630, 1000, 1250, 1600 |     |     |

## ШКА – шкафы с комбинированной аппаратурой

|                             |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |     |     |     |
| № схемы                     | 301 | 302 | 303 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630 |     |     |



## ШПС – шкафы с силовыми предохранителями

|                             |     |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |     |     |     |     |
| № схемы                     | 401 | 402 | 403 | 404 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630 |     |     |     |

## ШКС – шкафы кабельных сборок

|                             |                       |     |     |                  |     |                  |
|-----------------------------|-----------------------|-----|-----|------------------|-----|------------------|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |                       |     |     |                  |     |                  |
| № схемы                     | 501                   | 502 | 503 | 504              | 505 | 506              |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630, 1000, 1250, 1600 |     |     | 2000, 2500, 3150 |     | 2000, 2500, 3150 |

|                             |                  |     |
|-----------------------------|------------------|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |                  |     |
| № схемы                     | 507              | 508 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 2000, 2500, 3150 |     |

## ШСТ – шкафы силовых трансформаторов

|                             |     |                       |     |     |
|-----------------------------|-----|-----------------------|-----|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |     |                       |     |     |
| № схемы                     | 601 | 602                   | 603 | 604 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630 | 630, 1000, 1250, 1600 |     |     |



ШГВ – шкаф глухого ввода

|                             |                       |     |     |                  |     |     |
|-----------------------------|-----------------------|-----|-----|------------------|-----|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |                       |     |     |                  |     |     |
| № схемы                     | 701                   | 702 | 703 | 704              | 705 | 706 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630, 1000, 1250, 1600 |     |     | 2000, 2500, 3150 |     |     |

|                             |                  |     |                       |     |
|-----------------------------|------------------|-----|-----------------------|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |                  |     |                       |     |
| № схемы                     | 707              | 708 | 709                   | 710 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 2000, 2500, 3150 |     | 630, 1000, 1250, 1600 |     |

ШШП – шкаф шинных перемычек

|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |                                            |
| № схемы                     | 720                                        |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630, 1000, 1250, 1600,<br>2000, 2500, 3150 |

ШШВ – шкаф шинного ввода

|                             |                       |     |                  |     |
|-----------------------------|-----------------------|-----|------------------|-----|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |                       |     |                  |     |
| № схемы                     | 721                   | 722 | 728              | 739 |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630, 1000, 1250, 1600 |     | 2000, 2500, 3150 |     |

ШВ – шинная ставка

|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Схемы<br>главных<br>цепей   |                                            |
| № схемы                     | 723                                        |
| Номинальный<br>ток шкафа, А | 630, 1000, 1250, 1600,<br>2000, 2500, 3150 |

# Комплектные устройства наружной установки

## КРН, ЯКНО, ПКУ, ПУС-реклоузер

**Комплектные устройства наружной установки** применяются для установки в местах присоединения к линиям электропередач сетей напряжением 6(10) кВ частотой 50 Гц.

Комплектные устройства наружной установки выполняются по заказу согласно опросного листа.

Возможно изготовление комплектных устройств наружной установки по индивидуальным техническим задани-

ям (согласованным с заказчиком).

Комплектное распределительное устройство наружной установки серии КРН-6 (10) предназначено для комплектования распределительных устройств, не требующих большого объема капитального строительства, осуществляющих ввод и распределение электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6 или 10 кВ для систем с изолированной нейтралью.



**Ячейка комплектная наружной установки отдельностоящая серии ЯКНО-6 (10)** предназначена для подключения, питания и защиты электрооборудования 6 (10) кВ отдельных потребителей электроэнергии. ЯКНО-6 (10) преимущественно применяется для установки в сетях питания карьера.

**Ячейки КРН-6 (10) и ЯКНО-6 (10)** используются для повышения надежности ЛЭП 6 (10) кВ за счет автоматического секционирования воздушных линий с двухсторонним и односторонним питанием, автоматического ввода резерва, сетевого резервирования, а также за счет разделения линий электропередач на отдельные участки для обеспечения бесперебойной работы потребителей, не входящих в поврежденный участок.

Ячейки предназначены для подключения отдельных электродвигателей, КТП, торговых центров, гаражных и садоводческих кооперативов, электроснабжения отдельных населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных потребителей, а также для

плавки гололеда, подключения высоковольтных двигателей буровых установок, электроэкскаваторов, силовых трансформаторов, драг, земснарядов, буровых, компрессорных и конденсаторных установок карьерных и внекарьерных ЛЭП и для ряда других задач.

**Пункт коммерческого учета ПКУ-6 (10)** предназначен для учета активной и реактивной энергии прямого и обратного направления в сетях напряжением 6 (10) кВ. Может быть использован в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) в качестве передатчика данных на диспетчерский пункт контроля, распределения и учета электроэнергии.

**Пункт коммерческого учета и секционирования ПУС-6 (10)** применяется в сетях напряжением 6 (10) кВ и предназначен для выполнения следующих функций: повышение надежности электроснабжения потребителей, автоматическое отключение поврежденных участков, коммерческий учет электрической энергии, контроль превышения установленной мощности.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

XXXX-XX-XXX XXX1

- Обозначение комплектного устройства наружной установки: КРН, ЯКНО, ПКУ, ПУС
- Номинальное напряжение
- Номинальный ток
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (У или УХЛ).



### Технические данные

|                                                               | КРН                                       | ЯКНО                             | ПКУ                                                             | ПУС                                                                |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение (линейное), кВ                         | 6; 10                                     |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ                  | 7,2; 12                                   |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Номинальный ток главных цепей, А                              | 10 ... 1000                               | 10 ... 600                       | 10 ... 1000                                                     |                                                                    |
| Номинальный ток сборных шин, А                                | 630; 1000                                 | ---                              | ---                                                             | ---                                                                |
| Ток электродинамической стойкости, кА                         | 51                                        |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Ток термической стойкости, кА                                 | 20                                        |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Время термической стойкости, с                                | 1                                         |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В               | До 220 В постоянного или переменного тока |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Степень защиты по ГОСТ 14254                                  | IP23                                      | IP34                             | IP54                                                            |                                                                    |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 | У1; УХЛ1                                  |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Вид присоединений                                             | Воздушный, кабельный                      |                                  | Воздушный                                                       |                                                                    |
| Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1                               | Нормальная                                |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Вид изоляции                                                  | Воздушная                                 |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Условия обслуживания                                          | Двустороннее                              |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Вид управления                                                | Местное; дистанционное                    |                                  |                                                                 |                                                                    |
| Схемы главных цепей                                           | см. таблицу схем                          |                                  | ЗТТ+ЗТН; 2ТТ+ЗТН; 2ТТ+2ТН                                       |                                                                    |
| Габаритные размеры (ВхШхГ)                                    | 2700х1000х1500                            | 2700х1000х1200<br>3650х1000х1000 | <b>Шкаф ВН</b><br>865х800х1000<br><b>Шкаф НН</b><br>600х300х200 | <b>Шкаф ВН</b><br>1400х1000х1200<br><b>Шкаф НН</b><br>1000х600х300 |
| Масса (не более), кг                                          | 850                                       | 750                              | <b>Шкаф ВН</b><br>250<br><b>Шкаф НН</b><br>30                   | <b>Шкаф ВН</b><br>350<br><b>Шкаф НН</b><br>75                      |



Нормальные условия работы: температура окружающего воздуха от -45 °С (-60 °С) до +40 °С; относительная влажность воздуха 80% при температуре 20 °С; высота над уровнем моря не более 1000 м; окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая вредных паров и газов, разрушающих металл и изоляцию.

Ячейки КРН-6 (10) и ЯКНО-6 (10) могут быть установлены на фундамент или по заказу укомплектовываются транспортными салазками и коридором обслуживания со стороны отсека управления.



## Схемы главных цепей КРН, ЯКНО

|                     |                                               |                                                            |                                                                        |                                                                                     |                                                                       |                                                                                    |
|---------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Схемы главных цепей |                                               |                                                            |                                                                        |                                                                                     |                                                                       |                                                                                    |
| Обозначение         | ВВ; ВЛ                                        | КВ; КЛ                                                     | СВ                                                                     | СР                                                                                  | ТН                                                                    | ТСН                                                                                |
| Назначение          | Воздушный ввод;<br>Воздушная отходящая линия  | Кабельный ввод;<br>Кабельная отходящая линия               | Секционный выключатель                                                 | Секционный разъединитель                                                            | Трансформатор напряжения                                              | Трансформатор собственных нужд                                                     |
| Схемы главных цепей |                                               |                                                            |                                                                        |                                                                                     |                                                                       |                                                                                    |
| Обозначение         | СЛ-ВВ                                         | СЛ-ВК                                                      | СЛ-ТН+ТСН-ВВ                                                           | СЛ-ТН+ТСН-ВК                                                                        | СЛ2-ТН+ТСН-ВВ                                                         | СЛ2-ТН-ТСН-ВК                                                                      |
| Назначение          | Секционирование линии<br>Воздушный ввод/вывод | Секционирование линии<br>Воздушный ввод<br>Кабельный вывод | Секционирование линии с односторонним питанием<br>Воздушный ввод/вывод | Секционирование линии с односторонним питанием<br>Воздушный ввод<br>Кабельный вывод | Секционирование линии с двусторонним питанием<br>Воздушный ввод/вывод | Секционирование линии с двусторонним питанием<br>Воздушный ввод<br>Кабельный вывод |
| Схемы главных цепей |                                               |                                                            |                                                                        |                                                                                     |                                                                       |                                                                                    |
| Обозначение         | СЛ-ВВ                                         | СЛ-ВК                                                      | СЛ-ТН+ТСН-ВВ                                                           | СЛ-ТН+ТСН-ВК                                                                        | СЛ2-ТН+ТСН-ВВ                                                         | СЛ2-ТН-ТСН-ВК                                                                      |
| Назначение          | Секционирование линии<br>Воздушный ввод/вывод | Секционирование линии<br>Воздушный ввод<br>Кабельный вывод | Секционирование линии с односторонним питанием<br>Воздушный ввод/вывод | Секционирование линии с односторонним питанием<br>Воздушный ввод<br>Кабельный вывод | Секционирование линии с двусторонним питанием<br>Воздушный ввод/вывод | Секционирование линии с двусторонним питанием<br>Воздушный ввод<br>Кабельный вывод |



# Закрытые распределительные устройства ЗРУ

Распределительные пункты наружной установки предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением до 10 кВ в сетях электроснабжения промышленных предприятий и объектов гражданского назначения.

Общеподстанционные пункты управления ОПУ предназначены для размещения оборудования релейной защиты и автоматики подстанции, щитов собственных нужд и распределительных устройств низкого напряжения (РУНН), оборудования телемеханики и связи. Также в ОПУ могут располагаться помещения для персонала, помещения для организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и прочее по заказу.

Корпус РП, ОПУ конструктивно выполнен в виде металлического каркаса или нескольких каркасов, соединенных между собой болтами.

Корпус выполняется из панелей типа «сэндвич» с негорючим минераловатным базальтовым утеплителем или из листовой стали (по заказу).

Также РП могут быть выполнены в бетонных корпусах.

### РП, ОПУ комплектуется (по заказу):

- камерами КСО-366М, КСО-203 (габарит 3), КСО-203М (габарит 4, 5), комплектными распределительными устройствами серии КРУ-ЭМИ с средним или напольным расположением выкатного элемента;
- распределительным устройством низкого напряжения (РУНН) из шкафов НН, панелей ЩО-01 с автоматическими выключателями, рубильниками, выключателями-разъединителями, предохранителями, контакторами, а также другими типами коммутационных и защитных аппаратов;
- шкафами релейной защиты, автоматики, сигнализации, мнемощитами, шкафами низковольтными подстанционными.

### По заказу в РП, ОПУ предусматриваются:

- наружное и аварийное освещение;
- электрообогреватели с автоматическим и ручным управлением;
- принудительная вентиляция с автоматическим и ручным управлением; пожарно-охранная сигнализация;

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                       |                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Номинальное ток, А                    | до 4000 (5000, 6300 — по заказу)                     |
| Наибольшее напряжение, кВ             | ~0,23; 0,4; 6; 10; =0,22 (другие значения по заказу) |
| Ток электродинамической стойкости, кА | 50 (другие значения — по заказу)                     |
| Ток термической стойкости, кА         | 20 (другие значения — по заказу)                     |
| Время термической стойкости, с        | 1 (3 — по заказу)                                    |
| Степень защиты                        | IP23; IP34; IP54                                     |
| Время термической стойкости, с        | У1, УХЛ1 (другие исполнения — по заказу)             |

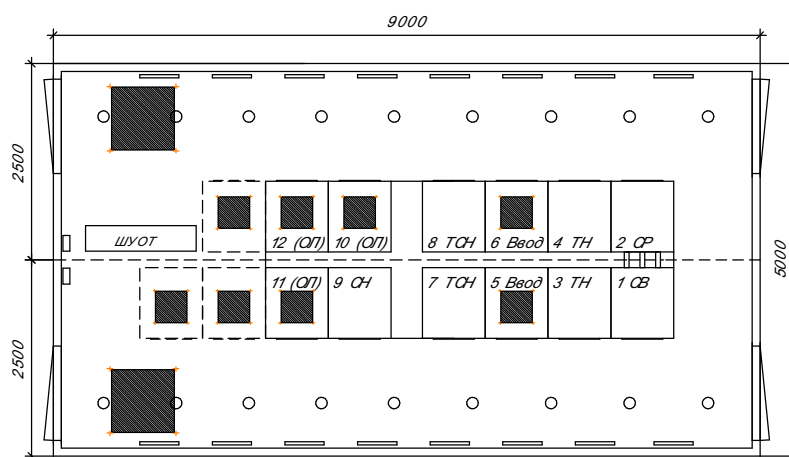
- средства защиты и пожаротушения; телемеханика, АСУ, АСКУЭ;
- устройства компенсации реактивной мощности; шкафы оперативного постоянного тока;
- схемы защит, автоматики, сигнализации, телемеханики на релейной или микропроцессорной основе с программированием по описанной в заказе логике срабатываний;
- лестницы и площадки обслуживания;
- прочее.

РП, ОПУ соответствуют ГОСТ 14695, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, выпускаются по ТУ3412-008-01395414-98.

Информация на РП, ОПУ представлена в каталоге основных изделий «ОЗЭМИ».

Компоновка и комплектация выполняется по планам и схемам заказчика. При заказе достаточно предоставить техническое задание на изготовление или опросный лист. В каждом конкретном случае на согласование заказчику высылаются чертеж общего вида и электрическая однолинейная схема все технические параметры и комплектация согласовываются с заказчиком.

При необходимости разрабатываются и согласовываются с заказчиком схемы вторичных цепей, предоставляется рекомендательное строительно-монтажное задание на ленточный заглубленный заливной фундамент или на блочный незаглубленный фундамент из блоков ФБС, лежней ЛЖ.



# Комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки КТП

Комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки КТП трехфазного переменного тока частотой 50 Гц предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии в сетях электроснабжения промышленных предприятий.

**Подстанция комплектуется** (по заказу):

- устройством высокого напряжения (УВН) из шкафов ВН глухого ввода, шкафов ВН с автогазовыми выключателями нагрузки (ВНА-10), предохранителями ПКТ или из камер КСО с разъединителями (РВЗ-10), автогазовыми выключателями нагрузки (ВНА-10), предохранителями (ПКТ), вакуумными выключателями (ВВ/TEL, Evolis и др.), а также другими типами высоковольтных коммутационных аппаратов; кроме того, в качестве УВН применяются шкафы серии КРУ-ЭМИ;
- масляными или сухими трансформаторами;
- распределительным устройством низкого напряжения (РУНН) из шкафов НН, панелей ЩО-01 с автоматическими выключателями, рубильниками, выключателями-разъединителями, предохранителями, контакторами, а также другими типами коммутационных и защитных аппаратов;
- шинными мостами и токопроводами в кожухе для соединения с трансформатором.

**По заказу в КТП предусматриваются:**

- однорядное или двухрядное расположение оборудования, а также расположение оборудования на разных уровнях;
- исполнение высоковольтного ввода кабельный или шинный, вниз или вверх;
- исполнение выводов отходящих линий в РУНН кабельные или шинные, вниз или вверх;
- телемеханика, АСУ, АСКУЭ;
- учет в УВН, РУНН;
- устройства компенсации реактивной мощности; схемы защит и автоматики УВН, РУНН на релейной или микропроцессорной основе с программированием по описанной в заказе логике срабатываний;
- прочее.

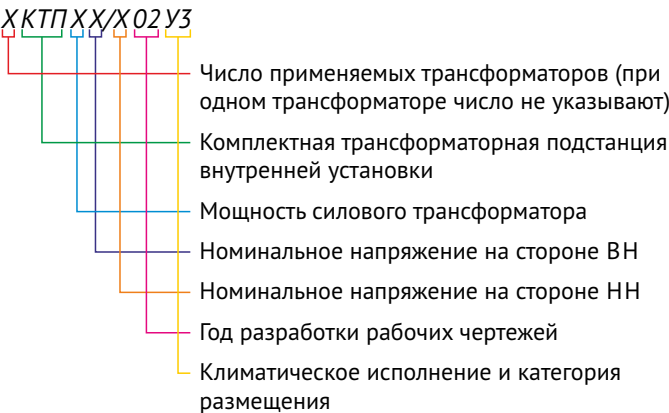
КТП соответствуют ГОСТ 14695, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, выпускаются по ТУ3412-014-01395414-2002.

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КТП

|                                                 |                                              |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Номинальная мощность, кВА                       | до 2500 кВА (3200 кВА, 4000 кВА – по заказу) |
| Номинальное напряжение, кВ                      |                                              |
| • на стороне ВН                                 | 6; 10 (другие значения – по заказу)          |
| • на стороне НН                                 | 0,4 (другие значения по заказу)              |
| Время термической стойкости, с                  | 1 (3 с – по заказу)                          |
| Ток электродинамической стойкости, кА           | 50 (другие значения – по заказу)             |
| Степень защиты                                  | IP20; IP31; IP54                             |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У3 (другие исполнения – по заказу)           |



## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ





## Классификация исполнений КТП

### Признаки классификации

### Исполнение

По типу силового трансформатора

- Масляный (типа ТМЗ, ТМФ)
- Сухой (типа ТСЗ, Trihal и др.)
- С негорючим жидким диэлектриком (типа ТНЗ и др.)

По выполнению нейтрали трансформатора на стороне НН

- С глухозаземлённой нейтралью
- С изолированной нейтралью (по специальному заказу)

По взаимному расположению

- Однорядное
- Двухрядное
- На разных уровнях отметки (по специальному заказу)

По числу применяемых силовых трансформаторов

- Однотрансформаторная
- Двухтрансформаторная

По выполнению высоковольтного ввода (кабельные/шинные)

Снизу, сверху

По выполнению выводов отходящих линий в РУНН (кабельные/шинные)

Вверх, вниз, вверх и вниз

По исполнению высоковольтной связи между УВН и трансформатором

- Шинная
- Кабельная (по специальному заказу)

По исполнению низковольтной связи между трансформатором и РУНН

- Шинная
- Кабельная (по специальному заказу)

По исполнению автоматических выключателей

- С выдвижными выключателями
- Со стационарными выключателями

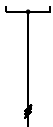
При заказе необходимо предоставить опросный лист.

В каждом конкретном случае на согласование заказчику высылаются чертеж общего вида и электрическая однолинейная схема, а также по требованию заказчика возможна установка других типов оборудования, а также изменение и дополнение схемы главных цепей, изменение габаритных размеров шкафов.



## Технические данные УВН

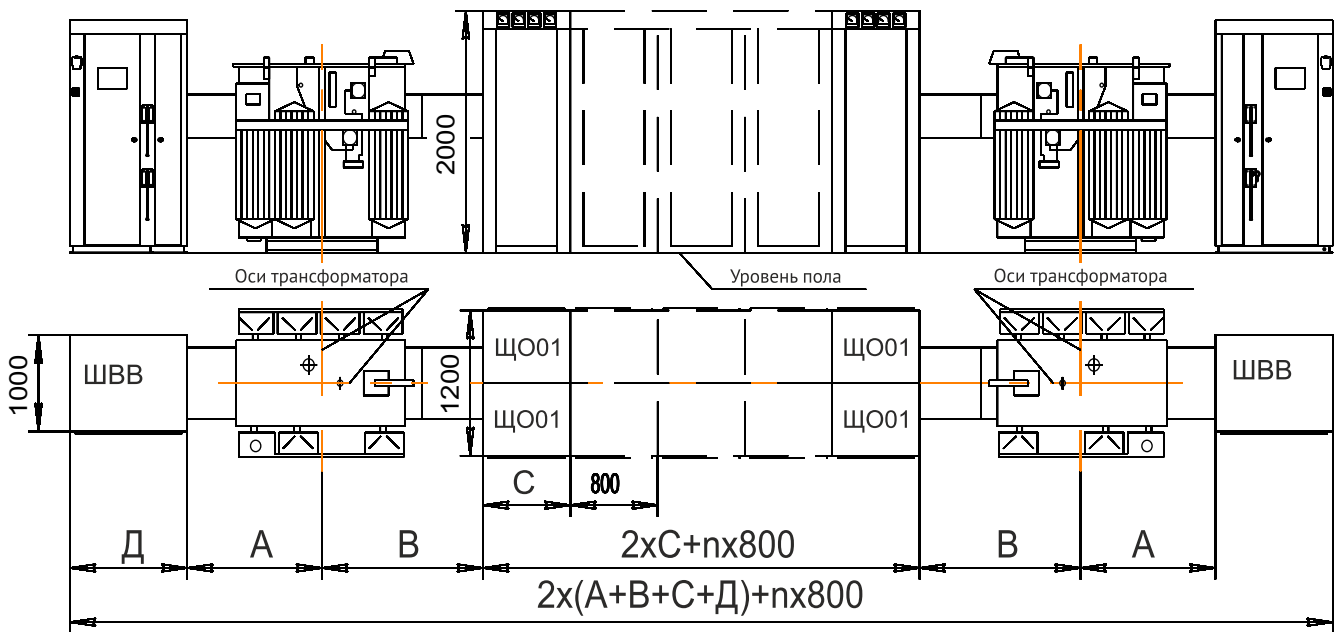
### Однолинейная схема главных цепей шкафа УВН



| Назначение                       | Шкаф глухого ввода |                  | Шкаф ввода ВН                  |                              |                              |                              |                               |                             |                |                 |
|----------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| Тип шкафа                        | ВВ                 |                  | ШВВ-1                          |                              |                              |                              |                               |                             |                | ШВВ-2           |
| Коммутационный аппарат           | ---                |                  | ВНАП-10/<br>630-20эл           |                              |                              |                              |                               |                             |                | ВНАП-10/630-20з |
| Мощность силового трансформатора | 250, 400, 630      | 1000, 1600, 2500 | 250                            | 400                          | 630                          | 1000                         | 1600                          | 2500                        | 250 ... 2500   |                 |
| Рекомендуемый тип предохранителя |                    |                  |                                |                              |                              |                              |                               |                             |                |                 |
| Для напряжения 6 кВ              | ---                | ---              | ПКТ<br>102-6-40-<br>31,5 УЗ    | ПКТ<br>102-6-50-<br>31,5 УЗ  | ПКТ<br>103-6-80-<br>31,5 УЗ  | ПКТ<br>103-6-100-<br>31,5 УЗ | ПКТ<br>104-6-200-<br>31,5 УЗ  | ПКТ<br>104-6-315-<br>20 УЗ  | ---            |                 |
| Для напряжения 10 кВ             | ---                | ---              | ПКТ<br>101-10-31,5-<br>31,5 УЗ | ПКТ<br>101-10-40-<br>31,5 УЗ | ПКТ<br>103-10-50-<br>31,5 УЗ | ПКТ<br>103-10-80-<br>20 УЗ   | ПКТ<br>103-10-100-<br>31,5 УЗ | ПКТ<br>102-6-40-<br>31,5 УЗ | ---            |                 |
| Габаритные размеры (ВхШхГ)       |                    |                  | 650х420х1500                   | 650х420х1750                 | 1120х1000х2080               |                              | 1620х1000х2080                |                             | 1120х1000х2080 |                 |



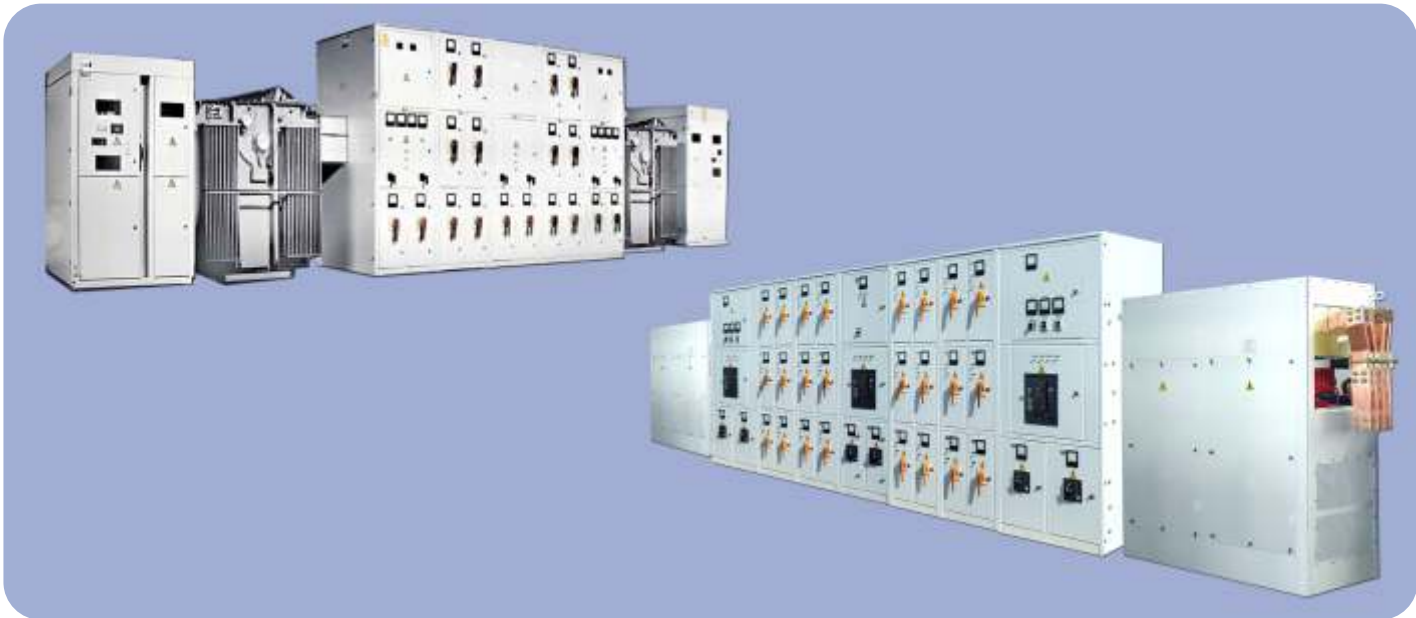
План КТП  
Вариант со стационарными выключателями



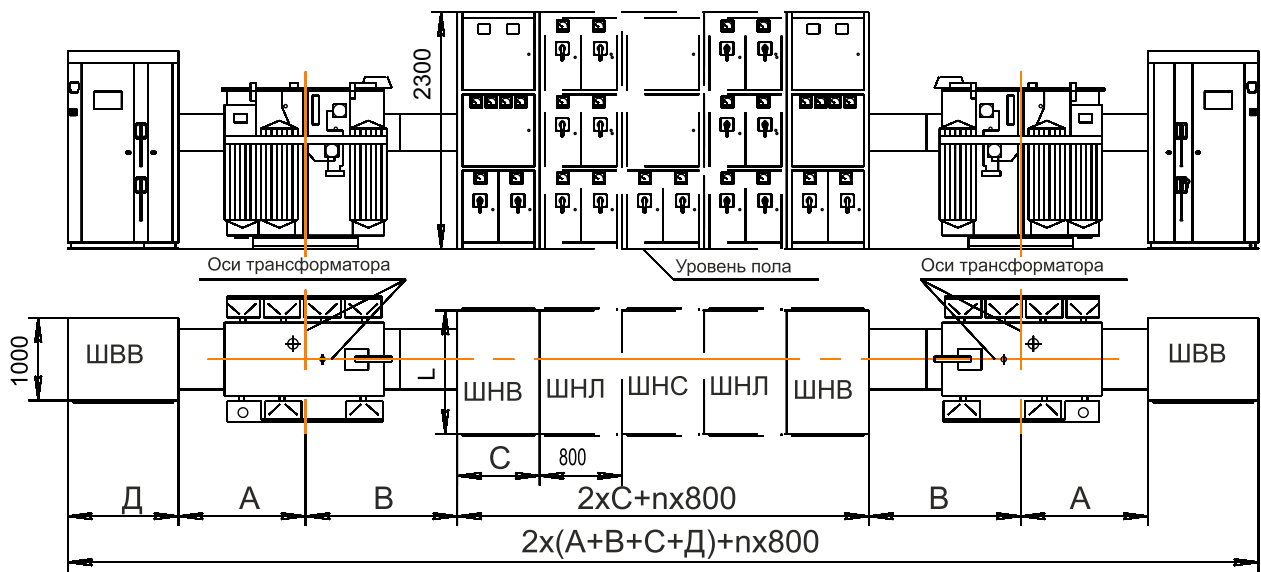
| Наименование | Условные обозначения размера, мм |      |              |              |
|--------------|----------------------------------|------|--------------|--------------|
|              | A                                | B    | C            | D            |
| КТП-250 кВа  | 850                              | 800  | 800          | 1120         |
| КТП-400 кВа  | 1000                             | 1000 | 800          | 1120         |
| КТП-630 кВа  | 1100                             | 1250 | 800          | 1120         |
| КТП-1000 кВа | 1250                             | 1350 | 800          | 1120         |
| КТП-1600 кВа | 1300                             | 1800 | 800 (1120**) | 1120 (1620*) |
| КТП-2500 кВа | 1400                             | 1900 | 1120         | 1120 (1620*) |

\* с предохранителями ПКТ-104  
\*\* с выключателем Э40В

Если КТП с глухим вводом на стороне ВН, то шкаф глухого ввода типа ВВ крепится к силовому трансформатору.



План КТП  
Вариант с выкатными выключателями



Наименование

Условные обозначения размера, мм

|              | А    | В    | С            | Шкафы<br>с выключателями<br>ВА и Электрон |      | Шкафы<br>с выключателями<br>Schneider-Electric,<br>LG, BA-СЭЩ |      |
|--------------|------|------|--------------|-------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|
|              |      |      |              | С                                         | L    | С                                                             | L    |
| КТП-400 кВа  | 1000 | 1000 | 1120         | 800                                       | 1200 | 800                                                           | 1200 |
| КТП-630 кВа  | 1100 | 1250 | 1120         | 800                                       | 1200 | 800                                                           | 1200 |
| КТП-1000 кВа | 1250 | 1350 | 1120         | 800                                       | 1200 | 800                                                           | 1200 |
| КТП-1600 кВа | 1300 | 1800 | 1120 (1620*) | 800 (1200*)                               | 1350 | 800                                                           | 1200 |
| КТП-2500 кВа | 1400 | 1900 | 1120 (1620*) | 1200                                      | 1350 | 1200                                                          | 1350 |

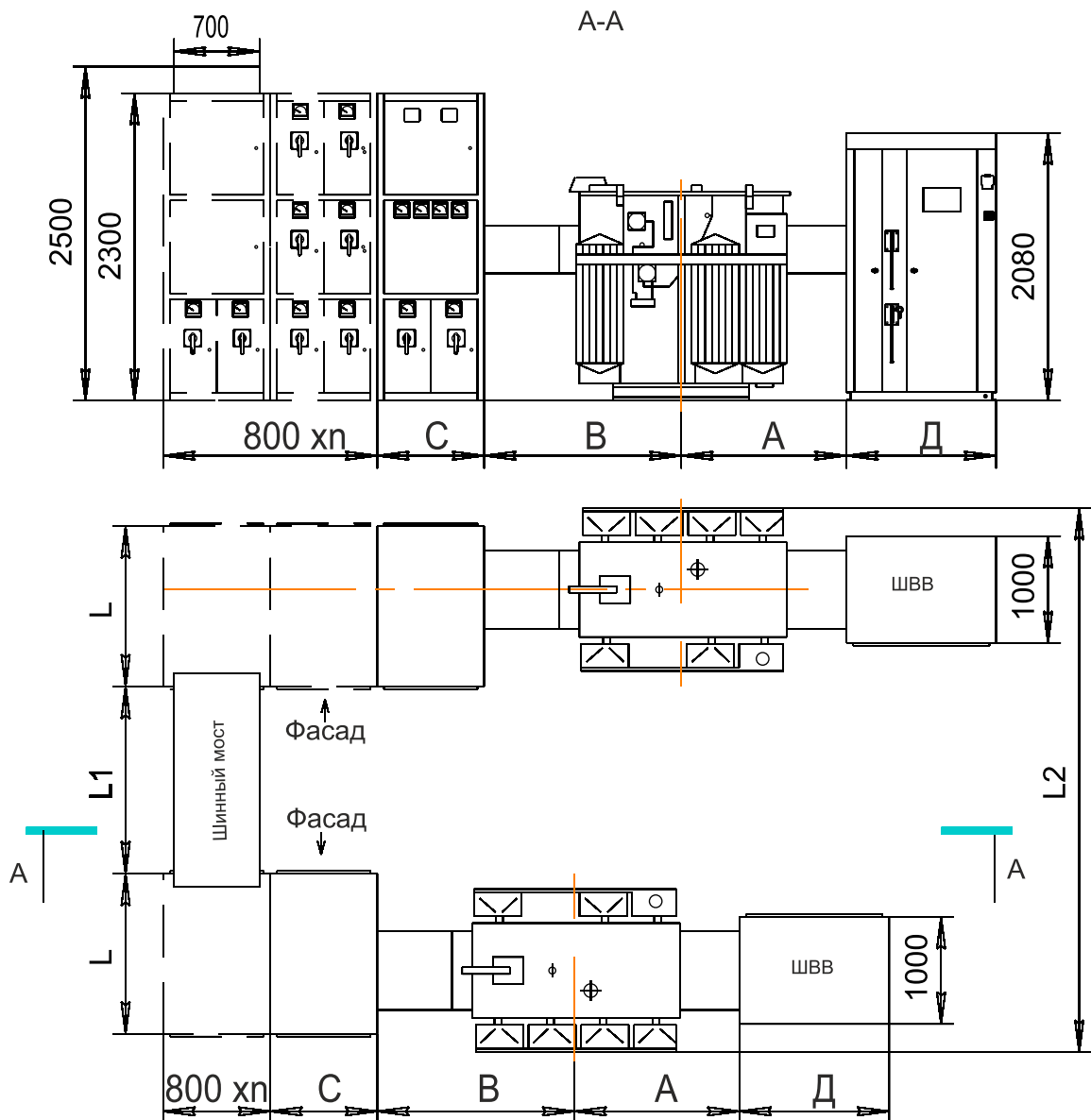
\* с предохранителями ПКТ-104  
\*\* с выключателем Э40В

Если КТП с глухим вводом на стороне  
ВН, то шкаф глухого ввода типа ВВ  
крепится к силовому трансформатору.



### План КТП

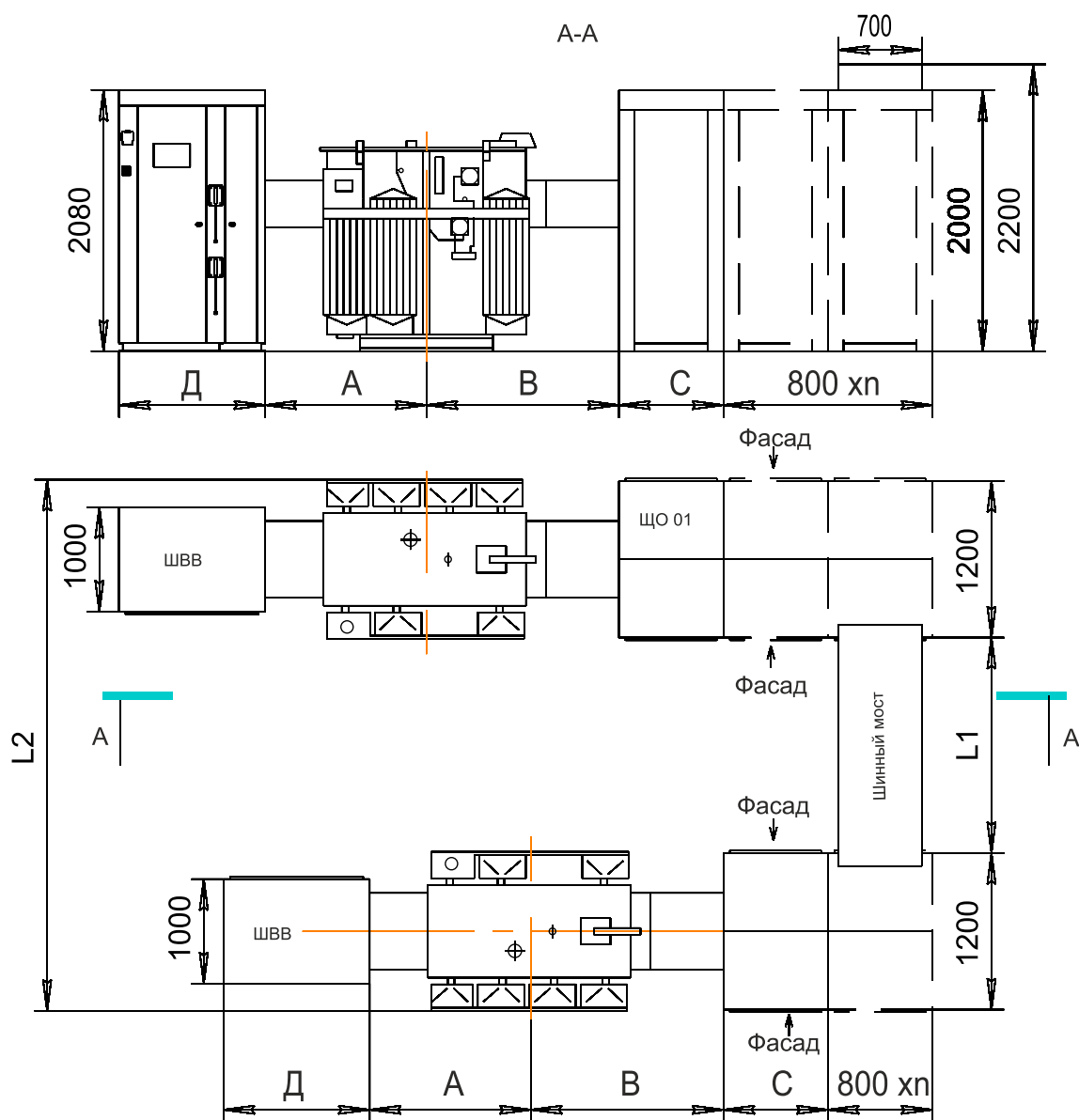
Вариант с выкатными выключателями, двухрядного исполнения





### План КТП

Вариант со стационарными выключателями, двухрядного исполнения

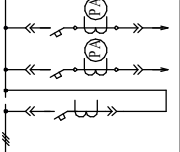
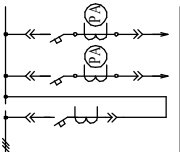
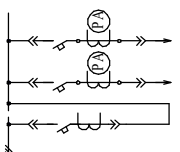
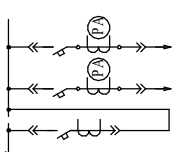
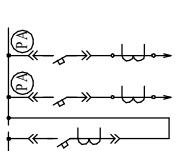
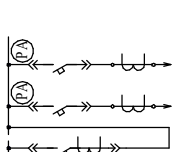
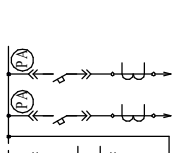
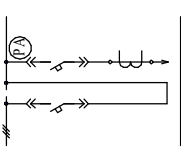
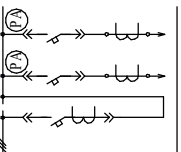
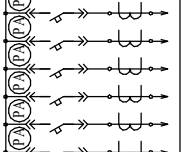
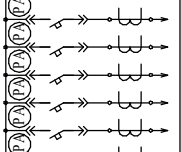
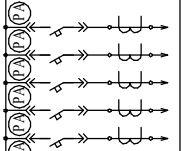
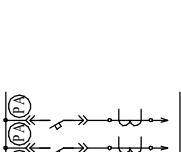
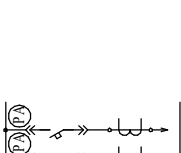




|                                                 |  |                               |                            |                            |                               |                        |                        |
|-------------------------------------------------|--|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Однолинейная<br/>схема шкафа<br/>РУНН</b>    |  |                               |                            |                            |                               |                        |                        |
| <b>Назначение шкафа</b>                         |  | Вводной НН                    | Вводной НН                 | Вводной НН                 | Вводной НН                    | Вводной НН             | Вводной НН             |
| <b>Тип шкафа</b>                                |  | ШНВ-1                         | ШНВ-2                      | ШНВ-3                      | ШНВ-4                         | ШНВ-5                  | ШНВ-7                  |
| <b>Тип выключателя</b>                          |  | BA53-41<br>BA04+36<br>BA55-41 | BA53-41<br>BA55-41         | BA53-43<br>BA55-43         | BA53-43<br>BA55-43            | BA53-41<br>BA55-41     | BA53-41<br>BA55-41     |
| <b>Исполнение<br/>выключателя</b>               |  | 344770<br>341850<br>341870    | 344770<br>341850<br>341870 | 344770<br>341850<br>341870 | 344770<br>341850<br>341870    | 861590-<br>221         | 861590-<br>221         |
| <b>Номинальный ток<br/>распрепителя, А</b>      |  | 630, 1000                     | 80, 100, 160,<br>200, 250  | 630, 1000                  | 250, 320,<br>400, 500,<br>630 | 250, 400,<br>630, 1000 | 250, 400,<br>630, 1000 |
| <b>Габаритные размеры<br/>шкафа (ШхГхВ), мм</b> |  | 800x1200x2300                 | 800x1200x2300              | 800x1200x2300              | 800x1200x2300                 | 800x1500x2400          | 1200x1500x2400         |
| <b>Однолинейная<br/>схема шкафа<br/>РУНН</b>    |  |                               |                            |                            |                               |                        |                        |
| <b>Назначение шкафа</b>                         |  | Вводной НН                    | Вводной НН                 | Вводной НН                 | Вводной НН                    | Вводной НН             | Вводной НН             |
| <b>Тип шкафа</b>                                |  | ШНВ-8                         | ШНВ-9                      | ШНВ-10                     | ШНВ-11                        | ШНВ-12                 | ШНВ-14                 |
| <b>Тип выключателя</b>                          |  | Э40В                          | Э06В                       | NW10H1<br>NS250N           | NW10H1<br>NS630N              | NW25H1<br>NS630N       | NW40H1<br>NS630N       |
| <b>Исполнение<br/>выключателя</b>               |  | 88160-<br>221                 | 821590-<br>221             | Micro-<br>logic 2.0A       | Micro-<br>logic 2.0A          | Micro-<br>logic 2.0A   | Micro-<br>logic 2.0A   |
| <b>Номинальный ток<br/>распрепителя, А</b>      |  | 4000                          | 630, 800,<br>1000          | 400-1000                   | 12,5-250                      | 400-1000               | 1600-4000              |
| <b>Габаритные размеры<br/>шкафа (ШхГхВ), мм</b> |  | 1200x1500x2400                | 800x1200x2300              | 800x1200x2300              | 800x1200x2300                 | 800x1200x2300          | 800x1200x2300          |



|                                              |                                       |                                           |                                            |                                     |                                     |                                            |                                                  |            |            |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>Однолинейная<br/>схема шкафа<br/>РУНН</b> |                                       |                                           |                                            |                                     |                                     |                                            |                                                  |            |            |
| Назначение шкафа                             | Вводной НН                            | Вводной НН                                | Вводной НН                                 | Вводной НН                          | Вводной НН                          | Вводной НН                                 | Вводной НН                                       | Вводной НН | Вводной НН |
| Тип шкафа                                    | ШНВ-15                                | ШНВ-16                                    | ШНВ-17                                     | ШНВ-18                              | ШНВ-19                              | ШНВ-20                                     | ШНВ-21                                           |            |            |
| Тип выключателя                              | NW10H1 BA04-36                        | NW10H1 BA51-39                            | NW25H1 BA51-39                             | NW25H1 BA53-41<br>BA55-41           | NW25H1 BA53-41<br>BA55-41           | NW25H1 BA51-39                             | NW40H1 BA53-41<br>BA55-41                        |            |            |
| Исполнение<br>выключателя                    | Micro-<br>logic 2.0 A 341870          | 341850<br>341870                          | Micro-<br>logic 2.0 A 341870               | 341850<br>341870                    | Micro-<br>logic 2.0 A 341870        | 341850<br>341870                           | Micro-<br>logic 2.0 A 341870                     |            |            |
| Номинальный ток<br>распрепителя, А           | 400-1000<br>80, 100, 160,<br>200, 250 | 400-1000<br>250, 320,<br>400, 500,<br>630 | 1000-2500<br>250, 320,<br>400, 500,<br>630 | 1000-2500<br>250, 400,<br>630, 1000 | 1000-2500<br>250, 400,<br>630, 1000 | 1600-4000<br>250, 320,<br>400, 500,<br>630 | 1600-4000<br>250, 320,<br>400, 500,<br>630, 1000 |            |            |
| Габаритные размеры<br>шкафа (ШxГxВ), мм      | 800x1200x2300                         | 800x1200x2300                             | 800x1200x2300                              | 800x1200x2300                       | 800x1200x2300                       | 1200x1200x2300                             | 1200x1200x2300                                   |            |            |
| <b>Однолинейная<br/>схема шкафа<br/>РУНН</b> |                                       |                                           |                                            |                                     |                                     |                                            |                                                  |            |            |
| Назначение шкафа                             | Вводной НН                            | Секционный                                | Секционный                                 | Секционный                          | Секционный                          | Секционный                                 | Секционный                                       | Секционный | Секционный |
| Тип шкафа                                    | ШНВ-21                                | ШНС-1                                     | ШНС-2                                      | ШНС-3                               | ШНС-4                               | ШНС-5                                      | ШНС-6                                            |            |            |
| Тип выключателя                              | NW40H1 BA53-41<br>BA55-41             | BA53-41 BA04-36<br>BA55-41                | BA53-41 BA51-39<br>BA55-41                 | BA53-41 BA51-39<br>BA55-41          | BA53-43 BA53-41<br>BA55-43 BA55-41  | 325B BA53-41<br>BA55-41                    | 325B BA53-41<br>BA55-41                          |            |            |
| Исполнение<br>выключателя                    | Micro-<br>logic 2.0 A 341870          | 344770 341850<br>341870                   | 341850 341850<br>341870 341870             | 344770 341850<br>341870             | 344770 341850<br>341870             | 861590221 341850<br>341870                 | 861590221 821590221                              |            |            |
| Номинальный ток<br>распрепителя, А           | 1600-4000<br>250, 400,<br>630, 1000   | 630, 1000<br>80, 100, 160,<br>200, 250    | 630, 1000<br>250, 320,<br>400, 500,<br>630 | 1600<br>250, 400,<br>630, 1000      | 1600<br>630, 1000                   | 2500<br>630, 1000                          | 1600-4000<br>400-1000                            |            |            |
| Габаритные размеры<br>шкафа (ШxГxВ), мм      | 1200x1200x2300                        | 800x1200x2300                             | 800x1200x2300                              | 800x1200x2300                       | 800x1200x2300                       | 800x1500x2400                              | 800x1500x2400                                    |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                       |                        |                       |                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| <div>Однолинейная<br/>схема шкафа<br/>РУНН</div>        |                       |                       |                        |                       |                     |                     |
| Назначение шкафа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Секционный            | Секционный            | Секционный             | Секционный            | Секционный          | Секционный          |
| Тип шкафа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ШНВ-7                 | ШНВ-8                 | ШНВ-9                  | ШНВ-10                | ШНВ-11              | ШНВ-12              |
| Тип выключателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NW10H1                | NW10H1                | NW25H1                 | NW25H1                | NW10H1              | NW10H1              |
| Исполнение выключателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | STR22SE<br>logic 2.0A | STR23SE<br>logic 2.0A | STR23SE<br>logic 2.0A  | STR23SE<br>logic 2.0A | Micro-logic 2.0A    | Micro-logic 2.0A    |
| Номинальный ток распрепителя, А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 400-1000              | 400-1000              | 1000-2500              | 1000-2500             | 400-1000            | 400-1000            |
| Габаритные размеры шкафа (ШхГхВ), мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 800x1200x2300         | 800x1200x2300         | 800x1200x2300          | 800x1200x2300         | 800x1200x2400       | 800x1200x2400       |
| <div>Однолинейная<br/>схема шкафа<br/>РУНН</div>        |                       |                       |                        |                       |                     |                     |
| Назначение шкафа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Секционный            | Секционный            | Линейный               | Линейный              | Линейный            | Линейный            |
| Тип шкафа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ШНВ-14                | ШНВ-15                | ШНЛ-1                  | ШНЛ-2                 | ШНЛ-3               | ШНЛ-4               |
| Тип выключателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NW25H1                | NW10H1                | BA04-36                | BA51-39               | BA51-39             | BA53-41             |
| Исполнение выключателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Micro-logic 2.0A      | Micro-logic 2.0A      | 341850                 | 341850                | 341850              | 341850              |
| Номинальный ток распрепителя, А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1000-2500             | 1000-2500             | 80, 100, 160, 200, 250 | 250, 400, 630, 1000   | 250, 400, 630, 1000 | 250, 400, 630, 1000 |
| Габаритные размеры шкафа (ШхГхВ), мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 800x1200x2300         | 800x1200x2300         | 800x1200x2300          | 800x1200x2300         | 800x1500x2400       | 800x1500x2400       |





|                                         |               |               |                 |                 |                     |                     |          |          |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Однолинейная<br>схема шкафа<br>РУНН     |               |               |                 |                 |                     |                     |          |          |
| Назначение шкафа                        | Линейный      | Линейный      | Линейный        | Линейный        | Линейный            | Линейный            | Линейный | Линейный |
| Тип шкафа                               | ШНЛ-6         | ШНЛ-7         | ШНЛ-8           | ШНЛ-9           | ШНЛ-10              | ШНЛ-11              |          |          |
| Тип выключателя                         | NS250N        | NS630N        | NW10H1          | NW10H1          | BA53-41<br>BA55-41  | BA53-41<br>BA55-41  |          |          |
| Исполнение выключателя                  | STR22SE       | STR23SE       | Micrologic 2.0A | Micrologic 2.0A | 341850, 341870      | 341850, 341870      |          |          |
| Номинальный ток<br>расцепителя, А       | 12.5-250      | 250-630       | 400-1000        | 400-1000        | 250, 400, 630, 1000 | 250, 400, 630, 1000 |          |          |
| Габаритные размеры<br>шкафа (ШхГхВ), мм | 800х1200х2300 | 800х1200х2300 | 800х1200х2300   | 800х1200х2300   | 800х1200х2300       | 800х1500х2400       |          |          |



Корпуса шкафов универсальные, и могут быть сварные из металла с порошковой покраской, а так же клёпанные из оцинкованного металла.

# Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки КТПН напряжением до 10 кВ

**Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки (КТПН)** предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в системах с глухозаземленной нейтралью трансформатора на стороне низкого напряжения.

Высшее номинальное напряжение 6 или 10 кВ, низшее

0,4 кВ. Применяются преимущественно в сетях электро-снабжения промышленных предприятий, сельских и городских населенных пунктах, а так же для временно-го электроснабжения строительных площадок и других объектов.

**КТПН по типу исполнения подразделяются на:**

Мачтовые и столбовые. Установка оборудования КТПН на железобетонных опорах



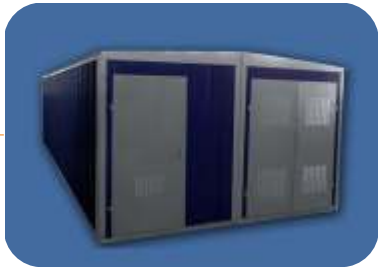
Киоскового типа в металлическом корпусе



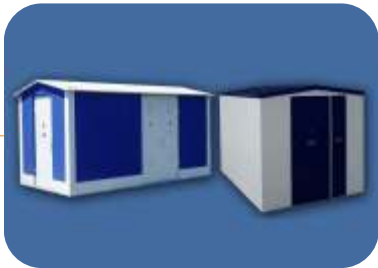
Утепленные – корпус из панелей типа «сэндвич» с наполнителем из базальтового волокна



Контейнерного типа в металлическом блок-модуле, габарита контейнера 20 и 40 f



БКТП, в бетонном корпусе и городского типа в корпусе из термокомпозитного материала, аналог бетона, антивандального исполнения





КТПН предназначены для работы в условиях, характеризующихся номинальными значениями климатических факторов по ГОСТ 15150 исполнения У1 или УХЛ1 (корпус из панелей типа «сэндвич» с наполнителем из базальтового волокна), категория размещения 1, при этом:

- высота установки КТПН над уровнем моря до 1000 м;
- пределы температуры воздуха:
  - нижнее значение:
    - минус 45 °С — для исполнения У1
    - минус 60 °С — для исполнения УХЛ1
  - верхнее значение:
    - плюс 40 °С — для исполнения У1 и УХЛ1
- относительная влажность воздуха 80% при температуре 20 °С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры КТПН в допустимых пределах;
- по воздействию механических факторов внешней среды КТПН соответствуют группе эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1;
- требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.4.

КТПН изготавливаются по ТУ 3412-008-01395414-98 и соответствуют ГОСТ 14695.

Габаритные размеры и компоновка КТПН в исполнении УХЛ1 предоставляются по заполненному опросному листу.

Категория производства и степени огнестойкости корпуса КТПН исполнения УХЛ1:

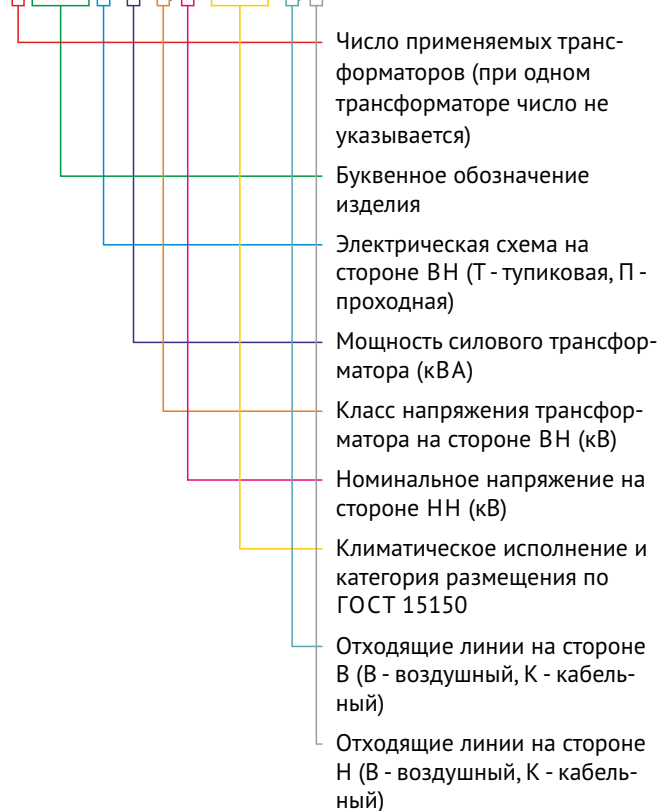
- категории Г и Д по ПНБ105-95;
- II степень огнестойкости в соответствии с СНиП 21-10-97 при изготовлении корпуса из панелей с негорючим базальтовым минеральноватным утеплителем и огнезащитным покрытием металлического каркаса корпуса.

Категория производства и степени огнестойкости корпуса КТПН исполнения У1:

- категории Г и Д по ПНБ105-95;
- III степень огнестойкости в соответствии с СНиП 21-10-97 при изготовлении корпуса из металла.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Х КТПН Х-Х-Х/Х-XXX1-Х/Х





## Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки столбовые (КТПНС) мощностью от 25 до 63 кВА и мачтовые (КТПНМ) мощностью от 25 до 250 кВА напряжением 6 (10) кВ

Столбовые и мачтовые ТП 10/0,4 кВ предназначены для электроснабжения потребителей сельского хозяйства небольшой мощности.

Основными достоинствами являются простота конструкции, удобство эксплуатации, наглядность схемы электрических соединений и более низкая стоимость по сравнению с другими конструкциями КТПН.

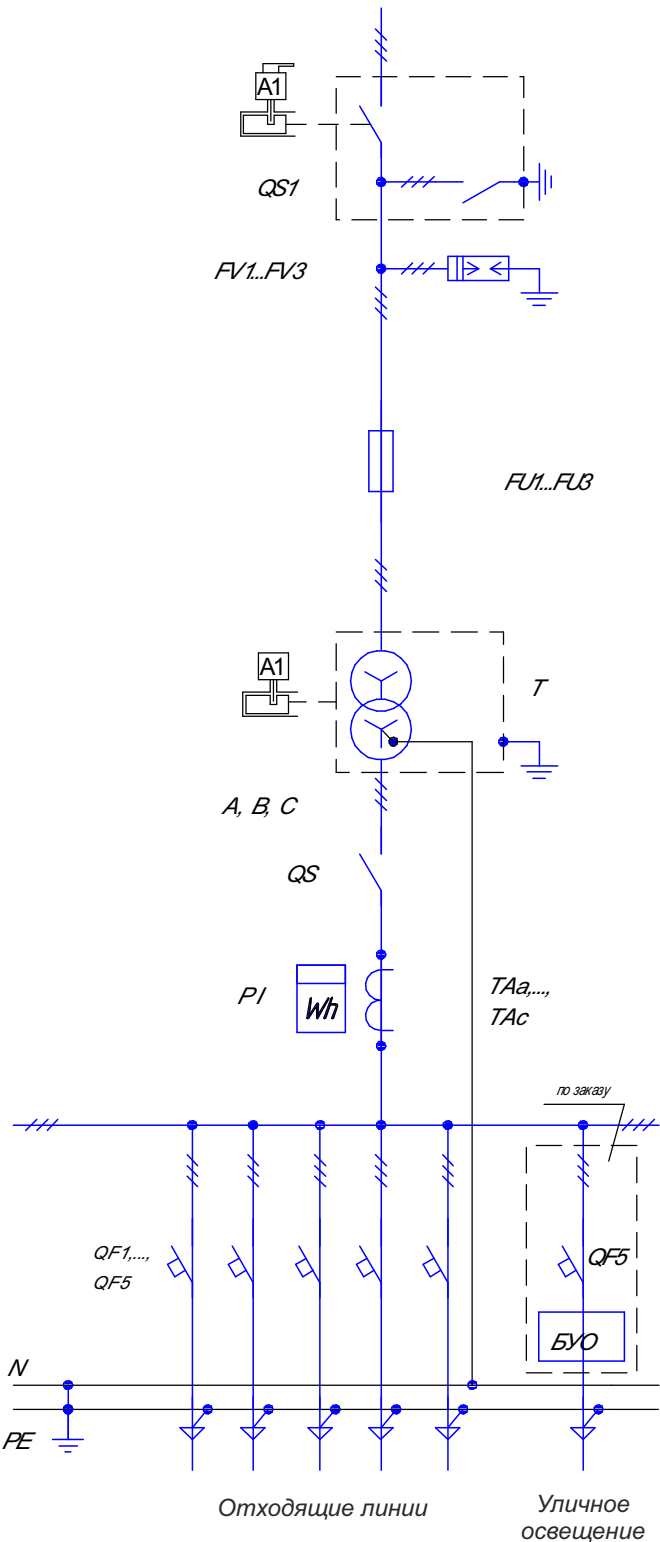
Для установки оборудования КТПНС и КТПНМ используются железобетонные опоры ВЛ 10 кВ, серийно выпускаемые заводами.

| Поз. обозначение | Наименование                                    | Кол-во |
|------------------|-------------------------------------------------|--------|
| Qs1              | Разъединитель РЛНД-10/400-У1 (по заказу)        | 1      |
| FV1,...,FV3      | Ограничитель перенапряжений ОПН-РВ              | 3      |
| FU1,...,FU3      | Плавкая вставка ПТ                              | 3      |
| T                | Трансформатор ТМГ                               | 1      |
| QS               | Рубильник ВР32                                  | 1      |
| ТАа,...,ТАс      | Трансформатор тока Т-0,66 У3                    | 3      |
| PI               | Счётчик ЦЭ6803 В                                | 1      |
| QF1,...,QF4      | Выключатель автоматический ВА 57-35, 340010, 3п | 4      |
| Qf5              | Выключатель автоматический ВА 47-29, 3п         | 1      |

### Тип плавких вставок

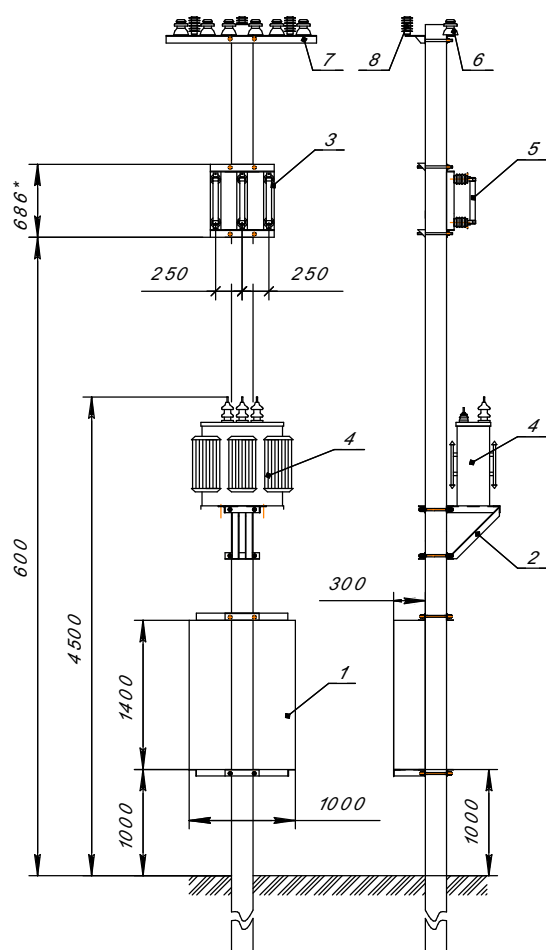
| Мощность тр-ра, кВА | Номинальное напряжение 6 кВ |                    | Номинальное напряжение 10 кВ |                       |
|---------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|
|                     | In тр-ра                    | Тип предохранителя | In тр-ра                     | Тип предохранителя    |
| 250                 | 24,1                        | ПТ1.1-6-31,5-20 У1 | 14,4                         | ПТ1.1-10-31,5-12,5 У1 |
| 160                 | 15,4                        | ПТ1.1-6-31,5-20 У1 | 9,2                          | ПТ1.1-10-20-20 У1     |
| 100                 | 9,6                         | ПТ1.1-6-16-40 У1   | 5,8                          | ПТ1.1-10-10-20 У1     |
| 63                  | 6,1                         | ПТ1.1-6-10-40 У1   | 3,6                          | ПТ1.1-10-8-20 У1      |
| 40                  | 3,9                         | ПТ1.1-6-8-40 У1    | 2,3                          | ПТ1.1-10-5-20 У1      |
| 25                  | 2,4                         | ПТ1.1-6-5-40 У1    | 1,4                          | ПТ1.1-10-3,2-20 У1    |

### Однолинейная схема КТПНС (КТПНМ)



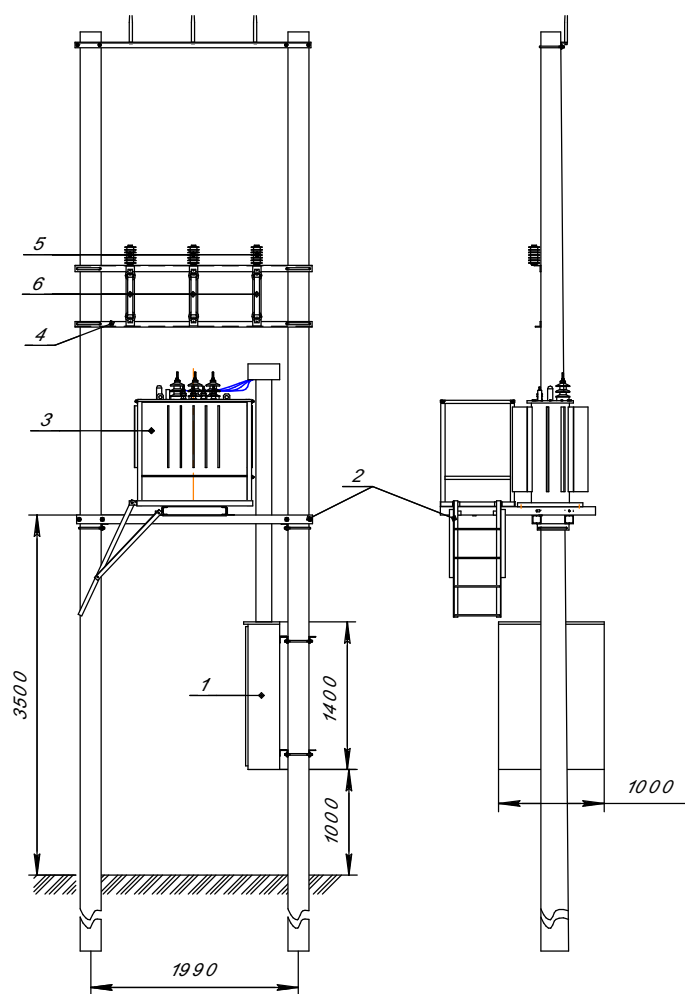


Общий вид КТПНС (на одной опоре,  
от 25 кВА до 63 кВА)



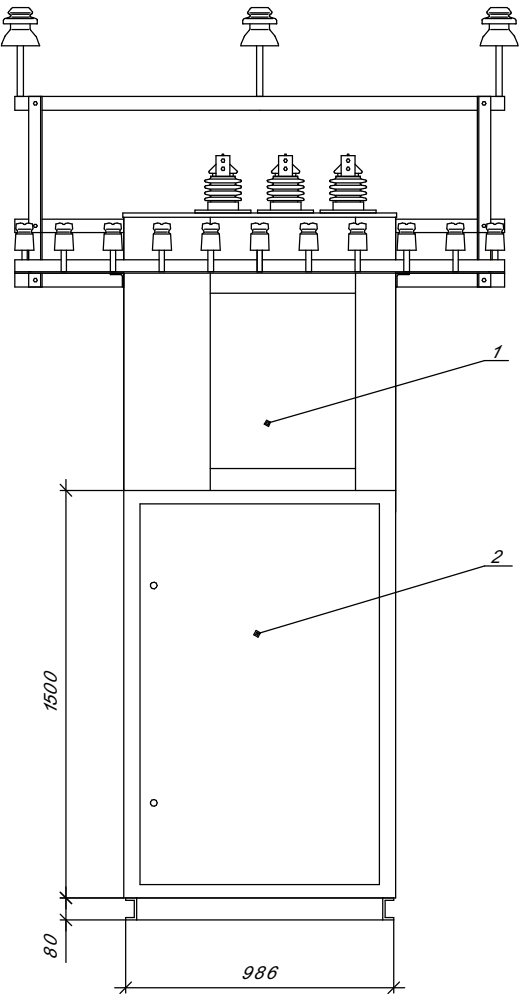
| № поз. | Наименование                            |
|--------|-----------------------------------------|
| 1      | Щит РУ-0,4 кВ                           |
| 2      | Подставка под трансформатор             |
| 3      | Плита под предохранители                |
| 4      | Трансформатор силовой ТМГ 6 (10) кВ У1  |
| 5      | Предохранитель ПКТ-101-У1               |
| 6      | Изоляторы ШФ20-Г                        |
| 7      | Траверса изоляторов и ОПН 10 кВ         |
| 8      | Ограничитель перенапряжений ОПН-РС-УХЛ1 |

Общий вид КТПНМ (на двух опорах  
от 100 кВА до 250 кВА)



| № поз. | Наименование аппарата                   |
|--------|-----------------------------------------|
| 1      | Щит РУ-0,4 кВ                           |
| 2      | Площадка под трансформатор              |
| 3      | Трансформатор силовой ТМГ 6 (10) кВ У1  |
| 4      | Траверса изоляторов и ОПН               |
| 5      | Ограничитель перенапряжений ОПН-РС-УХЛ1 |
| 6      | Предохранитель ПКТ-101-У1               |

**КТПНМ для установки  
на сваях (Колхозница)**



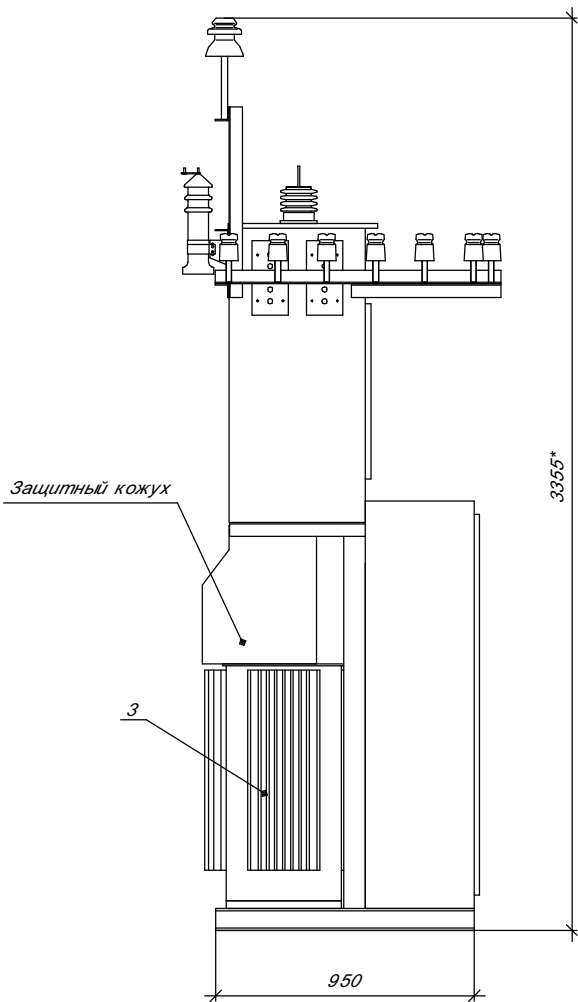
| № поз. | Наименование                          |
|--------|---------------------------------------|
| 1      | Шахта 6-10 кВ                         |
| 2      | Щит РУ-0,4 кВ                         |
| 3      | Трансформатор силовой ТМГ 6(10) кВ У1 |

**КТПНМ может монтироваться:**

*Вариант 1* — на двух типовых унифицированных стойках УСО-3А

*Вариант 2* — на четырёх типовых приставках ПТ-2,2-4,25

*Вариант 3* — на двух Т-образных фундаментах (длина 3,6 м)



| Поз. обозначение | Наименование                                    | Кол-во |
|------------------|-------------------------------------------------|--------|
| Qs1              | Разъединитель РЛНД-10/400-У1 (по заказу)        | 1      |
| FV1,...,FV3      | Ограничитель перенапряжений ОПН-РВ              | 3      |
| FU1,...,FU3      | Плавкая вставка ПТ                              | 3      |
| T                | Трансформатор ТМГ                               | 3      |
| QS               | Рубильник ВР32                                  | 1      |
| ТАа,...,ТАс      | Трансформатор тока Т-0,66 У3                    | 1      |
| QS               | Рубильник ВР32                                  | 3      |
| PI               | Счётчик ЦЭ6803 В                                | 1      |
| QF1,...,QF4      | Выключатель автоматический ВА 57-35, 340010, 3п | 4      |
| Qf5              | Выключатель автоматический ВА 47-29, 3п         | 1      |



## Комплектные однитрансформаторные подстанции (киосковые) наружной установки тупиковые мощностью от 25 до 630 кВА напряжением 6 (10) кВ

Подстанция конструктивно выполнена в виде корпуса из листовой стали без утеплителя.

КТПНТ исполнения №1 (с выключателем нагрузки) состоит из силового трансформатора 6 (10) кВ, выключателя нагрузки ВНА и РУ-0,4 кВ. Силовой трансформатор присоединяется к воздушному вводу 6(10) кВ через выключатель нагрузки ВНА и предохранители типа ПКТ-УЗ.

КТПНТ исполнения №2 (без выключателя нагрузки) состоит из силового трансформатора 6 (10) кВ и РУ-0,4 кВ. Силовой трансформатор присоединяется к воздушному вводу 6 (10) кВ через трехполюсный разъединитель, который устанавливается на ближайшей опоре ЛЭП (разъединитель должен иметь стационарные

заземляющие ножи со стороны КТПНТ), и предохранители типа ПКТ-УЗ.

Ввод от силового трансформатора на шины 0,4 кВ осуществляется через рубильник 0,4 кВ. Распределение электрической энергии по отходящим линиям, а также защита отходящих линий от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями или рубильниками с предохранителями.

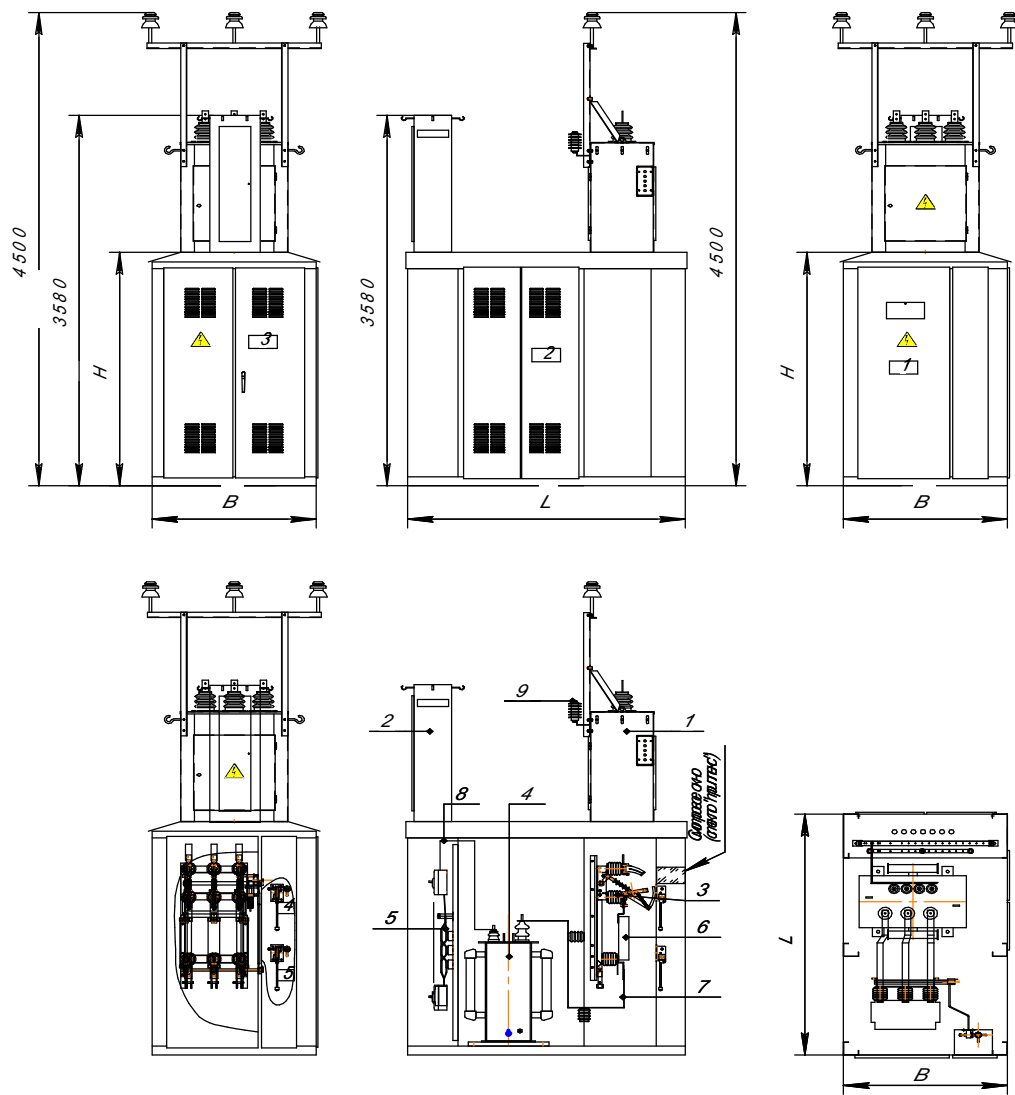
КТПНТ имеют 3 типоразмера в зависимости от мощности силового трансформатора.

Независимо от исполнения ввода питающих и вывода отходящих линий кабельный вывод на стороне НН (7 отверстий,  $d=60$  мм) выполняется по умолчанию.





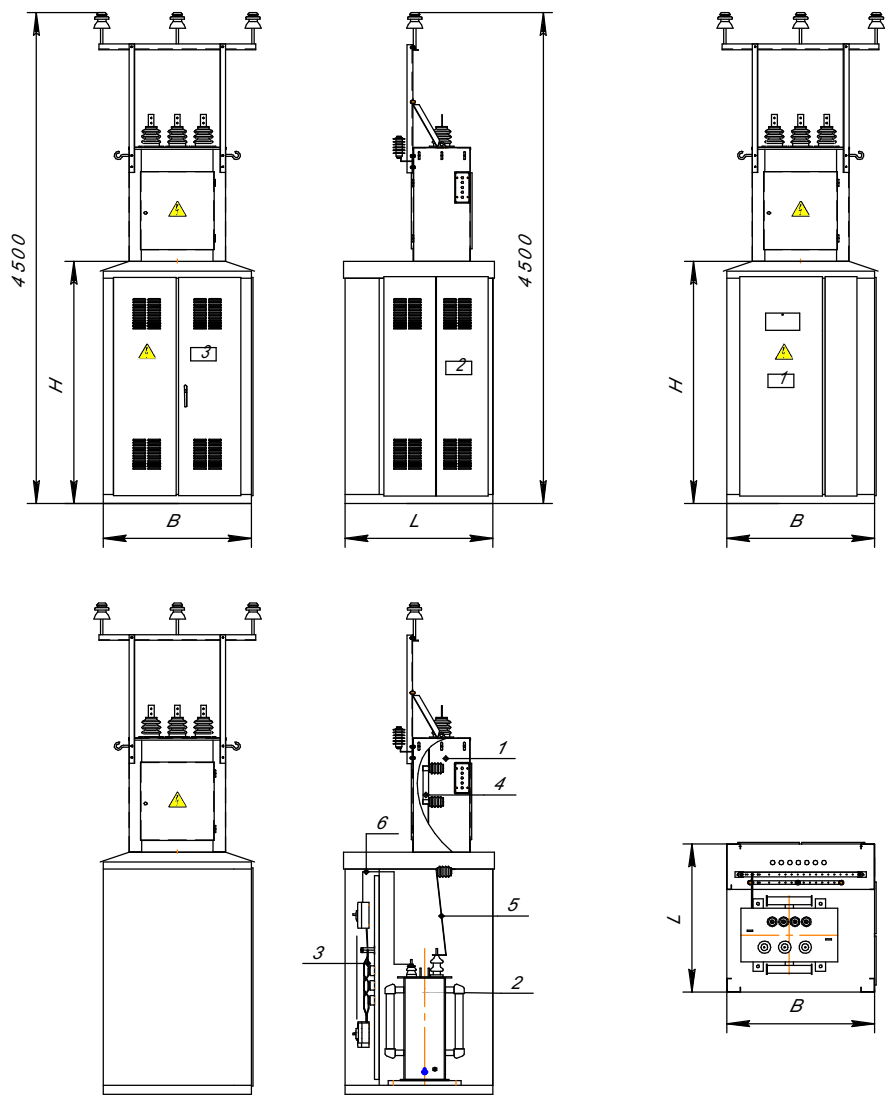
Исполнение 1  
(с выключателем нагрузки)



| № поз. | Наименование                                     | Тип размера корпуса | Мощность силового трансформатора | Габаритные размеры корпуса, мм |               |                |
|--------|--------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------|----------------|
|        |                                                  |                     |                                  | Н<br>(высота)                  | В<br>(ширина) | L<br>(глубина) |
| 1      | Воздушная шахта ВН                               |                     |                                  |                                |               |                |
| 2      | Воздушная шахта на стороне НН                    |                     |                                  |                                |               |                |
| 3      | Выключатель нагрузки ВНА-СЭЩ-П-10/630-20зпУ2     | 1                   | 25 кВа-100 кВа                   | 2130*                          | 1300          | 2200           |
| 4      | Трансформатор силовой ТМГ (от 25 кВа до 630 кВа) | 2                   | 160 кВа-400 кВа                  | 2330*                          | 1500          | 2400           |
| 5      | Рама с оборудованием 0,4 кВ                      | 3                   | 630 кВа                          | 2330*                          | 2100          | 3100           |
| 6      | Плавкая ставка ПТ                                |                     |                                  |                                |               |                |
| 7      | Шина АД31Т 50х5 мм                               |                     |                                  |                                |               |                |
| 8      | Провод ПВЗ                                       |                     |                                  |                                |               |                |
| 9      | Ограничитель перенапряжения                      |                     |                                  |                                |               |                |



Исполнение 2  
(без выключателя нагрузки)



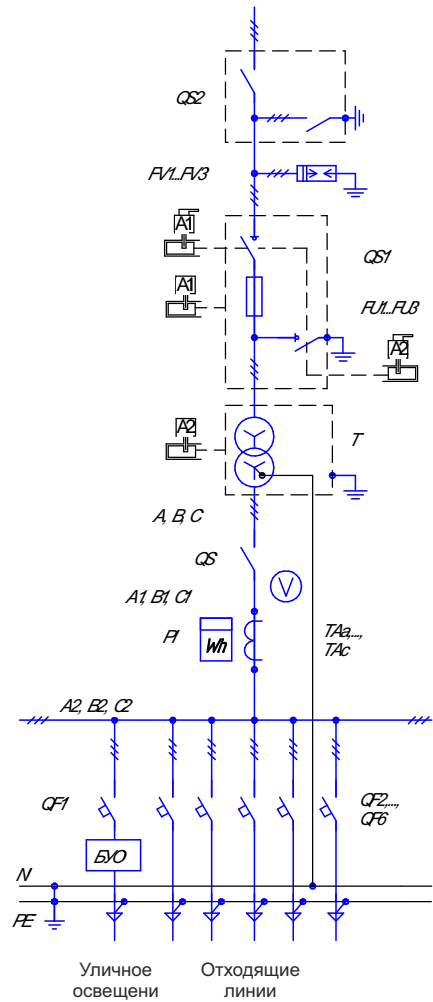
| № поз. | Наименование                                            | Тип размера корпуса | Мощность силового трансформатора | Габаритные размеры корпуса, мм |               |                |
|--------|---------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------|----------------|
|        |                                                         |                     |                                  | Н<br>(высота)                  | В<br>(ширина) | L<br>(глубина) |
| 1      | Воздушная шахта ВН                                      |                     |                                  |                                |               |                |
| 2      | Трансформатор силовой ТМГ (от 25 кВА до 630 кВА)        |                     |                                  |                                |               |                |
| 3      | Рама с оборудованием 0,4 кВ                             | 1                   | 25 кВа-100 кВА                   | 2130*                          | 1300          | 1300           |
| 4      | Плавкая вставка ПТ                                      | 2                   | 160 кВа-400 кВА                  | 2330*                          | 1500          | 1500           |
| 5      | Шина АД31Т 50x5 мм                                      | 3                   | 630 кВА                          | 2330*                          | 2100          | 2170           |
| 6      | Провод ПВЗ                                              |                     |                                  |                                |               |                |
| 7      | Разъединитель ПВЗ                                       |                     |                                  |                                |               |                |
| 8      | Разъединитель РЛНД (устанавливается на ближайшей опоре) |                     |                                  |                                |               |                |



## Однолинейная схема

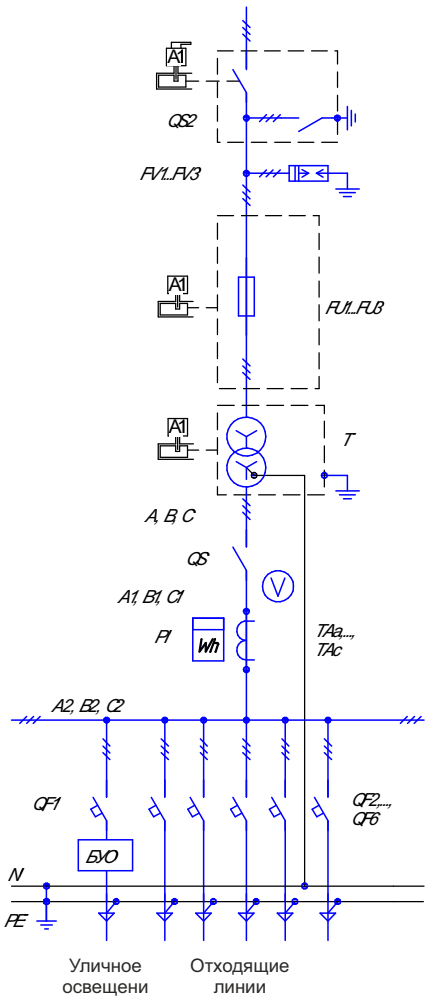
Исполнение 1

(с выключателем нагрузки)



Исполнение 2

(без выключателя нагрузки)



| Поз. обозначение | Наименование                                                    | Кол-во |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| QS2              | Разъединитель РЛНД-10/400-У1 (по заказу)                        | 1      |
| FV1,...,FV3      | Ограничитель перенапряжений                                     | 3      |
| QS1              | Выключатель нагрузки ВНА-СЭЩ-П-10/630-20з У2 (для исполнения 1) | 1      |
| FU1,...,FU3      | Плавкая вставка ПТ                                              | 3      |
| T                | Трансформатор силовой ТМГ (от 25 кВА до 630 кВА)                | 1      |
| QS               | Рубильник                                                       | 1      |
| PV               | Вольтметр                                                       | 1      |
| TAa,...,TAc      | Трансформатор тока                                              | 3      |
| PI               | Счётчик электрической энергии                                   | 1      |
| Qf1              | Выключатель автоматический ВА 47-29, 3п                         | 1      |
| QF2,...,QF6      | Выключатель автоматический ВА 57-35, 340010, 3п                 | 5      |



Тип плавких вставок

| Мощность КПП, кВА | Номинальное напряжение 6 кВ |                    | Номинальное напряжение 10 кВ |                       |
|-------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|
|                   | Ин тр-ра                    | Тип предохранителя | Ин тр-ра                     | Тип предохранителя    |
| 630               | 60,6                        | ПТ1.2-6-80-20 У3   | 36,4                         | ПТ1.2-10-50-12,5 У3   |
| 400               | 38,5                        | ПТ1.2-6-50-31,5 У3 | 23,1                         | ПТ1.2-10-40-31,5 У3   |
| 250               | 24,1                        | ПТ1.2-6-40-31,5 У3 | 14,4                         | ПТ1.2-10-31,5-31,5 У3 |
| 160               | 15,4                        | ПТ1.2-6-31,5 У3    | 9,2                          | ПТ1.1-10-20-31,5 У3   |
| 100               | 9,6                         | ПТ1.1-6-16-40 У3   | 5,8                          | ПТ1.1-10-10-31,5 У3   |
| 63                | 6,1                         | ПТ1.1-6-16-40 У3   | 3,6                          | ПТ1.1-10-8-31,5 У3    |
| 40                | 3,9                         | ПТ1.1-6-8-40 У3    | 2,3                          | ПТ1.1-10-5-31,5 У3    |
| 25                | 2,4                         | ПТ1.1-6-5-40 У3    | 1,4                          | ПТ1.1-10-3,2-31,5 У3  |

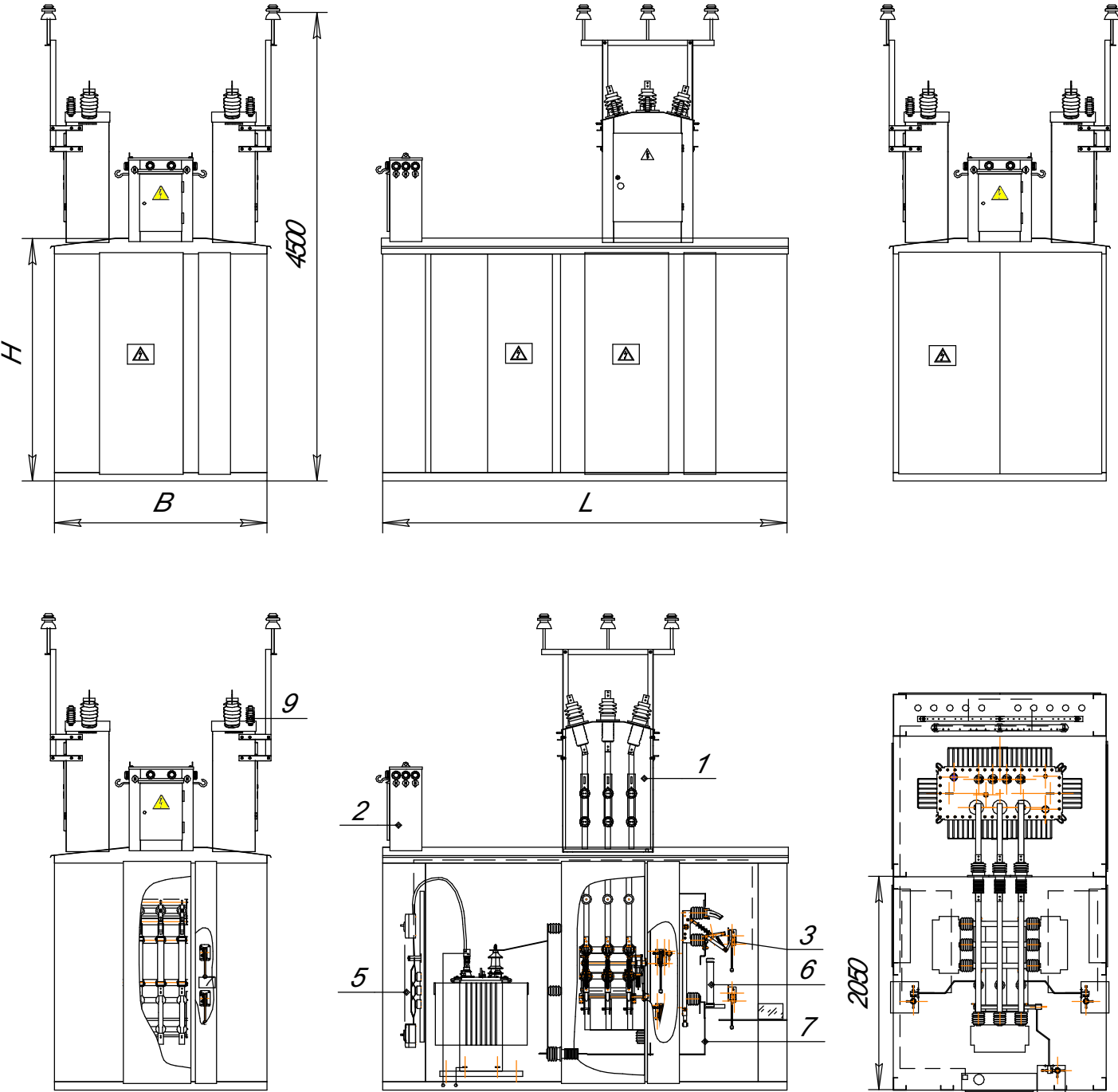


Базовая комплектация

| Мощность КТПН   |          | 25 кВА | 40 кВА | 63 кВА | 100 кВА | 160 кВА | 250 кВА | 400 кВА | 630 кВА  |
|-----------------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Ввод*           |          | ВР-32  | ВР-32  | ВР-32  | ВР-32   | ВР-32   | ВР-32   | ВР-32   | РЕ-19-41 |
| Отходящие линии | ВА47-100 | 31,5 А | 3      | 2      | -       | -       | -       | -       | -        |
|                 |          | 63 А   | -      | 1      | 2       | 2       | -       | -       | -        |
|                 |          | 80 А   | -      | -      | 1       | 1       | 2       | 2       | 1        |
|                 | ВА57-35  | 100 А  | -      | -      | -       | 1       | 1       | 1       | -        |
|                 |          | 160 А  | -      | -      | -       | 2       | 2       | 1       | 1        |
|                 |          | 250 А  | -      | -      | -       | -       | -       | 1       | 2        |
|                 | ВА52-37  | 400 А  | -      | -      | -       | -       | -       | -       | 1        |

\* По требованию Заказчика ток, количество и тип вводных и распределительных аппаратов могут изменяться. Дополнительно возможна установка приборов КИП. Так же возможна установка КТПН на салазки.

# КТПНП бюджетные трансформаторные проходного типа



- 1) В полу РУНН 10 отверстий  $\varnothing 40$  мм для вывода кабелей 0,4 кВ.
- 2) Для ввода кабеля в отсек РУ-10 кВ (в К/В(К)) предусмотрен проём и крепление его к стенке.
- 3) Выполнена блокировка главных ножей линейных выключателей нагрузки с дверьми соответствующих отсеков (посредством мех. блокировки вала с дверью).



## Выбор типа и габаритов корпуса п/ст.

| № типоразмера корпуса | Тип ввода/вывода | Мощность тр-ра, кВА | Габаритные размеры, мм |               |                |
|-----------------------|------------------|---------------------|------------------------|---------------|----------------|
|                       |                  |                     | Н<br>(высота)          | В<br>(ширина) | L<br>(глубина) |
| 1                     | В/В(К), В/К      | 25 кВА - 100 кВА    | 2330                   | 2000          | 3800           |
| 2                     |                  | 160 кВА - 400 кВА   | 2330                   | 2000          | 3800           |
| 3                     |                  | 630 кВА             | 2330                   | 2200          | 4300           |
| 4                     | К/В(К), К/К      | 25 кВА - 100 кВА    | 2330                   | 2000          | 3550           |
| 5                     |                  | 160 кВА - 400 кВА   | 2330                   | 2000          | 3550           |
| 6                     |                  | 630 кВА             | 2330                   | 2200          | 4300           |

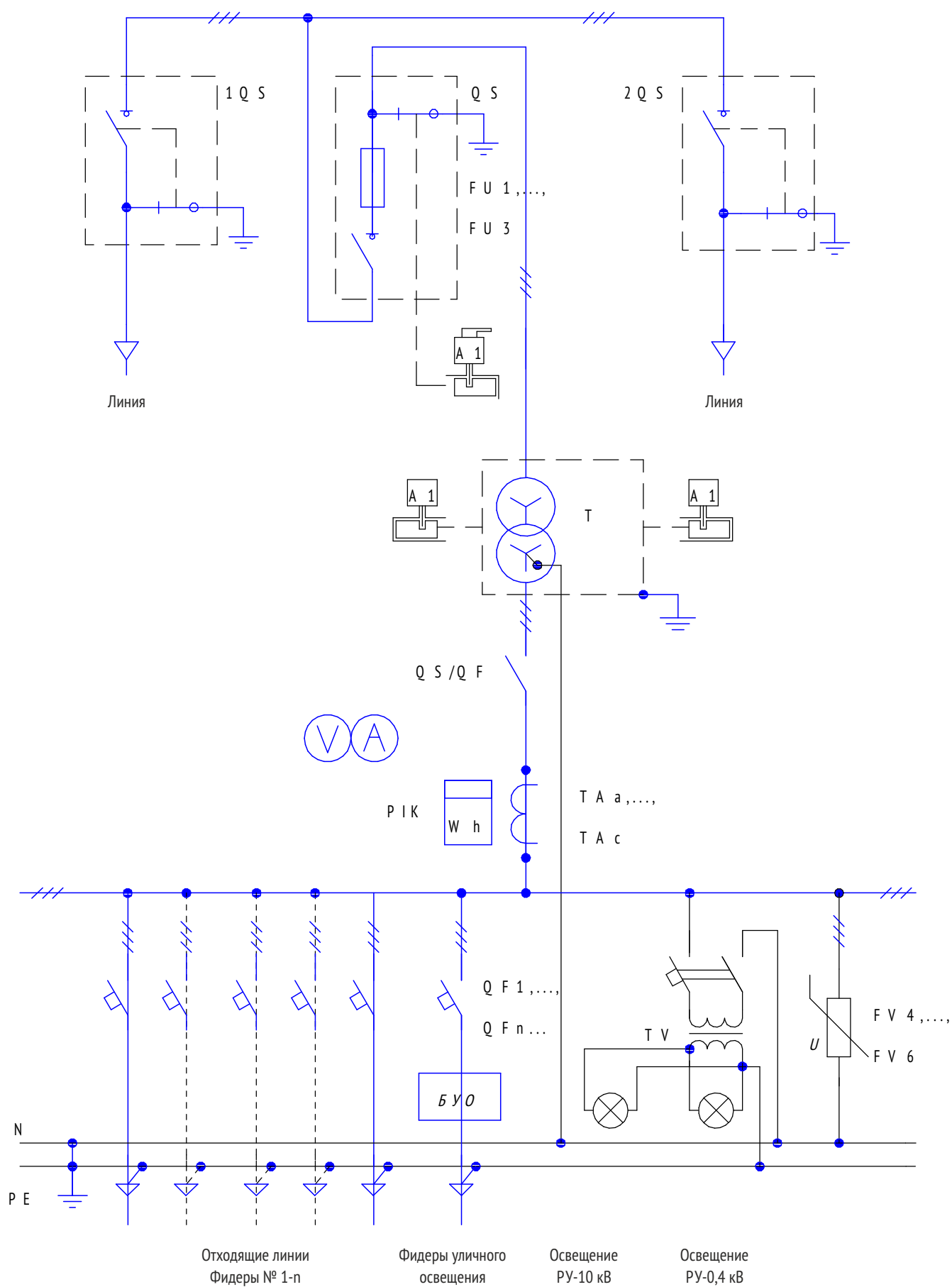
## Спецификация

| № поз. | Наименование                                     |
|--------|--------------------------------------------------|
| 1      | Воздушная шахта на стороне ВН                    |
| 2      | Воздушная шахта на стороне НН                    |
| 3      | Выключатель нагрузки ВНА-СЭЩ-П-10/630            |
| 4      | Трансформатор силовой ТМГ (от 25 кВА до 630 кВА) |
| 5      | Рама 0,4 кВ                                      |
| 6      | Плавкая вставка ПТ (см. таблица 3)               |
| 7      | Шина АД31Т 50x5 мм                               |
| 8      | Провод ПВЗ / шина АД31Т                          |
| 9      | Ограничитель перенапряжения                      |

## Выбор типа плавких вставок предохранителей

| Мощность КТП, кВА | U <sub>н</sub> = 6 кВ |                       | U <sub>н</sub> = 10 кВ |                        |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|                   | I <sub>н</sub> тр-ра  | Тип предохранителя    | I <sub>н</sub> тр-ра   | Тип предохранителя     |
| 630               | 60,6                  | ПТ 1.2-6-80-20 У3     | 36,4                   | ПТ 1.2-10-50-12,5 У3   |
| 400               | 38,5                  | ПТ 1.2-6-50-31,5 У3   | 23,1                   | ПТ 1.2-10-40-31,5 У3   |
| 250               | 24,1                  | ПТ 1.2-6-40-31,5 У3   | 14,4                   | ПТ 1.2-10-31,5-31,5 У3 |
| 160               | 15,4                  | ПТ 1.2-6-31,5-31,5 У3 | 9,2                    | ПТ 1.1-10-20-31,5 У3   |
| 100               | 9,6                   | ПТ 1.1-6-16-40 У3     | 5,8                    | ПТ 1.1-10-10-31,5 У3   |
| 63                | 6,1                   | ПТ 1.1-6-10-40 У3     | 3,6                    | ПТ 1.1-10-8-31,5 У3    |
| 40                | 3,9                   | ПТ 1.1-6-8-40 У3      | 2,3                    | ПТ 1.1-10-5-31,5 У3    |
| 25                | 2,4                   | ПТ 1.1-6-5-40 У3      | 1,4                    | ПТ 1.1-10-3,2-31,5 У3  |

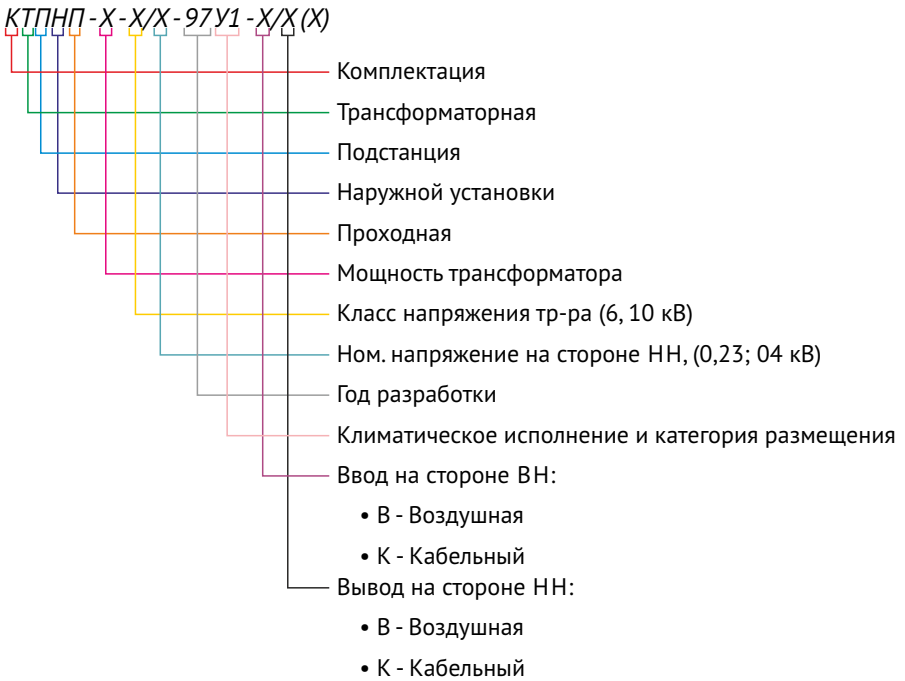
## Кабельный ввод по 6 (10) кВ



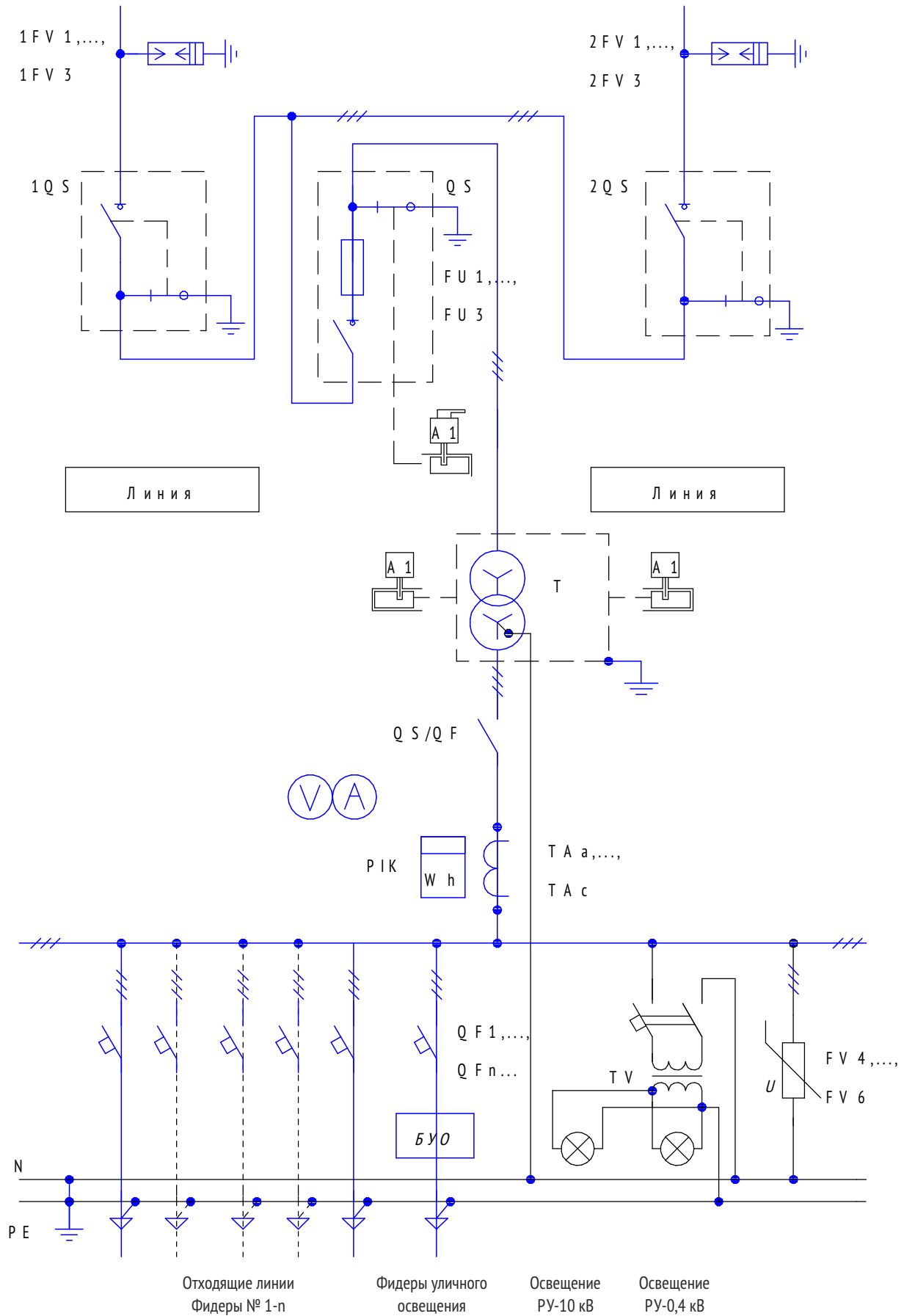


| Поз. обозначение | Наименование                                          | Кол-во |
|------------------|-------------------------------------------------------|--------|
| QS, 1QS, 2QS     | Выключатель нагрузки ВНА-СЭЩ-П-10/630                 | 3      |
| 1FV1,...,2FV3    | Ограничитель перенапряжений ОПН-РВ                    | 6      |
| FU1,...,FU3      | Плавкая вставка ПТ                                    | 3      |
| Т                | Трансформатор силовой ТМГ (от 25 кВА до 630 кВА)      | 1      |
| QS/QF            | Рубильник/Выключатель автоматический                  | 1      |
| PV               | Вольтметр Ц42702, 0...500 В                           | 1      |
| ТАа,...,ТАс      | Трансформатор тока Т-0.66 У3                          | 3      |
| PIK              | Счётчик, 3 ф. 4 пр., 5А, ~380/220 В, кл. т. 1,0       | 1      |
| QF1,...,QFn      | Выключатель автоматический ВА 57-35, ВА52-37, ВА51-39 | n      |
| FV4,...FV6       | Ограничитель перенапряжений ОПН-П-0,38                | 3      |
| TV               | Трансформатор ОСМ1-0,25 220/5-24 У3                   | 1      |

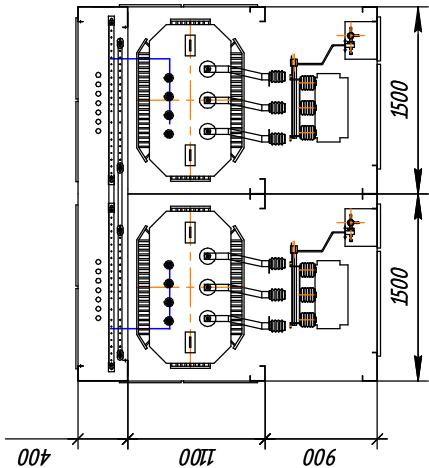
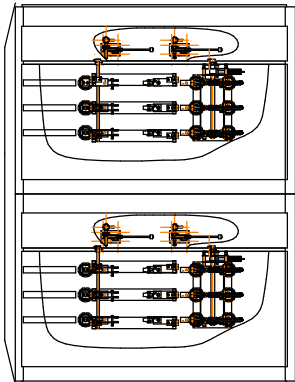
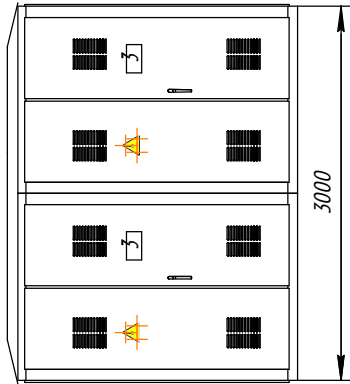
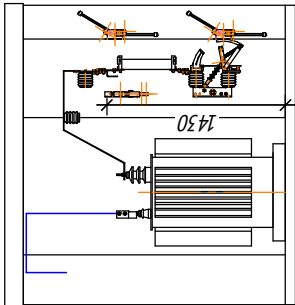
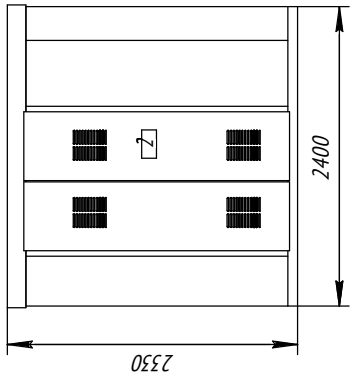
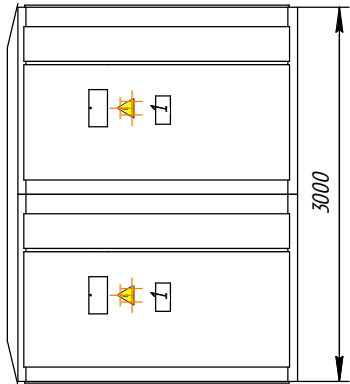
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

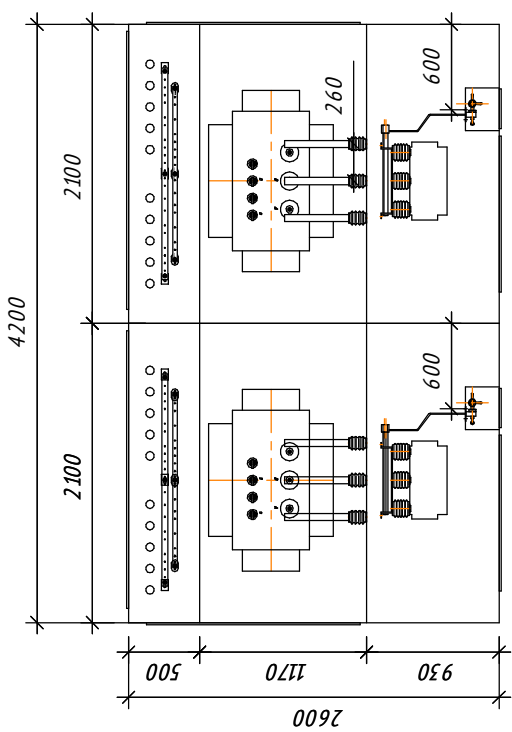
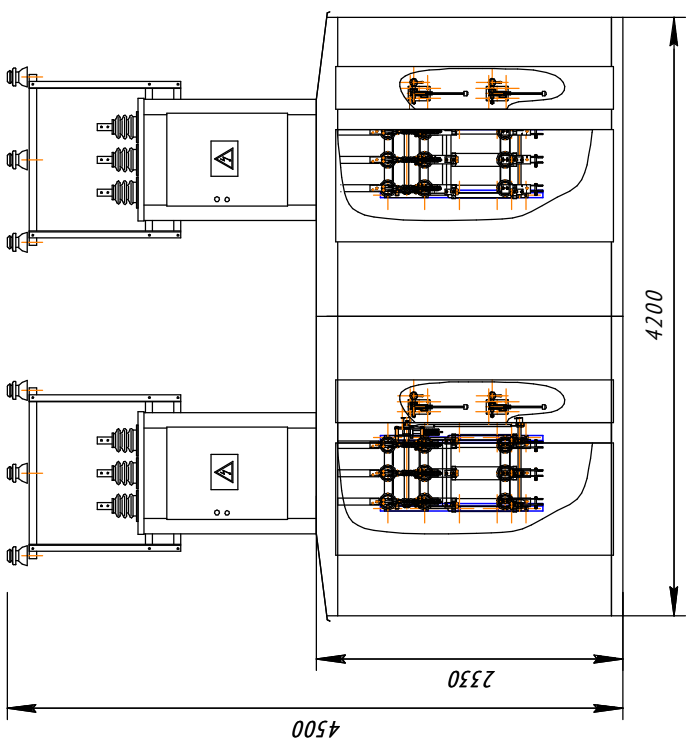
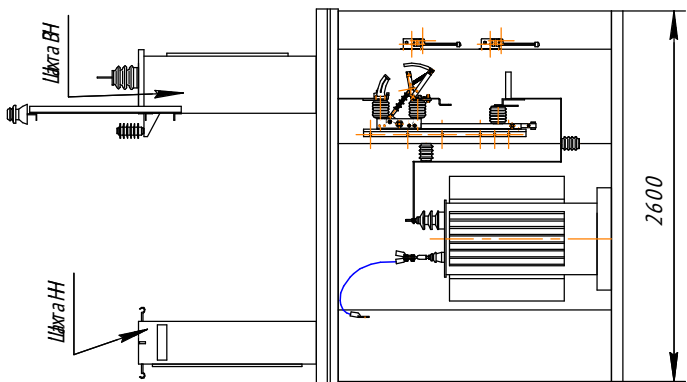
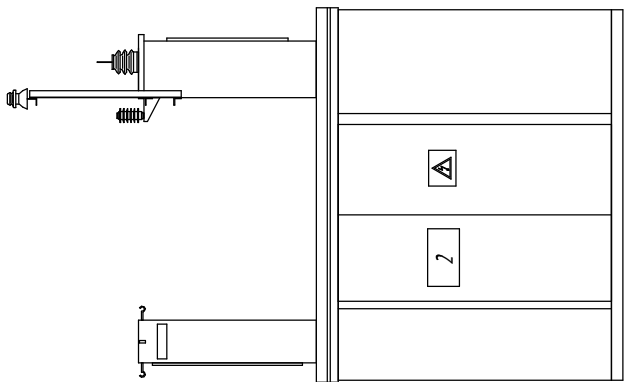


## Воздушный ввод по 6 (10) кВ

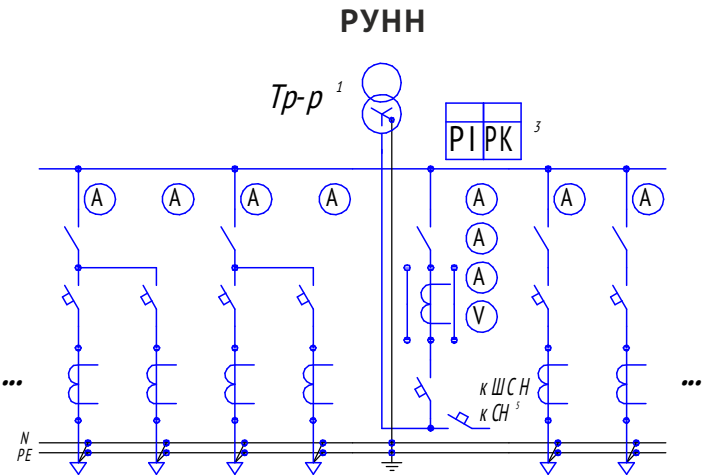
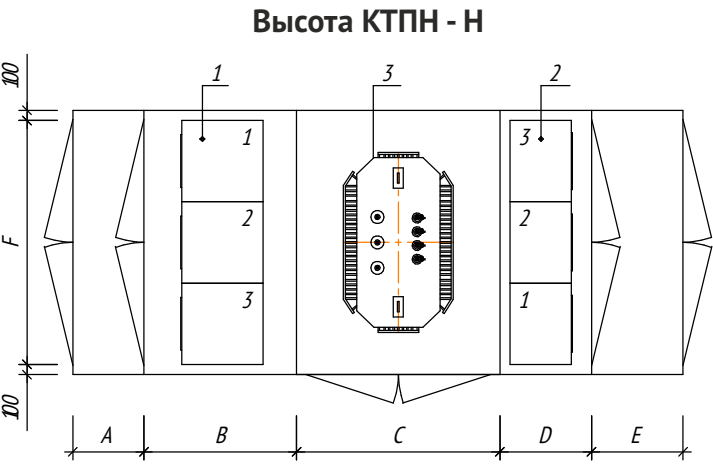


# КТПНП бюджетные двухтрансформаторные подстанции





# Комплекты трансформаторные подстанции из панелей ЩО и камер КСО



- Указать тип и мощность силового трансформатора.
- Выбрать типы панелей ЩО-01.
- Указать тип счетчика эл. энергии на вводе (при наличии).  
Для КТПН без коридоров обслуживания счетчик устанавливается на двери вводной панели.
- Заполнить таблицу выбора.
- Для КТПН без коридоров обслуживания собственные нужды выполняются во вводной панели.

| № по плану               | 1        | 2        | 3        |
|--------------------------|----------|----------|----------|
| № схемы                  | ЩО-01-У3 | ЩО-01-У3 | ЩО-01-У3 |
| Автоматический выкл-ль   |          |          |          |
| Рубильник                |          |          |          |
| Предохранитель I пл. вс. |          |          |          |
| Тр-р тока, А             |          |          |          |
| Тип, кол-во, кабеля      |          |          |          |
| Назначение камеры        |          | Ввод     | Ввод     |

| Мощность тр-ра кВА | А, мм | В, мм | О, мм | Д, мм | Е, мм | Н, мм |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25-100             | 700   | 1500  | 1500  | 900   | 900   | 2550  |
| 160-400            | 700   | 1500  | 1800  | 900   | 900   | 2550  |
| 630,1000           | 700   | 1500  | 2000  | 900   | 900   | 2550  |
| 1600               | 700   | 1500  | 2100  | 1100  | 900   | 2550* |

\* - может увеличиться в зависимости от размера силового трансформатора.

Размер F принимается кратным количеству панелей РУВН или РУНН (по максимальному габариту)

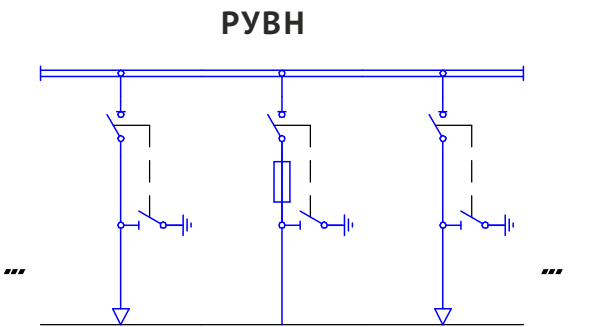
Максимальное значение F = 10400 мм.

Для КТПН без коридоров обслуживания размеры РУВН - В и РУНН - D.

Для КТПН с коридорами обслуживания размеры РУВН - А+В и РУНН - D+E.

Для силового трансформатора 1600 кВА размер ячейки №2 РУВН - 1200 мм.

Возможен вариант комплектования КТПН шахтами воздушного ввода 6(10) кВ и вывода 0,4 кВ.

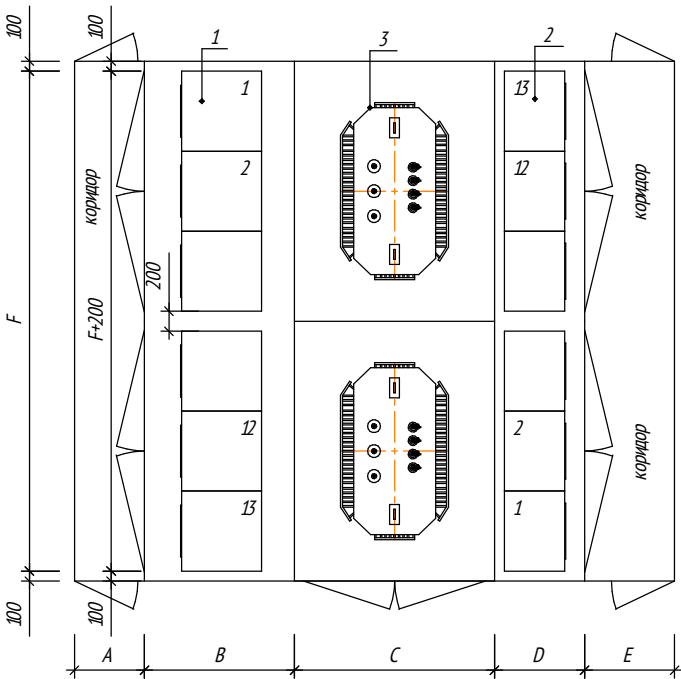


| № по плану               | 1                | 2                | 3                |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|
| № схемы                  | КСО 366М-3н      | КСО 366М-4н      | КСО 366М-3н      |
| Автоматический выкл-ль   | ВНАП-10/630-20эл | ВНАП-10/630-20эл | ВНАП-10/630-20эл |
| Рубильник                |                  |                  |                  |
| Предохранитель I пл. вс. |                  |                  |                  |
| Тр-р тока, А             |                  |                  |                  |
| Тип, кол-во, кабеля      |                  |                  |                  |
| Назначение камеры        | Ввод 1           | Тр-р № 1         | Отх. линия       |

| Поз. обозначение | Наименование                                   | Кол-во |
|------------------|------------------------------------------------|--------|
| 1                | РУ-6(10) кВ из камер КСО-366М                  | 1      |
| 2                | РУ-0,4 кВ из панелей ЩО-01                     | 1      |
| 3                | Трансформатор силовой до 1600 кВА включительно | 1      |



Высота КТПН - Н

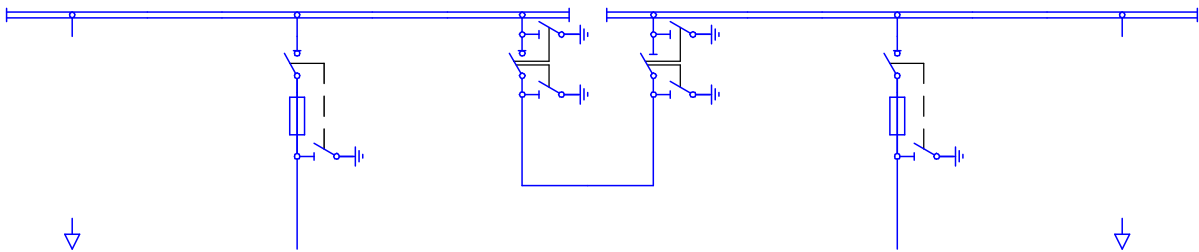


| Мощность тр-ра кВА | A, мм | B, мм | O, мм | D, мм | E, мм | H, мм  |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 25-100             | 700   | 1500  | 1500  | 900   | 900   | 2550   |
| 160-400            | 700   | 1500  | 1800  | 900   | 900   | 2550   |
| 630,1000           | 700   | 1500  | 2000  | 900   | 900   | 2550   |
| 1600               | 700   | 1500  | 2100  | 1100  | 900   | 2550** |

\*\* - может увеличиться в зависимости от размера силового трансформатора.

- Размер F принимается кратным количеству панелей РУВН или РУНН (по максимальному габариту)
- Максимальное значение F = 10400 мм.
- Для КТПН без коридоров обслуживания размеры РУВН - В и РУНН - D.
- Для КТПН с коридорами обслуживания размеры РУВН - А+В и РУНН - D+Е.
- Для силового трансформатора 1600 кВА размер ячейки №2 РУВН - 1200 мм.
- Возможен вариант комплектования КТПН шахтами воздушного ввода 6(10) кВ и вывода 0,4 кВ.

РУВН



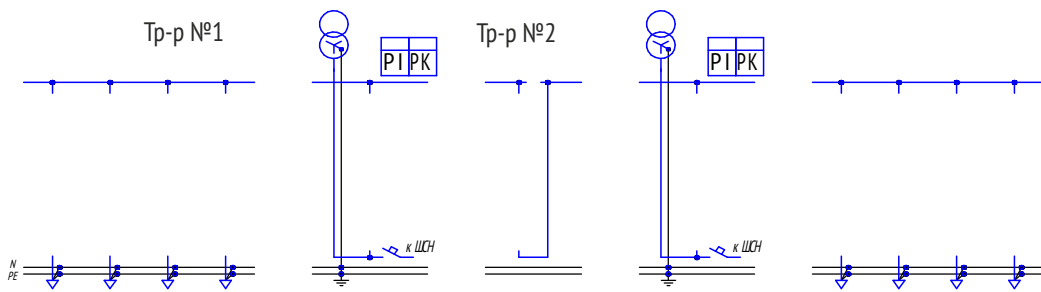
|                          |                |                  |                    |                |                  |                |
|--------------------------|----------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|
| * № по плану             | 1              |                  |                    |                |                  | 13             |
| № схемы                  | КСО 366М-...УЗ | КСО 366М-4н УЗ   | КСО 366М-17 ... УЗ | КСО 366М-18 УЗ | КСО 366М-4н УЗ   | КСО 366М-...УЗ |
| Выключатель нагрузки     |                | ВНАП-10/630-20зп | ВНАП-10/630-20зп   |                | ВНАП-10/630-20зп |                |
| Разъединитель            |                |                  |                    | РВЗ 10-630     |                  |                |
| Предохранитель I пл. вс. |                |                  |                    |                |                  |                |
| Тр-р тока, А             |                |                  |                    |                |                  |                |
| Тип, кол-во, кабеля      |                |                  |                    |                |                  |                |
| Назначение камеры        |                | Тр-р №1          | Секц. выкл.        | Секц. раз-ль   | Тр-р №2          |                |

| Поз. обознач. | Наименование                                   | Кол-во | Примечание |
|---------------|------------------------------------------------|--------|------------|
| 1             | РУ-6(10) из камер КСО                          | 1      | 2550       |
| 2             | РУ-0,4 кВ из панелей ЩО                        | 1      | 2550       |
| 3             | Трансформатор силовой до 1600 кВА включительно | 1      | 2550       |

Возможные варианты схем выбираются из номенклатуры КСО с учётом габаритов корпусов КТПН.  
Максимальное кол-во камер КСО 366 - 13 шт.



РУНН



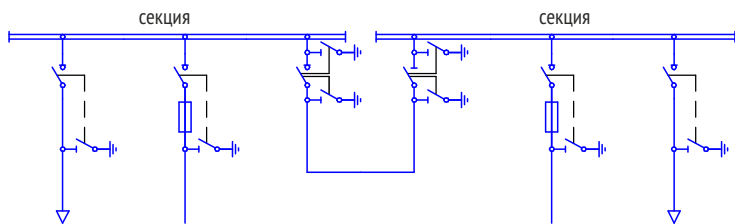
|                          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| * № по плану             | 1        |          |          |          |          | 12         |          |          |          |          |          |
| № схемы                  | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ   | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ | ЩО-01-УЗ |
| Автоматический выкл-ль   |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |
| Рубильник                |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |
| Предохранитель I пл. вс. |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |
| Тр-р тока, А             |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |
| Тип, кол-во, кабеля      |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |
| Назначение камеры        |          |          |          |          | Ввод № 1 | Секционная | Ввод № 2 |          |          |          |          |

Возможные варианты схем выбираются из номенклатуры панелей ЩО-01 с учетом габаритов корпусов КТПН

Максимальное количество панелей ЩО-01- 13 шт.

- указать тип и мощность силового трансформатора
- выбрать типы панелей ЩО-01
- указать тип счетчика эл. Энергии на вводе (при наличии)
- заполнить таблицу выбора

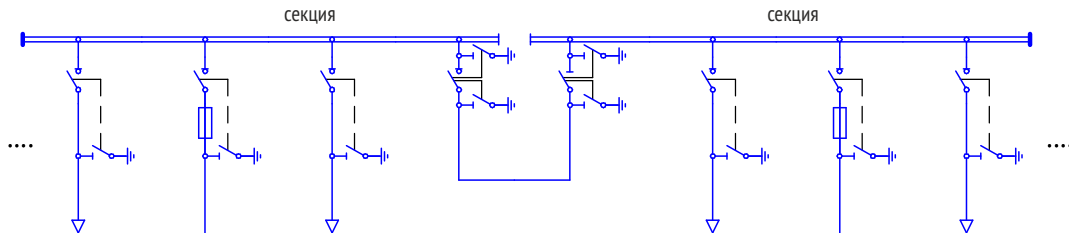
РУ-6(10) кВ  
для 2КТПН  
(Тупикового типа)



|                          |                 |                  |                 |                |                  |                 |
|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
| * № по плану             | 1               | 2                | 3               | 4              | 5                | 6               |
| № схемы                  | КСО 366М-3н УЗ  | КСО 366М-4н УЗ   | КСО 366М-17н УЗ | КСО 366М-18 УЗ | КСО 366М-4н УЗ   | КСО 366М-3н УЗ  |
| Автоматический выкл-ль   | ВНАП-10/630-20з | ВНАП-10/630-20зп | ВНАП-10/630-20з | ВНАП-10/630    | ВНАП-10/630-20зп | ВНАП-10/630-20з |
| Рубильник                |                 |                  |                 |                |                  |                 |
| Предохранитель I пл. вс. |                 |                  |                 |                |                  |                 |
| Тр-р тока, А             |                 |                  |                 |                |                  |                 |
| Тип, кол-во, кабеля      |                 |                  |                 |                |                  |                 |
| Назначение камеры        | Ввод № 1        | Тр-р № 1         | Секц. выкл-ль   | Секц-й раз-ль  | Тр-р № 2         | Ввод № 2        |

\* Таблица выбора  
(предлагается заполнить)

РУ-6(10) кВ  
для 2КТПН  
(Проходного типа)



|                          |                 |                  |                 |                 |                |                 |                  |                 |
|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| * № по плану             | 1               | 2                | 3               | 4               | 5              | 6               | 7                | 8               |
| № схемы                  | КСО 366М-3н УЗ  | КСО 366М-4н УЗ   | КСО 366М-3н УЗ  | КСО 366М-17н УЗ | КСО 366М-18 УЗ | КСО 366М-3н УЗ  | КСО 366М-4н УЗ   | КСО 366М-3н УЗ  |
| Автоматический выкл-ль   | ВНАП-10/630-20з | ВНАП-10/630-20зп | ВНАП-10/630-20з | ВНАП-10/630-20з | РВЗ 10-630     | ВНАП-10/630-20з | ВНАП-10/630-20зп | ВНАП-10/630-20з |
| Рубильник                |                 |                  |                 |                 |                |                 |                  |                 |
| Предохранитель I пл. вс. |                 |                  |                 |                 |                |                 |                  |                 |
| Тр-р тока, А             |                 |                  |                 |                 |                |                 |                  |                 |
| Тип, кол-во, кабеля      |                 |                  |                 |                 |                |                 |                  |                 |
| Назначение камеры        | Ввод № 1        | Тр-р № 1         | Отход. линия    | Секц. выкл-ль   | Секц. разд-ль  | Отход. линия    | Тр-р № 2         | Ввод № 2        |



# КТПБ наружной установки напряжением до 10 кВ

Комплектные трансформаторные подстанции в бетонном корпусе КТПБ переменного тока частотой 50 Гц предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии в сетях электроснабжения промышленных предприятий, сельских и городских населенных пунктах.

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КТПБ

|                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Номинальная мощность, кВА                       | до 1600 кВА (2500 кВА – по заказу)       |
| Номинальное напряжение, кВ                      |                                          |
| • на стороне ВН                                 | 6; 10 (другие значения – по заказу)      |
| • на стороне НН                                 | 0,23; 0,4 (другие значения по заказу)    |
| Ток термической стойкости, с                    | 20 (другие значения – по заказу)         |
| Время термической стойкости, с                  | 1 (3 с – по заказу)                      |
| Ток электродинамической стойкости, кА           | 50 (другие значения – по заказу)         |
| Степень защиты                                  | IP23; IP34; IP54                         |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У1, УХЛ1 (другие исполнения – по заказу) |

Подстанция конструктивно выполнена в бетонном корпусе или нескольких бетонных корпусах в бетонных оболочках с оборудованием полной заводской готовности, состоящих из надземных бетонных блоков НББ.

При монтаже на объекте НББ устанавливаются на кабельном сооружении на подземных бетонных блоках ПББ. Блоки выполнены из бетона класса В35 (марка М450).

Соединение НББ с ПББ выполняется сваркой закладных деталей блоков изнутри ПББ.

В полу НББ под камерами и панелями предусмотрены кабельные проёмы, закрываемые диэлектрическим уплотнением, а также выполнены проёмы для доступа в кабельное сооружение ПББ.

Ввод кабелей из грунта через тонкостенные боковые отверстия ПББ. При воздушных вводах в КТПБ выполняются шахты воздушного ввода из листовой стали. КТПБ изготавливается с расположением УВН и РУНН в одном помещении с общим входом или в разных блоках с отдельными входами (с выделенной абонентской частью).

По назначению и конструктивному исполнению КТПБ выпускаются следующие типы: киосковая тупиковая, киосковая проходная.

### Подстанция комплектуется (по заказу):

- устройством высокого напряжения (УВН) из камер КСО с разъединителями (РВЗ-10), автогазовыми выключателями нагрузки (ВНА-10), предохранителями (ПКТ), вакуумными выключателями (ВВ/TEL, Evolis и др.), а также другими типами высоковольтных коммутационных аппаратов; кроме того, в качестве УВН применяются шкафы серии КРУ-ЭМИ;
- масляными или сухими трансформаторами;
- распределительным устройством низкого напряжения (РУНН) из шкафов НН, панелей ЩО-01 с автоматическими выключателями, рубильниками, выключателями-разъединителями, предохранителями, контакторами, а также другими типами коммутационных и защитных аппаратов.



### По заказу в КТПБ предусматриваются:

- наружное и аварийное освещение;
- электрообогреватели с автоматическим и ручным управлением;
- принудительная вентиляция с автоматическим и ручным управлением;
- пожарно-охранная сигнализация;
- средства защиты и пожаротушения;
- телемеханика, АСУ, АСКУЭ;
- учет в УВН, РУНН;
- фидер уличного освещения с автоматическим, ручным и дистанционным управлением;
- устройства компенсации реактивной мощности;
- шкафы оперативного постоянного тока;
- схемы защит и автоматики УВН, РУНН на релейной или микропроцессорной основе с программированием по описанной в заказе логике срабатываний;
- лестницы и площадки обслуживания КТПБ;
- материал для монтажа мягкой кровли КТПБ;
- прочее.

КТПБ соответствуют ГОСТ 14695, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, выпускаются по ТУ3412-008-01395414-98.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Х КТПБ Х-Х-Х/Х-XXX1 Х/Х



Информация на КТПБ представлена в каталоге основных изделий «ОЗЭМИ».

Компоновка и комплектация выполняется по планам и схемам заказчика.

При заказе достаточно предоставить техническое задание на изготовление или опросный лист.

В каждом конкретном случае на согласование заказчику высылаются чертеж общего вида и электрическая однолинейная схема все технические параметры и комплектация согласовываются с заказчиком.

При необходимости разрабатываются и согласовываются с заказчиком схемы вторичных цепей, предоставляется рекомендательное строительное задание монолитная фундаментная плита под ПББ.





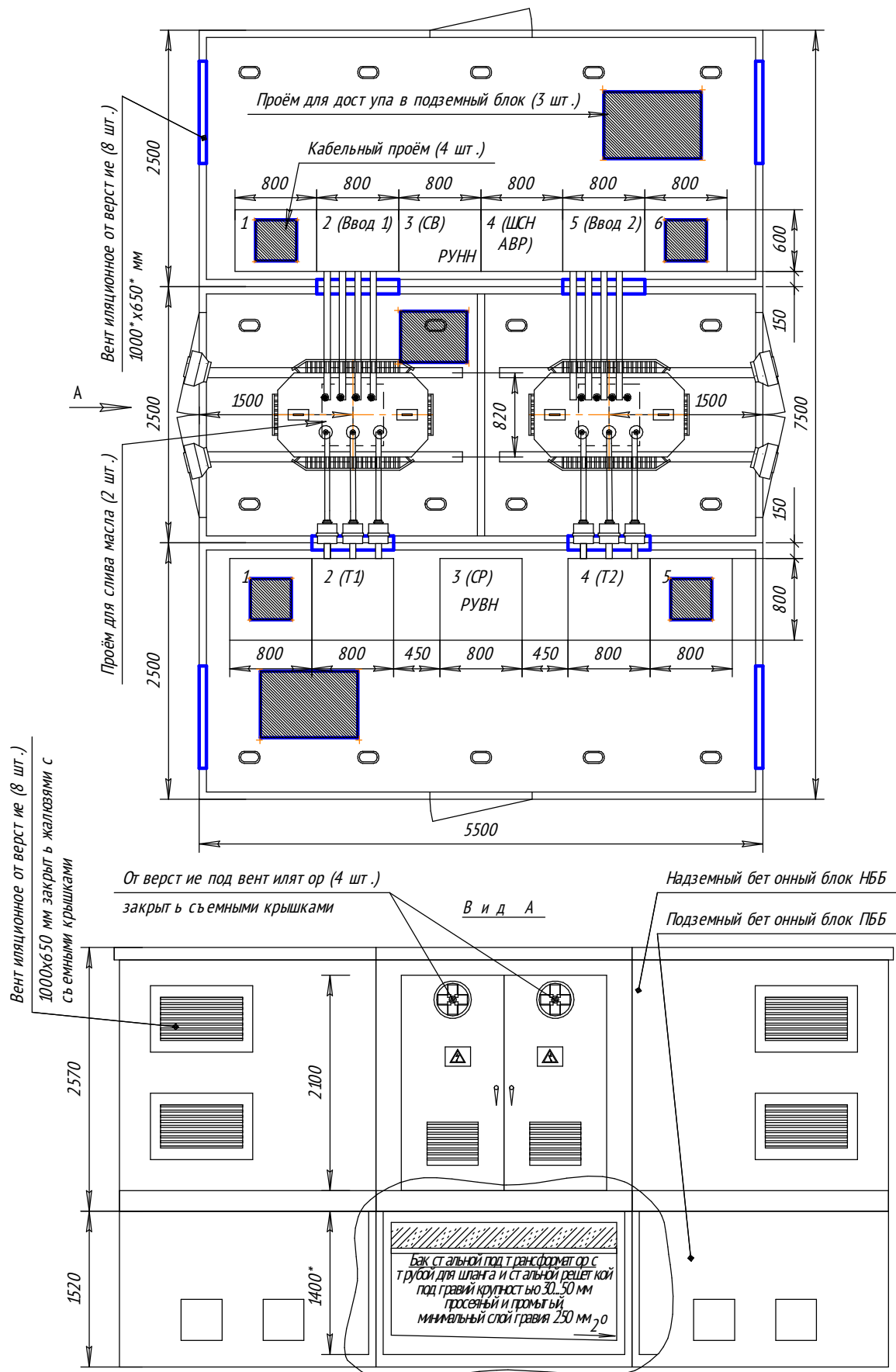
### Надземный блок

| Ширина, мм | Длина, мм | Высота, мм | Вес, т |
|------------|-----------|------------|--------|
| 2500       | 5000      | 2570       | 12,9   |
|            |           | 2870       | 13,5   |
|            |           | 3070       | 14,3   |
|            | 5500      | 2570       | 13,9   |
|            |           | 2870       | 14,8   |
|            |           | 3070       | 15,4   |
|            | 6000      | 2570       | 14,7   |
|            |           | 2870       | 15,6   |
|            |           | 3070       | 16,3   |
|            | 6500      | 2570       | 15,7   |
|            |           | 2870       | 16,7   |
|            |           | 3070       | 17,4   |
|            | 7000      | 2570       | 16,7   |
|            |           | 2870       | 17,8   |
|            |           | 3070       | 18,5   |
|            | 7500      | 2500       | 17,7   |
|            |           | 2500       | 18,8   |
|            |           | 2500       | 19,6   |
| 3000       | 5000      | 2570       | 14     |
|            |           | 2870       | 14,9   |
|            |           | 3070       | 15,5   |
|            | 5500      | 2570       | 15,3   |
|            |           | 2870       | 16,3   |
|            |           | 3070       | 16,9   |
|            | 6000      | 2570       | 16,6   |
|            |           | 2870       | 17,6   |
|            |           | 3070       | 18,3   |
|            | 6500      | 2570       | 18     |
|            |           | 2870       | 18,5   |
|            |           | 3070       | 19,7   |
|            | 7000      | 2570       | 19,3   |

### Надземный блок

| Ширина, мм | Длина, мм | Высота, мм | Вес, т |
|------------|-----------|------------|--------|
| 2500       | 5000      | 1600       | 7,5    |
|            |           | 1900       | 8,3    |
|            | 5500      | 1600       | 8      |
|            |           | 1900       | 9      |
|            | 6000      | 1600       | 8,6    |
|            |           | 1900       | 9,5    |
|            | 6500      | 1600       | 9,2    |
|            |           | 1900       | 10,2   |
|            | 7000      | 1600       | 9,7    |
|            |           | 1900       | 10,8   |
| 7500       | 1600      | 10,3       |        |
|            | 3000      | 5000       | 1600   |
| 1900       |           |            | 13,5   |
| 5500       |           | 2570       | 13,9   |
|            |           | 2870       | 14,8   |
| 6000       |           | 2570       | 14,7   |
|            |           | 2870       | 15,6   |
| 6500       |           | 2570       | 15,7   |
|            |           | 7000       | 2570   |

# Пример КТПБ





Распределительные пункты РП-Б в бетонном корпусе и общеподстанционные пункты управления ОПУ-Б в бетонном корпусе аналогичны РП и ОПУ в металлическом корпусе (см. «Распределительные пункты РП напряжением до 10 кВ., общеподстанционные пункты управления ОПУ»).

Основное отличие — оборудование РП-Б, ОПУ-Б устанавливается в надземных бетонных блоках НББ, поставляемых в полной заводской готовности.

При монтаже на объекте НББ устанавливаются на кабельном сооружении на подземных бетонных блоках ПББ.

Блоки выполнены из бетона класса В35 (марка М450).

Соединение НББ с ПББ выполняется сваркой закладных деталей блоков изнутри ПББ.

В полу НББ под камерами, панелями, шкафами предусмотрены кабельные проёмы, закрываемые диэлектрическим уплотнением, а также выполнены проёмы для доступа в кабельное сооружение ПББ.

Ввод кабелей из грунта через тонкостенные боковые отверстия ПББ.

При воздушных вводах выполняются шахты воздушного ввода из листовой стали.

**По заказу в РП-Б, ОПУ-Б предусматриваются:**

- наружное и аварийное освещение;
- электрообогреватели с автоматическим и ручным управлением;
- принудительная вентиляция с автоматическим и ручным управлением;
- пожарно-охранная сигнализация;
- средства защиты и пожаротушения;
- телемеханика, АСУ, АСКУЭ;
- устройства компенсации реактивной мощности;
- шкафы оперативного постоянного тока;
- схемы защит, автоматики, сигнализации, телемеханики на релейной или микропроцессорной основе с программированием по описанной в заказе логике срабатываний;
- лестницы и площадки обслуживания;
- материал для монтажа мягкой кровли РП-Б, ОПУ-Б;
- прочее.

РП-Б, ОПУ-Б соответствуют ГОСТ 14695, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, выпускаются по ТУ3412-008-01395414-98.

Информация на РП-Б, ОПУ-Б представлена в каталоге основных изделий «ОЗЭМИ».

Компоновка и комплектация выполняется по планам и схемам заказчика.

При заказе достаточно предоставить техническое задание на изготовление или опросный лист.

В каждом конкретном случае на согласование заказчику высылаются чертеж общего вида и электрическая однолинейная схема все технические параметры и комплектация согласовываются с заказчиком.

При необходимости разрабатываются и согласовываются с заказчиком схемы вторичных цепей, предоставляется рекомендательное строительное задание монолитная фундаментная плита под ПББ.





КТПН – «городская» разработана специально для установки в черте городской застройки.

Своим внешним видом и возможностью изготовления под станций в любой цветовой гамме прекрасно вписывается в архитектуру города.

Оболочка подстанции конструктивно выполнена из «Термокомпозитных» плит, приваренных к стальному несущему каркасу, с внутренней и наружной стороны обшиты плитой влагостойкой негорючей цементно-магнелиевой - «Унипрок-НГ».



Теплоизоляционные свойства «Термокомпозитных» плит (их теплопроводности близка к теплопроводности керамзита), а так же применение дополнительного базальтового утеплителя дает возможность эксплуатировать подстанции при нижнем значении температуры воздуха: - 50 °С.

Применение данных материалов позволило снизить массу подстанции по сравнению с БКТПБ примерно в 2-3 раза, при этом вандалоустойчивость оболочки подстанции не пострадала.

Уменьшение массы блоков подстанции значительно снизит затраты на транспортировку и монтаж, т.к. отсутствует необходимость в спецавтотехнике и высоко тоннажных автокранах.

Гибкость производства позволяют производить блоки подстанции длиной до 6000 мм, шириной до 3000 мм с шагом 100 мм (как по длине, так и по ширине блока).



# КТПН наружной установки напряжением 35 кВ

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки КТПН переменного тока частотой 50 Гц предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии в сетях электроснабжения промышленных предприятий, сельских и городских населенных пунктах.

| ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КТПН                         |                                              |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Номинальная мощность, кВА                       | до 1600 кВА (2500 ... 4000 кВА – по заказу)  |
| Номинальное напряжение, кВ                      |                                              |
| • на стороне ВН                                 | 35 (другие значения – по заказу)             |
| • на стороне НН                                 | 0,23; 0,4; 6; 10 (другие значения по заказу) |
| Ток термической стойкости, кА                   | 20 (другие значения – по заказу)             |
| Время термической стойкости, с                  | 1 (3 с – по заказу)                          |
| Ток электродинамической стойкости, кА           | 50 (другие значения – по заказу)             |
| Степень защиты                                  | IP23; IP34; IP54                             |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У1, УХЛ1 (другие исполнения – по заказу)     |



Подстанция конструктивно выполнена в виде металлического каркаса или нескольких каркасов, соединенных между собой болтами.

Корпус подстанции выполняется из листовой стали или из панелей типа «сэндвич» с негорючим минераловатным базальтовым утеплителем.

По заказу КТПН выполняется передвижного типа на транспортных салазках (полосьях).

КТПН изготавливается с коридорами обслуживания в отсеках распределительных устройств или, при стесненных габаритах, без коридоров обслуживания.

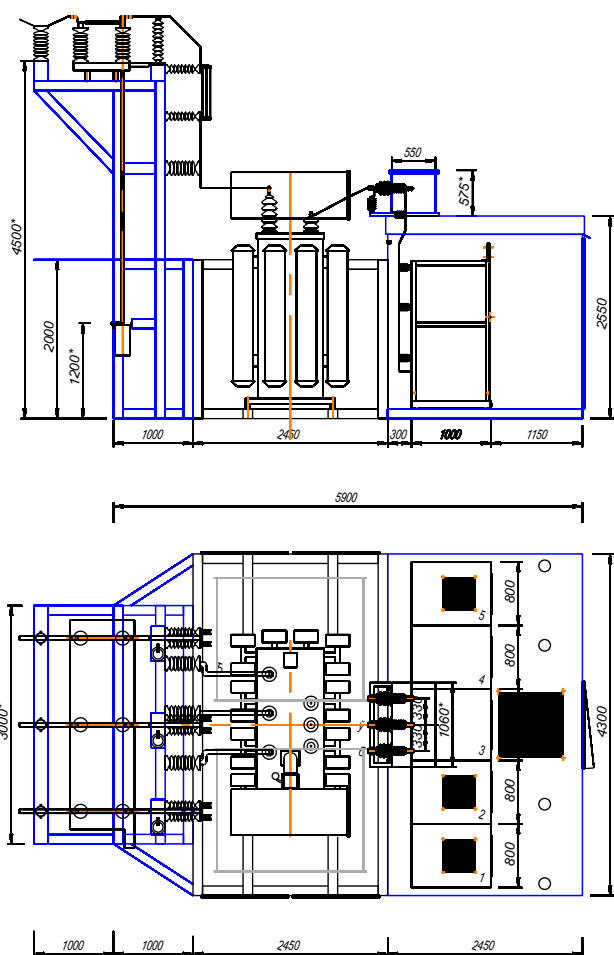
**По назначению и конструктивному исполнению КТПН выпускаются следующих типов:** киосковая тупиковая, киосковая проходная, столбовая, мачтовая.

**Подстанция комплектуется (по заказу):**

– устройством высокого напряжения (УВН) с разъединителем РЛНД-10, РГПЗ-35, предохранителями ПКТ или из камер КСО с разъединителями (РВЗ-10), автогазовыми выключателями нагрузки (ВНА-10), предохранителями (ПКТ), вакуумными выключателями (ВВ/TEL, Evolis и др.), а также другими типами высоковольтных коммутационных аппаратов; кроме того, в качестве УВН применяются шкафы серии КРУ-ЭМИ.

– масляными или сухими трансформаторами;

– распределительным устройством низкого напряжения (РУНН) из шкафов НН, панелей ЩО-01 с автоматическими выключателями, рубильниками, выключателями-разъединителями, предохранителями, контакторами, а также другими типами коммутационных и защитных аппаратов.



Х К Т П Н Х - Х - Х / Х - 97 - Х Х Х 1 Х / Х

- Число применяемых трансформаторов (при одном трансформаторе число не указывают)
- Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки
- Электрическая схема на стороне ВН:
  - Т - тупиковая
  - П - проходная
- Мощность силового трансформатора
- Номинальное напряжение на стороне ВН
- Номинальное напряжение на стороне НН
- Год разработки рабочих чертежей
- Климатическое исполнение и категория размещения
- Ввод на стороне ВН:
  - В - воздушный
  - К - кабельный
- Отходящие линии на стороне НН:
  - В - воздушные
  - К - кабельные

- наружное и аварийное освещение;
- электрообогреватели с автоматическим и ручным управлением;
- принудительная вентиляция с автоматическим и ручным управлением;

- пожарно-охранная сигнализация;
- средства защиты и пожаротушения; телемеханика, АСУ, АСКУЭ;
- учет в УВН, РУНН;
- фидер уличного освещения с автоматическим, ручным и дистанционным управлением;
- устройства компенсации реактивной мощности;
- шкафы оперативного постоянного тока;
- схемы защит и автоматики УВН, РУНН на релейной или микропроцессорной основе с программированием по описанной в заказе логике срабатываний;
- лестницы и площадки обслуживания КТПН;
- прочее.

КТПН соответствуют ГОСТ 14695, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, выпускаются по ТУ3412-008-01395414-98.



# Шинные мосты ШМ, шинопроводы ШЗП (Р) напряжением до 1 кВ, токопроводы ТЗП (Р) напряжением до 35 кВ

ШМ с жесткой ошиновкой в цепях переменного или постоянного тока, ШЗП (Р) напряжением до 1 кВ, ТЗП(Р) напряжением до 35 кВ предназначены для выполнения электрических соединений распределительных устройств электростанций и трансформаторных подстанций энергосистем, промышленных предприятий, нефтепромыслов, сельскохозяйственных предприятий и т.д.

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                 |                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                      | до 35                               |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ               | до 42                               |
| Номинальный ток главных цепей, кА               | до 40                               |
| Время термической стойкости, с                  | до 3 с                              |
| Ток электродинамической стойкости, кА           | до 102                              |
| Степень защиты                                  | до IP54                             |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У(ХЛ)1, УХЛ3                        |
| Температура окружающего воздуха, °С             | до -60 до 45                        |
| Уровень изоляции (по ГОСТ 151631-75)            | нормальная                          |
| Вид изоляции                                    | воздушная                           |
| Наличие изоляции токоведущих частей             | с неизолированными шинами           |
| Ошиновка                                        | жесткие шины прямоугольного сечения |

Корпуса шинных мостов выполняются открытой конструкции (Ip00), оболочкой защищается дно корпуса.

Шинные мосты, шинопроводы, токопроводы собираются из секций с болтовыми соединениями ошиновки и корпусов.

Корпуса секций представляют собой сварную металлоконструкцию из гнутых стальных профилей и листовой стали, покрытую порошковой краской.

В зависимости от конфигурации и назначения секции подразделяются на:

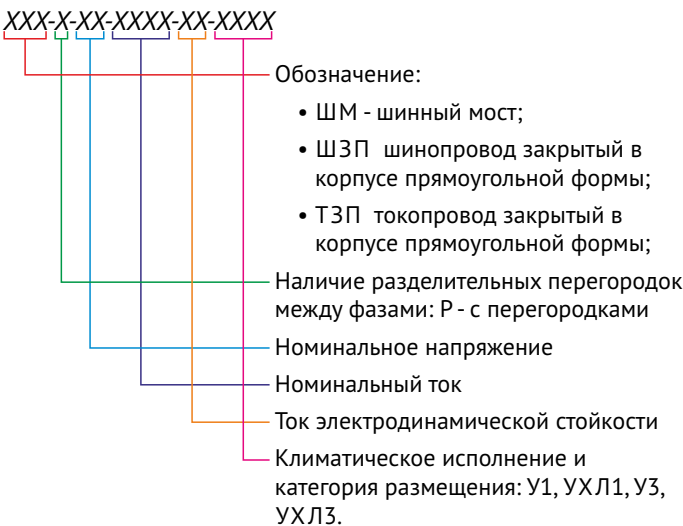
- прямолинейные;
- угловые;
- с трансформаторами тока;
- с проходными изоляторами;
- с ограничителями перенапряжения;
- с компенсаторами;
- с поворотом фаз;
- с транспозицией фаз;
- тройниковые;
- подсоединения к шкафам;
- подсоединения к трансформаторам и др.

Комплектуются (по заказу):

- несущими металлоконструкциями и крепежными элементами;
- полимерными или фарфоровыми опорными, проходными изоляторами;
- шинами марки МТ или АД31Т, шинодержателями, шинными компенсаторами, контактной смазкой ЭПС-98;
- трансформаторами тока;
- трансформаторами напряжения;
- трансформаторами собственных нужд;
- ограничителями перенапряжений;
- индикаторами напряжения;
- предохранительными клапанами сброса давления и концевыми выключателями для сигнализации срабатывания дуговой защиты;
- лестницами и площадками обслуживания;
- прочее.

Шинные мосты, шинопроводы, токопроводы соответствуют ГОСТ 14695, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, выпускаются по ТУ3412-014-01395414-2002.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Информация на шинные мосты, шинопроводы, токопроводы представлена в каталоге основных изделий «ОЗЭМИ».

Компоновка и комплектация шинных мостов, шинопроводов, токопроводов выполняется по планам и схемам заказчика.

При заказе достаточно предоставить техническое задание на изготовление или опросный лист.

В каждом конкретном случае на согласование заказчику высылается чертеж общего вида и электрическая однолинейная схема все технические параметры и комплектация согласовываются с заказчиком.

При необходимости предоставляется рекомендательное строительное задание.

# Рубильники, разъединители, выключатели нагрузки



## Разъединители серии РБ, РПС

Рубильники серии РБ и рубильники с предохранителями на общей плите серии РПС открытого исполнения, трехполюсные, с ручными приводами, для переднего присоединения проводников с выводами в плоскости монтажа предназначены для нечастых (не более 6 в час) коммутаций электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 В.

Рубильники соответствуют ГОСТ Р 50030.1, ГОСТ Р 50030.3, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.6, выпускаются по ТУ3430-017-01395414-2003.

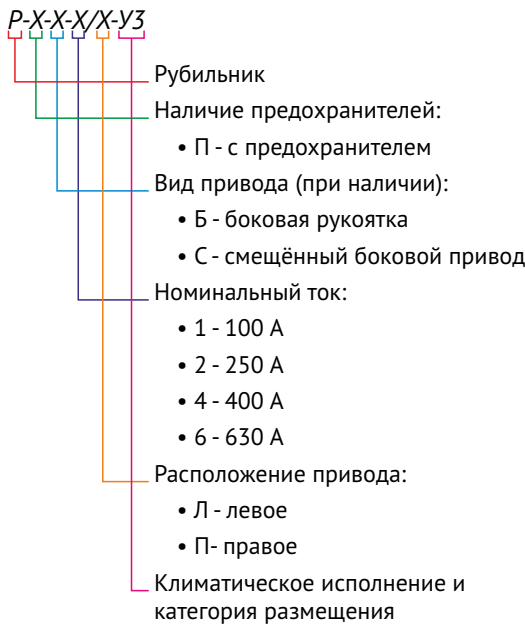
Информация на рубильники (типоисполнения, технические характеристики, конструкция, габаритные размеры) представлена в каталоге основных изделий «ОЗЭМИ».

При заказе достаточно предоставить техническое задание на изготовление.

### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|
| Номинальное напряжение, В                       | 380             |
| Номинальный ток, А                              | до 630          |
| Ток термической стойкости, А                    | до 12           |
| Время термической стойкости, с                  | 1               |
| Ток электродинамической стойкости, кА           | 30              |
| Категория применения                            | АС20В           |
| Механическая износостойкость, циклов ВО         | не менее 10 000 |
| Класс защиты от поражения электрическим током   | 0               |
| Степень защиты                                  | IP00            |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У3              |
| Масса (не более), кг                            | 11              |

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Рубильники серии РБ и рубильники с предохранителями на общей плите серии РПС открытого исполнения, трехполюсные, с ручными приводами, для переднего присоединения проводников с выводами в плоскости монтажа предназначены для нечастых (не более 6 в час) коммутаций электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 В.

Рубильники соответствуют ГОСТ Р 50030.1, ГОСТ Р 50030.3, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.6, выпускаются по ТУ3430-017-01395414-2003.

## Выключатель нагрузки ВНА-10



### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Номинальное напряжение, кВ                                                             | 10  |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ                                                      | 12  |
| Номинальный ток, А                                                                     | 630 |
| Номинальный ток отключения при $\cos \varphi \geq 0,7$ , А                             | 630 |
| Наибольший ток отключения при $\cos \varphi \geq 0,7$ , А                              | 800 |
| <b>Нормированные параметры сквозных токов короткого замыкания:</b>                     |     |
| • Нач. действующее знач-е периодич. составляющей сквозн. тока кор. замыкания, кА       | 20  |
| • Наиб. пиковое знач-е сквозн. тока кор. замыкания (ток электродинамич. стойкости), кА | 51  |
| Время протекания тока короткого замыкания, с                                           | 1   |
| <b>Нормированные параметры тока включения:</b>                                         |     |
| • Наибольшее пиковое значение тока включения, кА                                       | 51  |
| • Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА         | 20  |
| Активный ток, равный номинальному току отключения при $\cos \varphi \geq 0,7$ , А      | У3  |



## Разъединители серии Р35-45



### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                 |               |
|-------------------------------------------------|---------------|
| Номинальное напряжение, В                       | 1000          |
| Номинальный ток, А                              | 2000          |
| Ток термической стойкости, А                    | 36            |
| Время термической стойкости, с                  | 1             |
| Ток электродинамической стойкости, кА           | 60            |
| Категория применения                            | АС20В         |
| Механическая износостойкость, циклов ВО         | не менее 4000 |
| Класс защиты от поражения электрическим током   | 0             |
| Степень защиты                                  | IP00          |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У3            |
| Масса (не более), кг                            | 32            |

Включение и отключение разъединителя осуществляется с помощью штанги.

Разъединитель соответствует ГОСТ Р 50030.1, ГОСТ Р 50030.3, в части требований безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.6, выпускается по ТУ3430-017-01395414-2003.

Информация на разъединитель (конструкция, габаритные размеры) представлена в каталоге основных изделий «ОЗЭМИ». При заказе достаточно предоставить техническое задание на изготовление.

Разъединитель серии Р35-45 открытого исполнения, трехполюсный с пополюсным отключением, для переднего присоединения проводников с выводами в плоскости монтажа предназначен для нечастых (не более 6 в час) коммутаций электрических цепей переменного тока до 2000 А частотой 50 Гц, напряжением до 1000 В при отключенной нагрузке.

## Разъединители РВЗ



**Разъединители РВЗ** предназначены для коммутации под напряжением участков электрической цепи при отсутствии нагрузочного тока и для изменения схемы соединения, для обеспечения безопасного производства работ на отключенном участке, для включения и отключения зарядных токов воздушных и кабельных линий, холостого тока трансформаторов и токов небольших нагрузок.

Разъединители применяются в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, например в палатках, кузовах, прицепах, металлических помещениях без теплоизоляции, а также в кожухе комплектного устройства или под навесом, чтобы избежать прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков на изделия.

Помещение, в котором устанавливаются разъединители и приводы, должно быть закрытым, взрыво- и пожаробезопасным, не содержащим агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и защитные покрытия. Привод - рычажный механизм, предназначенный для ручного включения и отключения разъединителей.

**Разъединители РВЗ** изготавливаются в исполнениях УХЛ3 и предназначены для работы в следующих номинальных условиях:

- высота над уровнем моря - до 1000 м;
- температура окружающего воздуха - от минус 40 до +40°С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха - 100% при температуре +25°С (с конденсацией влаги).

## Заводом изготавливаются:

- изделия для прокладки кабелей и проводов: подвески закладные К340-К342;
- изделия для электропроводок в трубах: коробки протяжные У994-У997, У994М-У997М; ящики протяжные К654-К659, К654М-К659М;
- изделия для крепления кабелей, проводов и труб: скобы К142-К145, К146п-К148п, К252-К254, К729-К740; полоски пряжки К395-К398;
- крюки для подвешивания светильников У623Б; У625; КР15;
- изделия для бандажирования и маркировки проводов и кабелей: бирка-пряжка БП; бирки маркировочные У134-У136, У153.

Информация на электромонтажные изделия представлена в «Электромонтажные устройства и изделия»: Справочник АООТ ЦПКБ «Электромонтаж» - 4-е изд. М. 1999.

Возможно изготовление электромонтажных изделий и металлоконструкций по индивидуальным техническим заданиям заказчика.

Так же изготавливаются Шинодержатели (ШП, ШР) предназначены для крепления шин прямоугольного сечения в ошиновках до 35 кВ.

Шинодержатели ШП с креплением шин плашмя и шинодержатели ШР с креплением шин на ребро изготавливаются различных типов, под шины любых размеров, количество шин в пакете до четырех, с установкой на различные опорные изоляторы.

Держатели шин заземления К188 У2 предназначены для крепления к строительным конструкциям круглых (диаметром 10-12 мм) и плоских (размерами до 40х4 мм) заземляющих проводников. Крепление держателей к строительным конструкциям пристрелкой, сваркой или винтом.

По заказу изготавливаются держатели шин заземления 50х5 мм.



**OPCK**  
2015