

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407—0—172.87

СХЕМЫ ПРИВОДОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
И КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ
НАПРЯЖЕНИЕМ 35—750 КВ

АЛЬБОМ 1.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-0-172.87

СХЕМЫ ПРИВОДОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
И КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ
НАПРЯЖЕНИЕМ 35-750 КВ.

АЛЬБОМ 1

РАЗРАБОТАНЫ ГОРЬКОВСКИМ
ОТДЕЛЕНИЕМ ВГПИ И НИИ
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ГОЭС П *И.И.* А. А. ГАЛИЦЫН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Р.И.* А. И. ФЕДОРОВСКАЯ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 23.12.87
N 54

| Наименование | Лист | Стр. |
|--|------------|------------|
| Титульный лист. | | |
| Содержание альбома. | 1, 2 | 3, 4 |
| Пояснительная записка. | 3, 4, 5, 6 | 5, 6, 7, 8 |
| Выключатели масляные 35-220кВ Таблица технических данных приводов. | 7 | 9 |
| Выключатели воздушные 35-220 кВ. Таблица технических данных приводов. | 8 | 10 |
| Выключатели воздушные 330-750 кВ. Таблица технических данных приводов. | 9 | 11 |
| Отделители и короткозамыкатели 35-220кВ Таблицы технических данных приводов. | 10 | 12 |
| Разъединители 110-750 кВ. Таблица технических данных приводов. | 11 | 13 |
| Щкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВВУ, ВВБК, ВВА ВВДМ. Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 12 | 14 |
| Щкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВВУ, ВВБК, ВВА ВВДМ. Схема электрическая соединений. | 13 | 15 |
| Щкаф распределительный типа ШР. воздушных выключателей ВНВ Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 14 | 16 |
| Щкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВНВ. Схема электрическая соединений. | 15 | 17 |
| Щкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВВ. Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 16 | 18 |
| Щкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВВ. Схема электрическая соединений. | 17 | 19 |
| Щкаф распределительный типа ШР выключателя-отключателя 80-750кВ Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 18 | 20 |
| Щкаф распределительный типа ШР выключателя-отключателя 80-750кВ Схема электрическая соединений | 19 | 21 |

Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта  А. У. Федаровича

| Наименование | Лист | Стр. |
|--|--------|--------|
| Щкаф распределительный типа ШРЗ-1 выключателей ВЭК-110 (220). Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 20 | 22 |
| Щкаф распределительный типа ШРЗ-1 выключателей ВЭК-110 (220). Схема электрическая соединений. | 21, 22 | 23, 24 |
| Щкаф распределительный типа ШРЗ-1 выключателей ВВБТ-110 (220). Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 23 | 25 |
| Щкаф распределительный типа ШРМТ выключателей ВВБТ-110 (220). Схема электрическая соединений. | 24 | 26 |
| Щкаф управления фазы выключателя ВВУ-35. Схема электрическая принци- пиальная, соединений и перечень аппаратуры | 25 | 27 |
| Щкаф управления фазы выключателя ВВБТ-110. Схема электрическая принци- пиальная соединений и перечень аппаратуры | 26 | 28 |
| Щкаф управления фазы выключателей ВВБТ-110 (220). Схема электрическая принци- пиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 27 | 29 |
| Щкаф управления фазы выключателей ВВБК-220 (500). Схема электрическая принци- пиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 28 | 30 |
| Щкаф управления фазы выключателя ВВА-220. Схема электрическая принци- пиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 29 | 31 |
| Щкаф управления N1(2) фазы выключате- ля ВВДМ-330. Схема электрическая принци- пиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 30 | 32 |
| Щкаф управления фазы выключателей ВВ. Схема электрическая принципиаль- ная, соединений и перечень аппаратуры | 31 | 33 |
| Щкаф управления фазы выключателей ВНВ и ВО. Схема электрическая принци- пиальная, соединений и перечень аппара- туры. | 32 | 34 |
| Щкаф управления N1(2, 3, 4) фазы выключателя ВВБ-750. Схема элект- рическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 33 | 35 |
| Щкаф управления фазы выключателя ВЭК-110 (220). Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | 34 | 36 |

| Наименование | Лист | Стр. |
|---|------|------|
| Привод типа ШПЭ-3В выключателя С-35. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 35 | 37 |
| Привод типа ШПВ-35 выключателя С-35. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 36 | 38 |
| Привод типа ПП-67 выключателя С-35М. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 37 | 39 |
| Привод типа ШПЭ-12 выключателя С-35М. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 38 | 40 |
| Привод типа ПЭМУ-800 выключателя ВМУЭ-35. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 39 | 41 |
| Привод пружинный типа ППРК-1400, ППРК-1800 выключателей ВМТ. Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 40 | 42 |
| Привод пружинный типа ППРК-1400, ППРК-1800 выключателей ВМТ. Схема электрическая, соединений. | 41 | 43 |
| Привод пружинный выключателя ММО-110-1600. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 42 | 44 |

| Наименование | Лист | Стр. |
|---|------|------|
| Встроенные трансформаторы тока во втулках выключателей С-35, С-35М. Схема соединений. | 43 | 45 |
| Привод типа ПР0-1 отделителя 35-220 кВ. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 44 | 46 |
| Привод типа ПРК-1 короткозамыкателя 35-220 кВ. Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры. | 45 | 47 |
| Привод ПД-5. Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 46 | 48 |
| Привод ПД-2 Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | 47 | 49 |
| Шкаф блока управления приводов ПД-5, ПД-2 разъединителей. Схема электрическая соединительная. | 48 | 50 |
| Шкаф исполнительного блока приводов ПД-5, ПД-2 разъединителей. Схема электрическая соединительная. | 49 | 51 |

Листом 1

1. Введение.

- 1. 1. В настоящем альбоме приведены схемы электрические принципиальные и соединений приводов масляных выключателей 35-220кВ, шкафов управления и распределительных для воздушных выключателей 35-750 кВ, электродвигательных приводов разъединителей 110-750кВ, а также приводов отделителей и короткозамыкателей 35-220кВ.
- 1. 2. Схемы выполнены на основании заводских технических условий, технических описаний приводов выключателей, разъединителей, отделителей и короткозамыкателей 35-750кВ заводов: „Электроаппарат“, „Уралэлектротрактор“ и ВЗВА г. Великие Луки.

2. Общая часть.

- 2. 1. В типовые проектные решения включены основные технические данные и схемы приводов масляных выключателей 35-220 кВ: С-35М, С-35, ВМ4Э-35, ВМТ-110(220), ММО-110; шкафов управления и распределительных шкафов воздушных выключателей 35-750 кВ: ВВУ-35, ВВБК-110(220, 500), ВВБТ-110(220), ВВА-220, ВВДМ-330, ВВБ-750, выключателя-отключателя ВД-750, элегазовых выключателей ВЭК-110(220), ВНВ-330(500, 750), ВВ330(500), исполнительных блоков и блоков управления разъединителей 110-750кВ: РНЭ-110(220, 330, 500), РДЗ-110(220, 330, 500), РНЭЗ-110(220), РПЭ-500(750), РНВ-750П, РНВЗ-750П; отделителей и короткозамыкателей 35-220 кВ.
- 2. 2. В схемах приводов позиционные обозначения аппаратуры приняты в соответствии с типовыми решениями института „Энергосетьпроект“, а также с требованиями ГОСТ 2710-81, заводское обозначение приводится в скобках.
- 2. 3. Типовые проектные решения предназначены для использования при конкретном проектировании и являются заданием заводам для приведения заводских схем приводов в соответствии с данными типовыми решениями.

3. Краткие пояснения к схемам.

- 3. 1. Выключатели масляные 35-220 кВ.
- 3. 1. 1. Выключатель масляный трехполюсный С-35-3200 (2000). Выключатель комплектуется приводами типа ШПЭ-38 и ШПВ-35. Пневматический привод ШПВ-35 прошел только опытную эксплуатацию.

Схема привода позволяет управлять выключателем автоматически, дистанционно или вручную. В конце операции включения блок-контакт QC (КВВ) разрывает цепь питания электромагнита включения. Во время операции отключения в самом начале поворота выходного вала механизма привода блок-контакт QT (КВО) разрывает цепь питания отключающего электромагнита (до погасания дуги тока КЗ), что освобождает контакт реле от гашения дуги. Подогревательные устройства: I ступень по 400Вт - 2 шт. включаются при $t = +5^{\circ}\text{C}$, II ступень 2 шт. по 400 Вт включаются при $t = -30^{\circ}\text{C}$.

Привод ШПЭ-38 состоит из: электромагнита включения YAC1 (YA2), электромагнита отключения YAT1 (YA1), контактов блокировочных в цепи включения QC (SA4) и цепи отключения QT (SA3), контактов блокировочных против „прыгания“ QB (SA2), коммутационного устройства для внешних вспомогательных цепей Q (SA1). Подогревательные устройства 400Вт - 2 шт. включаются одной ступенью I - при $t = +5^{\circ}\text{C}$. На втулках каждого полюса выключателя встраиваются трансформаторы тока - по 2 шт., на один полюс - 4 шт. Отпаечные выводы трансформаторов тока выведены к контактодержателям полюсов, от контактодержателей для каждого трансформатора тока по два вывода в шкаф привода выключателя, где для приема токовых цепей находятся три клеммных ряда типа КР-8.

- 3. 1. 2. Выключатель масляный трехполюсный С-35М-630. Выключатель комплектуется приводом ШПЭ-12, либо поставляется без привода, в этом случае может быть отдельно заказан привод пружинный типа ПП-67. На каждую втулку выключателя встраивается трансформатор тока - 1 шт., на каждый полюс - 2 шт. Выводы от трансформаторов тока подсоединяются непосредственно к клеммному ряду шкафа привода.

Шкафы, шкафы, шкафы и шкафы ВЗЭТМ-1

| | | | | | | |
|------------|------------|----|--|---|------|--|
| | | | | 407-0-172.87-90 | | |
| | | | | Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750кВ | | |
| Гл. спец. | Хителев | Иш | | Страниц | Лист | Листов |
| Н. канц. | Федорович | Иш | | Р | 3 | 49 |
| Науч. отв. | Федорович | Иш | | | | |
| Проблем. | Торжманова | Иш | | | | |
| Инженер | Величина | Иш | | | | |
| | | | | Пояснительная записка | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Брянское отделение г. Брянский, 1987 г. |

Альбом 1

Привод ШПЭ-12 состоит из тех же элементов, что и привод ШПЭ-38.

Привод выпускается в трех климатических исполнениях У1, ХЛ1, Т1. Схема электрическая соединений одинакова для всех исполнений, за исключением количества подогревательных устройств:

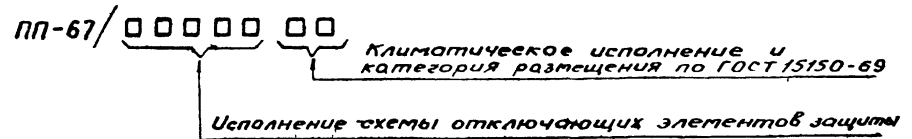
- для У1 - ступень I - 400 ВТ
 - для ХЛ1 - ступень I - по 400 ВТ - 2 шт.
 - для Т1 - отсутствуют
- включаются при $t = +5^{\circ}\text{C}$

Привод ПП-67 - монтируется в специальном шкафу ШПП-63.

- С помощью привода ПП-67 управление осуществляется:
- вручную кнопкой управления, расположенными на приводе,
- дистанционно с помощью электромагнитов включения, отключения,
- автоматически - специальными отключающими элементами защиты, встраиваемыми в привод.

Операция включения осуществляется за счет предварительно натянутых включающих пружин, отключение - за счет энергии, запасенной пружинами при включении выключателя.

Структура условного обозначения привода:



Максимальные расцепители тока мгновенного действия

- РТМ выполняются в четырех исполнениях:
- 5, 7,5, 10, 15А;
 - 10, 15, 20, 25А;
 - 30, 40, 50, 60А;
 - 70, 100, 150, 200А

Максимальный расцепитель тока с выдержкой времени РТВ выполняется в шести исполнениях с диапазоном уставок от 5 до 35А.

Варианты исполнения привода ПП-67 отличаются друг от друга количеством и исполнением встроенных в них отключающих элементов защиты. Каждое исполнение отключающих элементов защиты обозначается своим цифровым индексом, состоящим из пяти цифр:

- цифра 1 - максимальный расцепитель тока (РТМ)
- цифра 2 - максимальный расцепитель (РТВ)
- цифра 4 - электромагнит релейного отключения (РЭ)
- цифра 5 - максимальный расцепитель напряжения (РНВ)

Нули в цифровом индексе указывают на отсутствие в исполнении соответствующего элемента.

3.1.3. Выключатель маломасляный типа ВМУЭ-35.

Управление выключателем осуществляется электромагнитным приводом ПЗМУ-800 встроенного типа. Привод изготавливается в климатическом исполнении УХЛ1. Контакты блокировочные QС (SA2) и QT (SA3) исключают прохождение команд, не соответствующих положению механизма выключателя и обеспечивают прекращение их питания по завершению начатой операции. Коммутирующее устройство Q (SA1) предназначено для подключения различных цепей блокировок и сигнализации, оно приводится в действие от выходного вала посредством тяги.

Подогревательные устройства по 400 ВТ - 2 шт. включаются одной ступенью, I при $t = +5^{\circ}\text{C}$.

3.1.4. Выключатель ММО-110-1600 Болгарского производства.

Привод пружинный состоит из: включающего механизма, поддерживающего включающие пружины в заряженном состоянии, включающего и отключающего электромагнитов. Схема привода показана в отключенном положении выключателя и заряженных включающих пружинах. Подогревательные устройства: I ступень - 125 ВТ, включается при $t = +5^{\circ}\text{C}$, II ступень - 800 ВТ включается при $t = -30^{\circ}\text{C}$.

3.1.5. Выключатели маломасляные ВМТ-110(220)-25, ВМТ-110(220)-40.

Выключатели управляются унифицированным пружинным приводом типа ППРК. В зависимости от максимальной величины работы, которую способен обеспечить привод на выходном элементе (рычаге) привода делятся на ППРК-1400 для ВМТ-110(220)-25 и ППРК-1800 для ВМТ-110(220)-40. Привод предназначен для дистанционного и местного управления выключателем и изготавливается в климатическом исполнении УХЛ1. Подогревательные устройства: I ступень - по 400 ВТ - 2 шт. включаются при $t = +5^{\circ}\text{C}$, II ступень - по 400 ВТ - 2 шт. включаются при $t = -30^{\circ}\text{C}$.

№ п/п, подл. Подпись и дата. Взам инд. 1138977-1

Альбом 1

3.2. Выключатели воздушные 35-750 кВ завода „Электроаппарат“

3.2.1. Заводом разработаны три типа распределительных шкафов:

- ШР - для выключателей ВВЧ, ВВБК, ВВД, ВВДМ, ВВБ; исполнения ШР-01, 02, 03 отличаются от типа ШР и между собой только климатическим исполнением и типом манометра;
- ШРЭ-1 - для элегазовых выключателей ВЭК-110, ВЭК-220;
- ШРНТ для выключателей в тропическом исполнении ВВБТ-110 (220)

Подогревательные устройства шкафов ШР и ШРЭ-1 включаются в две ступени: I ступень - общей мощностью 250 Вт при $t = +5^{\circ}\text{C}$; II ступень - общей мощностью 200 Вт при $t = -30^{\circ}\text{C}$. Для шкафа ШРНТ подогревательные устройства общей мощностью 100 Вт включаются одной общей ступенью.

Для выключателей 330, 500 и 750 кВ поставляется шкаф клеммных сборок (ШКС), в котором расположены 3 ряда клеммных рядов по 54 клеммы. Нижний ряд - 54 клеммы испытательные. Подогревательные устройства шкафа ШКС включаются в две ступени: I ступень - 356 Вт при $t = +5^{\circ}\text{C}$, II ступень - 356 Вт при $t = -30^{\circ}\text{C}$.

3.2.2. Шкафы управления для воздушных выключателей напряжением 35-220 кВ устанавливаются по одному на фазу. Для выключателя ВВБК-500, ВВДМ-330 на каждую фазу устанавливаются два шкафа управления, для выключателя ВВБ-750 - на каждую фазу - четыре шкафа;

3.2.3. Кабельная связь между шкафами одной фазы, также как и для всех фаз осуществляется через распределительный шкаф ШР. В шкафу управления исполнения У1 устанавливается одна ступень подогревательных устройств, включаемая при $t = +5^{\circ}\text{C}$, для исполнения ХЛ1 - вторая ступень, включаемая при $t = -45^{\circ}\text{C}$.

3.3. Выключатели воздушные 330-750 кВ завода „Уралэлектротяжмаш“

3.3.1. Заводом разработаны три вида схем для распределительного шкафа ШР:

- схема для выключателей типа ВНВ;
- схема для выключателей типа ВВ;
- схема для выключателя - отключателя В0-750.

Схемы отличаются количеством манометров, реле и подогревательных устройств: I ступень включается при $t = +5^{\circ}\text{C}$, II ступень при $t = -30^{\circ}\text{C}$.

3.3.2. Шкаф управления. Разработаны три вида шкафа: для ВНВ, ВВ и выключателя - отключателя В0-750.

Подогрев шкафа для исполнения У1 включается одной ступенью - 800 Вт при $t = +5^{\circ}\text{C}$, для исполнения ХЛ1 - II ступень - 800 Вт включается при $t = -30^{\circ}\text{C}$.

3.4. Разъединители 110-750 кВ

3.4.1. В настоящее время приводы ПД-2, ПД-5 состоят из двух блоков: блока исполнительного и блока управления, поставляемых для каждой из фаз А, В, С.

Блок управления выполнен в виде шкафа в котором размещены: аппаратура управления и защиты электродвигателя, аппаратура электрической блокировки и сигнализации. В днище шкафа расположены 4 кабельных ввода.

Исполнительный блок привода ПД-5 состоит из трехступенчатого червячно-цилиндрического редуктора, к которому крепится электродвигатель, кожух с устройством коммутационных контактов вспомогательных цепей SQ1, выключателей путевых SQ11, SQC1, SQB1, захитов Х1 и механизма блокировки ручного оперирования с замком блокировки У1.

Информация о работе ВЭМШ-1

Львов

Механизм исполнительного блока действует следующим образом: При вращении бала против часовой стрелки «на отключение» в конце операции «отключения» срабатывает путевой выключатель SQ1, который размыкает цепи управления электродвигателя и он останавливается. Контакты SQ1 переключаются в положение «отключено».

Исполнительный блок привода ПД-2 включает в себя электродвигатель, тормоз, путевой выключатель SQB1, коммутлирующее устройство SQ1 (SQ1.1, SQ1.2), замки электромагнитной блокировки YCC1, YCT1. Работа исполнительного блока привода ПД-2 аналогична соответствующему блоку привода ПД-5.

3.4.2. За заводом изготавливаются для привода ПД-5 восемь типоразмеров ПД-00 ... 08-5.

С 1989 г. будут разработаны новые типоразмеры для привода ПД-5; № ПД09.. 20-5, отличающихся от выпускаемых приводов типом блока управления. Вновь разработаны блоки управления тип I - для управления одной фазой, тип III - для управления тремя фазами разединителя, тип II - двумя фазами.

3.5. Короткозамыкатели и отделители 35-220 кВ.

3.5.1. Приводы типа ПР0-1 предназначены для отключения отделителей (дистанционно, автоматически и вручную), привод ПРК-1 - для включения короткозамыкателя (дистанционно, автоматически и вручную).

В зависимости от напряжения катушки электромагнита отключения (включения) и тока уставки катушки реле максимального тока мгновенного действия возможны следующие типоразмеры приводов 00 ... 05.

3.6. Заземлители напряжением 35-750 кВ.

3.6.1. Заземлители поставляются только с ручным приводом, вследствие чего в данных типовых материалах схемы не представлены.

Львов

Альбом 1

Технические данные

| Тип выключателя | Выключателя | | | | | | | | | | | | | | | | | | Завод изготовитель | Примечание | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------|--|---------------------------|---------------------|----------|-----------------------|---------------------|-------------|------------------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------|--------------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| | Время, с | | | | | | | | | Прибора | | | | | | | | | | | | | | |
| | Подогревательные устройства | | Тип и количество встроенных трансформаторов тока во втулке | | Технические условия | | Техническое описание | | Тип прибора | Кол. приводов на выключатель | Ток потребления, А | | | | Коммутационные контакты (КСА) | Подогревательные устройства | | Параметры эл. двигателя | | | | | | |
| | вкл. | откл. | Нам. напр. В | Мощность 3 фаз. 3 фаз. Вт | условия | описание | УАС1 (3Ф) постоянного | УАТ1 (3Ф) тока | | | УАС2 (3Ф) постоянного | УАТ2 (3Ф) тока | Нам. напр. В | Мощность 3 фаз. Вт | | пусковой ток А | Нам. напр. В | Мощность Вт | | | Время с | Техническое условия | Техническое описание | |
| Напряженье 35 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С-35-3200/2000-506У1 | 0,7 | | | | | ТВ-35-IV | | | ШПВ-35 | 1 | 10 | 5 | 10 | 5 | 53+5р | 220 | 1600 | | | | БСЯ.740.003.ТО | Урал-ЭлектроТЭЖМАШ | | |
| | 0,9 | 0,08 | 110 | 3780 | | 12 шт | ТУ16-520.210-78 | ОСЯ.463.020 | ШПЭ-38 | | 488 | 244 | 10 | 5 | | 800 | | | | ОСЯ.140.019 | | | | |
| С-35М-630-10АУ1 (6У1) | 0,4 | 0,15 | | | | ТВ35-IV2 | | | ШПЭ-57 | | СМ. л. 1 | | | | 53+5р | 220 | 390 | | | | ТУ34-28-10033-80 | Урал-ЭлектроТЭЖМАШ | | |
| | | | 220 | 2400 | | (ХЛ2 Т2) | ТУ16-520.210-78 | | ШПЭ-12У1 | 1 | | | | | | 220 | 400 | | | | | | | |
| С-35М-630-106ХЛ1 | 0,35 | 0,08 | | | | 6 шт | | | ШПЭ-12ХЛ1 | | 202 | 101 | 5 | 2,5 | 63+6р | | 800 | | | | | | | |
| С-35М-630-106Т1 | | | | | | | | | ШПЭ-12Т1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВМУЭ-35Б-25/1250 УХЛ1 | 0,3 | 0,075 | 220 | 1200 | 1200 | | ТУ16-579.011-84 | ОК.08.01 | ПЗМУ-800 | 1 | 269 | 120 | 5 | 2,5 | 53+5р | 220 | 800 | | | | ОСЯ.140.080 | | | |
| ВМУЭ-35Б-25/1000Т1 | | | | | | | | | встроенный | | | | | | | | | | | | | | | |
| Напряженье 110 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 | 0,13 | 0,06 | | 3000 | 3000 | | ТУ16-579.017-85 | УБКЖ.674 143.001.ТО | ППРК-1400 | 1 | 5 | 2,5 | 5 | 2,5 | 63+6р | 220 | 800 | 800 | | 220/380 | 550 | 10 | | Урал-ЭлектроТЭЖМАШ |
| ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 | | | 220 | 3000 | 3000 | | | | ППРК-1800 | 1 | 5 | 2,5 | 5 | 2,5 | 63+6р | 220 | 800 | 800 | | 220/380 | 750 | 10 | | БСЯ.753.081.ТО |
| ММО-110-1600-31.5У1 | 0,16 | 0,08 | | | | | ВТО "Электроимпэкс" | пружинный | | 1 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 93+9р+1м | 220 | 125 | 800 | | =220 ~220 | 2000 | 20 | | Балварского пр-ва |
| Напряженье 220 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВМТ-220Б-25/1250 УХЛ1 | 0,13 | 0,06 | | 6000 | 6000 | | ТУ16-579.047-85 | УБКЖ.674 143.001.ТО | ППРК-1400 | 3 | 5 | 2,5 | 5 | 2,5 | 63+6р | 220 | 800 | 800 | | 220/380 | 550 | 10 | | Урал-ЭлектроТЭЖМАШ |
| ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1 | | | 220 | 6000 | 6000 | | | | ППРК-1800 | 3 | 5 | 2,5 | 5 | 2,5 | 63+6р | 220 | 800 | 800 | | 220/380 | 750 | 10 | | БСЯ.753.081.ТО |

Примечания:

1. Напряжение электромагнитов УАС, УАТ1, УАТ2: переменного тока 50Гц 100, 127, 220, 380В постоянного тока 24, 36, 48, 110, 220В
- 1.1. Потребляемая мощность УАС: переменного тока 400ВА, постоянного тока 160ВТ
- 1.2. Потребляемая мощность УАТ1: переменного тока 500ВА, постоянного тока 200ВТ
- 1.3. Потребляемая мощность УАТ2: переменного тока 200ВА, постоянного тока 100ВТ
- 1.4. Расчетители мгновенного действия (РТМ): 5А... 200А
- 1.5. Расчетители с ограниченно-зависимой выдержкой времени (РТВ): 5А... 35А
- 1.6. Для схем с дежуртированием электромагниты отключения: 1,5А и 3А

407-0-172.87-3С

Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряженье 35-750 кВ

Выключатели масса-ные 35-220кВ

И.контр. Федоровская
И.контр. Федоровская
И.контр. Голыгина
И.контр. Тарасенков

Стандарт Лист Листов
Р 9 49

Таблица технических данных приводов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Горьковское отделение
г. Горький, 1987г.

И.контр. Федоровская
И.контр. Голыгина
И.контр. Тарасенков

Альбом 1

| Тип выключателя | Технические данные | | | | | | | | | | | | | | | | | Завод изготовитель | Примечание | | |
|---------------------------|--------------------|-------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|---|------------------------------|------------------------|--------------------|---|--------------------------------|-----|--------------------------------|--------------------|------|-----------------------|---------------------|-----|------|
| | Выключателя | | | | Шкафа распределительного | | | Шкафа управления | | | | | | | Подогревательные устройства | | | | | | |
| | Время с | | Технические условия | Техническое описание | Тип | Подогревательные устройства | | Электрмагниты вклю- чения и отключения | | | | Коммути- рующие контакты (КСА) | Подогревательные устройства | | | | | | | | |
| | вкл. | откл. | | | | Нам. напря- жение В | Нам.мощность Вт | Кол. шка- фов на 1 полюс | Нам. напря- жение В | Ток потреб- ления А | Кол.в шкафу шт. | | УАС | УАТ | Нам. напря- жение В | Нам.мощность Вт | | | | | |
| Напряжение 35 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВУ-35А-40/2000(3150)У1 | 0,15 | 0,07 | ТУ 16-520.035-80 | 28Д.025.052 ТО | ШР | 220 | 250 | 200 | 1 | 220 | 12 | 4,5 | 1 | 1 | 7з + 7Р | 220 | 456 | — | Электро- аппарат | | |
| ВВУ-35А-40/2000 ХЛ1 | | | | | ШР-02 | | | | | | | | | | | 456 | 406 | | | | |
| Напряжение 110 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВБК-110Б-50/3150У1 | 0,13 | 0,06 | ТУ 16-520.231-81 | ВД5.022 235 СБ | ШР-01 | 220 | 250 | 200 | 1 | 220 | 12 | 4,5 | 1 | 1 | 7з + 7Р | 220 | 356 | — | Электро- аппарат | | |
| ВВБТ-110Б-31,5/1600Т1 | 0,2 | | ТУ 16-520.187-79 | 28Д.025.092 ТО | ШРНТ | | 100 | — | | | | | 1 | 1 | 7з + 7Р | | 100 | — | | | |
| ВЭК-110Б-40/2000 У1(У3) | 0,15 | | ТУ 16-674.025-85 | УБДП. 674.122.001 ТУ | ШРЭ-1 | | 250 | 200 | | | | | — | 2,3 | 2 | | 2 | 6з + 8Р | | 300 | 1000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Напряжение 220 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВБК-220Б-56/3150 У1(ХЛ1) | 0,082 | 0,04 | ТУ 16-520.230-81 | 28Д.025.097 ТО | ШР-01 | 220 | 250 | 200 | 1 | 220 | 22 | 5 | 1 | 1 | 8з + 8Р | 220 | 456 | 356 | Электро- аппарат | | |
| ВВД-220Б-40/2000 УХЛ1 | 0,2 | 0,08 | ТУ 16-520.134-79 | УБДП.674.114.003 ТО | ШР-02 | | 250 | 200 | | | | | 12 | 4,5 | 1 | | 1 | 7з + 7Р | | 456 | 406 |
| ВВБТ-220Б-31,5/1600Т1 | 0,25 | | ТУ 16-520.187-79 | 28Д.025.090 ТО | ШРНТ | | 100 | — | | | | | 1 | 1 | 7з + 7Р | | 100 | — | | | |
| ВЭК-220Б-40/2000 У1(У3) | 0,15 | 0,06 | см. п.1 | см. п.1 | ШРЭ-1 | 220 | 250 | 200 | 1 | 220 | — | 2,3 | 2 | 2 | 6з + 8Р | 300 | 1000 | | | | |

Примечание. Технические условия и техническое описание ВЭК-НО (220) находятся в стадии разработки, данные могут быть уточнены заводом.

| | | |
|--|----------------------|----------------------|
| 407-0-172.87-ЭС | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-220 кВ | | |
| Исполн. Резервская | Исполн. Резервская | Исполн. Резервская |
| Нач. отд. Резервская | Нач. отд. Резервская | Нач. отд. Резервская |
| Проверил: Валица | Проверил: Валица | Проверил: Валица |
| Исполн. Резервская | Исполн. Резервская | Исполн. Резервская |
| Выключатели воздушные 35-220 кВ | Стадия Р | Лист В |
| Таблица технических данных приводов | Лист В | Лист В |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | Лист В |
| Гарьовское отделение | | Лист В |

Исполн. Резервская
Нач. отд. Резервская
Проверил: Валица
Исполн. Резервская

Альбом 1

| Тип Выключателя | Технические данные | | | | | | | | | | | | | | | | | | Завод изготовитель | Примечание | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-------|---------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|-----|---------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| | Выключателя | | | | Шкафа распределительного | | | | Шкафа управления | | | | | | Шкафа клеммных сборок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Время С | | Технические условия | Техническое описание | Тип | Подогревательные устройства | | Кол. шкафов на полюс | Электромагниты включения и отключения | | Коммутационные контакты (КСА) | Подогревательные устройства | | Кол. на выкл. устройств | Мощность подогреват. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | вкл. | откл. | | | | Ном. напряжение в | Ном. мощность в Т | | Ном. напряжение в | Ток потребления А | | Кол. в шкафу шт. | Ном. напряжение в | | Ном. мощность в Т | Вт | Вт | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Напряжения 330 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВДМ-330Б-50/3150 У1 | 0,25 | 0,08 | ТУ6-694.010-84 | УБДП.674.115.001 Т0 | ШР-01 | 250 | 200 | 2 | 20 | 5 | 1 | 1 | 7з + 7Р | 456 | — | 1 | 356 | 356 | Электро-аппарат | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВ-330Б-31,5/2000 У1 | 0,23 | | ТУ6-520.215-79 | ОСА. 140.055 | ШР | 800 | — | 220 | 13,5 | 4,5 | 1 | 1 | 5з + 5Р | 220 | 800 | — | — | — | — | Урал-электро-тяжмаш | | | | | | | | | | | | | | |
| ВНВ-330Б-63/3150 У1 | 0,1 | 0,04 | ТУ6-520.222-79 | БСЯ. 360.040 ЭЧ | | 800 | — | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 8з + 8Р | 800 | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| ВНВ-330Б-40/3150(4000) У1 | | | | | | 800 | — | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 8з + 8Р | 800 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Напряжения 500 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВБК-500А-50/3150 У1 | 0,085 | 0,04 | ТУ16-520.203-83 | УБДП-674.116.001 Т0 | ШР-01 | 250 | 200 | 2 | 22 | 5 | 1 | 1 | 8з + 8Р | 456 | 356 | 1 | 356 | 356 | Электро-аппарат | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВБК-500А-50/3150 ХЛ1 | | | | | ШР-03 | 456 | 356 | | | | | | 8з + 8Р | 456 | 356 | | | | | Электро-аппарат | | | | | | | | | | | | | | |
| ВНВ-500А(6)-40(63)/3150(4000) У1 | 0,1 | 0,04 | ТУ16-520.222-79 | БСЯ. 360.040 ЭЧ | ШР | 800 | — | 220 | 13,5 | 4,5 | 1 | 2 | 8з + 8Р | 220 | 800 | — | — | — | — | — | Урал-электро-тяжмаш | | | | | | | | | | | | | |
| ВНВ-500А(6)-40(63)/3150(4000) ХЛ1 | | | | | | 800 | 700 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 8з + 8Р | 800 | 800 | — | — | — | — | — | — | — |
| ВВ-500Б-31,5/2000 У1 | 0,26 | 0,08 | ТУ16-520.215-79 | ОСА. 140.055 | | 800 | — | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 5з + 5Р | 800 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ВВ-500-31,5/2000 ХЛ1 | | | | | | 800 | 300 | | | | | | 5з + 5Р | 800 | 800 | | | | | | — | | | | | | | | | | | | | |
| Напряжения 750 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВБ-750А-40/3150 У1 | 0,11 | 0,06 | ТУ16-520.101-82 | ВДБ. 360.063 33, ЭЧ | ШР | 250 | 200 | 4 | 220 | 20 | 5 | 1 | 1 | 7з + 7Р | 200 | — | 1 | 356 | 356 | Электро-аппарат | | | | | | | | | | | | | | |
| ВНВ-750А-40(63)/3150(4000) У1 | 0,1 | 0,04 | ТУ16-520.222-79 | БСЯ. 360.040 ЭЧ | | 800 | — | 1 | 220* | 13,5 | 4,5 | 1 | 2 | 8з + 8Р | 220 | 800 | — | — | — | — | — | Урал-электро-тяжмаш | | | | | | | | | | | | |
| ВВ-750-У1 | 0,025 | | ТУ16-520.204-78 | БСЯ. 360.039 ЭЧ | | 800 | — | 2 | 220/110* | 13,5/27 | 4,5/9 | 1 | 2 | 8з + 8Р | 220 | 800 | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | |

* Напряжение дано для электромагнитов отключения УАТ1, УАТ2 (вариант для ВВ) для электромагнита включения УАС напряжение 220В.

| | | | |
|--|-----------|---|--------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Воздушные выключатели | | | |
| 330 - 750 кВ | | | |
| И.контр. | И.проект. | Лист | Листов |
| И.изм. | И.проект. | Р | 9 49 |
| Проектировщик | | Таблица технических данных приводов | |
| Исполнитель | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | Горьковское отделение г. Брскый 1987 г. | |

И.контр. 11387 И.проект. 11387 И.изм. 11387

Альбом 1

| Тип отделителя, короткозамыкателя | Технические данные | | | | | | | | | | | | | Примечание | | |
|---|---------------------------------|---|------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|------|-----------------------------|---------------|------------------------------|--|
| | отделителя короткозамыкателя | | Привода ПРО, ПРК | | | | | | | | | | Техни- ческие условия | | Техни- ческое описание | |
| | Время отключ., включ. | Техниче- ские условия | Тип привода | Время сраба- тывания | Коммутиру- ющие в/конт. (КСА) | Электромагниты УАТ1(ЭВ) для отделителя, УАС1(ЭВ) для короткозамыкателя | Реде магнитально 30 т на для короткозамыкателя | Подогревательные устройства | Ток потребления А | Ток срабаты- вания А | Мощность Вт | | | | | |
| с | | | с | | Диапазон раб. напряж. | Напря- жение В | Ток потребления А постоянный переменный | кол. | Мощ. напря- жение В | Мощность Вт | | | | | | |
| ОД(З)-35/630 У1 | 0,45 | ТУ16-521 091-95 | ПРО-00-141 | | | | | | | | | | | | | |
| ОД-110Б/1000 У1 | 0,4 | ТУ16-521 202-95 | ПРО-01-141 | | | | | | | | | | | | | |
| ОД(З)-110/1000 У1(ХЛ1) | 0,38 | ТУ16-521(20-83) ТУ16-521(11-78) ТУ16-521(02-75) | ПРО-00-141 | 0,05 | Бз + Бр | 65-120% | 1,25 | 0,65 | 2,2/1,5 | 220 | 150 | ТУ16 | 303.018 - 85 | 303423 003 TO | | |
| ОД-110/800 Т1 | 0,32 | | ПРО-01-141 | | | | | | | | | | | | | |
| ОД-220/1000 У1 | 0,5 | | ПРО-02-141 | | | | | | | | | | | | | |
| КРН-35 У1 | 0,1 | ПРО-00-141 | | | | | | | | | | | | | | |
| КЗ-110Б У1 | 0,18 | ПРО-01-141 | | | | | | | | | | | | | | |
| КЗ-110 - УХЛ1 | 0,14 | ТУ16 - 674. 073 - 86 | ПРО-02-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-00(03)-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-01-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-00-1ХЛ1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-02-141 | | | | | | | | | | | | | |
| КЗ-110Б - Т1 | 0,2 | ТУ16 - 674. 073 - 86 | ПРК-01-1ХЛ1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-04-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-02-141 | | | | | | | | | | | | | |
| КЗ-220-У1 | 0,25 | ТУ16 - 674. 073 - 86 | ПРК-05-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-03-1ХЛ1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-00(03)-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-01(04)-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-02(05)-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-00(03)-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-01(04)-141 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ПРК-02(05)-141 | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|------------|----------|-----------------|
| 407-0-172.87-52 | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35 - 220 кВ | | | |
| Исполн. | Проверен. | Дата | Листов |
| М.И.Иванов | В.И.Петров | 10.08.85 | 40 / 49 |
| Таблица технических данных приводов | | | 407-0-172.87-52 |

11.38/ТМ-1

Разъединители 110-220 кВ

Разъединители 330-750 кВ

Альбом 1

| Тип разъединителя | Технические данные | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|-----|--------------------|----------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| | Привод ручной | | | | Привод электродвигательный | | | | | | | |
| | Тип | Кол. б/конт. (КСА) | Тип | Кол. б/конт. (КСА) | Блок исполнительный | Блок управления | Напря. электр. цепи | Мощность электр. двигателя | Мощность электр. двигателя | Технические условия | Техническое описание | |
| РНД-110/1000 У1 | ПР-У1 (ХЛ1, Т1) | 12 | 4 | ПД-13-5У1 | 12 | ~380 | 750 | ~380 | ~220 | 200 | ТУ 16-520-241-82 | ВНЛЕ 303440.004.70 |
| РНД-110Б/1000У1 | | | | ПД-04-5У1 | | | | | | | | |
| РДЗ.10-110/1000 (2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-13-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.2-110/1000 (2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-04-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.1а-110/1000УХЛ1 | | | | ПД-09-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.1б(2)-110Б/1000(2000)УХЛ1 | | | | ПД-00-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.1а-110Б/1000УХЛ1 | | | | ПД-11-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.1б(2)-110Б/1000(2000)УХЛ1 | | | | ПД-02-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.1б(2)-110Б/1250Т1 | | | | ПД-13-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РНД-110/630 (1250)Т1 | | | | ПД-04-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РНДЗ.1б(2)-110/630Т1 | | | | ПД-20-5Т1 | | | | | | | | |
| РДЗ.1б-220/1000(2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-08-5Т1 | | | | | | | | |
| РДЗ.2-220/1000(2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-15-5Т1 | | | | | | | | |
| РДЗ.1б-220Б/1000(2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-14-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.2-220Б/1000(2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-05-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.1б-220Б/1000(2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-05-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.2-220Б/1000(2000,3150)УХЛ1 | | | | ПД-10-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.1б-220Б/1250Т1 | | | | ПД-01-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | |
| РДЗ.2-220Б/1250Т1 | | | | ПД-14-5Т1 | | | | | | | | |
| РНД-220/630(1250)Т1 | | | | ПД-05-5Т1 | | | | | | | | |
| РНДЗ.1а-220/630(1250)Т1 | ПД-10-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РНДЗ.1б-220/630(1250)Т1 | ПД-01-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РНДЗ.2-220/630(1250)Т1 | ПД-16-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РНД-220Б/1250Т1 | ПД-08-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РДЗ.1а-220Б/1250Т1 | ПД-13-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РДЗ.1б-220Б/1250Т1 | ПД-14-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РДЗ.2-220Б/1250Т1 | ПД-05-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РДЗ.1а-220Б/1250Т1 | ПД-10-5Т1 | | | | | | | | | | | |
| РДЗ.2-220Б/1250Т1 | ПД-01-5Т1 | | | | | | | | | | | |

| Тип разъединителя | Технические данные | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|--------------------|----------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|------------------|--------------------|
| | Привод ручной | | | | Привод электродвигательный | | | | | | | | |
| | Тип | Кол. б/конт. (КСА) | Тип | Кол. б/конт. (КСА) | Блок исполнительный | Блок управления | Напря. электр. цепи | Мощность электр. двигателя | Мощность электр. двигателя | Технические условия | Техническое описание | | |
| РНД-330/3150У1 | ПРН-У1 (ХЛ1) | 12 | 4 | ПД-15-5У1 | 12 | ~380 | 750 | ~380 | ~220 | 200 | ТУ 16-520-010-77 | ТУ 16-520-102-79 | ВНЛЕ 303440.004.70 |
| РДЗ.1б(2)-330/3150УХЛ1 | | | | ПД-06-5У1 | | | | | | | | | |
| РНД-330Б/3150У1 | | | | ПД-15-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | | |
| РДЗ.1б(2)-330Б/3150УХЛ1 | | | | ПД-06-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | | |
| РНД-500/3150УХЛ1 | | | | ПД-15-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | | |
| РДЗ.1б(2)-500/3150УХЛ1 | | | | ПД-06-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | | |
| РНД-500-1/3150У1 | | | | ПД-19-5У1(ХЛ1) | | | | | | | | | |
| РНД-500-2/3150У1 | | | | ПД-07-5У1 | | | | | | | | | |
| РНД-750/3150У1 | | | | ПД-19-5У1 | | | | | | | | | |
| РНВ-750 П/4000У1 | | | | ПД-07-5У1 | | | | | | | | | |
| РНВЗ.1б(2)-750П/4000У1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 1

| исполнений | приводов | блоков управления |
|-------------------|----------|-------------------|
| ПД-09-5У1(ХЛ1,Т1) | II | |
| ПД-10-5У1(ХЛ1,Т1) | II | |
| ПД-11-5У1(ХЛ1) | II | |
| ПД-12-5У1(ХЛ1,Т1) | II | |
| ПД-13-5У1(ХЛ1) | II | |
| ПД-14-5У1(ХЛ1,Т1) | II | |

| исполнений | приводов | блоков управления |
|-------------------|----------|-------------------|
| ПД-15-5У1(ХЛ1) | II | |
| ПД-15-5Т1 | II | |
| ПД-16-5У1(ХЛ1),Т1 | III | |
| ПД-17-5У1(ХЛ1),Т1 | II | |
| ПД-19-5У1(ХЛ1),Т1 | III | |
| ПД-20-5Т1 | III | |

Примечания.

- Разъединители серии РНД(З)-220Т1 снимаются с производства в 1988 г. и заменяются на разъединители серии РДЗ-220Т1
- Привод электродвигательный поставляется заводом только для главных ножей разъединителя, для заземляющих ножей привод - ручной.
- В таблице 1 приведены новые типы блоков управления и к ним исполнения приводов, поставка которых намечается с 1989 г.

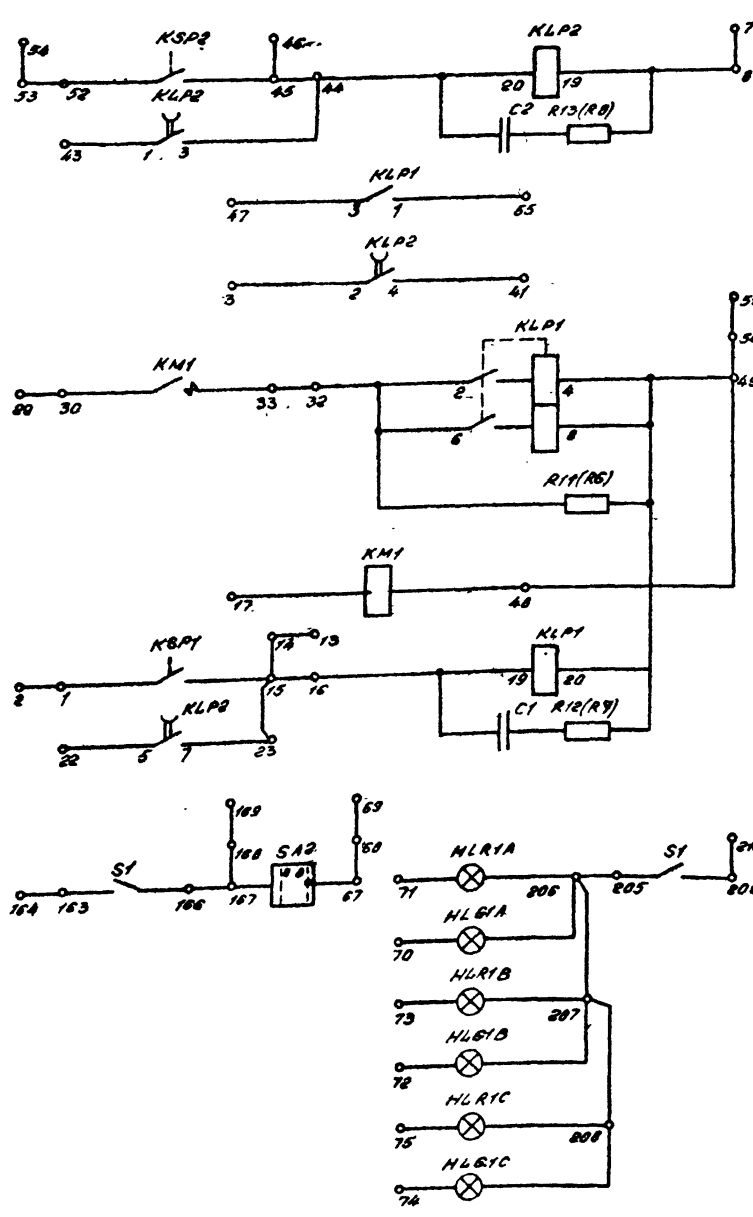
407-0-172.87-3С

Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------------------------------|--------------------------------------|------|--------|
| Исполн. Разработчик | Л.С. | Разъединители 110-750кВ | График | Лист | Листов |
| Нав.отв. Разработчик | Л.С. | | Р | 11 | 49 |
| Проверил | В.И.И. | Таблица технических данных приводов | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Инженер | С.В.П. | | Горьковский филиал в Ленинск, 1937г. | | |

3-6-0174 15.07.87 21.08.87

Альбом 1



Реле контроля давления воздуха для операций БАПВ, УТАПВ

Пуск ТАПВ

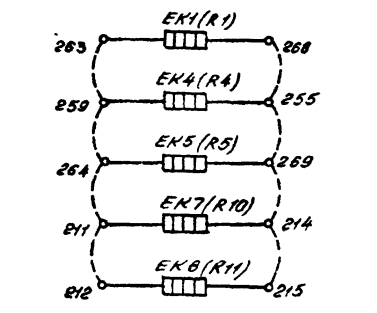
Пуск БАПВ или УТАПВ

Реле контроля давления воздуха в целях отключения выключателя

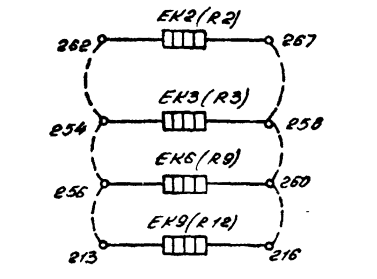
Контакты защиты цепей электромагнитов управления

Реле контроля давления воздуха для операций "В", "0" и "ВО"

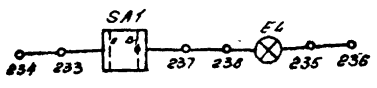
Лампы сигнализации положения фаз



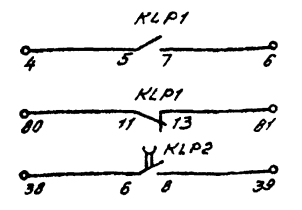
Подогреватели (I ступень)



Подогреватели (II ступень)



Лампа освещения



Резервные контакты

Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обознач. по схеме | Наименование | Тип | Техничес-кая харак-теристика | Кол-во | Примеч. |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------|------------------------------|--------|---------|
| Щиток распределительный | C1, C2 | конденсатор | МБГП-2 | 400 В; 2 мкФ | 2 | |
| | EK1 (R1) | подогревателя | | 50 ВТ | 2 | |
| | EK4 (R4) | | | | | |
| | EK5 (R5) | подогревателя | | 50 ВТ | 2 | |
| | EK7 (R10) | | | | | |
| | EK8 (R11) | подогревателя | | 50 ВТ | 1 | |
| | EK2 (R2) | подогревателя | | 50 ВТ | 2 | |
| | EK3 (R3) | | | | | |
| | EK5 (R5) | подогревателя | | 50 ВТ | 2 | |
| | EK9 (R12) | | | | | |
| | EL | лампа освещения | У-220 | 230-25-1 | 1 | |
| | HLR1A, B, C | лампа сигнальная с зеленой линзой | | 220 В | 3 | |
| | HLR1A, B, C | лампа сигнальная с красной линзой | | 220 В | 3 | |
| | KLP1 | реле промежуточное | РП16-23 | 220 В, 4/2 | 1 | |
| | KLP2 | То же | РП18-33 | 220 В, 4/1 | 1 | |
| KMI | контактор | МК1-10 | 220 В | 1 | | |
| KSP1, KSP2 | электроконтактный манометр | ЭКМ-14-60 | | 2 | | |
| R11 (R6) | резистор | ПЭВ-50 | 510 ± 5% | 1 | | |
| R12 (R7) | резистор | ПЭВ-50 | 1 КОМ ± 5% | 2 | | |
| R13 (R8) | | | | | | |
| SI | рубильник | Р-16 | | 2 | | |
| SA1, SA2 | пакетный переключатель | ПП-10/НБ | | 2 | | |
| X1, X5 | блок зажимов | | | 5 | | |

Примечания:

- В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская
- Пунктиром показано рекомендуемое соединение подогревателей.

407-0-172.87-ЭС

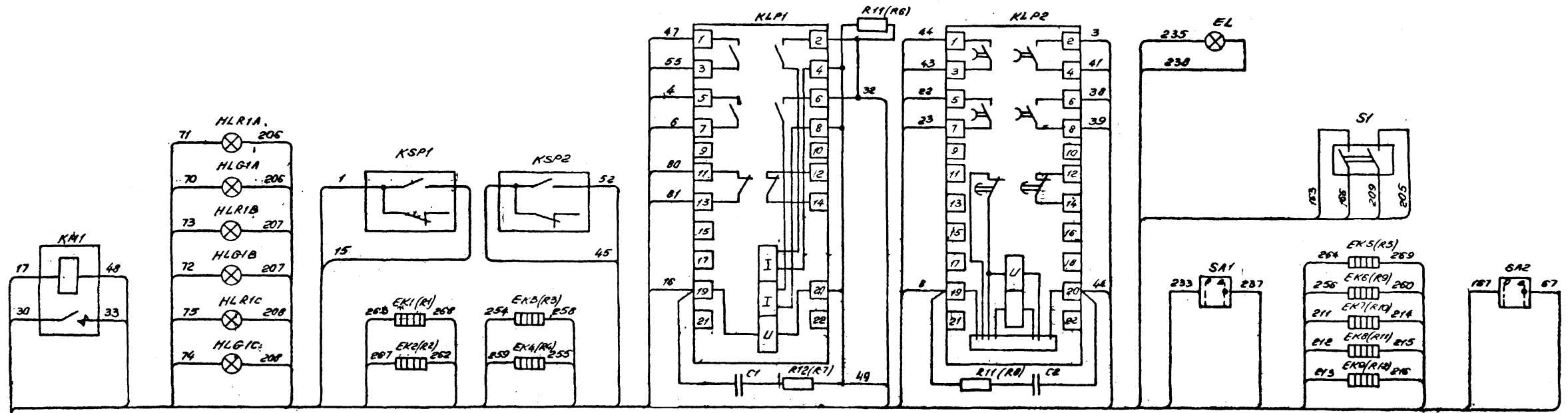
Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-150 кВ

| | | | | |
|-------------|---------|------|------|---------|
| Исполнитель | Подпись | Дата | Лист | Листов |
| Провер | Подпись | Дата | Р | 12 / 49 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Горьковское отделение
г. Горький, 1987г

Исполнитель: Подпись: Дата: 11.08.1987

Альбом 1



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

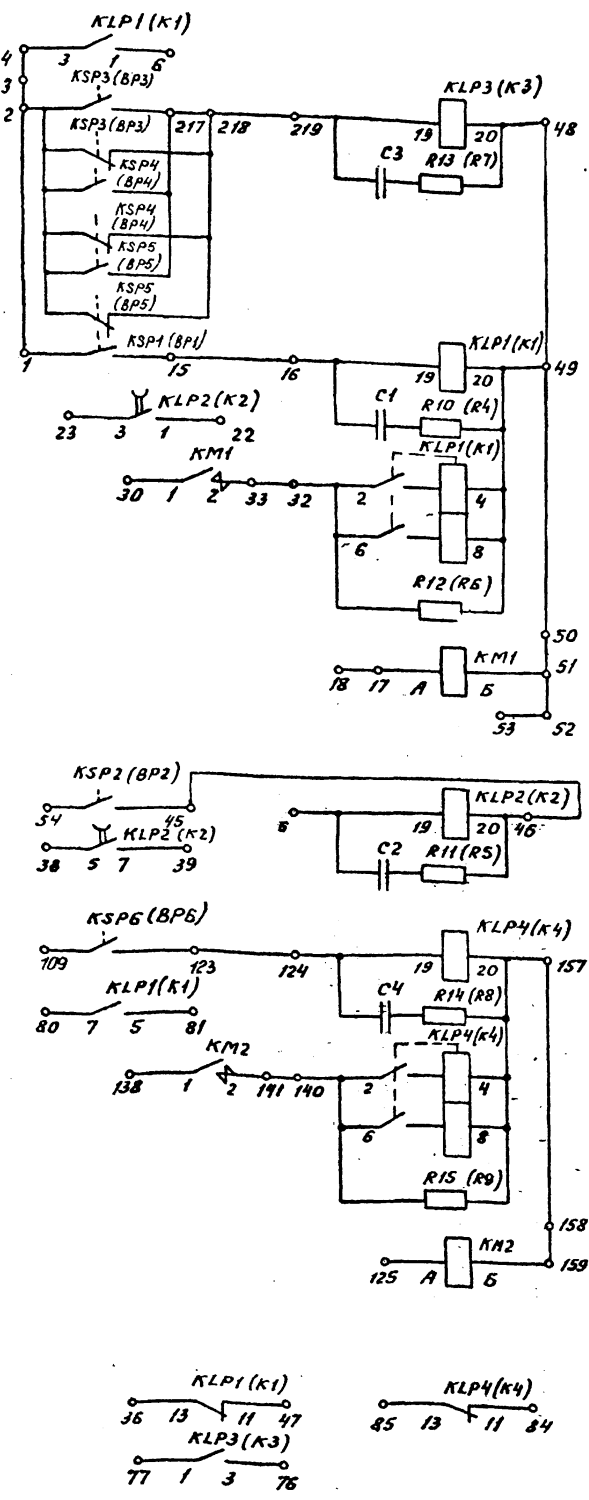
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | | | |
|--|--------------|----------------------------|--|------|
| 407-0-172.87-ЭС | | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-150 кВ | | | | |
| И. контр. | Ред. проекта | Шкаф распределительный тип | Станд. | Лист |
| Нач. отд. | Ред. проекта | ЩР для выключателей | Р | 13 |
| | | | ВВ, ВВК, ВВЛ, ВВДМ | 49 |
| Провер. | Гарякина | ЭЛ | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький 1987г. | |
| Инж. | Гарякина | И.О. | | |

Лист 13 из 49

Альбом 1



Пуск ТАПВ

Реле контроля давления воздуха продувки 1,6 кг/с/см²

Реле контроля давления воздуха для операций „В“ „О“ и „ВО“

Реле контроля давления воздуха в цепи электромагнита отключения

Контактор защиты электромагнитов управления

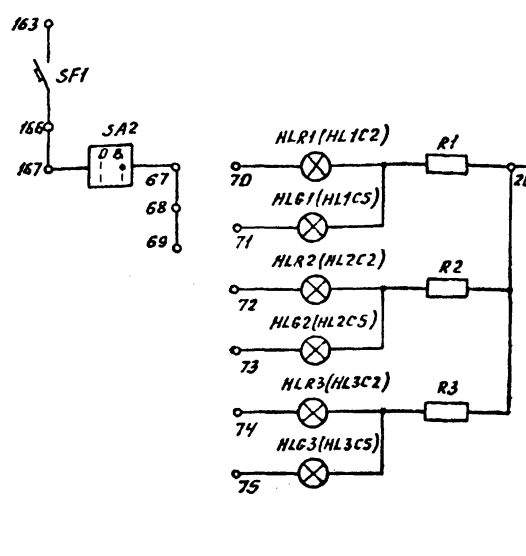
Реле контроля давления воздуха для цепи ТАПВ

Реле контроля давления воздуха для операции „О“

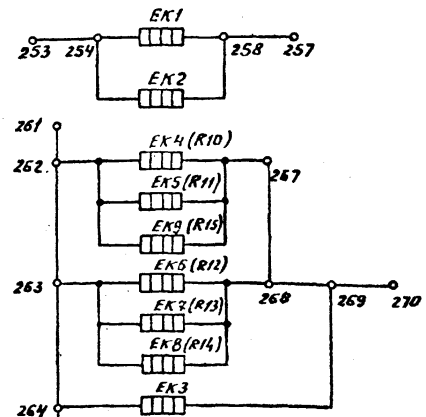
Реле контроля давления воздуха в цепи второго электромагнита отключения

Контактор защиты второго электромагнита отключения

Контакты, используемые в цепях сигнализации



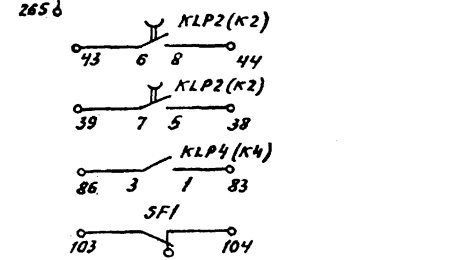
Лампы сигнализации положения выключателя фаз А, В, С



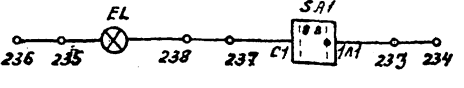
I ступень

II ступень

Подогреватели



Резервные контакты



Цепи лампы освещения

Перечень аппаратуры

| Место установки | Позиционное обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|--|--|---------------------------|--|----------------------------|----------------|---------------------------|
| Щит распределительный | C1...C3 | Конденсатор | МБГП-2 | 400В; 2мкф | 3 | |
| | C4 | Конденсатор | МБГП-2 | 400В; 2мкф | 1 | Только для исполн. 03 |
| | EL | Лампа освещения | | | 1 | |
| | EK1, EK2 | Подогреватель | | 400ВТ | 2 | |
| | EK3 | Подогреватель | | 400ВТ | 1 | Только для исполн. - 01ХЛ |
| | EK4...EK9 (R10...R15) | Подогреватель | | 50ВТ | 6 | |
| | NLR1...NLR3 (HL1C2...HL3C2) | Линза = красная | ЛС-53 | 220В | 3 | |
| | NLR4...NLR6 (HL1C5...HL3C5) | Линза = зеленая | ЛС-53 | 220В | 3 | |
| | KM1 | Контактор | МК1-10 | 220В | 3 | |
| | KM2 | Контактор | МК1-10 | 220В | 1 | Только для исполн. 03 |
| | KLP1(K1) | Реле промежуточное | РП16-23 | 220В; 4/2 | 1 | |
| | KLP2(K2) | Реле промежуточное | РП18-73 | 220В; 4/1 | 1 | |
| | KLP3(K3) | Реле промежуточное | РП16-13 | 220В; 4/2 | 1 | |
| | KLP4(K4) | Реле промежуточное | РП16-23 | 220В; 4/2 | 1 | Для исполн. 03 |
| | KSP1(BP1), KSP2(BP2), KSP3(BP3), KSP4(BP4), KSP5(BP5), KSP6(BP6) | Электромагнитный манометр | ЭКМ-14-60 | | 3 | |
| R10(R10), R11(R11), R12(R12), R13(R13), R14(R14), R15(R15) | Электромагнитный манометр | ЭКМ-14-4 | | 3 | | |
| R1(R1), R2(R2), R3(R3) | Резистор | ПЭ-50 | 1кОм ± 10% | 3 | | |
| R4(R4), R5(R5), R6(R6), R7(R7) | Резистор | ПЭ-50 | 510 Ом ± 10% | 1 | | |
| R8(R8), R9(R9) | Резистор | ПЭ-50 | 1кОм ± 10% | 1 | Для исполн. 03 | |
| R10(R10), R11(R11), R12(R12), R13(R13), R14(R14), R15(R15) | Резистор | ПЭ-50 | 510 Ом ± 10% | 1 | | |
| SA1, SA2 | Переключатель пакетный | ПП2-10/42 | | 2 | | |
| SF1 | Выключатель | АПС06-2МТ | U _{нр} = 25А I _{отс} = 35 А/ч | 1 | | |
| XT1...XT5 | Блок зажимов | | | 5 | | |

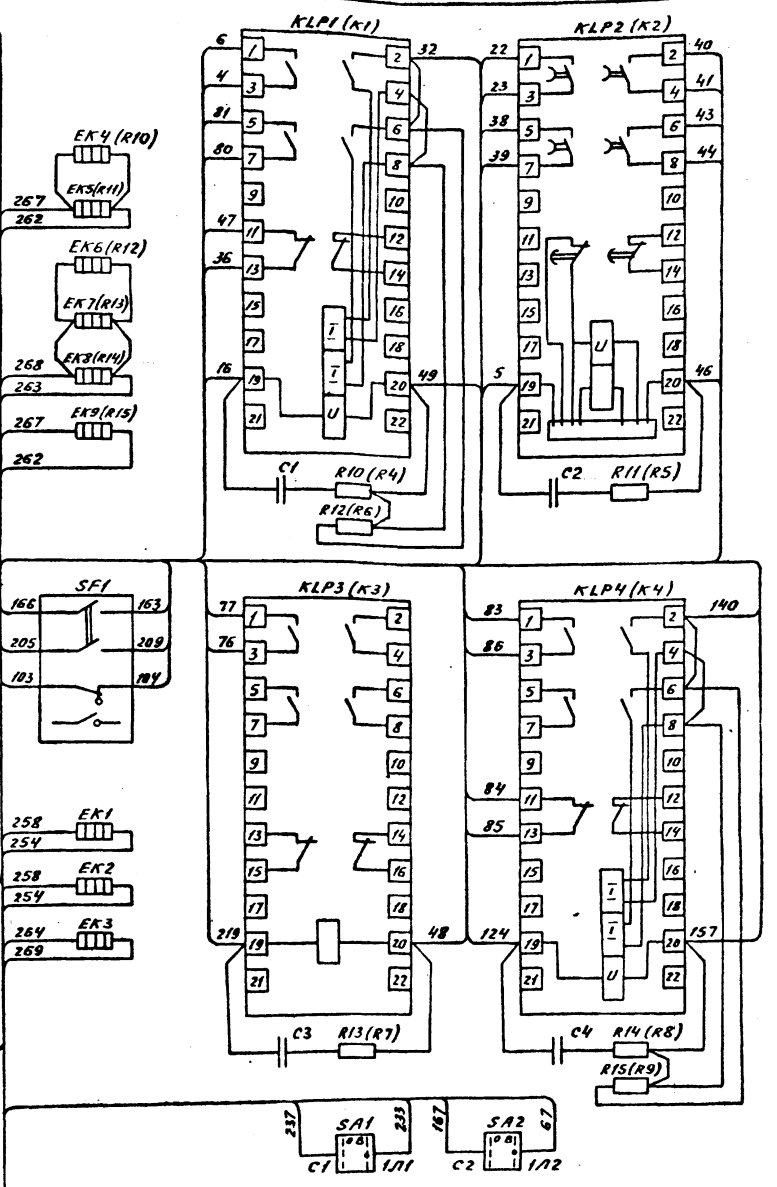
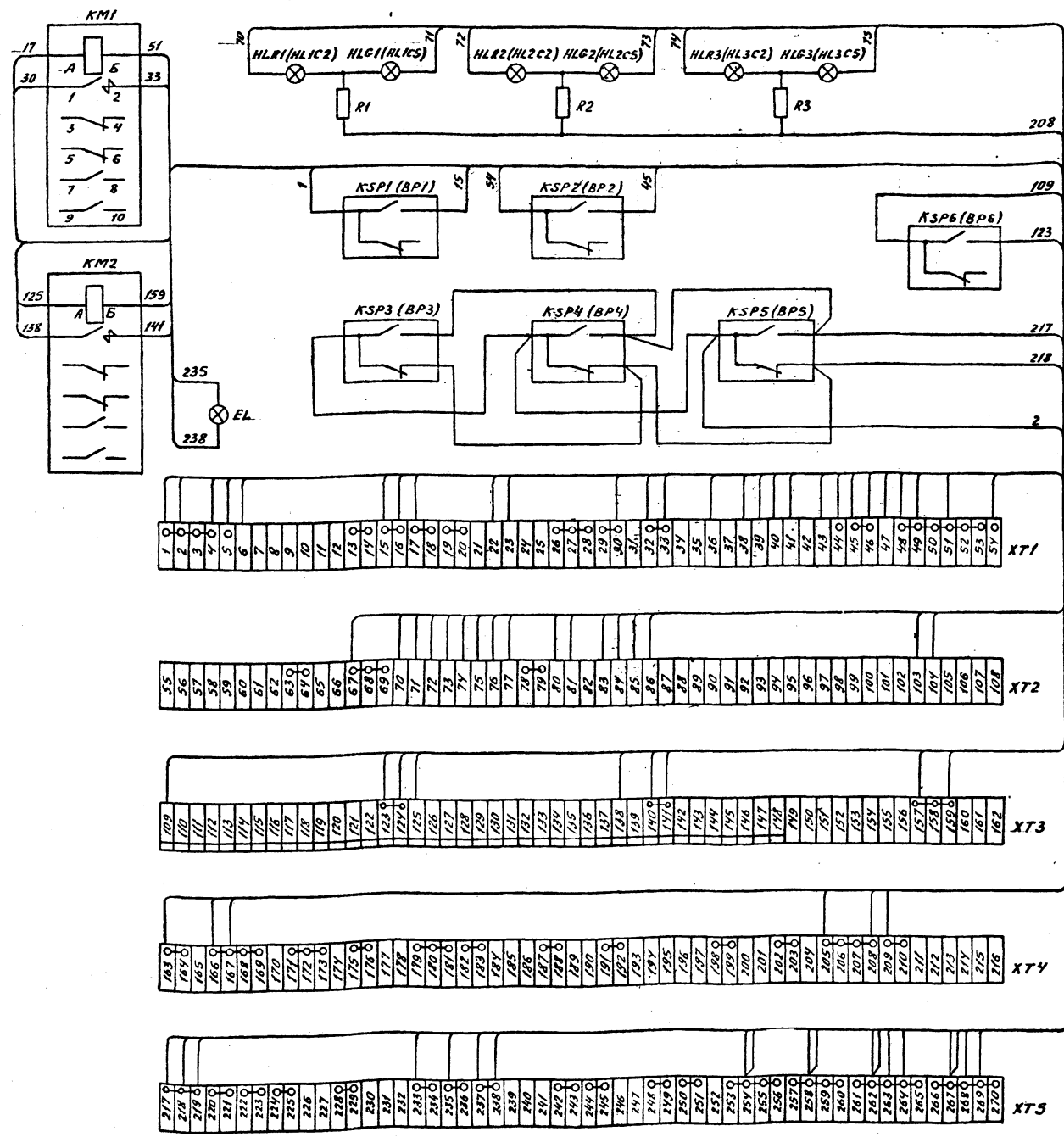
Примечания.

- Распределительный шкаф изготавливается в 4-х исполнениях: - БСЯ.360.040-У1 - БСЯ.360.040-01ХЛ - БСЯ.360.040-02 - экспорт - БСЯ.360.040-03 - для двух, марка, электромагнитов.
- В позиционных обозначениях указанная в скобках, заводская.

| | | | |
|--|--|---|---------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схема приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Шкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВНВ | | Стандарт | Лист 14 |
| Схема электрическая принципиальная, перечень аппаратуры | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Лысковское отделение г.Борский, 1987г. | |

11387-1-1

Альбом 1



Шкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВВБ
 11387 ГМ

| | | | |
|--|-------------|---|-----------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И.контр. | Федоровский | Шкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВВБ | Лист 15 |
| И.ч.отд. | Федоровский | Схема электрическая соединений | Листов 49 |
| Проверил | Галчица | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| И.контр. | Горюхов | Брянское отделение Госэнергопроект | 1987г. |

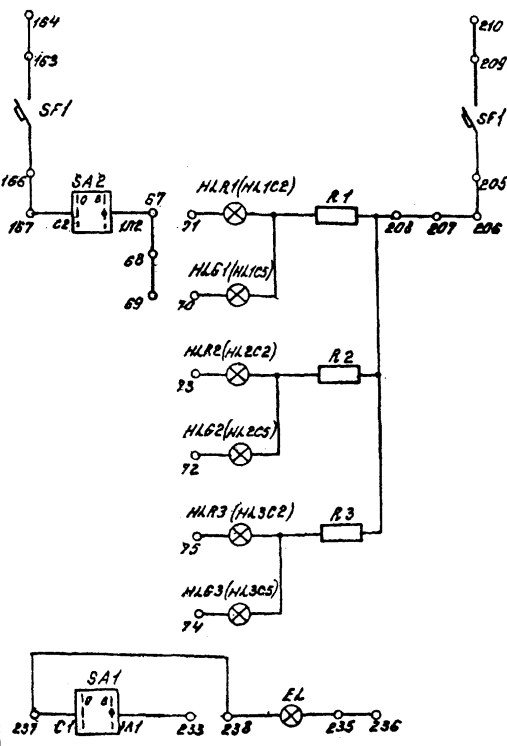
Перечень аппаратуры

| Место установки по схеме | Позицион. обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | № до | Примеч. |
|--------------------------|--|--|-----------|-----------------------------|------|----------------------------------|
| Шкаф распределительный | C1, C2 | Конденсатор | МБГП | 400 В, 2 мкФ | 2 | |
| | EK1, EK2 | Подогреватель | | 400 Вт | 2 | |
| | EK3, EK4 | Подогреватель | | 400 Вт | 2 | |
| | EL | Лампа освещения | | | 1 | |
| | HLR1...HLR3 HLB1...HLB2 HLB1...HLB3 HLB1...HLB3 | Арматура линза = красная Арматура линза = зеленая | ЛС-53 | | 3 | R1, R2, R3 комплектной сарматуры |
| | KLP1 (K1) | Реле промежуточное | РП-16-23 | 220 В; 4/2 | 1 | |
| | KLP2 (K2) | Реле промежуточное | РП-18-73 | 220 В; 4/1 | 1 | |
| | KM1 | Контактор | МК1-10 | 220 В | 1 | |
| | KSP1 (BP1) KSP2 (BP2) | Электроконтактный манометр | ЭКМ-19-40 | | 2 | |
| | R10 (R4) R11 (R6) | Резистор | ПЭ-50 | 1 кОм ± 5% | 2 | |
| | R12 (R5) | Резистор | ПЭ-50 | 5100 Ом ± 40% | 1 | |
| | SA1, SA2 | Пакетный переключатель | ПЭ-10/12 | | 2 | |
| | SF1 | Выключатель | АПС08-2МТ | Тпр = 2,5 А Iотс = 3,5 А | 1 | ВК-2П |
| | XT1...XT5 | Блок зажимов | | | 5 | |

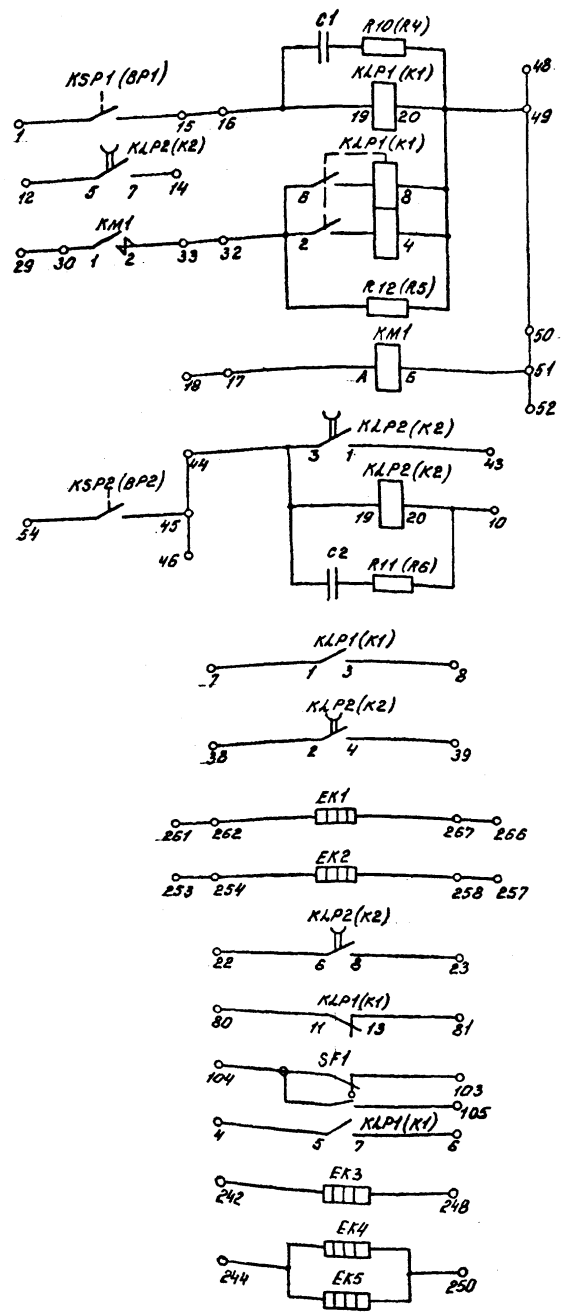
Примечание: в позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская

| | | | |
|--|------------|---|--|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И контр. | Редрабочая | ✓ | Шкаф распределительный |
| Нач. отд. | Редрабочая | ✓ | типа ШР воздушных выключателей ВВ |
| Подобр. | Галкина | ✓ | Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры |
| Исполн. | Бурманова | ✓ | |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| | | | Гидравлическое отделение |
| | | | г. Омск, 1987 г. |

Автомат
Лампы
сигнализации
положения
выключателя
фаз
А, В, С.
Тумблер и
лампа
освещения

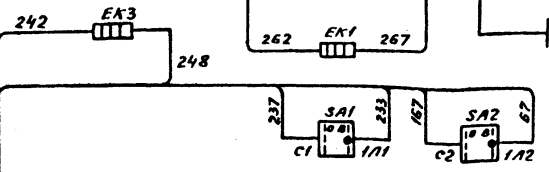
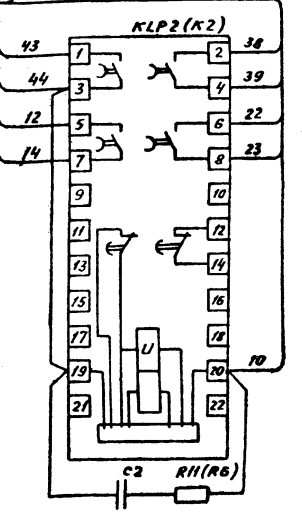
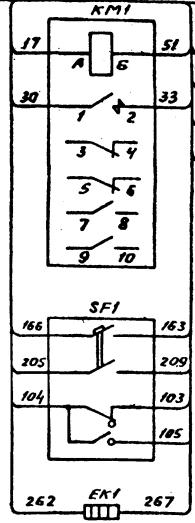
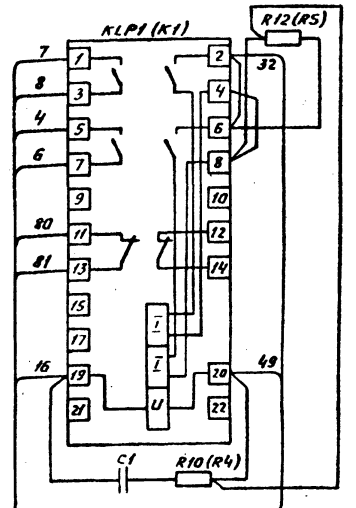
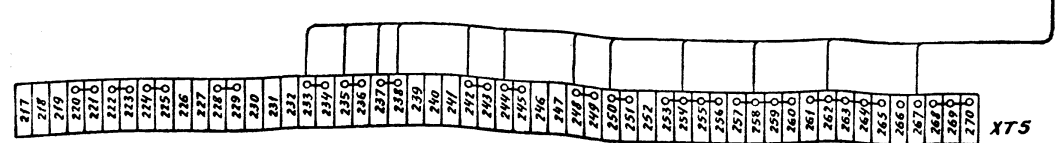
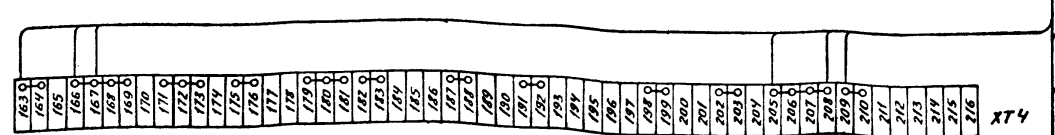
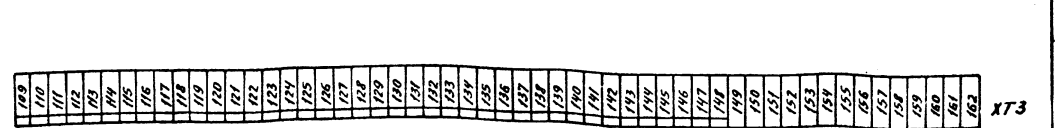
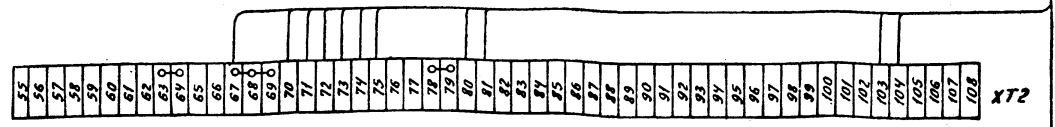
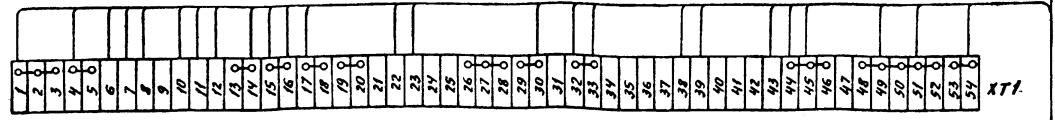
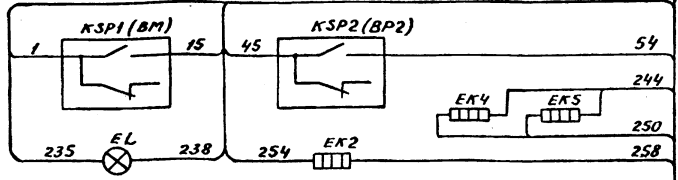
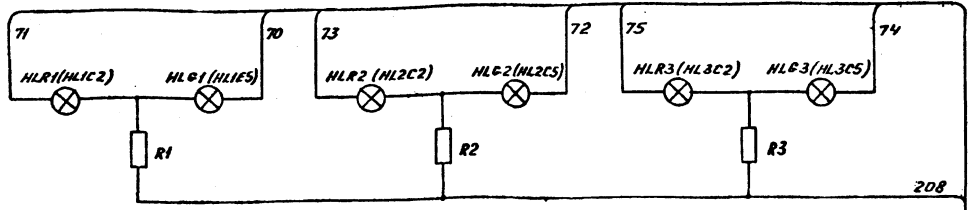


Реле контроля давления воздуха для операции "В", "0", "В0"
Реле контроля давления воздуха в цепи отключения выключателя
Контактор защиты электроманов управления
Реле контроля давления воздуха для операции БАПВ, ТАПВ
Пуск ТАПВ
Пуск БАПВ или УАПВ
Подогреватели (I ступень)
Резервные контакты
Подогреватели (II ступень)



Альбом 1

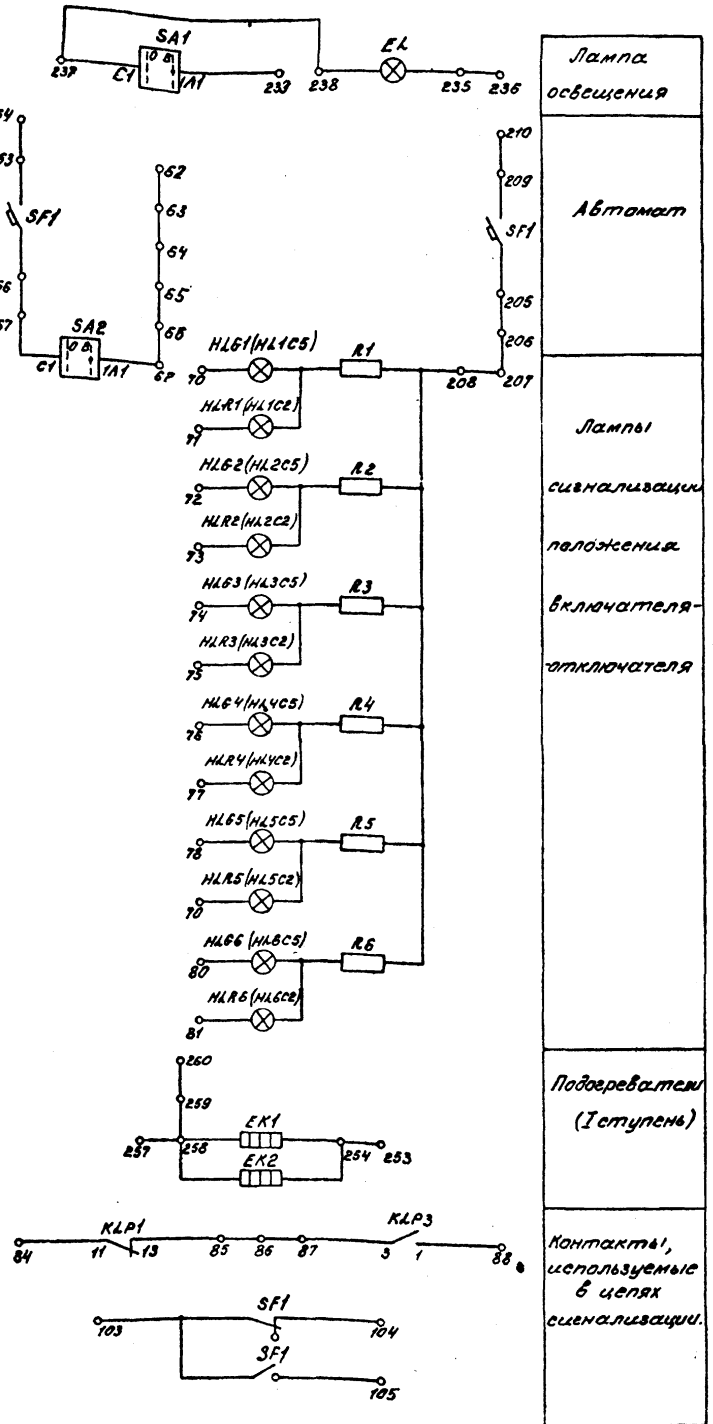
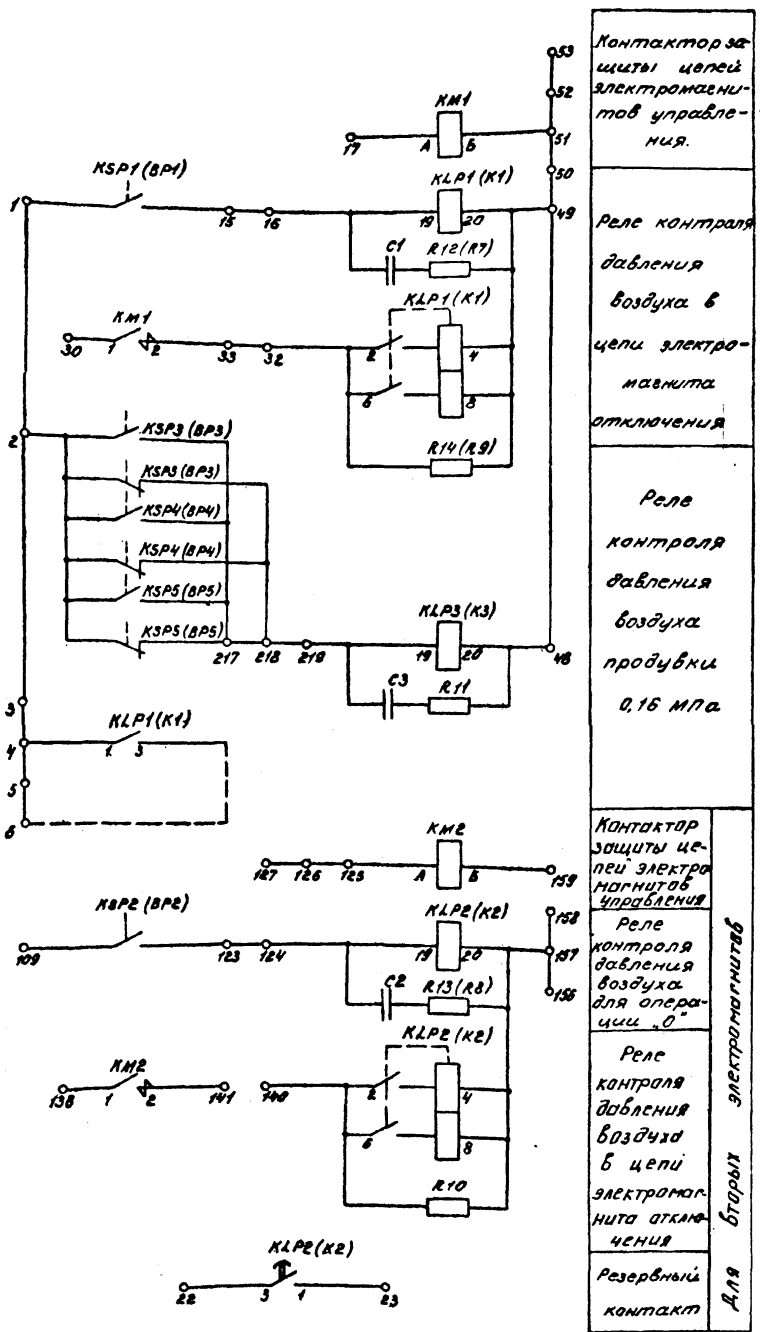
И. Г. Чирков. Подпись и дата: 08.08.87 г.



| | | |
|--|--|-------------------|
| 407-0-172.87-3С | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | |
| И.контр. Федоровский | Шкаф распределительный типа ШР воздушных выключателей ВВ | Листов 49 |
| И.контр. Федоровский | | Р 17 |
| Инженер Галкина | Схема электрическая соединений | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Инженер Уракович | | г.Барнаул, 1987г. |

И.контр. Федоровский
 Инженер Галкина
 Инженер Уракович

Альбом 1



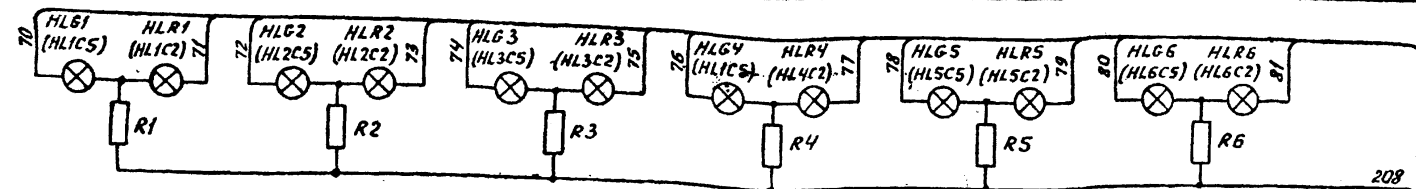
Перечень аппаратуры.

| Место установки | Позицион. обозначен. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол-во | Примеч. |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|----------------------------|--------|----------|
| Шкаф распределительный | С1...С3 | Конденсатор | МБГП-2 | 400В, 2мкФ | 3 | |
| | EL | Лампа освещения | | | 1 | |
| | ЕК1, ЕК2 | Подогреватель | | | 2 | ΣР=800Вт |
| | HL1...HL6 | Линза = зелёная | ЛС-53 | | 6 | |
| | HL1...HL6 | Линза = красная | ЛС-53 | | 6 | |
| | КЛР1 (К1) | Реле промежуточное | РП18-23 | 220В, 4/2 | 2 | |
| | КЛР2 (К2) | Реле промежуточное | РП16-13 | 220В, 4/2 | 1 | |
| | КМ1, КМ2 | Контактор | МКТ-10 | 220В | 2 | |
| | КСП1 (ВР1) | Электроконтактный манометр | ЭКМ-IV-60 | | 2 | |
| | КСП2 (ВР2) | Электроконтактный манометр | ЭКМ-IV-4 | | 3 | |
| Шкаф | R10, R11 | Резистор | ПЗ-50 | 510 Ом ± 10% | 2 | |
| | R12...R14 (R7...R9) | Резистор | ПЗ-50 | 1кОм ± 5% | 3 | |
| | SA1, SA2 | Переключатель пакетный | ППЗ-10/42 | | 2 | |
| | SF1 | Выключатель | АП50Б 2MT | Инр=2,5А Iотс=3,5Инр | 1 | |
| | ХТ1...ХТ5 | Блок зажимов | | | 5 | |

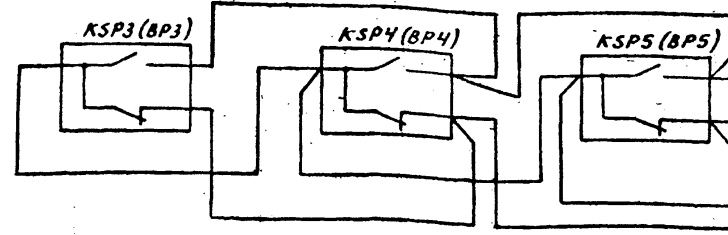
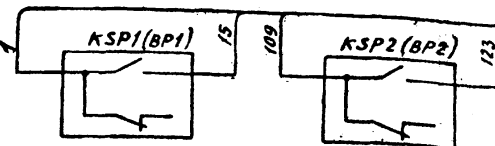
Примечание: В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

Инв. № подл. 11387/ТМ.1

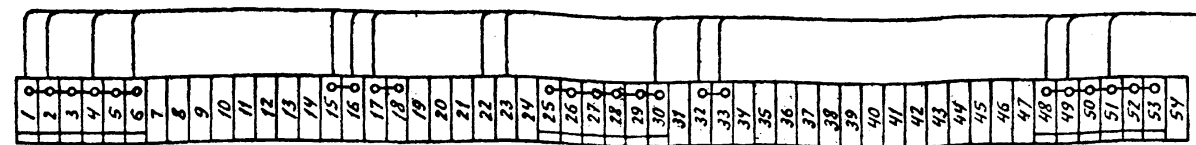
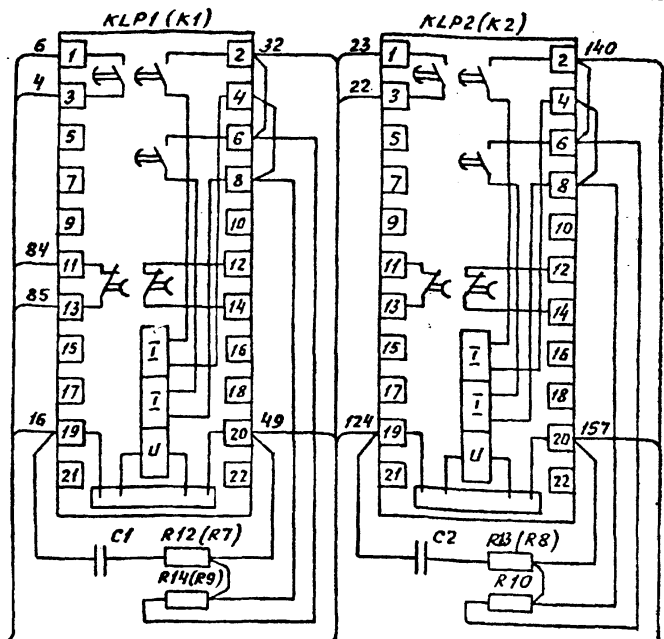
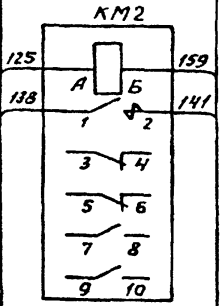
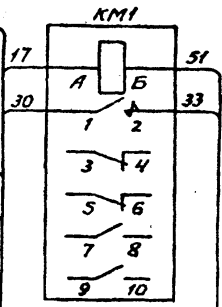
| | | | |
|---|--------------------|--|---|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ. | | | |
| И. контр. Подработка | И. отв. Подработка | Шкаф распределительный типа ШР, выключатель-отключатель 80-750 кВ. | Стадия Лист Листов |
| | | | Р 18 49 |
| Подобрал Тараканова | Инженер Голыгина | Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький 1987. |



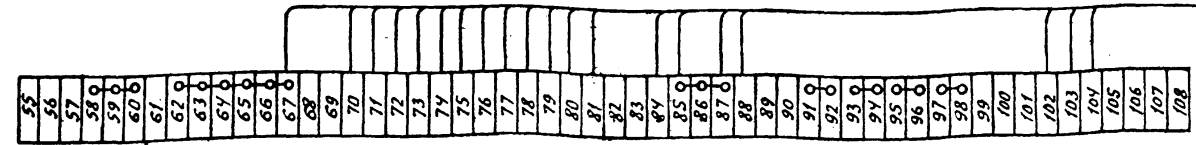
208



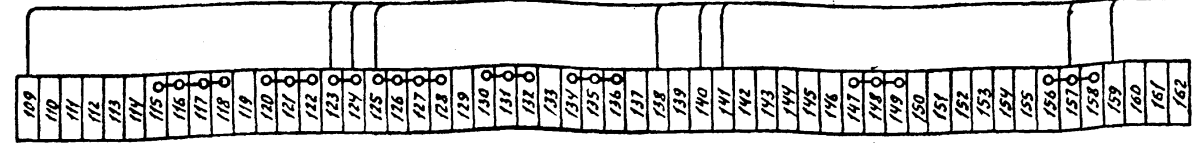
2



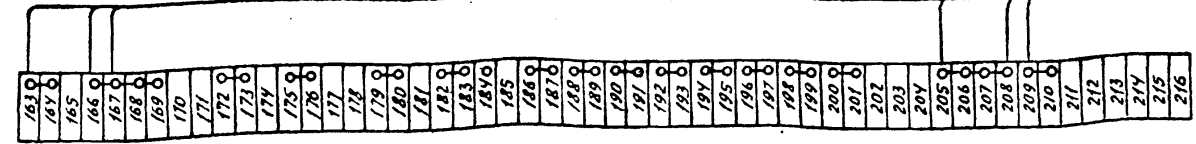
XT1



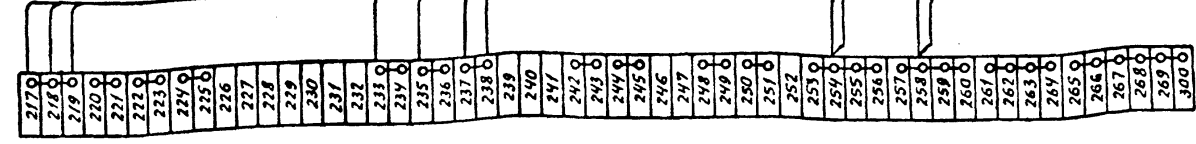
XT2



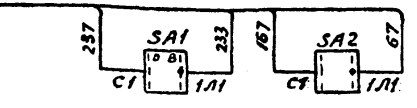
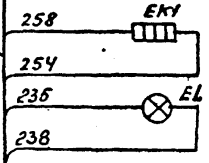
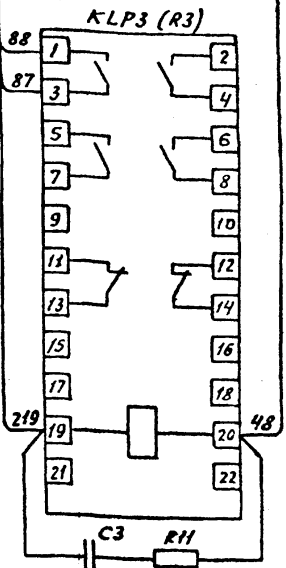
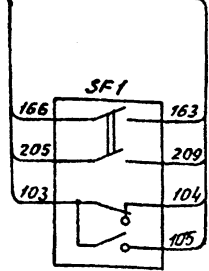
XT3



XT4



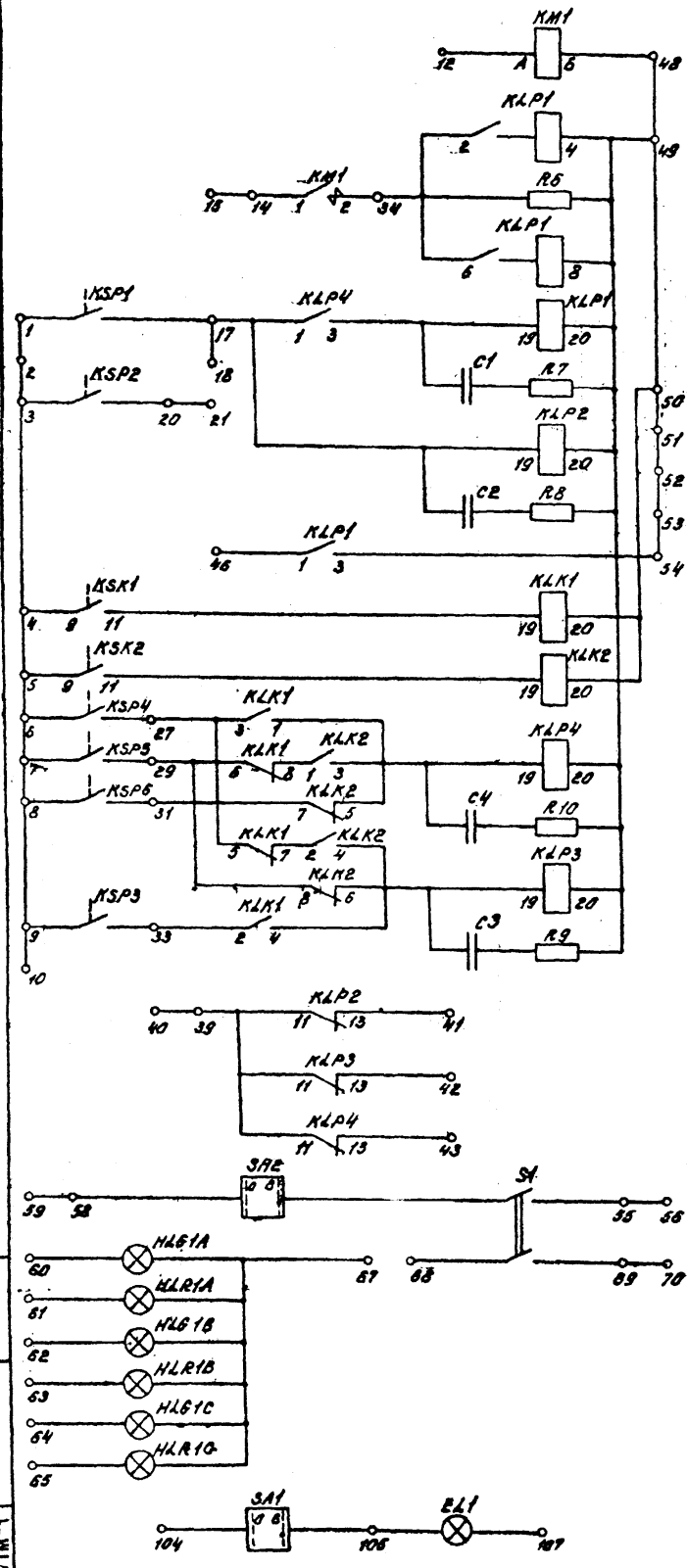
XT5



| | | | |
|--|--------------------------------|--|--------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приборов Выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И.контр. <i>Федорова</i> | Стойка | Лист | Листов |
| И.отд. <i>Федорова</i> | шкаф распределительный типа ШР | Р | 19 |
| Проверил <i>Гаркалова</i> | отключателя ВО-750кВ | 49 | |
| Инженер <i>Балина</i> | Схема электрическая соединений | ЭНЕ ПРОССТЫПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький, 1987г. | |

11387-М-1

Альбом 1



Контактор

Блокировка цепей управления выключателя

Контроль давления воздуха в приводе выключателя и плотности элегаза

Реле контроля снижения давления воздуха в цепи устройства ТАПВ

Реле контроля температуры окружающего воздуха

Реле контроля плотности элегаза

Реле сдвиги фазы

Цели управления

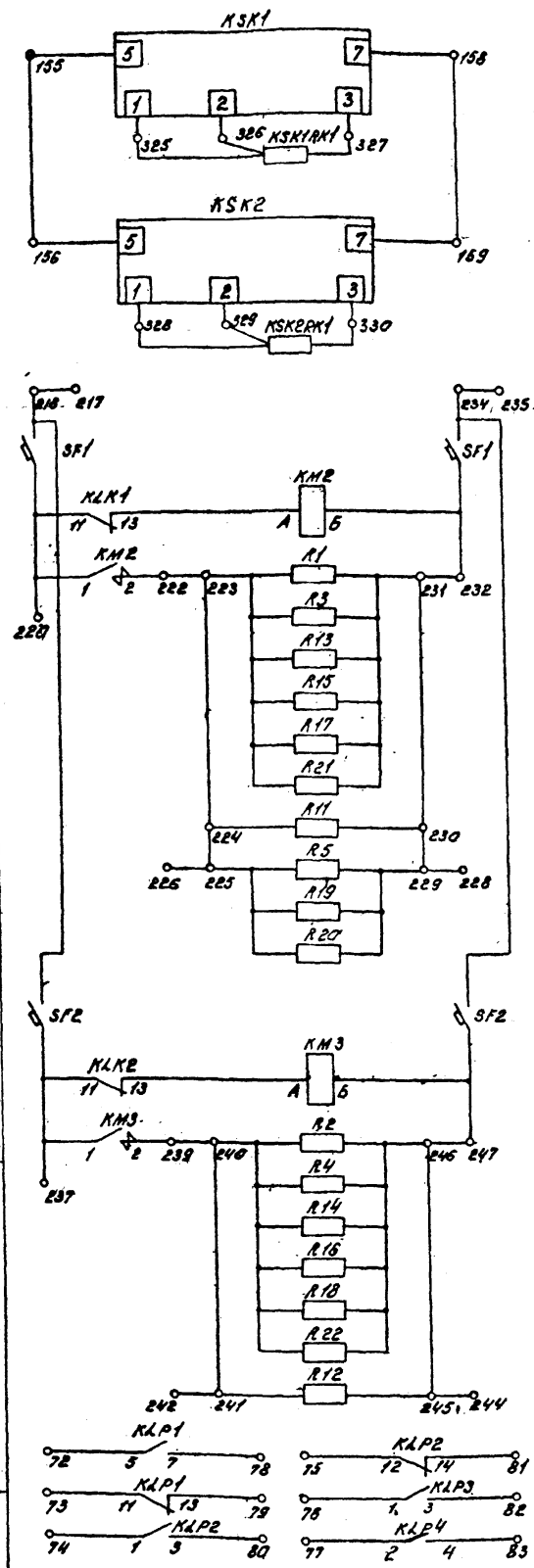
Давление воздуха упало

Добавить элегаз

Аварийное снижение плотности элегаза

Лампы сигнализации

Лампа освещения



Датчики-реле температуры окружающего воздуха

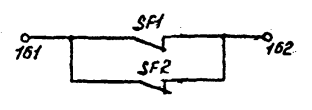
Автомат I ступень подогрева

Автомат II ступень подогрева

Резервные контакты

Перечень аппаратуры.

| Место установки по схеме | Позицион обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечания |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|------|------------|
| Шкаф распределительный | С1...С4 | Конденсатор | К42-21 | 400В, 1мкФ | | |
| | EL1 | Лампа освещения | | | 1 | |
| | HL61A, HL61B, HL61C | Лампа сигнальная | | 4220-230-251 | 3 | |
| | HL61A, HL61B, HL61C | Лампа сигнальная | | 4220-230-25-1 | 3 | |
| | KLP1 | Реле промежуточное | | | 1 | |
| | KLP2, KLP3, KLP4 | Реле промежуточное | | | 3 | |
| | KLK1, KLK2 | Реле промежуточное | | | 2 | |
| | KM1 | Контактор | МК1-10 | ~220В | 1 | |
| | KM2, KM3 | Пускатель электромагнитный | ПМ1-2100 | ~220В | 2 | |
| | KSK1 | Датчик-реле температуры | Т419-02А | | 1 | |
| | KSK2 | Датчик-реле температуры | Т419-01А | | 1 | |
| | KSP1, KSP2 | Манометр электроконтактный | | | 2 | |
| KSP3...KSP6 | Мановакууметр электроконтактный | | | 3 | | |
| R1...R5 | Резистор | ПЗ-50 | 1кОм ±5% | 5 | | |
| R6 | Резистор | ПЗВ-50 | 5100Ω ±10% | 1 | | |
| R7...R10 | Резистор | ПЗВ-50 | 1кОм ±5% | 4 | | |
| R11...R22 | Резистор | ПЗ-50 | 1кОм ±5% | 12 | | |
| S1 | Рубильник | Р1В-312 | | 1 | | |
| SA1, SA2 | Переключатель пакетный | ПП1-10/М2 | | 2 | | |
| SF1 | Выключатель | | | 1 | | |
| SF2 | Выключатель | | | 1 | | |
| X1...X7 | Блок зажимов | | | 7 | | |

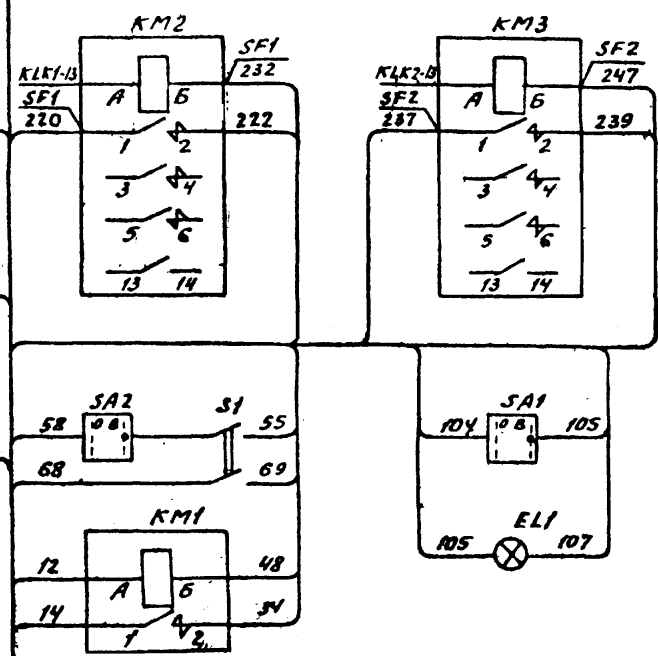
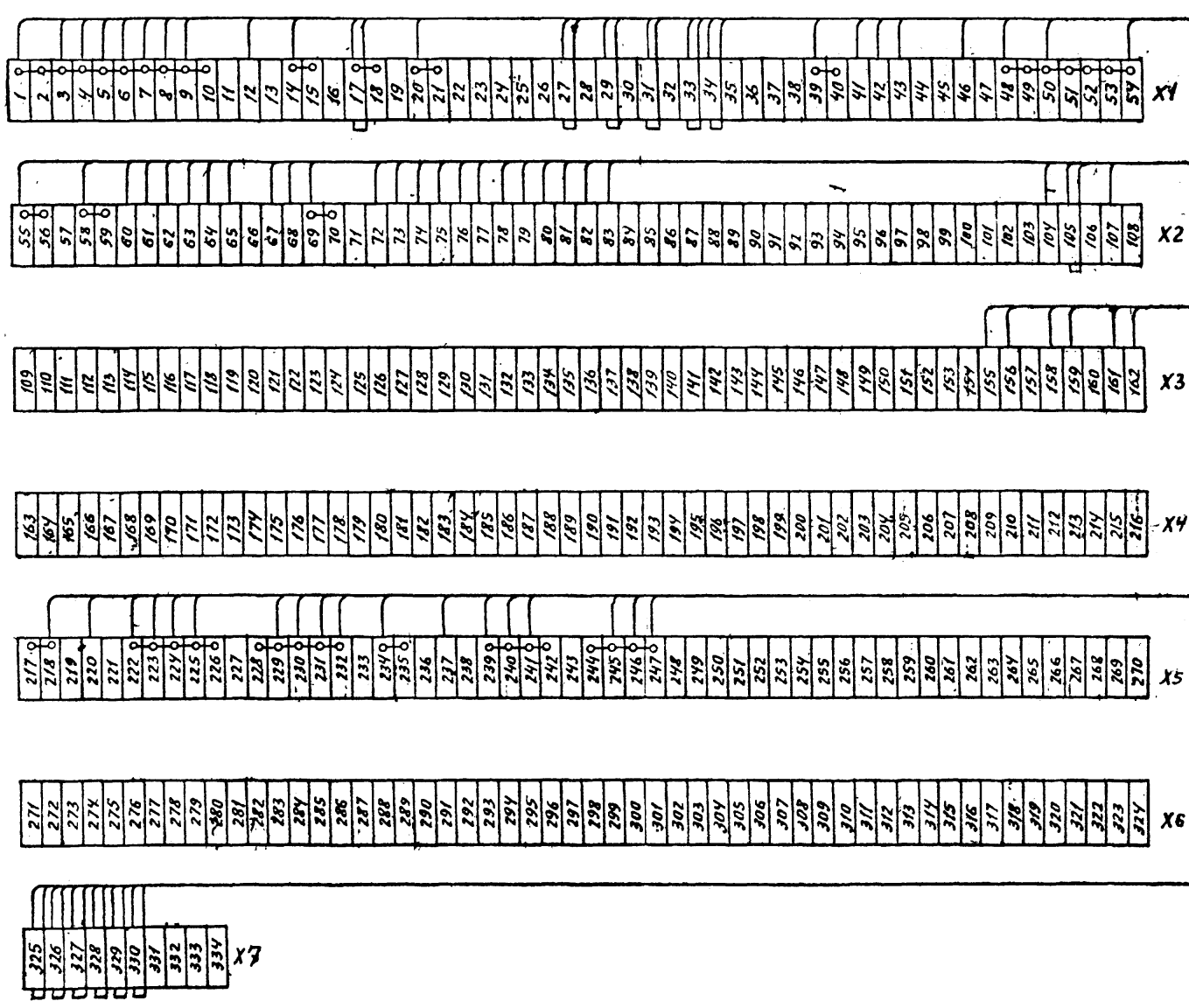
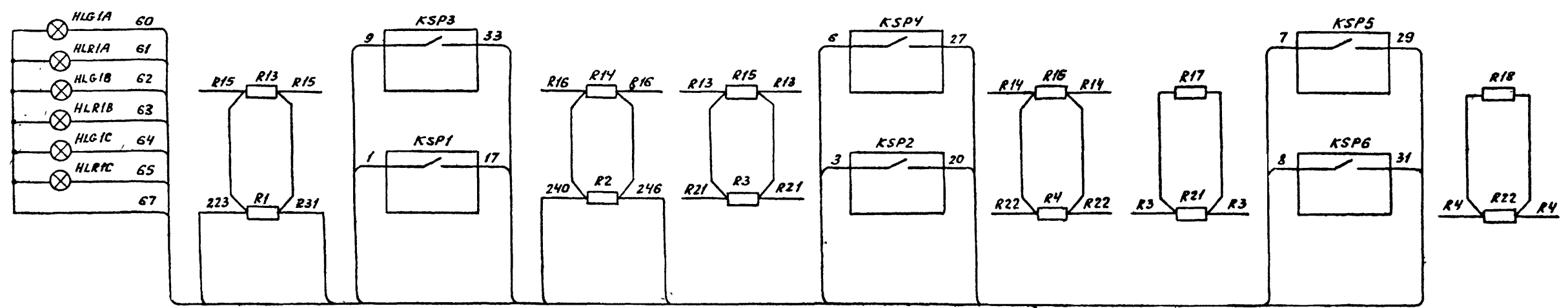


Выключатель отключен

| | | | |
|---|--------|------|------------------|
| 407-0-122.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ. | | | |
| Шкаф распределительный | Стация | Лист | Листов |
| ЩРЗ-1 | Р | 20 | 49 |
| Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Инженер Г.И.Сидоров | | | С.Г.Сидоров |
| Проверил В.И.Сидоров | | | С.Г.Сидоров |
| Инженер Г.И.Сидоров | | | С.Г.Сидоров |

Лист 1 из 1

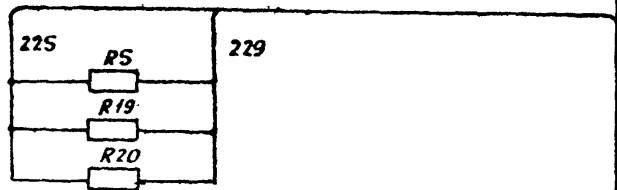
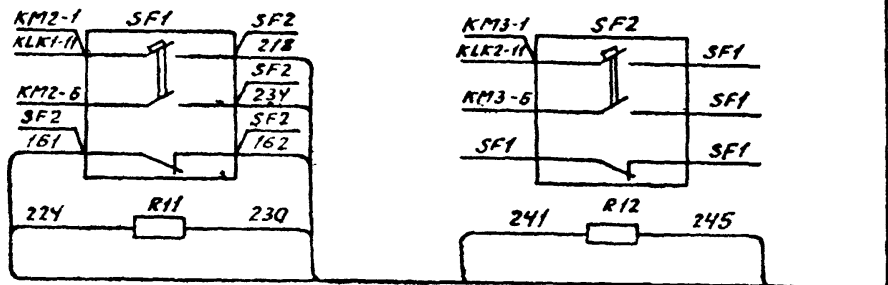
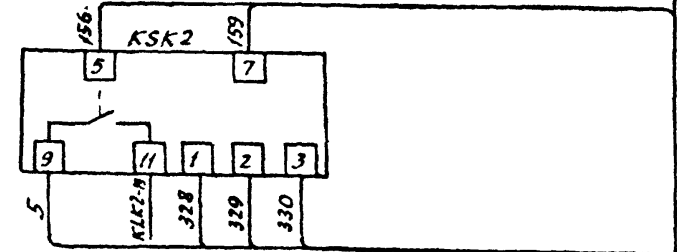
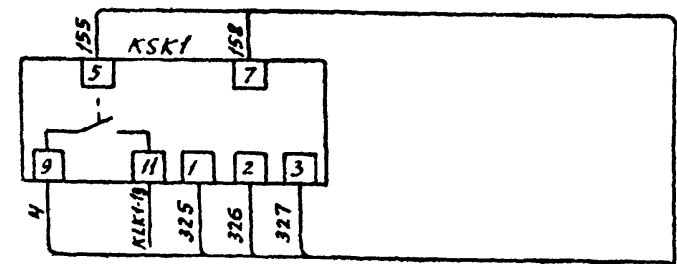
Альбом 1



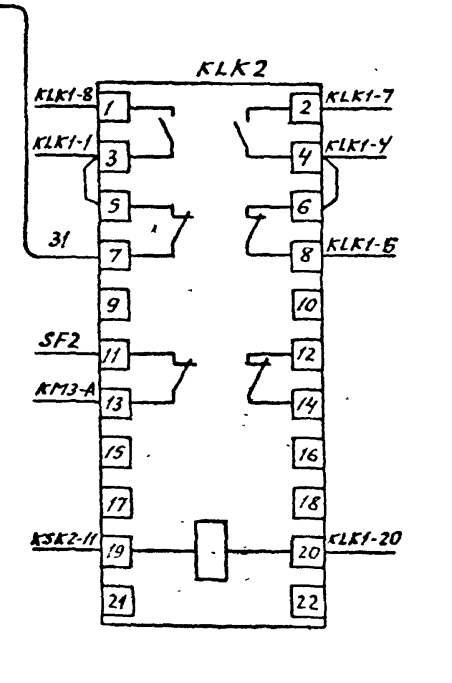
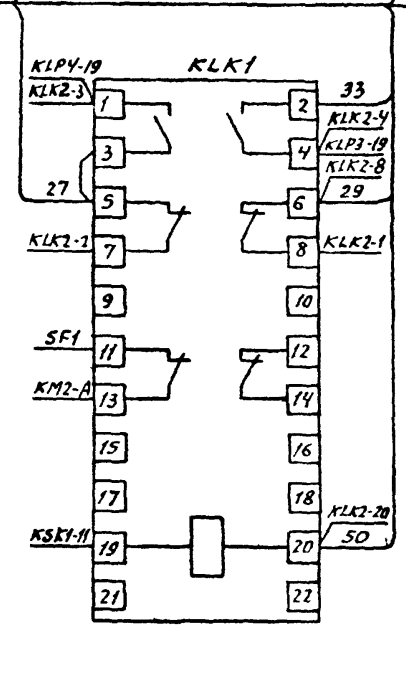
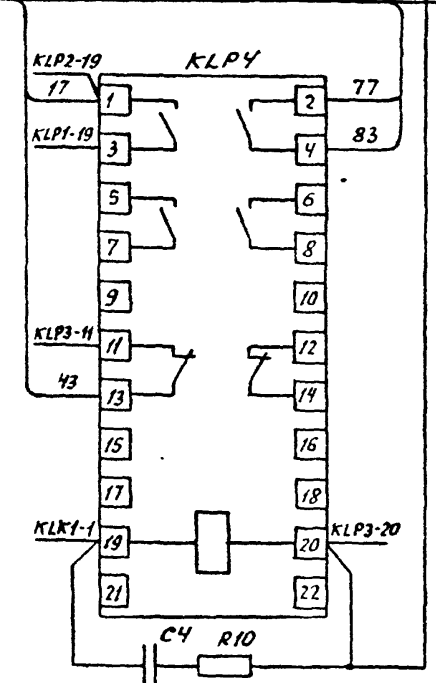
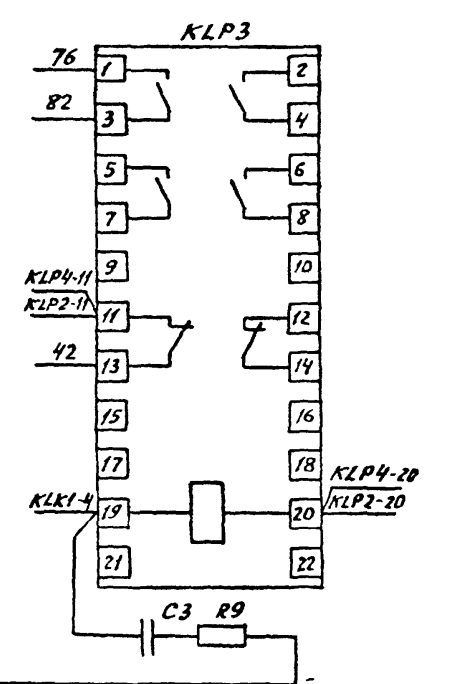
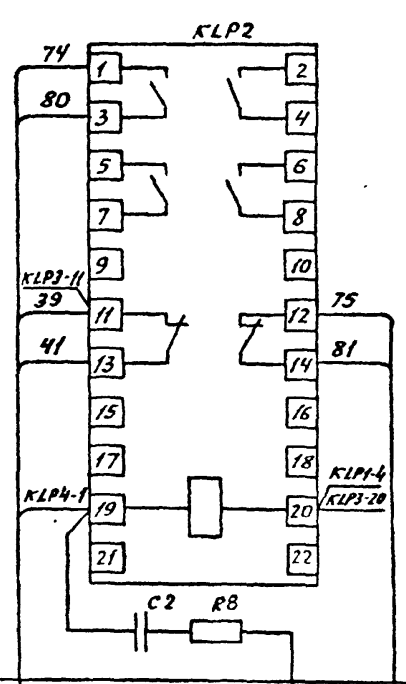
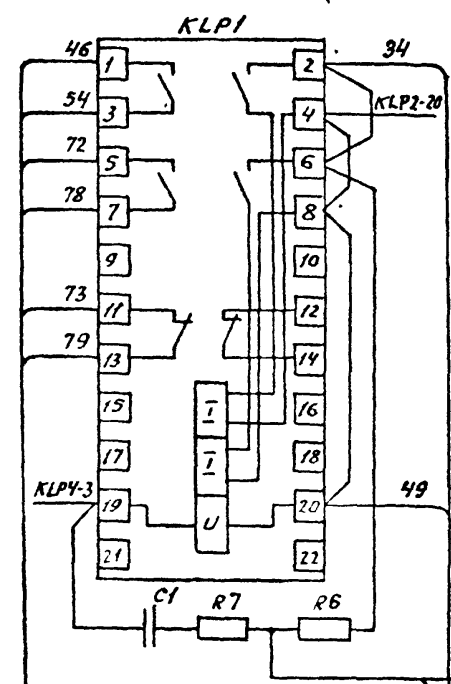
Имя, Подпись, Дата, Взам. Инд. №

| | | | |
|--|--|--|---------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И.контр. Федоровская | Шкаф распределительный типа ШРЭ-1 выключатели ВЭК 110 (220 кВ) | Кладов | Лист 21 |
| Начальн. Федоровская | | Листов | 49 |
| Проверка: Галчина | Схема электрическая соединений | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| Инженер: Тараканова | | Брянское отделение, г. Брянск, 1357 г. | |

Албом 1



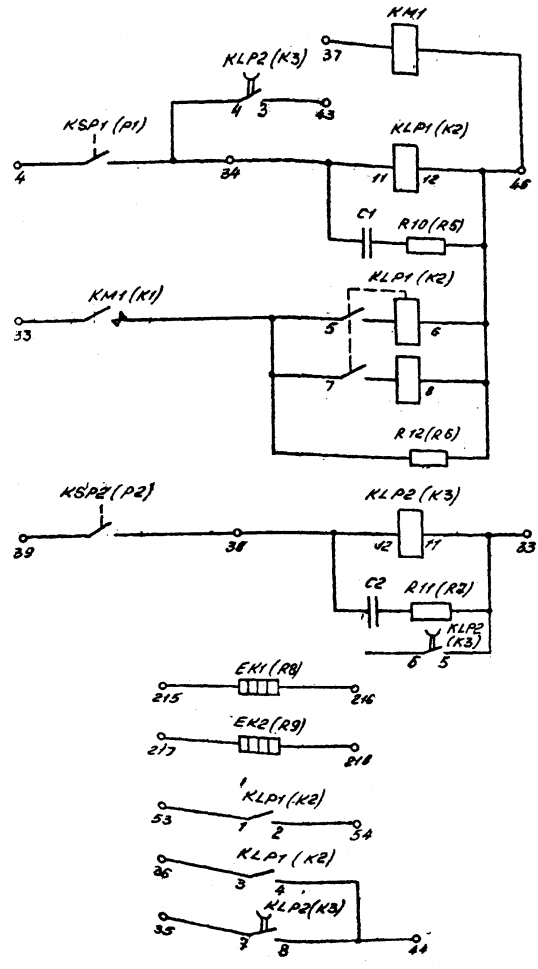
К блокам зажимов



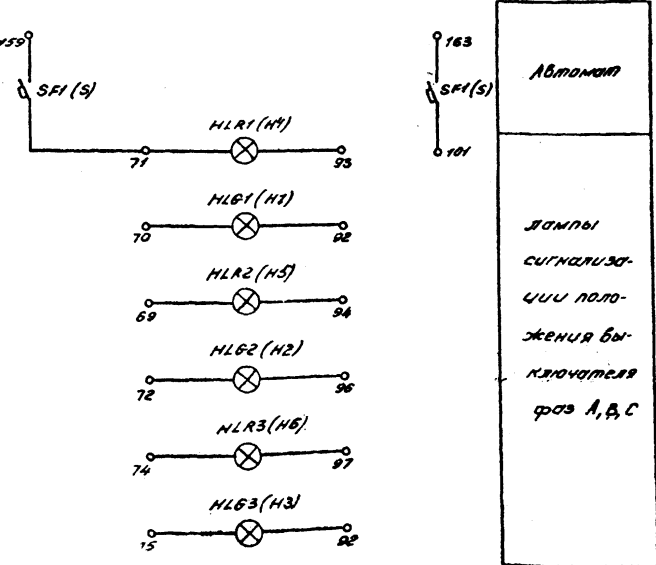
| | | | |
|--|---|----------|---|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Н.контр. Федоровская | Шкаф распределительный типа ШРЭ-1 выключатели ВЭК-110 (220) | Станд. Р | Лист 22 |
| Инженер Тарасова | Схема электрическая соединений | Лист 49 | Листов |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение Горький, 1987 г. |

11387-1-1
 Подпись и дата
 11387-1-1

Схема электрическая принципиальная



Контактор защиты электродвигателя управления
 Пуск ТАПБ
 Реле контроля давления воздуха для операций: В, О, ВО
 Реле контроля давления воздуха в цепи отключения выключателя
 Контроль давления воздуха для операций ВАПБ, ТАПБ
 Подогреватели (ступень)
 Резервные контакты



Перечень аппаратуры

| Место установки | Позиция по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|--|------|---------|
| Щит распределительный | C1, C2 | Конденсатор | МГБП | 400 В, 2 МКФ | 2 | |
| | EK1 (R8), EK2 (R9) | Подогреватель | | 50 Вт | 2 | |
| | HLA1, HLA2, HLA3 (H4, H5, H6) | Арматура лампы - красная | | | 3 | |
| | HLB1, HLB2, HLB3 (H7, H8, H9) | Арматура лампы - зеленая | | | 3 | |
| | KLP1 (K2) | Реле промежуточное | РП-25 | 220 В | 1 | |
| | KLP2 (K3) | Реле промежуточное | РП-25 | 220 В | 1 | |
| | KMI (K1) | Контактор | МК1-10 | 220 В | 1 | |
| | KSP1 (P1), KSP2 (P2) | Электроконтактный манометр | | | 2 | |
| | R10 (R5), R11 (R4) | Резистор | ПЗВ-50 | 1 КОМ ± 5% | 2 | |
| | R12 (R6) | Резистор | ПЗВ-50 | 5100 М ± 10% | 1 | |
| Щит | SF1 (S) | Выключатель | АЭС06-ЭМТ | U _{ном} = 2,5 А I _{отс} = 3,5 А | 1 | ВК-2П |
| | X1...X4 | Блок зажимов | | | 4 | |

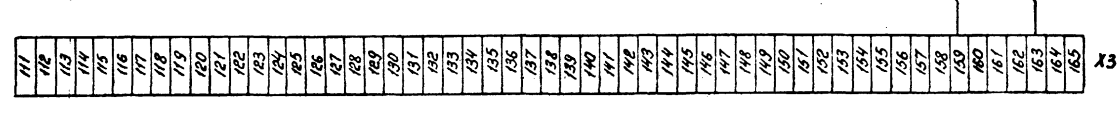
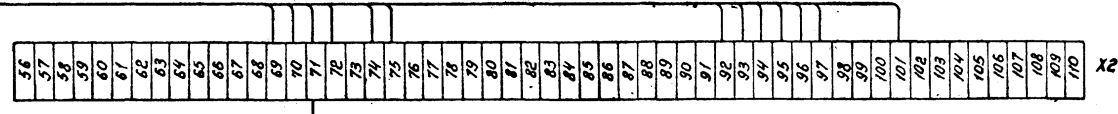
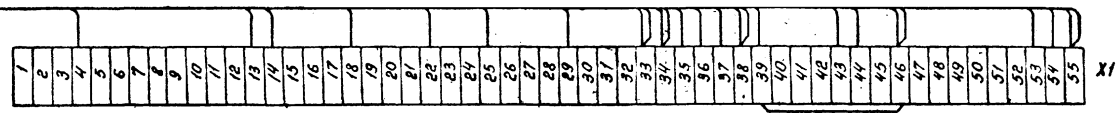
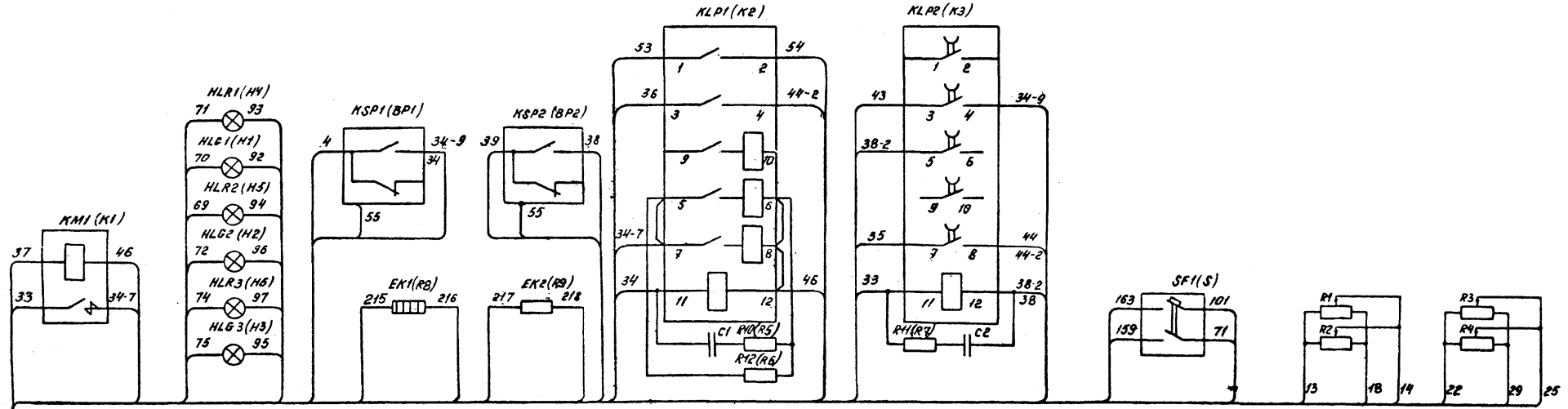
Примечание: В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская

Листом 1

Исполнитель: [Name] / Проверено: [Name] / Дата: [Date]

| | | | |
|--|-----------|----------|--|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Щит распределительный типа ЩРНТ выключателей ВВСТ-НО(220) | | | |
| Исполнитель | Проверено | Страница | Лист |
| Исполнитель | Проверено | Р | 23 / 49 |
| Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький, 1987 г. |

Схема электрическая соединений

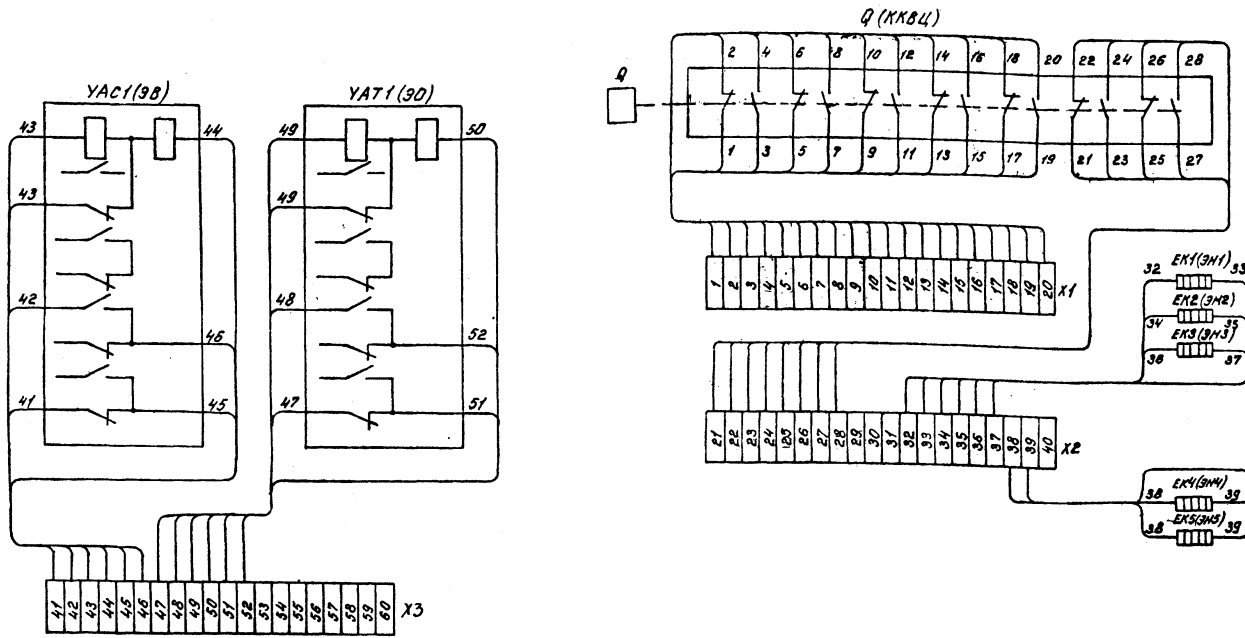


| | | | |
|--|--|---|---------|
| 407-0-172.87-ЭС | | | |
| Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35 - 750 кВ | | | |
| Шкаф распределительный типа ШРНТ | | Страниц | Лист |
| Выключателей ВВ5Т10(20) | | Р | 24 / 49 |
| Схема электрическая соединений | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький 1987 г. | |

Льбов А

Льбов А
1738 ЕТМ-1
Лист 25 из 41

Схема электрическая соединений.



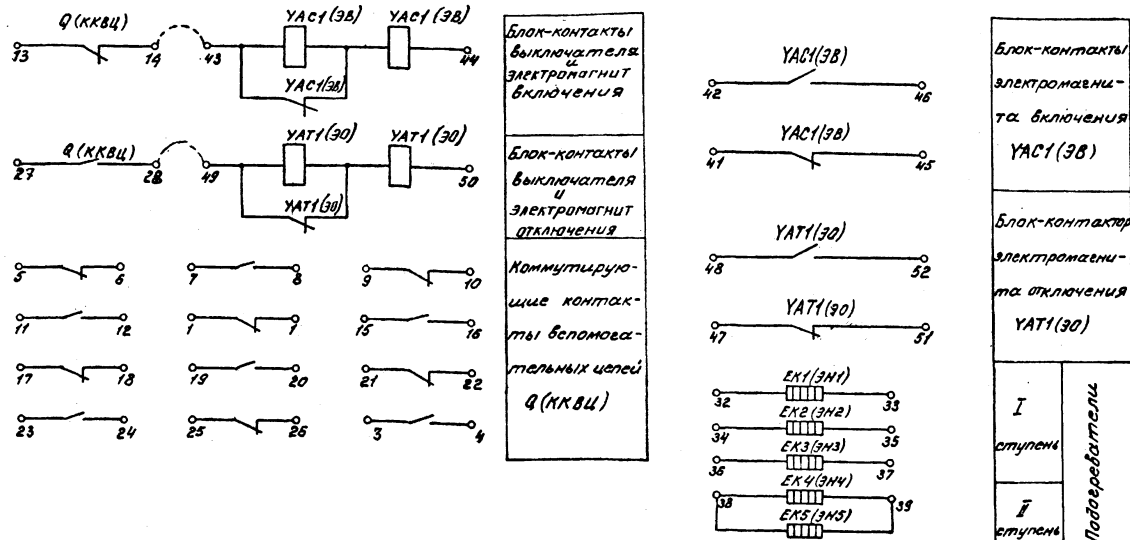
Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обознач. по схеме | Наименование | Тип | Техническ. характер. | К-во | Примеч. |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|----------|----------------------|------|----------------|
| Шкаф управления | EK1(ЭН1) | Подвереватель | | 356 BT | 1 | |
| | EK2(ЭН2) | Подвереватель | | 50 BT | 2 | |
| | EK4(ЭН4) | Подвереватель | | 50 BT | 1 | Только для КЛ1 |
| | EK5(ЭН5) | Подвереватель | | 356 BT | 1 | |
| | Q(ККВЦ) | Устройство коммутлирующее | ККА-1-14 | | | 1 |
| Шкаф управления | X1...X3 | Блок зажимов | | | 3 | |
| | YA1(38) | Электромагнит включения | | 220В, 12/4,5А | 1 | |
| | YA1(30) | Электромагнит отключения | | 220В, 12/4,5А | 1 | |

Примечания

- В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

Схема электрическая принципиальная.



Блок-контакты выключателя электромагнит включения

Блок-контакты выключателя электромагнит отключения

Коммутирующие контакты вспомогательных цепей Q(ККВЦ)

Блок-контакты электромагнита включения YA1(38)

Блок-контакты электромагнита отключения YA1(30)

I ступень Подвереватели

II ступень Подвереватели

407-0-172.87-3С

Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ

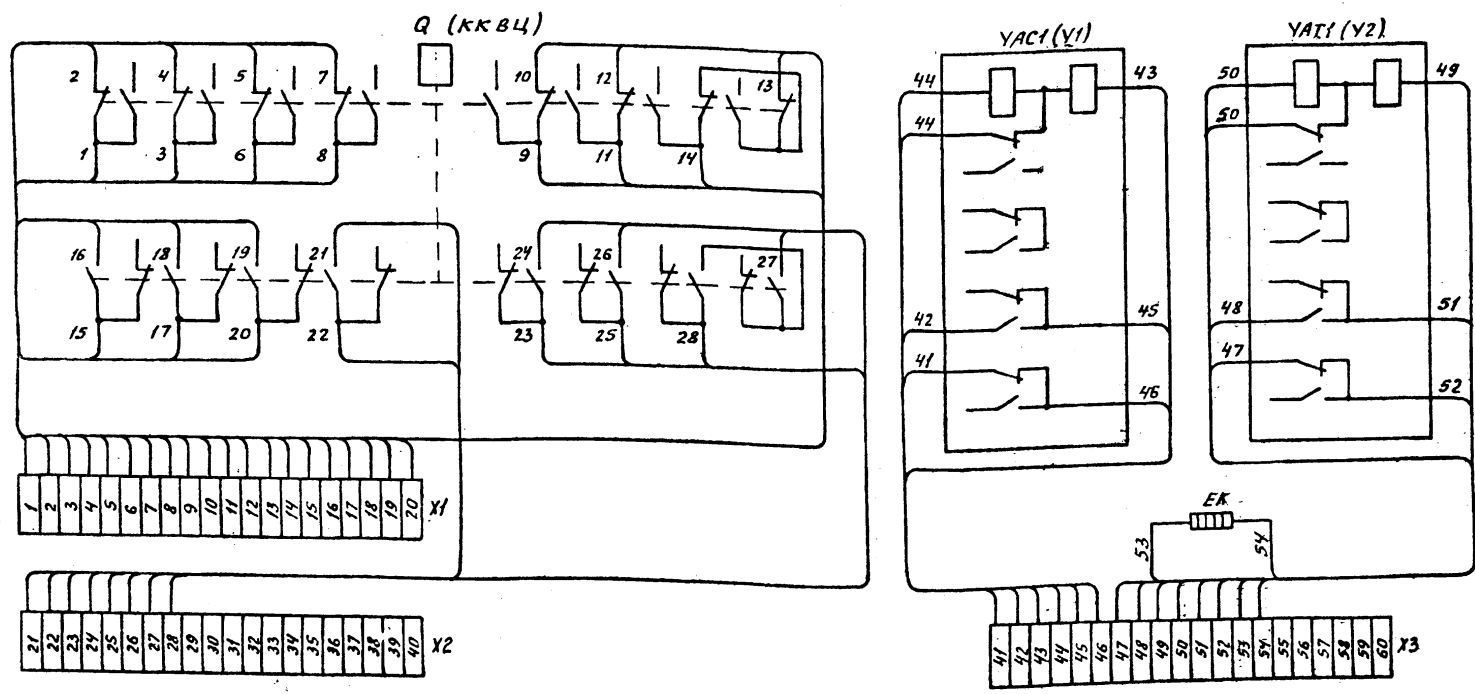
Шкаф управления фазы выключателя ВВУ-35

Схема электрическая принципиальная, соединительный и заводской отделений

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

№ 1887-ТМ1

Схема электрическая соединений

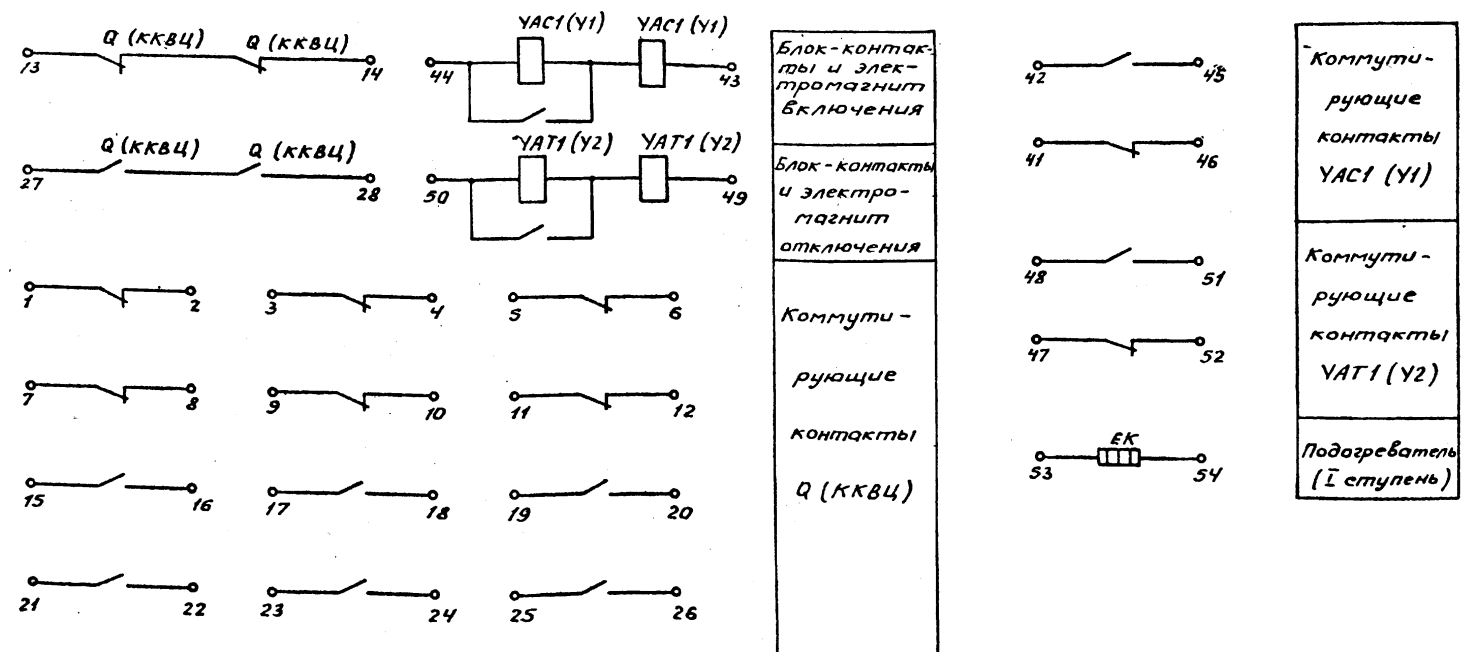


Перечень аппаратуры

| Место установки по схеме | Позиционное обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----|----------------------------|------|---------|
| Шкаф управления | EK | Подогреватель | | 356 Вт | 1 | |
| | Q (кквц) | Устройство коммутующее | | | | |
| | X1...X3 | Блок зажимов | | | 3 | |
| | YAC1 (Y1) | Электромагнит включения | | 220В, 12/45А | 1 | |
| | YAT1 (Y2) | Электромагнит отключения | | 220В, 12/45А | 1 | |
| | | | | | | |

Примечание. В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская. Плюс источника питания подключать к клеммам с нечетными номерами, контакты электромагнита включения подключать к клеммам 13 и 14, контакты электромагнита отключения подключать к клеммам 27 и 28.

Схема электрическая принципиальная

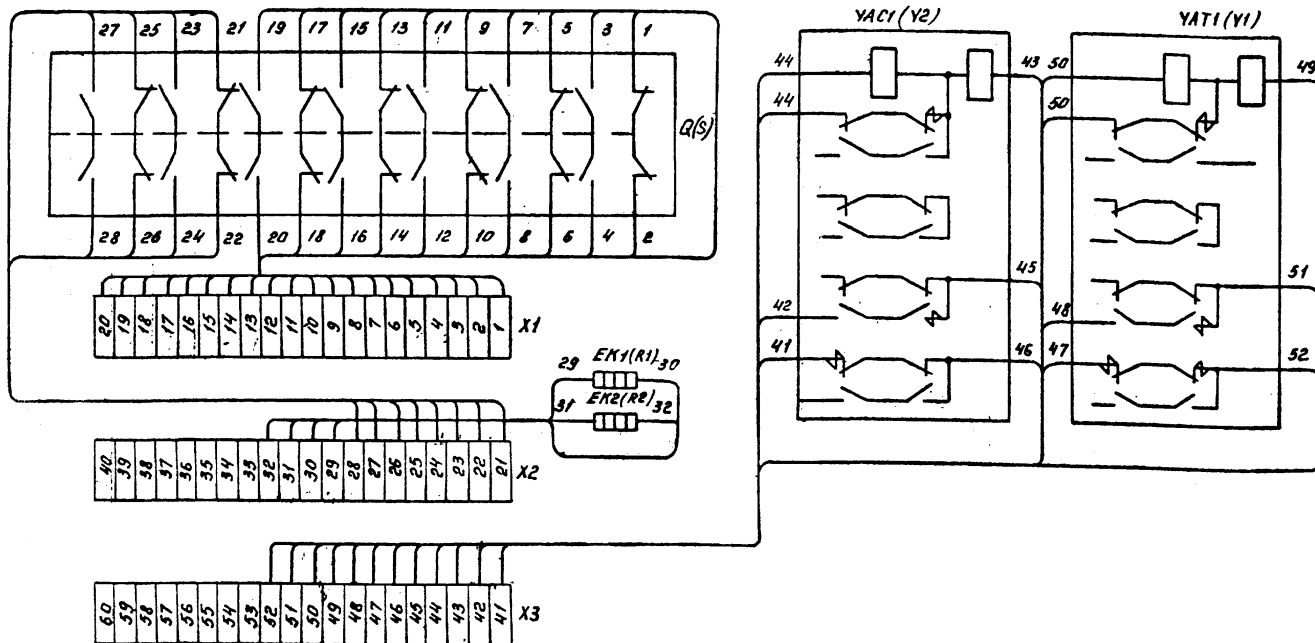


Альбом 1

Имя и фамилия, Подпись и дата, в.з.м.и.б.н. 11387 ТМ-1

| | | | |
|--|----------------------|--|---|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И.конт. Федоровская | Мач.опд. Федоровская | Шкаф управления ф4361 выключателя ВВБК-110 | Стадия/Лист/Листов |
| | | | Р 26 49 |
| Пробирин | Блщина | Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьбовское отделение г. Горький, 1987г. |

Схема электрическая соединений

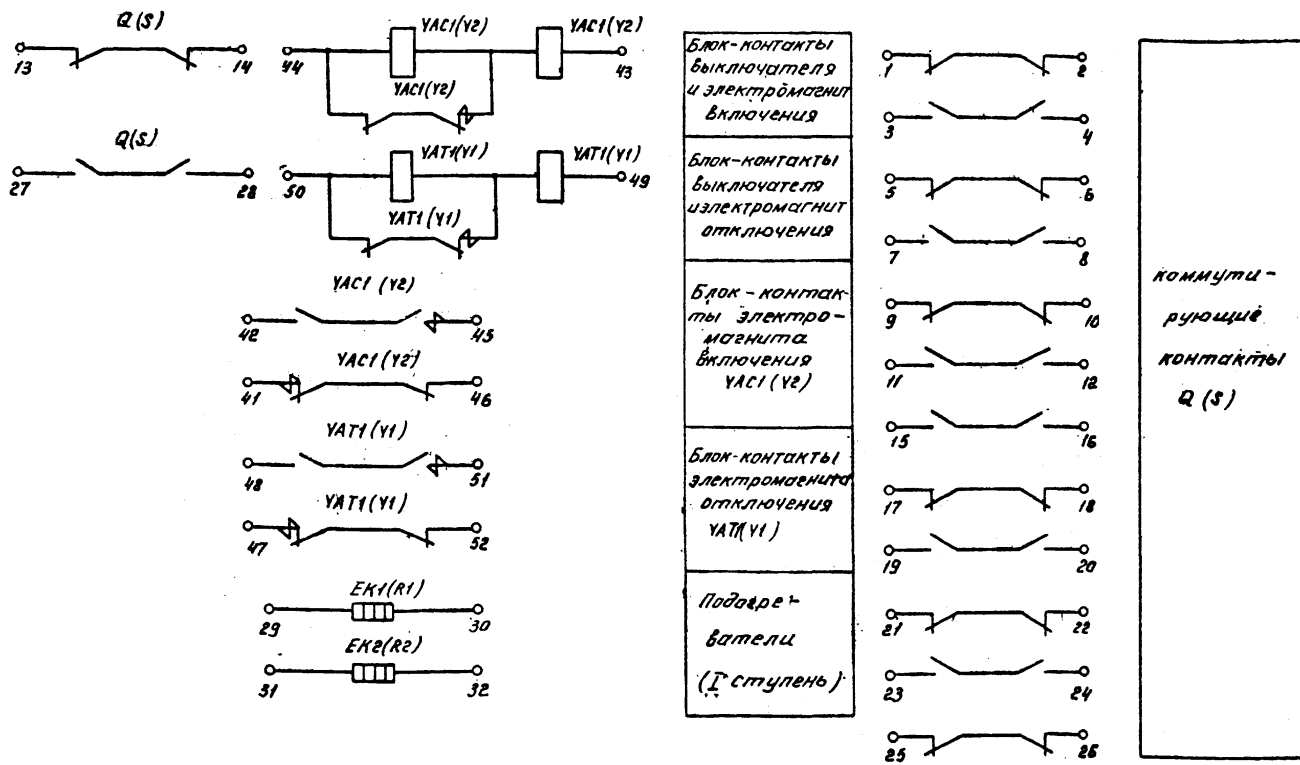


Перечень аппаратуры

| Место установки | Позиционное обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | кол. | Примеч. |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|------|---------|
| Шкаф управления | EK1(R1) EK2(R2) | Подогреватель | | 50 Вт | 2 | |
| | Q(S) | Устройство коммутлирующее | КСА-1-14 | | 1 | |
| | X1... X3 | Блок зажимов | | | 3 | |
| | YAC1(Y2) | Электромагнит включения | | 220В; 12/4,5А | 1 | |
| | YAT1(Y1) | Электромагнит отключения | | 220В; 12/4,5А | 1 | |

Примечание: В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

Схема электрическая принципиальная



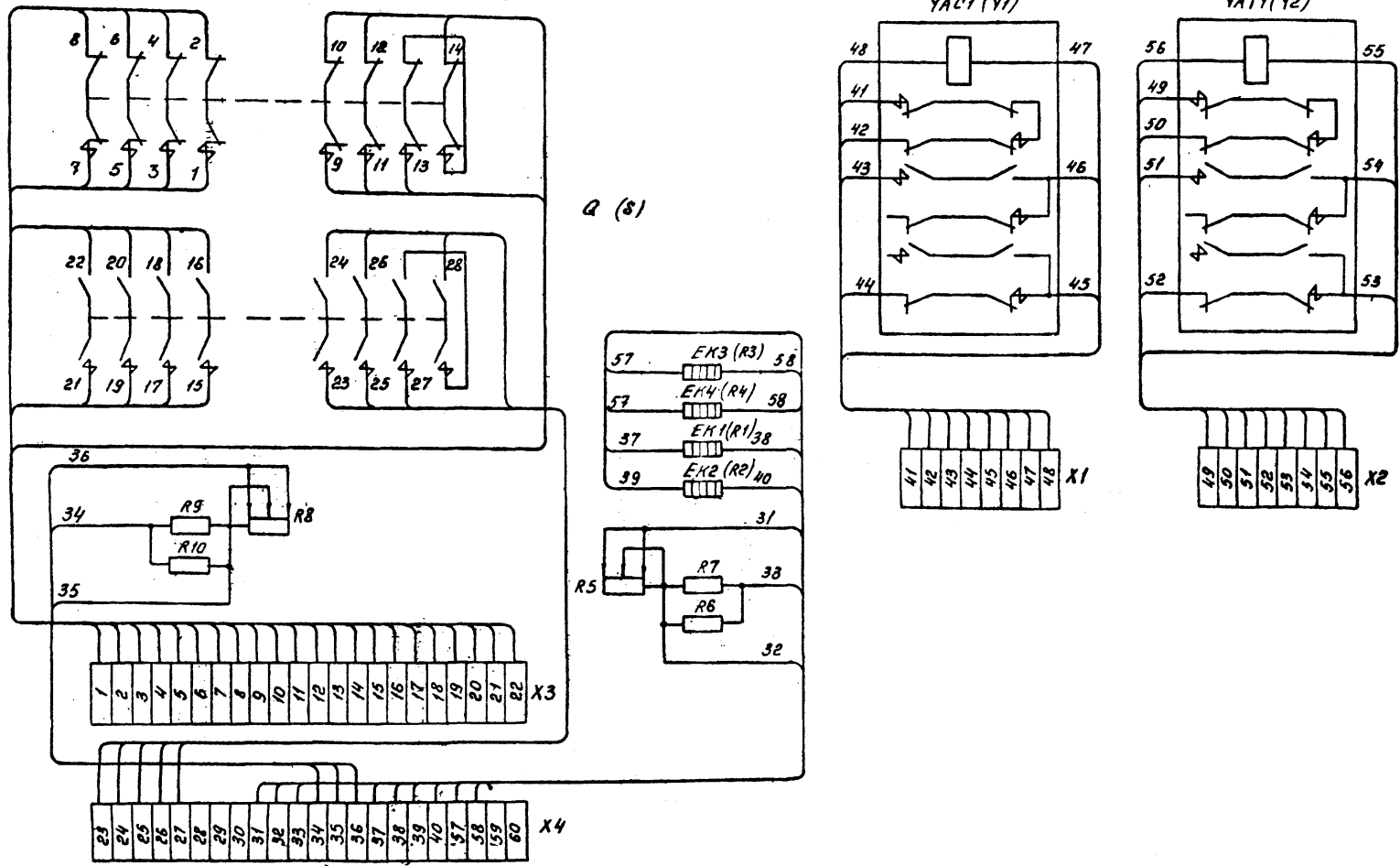
коммутирующие контакты Q(S)

| | | | |
|---|--|-----------------------|----------------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750кВ | | | |
| И. контр. Федоровская | Р | 27 | 49 |
| Маш. отд. Федоровская | Р | 27 | 49 |
| Проверил Голыгина Ю.В. | Шкаф управления фазы выключателей ВВБТ-110(220) | | |
| Инженер Гараманова Л.В. | Схема электрическая принципиальная, соединения и перечень аппаратуры | | |
| | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Гарьковский отделение | Г.Гарьма 1987г |

Альбом 1

Инв. № подл. 11387 ГМ.1

Схема электрическая соединений шкафа управления №1 фазы А, В, С



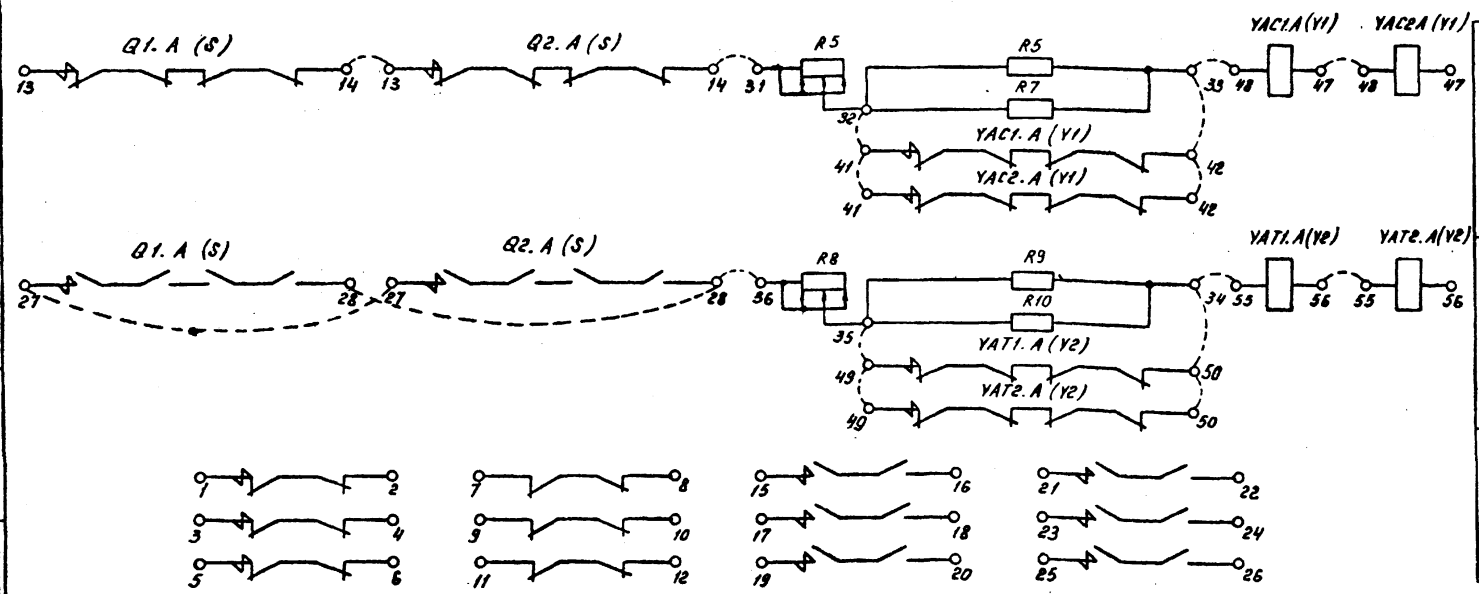
Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион обозначен. по схеме | Наименование | Тип | Техническая харак-теристика | Код. | Примеч. | |
|-----------------|------------------------------|---------------------------|----------|-----------------------------|---------------|---------------------|--|
| шкаф управления | EK1(EK4) (R1,R3,R4) | Подогреватель | | | 3 | ΣP=456Вт | |
| | Q (S) | Устройство коммутационное | КСА-1-16 | | 1 | | |
| | R5... R10 | Резистор | ПЭВР-100 | 820M ± 10% | 6 | только для шкафа №1 | |
| | X1... X4 | Блок зажимов | | | 4 | см. л.в | |
| | YAC1 (Y1) | Электромагнит включения | | | 220В; 12/4,5А | 1 | |
| | YAT1 (Y2) | Электромагнит отключения | | | 220В; 12/4,5А | 1 | |
| EK2 (R2) | Подогреватель | | | 356 Вт | 1 | для X11 | |

Примечания:

1. Схема электрическая соединений выполнена для шкафа №1 любой из фаз А, В, С для шкафа №2 схема аналогична, исключаются резисторы R5... R9
2. Перечень аппаратуры выполнен для шкафа №1 любой из фаз А, В, С для шкафа №2 индекс 1 изменяется на 2.
3. Схема электрическая принципиальная выполнена для фазы А, для фаз В, С в позиционных обозначениях индекс А изменяется соответственно на В, С. Пунктиром показано рекомендуемое для проектных организаций соединение шкафов №1 и 2 любой из фаз А, В, С.
4. Для выключателя ВВБК - 220 на каждую одну шкаф управления для ВВБК - 500 - на каждую фазу - два шкафа №1 и 2.

Схема электрическая принципиальная шкафов №1, 2 фазы А (В, С) см. п.3

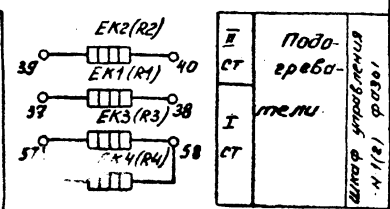
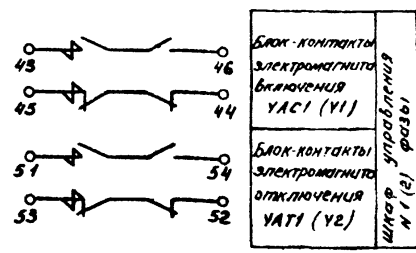


Цель электромагнитов включения фазы А (В, С)

Цель электромагнитов отключения фазы А (В, С)

Коммутационные контакты Q (S)

шкаф управления №1 (2) фазы

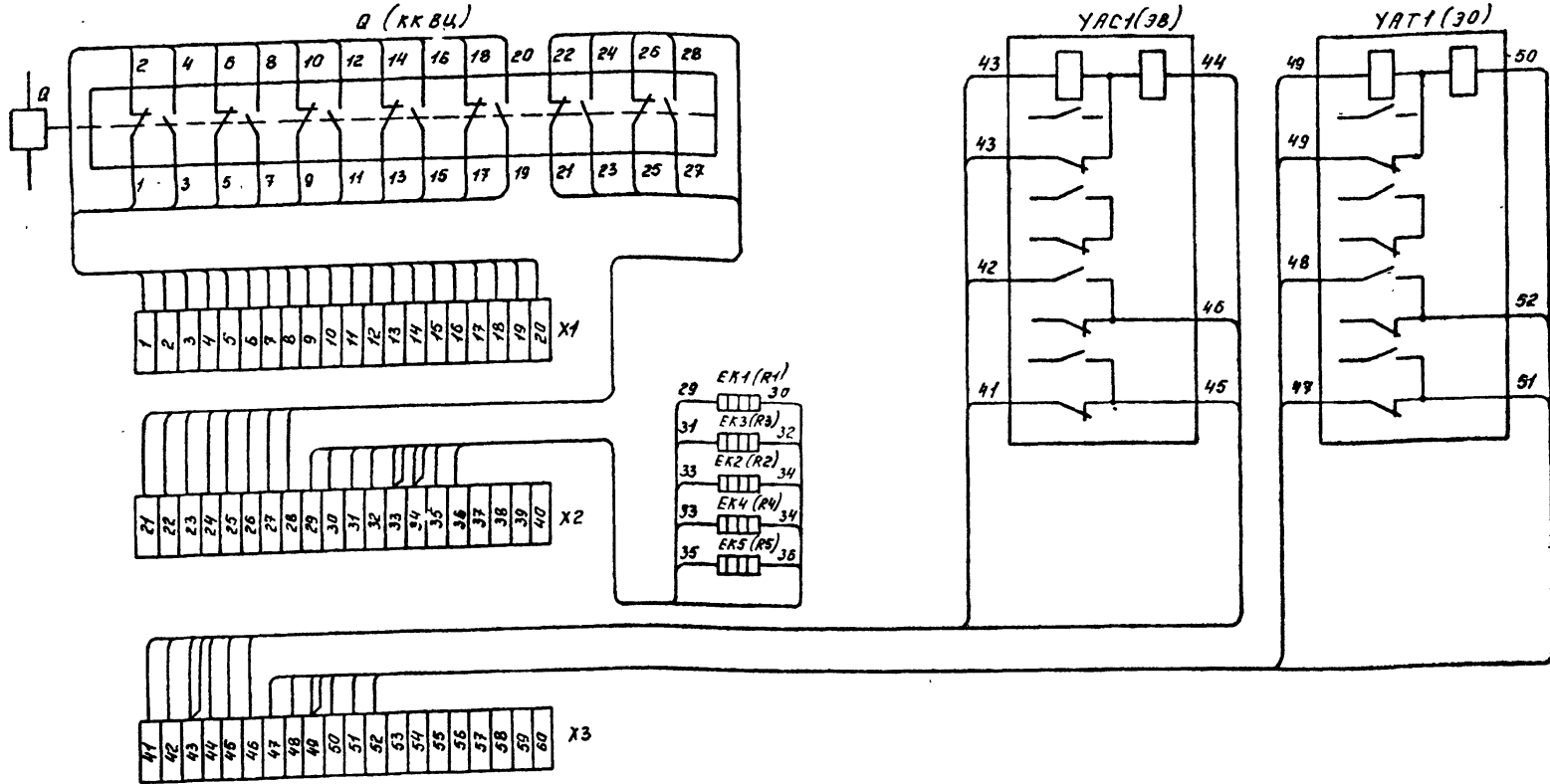


| | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|--|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35 - 750 кВ | | | |
| И.контр. Федоровская | И.контр. Федоровская | И.контр. Федоровская | И.контр. Федоровская |
| Нач. отд. Федоровская | Нач. отд. Федоровская | Нач. отд. Федоровская | Нач. отд. Федоровская |
| Проверил: Пилина | Проверил: Пилина | Проверил: Пилина | Проверил: Пилина |
| Инженер: Вартамова | Инженер: Вартамова | Инженер: Вартамова | Инженер: Вартамова |
| | | Энергосетьпроект | Термодинамическое отделение г. Горький 1987г |
| Станция | Лист | Листов | |
| Р | 28 | 49 | |

Альбом 1

113871M1

Схема электрическая соединений.

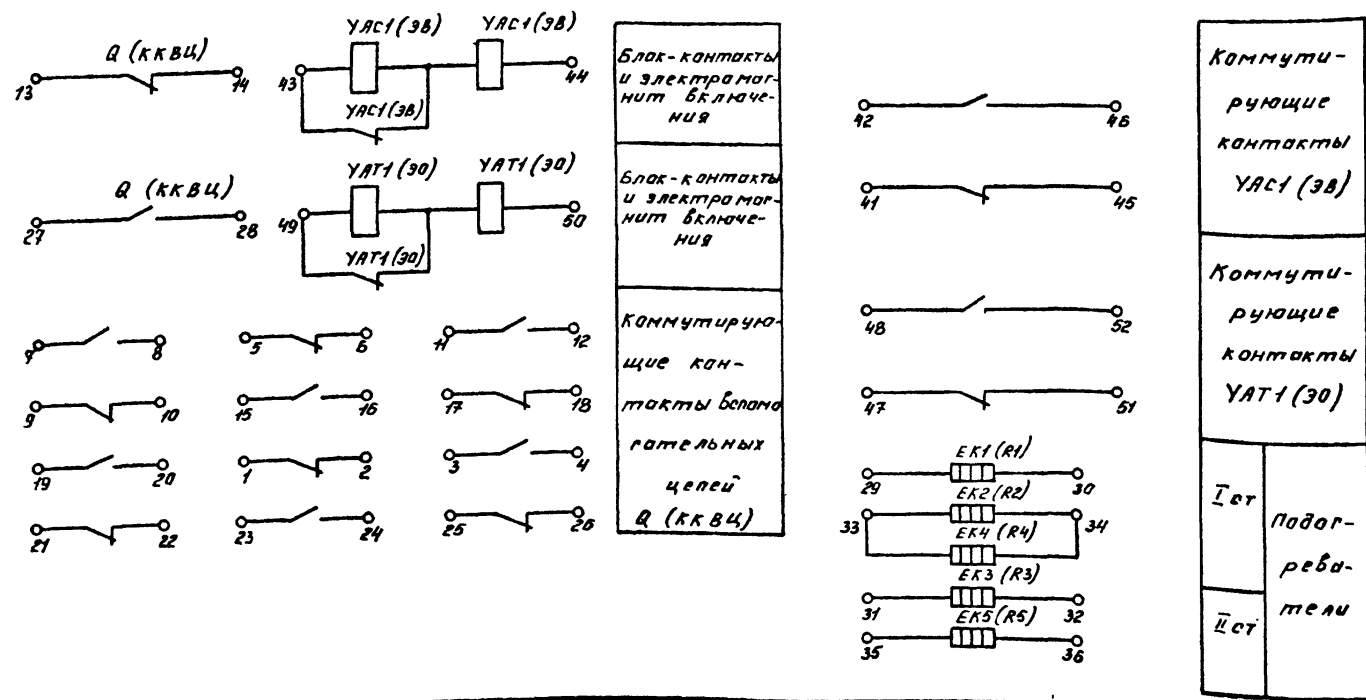


Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион обозначен по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | кол. | Примеч |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|---------------|--------|
| Шкаф управления | EK1(R1) | Подогреватель | | 50 Вт | 1 | |
| | EK3(R3) EK4(R4) | Подогреватель | | 356 Вт | 2 | |
| | EK2(R2) | Подогреватель | | 50 Вт | 1 | |
| | EK5(R5) | Подогреватель | | 50 Вт | 1 | |
| | Q (кквц) | Устройство коммутующее | К.А-1-14 | | 1 | |
| | X1...X3 | Блок зажимов | | | 3 | |
| | YAC1(3B) | Электромагнит включения | | | 220В; 10/4,5А | 1 |
| YAT1(30) | Электромагнит отключения | | | 220В; 10/4,5А | 1 | |

Примечание. В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

Схема электрическая принципиальная



| | | | |
|--|--|--------------------|--------------------|
| 407-0-172 87 - 3С | | | |
| Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И контр. разработчик | Шкаф управления | Студия | Лист |
| Нач. отд. разработчик | фазы выключателя | Р | 29 |
| | ВВД - 220 | | 49 |
| Прораб. Тараканов | Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | Энергосетьпроект | |
| Инженер Гваница | | Паркское отделение | г. Харьков, 1987г. |

Лист 1

Шкаф управления

Альбом 1

Схема электрическая соединений шкафа управления №1 фазы А, В, С

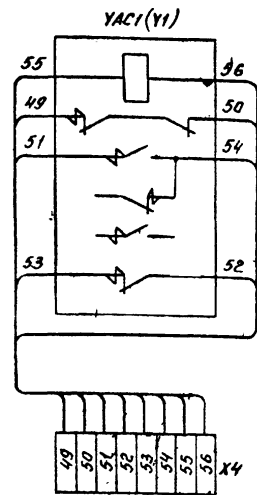
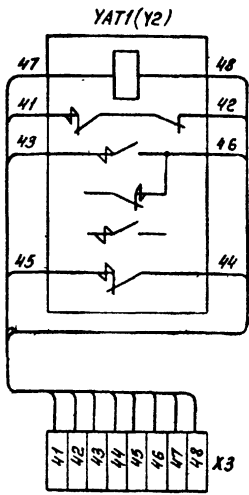
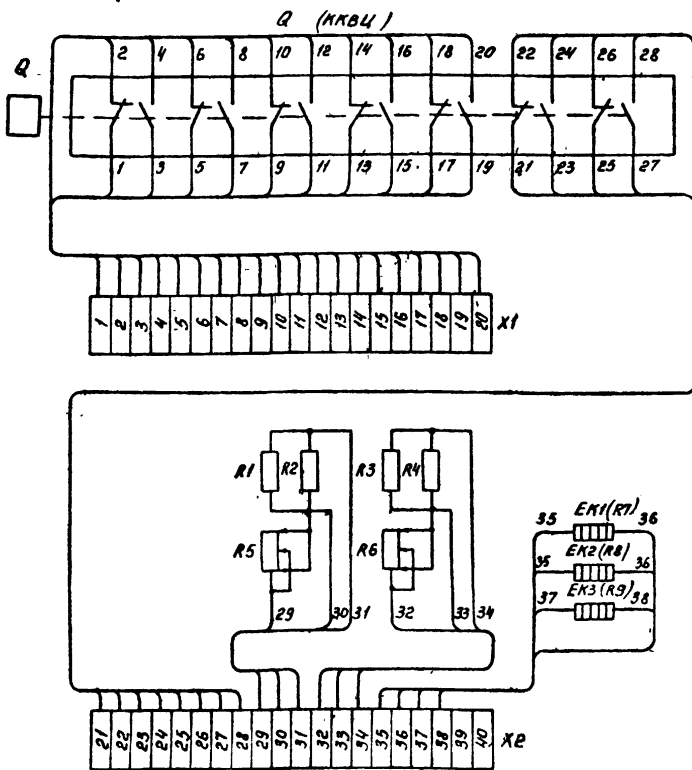
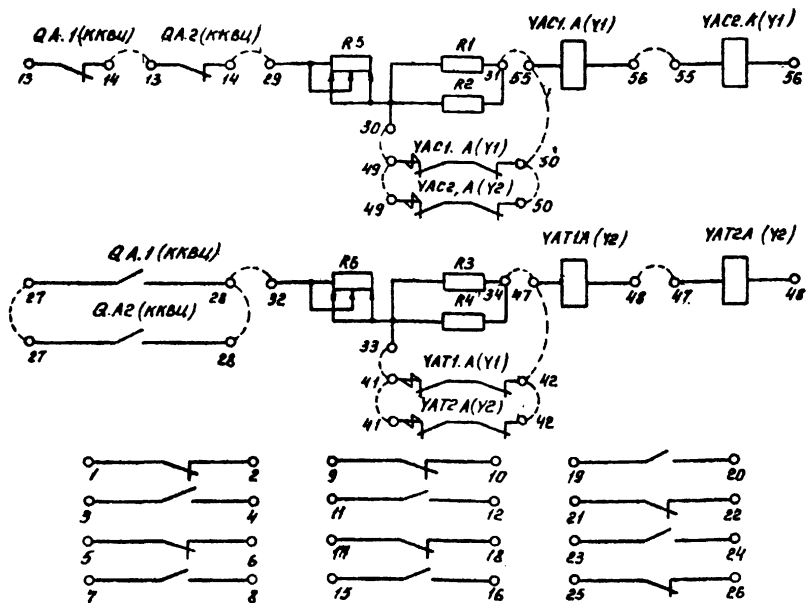


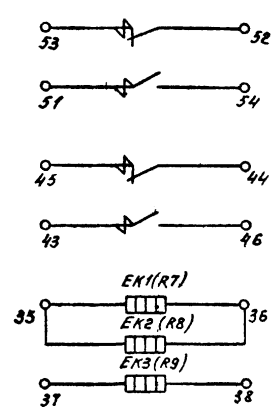
Схема электрическая принципиальная шкафов №1, 2 фазы А(В,С) см п.2.



Цель электромагнитов включения фазы А(В,С)

Цель электромагнитов отключения фазы А(В,С)

Коммутирующие контакты Q (кВЦ) Шкаф управления №1(2) фазы



Блок-контакты электромагнитов включения YAC1(Y1)

Блок-контакты электромагнитов отключения YAT1(Y2)

Подогреватель. (I ступень) Шкаф управления №1(2) фазы

Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | кол | Примеч. |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|-----|---------------------|
| Шкаф управления №1(2) фазы А, В, С | EK1... EK3 (R7... R9) | Подогреватель | | | 3 | ΣР=456Вт |
| | Q (кВЦ) | Устройства коммутационные | КСА-1-14 | | 1 | |
| | R1 - R6 | Резистор | ПЗВР-100 | В20М ± 10% | 6 | только для шкафа №1 |
| | X1... X4 | Блок зажимов | | | 4 | |
| | YAC1(Y1) | Электромагнит включения | | 220В, 20/5А | 1 | см п.2 |
| | YAT1(Y2) | Электромагнит отключения | | 220В, 20/5А | 1 | |

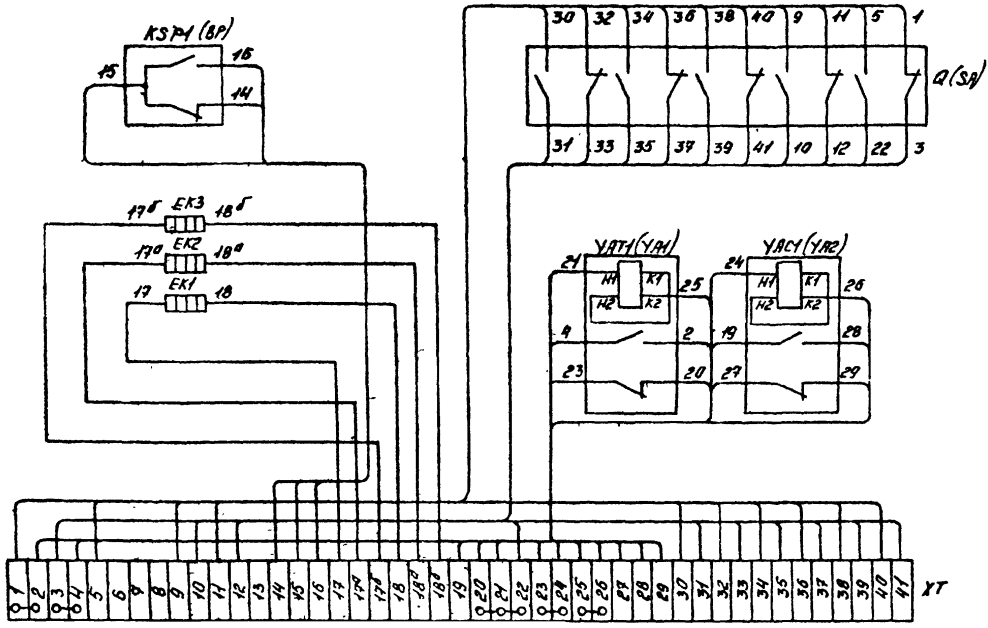
Примечания.

1. Схема электрическая соединений выполнена для шкафа №1 любой из фаз А, В, С, для шкафа №2 схема аналогична, исключаются резисторы R1... R6
2. Перечень аппаратуры выполнен для шкафа №1 любой из фаз А, В, С, для шкафа №2 индекс 1 изменяется на 2.
3. Схема электрическая принципиальная выполнена для фазы А, для фаз В, С в позиционных обозначениях индекс А изменяется соответственно на В, С. Пунктиром показано рекомендуемое для проектных организаций соединение шкафов №1 и 2 любой из фаз А, В, С

Шкаф №1
11387ТМ1
Лейбисы, объект ВЭМ шифр

| | | | |
|---|---|---|-------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35 - 750кВ | | | |
| И контр. Федоровская | Шкаф управления №1(2) фазы выключателя ВВДМ - 330 | Страница | Лист |
| Проверил Гораново | Схема электрическая, принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | Р | 30 49 |
| Инженер Голыгина | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький, 1587г. | |

Схема электрическая соединений



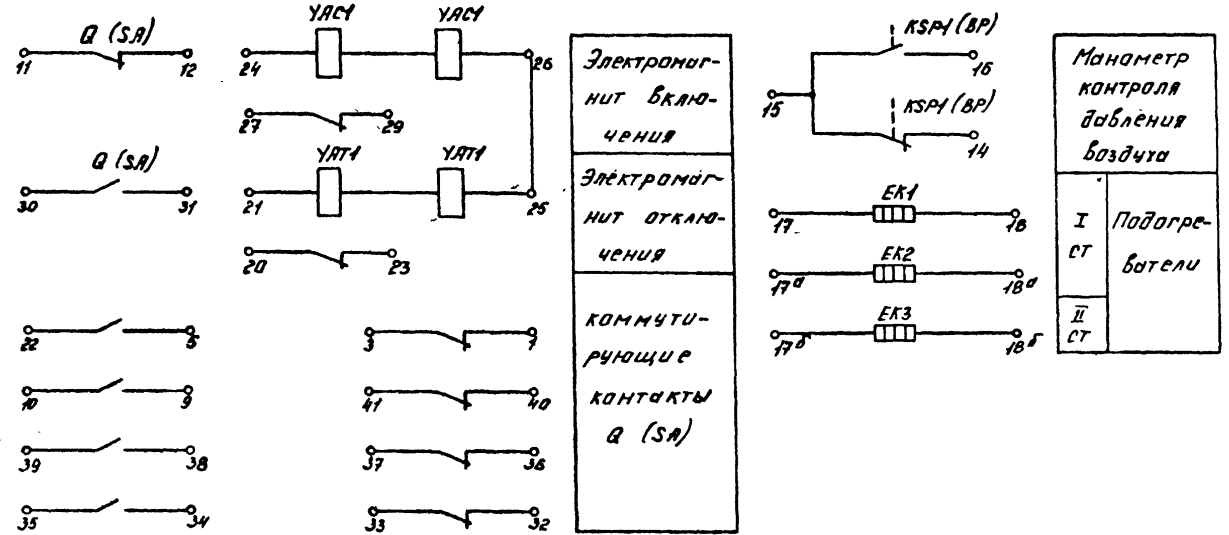
Альбом 1

Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обознач. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|------|----------|
| Шкаф управления | EK1, EK2 | Подогреватель | | | 2 | ΣP=800Вт |
| | KSP1 (BP) | Манометр | ЭКМ-14-4 | | 1 | |
| | Q (SA) | Устройство коммутационное | КСА-1-10 | | 1 | |
| | XT | Контактодержатель | | | 1 | |
| Шкаф управления | YAK1 (YAK) | Электромагнит включения | | 220В, 4,5/43А | 1 | |
| | YAT1 (YAT) | Электромагнит отключения | | 220В, 4,5/43А | 1 | |
| | EK3 | Подогреватель | | 500 Вт | 1 | для ХЛ1 |

Примечание. В позиционных обозначениях, марка, указанная в скобках, заводская.

Схема электрическая принципиальная



ЦАП-1 подкл. Подписи и дата. 18.07.87

| | | | |
|--|-------------|--|------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Шкаф управления фазы выключателей ВВ | | Страниц | Лист |
| р | 31 | 49 | |
| Исполн. Галкина | Удостоверен | Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | |
| Инженер | Голосинова | Энергосеть проект Грязовского отделения г. Грязький, 1987г. | |

Альбом 1

Рис.1. Схема электрическая соединений ВВВ и ВО

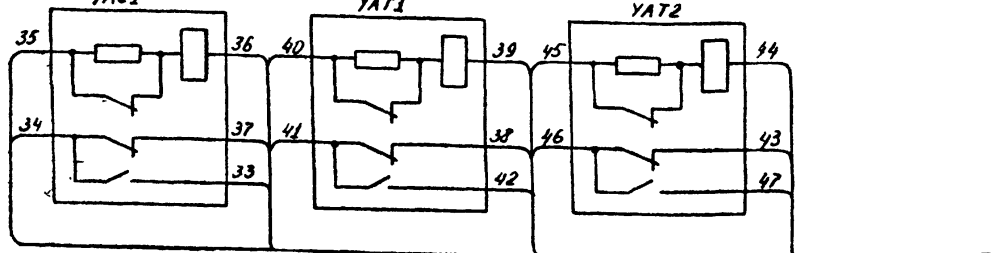
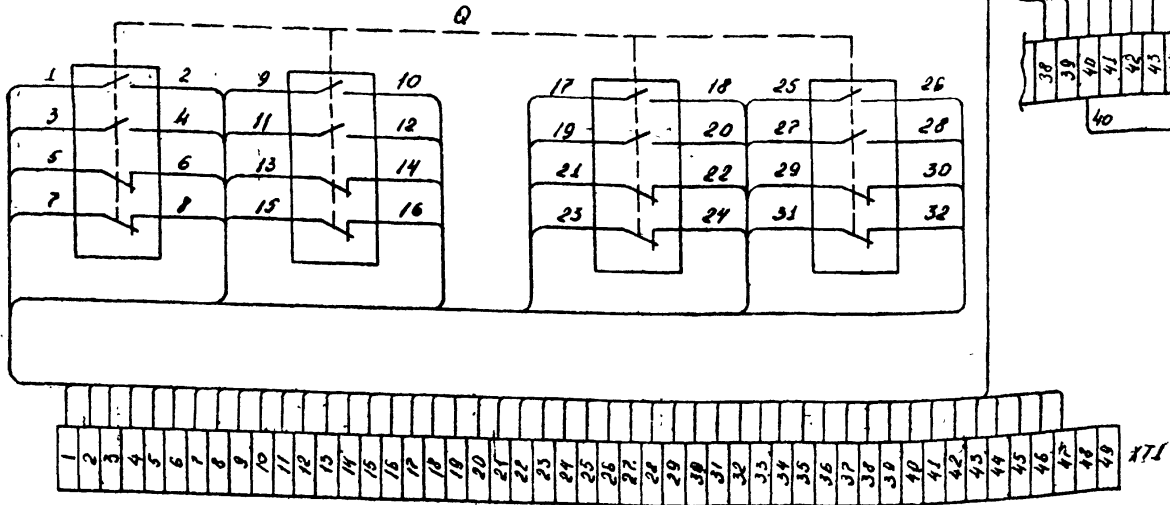
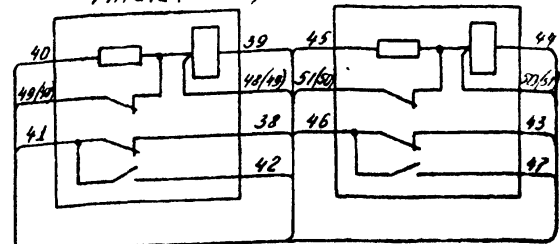


Рис.2 - остальные см. рис.1



Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион обозначен. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | к-во | Примеч. |
|-----------------|------------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|------|---------------------------|
| Шкаф управления | ЕК1, ЕК2 | Подогреватель | | 400 Вт | 2 | |
| | ЕК3, ЕК4 | Подогреватель | | 400 Вт | 2 | Только для АА1 |
| | Q | Устройство коммутационное | КСА-1-16 | | 1 | |
| | УАТ1 | Блок контактов | | | 1 | |
| | УАС1 | Электромагнит включения | | | 1 | техн. хар-к см. в табл. 1 |
| | УАТ1, УАТ2 | Электромагнит отключения | | | 2 | не данены безд. выключ. |

Примечания

- На рис.1 представлена схема электрическая соединений для выключателей ВВВ (с двумя электромагнитами отключения), для выключателя-отключателя ВО-750 (на напряжении 220В один электромагнит УАТ1)
- На рис.2 представлена схема для ВО-750 с двумя электромагнитами отключения - 110В для полюсов 1, в скобках указаны позиционные обозначения для полюсов 2
- На рис.4 показано схема электрическая принципиальная для полюсов 1 и 2 первых электромагнитов отключения и вторых электромагнитов напряжением 110В

Рис.3. Схема электрическая принципиальная для ВВВ и ВО

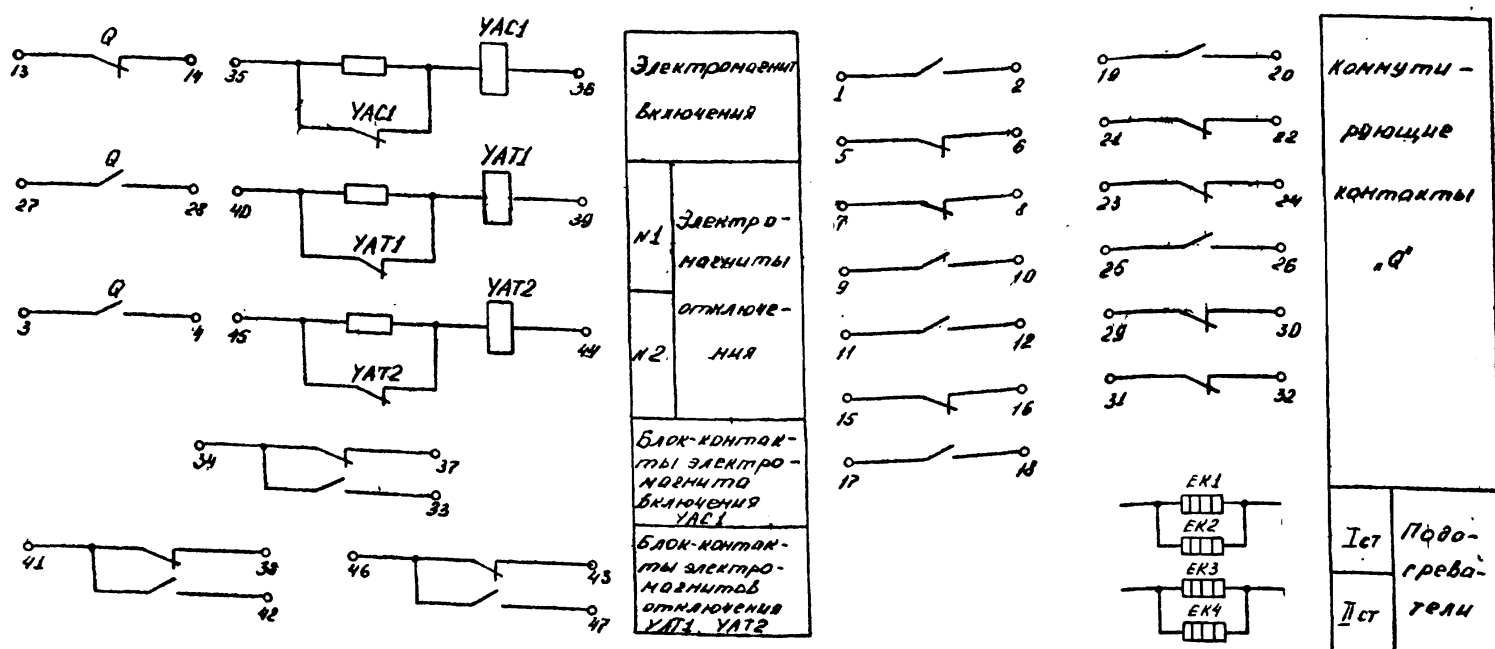
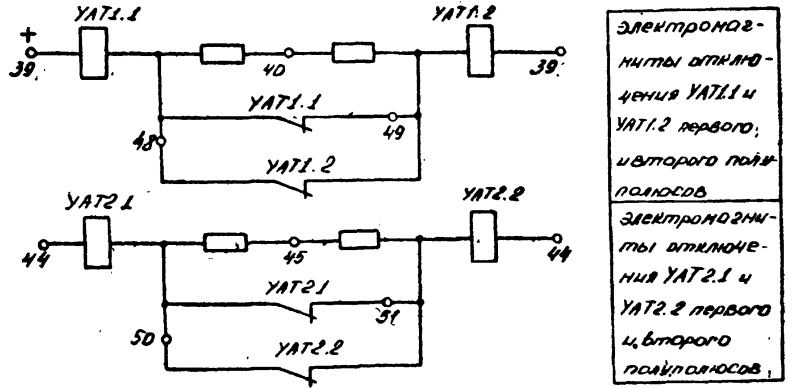


Рис.4 - остальные см. рис.3

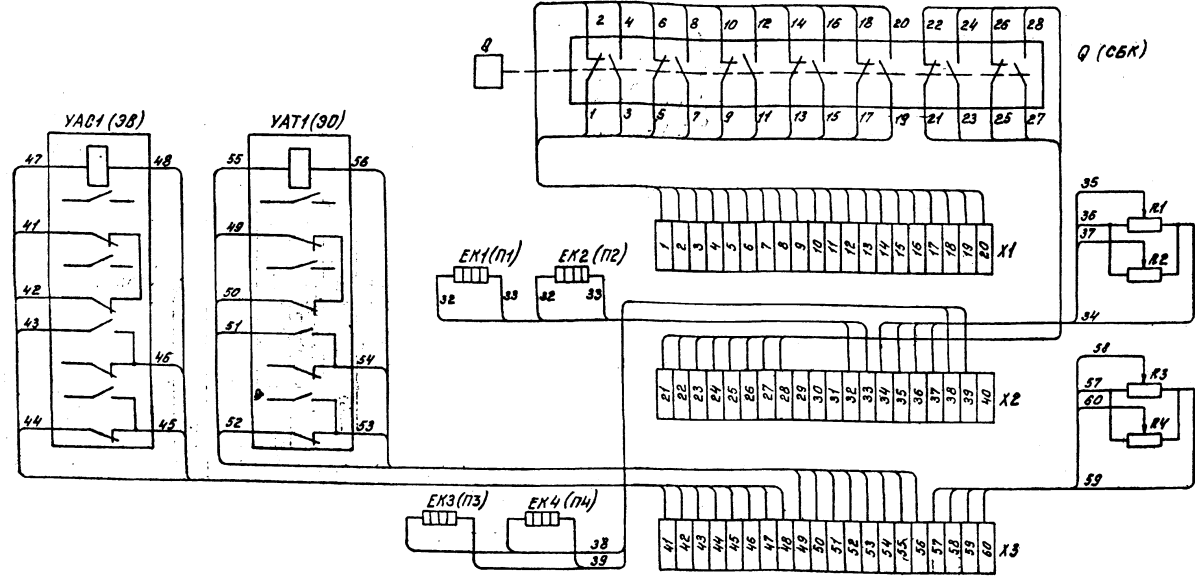


Электромагниты отключения УАТ1.1 и УАТ1.2 первого и второго полюсов
Электромагниты отключения УАТ2.1 и УАТ2.2 первого и второго полюсов

| | | | | | |
|--|---------|--|---------|--|--------|
| | | 407-0.172.87-3С | | | |
| | | Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Лист | Листов |
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | Р | 32 39 |
| Схемы приводов выключателей ВВВ, ВО | | | | ЭНЕРГОДЕТАЛЬПРОДЕНТ | |
| Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | | | | Горьковский завод электротехники г. Горький 1987г. | |

11517 М-1

Схема электрическая соединений шкафа управления №1 фазы А, В, С.



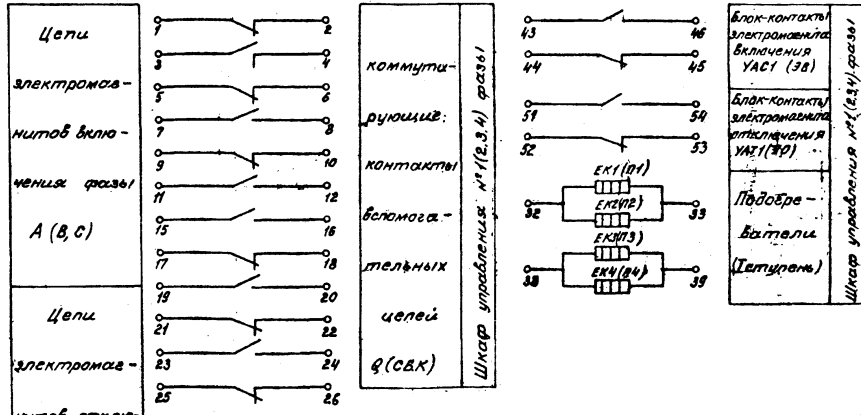
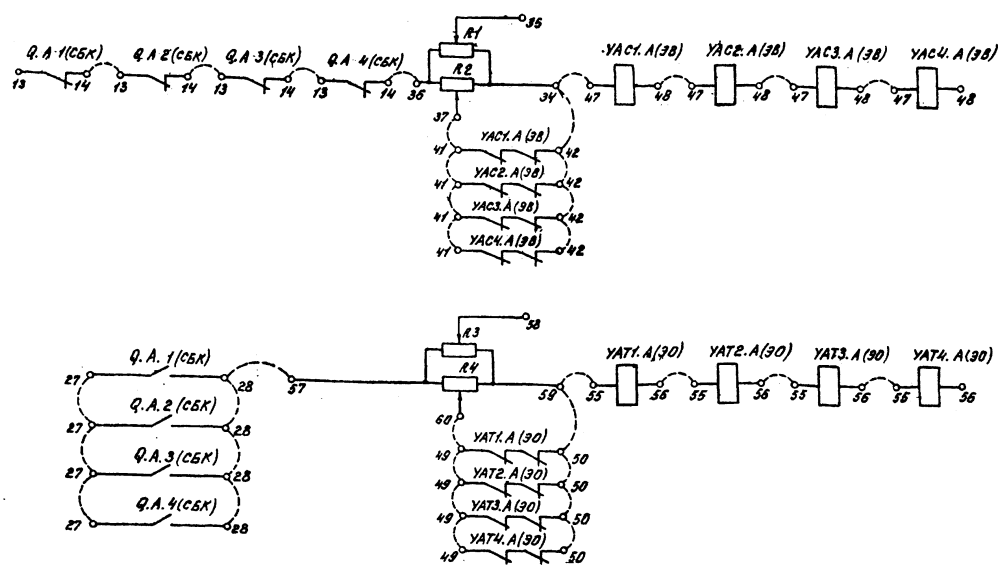
Перечень аппаратуры.

| Место установки по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | К-во | Примеч. |
|--------------------------|----------------------------|----------|----------------------------|------|---------------------|
| ЕК1...ЕК4 (П1...П4) | Подобреватель | | 50 ВТ | 4 | |
| Q (СВК) | Устройство коммутационное | КСА-Т-14 | | 1 | |
| R1...R4 | Резистор | ПВР-100 | 1000 м ² ± 10% | 4 | только для шкафа №1 |
| X1...X3 | Блок зажимов | | | 3 | |
| YAC1 (30) | Электромеханист выключения | | 220В, 20/5А | 1 | см. п. 2 |
| YAT1 (30) | Электромеханист отключения | | 220В, 20/5А | 1 | |

Примечания:

1. Схема электрическая соединений выполнена для шкафа №1 любой из фаз А, В, С, для шкафов №2, 3, 4 схема аналогичная, исключаются резисторы R1...R4.
2. Перечень аппаратуры выполнен для шкафа №1 любой из фаз А, В, С, для шкафов №2, 3, 4 индекс 1 изменяется на 2, 3, 4.
3. Схема электрическая принципиальная выполнена для фазы А, для фаз В, С в позиционных обозначениях индекс А изменяется соответственно на В, С.
4. В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.
5. Пунктиром показано рекомендуемое для проектных организаций соединение шкафов №1 и №2 любой из фаз А, В, С.

Схема электрическая принципиальная шкафов № 1, 2, 3, 4, фазы А (В, С).



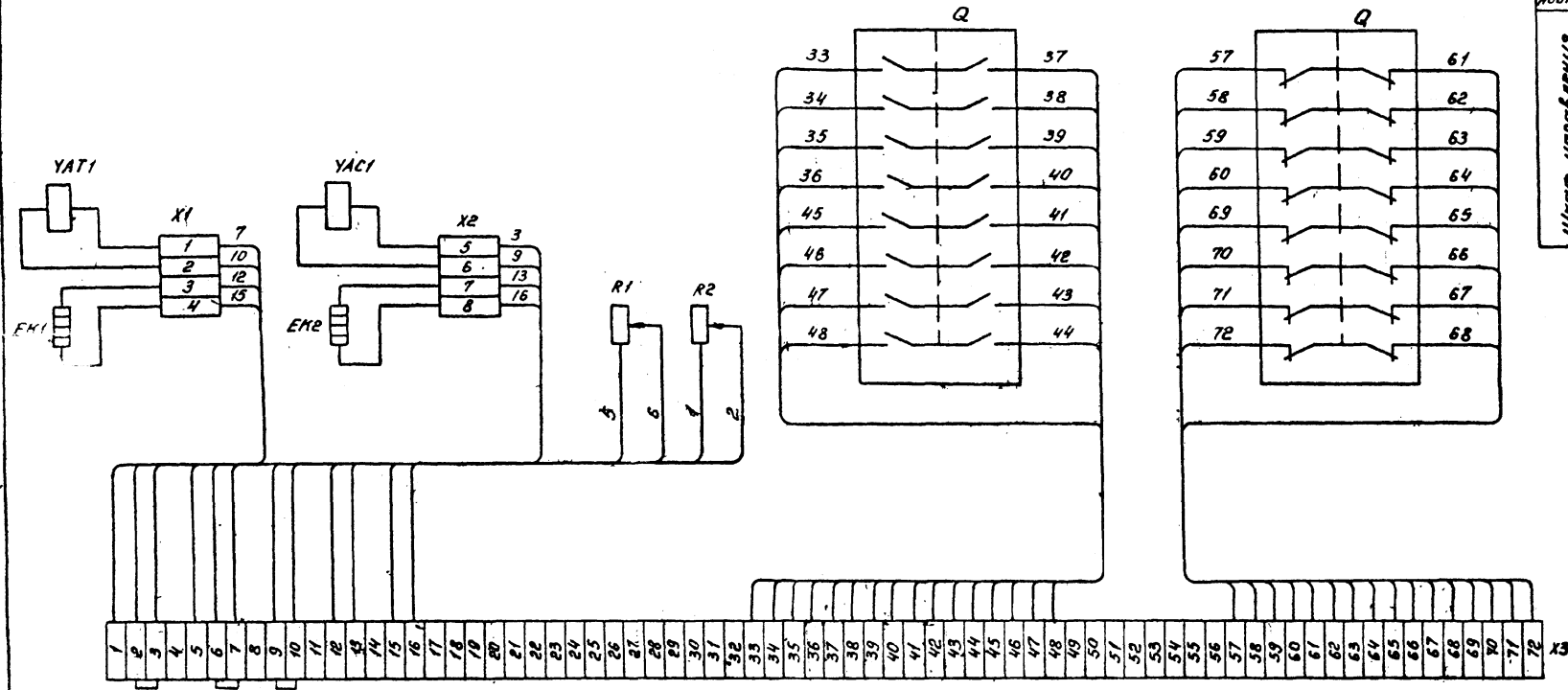
407-0-172.87-3С

| | | | | |
|---|--|---|----|----|
| Схемы-приводов выключателей и комму тационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | р | 33 | 49 |
| Шкаф управления №1 (2, 3, 4) фазы выключателя - 35-750 | | р | 33 | 49 |
| Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Архивное отделение г. Пермь, 1987. | | |

Альбом 1

407-0-172.87-3С
1387/гн-1

Схема электрическая соединений

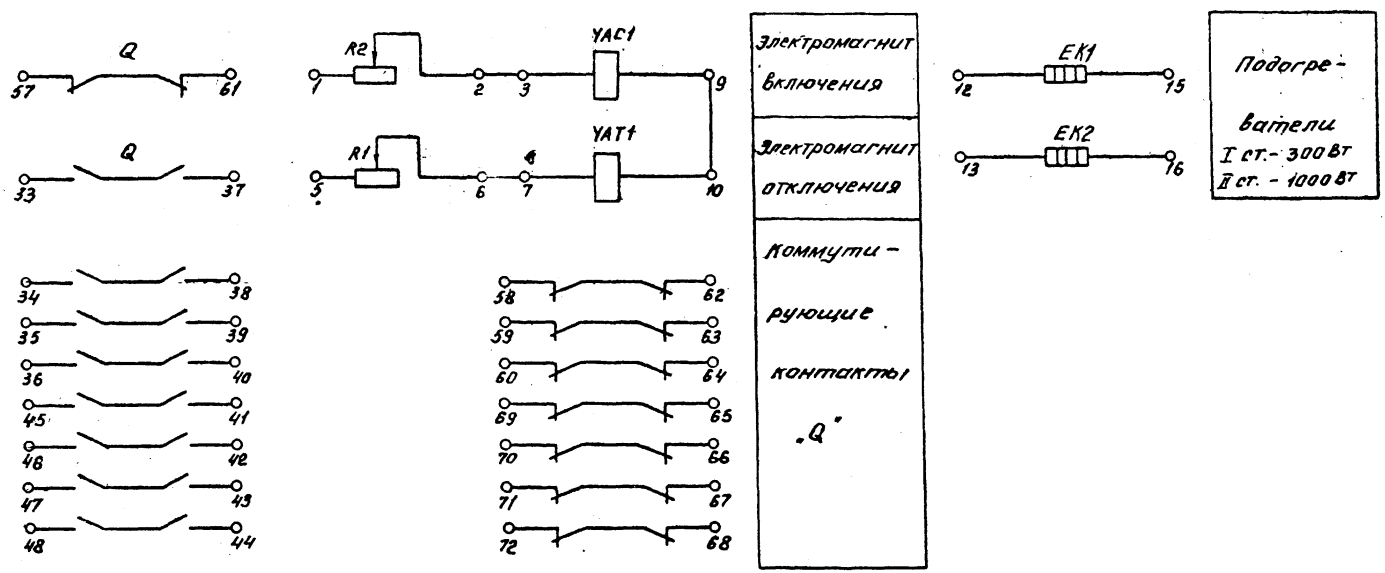


Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обознач. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | кол. | Примеч. |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|------|-----------|
| Шкаф управления | EK1, EK2 | Подогреватель | | | 2 | см. прим. |
| | Q | Устройство коммутационное | КСА-1-16 | | 1 | |
| | R1, R2 | резистор | ЛЗВР-100 | 820M ± 10% | 2 | |
| | X1... X3 | Блок зажимов | | | 3 | |
| | YAC1 | Электромагнит включения | | 220В; 23А | 1 | |
| | YAT1 | Электромагнит отключения | | 220В; 23А | 1 | |

Примечание: Тип, мощность, количество подогревателей уточняется с разработчиком шкафа управления институтом «Атомэнергоспроект»

Схема электрическая принципиальная



Электромагнит включения
 Электромагнит отключения
 Коммутирующие контакты
 "Q"

Подогреватели
 I ст. - 300 Вт
 II ст. - 1000 Вт

Инв. № 100/100. Подпись и дата. Взам. инв. № 11387/11

| | | | |
|--|---|--------|---------------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И. контр. Федоровская | Шкаф управления фазы выключателя ВЭК - 110 (220) | Стадия | лист 34 из 49 |
| Нач. отд. Федоровская | Схема электрическая принципиальная соединений и перечень аппаратуры | | |
| Проверил Гаврилин | | | |
| Инженер Уралов Ю.В. | | | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Горьковское отделение
 г. Горький, 1987 г.

Рис. 1. Схема электрическая соединений (исполнение на 220 В)

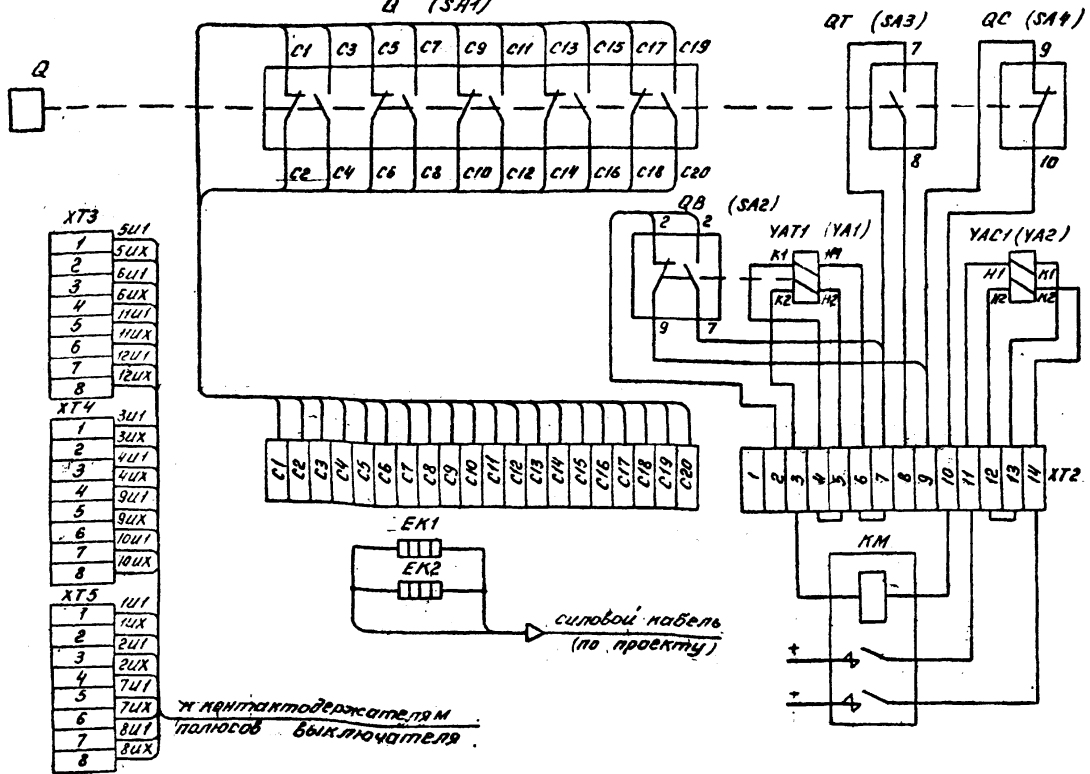
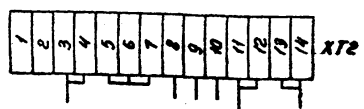


Рис. 2 - остальное, см. рис. 1

(исполнение на 110 В)

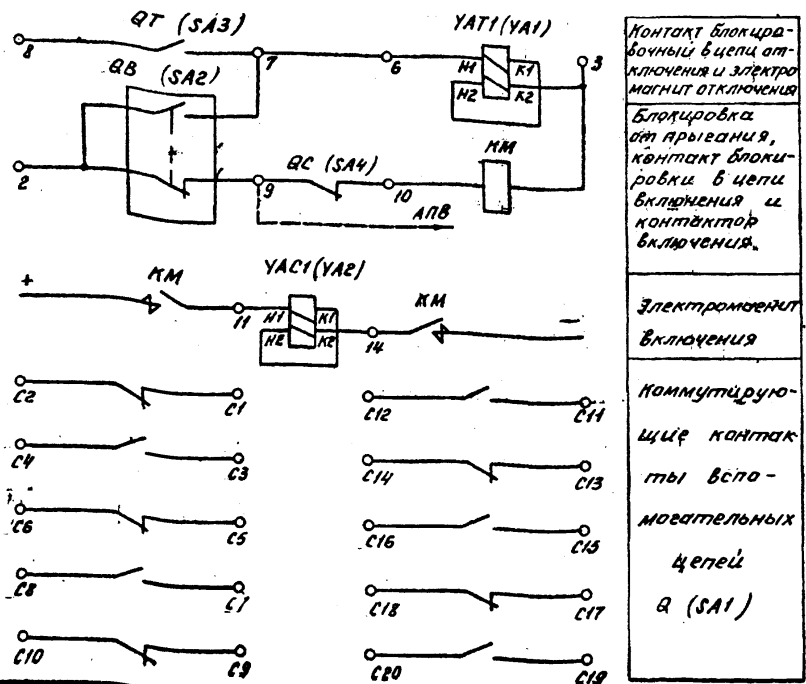


Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обознач. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечания |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|------|-------------------|
| Приводы | EK1, EK2 | Повогриватель | | 400 ВТ | 2 | |
| | KM | Контактор | МК2-20Б | 110В 220В 2А 1А | 1 | |
| | Q (SA1) | Устройство коммутационное | КСА-1-10 | | 1 | |
| | QB (SA2) | Устройство блокировочное | | | 2 | против прыгания |
| | QC (SA4) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи включения |
| Шкафы | QT (SA3) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи отключения |
| | XT1, XT2 | Блок зажимов | | | 2 | |
| | XT3...XT5 | Контактодержатель | КР-8 | | 3 | |
| | YA2 (YA2) | Электромагнит включения | | 110В 220В 48ВА 24ВА | 1 | |
| | YA1 (YA1) | Электромагнит отключения | | 110В 220В 10А 5А | 1 | |

Примечание: В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

Схема электрическая принципиальная



Контакт блокировочный в цепи отключения и электромагнит отключения
Блокировка от прыгания, контакт блокировки в цепи включения и контактор включения.

Электромагнит включения

Коммутирующие контакты вспомогательных цепей Q (SA1)

| | | | |
|---|-----------------------|----------------------|--------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов, напряжением 35-730 кВ | | | |
| Привод типа ШПЗ-38 | | Выключателя | с-35 |
| И. КОНТР. Федоровская | Нач. отд. Федоровская | Лист | Листов |
| | | Р | 35 49 |
| Проводил Горюхова | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| Инженер Гилкина | | Торковское отделение | |
| | | г. Ленинград 1977 г. | |

Альбом 1

ИЗБ 7 ТМ 1

Рис.1 Схема электрическая 'соединений' (исполнение на 220В)

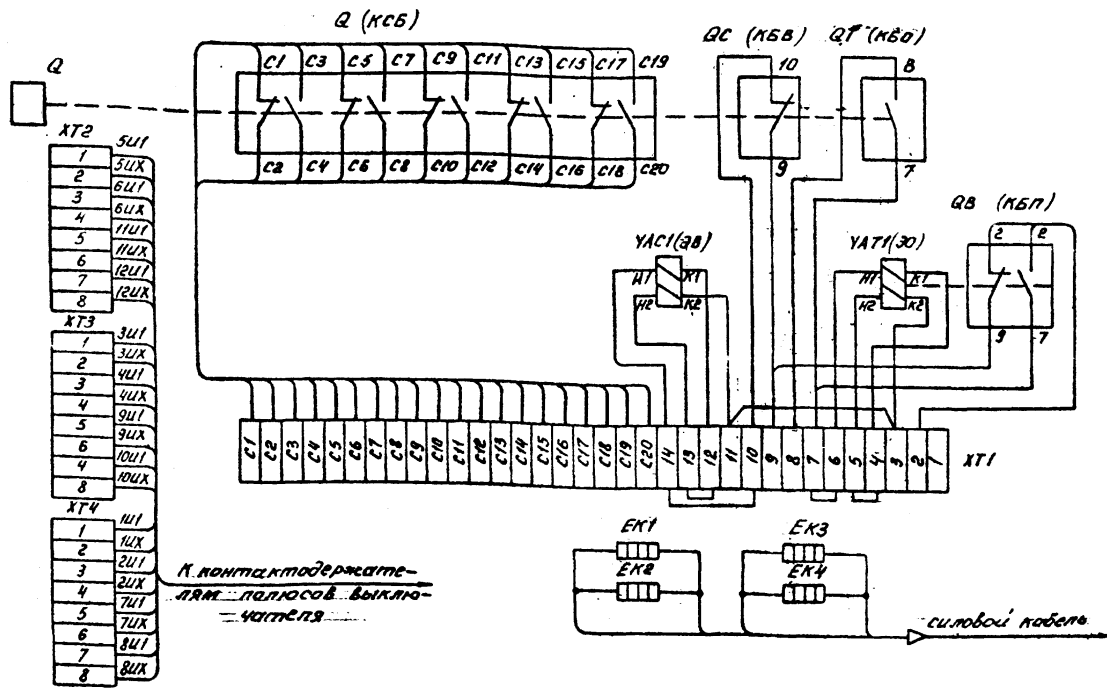
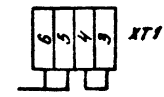


Рис.2- остальное см. рис.1 (исполнение YAT1(30) на 110В)



(исполнение YAC1(3В) на 110В)

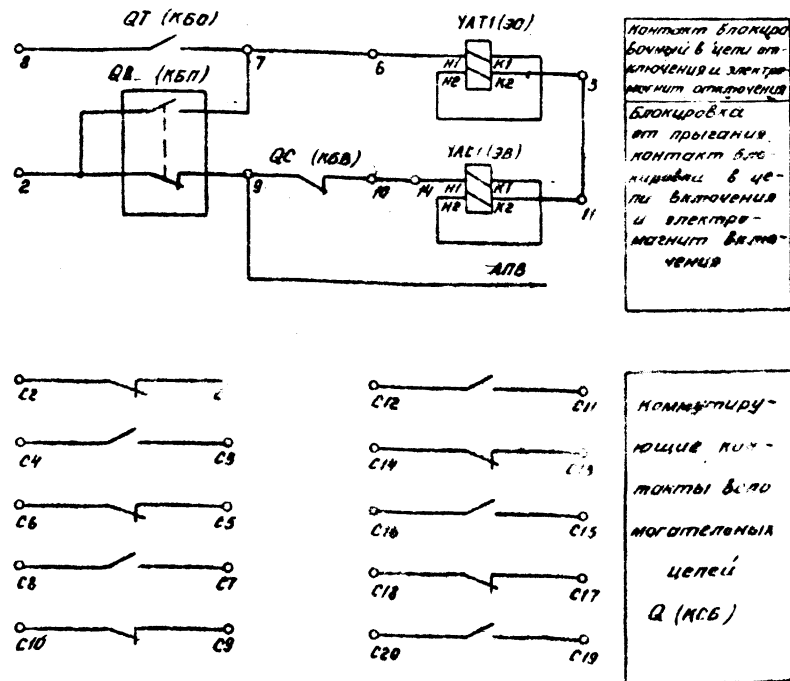


Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обозначен. на схеме | Наименование | Тип | Техничес-кая харак-теристика | Кол. | Примеч. |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------|----------|------------------------------|------|-------------------|
| привода | EK1...EK4 | Поддержатель | | 400ВТ | 4 | |
| | Q... (КСБ) | Устройство ком-мутирующее | КСА-Т-10 | | 1 | |
| | QB (КБП) | Устройство блокировочное | | | 1 | против прогорания |
| | QC (КБВ) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи включения |
| | QT (КБВ) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи отключения |
| Шкаф | XT1 | Блок зажимов | | | 1 | |
| | XT2...XT4 | Контактодержатель | КР-8 | | 3 | для тр-ров тока |
| | YAC1 (3В) | Электромагнит включения | | 110В 220В 10А 5А | 1 | |
| | YAT1 (30) | Электромагнит отключения | | 110В 220В 10А 5А | 1 | |

Примечание: В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

Схема электрическая принципиальная



Альбом 1

ЭНМ К. Косов 11387ТМ1

| | | | |
|---|------|--|--------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схема: приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| лист типа ШПВ-35 | этаж | лист | листов |
| выключателя С-35 | Р | 36 | 49 |
| Схема электрическая принципиальная, соединения и перечень аппаратуры | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький, 1987г | |

Схема электрическая соединений

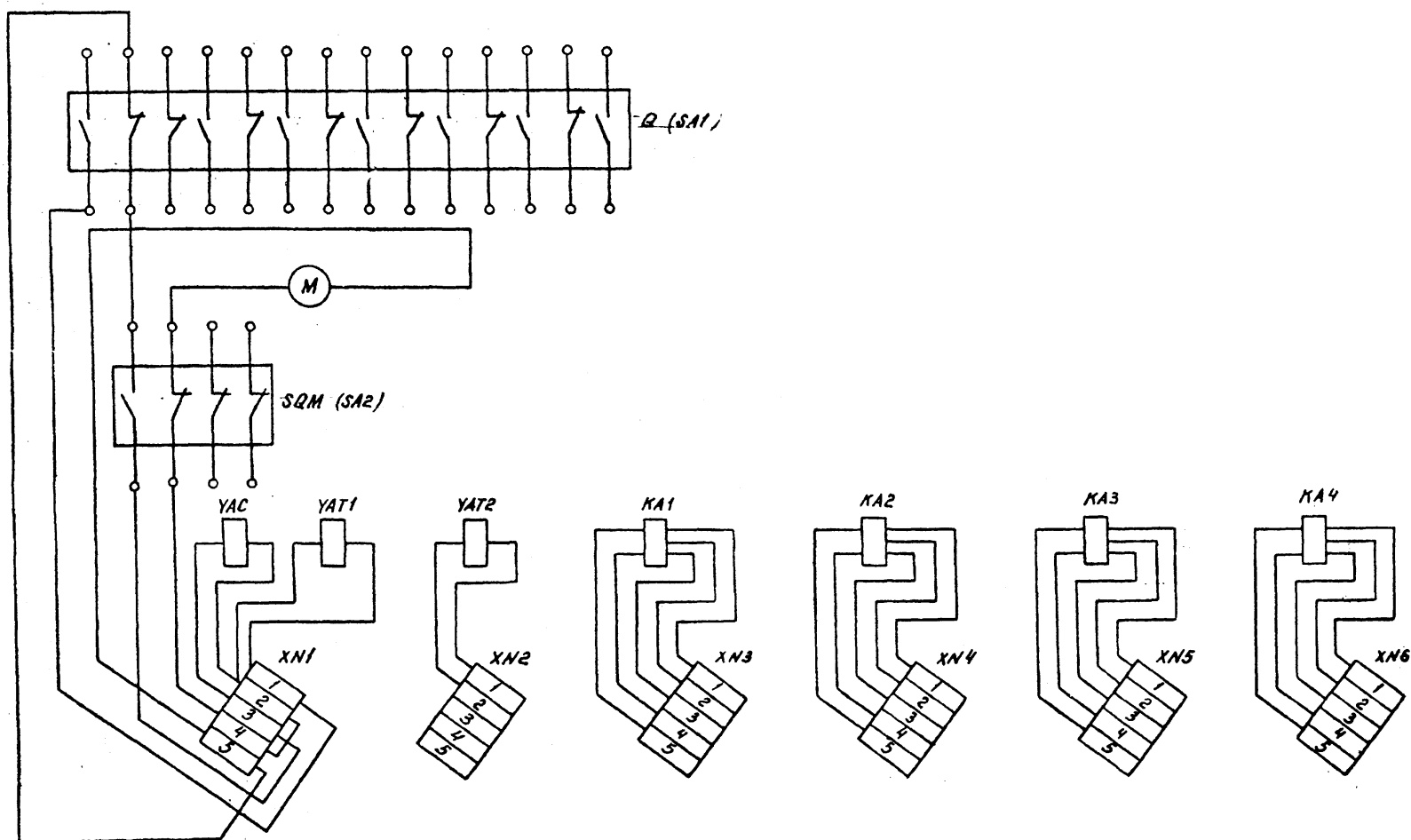
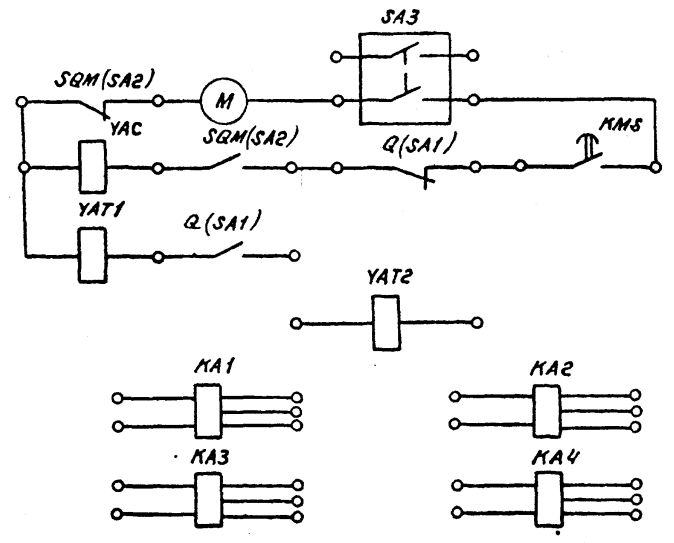


Схема электрическая принципиальная



Двигатель контакты в положении цепи положения балки и составных пружин

Электромагнит включения

Электромагнит отключения

Электромагнит релевого отключения

Максимальные расцепители тока

Максимальные расцепители тока с выдержкой времени

Перечень аппаратуры

| Место учета по схеме | Позицион. обозначен. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | кол. | Примеч. |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|----------------------------|------|-------------|
| привода | КА1, КА2 | Максимальный расцепитель тока | РТМ... | 5... 200А | 2 | |
| | КА3, КА4 | Максимальный расцепитель тока | РТВ | 5... 35А | 2 | |
| | КМС | Устройство АПВ | | | 1 | |
| | М | Электродвигатель | | | 1 | |
| | Q (SA1) | Устройство коммутационное | КСА-1-14 | | 1 | |
| шляра | SQM(SA2) | контакты составных пружин | | | 1 | |
| | SA3 | контакты абарийные | | | 1 | |
| | XN1... XN6 | Блок зажимов | | | 6 | |
| | YAC | Электромагнит включения | | | 1 | См. табл. 1 |
| | YAT1 | Электромагнит отключения | | | 1 | |
| | YAT2 | Электромагнит релеяного отключения РЭ | | | 1 | |

Примечания:

1. Схема показана при отключенном оперативно выключателе, включающие пружины не заведены.
2. В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

407-0-172.87-3С

| | | |
|--|-----------------------|---|
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35 - 750 кВ | | |
| Привод типа ПП-67 выключателя С-35 М | Стандия | Лист 37 |
| Л. Контр. Федоровская | Л. Контр. Федоровская | Л. Контр. Федоровская |
| Проверил Горюхинов | Инженер Голыгина | Инженер Голыгина |
| Схема электрическая принципиальная, соединения и перечень аппаратуры | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Брянский отдел г. Брянск, 1987г. |

Альбом 1

Имя, фамилия, должность и дата. Взам. инв. № 113871М1

Рис. 1 Схема электрическая соединений (исполнение на 220 В)

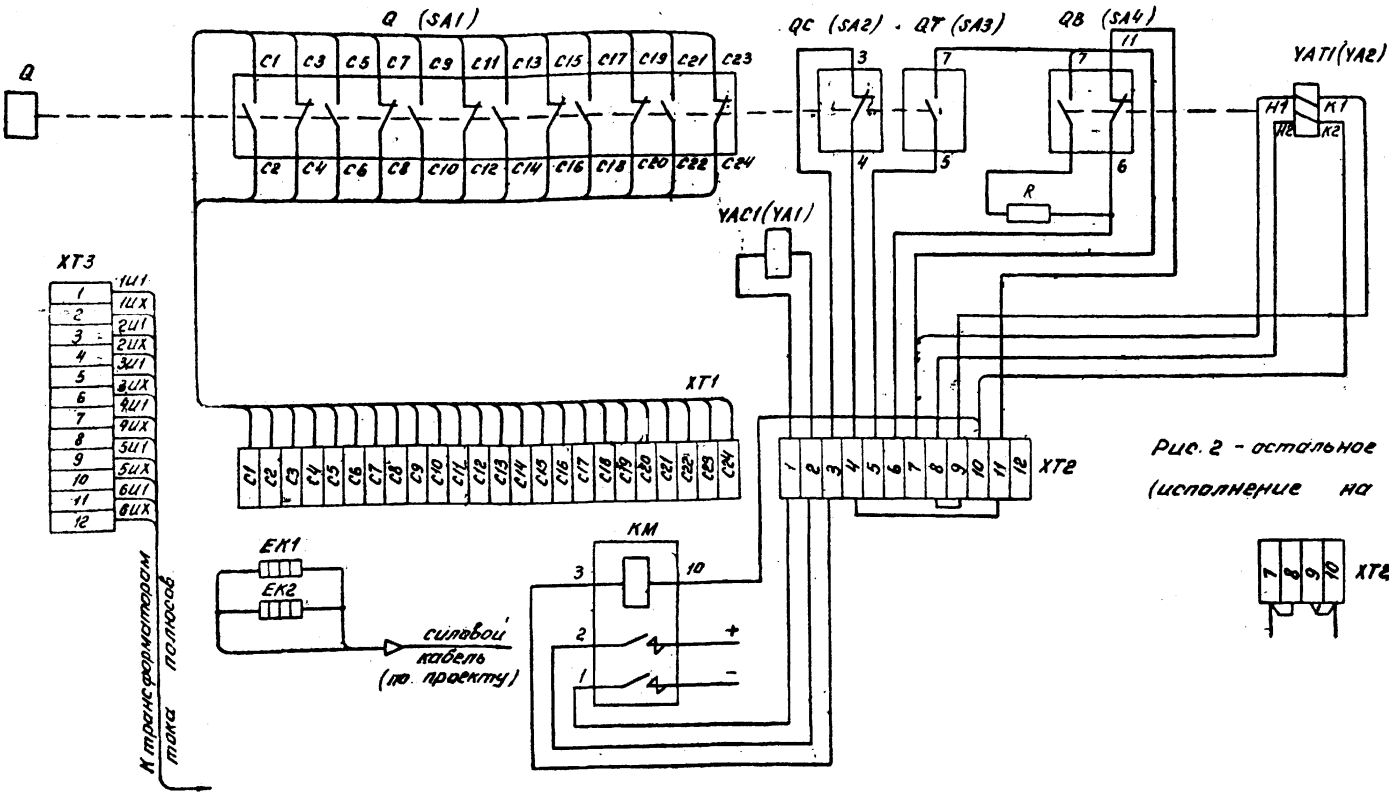
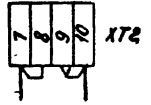


Рис. 2 - остальное см. рис. 1 (исполнение на 110 В)

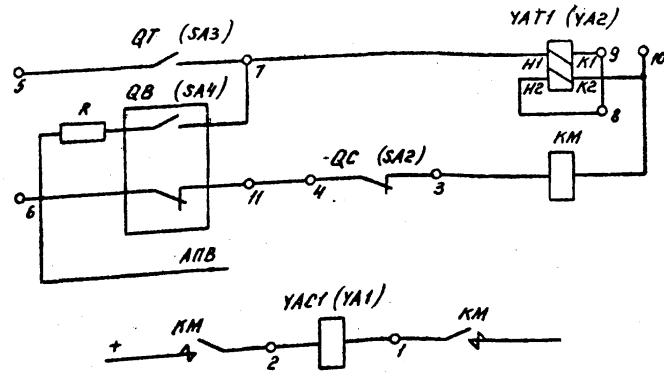


Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обозначен. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | кол. | Примеч. |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|------|-------------------------|
| привода | ЕК1, ЕК2 | Подвереватель | | 400ВТ | 2 | ЕК2 - для ХЛ1 |
| | КМ | Контактор | МКБ-20Б | | 1 | |
| | Q (SA1) | Устройство коммутационное | КСА-1-12 | 110В 220В 5А 1А | 1 | |
| | QB (SA4) | Устройство блокировочное | | | 1 | против прыганья |
| | QC (SA2) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи включения |
| | QT (SA3) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи отключения |
| | R | резистор | | | 1 | для определения выводов |
| шина | ХТ1...ХТ3 | Блок зажимов | | | 3 | |
| | YA1 (YA1) | Электромагнит включения | | 110В 220В 20ВА 10ВА | 1 | |
| | YA2 (YA2) | Электромагнит отключения | | 110В 220В 5А 2,3А | 1 | |

Примечание. В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская

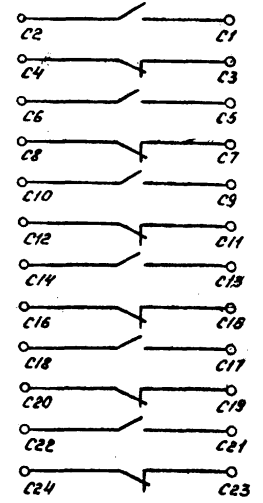
Схема электрическая принципиальная



Контакт блокировочный в цепи отключения и электромагнит отключения

Блокировка от прыганья, контакт блокировки в цепи включения и контактор включения

Электромагнит включения



коммутационные контакты вспомогательных цепей Q (SA1)

| | | |
|---|---|---|
| 407-0-172.87-3С | | |
| Схемы приводов выключателя и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | |
| И.контр. Федоровская | Привод типа ШПЗ-12 выключателя С-35 М | Страниц Лист Листов Р 38 49 |
| Провер. Горюхова Ижмен. Голыгина | Схема электрическая принципиальная соединений и перечень аппаратуры | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький 1987 г. |

Альбом 1

И.И.107 ПМ-1

Рис.1 Схема электрическая соединений (исполнение с УАТ1 (УА2) на 220В)

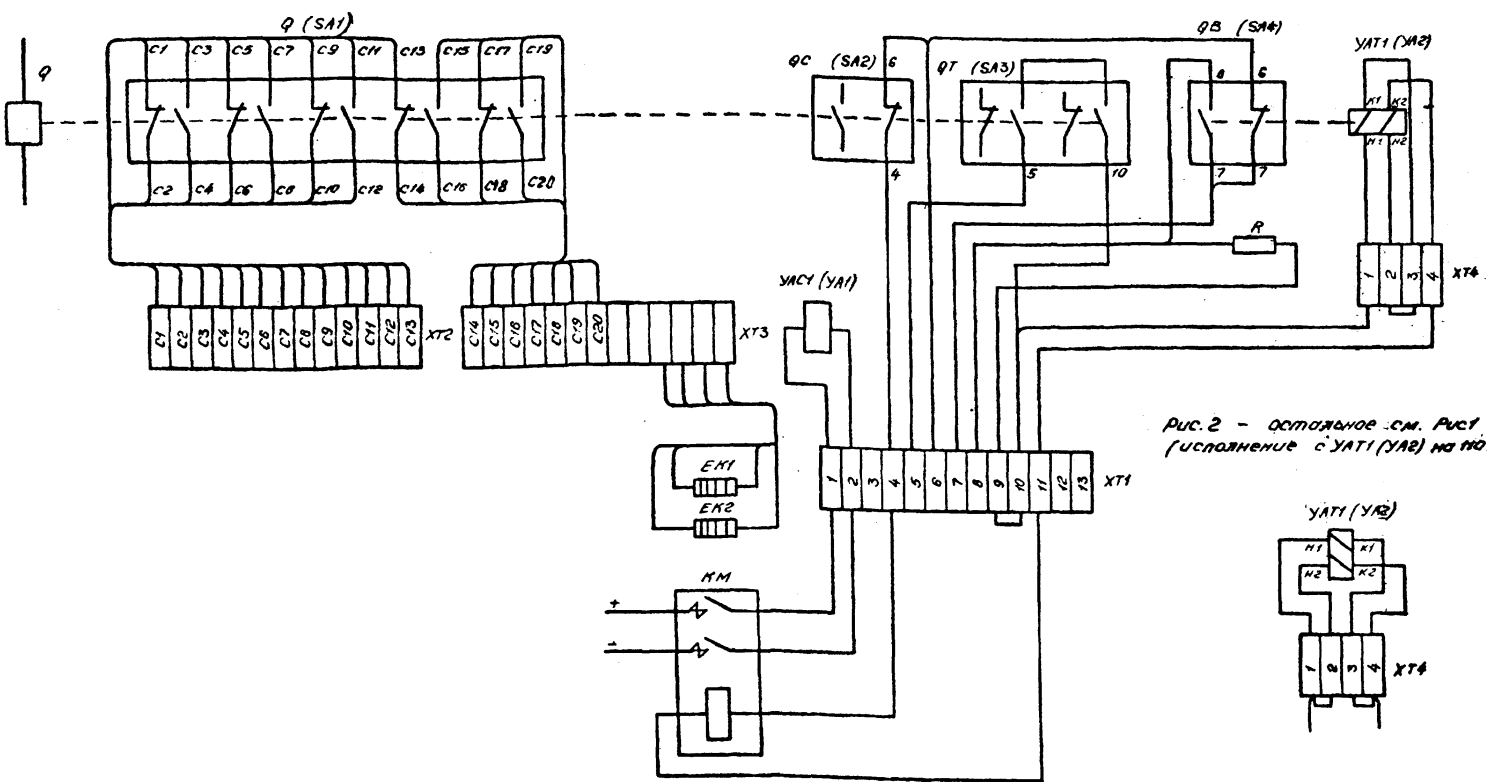
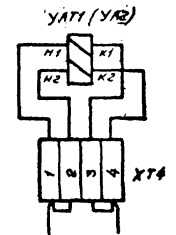


Рис.2 - оставшееся см. Рис.1 (исполнение с УАТ1 (УА2) на 110В)

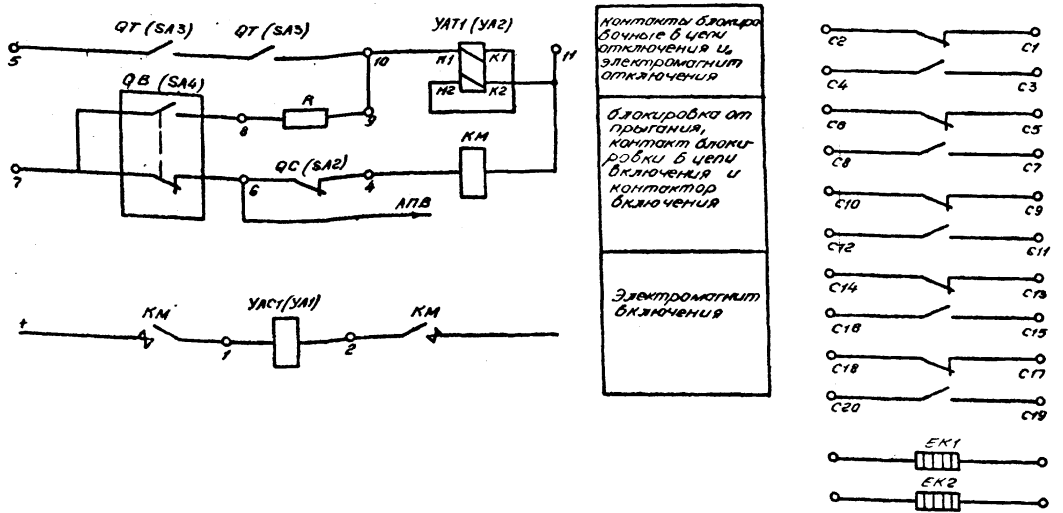


Перечень аппаратуры

| Место установки | Позиц. обозначен на схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------|----------------------------|------|--------------------------|
| Встроенный прибор | EKA1, EKA2 | Подогреватель | | ~ 400 Вт | 2 | для УАТ1 |
| | KM | Контактор | МКК-20Б | 110 В 2А 220 В 1А | 1 | |
| | Q (SA1) | Устройство коммутационное | КСА-110 | | 1 | |
| | QB (SA4) | Устройство блокировочное | | | 1 | против прыгания |
| | QA (SA2) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи включения |
| | QT (SA3) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи отключения |
| | R | релистар | | | 1 | Тип определяется заводом |
| | XT1 + XT4 | Блок зажимов | | | 4 | |
| | YA1 (UA1) | Электромагнит включения | | 110 В 260 А 220 В 120 А | 1 | |
| | YA2 (UA2) | Электромагнит отключения | | 110 В 5А 220 В 2,5 А | 1 | |

Примечание: В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская

Схема электрическая принципиальная



Контакты блокировочные в цепи отключения и электромагнит отключения

Блокировка от прыгания, контакт блокировки в цепи включения и контактор включения

Электромагнит включения

Коммутационные контакты вспомогательных цепей Q (SA1)

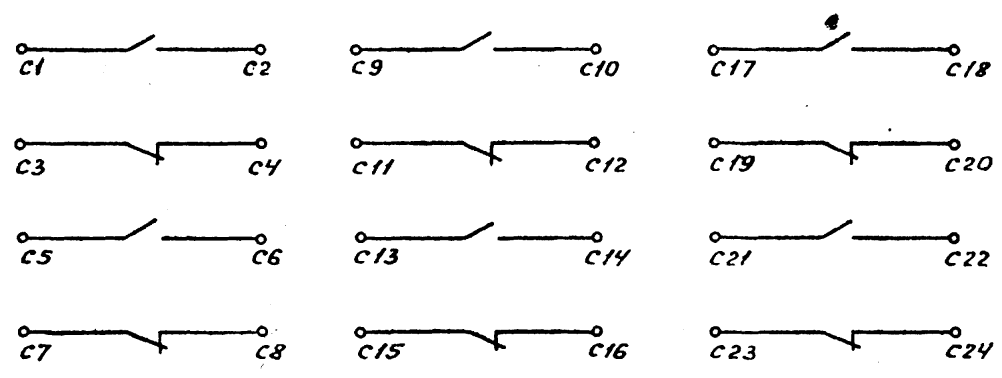
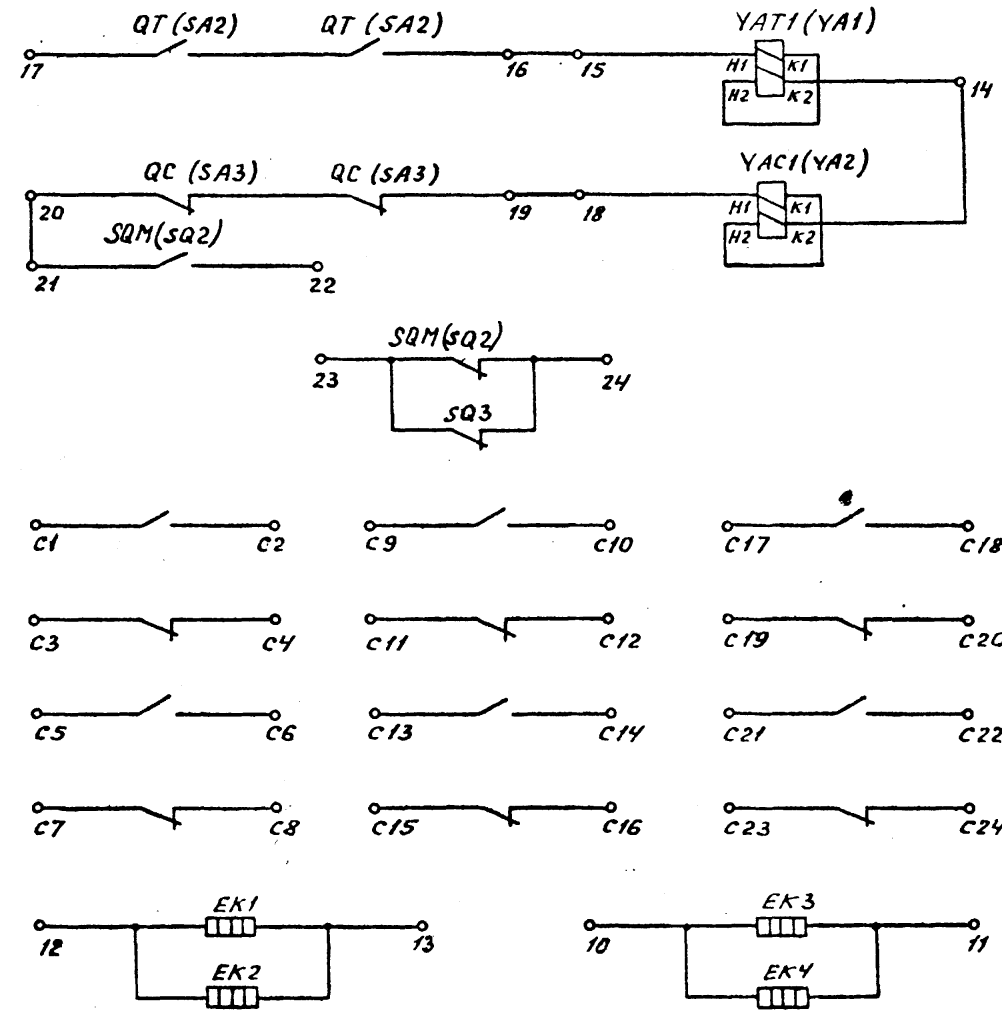
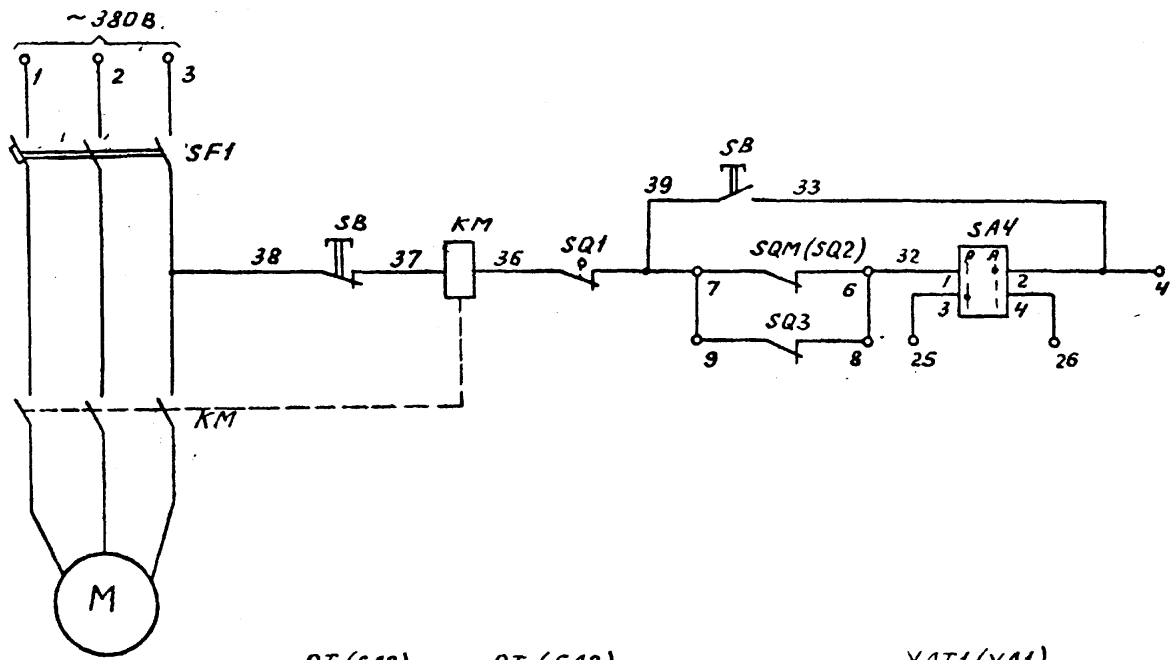
Подогреватели (Иступено)

| | | | |
|--|----|------------------|------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Прибор типа ПЗМУ-600 выключателя ВМУЗ-35 | | Стан. | Лист |
| Р | 39 | 49 | |
| Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |

Альбом 1

11-307744.1
11-307744.1
11-307744.1

Схема электрическая принципиальная



- Автомат
- Цепи управления электродвигателем и пускатель магнитный
- Электро-двигатель
- Электромагнит отключения
- Электромагнит включения
- откл. контакты электродвигателя
- вкл.
- Коммутирующие контакты
- Подогреватели (I, II ступени)

Перечень аппаратуры

| Место уста-новки | Позицион. обозначен. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------|------|-------------------|
| Шкаф привода | EК1, EК2 | Подогреватель | | 400Вт | 2 | I ступень |
| | EК3, EК4 | Подогреватель | | 400Вт | 2 | II ступень |
| | KM | Пускатель магнитный | ПБ-121 | 220В | 1 | |
| | M | Электродвигатель | | | 1 | |
| | Q (SA1) | Устройство коммутирующее | KCA-1-12 | | 1 | |
| | QC (SA3) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи включения |
| | QT (SA2) | Устройство блокировочное | | | 1 | в цепи отключения |
| | SA4 | Переключатель | ПКУ3-11У-0101 | | 1 | |
| | SB | Кнопочный пост | ПКЕ712-2 | | 1 | |
| | SQ1 | Конечный выключатель | ВПК-1110 | | 1 | |
| SQ2 (SQ2) | Контакт, отключающий электродвигатель | | | 1 | | |
| SQ3 | Контакт, включающий электродвигатель | | | 1 | | |
| XT1...XT7 | Блок зажимов | | | 7 | | |
| YA2 (YA2) | Электромагнит включения | | | 110В 220В SA 2SA | 1 | |
| YA1 (YA1) | Электромагнит отключения | | | 110В 220В SA 2SA | 1 | |

Примечание. В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

| | | |
|--|-------------------|--|
| 407-D-172.87-3С | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35 - 750 кВ | | |
| И.контр. Инженер | И.проект. Инженер | И.исп. Инженер |
| И.контр. Инженер | И.проект. Инженер | И.исп. Инженер |
| И.контр. Инженер | И.проект. Инженер | И.исп. Инженер |
| Привод пружинный типа ППК-1400, ППК-1800 выключателей ВМТ | | Страниц Лист Листов Р 40 49 |
| Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький, 1987 г. |

Альбом 1

И.контр. Инженер
И.проект. Инженер
И.исп. Инженер
11387 км

Рис.1 Схема электрическая соединений (исполнение 220 В, электродвигатель U ~ 380 В)

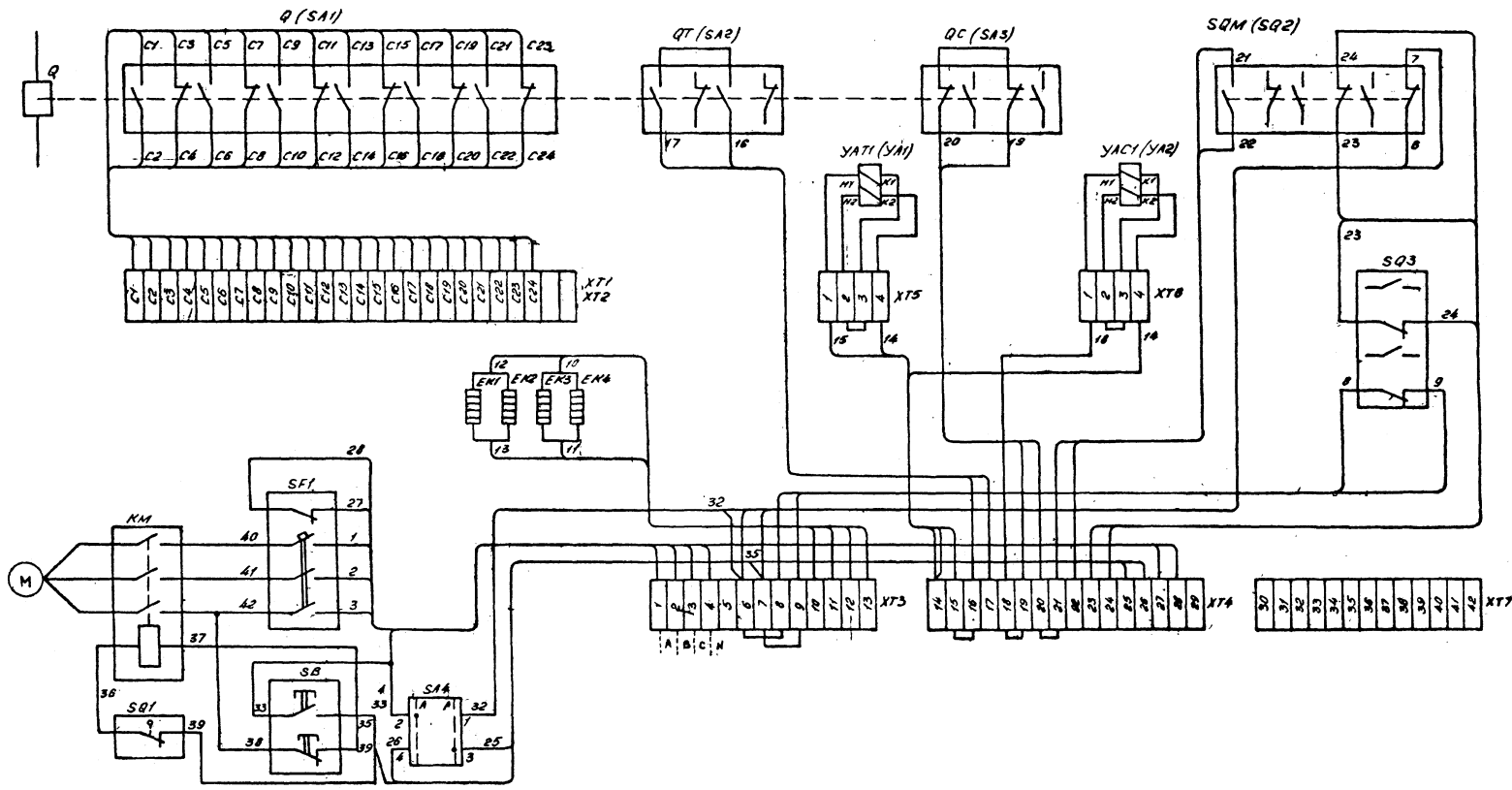


Рис.2 - остальное см. рис.1 (исполнение 110 В)

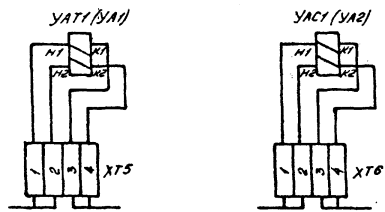
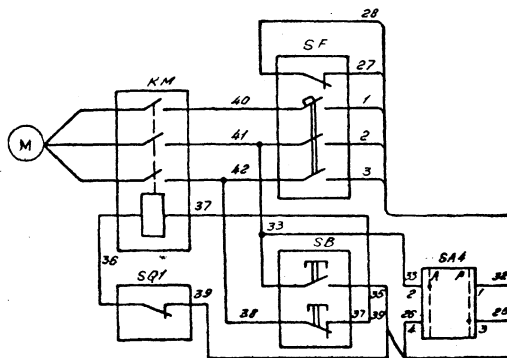


Рис.3 - остальное см. рис.1 (электродвигатель U ~ 220 В)



| | | | | |
|--|-------------|-------------|--|-------|
| 407-0-172.87-3С | | | | |
| Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-150 кВ | | | | |
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Страницы | Листы |
| Начальник | Начальник | Начальник | Р | 41 49 |
| Схема электрических соединений | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький 1987г. | |

Лист 1

Исполнитель: [blank]
Начальник: [blank]
Исполнитель: [blank]

Схема электрическая соединенный

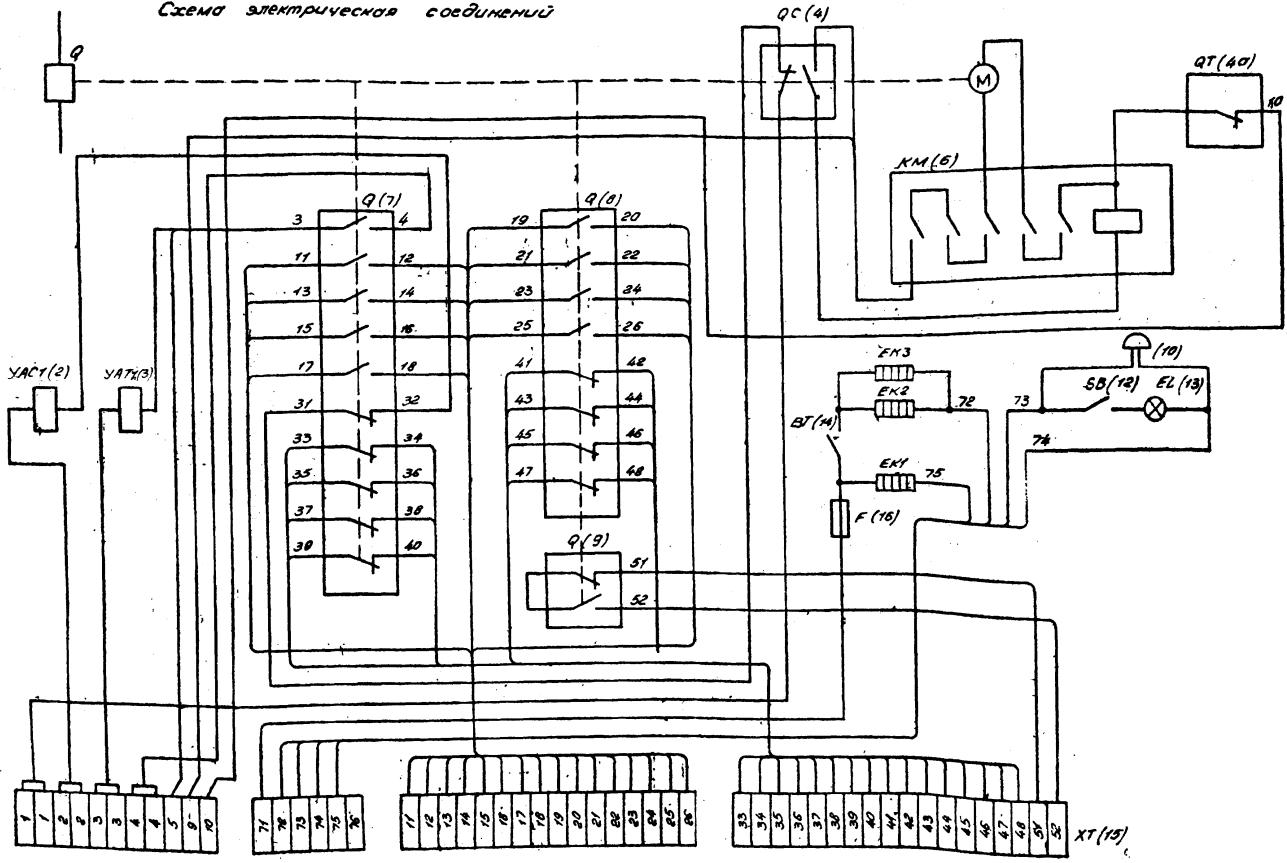
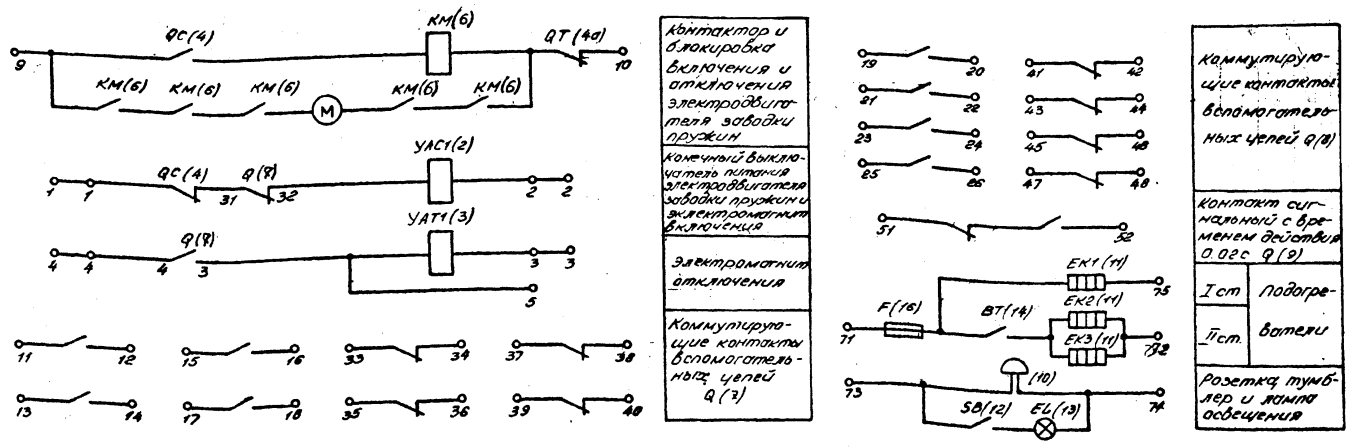


Схема электрическая принципиальная



Контактор и блок-рубка включения и отключения электродвигателя завода пружин

Конечный выключатель питания электродвигателя завода пружин и электромагнит выключателя

Электромагнит отключения

Коммутирующие контакты вспомогательных цепей Q(3)

Коммутирующие контакты вспомогательных цепей Q(8)

Контакт сигнальный с временем действия 0,02с Q(9)

Ист. Подогрев. Ист. ватери

Розетка тумблер и лампа освещения

Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обозначен. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|-----------------|-------------------------------|---|-----|----------------------------|------|-----------------------|
| Шкафы привода | BT(14) | Терморел | | | 1 | |
| | EK1(11) | Подогреватель | | 125 Вт | 1 | |
| | EK2(11) | Подогреватель | | 500 Вт | 1 | |
| | EK3(11) | Подогреватель | | 300 Вт | 1 | |
| | EL(13) | Лампа освещения | | | 1 | |
| | F(15) | Предохранитель | | | 1 | |
| | KM(6) | Контактор | | | 1 | |
| | M(5) | Электродвигатель | | | 1 | |
| | SB(12) | Кнопка | | | 1 | |
| | Q(7) | Устройство коммутующее | | | 1 | |
| | Q(8) | Устройство коммутующее | | | 1 | |
| | Q(9) | Контакт сигнальный | | | 1 | Время действия в сек. |
| | QC(4) | Конечный выключатель питания электродвигателя | | | 1 | |
| | QT(4a) | Конечный выключатель завода пружин | | | 1 | |
| | XT(15) | Блок зажимов | | | 4 | |
| YAC1(2) | Электромагнит включения | | | 1 | | |
| YAT1(3) | Электромагнит отключения | | | 1 | | |
| | (10) | Розетка | | | 1 | |

ПРИМЕЧАНИЕ В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская

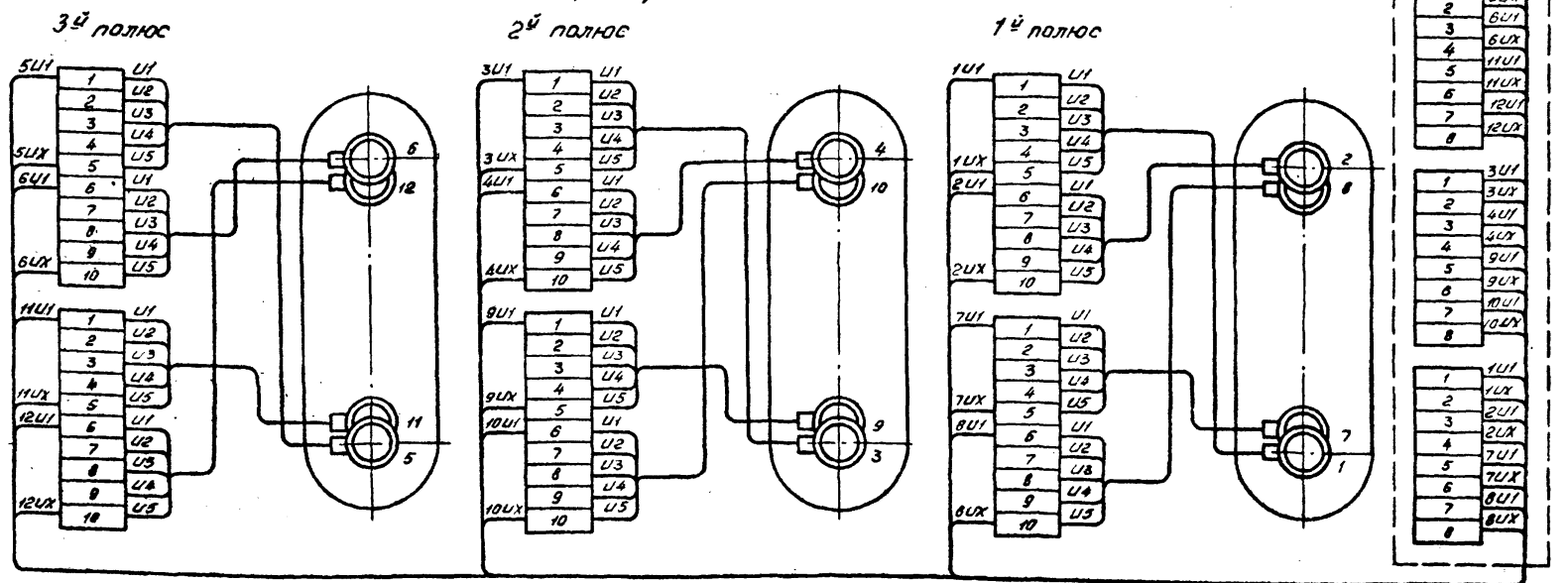
Яльбом

Лист 42 из 49
Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
М.В. 1987 г.

| | | | |
|--|-------------|------|--|
| 407-0-17287-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-150 кВ | | | |
| Исполнитель | Проверенный | Лист | Лист |
| М.В. 1987 г. | [Signature] | 42 | 49 |
| Схема электрическая принципиальная, соединенный и перечень аппаратуры | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковский филиал г. Горький 1987 г. |

Лист 1

Схема соединений встроенных трансформаторов тока в выключателе С-35-3200 (2000)



Вариант 1200/1, 1200/5

| Клеммы | коэффициент трансформации |
|--------|---------------------------|
| U1-U2 | 800/1, 800/5 |
| U1-U3 | 800/1, 800/5 |
| U1-U4 | 1000/1, 1000/5 |
| U1-U5 | 1200/1, 1200/5 |

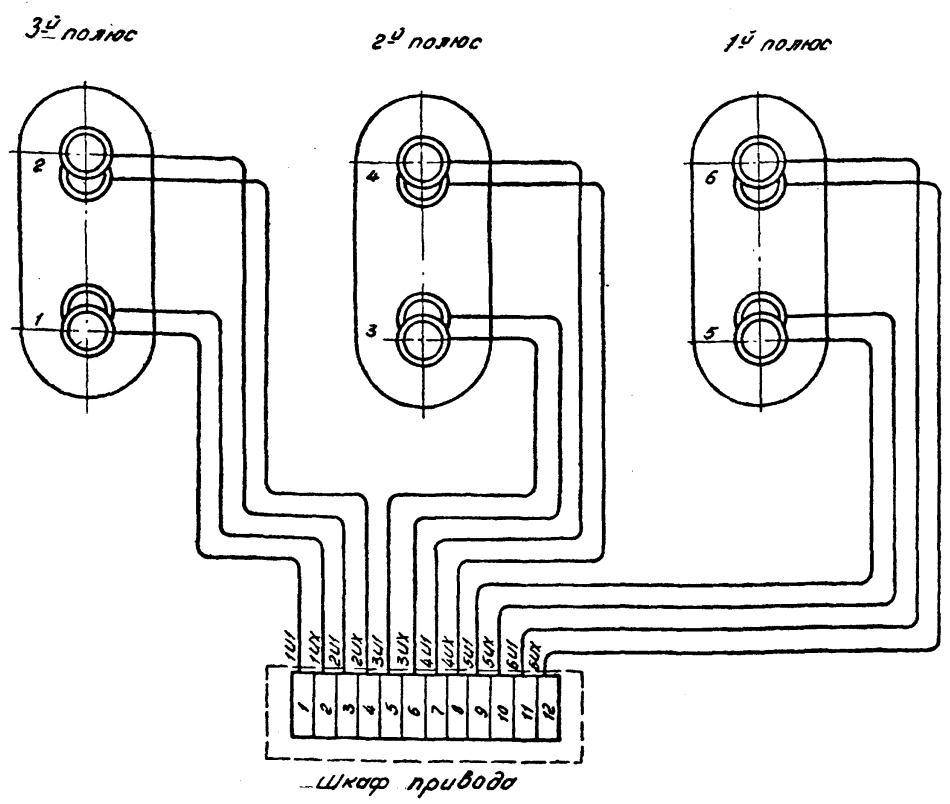
Вариант 2000/1, 2000/5

| Клеммы | коэффициент трансформации |
|--------|---------------------------|
| U1-U2 | 1000/1, 1000/5 |
| U1-U3 | 1200/1, 1200/5 |
| U1-U4 | 1500/1, 1500/5 |
| U1-U5 | 2000/1, 2000/5 |

Вариант 3000/1, 3000/5

| Клеммы | коэффициент трансформации |
|--------|---------------------------|
| U1-U2 | 1200/1, 1200/5 |
| U1-U3 | 1500/1, 1500/5 |
| U1-U4 | 2000/1, 2000/5 |
| U1-U5 | 3000/1, 3000/5 |

Схема соединений встроенных трансформаторов тока в выключателе С-35М-630



Вариант 150/5

| Клеммы | коэффициент трансформации |
|--------|---------------------------|
| U1-U2 | 50/5 |
| U1-U3 | 75/5 |
| U1-U4 | 100/5 |
| U1-U5 | 150/5 |

Вариант 300/5

| Клеммы | коэффициент трансформации |
|--------|---------------------------|
| U1-U2 | 100/5 |
| U1-U3 | 150/5 |
| U1-U4 | 200/5 |
| U1-U5 | 300/5 |

Вариант 600/5

| Клеммы | коэффициент трансформации |
|--------|---------------------------|
| U1-U2 | 200/5 |
| U1-U3 | 300/5 |
| U1-U4 | 400/5 |
| U1-U5 | 600/5 |

Примечания:

- Шкаф прибора выключателя С-35-3200 (2000) устанавливается со стороны полюса 3, который для линий 35 кВ является фазой А, а для ячейки трансформатора - фазой С.
- Шкаф прибора выключателя С-35М-630 устанавливается с фронтальной стороны.

407-0-17287-3С

Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-75 кВ

| | | | | |
|-------------|-----------|------|------|--------|
| Исполнитель | Проверено | Этап | Лист | Листов |
| Исполнитель | Проверено | Р | 43 | 49 |

Встроенные трансформаторы тока в выключателях С-35, С-35М

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Лист 1

Схема электрическая соединений

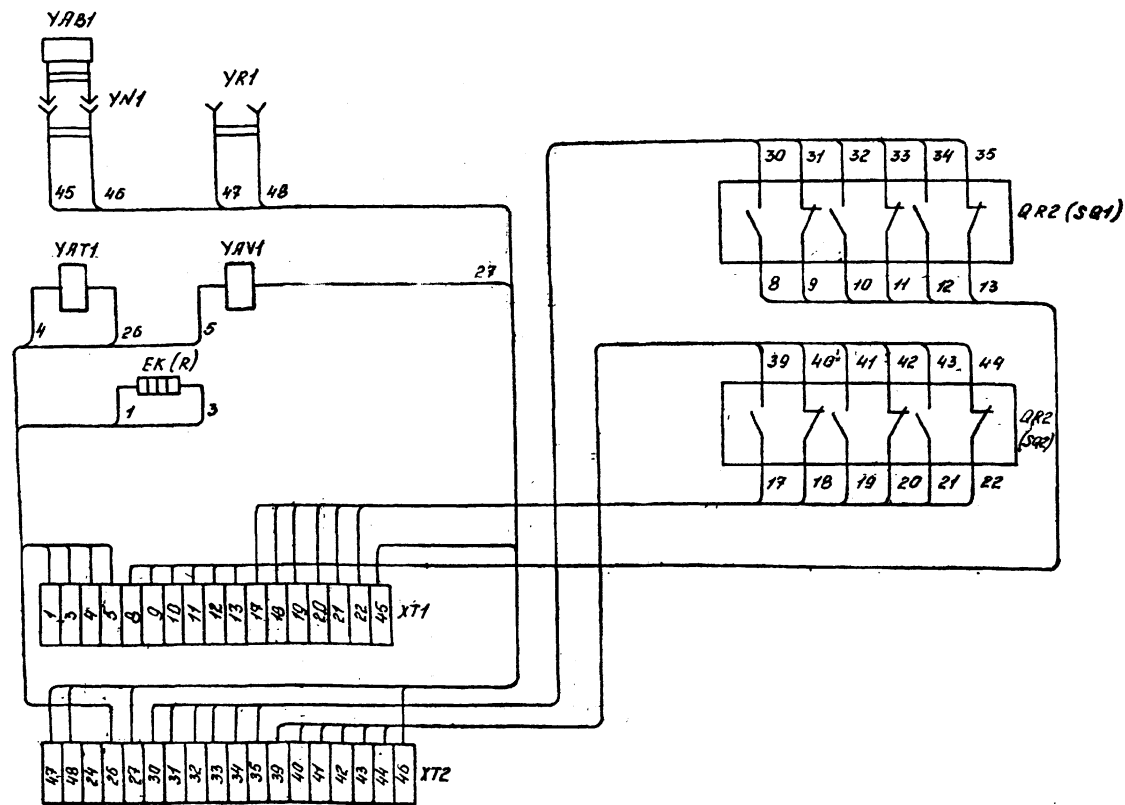
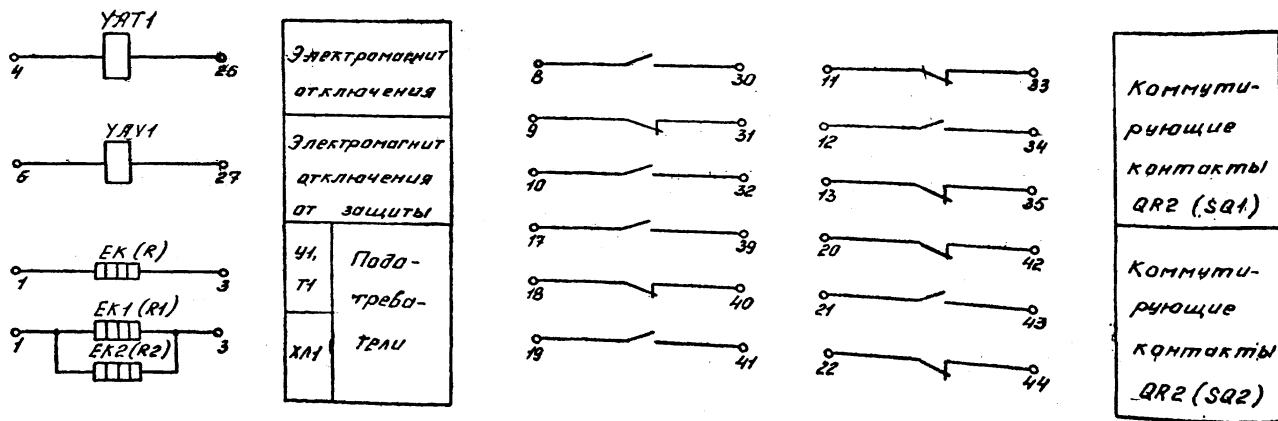


Схема электрическая принципиальная



Перечень аппаратуры

| Место установки | Позицион. обознач. по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------|----------------------------|------|------------------|
| Прибор ПРО-1 | EK (R) | Подогреватель | | 450 Вт | 1 | Т1 |
| | EK (R) | Подогреватель | | 150 Вт | 1 | У1 |
| | EK1 (R1) EK2 (R2) | Подогреватель | | 100 Вт | 1 | ХМ |
| | QR2 (SA1) | Устройство коммутационное | КСЯ-1-6 | | 1 | для исполн. Т1 - |
| | QR2 (SA2) | Устройство коммутационное | КСЯ-1-6 | | 1 | КСЯ-5-6 |
| | XТ1, XТ2 | Блок зажимов | | | 2 | |
| | YAB1 | Ключ к блоку-замку | | | 1 | |
| | YAT1 | Электромагнит отключения | | | 1 | см. п.1 |
| | YAV1 | Электромагнит отключения от защиты | | | 1 | |
| | YН1 | Занок электромагнитной блокировки | 3Б-1 | | 1 | |
| YР1 | Занок электромагнитной блокировки | 3Б-1 | | 1 | | |

Примечания.

- Данная схема выполнена для всех типов исполнений прибора ПРО-1, техническую характеристику электромагнитного прибора см. в таблице данных по приборам отделителей и короткозамыкателей.
- В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

| | | | |
|---|-----------------------|--|--|
| 407-0-172 87-3С | | | |
| Схемы приборов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ. | | | |
| И. контр. Федоровская | И. контр. Федоровская | Прибор типа ПРО-1, отделителя 35-220 кВ | Страницы Лист Листов Р 44 49 |
| Проблема Голыгина | Инженер Тараканов | Схема электрическая принципиальная, соединений и перечень аппаратуры | Энергосетьпроект Гвардейское отделение г. Горький, 497 |

Листом 1

Лист 1 из 1
ИЗБТТН-1

Схема электрическая соединений

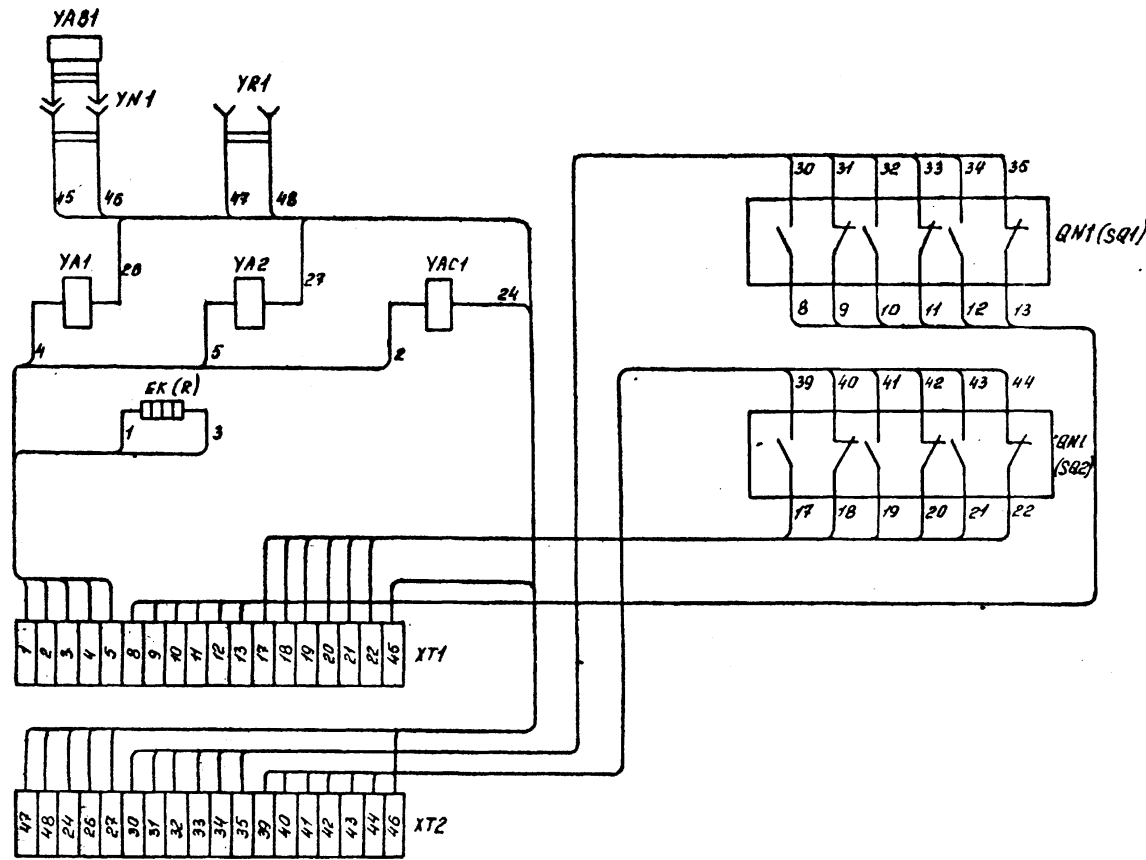
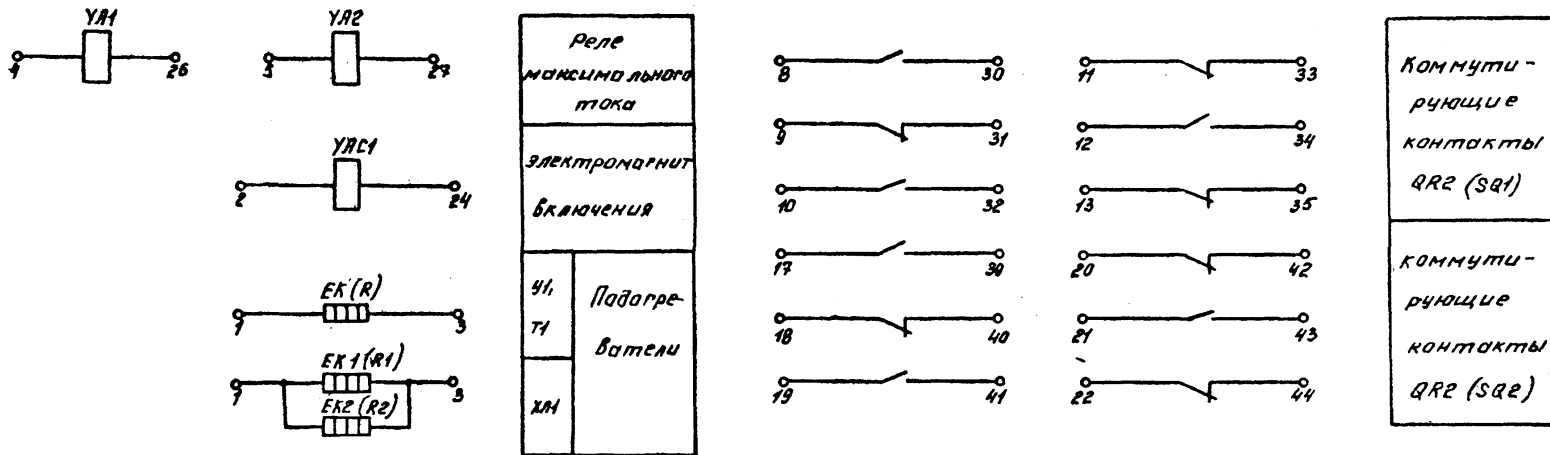


Схема электрическая принципиальная



Перечень аппаратуры.

| Исполнительная таблица по схеме | Позиционная обозначен | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|----------------------------|------|----------------|
| Привод ПРК-1 | EK (R) | Подогреватель | | 450 Вт | 1 | Т1 |
| | EK (R) | Подогреватель | | 150 Вт | 1 | У1 |
| | EK1 (R1), EK2 (R2) | Подогреватель | | 100 Вт | 2 | ХЛ1 |
| | QN1 (SQ1) | Устройство коммутационное | КСА-1-6 | | 1 | Для испол. Т1- |
| | QN1 (SQ2) | Устройство коммутационное | КСА-1-6 | | 1 | КСА-5-6 |
| | XT1, XT2 | Блок зажимов | | | 2 | |
| | YAB1 | Ключ блок-замок | | | 1 | |
| | YAC1 | Электромагнит включения | | | 1 | см. п.1 |
| | YA1, YA2 | Реле максимального тока | | | 2 | |
| | YN1 | Замок электромагнитной блокировки | ЗБ-1 | | 1 | |
| YR1 | Замок электромагнитной блокировки | ЗБ-1 | | 1 | | |

Примечания.

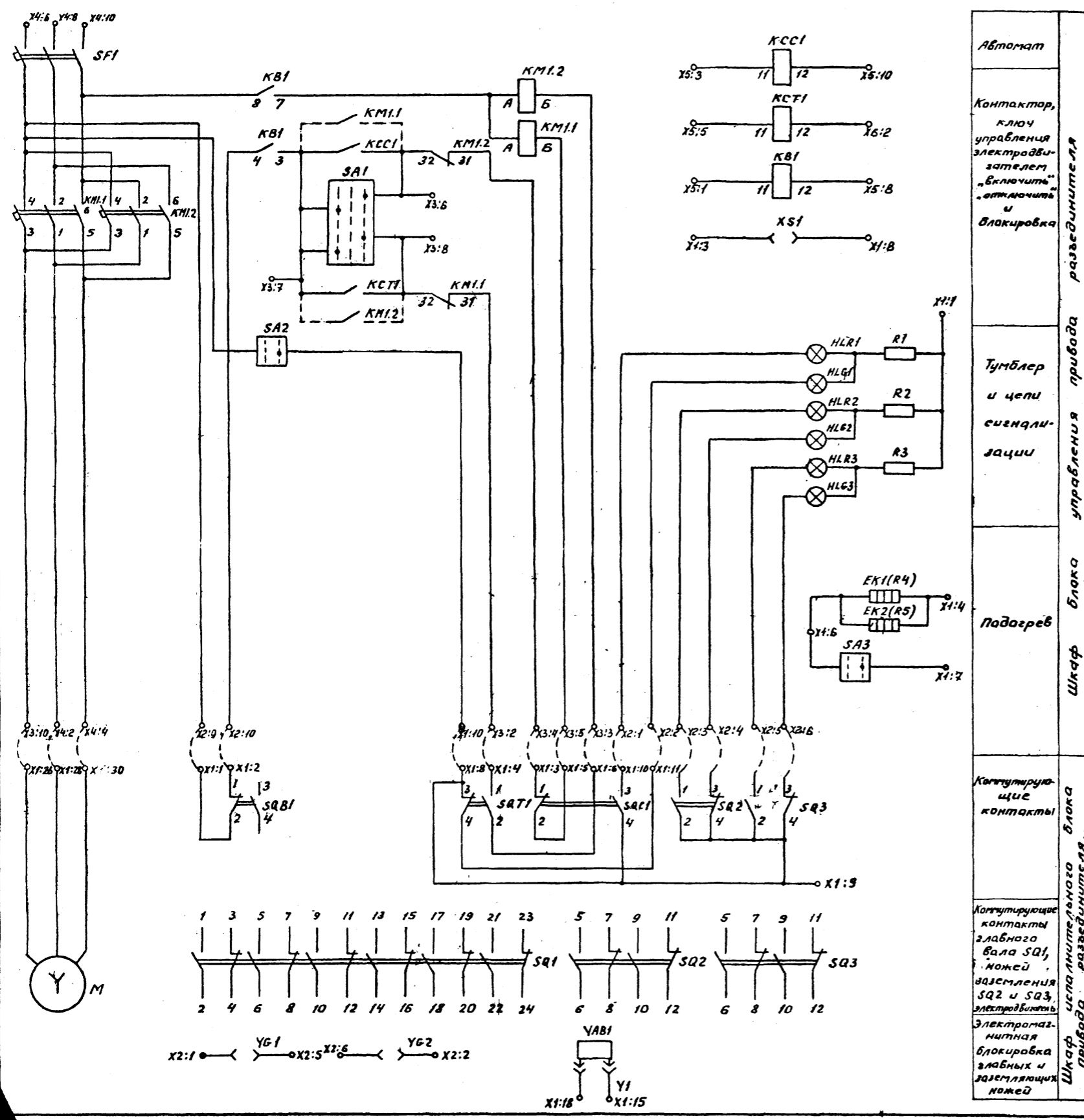
1. Данная схема выполнена для всех типов исполнений привода ПРК-1, техническую характеристику электромагнита привода см. в таблице данных по приводам отделителей и короткозамыкателей.
2. В позиционных обозначениях марка, указанная в скобках, заводская.

| | | | | | |
|--|-------------|--|-----------------------|------|--------|
| | | | 407-0-172.87-9С | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-950 кВ | | | | | |
| Привод типа ПРК-1... | | | Станция | Лист | Листов |
| короткозамыкателей 35-220 кВ. | | | Р | 45 | 49 |
| И.контр. | Федоровская | | Энергосетьпроект | | |
| Нач. отд. | Федоровская | | Горьковское отделение | | |
| Провер. | Голыгина | | г. Горький, 1987г. | | |
| Инженер | Тараканова | | | | |

Альбом 1

Лист № 45 из 49
407-0-172.87-9С

Альбом 1



Перечень аппаратуры

| Место установки | Позиционное обозначение по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечания |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------|--|------|--------------------|
| Шкаф управления | EK1 (R4), EK2 (R5) | Подогреватель | | 100 Вт | 2 | |
| | HLR1...HLR2 | Арматура линза = красная | AC-12011 | | 3 | тип |
| | HLG1...HLG3 | Арматура линза = зеленая | AC-12011 | | 3 | уточняется заводом |
| | KBI, KCC1, KCT1 | Реле промежуточное | РП-23 | 220 В | 3 | см. п.1 |
| | KMI | Пускатель электромагнитный | ПМА-15010 | | 1 | |
| | R1...R3 | Резистор | | 2200 Ом | 3 | |
| | SA1 | Переключатель | УПС11-А29 | | 1 | |
| | SA2, SA3 | Тумблер | ТВ1-1 | 220В; I-5А | 2 | |
| | SF1 | Выключатель | ВА51Г25-340010000 | 380В; I _p =2А; отс=10I _p | 1 | |
| | X1...X8 | Блок зажимов | | | 8 | |
| X51 | Розетка | | | 1 | | |
| Шкаф исполнительного блока | M | Электродвигатель | 4АХ80АВ | 380 В | 1 | |
| | SQ1 | Устройство коммутационное | КСА-1-12 | | 1 | |
| | SQ2 | Устройство коммутационное | КСА-1-6 | | 1 | |
| | SQ3 | Устройство коммутационное | КСА-1-6 | | 1 | |
| | SQB1 | Выключатель путевой | ВП15-216-211-54 | | 1 | |
| | SQC1, SQT1 | Выключатель путевой | ВП15-216-211-54 | | 2 | |
| Шкаф прибора разведчика | X1, X2 | Блок зажимов | | | 2 | |
| | YAB1 | Ключ блокировки | КЗ3-1 | | 1 | |
| | YB1 | Замок блокировочный | ЗБ-1 | | 1 | |
| | YB2 | Замок блокировочный | ЗБ-1 | | 1 | |

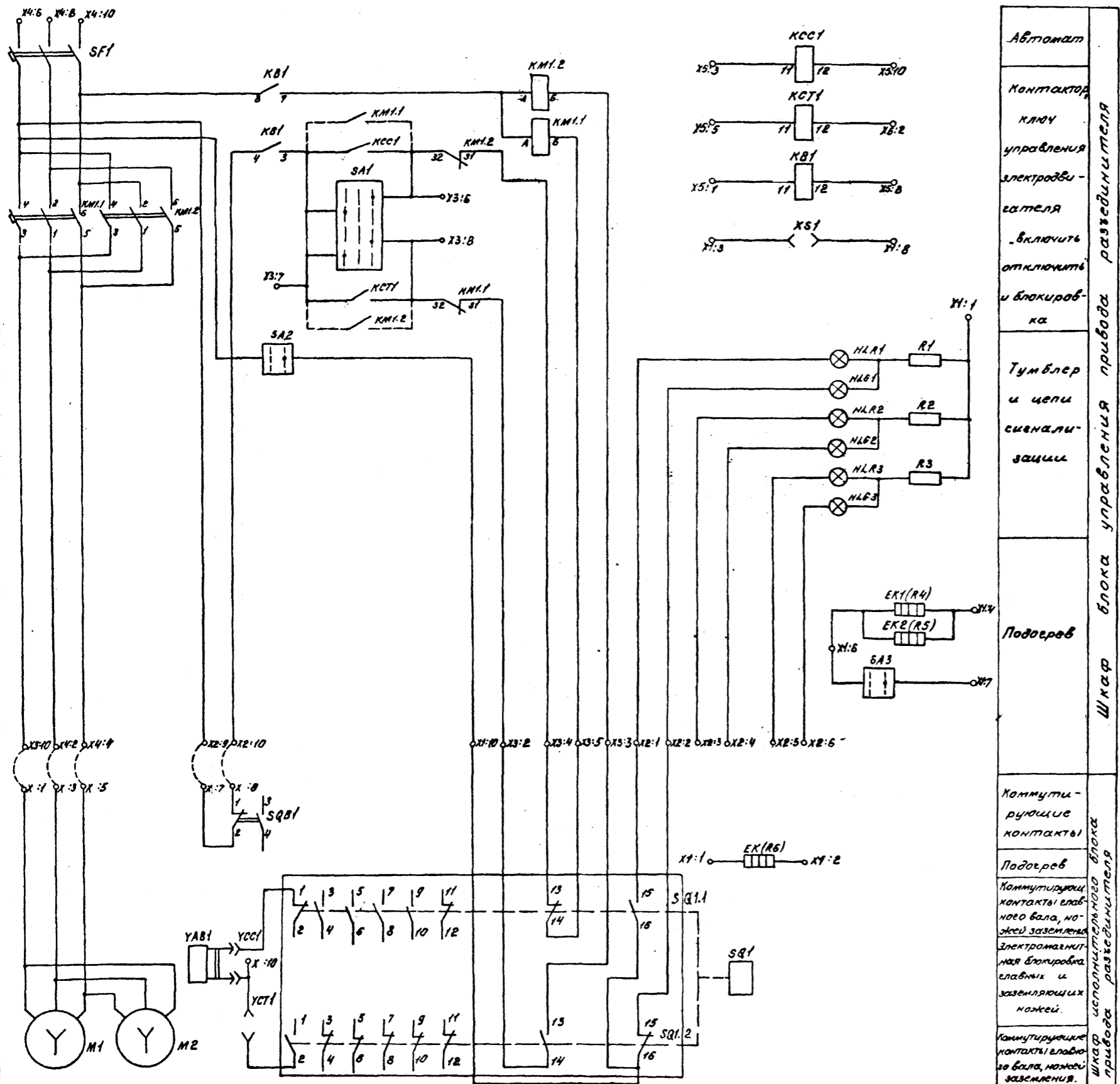
Примечание: Тип реле будет заменён на РЭ-36, а шкафу блока управления присвоен тип I.

| | | | |
|--|--|--------|---|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| И.контр. Федорова | Лист | Листов | |
| Нач. отд. Федорова | Р | 46 | 49 |
| Привод ПД-5 | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Проверил Галчина | Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры | | Горьковское отделение г. Борский, 1987 г. |
| Инженер Тараканова | | | |

Вопросы и замечания направлять в адрес УИЭС

Схема электрическая принципиальная.

Альбом 1



Перечень аппаратуры.

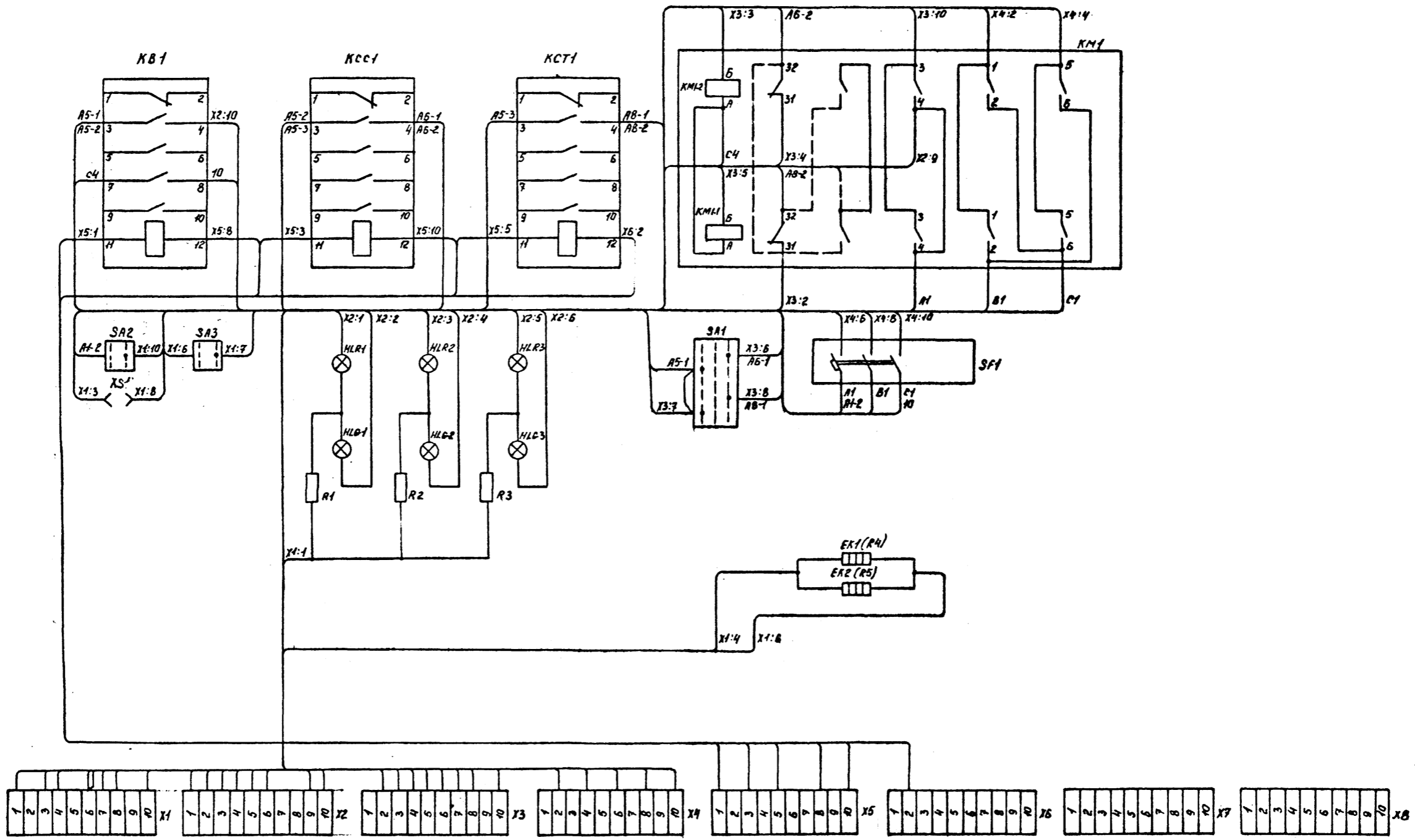
| Место учета-ножки | Позицион обозначен по схеме | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примеч. | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|------|--------------------|--|
| Шкаф управления | EK1(R4) EK2(R5) | Подогреватель | | 100Вт | 2 | | |
| | HLR1... HLR3 | Арматура линза=зеленая | AC-12011 | | 3 | тип | |
| | HLR1... HLR3 | Арматура линза=красная | AC-12011 | | 3 | уточняется заводом | |
| | KBI, KCC1, KCT1 | Реле промежуточное | РП-23 | 220В | 3 | см. п1 | |
| | KM1 | Пускатель электромагнитный | ПМЛ-15010 | | 1 | | |
| | R1...R3 | Резистор | | 2200 Ом | 3 | | |
| | SA1 | Переключатель | УП5311-А25 | | 1 | | |
| | SA2, SA3 | Тумблер | ТБ1-1 | 220В, -5А | 2 | | |
| | SF1 | Выключатель | ВА51Г25-340010000 | | 1 | | |
| | X1...X8 | Блок зажимов | | | | 8 | |
| Шкаф исполнительного блока | X61 | Розетка | | | 1 | | |
| | EK(R5) | Подогреватель | | 100Вт | 1 | | |
| | M1 | Электродвигатель | 4АКС100Л4 | 220/380В | 1 | | |
| | M2 | Электродвигатель | ДГТ-220М | 220/380В | 1 | | |
| | SQ1 | Командоаппарат | КА-4168-4 | | 1 | | |
| | SQB1 | Выключатель путевой | ВП15215211-54 | | 1 | | |
| | X1, X | Блок зажимов | | | | 2 | |
| | YAB1 | Ключ блокировки | К33-1 | | 1 | | |
| | YCC1 | Замок блокировочный | 35-1 | | 1 | | |
| | YCT1 | Замок блокировочный | 35-1 | | 1 | | |

Примечание: тип реле будет заменён на РЭ-36, а шкафу блока управления присвоен тип I.

| | | |
|--|--|--------|
| 407-0-172.87-3С | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | |
| И.контр. Федорова | Лист | Листов |
| Нач.отд. Федорова | Р | 47 49 |
| Проверил Галица | Привод ПД-2 | |
| Инженер Тараканов | Схема электрическая принципиальная и перечень аппаратуры. | |
| | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький, 1587. | |

И.контр. Федорова
Нач.отд. Федорова
Проверил Галица
Инженер Тараканов

Архив 1



Лист № подл. Удобрить и дать. Назм. Ин.б. № 4387 ТН-1

| | | | |
|---|--|----|----|
| 407-0-172 87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ. | | | |
| И.контр. Федоровская | Р | 48 | 49 |
| Нач. отд. Федоровская | | | |
| Проверил: Голыгина | Энергосетьпроект Горьковское отделение Горький, 1987г. | | |
| Инженер: Тораканов | | | |

Схема электрическая соединений исполнительного блока привода ПД-5

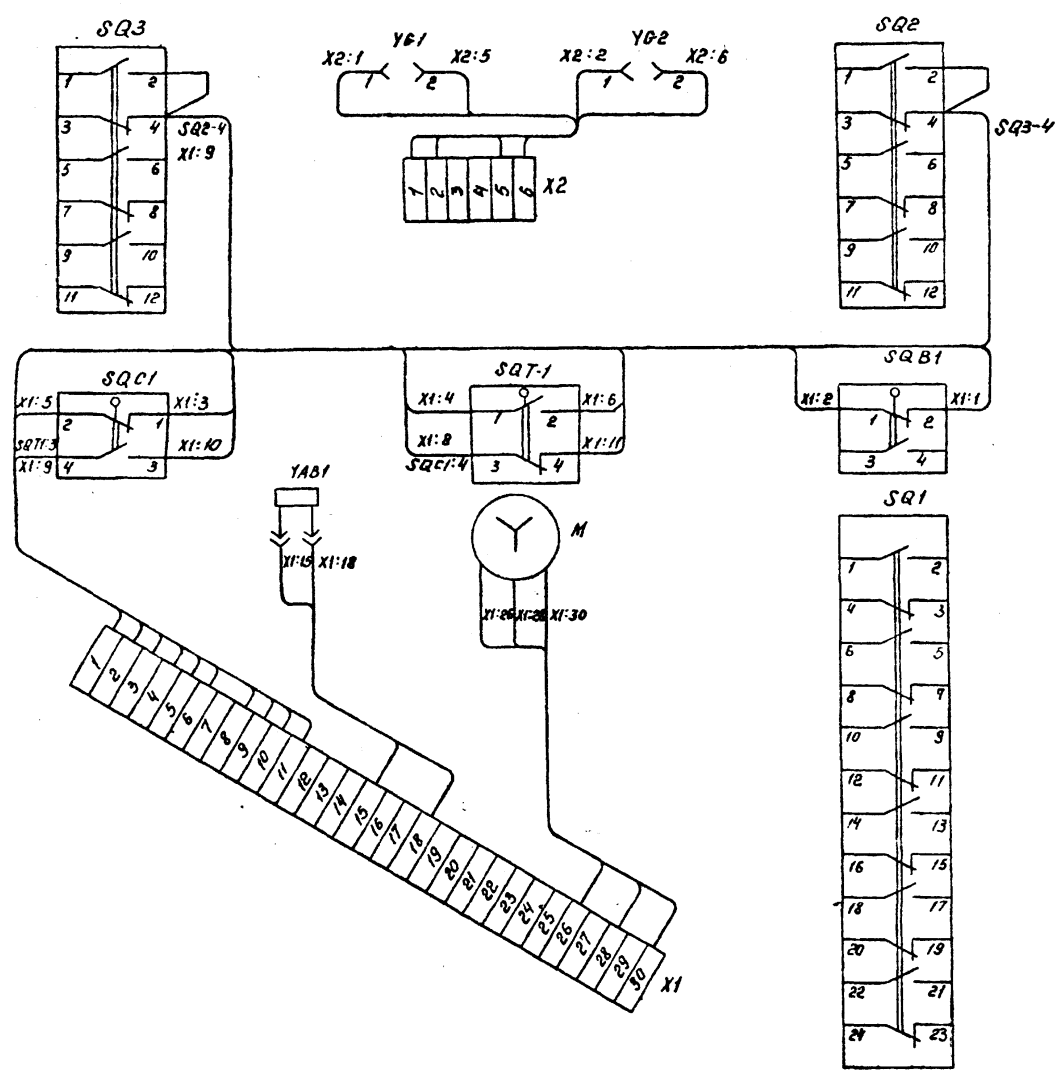
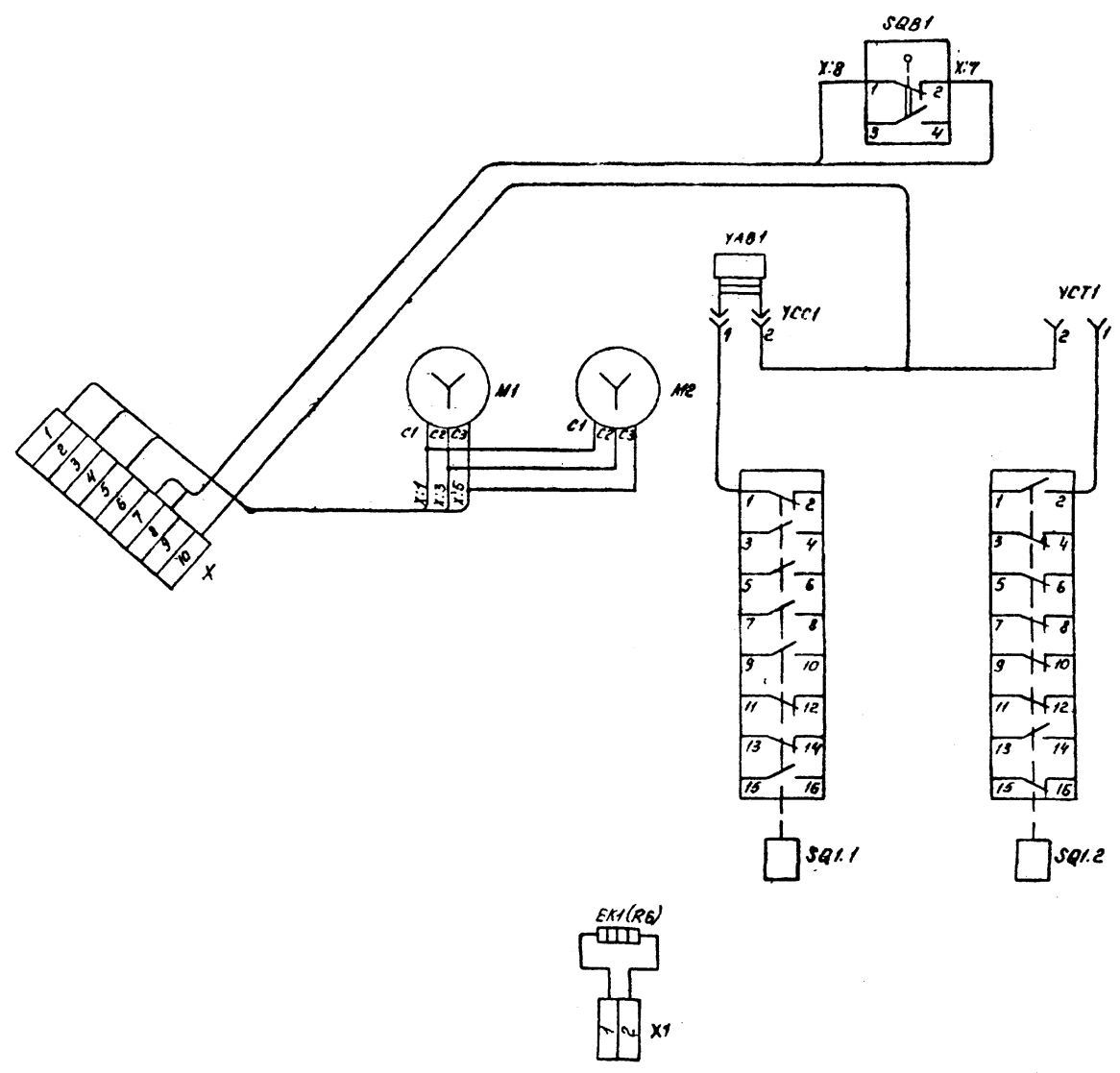


Схема электрическая соединений исполнительного блока привода ПД-2



Альбом 1

Л. 57

Л. 57

| | | | |
|--|--|--|--------|
| 407-0-172.87-3С | | | |
| Схемы приводов выключателей и коммутационных аппаратов напряжением 35-750 кВ | | | |
| Шкаф исполнительного блока привода ПД-5, ПД-2 | | Лист | Листов |
| Н. КОНТ. Федоровская | | Р | 49 |
| Нач. отд. Федоровская | | | 49 |
| Проверка: П. П. П. | | Схема электрическая соединений | |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение г. Горький, 1987 г. | |