

ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Каталог – 141



ООО "НИИЗФА-ЭНЕРГО"
196641, Санкт-Петербург,
п. Металлострой,
промзона "Металлострой",
дорога на Металлострой, д. 3, корп. 2

Факс: (812) 464-46-34
Телефон: (812) 464-45-92

www.nfenergo.ru
E-mail: Info@nfenergo.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения	3
2 Сведения о сертификатах и разрешениях на их применение	4
3 Условия эксплуатации	4
4 Технические характеристики	5
5 Состав оборудования	8
6 Общие сведения о конструкции изделия	9
6.1 Шкаф КП-М(ПС)	9
6.2 Шкаф управления подстанцией	11
6.3 Шкаф управления разъединителями	14
7 Упаковка и транспортирование	19
7.1 Упаковка	19
7.2 Транспортирование	19
8 Комплект поставки	19
9 Оформление заказа	19

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Оборудование автоматизированных систем управления предназначено для организации телеуправления и создания АСУ тяговых подстанций железных дорог и линейных устройств тягового электроснабжения с применением микропроцессорных терминалов релейной защиты и автоматики и программируемых логических контроллеров.

Оборудование может быть использовано с применением каналов связи тональной частоты, цифровых каналов связи любой конфигурации, базовый протокол обмена MODBUS.

Программное обеспечение реализуется на основе специализированной SCADA-АСТМУ с функциями оперативного управления и сервера диагностики и мониторинга.

Данный каталог содержит следующую продукцию:

– аппаратуру контролируемых пунктов:

1) шкаф КП-М (ПС);

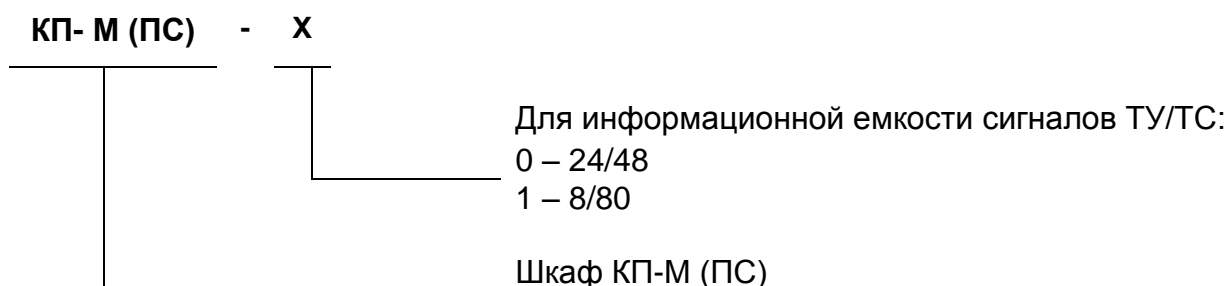
– шкафы управления для тяговых подстанций:

1) шкаф управления подстанцией (ШУП);

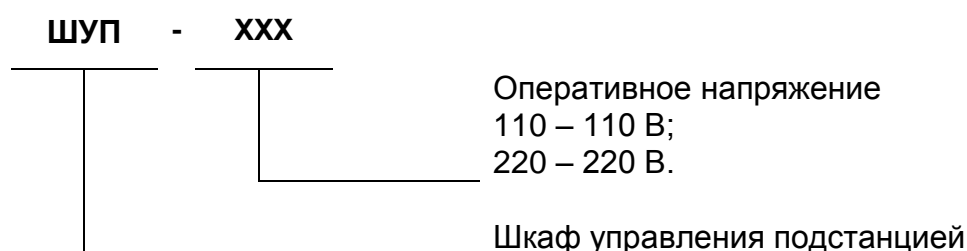
2) шкаф управления разъединителями (ШУР).

Структура условного обозначения:

Шкаф КП-М (ПС):



Шкаф ШУП:



Шкаф ШУР:**ШУР - ХХ**

--	--

Количество цепей управления приводами
разъединителей:

10 – 10 шт.;

20 – 20 шт.;

30 – 30 шт.

Шкаф управления разъединителями

2 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ И РАЗРЕШЕНИЯХ НА ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

ШУП, ШУР, КП-М имеют сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шкаф КП-М (ПС) по виду климатического исполнения относится к классу С3, ШУП и ШУР – В3 по ГОСТ Р МЭК 60870-2-2 и сохраняют работоспособность в условиях эксплуатации представленных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	КП-М (ПС)	Значение	
		ШУП	ШУР
Предельное верхнее рабочее значение температуры воздуха при эксплуатации, °С	плюс 70	плюс 40	
Предельное нижнее рабочее значение температуры воздуха при эксплуатации, °С	минус 40	плюс 5	
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %	100	95	
		95	
Высота над уровнем моря, м, не более	1000		

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газов, насыщенных токопроводящей пылью, паров и химических отложений, вредных для изоляции токоведущих частей, которые бы ухудшали параметры шкафов в недопустимых пределах (атмосфера I по ГОСТ 15150).

В части воздействия механических факторов внешней среды шкафы соответствуют группе М13 по ГОСТ 17516.1.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Шкаф КП-М (ПС) соответствует требованиям ТУ 3185-040-53304326-2003.

Основные технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Информационная емкость шкафа: – сигналы телесигнализации (ТС), шт. – сигналы телеуправления (ТУ), шт. – сигналы телеизмерений (ТИ), шт.	48/80 24/8 8
Скорость передачи информации: – по каналам тональной частоты, бит/с – по цифровым каналам связи, бит/с, не более	1200 115 200
Входной сигнал ТС: – диапазон напряжения электропитания постоянного тока входных цепей ТС, В – вид сигнала	от 80 до 100 "сухой контакт"
Выходной сигнал ТУ: – диапазон напряжения постоянного тока, В – ток нагрузки, А, не более – длительность команды ТУ, с	от 21,5 до 32,4 0,5 от 0,5 до 0,7 или от 7 до 9
Число подключаемых измерительных преобразователей по интерфейсу RS485, не более	32
Характеристики электропитания: – диапазон напряжения электропитания переменного тока частотой (50,0 ± 2,5) Гц, В	от 176 до 253
– диапазон напряжения электропитания постоянного тока, В	от 88 до 253
– полная потребляемая мощность шкафа, В•А, не более	45/90 *
Протокол обмена	MODBUS, MODBUS TCP/IP

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Значение
Встроенный эмулятор протоколов обмена	ЭСТ-62, ЛИСНА, МСТ-95
Масса шкафа, кг, не более	36
Средняя наработка до отказа сменных элементов, ч, не менее	45000

Примечание - * при включенном подогреве шкафа.

Срок службы шкафа КП-М (ПС) – 15 лет (при условии замены комплектующей аппаратуры, срок службы которой менее 15 лет), далее по техническому состоянию.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

ШУП соответствует требованиям ТУ 3185-102-53304326-2007.

Основные параметры и характеристики ШУП представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	220
Мощность, потребляемая ШУП от внешней сети, В·А, не более	300
Номинальное напряжение питания постоянного тока цепей управления и сигнализации, В	110, 220
Потребляемая мощность по цепям постоянного тока, Вт, не более	10
Количество портов для подключения интеллектуальных терминалов, устройств измерения и диагностики, шт.:	
– RS 485	16
– ETHERNET	4
Количество входных дискретных сигналов общеподстанционной сигнализации:	
– на напряжение 220 В, шт.	24
– на напряжение 24 В постоянного тока, шт.	8
Количество выходных дискретных сигналов (контактов реле), шт.	16

Окончание таблицы 3

Наименование параметра	Значение
Входные токовые сигналы предупредительной сигнализации:	
– количество шлейфов, шт.	4
– диапазон сигналов тока, А	от 0,05 до 0,50
– номинальное значение импульса тока срабатывания, А	0,05
Масса шкафа, кг, не более	200
Средняя наработка до отказа сменных элементов, ч, не менее	50000

Срок службы шкафов ШУП – 20 лет (при условии замены комплектующей аппаратуры, срок службы которой менее 20 лет), далее по техническому состоянию.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

ШУП соответствует требованиям ТУ 3185-103-53304326-2007.

Основные параметры и характеристики ШУП представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение
Диапазон напряжения электропитания переменного тока, частотой (50,0 ± 2,5) Гц, В	от 176 до 253
Диапазон напряжения питания сигналов общеподстанционной сигнализации (напряжение цепей оперативного тока) постоянного тока, В	от 88 до 253
Мощность, потребляемая ШУП из внешней сети, не более, В•А	
– ШУП-10	120
– ШУП-20	240
– ШУП-30	360
Количество выходных цепей управления разъединителей, шт.	10, 20, 30
Номинальный коммутируемый ток, А	5
Максимальный коммутируемый ток (пусковой ток разъединителя), А	8

Окончание таблицы 4

Наименование параметра	Значение
Диапазон длительности формирования команды управления, с	от 3 до 30
Масса, кг, не более	
– ШУР-10	160
– ШУР-20	180
– ШУР-30	200
Коэффициент сохранения эффективности, не менее	0,99

Срок службы шкафов ШУР – 16 лет (при условии замены комплектующей аппаратуры, срок службы которой менее 16 лет), далее по техническому состоянию.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

5 СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

5.1 В состав оборудования шкафа КП-М (ПС) входят:

– крейт с установленными в нём модулями контроллера источника питания, модема, и модулями ТУ/ТС;

– клеммники для подключения внешних сигнальных кабелей.

5.2 В состав ШУП входят:

– операторская станция для дистанционного управления оборудованием;

– контроллер общеподстанционной сигнализации и контроллер подстанции, обеспечивающий функции концентратора информационно-управляющей сети подстанции;

– преобразователи интерфейсов с гальванической развязкой.

5.3 ШУР, в зависимости от модификации, состоит из одного, двух или трёх крейтов с модулями управления разъединителями (МУР). Каждый крейт содержит до 10 МУР. Для гальванической развязки цепей питания приводов разъединителей от цепей собственных нужд в ШУР имеются разделительные трансформаторы по одному на 10 разъединителей, а также реле тока и реле времени для защиты от ложных переключений разъединителей.

6 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

6.1 ШКАФ КП-М(ПС)

Конструктивно шкаф КП-М (ПС), в зависимости от количества вырабатываемых сигналов телеуправления и принимаемых сигналов телесигнализации, выпускается в двух вариантах исполнения. Основное исполнение комплектуется крейтом, в состав которого входят три модуля мультиплексора ТС16/ТУ8. Второй вариант исполнения комплектуется крейтом, в состав которого входят один модуль мультиплексора ТС16/ТУ8 и два модуля мультиплексора ТС32.

Корпус шкафа КП-М (ПС) обеспечивает степень защиты IP42 по ГОСТ 14254.

Шкаф одностороннего обслуживания настенного крепления.

Шкаф КП-М (ПС) со стороны обслуживания имеет дверь, закрывающуюся с помощью ключа, сальники для ввода и закрепления кабелей внешних подключений, автоматический выключатель для включения/отключения напряжения питания и розетку для подключения напряжения питания контрольно-измерительной аппаратуры.

Внешний вид шкафа представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

Габаритные и установочные размеры представлены на рисунке 2.

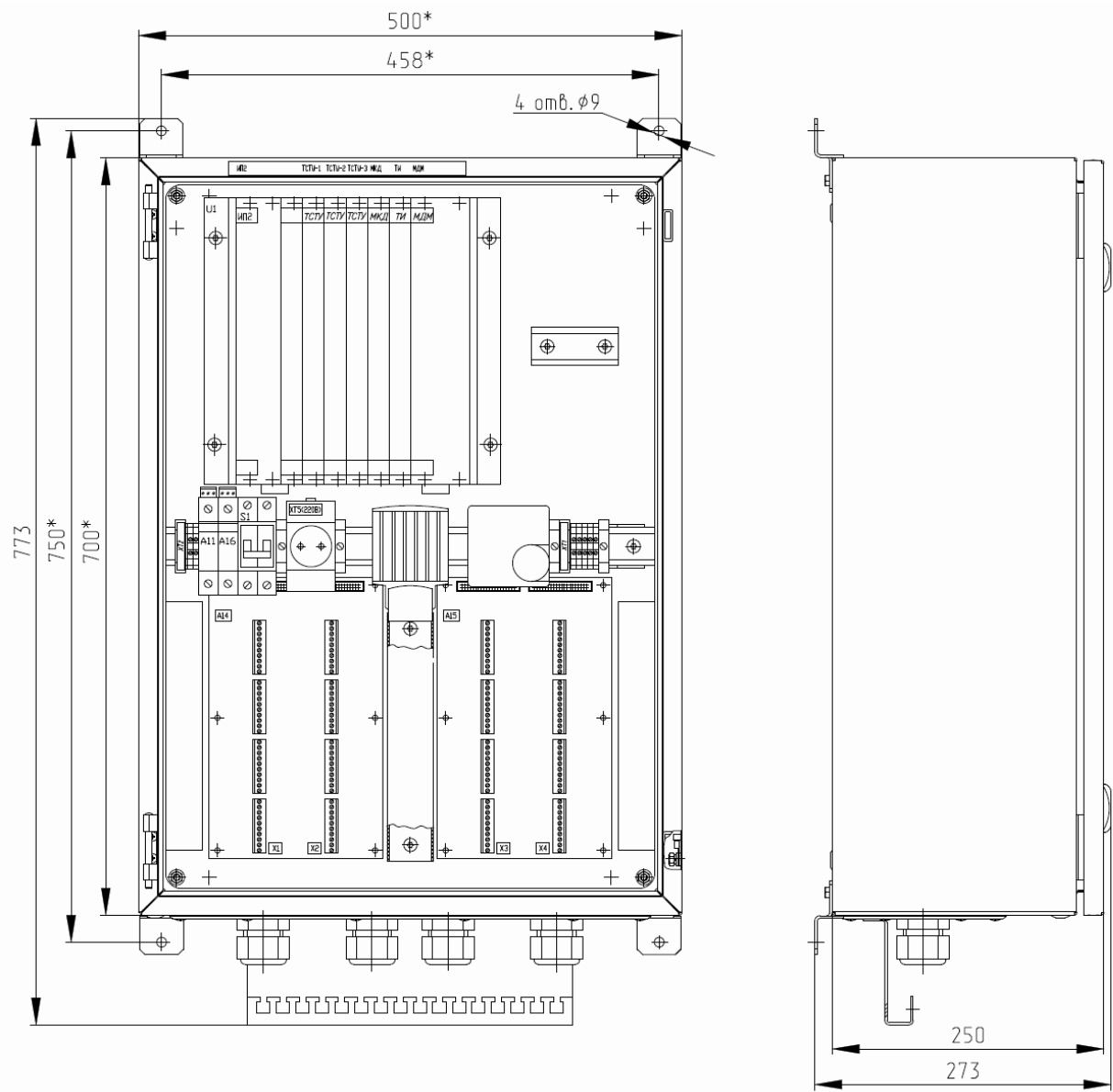


Рисунок 2

6.2 ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ПОДСТАНЦИЕЙ

ШУП выполнен в виде напольного шкафа с двухсторонним обслуживанием. ШУП имеет закрывающиеся на металлический замок переднюю и заднюю двери.

Двери ШУП электрически соединены с его корпусом гибкой перемычкой.

ШУП имеет степень защиты IP44 по ГОСТ 14254-80.

Внешний вид ШУП представлен на рисунке 3.



Рисунок 3

На рисунке 4 представлены габаритные и установочные размеры ШУП.

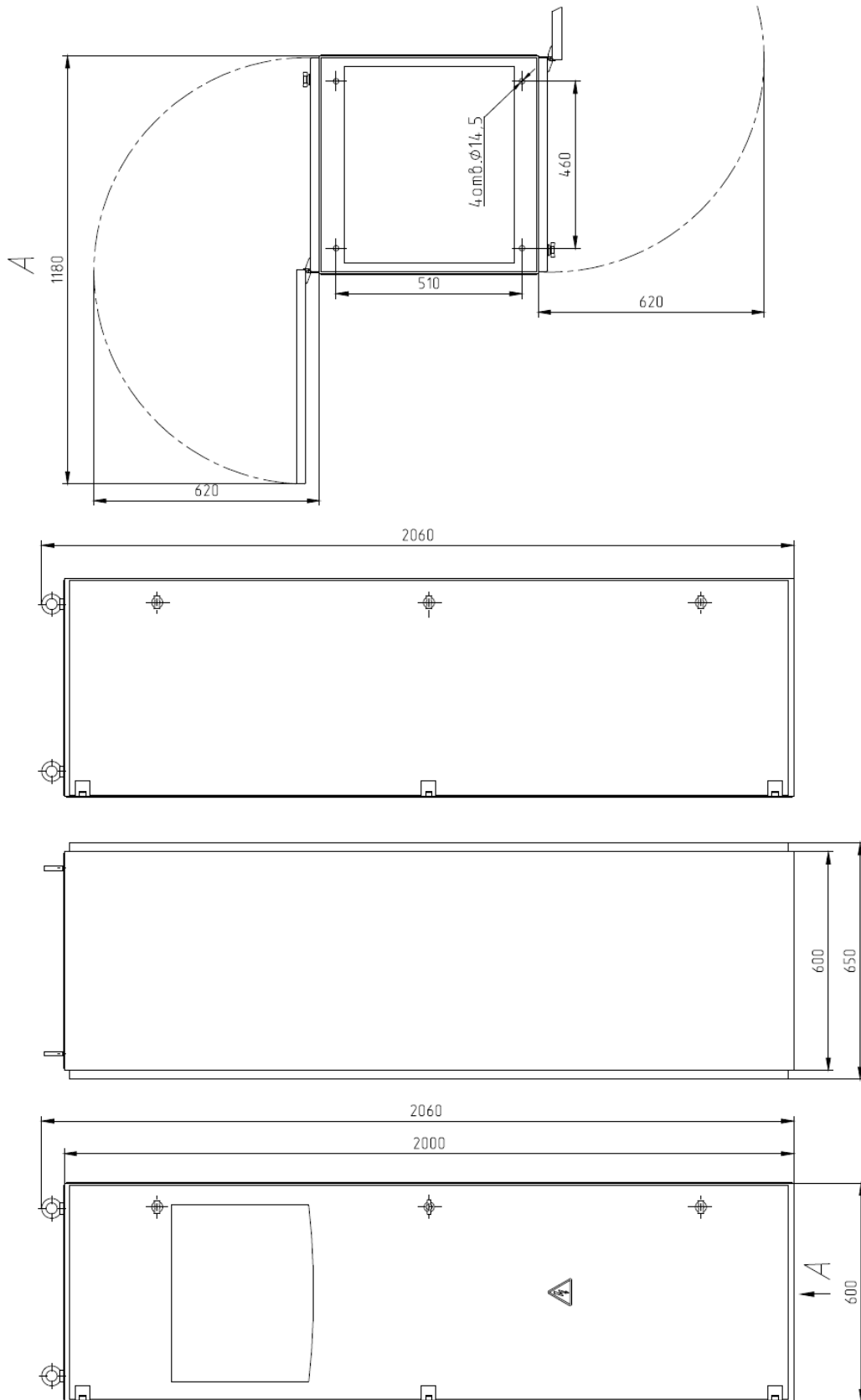


Рисунок 4

Структурная схема ШУП представлена на рисунке 5.

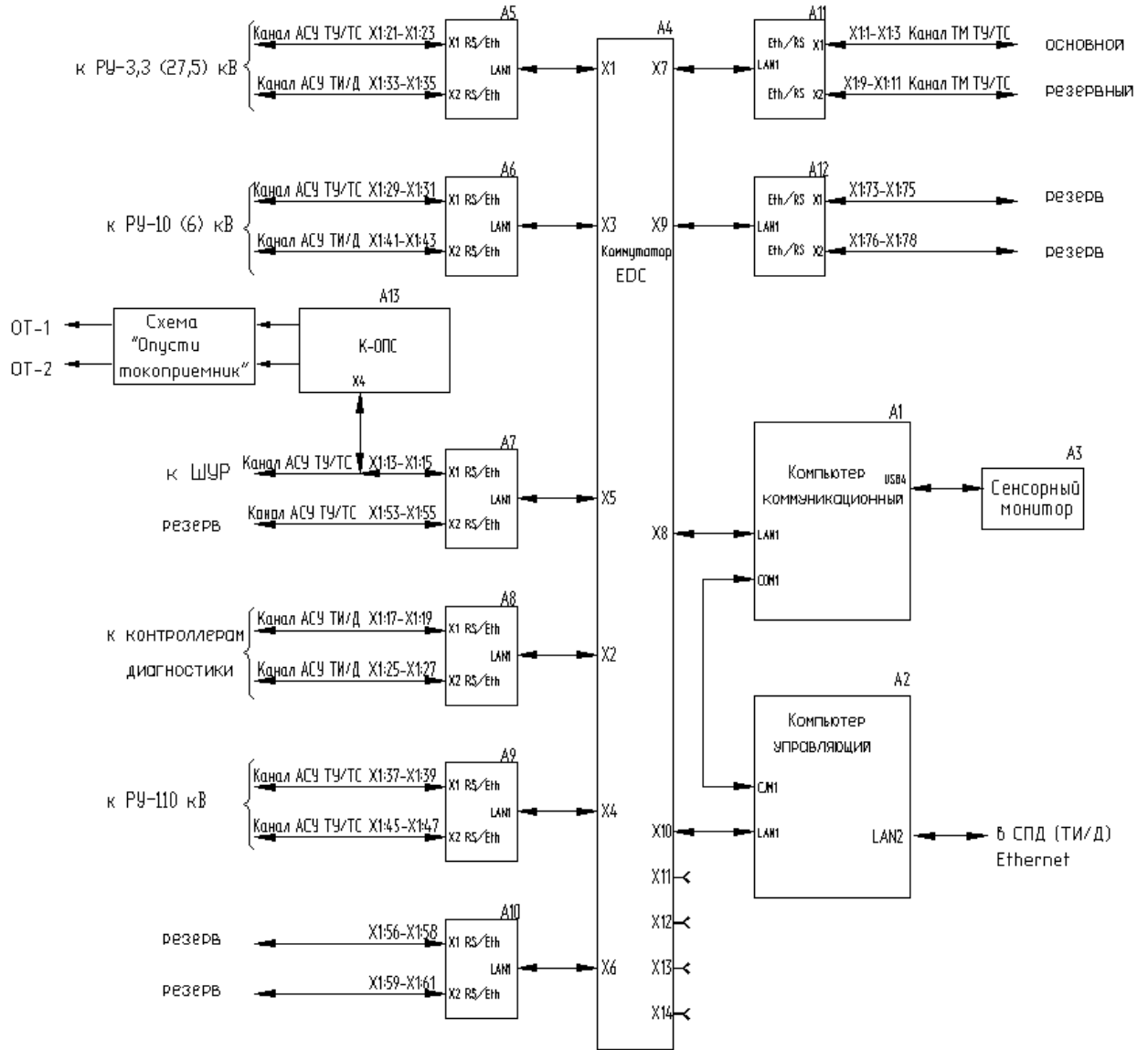


Рисунок 5

6.3 ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ

ШУР выполнен в виде шкафа напольного исполнения с двухсторонним обслуживанием.

Оболочка ШУР обеспечивает степень его защиты IP44.

Крейты и модули управления разъединителя, входящие в состав ШУР, выполнены в конструктиве Евромеханика.

Внешний вид ШУР представлен на рисунке 6.



Рисунок 6

Габаритные и установочные размеры ШУР (-10, -20, -30) представлены на рисунке 7.

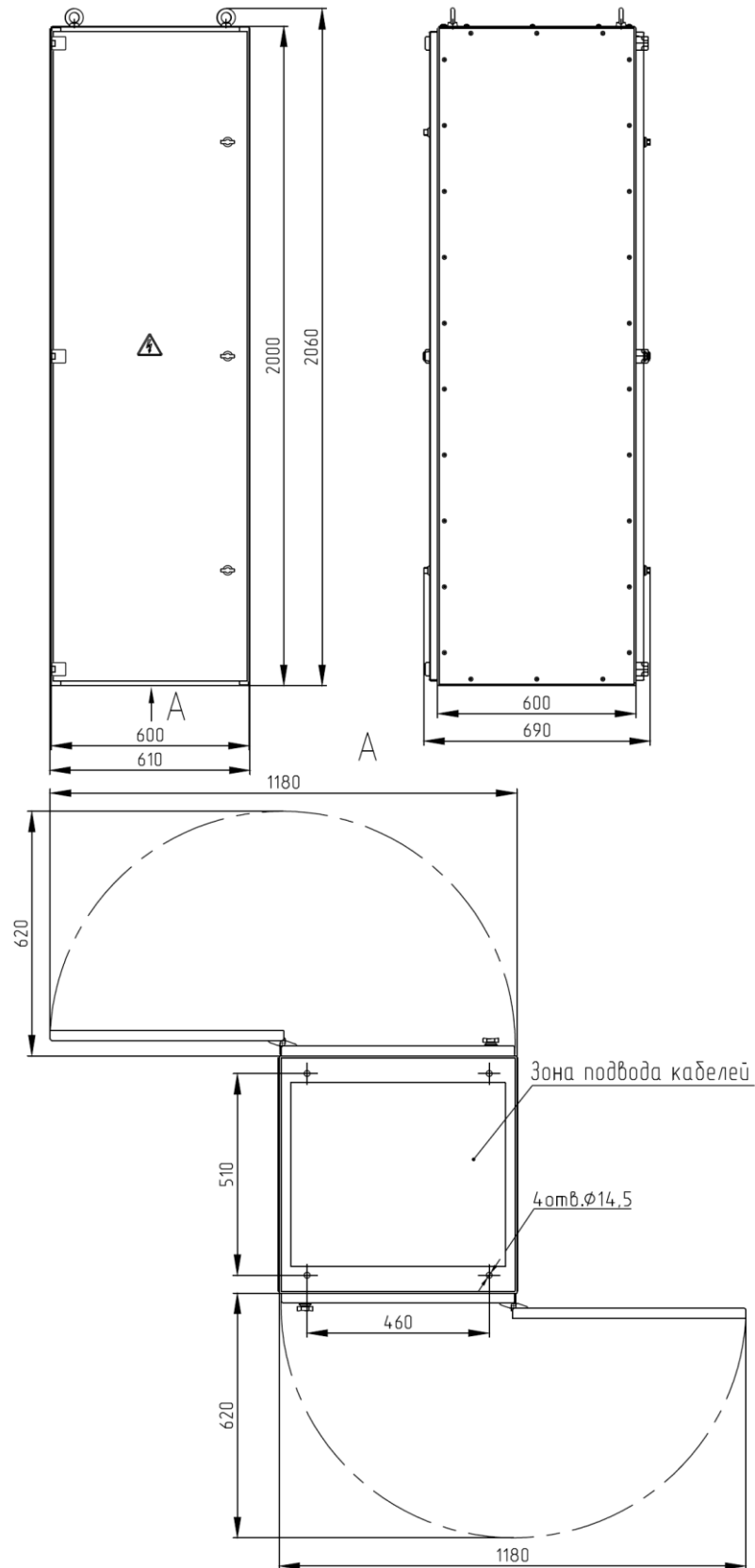


Рисунок 7

Схема подключения разъединителей к ШУР-10 представлена на рисунке 8.

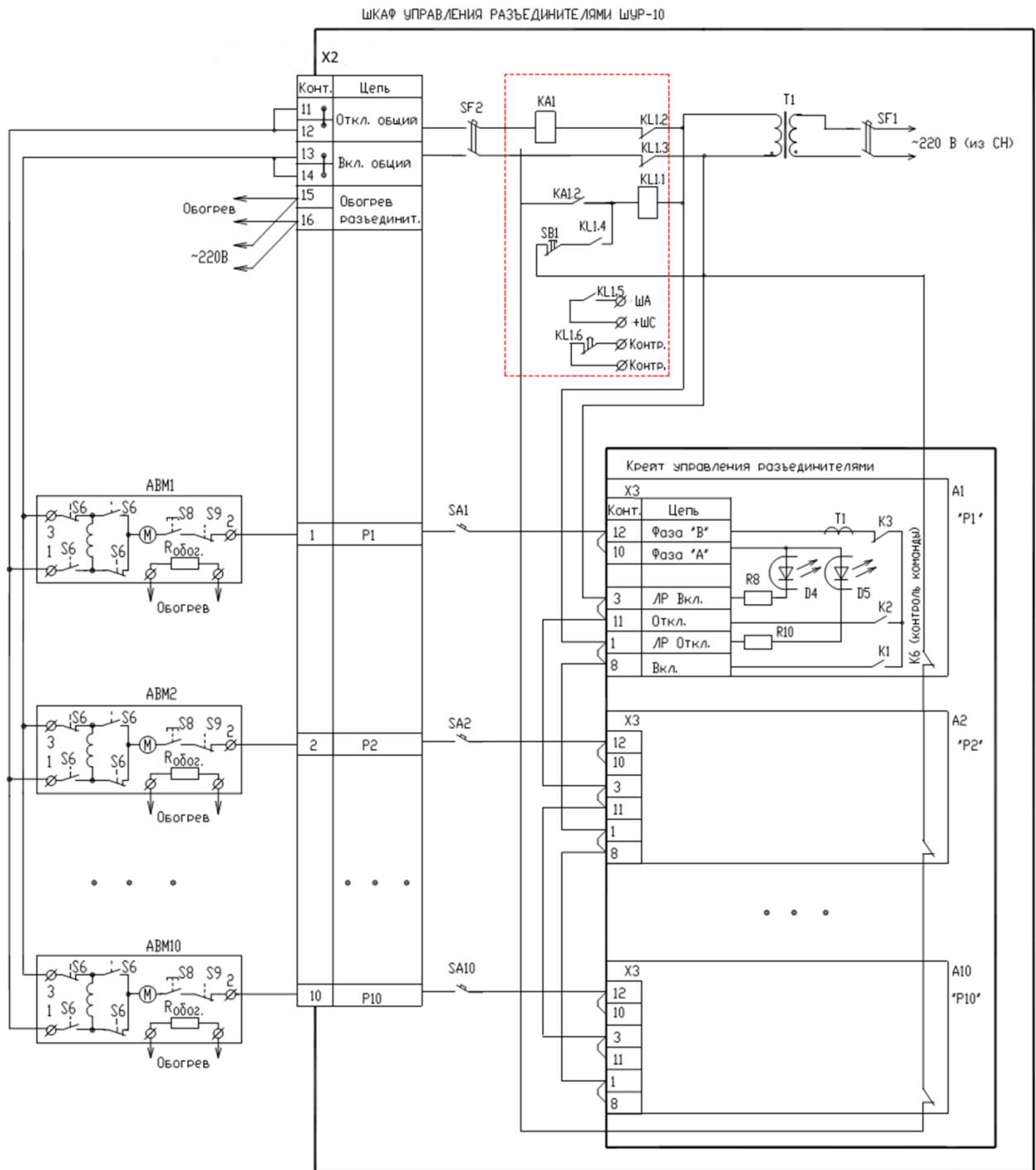


Рисунок 8

Схема подключения разъединителей к ШУР-20 представлена на рисунке 9.

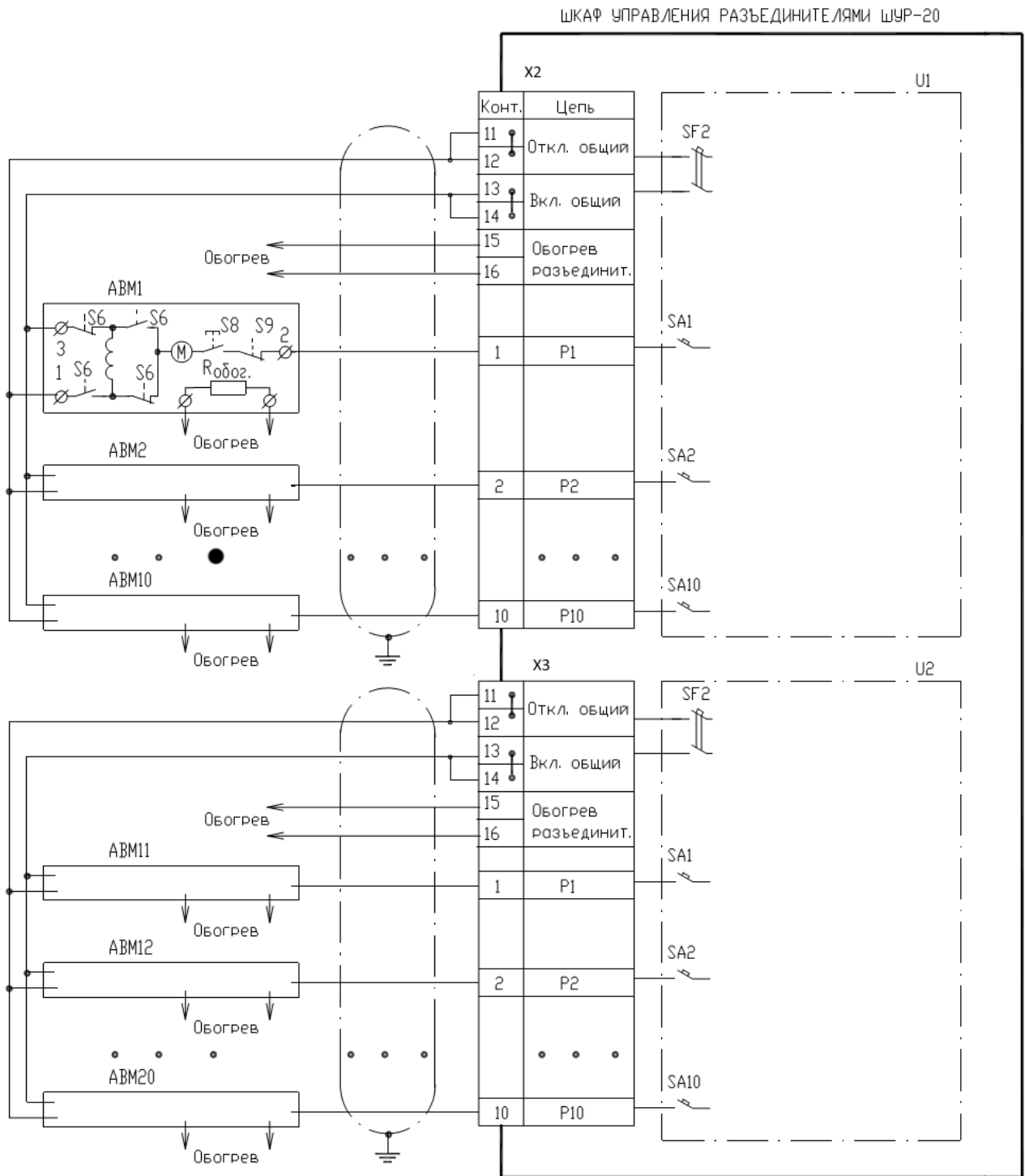


Рисунок 9

Схема подключения разъединителей к ШУР-30 представлена на рисунке 10.

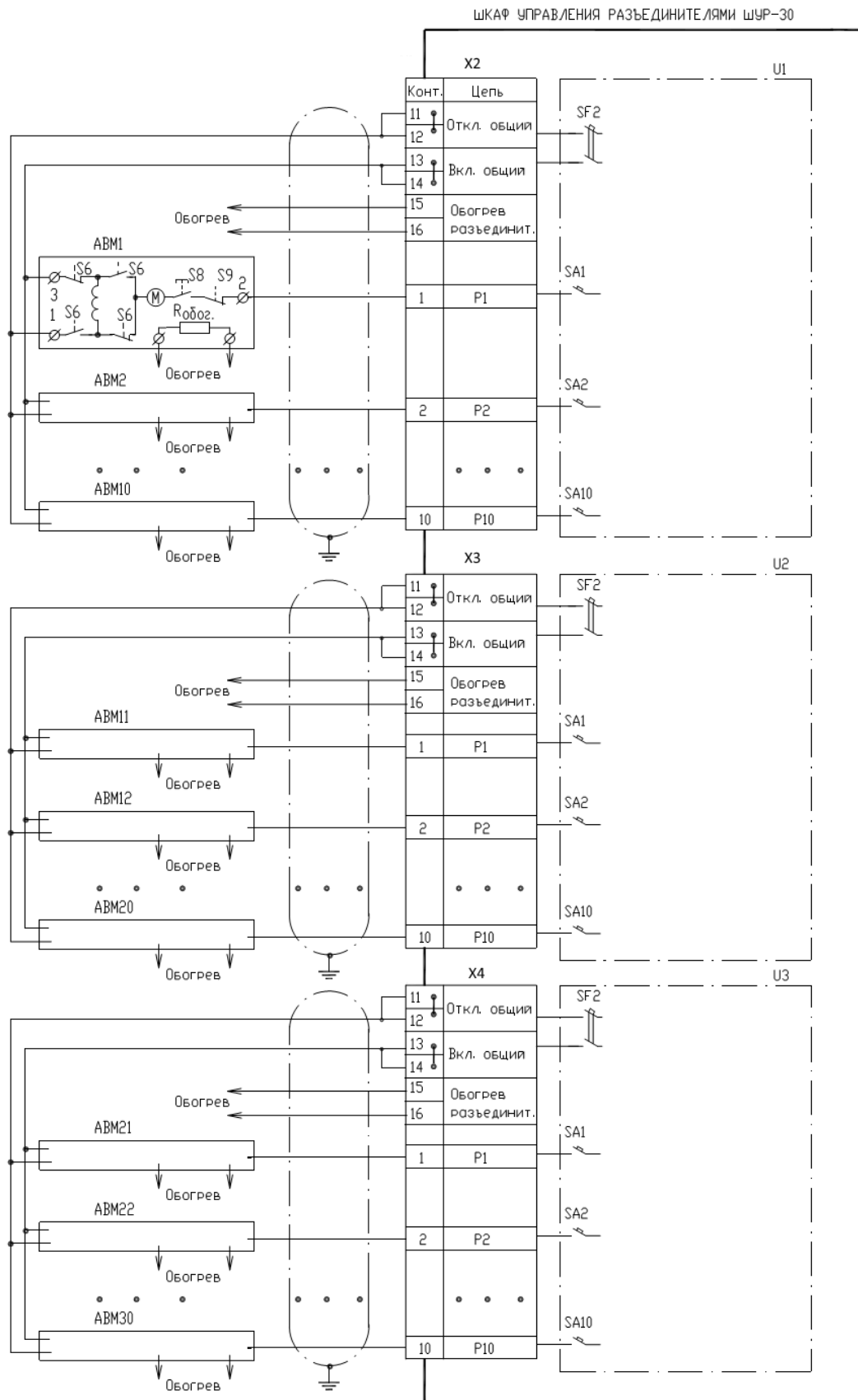


Рисунок 10

7 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 УПАКОВКА

Шкафы КП-М(ПС), ШУП и ШУР, а также комплект монтажных частей и комплект ЗИП упаковываются в транспортную тару. Упаковка соответствует КУ-ЗА по ГОСТ 23216.

7.2 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Шкафы КП-М(ПС), ШУП и ШУР транспортируются в заводской упаковке, условия транспортирования «С» по ГОСТ 23216.

8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки КП-М(ПС), ШУП, ШУР входят:

- шкаф;
- комплект эксплуатационной документации.

9 ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Для заказа Шкафов КП-М(ПС), ШУП, ШУР необходимо предоставить условное обозначение шкафа.

Пример записи Шкафов КП-М(ПС), ШУП, ШУР в спецификации представлен в таблице 5.

Таблица 5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудование, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Шкаф КП-М(ПС)	КП-М(ПС)-0		ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО»	шт.	1		