

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"**

847/18-ЭП1

**Техническое перевооружение подстанций 3516 кВ  
типа ST-7 с применением оборудования производства  
ЗАО "Группа Компаний "Электроцит" - ТМ Самара"**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Первичные соединения.  
Принципиальные схемы РЗА.**

**Основной комплект рабочих чертежей  
электротехнической части.**

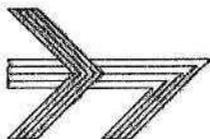
**547/18-ЭП1**

**(Начало. Листы 1-55)**

**ИЗМЕНЕН 1**

*август* 2010

Л  
1



# ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

547/18-ЭП1

**Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ  
стана СТ-? с применением оборудования производства  
ЗАО Группа Компаний "Электроцит" - ТО Самара"**

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Первичные соединения.  
Принципиальные схемы РЗА.**

Основной комплект рабочих чертежей  
электротехнической части.  
547/18-ЭП1  
(Начало. Листы 1-55)

**ИЗМЕНЕН**  
*август 20/0*

Инв. № л <i>10571</i>	Подп. и дат <i>Рубин 20.08.10</i>	Всех м. инв. №
--------------------------	--------------------------------------	----------------

Главный инженер проекта



П.В. Соколов

2010г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Таблица

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2.1-2.10	Общие данные	Изм.1(Зам.)
<u>Чертежи</u>		
3	ОРУ-35кВ. Схема электрическая принципиальная.	
4	КРУН-6кВ. Схема электрическая принципиальная.	
5	Трансформатор Т1(Т2). Схема распределения защит по трансформаторам тока.	
6	Шкаф дифференциальной защиты трансформатора 35кВ Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная.	Изм.КЗам.)
7.1-7.7	Шкаф дифференциальной защиты трансформатора 35кВ Т1(Т2). Перечень аппаратуры.	Изм.КЗам.)
8	Шкаф линии к тр-ру 35кВ. Схема электрическая принципиальная.(Начало).	Изм.КЗам.)
9	Шкаф линии к тр-ру 35кВ. Схема электрическая принципиальная.(Продолжение)	Изм.КЗам.)
10	Шкаф линии к тр-ру 35кВ. Схема электрическая принципиальная.(Продолжение)	Изм.1(Зам.)
11	Шкаф линии к тр-ри 35кВ. Схема электрическая принципиальная.(Окончание).	Изм.КЗам.)
12.1-12.3	Шкаф линии к тр-ру 35кВ. Перечень аппаратуры.	Изм.КЗам.)
13.1-13.4	Шкаф ввода 6кВ. Схема электрическая принципиальная.	Изм.КЗам.)
14.1-14.3	Шкаф БВоЗа 6кВ. Перечень аппаратуры.	Изм.КЗам.)

Рабочие чертежи основного комплекта выполнены в соответствии с требованиями градостроительного кодекса РФ, технических регламентов, стандартов СПДС и других правил действующих в сфере строительства, которые обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей при строительстве и эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта

П.В. Соколов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	10.05.11 28.09.10
Инв. № подл.	10571

547/18-ЭП1						
1	—	3,7-10165-10	Рез	08.10	Техническое перевооружение поЭстанций 35/6кВ типа ST-7	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись		Дата
Разработал	Радианова			Рез		08.10
Проверил	Смирнов					08.10
Нач.отд	Соколов					08.10
ГИП	Соколов				08.10	
Н.контр.	Осоргин				08.10	
Общие данные						
			Стадия	Лист	Листов	
			Р	2.1	10	
ЗАО САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ						

V

V

V

V

У

V

V

V

V

V

V

V

V

V

88888 А4х247

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание	
15.1-15.5	Шкаф СВ 6кВ. Схема эл. принципиальная.		Изм.1(Зам.)
16.1-16.4	Шкаф СВ 6кВ. Перечень аппаратуры.		Изм.1(Зам.)
17.1-17.6	Шкаф ТН 6кВ. Схема эл. принципиальная.		Изм.КЗам.)
18.1-18.3	Шкаф ТН 6кВ. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
19	Шкаф секционного разъединителя. (Схема электрическая принципиальная. (Начало).		Изм.КЗам.)
20	Шкаф секционного разъединителя. (Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).		Изм.КЗам.)
21	Шкаф секционного разъединителя. (Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).		Изм.КЗам.)
22	Шкаф секционного разъединителя. (Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		Изм.КЗам.)
23.1-23.3	Шкаф СР 6кВ. Перечень аппаратуры.		Изм.КЗам.)
24.1-24.4	Шкаф линии 6кВ. Схема эл. принципиальная.		Изм.КЗам.)
25.1-25.3	Шкаф линии 6кВ. Перечень аппаратуры.		Изм.КЗам.)
26.1-26.4	Шкаф линии к БСК 6кВ. Схема эл. принципиальная.		Изм.КЗам.)
27.1-27.4	Шкаф линии к БСК 6кВ. Перечень аппаратуры.		Изм.КЗам.)
28	Шкаф АЧР . Схема эл. принципиальная.		Изм.КЗам.)
29	Шкаф АЧР . Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
30	Шкаф центральной сигнализации. Схема электрическая принципиальная.		Изм.1(Зам.)
31.1-31.2	Шкаф центральной сигнализации. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
32	Организация цепей опер. переменного тока 220В и питание опер. блокиро&ки разъединителей. (Начало).		Изм.КЗам.)
33	Организация цепей опер. переменного тока 220В и питание опер. блокиро&ки разъединителей. (Окончание).		Изм.КЗам.)
34.1-34.3	Организация цепей опер. переменного тока 220В. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)

Инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.ч. Лист №докум. Подпись Дата

547/18-ЭП1

Лист

2.2

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание	
35	Шкаф трансформатора собственных нужд. Схема электрическая принципиальная.		Изм.1(Зам.)
36.1-36.2	Шкаф трансформатора СН. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
37	Шкаф ввода С.Н. 0,4кВ от ТСН1 и ТСН2. Схема электрическая принципиальная. (Начала).		Изм.КЗам.)
38	Шкаф ввода С.Н. 0,4кВ от ТСН1 и ТСН2. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		Изм.КЗам.)
39.1-39.3	Шкаф ввода С.Н. 0,4кВ от ТСН1 и ТСН2. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
40	Схема подключения счетчиков для шкафа ввода собственных нужд.		Изм.1(Зам.)
41	Схема электроизмерительных счетчиков для шкафа ввода СН 0,4кВ от ТСН1 и ТСН2. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
42	Шкаф распределения собственных нужд 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная. (Начало).		Изм.КЗам.)
43	Шкаф распределения собственных нужд 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		Изм.КЗам.)
44.1-44.3	Шкаф распределения собственных нужд 0,4кВ. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
45	Шкаф дополнительных автоматов для обогрева. Схема электрическая принципиальная. (Начало).		Изм.КЗам.)
46	Шкаф дополнительных автоматов для обогрева. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		Изм.КЗам.)
47.1-47.2	Шкаф дополнительных автоматов для обогрева. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
48	Цепи автоматики обогрева и освещения. Схема эл. принципиальная. (Начало).		Изм.КЗам.)
49	Шкаф автоматики обогрева и освещения. Схема эл. принципиальная. (Окончание).		Изм.1(Зам.)
50.1-50.3	Шкаф автоматики обогрева и освещения КРУ. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
51	Шкаф образования цепей оперативной блокировки и защиты от замыканий на землю 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная.		Изм.1(Зам.)
52.1-52.2	Шкаф образования оперативной блокировки и защиты от замыканий на землю 0,4кВ. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)

Инв. N 100/11

Подпись и дата

Взам. ц. в. Н

1 - Зам. 165-10 *В.И.* 08.10  
Изм. Кол.ц. Лист NOOK. ПоОпись Долю

547/18-ЭП1

Лист  
23





ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Наименование	Обозначение документа	Наименование организации Выдавшей документ	Дата выдачи
Задание на праекирование.		ЗАО "Группа компаний "Электрощит" ТМ-Самара	июль 2010г.

2. ВВЕДЕНИЕ.

Данная работа выполнена на основании информации предоставленной ОАО ГК «Электрощит-Самара».

Проектом предусматривается замена физически изношенного с выработанным сроком эксплуатации морального устаревшего оборудования ПС типа «ST-7» польского производства на новое оборудование максимальной заводской готовности производства ОАО ГК «Электрощит-Самара».

В проекте применены решения установки нового оборудования на существующие фундаменты. Данное решение позволяет сократить сроки проведения техперевооружения подстанции. Техперевооружение подстанции проводится без замены существующих силовых трансформаторов, с сохранением схемы по стороне 35 и 6 кВ, без увеличения количества отходящих фидеров. В проекте представлены два варианта замены блоков 35 кВ. Первый вариант - полная замена с установкой готового блока производства ОАО ГК «Электрощит-Самара» с установленным оборудованием. Второй - ретрофит блока - замена масляного выключателя и установка Вакуумного выключателя и выносного трансформатора тока производства ОАО ГК «Электрощит-Самара». Также в проекте представлены два варианта установки КРУН-6(10) кВ на существующие фундаменты.

В связи с использованием современного высокотехнологичного оборудования, масса вновь устанавливаемого оборудования меньше существующего, что уменьшает нагрузку на фундаменты.

Перед техническим перевооружением ПС рекомендуется провести обследование фундаментов на предмет возможности их дальнейшего использования.

В качестве оборудования предлагается установить по высокой стороне 35 кВ оборудование нового поколения - Вакуумные выключатели ВВН-СЭЩ-35, разъединители переменного тока типа РГП-СЭЩ-35, трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ-35 с литой изоляцией выполненных с применением новейших достижений современной техники высоковольтного оборудования, по низкой стороне хорошо зарекомендовавшие себя в эксплуатации КРУН СЭЩ-59 с выключателями ВВУ-СЭЩ-П-10.

Для управления, защиты и автоматики функциональных групп ЭЗКВ и БТКВ предлагается использовать микропроцессорные устройства фирмы НПО «Механотроника» серии БМРЗ.

547/18 ЗП1

Лист

2.6

Изм. Колч Лист № док. Подп. Дата

### 3.РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА.

#### Системы защиты

В распределительном устройстве КРУН & ячейках 6 кВ типа КРУ СЗЩ-59ХЛ и релейных шкафах 35 кВ применяется микропроцессорная защита типа БМРЗ.

Блок БМРЗ устанавливается на Э&ери релейного шкафа. Программирование и конфигурация блока осуществляется с помощью переносного компьютера через порт связи типа RS-232.

#### Линия 35 кВ.

Релейный шкаф защиты линии 35 кВ, оборудованный микропроцессорной релейной защитой БМРЗ-ТР-06-40-14, выполняет следующие функции:  
 трехступенчатая МТЗ от междуфазных замыканий;  
 пуск по напряжению  
 обеспечивает измерение или Вычисление токов фаз IA, IB, IC стороны ВН, линейных напряжений UAB, UBC стороны НН, тока нулевой последовательности 3I0, тока обратной последовательности частоты.

#### Трансформатор.

Релейный шкаф защиты трансформатора, оборудованный микропроцессорной релейной защитой БМРЗ-ТД-03-20-11, выполняет следующие функции:  
 дифференциальная токовая отсечка;  
 дифференциальная токовая защита с торможением;  
 УРОВ;  
 обеспечивает измерение или Вычисление токов фаз IA, IB, IC сторон ВН и НН, дифференциальных токов IdA, IdB, IdC, частоты.

#### Вводная ячейка.

Вводная ячейка распределительного устройства 6 кВ, оборудованная микропроцессорной релейной защитой БМРЗ-ВВ-14-31-12, выполняет следующие функции:  
 трехступенчатая МТЗ от междуфазных замыканий (в том числе направленная);  
 две программы уставок МТЗ;  
 защита от потери питания;  
 ускорение МТЗ;  
 защита от однофазных замыканий на землю;  
 обеспечивает выполнение функций датчика и приемника УРОВ;  
 двухкратное АПВ;  
 АВР;  
 обеспечивает измерение или Вычисление токов трех фаз, напряжений UAB и UBC, 3U0;  
 регистрация аварийных параметров.

#### Ячейка отходящей линии.

Ячейки отходящих линий распределительного устройства типа СЭЩ-59ХЛ будут оборудованы микропроцессорными защитами типа БМРЗ-101-2-Д-КЛ, которые выполняют следующие функции:  
 трехступенчатая МТЗ от междуфазных замыканий;  
 две программы уставок МТЗ;  
 защита от однофазных замыканий на землю;  
 защита от несимметрии и обрыва фазы питающего фидера;  
 Защита минимального напряжения;  
 Защита от повышения напряжения;  
**УРОВ;**  
**АПВ;**  
 АЧР и ЧАПВ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1	-	Зам.	165-10	ti&orf	08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата

547 / 18-ЭП1

Лист  
2.7

обеспечивает измерение и вычисление IA, IB, напряжений UAB и UBC, активной, реактивной и полной мощностей, ток и напряжения нулевой и обратной последовательностей;  
регистрация аварийных параметров.

Ячейка секционного выключателя.

Функции защиты в ячейке СВ выполняет микропроцессорный терминал типа БМРЗ-СВ-11-32-12, выполняющий следующие функции:

- трехступенчатая МТЗ от междуфазных замыканий;
- Эве программы уставок МТЗ;
- защита от однофазных замыканий на землю;
- защита от несимметрии и обрыва фазы питающего фидера;
- обеспечивает выполнение функций датчика и приемника УРОВ;
- АПВ;

обеспечивает измерение или вычисление токов трех фаз, напряжения нулевой последовательности, линейные напряжения на первой и второй секциях, тока обратной последовательности, напряжения обратной последовательности на первой и второй секциях, активной и полной мощностей, частоты.  
регистрация аварийных параметров.

Ячейка трансформатора напряжения.

Функции защиты в ячейке трансформатора напряжения выполняет терминал БМРЗ-104-2-Д-ТН, выполняющий следующие функции:

- защита минимального напряжения;
- защита от повышения напряжения;
- защита от однофазных замыканий на землю двухступенчатая;
- измерение и вычисление фазных напряжений, линейных напряжения, напряжения нулевой, прямой и обратной последовательностей;
- частоты.

Логическая защита шин распределительного устройства 6 кВ СЭЩ-59ХЛ.

Логическая защита шин распределительного устройства 6 кВ СЭЩ-59ХЛ реализуется с помощью устройства, стоящего на вводе выключателя, устройства защиты на секционном выключателе и группы устройств, стоящих на выключателях присоединений. Функция ЛЗШ реализует быстрое отключение вводного и/или секционного выключателя при возникновении повреждений на шинах методом "от противного", то есть КЗ на шинах фиксируется при наличии аварийного тока при отсутствии пуска защит, установленного на присоединениях. Функция ЛЗШ представляет собой дополнительную ступень токовой защиты, пуск которой можно заблокировать внешним сигналом. В качестве сигнала для блокировки ступени ЛЗШ используется выходной контакт реле "Пуск МТЗ" фидерных защит.

Автоматическое повторное включение (АПВ).

Автоматика АПВ используется на отходящих линиях. Обеспечивается Звукратное АПВ. Первый и второй циклы АПВ могут быть введены в действие независимо друг от друга программными ключами. Время готовности АПВ при включении выключателя составляет 12+/- 1с. Пуск АПВ происходит при срабатывании МТЗ или при самопроизвольном отключении выключателя. АПВ блокируется при обнаружении системой диагностики неисправности БМРЗ или выключателя. Прозумотрена возможность блокировки обоих циклов АПВ при срабатывании первой ступени МТЗ, при ускорении МТЗ, входным сигналом "Блок. АПВ", при работе АЧР, срабатывании функции УРОВ, а также блокировка второго цикла АПВ при появлении напряжения нулевой последовательности. Время контроля результатов АПВ оставляет 120с после выдачи команды на включение выключателя. Если в течении контрольного времени происходит отключение выключателя, цикл считается неуспешным. При срабатывании любой ступени АПВ срабатывает реле "АПВ сигнал", снятие которого производится квитированием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

1	-	Зам.	165-10	<i>Дол</i>	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

Лист  
2.8

### Устройство резервирования при отказе выключателя (УРОВ).

Позволяет отключать выключатель линии 35 кВ в случае, когда не отключился Вводной выключатель 6 кВ, также позволяет отключать вводной и секционный выключатели 6 кВ в случае, когда не отключился выключатель в ячейке отходящей линии 6 кВ.

Сигнал "УРОВд" выдается терминалом отходящей линии 6 кВ (или вводом 6 кВ для отключения выключателя 35 кВ) после выдачи команды "Откл.", если не выполнена команда на отключение выключателя при срабатывании МТЗ или поступлении входного дискретного сигнала "Внеш. защита" и наличия тока выше уставки.

Сигнал "УРОВд" снимается при снижении тока ниже уставки.

### Автоматическая частотная разгрузка (АЧР) и автоматическое повторное включение по частоте (ЧАПВ).

Терминал БМРЗ-101, установленный в линейных ячейках, обеспечивает прием и выполнение команд Внешнего устройства АЧР и ЧАПВ. В БМРЗ-101 реализован алгоритм АЧР/ЧАПВ-Б, при котором сигнал "АЧР" подается на соответствующий вход и удерживается в течение всего времени действия АЧР, окончание сигнала "АЧР" является командой "ЧАПВ". Функция АЧР/ЧАПВ может быть выведена из действия программным ключом.

Центральный блок АЧР/ЧАПВ типа БРЧН-100-Б-2 устанавливается в релейном шкафу в коридоре КРУН. Данный блок обеспечивает две очереди АЧР и ЧАПВ.

### Автоматический ввод резерва (АВР).

Применение терминалов БМРЗ во вводных и секционных ячейках обеспечивает автоматическое включение резерва (АВР) с выдержкой времени или без выдержки времени. Функция АВР может быть введена программным ключом.

При включенном положении выключателя Ввода условием пуска АВР с выдержкой времени является уровень напряжений UAB и UBC ниже уставки, уровень напряжения UBHP ниже уставки и напряжение U2 выше уставки, может быть предусмотрен контроль частоты.

Предусмотрена возможность выполнения АВР без выдержки времени (если нет условий блокировки АВР) при самопроизвольном отключении выключателя Ввода и при появлении входного сигнала "Внеш. защ. с АВР".

БМРЗ обеспечивает автоматическое восстановление нормального режима (ВНР) после АВР. ВНР выполняется только при подключении к БМРЗ напряжения, снимаемого со выключателя ВвоЗа. ВНР может быть введено программным ключом.

После восстановления напряжения UBHP и отработки выдержки ТВНР, БМРЗ выдает команду на включения вводного выключателя и через 0,5с формирует команду отключения "Откл. СВ" секционного выключателя длительностью 0,8 с.

БМРЗ обеспечивает однократность действия ВНР. Время контроля 120с.

Действие ВНР блокируется в тех же случаях, что и АВР, а также при срабатывании защит ввоЗс, при срабатывании функции "УРОВп" и при поступлении на БХЭ сигналов "Внеш. защита", "Внеш. Защита с АПВ". Блокировка действий ВНР при поступлении входного сигнала "Внеш. Защита с АВР" вводится программным ключом.

Управление, сигнализация, измерения системы защиты.

Управление выключателями.

Выключатели ячеек СЗЩ-59Х/1 включаются и отключаются с помощью:

Кнопок управления, расположенных на двери релейного шкафа;

Управления через микропроцессорные системы защит.

Сигнализация положения выкатного элемента.

Положение выкатного элемента в распределительном устройстве 6 кВ сигнализируется конечными выключателями, расположенными на панели фасада ячейки.

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------	---------	--------------	--------------

1	-	Зам.	165-10	Действ	08.10
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

541/18-371

Лист  
2.9

Центральная сигнализация.

Центральная сигнализация выполнено & отбельном релейном шкафу, установленном в коридоре КРУН, на устройстве БМЦС-10. В данном шкафу предусмотрены:

- Резервирование питания общих цепей сигнализации;
- Образование шин предупредительной и аварийной сигнализации;
- Организация участков сигнализации;
- Кнопки опробования сигнализации;
- Промежуточные реле для включения звуковой предупредительной и аварийной сигнализаций;
- Сбор дискретных сигналов;
- Формирование сигнала отказа центрального блока.

Измерения и учет.

В ячейках ввода и линий предусмотрен учет электроэнергии с помощью счетчиков СЭТ-4ТМ.

В ячейках В&оЗа, СВ и линии предусмотрено измерения тока преобразователем МИР-ПТ. В ячейке ВВода дополнительно предусмотрено измерение тока короткого замыкания преобразователем Омь-11.

В ячейке ТН предусмотрено измерение напряжения преобразователем МИР-ПН.

Защитные системы блокировок.

В целях предотвращения неправильных операций при проведении ремонтно - профилактических и других работ разъединители 35 кВ и ячейки КРУ имеют блокировочные устройства в объеме, определяемом требованиями ГОСТ 12.2.007.4-75.

Запреты, которые обеспечиваются механически за счет конструктивных особенностей узлов ячейки:

Перемещение выкатной части с включенным высоковольтным Выключателем 6 кВ из контрольного положения в рабочее и обратно;

Включение высоковольтного Выключателя 6 кВ в промежуточном между рабочим и контрольным положении Выкатной части;

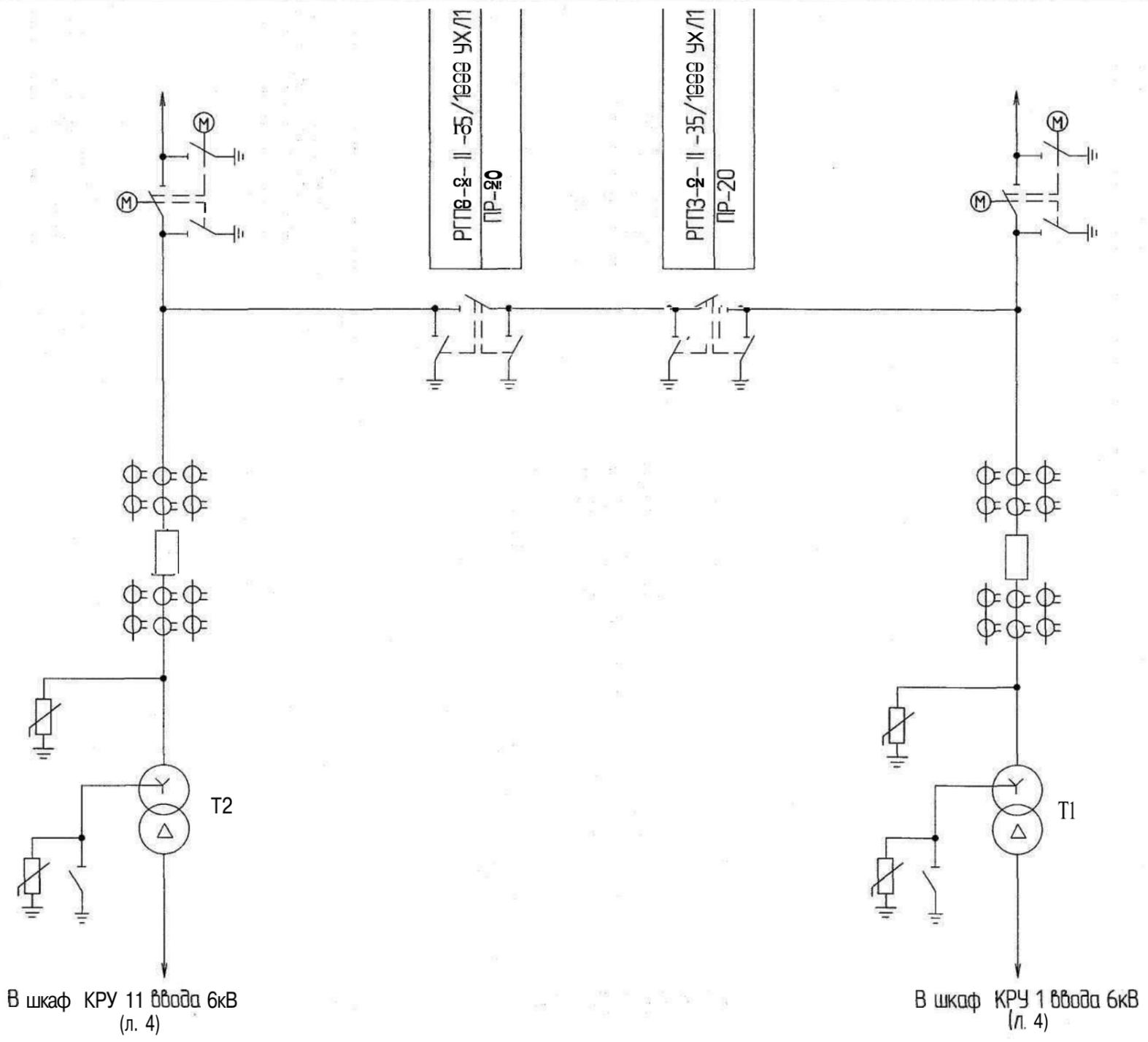
Вкатывание Выкатной части из контрольного положения в рабочее при включенном или не полностью отключенном в данной ячейке заземляющем разъединителе 6 кВ;

Включение заземляющего разъединителя 6 кВ при нахождении Выкатной части в рабочем или промежуточном между рабочим и контрольным положениях

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					54 / 18-ЭП1	Лист
			1	-	Зам.	165-10		08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Инв. № подл.	№ 08.10
№ 08.10	08.10
Взам. инв. №	08.10
Подп. и дата	08.10
Инж. Кат. Марин	08.10
Согласовано	08.10

РГПЗ-2- II -35/1000 УХЛ1 ПР-20, ПДС-СЗЩ УХЛ1
ТОЛ-35-III-II-УХЛ1, 300/5(600/5)
ВВН-СЭЦ-П-35-25/1600 УХЛ1
ТОЛ-35-III-II-УХЛ1, 300/5(600/5)
ОПН-У/TEL-35/40,5 УХЛ1
4000(6300) кВА

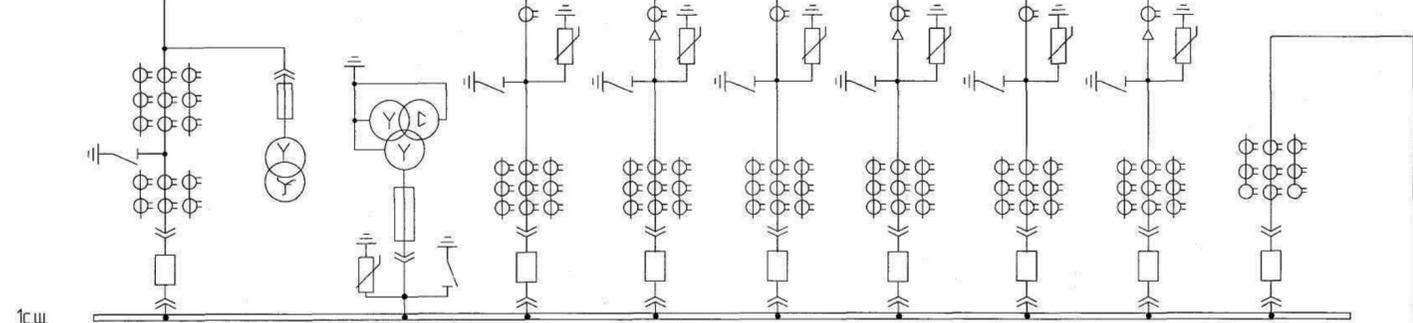


547/18-ЭП1								
Техническое переоборудование подстанций 35/6кВ типа ST-7								
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Радионова		<i>[Signature]</i>	08.10	Р	3	
Проверил		Смирнов		<i>[Signature]</i>	08.10			
Нач.отб.		Соколов		<i>[Signature]</i>	08.10			
ГИП		Соколов		<i>[Signature]</i>	08.10			
Н.контр.		Осоргин		<i>[Signature]</i>	08.10			
ОРУ-35кВ. Схемаэлектрическая принципиальная.						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Копировал

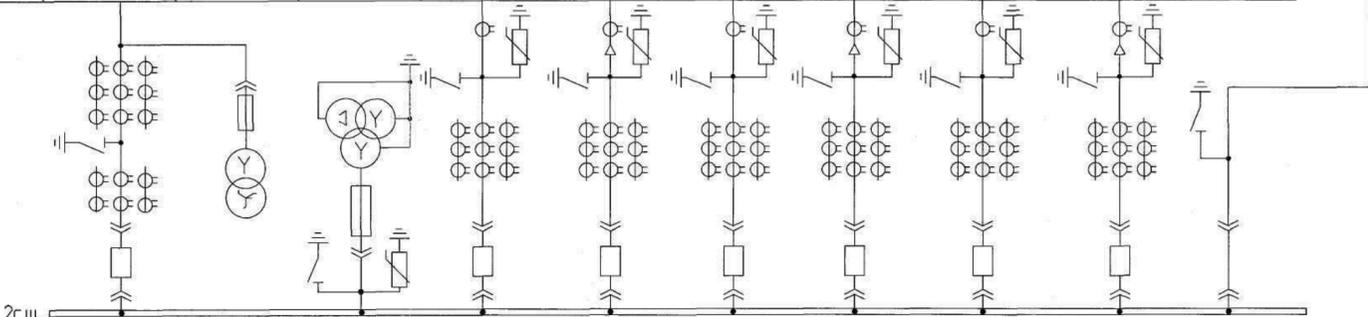
Формат А3

Тр-р тока	ТОЛ СЭЦ-10	75	---	75	75	75	75	75	75	75	75
Тип защиты	БМРЗ-	ВВ-14-31-12	---	104-2-Д-ТН-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	СВ-11-32-12
Номенклатурное обозначение шкафа КРУ СЭЦ-59	75В-1600	67-10	---	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	08В-1600
Выключатель ВВУ-СЭЦ-П-10-20/У2	1600	---	---	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1600
Назначение шкафа	ВВОД1	ТСН1	---	ТН1	Линия	Линия к БСК	Линия	Линия	Линия	Линия	СВ
Порядковый номер шкафа	1	2	---	3	4	5	6	7	8	9	10



1с.ш.

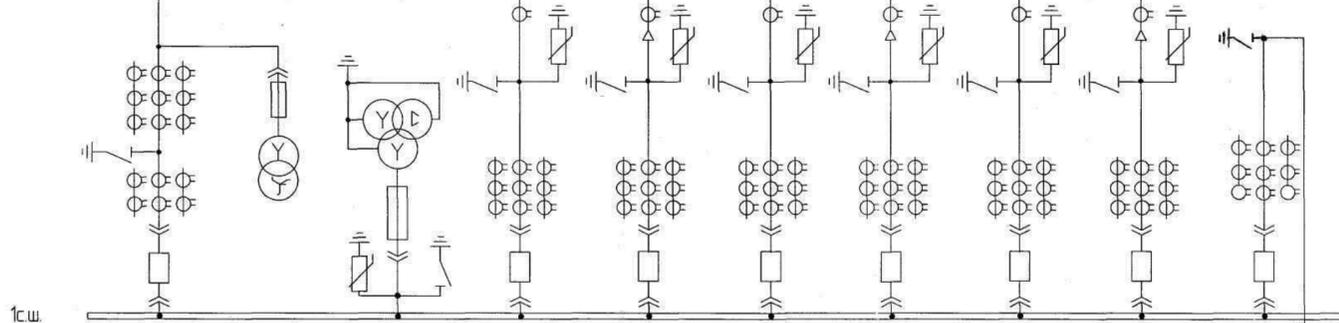
Порядковый номер шкафа	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Назначение шкафа	ВВОД2	ТСН2	ТН2	Линия	Линия к БСК	Линия	Линия	Линия	Линия	СР
Выключатель ВВУ-СЭЦ-П-10-20/У2	1600	---	---	1000	1000	1000	1000	1000	1000	---
Номенклатурное обозначение шкафа КРУ СЭЦ-59	75В-1600	87-10	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	1:7-1600
Тип защиты	БМРЗ-	ВВ-14-31-12	---	104-2-Д-ТН-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	---
Тр-р тока	ТОЛ СЭЦ-10	*/5	---	*/5	*/5	*/5	*/5	*/5	*/5	---



2с.ш.

Вариант 1

Тр-р тока	ТОЛ СЭЦ-10	*/5	---	75	75	*/5	*/5	75	75	75	75
Тип защиты	БМРЗ-	ВВ-14-31-12	---	104-2-Д-ТН-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	СВ-11-32-12
Номенклатурное обозначение шкафа КРУ СЭЦ-59	75В-1600	87-10	---	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	08В-1600
Выключатель ВВУ-СЭЦ-П-10-20/У2	1600	---	---	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1600
Назначение шкафа	ВВОД1	ТСН1	---	ТН1	Линия	Линия к БСК	Линия	Линия	Линия	Линия	СВ
Порядковый номер шкафа	1	2	---	3	4	5	6	7	8	9	10



1с.ш.

2с.ш.

Порядковый номер шкафа	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Назначение шкафа	ВВОД2	ТСН2	ТН2	Линия	Линия к БСК	Линия	Линия	Линия	Линия	СР
Выключатель ВВУ СЭЦ П 10 20/1 У2	1600	---	---	1000	1000	1000	1000	1000	1000	---
Номенклатурное обозначение шкафа КРУ СЭЦ-59	75В-1600	67-10	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	17-1600
Тип защиты	БМРЗ-	ВВ-14-31-12	---	104-2-Д-ТН-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	---
Тр-р тока	ТОЛ СЭЦ-10	*/5	---	*/5	*/5	*/5	*/5	*/5	*/5	---

1с.ш.

2с.ш.

Вариант 2

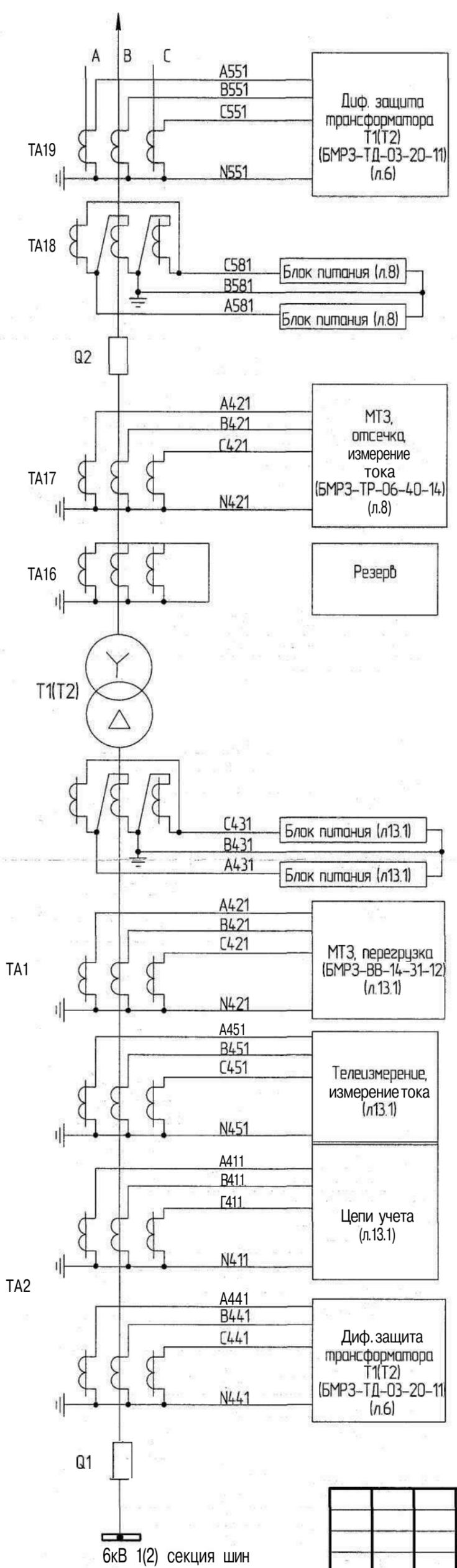
\*-первичные токи трансформаторов тока уточняются при конкретном проектировании.

547/18-ЭП1				
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7				
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.
Разраб	Радинаова	08.10		
Проверил	СМУРНР&	08.10		
Нач.отд.	Соколов	08.10		
ГИП	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	08.10		
КРЧН-6 кВ. Схема электрическая принципиальная.			Старая	Лист
			Р	4
			Листов	
ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"				Формат А4х4

Копиробал

Формат А4х4

08.10  
 Инж. Кат. Марин  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.



6кВ 1(2) секция шин

Инд. № пров.	Посл. и дата	Взам. инв. №

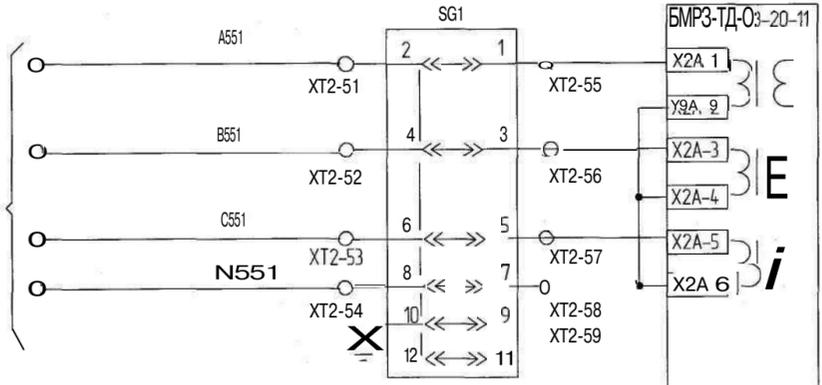
Изм.	Кол.ч.	Лист № Зок.	Подп.	Дата
Разраб		Родионова	<i>Родионова</i>	08.10
Проверил		Смирнов	<i>Смирнов</i>	08.10
Нач.отд.		Соколов	<i>Соколов</i>	08.10
Н.контр.		Осоргин	<i>Осоргин</i>	08.10

<b>547/18-3П1</b>		
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7		
Изм.	Лист	Листов
	Р	5
Трансформатор Т1(Т2). Схема распределения защит по трансформаторам тока.		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

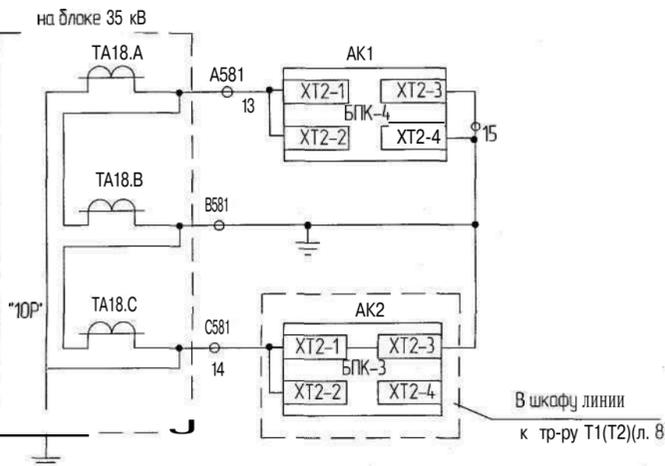
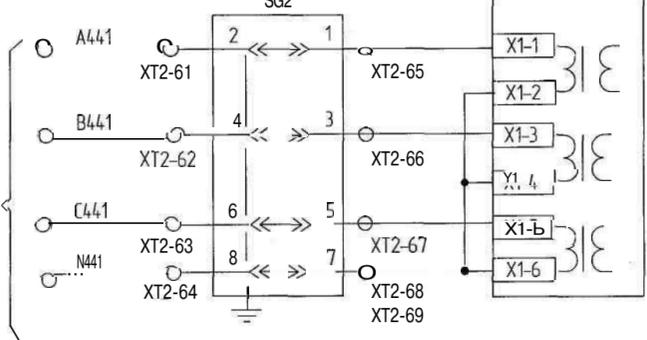
Цели оперотийного тока В шкафу цепей опер. тока (л. 1)

Такобые цепи

К тр-ром тока TA19 на стороне 35кВ Q2-T1(T2) (л. 5)

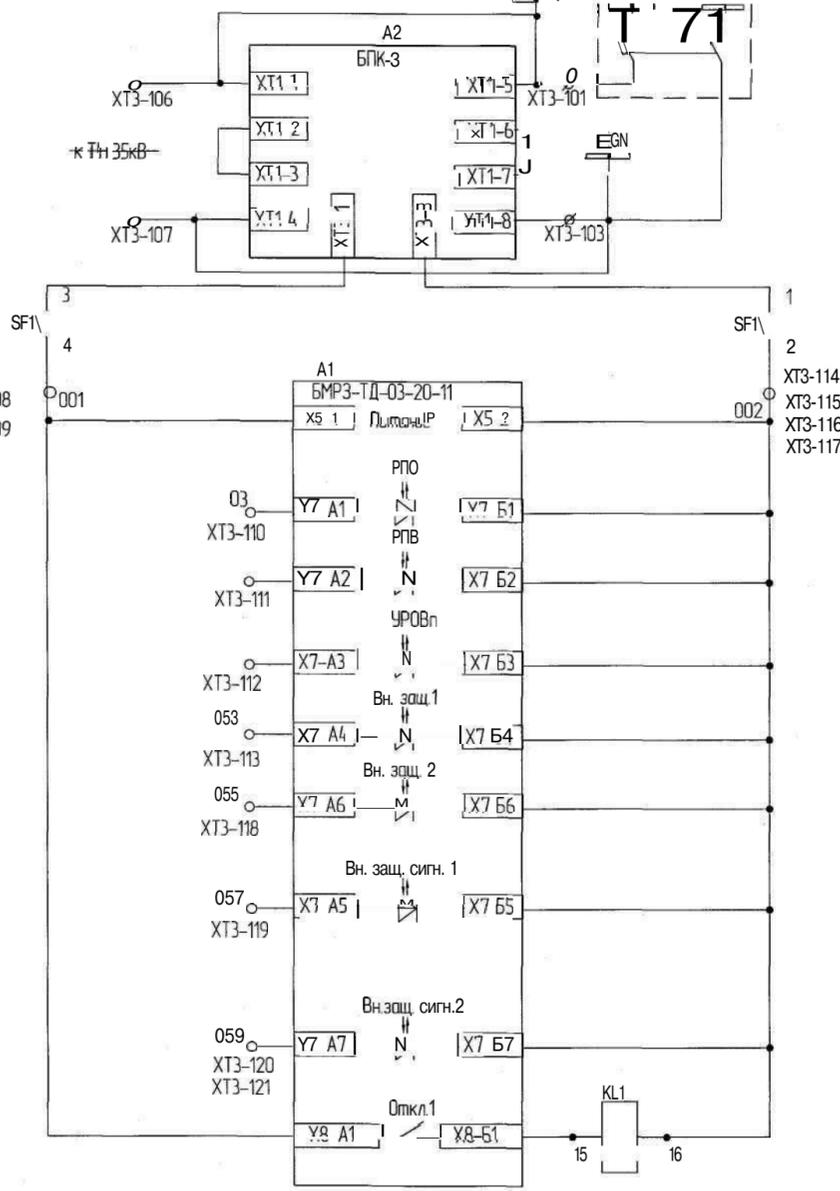


К тр-ром тока TA2 на стороне 6 кВ Q1-T1(T2) (л. 5)



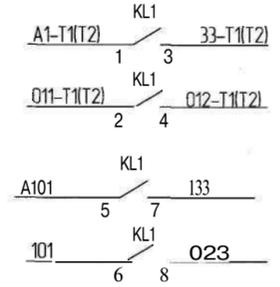
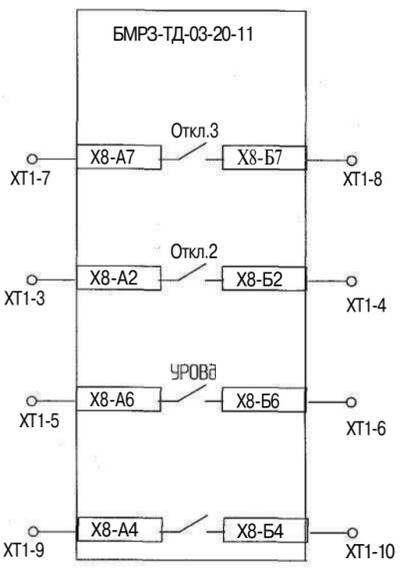
Дифференциальная защита МТЗ

Питание по тактовым цепям

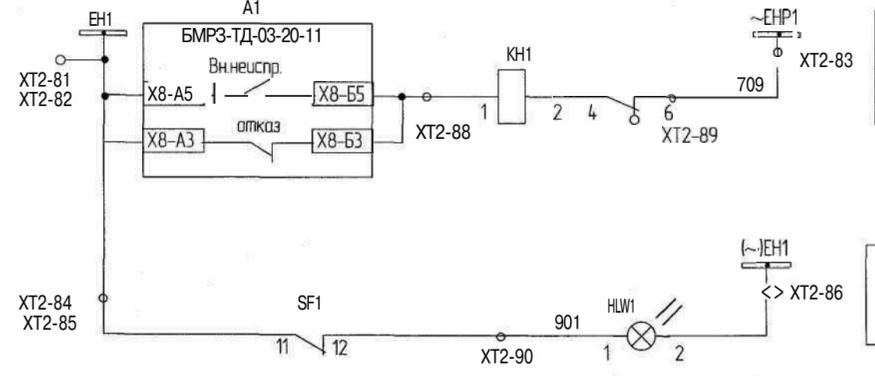


Цели блока питания
Питание BMP3-TD
РПО
РПВ
Откл. газовой защита тр-ра
Откл. от газовой защита тр-ра
Откл. от газовой защиты РПН тр-ра
Резерв
Реле повторитель дифференциальной защиты тр-ра

Выходные цепи



Цели сигнализации



Данный чертёж выполнен на основании схемы ОГК.375.680 Сх ОАО "Самарский завод"

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. №

547/18-ЭП1

1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6	Стадия Р	
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.			Дата
Разраб	Родинова	08.10					
Проверил	Смирнов	08.10					
Нач. отд.	Соколов	08.10					
Н.контр.	Осоргин	08.10			Шкаф дифференциальной защиты трансформатора 35 кВ T1(T2). Схема электрическая принципиальная.	ЗАО ЭЛЕК	

Копировал

Фог

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Дверь релейного шкафа				
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-22Q(ЖЕЛТАЯ)	1	
SG1	БЛОК ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ	БЙ6 ЗП	1	
SG2	БЛОК ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ	БЙ4 ЗП	1	
A1	УСТРОЙСТВО ОСНОВНОЙ ЗАЩИТЫ АВТОМАТИКИ ДВУХОБОМОТЧНОГО ТРАНСФОРМАТОРА	"БМРЗ-ТД-03_-20-11"	1	
T	Розетка	Розетка РП10-30ЛУ-П-0 УХЛ	1	Оля БМРЗ
"V"	Розетка	Розетка РПЮ-30ЛУ-П-0 УХЛ	1	Оля БМРЗ
"T"	Розетка	Розетка РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	Оля БМРЗ
"8"	Розетка	Розетка РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	для БМРЗ
	ПРОСТАВКА ВЫНОСНАЯ для БМРЗ	ПРОСТАВКА ВЫНОСНАЯ L=170мм	1	
KN1	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЭУ11-11-5-40УЗ 0,05А	1	
задняя стенка				
AK1	БЛОК ПИТАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ	БПК-3	1	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.375.680 Сх ОАО Самарский завод Электроцимент.

547/18-ЭП1

1	-	Зам.	165-10	<i>Рез</i>	08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Радианова	<i>Рад</i>	08.10		
Проверил	Смирнов	<i>Смир</i>	08.10		
Нач.отд.	Соколов	<i>Соко</i>	08.10		
Н.контр.	Осоргин	<i>Осо</i>	08.10		

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

Стадия	Лист	Листов
Р	7.1	2

Шкаф дифференциальной защиты трансформатора 35 кВ Т1(Т2). Перечень аппаратуры

ЭАУ "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C32H-DC 2P 2/C KAT 20542	1	
	БЛОК-КОНТАКТ	C32H-DC Кат.27132	1	Для SF1
KL1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП16-13М УХЛ4 4/2 220В ПП	1	
R3	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ	С5-35В-25 3900 Ом	1	

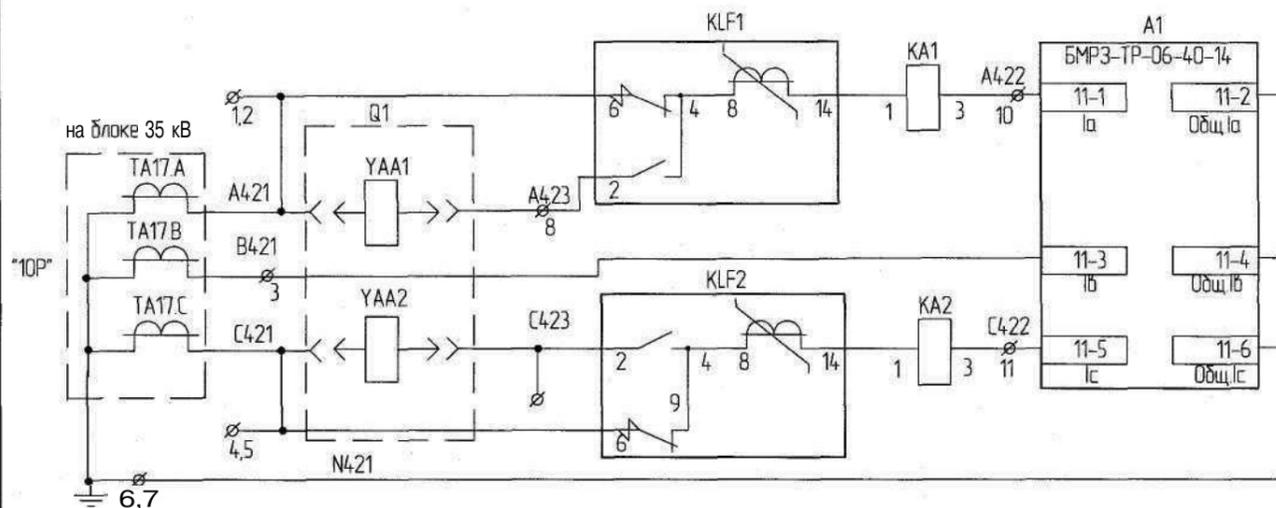
Ихв. №	№ изм.	Дата	Взам. шифр. №

1	-	Зам.	165-10	<i>С.Р.</i>	08.10
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

Лист  
7.2

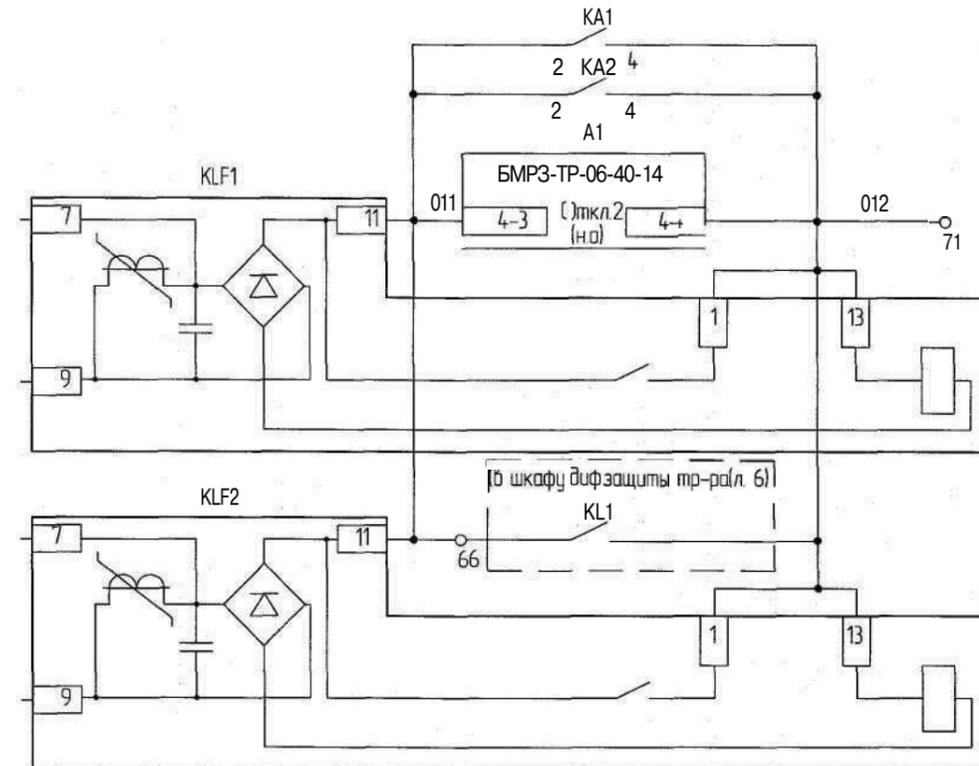
Токовые цепи



Измерение тока.  
Отсечка,  
МТЗ,  
УРОВ

Питание  
на токовым  
цепям  
БПК-4

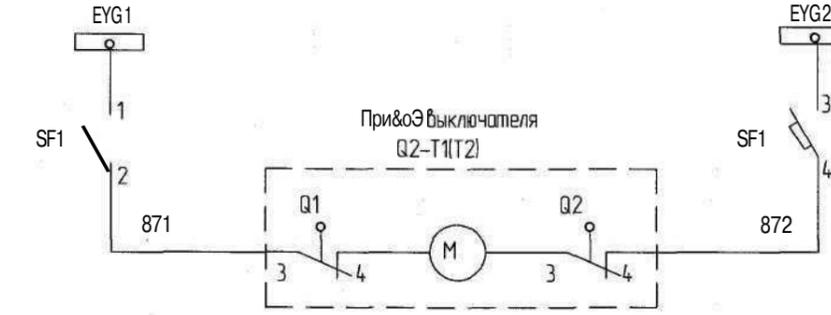
Цепи оперативного тока



Выходные  
реле  
"Отключить"

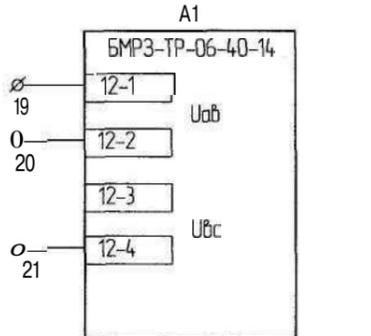
Выходные  
примечание для  
дешунтирования  
токовых  
цепей  
отключения  
выключателя

ОРУ-35кВ.  
Блок ввода Q2-T1(T2)

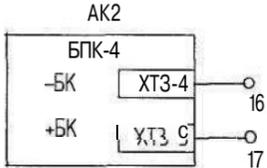


Цепи питания  
прибора взвода  
пружины  
выключателя

Цепи напряжения



Резерв

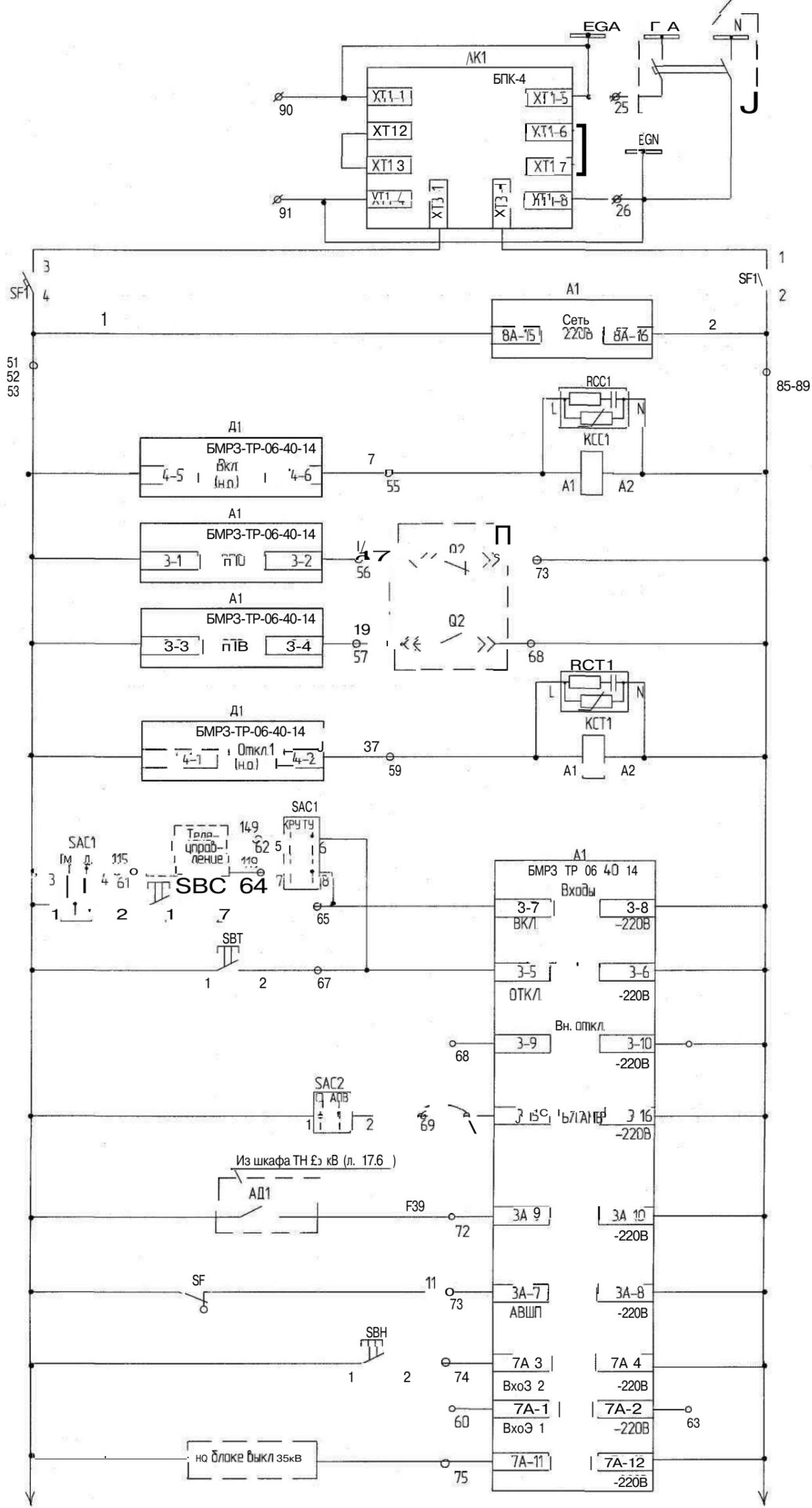


Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.375.685 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	165-10	<i>Дон</i>	08.10
Изм.	Коллц	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб	Радионова			<i>О.Радионова</i>	08.10
Проверил	Смирнов			<i>Смирнов</i>	08.10
Нач.отд.	Соколов			<i>Соколов</i>	08.10
Н.контр.	Осоргин			<i>Осоргин</i>	08.10
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7					
					Стандия
					Лист
					Листов
					Р
					8
Шкаф линии к тр-ру 35 кВ. Схема электрическая принципиальная. (Начало).					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Копировал					Формат А3

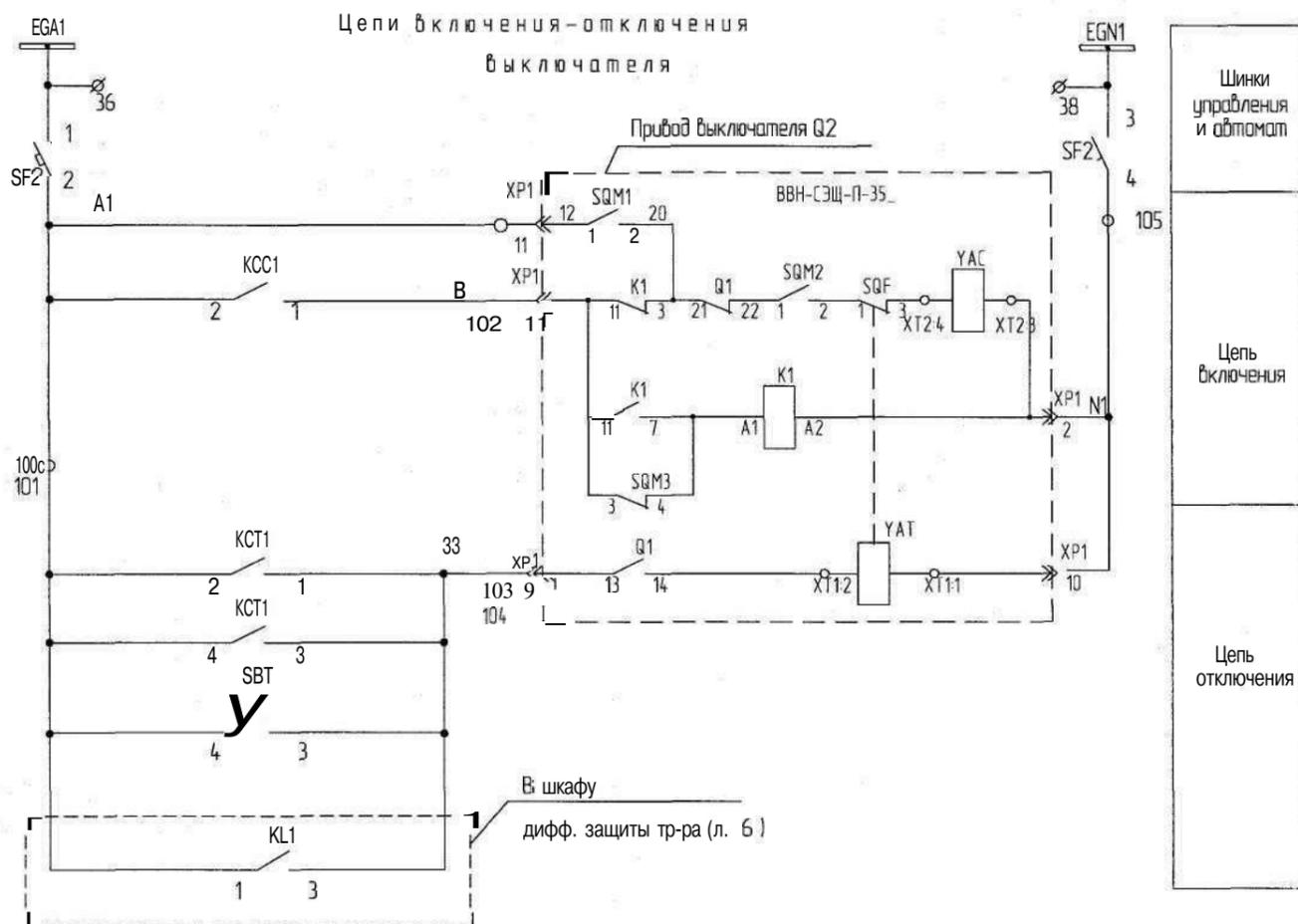
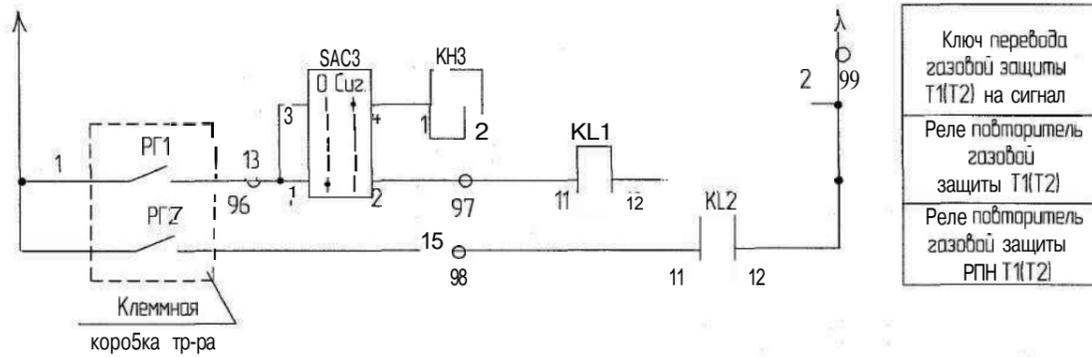
Цели оперативного тока В шкаф цепи опер. тока (л. 32)



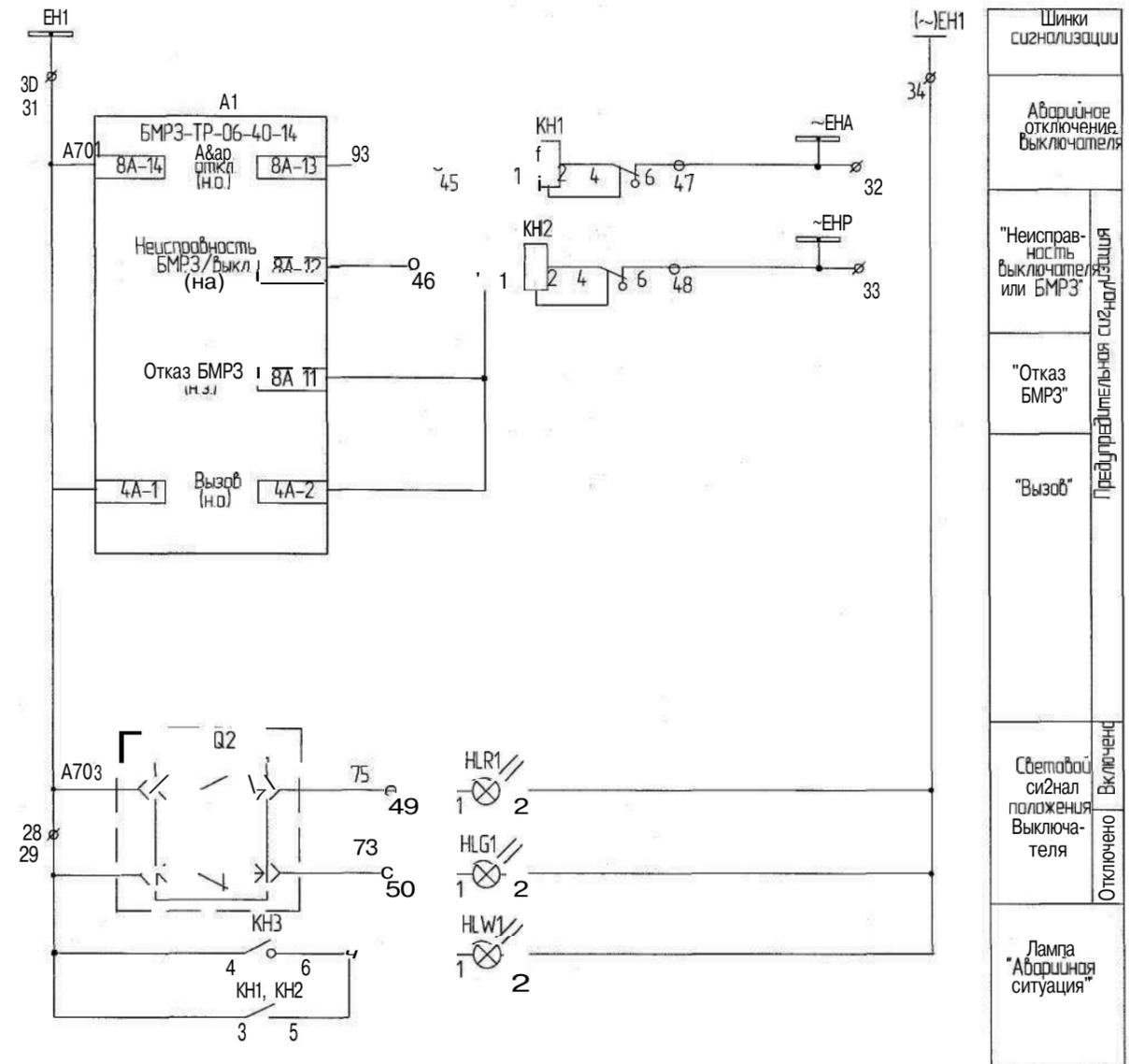
- Питание устройства БПК-3 на цепям напряжения
- Питание по цепям тока - см. токовые цепи
- Питание устройства БМРЗ и оперативных цепей
- Реле "Включить"
- Вход "РПО" 35 кВ
- Вход "РПВ" 35 кВ
- Реле "Отключить"
- Включение от кнопки "Включить"
- Отключение от кнопки "Отключить"
- Отключение от внешних защит с запретом АПВ
- Ключ "Блокировка АПВ" сигнал
- Отключение от ЗДЗ с запретом АПВ
- Отключен автомат питания прибора забота пружин выключателя
- Сброс сигнала
- Резерв
- пружина выкл. не взвезена

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

547/18-ЭП1						
1	-	Зам. 165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7		
Изм. Кош	Лист	№ док	Подп.		Дата	
Разраб	Родионова				08.10	
Проверил	Смирнов				08.10	
Нач.отд.	Соколов				08.10	
Н.контр.	Осоргин			08.10		
Шкаф линии к тр-ру 35 кВ. Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).				Стадия	Лист	Листов
				Р	9	
				ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		
				Формат А3		



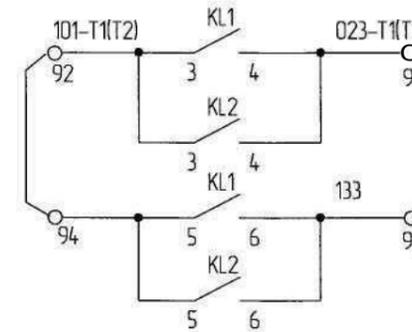
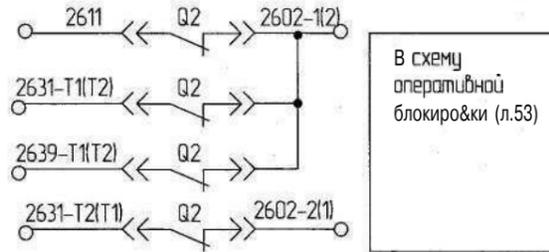
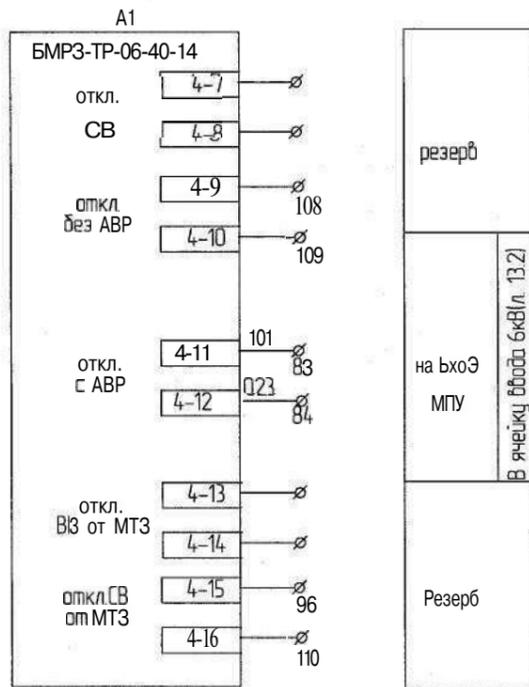
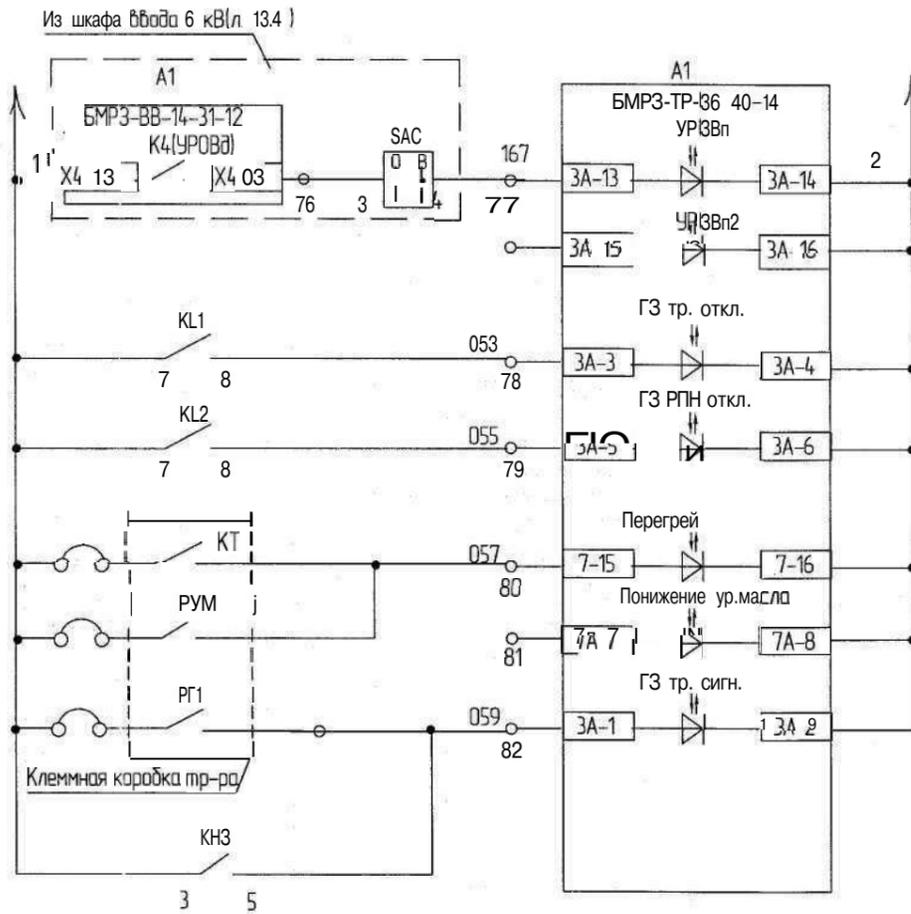
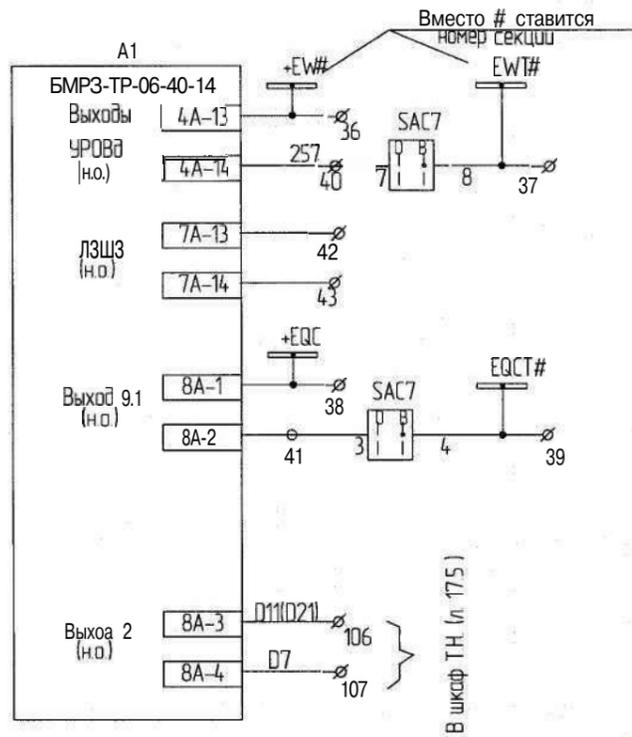
Цепи сигнализации



Данный чертёж Выполнен на основании схемы ОГК.375.685 Сх ОАО "Самарский завод "Электропроект".

Инв. № подл.	
Попр. и дата	
Взам. инв. №	

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	165-10	<i>П.П.</i>	08.10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Радионова		<i>П.П.</i>	08.10
Проверил		Смирнов		<i>С.С.</i>	08.10
Нач.отб.		Соколов		<i>С.С.</i>	08.10
Н.контр.		Осоргин		<i>О.О.</i>	08.10
Шкаф линии к тр-ру 35 кВ. Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Копировал					Формат А3



Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

547/18-ЭП1								
1	-	Зам.	165-10	<i>Рез</i>	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7		
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб	Радионова	<i>Рез</i>			08.10	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смирнов	<i>Смирнов</i>			08.10			
Нач. отд.	Соколов	<i>Соколов</i>			08.10			
Н.контр.	Осоргин	<i>Осоргин</i>			08.10	Шкаф линии к тр-ру 35 кВ. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		
						Копировал		
						Формат А3		

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Дверь релейного шкафа М.Е. 01				
A1	БЛОК МИКРОПРОЦЕССОР- НОЙ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ	БМРЗ-ТР-06-40-14_	1	
"3","3А"	РОЗЕТКА (компл. с БМРЗ)		2	Эля БМРЗ
"4","4А"	РОЗЕТКА (компл. с БМРЗ)		2	Эля БМРЗ
"7","7А"	РОЗЕТКА (компл. с БМРЗ)		2	Эля БМРЗ
"8","8А"	РОЗЕТКА (компл. с БМРЗ)		2	Эля БМРЗ
	ПРОСТАВКА ВЫНОСНАЯ ДЛЯ БМРЗ	ПРОСТАВКА ВЫНОСНАЯ L=170мм	2	
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
HLR1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-К-2-220 (КРАСНАЯ)	1	
HLG1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-Л-2-220 (ЗЕЛЕНАЯ)	1	
SAC7	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 088 1 УХЛ4	1	
SAC2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 079 1 УХЛ4	1	
SAC1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 088 1 УХЛ4	1	
SAC3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 079 1 УХЛ4	1	

Данный чертёж выполнен на основании схемы ОГК.375.685 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

547/18-ЭП1

Техническое переоснащение подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	<i>В.Р.</i>	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Радионова	<i>В.Р.</i>			08.10
Проверил	Смирнов	<i>С.С.</i>			08.10
Нач.отд.	Соколов	<i>С.С.</i>			08.10
Н.контр.	Осоргин	<i>О.О.</i>			08.10

Стация	Лист	Листов
Р	121	3

Шкаф линии к тр-ру 35 кВ.  
Схема электрическая  
принципиальная. (Окончание).

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Взам. инв. №

Пооп. и дата

Инв. № посл.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-во	Примечание
SBC,SBH	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ТОЛКАТЕЛЕМ	KE 011 УЗ ИСП.1 ЧЕРН.	2	
SBT	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ТОЛКАТЕЛЕМ	KE 011 УЗ ИСП.1 КРАСН.	1	
KN3	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЭУ11Б-20И-5-40УЗ 220В	1	
KN1,KN2	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЭУ11-11-5-40УЗ 0,05А	2	
ЗаЭняя стенка				
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C32H-DC 2P 2/C кат 20542	1	
	блок-контакт	кат.27132	1	
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 2/C кат 24332	1	
	блок-контакт	кат.26924	1	
AK2	БЛОК ПИТАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ	БПК-4_	1	
R3,R4	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫ Й ПРОВОЛОЧНЫЙ	C5-35B-25 3900 Ом	2	
KCT1,KCC1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	RG25-1022-28-1220	2	
RCT1,RCC1	ШИННАЯ КЛЕММА С ГАСИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	ТУР350-VRC	2	
SF	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN-DC 2C/2	1	
		кат.01724		

Взам. ц. б. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

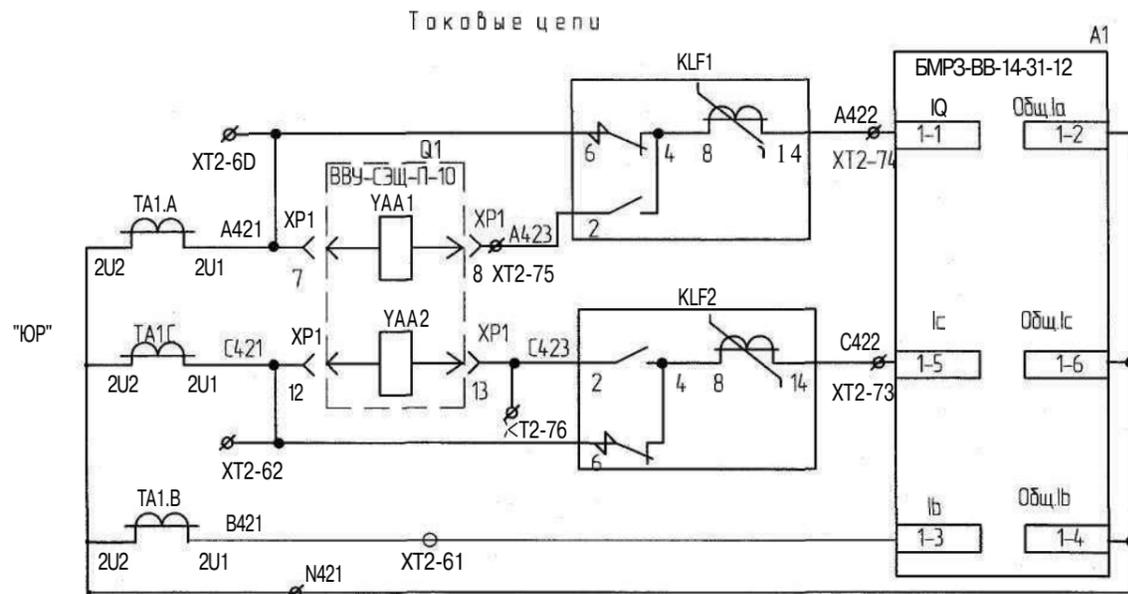
1 - зам. 165-10 *В.П.М.* 08.10  
Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата

547/18 ЭП1

Лист  
122

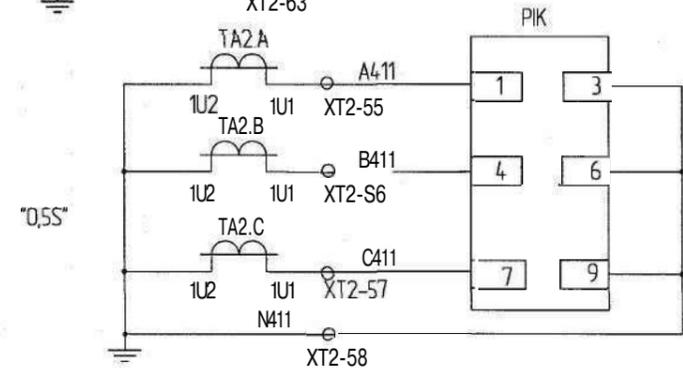
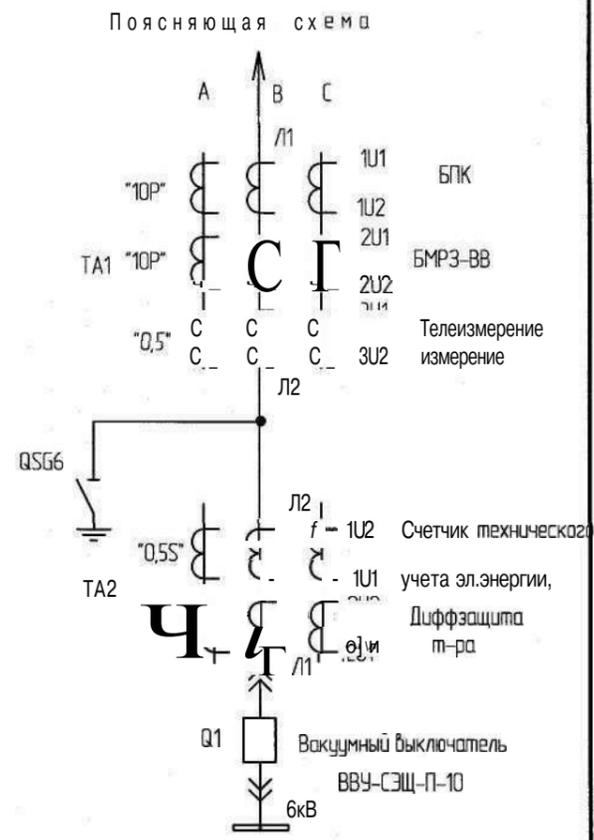
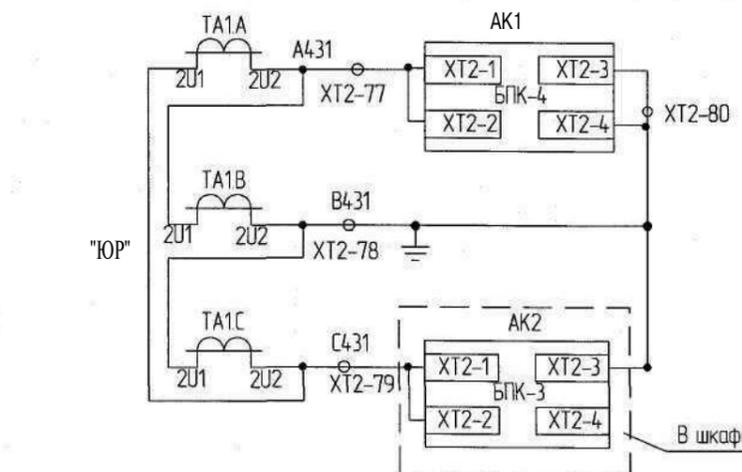
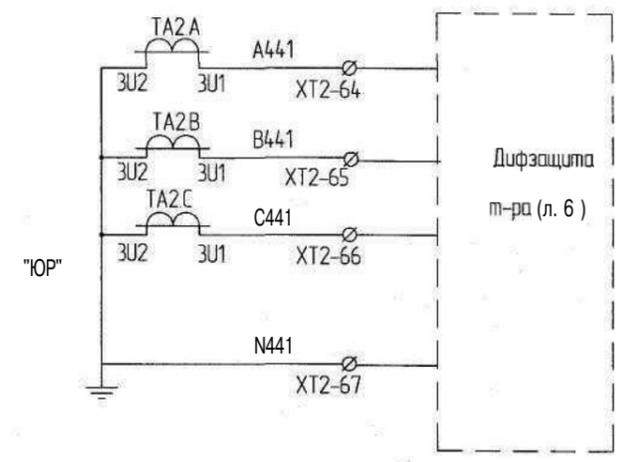
Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
KA1,KA2	РЕЛЕ СТАТИЧЕСКОЕ ТОКА	РСТ-40-3 /- УХЛ4	2	
KLF1,KLF2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РПЗ61 УХЛ4 ПП	2	
KL1,KL2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП23 УХЛ4 220В ПП	2	

Инв. №	№ прокл.	Продл. и дата	Взам. инв. №				Лист
1	-	Зам.	165-10	<i>floma</i>	08.10	547/18-ЭП1	Лист
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	floma		123

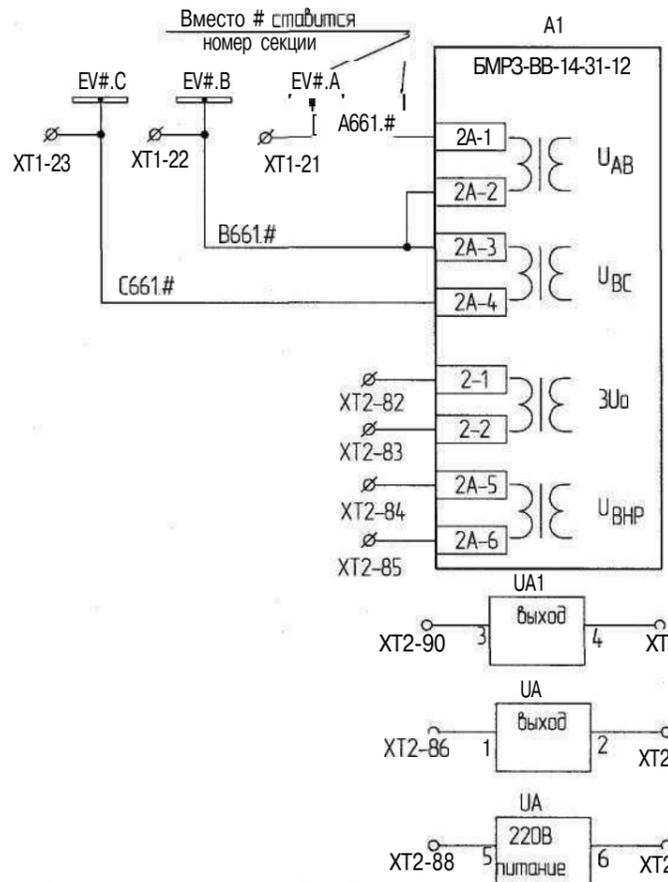


Измерение тока, ЛЗШ, перегрузка, МТЗ, УРОВ

Учет

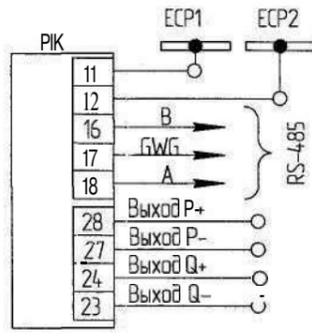


Цепи напряжения



Измерение линейных напряжений. Контроль снижения напряжения (для пуска МТЗ и АВР).

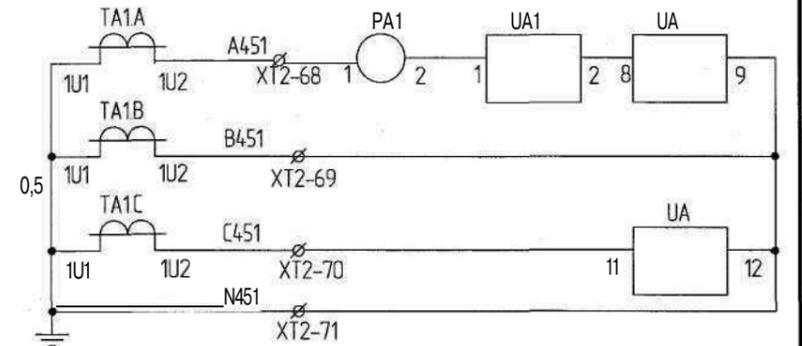
резерв



Питание -220В счетчика

Выход счетчика

Импульсные выходы счетчика



Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК 394.565 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцитт".

Инд. № подл.

Подп. и дата

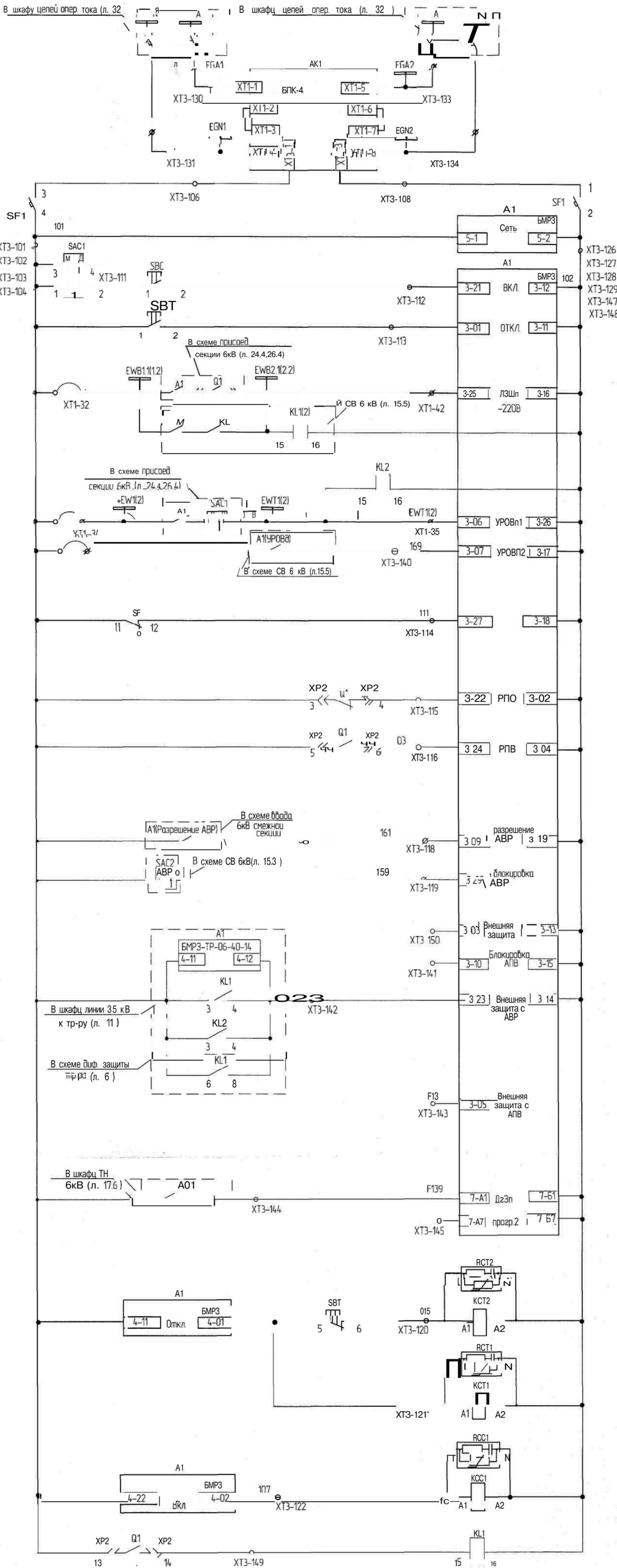
Взам. инв. №

547/18-ЭП1						
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7	
Изм.	Коллж	Лист	№ док	Подп.		Дата
Разраб	Радлонова	08.10				
Проверил	Смирнов	08.10				
Нач.отд.	Соколов	08.10				
Н.контр.	Осоргин	08.10				
Шкаф ввода 6 кВ. Схема электрическая принципиальная.						
ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"						

Копировал

Формат А3

Цепи оперативного тока



Питание устройства БПК-4 по цепям напряжения. Питание по цепям тока - см. типовые цепи
Питание устройства БМРЗ и оперативных цепей
Включение от кнопки "Включить"
Отключение от кнопки "Отключить"
Блокировка МТЗ ввода при КЗ на присоед и СВ 6 кВ
Отключение ввода 6кВ от УРОВ присоед 6кВ
Отключен автомат эл. магнита включения выключателя
РПО
РПВ
Разрешение пуска АВР СВ 6кВ с контролем напряжения на смежной секции
Переключатель режима АВР
резерв
Откл. выкл. ввода 6кВ от защит т-ра с последующим АВР
резерв
Откл. выкл. ввода 6кВ от ЗДЗ секции 6кВ без АПВ и АВР с контролем по току в устройстве БМРЗ-ВВ
Промреле "Отключить" от защит с блокировкой при оперативном отключении
Промреле "Отключить"
Промреле "Включить"
Реле-поглотитель положения выключателя

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3

1 - зам. 165-10  
Изм. Коллц. Лист № док. Подп. Дата

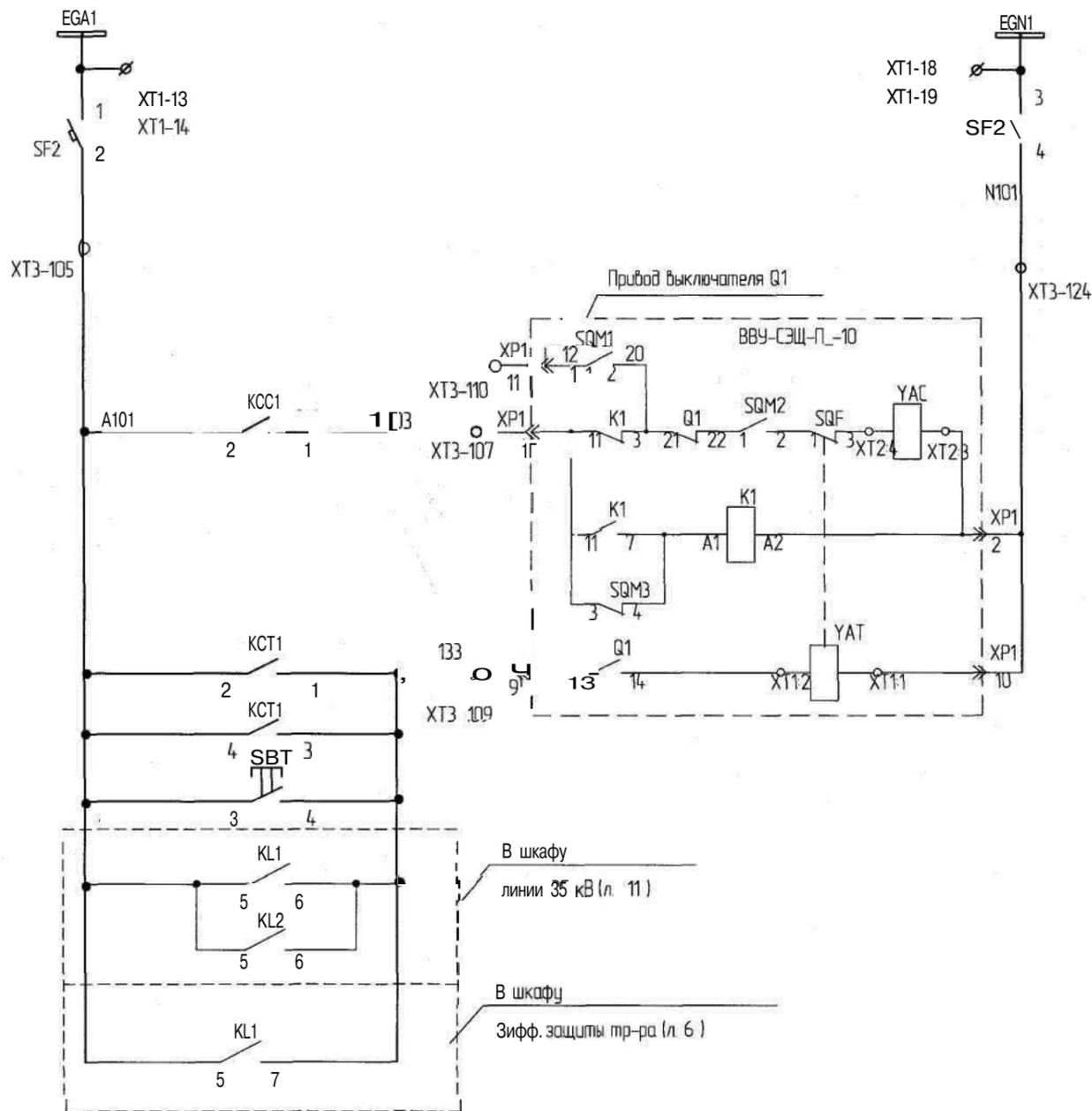
547/18-3П1

Лист 13.2

Копировал

Формат А4х3

Цепи включения-отключения выключателя

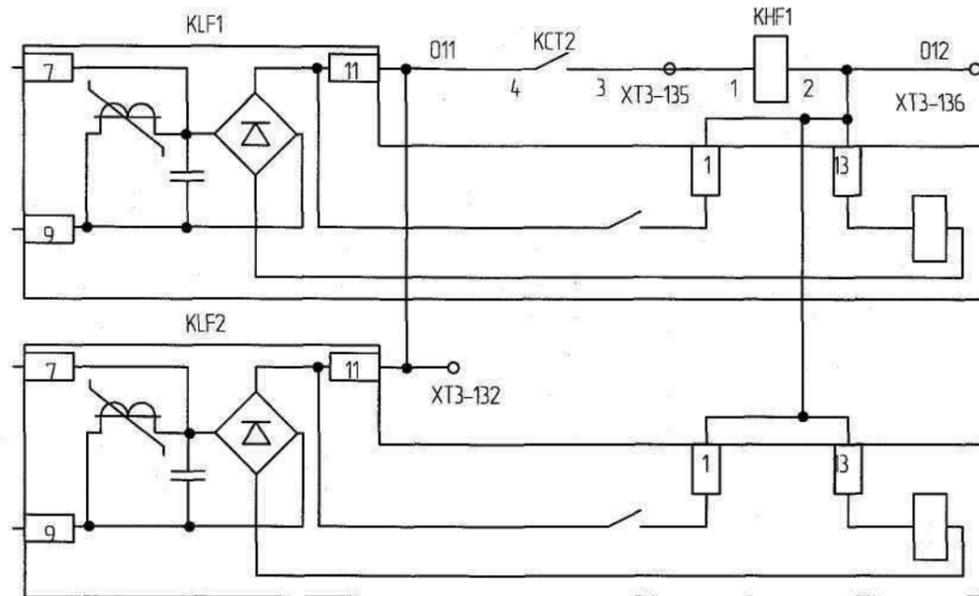


Шинки управления и автомата

Цепь включения

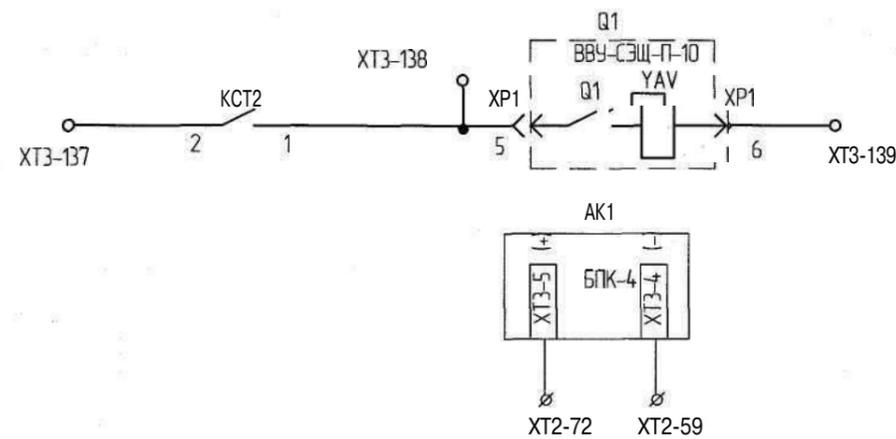
Цепь отключения

Цепи оперативного тока



Выходное реле "Отключить"

Выходные прам реле для дешунтирования токовых цепей отключения выключателя



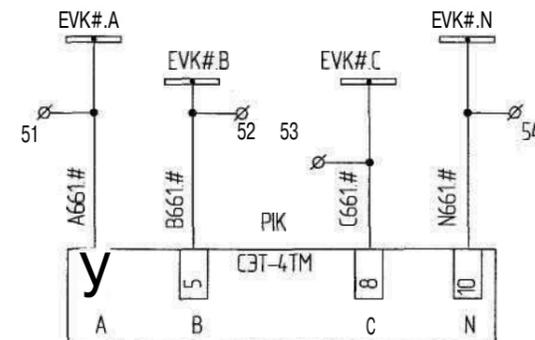
Резерв

Цепи питания привода взвода пружины выключателя



Цепи питания приВоЗа ВэВоЗа пружины Выключателя

Цепи напряжения



Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

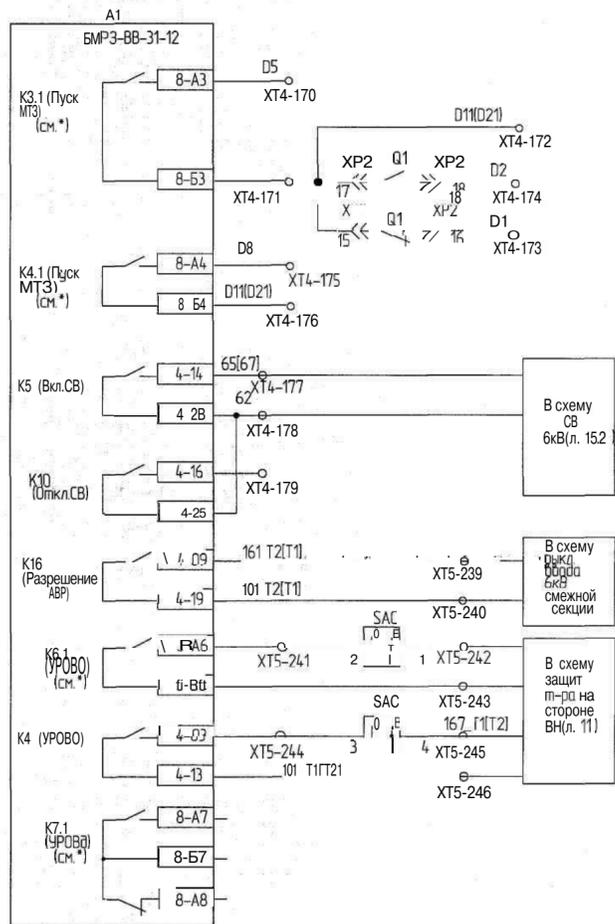
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.

547/18-ЭП1

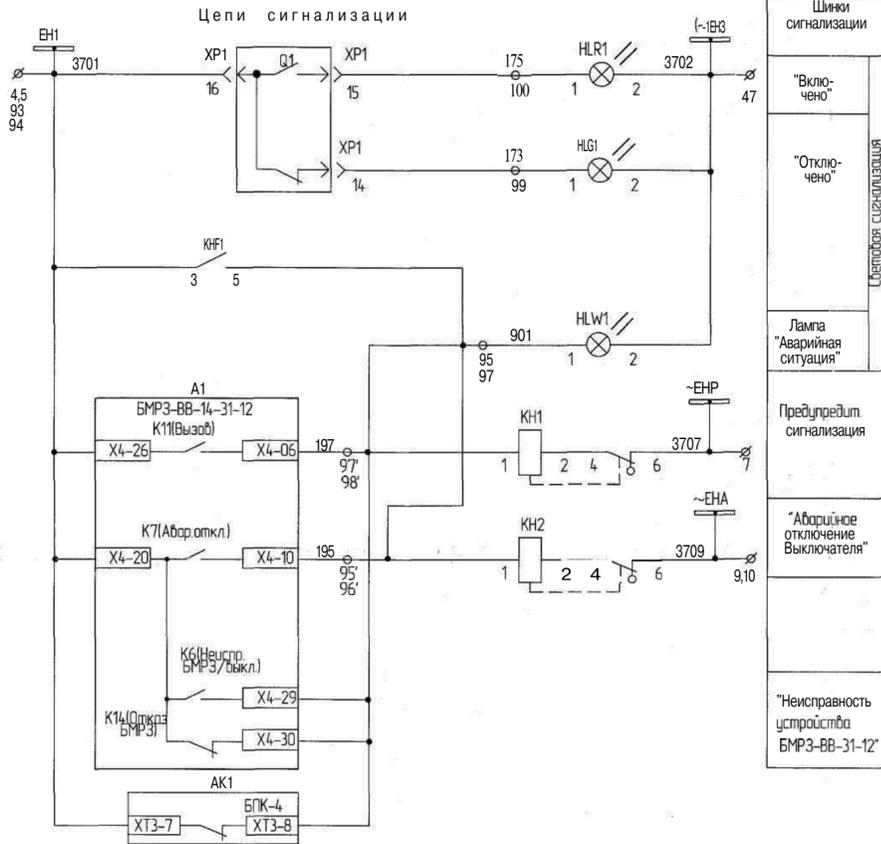
Лист 13.3

Копировал

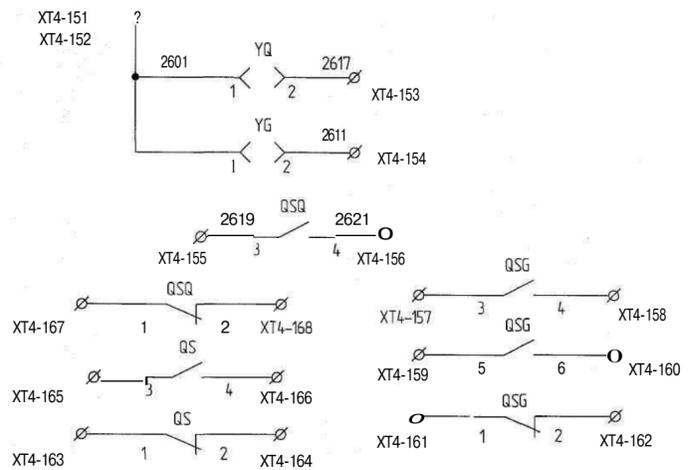
Формат А3



Пуск ЗДЗ секции бкВ по току	В схему центральных аппаратов ЗДЗ секции (л. 17.5)
Пуск ЗДЗ смежной секции бкВ по току (л.17.5)	
Пуск АВР СВ бкВ при опкл. б/обор. по факту снижения напряжения на секции бкВ или от основной защиты т-ра	В схему СВ бкВ (л. 15.2)
резерв	В схему выкл. б/обор. смежной секции
Контроль встречного напряжения для АВР	В схему защит п-ти на стороне ВН (л. 11)
Резерв	резерв
через устройство защиты	резерв
Резерв	резерв



Цепи ЗДЗ в ячейке б/обор. бкВ (см. \*)



ЦЕПИ БЛОКИРОВКИ (л. 53)
Резерв

Диаграммы работ контактов выключателей путевого

Положение выключной части	Положение Выключателя путевого.		Положение заземляющего ножа	Положение контактов путевого Выключателя QSG
	QS (ближе к панели)	QSQ		
Рабочее (тележка Включена).			Отключен	
Промежуточное.				
Контрольное.			В сторону Включения и Во Включенном положении.	

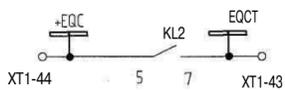
толкатель выключателя путевого

- + путевого Выключатель В рабочем положении (толкатель прижат).
- путевого Выключатель В нерабочем положении (толкатель свободен).

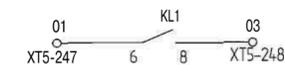
\* Выходные реле К3.1, К4.1 устройства БМРЗ-ВВ-31-12 необходимо запрограммировать на функцию "Пуск МТЗ", а выходные реле К6.1, К7.1 - на функцию "УРОВ".

\*\*\*\* Контакты концевых выключателей положения тележки QS, QSQ и заземляющего ножа QSG показаны для Включенного положения тележки (QS, QSQ не сработаны) и отключенного положения ЗН В ячейке б/обор. бкВ (10кВ).

\*\*\*\*\* Телесигналы Оля АСУ либо ТС, а также марки цепей телесигнализации уточняются при конкретном проектировании.



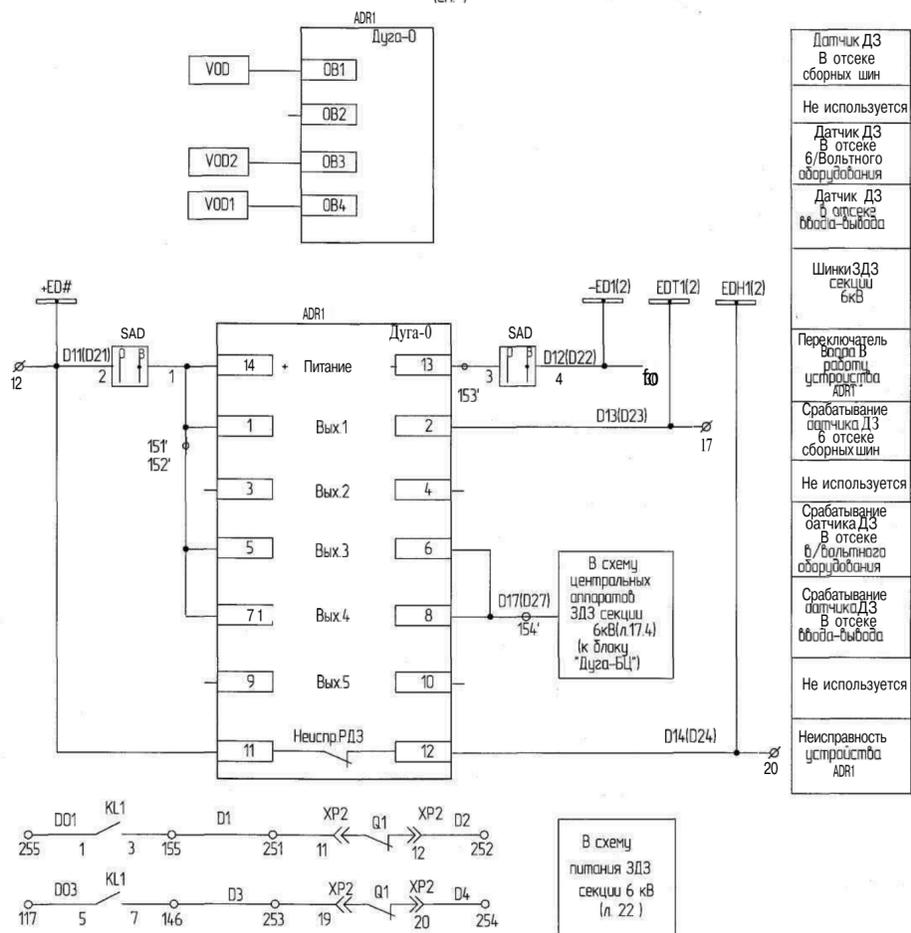
Отключение СВ бкВ от УРОВ присоед. бкВ (л. 15.3)



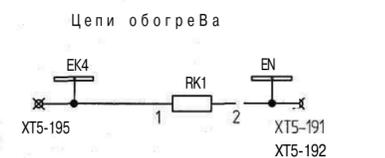
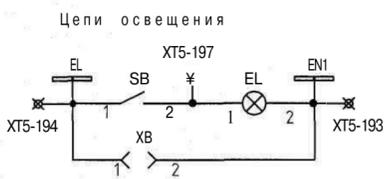
В схему ТН (л. 17.2)

В схему РПИ - или резерв (см. \*)

резерв



Датчик ДЗ В отсеке сборных шин	
Не используется	
Датчик ДЗ В отсеке 6/Вольного оборудования	
Датчик ДЗ В отсеке б/обор.-выб/об.	
Шинки ЗДЗ секции бкВ	
Переключатель выкл. в работу устройства АDR1	
Срабатывание датчика ДЗ В отсеке 6/Вольного оборудования	
Не используется	
Срабатывание датчика ДЗ В отсеке 6/Вольного оборудования	
Срабатывание датчика ДЗ В отсеке б/обор.-выб/об.	
Не используется	
Неисправность устройства АDR1	



1	-	3QM	165-10	08.10
Изм.	Колпц	Лист	№Вок	Подп.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Дверь МЕ.01				
SB	Выключатель кнопочный	ВК42-15-202011-00 УХЛ4 КРАСНЫЙ	1	
XB	Розетка	РШ-П-2-0-1Р43-02-10/42 У2	1	
ADR1	РЕГИСТРАТОР ДУГОВОГО ЗАМЫКАНИЯ	Дуга-0	1	
	КЛЕММНИК-РОЗЕТКА	FRONT-MSTB 2,5/14-STF-5,08	1	
	(ОТВЕТНАЯ ЧАСТЬ)	(комплектно г Дуга-0)		
KHF1	Реле указательное	РЭУ11-20-5-40У3 0,05А	1	
PA1	АМПЕРМЕТР	Э42703_/5А ПЕРЕГР.	1	
SBT	Выключатель кнопочный	КЕ 012 УЗ ИСП.7 КРАСН.	1	
SBC	Выключатель кнопочный	КЕ 011 УЗ ИСП.1 ЧЕРН.	1	
	с цилиндрическим толкателем			
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	СКЛ-11-Ж-2-220 ЖЕЛТАЯ)	1	
KN1,KN2	Реле указательное	РЭУ11-11-5-40У3 0,05А 50Гц	2	
UA	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	ОМЬ-11_	1	
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	СКЛ-11-К-2-220 (КРАСНАЯ)	1	
UA1	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	МИР-ПТ-02_	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	СКЛ-11-Л-2-220 (ЗЕЛЕНАЯ)	1	
PIK	СЧЕТЧИК	СЭТ-4ТМ_	1	
SAC1	Переключатель	ППБ3-16 1 079 1 УХЛ4	1	
SAC	Переключатель	ППБ3-16 1 080 1 УХЛ4	1	
SAD	Переключатель	ППБ3-16 1 080 1 УХЛ4	1	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.565 Сх ОАО "Самарский зовВэЭ "Электроштит".

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	<i>О.С.</i>	08.10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Родионова		<i>Родионова</i>	08.10
Проверил		Смирнов		<b>SIP</b>	08.10
Нач.отд.		Соколов		<i>С</i>	08.10
Н.контр.		Осоргин		<i>Осоргин</i>	08.10

Стадия	Лист	Листов
Р	14.1	3

Шкаф ввода 6 кВ.  
Перечень аппаратуры.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание												
A1	РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ	БМРЗ-ВВ-14-31-12_	1													
"3"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РПЮ-ЗОЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ												
✓	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РПЮ-ЗОЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ												
Т	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ												
"8"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ												
	Простобка выносная	ПростаВка Выносная L=170мм	1													
	для БМРЗ_	(комплектно с БМРЗ)														
	КАРТА ЗАКАЗА ДЛЯ БМРЗ	КАРТА ЗАКАЗА БМРЗ_	*													
Зонная стенка																
МЕ. 01																
AK1	Блок питания комбинированный	БПК-4_	1													
SF1	Выключатель автоматический	MULTI 9 C60H-DC 2P 2/C MGN 61522	1													
	БЛОК КОНТАКТ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	кат. 26924	1	Для SF1												
SF2	Выключатель автоматический	C60N 2P 2/C кат. 24332	1													
	БЛОК КОНТАКТ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	кат. 26924	2	Для SF,SF2												
SF	Выключатель автоматический	MULTI 9 C60N 2P 2/C КАТ 24332	1													
	Реле промежуточное	РП361 УХЛ4 ПП	2													
	Реле промежуточное	RG25-1022-28-1220 с ТУР350	3													
	Шинная клемма с гасительными элементами	ТУР350-VRC	3													
	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП16-13М УХЛ4 4/2 220В ПП	2													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%; text-align: center;">1</td> <td style="width:10%; text-align: center;">-</td> <td style="width:10%; text-align: center;">Зам.</td> <td style="width:10%; text-align: center;">165-10</td> <td style="width:10%; text-align: center;"><i>Ваш</i></td> <td style="width:10%; text-align: center;">08.10</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>					1	-	Зам.	165-10	<i>Ваш</i>	08.10	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	165-10	<i>Ваш</i>	08.10											
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата											
547/18-ЭП1																
				Лист												
				14.2												

Взам. инв. №

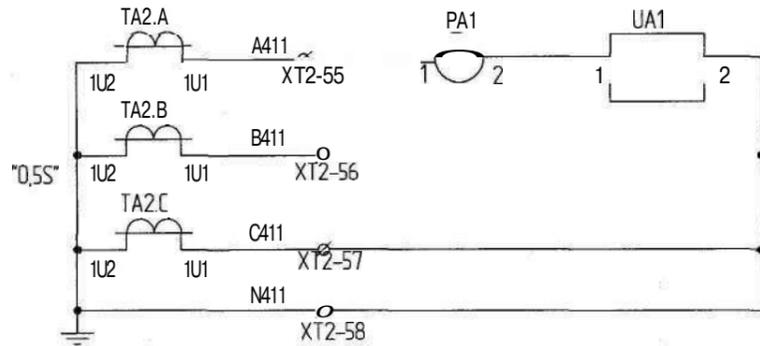
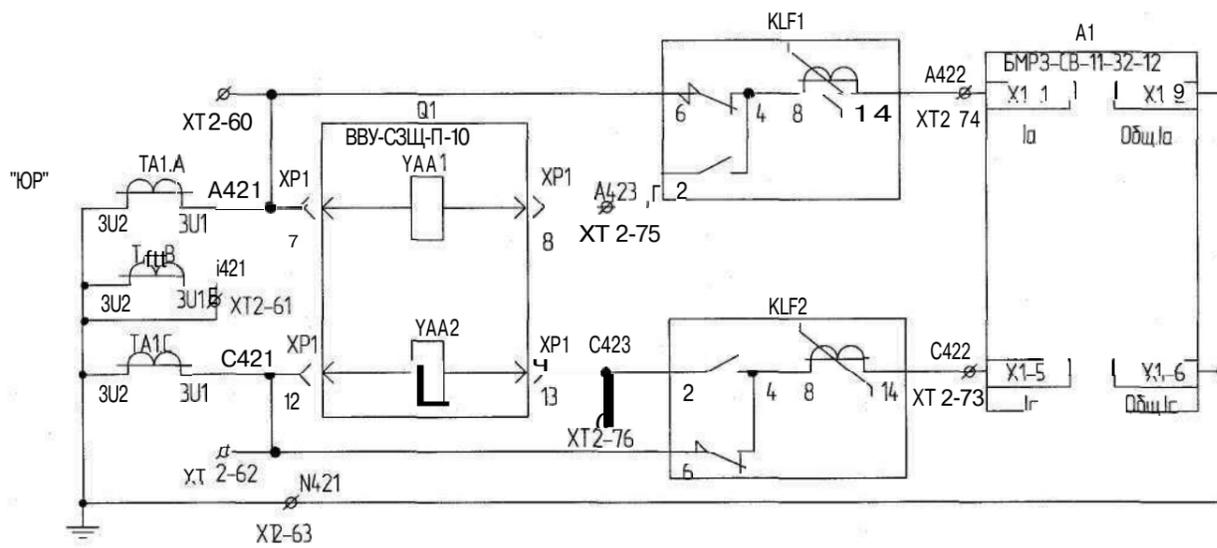
Подп. и дата

Инв. № подл.

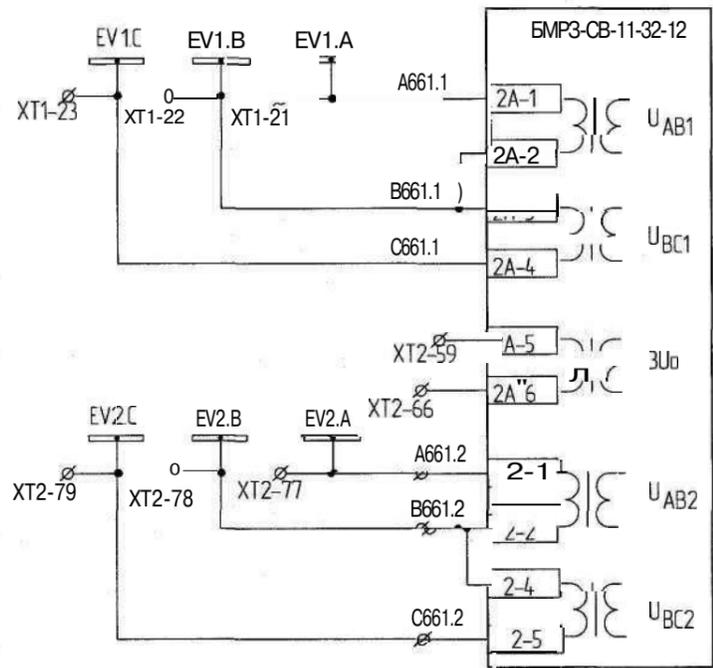
Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание																																
Панель фасада ячейки М.Е. 01																																				
QS, QSQ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП15К21А211-54 У2.8	2																																	
YQ, YG	ЗАМОК	ЗБ-1М УХЛ2	2																																	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ																																			
	ключ к замку магн.	КМ-1 УХЛ2 УПАК.ОТД.	1																																	
	ключ к замку эл/магн.	КЭЗ-1М УХЛ2 220В УПАК.ОТД.	1																																	
Дно релейного шкафа М. Е. 01																																				
EL	Патрон резьбовой	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1																																	
RK1	Резистор постоянный проблочный	C5-35В-100 620 Ом	1																																	
VOD2	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1*																																	
XP1, XP2	Штепсельн разъем		2																																	
Отсек в/высоковольтного оборудования М.Е.01																																				
	Выключатель вакуумный	ВВУ-СЗЩ-П-10_	1*																																	
Q1		УАС, УАТ М220 В 50 Гц, 2хУАА А, УАУ=220 В																																		
Отсек ввода-вывода М.Е.01																																				
ТА1А,ТА1С	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОЛ-СЭЩ-10_	2																																	
ТА1.В	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОЛ-СЭЩ-10_	1																																	
ТА2А,ТА2С	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОЛ-СЭЩ-10_	2																																	
ТА2.В	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОЛ-СЭЩ-10_	1																																	
VOD1	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1																																	
QSG	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67У2.17	1																																	
Отсек сборных шин М.Е. 01																																				
VOD	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Инв. № подл.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Подп. и дата</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Взам. инв. №</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Зам.</td> <td style="text-align: center;">165-10</td> <td style="text-align: center;"><i>В.Д.</i></td> <td style="text-align: center;">08.10</td> <td colspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">54 1/18 ЭП1</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Изм.</td> <td style="text-align: center;">Кош.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">№ док.</td> <td style="text-align: center;">Подп.</td> <td style="text-align: center;">Дата</td> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center;">14.3</td> </tr> </table>					Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								1	-	Зам.	165-10	<i>В.Д.</i>	08.10	54 1/18 ЭП1				Лист	Изм.	Кош.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					14.3
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																																		
1	-	Зам.	165-10	<i>В.Д.</i>	08.10	54 1/18 ЭП1				Лист																										
Изм.	Кош.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					14.3																										

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Токовые цепи



Цели напряжения



Шинки напряжения  
1 2 секции 6кВ

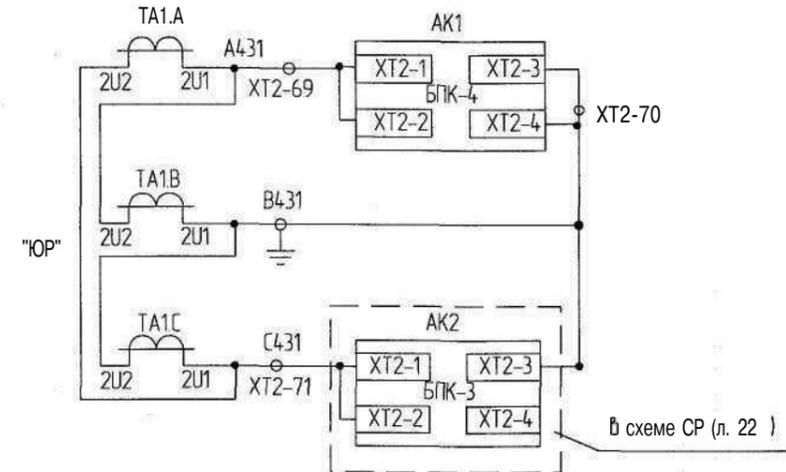
Измерение линейных напряжений 1 секции 6кВ  
Контроль снижения напряжения (Эля пуска МТЗ).

Не используется

Измерение линейных напряжений смежной секции 6кВ

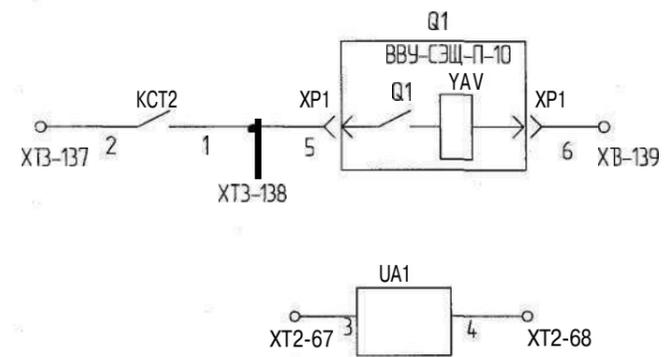
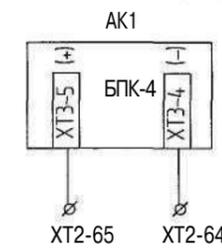
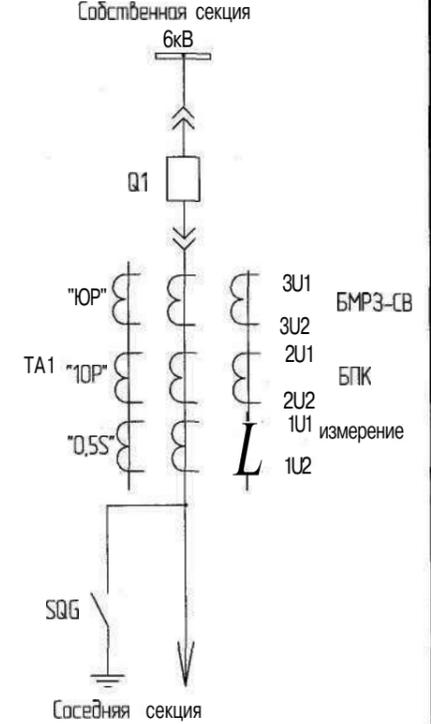
Измерение тока, ЛЗШ, перегрузка, МТЗ, УРОВ

ЦЕПИ измерения



Питание блоков по токовым цепям

Поясняющая схема

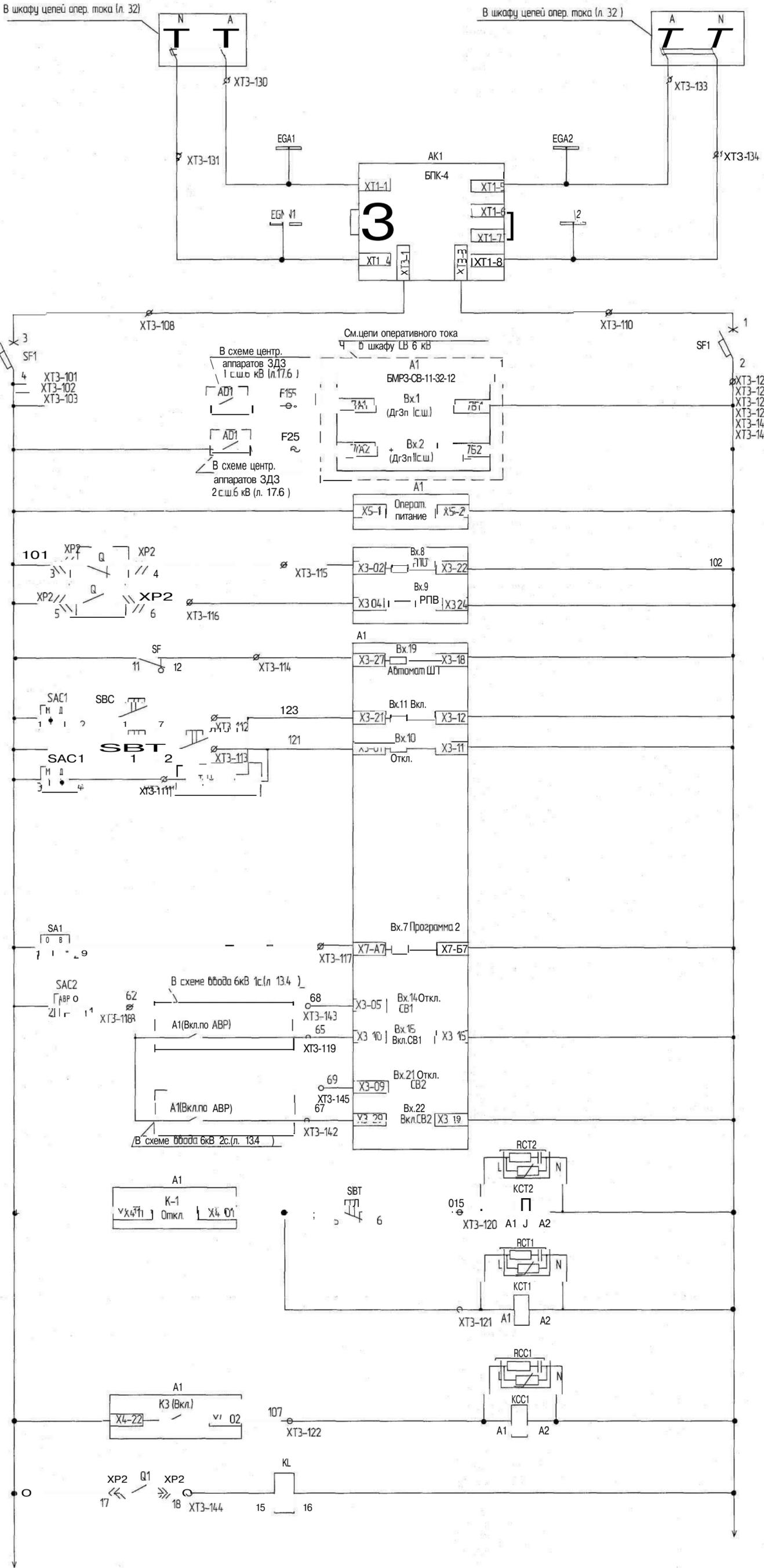


резерв

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК 394.566 Сх ОАО "Самарский завод "Электроципл".

547/18-ЭП1						
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7	
Изм.	Кош	Лист	№ док	Подп.		Дата
Разраб	Радионова	08.10			Стадия	
Проверил	Смирнов	08.10				Лист
Нач. отд.	Соколов	08.10			Листов	
Н.контр.	Осоргин	08.10			Р	
Шкаф СВ 6 кВ. Схема эл. принципиальная.					15.1	5
Копировал					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	
					Формат А3	

Цепи оперативного тока



Питание устройств БПК-3 по цепям напряжения	Цепи АБР
Питание цепей управления	
Отключение СВ от ЗДЗ	
Цепи питания БМРЗ	
Реле положения "отключено"	
Реле положения "включено"	
Готовность прибора ВВУ-СЭЦ-П-10	
Цепи включения	
Цепи отключения	
Прогр.2	
резерв	Цепи АБР
СВ Включение	
резерв	
СВ Включение	
Промреле "Отключить" от защит с блокировкой при оперативном отключении	Цепи АБР
Промреле "Отключить"	
Промреле "Включить"	Цепи АБР
реле подтормозитель контактов Выключателя	

Инд. №	№
Повтор.	№
В-зам.	№

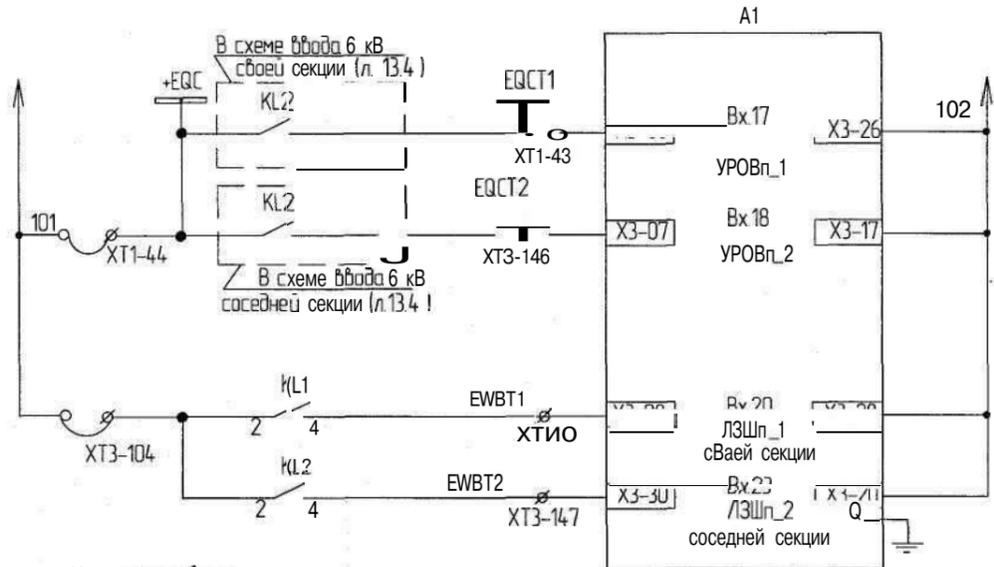
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.

547/18-3П1

Лист 15.2

Копировал

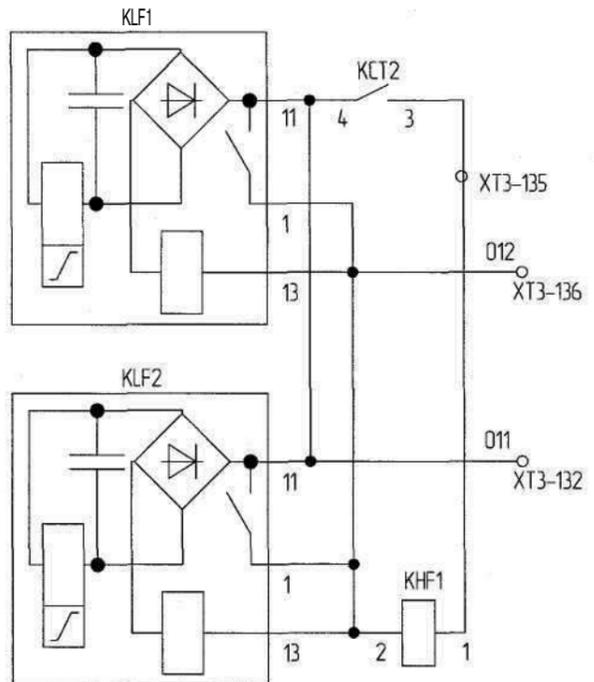
Формат А4×3



Отключение СВ 6кВ от УРОВ присоединений 6кВ 1 или 2с.ш.

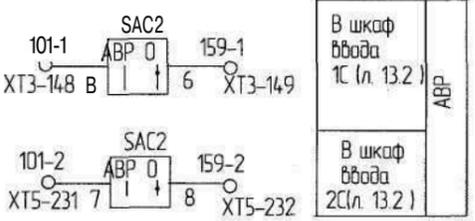
Блокировка ЛЗШ СВ 6кВ при КЗ на присоединениях 6кВ 1 или 2с.ш.

Цепи оперативного тока



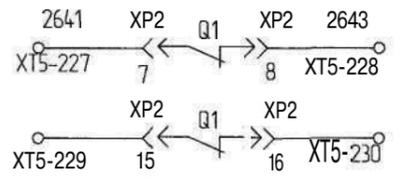
Выходное реле "Отключить"

Выходные прореле для дежуртирования токовых цепей отключения выключателя



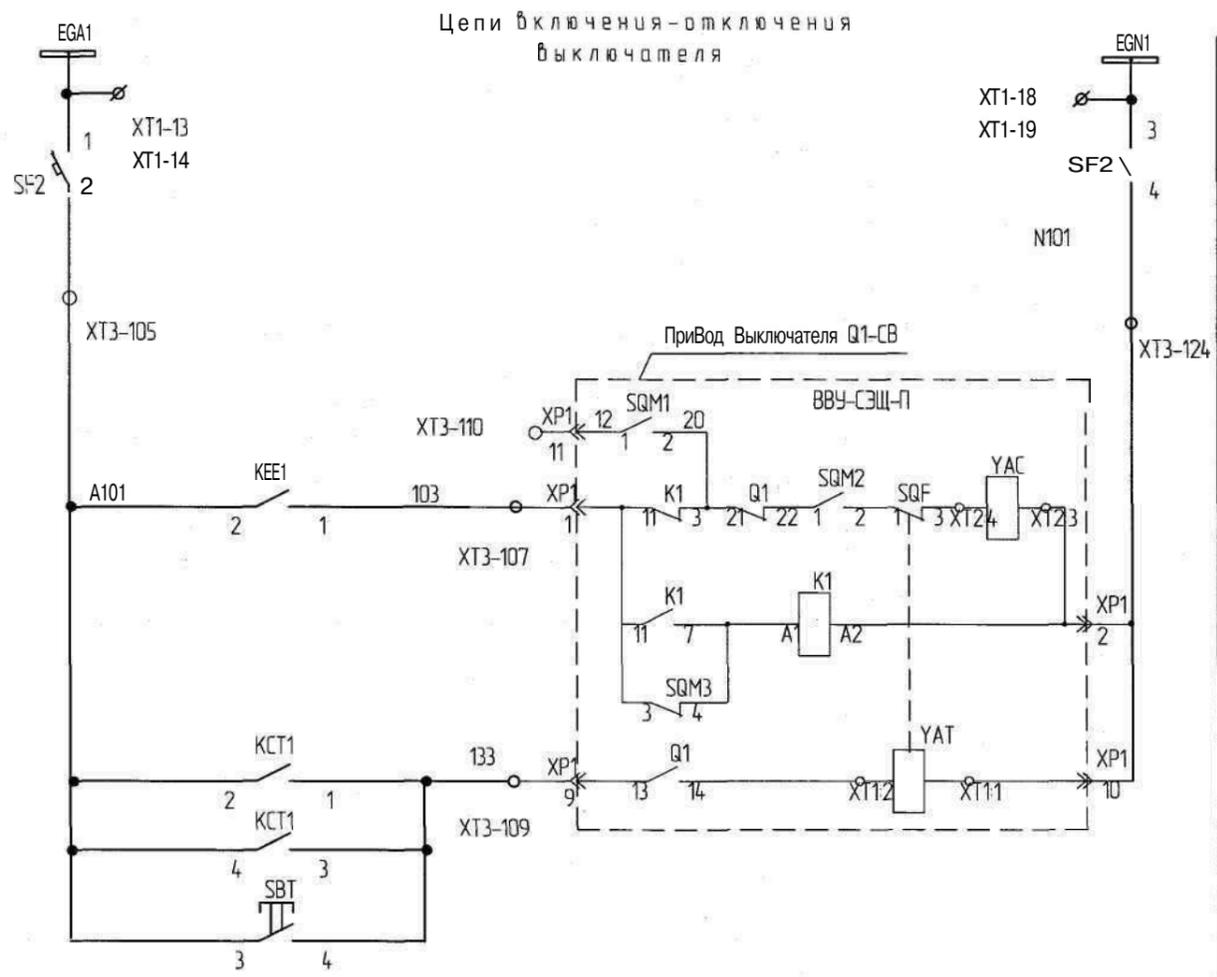
В шкаф ввода 1С (л. 13.2)

В шкаф ввода 2С (л. 13.2)



В схему оперативной блокировки (л. 13.3)

Резерв



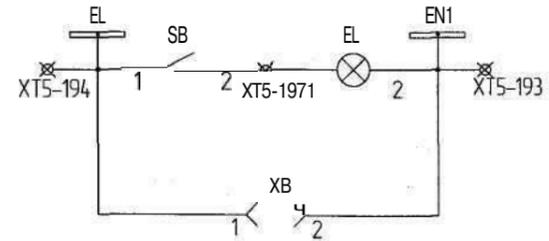
Цепи включения-отключения выключателя

Шинки управления и автомата

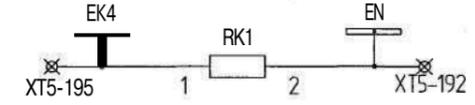
Цель Включения

Цель отключения

Цепи освещения



Цепи обогрева



Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кош	Лист	№ док	Подп.

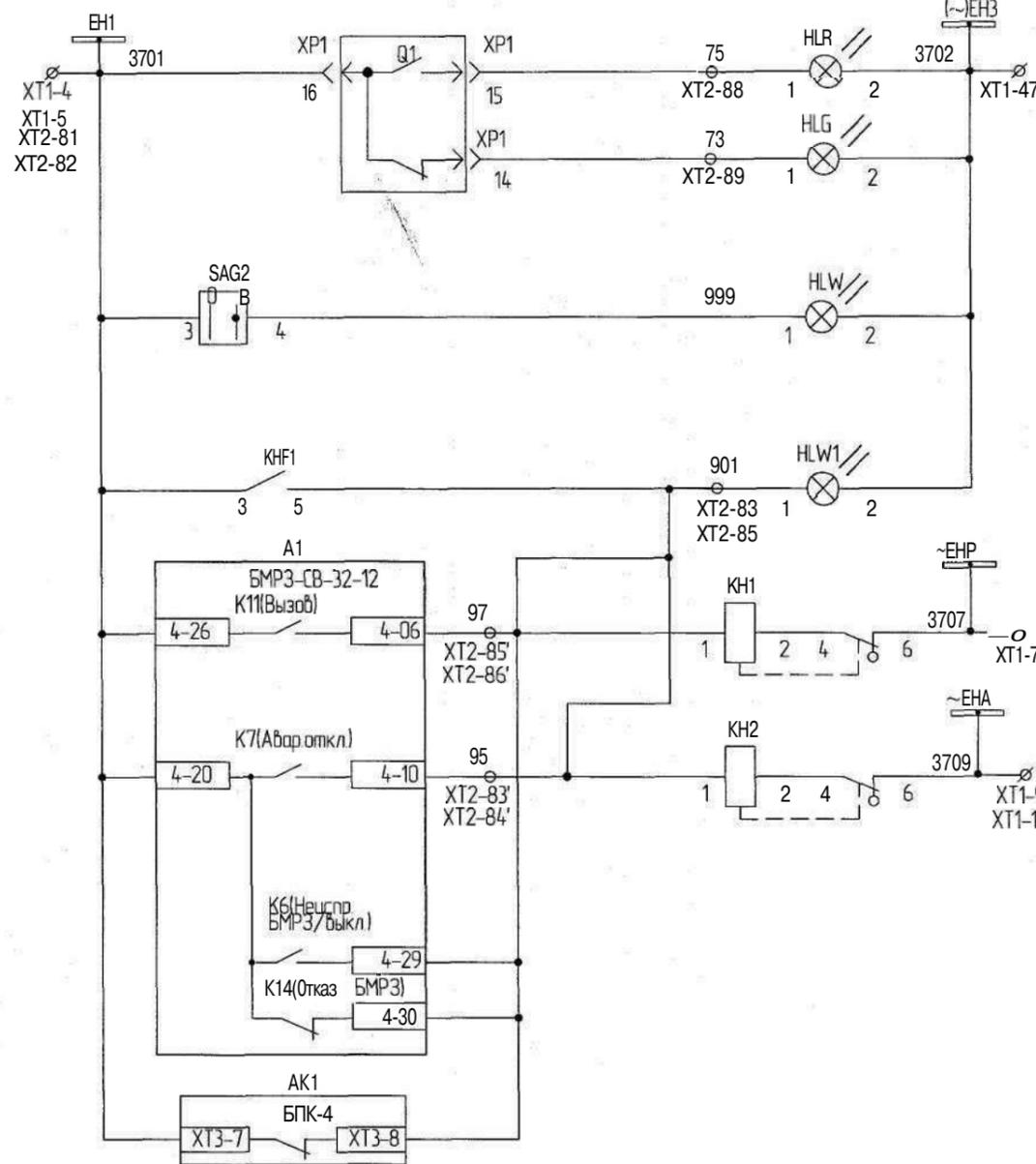
547/18-ЭП1

Лист 15.3

Копировал

Формат А3

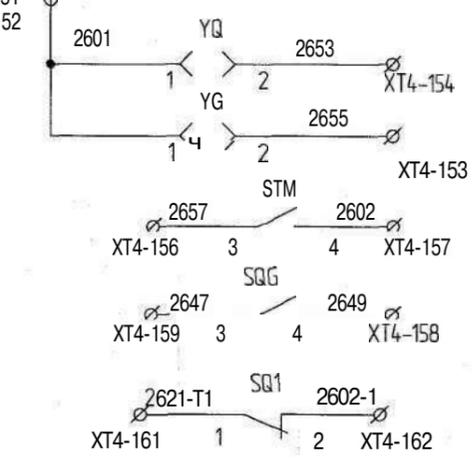
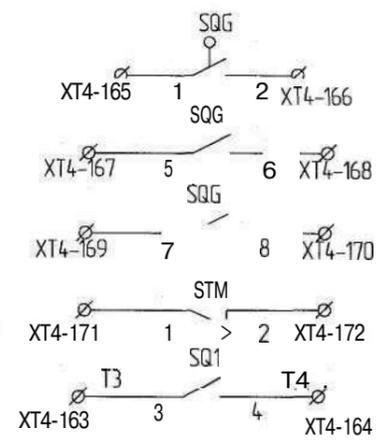
Цепи сигнализации



Шинки сигнализации
"Включено"
"Отключено"
Лампа "АВР 6кВ выведено"
Лампа "Аварийная ситуация"
Предупреждит сигнализация
"Аварийное отключение Выключателя"
"Неисправность устройства БМРЗ-СВ-32-12"

Свободная сигнализация

ХТ4-151  
ХТ4-152



ЦЕПИ ЭЛЕКТРО МАГНИТНОЙ БЛОКИРОВКИ (л. 531)

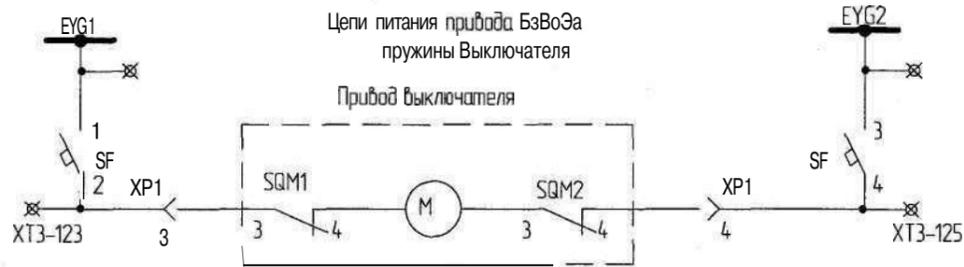
Диаграммы работ контактов Выключателей путевых

Положение выкатной части	Положение Выключателя путевого.		Положение заземляющего ножа	Положение контактов путевого Выключателя SQG
	SQ1	STM		
Рабочее (тележка вкочена)			Отключен	
Промежуточное.				
Контрольное.			В сторону Включения и Во Включенном положении.	

толкатель Выключателя путевого

- + путевого Выключатель в сработавшем положении (толкатель прижат)
- путевого Выключатель в несработавшем положении (толкатель свободен)

Цепи питания прибора БзВоЭа пружины Выключателя



Цепи питания прибора взвода пружины выключателя

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.

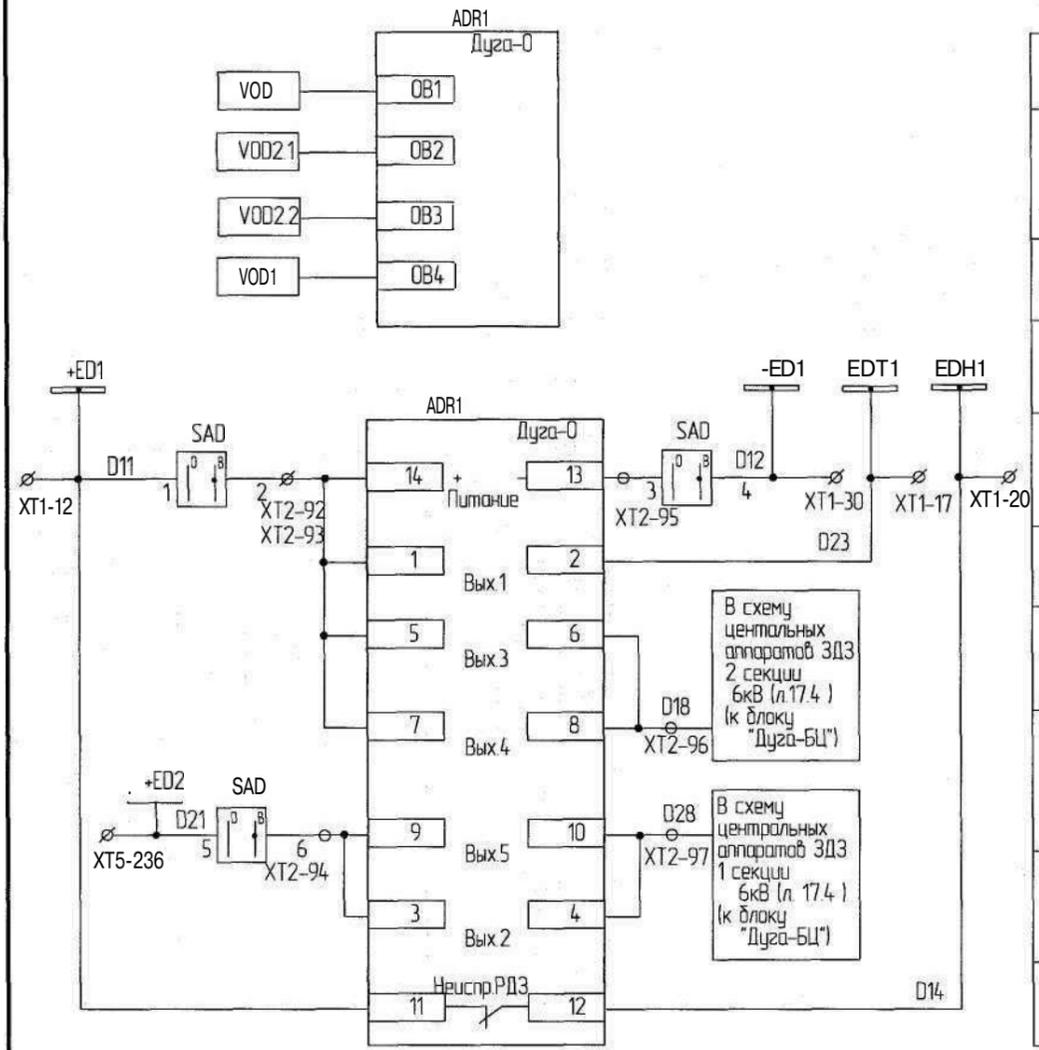
547/18-3П1

Лист 15.4

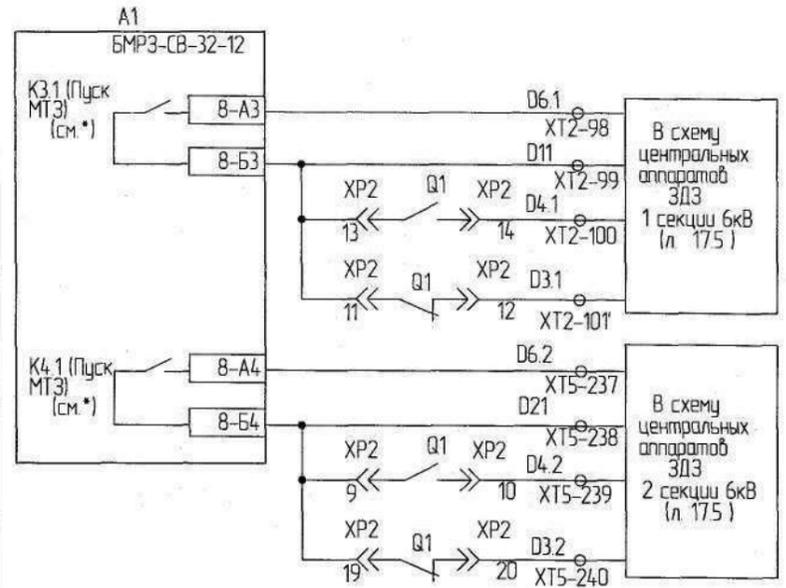
Копировал

Формат А3

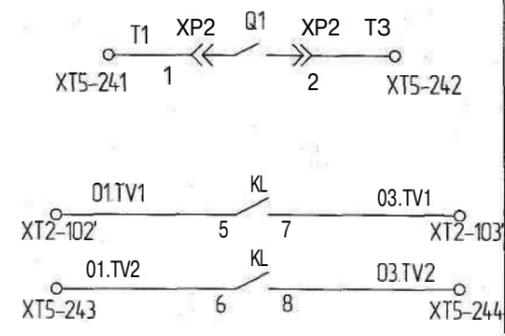
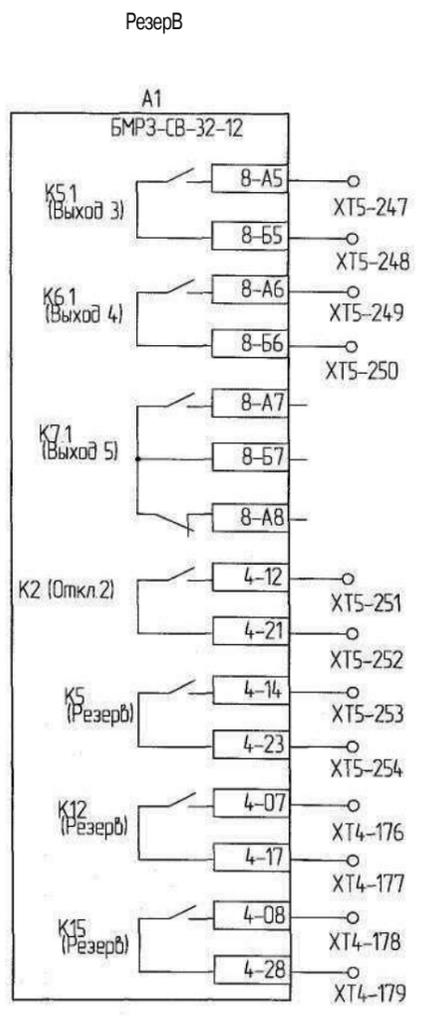
Цели ЗДЗ & ячейке СВ 6 кВ



- Датчик ДЗ в отсеке сборных шин
- Датчики ДЗ в отсеке в/вального оборудования
- Датчик ДЗ в отсеке ввода-вывода
- Шинки ЗДЗ секции 6(10)кВ
- Переключатель ввода в работу устройства АDR1
- Срабатывание датчика ДЗ в отсеке сборных шин
- Срабатывание датчика ДЗ в отсеке в/вального оборудования
- Срабатывание датчика ДЗ в отсеке ввода-вывода
- Срабатывание датчика ДЗ в отсеке в/вального оборудования
- Неиспр РДЗ

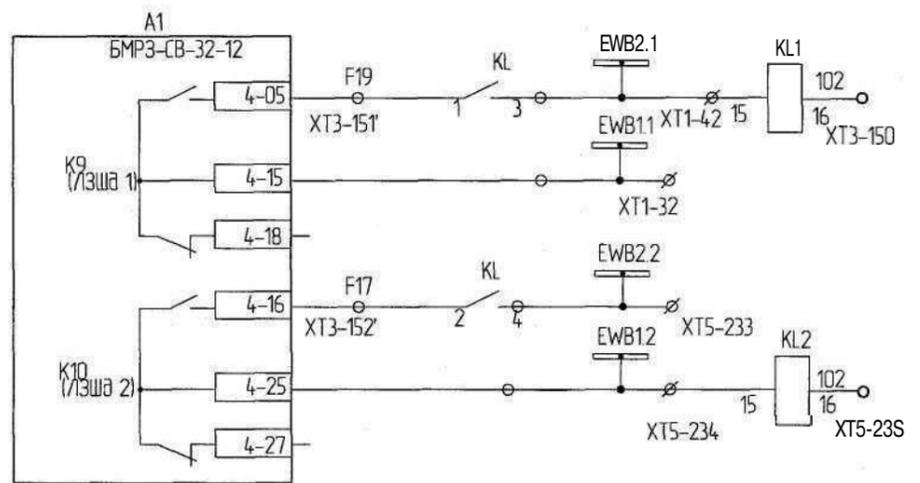


- Риск ЗДЗ 6(10)кВ по току
- "Включено" Положение бкВ
- "Отключено" Положение бкВ
- Пуск ЗДЗ 2СШ по току
- "Включено" Положение СВ
- "Отключено" Положение СВ
- В схему ТС- или резерв
- В схему шинного ТН 6кВ (л. 17.2)
- В схему шинного ТН 2СШ 6кВ (л. 17.2)

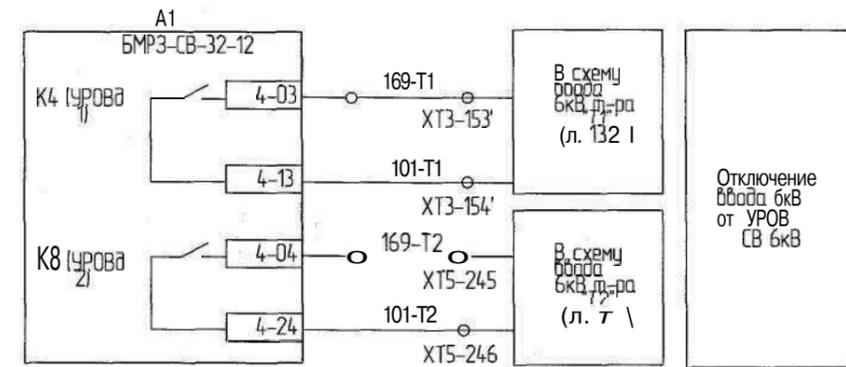


Выходные цепи УРОВ

Выходные цепи ЛЗШ



- T1 Блокировка ЛЗШ выкл ввода бкВ (л. 13.2) при КЗ в СВ бкВ
- T2



Отключение ввода бкВ от УРОВ СВ бкВ

Инв. № прокл. Проект. и эл. Взам. инв. №

1	-	Зам.	165-10	Дож	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Дйерь релейного шкафа МЕ 01				
PA1	АМПЕРМЕТР	Э42703 1000/5А	1	
UA1	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	МИР-ПТ-02_	1	
SB	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПЧНЫЙ	ВК42-15-202011-00 УХЛ4 2,5Ака	1	
XB	Розетка	РШ-П-2-0-1Р43-02-10/42 У2	1	
SBC	Выключатель кнопочный	КЕ 011 УЗ ИСП.1 ЧЕРН.	1	
SBT	Выключатель кнопочный	КЕ 012 УЗ ИСП.7 КРАСН.	1	
КН1,КН2	Реле указательное	РЭУ11-11-5-40УЗ 0,05А 50Гц	2	
HLW,HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	2	
	КОВАЯ КОММУТАТОРНА Я			
HLR	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИ	СКЛ-11-К-2-220(КРАСНАЯ)	1	
	КОВАЯ КОММУТАТОРНА Я			
HLG	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИ	СКЛ-11-Л-2-220 (ЗЕЛЕНАЯ)	1	
	КОВАЯ КОММУТАТОРНА Я			
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 080 1 УХЛ4	1	
SAC1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 079 1 УХЛ4	1	
SAC2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 088 1 УХЛ4	1	
SAD	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 062 1 УХЛ4	1	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.566 Сх ОАО "Самарский зойаЭ "Электроцитт".

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	Зам.	165-10	<i>Рад</i>	08.10	
Изм.	Колч	Лист	№ док.	Пбдп.	Дата
Разраб	Радионова	<i>Рад</i>		08.10	
Проверил	Смирнов	<i>См</i>		08.10	
Нач.отб.	Саколов	<i>Сак</i>		08.10	
Н.контр.	Осоргин	<i>Ос</i>		08.10	

Стадия	Лист	Листов
Р	16.1	4

Шкаф СВ 6 кВ.  
Перечень аппаратуры.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № инв.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
ADR1	РЕГИСТРАТОР ДУГОВОГО ЗАМЫКАНИЯ	Дуга-0	1	
	КЛЕММНИК-РОЗЕТКА	FRONT-MSTB 2,5/14-STF-5,08	1	
	(ОТВЕТНАЯ ЧАСТИ	(комплектно с Дуга-0)		
KHF1	Реле указательное	РЗУ11-20-5-40УЗ 0,05А	1	
A1	РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ	БМРЗ-СВ-11-32-12_	1	
"3"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РПЮ-ЗОЛУ-П-О УХЛ	1	Для БМРЗ
"V"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РПЮ-ЗОЛУ-П-О УХЛ	1	Для БМРЗ
"7"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РП10-15ЛУ-П-О УХЛ	1	Для БМРЗ
"8"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РП10-15/19-П-ОУХЛ	1	Для БМРЗ
	Проставка выносная	Проставка выносная L=170мм	1	
	для БМРЗ_	(комплектно с БМРЗ)		
	КАРТА ЗАКАЗА ДЛЯ	КАРТА ЗАКАЗА БМРЗ_		

задняя стенка  
М.Е. 01

AK1	Блок питания	БПК-4_	1	
	комбинированный			
SF1	Выключатель автоматический	MULTI 9 C60N-DC 2P 2/C MGN 61522	1	
	БЛОК КОНТАКТ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	кат. 26924	1	Для SF1
SF	Выключатель автоматический	MULTI 9 C60N 2P 2/C KAT 24332	1	
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N 2P 2/C KAT 24332	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF2
KL1, KL2, KL	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП16-13М УХЛ4 4/2 220В ПП	3	

Ихв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

1	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

547/18 ЭП1

Лист  
162

Копировал

Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
KLF1, KLF2	Реле промежуточное	РП361 УХЛ4 ПП	2	
KCC1, KCT1, KCT2	Реле промежуточное	RG25-1022-28-1220 с ТУР350	3	
RCT1, RCT2, RCC1	Шинная клемма с засительными элементами	ТУР350-VRC	3	
Дно релейного шкафа				
М. Е. 01				
EL	Патрон резьбовой	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1	
VOD2.1, VOD2.2	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	2	
RK1	Резистор постоянный проволочный	C5-35B-100 620 Ом	1	
XP1, XP2	Штепсельн разъем		2	
Отсек в/вольтного оборудования				
М.Е.01				
Q1	Выключатель вакуумный	ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10_	1	
		УАС, УАТ М220 В 50 Гц, 2xУАА А, УАУ=220 В	1	
Отсек ввода-вывода				
М.Е.01				
TA1A, TA1C	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	УЧТ.В ЧЕРТ.ПАН.ВВ.ОБОРУД.	2	
TA1.B	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	УЧТ.В ЧЕРТ.ПАН.ВВ.ОБОРУД.	1	
VOD1	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	
Отсек сборных шин				
М.Е. 01				
VOD	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	

Инв. № пр. № 1  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. №

1	-	Зам.	165-10	<i>Des</i>	08.10
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

Лист  
16.3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Панель фасада ячейки				
STM,SQ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП15К21А211-54 У2.8	2	
YQ,YG	ЗАМОК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ	ЗБ-1М УХ/12	2	
SQG	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67 У2.17	1	

Инв. № прошл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

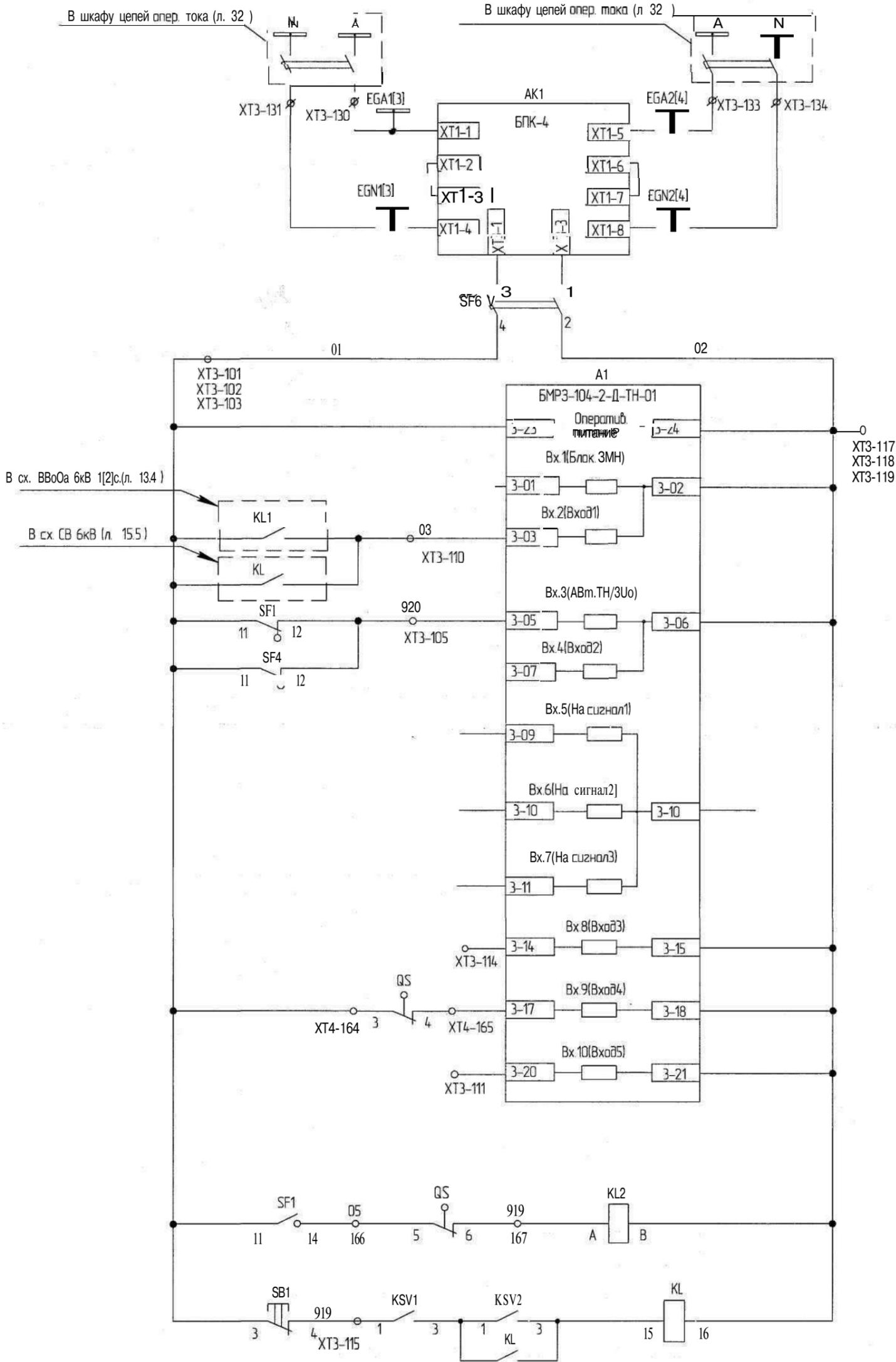
1	-	Зам.	165-10	<i>Роз</i>	08.10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

Лист  
16.4



Цепи операционного тока



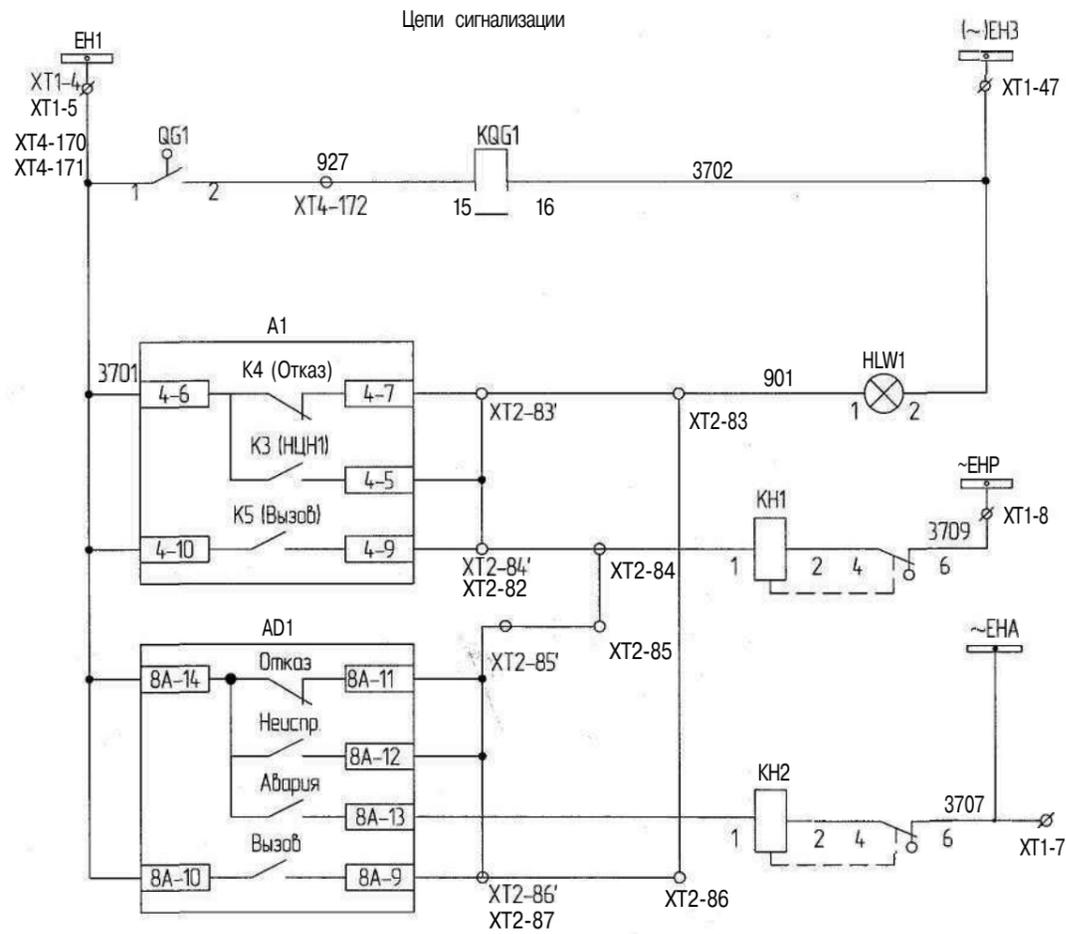
Питание устройства БПК-4 по цепям напряжения
Питание устройства БМРЗ-104 и оперативных цепей
Контроль питания на секции 6кВ
Контроль автомата цепей напряжения
Резерв
Тележка В качена-путьевой выкл. замкнут
Положение шинного ЗН
Промреле включенной тележки ТН и включенного автомата цепей напряжения
Защита ТН при ферререзонансе

Инв. № подл. Подп. и дата В-ф.м. ш.б. №

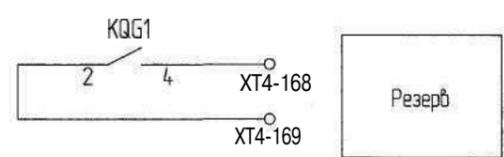
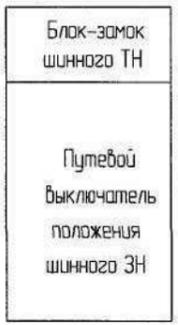
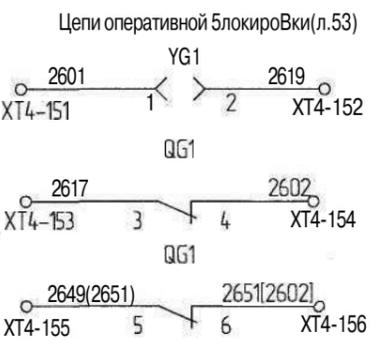
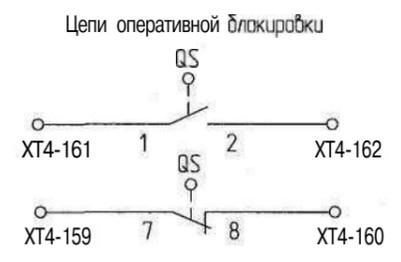
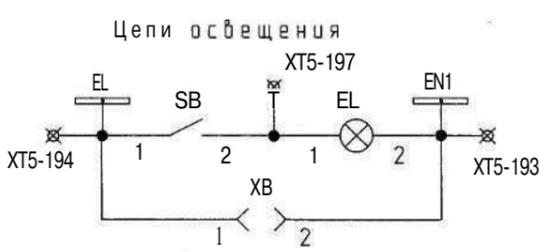
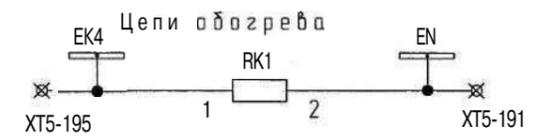
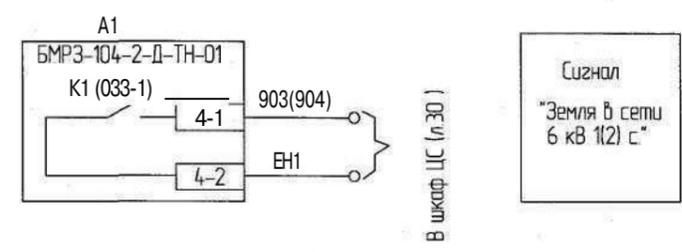
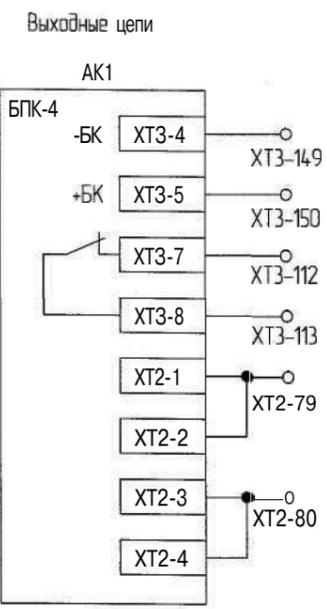
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кош	Лист	№ док	Подп.

547/18-ЭП1

Лист  
17.2



Шинки сигнализации
Лампа "Аварийная сигнализация"
Неисправность цепей напряжения
Предупредительная сигнализация
Аварийная сигнализация Сигнал "Отказ устр-ва "ДУГА-БЦ"
Неисправность ЗДЗ секции 6(10)кВ
"Работа ЗДЗ секции 6(10)кВ"
Вызов к блоку "ДУГА-БЦ" секции 6(10)кВ



Диаграммы работ контактов выключателей путевого (для ячеек серии К-59 СЭЩ)

Положение заземляющего ножа	Положение контактов путевого выключателя QG1	Положение выкатной части	Положение контактов путевого выключателя QS
Отключен		Рабочее	
В сторону Включения и Во включенном положении		Контрольное (тележка выкатена)	

+ путевого выключатель в сработавшем положении (толкатель прижат),  
 - путевого выключатель в несработавшем положении (толкатель свободен).  
 Контакты QS, QG1 показаны в сработавшем состоянии

И-в. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

1	-	Зоя	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.

547/18-ЭП1

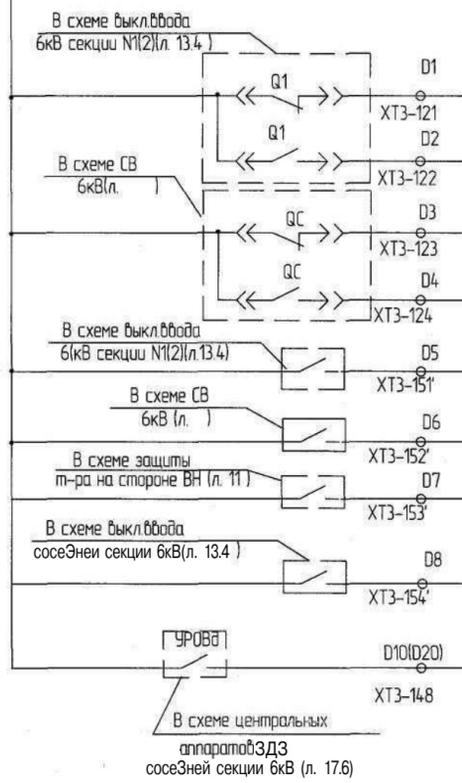
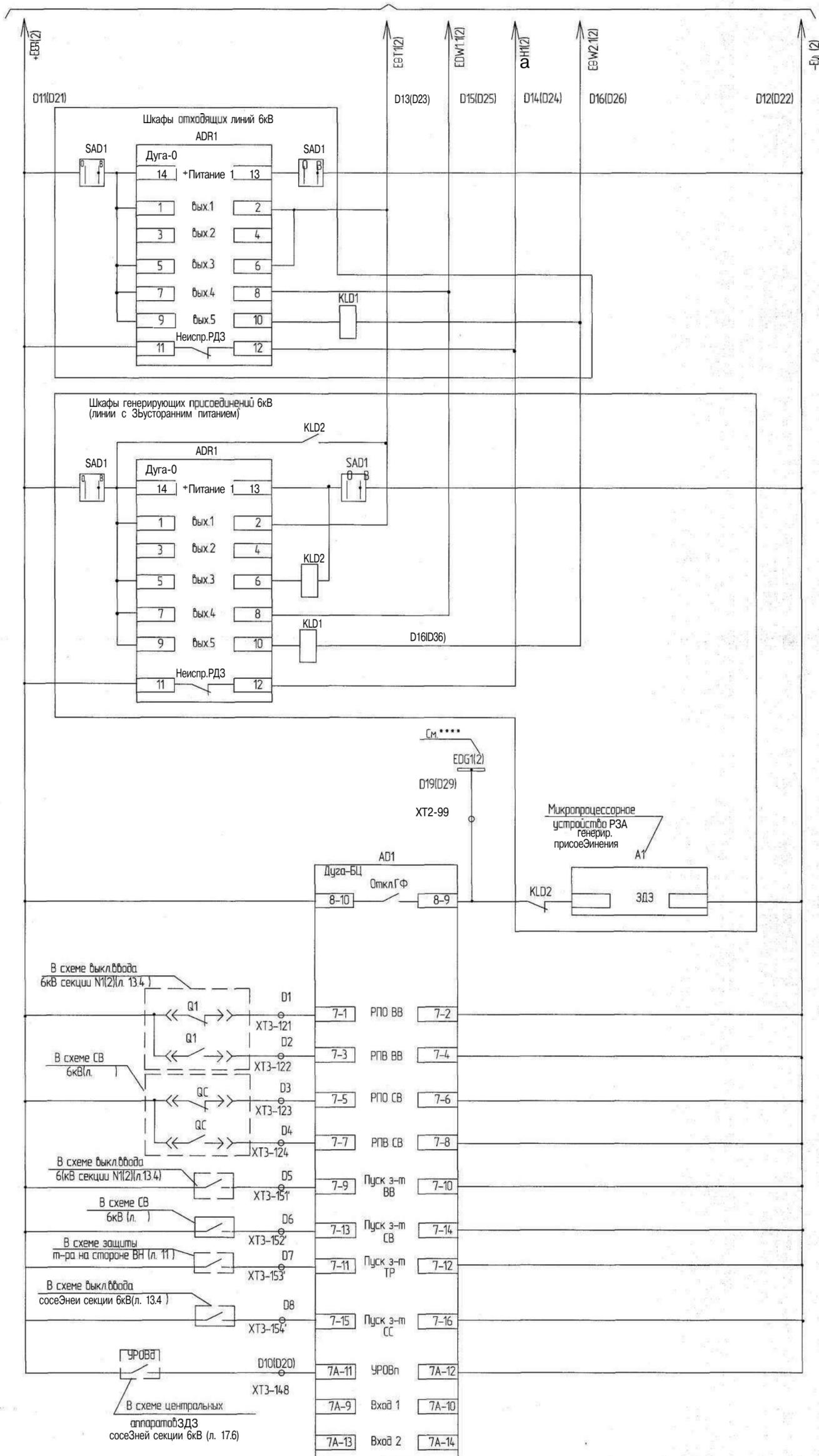
Лист 17.3

Копировал

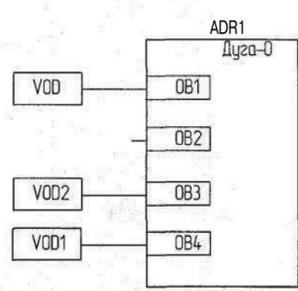
Формат А3



# К шинкам ЗДЗ 1(2) секции 6кВ



Переключатель блока в работу блока ADR1	Блок регистрации ДЗ в шкафу отходящих
ДЗ 6 отсеке сборных шин	
резерв	
ДЗ В отсеке выключателя	
ДЗ в отсеке блока-выбвда и реле отключения линии	
Неиспр. блока ADR1	
ДЗ 6 отсеке выключателя	Блок резерв
Переключатель блока в работу блока ADR1	Блок резерв
ДЗ В отсеке сборных шин	Блок резерв
Резерв	Блок резерв
ДЗ в отсеке выключателя и реле- повторитель	Блок резерв
ДЗ В отсеке блока-выбвда и реле отключения генерир присоединения	Блок резерв
Неиспр. блока ADR1	
Образование шинки EDG1(12) отключения генерир. присоединений 6кВ от ЗДЗ секции с контролем по току на питающих элементах секции или резерв	Блок резерв
Отключение генерир. присоединения 6кВ от ЗДЗ секции 6кВ с блокировкой при ДЗ в шкафу этих присое- динения (отсек выкл.) и возможностью контроля по току в устрой- стве РЗА присоединения или резерв	Блок резерв
Отключено	Полож. выкл. блока 6кВ
Включено	Полож. выкл. блока 6кВ
Отключено	Полож. выкл. блока 6кВ
Включено	Полож. выкл. блока 6кВ
Выкл. блока 6кВ секции N1(3)	Пуск зашл.
СВ 6кВ на стороне ВН силового т-ра	Пуск зашл.
Выкл. блока 6кВ соседей секции	Пуск зашл.
Отключение выкл. блока 6кВ при отказе откл. СВ 6кВ от ЗДЗ соседней секции	Пуск зашл.
Резерв	Пуск зашл.



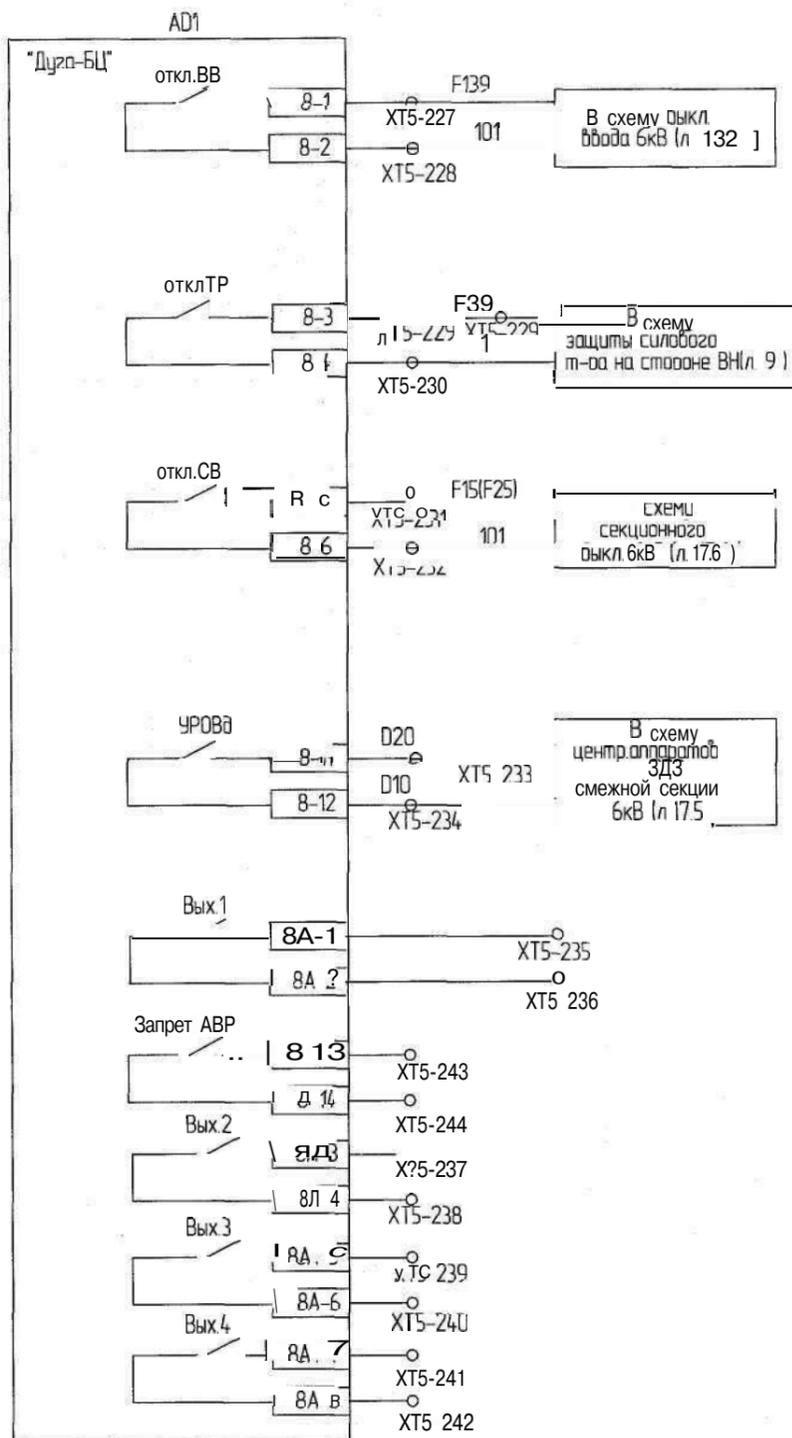
\*\* Подключение устройства "Дуга-0" ADR2 6 шкафу СВ 6кВ осуществляется только при наличии шинпровода между шкафами СВ и СВ 6кВ.  
 \*\*\* В центральном блоке "Дуга-БЦ" предусмотрена возможность выбора режима ликвидации ДЗ в кабельном (блока-выбвда) отсеке отходящей линии 6(10)кВ с помощью программного ключа S1. При выведенном программном ключе S1 ("Селективное отключение фидера") в центральном блоке "Дуга-БЦ" организуется режим отключения отходящих линий с контролем по току на питающих элементах секции 6(10)кВ и последующим УРОВ при отказе выключателя линии. При выведенном программном ключе S1 в центральном блоке "Дуга-БЦ" будет осуществлен режим погашения питания секции 6(10)кВ отключения выключателя блока 6(10)кВ или СВ 6(10)кВ.  
 \*\*\*\* Необходимость практики шинки EDG1(3) определяется количеством генерирующих присоединений на секции 6(10)кВ, что уточняется при конкретном проектировании. При количестве генерирующих присоединений менее 4-х Эля их отключения возможно использование программируемых выходных реле устройства "Дуга-БЦ". При этом шинка EDG1(3) не прокладывается.

1	-	Зам.	165-10	[Подп.]	08.10
Изм.	Колц.	Лист	№ док	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

Инф. № подл. Подп. и дата В-ам. инв. №

Выходные цепи



Итключение выкл бвба 6кВ при ДЗ в шкафах - присоед секции 6кВ, -СВ 6кВ, -бвба 6кВ (отсек сборных шин); при отказе отключения от ЗДЗ линии или СВ 6кВ

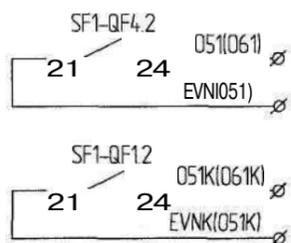
Итключение стороны ВН т-ра при ДЗ и шкафах оооиа 6кВ и тн на бвба 6кВ; при отказе отключения от ЗДЗ бвба 6кВ

Отключение СВ при ДЗ в шкафах - присоед секции 6кВ, -бвба 6кВ, -СВ 6кВ (отсек сборных шин); при отказе отключения от ЗДЗ линии 6кВ

Действие УРОВ СВ 6кВ на устройство "Дуга-БЦ" смежной секции 6кВ

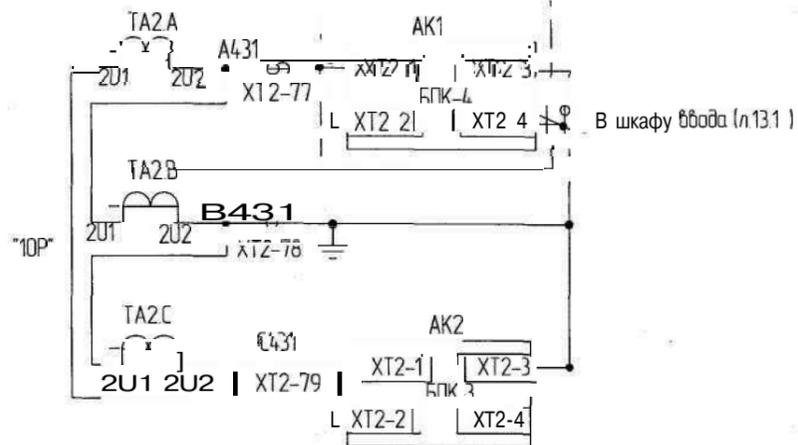
резерв

Резерв

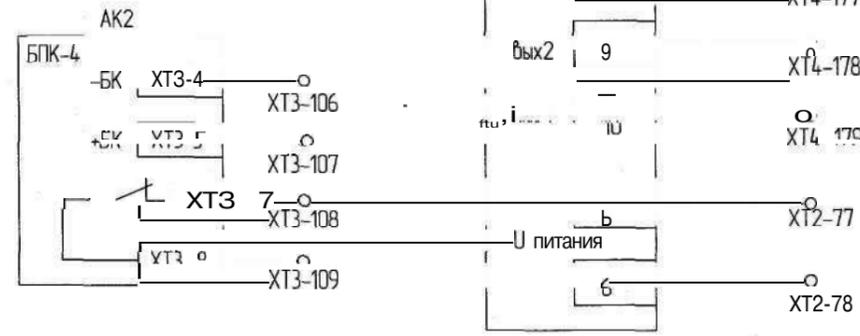


Секционирование шин напряжения В ск (л.19)

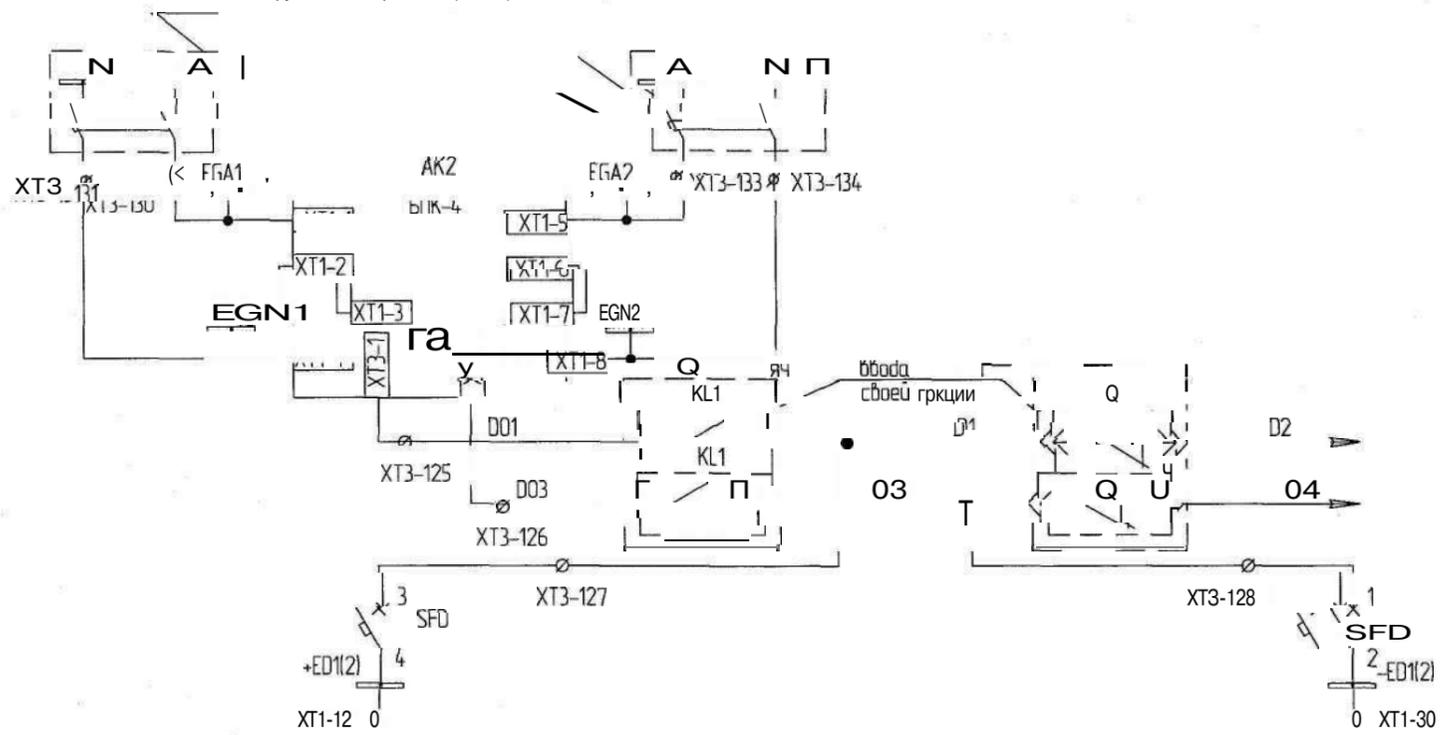
Секционирование шин учета



Питание блоков по токовым цепям



В шкафу цепей апер. тока (л. 32)



Инв. № прот. / Подп. в дата / Взм. инв. №

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Дйерь релейного шкафа				
М.Е. 01				
UV	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ	МИР-ПН-03.080_	1	
SB1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ	KE 011 УЗ ЙСП.2 ЧЕРНЫЙ	1	
PV1	ВОЛЬТМЕТР	Ц42703_/0,1кВ	1	
SB	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ	ВК42-15-202011-00 УХЛ4	1	
KN1,KN2	Реле указательное	РЭУ11-11-5-40У3 0,05А 50Гц	2	
XB	РОЗЕТКА	РШ-П-2-0-1P43-02-10/42 У2	1	
ADR1	Регистратор дугового замыкания	Дуга-0_		
	Клеммник-розетка	FRONT-MSTB 2,5/14-STF-5,08	1	
	(ответная часть)	(компл. с Дуга-0!	1	
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220(ЖЕЛТАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
SN1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 101 1 УХЛ4	1	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
SAD	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 062 1 УХЛ4	1	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
AD1	Центральный блок ЗДЗ	Дуга-БЦ_	1	
	Клеммник-розетка	FRONT-MSTB 2,5/16-STF-5,08	4	
	(ответная часть 7,7А,8,8А)	(компл.с flyza-BUJ		
	Проставка выносная Оля Дуга-БЦ	L=170мм	1	
	УСТРОЙСТВО	БМРЗ-104-2_	1	
	МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ			
	ЗАЩИТЫ			
"3","4"	Розетка	Розетко_	2	компл. с
				БМРЗ

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.559 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцимент".

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7

Инв. № посл. / Изм. и дата / Взам. инв. №

1	Зам.	165-10	<i>СР</i>	08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб	Родионова	<i>СР</i>		08.10
Проберил	Смирнов	<i>СР</i>		08.10
Нач.отЗ.	Соколов	<i>СР</i>		08.10
Н.контр.	Осоргин	<i>СР</i>		08.10

СтаЗия	Лист	Листов
Р	18.1	3

Шкаф ТН 6 кВ.  
Перечень элементов.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

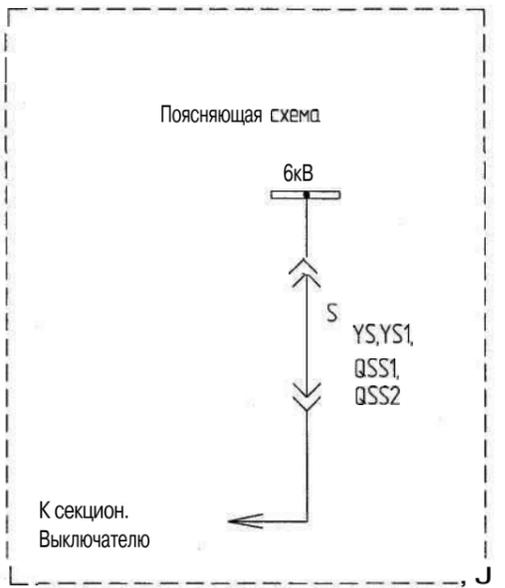
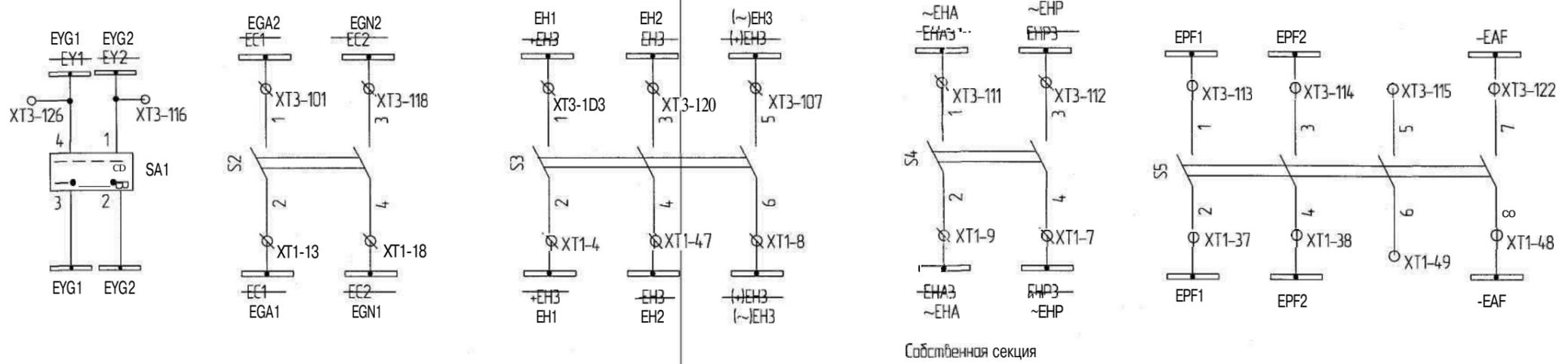
Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
ЗаОняя стенка				
ME. 01				
AK1,AK2	БЛОК ПИТАНИЯ	БПК-4	2	
	КОМБИНИРОВАННЫЙ			
KSV1	РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ	PCN50-1/60 УХЛ4 ПП	1	
KSV2	РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ	PCN50-1/200 УХЛ4 50Гц ПП	1	
KL2	РЕЛЕПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЗПЗ6Н-11 У Х Л 4 6 / 2 220В ПП	1	
KL	РЕЛЕПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РТ16-13М УХЛ4 2/4 220В ПП	1	
SF1,SF4	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N 3P 2/C КАТ 24345	2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	дополнительно к C60N	4	для SF1,SF4
	СОСТОЯНИЯ	кат. №26924		
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N 2P 2/C КАТ 24332	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
SF6,SF6	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N-DC 2P 2/C MGN 61522	2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	Оополнительно к C60N	1	Оля SF6
	СОСТОЯНИЯ	кат. №26924		
KQG1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РТ16-13М УХЛ4 4/2 220В ПП	1	
Дно шкафа М . Е . 01				
E L	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1	
RK1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ	C5-35B-100 620 Ом	1	
	ПРОВОЛОЧНЫЙ			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
1	ЗQM. 165-10	08.10	547/18 ЭП1	
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.
				Лист 182

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание												
XP2	РОЗЕТКА ШТЕПСЕЛЬНОГО	HAN 24DD F														
	РАЗЪЕМА															
VOD2	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1													
Отсек сборных шин																
М.Е.01																
VOD	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1													
Панель фасада ячейки																
М.Е.01																
QS	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67У2.17	1													
YG1	ЗАМОК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ	ЗБ-1М УХЛ2	1													
VOD1	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1													
Отсек ввода/вывода																
М.Е.01																
QG1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67У2.17	1													
Тележка (отсек 6/большого оборудования)																
М.Е.01																
TV	ТРАНС ФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ	НАЛИ-СЭЩ-1	1	тележка												
XS2	ВИЛКА ШТЕПСЕЛЬНОГО РАЗЪЕМА	HAN 24DD M														
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">Зам.</td> <td style="width: 10%;">165-10</td> <td style="width: 10%;"><i>Рез</i></td> <td style="width: 10%;">08.10</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Колч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>					1	-	Зам.	165-10	<i>Рез</i>	08.10	Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	165-10	<i>Рез</i>	08.10											
Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата											

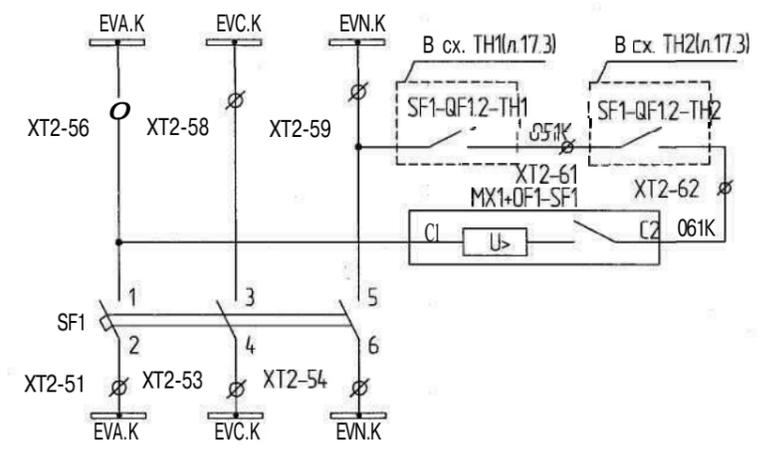
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

54 7/18-ЭП1

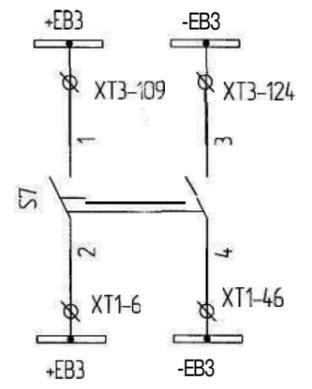
Лист  
18.3



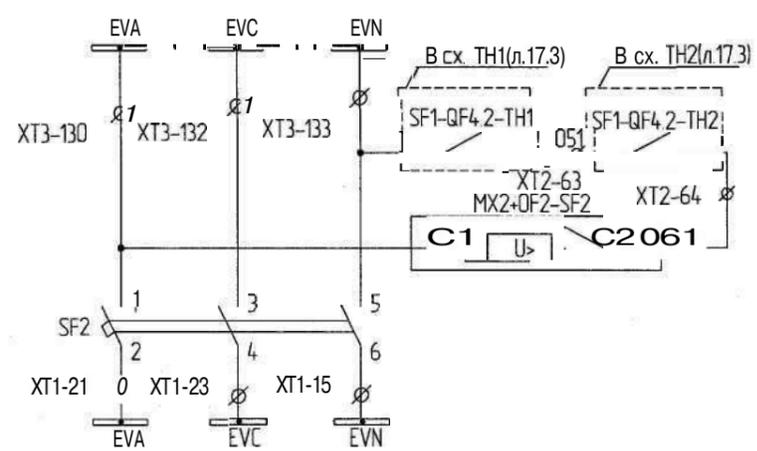
Шинки питания электромагнитного включения	Шинки управления	Шинки сигнализации	Шинки АЧР и ЧАПВ или резерв
---	------------------	--------------------	-----------------------------



Секционирование шин напряжения технического расчета учета



Шинки блокировки



Секционирование шин напряжения

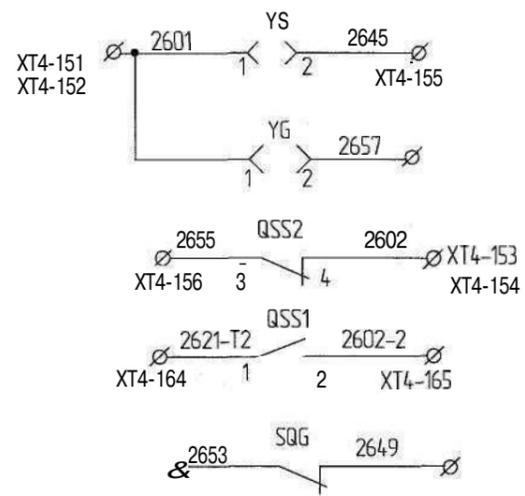
Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК.394558 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцинк".

Инв. № подл.	Подп. в автор.	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

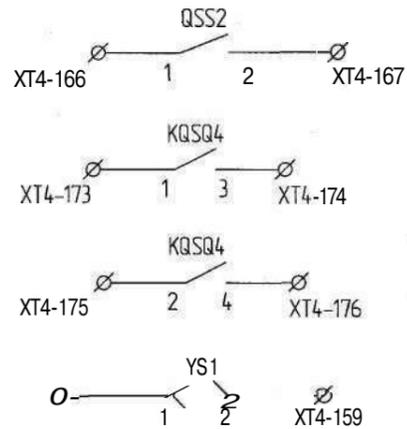
547/18-ЭП1												
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7							
Изм.	Коллц.	Лист	№ док	Подп.		Дата						
Разраб	Радионова					08.10						
Проверил	Смирнов				08.10	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>19</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	19	
Стадия	Лист	Листов										
Р	19											
Нач.отд.	Соколов				08.10							
Н.контр.	Осоргин				08.10	Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная. (Начало).						
Копировал							Формат А3					

ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Цепи оперативной блокировки (л 53)

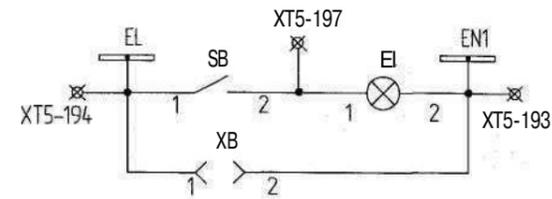


В схему оперативной блокировки (л.53)

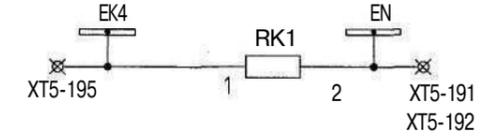


Резерв

Цепи освещения



Цепи обогрева



Диаграммы работ контактов выключателей путевых

Положение выкатной части.	Положение выключателя путевого			
	QSS2	(дальше от панели)	QSS1	(ближе к панели)
Рабочее (тележка вкочена).	-		+	
Промежуточное.	-		-	
Контрольное.	+		-	

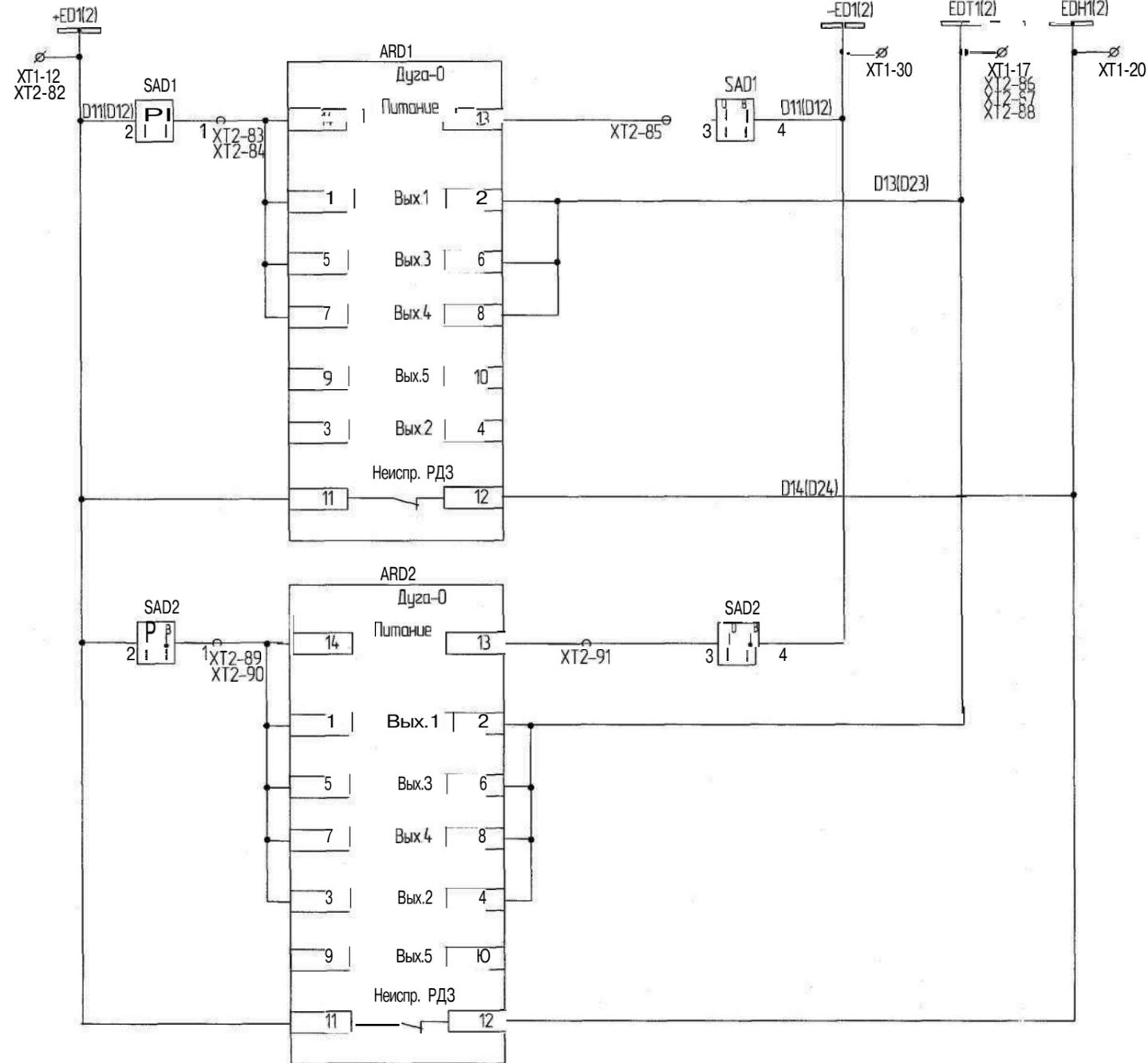
толкатель выключат. путевого

- + Путьевой выключатель в сработавшем положении (толкатель прижат).
- Путьевой выключатель в несработавшем положении (толкатель свободен).

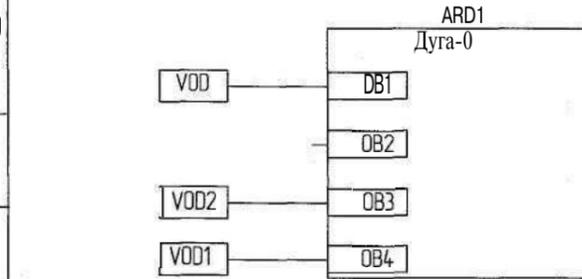
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	165-10		08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Радионова				08.10
Проверил	Смирнов				08.10
Нач. отд.	Соколов				08.10
Н.контр.	Осоргин				08.10
Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					20
Зао "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"					

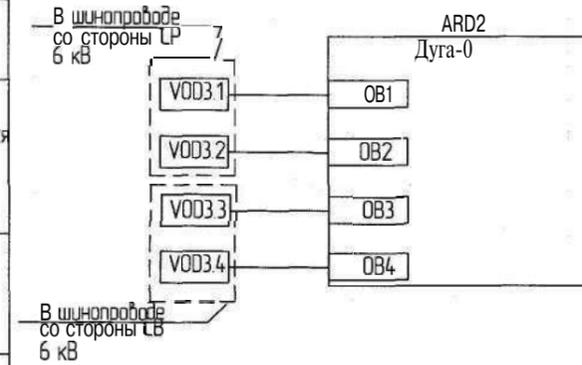
Цели ЗДЗ



Шинки питания ЗДЗ секции 6кВ
Переключатель ввода в работу устройства ARD1
Срабатывание датчика ДЗ в отсеке сборных шин
Срабатывание датчика ДЗ в отсеке в/высоковольтного оборудования
Срабатывание датчика ДЗ в отсеке ввода-вывода
Не используется
Неисправность устройства ARD1
Переключатель ввода в работу устройства ARD2
Срабатывание датчика ДЗ & шинной защиты между СВ и СР 6 кВ
Резерв
Неисправность устройства ARD2



Датчик ДЗ в отсеке сборных шин  
Не используется  
Датчик ДЗ в отсеке в/высоковольтного оборудования  
Датчик ДЗ в отсеке ввода-вывода



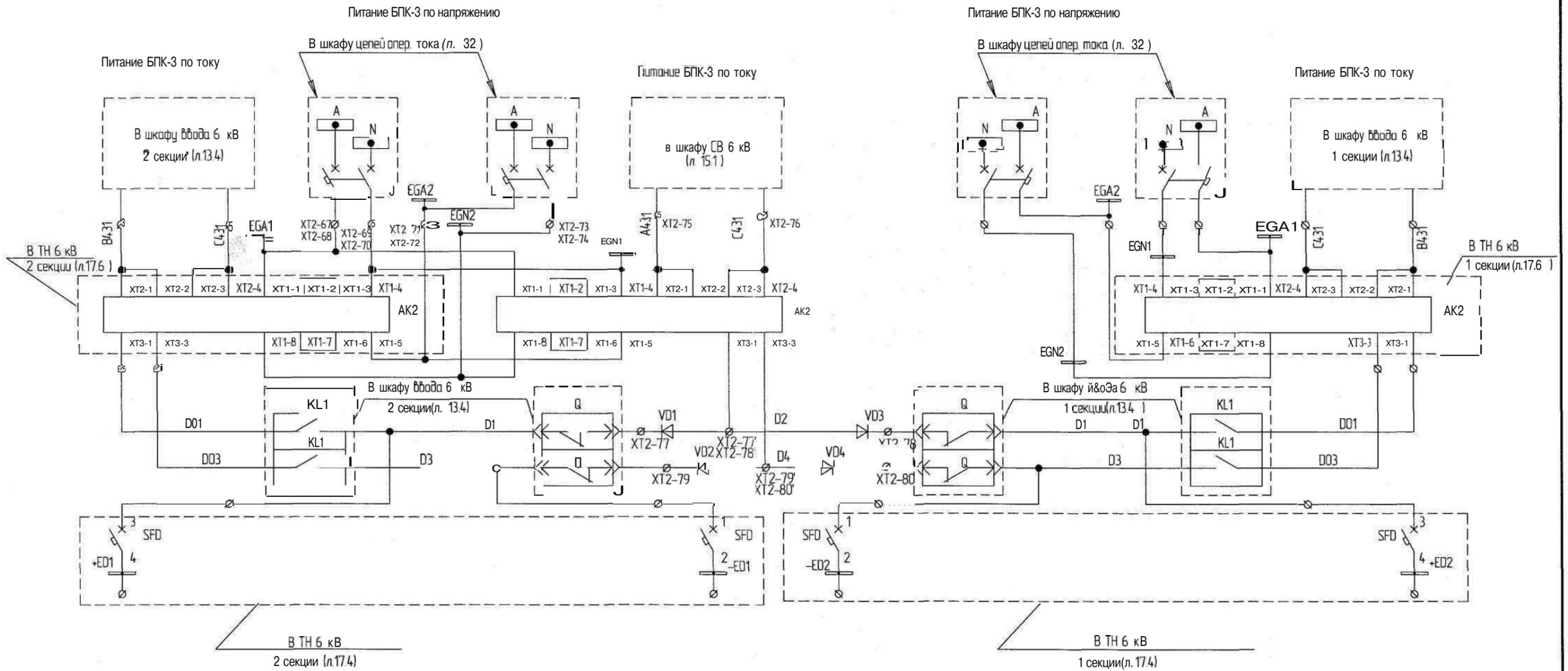
Датчик ДЗ в шинной защите между СВ и СР 6 кВ

Датчики в шинной защите устанавливаются только при наличии шинной защиты на месте монтажа объекта.  
При отсутствии шинной защиты приборы ARD2, SAD2 не используются (данные приборы устанавливаются остаются без подключения датчиков, т.е. остаются в резерве).

Изм. №	№	Появл.
Взам. инв. №		
Подп. и дата		

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	165-10	08.10	08.10
Изм. Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб	Радионова			08.10	
Проверил	Смирнов			08.10	
Нач. отд.	Саколов			08.10	
Н.контр.	Осоргин			08.10	
Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					21
					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Оперативные цепи



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

547/18-ЭП1							
1	-	Зам.	165-10	<i>А.С.</i>	08.10		
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб	Радионова			<i>А.С.</i>	08.10		
Проверил	Смирнов			<i>С.</i>	08.10		
Нач. отд.	Соколов			<i>С.</i>	08.10		
Н.контр.	ОСОД2УН			<i>О.</i>	08.10		
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7					Стадия	Лист	Листов
Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).					Р	22	
Копировал					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		
					Формат А3		

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Дйерь релейного шкафа М.Е. 01				
SB	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОННЫЙ	ВК42-15-202011-00 УХЛ4	1	
XB	РОЗЕТКА	РШ-П-2-0-1Р43-02-10/42 У2	1	
ARD1.ARD2	Регистратор дугабого замыкания	Дуга-0_	2	
	Клеммник-розетка (ответная часть)	FRONT-MSTB 2,5/14-STF-5,08 (компл. с Дуга-0)	2	
SAD1.SAD2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КУЛАЧКОВЫЙ	ПП53-16 1 080 1 УХЛ4	2	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.558 Сх ОАО "Самарский завод "Электроштит".

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. в. д. fe

				547/18-ЭП1								
1	-	Зам.	165-10	<i>Рез</i>	08.10	Техническое пере&ооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7						
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разраб	Родионова			<i>Рез</i>	08.10	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>23.1</td> <td>3</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	23.1	3
Стадия	Лист	Листов										
Р	23.1	3										
Проверил	Смирнов			<i>Смирнов</i>	08.10							
Нач.отд.	Соколов			<i>Соколов</i>	08.10							
Н.контр.	Осорзин			<i>Осорзин</i>	08.10	Шкаф СР 6 кВ. Перечень аппаратуры.						
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"						

Копировал

Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-ю	Примечание
задняя стенка МЕ.01				
SF30	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	С32Н-ДС 2Р 2/С	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ	кат. N20542		
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	4G25-91-РК	1	
S2,S7,S4	РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	Р-25-1111-00УЗ 2-ПОЛЮСНЫЙ	3	
S5	РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	Р-25-1111-00УЗ 4-ПОЛЮСНЫЙ	1	
S3	РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	Р-25-1111-00УЗ 3-ПОЛЮСНЫЙ	1	
AK2	БЛОК ПИТАНИЯ	БПК-4	1	
	КОМБИНИРОВАННЫЙ			
KQSQ4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП16-13М УХЛ4 4/2 220В ПП	1	
SF1, SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N 3P Инт-ЗА В	2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ	КАТ 24086		
MX1+OF1 MX2+OF2	РАСЦЕПИТЕЛЬ НЕЗАВИСИМЫЙ	РАСЦЕПИТЕЛЬ НЕЗАВИСИМЫЙ MX+OF 26947	2	
VD1,VD2,VD3,VD4	МОДУЛЬ ДИОДНЫЙ	ST-1N4007 2802329	4	
	КЛЕММА БАЗОВАЯ	UK 4-TG 2812018	4	к VD1...VD4
Дно шкафа МЕ.01				
EL	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1	
RK1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫ	C5-35B-100 620 Ом	1	
	И ПРОВОЛОЧНЫЙ			
Отсек й/Б оборудования				
	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	
Инв. № посл. Изм. Колч Лист № док Подп. Дата				
1	-	Зам. 165-10 <i>В.Р.</i> 08.10		
547/18-ЭП1			Лист	
			23.2	

Инв. № посл. Изм. Колч Лист № док Подп. Дата

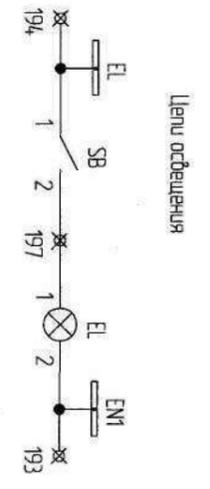
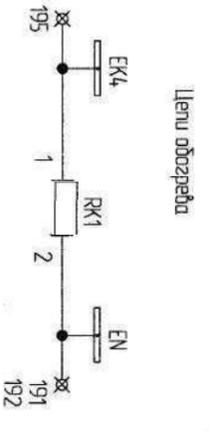
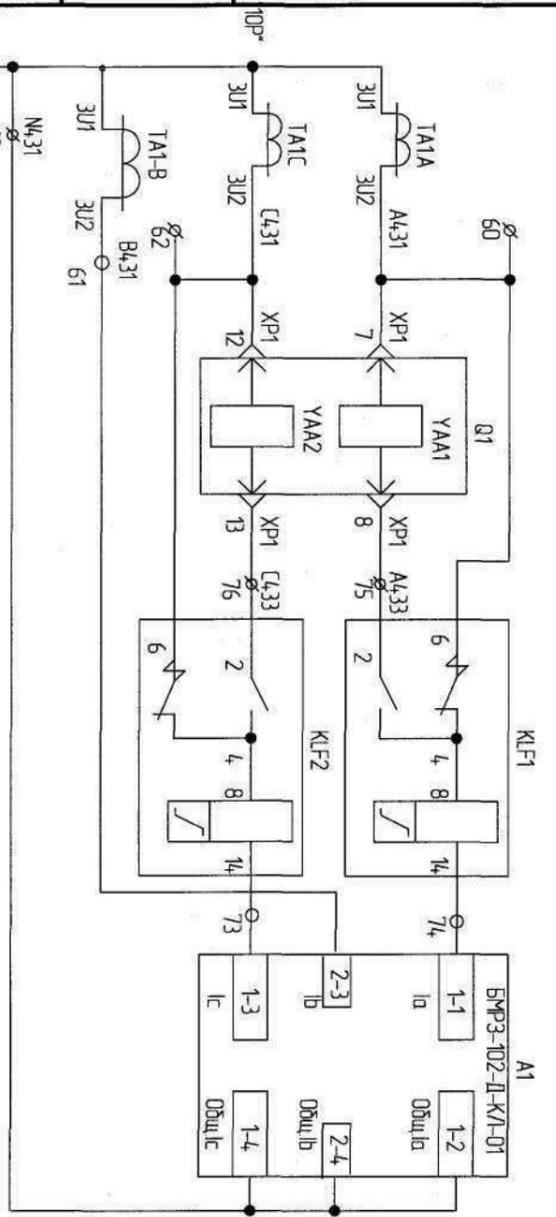
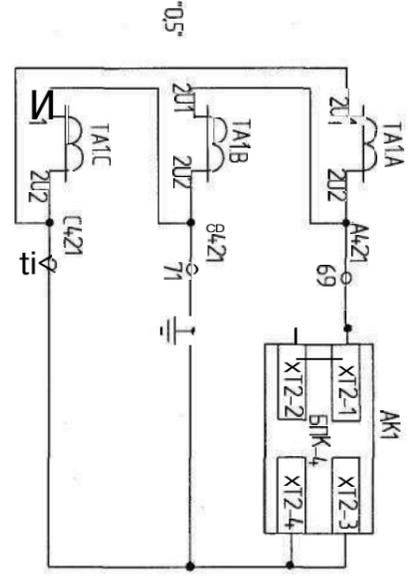
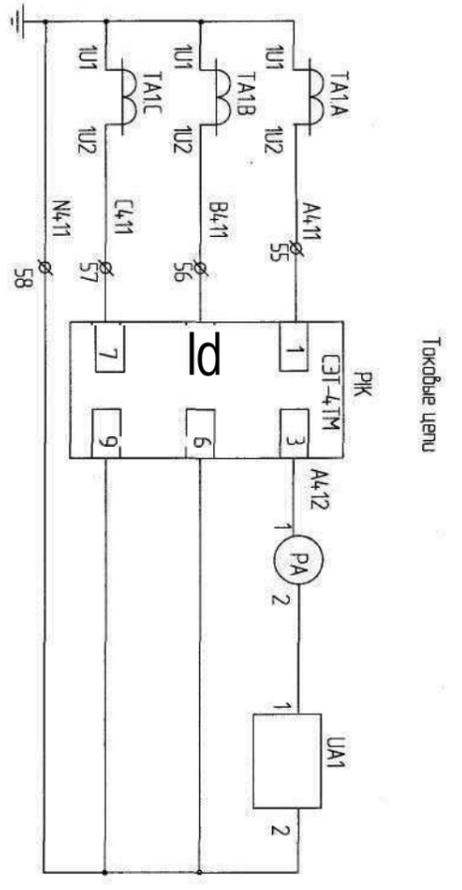
Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Панель фасада ячейки М.Е. 01				
QSS1,QSS2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП15К21А211-54 У2.8	2	
YS,YS1,YG	ЗАМОК	ЗБ-1М УХЛ2	3	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ			
SQG	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67 У2.17	1	
Сборные шины М.Е. 01				
VOD	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	
Отсек в/вольтн оборудования М.Е. 01				
VOD1	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	
Отсек ввода-вывода Н.Е. 01				
VOD2	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	
Шинапровод М.Е. 01				
V003.1,V003.2,	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	4	
V003.3,V003.4,				

Инв. № прайм. Прайл. и запор. Сзам. инв. №

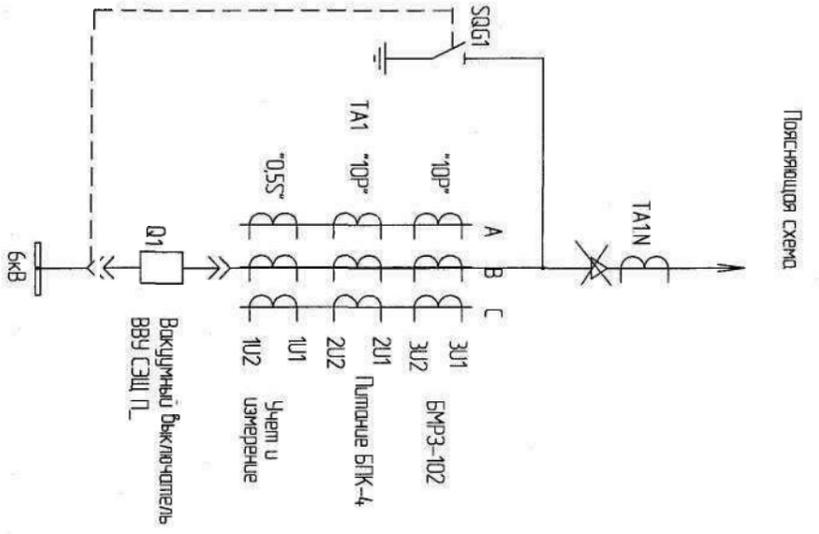
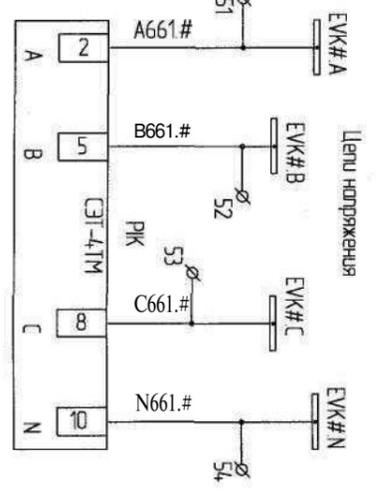
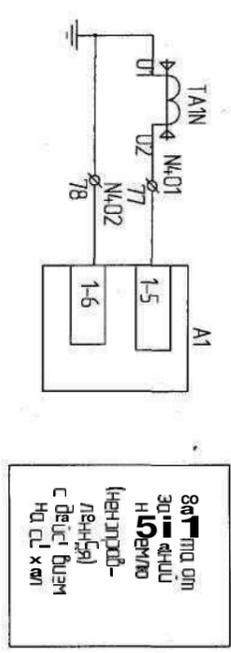
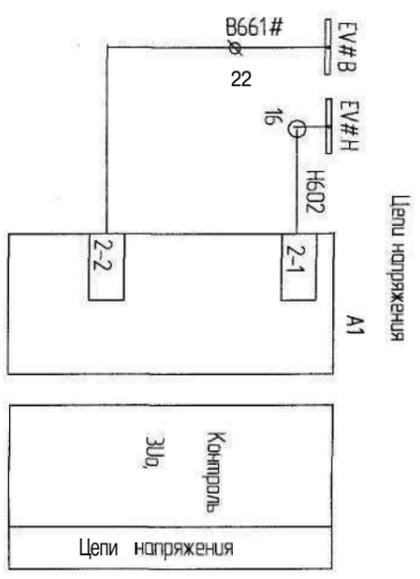
1	-	Зам.	165-10	<i>О.П.</i>	08.10
Изм.	Кол-ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

Лист  
23.3



Амперметр, счетчик  
 Плунжире БК-4 по токовым цепям  
 Измерение тока  
 Опсечка М13, УР08

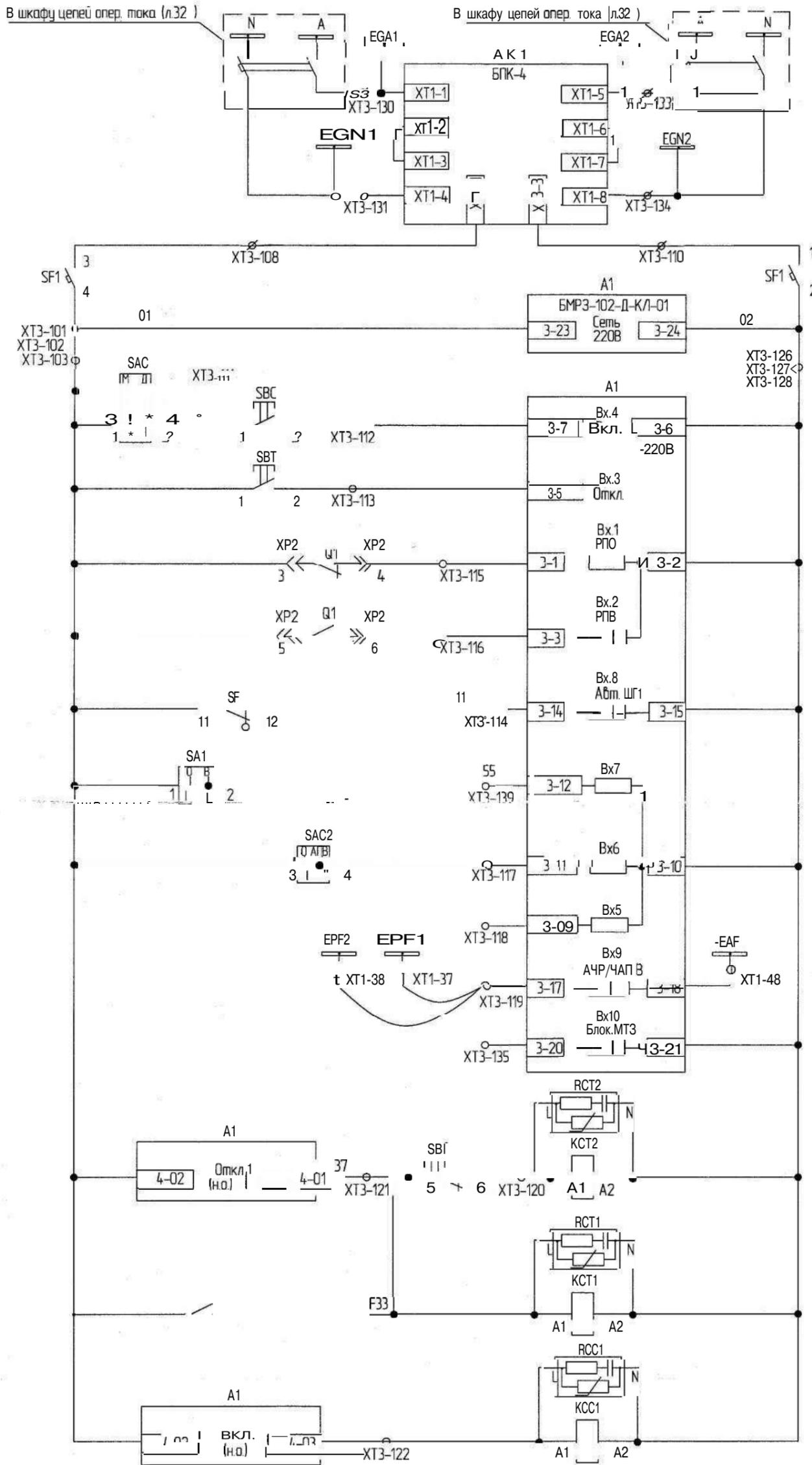


Данный чертеж выполнен на основании схемы в/К.34.563 Сх 0А0 "Самарский завод "Электроцинк".

547/18-ЭП1

1	Зам.	65-10	08.10	Техническое переоборудование подстанции 35/6кВ типа СТ-7 Шкаф линии 6 кВ. Схема эл. принципиальная.	ЗАВ "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ" Формат А3
Разраб	Лист	Родина	08.10		
Проверил	Лист	Соколов	08.10		
Нач. отд.	Лист	Соколов	08.10		
Н.Колма	Лист	Соколов	08.10		

Цели оперативного тока



Питание устройства БПК-4 по цепям напряжения
Питание по цепям тока - см. таковые цепи
Питание устройства BMP3 и оперативных цепей
Включение от кнопки "Включить"
Отключение от кнопки "Отключить"
РГО
РПВ
Отключен автомат двигателя зайоски пружины включения Выключателя
Прозр.2
Ключ "Блокировка АПВ"
Внешняя защита или резерв
резерв
Промреле "Отключить"
Отключение от датчика ЗДЗ о отсеке ввода/вывода
Промреле "Включить"

Инв. №	Инв. №
В-зам.	Инв. №
Повтор.	Инв. №
Дата	Инв. №

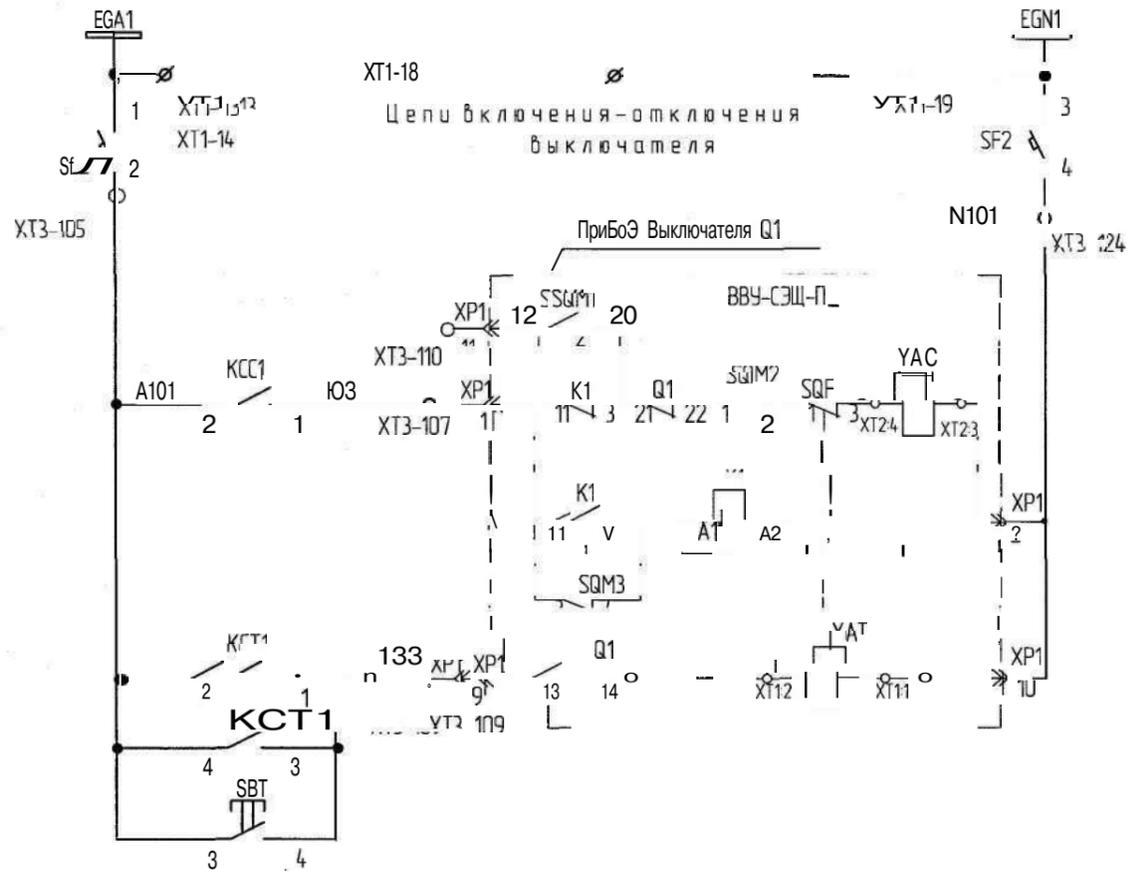
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.

547/18-ЭП1

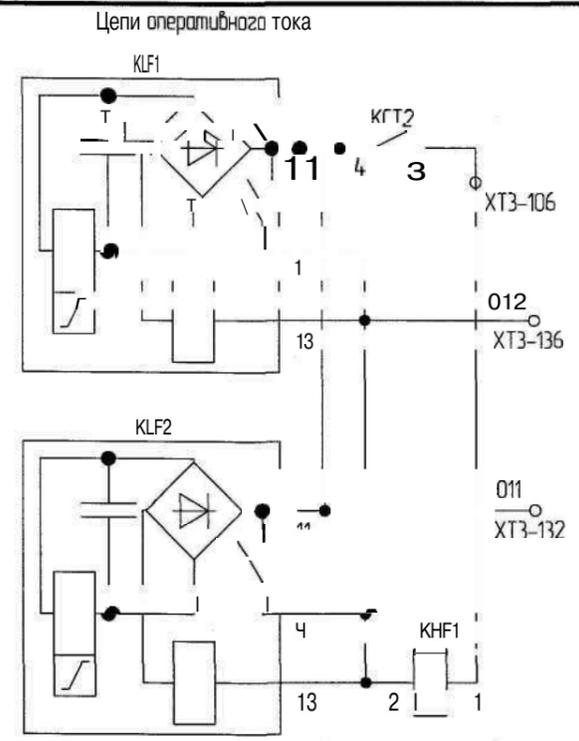
Лист  
24.2

Копировал

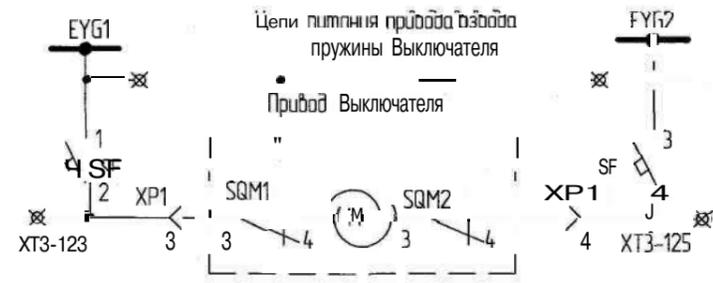
Формат А3



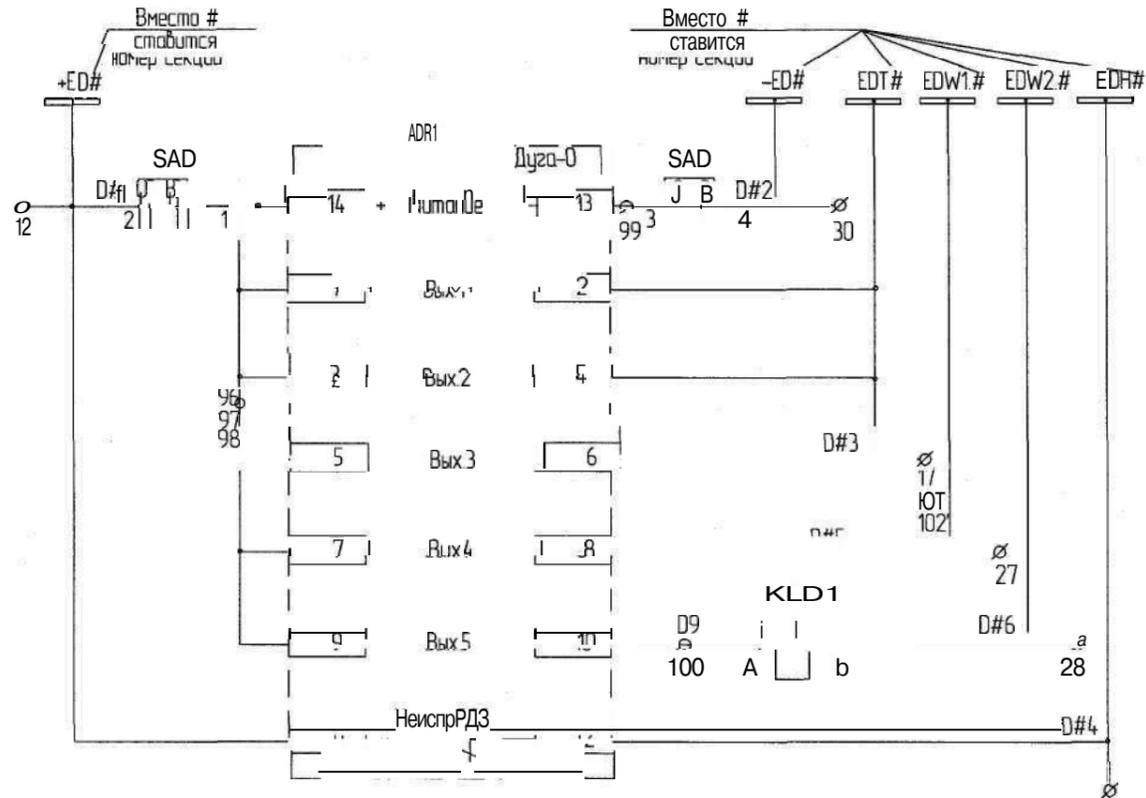
Шинки управления и автоматов
Цепь Включения
Цепь отключения



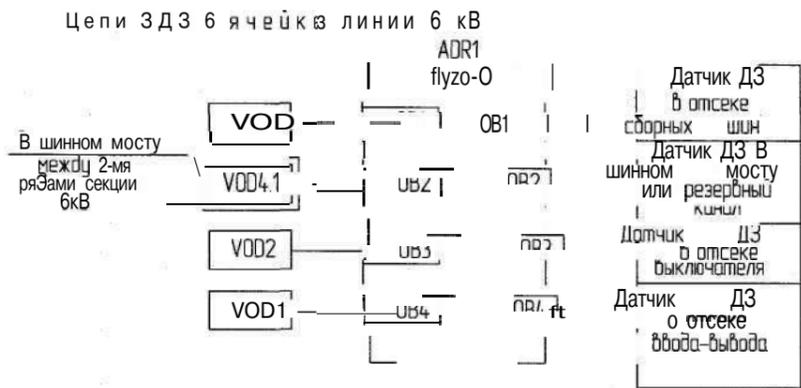
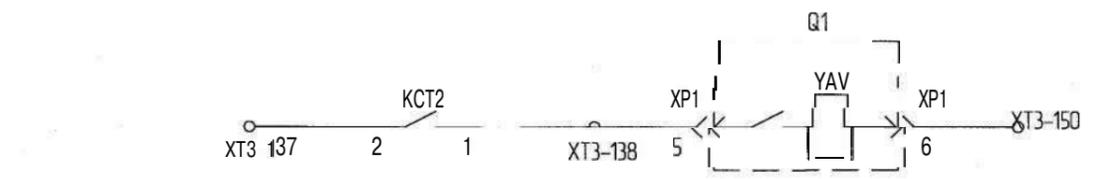
Выходное реле "Отключить"
Выходные прореле для дешунтирования токовых цепей отключения выключателя



Цели питания пружины выключателя
----------------------------------



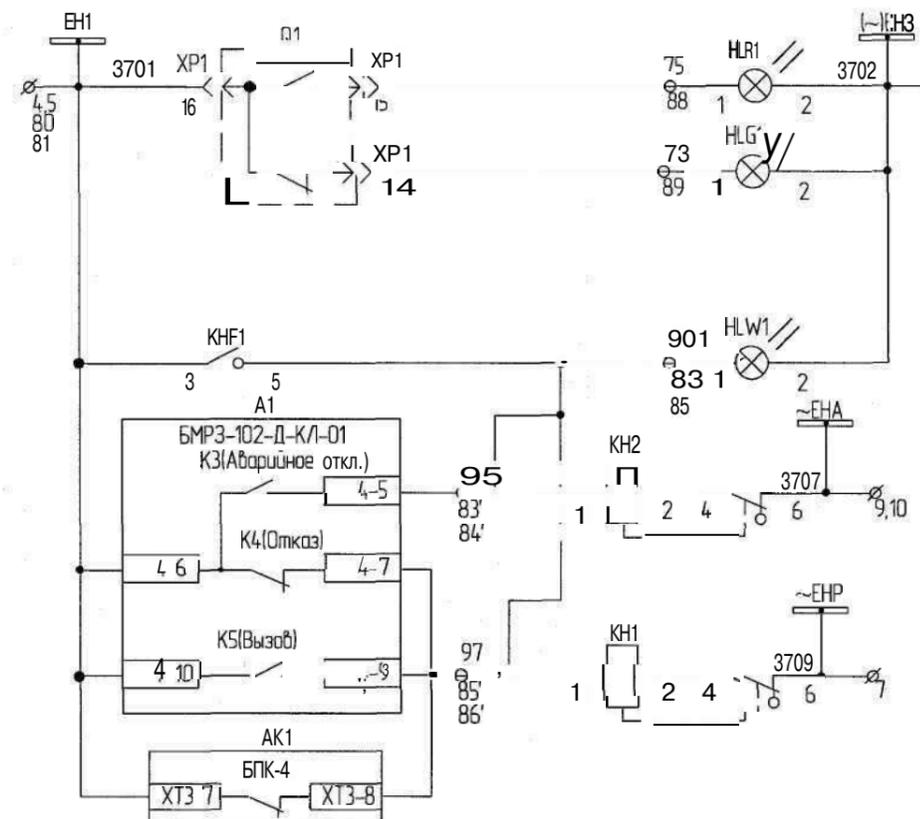
Шинки ЗДЗ секции 6кВ
Переключатель ввода в работу устройства АДР1
Срабатывание датчика ДЗ в отсеке сборных шин
Срабатывание датчика ДЗ в шинном мосту или резерв
Срабатывание датчика ДЗ в отсеке выключателя
Срабатывание датчика ДЗ в отсеке ввода-вывода и реле отключения линии 6кВ
Неисправность устройства АДР1



Датчик ДЗ в отсеке сборных шин
Датчик ДЗ в шинном мосту или резервном шинном мосту
Датчик ДЗ в отсеке выключателя
Датчик ДЗ в отсеке ввода-вывода

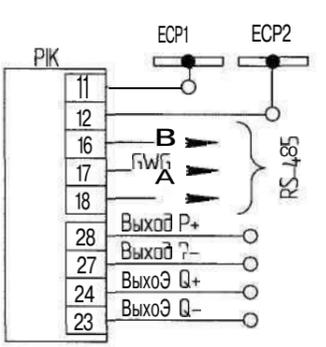
Изм. №	№	Дата	Содержание
1	3	16.10.08	Зам.

Цепи сигнализации



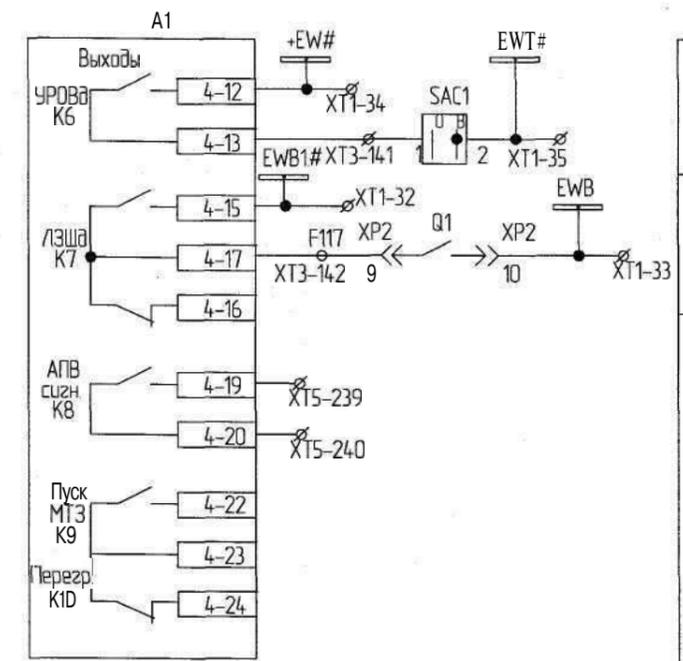
Шинки сигнализации	Схема сигнализации
"Включено"	
"Отключено"	
Лампа "Аварийная ситуация"	
Аварийное отключение выключателя	
Неисправность устройства БМРЗ-101-К/Л-01	
Предупрежд. сигнализация	

Выходные цепи

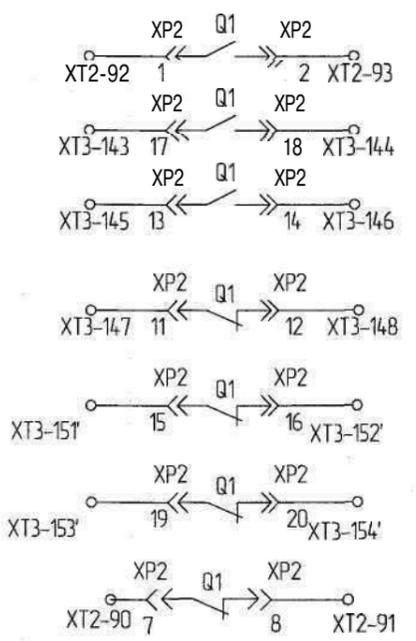
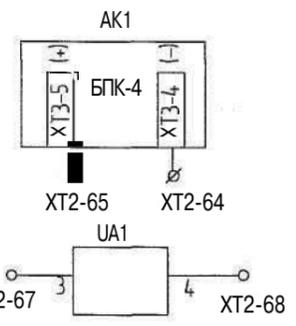


Питание -220В счетчика
Выход счетчика
Импульсные выходы счетчика

Выходные цепи



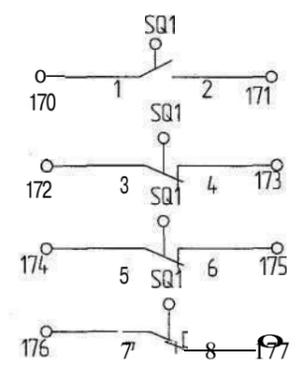
Отключение Выключателя СВ. ВВОЗа 6кВ от УРОВ линии 6кВ(л.13.2)
Блокировка МТЗ Выкл. СВ. ВВОЗа 6кВ при КЗ В линии 6кВ(л.13.2)
Резерв



Резервные б/контакты
----------------------

Диаграммы работ контактов выключателей путевых

Положение выкатной части	Положение контактов Выключателя путевого SQ1 (панель рамы основания)
Рабочее (тележка вквачена)	
Контрольное.	



Для цепей ТМ- "Рабочее положение тележки" или резерв

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

+ путевого Выключатель В сработавшем положении (толкатель прижат).  
 - путевого Выключатель В несработавшем положении (толкатель свободен).

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Дата

547/18-ЭП1

Лист 24.4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Дверь релейного шкафа				
М.Е. 01				
РА1	Амперметр	Э42703 /5А ПЕРЕГР.	1	
PIK	СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	СЭТ-4ТМ	1	
UA1	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	МИР-ПТ-02	1	
SB	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ВК42-15-202011-00 УХЛ4	1	
	КНОПОЧНЫЙ			
SBТ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	КЕ 012 УЗ ИСП.7 КРАСН.	1	
	КНОПОЧНЫЙ			
SBC	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	КЕ 011 УЗ ИСП.1 ЧЕРН.	1	
	КНОПОЧНЫЙ			
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220(ЖЕЛТАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
HLR1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-К-2-220 (КРАСНАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
KN1,KN2	Реле указательное	РЭУ11-11-5-40УЗ 0,05А 50Гц	2	
HLG1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-Л-2-220 (ЗЕЛЕНАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
SAC,SAC2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 079 1 УХЛ4	2	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
SAC1,SA1,SAD	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 080 1 УХЛ4	3	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
ADR1	РЕГИСТРАТОР ДУГОВОГО ЗАМЫКАНИЯ	Дуга-0	1	

Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК 394.563 Сх ОАО "Самарский завод "Электроштит".

8 зам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

547/18-ЭП1											
1	-	Зам.	165-10	<i>Рад</i>	08.10						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб		Радионова		<i>Рад</i>	08.10						
Проверил		Смирнов		<i>См</i>	08.10						
Нач.отд.		Соколов		<i>Сок</i>	08.10						
Н.контр.		Осоргин		<i>Осо</i>	08.10						
				Шкаф линии 6 кВ. Перечень аппаратуры.	<table border="1"> <tr> <td>Стандия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>25.1</td> <td>4</td> </tr> </table>	Стандия	Лист	Листов	Р	25.1	4
Стандия	Лист	Листов									
Р	25.1	4									
				ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"							

Копировал

Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
	КЛЕММНИК-РОЗЕТКА	FRONT-MSTB 2,5/14-STF-5,08	1	
	(ОТВЕТНАЯ ЧАСТЫ	(комплектно с Дуга-0)		
КНФ1	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЗУ11-20-5-40УЗ 0,05А	1	
A1	УСТРОЙСТВО	БМР3-102-2-Д-К/Л-01_	1	
	МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ			
	ЗАЩИТЫ			
"374"	Розетка	Розетко_	2	компл. с БМР3

Задняя стенка

МЕ. 01

KLD1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЗП37-131 УХЛ4 4/1 220В ПП	1	
AK1	БЛОК ПИТАНИЯ	БПК-4_	1	
	КОМБИНИРОВАННЫЙ			
KLF1,KLF2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП361 У Х Л 4 ПП	2	
KCT1,KCT2,	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	RG25-1022-28-1220	3	
KCC1				
RCT1,RCT2,	ШИННАЯ КЛЕММА С	ТУР350-VRC	3	
RCC1	ГАСИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ			
			4	
			4	

Изм. № подл.	Подп. в дата	Взам. и.в. №

у	-	Зам	16.5/16	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

547/18-ЭП1

Лист  
25.2

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
SF1	Выключатель автоматический	MULTI 9 C60N-DC 2P 2/C MGN 61522	1	
	БЛОК КОНТАКТ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	кат. 26924	1	Для SF1
SF	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 2/C KAT 24332	1	
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 2/C KAT 24332	1	
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF2

Дно шкафа  
М . Е . 01

E L	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1	
RK1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ	C5-35B-100 620 Ом	1	
VOD2	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	

Отсек ввода/вывода  
М.Е. 01

TA1A, TA1C	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	УЧТ.В ЧЕРТ.ПАН.ВВ.ОБОРУД.	2	
TA1.B	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	УЧТ.В ЧЕРТ.ПАН.ВВ.ОБОРУД.	1	
SQ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВО	ВП19М 21Б421 67 У2 17	1	

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

↓ - зам. 16.5.10 Ф.Е. 08.10  
Изм. Кол.ч. Лист №Зак. Подп. Дата

547/18 ЭП1

Лист  
25.3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
VOD1	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	
Отсек сборных шин МЕ. 01				
VOD	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	
Отсек В/Вольт. оборудования (тележка) М.Е. 01				
Q1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10_	1	
	ВАКУУМНЫЙ	УАС, УАТ 220 В 50 Гц, 2xУАА_А, УАУ=220 В		
XP1,XP2	РОЗЕТКА ШТЕПСЕЛЬНОГО	комплектно с выключателем	2	
	РАЗЪЕМА			

Инв. № посл.	Подп. в сб. в.	Взам. инв. №
1		

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	347	18-ЭП1		08.10

347 // 18-ЭП1

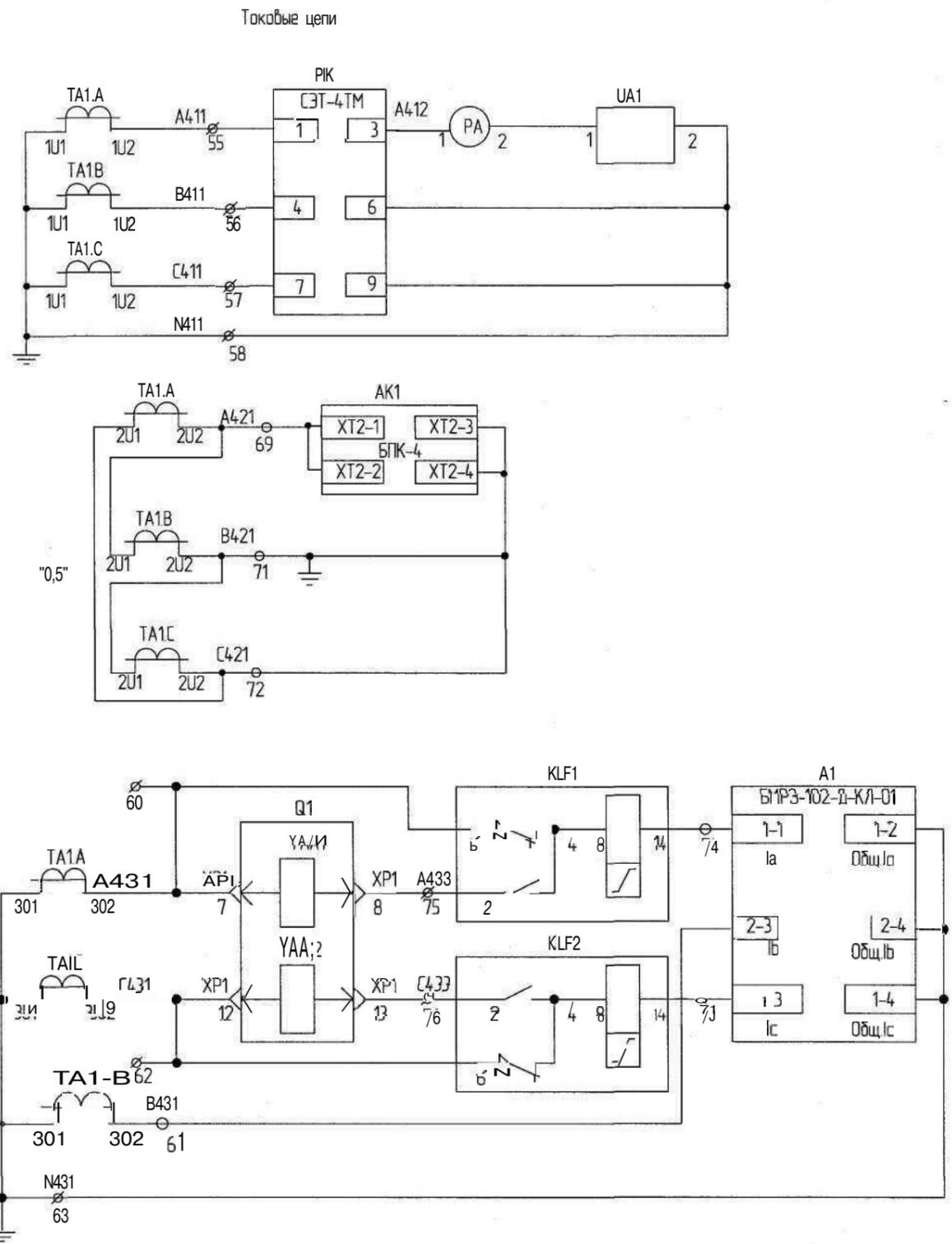
Лист

25.4

Копировал

Формат А4

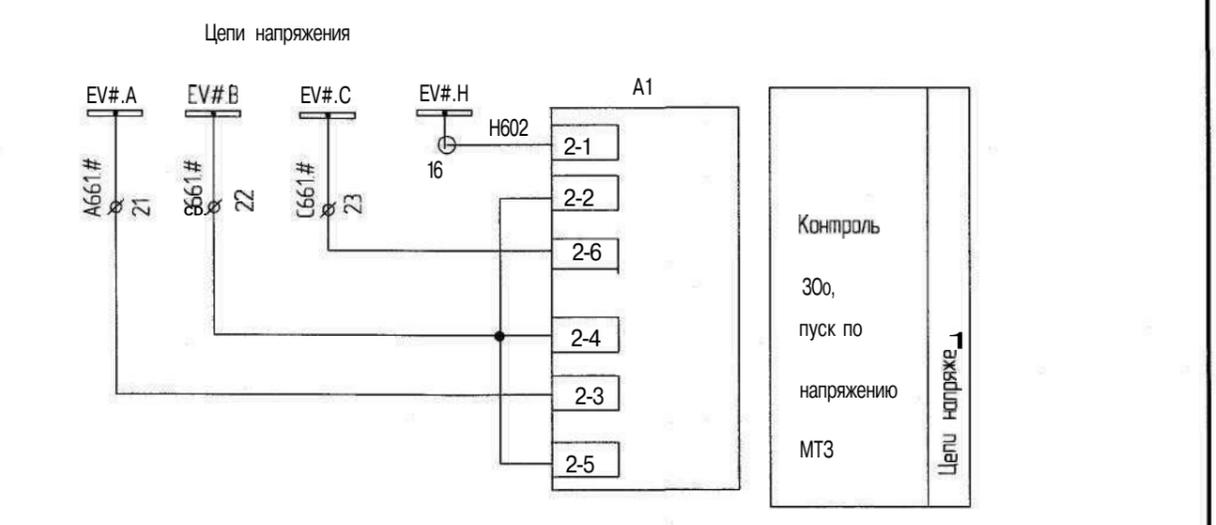
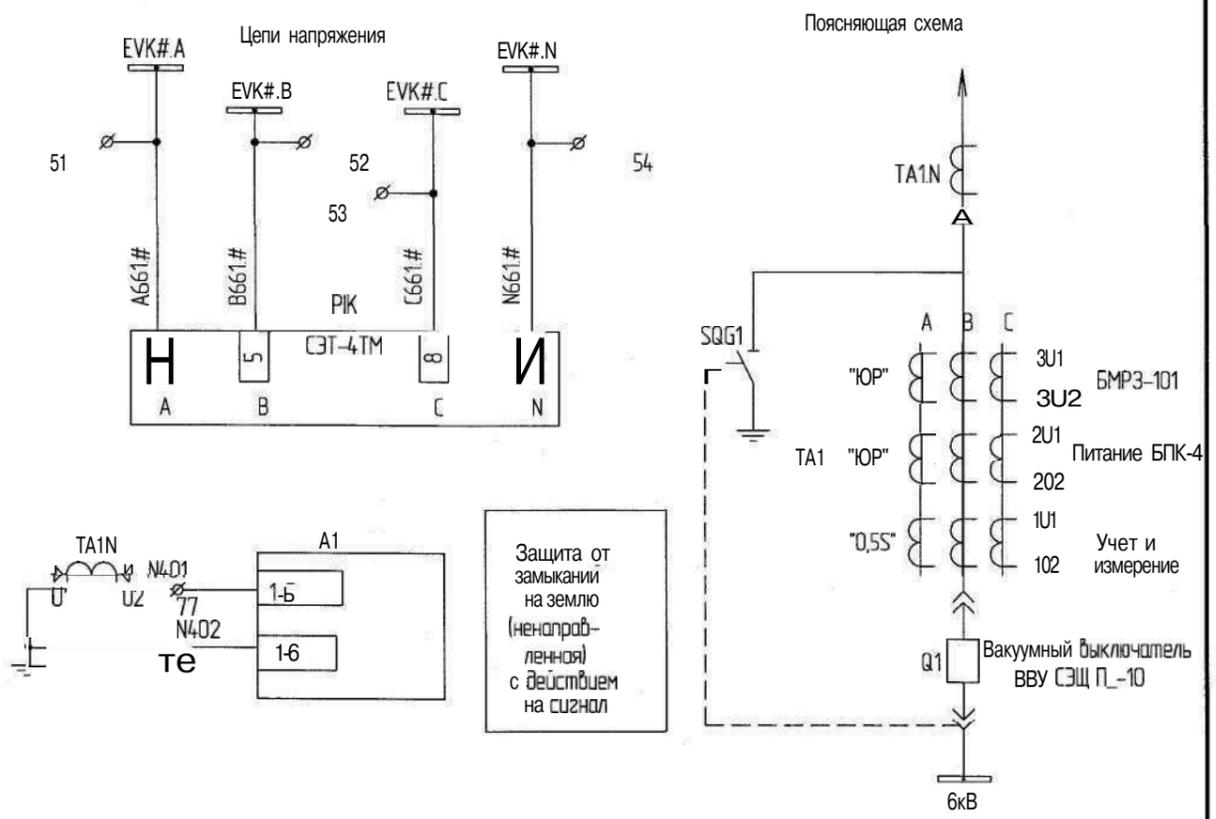
Инв. № подл. Подп. и дата Своя инв. №



Амперметр, счетчик

Питание БПК-4 по токовым цепям

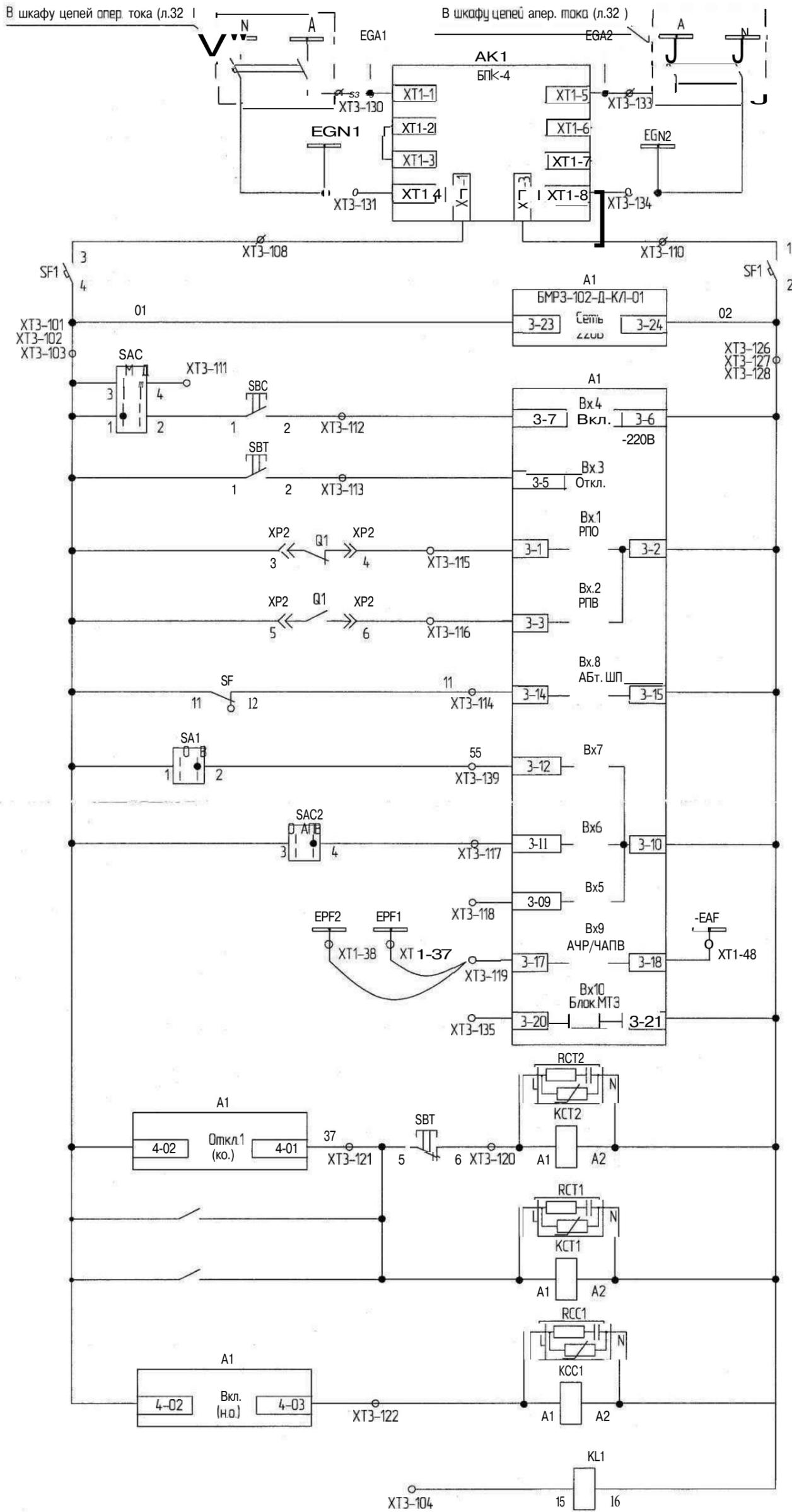
Измерение тока Отсечка МТЗ, УРОВ



Данный чертеж выполнен на основании СХЕМЫ ОГК.394.564 Сх ОАО "Самарский зойаЭ "Электроцит".

<b>547/18-ЭП1</b>				
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.
Разраб	Радионова	08.10		
Проверил	Смирнов	08.10		
Нач.отб.	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	08.10		
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7				
			Стадия	Лист
			Р	26.1
			Листов	4
Шкаф линии к БСК 6 кВ. Схема эл. принципиальная.				ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Копировал				Формат А3

Цели оперативного тока



Питание устройства БПК-4 по цепям напряжения
Питание по цепям тока - см. таковые цепи
Питание устройства БМРЗ и оперативных цепей
Включение от кнопки "Включить"
Отключение от кнопки "Отключить"
РПО
РПВ
Отключен обмотка двигателя заводки пружины включения выключателя
Прогр.2
Ключ "Блокировка АГВ"
Внешняя защита или резерв
Цели АЧР
резерв
Промреле "Отключить"
отключение при открытии ЗВери конден. батареи
Отключение от датчика ЗДЗ в отсеке ввода/вывода
Промреле "Включить"
Реле отключения отключения при открытии ЗВери КУ или резерв

Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изм. №	Изм. №	Изм. №

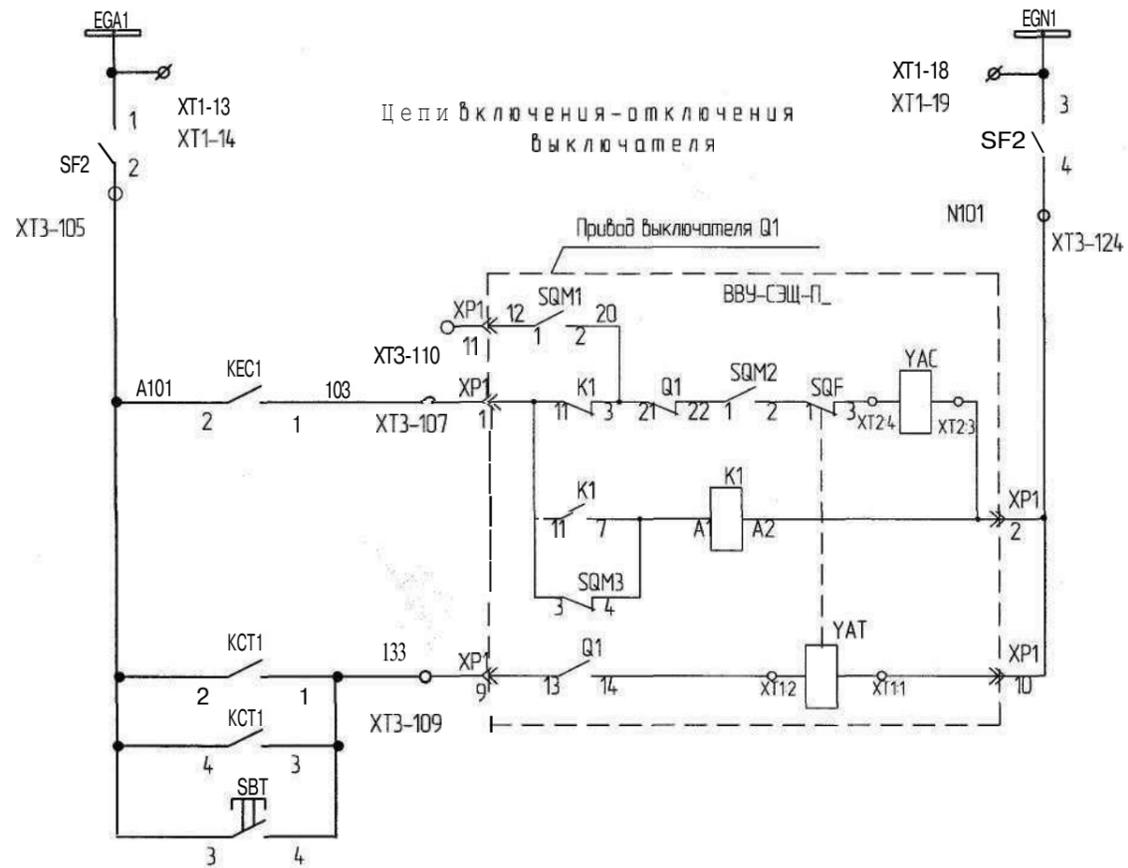
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.

547/18-ЭП1

Лист  
26.2

Копировал

Формат А3

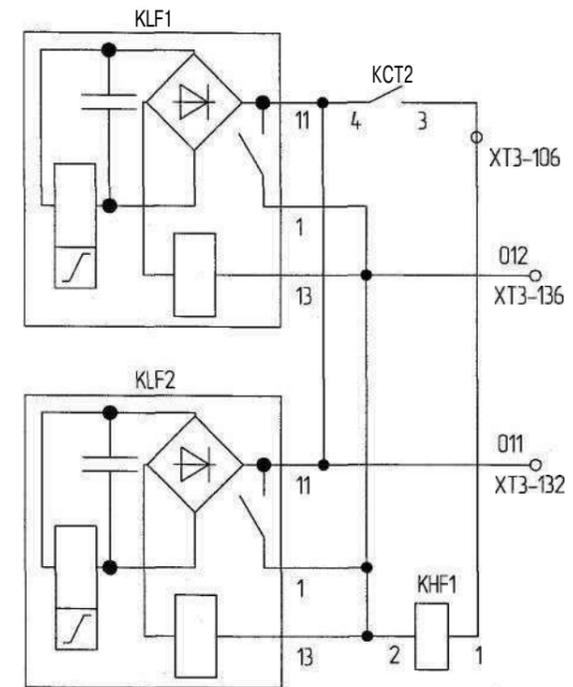


Шинки управления и автоматов

Цепь Включения

Цепь отключения

Цели оперативного тока



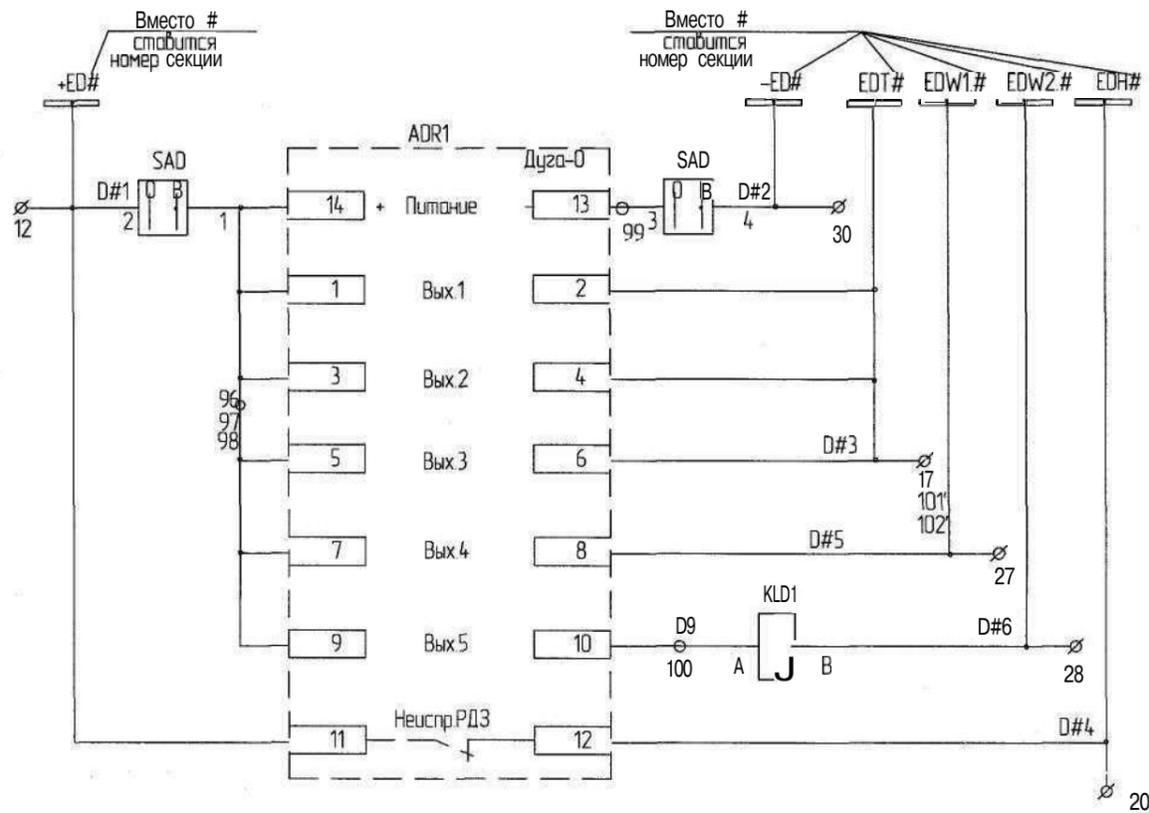
Выходное реле "Отключить"

Выходные промреле для дещунтирования токовых цепей отключения выключателя

Цели питания привода ВЗВоза пружины выключателя



Цели питания привода взвода пружины выключателя



Шинка ЗДЗ секции 6кВ

Переключатель отпора в разрыве устройства АDR1

Срабатывание датчика ДЗ в отсеке сборных шин

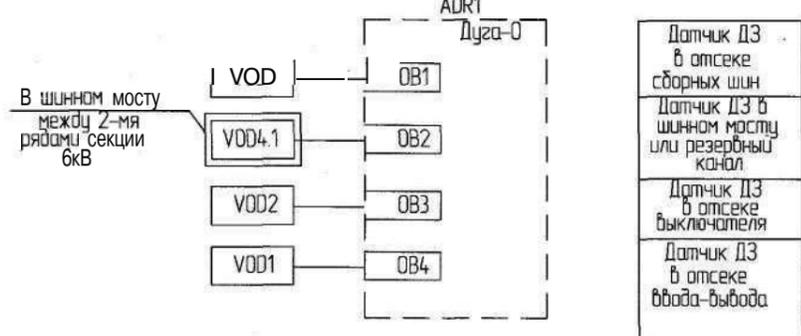
Срабатывание датчика ДЗ в шинном мосту или резерв

Срабатывание датчика ДЗ в отсеке выключателя

Срабатывание датчика ДЗ в отсеке ввода-вывода и реле отключения линии 6кВ

Неисправность устройства АDR1

Цели ЗДЗ в ячейке линии 6кВ



Датчик ДЗ в отсеке сборных шин

Датчик ДЗ в шинном мосту или резервный канал

Датчик ДЗ в отсеке выключателя

Датчик ДЗ в отсеке ввода-вывода

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

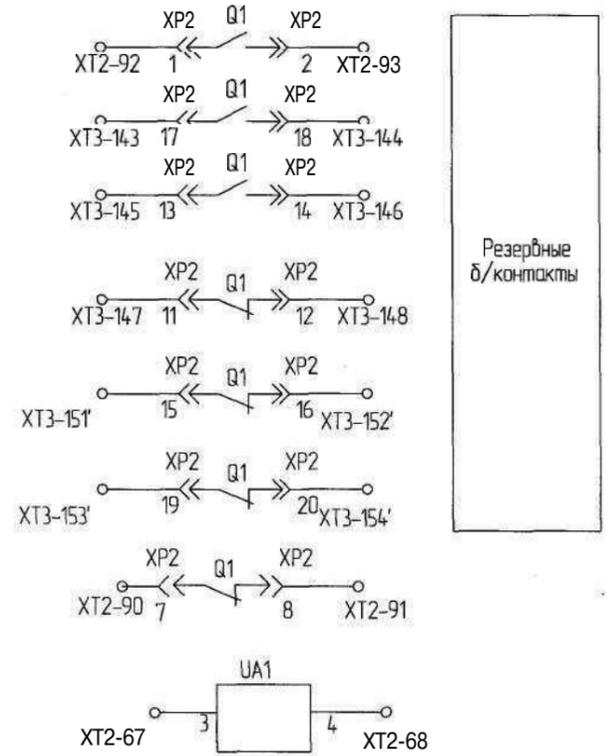
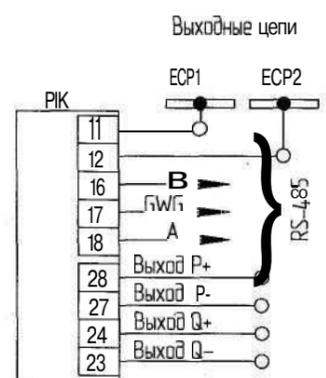
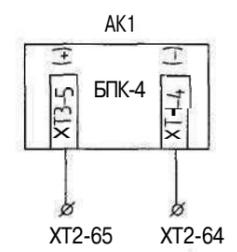
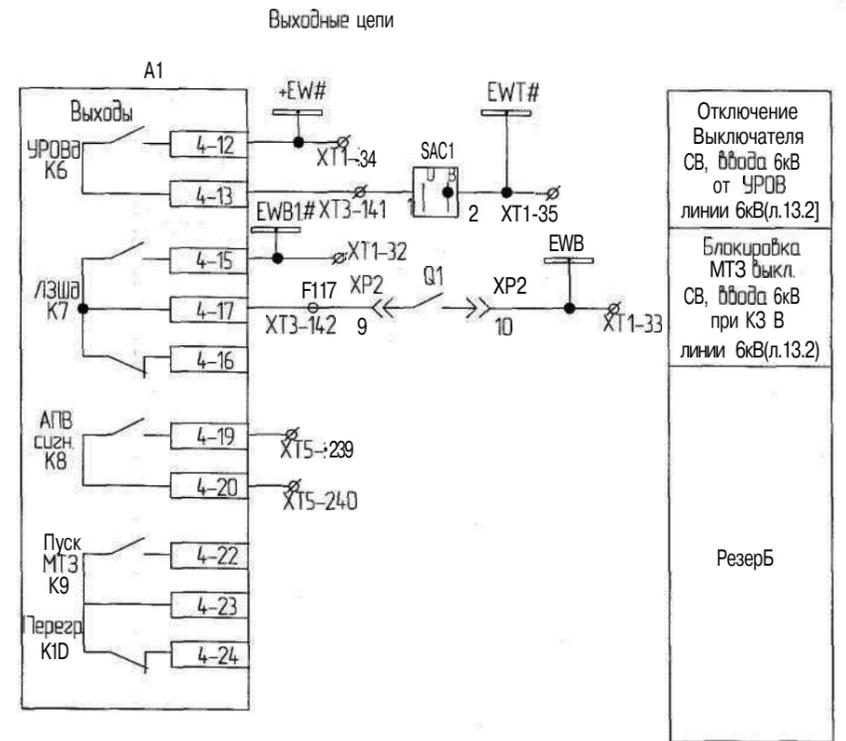
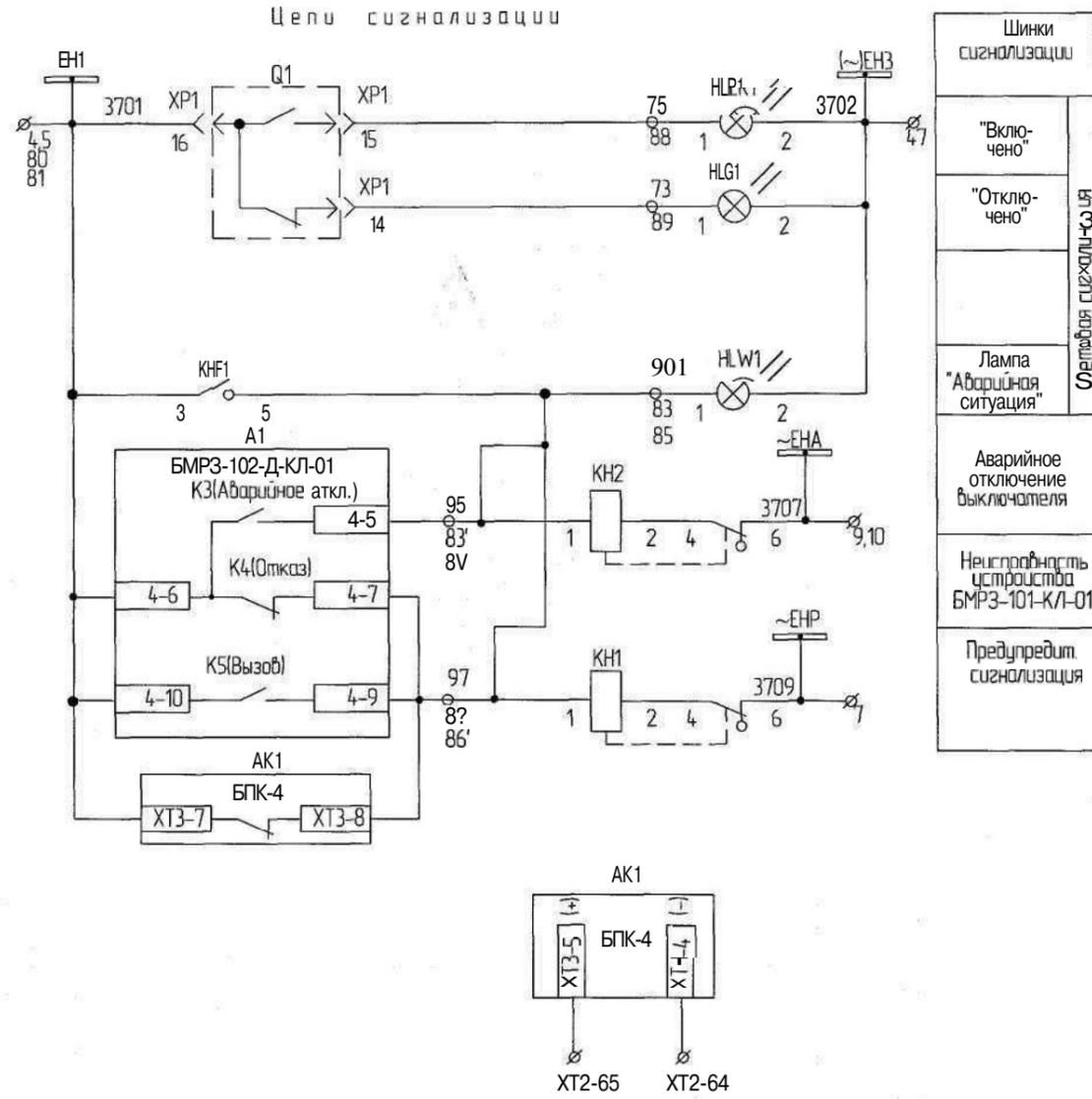
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док	Подп.

547/18-ЭП1

Лист 26.3

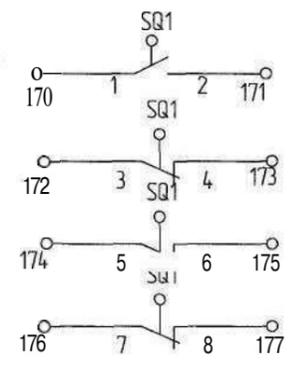
Копировал

Формат А3



Диаграммы работ контактов выключателей путевых

Положение выкатной части	Положение контактов Выключателя путевого SQ1 (панель рамы основания)
Рабочее (тележка вквачена)	
Контрольное	



Для цепей ТМ- "Рабочее положение тележки" или резерв

Инв. № подл. Вып. и дата. В-ф.м. инв. №

+ путевой Выключатель В сработавшем положении (толкатель прижат)  
 - путевой Выключатель В несработавшем положении (толкатель свободен)

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Колч.	Лист	№ док	Подп.

547/18-ЭП1

Лист 26А

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Дверь релейного шкафа				
М.Е. 01				
РА1	Амперметр	342703 /5А ПЕРЕГР.	1	
РК	СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	СЭТ-4ТМ	1	
UA1	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	МИР-ПТ-02	1	
SB	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ВК42-15-202011-00 УХЛ4	1	
	КНОПОЧНЫЙ			
SBТ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	КЕ 012 УЗ ИСП.7 КРАСН.	1	
	КНОПОЧНЫЙ			
SBC	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	КЕ 011 УЗ ИСП.1 ЧЕРН.	1	
	КНОПОЧНЫЙ			
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220(ЖЕЛТАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
HLR1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-К-2-220 (КРАСНАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
КН1.КН2	Реле указательное	РЭУ11-11-5-40УЗ 0,05А 50Гц	2	
HLG1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-Л-2-220 (ЗЕЛЕНАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
SAC,SAC2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 079 1 УХЛ4	2	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
SAC1.SA1.SAD	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 080 1 УХЛ4	3	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
ADR1	РЕГИСТРАТОР ДУГОВОГО ЗАМЫКАНИЯ	Дуга-0	1	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.564 Сх ОАО "Самарский завод "Электрацитт".

547/18-ЭП1

У - Зам 16.5.10 О.Роз 08.10

Техническое переоборудование подстанций 35/6кВ типа ST-7

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб Родионова О.Роз 08.10

Проверил Смирнов О.Роз 08.10

Нач.отд. Соколов О.Роз 08.10

Н.контр. Осоргин О.Роз 08.10

Стадия Лист Листов

Р 27.1 4

Шкаф линии к БСК 6 кВ.  
Перечень аппаратуры.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Взм. ц.и.в. №

Подп. и дата

И.н.в. № подл.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
	КЛЕММНИК-РОЗЕТКА	FRONT-MSTB 2,5/14-STF-5,08	1	
	(ОТВЕТНАЯ ЧАСТЬ)	(комплектно с Дуга-0)		
КНФ1	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЗУ11-20-5-40УЗ 0,05А	1	
A1	УСТРОЙСТВО	БМРЗ-102-2-Д-КЛ-01_	1	
	МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ			
	ЗАЩИТЫ			
"3","4"	Розетка	Розетка_	2	КОМПЛ. с БМРЗ

Задняя стенка

М.Е. 01

KLD1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЗПЗ7-131 УХЛ4 4/1 220В ПП	1	
AK1	БЛОК ПИТАНИЯ	БПК-4_	1	
	КОМБИНИРОВАННЫЙ			
KLF1,KLF2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП361 У Х Л 4 ПП	2	
KCT1,KCT2,	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	RG25-1022-28-1220	3	
KCC1				
KL1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП16-13М УХЛ4 4/2 220В ПП	1	
RCT1,RCT2,	ШИННАЯ КЛЕММА С	ТРП350-VRC	3	
RCC1	ГАСИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № орг. бл.

У - 3 шт. 165-10 07.08.10  
Изм. Кол.ч. Лист. № док. Подп. Дата

547/18-ЭП1

Лист

27.2

Копировал

Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
SF1	Выключатель автоматический	MULTI 9 C60H-DC 2P 2/C MGN 61522	1	
	БЛОК КОНТАКТ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	кат. 26924	1	Для SF1
SF	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 2/C KAT 24332	1	
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 2/C KAT 24332	1	
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF2

Дно шкафа

М . Е . 01

E L	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1	
RK1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ	C5-35B-100 620 Ом	1	
VOD2	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1	

Отсек ввода/вывода

М.Е. 01

TA1A, TA1C	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	УЧТ.В ЧЕРТ.ПАН.ВВ.ОБОРУД.	2	
TA1.B	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	УЧТ.В ЧЕРТ.ПАН.ВВ.ОБОРУД.	1	
SQ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВО	ВП19М-21Б421-67У2.17	1	

Инв. № посл.

Подс. и датир

8 зам. инв. №

7	-	зам. fabr/e	08.10
Изм.	Коллц.	Лист № док.	Подп.

547/18 ЭП1

Лист

27.3

Копировал

Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
VOD1	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1*	
Отсек сборных шин МЕ. 01				
VOD	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	1*	
Отсек В/Вольт. оборудования (тележка) М.Е. 01				
Q1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10_	1	
	ВАКУУМНЫЙ	УАС, УАТ 220 В 50 Гц, 2xУАА_А, УАВ=220 В		
XP1.XP2	РОЗЕТКА ШТЕПСЕЛЬНОГО	комплектно с выключателем	2	
	РАЗЪЕМА			

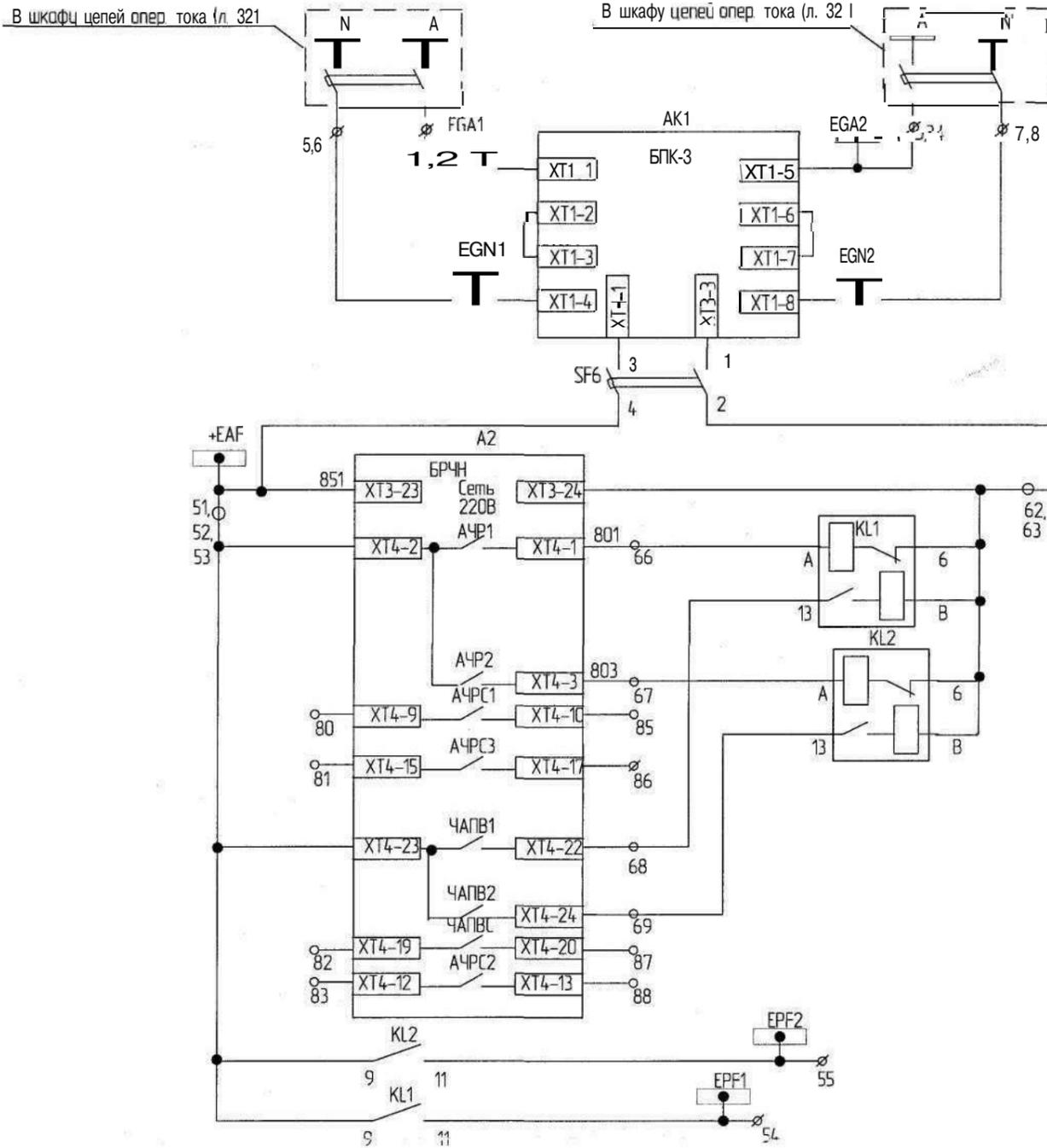
Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

1 - зам. 16510 ОРА 08.10  
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

54 7/18-ЭП1

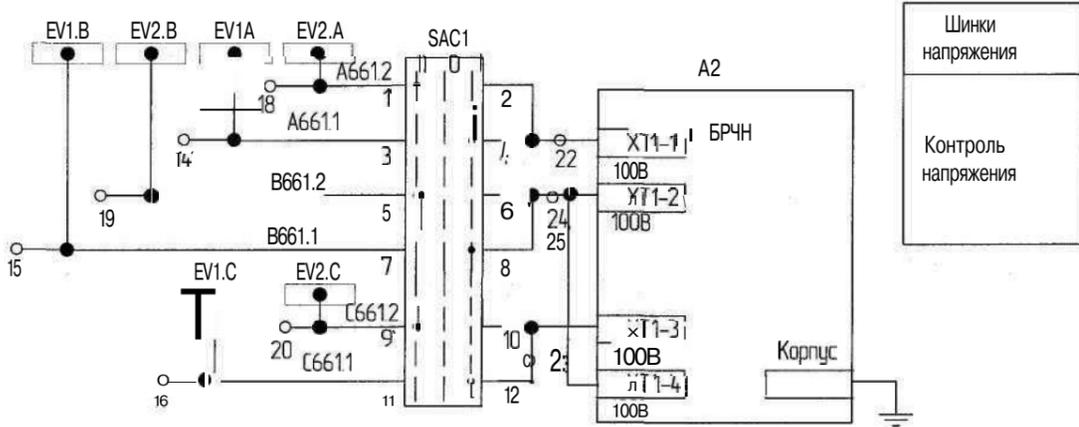
Лист  
27.4

Цепи оперативного тока

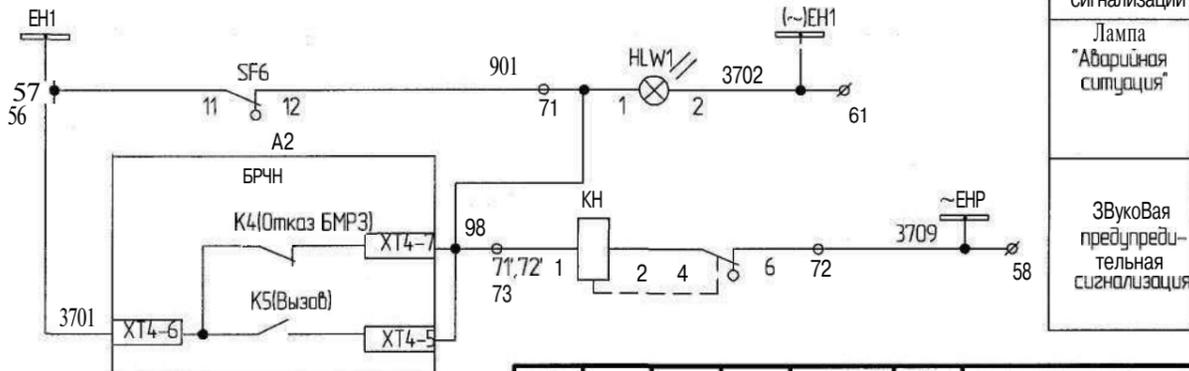


Питание устройства БПК по цепям напряжения	
Питание устройства БМАЧР	
-EAF	Образование шинок АЧР
1 очередь	
2 очередь	
Резерв	
1 очередь	Образование шинок ЧАПВ
2 очередь	
Резерв	

Цепи напряжения

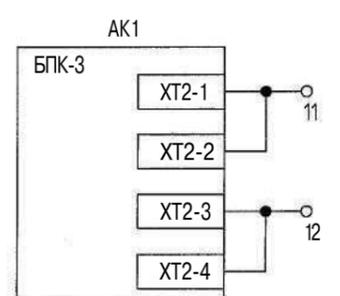


Цепи сигнализации



Шинки сигнализации
Лампа "Аварийная ситуация"
Звуковая предупредительная сигнализация

Токовые цепи БПК-3



Инв. № прол. | Проект и автор | В-ам. инв. №

Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК.394.597 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцинк".

1	-	Зам.	165-10	<i>Б.Р.</i>	08.10
Изм.	Кош	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Радионава		<i>Б.Р.</i>	08.10
Проверил		Смирнов		<i>С.С.</i>	08.10
Нач. отд.		Соколов		<i>С.С.</i>	08.10
Н.контр.		Осоргин		<i>О.О.</i>	08.10

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Шкаф АЧР.  
Схема электрическая  
принципиальная.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Дверь релейного шкафа				
МЕ. 01				
SAC1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 152 1 УХЛ4	1	
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
A2	БЛОК МИКРОПРОЦЕССОР- НОЙ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ	БРЧН-100-А-2_	1	
"3", "4"	Розетка	КОМПЛЕКТНО С БРЧН-100_	2	к БРЧН_

Задняя стенка				
МЕ. 01				
AK1	БЛОК ПИТАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ	БПК-3_	1	
KN1	Реле указательное	РЗУ11-11-5-40УЗ 0,05А 50Гц	1	
KL1, KL2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЗП38Д-1 220В ПП	2	
SF6	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60H-DC 2P 2/C MGN 61522	1	
	БЛОК-КОНТАКТ СОСТОЯНИЯ	дополнительно к С60Н кат. №26924	1	для SF6

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.597 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцитит".

547/18-ЭП1

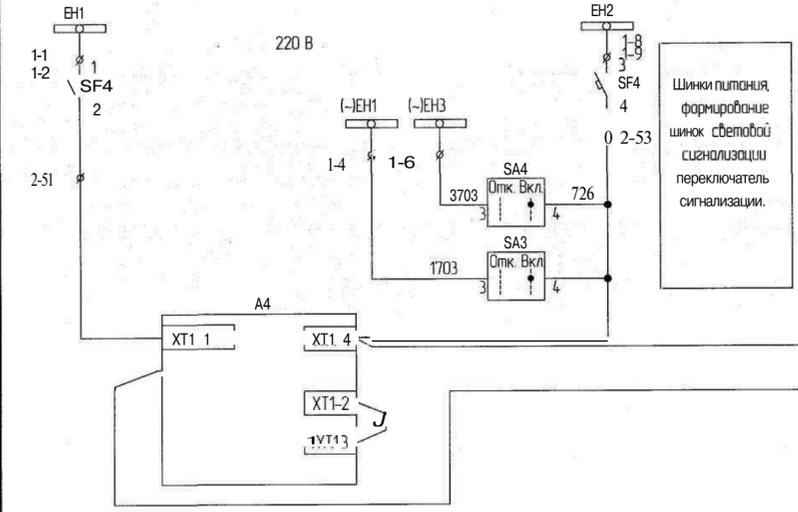
Техническое переоборудование подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	Зам.	185-10	08.10
Изм.	Кош	Лист	№ док.
Разраб	Радионова	08.10	
Проверил	Смирнов	08.10	
Нач.отд.	Соколов	08.10	
Н.контр.	Осоргин	08.10	

Стадия	Лист	Листой
Р	29	

Шкаф АЧР.  
Перечень аппаратуры

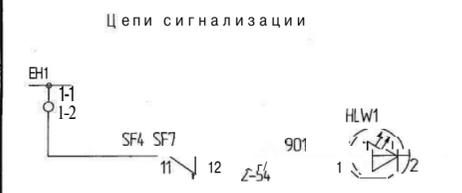
ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"



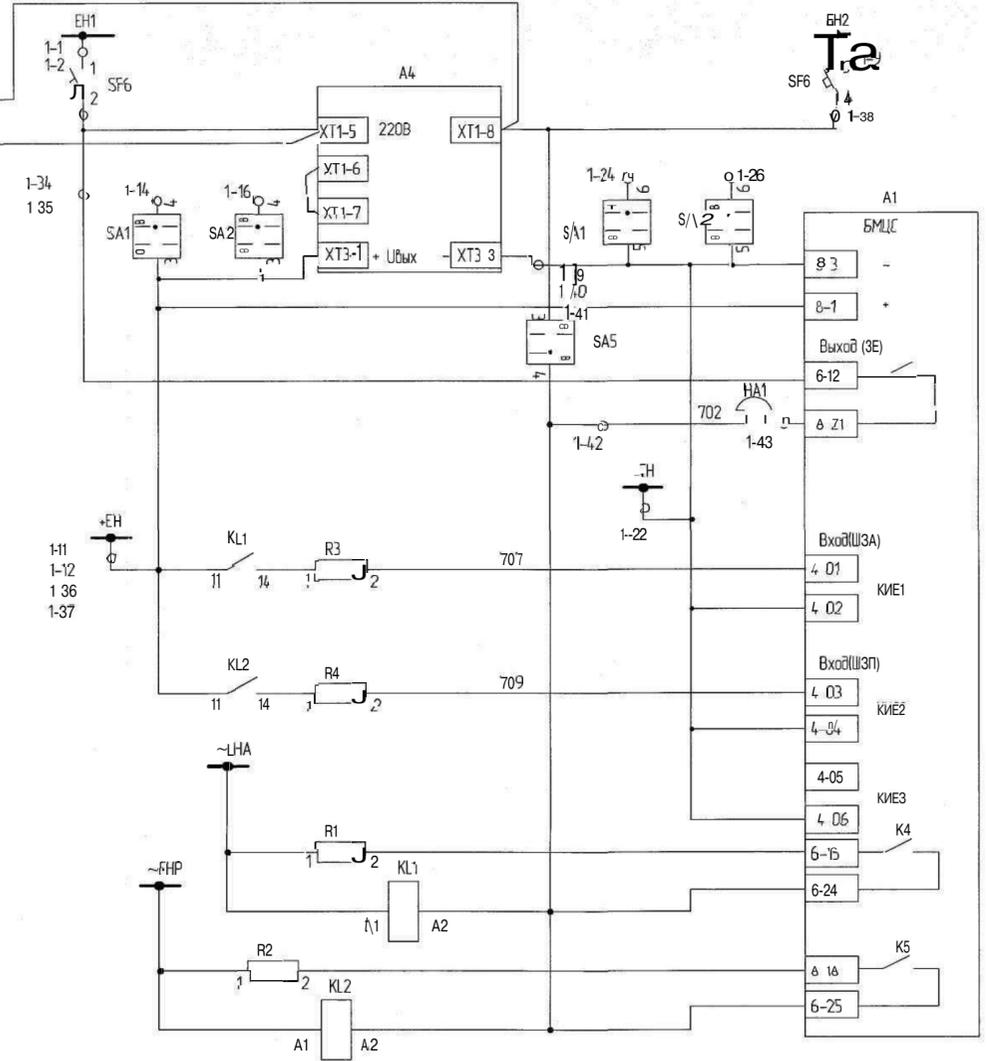
Шинки питания, формирование шинки световой сигнализации, переключатель сигнализации.

Диаграмма переключателей SA1, SA2

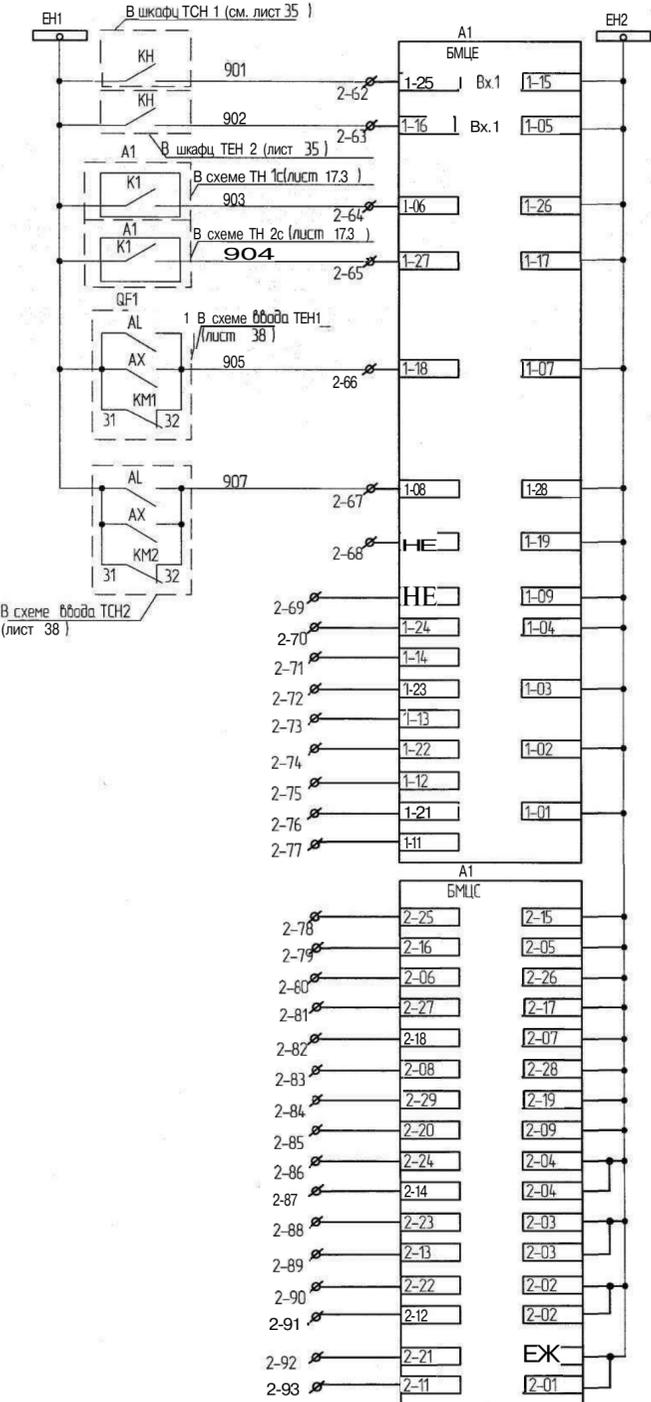
соединение к-тов	положение рукоятки	
	0	B
1-2	X	-
3-4	-	X
5 A	-	X
7-8	-	X



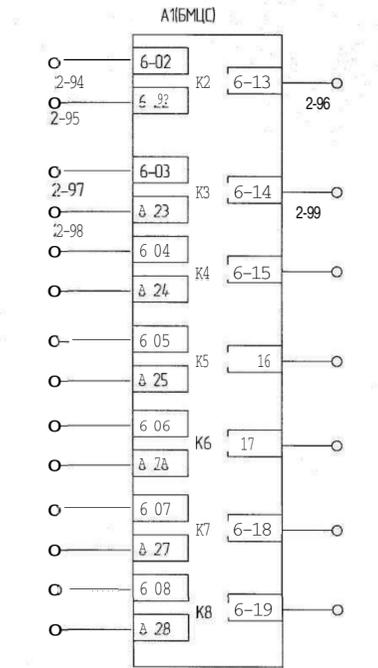
Шинки сигнализации  
Лампа "Указатель не поднят"



Цепи блока питания "БПК-4"	Образование импульс
Питание "БМЦЕ"	
Звонок	
Аварийный сигнал	
Предупредительный сигнал	
Формирование сигнала ШЗА	
Формирование сигнала ШЗП	



Контроль напряжения на вводе ТЕН 1	
Контроль напряжения на вводе ТЕН 2	
Земля в сети бкВ 1 с.	
Земля в сети бкВ 2 с.	
Отключение автомата тр-ра ТЕН 1	
Отключение автомата тр-ра ТЕН 1	
Резерв	



Неиспр. датчиков	Телекоммуникация
Отказ БМЦЕ	
резерв	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.391.706 Ех ОАО "Самарский завод "Электротранс".

547/18-ЭП1								
Изм.	Зам.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7		
1	-	166-10			08.10			
Разработ	Радионова				08.10			
Проверил	Смирнов				08.10			
Нач. отд.	Саколов				08.10	Стандия	Лист	Листов
						P	30	
Н.контр.	Осоргин				08.10	Шкаф центральной сигнализации. Схема электрическая принципиальная.		
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Дверь релейного шкафа ME. 01				
R1, R2, R3, R4	Резистор	C5-35B-25, 3900 Ом	4	
KL1, KL2	Реле промежуточное	R4 2314 23 1220 WLT с кол. GZT4	2	
SA3, SA4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	ПК16-12-И2037 УЗ	2	
SA1, SA2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	ПК16-12-И2059 УЗ	2	
SA5	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	ПК16-12-И0101 УЗ	1	
A1	Блок микропроцессорный центральной сигнализации	БМЦС-10	1	
"1"	Розетка	Розетка РП10-30 ЛУ-П-0 УХЛ	1	
"6"	Розетка	Розетка РП10-30 ЛУ-П-0 УХЛ	1	
"2"	Розетка	Розетка РП10-30 ЛУ-П-0 УХЛ	1	
	Проставка Выносная для БМЦС	Проставка Выносная L=170мм (комплектно с БМЦС)	1	
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	

Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК.391706 Сх ОАО "Самарский завод "Электроштит".

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанции 35/6кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	<i>Ос</i>	08.10
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Радионова	<i>Ос</i>			08.10
Проверил	Смирнов	<i>Ж</i>			08.10
Нач. отд.	Соколов	<i>С</i>			08.10
Н.контр.	Осоргин	<i>Ос</i>			08.10

Стадия	Лист	Листов
Р	31.1	2

Шкаф центральной сигнализации.  
Перечень аппаратуры

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-ю	Примечание
Задняя стенка М.Е.01				
SF4,SF5,SF6,SF7	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	Multi 9 C60N 2P Iном=2A D кат.24581	4	
OF4,OF5,OF6,OF7	БЛОК-КОНТАКТ СОСТОЯНИЯ	Дополнительно к автомату Кат 26924	4	
A3,A4	БЛОК ПИТАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ	БПК-4	2	
Усл.2 М.Е. 01				
HA1	ЗВОНОК ГРОМКОГО БОЯ	ЗГ-2 220В 50Гц	1	Упаковать отдельно

Инв. №	продл.	Продл. и дата	Взам. инв. №
1	—	Зам. 165-10	08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.
			Подп.
			Дата

547/18 ЭП1

Лист

31.2

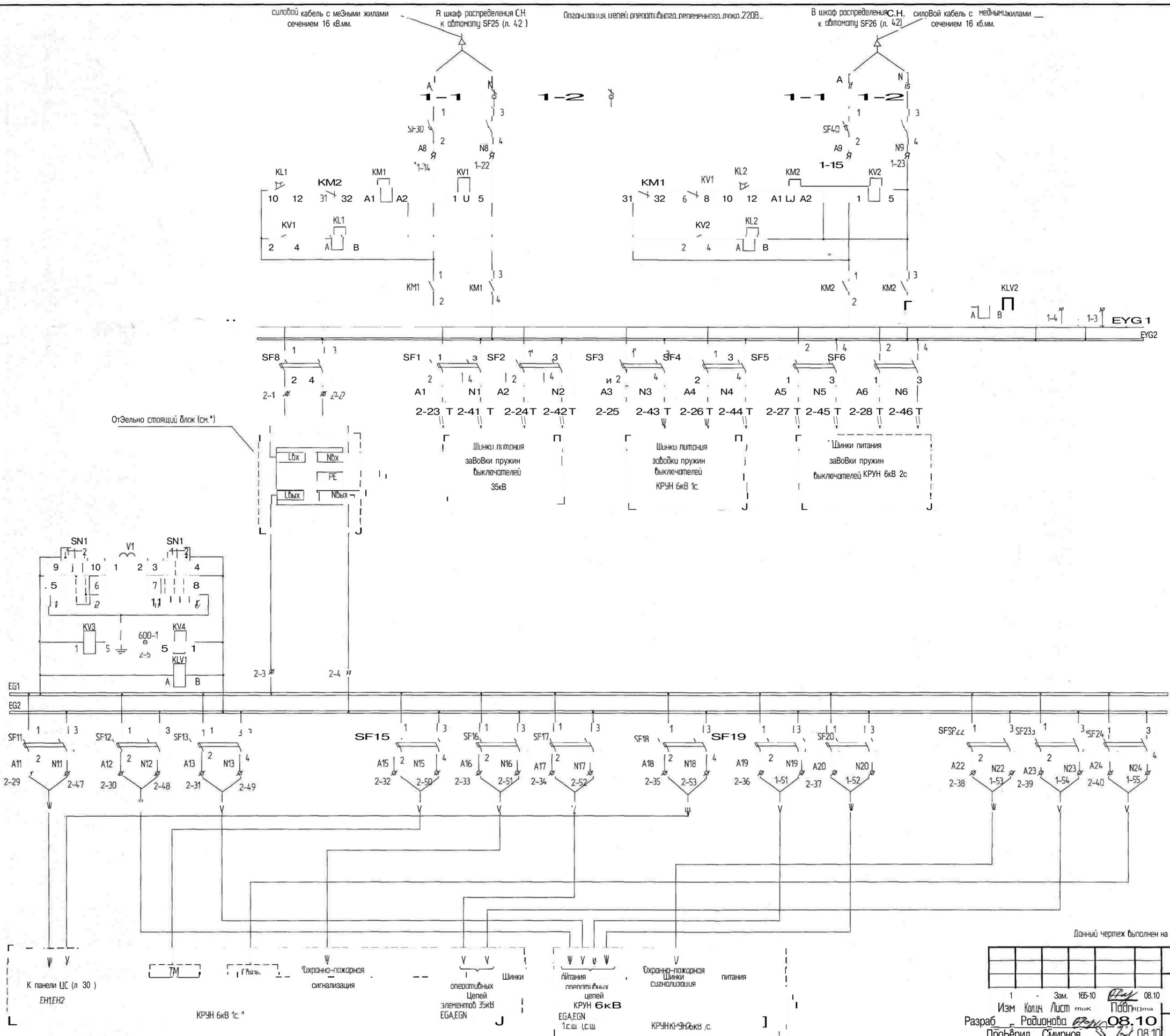
силовой кабель с медными жилами сечением 16 кв.мм.

В шкаф распределения С.Н. к автомату SF25 (л. 42)

Организация цепей оперативного переменного тока 220В

В шкаф распределения С.Н. к автомату SF26 (л. 42)

силовой кабель с медными жилами сечением 16 кв.мм.



Отдельно стоящий блок (см. \*)

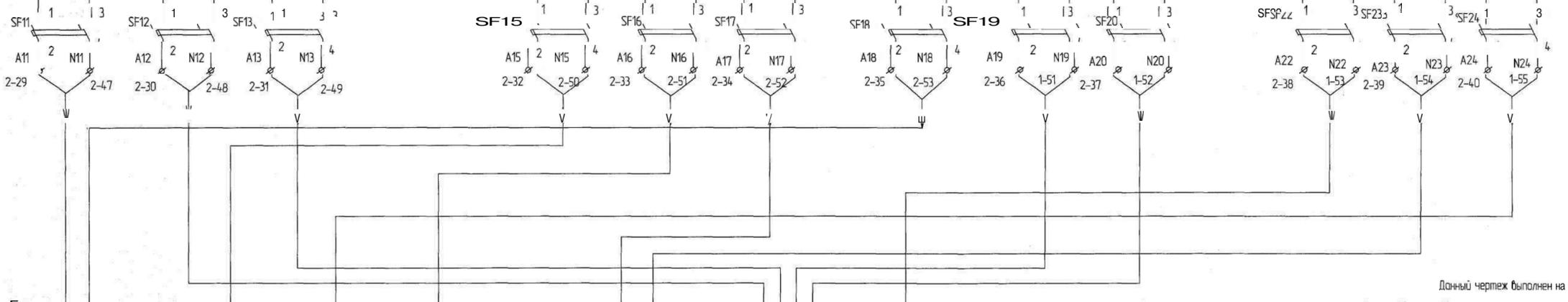
Шинки питания застройки пружин выключателей 35кВ

Шинки питания застройки пружин выключателей КРУН 6кВ 1с.

Шинки питания застройки пружин выключателей КРУН 6кВ 2с.

EG1

EG2



Автомат ВВ0а питания от щита С.Н.
Цепи АВР питания шинок обеспеченного питания
EYG1, EYG2 и реле контроля напряжения
Разделительный трансформатор с системой стабилизации напряжения
Контроль изоляции
Автоматические выключатели отходящих присоединений гарантированного питания

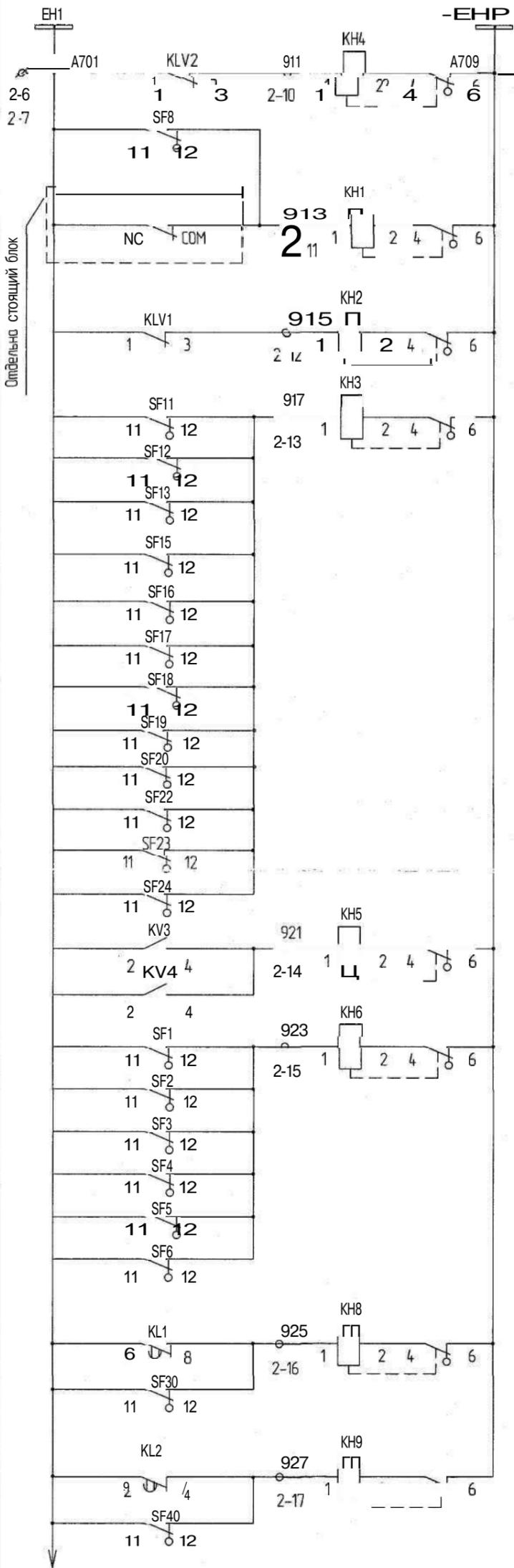
Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.360.212 Сх ОАО "Самарский завод ВЭЛПРОЕКТ"

1	Зам.	165-10	08.10
Изм	Коллц	Лист	ток
Разраб	Родионова	08.10	08.10
Проверил	Смирнов	08.10	08.10
Нач.отд.	Соколов	08.10	08.10
Н.контр.	Осоргин	08.10	08.10

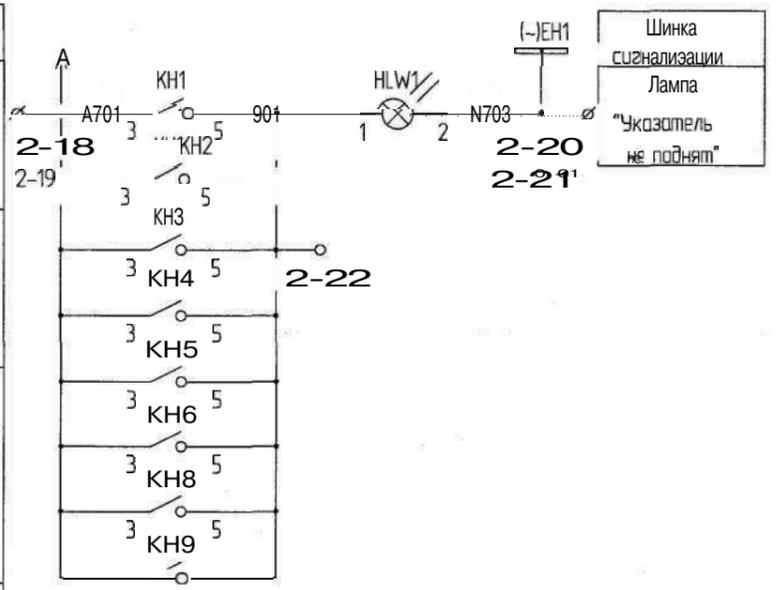
547/18-ЭП1		
Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
Стадия	Лист	Листов
Р	32	
Организация цепей опер. переменного тока 220В и питание опер. блокировки разьединителей. (Начало).		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Копировал		Формат А2

Лист	32
Содерж.	
Содов. №	
Подп. и дата	
Инд. № докум.	
Взаим. №	
Изд. №	
Лист	32

Цепи сигнализации



Шинки сигнализации
Отсутствует напряжение на шинках обеспеченного питания EYG1, EYG2
"Отключен автомат питания" или "Неисправность стабилизатора" (см. *)
Отсутствует напряжение на шинках гарантированного питания EG1, EG2
"Отключены автоматы отходящих присоединений на шинках гарантированного питания EG1, EG2"
"Земля" на оперативных шинках гарантированного питания EG1, EG2
Отключены автоматы отходящих присоединений от шинки обеспеченного питания EYG1, EYG2
Отсутствует напряжение на вводе1
Отсутствует напряжение на вводе2



Примечание

1. Подключение стабилизатора напряжения к цепям сигнализации контрольным кабелем с медными жилами сечением 1,5 кв.мм.
2. Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.360.212 Сх ОАО "Самарский завод "Электроаппат".

Инв. № посл.	Взам. ц.б. №

547/18-914					
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Пап.	Дата
Разраб.	Родионова				08.10
Проверил	Смирнов				08.10
Нач.отд.	Соколов				08.10
Н.контр.	Осоргин				08.10
Организация цепей опер. переменного тока 220В и питание опер. блокировки разъединителей. (Окончание).					Стадия
					р
					Лист
					33
					Листов
					33
					Формат А3

Копировал

Формат А3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	КОЛ-ВО	Примечание
Шкаф 212				
дверь М.Е. 01				
HLW1	ЛАМПА	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ			
	КОММУТАТОРНАЯ			
PV1	ВОЛЬТМЕТР	Ц 42703 250В	1	
SN1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	4G10-520 UR-014	1	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
КН1,КН2,КН3,КН4	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЗУ11-11-5-40У3 0.05 А 50Гц	8	
КН5,КН6,КН8,КН9				

заЗняя стенка М.Е. 01				
SF1,SF2,	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМА	MULTI 9 C60N 2P 16 / D	2	
	ТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	MULTI 9 C60N OF-C60 кат.26924	2	для SF1,SF2
	СОСТОЯНИЯ	Дополнительно к автомату		
SF3,SF4,SF5,SF6	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМА	MULTI 9 C60N 2P 10/ D	4	
	ТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	MULTI 9 C60N OF-C60 кат.26924	4	Эля SF3,SF4
	СОСТОЯНИЯ	Дополнительно к автомату		SF5,SF6

Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК.360.212 Сх ОАО "Самарский завод "Электрощит".

547/18-ЭП1

1	-	Зам.	165-10	<i>[Подпись]</i>	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб	Розинова			<i>[Подпись]</i>	08.10	Стазия	Лист	Листов
Проверил	Смирнов			<i>[Подпись]</i>	08.10	P	34.1	3
Нач.отЗ.	Соколов			<i>[Подпись]</i>	08.10	Организация цепей опер. переменного тока 220В и питание опер. блокировки		
Н.контр.	Осоргин			<i>[Подпись]</i>	08.10	Перечень элементов.		
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Копировал

Формат А4

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
SF11,SF15,SF16	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 2/C	6	
SF18,SF22,SF24	ТИЧЕСКИЙ	кат.24332		
	БЛОК-КОНТАКТ	MULTI 9 C60N OF-C60 кат.26924	6	для SF11,SF15,
	СОСТОЯНИЯ	Дополнительно к автомату		SF16,SF18
				SF22,SF24
SF12,SF13,SF17,	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 6/B	6	
SF19,SF20,SF23	ТИЧЕСКИЙ	кат.24075		
	БЛОК-КОНТАКТ	MULTI 9 C60N OF-C60 кат.26924	6	Для SF12,SF13,
	СОСТОЯНИЯ	Дополнительно к автомату		SF17,SF19,
				SF20,SF23
SF8	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	MULTI 9 C60N 2P 16/C	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ	кат.24337		
	БЛОК-КОНТАКТ	MULTI 9 C60N OF-C60 кат.26924	1	
	СОСТОЯНИЯ	Дополнительно к автомату		для SF8
KV3,KV4	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	РСН50-1/200 УХЛ4 ПП	2	
KL1,KL2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ С ЗАМЕДЛЕНИЕМ	РЗП36-21 УХЛ4 4/2 220В 50Гц ПП	2	
KL1,KL2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ С ЗАМЕДЛЕНИЕМ	РЗП37-221-23 220В 50Гц ПП	2	
KM1,KM2	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ	ПМ12-040151А УЗ 220В 1P	2	

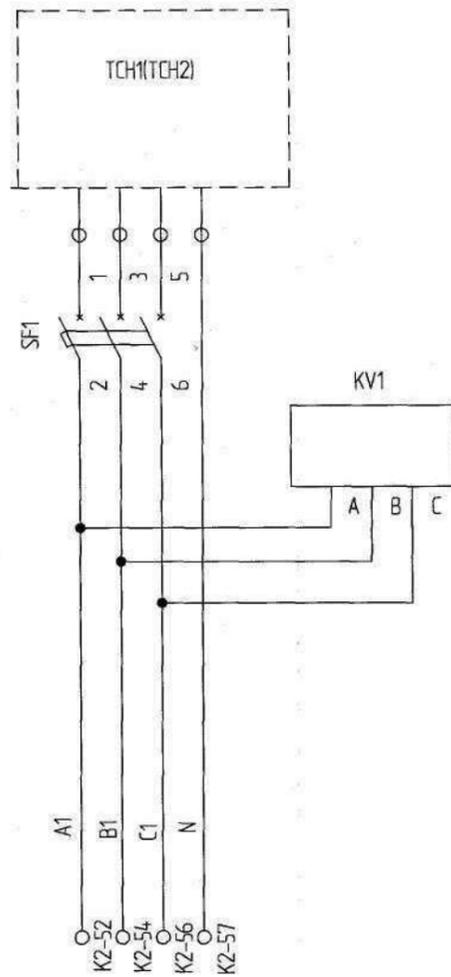
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. ш. №

1	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.

547/18 ЛП1

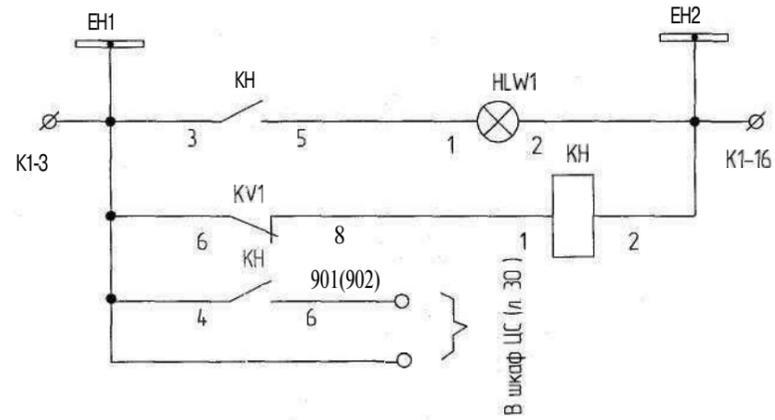
Лист  
34.2





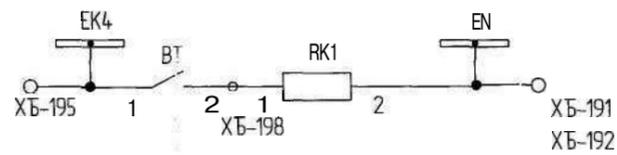
К панели С.Н.

Трансформатор С.Н.
Вводной автомат С.Н.
Реле контроля напряжения

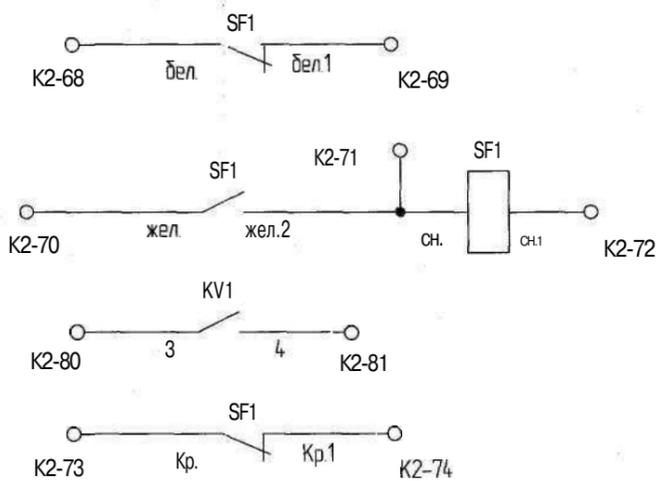


Лампа "УКАЗАТЕЛЬ НЕ ПОДНЯТ"

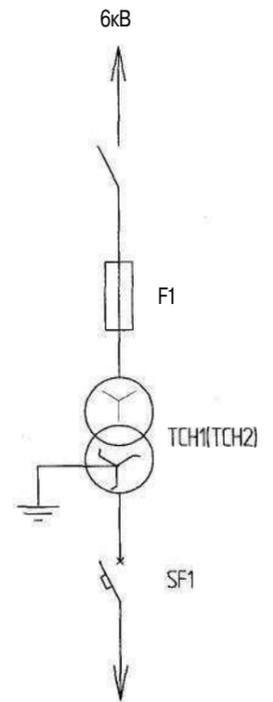
Сигнал "Контроль напряжения на вводе "ТЧН1(2)""



Цепи обзора ба Р.Ш.



РЕЗЕРВ



Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК 360.212 Сх ОАО "Самарский зойаЭ "Электроцит".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

547/18-ЭП1								
1	-	Зам.	166-10	<i>Рей</i>	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Побп.	Дата			
Разраб		Родионова		<i>Родионова</i>	08.10	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Смирнов		<i>Смирнов</i>	08.10	P	35	
Нач.отЭ.		Соколов		<i>Соколов</i>	08.10	Шкаф трансформатора собственных нужд. Схема электрическая принципиальная.		
Н.контр.		Осоргин		<i>Осоргин</i>	08.10			

Копировал

Формат А3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
дверь М.Е. 01				
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
КН	Реле указательное	РЗУ11-20-5-40УЗ 220В 50Гц	1	
303няя стенка М.Е. 01				
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	ВА57-35 341810-20УХЛ3 РТ 80А 380В НР220В 50Гц ПП	1	
KV1	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХ ФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	РСН31Р 380В 50Гц 01-10С	1	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.969 Сх ОАО "Самарский зовВз "Электроцикл".

Взам. инв. №					
	547/18-ЭП1				
Позн. и дата	1	-	Зам.	165-10	08.10
	Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.
Инв. № подл.	Разраб	Радионова			08.10
	Проверил	Смирнов			08.10
	Нач.отд.	Соколов			08.10
	Н.контр.	Осоргин			08.10
Шкелз трансформатора СН. Перечень элементов					Стабия
					Лист
					Листов
					Р
					36.1
					2
ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"					

Копировал

Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Дно шкафа МЕ. 01				
РК1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ	С5-35В-100 620 Ом	1	
	И ПРОВОЛОЧНЫЙ			
ВТ	Датчик температуры	FLZ 520 -20..+40С	1	

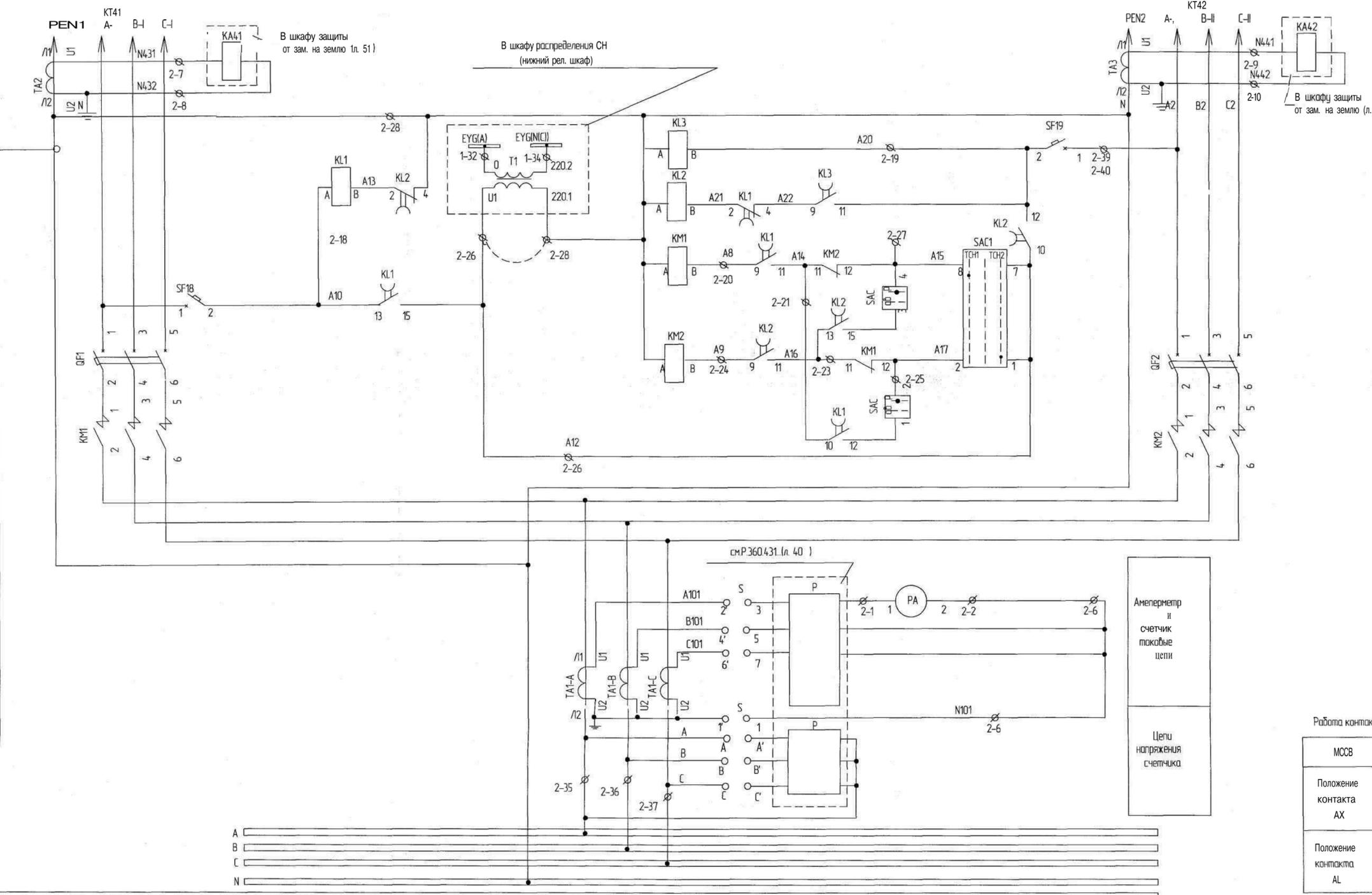
Инв. № подл.	Полн. и дата	Взам. инв. №
1	-	
Изм.	Кол-во	Лист

Зам.	165-10	<i>В. В.</i>	08.10
№ док.	таг	Дата	

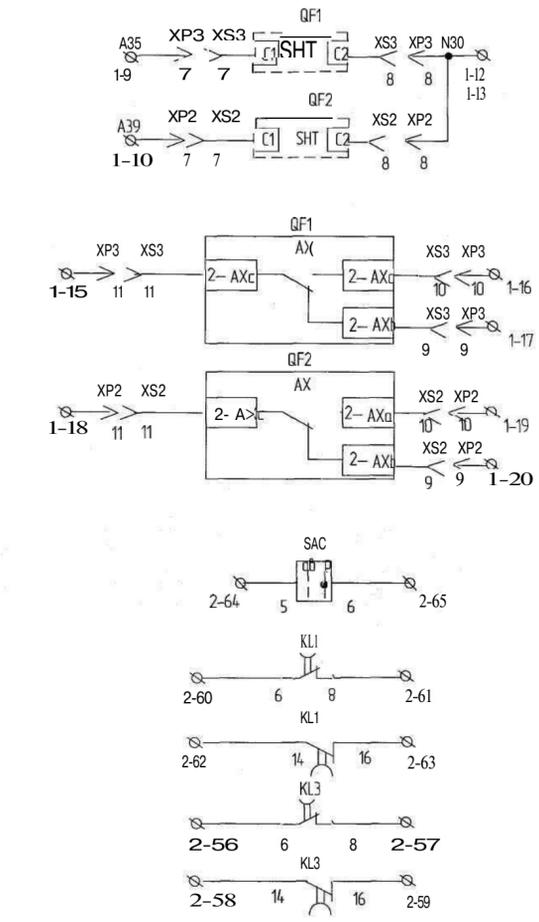
547/18-ЭП1

Лист  
36.2

Инв. № подл. Лист № в схеме. Взам. инв. №



- Защита от замыканий на землю
- Реле АВР силового тр-ра по вводу 10(8)кВ.
- Реле АВР силового тр-ра по вводу 35кВ.
- Цели АВР тр-ра собственного расхода
- Автомат выключатели и пускатели тр-ра собственного расхода



- Отключение от защиты замыканий на землю (л. 51)
- Резерв
- Телемеханика
- Резерв

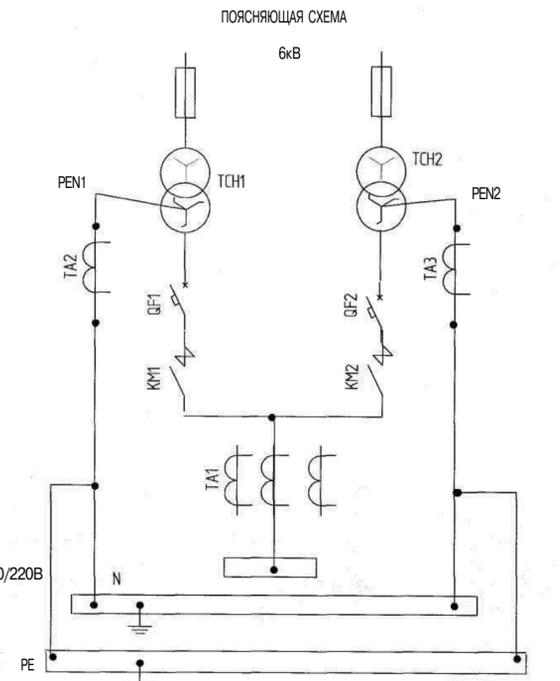


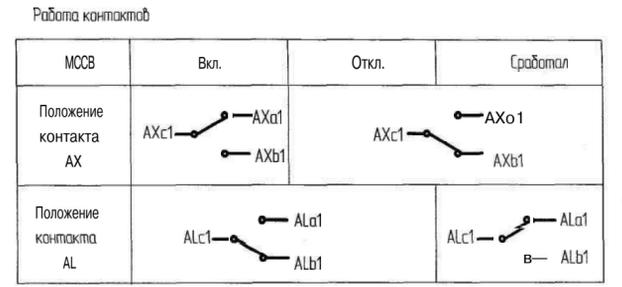
Диаграмма переключателя SAC

ПК16-12-И2037 УЗ		
соединение к-тоб	положение рукоятки	
	0	+45
1-2	-	X
3-4	-	X
5-6	X	-
7-8	-	X

Диаграмма переключателя SAC1

ПК16-12-С2001 УЗ		
соединение к-тоб	положение рукоятки	
	IT	0 2T
1-2	-	X
3-4	-	X
5-6	X	-
7-8	X	-

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.360.431 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцинк".



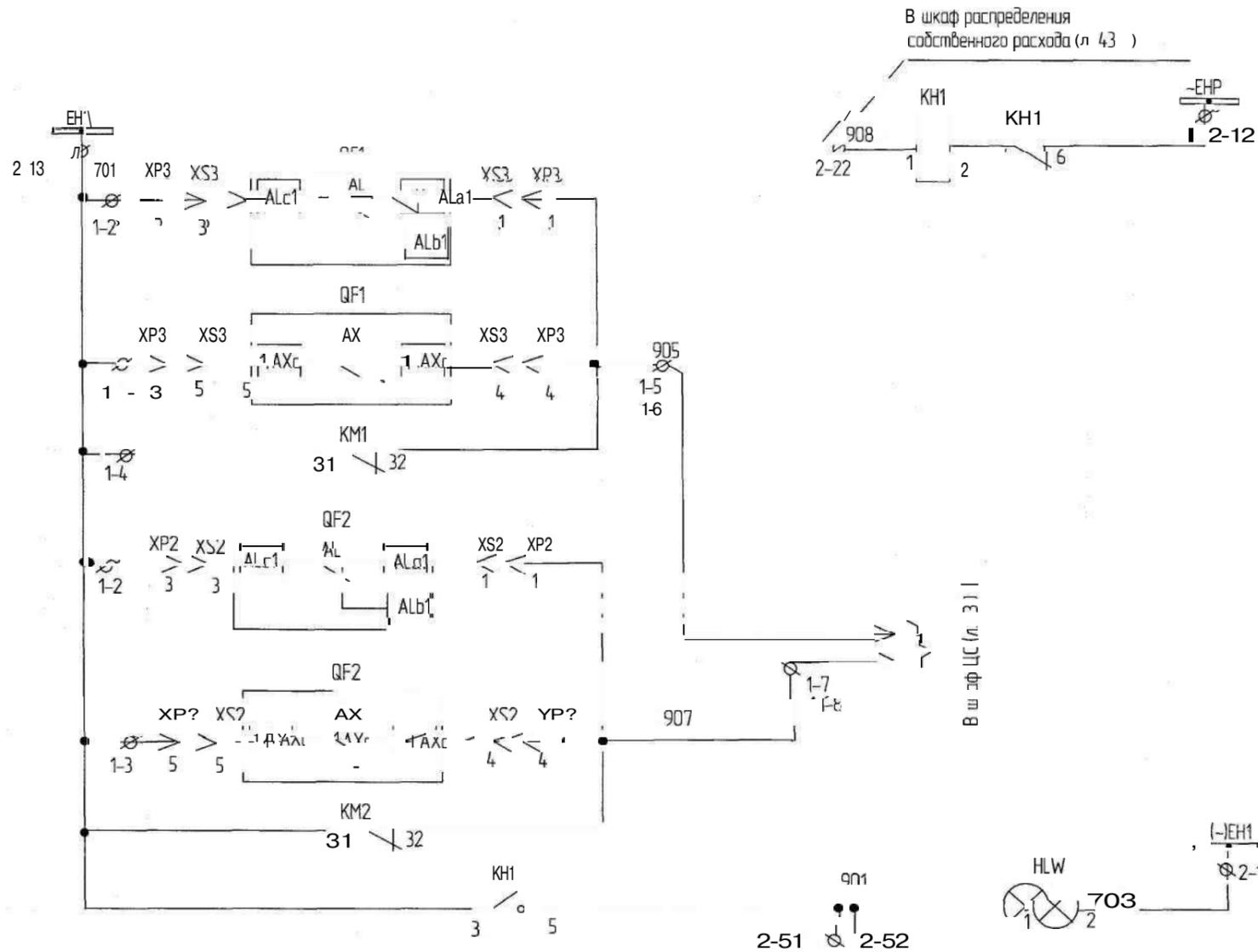
547/18-ЭП1

1	-	Зам.	16.10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7	
Изм.	Коллж	Лист	№зак	Подп.		Дата
Разработчик	Родионов	08.10				
Проверил	Смирнов	08.10				
Нач.отд.	Соколов	08.10				
Н.контр.	Осоргин	08.10				

Стация	Лист	Листов
Р	37	

Шкаф ввода С.Н. 0,4 кВ от ТСН1 и ТСН2.  
Схема электрическая принципиальная. (Начало).

ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"



Сигнал "отключение автоматов фидеров собст. нужд"
Сигнал "Аварийная ситуация"
Сигнал "Отключился автомат тр-ра" "ТСН1"
Сигнал "Аварийная ситуация"
Сигнал "Отключился автомат тр-ра" "ТСН2"
Сигнал "Указатель не поднят"

Данный чертеж выполнен в соответствии со схемой ОГК.360.431 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцинк".

Инв. № пр. 1/1  
Проект. и опыт  
Взам. инв. №

				547/18-ЭП1		
				Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
1	Зам.	165:10	08.10			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Побл.	Дата	
Разраб	Радианова	08.10				
Проверил	Смирнов	08.10				
Нач. отд.	Соколов	08.10				
Н.контр.	Осоргин	08.10				
				Стадия	Лист	Листов
				Р	38	
				Шкаф ввода С.Н. 0,4 кВ от ТСН1 и ТСН2. Схема электрическая принципиальная (Окончание).		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
				Копировал		Формат А4х2

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкаф 431				
Вйерь М.Е. 01				
РА	АМПЕРМЕТР	Э42702 /5А перегр.	1	
SF18,SF19	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	ВМ 40-1Х-С 16А	2	
HLW	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220(ЖЕЛТАЯ)	1	
SAC1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	ПК16-12-С2001 УЗ	1	
SAC	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	ПК16-12-Й2037 УЗ	1	
KL1.KL2.KL3	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЭП37-221-УХЛ4 4/3 220В 50Гц ПП	3	
КН1,КН2	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЗУ11-11-5-40УЗ 0,05А 50Гц	2	
КН1,КН2	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЗУ11-11-5-40УЗ 0,05А	2	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.360.431 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ихв. № посл.

547/18-ЭП1

1	Зам.	165-10	<i>Оле</i>	08.10	Техническое переоборудование подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.			
Разраб	Родионова	<i>Оле</i>		08.10	Ст.Эия	Лист	Листов
Проверил	Смирнов	<i>Смирнов</i>		08.10	Р	39.1	3
Нач.отЗ.	Соколов	<i>Соколов</i>		08.10			
Н.контр.	Осоргин	<i>Осоргин</i>		08.10	Шкаф ввода с.н. 0,4 кВ от ТСН1 и ТСН2. Перечень элементов.		
					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Копировал

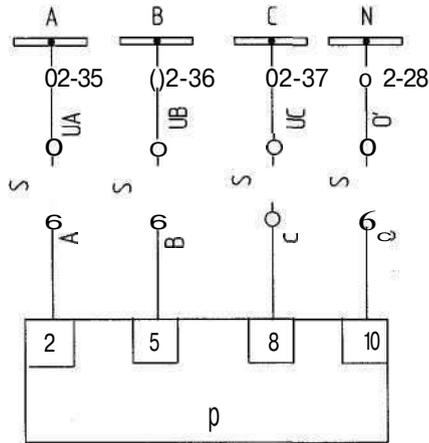
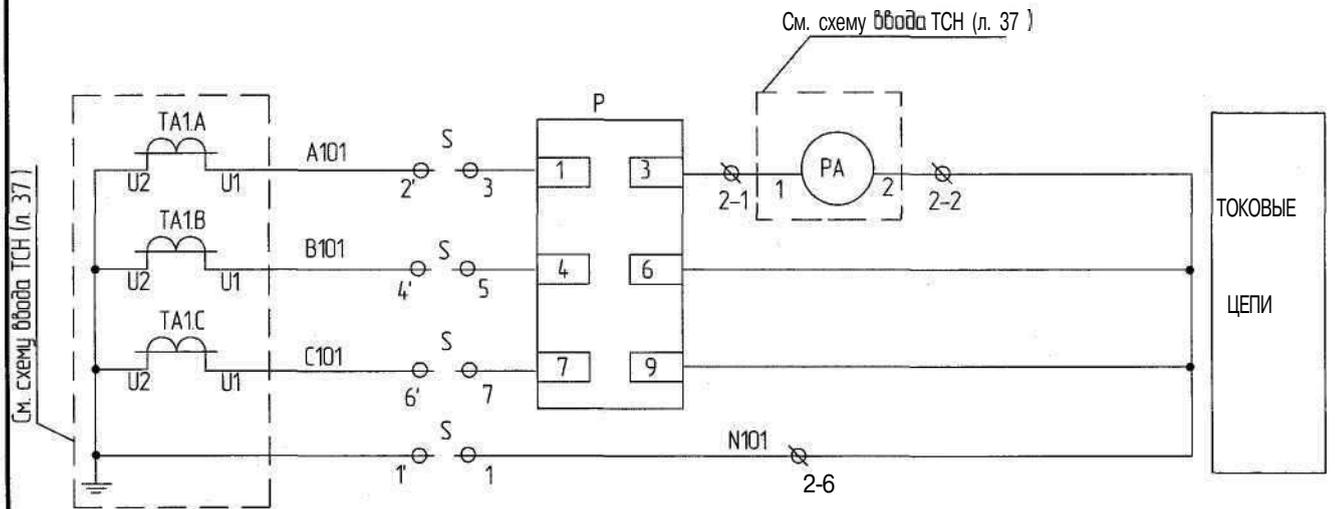
Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание												
задняя стенка ME.01																
QF1,QF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ВА-СЗЩ TS160 N ETS23	-2													
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ															
	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ	AX TD100-TS800	-4	ДляQF1, QF2												
	КОНТАКТ АХ	(КОД 948564)														
	КОНТАКТ АВАРИЙНОЙ	AL TD100-TS800	-2	ДляQF1, QF2												
	СИГНАЛИЗАЦИИ AL	(КОД 948566)														
	ВТЫЧНОЙ ЦОКОЛЬ РВ	КОМПЛЕКТ ЦОКОЛЯ	-2	ДляQF1, QF2												
		PLUG-IN PB23 TS100-TS250														
		(КОД 948509)														
	ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ	ETS23 160A	-2	ДляQF1, QF2												
	НЕЗАВИСИМЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ	SHT AC220-240V/DC250V TD160-TS800	-2	ДляQF1, QF2												
XS1,XS2,XS3	РОЗЕТКА	MVSTBW 2,5/16-STF-5.08	4													
XS4		кат. 18 35 041														
XP1,XP2,XS3	ВИЛКА	IC 2,5/16-STGF-5.08	4													
XP4		кот 18 25 64 0														
	ПЕРЕХОДНИК	IC-DFR 16 кат 18 52 163	4													
	НАКОНЕЧНИК	502 KAT.46228/4(408879)	140													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Зам.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">165-10</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><i>В.Кер.</i></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">08.10</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Коллч.</td> <td>Лист</td> <td>№ок.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>					1	-	Зам.	165-10	<i>В.Кер.</i>	08.10	Изм.	Коллч.	Лист	№ок.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	165-10	<i>В.Кер.</i>	08.10											
Изм.	Коллч.	Лист	№ок.	Подп.	Дата											
54 1/18 ЭП1				Лист												
				39.2												

Инв. № п/дл. Подп. и дата. Взам. ц. в. №

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
КМ1, КМ2	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМ АГНИТНЫЙ	ПМ12-160150 ЧХ/Л4 В 200В 50Гц	2	
ТА1	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОП-0,66-10-0,5-_/5у3	3	
ТА2, ТА3	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОП-0,66-10-0,5-_/5у3	2	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1	-	Зач	165-10	
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	547/18-ЭП1	



1. Схема подключения счетчика ЦЭ6850М
2. При необходимости, импульсные выходы подключить на месте монтажа п/ст.
3. Данный чертеж выполнен на основании схемы  
Р.360А31 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцимент".

Инв. №	№ разд.	Подп. и дата	Взам. инв. №			547/18-ЭП1	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7							
			1	-	Зам. 165-10					08.10				
Инв. №	№ разд.	Подп. и дата	Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
			Разраб	Родианова	08.10							Р	40	
			Проверил	Смирнов	08.10									
		Н.контр.	Осоргин	08.10					Схема подключения счетчиков Оля шкафа собственных нужд.					
									ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"					

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-во	Примечание
Дверь релейного шкафа				
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИ-КОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
SG1	БЛОК ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ	БИ6 ЗП	1	
SG2	БЛОК ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ	БИ4 ЗП	1	
A1	УСТРОЙСТВО ОСНОВНОЙ ЗАЩИТЫ АВТОМАТИКИ ДВУХОБМОТОЧНОГО ТРАНСФОРМАТОРА	"БМРЗ-ТД-03_-20-11"	1	
"3"	Розетка	Розетка РПЮ-ЗОЛУ-П-0 УХЛ	1	Оля БМРЗ
"V"	Розетка	Розетка РПЮ-ЗОЛУ-П-0 УХЛ	1	для БМРЗ
"7"	Розетка	Розетка РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	Оля БМРЗ
"8"	Розетка	Розетка РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	Оля БМРЗ
	ПРОСТАВКА ВЫНОСНАЯ ДЛЯ БМРЗ	ПРОСТАВКА ВЫНОСНАЯ L=170мм	1	
КН1	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЭУ11-11-5-40УЗ 0,05А	1	
заОняя стенка				
АК1	БЛОК ПИТАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ	БПК-3	1	

Данный чертеж выполнен на основании схемы Р.360.431 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцитит".

547/18-ЭП1

Техническое переобоорцжение подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	<i>Роз</i>	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Розионова			<i>Роз</i>	08.10
Проверил	Смирнов			<i>Смирнов</i>	08.10
Нач.отд.	Соколов			<i>Соколов</i>	08.10
Н.контр.	Осоргин			<i>Осоргин</i>	08.10

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Схема электроизмерительных счетчиков для шкафа ввода СН 0,4 кВ от ТСН1 и ТСН. Перечень элементов.

ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

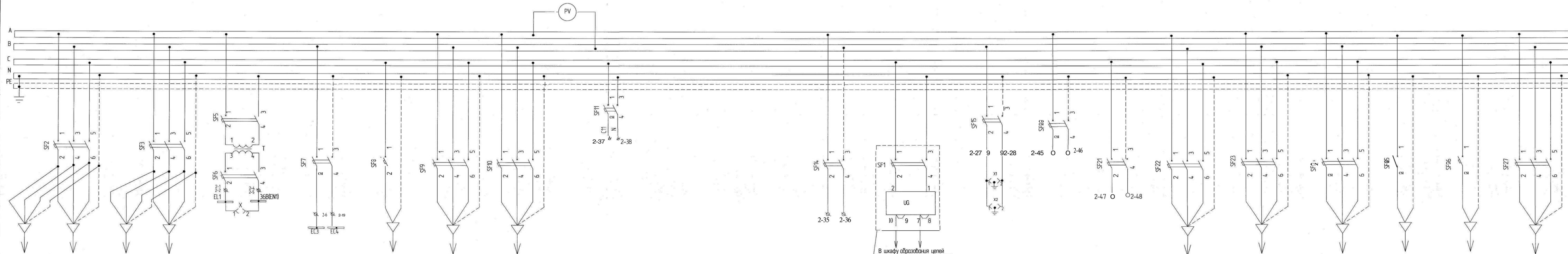
Копировал

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

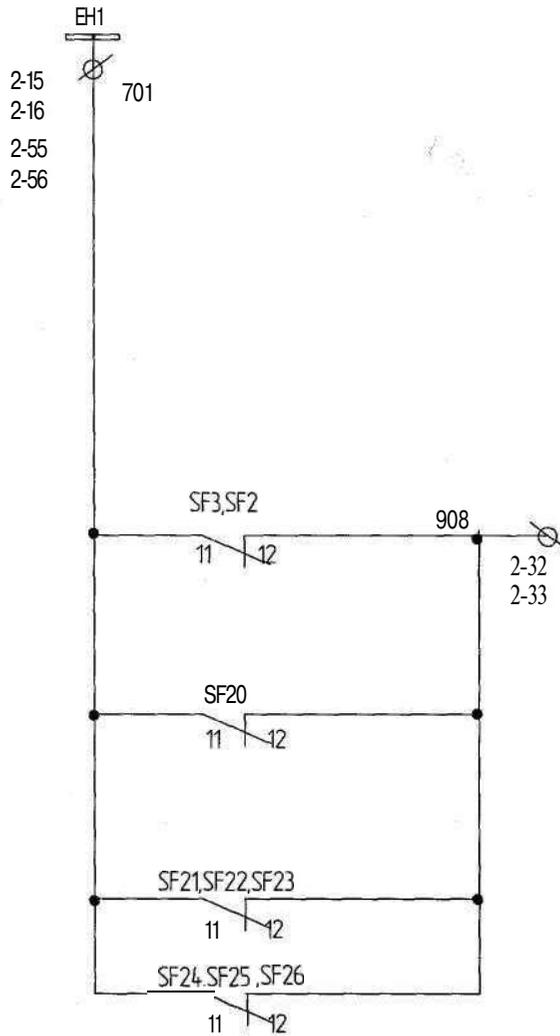


Питание		Питание		Образование шинки освещения релейных шкафов 36В	резерв	Наружное освещение п/стп	резерв	резерв	резерв	Питание цепей оперативной блокировки	Питание розеточной сети 220В	Охранно-пожарная сигнализация или резерв	Питание преобразователей	Обогрев шкафов наруж. установки	Питание обогрева приборов выключ 35кВ	Организация цепей оперативного переменного тока	Организация цепей оперативного переменного тока	Питание обогревательных приборов разъединителей
Обогрев релейных отсеков КРУН 6 кВ 1с.	Обогрев релейных отсеков КРУН 6 кВ 2с.	Обогрев помещения КРУН 6 кВ 1с.	Обогрев помещения КРУН 6 кВ 2с.															

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК 360.435 Сх ОАО "Самарский завод "Электротит"

547/18-ЭП1											
1	-	Зам.	16.10	08.10	Техническое перевооружение подстанции 35/6кВ типа ST-7						
Изм.	Кош	Лист	№ док	Дата							
Разраб	Радионова	08.10									
Проверил	Смирнов	08.10									
Нач. отд.	Соколов	08.10									
Н.контр.	Осоргин	08.10									
Шкаф распределения собственных нужд 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная (Начало).					<table border="1"> <tr> <td>Станция</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>42</td> <td></td> </tr> </table>	Станция	Лист	Листов	Р	42	
Станция	Лист	Листов									
Р	42										
Копировал					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ" Формат А4х5						

Инв. №, дата, лист, дата, автор



В шкаф ввода  
собст. расхозна (л. 38)

Шинки сигнализации
Сигнал "отключение" автоматов фидеров собст. нужд

Инв. № подл.	Подп. и дата	В-нам. инв. №	547/18-3П1						
			Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7						
	1	-	Зам.	165-10	<i>Рад</i>	08.10	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
	Разраб	Радионова	<i>Рад</i>			08.10	Р	43	
	Проверил	Смирнов	<i>С</i>			08.10			
	Нач. отд.	Соколов	<i>С</i>			08.10			
	Н.контр.	Осоргин	<i>О</i>			08.10	Шкаф распределения собственных нужд 0.4 кВ. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкаф 435				
дверь М.Е. 01				
X	РОЗЕТКА	РШ-П-2-0-1Р43-02-10/42 У2	1	
X1, X2	РОЗЕТКА	РШ-Ц-20-0-55-10/220 УХЛ4	2	
PV	Вольтметр,	Ц42702 500В	1	
PV1	Вольтметр,	Ц42702 250В	1	
SN1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	4G10-520-U-R014	1	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
КН4, КН5	Реле указательное	РЭУ11-11-5-4093 0,05А 50Гц	2	

задняя стенка М.Е. 01				
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМА	MULTI 9 C60N 3P 63/C	1	
	ТИЧЕСКИЙ	кат 24356		
SF3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМА	MULTI 9 C60N 3P 63/C	1	
	ТИЧЕСКИЙ	кат 24356		
		кат 18362		
SF5, SF20	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМА	MULTI 9 C60N 2P 4/C	4	
SF7, SF17	ТИЧЕСКИЙ	кат 24334		
SF6, SF11	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМА	MULTI 9 C60N 2P 10/C	3	
SF15	ТИЧЕСКИЙ	кат 24336		

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.360.435 Сх ОАО "Самарский зовВз "Электроцит".

547/18-ЭП1

Техническое переоснащение подстанций 35/6 кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	<i>ВР</i>	08.10
Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Родионова			<i>ВР</i>	08.10
Проверил	Смирнов			<i>ВР</i>	08.10
Нач.отЗ.	Соколов			<i>ВР</i>	08.10
Н.контр.	Осоргин			<i>ВР</i>	08.10

Стадия	Лист	Листов
Р	44.1	3

Шкаф распределения собственных  
нуж  
Перечень элементов.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
KLV3, KLV4	Реле максимального напряжения	РСН50-1/200 X/4 ПП	2	
KLV1	Реле промежуточное	РЭПЗ6-219Х/4 4/2 220В 50Гц ПП	1	
T	ТРАНСФОРМАТОР	ОСО-0,25 УЗ 220/36В	1	

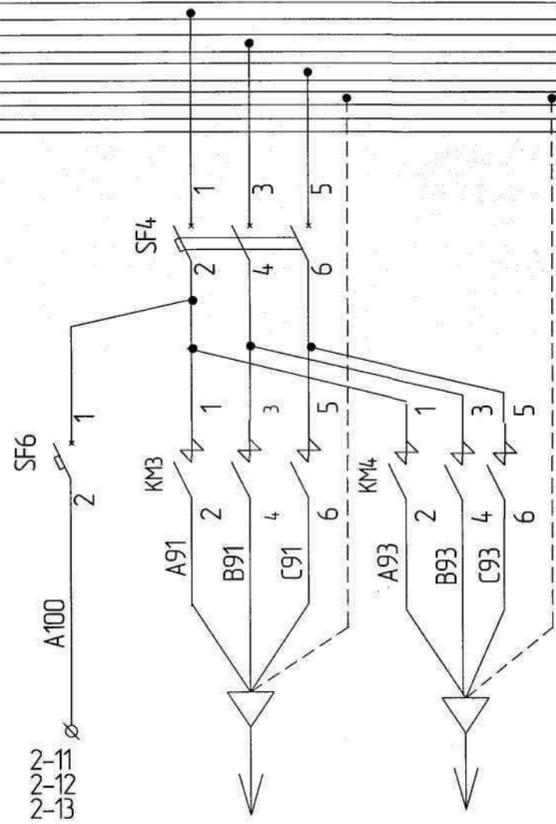
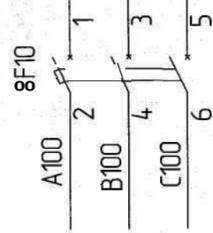
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1	-	
Изм.	Кош	Лист

Зам.	165-10	<i>Е.П.О.</i>	08.10
№ док.	Подп.	ИОУТ	Q

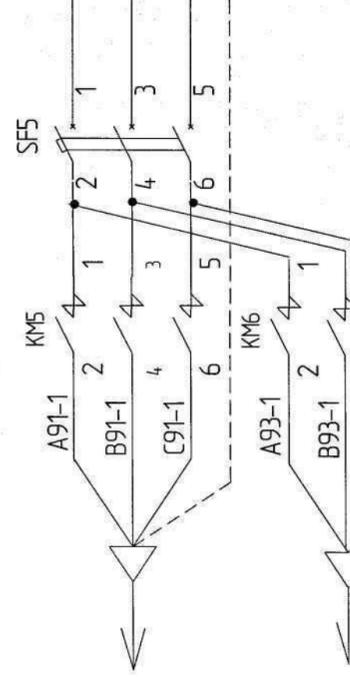
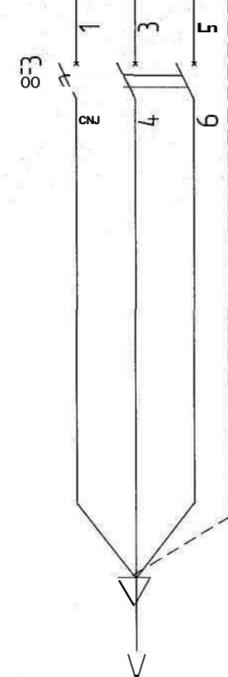
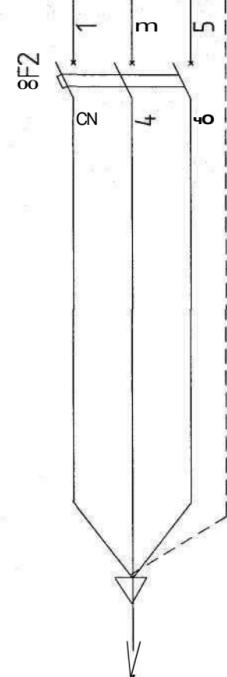
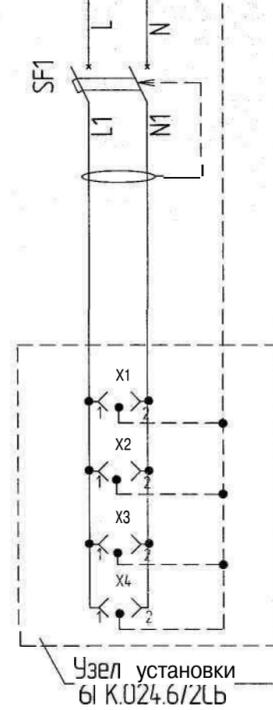
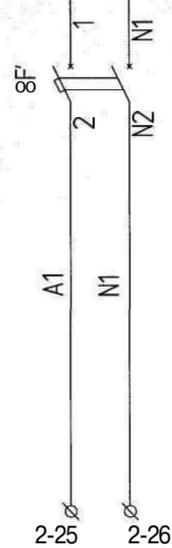
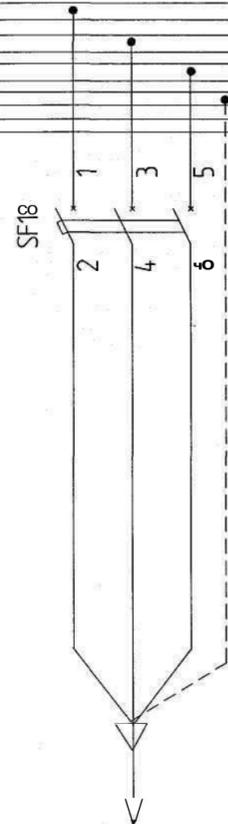
547/18 ЭП1

Лист  
44.3

L1(A)  
L2(B)  
L3(C)  
N  
PE



L1-1(A)  
L2-1(B)  
L3-1(C)



Резерв
--------

К цепям Q&MотомикU обогрева	Обогрев выкл. 35кВ Т1	
	I ступень (баков и приводов)	Резерв

РЕЗЕРВ
--------

Охранно-пожарная сигнализация или резерв
--

Розетка 220В
--------------

РЕЗЕРВ
--------

РЕЗЕРВ
--------

Обогрев выкл. 35кВ Т2	
I ступень (баков и приводов)	Резерв

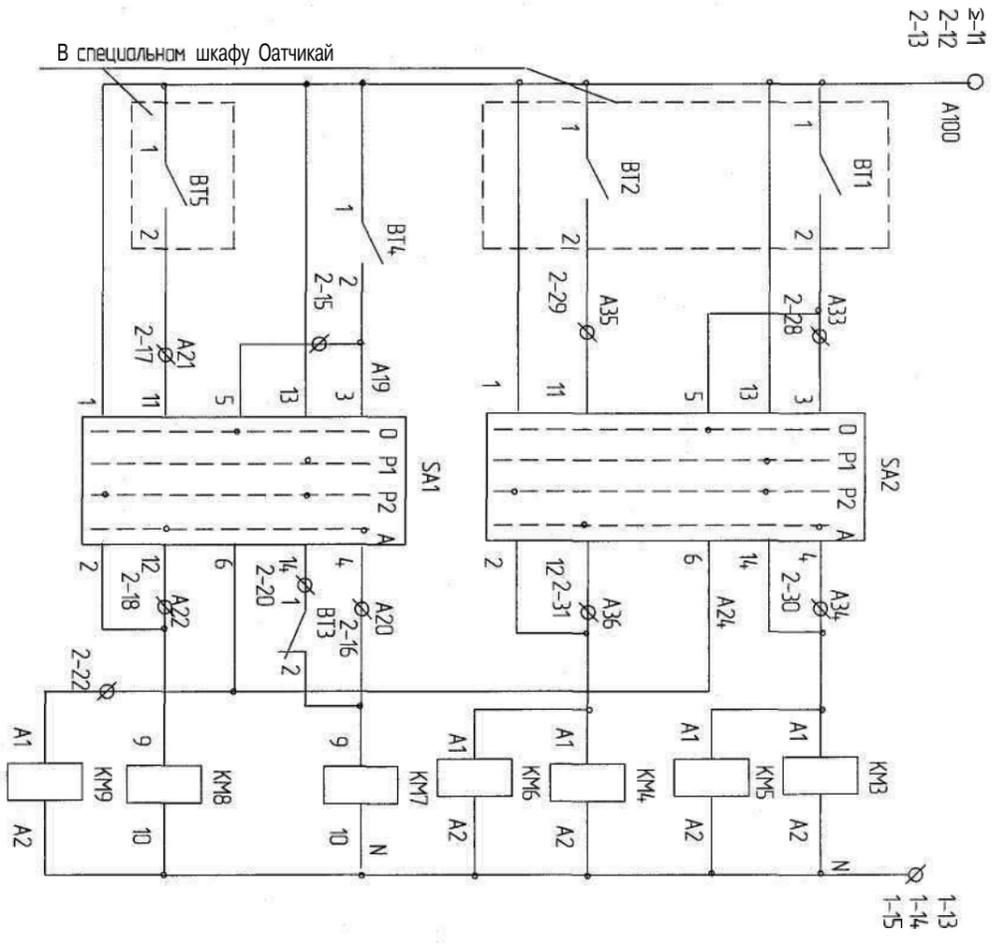
Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. №

Данный чертёж выполнен на основании схемы ОГК.366.262 Сх ОАО "Самарский завод"

547/18-ЭП1						
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6	
Изм.	Коллич.	Лист	№ док	Подп.		Дата
Разраб	Родионова	08.10				Стадия /
Проверил	Смирнов	08.10				
Нач.отд.	Саколов	08.10			Шкаф дополнительных автоматов для обогрева. Схема электрическая принципиальная. (Начало).	
Н.контр.	Осоргин	08.10				ЗАО "ЭЛЕК"

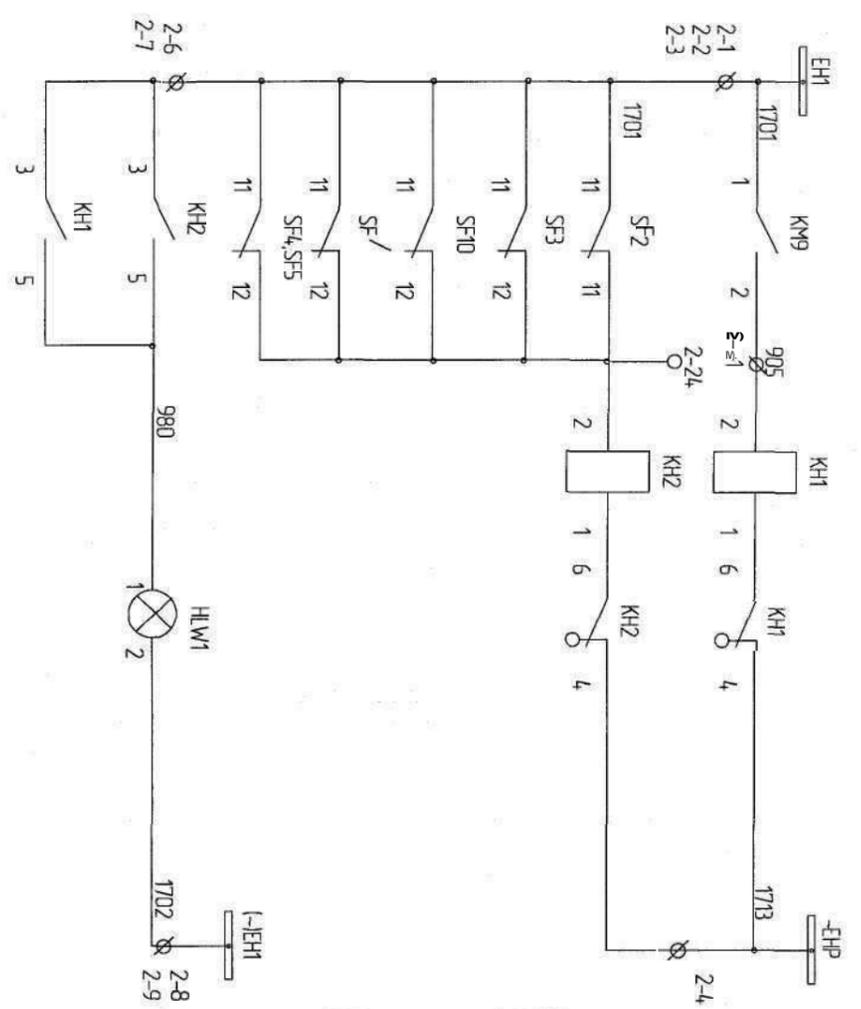
Копировал

Форм



Резерв							
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Цели автоматики обогрева



Резерв							
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Цели сигнализации

547/18-ЭП1				
Техническое предложение подстанции 35/6 кВ типа СТ-7				
Изм.	Коллич.	Зам.	165-10	08.10
Редраб	Лист	Лист	№ 4	08.10
Подберил	Смислов	Смислов		08.10
Нач. отд.	Сokolov			08.10
Н.контр.	Березин			08.10
Шкаф дополнительны автоматоб для обогрева (схема электрической принципиальной. (окончание).			ЗАР "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	
Копировал			Стойбя	Лист
			Р	46
			Формат	A4-2

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкаф 262				
дверь М.Е. 01				
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОММУТАТОРНАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
SA1.SA2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	ПК16-12-Ф4043У3	2	
KN1,KN2	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЭУ11-11-5-40У3 0,05А 50Гц	2	
BT4	ТЕРМОСТАТ	FGT100 (-10... +50 С) 220В 50Гц	1	
BT3	ТЕРМОСТАТ	FGT100 (-10... +50 С) 220В 50Гц	1	

задняя стенка М.Е. 01				
SF18	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN25C/3	1	
SF10	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN50C/3	1	

Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК.366.262 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

Инв. № посл.	Посл. и автор	Взам. инв. №	547/18-ЭП1						
			Техническое переоборудование подстанции 35/6 кВ типа ST-7						
	1		Зам.	165-10	<i>Роз</i>	08.10	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб	Родионова			<i>Родионова</i>	08.10	Р	47.1	2
	Проверил	Смирнов			<i>Смирнов</i>	08.10			
	Нач.отЗ.	Соколов			<i>Соколов</i>	08.10			
	Н.контр.	Осоргин			<i>Осоргин</i>	08.10	Шкаф Эсполнительных автоматов для обогрева. Перечень элементов.		

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
SF'	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN10C/1N	1	
SF1	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ	У3022-16-2-010У3 ТУ107-97 ИЖСК.656111.004ТУ	1	
SF2,SF3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN6C/3	2	
КМ9	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ	ПМ12-016151 УХЛ4 А 220В 50Гц (1з+3р)	1	
КМ7,КМ8	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ	ПМА-4100 УХЛ4А 220В 50Гц (2з+ 2р)	2	
SF4,SF5	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN50C/3	2	
SF6	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN2C/1	1	
КМ3,КМ4,КМ5,КМ6	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ	ПМ12-025150 УХЛ4 А 220В 50Гц	4	
	БЛОК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНТАКТОВ ДЛЯ LSN	S-LSN11	6	

Инв. № подл. Проект. и чертеж. Электр. ц. в. №

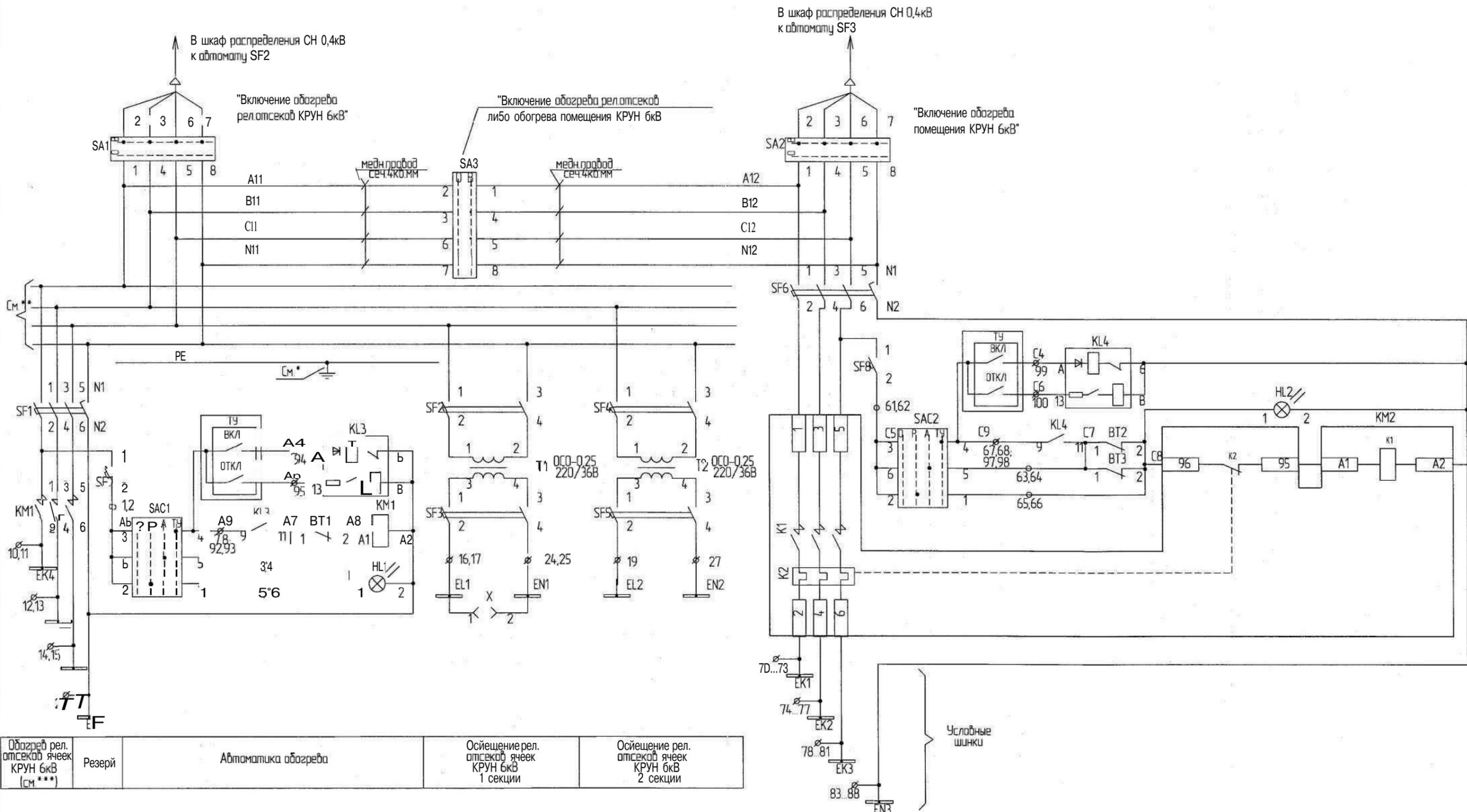
1	-	Зам.	165-10	<i>Олеж</i>	08:10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Побл.	Дата

54 1/18-ЭП1

Лист  
47.2

Копировал

Формат А4



Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

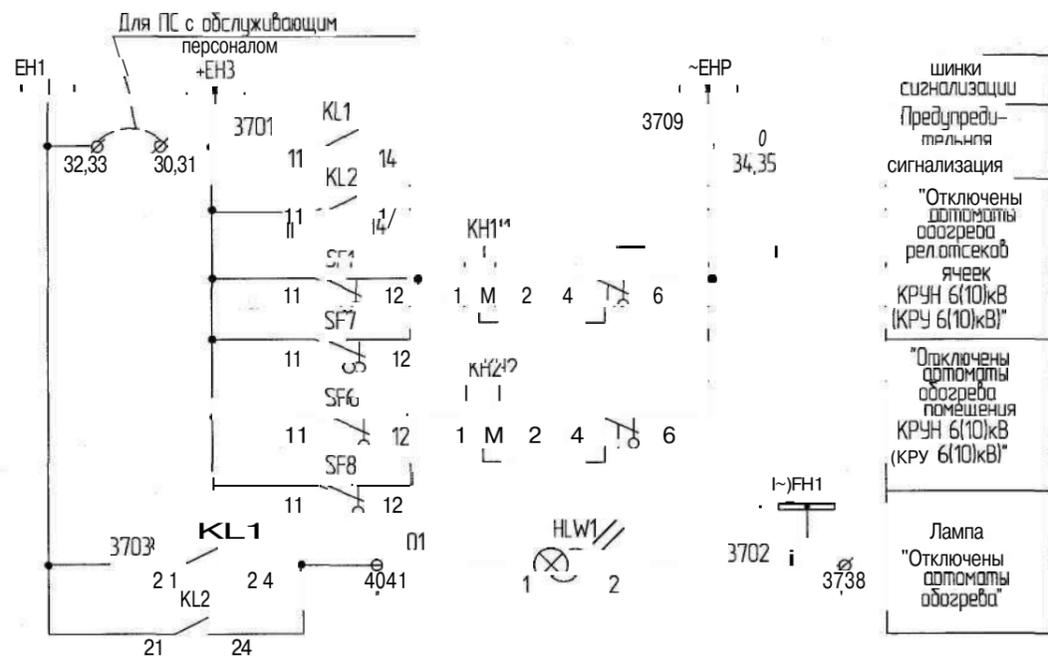
- \* Шинку PE подсоединить к металлическому корпусу шкафа. К шинке PE подключить все аппараты, имеющие выводы заземления.
- \*\* Монтаж выполнить проводом с медными жилами сечением 2,5кв.мм.
- \*\*\* При распределении нагрузки необходимо обратить внимание на равномерную загрузку фаз А,В,С. Дополнительный обогрев помещения должен осуществляться от розеточной сети 220В, питание которой осуществляется непосредственно от щита собственных нужд.

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.366.379 Сх ОАО "Самарский зойаЗ "Электрощит".

1	-	Зам.	165-10	<i>Рез</i>	08.10
Изм.	Кол-ч	лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Радионова		<i>AS</i>	08.10
Проверил		Смирнов		<i>AS</i>	08.10
Нач.отд.		Соколов		<i>AS</i>	08.10
Н.контр.		Осоргин		<i>AS</i>	08.10

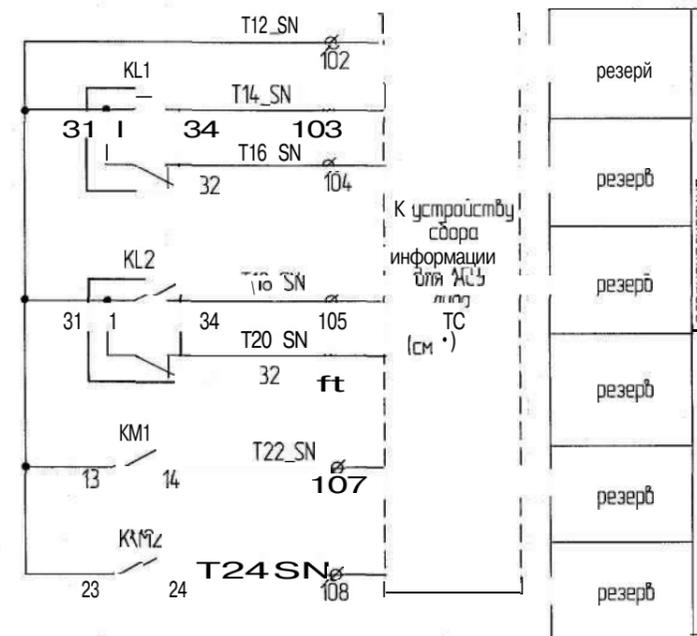
547/18-ЭП1					
Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7					
Стадия	Лист	Листов			
Р	48				
Цепи автоматики обогрева и освещения. Схема зл. принципиальная. (Начало).			ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Цепи сигнализации  
на переменном оперативном токе  
Эля схемы ЦС с микропроцессорным устройством



\* Телесигналы в АСУ либо ТС и марки уточняются при конкретном проектировании.

Цепи телесигнализации



Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

547/18-3111			
1	-	Зам. 165-10	08.10
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Разраб.	Радионова	08.10	08.10
Проверил	Смирнов	08.10	08.10
Нач.отЗ.	Соколов	08.10	08.10
Н.контр.	Осоргин	08.10	08.10
Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7			Стадия
			Лист
			ЛистоВ
			Р
			49
Щкаф а&томатики обогрева и освещения. Схема эл. принципиальная. (Окончание).			ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкаф 379				
Зберь М.Е.01				
HLW1	ЛАМПА	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ			
	КОММУТАТОРНАЯ			
HL1,HL2	ЛАМПА	СКЛ-11-К-2-220 (КРАСНАЯ)	2	
	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ			
	КОММУТАТОРНАЯ			
SAC1,SAC2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	4G10-108 U R014	2	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
X	РОЗЕТКА	РШ-П-2-0-1P43-02-10/42 У2	1	
BT1,BT2,BT3	ТЕРМОСТАТ	FGT100 (-10... +50 С) 220В 50Гц	3	
SA4,SA5	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ			
SA6,SA7	КОММУТАЦИОННЫЙ	4G16-91 PK R114	4	
KN1,KN2	Реле указательное	РЭУ11-11-5-40УЗ 0.05А 50Гц	2	

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.366.379 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

Ихв. № разд.	Подп. и дата	Взам. инв. №	547/18-ЭП1		
			Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
1	-	Зам.	165-10	ffrS	08.10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Радионова		<i>ffrS</i>	08.10
Проверил		Смирнов		<i>Смирнов</i>	08.10
Нач.отд.		Соколов		<i>Соколов</i>	08.10
Н.контр.		Осоргин		<i>Осоргин</i>	08.10
Шкаф автоматики обогрева и освещения КРУ. Перечень элементов.					Стадия: Р Лист: 50.1 Листов: 3
Копировал					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ" Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
задняя стенка М.Е. 01				
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN 10С/3N	1	
SF2,SF4	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN 4С/2	2	
SF3,SF5	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN 8С/2	2	
SF6	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN 10С/3N	1	
SF7,SF8	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN 2С/1	2	
	БЛОК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНТАКТОВ ДЛЯ LSN	S-LSN11	4	
SA1,SA2,SA3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ	4G63-92 PKR114	3	
KM1	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ	PM12-016150 ЧХ/Л4 А 220В 50Гц	1	
KM2	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ	PM12-063211 ЧХ/Л4 А 220В 50Гц	1	

Инв. № пр. № Подп. и дата Взам. инв. №

1 - Зам. 165-10 *В.В.К.* 08.10  
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

547/18-ЭП1

Лист  
50.2

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
KL3, KL4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЭП38Д-2 УХ/Л4 220В 50Гц ПП	2	
T1, T2	ТРАНСФОРМАТОР	ОСО-0,25 УЗ 220В/36В	2	

Таблица исполнений

Исполнение схемы	Наличие переключателей SA4, SA5, SA6, SA7	Уставки автоматических Выключателей		Дверь, листы	Зад. стенка листы	Черт. ЗВери
		Позиционное обозначение	Тип			
_____	_____	SF1	LSN 10C/3N			
		SF2, SF4	LSN 4C/2			
		SF3, SF5	LSN 8C/2			

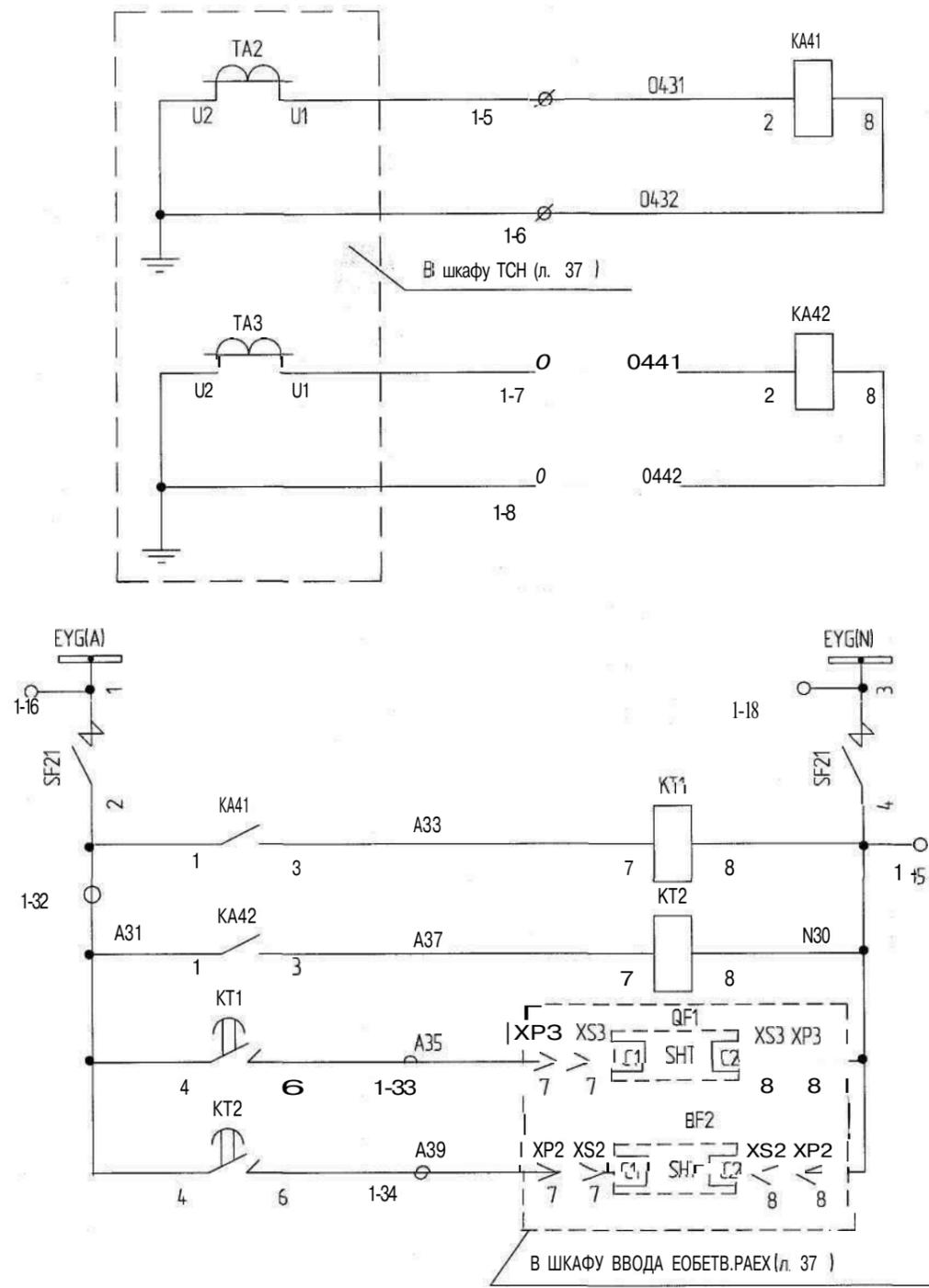
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

1 - Зам. К5-10 *OB* 08.10  
 Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата

547/18-ЭПТ

Лист  
50.3

Инв. № прораб. / Прораб. и дата / В-ам. инв. №



Защита от замыканий на землю В сети 0,4кВ Оля I секц.

Защита от замыканий на землю В сети 0,4кВ Оля II секц.

ЦЕПИ ОТКЛЮЧЕНИЯ АВТОМАТОВ 0.4KV

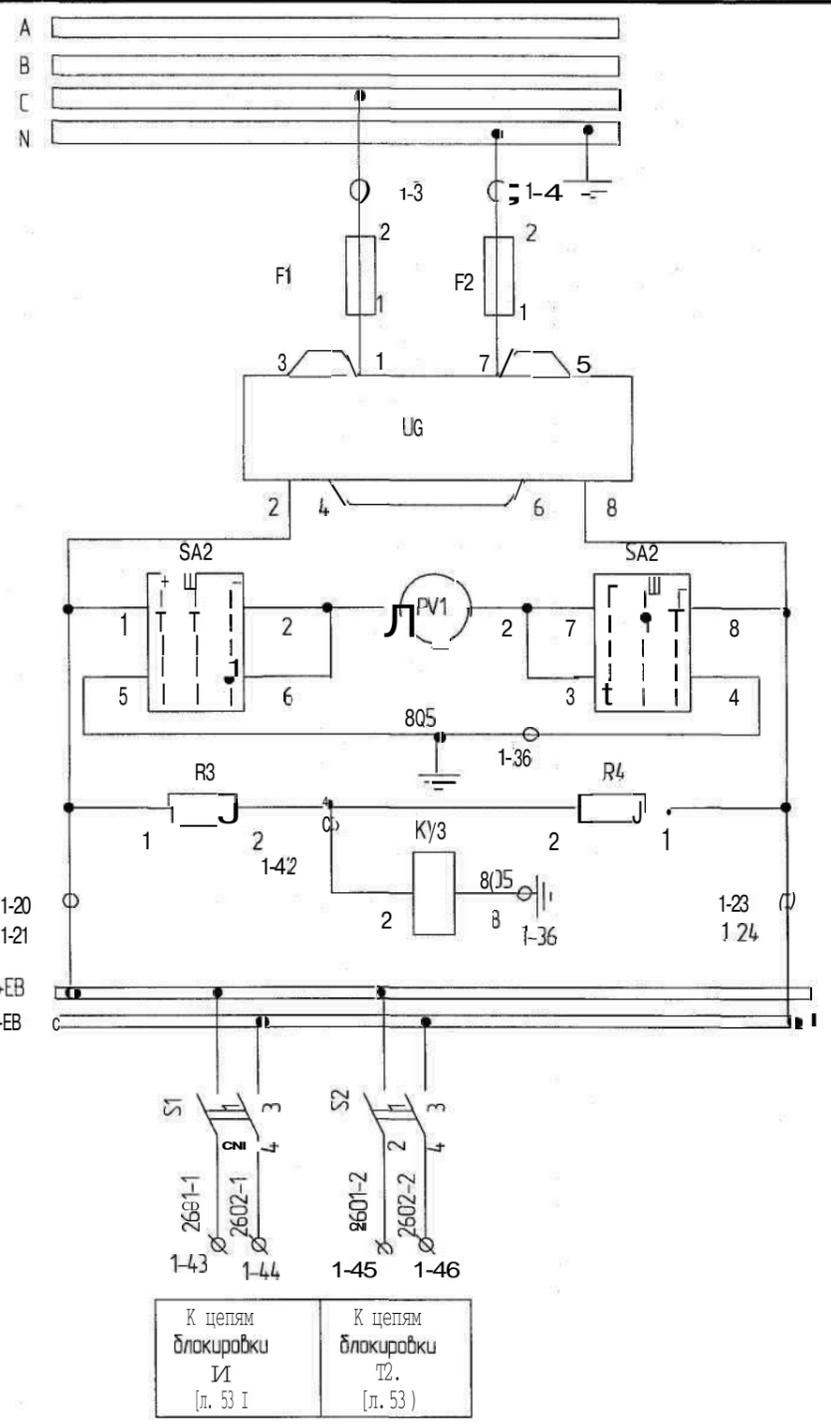
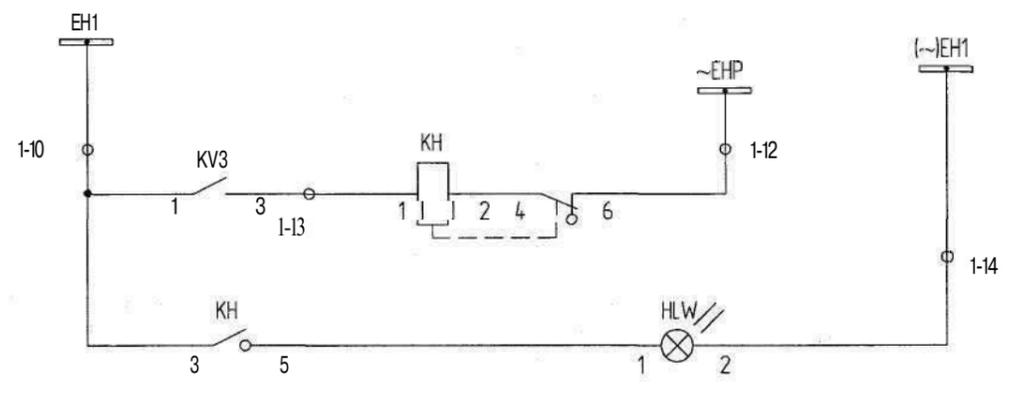


Диаграмма переключателя коммутационного SA2

Соедин контакты	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	×	×	—
3-4	×	—	—
5-6	—	—	×
7-8	—	×	×

ПИТАНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ БЛОКИРОВКИ

Контроль изоляции в цепях оперативной электромагнитной блокировки

Рубильники питания цепей электромагнитной блокировки

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.366.104 Ex ОАО "Самарский завод "Электроцинк".

547/18-ЭП1							
Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7							
1	—	Зам.	165-10	08.10			
Изм.	Коллц	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб	Родионова				08.10		
Проверил	Смирнов				08.10		
Нач.отд.	Соколов				08.10		
Н.контр.	Осоргин				08.10		
Шкаф образования цепей оперативной блокировки и защиты от замыканий на землю (схема электрическая принципиальная)					Стадия	Лист	Листов
					Р	51	
ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"							

Копировал

Формат А4×2



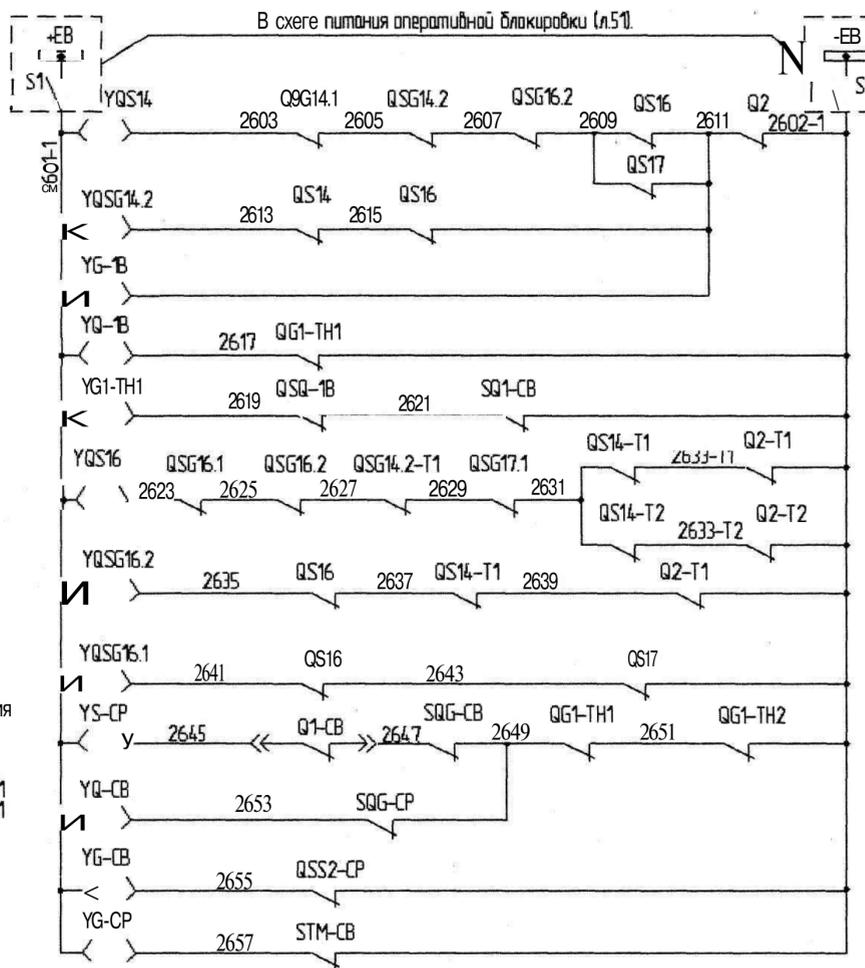
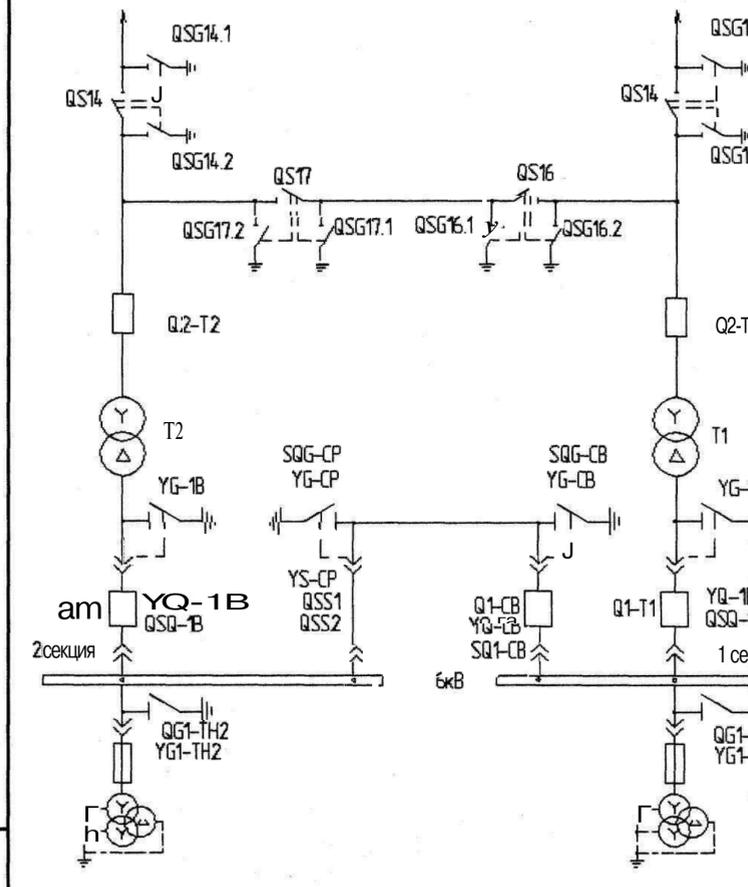
Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
задняя стенка М.Е. 01				
UG	БЛОК ПИТАНИЯ	БПН-11/1 УХЛ4 ПП	1	
SF21	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	С60N 2P 3/В кат.24073	1	
SF21	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	АП50Б2МТ УЗ 2,5Х3,5 2П	1	
R3,R4	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ	С5-35В-50 1000 Ом	2	
F1,F2	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	ППТ-10 УЗ	2	
	ВСТАВКА К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ППТ-10	ВТФ-6 КОМПЛЕКТНО С ППТ-10	2	
KV1	РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ	РН-51/6А УХЛ4 60(30)В ПП	1	
KA41,KA42	РЕЛЕ ТОКА	РТ-40/_ УХЛ4 ПП	2	защита от замык. на землю
KT1,KT2	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ	РВ 228 УХЛ4 220В 50Гц ПП	2	
S1,S2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВРУБНОЙ	Р-25-1111-00 УЗ 2-ПОЛЮСНЫЙ	2	

Инв. №	Инв. №	Инв. №
продл.	продл.	продл.
Пробл. и дата	Взам. инв. №	

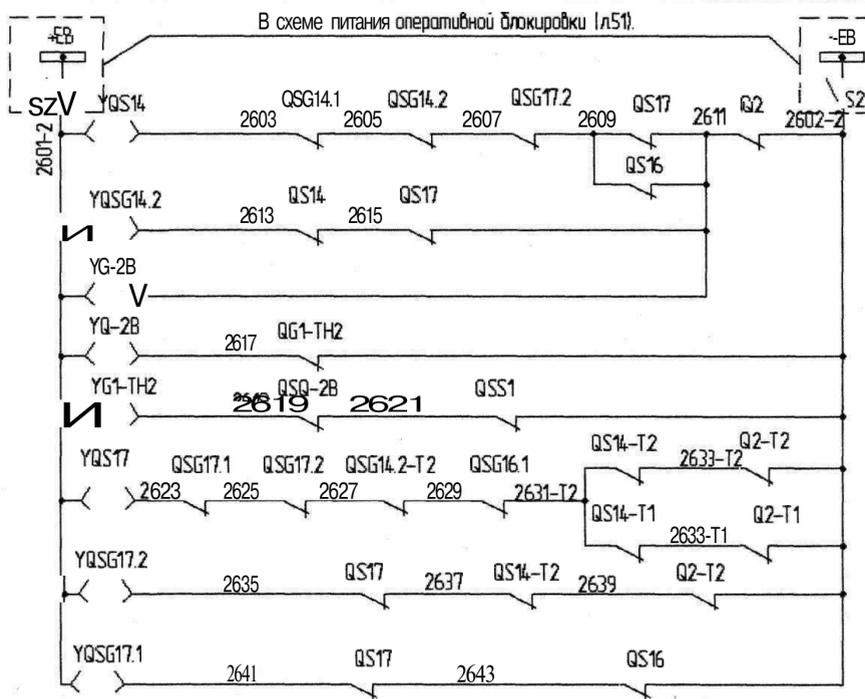
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.

54 1/18 ЭП1

Лист  
52.2



ШИНКИ ПИТАНИЯ И РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	ЗАЩИТНО-СИГНАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ 35 кВ И 6 кВ	ОРИЕНТИР Т1
QS14		
QSG14.2		
QSG-1B		
QSQ-1B		
QG1-TH1		
QS16		
QSG16.2		
QSG16.1		
QSQ-CP		
QSQ-CB		
QSG-CB		
QSG-CP		

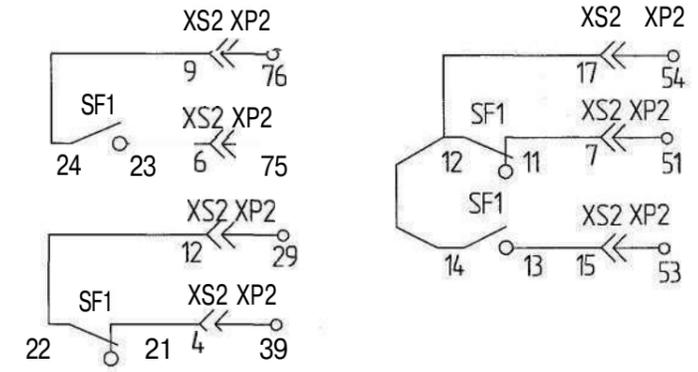
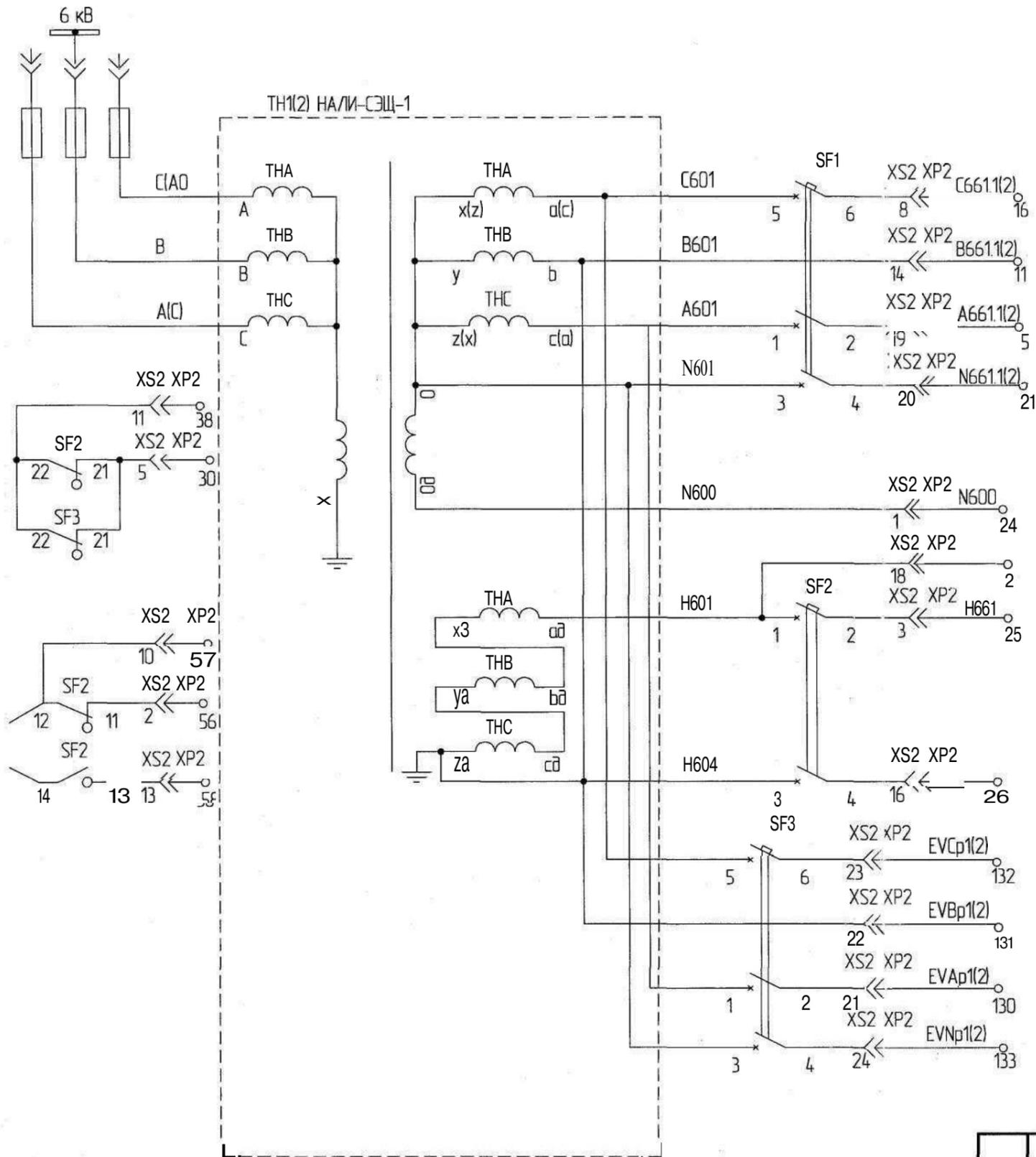


ШИНКИ ПИТАНИЯ И РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	ЗАЩИТНО-СИГНАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ 35 кВ И 6 кВ	ОРИЕНТИР Т2
QS14		
QSG14.2		
QSG-2B		
QSQ-2B		
QG1-TH2		
QS16		
QSG16.2		
QSG16.1		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЗРУ 6кВ. Шкаф ввода 1В.				ОРУ-35 кВ. Выключатель трансформатора Q2-T2		
QSQ	Выключатель путей ВП15К21А211-54 У28	1		Q2	Контакт выключателя ВВН-СЭШ-35	1	
YQ, YG	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2		QS14	Контакты сигнальные КСАМ-8	3	
				QSG14.2			
	ЗРУ 6кВ. Шкаф ввода 2В.						
QSQ	Выключатель путей ВП15К21А211-54 У28	1		YQS14	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2	
YQ, YG	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2		YQSG14.2			
	ЗРУ №. Шкаф СВ.				ОРУ-35 кВ. Неавтоматическая перемычка.		
SQG	Выключатель путей ВП19М-21Б4-21-67 У2.17	1		QS16, QS17	Контакты сигнальные КСАМ-8	6	
YQ, YG	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2		QSG16.1			
SQ1STM	Выключатель путей ВП15К21А211-54 У28			QSG16.2			
				QSG17.1			
				QSG17.2			
	ЗРУ 6кВ. Шкаф ТН1						
QG1	Выключатель путей ВП19М-21Б4-21-67 У2.17	1		YQS16, YQS17	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2	
YG1	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	1		YQSG16.1	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	4	
				YQSG16.2			
				YQSG17.1			
				YQSG17.2			
	ЗРУ 6кВ. Шкаф ТН2						
QG1	Выключатель путей ВП19М-21Б4-21-67 У2.17	1					
YG1	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	1					
	ЗРУ 6кВ. Шкаф СР.						
QSS1, QSS2	Выключатель путей ВП15К21А211-54 У28	2					
YS, YG	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2					
SQG	Выключатель путей ВП19М-21Б4-21-67 У2.17	1					
	ОРУ-35 кВ. Выключатель трансформатора Q2-T1						
Q2	Контакт выключателя ВВН-СЭШ-35	1					
QS14	Контакты сигнальные КСАМ-8	3					
QSG14.1							
QSG14.2							
YQS14	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2					
YQSG14.2							

Изм. лист				Дата				547/18-ЭП1		
Разработ				Проверил				Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7		
Нач. отд.				Н.контр.				Лист	Листов	
								P	53	
								Трансформатор И Т2. Оперативная блокировка разьединителей. Схема полная.		
								Копировал		
								ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		
								Формат А4*5		

Инд. № разраб. Подп. и дата. Вяз. инд. сд.



Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.392.023 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцилт".

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

547/18-ЭП1								
1	-	Зам.	165-10	<i>[Signature]</i>	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб	Радионова			<i>[Signature]</i>	08.10	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смирнов			<i>[Signature]</i>	08.10	Р	54	
Нач.отд.	Соколов			<i>[Signature]</i>	08.10	Тележка с ТН 6 кВ типа НА/И-СЗЦ-1. Схема электрическая принципиальная.		
Н.контр.	Осорзин			<i>[Signature]</i>	08.10			
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
М.Е. 01				
XS2	УЗЕЛ СБОРКИ РАЗЪЕМОВ	Нan24DD-НАЛИ-СЭЩ-1	1	
	ФИРМЫ "ХАРТИНГ"			
XP2	УЗЕЛ СБОРКИ РАЗЪЕМОВ	6ГК.013.012-14	1	
	ФИРМЫ "ХАРТИНГ"	6ГК.013.012-15	1	
М.Е. 01				
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	АП50Б2МТ УЗ 2,5Х3,5 2П	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
SF1,SF3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	АП50Б3МТ УЗ 2,5Х3,5 2П	2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
ТН(2)	ТРАНСФОРМАТОР	НАЛИ-СЭЩ-1	1	
	НАПРЯЖЕНИЯ 6кВ			
	Комплект изделий и материалов для монтажа	ОКИ,350.491Т		

Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК.392.023 Сх ОАО "Самарский зойаЭ "Электроцитит".

Ихл. № педл.	Продп. и датп	Взам. инв. №	547/18 ЭП1						
			Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7						
1	-	Зам.	165-10	<i>Des</i>	08.10				
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб	Радионова	<i>Des</i>	08.10						
Пройерил	Смирной	<i>Des</i>	08.10						
Нач.отд.	Соколов	<i>Des</i>	08.10						
Н.контр.	ОСОРЗУН	<i>Des</i>	08.10	Тележка с Тн 6кВ типа НАЛИ-СЭЩ-1			Стадия	Лист	Листов
				Перечень элементов.			Р	55	
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"			

Копировал

Формат А4