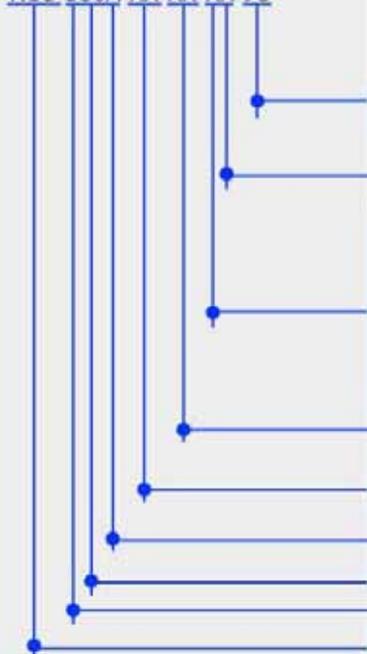


КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБЛУЖИВАНИЯ

КСО 386А

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

КСО 386А-XX-XX-XX-УЗ



- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
- Наличие сигнализации о сгорании предохранителей:
0 - отсутствует; 1 - имеется
- Номинальный ток, А:
При $U_n = 6\text{кВ}$
1 - 31,5; 2 - 50; 3 - 80;
4 - 100; 5 - 160; 6 - 630
- При $U_n = 10\text{кВ}$
1 - 31,5; 2 - 40; 3 - 63;
4 - 80; 5 - 100; 6 - 630
- Номинальное напряжение:
06 - 6кВ; 10 - 10кВ
- Порядковый номер схемы главных цепей
- Отличительный буквенный индекс оборудования ПКФ "Автоматика"
- Год разработки
- Модификация
- Камера сборная одностороннего обслуживания



■ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Камеры КСО 386А напряжением 6-10кВ предназначены для комплектования распределительных устройств переменного трехфазного тока частотой 50Гц систем с изолированной или заземленной через дугосгасительный реактор нейтралью.

Камеры КСО 386А устанавливаются в закрытых помещениях трансформаторных подстанций, в машинных залах и других местах, недоступных для неквалифицированного персонала, и являются камерами одностороннего обслуживания. Камеры скрепляются между собой болтами.

Камеры КСО 386А выполняются по схемам главных цепей, приведенным в табл. 1. Они комплектуются выключателями нагрузки с ручным приводом, разъединителями и другими аппаратами высокого напряжения в зависимости от схемы, ошиновкой и шинными мостами.

Распределительное устройство, собранное из камер КСО 386А, отличается высокой надежностью в эксплуатации, а также уменьшенными габаритами, металлоемкостью и весом по сравнению с РУ на камерах серии КСО 366А.

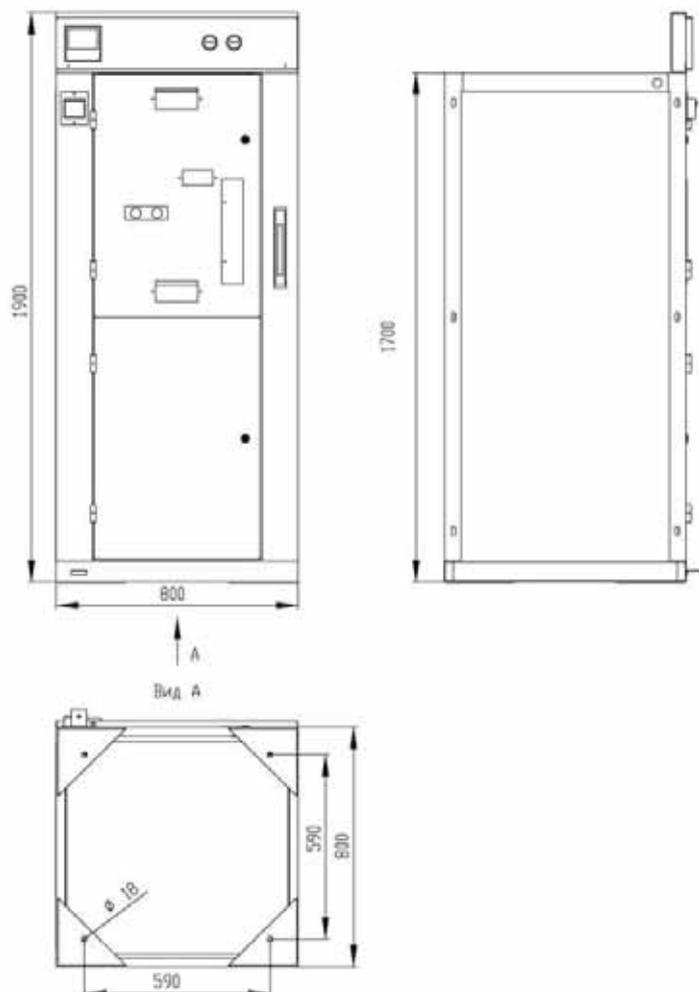
■ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Камеры КСО 386А применяются для работы в следующих условиях:
- воздействие климатических факторов внешней среды исполнения У и УХЛ категорий размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1;
 - условия эксплуатации в части механических факторов внешней среды - группа М1 по ГОСТ 17516.1;
 - значение температуры окружающего воздуха от минус 25 С до +40 С;
 - высота над уровнем моря не более 1000 м;
 - окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главных цепей, А	630
Стойкость к токам короткого замыкания:	
- электродинамическая стойкость, кА	41; 51
- термическая стойкость, кА	16; 20; 31,5
Время протекания тока термической стойкости:	
- для главных ножей, с	3
- для заземляющих ножей, с	1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	
- переменного оперативного тока	-
- постоянного оперативного тока	-
- внутреннего освещения камер	12
Сопротивление изоляции вспомогательных цепей (не менее), МОм	10
Степень защиты по ГОСТ 14254:	
- со стороны фасада	IP20
- с остальных сторон	IP00
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У3
Габаритные размеры:	
- высота, мм	см. рис.1
- ширина, мм	
- глубина, мм	

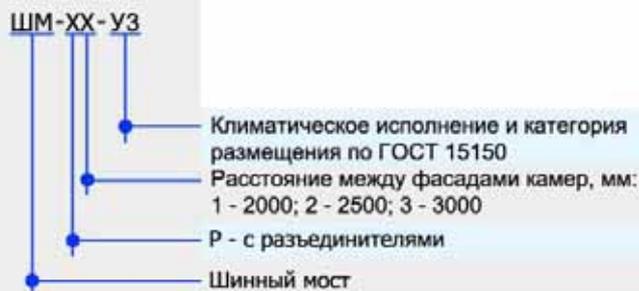
■ ВНЕШНИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КСО 386А (рис.1)



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КАМЕР КСО 386А

Схема главных цепей камер								
Порядковый номер схемы	01	02	03	04	05	06	07	08
Схема главных цепей камер								
Порядковый номер схемы	09	10	11	12	13	14	15	16
Схема главных цепей камер								
Порядковый номер схемы	19	21	22	24	ШМ 1;2;3	ШМР 1;2;3		

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ШИННЫХ МОСТОВ



■ СХЕМЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ КАМЕР

Схемы вспомогательных цепей камер включают в себя цепи управления, блокировок, сигнализации, телемеханики, освещения.

■ УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ. КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ, БЛОКИРОВКИ.

Камера представляет собой каркас, сваренный из стальных штампованных профилей. В верхней части каркас имеет отверстия для строповки при погрузочно-разгрузочных работах, отверстия в боковых стойках предназначены для стыковки камер между собой, отверстия в основании - для закрепления к закладным элементам фундамента.

Со стороны фасада камера закрывается дверью, которая запирается на замок. В двери имеется смотровое окно для визуального контроля за выполнением производимых операций, в частности, за включением и отключением контактных и заземляющих ножей разъединителей, а также общего обзора внутри камеры, где размещается аппаратура, состав которой зависит от назначения камеры.

В верхней части камер устанавливаются опорные изоляторы для установки сборных шин.

По схемам главных цепей серия КСО386А включает следующие типы камер:

- камера ввода;
- камера отходящей линии;
- камера секционного разъединителя;
- камера трансформаторов напряжения

Аппаратный состав камер:

- разъединитель с заземляющими ножами РВЗ;
- заземлитель ЗР;
- трансформаторы тока ТОЛ;
- трансформатор напряжения ОЛСП, ЗНОЛ (НАМИ);
- ограничитель перенапряжения (ОПН)

Для исключения ошибочных операций при производстве оперативных переключений в составе камер выполняются необходимые блокировки, обеспечивающие:

- фиксацию конечных положений приводов РВЗ и ЗР во включенном и отключенном положениях;
- запрет включения заземляющих ножей разъединителя при включенных главных ножах;
- запрет включения контактных ножей заземлителя при включенных заземляющих ножах;
- запрет открывания двери камеры при включенном выключателе нагрузки.

■ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- а) камера КСО 386А;
- б) плавкая вставка предохранителя типа ПKN-001 - для камер с трансформаторами напряжения, ПКТ-101(102,103,104) - для камер с силовыми трансформаторами напряжения, выключателями нагрузки и разъединителями
- в) измерительные приборы (амперметр, вольтметр);
- г) 2 ключа замка двери;
- д) монтажный комплект;
- е) эксплуатационная документация;
- ж) опросный лист заказчика.

■ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Камеры КСО386А, как правило, поставляются в составе комплектных трансформаторных подстанций и индивидуальной упаковки не имеют. Сопроводительная документация поставляется в общем комплекте с эксплуатационной документацией на подстанцию.

В случае отдельной поставки камеры упаковываются транспортным чехлом по документации завода-изготовителя.

Допускается, по согласованию с потребителем, производить частичную упаковку и поставку неупакованных камер при условии их защиты от атмосферных осадков и исключением механических повреждений.

Эксплуатационная документация укладывается в полиэтиленовый пакет и закрепляется внутри камеры.

Камеры КСО 386А и шинные мосты должны транспортироваться железнодорожным транспортом в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов, действующих на железнодорожном транспорте", автомобильным транспортом в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов автомобильным транспортом".

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов Л, С или Ж по ГОСТ 23216.

Условия транспортирования камер КСО 386А и шинных мостов в упаковке в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 по условиям хранения - 5.

Условия хранения упакованных камер и шинных мостов - 5 по ГОСТ 15150.

■ ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие КСО 386А техническим условиям ТУ 3414-005-39006326-99 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения в соответствии с руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации КСО 386А - три года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет и 6 месяцев со дня отгрузки камер с предприятия-изготовителя.

■ ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ШКАФОВ КСО 386А

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика									
Порядковый номер камеры по плану		1	3	5	7			8	6	4	2
Номенклатурное обозначение камер		Опора с изолятор. КСО386А-031060У3	КСО386А-031060У3	КСО386А-041040У3	КСО386А-031060У3	ПРУ3	ПРУ3	Опора с изолятор. КСО386А-031060У3	КСО386А-041040У3	КСО386А-031060У3	КСО386А-031060У3
Привод выключателя	Напряж., В; род тока эл. магнитов										
Коэффициент трансформации, класс точности, тип трансформатора тока											
Тип обменной рейки											
Тип шинного моста		ШМП 1У3									
Объект											
Заказчик и его адрес											
Проектная организация и ее адрес											
Отгрузочные реквизиты											
Платежные реквизиты											
Номер фондového на-ряда и дата его выдачи											

Diagram illustrating the busbar assembly structure with 8 positions. Positions 1, 3, 5, and 7 are labeled as "опора с изоляторами" (insulator support). Positions 2, 4, 6, and 8 are labeled as "торцевая панель" (end panel).

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

КСО 393А КСО 393А-М

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

КСО 393А-XX-XX-XX-УЗ



КСО 393А-М



КСО 393А

■ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Камеры КСО 393А напряжением 6-10кВ предназначены для комплектования распределительных устройств переменного трехфазного тока частотой 50Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Камеры КСО 393А устанавливаются в закрытых помещениях трансформаторных подстанций, в машинных залах и других местах, недоступных для неквалифицированного персонала, и являются камерами одностороннего обслуживания. Камеры скрепляются между собой болтами.

Камеры КСО 393А выполняются по схемам главных цепей, приведенным в табл. 1. Они комплектуются выключателями нагрузки с ручным приводом, разъединителями и другими аппаратами высокого напряжения в зависимости от схемы, ошиновкой и шинными мостами при двухрядной установке камер.

Распределительное устройство, собранное из камер КСО 393А, отличается высокой надежностью в эксплуатации, а также уменьшенными габаритами, металлоемкостью и весом по сравнению с РУ на камерах серии КСО 366А.

■ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

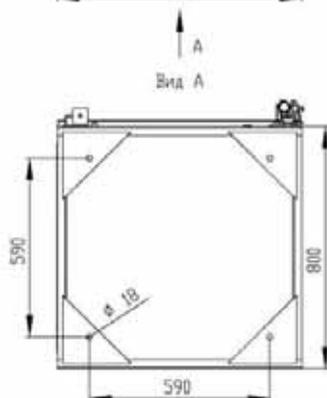
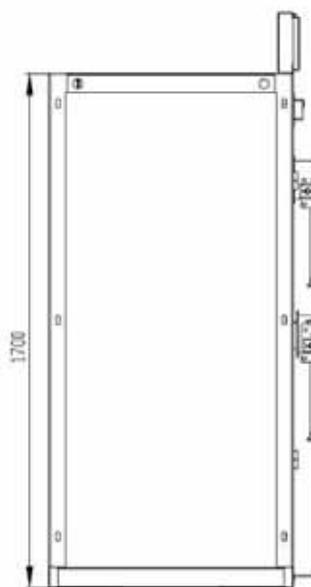
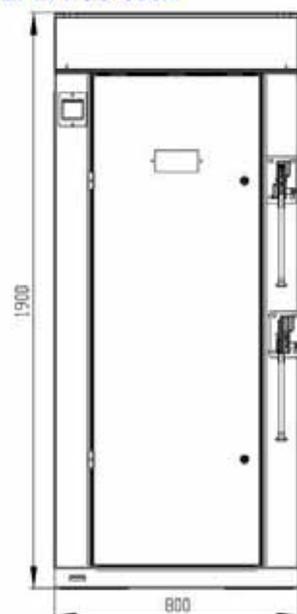
Камеры КСО 393А применяются для работы в следующих условиях:

- воздействие климатических факторов внешней среды исполнения У и УХЛ категорий размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1;
- условия эксплуатации в части механических факторов внешней среды - группа М1 по ГОСТ 17516.1;
- значение температуры окружающего воздуха от минус 25°С до +40°С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

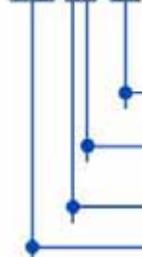
■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главных цепей, А	630
Стойкость к токам короткого замыкания:	
- электродинамическая стойкость, кА	41; 51
- термическая стойкость, кА	16; 20; 31,5
Время протекания тока термической стойкости:	
- для главных ножей, с	3
- для заземляющих ножей, с	1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	
- переменного оперативного тока	-
- постоянного оперативного тока	-
- трансформатора напряжения	~100
- внутреннего освещения камер	~12
Сопротивление изоляции вспомогательных цепей (не менее), МОм	10
Степень защиты по ГОСТ 14254:	
- со стороны фасада	IP20
- с остальных сторон	IP00
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У3
Габаритные размеры:	
- высота, мм	см. рис.1
- ширина, мм	
- глубина, мм	

■ ВНЕШНИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КСО 393А



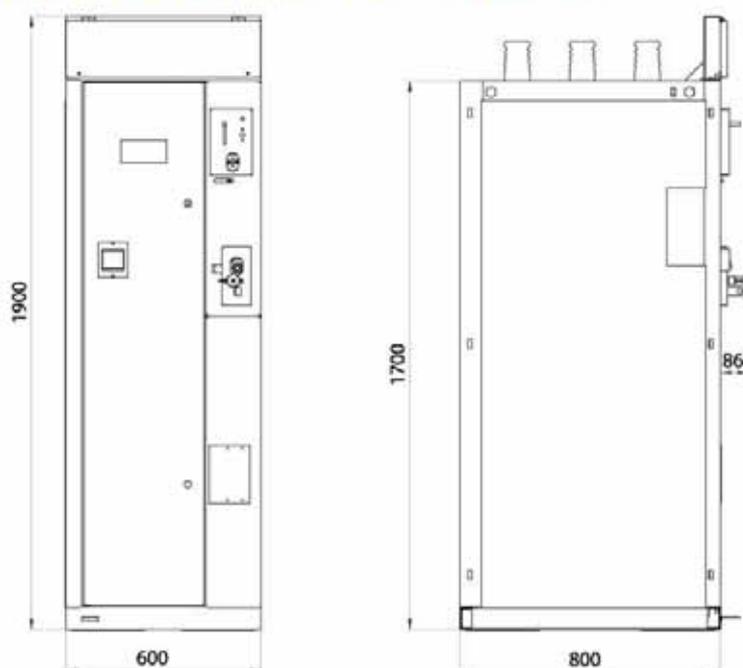
ШМ-XX-У3



■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ШИННЫХ МОСТОВ

- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
- Расстояние между фасадами камер, мм:
1 - 2000; 2 - 2500; 3 - 3000
- Р - с разъединителями
- Шинный мост

■ ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КСО 393А-М



■ УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ. КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ, БЛОКИРОВКИ.

Камера КСО 393А представляет собой каркас, сваренный из стальных штампованных профилей. В верхней части каркас имеет отверстия для строповки при погрузочно-разгрузочных работах, отверстия в боковых стойках, предназначенные для стыковки камер между собой, отверстия в основании - для крепления к закладным элементам фундамента.

Со стороны фасада камера закрывается дверью, которая запирается на замок. В двери имеется смотровое окно для визуального контроля за выполнением производимых операций, в частности, за включением и отключением контактных и заземляющих ножей разъединителей, а также общего обзора внутри камеры, где размещается аппаратура, состав которой зависит от назначения камеры.

В верхней части камер устанавливаются опорные изоляторы для монтажа сборных шин.

По схемам главных цепей серия КСО393А включает следующие типы камер:

- камера ввода;
- камера отходящей линии;
- камера секционного разъединителя;
- камера трансформаторов напряжения

Аппаратный состав камер:

- разъединитель с заземляющими ножами РВЗ;
- заземлитель ЗР;
- трансформаторы тока (опорные);
- трансформатор напряжения ОЛСП, ЗНОЛ (НАМИ);
- ограничитель перенапряжения (ОПН)

Для исключения ошибочных операций при производстве оперативных переключений в составе камер выполняются необходимые блокировки, обеспечивающие:

- фиксацию конечных положений приводов РВЗ и ЗР во включенном и отключенном положениях;
- запрет включения заземляющих ножей разъединителя при включенных контактных ножах;
- запрет включения контактных ножей разъединителя при включенных заземляющих ножах;

- блокировку открывания двери камеры при включенном выключателе нагрузки

Камера КСО 393А со схемой главных цепей №52 является линейной (на два присоединения). В ней применено поперечное относительно фасада размещение по бокам трех выключателей нагрузки типа ВНА (шинный и два линейных), что позволило сохранить высоту камеры и установочные размеры.

Для исключения ошибочных операций при производстве оперативных переключений в составе камеры выполнены дополнительные к перечисленным выше блокировки, которые обеспечивают:

- запрет оперирования приводами заземляющих ножей выключателей нагрузки без расфиксации;
- запрет открывания двери камеры при включенном шинном выключателе нагрузки.

Пример последовательности операций при отключении и включении выключателя нагрузки:

1) поднять за поводок шторку блокиратора привода главных ножей выключателя нагрузки, открывая отверстие привода. Вставить рукоятку в отверстие;

2) выключить выключатель нагрузки поворотом рукоятки против часовой стрелки и вытащить рукоятку.

3) вставить рукоятку в отверстие блокиратора привода заземляющих ножей, расфиксировать привод вытягиванием грибка фиксатора (при наличии навесного замка - последний снять) и поворотом рукоятки по часовой стрелке включить заземляющие ножи до фиксации привода. (При необходимости закрыть фиксатор привода замком.) Вытащить рукоятку.

Последовательность операций при включении выключателя нагрузки производится в обратном порядке.

Направление вращения рукояток приводов левого выключателя нагрузки при включении и отключении обратное из-за его зеркального расположения.

Еще одной модификацией камеры КСО 393А является ее малогабаритное исполнение КСО 393А-М.

В серии камер КСО393А-М применено поперечное относительно фасада расположение выключателя нагрузки и разъединителей, что позволило уменьшить ширину камеры до 700мм. Благодаря этому уменьшается длина щита распределительного устройства высокого напряжения (УВН) по сравнению с длиной УВН, собранного на камерах серии КСО 393А.

По схемам главных цепей серия КСО 393А-М включает следующие типы камер:

- камера ввода;
- камера секционного выключателя (левое и правое исполнение).

Внутри камеры располагается:

- выключатель нагрузки типа ВНА
- разъединители с заземляющими ножами РВЗ;
- трансформатор напряжения типа ОЛСП;
- ограничители перенапряжения (ОПН).

Для исключения ошибочных операций при производстве оперативных переключений в составе камер выполняются необходимые электромеханические (применение блок-замков) и механические (шторные механизмы, специальные рукоятки, фиксаторы) блокировки, которые обеспечивают:

- фиксацию конечных положений приводов разъединителя РВЗ и РВФЗ во включенном и отключенном положениях;
- запрет включения заземляющих ножей при включенных контактных ножах;
- запрет включения контактных ножей разъединителя при включенных заземляющих ножах;
- запрет оперирования приводами шинного и линейного разъединителей при включенном выключателе нагрузки.
- запрет включения выключателя нагрузки при включенных заземляющих ножах разъединителей;

- запрет открывания двери камеры при включенном выключателе нагрузки

Пример последовательности операций при отключении и включении камеры отходящей линии от сборных шин (для левого исполнения камер):

1) вставить рукоятку привода выключателя нагрузки в отверстие блокиратора;

2) выключить выключатель нагрузки поворотом рукоятки против часовой стрелки и вытащить рукоятку;

3) опустить шторку блокиратора выключателя нагрузки за поводок до фиксации в нижнем положении. При этом откроются окна блокиратора линейного разъединителя (РВЗ), заблокированные тягой с блокиратором ВНА;

4) вставить рукоятку привода контактных ножей линейного разъединителя в отверстие привода (круглое), оттянуть на себя грибок фиксатора контактных ножей и поворотом рукоятки против часовой стрелки отключить контактные ножи до фиксации привода;

5) вставить рукоятку привода заземляющих ножей в отверстие привода (фигурное) и оттянув на себя грибок фиксатора привода поворотом рукоятки по часовой стрелке включить заземляющие ножи до фиксации привода. Рукоятку в этом положении привода вытащить нельзя, следовательно, нельзя поднять шторки и открыть отверстие привода ВНА;

6) переместить влево за поводок шторку приводов шинного разъединителя, открыв окна приводов. Блокировка шторок в это время будет снята, т.к. замок будет расфиксирован подачей напряжения через замкнутые контакты двух конечных выключателей:

- конечный выключатель блокиратора выключателя нагрузки (замкнуты в нижнем положении шторок);

- конечный выключатель на выключателе нагрузки (замкнуты при отключенном положении ВНА);

7) вставить рукоятку привода контактных ножей разъединителя, оттянуть грибок фиксатора и поворотом рукоятки по часовой стрелке отключить контактные ножи разъединителя до фиксации привода.

8) вставить рукоятку привода заземляющих ножей в фигурное отверстие и поворотом рукоятки (оттянув грибок фиксатора) против часовой стрелки (рукоятка остается в отверстие привода) включить заземляющие ножи до фиксации привода.

Последовательность операций при подключении камеры производится в обратном порядке:

1) поворотом рукоятки (оттянуть грибок фиксатора) привода заземляющих ножей по часовой стрелке отключить заземляющие ножи шинного разъединителя (до фиксации привода) и вытащить рукоятку;

2) вставить рукоятку привода контактных ножей, расфиксировать привод, и поворотом рукоятки против часовой стрелки включить контактные ножи (до фиксации привода). Вынуть рукоятку;

3) переместить шторку блокиратора за поводок вправо до фиксации. При этом замкнутся контакты конечного выключателя, дающего разрешение на снятие блокировки со шторок привода ВНА (блок-замок);

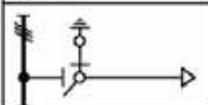
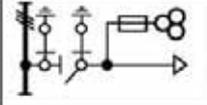
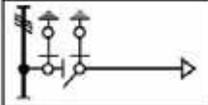
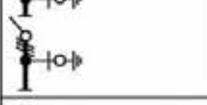
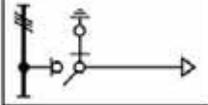
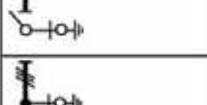
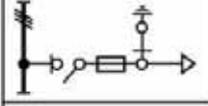
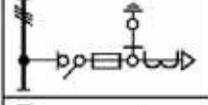
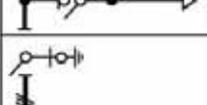
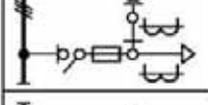
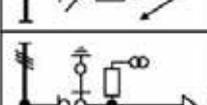
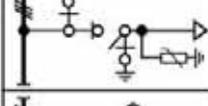
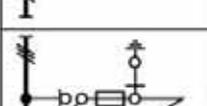
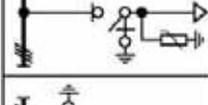
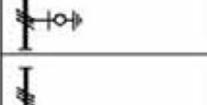
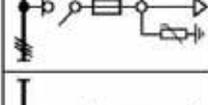
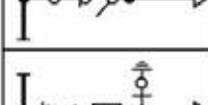
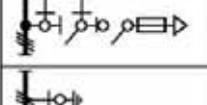
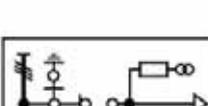
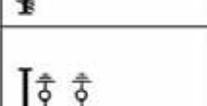
4) поворотом рукоятки против часовой стрелки, расфиксировав привод, отключить заземляющие ножи линейного разъединителя до фиксации привода. Вытащить рукоятку;

5) вставить рукоятку привода контактных ножей линейного разъединителя и, расфиксировав привод, поворотом рукоятки по часовой стрелке включить контактные ножи до фиксации привода. Вытащить рукоятку. Шторка блокиратора поднимется вверх, поднимая одновременно шторку блокиратора ВНА, освобождая отверстие для рукоятки привода ВНА;

6) вставить в отверстие рукоятку привода выключателя нагрузки и поворотом по часовой стрелке включить контактные ножи. Вытащить рукоятку

Для правого исполнения камер изменится направление поворота рукояток приводов шинного разъединителя (РВФЗ) при включении и выключении контактных и заземляющих ножей.

■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КАМЕР КСО 393А (М)

	01		11
	02		14
	03		15
	04		16
	05		23
	06		24
	07		ШУП
	08		ШУП
	09		40
	10		50
	52		52
Схема главных цепей камер	Порядковый номер схемы	Схема главных цепей камер	Порядковый номер схемы

■ СХЕМЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ КАМЕР

Схемы вспомогательных цепей камер включают в себя цепи управления, блокировок, сигнализации, телемеханики, освещения.

■ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- а) камера КСО 393А(М);
- б) плавкая вставка предохранителя типа ПКН-001 - для камер с трансформаторами напряжения; ПКТ-101(102,103,104) - для камер с силовыми трансформаторами напряжения, выключателями нагрузки и разъединителями
- в) измерительные приборы (амперметр, вольтметр);
- г) 2 ключа замка двери;
- д) монтажный комплект;
- е) эксплуатационная документация;
- ж) опросный лист заказчика.

■ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Камеры КСО393А(М), как правило, поставляются в составе комплектных трансформаторных подстанций и индивидуальной упаковки не имеют. Сопроводительная документация поставляется в общем комплекте с эксплуатационной документацией на подстанцию.

В случае отдельной поставки камеры упаковываются транспортным чехлом по документации завода-изготовителя.

Допускается, по согласованию с потребителем, производить частичную упаковку и поставку неупакованных камер при условии их защиты от атмосферных осадков и исключением механических повреждений.

Эксплуатационная документация укладывается в полиэтиленовый пакет и закрепляется внутри камеры.

Камеры КСО 393А(М) и шинные мосты должны транспортироваться железнодорожным транспортом в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов, действующих на железнодорожном транспорте", автомобильным транспортом в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов автомобильным транспортом".

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов Л, С или Ж по ГОСТ 23216.

Условия транспортирования камер КСО 393А(М) и шинных мостов в упаковке в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 по условиям хранения - 5.

Условия хранения упакованных камер и шинных мостов - 5 по ГОСТ 15150.

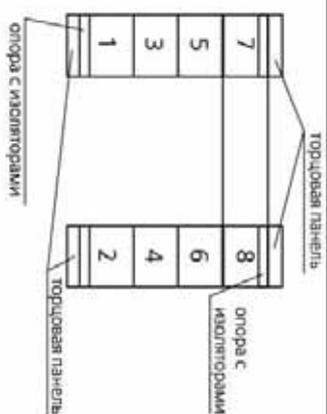
■ ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие КСО 393А(М) техническим условиям ТУ 3414-005-39006326-99 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения в соответствии с руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации КСО 393А(М) - три года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет и 6 месяцев со дня отгрузки камер с предприятия-изготовителя.

■ ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ШКАФОВ КСО 393А, 393 А-М

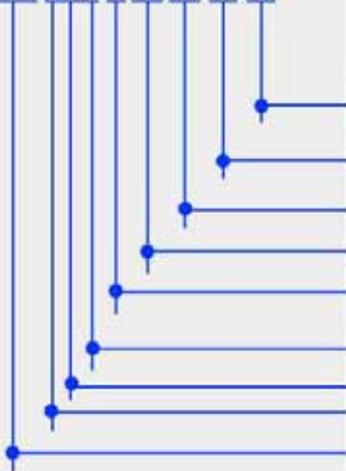
Запрашиваемые данные		Ответы заказчика										
Порядковый номер камеры по плану		1	3	5	7			8	6	4	2	
Номенклатурное обозначение камер	Опора с изолятор	КСО393А, КСО393А-М 031060У3	КСО393А, КСО393А-М 031060У3	КСО393А, КСО393А-М 041040У3	КСО393А, КСО393А-М 031060У3	ПРУ3	ПРУ3	Опора с изолятор	КСО393А, КСО393А-М 031060У3	КСО393А, КСО393А-М 041040У3	КСО393А, КСО393А-М 031060У3	КСО393А, КСО393А-М 031060У3
	Привод выключателя	Напряж., В.	род тока эл.	Материал	отключающего							
Кoeffициент трансформации класс точности, тип трансформатора тока												
Тип обменной рейки												
Тип шинного моста		ШМП У3										
Объект												
Заказчик и его адрес												
Проектная организация и ее адрес												
Отгрузочные реквизиты												
Платежные реквизиты												
Номер фондавого наряда и дата его выдачи												



КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

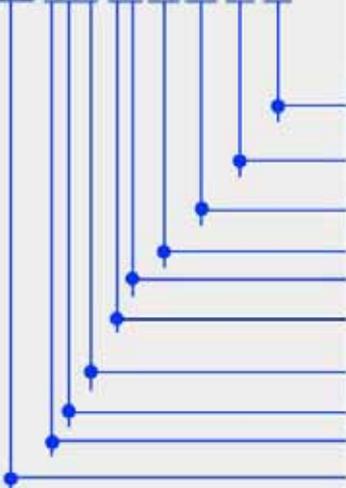
КСО 393А-В КСО 393А-ВМ

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КСО 393А-В КСО 393А-В-XX-XX-XX-УЗ



Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
Номинальный ток, А:
63 - 630А; 10 - 1000А
Номинальное напряжение:
06 - 6кВ; 10 - 10кВ
Номер схемы главных цепей
Буквенное обозначение состава камеры:
В - вакуумный выключатель
Отличительный буквенный индекс оборудования ПКФ "Автоматика"
Год разработки
Модификация
Камера сборная одностороннего обслуживания

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КСО 393А-ВМ КСО 393А-ВМ-XX-XX-XX-УЗ



Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
Номинальный ток, А:
63 - 630А; 10 - 1000А
Номинальное напряжение:
06 - 6кВ; 10 - 10кВ
Номер схемы главных цепей
М - малогабаритная
Буквенное обозначение состава камеры:
В - вакуумный выключатель
Отличительный буквенный индекс оборудования ПКФ "Автоматика"
Год разработки
Модификация
Камера сборная одностороннего обслуживания



■ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Камеры КСО 393А-В напряжением 6-10кВ предназначены для комплектования распределительных устройств переменного трехфазного тока частотой 50Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Камеры КСО 393А-В, КСО 393 А-ВМ устанавливаются в закрытых помещениях трансформаторных подстанций, блок домиках типа "СЭНДВИЧ", бетонных блок домиках, в машинных залах и других местах, недоступных для неквалифицированного персонала, и являются камерами одностороннего обслуживания. Камеры скрепляются между собой болтами.

Камеры КСО 393А-В, КСО 393 А-ВМ выполняются по схемам главных цепей, приведенным в табл. 1. Они комплектуются вакуумными выключателями ВВ/Тел, СМ/Тел (для КСО 393 А-ВМ) (Таврида Электрик), ВБЭМ (КСО 393 А-В) ("Контакт", Саратов), разъединителями и другими аппаратами высокого напряжения в зависимости от схемы.

Распределительное устройство, собранное из камер КСО 393А-В, отличается высокой надежностью в эксплуатации, а также уменьшенными габаритами, металлоемкостью и весом по сравнению с РУ на камерах КСО 366А, КСО 386А и КСО 393А.

Камеры КСО 393А-В применяются для работы в следующих условиях:

- воздействие климатических факторов внешней среды исполнения У и УХЛ категорий размещения 3 и 4 по ГОСТ

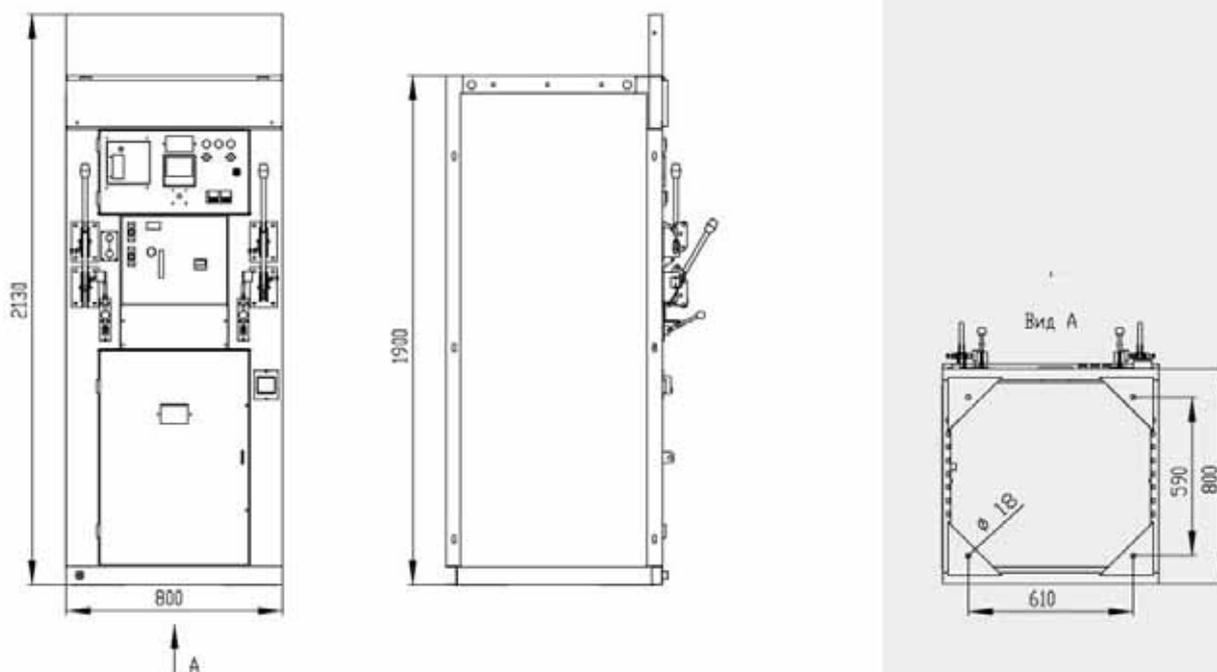
15150 и ГОСТ 15543.1;

- условия эксплуатации в части механических факторов внешней среды - группа М1 по ГОСТ 17516.1;
- значение температуры окружающего воздуха от минус 25°С до +40°С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

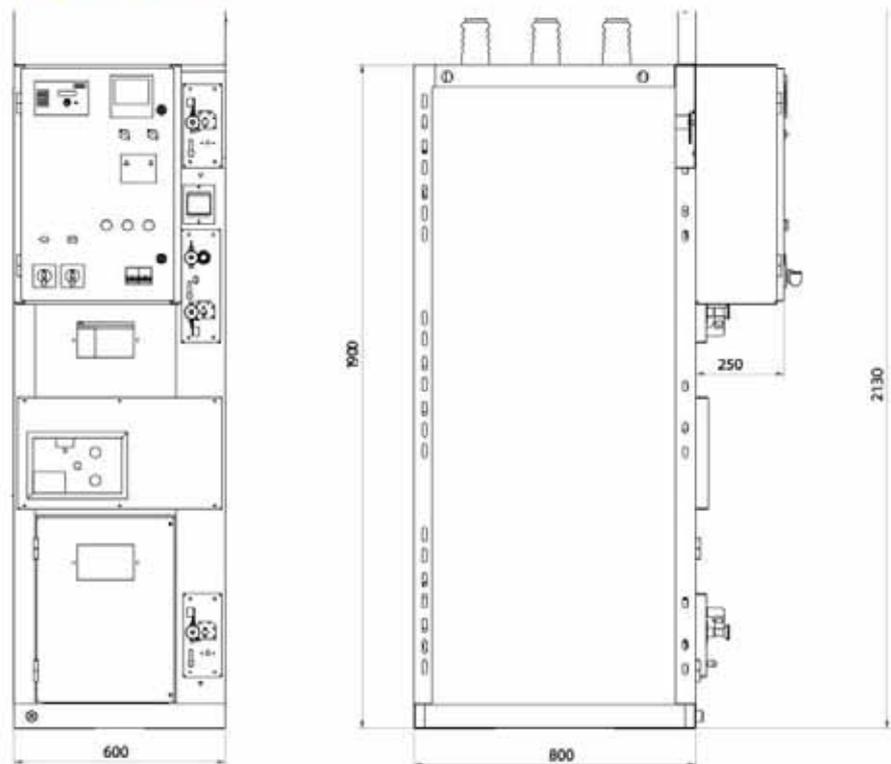
■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	КСО 393А-В	КСО 393А-ВМ
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10	6; 10
Номинальная частота, Гц	50	50
Номинальный ток главных цепей, А	630 (1000)	630 (1000)
Номинальный ток отключения выключателя, кА	12,5; 20; 31,5	12,5; 20; 31,5
Стойкость к токам короткого замыкания:		
- электродинамическая стойкость, кА	51	51
- термическая стойкость, кА	20; 31,5	20
Время протекания тока термической стойкости:		
- для главных ножей, с	3	3
- для заземляющих ножей, с	1	1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В		
- переменного оперативного тока	220	220
- постоянного оперативного тока	220	220
- трансформатора напряжения	~100	~100
- внутреннего освещения камер	~12	~12
Сопротивление изоляции вспомогательных цепей (не менее), МОм	10	10
Степень защиты по ГОСТ 14254:		
- со стороны фасада	IP20	IP20
- с остальных сторон	IP00	IP00
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У3	У3
Габаритные размеры:		
- высота, мм	см. рис.1	см. рис. 2
- ширина, мм		
- глубина, мм		

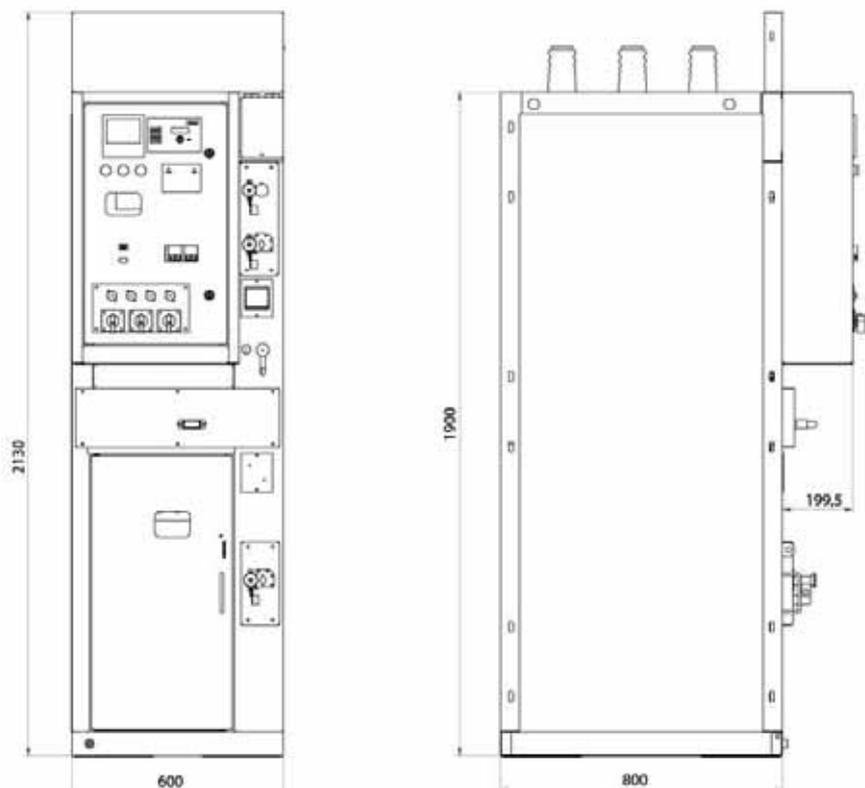
■ ВНЕШНИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КСО 393А-В (рис.1)



■ ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КСО 393А-ВМ (СМ/ТЕЛ) (рис.2)



■ ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КСО 393А-ВМ (ВВ/ТЕЛ) (рис.3)



■ УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ, БЛОКИРОВКИ.

Камеры КСО 393А-В, КСО 393А-ВМ представляет собой каркас, сваренный из стальных штампованных профилей. В верхней части каркас имеет отверстия для строповки при погрузочно-разгрузочных работах, отверстия в боковых стойках, предназначенные для стыковки камер между собой, отверстия в основании - для крепления к закладным элементам фундамента. Камера делится на функциональные отсеки:

- отсек высоковольтного выключателя;
- отсек кабельного ввода;
- низковольтный отсек

Низковольтный отсек отделен от остальной части камеры съемной перегородкой со смотровым окном для визуального контроля за выполнением производимых операций, в частности, за включением и отключением разъединителей, заземляющих ножей, а также общего обзора внутри камеры, где размещается аппаратура, состав которой зависит от назначения камеры.

Со стороны фасада отсеки закрываются дверьми, которые запираются на замки, открываемые одним ключом. Дверь отсека кабельного ввода закрывается винтами и имеет дополнительное устройство для установки навесного замка.

В верхней части камер устанавливаются опорные изоляторы для монтажа сборных шин. Эта зона с фасада закрывается защитным экраном (исп.2) или выступающей частью увеличенного низковольтного отсека (исп.1).

По схемам главных цепей серий КСО 393А-В, КСО 393А-ВМ включает следующие типы камер:

- камера ввода;
- камера отходящей линии;
- камера секционного выключателя;
- камера трансформаторов напряжения

Аппаратный состав камер:

- вакуумный выключатель (ВВ/TEL, ВБЭМ, ВБСК либо стационарный модуль СМ/TEL);
- разъединитель с заземляющими ножами РВЗ;
- заземлитель ЗР;
- трансформаторы тока (опорные);
- трансформатор напряжения ОЛСП, ЗНОЛ (НАМИ);
- ограничитель перенапряжения ОПН.

Для исключения ошибочных операций при производстве оперативных переключений в составе камер КСО 393 А-В выполняются необходимые электромеханические (применение блок-замков) и механические блокировки, которые обеспечивают:

- фиксацию приводов РВЗ и ЗР во включенном (отключенном) положении;
- запрет включения заземляющих ножей при включенных контактных ножах;
- блокировку включения контактных ножей при включенных заземляющих ножах;
- запрет отключения шинного и линейного разъединителей при включенном вакуумном выключателе;
- запрет открывания двери отсека при включенном вакуумном выключателе.

В камерах КСО 393А-ВМ, входящих в УВН трансформаторных и распределительных подстанций дополнительно обеспечиваются запрет включения секционного выключателя при положенном заземлении сборных шин любой секции, положение заземление на сборные шины при включенном секционном выключателе и выключателе ввода данной секции.

Пример последовательности операций при отключении (включении) камеры отходящей линии от сборных шин (для камеры с ВВ/TEL):

- 1) выключить вакуумный выключатель кнопкой на фасаде (аварийное

отключение) или переключателем на двери низковольтного отсека (рабочее отключение). Снять замок ЗБ с помощью ключа, обеспечив возможность перемещения шторок блокиратора;

2) переместить защитные шторки за рукоятку блокиратора вверх до их фиксации в этом положении. При этом открываются отверстия, давая возможность вставить рукоятку управления ножами РВЗ и ЗР, а также рвется электрическая цепь готовности ко включению вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ.

3) вставить рукоятку в гнездо привода разъединителя, расфиксировать привод вытягиванием грибка-фиксатора на себя и поворотом рукоятки отключить контактные ножи до фиксации в отключенном положении.

4) переставить рукоятку в гнездо привода заземляющих ножей, расфиксировать привод вытягиванием грибка-фиксатора и поворотом рукоятки включить заземляющие ножи до фиксации во включенном положении. В этом положении рукоятку из гнезда вытащить невозможно за счет несовпадения выступов на рукоятке с пазами гнезда.

Операция по подключению камеры к сборным шинам производится в обратном порядке, т.е. необходимо:

1) расфиксировать привод заземляющих ножей и поворотом рукоятки произвести их отключение;

2) переместить рукоятку в гнездо разъединителя, расфиксировать привод и произвести включение контактных ножей разъединителя;

3) вытащить рукоятку, переместить защитные шторки за рукоятку блокиратора вниз

4) окна управления приводом РВЗ и ЗР перекрываются, восстанавливается цепь готовности ВВ/ТЕЛ ко включению, обеспечивая возможность его включения.

■ СХЕМЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ КАМЕР

Схемы вспомогательных цепей камер включают в себя цепи управления, блокировок, сигнализации, телемеханики, учета, освещения и при необходимости цепи обогрева релейного отсека камеры.

В камере может быть реализована релейная защита с применением различных современных микропроцессорных устройств:

- УЗА-10;
- УЗА-АТ;
- МТЗ-610;
- БИМ;
- Micom;
- Sepam 1000+.

■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КАМЕР КСО 393А-В(М)

КСО 393А-В

КСО 393А-ВМ

Номер цепи	Назначение	Схема	Элементы главной цепи
60	Отходящая линия		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (ВБЗМ) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10 Q52 – замыкатель
80	Ввод; Отходящая линия		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (ВБЗМ) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10 Q52 – разъединитель РВЗ
81	Ввод; Отходящая линия		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (ВБЗМ) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10 Q52 – разъединитель РВЗ FV – ограничитель перегрева (ОП)
70	Секционный выключатель		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (ВБЗМ) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10
75	Секционный разъединитель		Q51 – разъединитель РВЗ

Номер цепи	Назначение	Схема	Элементы главной цепи
60	Отходящая линия		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (СМ-TEL) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10 Q52 – замыкатель
80	Ввод; Отходящая линия		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (СМ-TEL) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10 Q52 – разъединитель РВЗ
81	Ввод; Отходящая линия		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (СМ-TEL) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10 Q52 – разъединитель РВЗ FV – ограничитель перегрева (ОП)
70	Секционный выключатель		Q51 – разъединитель РВЗ Q – выключатель ВВ-TEL (СМ-TEL) TA1, TA2 – трансформатор тока типа ТЦП-10
75	Секционный разъединитель		Q51 – разъединитель РВЗ

■ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- а) камера КСО 393А-В;
- б) плавкая вставка предохранителя типа ПKN-001 - для камер с трансформаторами напряжения, ПКТ-101(102,103,104) - для камер с силовыми трансформаторами напряжения, выключателями нагрузки и разъединителями
- в) измерительные приборы (амперметр, вольтметр);
- г) приборы учета (счетчик)
- д) 2 ключа замка двери;
- е) рукоятка привода рвзъединителя (для КСО 393А-ВМ)
- ж) ключ разной секретности (индексы В и Р) (для КСО 393А-ВМ)
- з) монтажный комплект;
- и) эксплуатационная документация;
- к) опросный лист заказчика

■ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Камеры КСО 393А-В, КСО393А-ВМ, как правило, поставляются в составе комплектных трансформаторных подстанций и индивидуальной упаковки не имеют. Сопроводительная документация поставляется в общем комплекте с эксплуатационной документацией на подстанцию.

В случае отдельной поставки камеры упаковываются транспортным чехлом по документации завода-изготовителя.

Допускается производить частичную упаковку и поставку неупакованных камер при условии их защиты от атмосферных осадков и исключением механических повреждений.

Эксплуатационная документация укладывается в полиэтиленовый пакет и закрепляется внутри камеры.

Камеры КСО 393А-В, КСО 393А-ВМ должны транспортироваться железнодорожным транспортом в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов, действующих на железнодорожном транспорте", автомобильным транспортом в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов автомобильным транспортом".

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов Л, С или Ж по ГОСТ 23216.

Условия транспортирования камер КСО 393 А-В(М) и шинных мостов в упаковке в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 по условиям хранения - 5.

Условия хранения упакованных камер и шинных мостов - 5 по ГОСТ 15150.

■ ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие КСО 393А-В, КСО 393А-ВМ техни-ческим условиям ТУ 3414-005-39006326-99 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения в соответствии с руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации КСО 393А-В, КСО 393А-ВМ - три года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет и 6 месяцев со дня отгрузки камер с предприятия-изготовителя.

■ ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ШКАФОВ КСО 393 А-В

Запрашиваемые данные											
Порядковый номер камеры по плану	секция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинальное напряжение	10 кВ										
Номинальный ток сборных шин	600 А										
Сечение сборных шин	6х60										
Материал сборных шин	Al										
Схема главных цепей											
Назначение камеры											
№ схемы главных цепей											
Схема вспомогательных цепей											
Выключатель											
Предохранитель, главная вставка											
Трансформатор тока											
Трансформатор напряжения											
Три-ры тока нулевой последовательности											
Шинный разъединитель											
Линейный разъединитель											
Максимальная защита											
Элементы электромагнитной блокировки											
Токвая отсечка											
Перегрузка											
ОГН											
Учет											
Марка и сечение кабеля											

■ ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ШКАФОВ КСО 393 А-ВМ

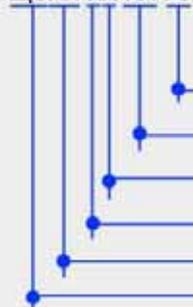
Запрашиваемые данные											
Порядковый номер камеры по плану	секция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинальное напряжение	10 кВ										
Номинальный ток сборных шин	600 А										
Сечение сборных шин	6х60										
Материал сборных шин	Al										
Схема главных цепей											
Назначение камеры											
№ схемы главных цепей											
Схема вспомогательных цепей											
Выключатель											
Предохранитель, главная вставка											
Трансформатор тока											
Трансформатор напряжения											
Три-ры тока нулевой последовательности											
Шинный разъединитель											
Линейный разъединитель											
Максимальная защита											
Элементы электромагнитной блокировки											
Токвая отсечка											
Перегрузка											
ОГН											
Учет											
Марка и сечение кабеля											

ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ

ЩО70

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЩОХХ-ХА-ХХ-УЗ



- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
- Номер схемы
- Отличительный индекс оборудования ПКФ "Автоматика"
- 1, 2, 3 - Порядковый номер (для ЩО70)
- 70,91 - Год разработки
- ЩО - щит одностороннего обслуживания



■ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Панели распределительных щитов серии ЩО предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 380/220В, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания и применяются для комплектования распределительных устройств с глухозаземленной нейтралью.

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254:

- IP20 со стороны фасада;
- IP00 с остальных сторон.

Панели предусмотрены для одностороннего обслуживания.

■ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Панели предназначены для эксплуатации в условиях умеренного климата категории размещения 3 по ГОСТ 15150, при этом нижний предел температуры окружающего воздуха - минус 5° С, и устанавливаются в электропомещениях:

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, а также агрессивных паров и газов в концентрациях, вызывающих разрушение металла и изоляции;
- относительная влажность воздуха 90% при температуре 20° С;
- рабочее положение в пространстве - вертикальное с допустимым отклонением не более 5° С в любую сторону.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Вид обслуживания - периодический.

■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное рабочее напряжение, В	380/220
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	220
Номинальное напряжение изоляции, В	660
Род тока	переменный
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток, А	600-2500
Электродинамическая стойкость, кА	
- для ЩО70-1А	30
- для ЩО70-2А, ЩО70-3А, ЩО91	50
Вид системы заземления	TN-C, TN-S, TN-CS

■ ВНЕШНИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

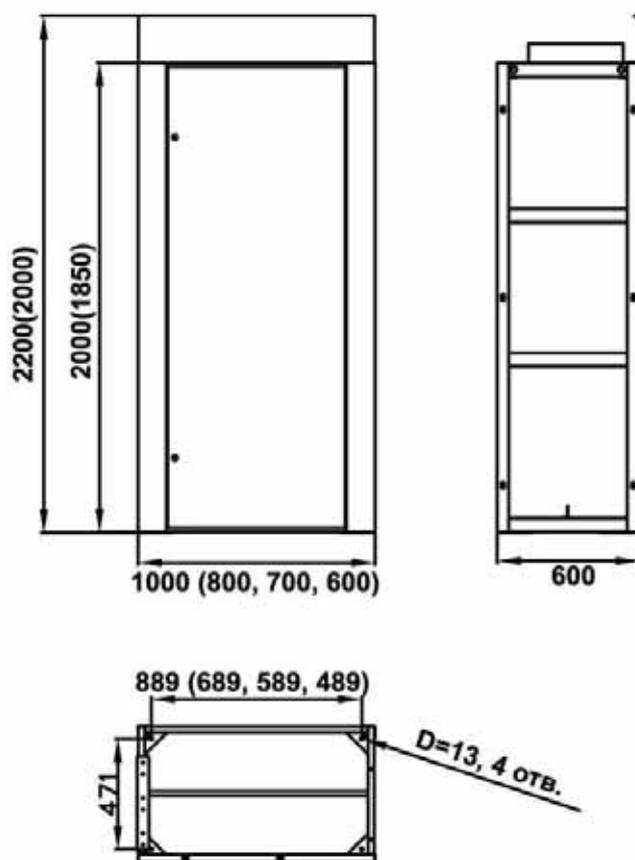
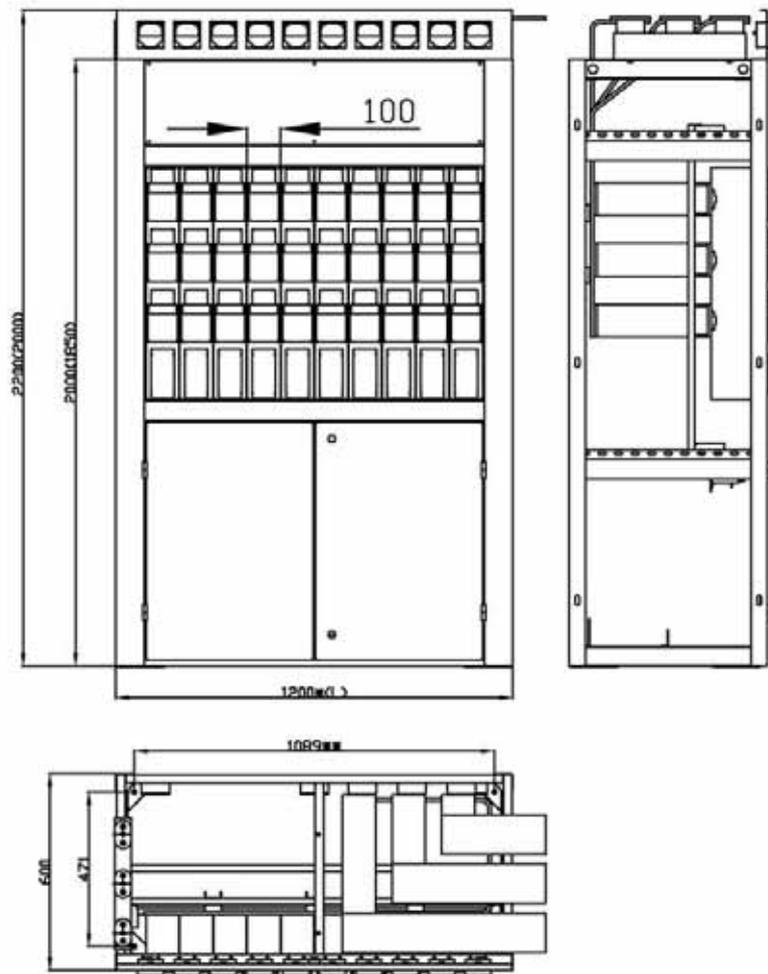


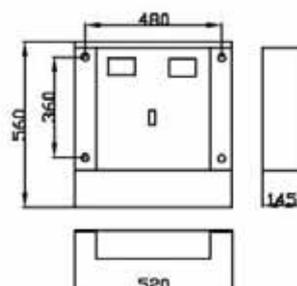
Рис. 1.
Габаритные и установочные
размеры панелей ЩО70.

Рис. 2.
Габаритные и установочные
размеры панелей ЩО70.

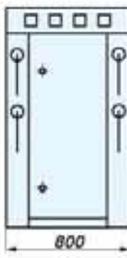
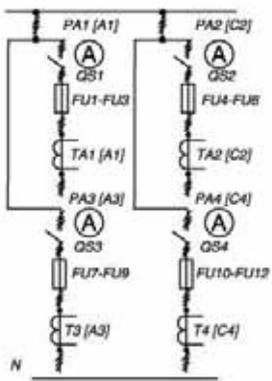
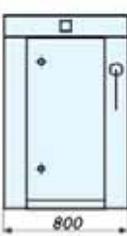
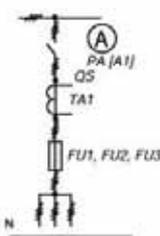
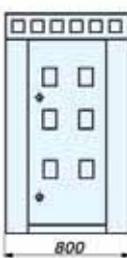
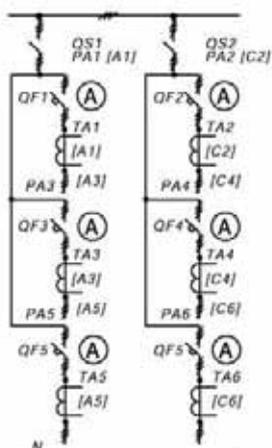
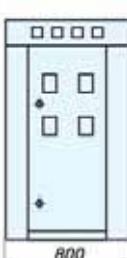
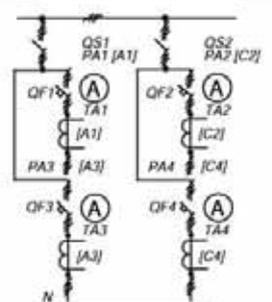


- * Ширина панели= ширина выключателя «Апатор» (100 мм) x кол-во
Для 10 отх. линий L = 10 x 100 + 200 = 1200 мм
- ** Размер при 6 группах - 689;
при 8 группах - 889;
при 12 группах - 1289

Рис. 3.
Габаритные и установочные
размеры панелей
ЩО-щитка учета.



■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ.

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91
			обозначение	наименование		
Линейные панели						
ЩО 70-1А-01УЗ ЩО 70-2А-01УЗ			FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, QS4 TA1, TA2 TA3, TA4	Предохранители 100 А Предохранители 250 А Амперметры 100/5 А Амперметры 200/5 А Разъединители 100 А Разъединители 250 А Трансформаторы тока 100/5 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 70-3А-01УЗ ЩО 91-1УЗ	800 800
ЩО 70-1А-02УЗ ЩО 70-2А-02УЗ			FU1-FU12 PA1-PA4 QS1-QS4 TA1-TA4	Предохранители 250 А Амперметры 200/5 А Разъединители 250 А Трансформаторы тока 200/5 А		
ЩО 70-1А-03УЗ ЩО 70-2А-03УЗ			FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, QS4 TA1, TA2 TA3, TA4	Предохранители 250 А Предохранители 400 А Амперметры 200/5 А Амперметры 400/5 А Разъединители 250 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 200/5 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 70-3А-03УЗ ЩО 91-3УЗ	800 800
ЩО 70-1А-04УЗ ЩО 70-2А-04УЗ			FU1-FU3 PA QS TA1	Предохранители 600 А Амперметр 600/5 А Разъединитель 600 А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 70-3А-04УЗ ЩО 70-3А-04АУЗ ЩО 91-4УЗ	600 800 600
ЩО 70-1А-05УЗ ЩО 70-2А-05УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры 100/5 А Выключатели автоматические 100 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 100/5 А	ЩО 70-3А-05УЗ ЩО 91-5УЗ	800 800
ЩО 70-1А-06УЗ ЩО 70-2А-06УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры 100/5 А Выключатели автоматические 100 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 100/5 А		
ЩО 70-1А-07УЗ ЩО 70-2А-07УЗ			PA1-PA4 QF1, QF2 QS1, QS2 TA1-TA4	Амперметры 200/5 А Выключатели автоматические 200 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 91-6УЗ	800
ЩО 70-1А-08УЗ ЩО 70-2А-08УЗ			PA1-PA4 QF1, QF2 QS1, QS2 TA1-TA4	Амперметры 200/5 А Выключатели автоматические 250 А Разъединители 600 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 70-3А-06УЗ	800

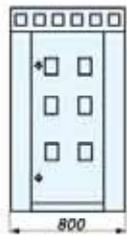
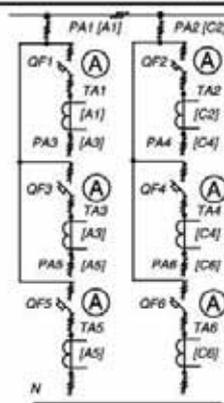
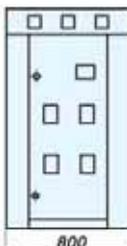
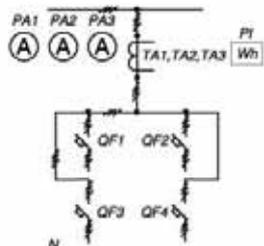
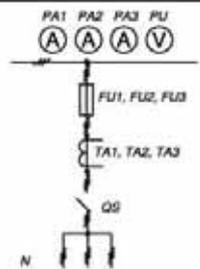
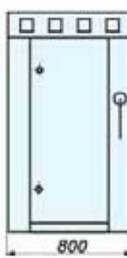
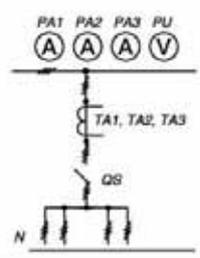
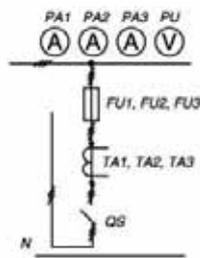
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91
			обозначение	наименование		
Линейные панели						
ЩО 70-1А-09УЗ ЩО 70-2А-09УЗ			РА1, РА2	Амперметры 600/5 А	ЩО 70-3А-07УЗ ЩО 91-7УЗ	800 800
ЩО 70-1А-10УЗ ЩО 70-2А-10УЗ			QF1, QF2 QS1, QS2 ТА1, ТА2	Выключатели автоматические 600 А Разъединители 600 А Трансформаторы тока 600/5 А		
ЩО 70-1А-11УЗ ЩО 70-2А-11УЗ			РА1-РА3	Амперметры 400/5 А	ЩО 70-3А-08УЗ ЩО 70-3А-08АУЗ	600 800
ЩО 70-1А-12УЗ ЩО 70-2А-12УЗ			PI QF1-QF4 QS ТА1-ТА3	Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические 100 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А		
ЩО 70-1А-13УЗ ЩО 70-2А-13УЗ			РА1-РА6	Амперметры 100/5 А	ЩО 70-3А-05УЗ	800
ЩО 70-1А-14УЗ ЩО 70-2А-14УЗ			QF1-QF6 ТА1-ТА6	Выключатели автоматические 100 А Трансформаторы тока 100/5 А		
ЩО 70-1А-15УЗ ЩО 70-2А-15УЗ			РА1-РА6	Амперметры 200/5 А	ЩО 70-3А-06УЗ	800
ЩО 70-1А-16УЗ ЩО 70-2А-16УЗ			QF1-QF4 ТА1-ТА4	Выключатели автоматические 200 А Трансформаторы тока 200/5 А		
ЩО 70-1А-18УЗ ЩО 70-2А-18УЗ			РА1, РА2	Амперметры 600/5 А	ЩО 70-3А-07УЗ	800
ЩО 70-1А-19УЗ ЩО 70-2А-19УЗ			QF1, QF2 ТА1, ТА2	Выключатели автоматические 600 А Трансформаторы тока 600/5 А		

■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А ЩО 91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91
			обозначение	наименование		
Линейные панели						
ЩО 70-1А-20У3 ЩО 70-2А-20У3			PA1-PA3 PI QF1-QF4 TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические 100 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 70-3А-08У3 ЩО 70-3А-08АУ3	600 800
ЩО 70-1А-21У3 ЩО 70-2А-21У3			PA QF QS TA	Амперметр 400/5 А Выключатель автоматическ. 100 А Разъединитель 1000 А Трансформатор тока 400/5 А	ЩО 70-3А-09У3 ЩО 70-3А-09АУ3 ЩО 91-14У3	600 800 700
ЩО 70-1А-23У3 ЩО 70-2А-23У3			PA QF QS TA	Амперметр 1000/5 А Выключатель автоматическ. 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформатор тока 1000/5 А	ЩО 70-3А-09У3 ЩО 70-3А-09АУ3 ЩО 91-14У3	600 800 700
ЩО 70-1А-24У3 ЩО 70-2А-24У3			PA QF QS TA	Амперметр 400/5 А Выключатель автоматическ. 400 А Разъединитель 400 А Трансформатор тока 400/5 А	-	-
ЩО 70-1А-26У3 ЩО 70-2А-26У3			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры 100/5 А Выключатели автом. 100 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 100/5 А	ЩО 70-3А-05У3	800
ЩО 70-1А-27У3 ЩО 70-2А-27У3			PA1-PA3 PI QF1-QF4 QS TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автом. 100 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 70-3А-08У3 ЩО 70-3А-08АУ3	600 800

■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Ширина панели мм	Высота панели мм
			обозначение	наименование			
Линейные панели							
ЩО 70-1А-28УЗ ЩО 70-2А-28УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 TA1-TA6	Амперметры 100/5 А Выключатели автоматические 100 А Трансформаторы тока 100/5 А	ЩО 70-3А-05УЗ	800	
ЩО 70-1А-29УЗ			PA1-PA3 PI QF1-QF4 TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические 100 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 70-3А-08УЗ ЩО 70-3А-08АУЗ	600 800	
Вводные панели							
ЩО 70-1А-30УЗ			FU1-FU3 PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Предохранители 600 А Амперметры 600/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 600 А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 70-3А-15УЗ ЩО 70-3А-15АУЗ ЩО 91-15УЗ	600 800 600	
ЩО 70-1А-31УЗ			PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 70-3А-16УЗ ЩО 70-3А-16АУЗ ЩО 91-17УЗ	600 800 600	
ЩО 70-1А-32УЗ			FU1-FU3 PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Предохранители 600 А Амперметры 600/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 600 А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 70-3А-17УЗ ЩО 70-3А-17АУЗ	600 800	

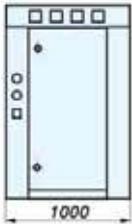
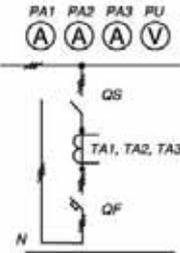
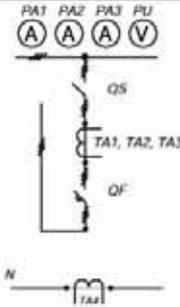
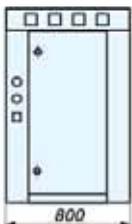
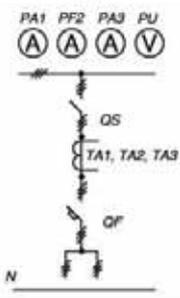
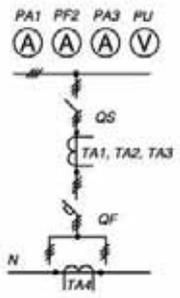
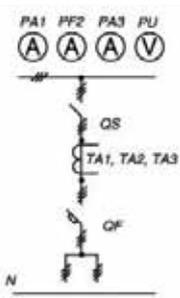
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО91
			обозначение	наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-1А-33У3			PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 70-3А-18У3 ЩО 70-3А-18АУ3	600 800
ЩО 70-1А-34У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 70-3А-19У3 ЩО 70-3А-19АУ3	600 800
ЩО 70-1А-35У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО91-20У3	700
ЩО 70-1А-36У3 ЩО 70-2А-36У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	ЩО 70-3А-21У3	800
ЩО 70-1А-37У3 ЩО 70-2А-37У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-1А-38У3 ЩО 70-2А-38У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	-	-
ЩО 70-1А-39У3 ЩО 70-2А-39У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А	-	-

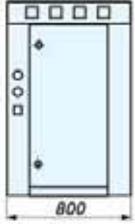
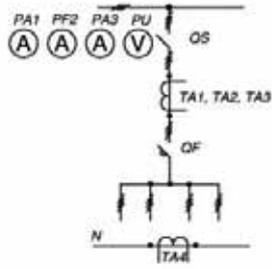
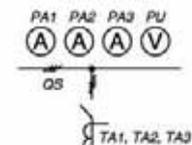
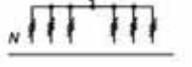
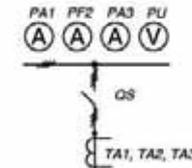
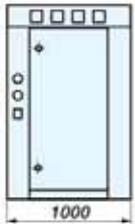
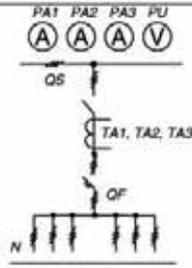
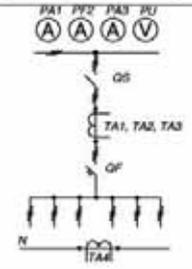
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Шифр панели серии ЩО 91 и ЩО 91
			обозначение	наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-2А-40У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматическ. 2000 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А	ЩО 70-3А-23У3 ЩО 91-22У3	1000 800
ЩО 70-2А-41У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматическ. 2000 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А	—	—
ЩО 70-1А-42У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматическ. 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 70-3А-20АУ3 ЩО 70-3А-20У3 ЩО 91-24У3	800 600 700
ЩО 70-2А-43У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматическ. 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	—	—
ЩО 70-1А-44У3 ЩО 70-2А-44У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	ЩО 70-3А-22У3 ЩО 91-25У3	800 800
ЩО 70-1А-45У3 ЩО 70-2А-45У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-1А-46У3 ЩО 70-2А-46У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматическ. 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	—	—
ЩО 70-1А-47У3 ЩО 70-2А-47У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		

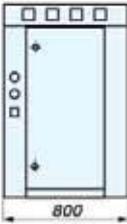
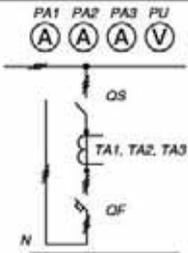
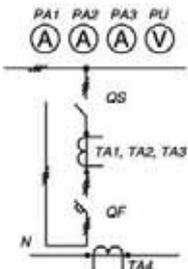
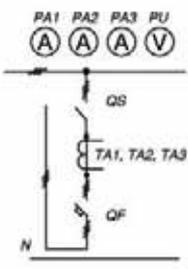
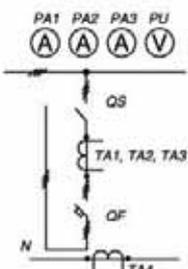
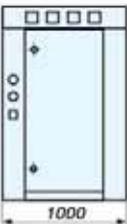
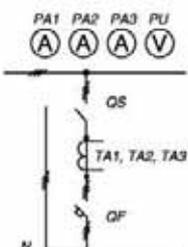
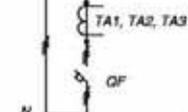
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	
			обозначение	наименование			
Вводные панели							
ЩО 70-2А-48У3			PA1-PA3	Амперметры 2000/5 А	ЩО 70-3А-24У3 ЩО 91-26У3	1000 800	
			PU	Вольтметр 500 В			
				QF	Выключатель автоматическ. 2000 А		
				QS	Разъединитель 2000 А		
				TA1-TA3	Трансформаторы тока 2000/5 А		
ЩО 70-2А-49У3			PA1-PA3	Амперметры 2000/5 А	-	-	
			PU	Вольтметр 500 В			
			QF	Выключатель автоматическ. 2000 А			
			QS	Разъединитель 2000 А			
			TA1-TA4	Трансформаторы тока 2000/5 А			
ЩО 70-1А-50У3			PA1-PA3	Амперметры 400/5 А	-	-	
			PU	Вольтметр 500 В			
				QF	Выключатель автоматический 400 А		
				QS	Разъединитель 400 А		
				TA1-TA3	Трансформаторы тока 400/5 А		
ЩО 70-1А-51У3			PA1-PA3	Амперметры 400/5 А	-	-	
			PU	Вольтметр 500 В			
			QF	Выключатель автоматический 400 А			
			QS	Разъединитель 400 А			
			TA1-TA4	Трансформаторы тока 400/5 А			
ЩО 70-1А-52У3			PA1-PA3	Амперметры 1000/5 А	ЩО 70-3А-19У3 ЩО 70-3А-19АУ3	600 800	
			PU	Вольтметр 500 В			
			QF	Выключатель автоматический 1000 А			
			QS	Разъединитель 1000 А			
			TA1-TA3	Трансформаторы тока 1000/5 А			

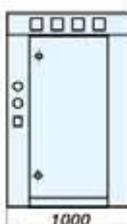
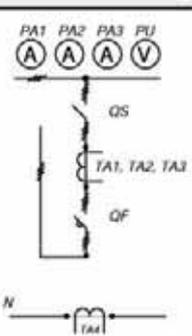
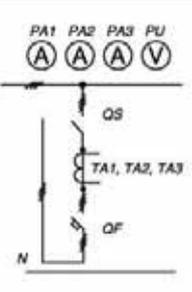
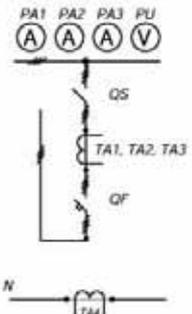
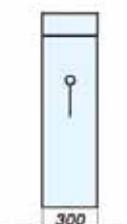
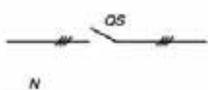
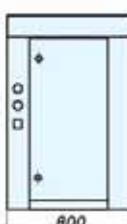
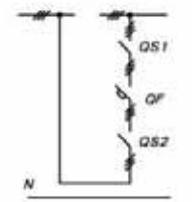
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Шрифт серии ЩО 70 и ЩО 91
			обозначение	наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-1А-53У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	-	-
ЩО 70-1А-54У3 ЩО 70-2А-54У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	ЩО 70-3А-21У3	800
ЩО 70-1А-55У3 ЩО 70-2А-55У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-1А-56У3 ЩО 70-2А-56У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	-	-
ЩО 70-1А-57У3 ЩО 70-2А-57У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А	-	-
ЩО 70-2А-58У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматическ. 2000 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А	ЩО 70-3А-23У3	1000
ЩО 70-2А-59У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматическ. 2000 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А	-	-

■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91		
			обозначение	наименование				
Вводные панели								
ЩО 70-1А-60УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 400 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	-	-		
ЩО 70-1А-61УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 400/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 400 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А				
ЩО 70-1А-62УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А			ЩО 70-3А-20УЗ ЩО 70-3А-20АУЗ	600 800
ЩО 70-1А-63УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000 А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А			-	-
ЩО 70-1А-64УЗ ЩО 70-2А-64УЗ				PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3			Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	ЩО 70-3А-22УЗ
ЩО 70-1А-65УЗ ЩО 70-2А-65УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А				

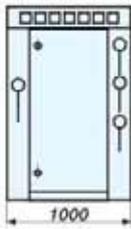
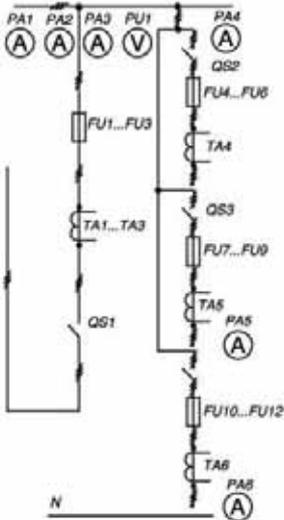
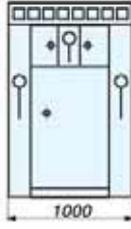
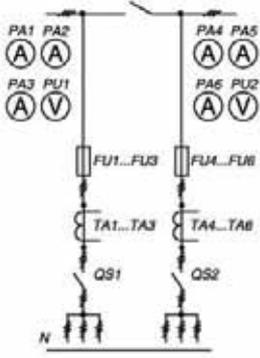
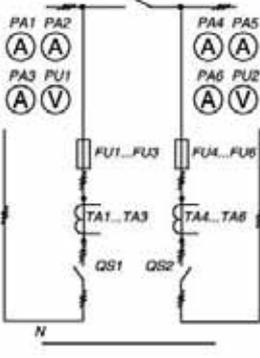
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91
			обозначение	наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-1А-66УЗ ЩО 70-2А-66УЗ			PA1-PA3	Амперметры 1500/5 А	-	-
ЩО 70-1А-67УЗ ЩО 70-2А-67УЗ			PU	Вольтметр 500 В		
ЩО 70-1А-67УЗ ЩО 70-2А-67УЗ			QF	Выключатель автоматический 1600 А		
ЩО 70-2А-68УЗ		PA1-PA3	Амперметры 2000/5 А	ЩО 70-3А-24УЗ	1000	
ЩО 70-2А-69УЗ		PU	Вольтметр 500 В			
		QF	Выключатель автоматическ. 2000 А			
ЩО 70-2А-69УЗ		QS	Разъединитель 2000 А	-	-	
ЩО 70-2А-69УЗ		TA1-TA3	Трансформаторы тока 2000/5 А			
		TA1-TA4	Трансформаторы тока 2000/5 А			
Секционные панели						
ЩО 70-1А-70УЗ			QS	Разъединитель 600 А	ЩО 70-3А-35УЗ	300
ЩО 70-1А-71УЗ			QS	Разъединитель 1000 А		
ЩО 70-1А-72УЗ			QF	Выключатель автоматический 1000 А	ЩО 70-3А-37АУЗ ЩО 70-3А-37УЗ ЩО 91-35УЗ	800 600 700
ЩО 70-1А-72УЗ	QS1, QS2	Разъединители 1000 А				

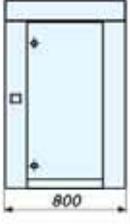
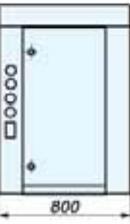
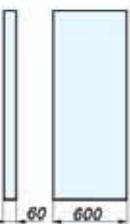
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

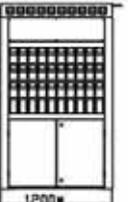
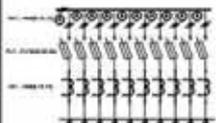
Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО91	ЩО 70-3А и ЩО91
			обозначение	наименование		
Секционные панели						
ЩО 70-1А-73УЗ ЩО 70-2А-73УЗ			QF	Выключатель автоматический 1600 А	ЩО 70-3А-38АУЗ ЩО91-36УЗ	800 800
ЩО 70-1А-74УЗ ЩО 70-2А-74УЗ			QS1, QS2	Разъединители 2000 А		
ЩО 70-1А-75УЗ			QF	Выключатель автоматический 400 А	—	—
ЩО 70-1А-76УЗ			QS1, QS2	Разъединители 400 А	—	—
ЩО 70-1А-77УЗ ЩО 70-2А-77УЗ			QF	Выключатель автоматический 1600 А	ЩО 70-3А-37АУЗ ЩО 70-3А-37УЗ	800 600
ЩО 70-1А-78УЗ ЩО 70-2А-78УЗ			QS1, QS2	Разъединители 2000 А		
ЩО 70-1А-79УЗ ЩО 70-2А-79УЗ		QF	Выключатель автоматический 1600 А	ЩО 70-3А-38АУЗ	800	
ЩО 70-1А-79УЗ ЩО 70-2А-79УЗ		QS1, QS2	Разъединители 1600 А	—	—	
Вводно-линейные панели						
ЩО 70-1А-84УЗ			FU1-FU3	Предохранители 600/5 А	ЩО 70-3А-45УЗ	1000
			FU4-FU12	Предохранители 250 А		
			PA1-PA3	Амперметры 600/5 А		
			PA4-PA6	Амперметры 200/5 А		
			PU	Вольтметр 500 В		
			QS1	Разъединитель 600 А		
			QS2-QS4	Разъединители 250 А		
			TA1-TA3	Трансформаторы тока 600/5 А		
			TA4-TA6	Трансформаторы тока 200/5 А		

■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО91
			обозначение	наименование		
Вводно-линейные панели						
ЩО 70-1А-85У3				FU1-FU3 Предохранители 600/5 А FU4-FU12 Предохранители 250 А PA1-PA3 Амперметры 600/5 А PA4-PA6 Амперметры 200/5 А PU Вольтметр 500 В QS1 Разъединитель 600 А QS2-QS4 Разъединители 250 А TA1-TA3 Трансформаторы тока 600/5 А TA4-TA6 Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 70-3А-46У3	1000
Вводно-секционные панели						
ЩО 70-1А-86У3				FU1-FU6 Предохранители 600 А PA1-PA6 Амперметры 600/5 А PU1, PU2 Вольтметры 500 В QS1-QS3 Разъединители 600 А TA1-TA6 Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 70-3А-50У3	1000
ЩО 70-1А-87У3					-	-

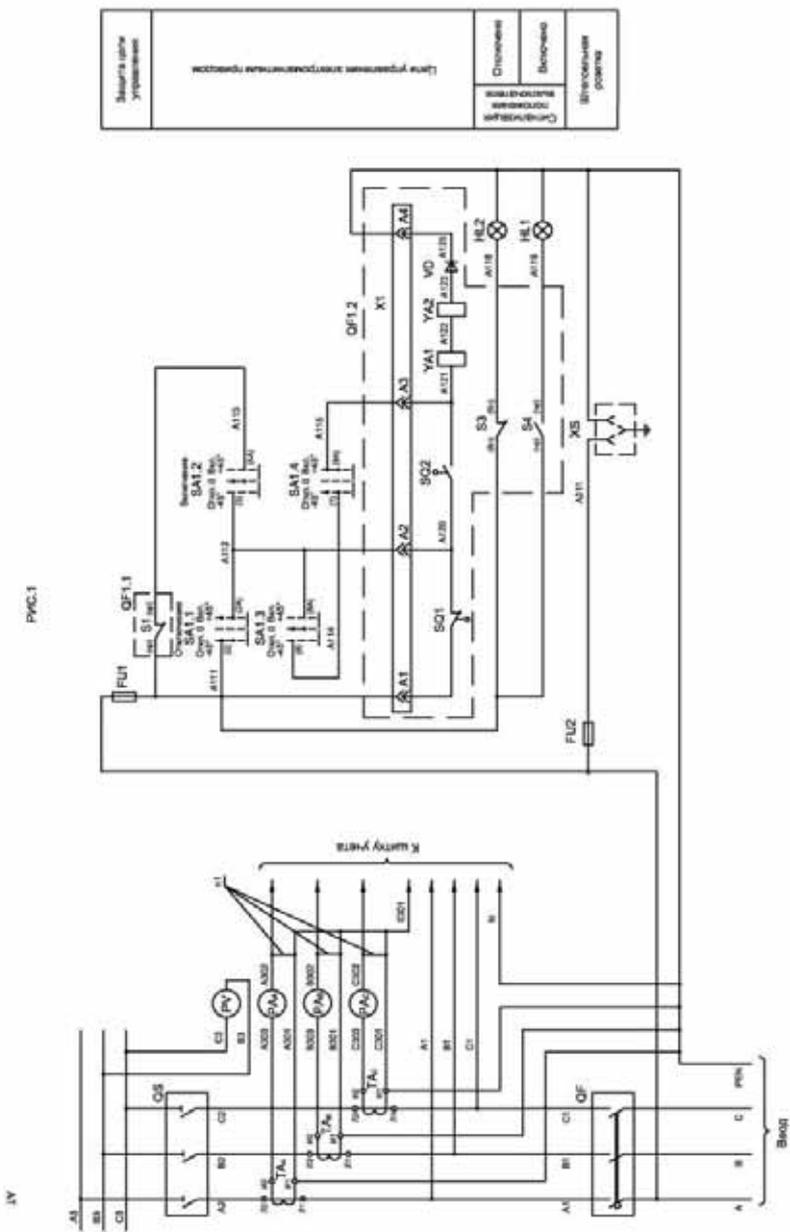
■ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ (продолжение).

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналог панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91	Ширина панели серии ЩО 70-3А и ЩО 91
			обозначение	наименование		
Панель с аппаратурой АВР						
ЩО 70-1А-90УЗ		-	-	-	ЩО 70-3А-55УЗ ЩО 70-3А-55АУЗ ЩО 91-38УЗ	600 800 700
Панель диспетчерского управления уличным освещением						
ЩО 70-1А-93УЗ		-	-	-	ЩО 70-3А-56УЗ	800
ЩО 70-1А-94УЗ					ЩО 70-3А-57УЗ	600
Торцовая панель						
ЩО 70-1А-95УЗ		-	-	-	ЩО 70-30-58УЗ ЩО 70-3А-59УЗ ЩО 91-45УЗ	60 60
Щиток учета						
ЩО 70-1А-96УЗ		-	-	-	ЩО 70-3А-60УЗ	-

Панели щитов серии ЩО70 и ЩО91						
Тип панели	Количество отходящих линий	Ширина панели серии ЩО70-3А и ЩО91	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
					Обозначение	Наименование
Линейная панель на рубильниках типа APS						
ЩО70-1А-206 208 210 212 214	6 8 10 12 14	* 800 - для 6 групп; 1000 - для 8 групп; 1200 - для 10 групп; 1400 - для 12 групп; 1600 - для 14 групп			PK1...PK6(8, 10, 12) PU1...PU18(24, 30, 36) TA1...TA6(8, 10, 12)	Амперметры** 100(250, 400)А Предохранители** 100(250, 400)А Трансформаторы тока** 100(250, 400)А ** указаны по заказу

■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ
(рис.2.Схема вводной панели ЩО при 1 вводе)

Линя обозначения	Наименование	Кол-во	Примечание																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
FU1	Предохранитель ГРЭС-10 УЛ, 10кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
FUZ	ТВ 16-02, 10-24	2 шт.																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
HL1	Амперметр 220В, Б16К.433.137.6017У	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
HL2	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	Двухтарифный счетчик																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
SA1.1	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.2	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.3	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.4	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.5	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.6	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.7	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.8	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.9	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.10	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.11	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.12	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.13	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.14	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.15	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.16	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.17	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.18	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.19	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.20	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.21	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.22	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.23	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.24	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.25	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.26	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.27	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.28	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.29	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.30	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.31	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.32	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.33	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.34	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.35	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.36	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.37	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.38	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.39	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.40	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.41	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.42	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.43	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.44	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.45	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.46	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.47	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.48	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.49	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.50	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.51	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.52	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.53	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.54	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.55	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.56	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.57	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.58	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.59	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.60	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.61	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.62	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.63	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.64	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.65	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.66	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.67	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.68	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.69	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.70	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.71	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.72	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.73	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.74	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.75	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.76	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.77	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.78	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.79	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.80	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.81	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.82	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.83	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.84	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.85	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.86	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.87	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.88	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.89	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.90	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.91	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.92	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.93	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.94	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.95	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.96	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.97	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.98	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.99	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1	SA1.100	ОДП-11.3.А.АМ-3.200	1



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ

(рис.3.Схема вводной панели ЩО с защитой от замыкания на землю)

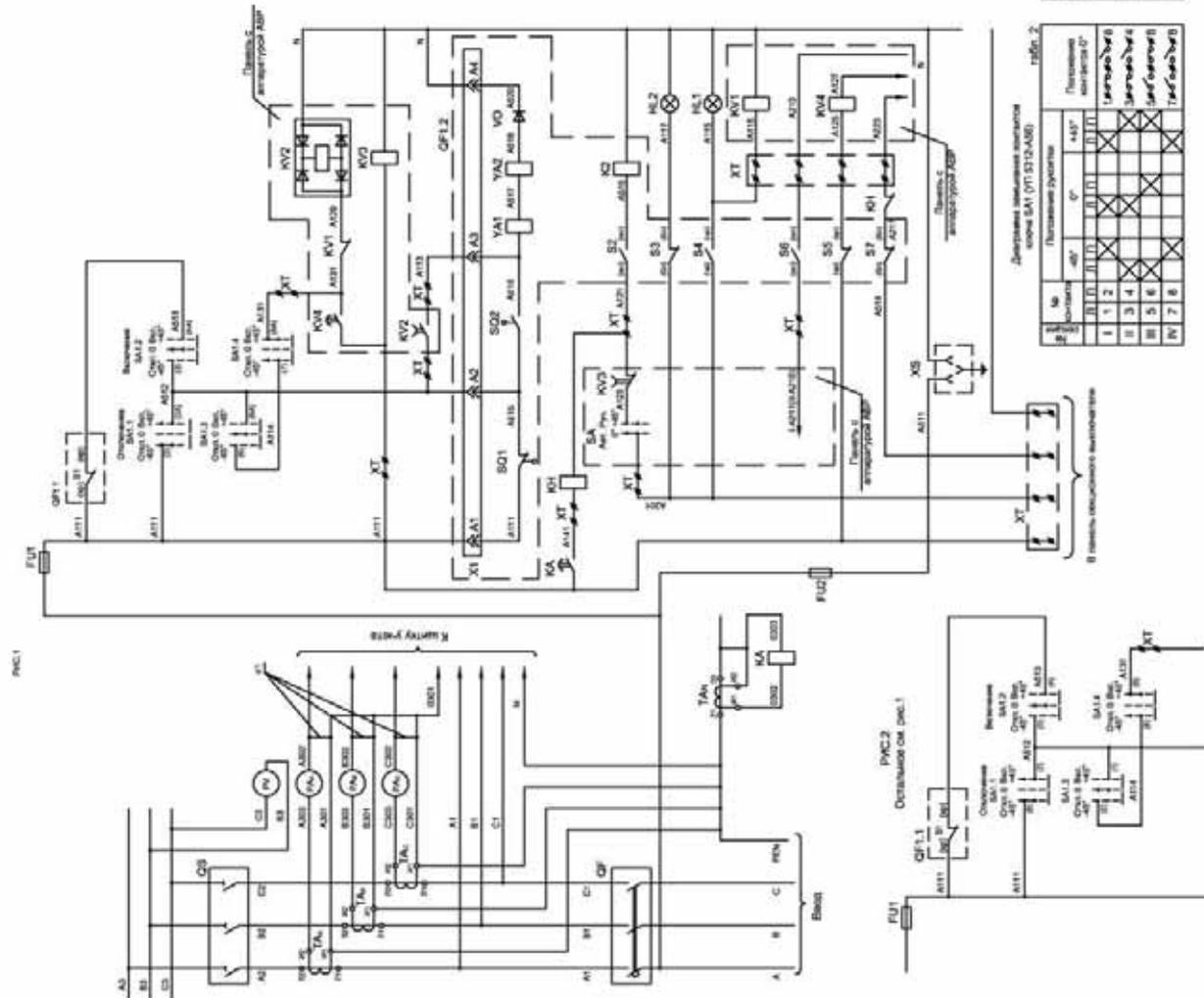
Код	Наименование	Кол.	Примечание
FU1	Предохранитель ГПС-15 УА, 15А/250В	1	
FU2	ИМБ-2 УА, 15А	2	
GF1	ТУ 16-025.112.24	2	
GF2	СВ-11.2 А.004.2.222	1	Структурная схема
GF3	СВ-11.2 А.004.2.222	1	АБ-0205
KA	Реле РТ-12.0010А-220В, 1А, 800А	1	
KT	Реле РТВ-11.11.5-03 УА, -220В, 0,5А, 300%	1	Структурная схема ПРП-11.4.08
KT1	Автоматический выключатель	1	
KT2	ТУ 16-025.112.24	3	
KT3	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT4	ТУ 16-025.112.24	1	
KT5	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT6	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT7	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT8	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT9	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT10	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT11	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT12	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT13	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT14	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT15	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT16	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT17	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT18	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT19	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT20	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT21	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT22	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT23	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT24	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT25	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT26	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT27	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT28	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT29	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT30	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT31	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT32	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT33	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT34	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT35	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT36	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT37	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT38	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT39	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT40	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT41	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT42	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT43	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT44	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT45	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT46	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT47	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT48	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT49	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT50	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT51	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT52	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT53	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT54	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT55	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT56	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT57	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT58	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT59	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT60	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT61	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT62	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT63	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT64	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT65	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT66	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT67	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT68	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT69	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT70	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT71	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT72	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT73	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT74	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT75	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT76	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT77	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT78	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT79	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT80	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT81	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT82	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT83	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT84	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT85	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT86	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT87	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT88	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT89	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT90	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT91	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT92	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT93	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT94	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT95	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT96	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT97	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT98	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT99	СВ-11.2 А.004.2.222	1	
KT100	СВ-11.2 А.004.2.222	1	

Обозначение	Рис.	Табл.	СА1
KT 02.12.01.02.4.002 33	1	2	1
KT 33	2	3	—
—	—	—	1

1. Таб. 1 - схема электрических соединений в соответствии с рис. 3.
2. При выборе типа реле необходимо учитывать условия эксплуатации.
3. При выборе типа реле необходимо учитывать условия эксплуатации.
4. При выборе типа реле необходимо учитывать условия эксплуатации.

Защита цепи управления
Выходное реле управления
Ограничение дуги при замыкании на землю
Контроль наличия напряжения
Блокировка при АЗР
Цели управления электропитанием привода
Оконечные при АЗР
Отключение
Включение
Резервирование блокировок
Фиксация восстановления напряжения на выходе
Целевые реле привода

Диагностика замыкания на землю в конце СА1 (ТУ 16-15А.2004)	Табл. 3
Положение выключателя	Положение выключателя
1-2	1-2
3-4	3-4
5-6	5-6
7-8	7-8



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ
(рис.4.Схема вводной панели ЩО при 1 вводе с защитой от замыкания на землю)

Пос. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Примечание
FU1	Подруководитель ПРС-10 УЗ, 1кВ		
FU2	ТБДТ-2 УЗ, 10А	2 шт.	
	ТУ 16.022.119-74		
IS1	СВД-11.3 А-0М3-220	1	Допускается замена
IS2	СВД-11.3 А-1М3-220	1	АД-220В
РП	Амперметр	5	
	ТУ 16.0276073.111-06		
IV	Вольтметр >=500В, 50%А	3 шт.	*
	ТУ 16.0276073.111-06		
QF	Выключатель	1 шт.	*
	стандартный с электромагнитным приводом 220В, 50Гц, с номинальным расцепителем ГСОТ 600В-7В		
OS	Подруководитель	1 шт.	*
	ТУ 34-001-0790764-02		
TA _{1/3}	Трансформатор тока	3 шт.	*
	ТУ 34-001-0790764-02		
TA ₄	Трансформатор тока	1 шт.	*
	ТУ 34-001-0790764-02		
XS	Розетка нулевой защиты	1 шт.	*
XT	Блок клемм 630V-470V-630V-0	3 шт.	
	ТУ 16.010.001.66724.01.17		
XN	Диагност. 11-11-5-0 УЗ, -200В, 5.5А, 50Гц	1	Допускается замена
	РРУ-1-1-108		
KA	Реле РТ 812 УЗ0А, -200В, 5А, 50Гц	1 шт.	
	Параметры даны		
SA1	Окунуть гибкую л	1 шт.	

- * Тип и номинал комплектующих определяется в соответствии с сопроводительным листом при заказе.
- Чертеж составлен на основании схемы 3 00.731.00.00. 33.1А ЦРЭС 1610 "Электромонтаж"

Табл. 1

Обозначение	Рис. Табл.	SA1
AT 02.02.01.004.002.23	1 2 3	РП 16-13А-200А
01.33	2 3	—
		1

- * Тип и номинал комплектующих определяется в соответствии с сопроводительным листом при заказе.
- Чертеж составлен на основании схемы 3 00.731.00.00. 33.1А ЦРЭС 1610 "Электромонтаж"

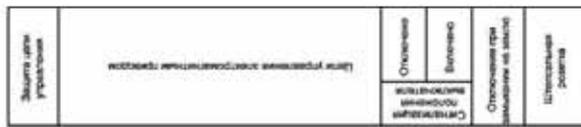


Рис.1

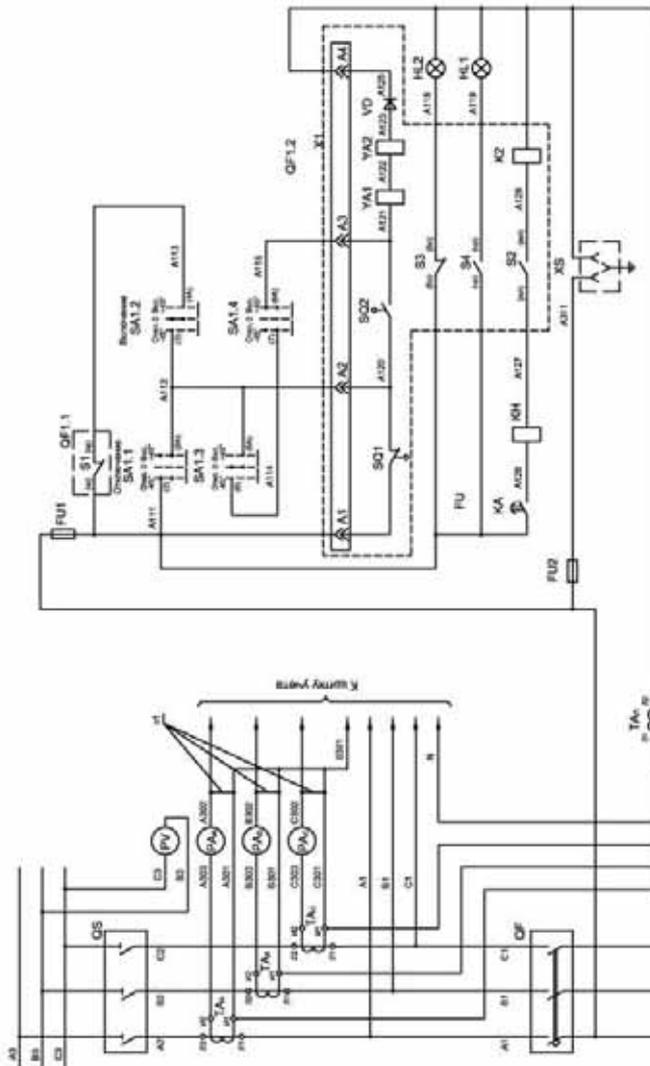


Диаграмма замыкания контактной группы AT (УЗ 5312-А5В)

Табл. 2

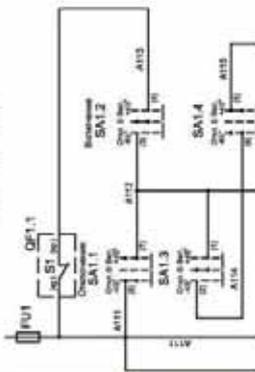
№ контактной группы	Положение рукоятки									
	-45°		0°		+45°		контакты		0°	
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Диаграмма замыкания контактной группы B (УЗ 16-12А-200А)

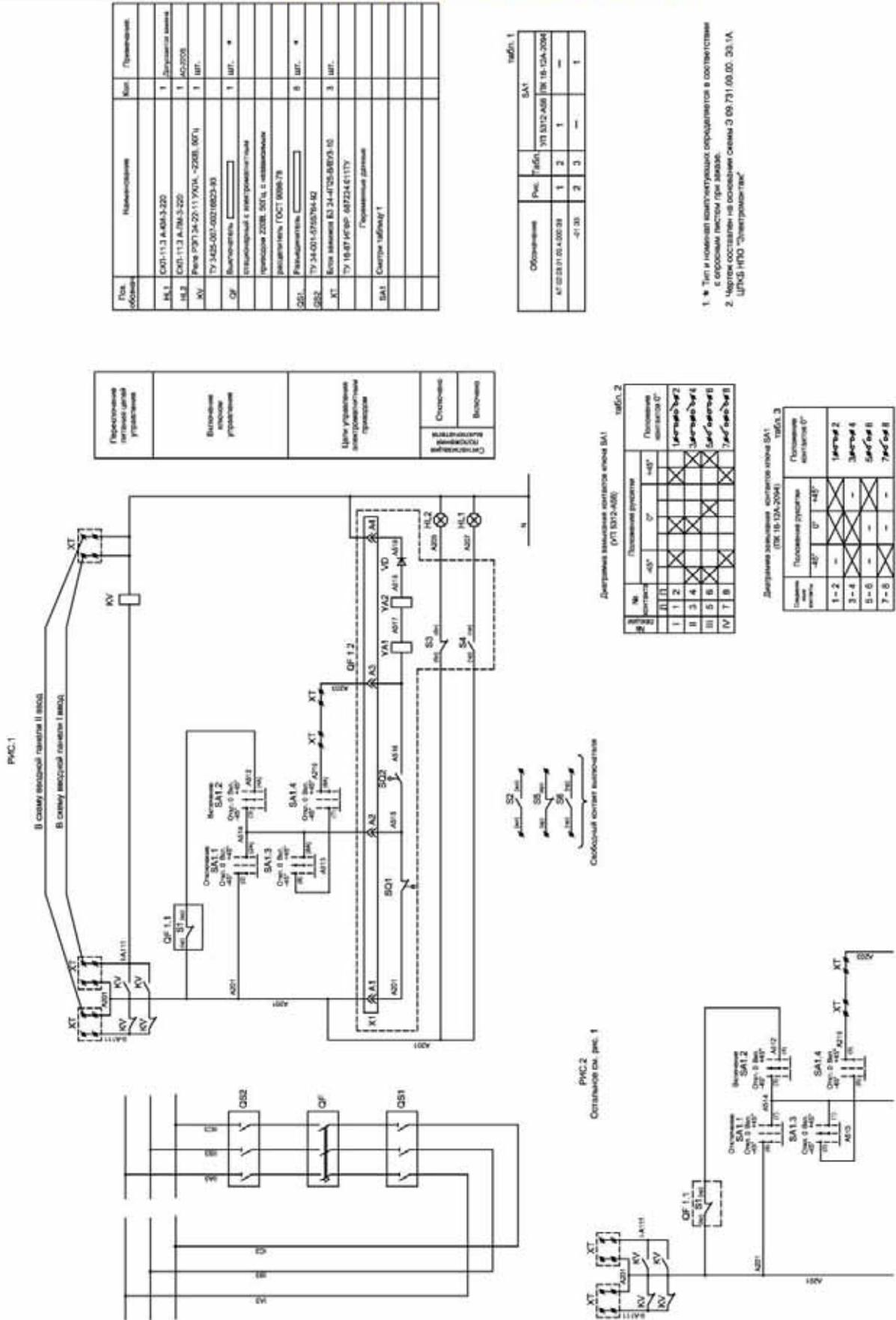
Табл. 3

Контакты	Положение рукоятки		Контакты
	-45°	0°	
1-2	-	-	1-2
3-4	-	-	3-4
5-6	-	-	5-6
7-8	-	-	7-8

Рис.2 Остальное см. рис. 1



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ (рис.5. Схема секционной панели ЩО без АВР)



Пос. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	ОДН-113 А-03-3-220	1	Другимая марка
HL2	ОДН-113 А-3М-3-220	1	АД-2008
KV	Реле РЭП1-34-20-11 УАУА - 220В, 9071	1	ИП.
QF	Выключатель	1	ИП. *
	Пятиполюсный электромагнитный привод 220В, 50Гц, с катушкой индуктивности ТООТ 8998-78		
QF1	Реле-выключатель	8	ИП. *
QF2	ТВ 24-01-0705764-02		
KT	Время задержка ВЗ 24-4720-88679 02	3	ИП.
	ТВ 18-07 ИРР АВТ24.6117У		
SA1	Светлая табличка 1		

табл. 1

Обозначение	Рис.	Табл.	SA1
KT 02 20.01.00.4.00.08	1	2	1
-47.00.	2	3	-
			1

- * Тип и номинал контактной обработки в соответствии с опорным листом при заказе.
- Черточка составлен на основании схемы Э 09.731.00.00. 20.1А. ЦУПЗ НПО "Электротекст"

Предварительные данные для управления	Список
Выполнение	Монтажные
Управление	Включения
Цели управления электромагнитного привода	

Детальная выключатель контактов ящика SA1 (071 8012-400)

табл. 2

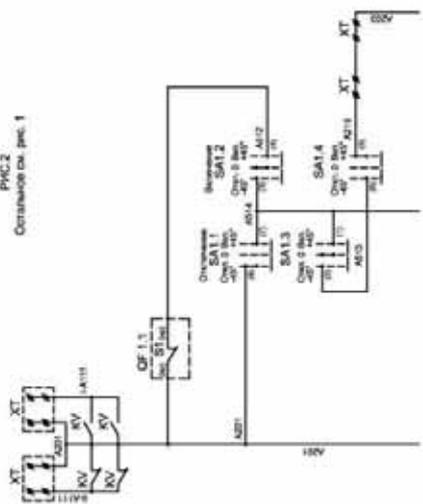
№	Положение рукоятки		Положение контактов 0°
	45°	0°	
I	1	1	1
II	2	2	2
III	3	3	3
IV	4	4	4
V	5	5	5
VI	6	6	6
VII	7	7	7
VIII	8	8	8

Детальная выключатель контактов ящика SA1 (071 10 12А-2004)

табл. 3

№	Положение рукоятки		Положение контактов 0°
	45°	0°	
1-2	-	-	1-2
3-4	-	-	3-4
5-6	-	-	5-6
7-8	-	-	7-8

Рис. 2
Остальное см. рис. 1



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ (рис.6.Схема секционной панели ЩО с АВР)

Наименование	Кол-во	Примечание
HL1	1	ОУС-11.3 А/М3-220
HL2	1	ОУС-11.3 А/М3-220
AV	1 шт.	Реле РЭТ 24-25-11 УОМН, \sim220В, 80% стандартный с замкнутой катушкой
OF	1 шт.	Выключатель автоматический предохранительный РЭТ 10000-70
SA1	8 шт.	Реле РЭТ 24-25-11 УОМН, \sim220В, 80% Блок защиты БЗ 24-1/25-8В/УЗ 10 ТТ 18-87 40 ВФ 402724-01177 Порезные датчики
SA2	8 шт.	Секторный переключатель Панель в автоматизированной АРВ
SA3	2 шт.	Реле РЭТ 24-25-11 УОМН, \sim220В, 80% Реле РЭТ 1/25-100, \sim220В, 80% Реле РЭТ 24-25-11 УОМН, \sim220В, 80% Реле РЭТ 24-25-11 УОМН, \sim220В, 80% Порезные датчики
SA4	1 шт.	Датчик замыкания
SA5	1 шт.	ТТ 18-824 014-75

табл. 1

Обозначение	Наименование	Кол-во
SA1	РЭТ 24-25-11 УОМН	8
SA2	РЭТ 1/25-100	2
SA3	РЭТ 24-25-11 УОМН	2
SA4	Датчик замыкания	1
SA5	ТТ 18-824 014-75	1

табл. 2

№ контакта	Положение рукоятки «В»		Положение рукоятки «Г»	
	1	2	3	4
1	×	×	×	×
2	×	×	×	×
3	×	×	×	×
4	×	×	×	×
5	×	×	×	×
6	×	×	×	×
7	×	×	×	×
8	×	×	×	×

1. В ТИ и логический элементный приводятся в соответствии с таблицей 2.
2. Цифры составлены на основе схемы ЭОБ 731.00.00.03.1А ЦРБС НПО «Электромонтаж»

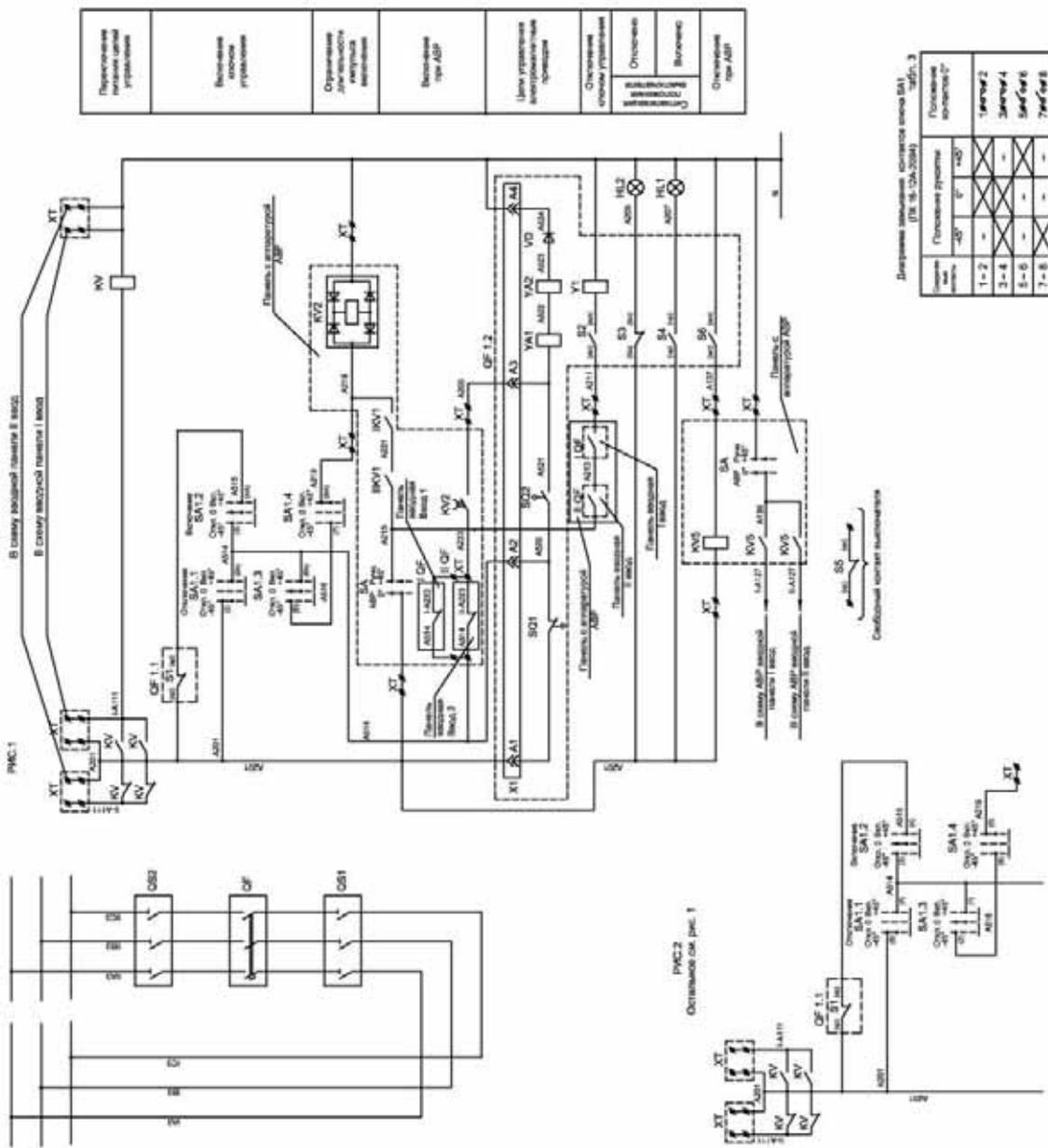


Диаграмма замыкания контактов ячеек SA1 (ТТ 18-12А-2004) табл. 3

№ контакта	Положение рукоятки «В»		Положение рукоятки «Г»	
	1-2	3-4	5-6	7-8
1-2	×	×	×	×
3-4	×	×	×	×
5-6	×	×	×	×
7-8	×	×	×	×

■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ (рис.7. Схема секционной панели ЩО с АВР и защитой от замыкания на землю)

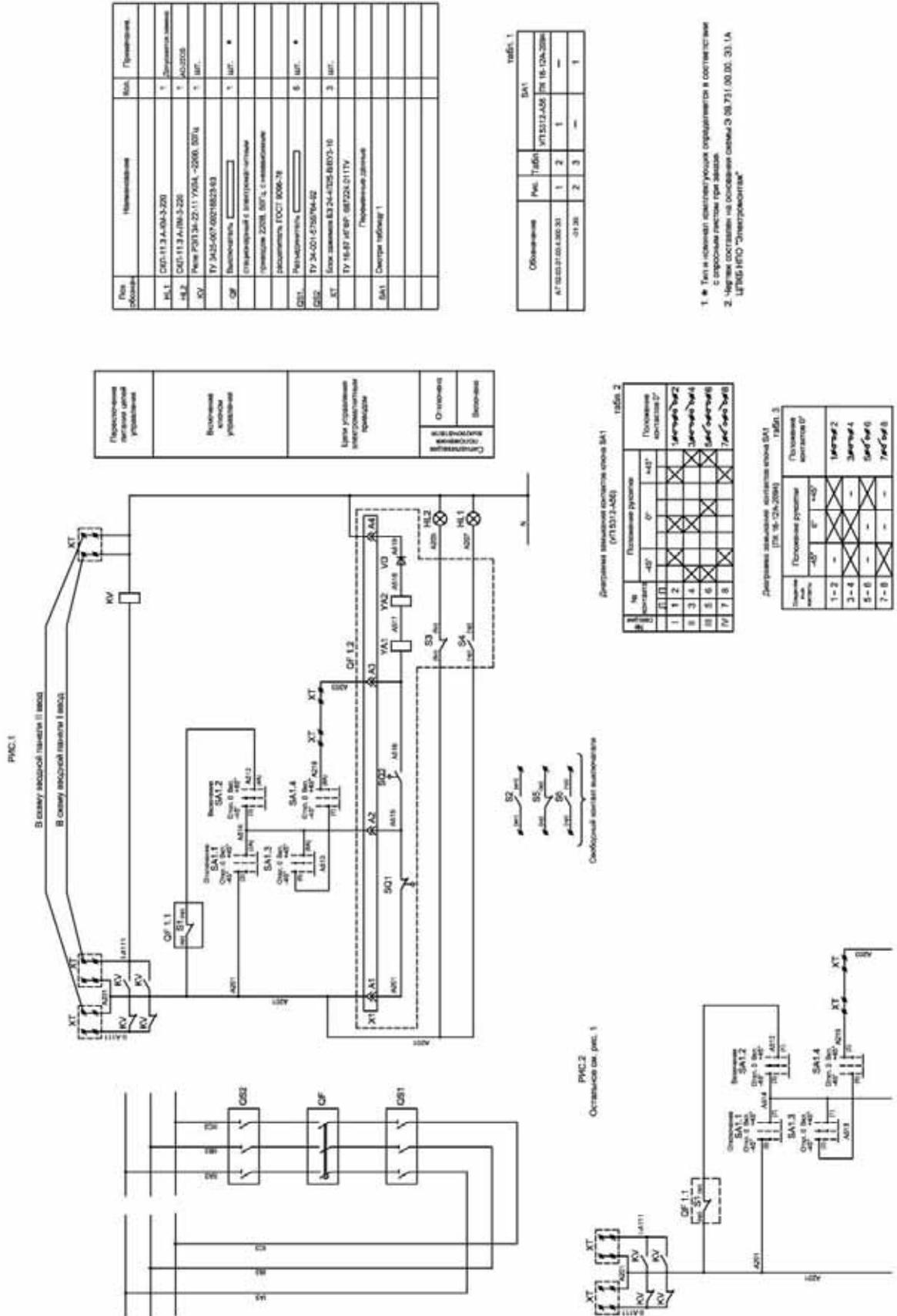


Рис. обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
SA1.1	СДЭ-113 А-0М-3-200	1	Эксплуатация завода
SA1.2	СДЭ-113 А-100-3-200	1	АЭС-2005
SA1.3	РФЭ-134-22-11 УХЛ4, -2000, 300Ц	1	ИП.
SA1.4	ТВ-24-25-607-00018023-63	1	ИП.
CF	Выключатель (старинный) с электромех. частью	1	ИП.
	трансформатор 220В, 60ГЦ, с самонагревом		
	распределитель ГДСТ 3000-13		
GB1	Резервировать	6	ИП.
GB2	ТВ-24-001-4700164-02		
KT	Блок замков БЗ-24-025-В105-16	3	ИП.
	ТВ-16-87 АГРП-187024-011У		
SA1	Секция табличка 1		

табл. 1

Обозначение	Мат.	Табл.	SA1
АТ-00-01-00-0-00-31	1	2	1
-01-38	2	3	-
			1

1. Тип и модель выключателя указывается в соответствии с каталожными листами при заказе.
2. Заказ составляется на основании схемы З-03-751-00.00. 31.1А ЦТБС ИПО "Энергоинформ".

Переходные монтажные устройства	Оптом	Выполнен
Выключатель	Секционирован	Выполнен
Центр управления	Секционирован	Выполнен
Исполнительные кнопки	Секционирован	Выполнен
Устройства	Секционирован	Выполнен

табл. 2

Диаграмма замыкания секции ввода SA1 (УТ-1513-А06)

№ секции	№ полюса	40°	0°	40°	Полюсы секции SA1
1	1	×			1-1
1	2		×		1-2
2	3	×			2-3
2	4		×		2-4
3	5	×			3-5
3	6		×		3-6
4	7	×			4-7
4	8		×		4-8

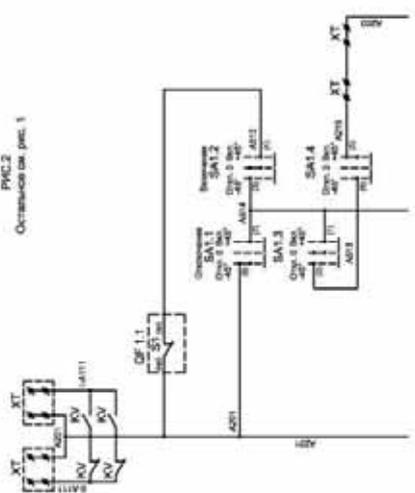
табл. 3

Диаграмма замыкания секции ввода SA1 (УТ-16-02А-200А)

№ секции	№ полюса	40°	0°	40°	Полюсы секции SA1
1-2	-				1-2
3-4	-				3-4
5-6	-				5-6
7-8	-				7-8



ПКС.2
Остаток см. рис. 1



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ (рис.8.Схема линейной панели ЩО)

Лин. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
FU	Предохранитель ПРС-10 УЭ, 1кВ ПВД1-2 УЭ, 10А	1 шт.	
	ТУ 16-022 102-74		
SA1	Система таблицы 1		Посланные данные

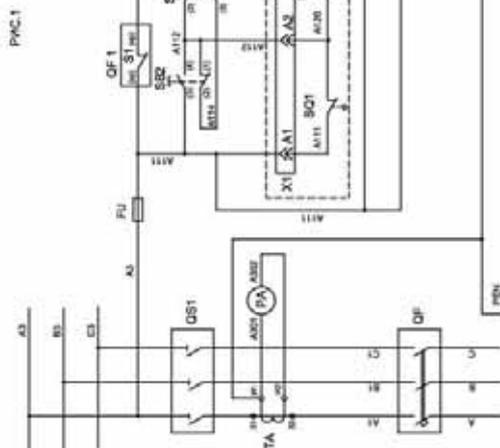
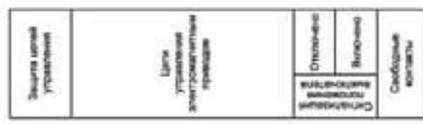


Рис.2
Остальное см. рис. 1

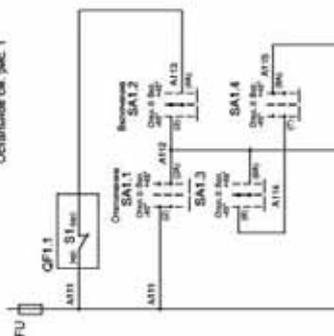
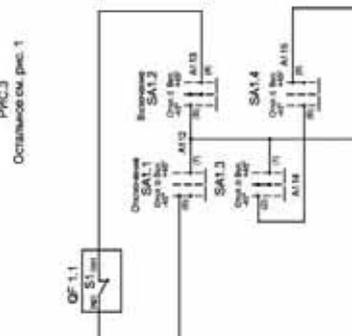


Рис.3
Остальное см. рис. 1



Детальная замыкающая контактная группа SA1 (УЭ) (10.01.00.00)

№ контактной группы	40°	0°	+45°	Положение контактной группы 0°
I				Зеркало 2
II				Зеркало 4
III				Зеркало 6
IV				Зеркало 8

Табл. 1

Обозначение	№, табл.	SB1	SB2	SA1
AT 02.01.01.00.4.000.00	1	1	1	1
-01.00	2	3	-	-
-02.00	3	3	-	-

Детальная замыкающая контактная группа SA1 (К. 16.10.00.00)

№ контактной группы	40°	0°	+45°	Положение контактной группы 0°
1-2				Зеркало 2
3-4				Зеркало 4
5-6				Зеркало 6
7-8				Зеркало 8

- 1 - Тип и номер контактной группы определяется в соответствии с опорным листом при заказе.
- 2 - Чертеж составлен на основании схемы З 05.71.00.00. 33А ЦРЭС НПО "Электроматик"

■ КОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВА. ТИПЫ УСТАНОВЛИВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Конструкция

Панель представляет собой штампованной каркас с дверью, закрывающейся на замки.

Внутри каркаса на кронштейнах располагается рама с установленной на ней аппаратурой, управление которой осуществляется устройствами, которые устанавливаются на передних стойках каркаса (управление автоматическими выключателями линейных панелей осуществляется через окна в двери).

Для крепления сборных шин в верхней части панели устанавливается скоба с изоляторами. С фасада на верхнем карнизе панели устанавливается приборная панель, которая одновременно служит ограждением сборных шин.

Для крепления подходящих кабелей и проводов предусмотрен перфорированный уголок, приваренный к нижнему поясу каркаса.

Сборка панелей в щит производится болтовыми соединениями через отверстия в стойках панелей.

Ошиновка

Сборные шины выполняются шинами из алюминиевого сплава сечением до 2х(10х100) мм. Сечение сборных шин должно быть указано в опросном листе при заказе распределительного устройства. Сборные шины располагаются в верхней части щита в горизонтальной плоскости и крепятся на изоляторах.

Сборные и нулевые шины поставляются общими на 2, 3, 4 (количество панелей в одной секции расположено в один ряд) панели.

При заказе распределительного устройства двухрядного исполнения совместно с панелями может поставляться шинный мост. Необходимость его поставки должна быть оговорена в опросном листе с указанием длины.

В зависимости от назначения панели щитов ЩО делятся на вводные, линейные, секционные, вводно-линейные, вводно-секционные, панели с аппаратурой АВР, панели диспетчерского управления уличным освещением, панели учета, а также специальные панели (в серии ЩО70-3).

Панели вводные

Панели изготавливаются как для кабельного, так и шинного вводов с рубильниками или автоматическими выключателями.

На панелях с рубильниками устанавливаются рубильник и предохранители на 630А (на 1000А устанавливается один рубильник). На панелях с автоматическими выключателями устанавливаются стационарные выключатели серии ВА55 на токи 1000, 1600, 2000А с электромагнитным приводом, а между сборными шинами и выключателем устанавливаются разъединители на 600, 1000, 1600 и 2000А, управляемые штангой. Трансформаторы тока в этих панелях, для удобства обслуживания, расположены между выключателем и разъединителем. Между вводом и автоматическим выключателем разъединителей нет. В этом случае для ремонта выключателей силовой трансформатор должен быть отключен со стороны высокого напряжения.

Панели линейные

На отходящих линиях панелей устанавливаются коммутационная защитная аппаратура, а также трансформатор тока и амперметр в одну из фаз отходящих линий.

Панели изготавливаются с рубильниками и предохранителями или с автоматическими выключателями.

В панелях с рубильниками устанавливаются рубильники с предохранителями на 100, 250, 400 и 630А. В панелях с автоматическими выключателями - выключатели на номинальный ток 100, 250, 630А

стационарные, с ручным приводом, а также серии ВА55(3) с электромагнитным приводом на номинальный ток 1000А.

Панели с автоматическими выключателями выполняются как с разъединителем между сборными шинами и выключателем (для производства ремонтных работ), так и без него.

Панели секционные

Секционные панели предназначены для подключения одной из секций щита на другую секцию при исчезновении напряжения на одном из двух вводов. Панели изготавливаются с рубильниками или автоматическим выключателем. В панелях с рубильниками устанавливается рубильник на 630, 1000А с рычажным приводом, устанавливаемым на фасаде панели.

В панелях с автоматическими выключателями устанавливаются выключатели серии ВА55(3) на номинальный ток 1000А с электромагнитным приводом, а для производства ремонтных работ с обеих сторон выключателя устанавливаются разъединители на номинальный ток 1000А, управляемые штангой.

Панели вводно-секционные

Панели являются комбинацией вводных и секционных панелей и изготавливаются как для кабельного, так и шинного ввода. На вводах устанавливаются рубильники и предохранители на номинальный ток 630А, а в качестве секционного выключателя используется рубильник с центральным приводом на 630А. На панели также устанавливаются трансформаторы тока и измерительные приборы.

Панель с аппаратурой АВР

Панель предназначена для двухтрансформаторной подстанции, в которой необходимо предусмотреть автоматическое включение резерва.

В панели установлена аппаратура управления вводными и секционным автоматическими выключателями и располагается между вводной и секционной панелями распределительного устройства.

Панели вводно-линейные

Панели являются комбинацией вводной и линейной панелей и изготавливаются как для кабельного, так и шинного вводов. Во вводной части панели устанавливается рубильник и предохранители на номинальный ток 630А, а в линейной - рубильники и предохранители на 250А. На панели устанавливаются также трансформаторы тока и измерительные приборы.

Панель диспетчерского управления уличным освещением

Панель укомплектована аппаратурой управления, учета электроэнергии и защиты линий уличного освещения от перегрузок и токов короткого замыкания.

Панель рекомендуется устанавливать крайней в ряду распределительного устройства и запитывать её от ближней линейной панели.

Панель торцевая

Панель служит для закрытия распределительного щита с торцов.

Учет электроэнергии

Для учета электроэнергии (активной и реактивной) предусмотрена панель учета со смонтированными в ней приборами учета и лампой накаливания для подогрева в холодное время.

В кожухе панели имеется смотровое окно (окна) для снятия показаний.

Панель учета предусматривается устанавливать на стене на свободном месте электропомещения.

■ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- а) панель
- б) Плавкая вставка предохранителя
- в) Амперметр, вольтметр
- г) Счетчик (по заказу)
- д) Рукоятка для смены плавких вставок (по заказу)
- е) Изолирующая штанга (по заказу)
- ж) Ключ замка двери
- з) Эксплуатационная документация (согласно ведомости эксплуатационных документов)
- и) Опросной лист заказчика
- к) Сертификат соответствия

Примечание: В случае заказа комплекта панелей на распределительное устройство перечень поставляемого оборудования, документации, приборов дается в сводной комплекточной ведомости.

■ УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Упаковка

Панели серии ЩО поставляются без упаковки, соединенными в щит или секции щита. Панели могут поставляться отдельно, упакованными согласно конструкторской документации завода-изготовителя.

В случае отправки панели без упаковки должны быть соблюдены условия сохранности изделий (защита от механических повреждений и прямого попадания атмосферных осадков) при погрузочно-разгрузочных операциях, транспортировании и хранении.

Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовый пакет и закрепляется внутри шкафа.

Транспортирование

Панели серии ЩО транспортируются в закрытых транспортных средствах: железнодорожных вагонах, автомобилях, трюмах судов и т.д. без заводской упаковки при условии обеспечения защиты от атмосферных осадков и исключения механических повреждений.

Аппараты и приборы, которые не допускают транспортирования установленными на изделия должны транспортироваться в упаковке завода-изготовителя этих приборов. Их монтаж производится потребителем на месте.

При транспортировании, перегрузках и перемещениях панелей серии ЩО их нельзя кантовать и подвергать сильным сотрясениям.

Хранение

Хранение панелей серии ЩО осуществлять в закрытых помещениях с естественной вентиляцией в пределах от минус 25°C до 55°C (п.6.3 ГОСТ Р 51321.1-2000), относительная влажность воздуха 98% при температуре 25°C.

■ МОНТАЖ

Перед монтажом панели необходимо проверить:

- на соответствие изделий заявке по опросному листу;
- на комплектность;
- на отсутствие механических повреждений.

Монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию распределительных устройств на базе панелей серии ЩО должен осуществляться в соответствии с проектной документацией на распределительное устройство, руководством по эксплуатации, эксплуатационной документацией на комплектующие изделия, а также требованиями, которые определяют "Правила устройства электроустановок".

Панели устанавливаются над кабельным каналом и крепятся при помощи болтовых соединений через отверстия, выполненные в нижнем поясе панели, либо привариваются к закладным конструкциям. Отклонение по вертикали не должно быть более 5° С.

Соединение панелей или секций панелей между собой производится путем соединения передних и задних стоек панелей крепежными деталями, входящими в комплект каждой панели.

При монтаже нескольких секций щита между собой соединение сборных шин и нулевой шины производится сваркой встык или при помощи накладок сплошным швом. Катет шва должен быть не менее минимальной толщины свариваемых шин. Нулевая шина, кроме того, соединяется с корпусом каждой панели. Допускается соединение сборных и ответвительных шин с помощью болтовых соединений.

После сборки панелей в щит (щиты) необходимо:

- установить и закрепить на аппаратах панелей ответвительные шины;
- произвести стыковку со сборными шинами ответвительных шин;
- произвести расконсервацию аппаратов:
 - а) удалить загрязненную консервирующую смазку из всех доступных мест не разбирая аппаратов;
 - б) фарфоровые изоляторы протереть ветошью (при необходимости - смоченной бензином)
- проверить работу приводов рубильников и при необходимости произвести их регулировку;
- установить и расключить приборы учета, измерения, сигнализации, поставляемые отдельно.
- проверить затяжку всех болтовых контактных соединений;
- произвести проверки и испытания в объеме приемосдаточных испытаний (п.8.3 ГОСТ Р 51321.1-2000).

Включение электроустановки под напряжение и под нагрузку после полного окончания работ производится согласно п.2.12.2 и п.2.12.3 "Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок".

■ ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Установленная безотказная наработка не менее 9000 ч.

Полный установленный срок службы панелей - 15 лет при условии проведения технического обслуживания и замены аппаратов, выработавших свой ресурс.

Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в состав панелей ЩО определяются в соответствии с индивидуальным паспортом.

Срок хранения - 3 года со дня отгрузки с предприятия изготовителя при соблюдении требований условий хранения по ГОСТ15150:

- для упакованных изделий - 5;
- для неупакованных изделий - 2.

Изготовитель гарантирует соответствие панелей ЩО требованиям ГОСТ Р51321.1.

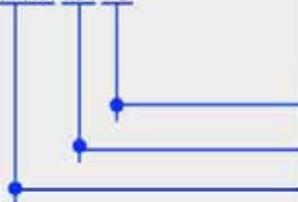
Гарантийный срок эксплуатации - 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет и 6 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

ШР-НН

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШР-НН-ХХ-УЗ



Климатическое исполнение и категория размещения
Количество отходящих групп
Шкаф распределительный низкого напряжения

■ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Шкафы распределительные низкого напряжения серии ШР-НН предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 380В частотой 50Гц.

■ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

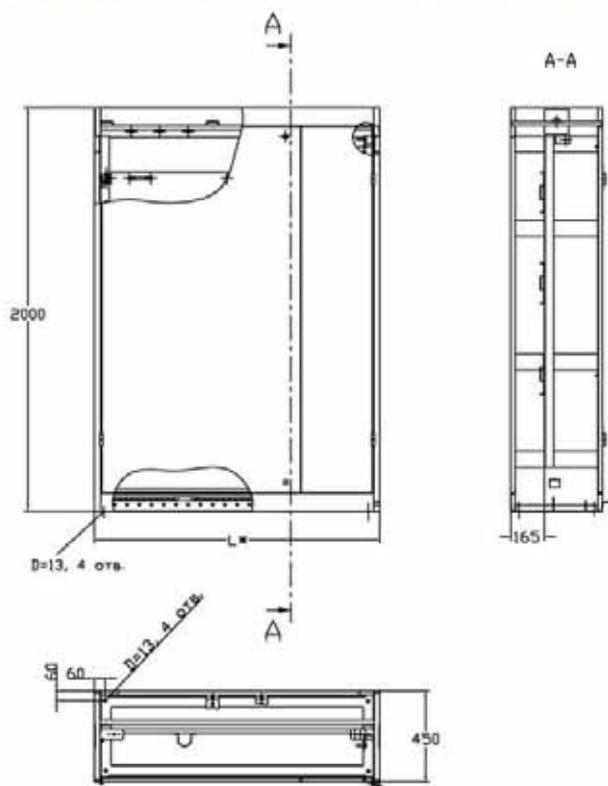
Шкаф должен эксплуатироваться в следующих условиях:

- номинальное значение климатических факторов внешней среды по ГОСТ Р51621.1:
- температура окружающего воздуха от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность не более 98% при $+25^{\circ}\text{C}$;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, нарушающих работу шкафа;
- высота над уровнем моря - до 2000 м.

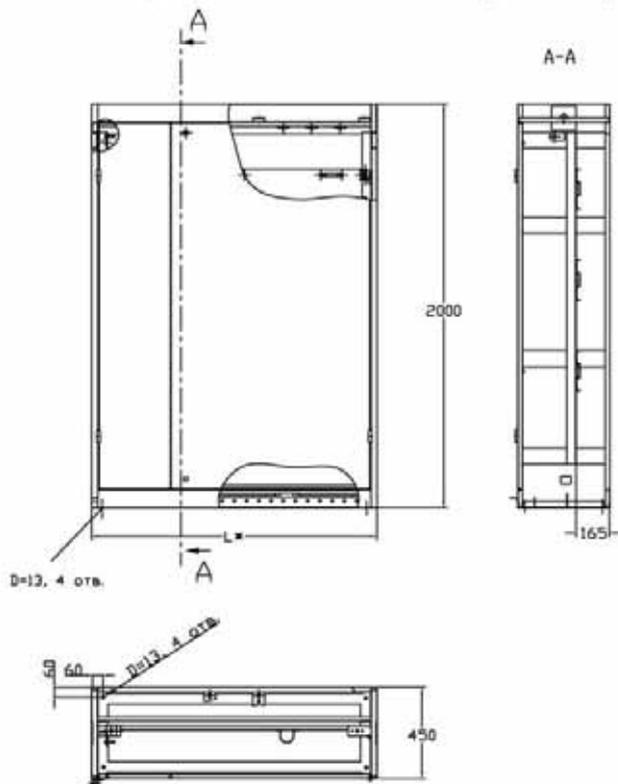
■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, В	380
Номинальное частота, Гц	50
Номинальное напряжение изоляции, В	660
Номинальный ток, А	1000 (1600)
Количество отходящих групп	10-14
Номинальные токи предохранителей	250 - 630
Номинальный ударный ток, кА	50
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УЗ
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP21
Вид системы заземления (нулевой рабочий и нулевой защитный проводники объединены)	TN-C

■ ВНЕШНИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



* габаритный размер L зависит от количества отходящих групп (10, 12, 14) и вида применяемой оцинковки (Al или Cu)

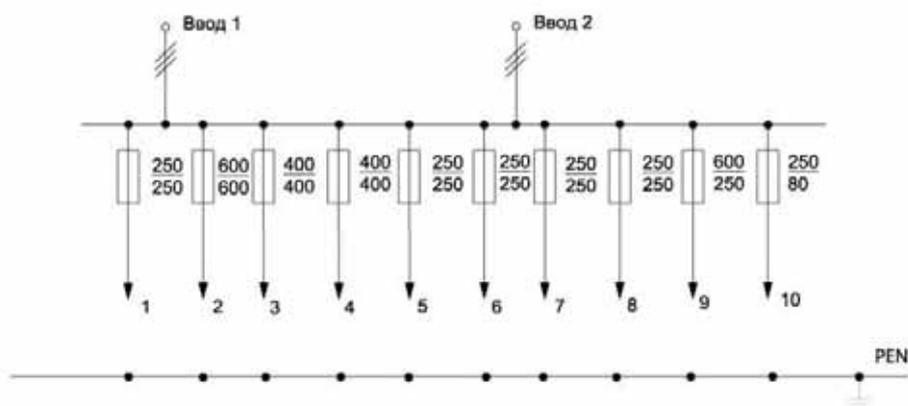


Кол. отх. групп	Размер L, мм					
	10	12	14	10	12	14
Шина Cu	1400	1400	1600	-	-	-
Шина Al	-	-	-	1400	1600	1800

Рис. 1. Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры ШР-НН левого исполнения

Рис. 2. Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры ШР-НН правого исполнения

■ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ШР-НН (10 ГРУПП).



Примечание: шкафы ШР-НН могут быть изготовлены по индивидуальной электрической схеме с изменением количества групп предохранителей

■ КОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВА. ТИПЫ УСТАНОВЛИВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Шкаф представляет собой металлический корпус бескаркасной конструкции, в котором на раме устанавливаются блоки предохранителей. Количество групп предохранителей - 10, 12, 14 - зависит от конкретного заказа. Конструкция шкафов ШР-НН позволяет устанавливать на вводах 1 и 2 разъединители типа РЕ, для приводов которых в верхней части шкафа есть окна. Каждая фаза разъединителя соединяется при помощи алюминиевой (медной) шины с блоком предохранителей.

В зависимости от условий эксплуатации ШР-НН конструктивно различают шкафы левого и правого исполнений. В нижней части устройства расположена шина PEN, которая электрически связана с металлоконструкцией шкафа.

Конструкция шкафов обеспечивает установку шкафа на полу в электропомещениях. Ввод питающих и вывод отходящих проводников предусматривается снизу.

■ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

1. Шкаф ШР-НН
2. Ключ замка двери
3. Запасная плавкая вставка предохранителя (по заказу)
4. Рукоятка (или клещи) для смены плавких вставок (по заказу)
5. Эксплуатационная документация.

■ УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Упаковка

Шкафы ШР-НН упаковываются в отдельную картонную коробку из гофрированного трехслойного картона по ГОСТ 7933.

Транспортирование

Транспортируются в заводской упаковке в закрытых транспортных средствах: железнодорожных вагонах, автомобилях, трюмах судов т.д.

Допускается транспортировка без заводской упаковки при условии обеспечения защиты от атмосферных осадков и исключения механических повреждений.

Хранение

Условия хранения шкафа в части воздействия климатических факторов внешней среды 1(Л)-2(С) по ГОСТ 15150.

■ МОНТАЖ

Устройство устанавливается и крепится на горизонтальной поверхности (на полу, на подставке). Расключение кабелей производится согласно схеме электрической подключения.

■ ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие шкафа требованиям ГОСТ Р 51321.1.

Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода шкафа в эксплуатацию и не более 2 лет и 6 месяцев со дня отгрузки его с предприятия - изготовителя при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

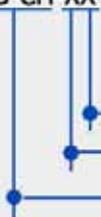


ящик вводной
собственных нужд

ЯВ-СН

■ СТРУКТУРА УСЛОВНОГО
ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЯВ-СН-XX



Исполнение

Габарит

Буквенное обозначение изделия -
ящик вводной собственных нужд

■ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Ящик собственных нужд ЯВ-СН предназначен для обеспечения электроэнергией собственных потребителей подстанции, к которым относятся приборы освещения, обогрева и переносные приборы различного назначения, и защиты их цепей от перегрузок и коротких замыканий.

■ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ящики ЯВ-СН изготавливаются для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- высота над уровнем моря - не более 1000 м;
- относительная влажность не более 90% при $+20^{\circ}\text{C}$.

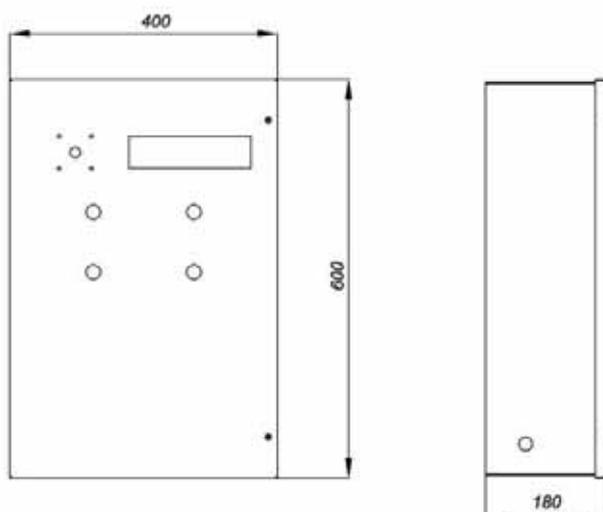
Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Возможность работы изделия в условиях, отличных от указанных, технические характеристики и мероприятия, которые должны выполняться при этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

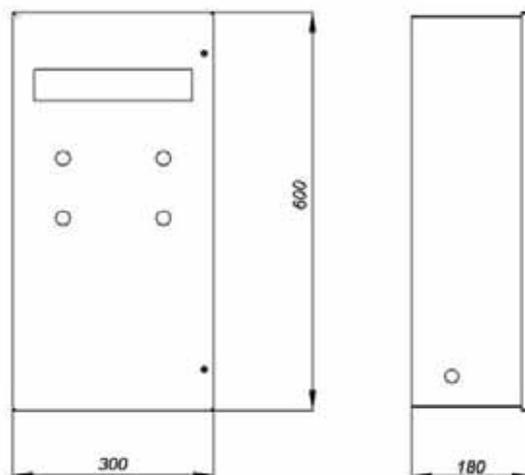
■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное рабочее напряжение, В	
- главной цепи	380
- вторичных цепей и цепей управления	220
- вспомогательных цепей	12
Номинальное напряжение изоляции, в	660
Номинальный ток, А	25
Номинальные токи отходящих линий, А	6(10)
Род тока	переменный
Номинальная частота, Гц	50
Мощность понижающего трансформатора, Вт	250
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP21
Вид системы заземления	TN-C(S)
Габаритные размеры	
- высота	600
- ширина	250 (300, 400)
- глубина	180 (210)
Масса (не более), кг	10

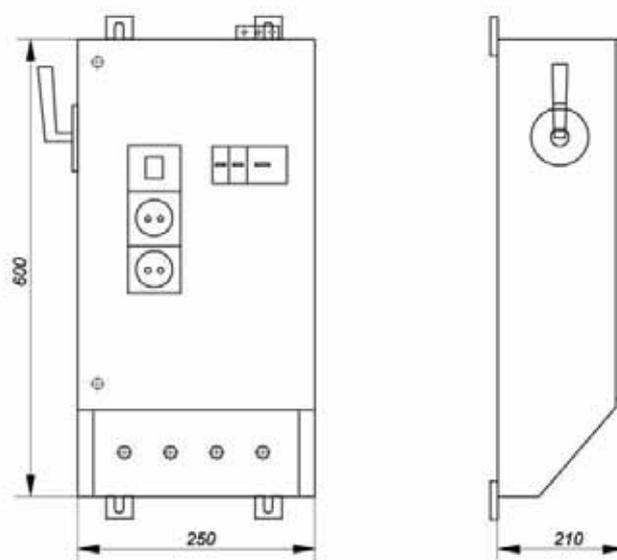
■ ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (габарит 1)



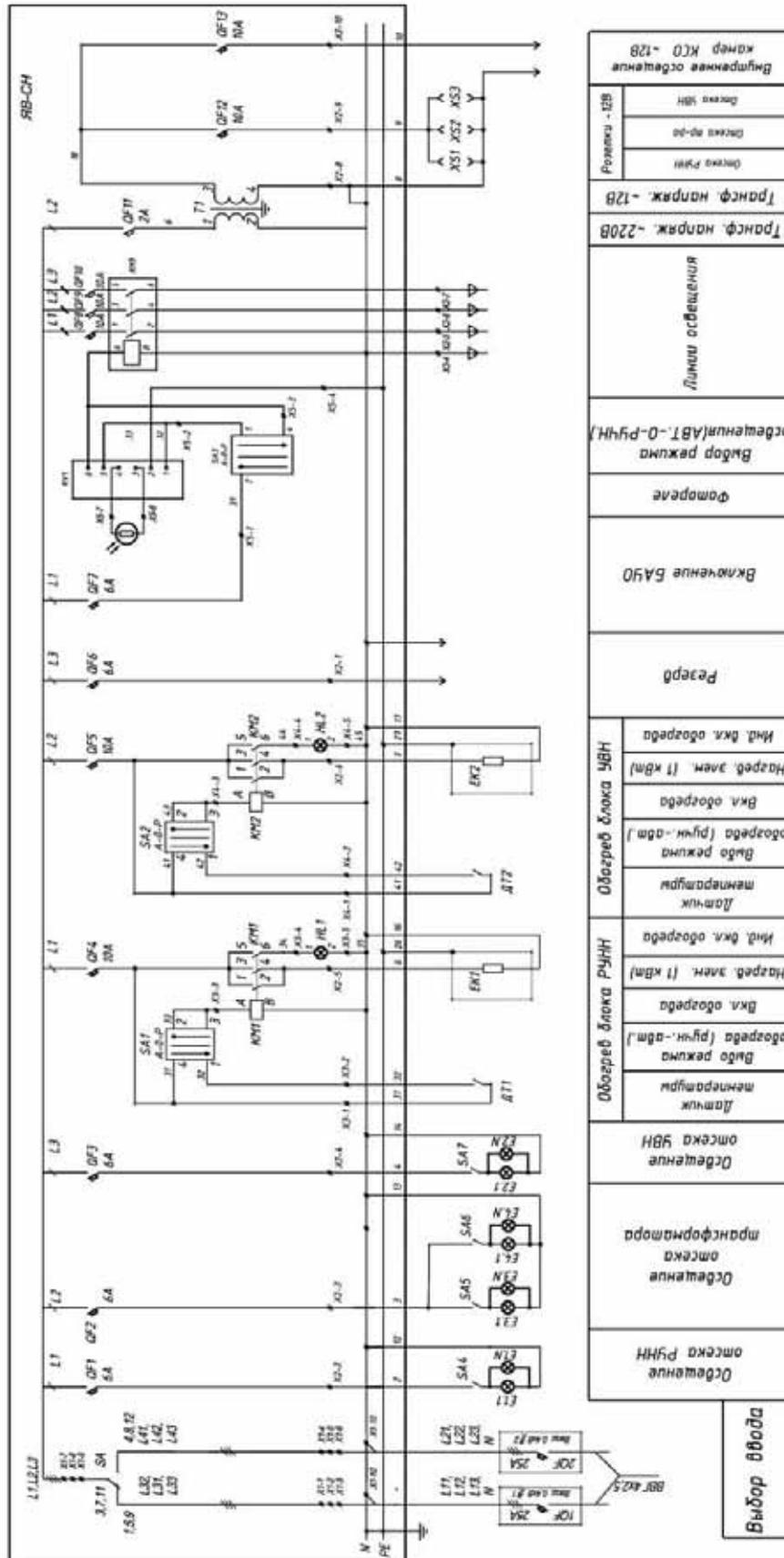
■ ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (габарит 2)



■ ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (габарит 3)



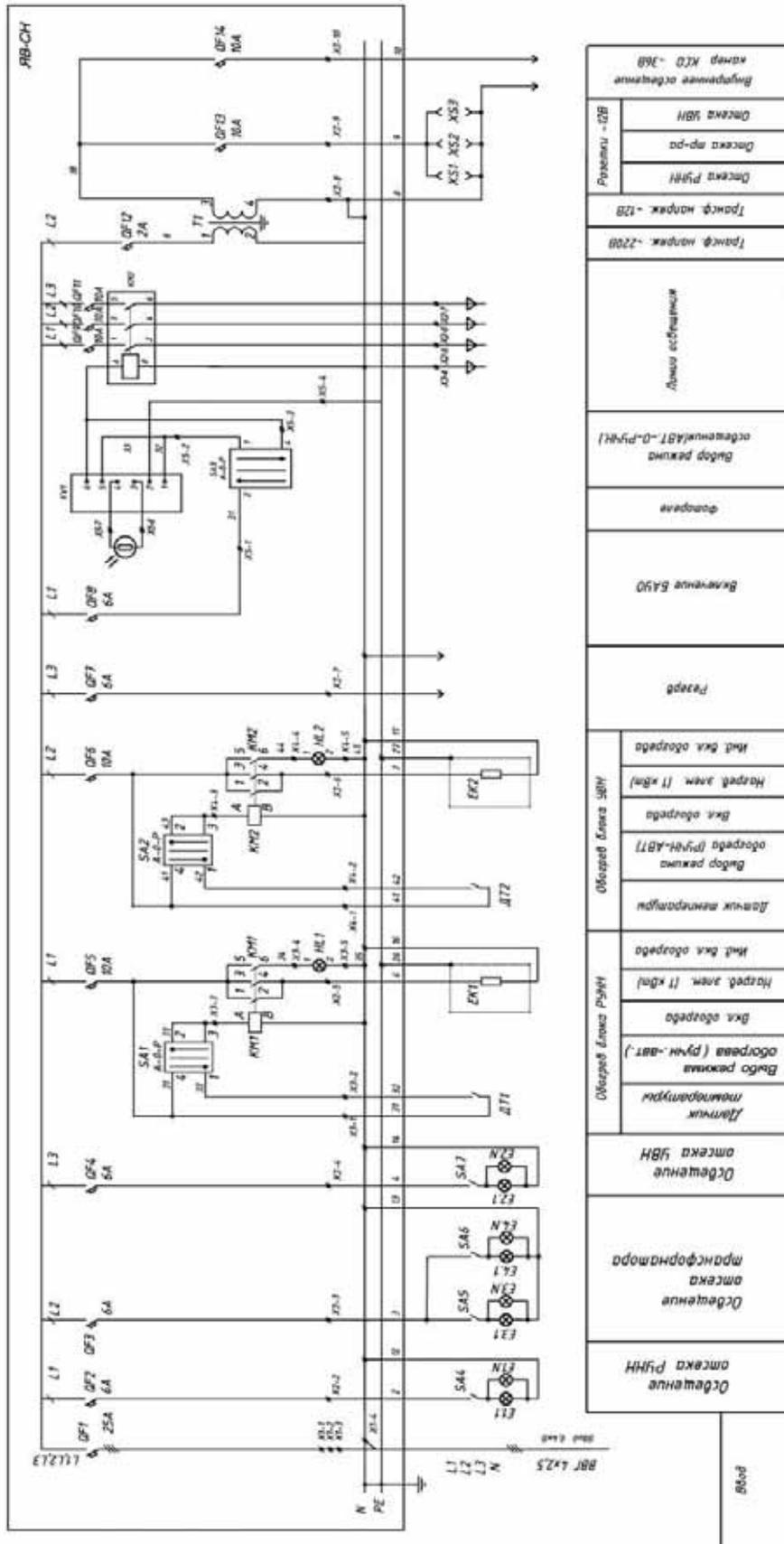
■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЯВ-СН (габарит1 - исполнение 2)



Релемы - 12В	Дискон 1ВН
	Дискон 0Р-0В
	Дискон 1ВН1
	Дискон 1ВН2
Трансф. напряж. - 12В	
Трансф. напряж. - 220В	
Линии освещения	
Выбор режима освещения (АВТ-0-РЧН)	
Фотореле	
Включение БЧО	
Резерв	
Обогрев блока УВН	Инд. вкл. обогрева
	Нагр. эл. (1 кВт)
	Вкл. обогрева
	Выбор режима обогрева (руч.-авт.)
Обогрев блока РЧН	Инд. вкл. обогрева
	Нагр. эл. (1 кВт)
	Вкл. обогрева
	Выбор режима обогрева (руч.-авт.)
Освещение	Освещение отска УВН
	Освещение трансформатора
Освещение отска РЧН	

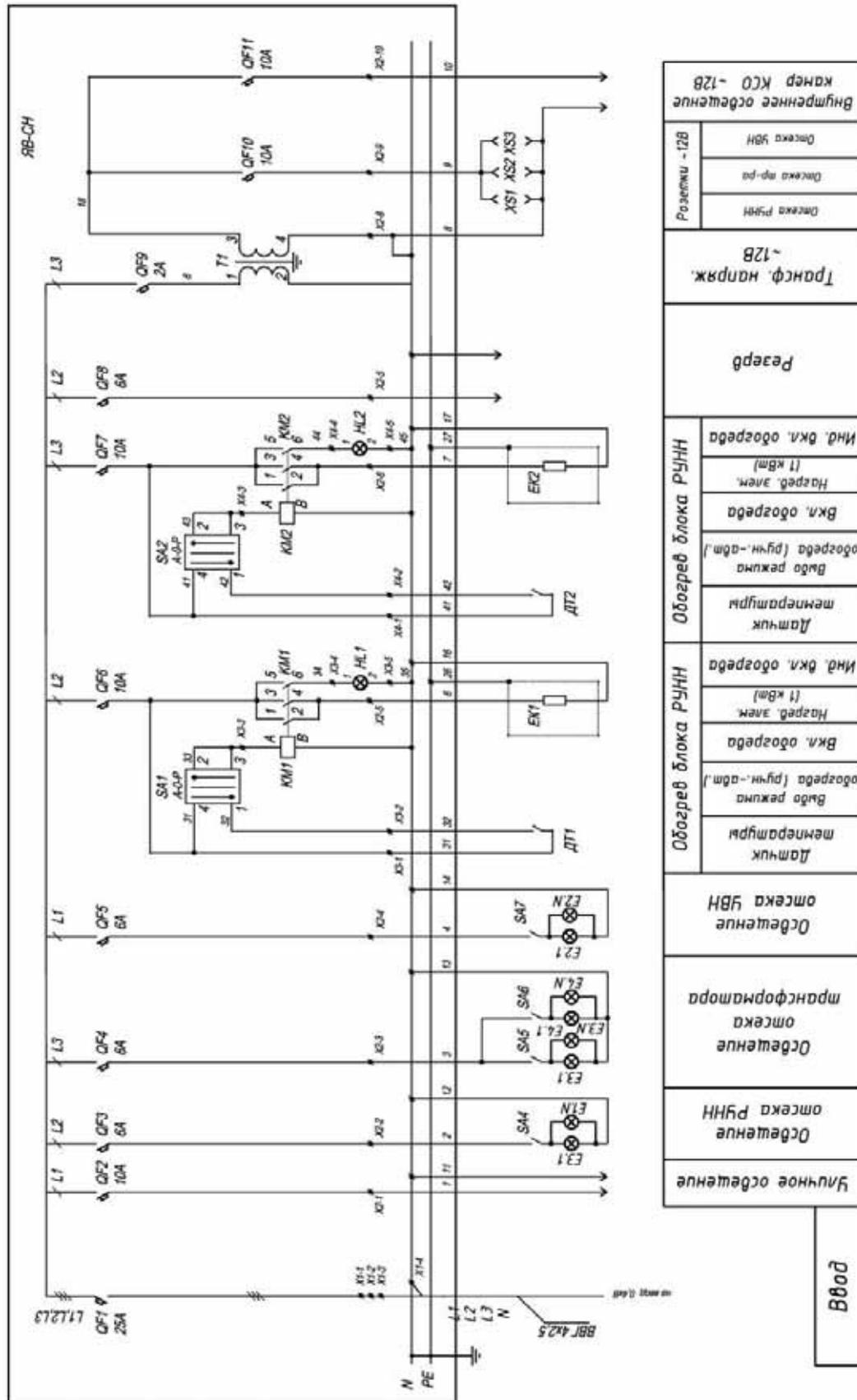
Выбор ввода

■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЯВ-СН (габарит1 - исполнение 3)



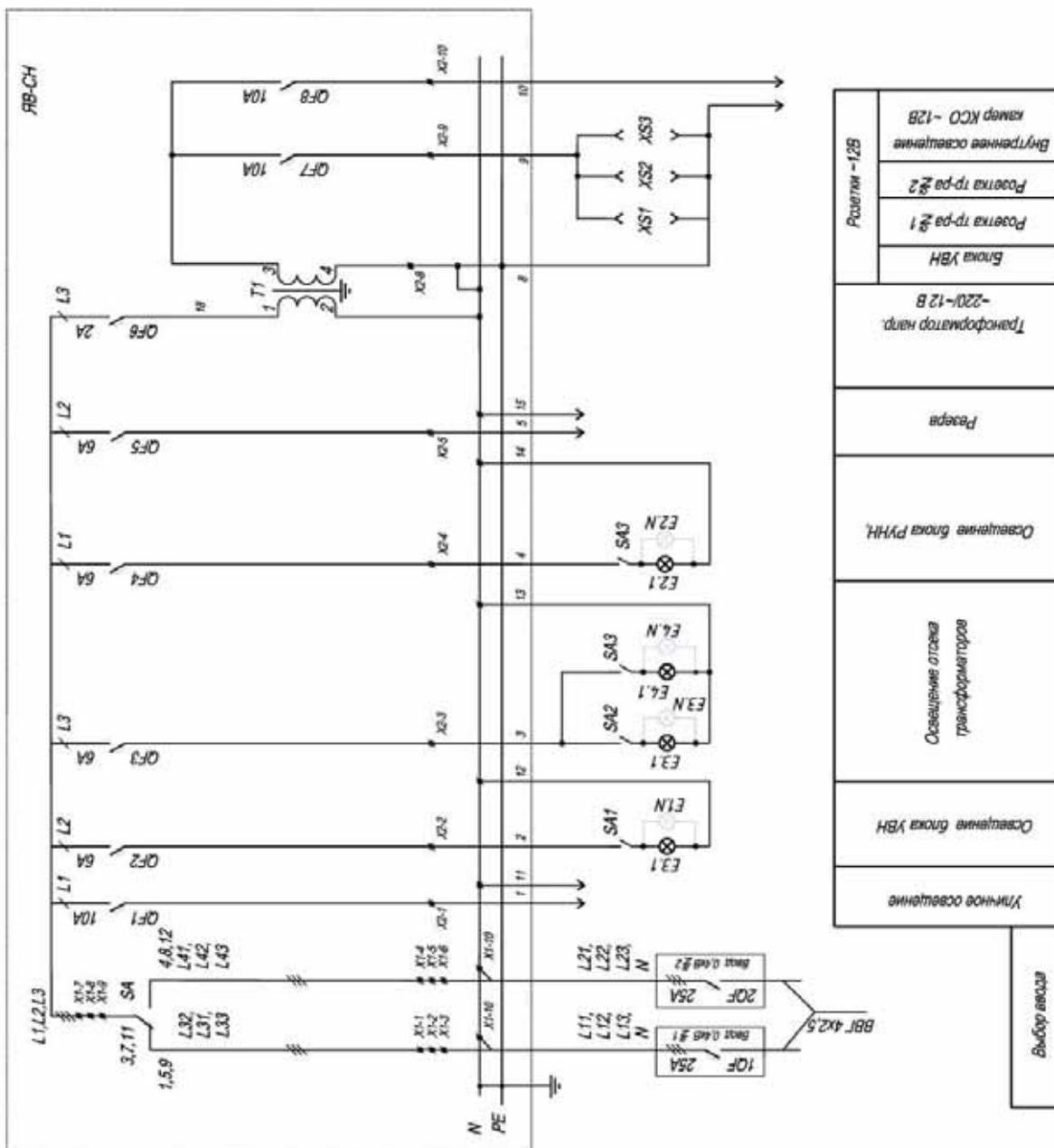
Разетки - 02В	Дискета РУНН
	Дискета МР-РС
	Дискета УВН
	Внутреннее освещение камер КСО - 36В
Трансф. напряж. - 12В	Лампы освещения
	Трансф. напряж. - 220В
Выбор режима отсечки(АВТ-0-РУЧН)	Фонарики
Фонарики	Внешнее БУДО
Разряд	Разряд
Обогрев лампа РУНН	Лампочка терморезистор
	Выбор режима отсечки (руч-авт)
	Вкл. обогрев
	Нагр. лам. (1 кВм)
Обогрев лампа УВН	Лампочка терморезистор
	Выбор режима отсечки (руч-авт)
	Вкл. обогрев
	Нагр. лам. (1 кВм)
Обогрев лампа УВН	Лампочка терморезистор
	Выбор режима отсечки (руч-авт)
	Вкл. обогрев
	Нагр. лам. (1 кВм)
Отсечка УВН	Отсечка трансформатора
	Отсечка РУНН

■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЯВ-СН (габарит 2 - исполнение 1)



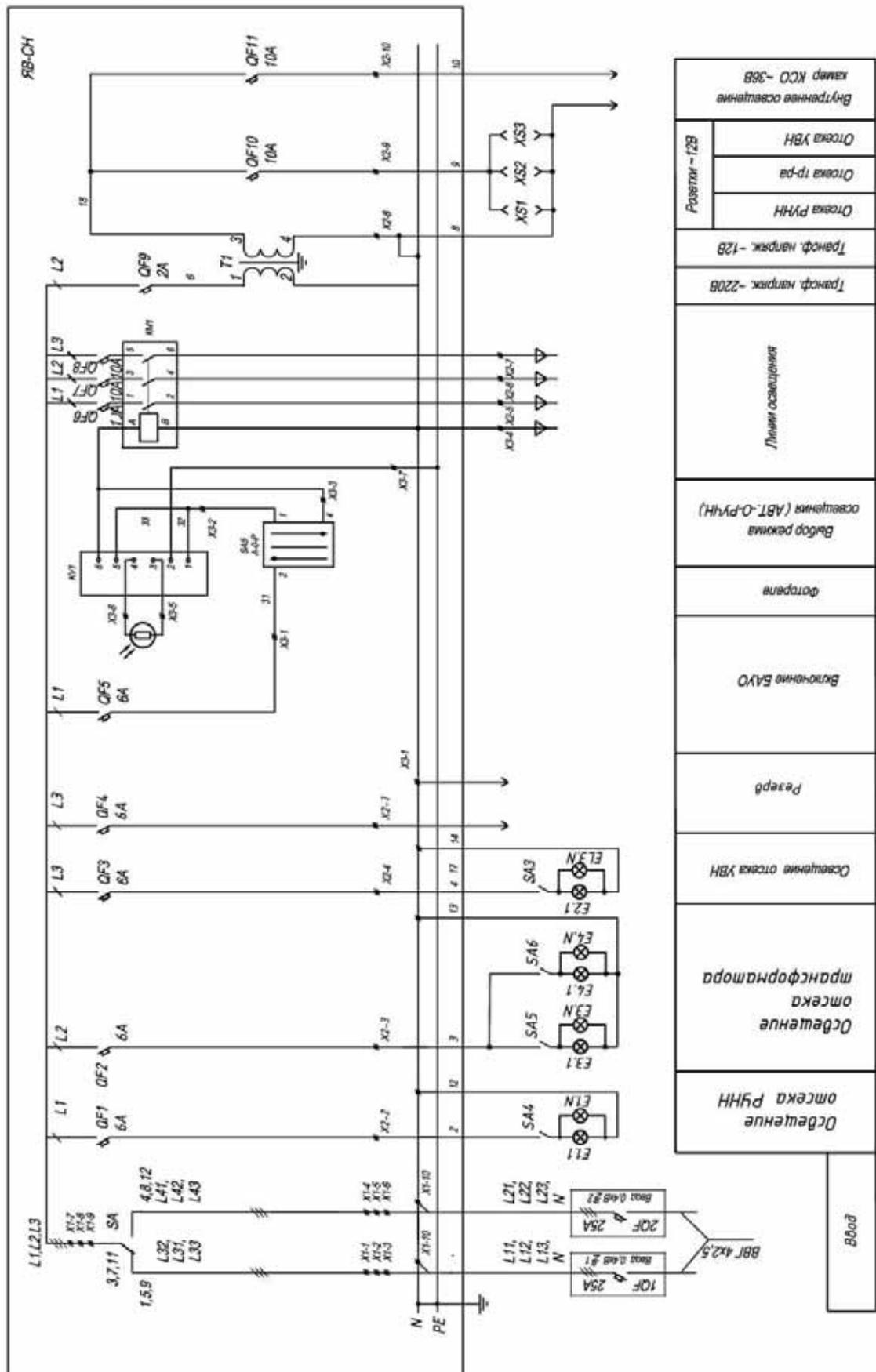
Внутреннее освещение	Розетки -12В		
	Освека УВН	Освека пр-ра	Освека РУНН
Трансф. напряж. -12В			
Резерв			
Обогрев блока РУНН	Инд. вкл. обогрева	Обогрев блока РУНН	Инд. вкл. обогрева
	Нагрев элем. (1 кВт)		Нагрев элем. (1 кВт)
	Вкл. обогрева		Вкл. обогрева
	Выбор режима обогрева (руч.-авт.)		Выбор режима обогрева (руч.-авт.)
	Датчик температуры		Датчик температуры
	ЛТТ		ЛТТ
Освещение			
Освека УВН			
Освещение трансформатора			
Освещение освека РУНН			
Уличное освещение			
Ввод			

■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ
ЯВ-СН (габарит2 - исполнение 2)

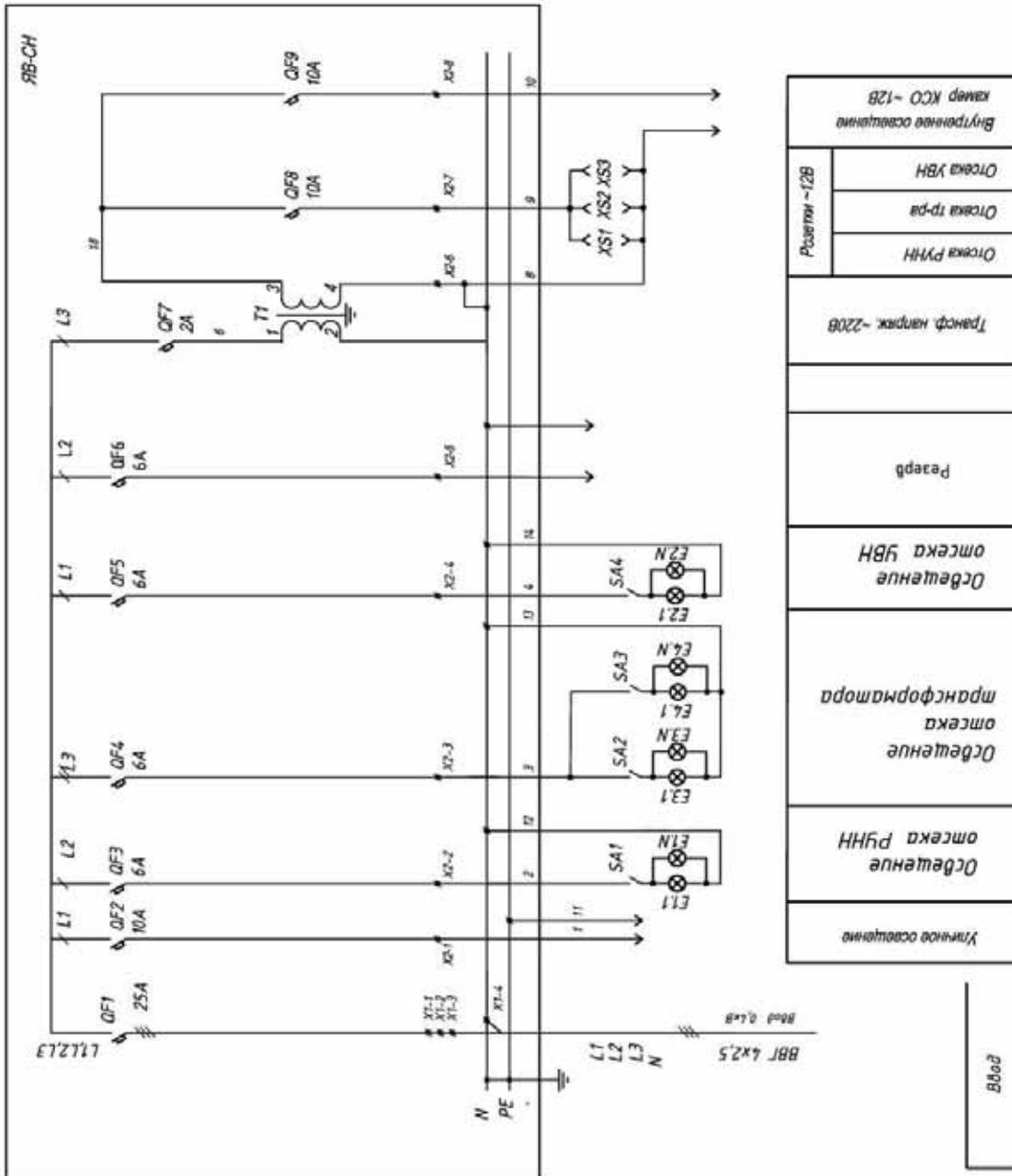


Розетки - 12В	Внутреннее освещение камер КСО - 12В
	Розетка тр-ра №2
	Розетка тр-ра №1
	Блок ЯВН
Трансформатор напр. -220V-12 В	
Резерв	
Освещение блока РУНН	
Освещение отага трансформаторов	
Освещение блока ЯВН	
Уличное освещение	
Выбор ввода	

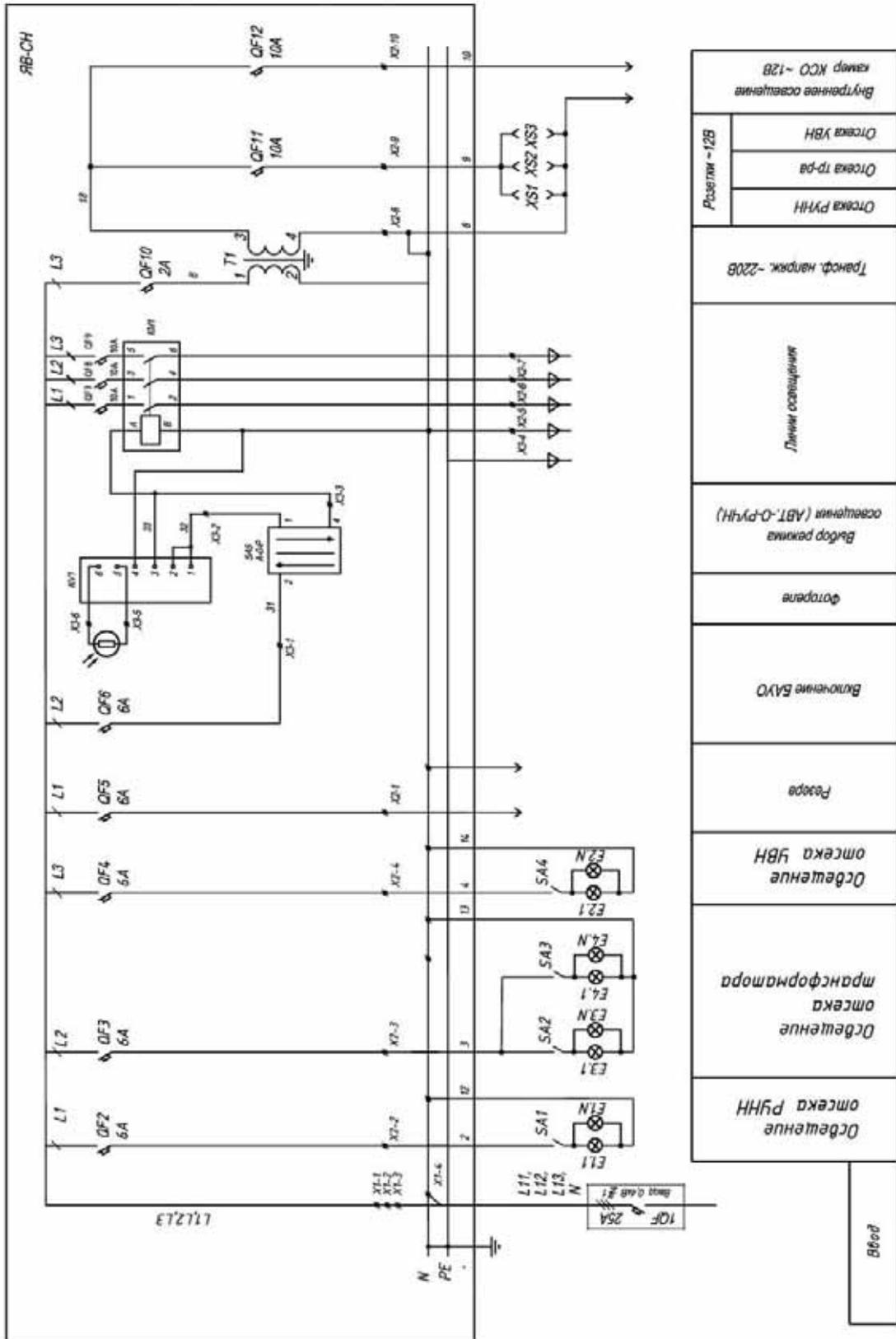
■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЯВ-СН (габарит2 - исполнение 3)



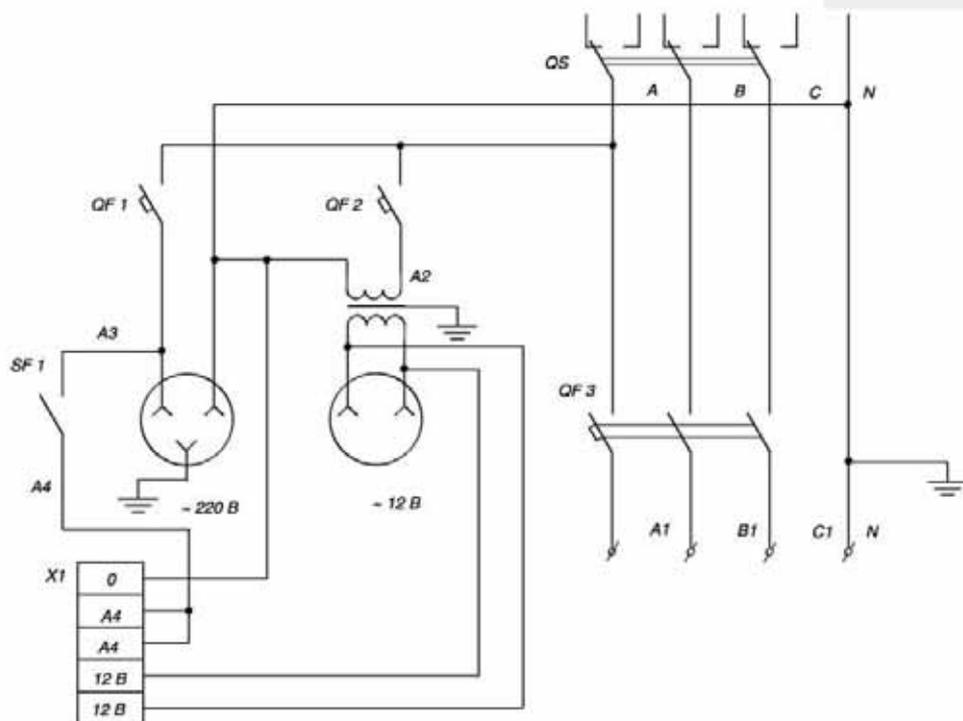
■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ
ЯВ-СН (габарит2 - исполнение 4)



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЯВ-СН (габарит2 - исполнение 5)



■ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ
ЯВ-СН (габарит3 - исполнение 1)



■ КОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВА.
ТИПЫ УСТАНОВЛИВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

В зависимости от типа подстанции ящики ЯВ - СН различаются набором аппаратуры и габаритами и в общем случае включают:

- переключатель ввода (для двухтрансформаторных подстанций);
- аппаратуру управления освещением;
- аппаратуру управления обогревом отсеков;
- понижающие трансформаторы.

Вся аппаратура размещается в ящике навесного исполнения, а управление ею выведено на дверь. Ящик штампованной конструкции имеет отверстия для установки сальников для ввода-вывода кабелей, проушины для крепления на вертикальной плоскости, болт заземления.

Работа устройств обогрева и внешнего (уличного) освещения может осуществляться как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Питание на розетки для подключения переносных приборов подается от понижающего трансформатора.

Ящики ЯВ-СН любой комплектности выпускаются в двух вариантах:

- в составе комплектной трансформаторной подстанции;
- в виде отдельного узла для комплектации существующих и модернизируемых подстанций.

В первом случае ЯВ-СН устанавливается в отсеке РУНН, производится его подключение к источникам и потребителям, чем обеспечивается его полная готовность к работе в составе подстанции.

Во втором случае ЯВ-СН является автономным изделием, к которому предъявляются соответствующие требования.

ЯВ-СН изготавливается в 9 вариантах:

- 2 Ввода с управлением обогревом (габарит 1 - исполнение 1);
- 2 Ввода с управлением обогревом и БАУО (габарит 1 - исполнение 2);
- 1 Ввод с управлением обогревом и БАУО 10А (габарит 1 - исполнение 3);
- 1 Ввод (габарит 2 - исполнение 4);
- 1 Ввод с БАУО 10А (габарит 2 - исполнение 5);
- 1 Ввод с управлением обогревом (габарит 2 - исполнение 1);
- 1 Ввод с управлением обогревом (габарит 2 - исполнение 4);
- 2 Ввода с БАУО (габарит 2 - исполнение 3);
- автономное изделие (габарит 3 - исполнение 1).

Примечание. БАУО - блок автоматического управления освещением.

■ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

1. Ящик вводной,
2. Рукоятка переключателя,
3. Руководство по эксплуатации.

■ УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Устройство упаковывается в отдельную коробку из перфорированного трехслойного картона по ГОСТ 7933.

Устройство транспортируется в заводской упаковке в закрытых транспортных средствах.

Допускается транспортировка без заводской упаковки при условии обеспечения защиты от атмосферных осадков и исключения механических повреждений.

■ МОНТАЖ

Ящик закрепить на вертикальной плоскости в установленном планировкой месте на высоте, обеспечивающей удобство обслуживания.

Через сальники в дне ящика завести питающие и отходящие кабели, разделать и подключить к аппаратам согласно схеме электрической подключения. Нулевые проводники подключить к шине PEN.

Проверить надежность электрических контактных соединений и произвести их протяжку.

Заземлить корпус ящика

■ ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям ГОСТ Р51321.1 при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода устройства в эксплуатацию, но не более 2 лет и 6 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.