

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"**

**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**

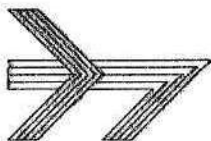
**(Начало. Листы 1-55)**

**ИЗМЕНЕН 1**

*август* 2010

Л  
1

547/18-ЭП1



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"**

**Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ  
стана СТ-? с применением оборудования производства  
ЗАО Группы 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*

Главный инженер проекта



П.В. Соколов

2010г.

Инв. № л	Подп. и дата	Взм. инв. №
10571	<i>Рубин 20.08.10г.</i>	

## 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).	Изм.КЗам.)
	Схема электрическая принципиальная.	
7.1-7.7	Шкаф дифференциальной защиты трансформатора 35кВ Т1(Т2).	Изм.КЗам.)
	Перечень аппаратуры.	
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-ру 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

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	—	3,7-10165-10	Рез	08.10	
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Позпись	Дата
Разработал	Родионова	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

88229 А4х247

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

40574 25.09.10

## 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.		Изм.КЗам.)
	(Начало).		
20	Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная.		Изм.КЗам.)
	(Продолжение).		
21	Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная.		Изм.КЗам.)
	(Продолжение).		
22	Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная.		Изм.КЗам.)
	(Окончание).		
23.1-23.3	Шкаф СР 6кВ.		Изм.КЗам.)
	Перечень аппаратуры.		
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.		Изм.КЗам.)
	Перечень элементов.		

Инв. N подл.

Подпись и дата

Инв. N подл.

Подпись

Дата

Изм.

Колуч.

Лист

N док.

Подпись

Дата

Взам. инв. N

10571

08.09.10

547/18-ЭП1

Лист

2.2



## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание	
35	Шкаф трансформатора собственных нужд.		Изм.1(Зам.)
	Схема электрическая принципиальная.		
36.1-36.2	Шкаф трансформатора СН. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
37	Шкаф ввода С.Н. 0,4кВ от ТСН1 и ТСН2.		Изм.КЗам.)
	Схема электрическая принципиальная. (Начало).		
38	Шкаф ввода С.Н. 0,4кВ от ТСН1 и ТСН2.		Изм.КЗам.)
	Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		
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.		Изм.КЗам.)
	Схема электрическая принципиальная. (Начало).		
43	Шкаф распределения собственных нужд 0,4кВ.		Изм.КЗам.)
	Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		
44.1-44.3	Шкаф распределения собственных нужд 0,4кВ. Перечень элементов.		Изм.КЗам.)
45	Шкаф дополнительных автоматов для обогрева.		Изм.КЗам.)
	Схема электрическая принципиальная. (Начало).		
46	Шкаф дополнительных автоматов для обогрева.		Изм.КЗам.)
	Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		
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.)

1

Зам. 165-10

08.10

547/18-ЭП1

Лист

23

Изм. Кол.цч Лист NOOK. ПоОпись Долю

Продолжение

Инв. N подл.	Подпись и дата	Зам. инв. N
--------------	----------------	-------------

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Формат А4

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

## 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

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

## 2. ВВЕДЕНИЕ.

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

Проектом предусматривается замена физически изношенного с выработанным сроком эксплуатации морального устаревшего оборудования ПС типа «СТ-7» польского производства на новое оборудование максимальной заводской готовности производства ОАО ГК «Электроцит-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 «Электроцит-Самара» с установленным оборудованием. Второй - ретрофит блока - замена масляного выключателя и установка Вакуумного выключателя и выносного трансформатора тока производства ОАО ГК «Электроцит-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 ТО/1-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 35 кВ и 6(10) кВ предлагается использовать микропроцессорные устройства фирмы НПО «Механотроника» серии БМРЗ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	547/18 ЗП1	Лист 2.6

### 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 IА, IВ, IС стороны ВН, линейных напряжений UАВ, UВС стороны НН, тока нулевой последовательности 3IО, 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 IА, IВ, IС сторон ВН и НН, дифференциальных токов IдА, IдВ, IдС, 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 UАВ и UВС, 3UО;

регистрация аварийных параметров.

#### Ячейка отходящей линии.

Ячейки отходящих линий распределительного устройства типа СЗЩ-59ХЛ будут оборудованы микропроцессорными защитами типа БМРЗ-101-2-Д-К/1, 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. №					Лист
1	-	Зам.	165-10	ti&orf	08.10	547/18-ЭП1	2.7
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

обеспечивает измерение и вычисление  $I_A$ ,  $I_B$ , напряжений  $U_{AB}$  и  $U_{BC}$ , активной, реактивной и полной мощностей, ток и напряжения нулевой и обратной последовательностей;  
регистрация аварийных параметров.

#### Ячейка секционного выключателя.

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

трехступенчатая МТЗ от междупазных 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 вводном выключателе, 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 трехкратное АПВ. Первый и второй циклы АПВ могут быть введены в действие независимо друг от друга программными ключами. Время готовности АПВ при включении выключателя составляет  $12 \pm 1$  с. Пуск АПВ происходит при срабатывании МТЗ или при самопроизвольном отключении выключателя. АПВ блокируется при обнаружении системой диагностики неисправности БМРЗ или выключателя. Рассмотрена 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. №							Лист
1	-	Зам.	165-10	Рос	08.10	547/18-ЭП1			2.8
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



### 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 "УРОВ" 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 "УРОВ" 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 "УРОВ" 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. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

1	-	Зам.	165-10	08.10	541/18-571	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2.9



### Центральная сигнализация.

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

Резервирование питания общих цепей сигнализации;

Образование шинок 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. №						
1	-	Зам.	165-10	08.10	54 1/18-ЭП1		Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.10	

Согласовано

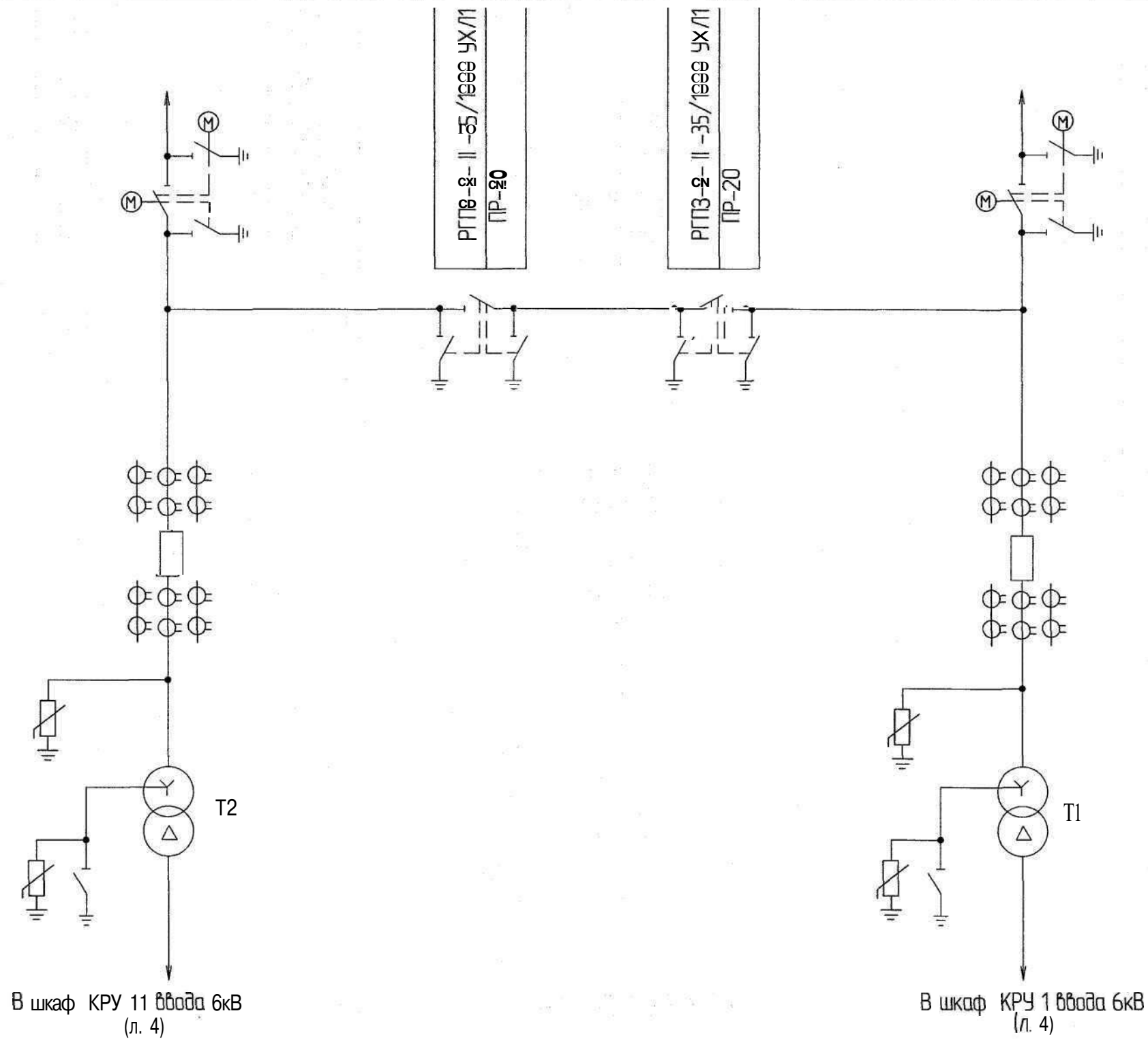
Инж. Кат. Марин 08.10

Взам. инв. №

Пооп. и зап.

Инв. № подл.

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

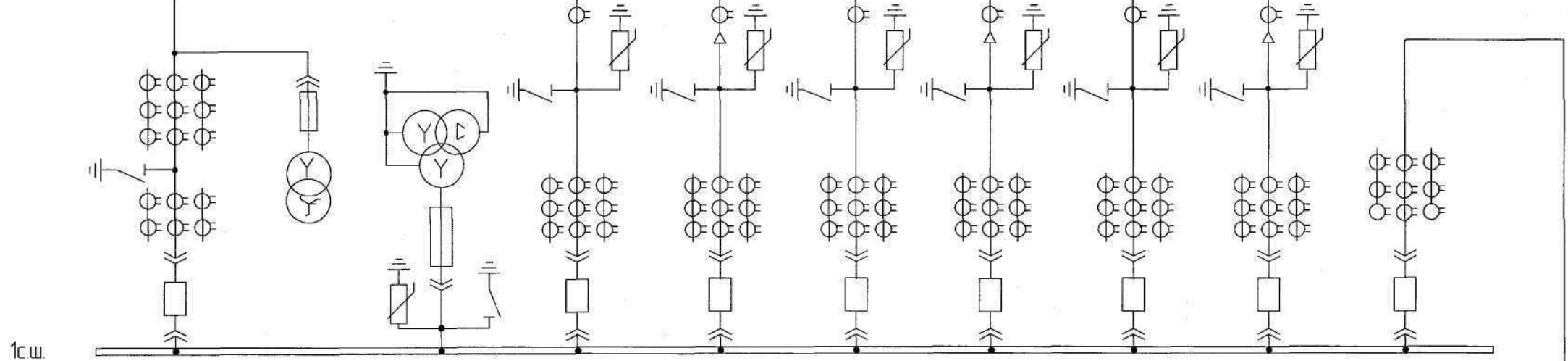


547/18-ЭП1					
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Радианова			08.10
Проверил		Смирнов			08.10
Нач.отб.		Соколов			08.10
ГИП		Соколов			08.10
Н.контр.		Осоргин			08.10
ОРУ-35кВ. Схема электрическая принципиальная.				Стадия	Лист
				Р	3
				Листов	

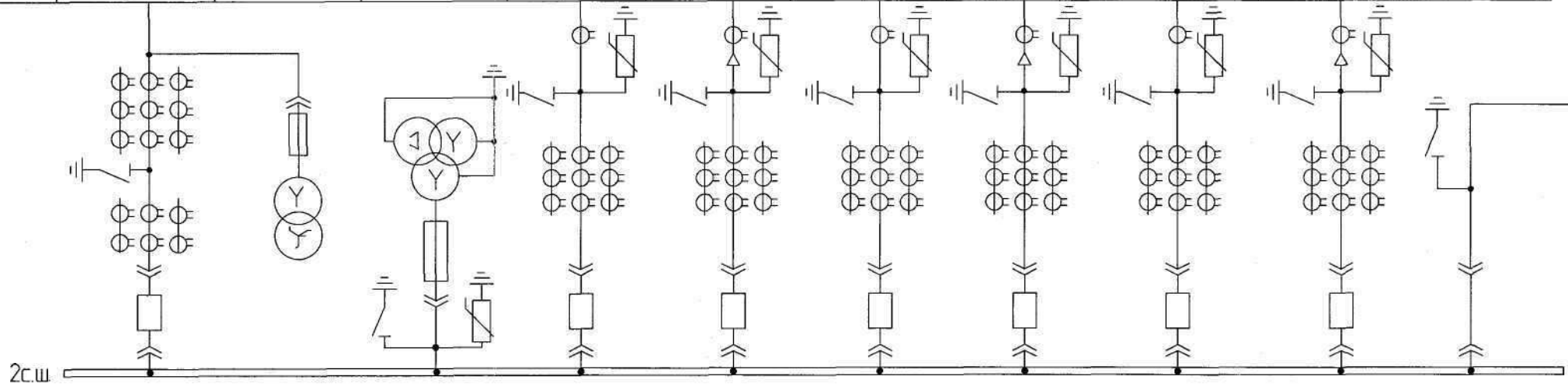
Копировал

Формат А3

Тр-р тока	ТОЛ СЗЩ-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 СЗЩ-59	75В-1600	67-10	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	08В-1600
Выключатель ВВУ-СЗЩ-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

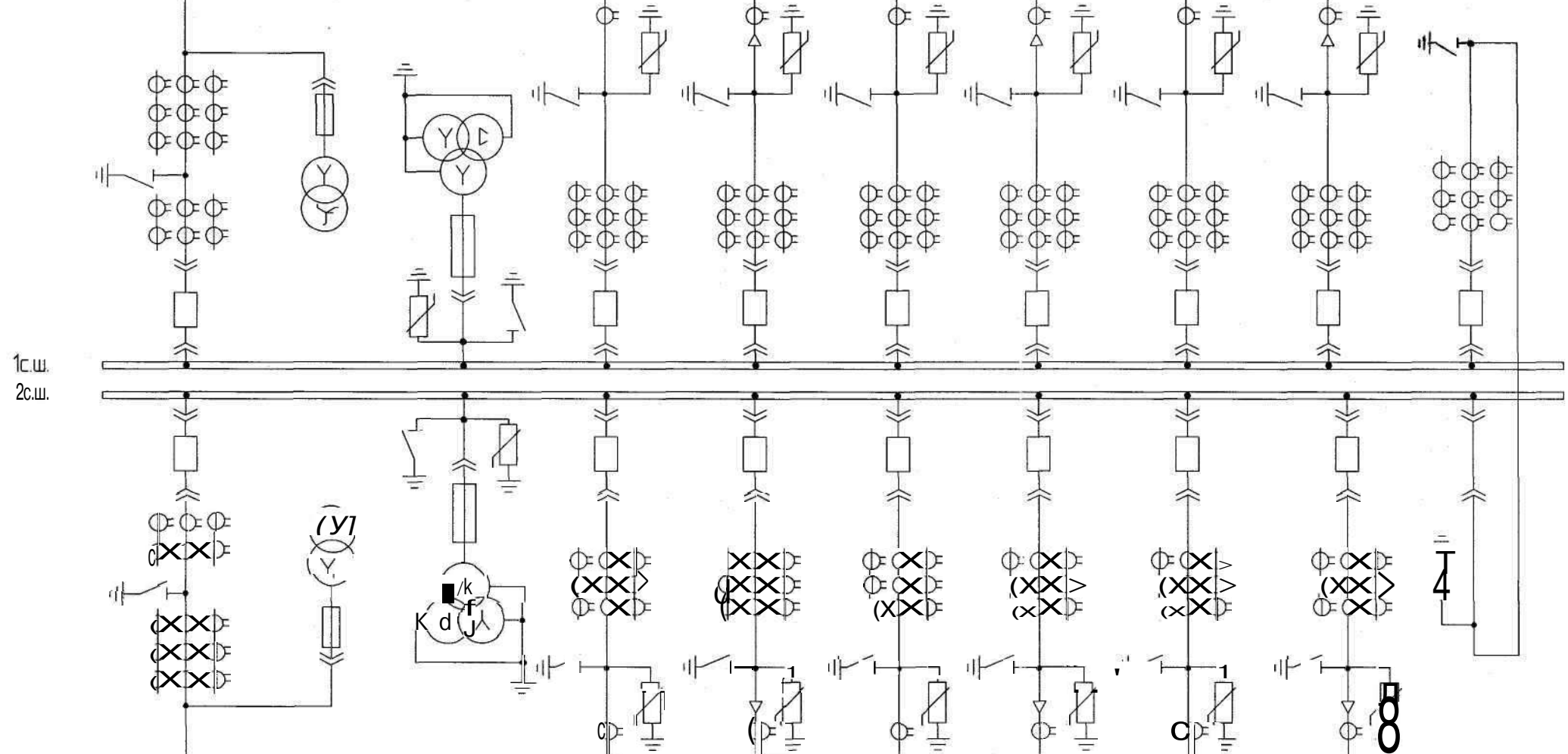


Порядковый номер шкафа	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Назначение шкафа	ВВОД2	ТСН2	ТН2	Линия	Линия к БСК	Линия	Линия	Линия	Линия	СР
Выключатель ВВУ-СЗЩ-П-10-20/У2	1600			1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Номенклатурное обозначение шкафа КРУ СЗЩ-59	75В-1600	87-10	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630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



Вариант 1

Тр-р тока	ТОЛ СЗЩ-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 СЗЩ-59	75В-1600	87-Ю	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-1600
Выключатель ВВУ-СЗЩ-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



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 СЗЩ П 10 20/У2	1600			1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Номенклатурное обозначение шкафа КРУ СЗЩ-59	75В-1600	67-Ю	24-10	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	01В-630	08В-630	17-1600
Тип защиты	БМРЗ-	ВВ-14 31 12	104 ?-Д-ТН-01	102 2 Д КЛ 01	102 2-Д-КЛ 01	102-2-Д-КЛТ	102 2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛ-01	102-2-Д-КЛТ	
Тр р тока	ТО/1 СЗЩ 10	75		75	75	75	75	75	75	

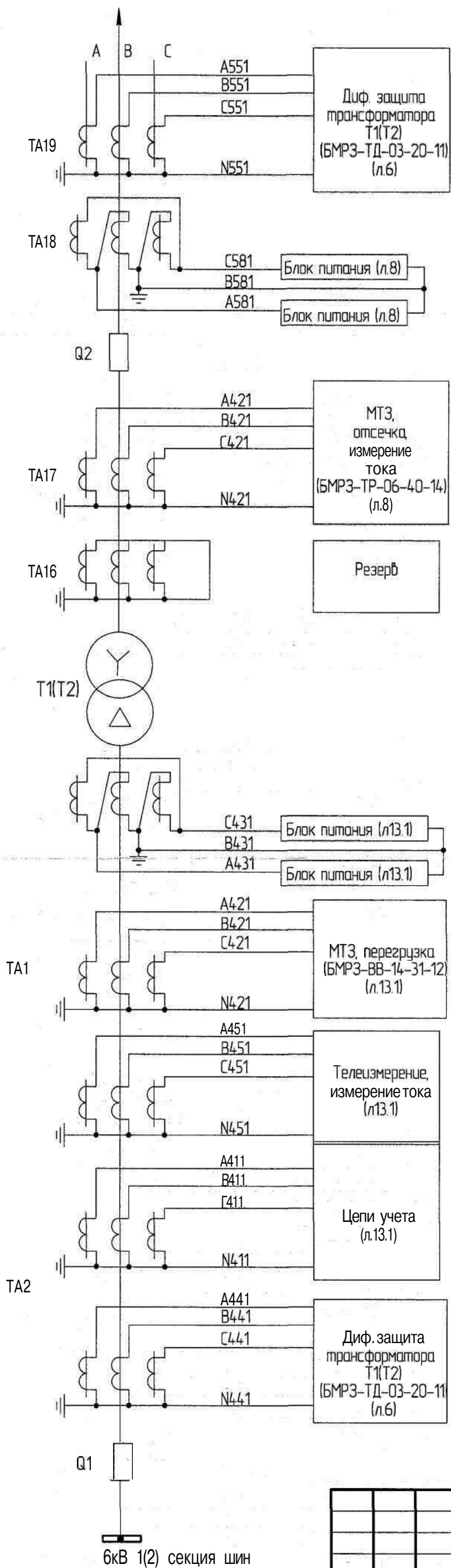
Вариант 2

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

547/18-ЭП1					
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб	Радина	08.10			
Проверил	СМУРН	08.10			
Нач. отд.	Соколов	08.10			
ГИП	Соколов	08.10			
Н.контр.	Осоргин	08.10			
КРУН-6 кВ. Схема электрическая принципиальная.				ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	

Копировал

Формат А4х4



Изм. №	Взам. инв. №
Разраб.	Позн. и зап.
Проверил	
Нач.отд.	
Н.контр.	

Изм.	Кол.ч.	Лист №	Зок.	Подп.	Дата
Разраб.		Радионова			08.10
Проверил		Смирнов			08.10
Нач.отд.		Соколов			08.10
Н.контр.		Осоргин			08.10

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

Копировал

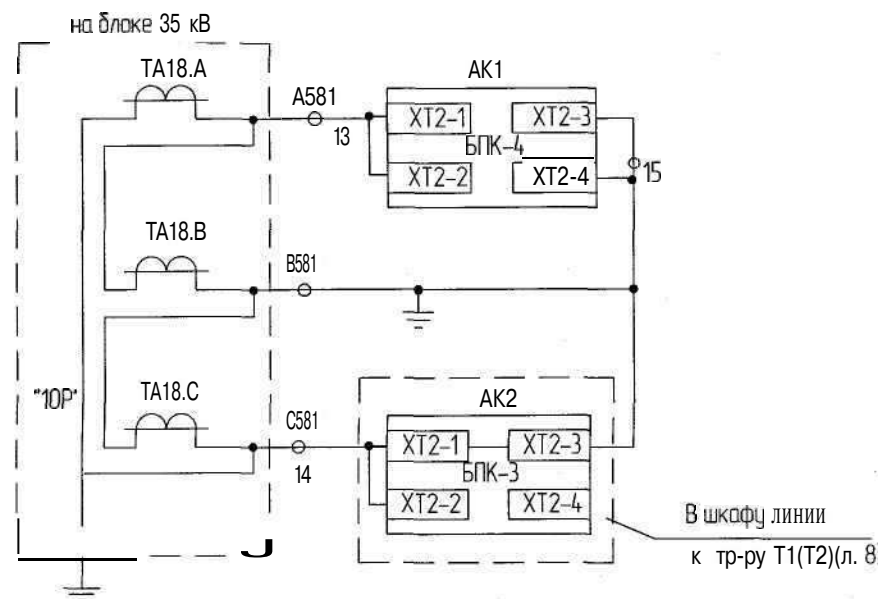
Формат А3



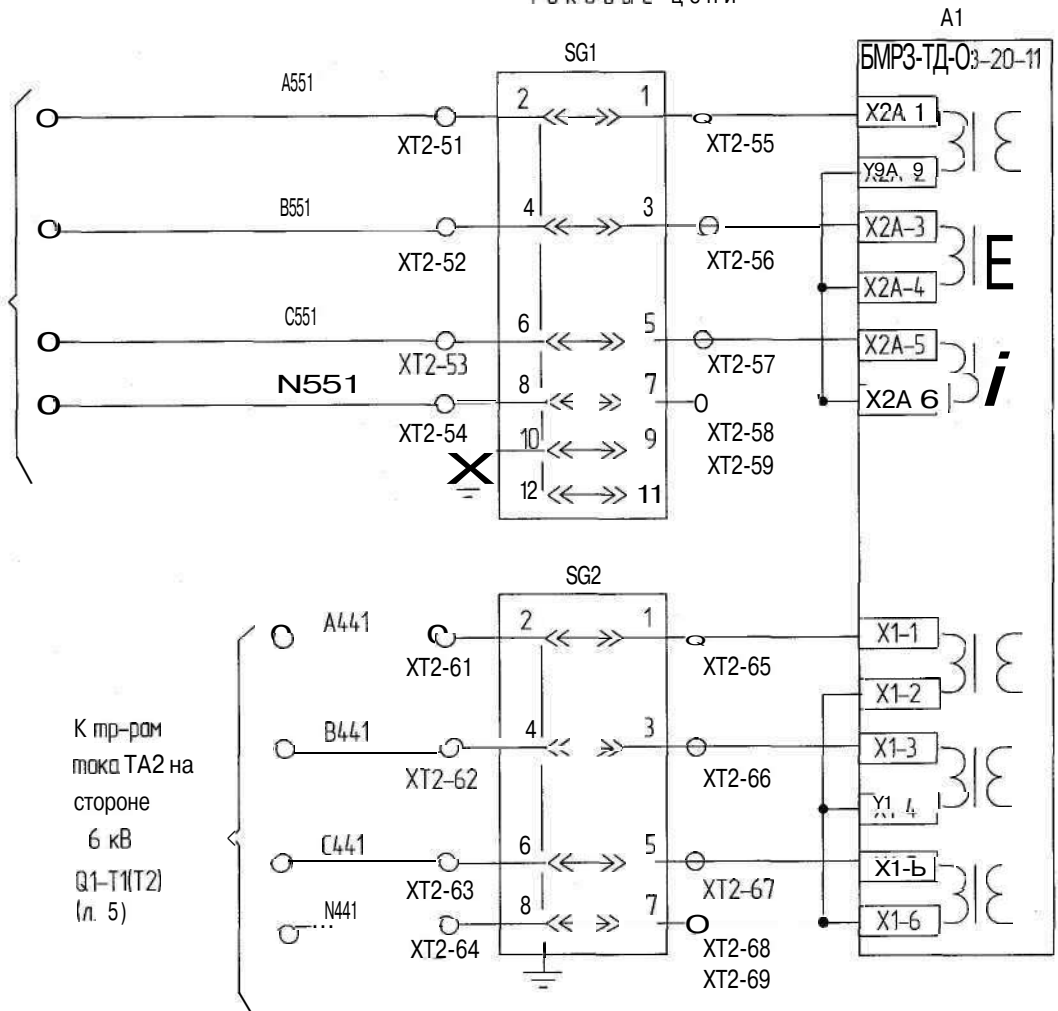
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

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)



Токовые цепи

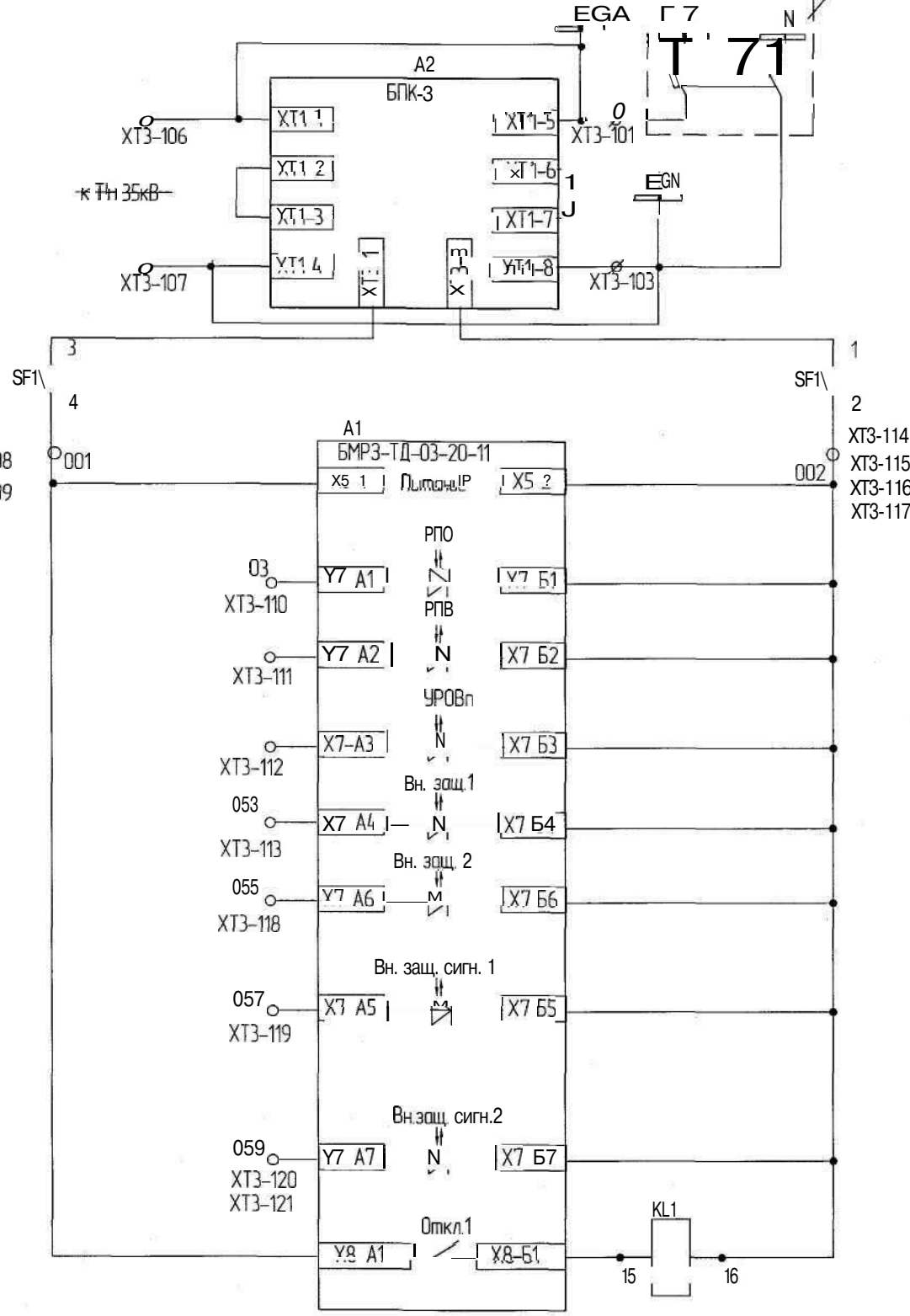


Дифференциальная защита МТЗ

Питание по токовым цепям

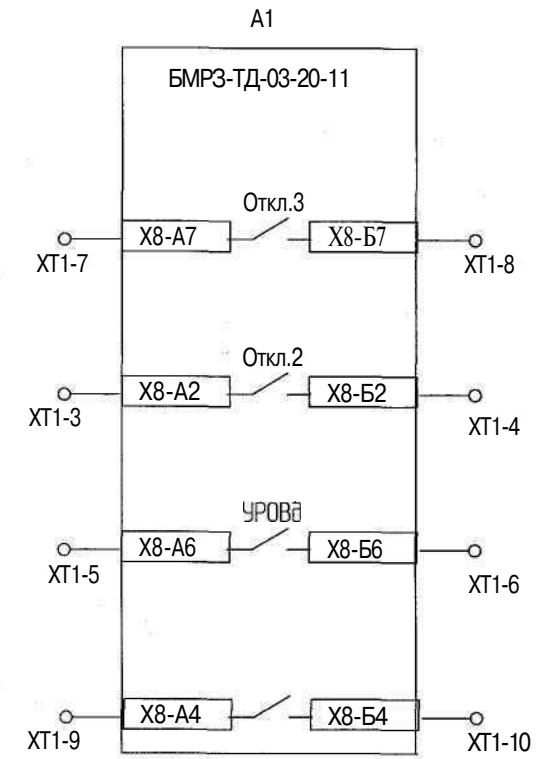
Цепи оперативного тока

В шкафу цепей опер. тока (л. 1)

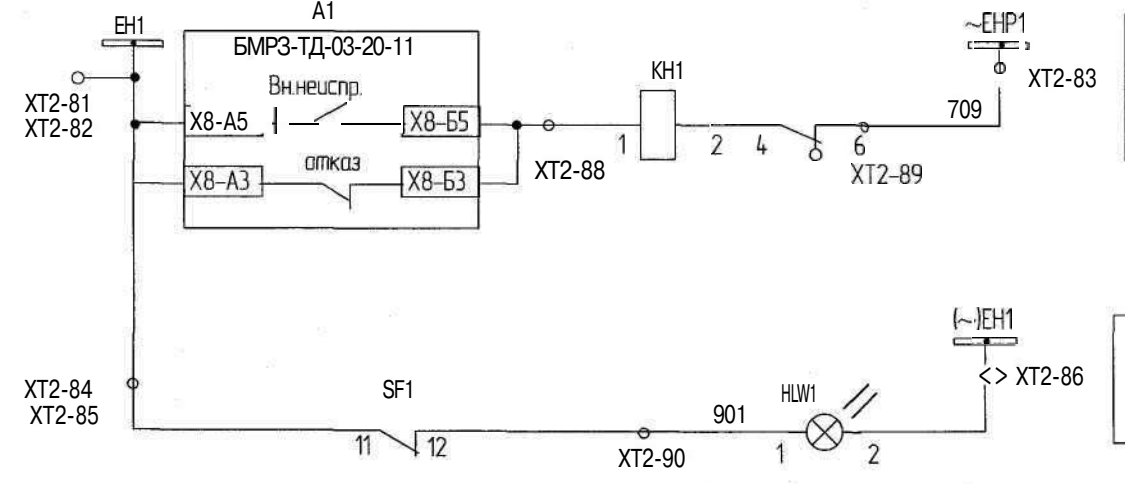


Цепи блока питания
Питание БМРЗ-ТД
РПО
РПВ
Откл. от газовой защиты тр-ра
Откл. от газовой защиты РПН тр-ра
Резерв
Реле повторитель дифференциальной защиты тр-ра






Выходные цепи



Цепи сигнализации



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

						547/18-ЭП1	
1	-	Зам.	165-10		08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/	
Изм. Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб	Родионова			08.10			Стадия
Проверил	Смирнов			08.10			Р
Нач. отд.	Соколов			08.10			
Н.контр.	Осоргин			08.10	Шкаф дифференциальной защиты трансформатора 35 кВ Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная.		ЗАС Э/Е

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 ДВУХОБОМОТОЧНОГО ТРАНСФОРМАТОРА	"БМРЗ-ТД-03_-20-11"	1	
T	Розетка	Розетка РП10-30/ЛУ-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	РЗУ11-11-5-40УЗ 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 Электроаппаратуры.

547/18-ЭП1

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб	Родионова	08.10		
Проверил	Смирнов	08.10		
Нач.отд.	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	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

И-№ № пр-ла  
Пояс. и дата  
Взам. инв. №

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 УХ/Л4 4/2 220В ПП	1	
R3	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ	С5-35В-25 3900 Ом	1	

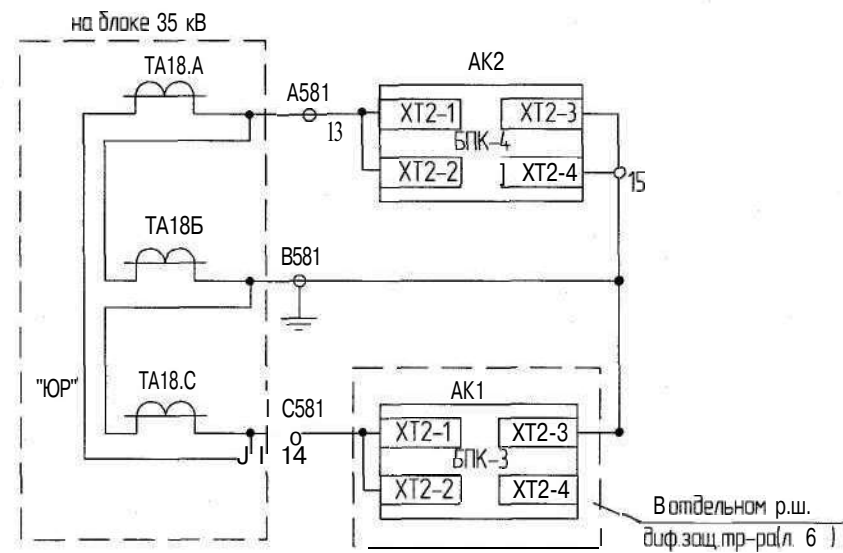
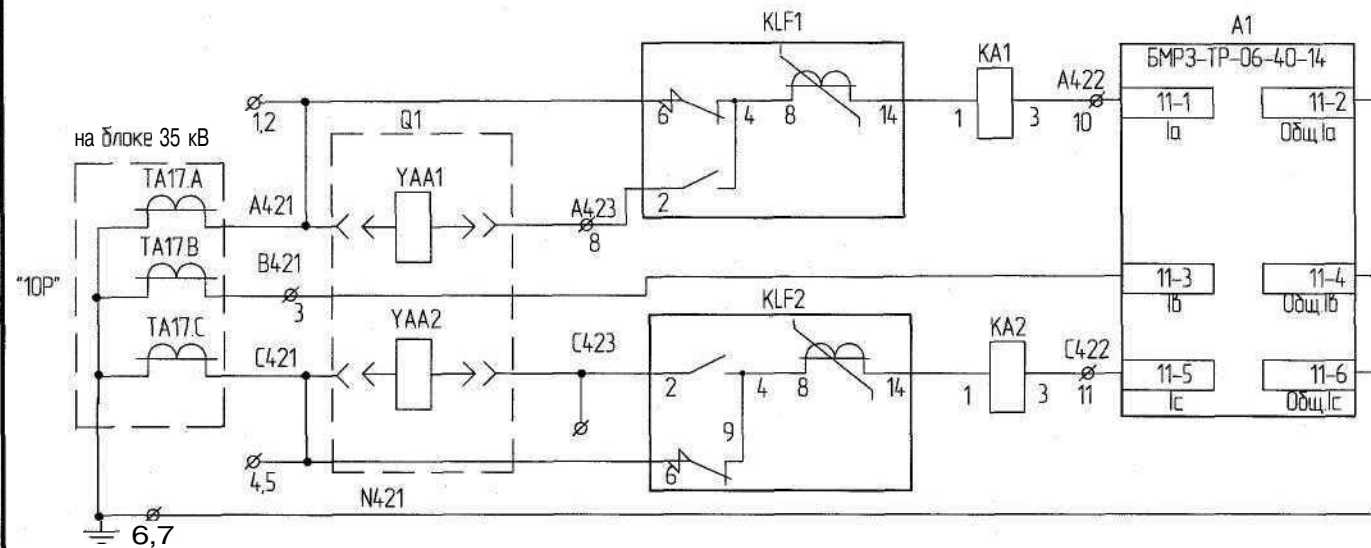
Ихв. №	№	Взам. шифр	Подп. и дата	Изм.	Кол.ч.	Лист	Зам.	165-10	№ док.	Подп.	Дата	547/18-ЭП1	Лист
													7.2

Копировал

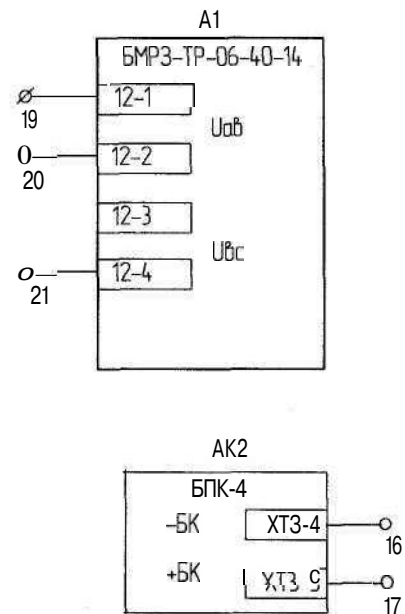
Формат А4



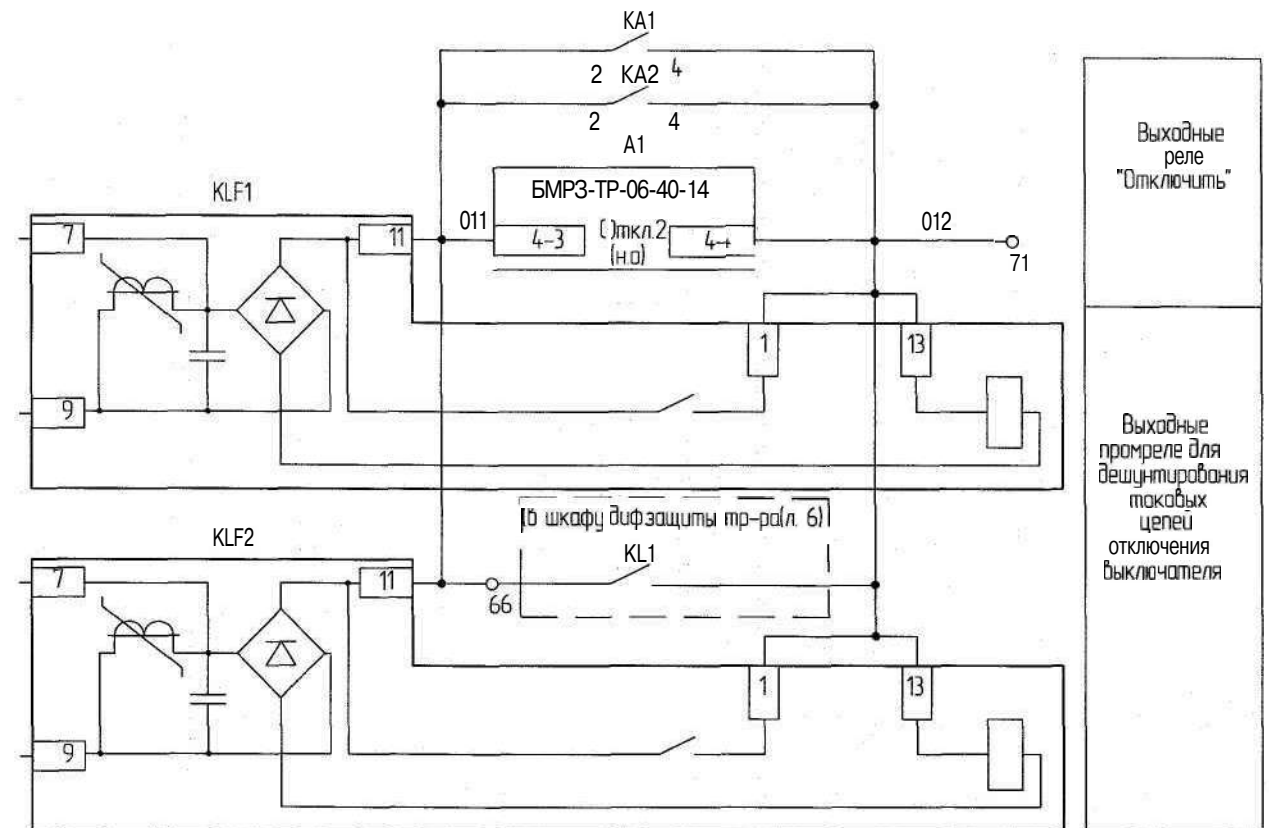
## Токовые цепи



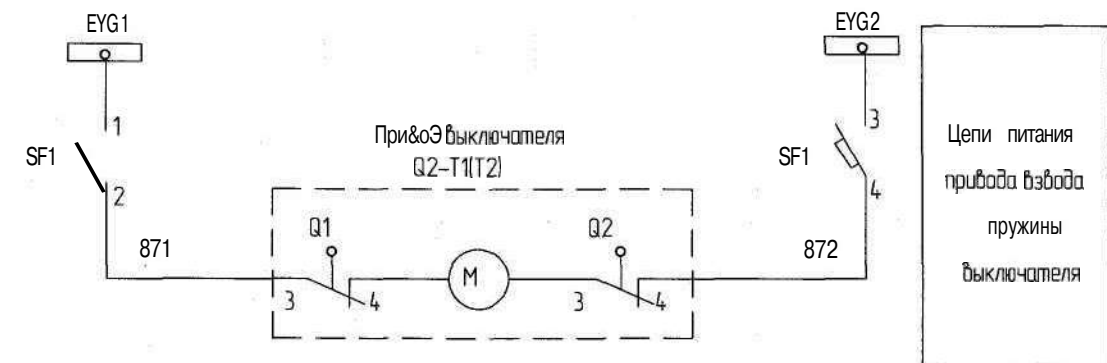
## Цепи напряжения



## Цепи оперативного тока



ОРУ-35кВ.  
Блок ввода Q2-T1(T2)



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

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	165-10	Don	08.10
Разраб	Радионова	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отд.	Соколов	08.10			
Н.контр.	Осоргин	08.10			

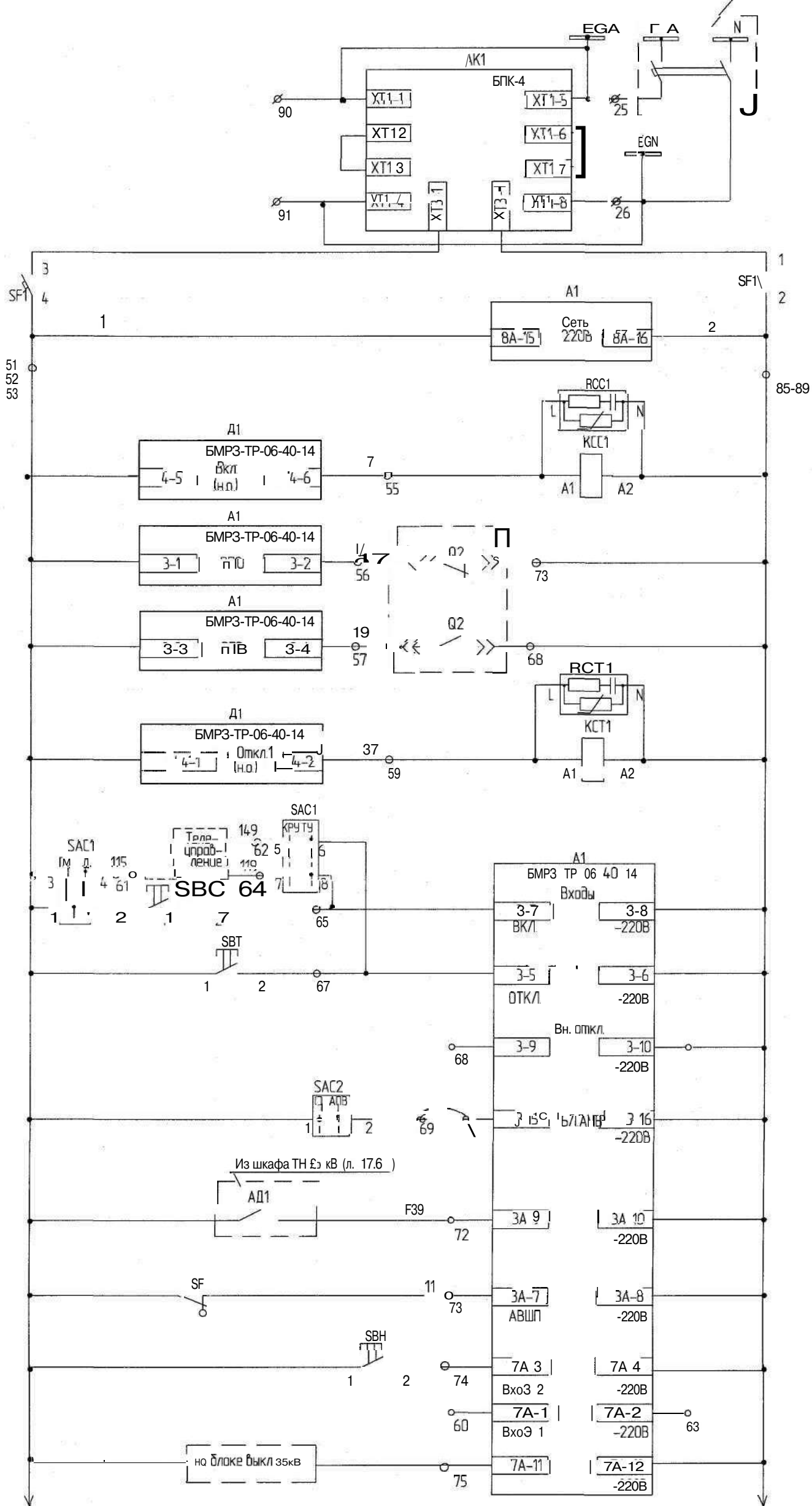
Стация	Лист	Листов
Р	8	

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

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А3

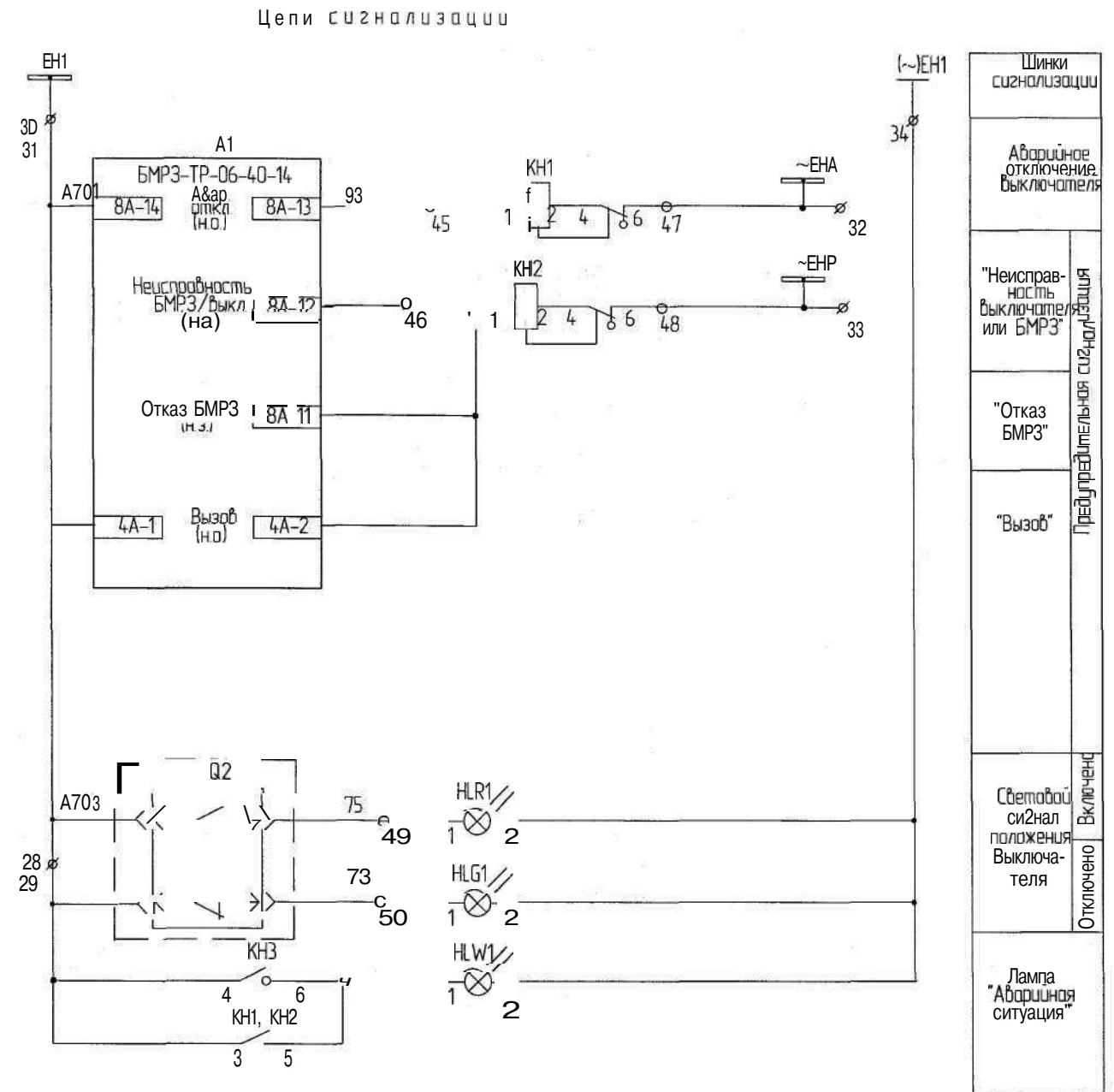
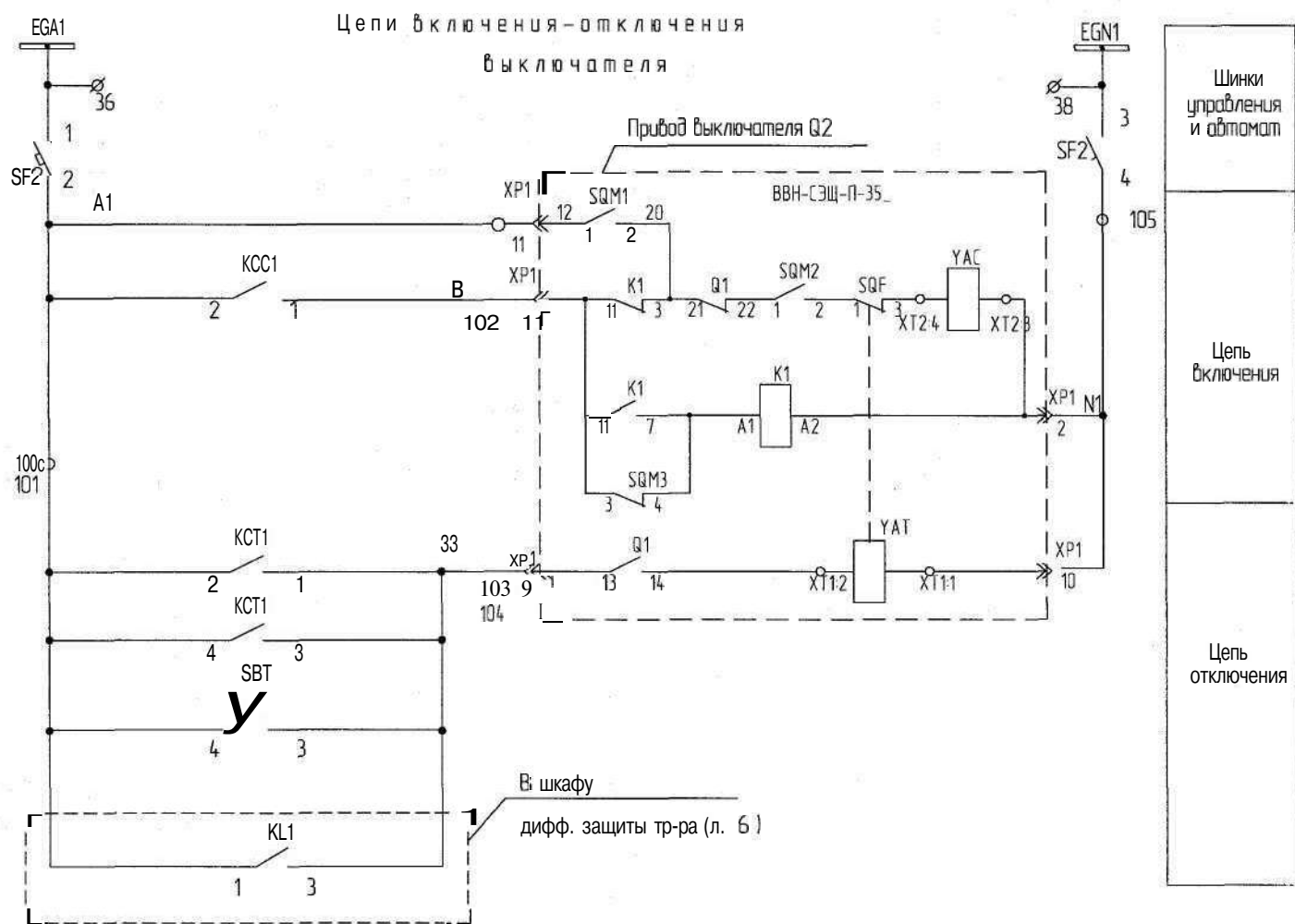
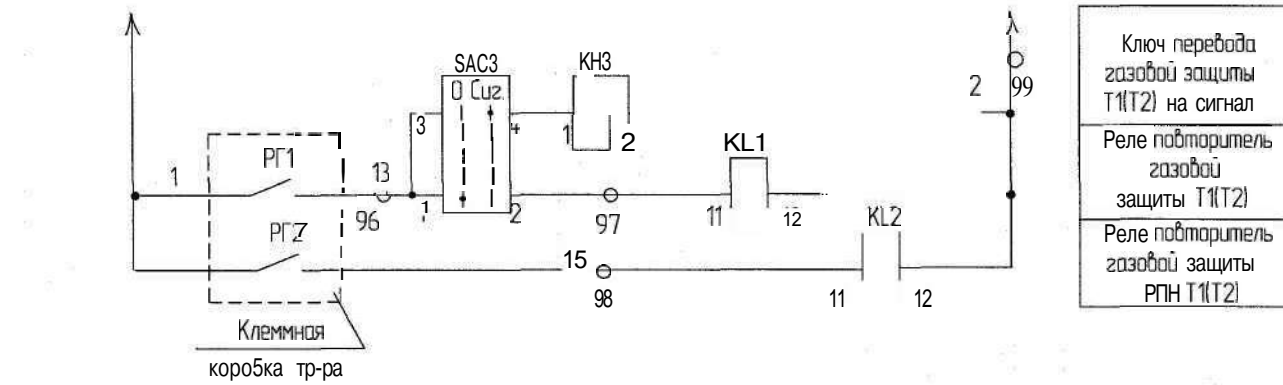


Питание устройства БПК-3 на цепям напряжения
Питание по цепям тока - см. токовые цепи
Питание устройства БМРЗ и оперативных цепей
Реле "Включить"
Вход "РПО" 35 кВ
Вход "РПВ" 35 кВ
Реле "Отключить"
Включение от кнопки "Включить"
Отключение от кнопки "Отключить"
Отключение от внешних защит с запретом АПВ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

И-д. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

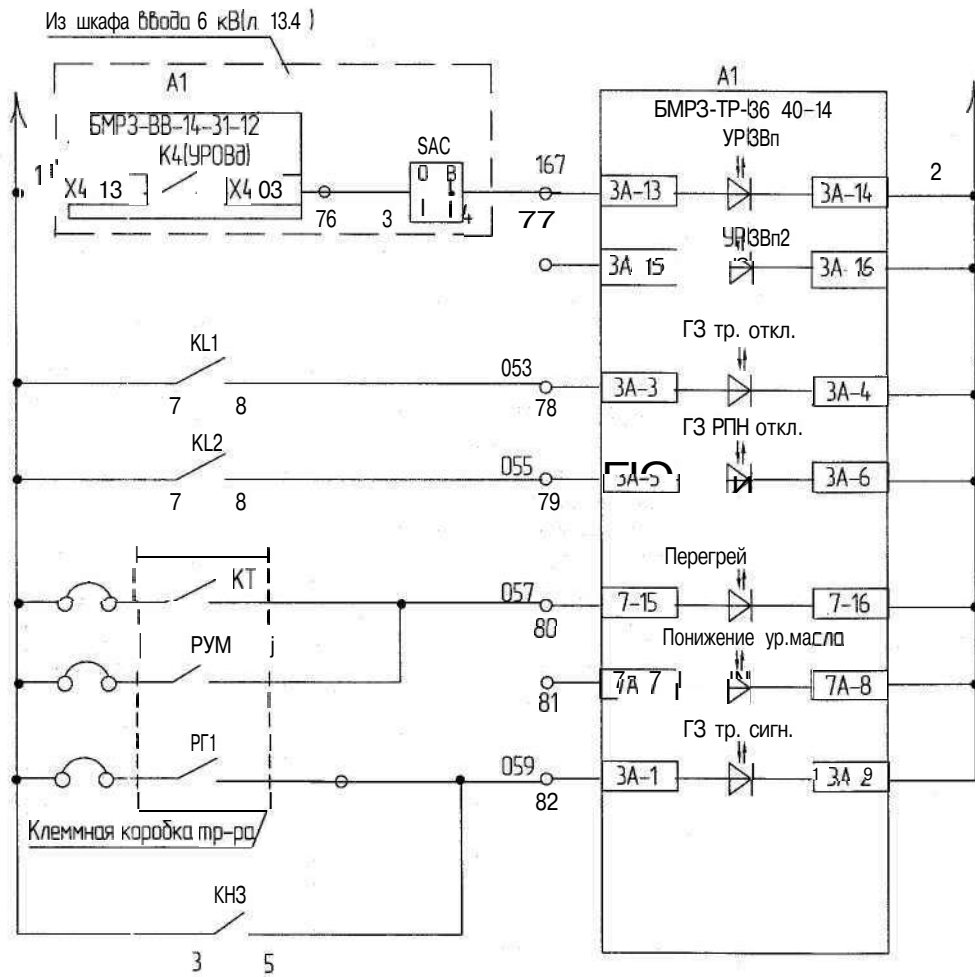
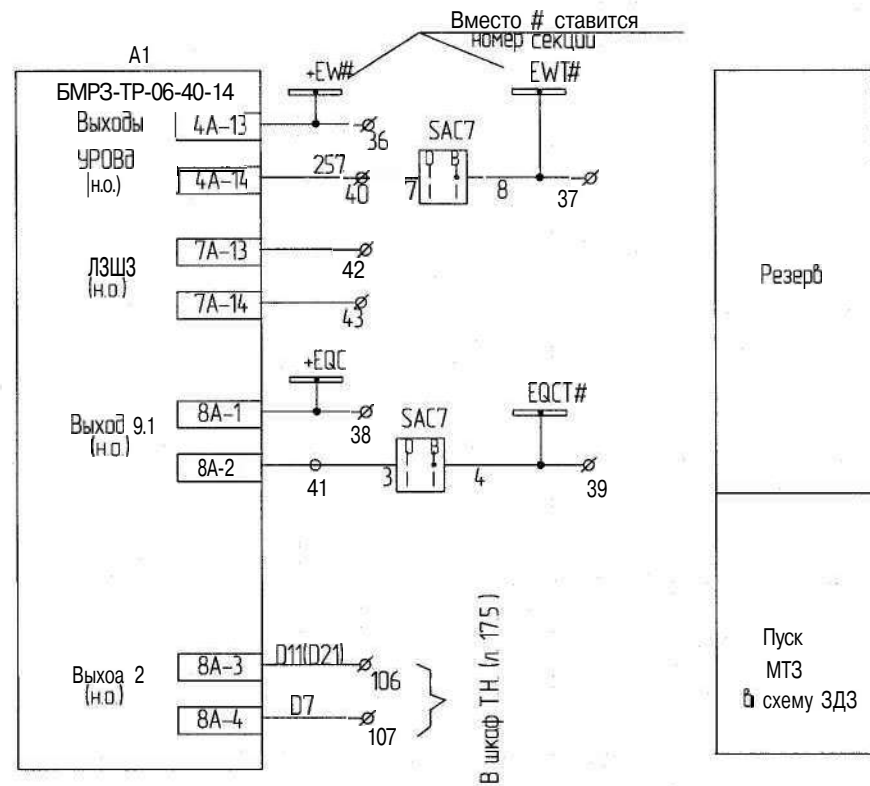
547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7
Изм. Кош	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб	Родионова	08.10	08.10	08.10	Стадия
Проверил	Смирнов	08.10	08.10	08.10	
Нач.отд.	Соколов	08.10	08.10	08.10	Лист
Н.контр.	Осоргин	08.10	08.10	08.10	Листов
Шкаф линии к тр-ру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

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

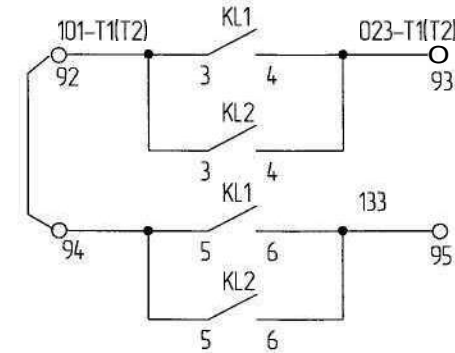
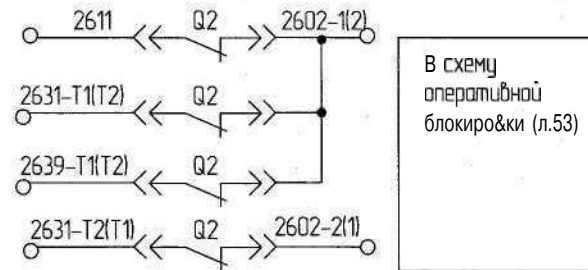
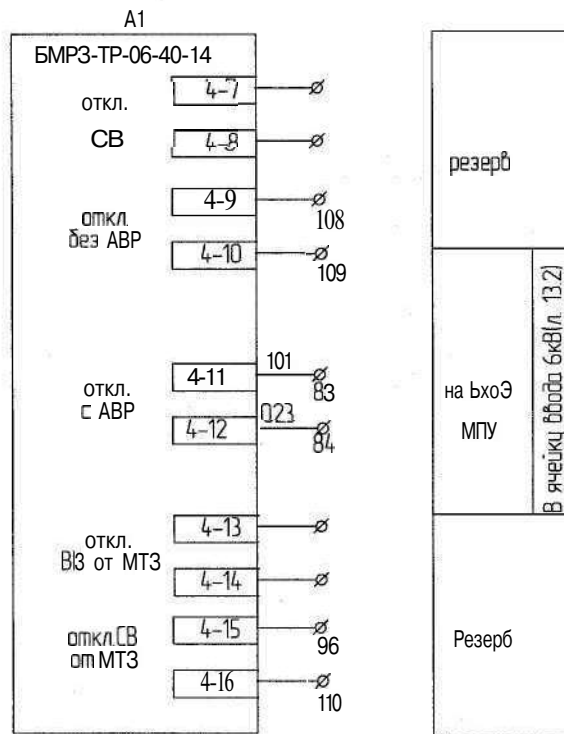


Данный чертёж Выполнен на основании схемы ОГК.375.685 Сх ОАО "Самарский завод "Электропроект".

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7
Изм.	Колл.	Лист	№ док	Подп.	
Разраб	Радионова	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отб.	Соколов	08.10			
Н.контр.	Осоргин	08.10			Шкаф линии к тр-ру 35 кВ. Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).
Копировал					Формат А3



УРОВ откл. от УРОВ 6кВ
Откл. от газовой защита тр-ра
Откл. от газовой защиты РПН тр-ра
Повышение температуры масла в тр-ре
Снижение уровня масла в тр-ре
Газовая защита тр-ра на сигнал



						547/18-ЭП1				
1	-	Зам.	165-10		08.10	Техническое переоснащение подстанций 35/6кВ типа ST-7				
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разраб		Радионова			08.10			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Смирнов			08.10			Р	11	
Нач. отд.		Соколов			08.10					
Н.контр.		Осоргин			08.10	Шкаф линии к тр-ру 35 кВ. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

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

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		547/18-ЭП1	
					Техническое пере&оружение подстанций 35/6кВ типа ST-7	
	1	-	Зам.	165-10	08.10	
	Изм.	Кол.ч	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. (Окончание).					Ст.Зия	Лист
					Р	121
						3
					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	

Копировал

Формат А4



Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-й	Примечание
SBC,SBH	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ	KE 011 УЗ ИСП.1 ЧЕРН.	2	
	С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ТОЛКАТЕЛЕМ			
SBT	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ	KE 011 УЗ ИСП.1 КРАСН.	1	
	С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ТОЛКАТЕЛЕМ			
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	MULTI 9 C60N 2P 2/C кат 24332	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	блок-контакт	кат.26924	1	
AK2	БЛОК ПИТАНИЯ	БПК-4_	1	
	КОМБИНИРОВАННЫЙ			
R3,R4	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫ	C5-35B-25 3900 Ом	2	
	И ПРОВОЛОЧНЫЙ			
KCT1,KCC1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	RG25-1022-28-1220	2	
RCT1,RCC1	ШИННАЯ КЛЕММА С ГАСИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	ТYP350-VRC	2	
SF	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN-DC 2C/2	1	
		кат.01724		

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. ц. б. №

1 - зам. 155-10 08.10  
Изм. Кол.ч Лист № док. Подп. Дата

547/18 ЗП1

Лист  
122

Копировал

Формат А4

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	

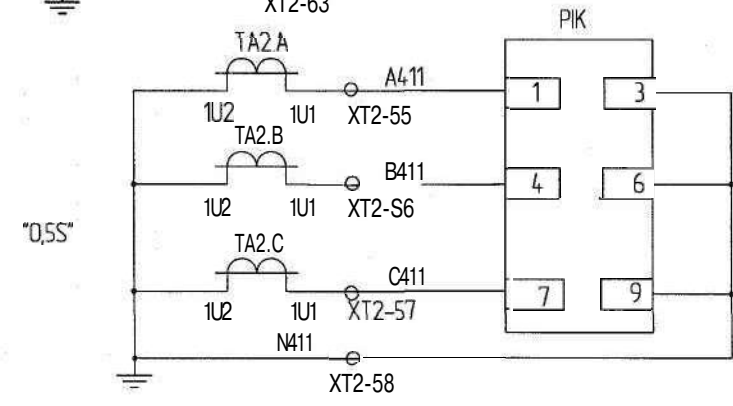
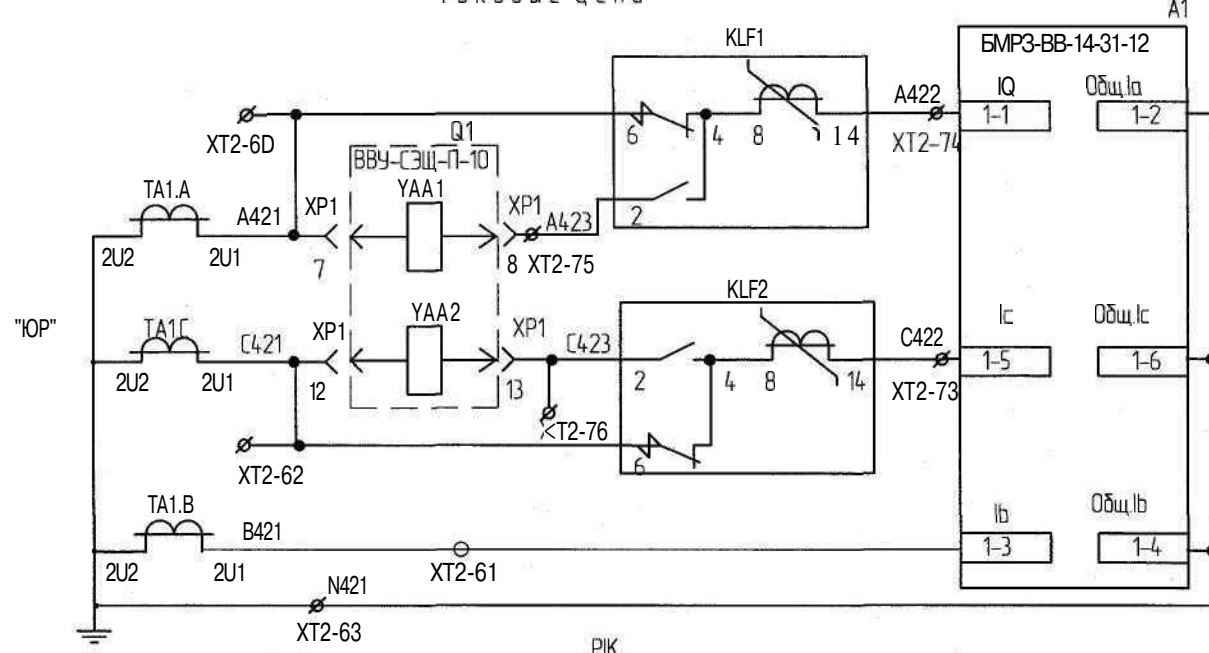
Инв. №	№ п/п	Подп.	и дата	Взам. инв. №
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.
547/18-ЭП1				Лист
floma				123

Копировал

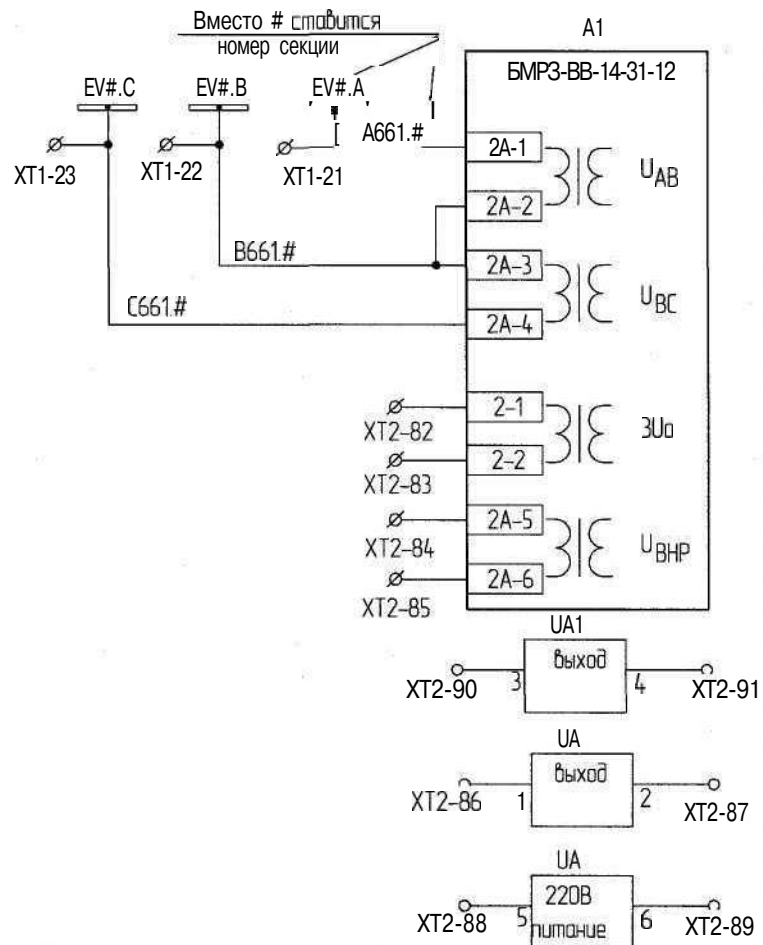
Формат А4



Токовые цепи



Цепи напряжения



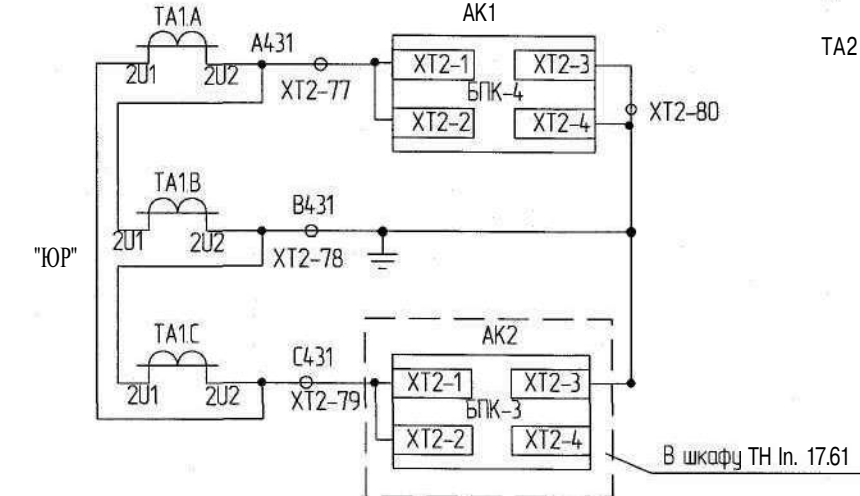
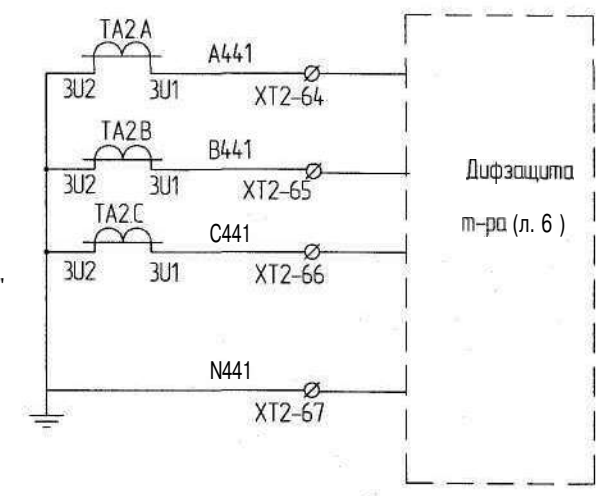
Измерение линейных напряжений. Контроль снижения напряжения (для пуска МТЗ и АВР).

резерв

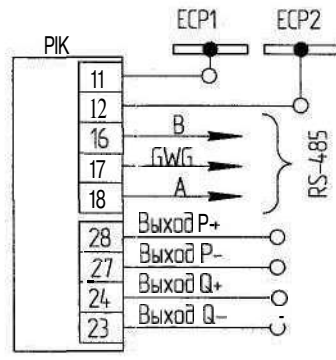
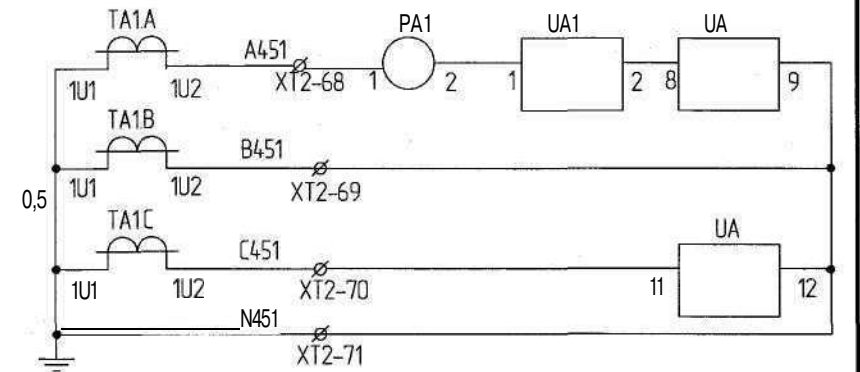
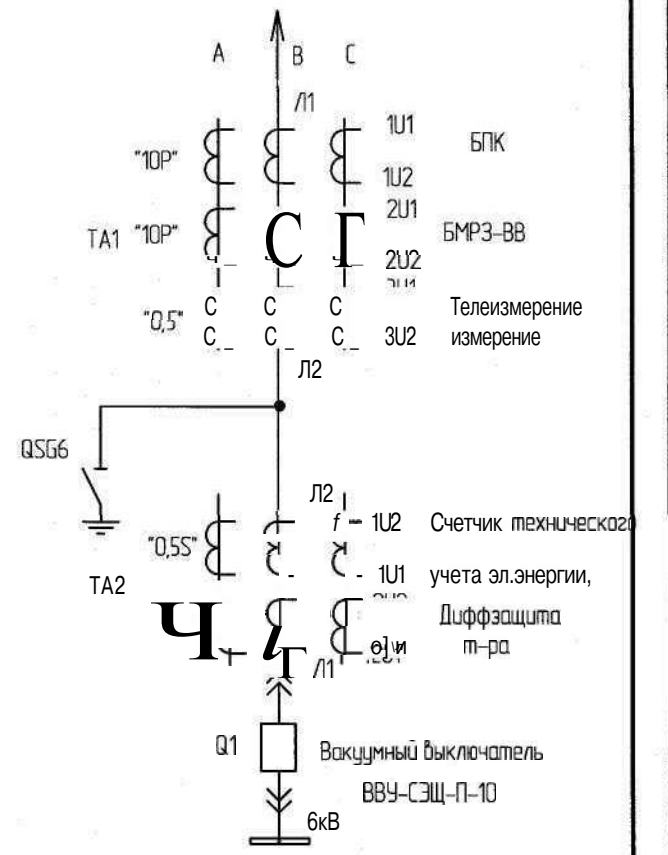
Измерение тока, ЛЗШ, перегрузка, МТЗ, УРОВ

Учет

"ЮР"



Поясняющая схема



Питание ~220В счетчика

Выход счетчика



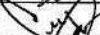

Импульсные выходы счетчика

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

Инд. № подл.

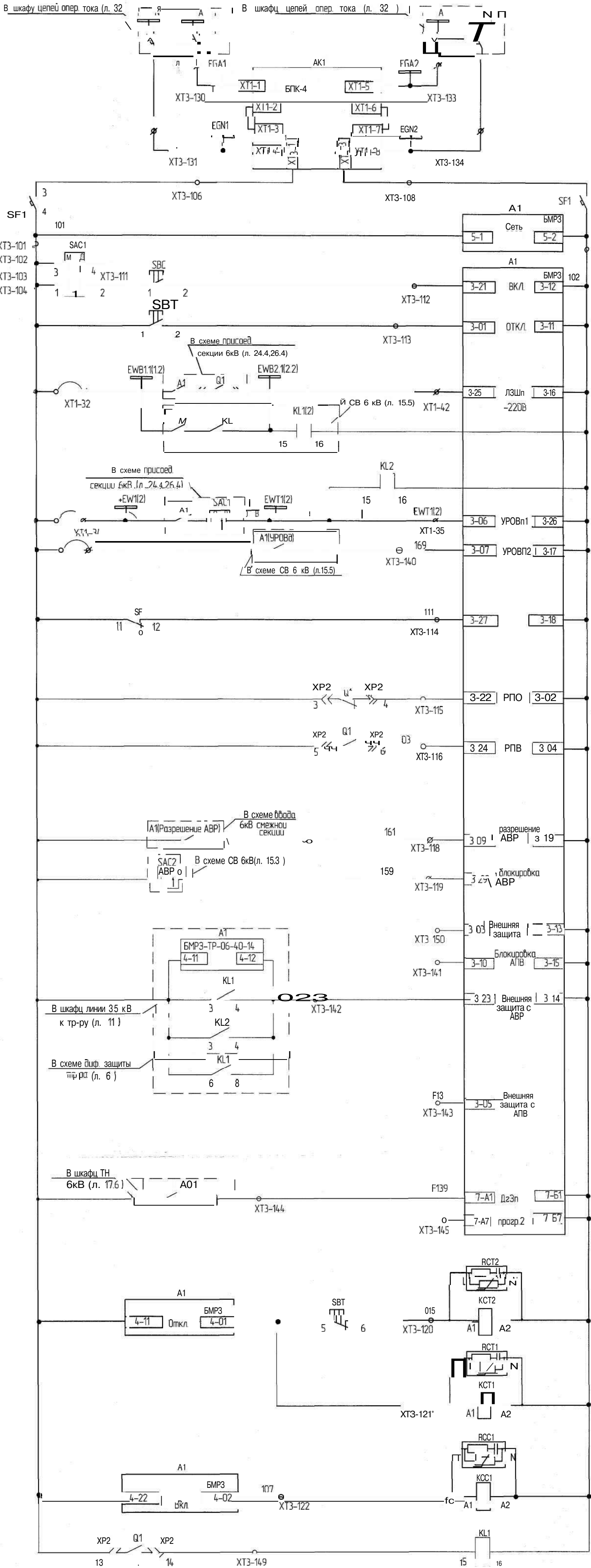
Подп. и дата

Взам. инв. №

						547/18-ЭП1			
1	-	Зам.	165-10		08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7			
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб	Радионова				08.10		Р	13.1	4
Проверил	Смирнов				08.10				
Нач.отд.	Соколов				08.10				
Н.контр.	Осоргин				08.10	Шкаф ввода 6 кВ. Схема электрическая принципальная.			
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"			

Копировал

Формат А3



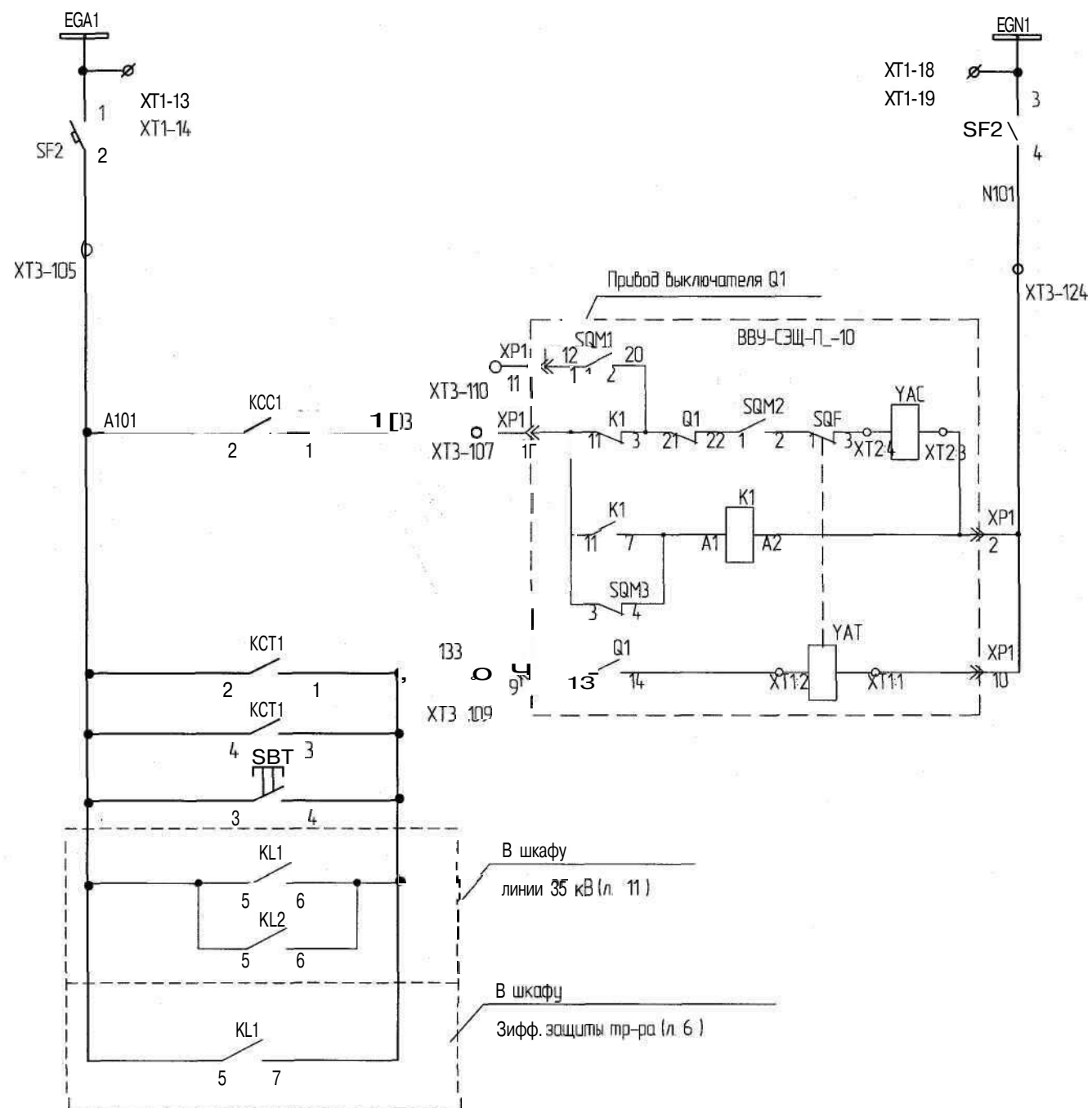
Питание устройства БПК-4 по цепям напряжения. Питание по цепям тока - см. типовые цепи
Питание устройства БМРЗ и оперативных цепей
Включение от кнопки "Включить"
Отключение от кнопки "Отключить"
Блокировка МТЗ ввода при КЗ на присоед и СВ 6 кВ
Отключение ввода 6кВ от УРОВ присоед 6кВ
Отключен автомат эл.магнита 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-попиратель положения выключателя

Изм. №	Изм. дата	Изм. №
1	08.10	1

1	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Колл.	Лист	№ док.

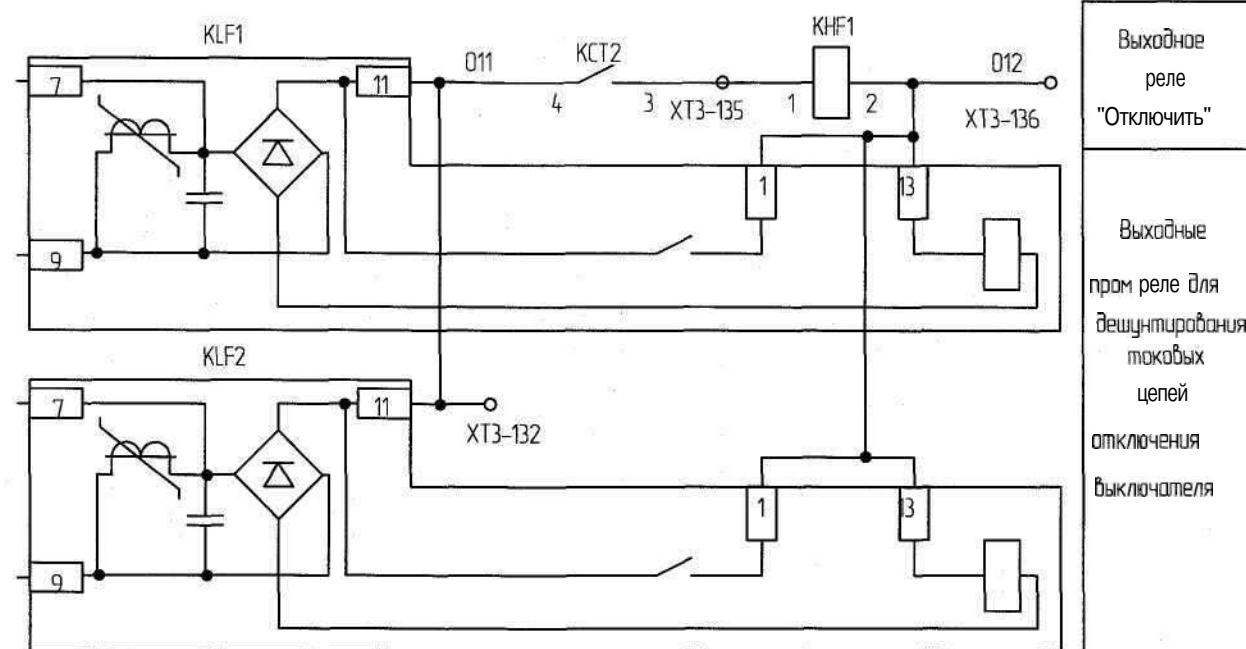
547/18-3П1

Цепи включения-отключения  
выключателя



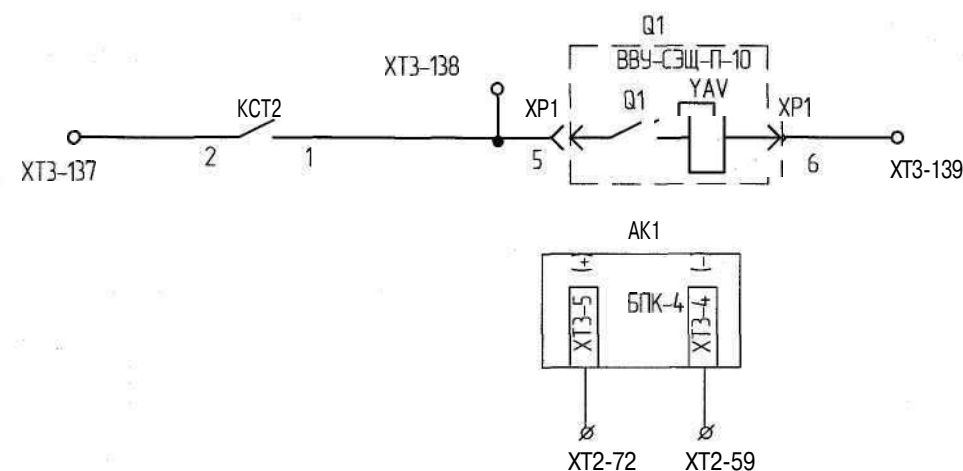
Цепи питания  
приВоЗа ВоВоЗа  
пружины  
Выключателя

Цепи оперативного тока



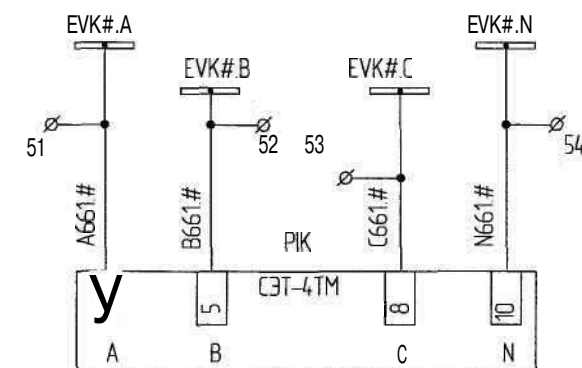
Выходное  
реле  
"Отключить"

Выходные  
прям реле для  
дешунтирования  
токовых  
цепей  
отключения  
выключателя



Резерв

Цепи напряжения



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

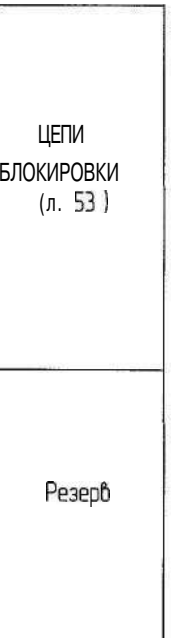
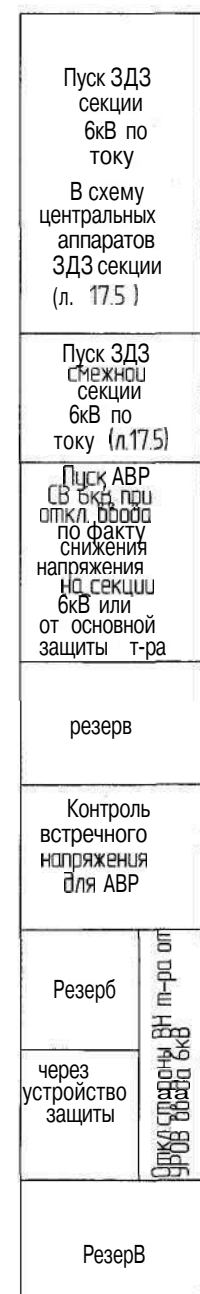
547/18-ЭП1

Лист  
13.3

Копировал

Формат А3

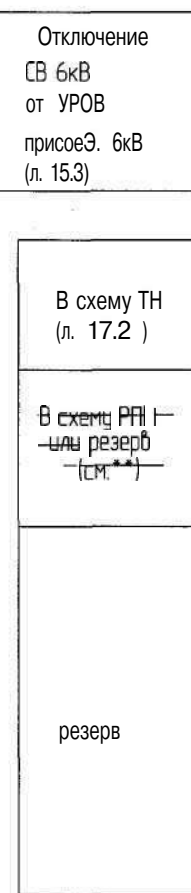
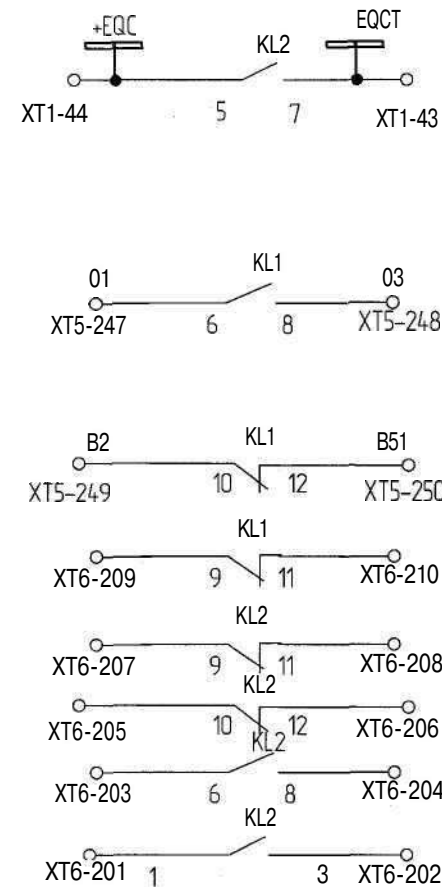
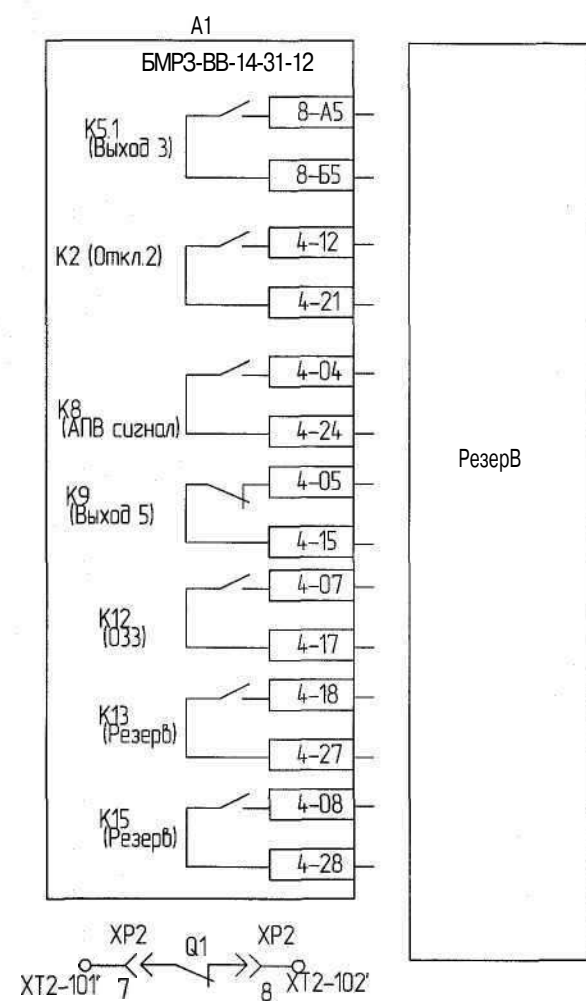
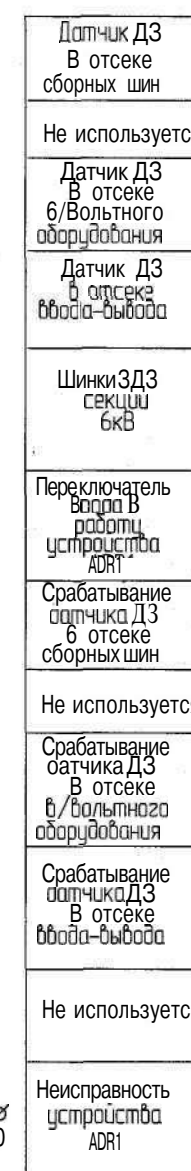
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Положение выкатной части	Положение Выключателя путевого.				Положение заземляю- щего ножа	Положение контак- тов путевого Выключателя QSG	
	QS (ближе к панели)		QSQ			+	
Рабочее (тележка Вкачена).	+		-		Отключен		
Промежу- точное.	-		-				
Контроль- ное.	-		+		В сторону Включения Во Включен- ном положе- нии.	-	

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

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





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)	(комплектный 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	СЗТ-4ТМ_	1	
SAC1	Переключатель	ПП53-16 1 079 1 УХЛ4	1	
SAC	Переключатель	ПП53-16 1 080 1 УХЛ4	1	
SAD	Переключатель	ПП53-16 1 080 1 УХЛ4	1	

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

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	-	Зам. 165-10	08.10
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Разраб.	Родионова	08.10	
Проверил	Смирнов	08.10	
Нач.отд.	Соколов	08.10	
Н.контр.	Осоргин	08.10	

Стадия	Лист	Листов
Р	14.1	3

Шкаф ввода 6 кВ.  
Перечень аппаратуры.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

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

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
A1	РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И	БМРЗ-ВВ-14-31-12	1	
	АВТОМАТИКИ			
"3"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РПЮ-ЗОЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ
V	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РПЮ-ЗОЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ
T	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ
"8"	РОЗЕТКА	РОЗЕТКА РП10-15ЛУ-П-0 УХЛ	1	Для БМРЗ
	Простобка выносная	Праставка Выносная L=170мм	1	
	для БМРЗ	(комплектно с БМРЗ)		
	КАРТА ЗАКАЗА ДЛЯ БМРЗ	КАРТА ЗАКАЗА БМРЗ	*	

Зонная стенка

ME. 01

AK1	Блок питания комбинированный	БПК-4	1	
SF1	Выключатель	MULTI 9 C60H-DC 2P 2/C MGN 61522	1	
	автоматический			
	БЛОК КОНТАКТ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	кат. 26924	1	Для SF1
SF2	Выключатель	C60N 2P 2/C кат. 24332	1	
	автоматический			
	БЛОК КОНТАКТ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	кат. 26924	2	Для SF, SF2
SF	Выключатель	MULTI 9 C60N 2P 2/C КАТ 24332	1	
	автоматический			
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 гасительными элементами	ТУР350-VRC	3	
KL1,KL2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РП16-13М УХЛ4 4/2 220В ПП	2	

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

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

547/18-ЭП1

Лист  
14.2

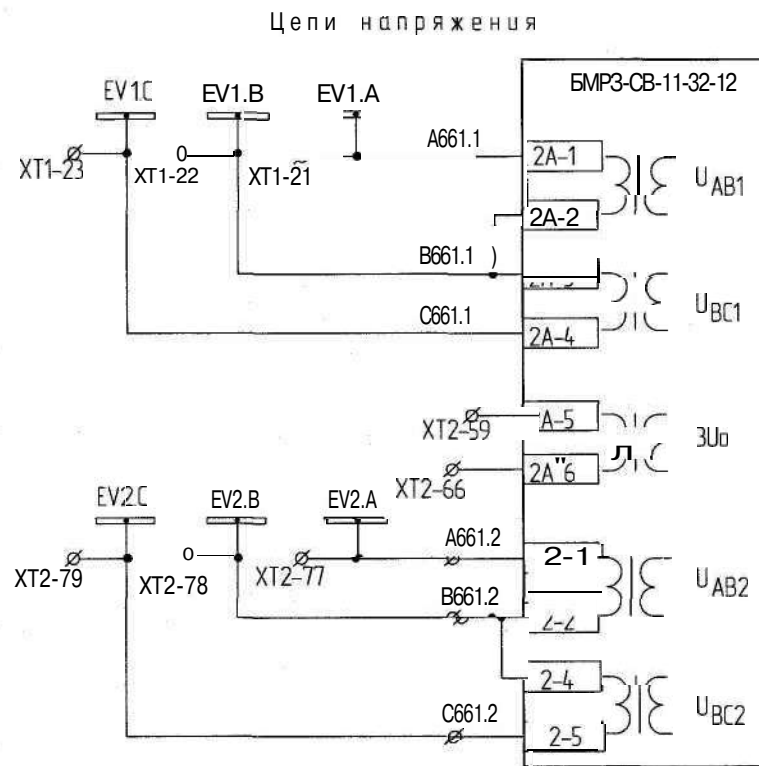
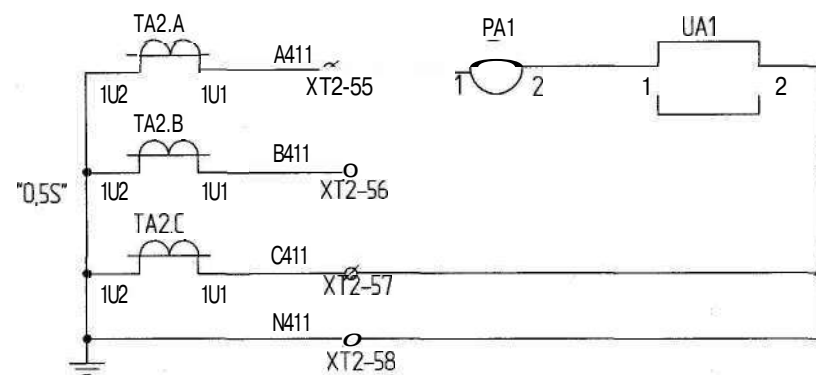
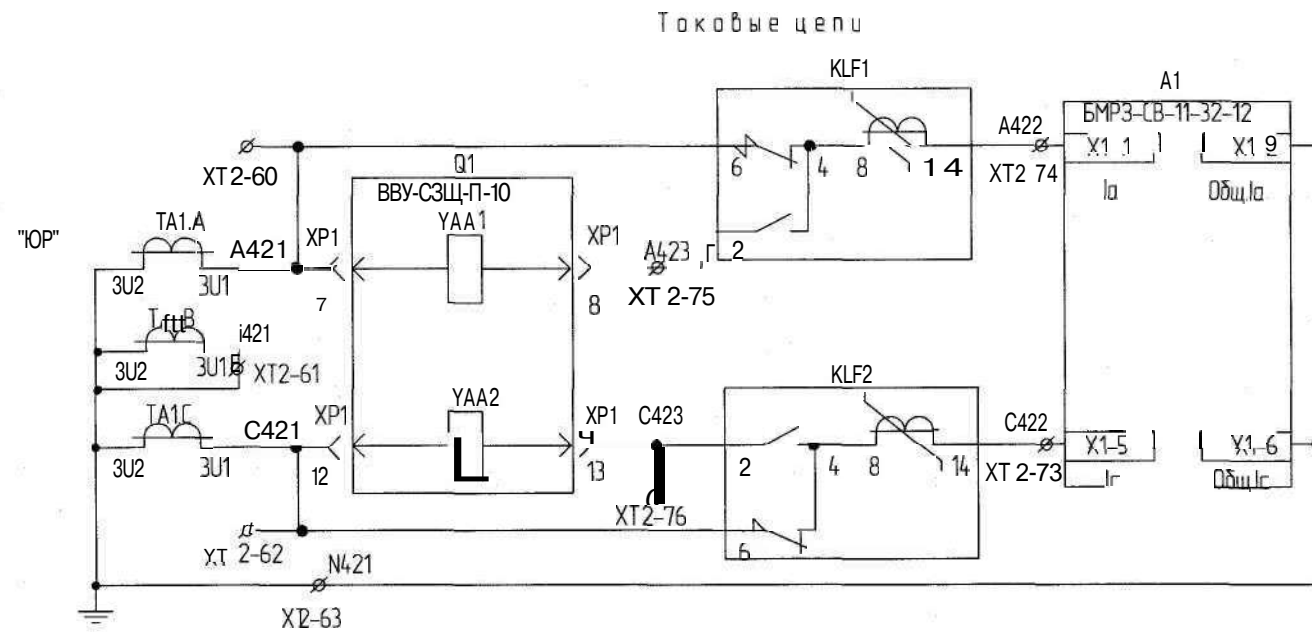
Копировал

Формат А4

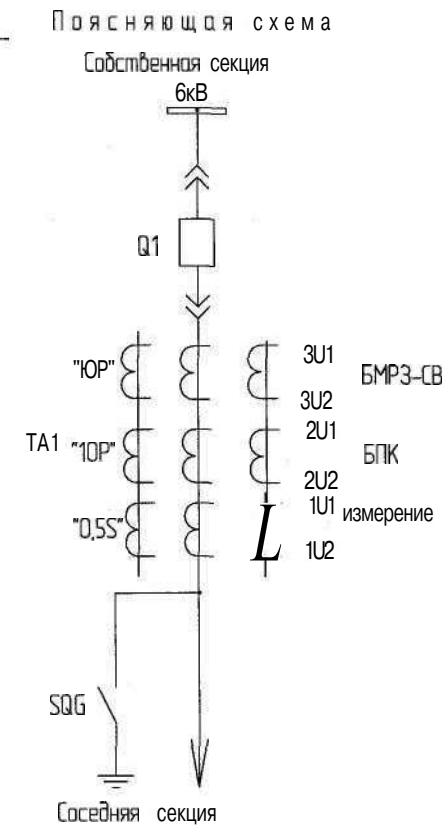
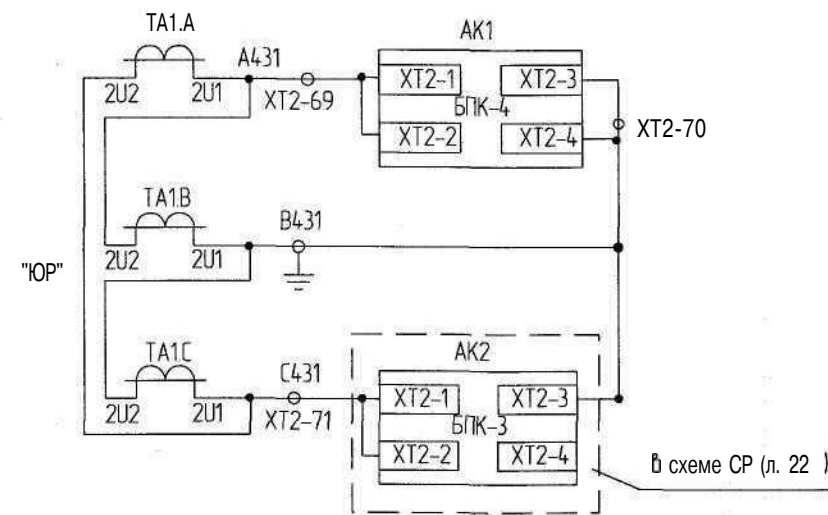
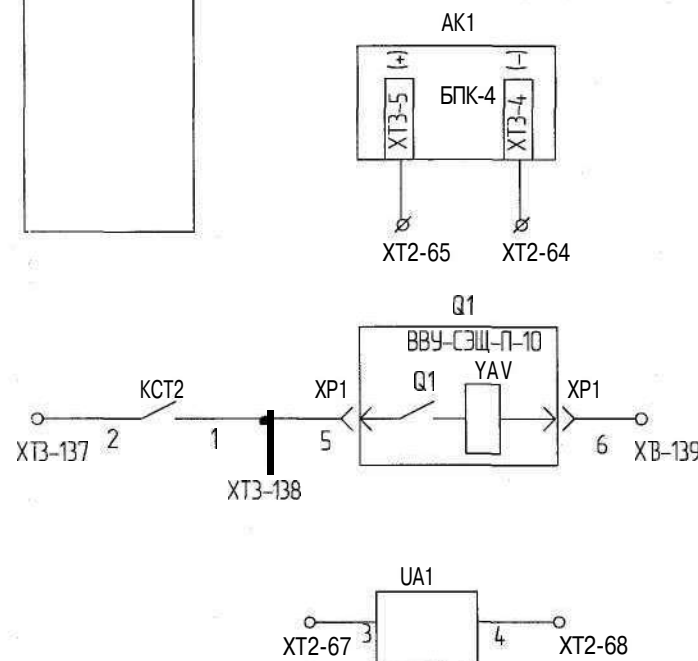




Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



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



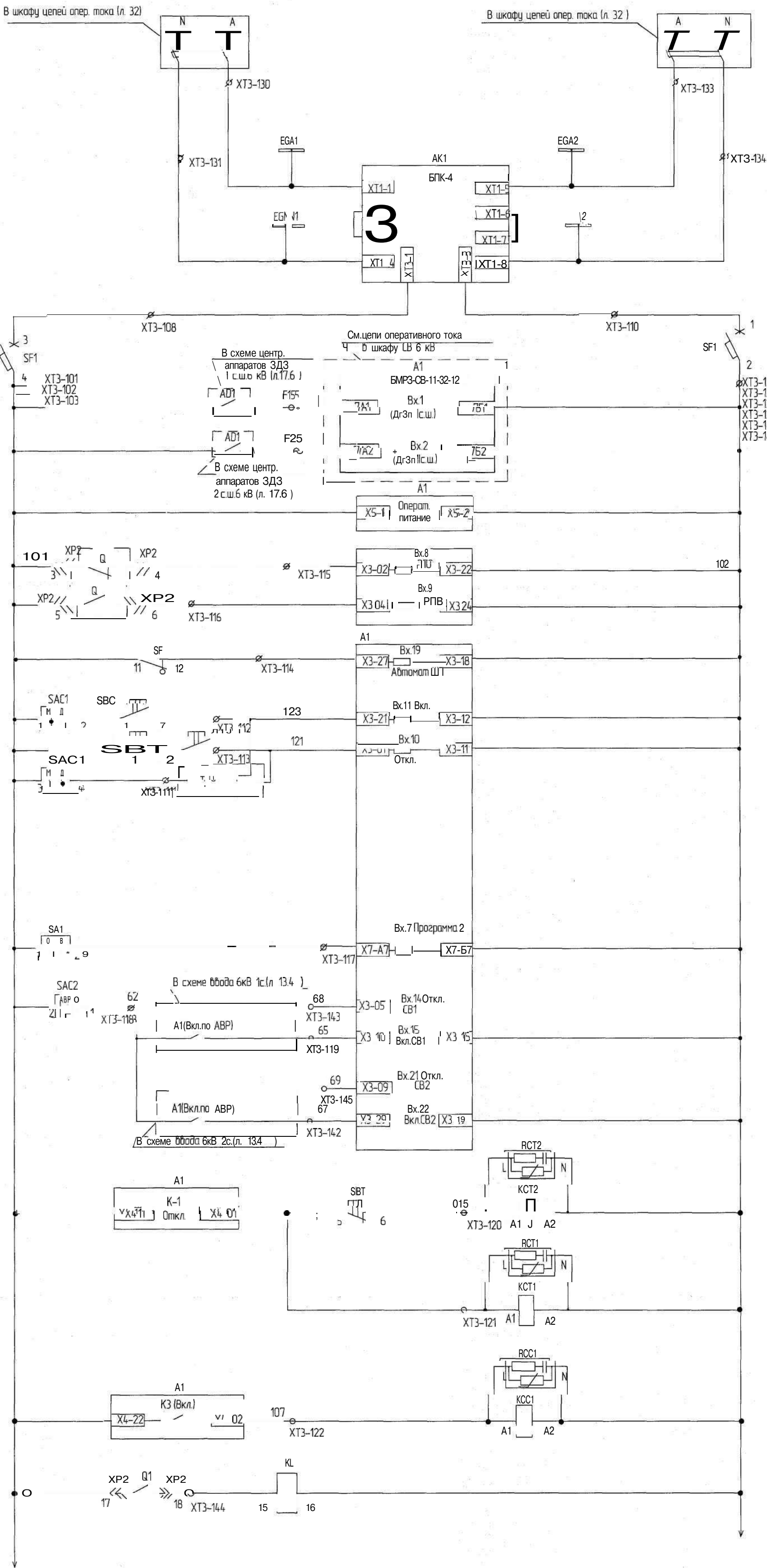
Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.566 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

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

Копировал

Формат А3

Цепи оперативного тока



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

Инд. № разд.	Показ. и дата	В-ам. инд. №

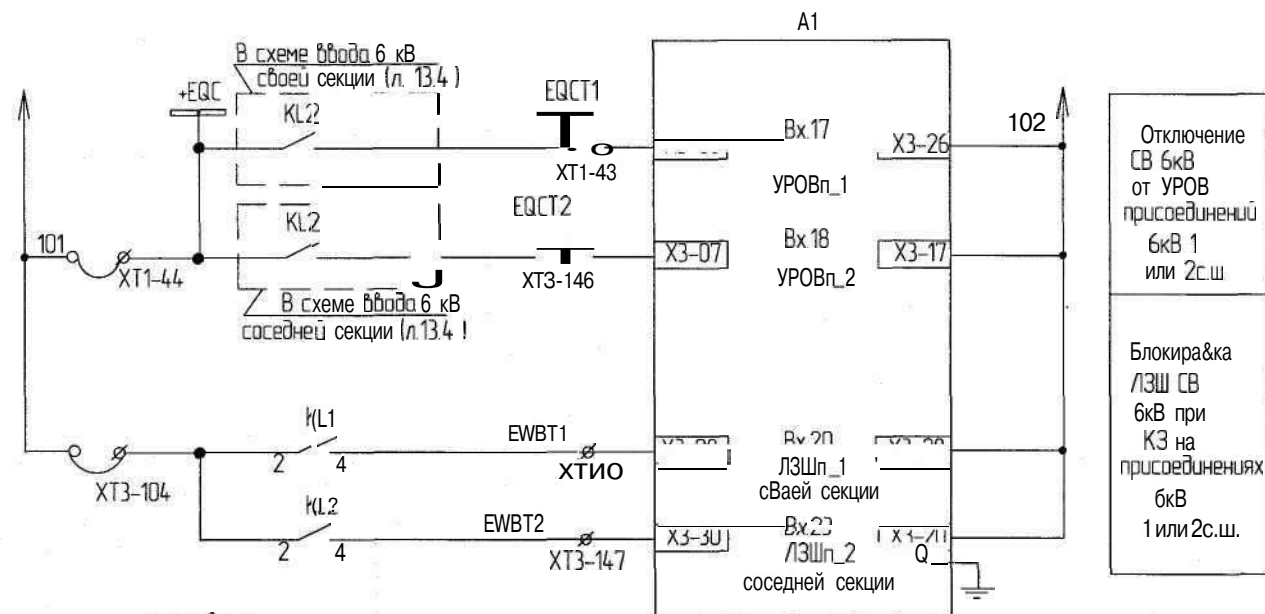
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.

547/18-3П1

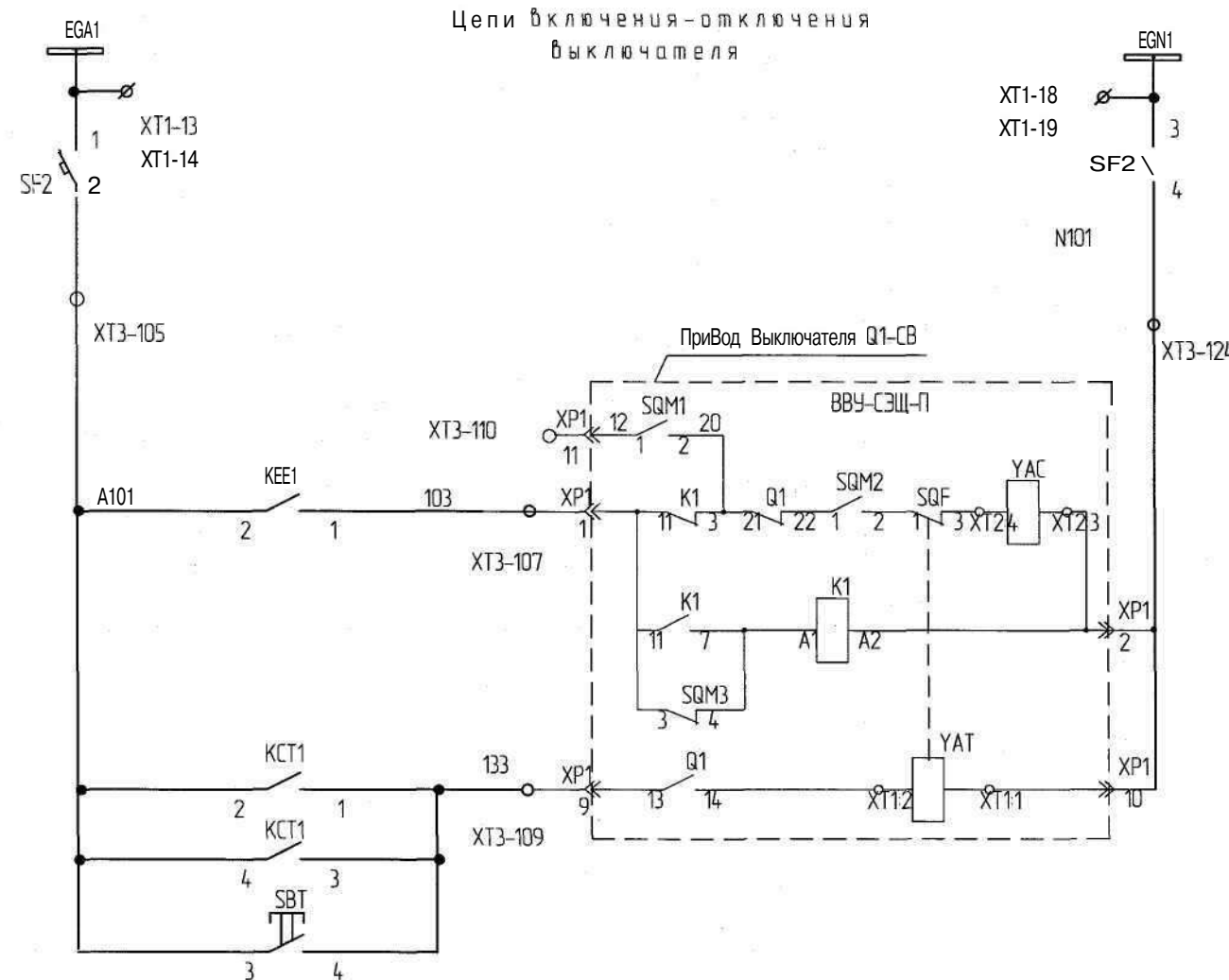
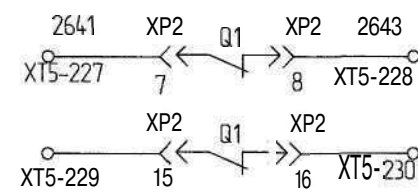
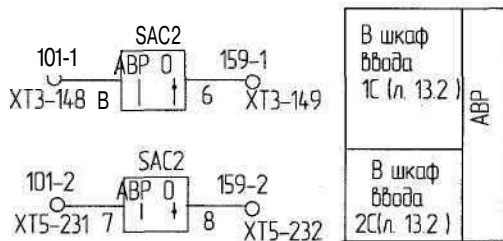
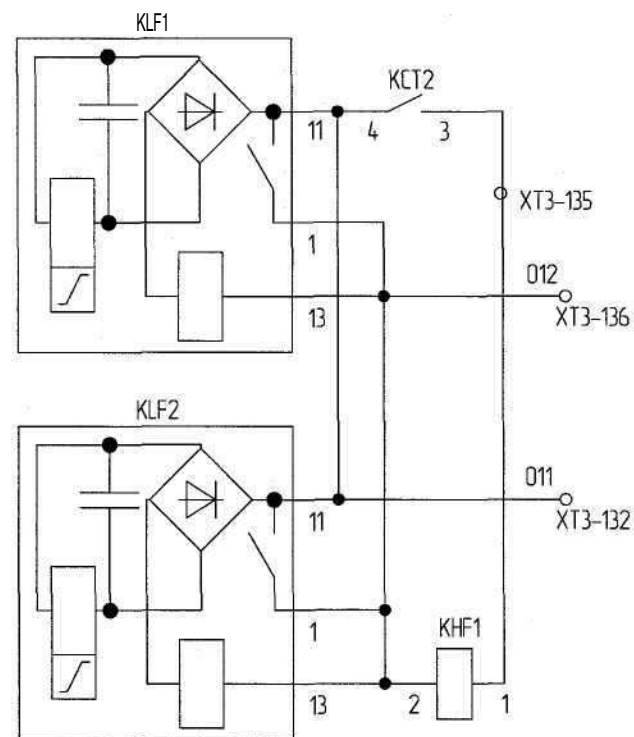
Лист  
152

Копировал

Формат А4х3

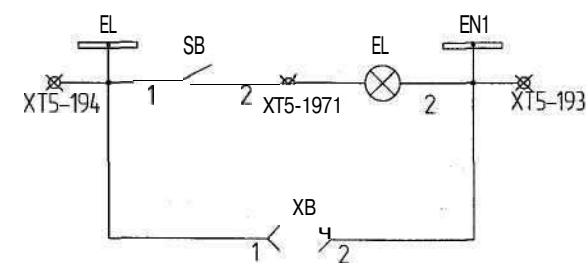


Цепи оперативного тока

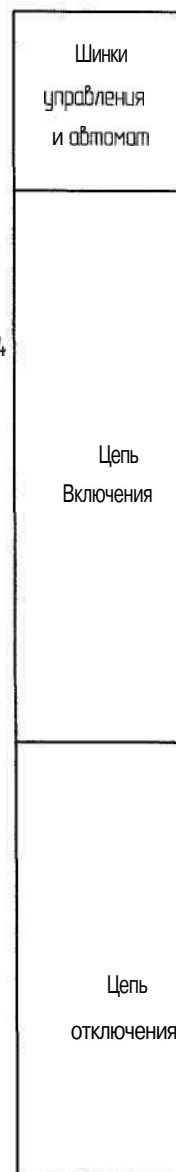
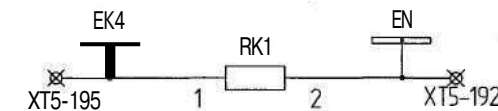


Цепи включения-отключения выключателя

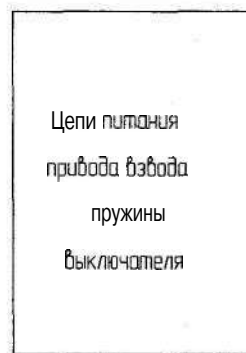
Цепи освещения



Цепи обогрева



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

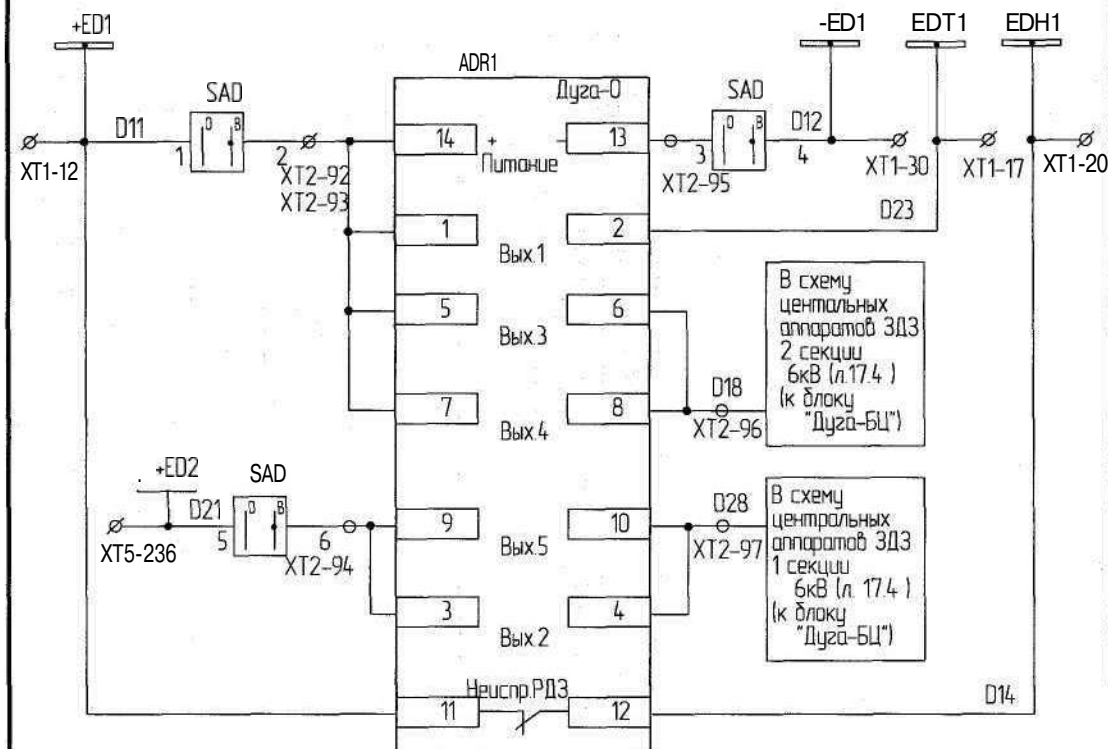


толкатель Выключателя путевого

- + пугебод Выключатель В сработанном положении (толкатель прижат).
- пугебод Выключатель В несработанном положении (толкатель свободен).



Инд. №	Класс.	Предп. и зам.	Взам. инд. №



Схематическое изображение системы питания для устройства БМП3-СВ-32-12. На схеме показаны два основных источника питания, обозначенные как К9 (из шв 1) и К10 (из шв 2). Каждый источник имеет три параллельных ветви. Ветви К9 включают компоненты 4-05, 4-15 и 4-18. Ветви К10 включают компоненты 4-16, 4-25 и 4-27. Каждая ветвь содержит выключатель и предохранитель (F19 и F17). Линии питания соединены с клеммными блоками КЛ1 и КЛ2, которые имеют контакты 102 и 16. Также на схеме изображены различные компоненты, такие как EWB2.1, EWB1.1, EWB2.2, EWB1.2, XT3-151, XT3-150, XT3-152, XT5-233, XT5-234.

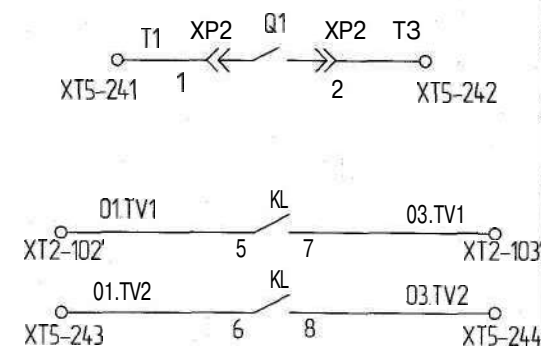
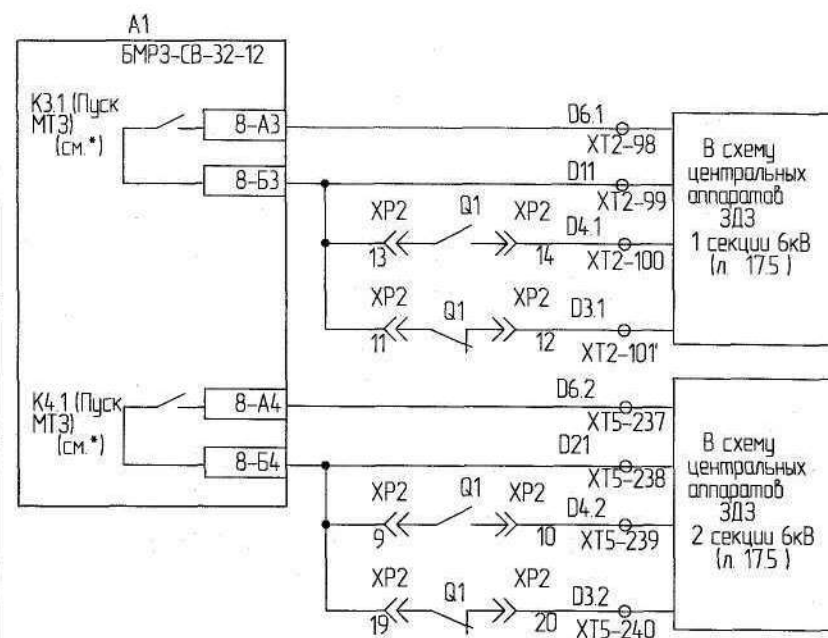
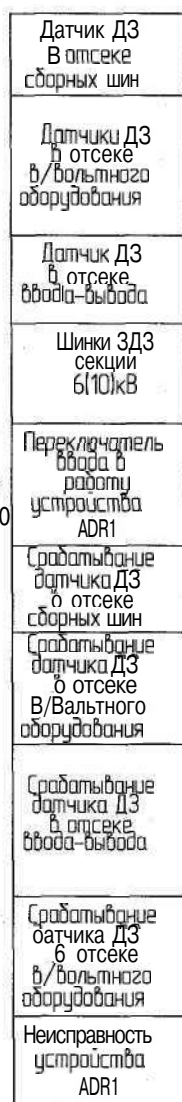


Diagram illustrating the control system for the BGP3-CB-32-12. The system includes two input channels, K4 (100V) and K8 (100V), each with a switch and a relay (4-03, 4-13 for K4; 4-04, 4-24 for K8). The relays are connected to a central control unit (BMP3-CB-32-12) which has four output lines: 169-T1, 101-T1, 169-T2, and 101-T2. These lines are connected to a terminal block (XT3-153, XT3-154, XT5-245, XT5-246). The terminal block is connected to a control cabinet (В.схему) which contains a relay (РРРР) and a switch (6кВ д-ра). The control cabinet is connected to a power source (л. 132 I).

**A1**  
БМР3-СВ-32-12

Component Label	Pin Label	Connector Label
K5.1 (Выход 3)	8-A5	XT5-247
	8-B5	XT5-248
K6.1 (Выход 4)	8-A6	XT5-249
	8-B6	XT5-250
K7.1 (Выход 5)	8-A7	
	8-B7	
	8-A8	
K2 (Откл. 2)	4-12	XT5-251
	4-21	XT5-252
K5 (Резерв)	4-14	XT5-253
	4-23	XT5-254
K12 (Резерв)	4-07	XT4-176
	4-17	XT4-177
K15 (Резерв)	4-08	XT4-178
	4-28	XT4-179

Резерв

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 КНОПОЧНЫЙ	ВК42-15-202011-00 УХЛ4 2,5Ака	1	
XB	Разетка	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	
KN1,KN2	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 "Электропроект".

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

1	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист № док.	Пбдп. Дата
Разраб	Радионова	08.10	
Проверил	Смирнов	08.10	
Нач.отб.	Саколов	08.10	
Н.контр.	Осоргин	08.10	

Стадия	Лист	Листов
Р	16.1	4

Шкаф СВ 6 кВ.  
Перечень аппаратуры.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Инв. № 08.10.10  
Подп. и дата  
Взам. 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 РП10-15ЛУ-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 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	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.	Колуч	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 зажимными 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, 2хУАА А, УАУ=220 В		
			1	

Отсек в/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. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

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

547/18-ЭП1

Лист

16.3

Копировал

Формат А4

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

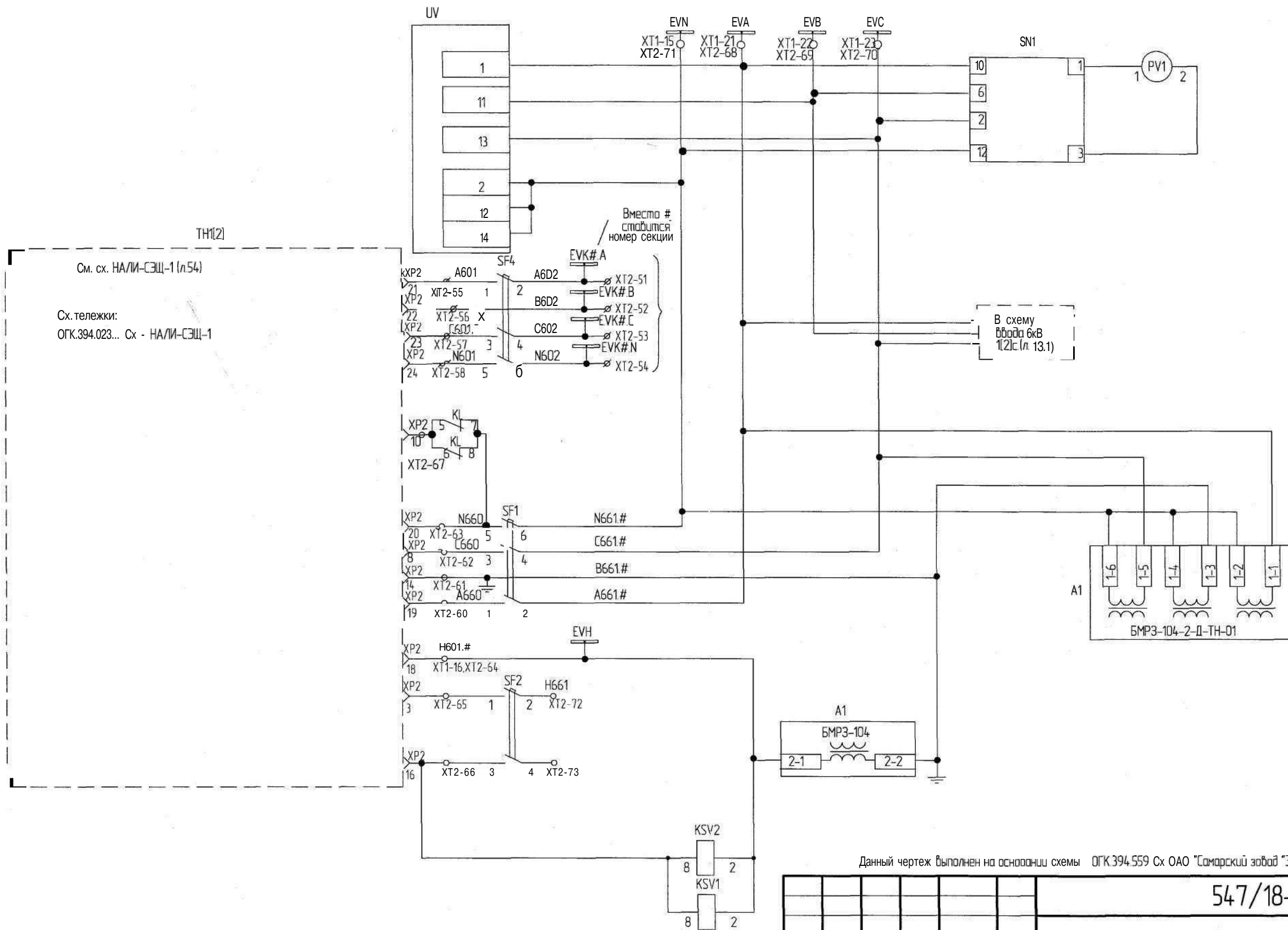
Инв. № прѣл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

547/18-ЭП1

Лист  
16.4

### Цепи напряжения



Измерение  
фазных  
и  
линейных  
напряжений.  
Контроль  
изоляции

Контроль  
снижения  
напряжения  
для АВР и  
пуска МТЗ





Измерение  
фазных  
напряжений U АВВС  
Расчет  
линейных  
напряжений U АВВСА  
напряжения  
вращающ  
последова-  
тельности U<sub>2</sub>  
Контроль  
исправности  
цепей  
напряжения  
Контроль  
"земли"  
6 сети 6кВ

Цепи  
напряжения  
устройств  
БМРЗ-104

резерй

Контроль замыкания на землю

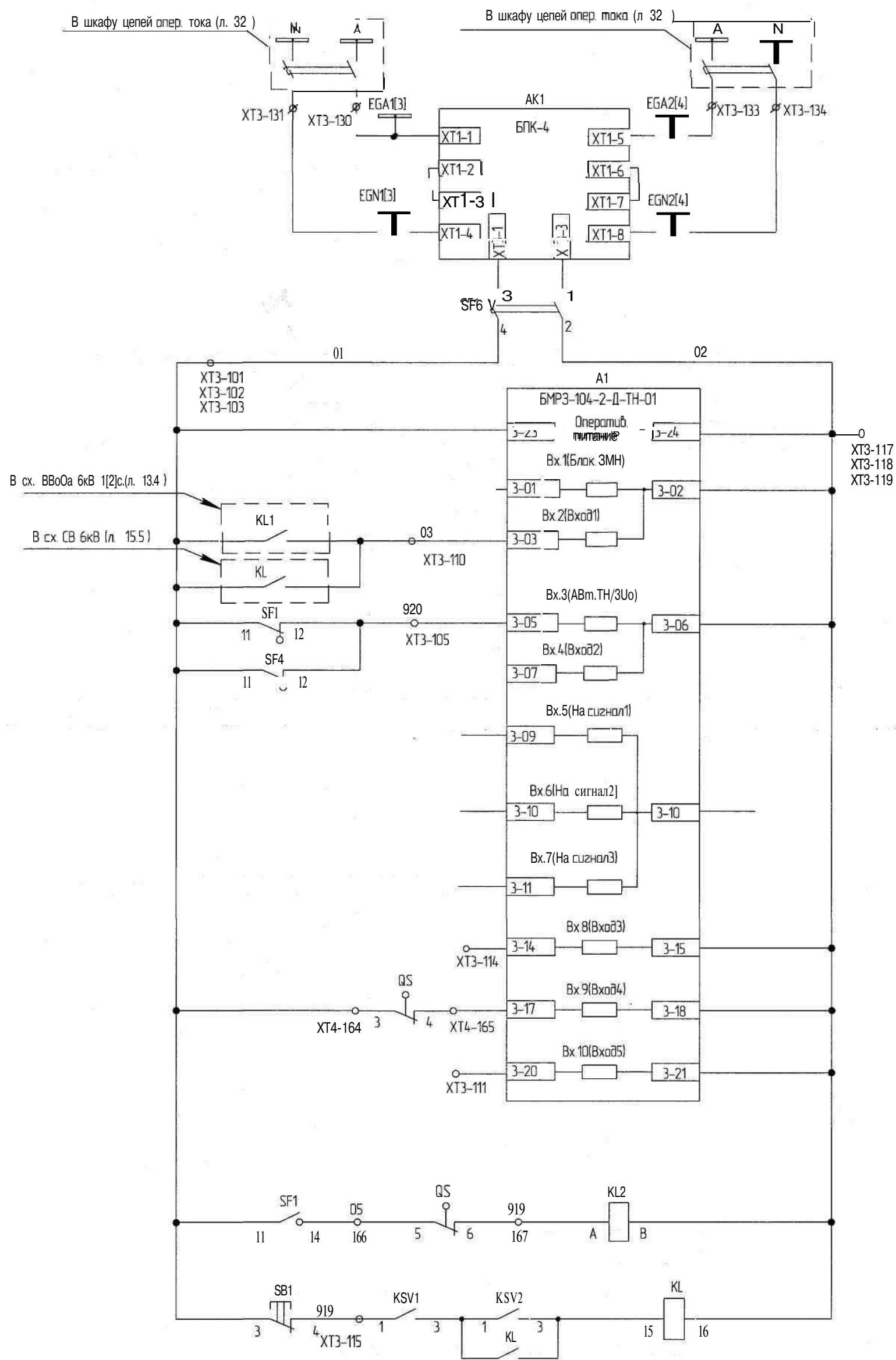
Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.559 Сх ОАО "Самарский завод "Электроштит"

						547/18-ЭП1			
1	-	Зам.	165-10		08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7			
Изм.	Коллч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб	Радионов			08.10		Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Смирной			08.10		Р	17.1	6	
Нач.отд.	Соколов			08.10					
Н.контр.	Осоргин			08.10		Шкаф ТН 6 кВ. Схема зл. принципиальная.			ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А3

Цепи операционного тока



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

И-в. №	В-ф.м. и-в. №
И-в. №	В-ф.м. и-в. №

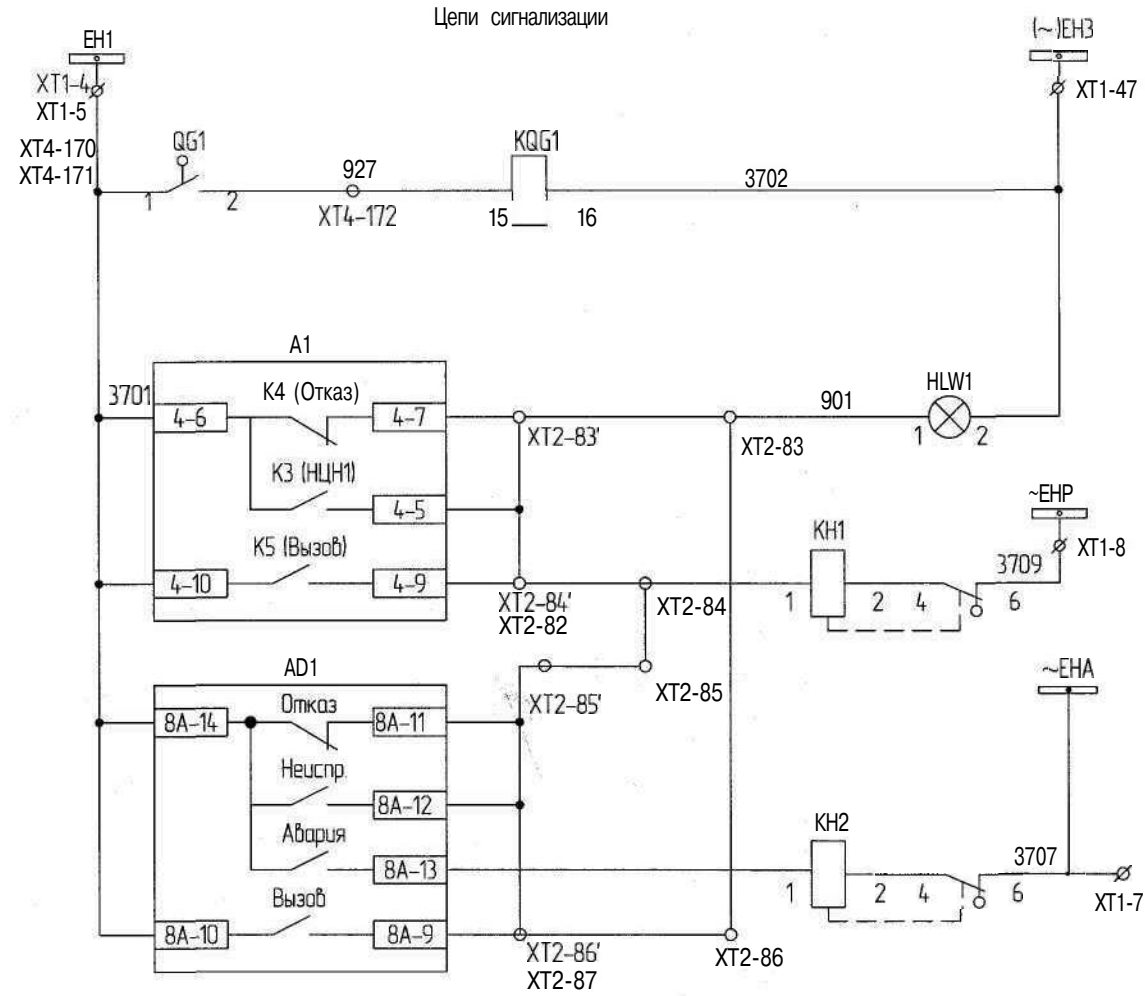
1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кош	Лист	№ док	Подп.

547/18-ЭП1

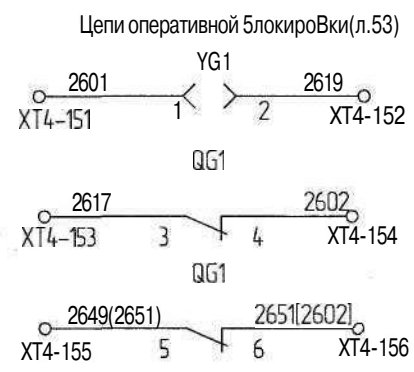
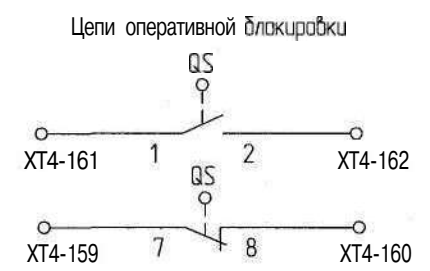
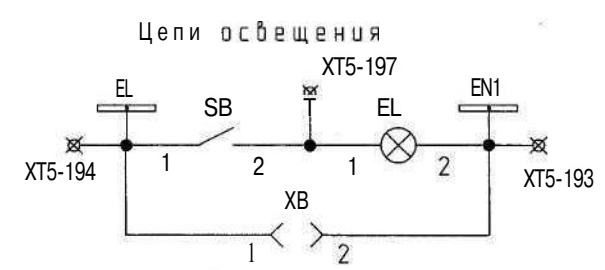
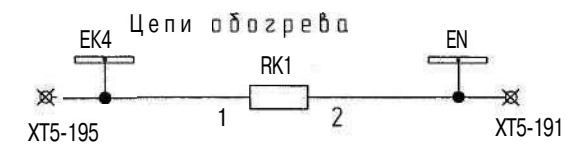
Лист  
17.2

Копировал

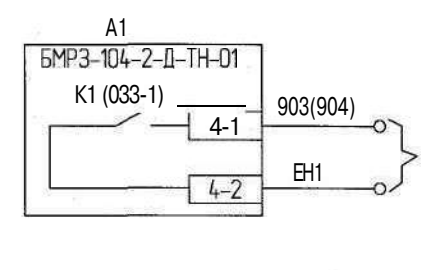
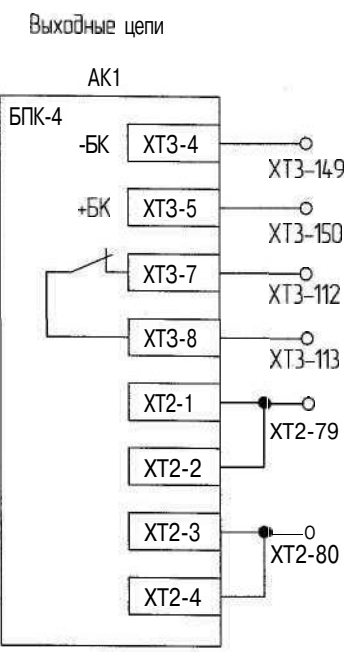
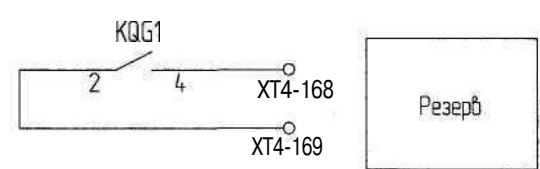
Формат А3



Шинки сигнализации
Лампа "Аварийная сигнализация"
Неисправность цепей напряжения
Предупредительная сигнализация
Аварийная сигнализация
Сигнал "Отказ устр-ва "ДУГА-БЦ"
Неисправность 3ДЗ секции 6(10)кВ
"Работа 3ДЗ секции 6(10)кВ"
Вызов к блоку "ДУГА-БЦ" секции 6(10)кВ



Блок-замок шинного ТН
Путевой выключатель положения шинного ЗН



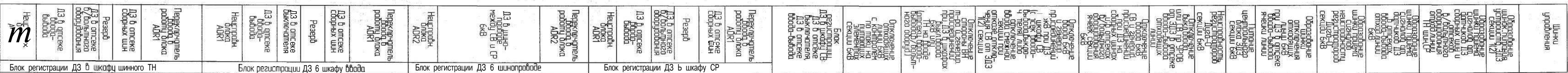
Сигнал  
"Земля в сети 6 кВ 1(2) с"

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

Положение заземляющего ножа	Положение контактов путевого выключателя QG1	Положение выкатной части	Положение контактов путевого выключателя QS
Отключен	<div> <div>1 2</div> <div>3 4</div> <div>5 6</div> <div>7 8</div> </div>	Рабочее	<div> <div>1 2</div> <div>3 4</div> <div>5 6</div> <div>7 8</div> </div>
В сторону Включения и Во включенном положении	<div> <div>1 2</div> <div>3 4</div> <div>5 6</div> <div>7 8</div> </div>	Контрольное (тележка выкатена)	<div> <div>1 2</div> <div>3 4</div> <div>5 6</div> <div>7 8</div> </div>

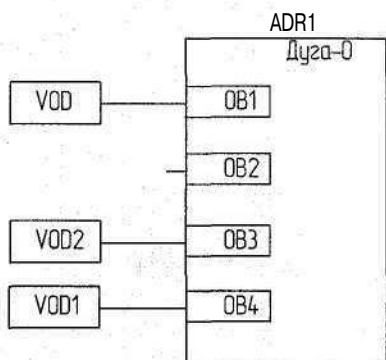
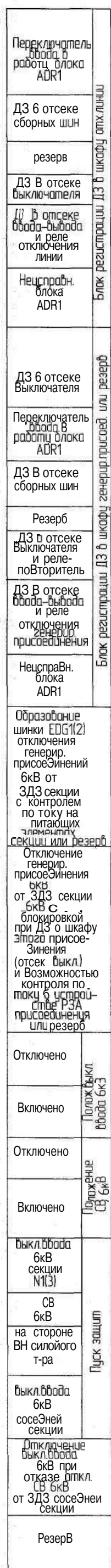
+ путевого выключателя В сработавшем положении (толкатель прижат).  
- путевого выключателя В несработавшем положении (толкатель сработавшем).  
Контакты QS, QG1 показаны В сработавшем состоянии







К шинкам ЗДЗ 1(2) секции 6кВ



\*\*\* Подключение устройства "Дуга-0" АДР2 6 шкафу СР 6кВ осуществляется только при наличии шинпровода между шкафами СВ и СР 6кВ.

\*\*\* В центральном блоке "Дуга-БЦ" предусмотрена возможность выбора режима ликвизации ДЗ в кабельном (бббб-бббб) отсеке отходящей линии 610кВ 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 610кВ и последующий УРОВ при отказе выключателя линии. При выведенном программном ключе S1 в центральном блоке "Дуга-БЦ" будет осуществлен режим погашения питания секции 610кВ отключение выключателя бббб 610кВ или СВ 610кВ.

\*\*\* Необходимость прелажки шинки EDG(13) определяется количеством генерирующих присоединений на секции 6(10)к, что уточняется при конкретном проектировании. При количестве генерирующих присоединений менее 4-х для их отключения возможно использование программируемых выходных реле устройства "Дуга-5Л". При этом шинка EDG(13) не прокладывается

1	-	Зам.	165-10	<i>Р.Л.</i>	08.10
Изм.	Колл.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭП1

AUCM

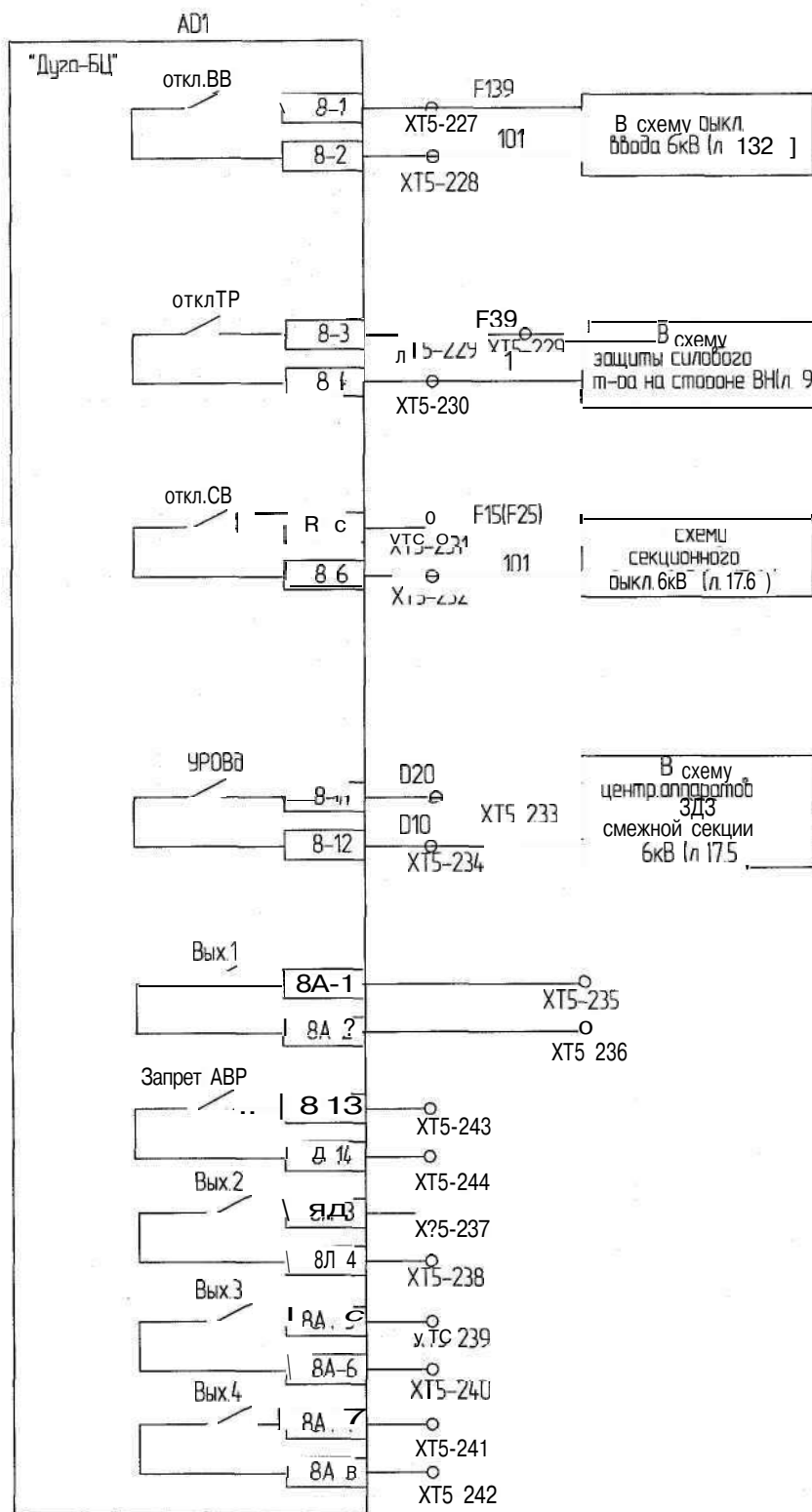
17.5

Копировал

Формат A4x3

Инв. № прол. Подп. в дата. Взам. инв. №

Выходные цепи



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

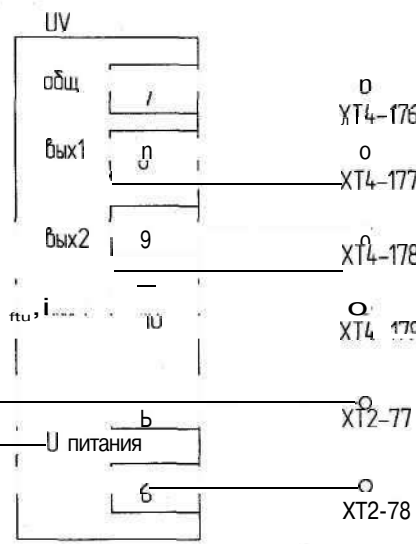
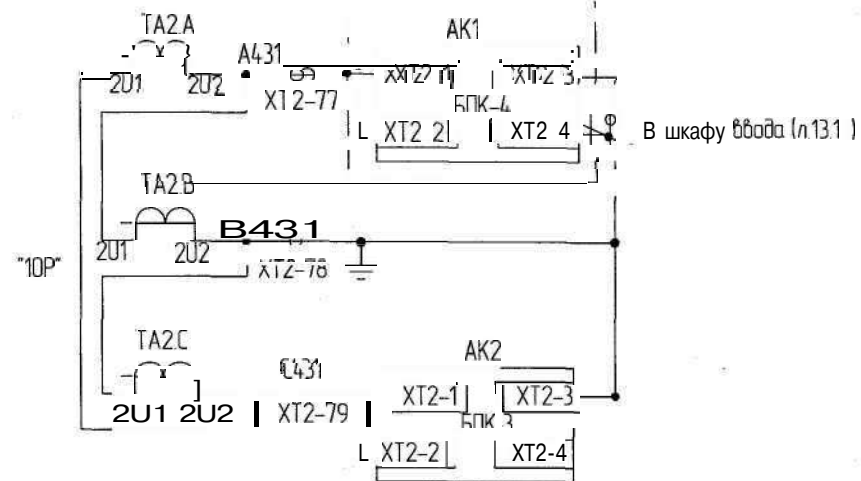
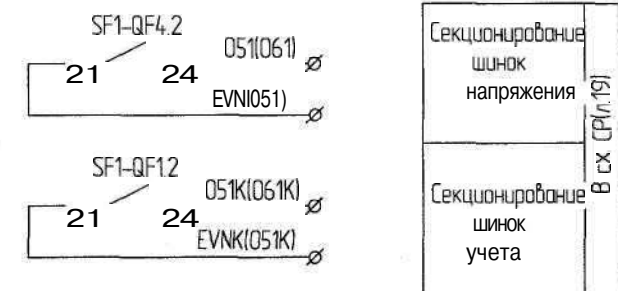
Исключение стороны ВН т-ра при ДЗ в шкафах - присоед. секции 6кВ, -ввода 6кВ, -СВ 6кВ (отсек. сборных шин); при отказе отключения от ЗДЗ линии 6кВ

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

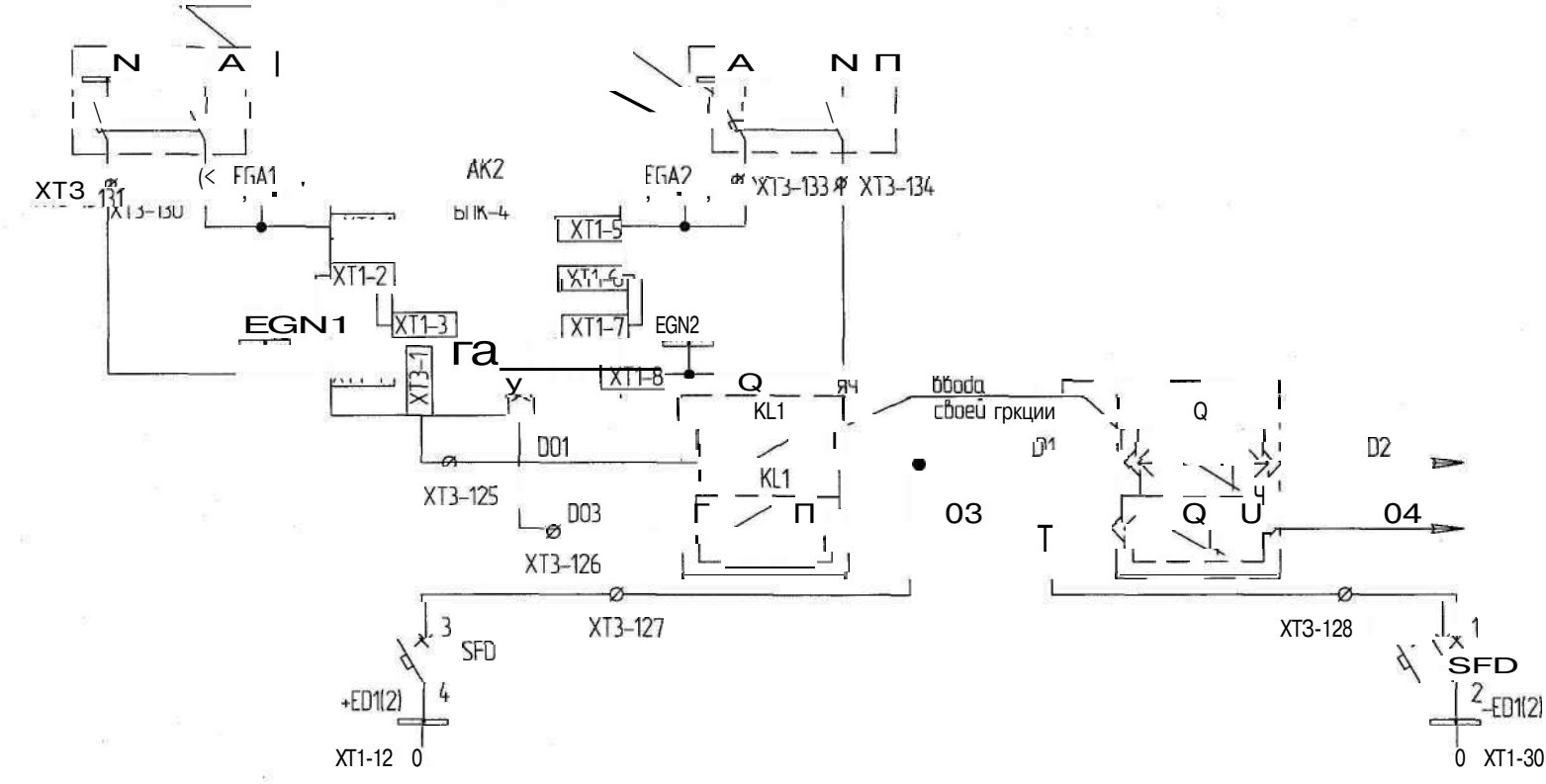
Действие УРОВ СВ 6кВ на устройство "Дуга-БЦ" смежной секции 6кВ

резерв

Резерв



В шкафу цепей апер. тока (л. 32)



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	КЕ 011 УЗ ЙСП.2 ЧЕРНЫЙ	1	
PV1	ВОЛЬТМЕТР	Ц42703 _/0,1кВ	1	
SB	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ	ВК42-15-202011-00 УХ/14	1	
KN1,KN2	Реле указательное	РЭУ11-11-5-4093 0,05А 50Гц	2	
XB	РОЗЕТКА	РШ-П-2-0-1Р43-02-10/42 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 УХ/14	1	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
SAD	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 062 1 УХ/14	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

Взам. инв. №

Продл. и дата

Инв. № подл.

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

СтаЗия	Лист	Листов
Р	18.1	3

Шкаф ТН 6 кВ.  
Перечень элементов.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

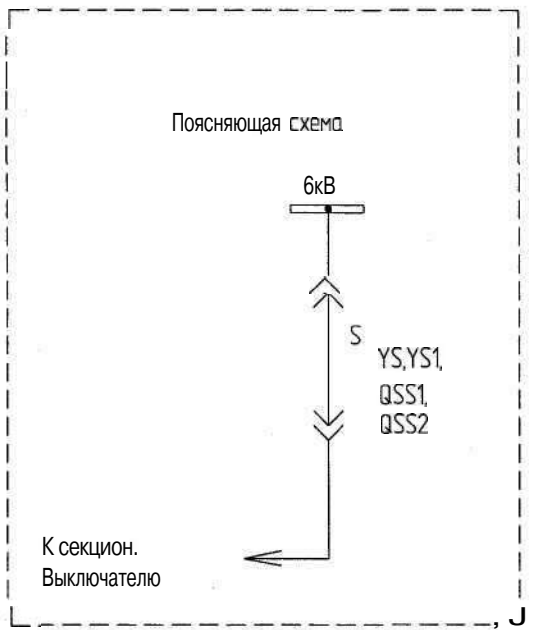
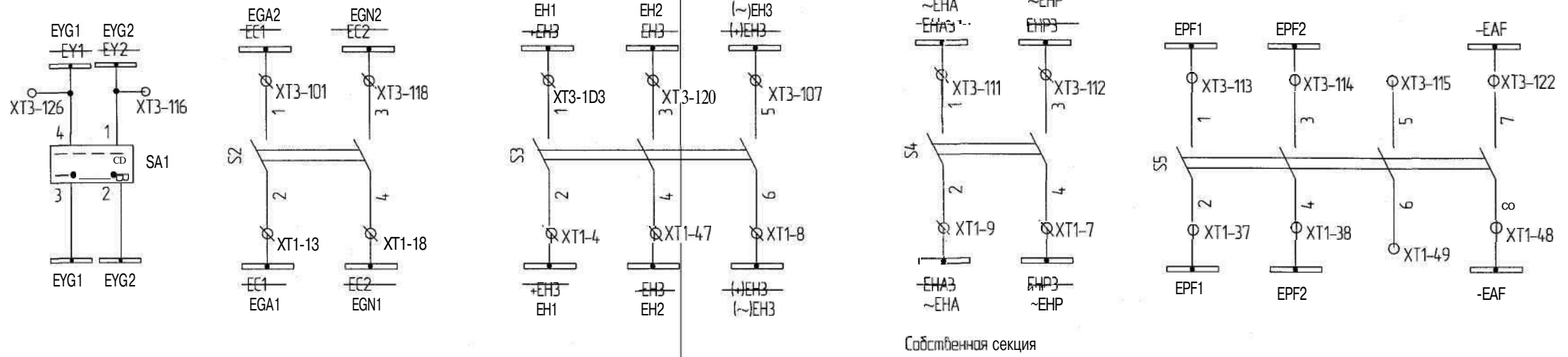
Копировал

Формат А4

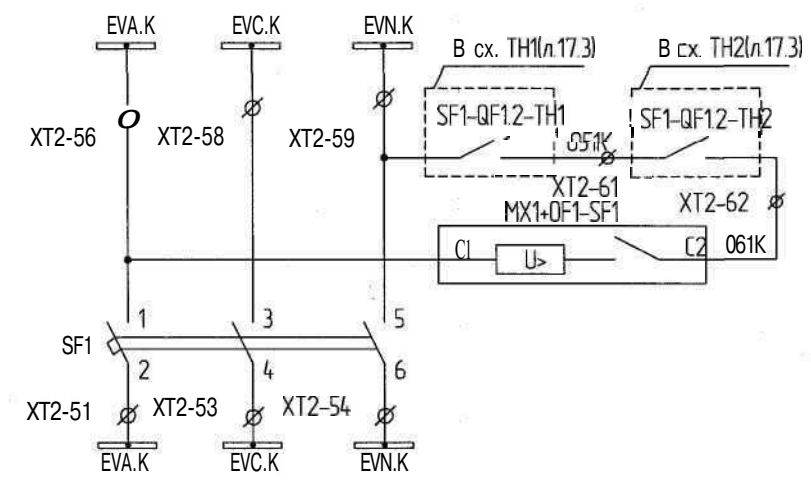




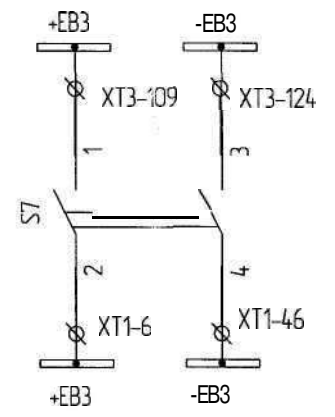




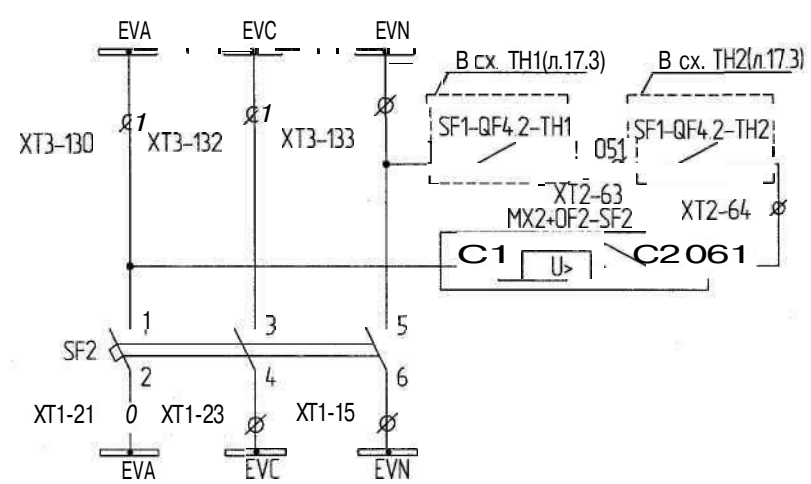
Шинки питания электромотора включения	Шинки управления	Шинки сигнализации	Шинки АЧР и ЧАПВ или резерв
---	---------------------	--------------------	--------------------------------



Секционирование  
шин  
напряжения  
технического  
расчета  
учета








Шинки  
облакировки



Секционирование  
шин  
напряжения

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

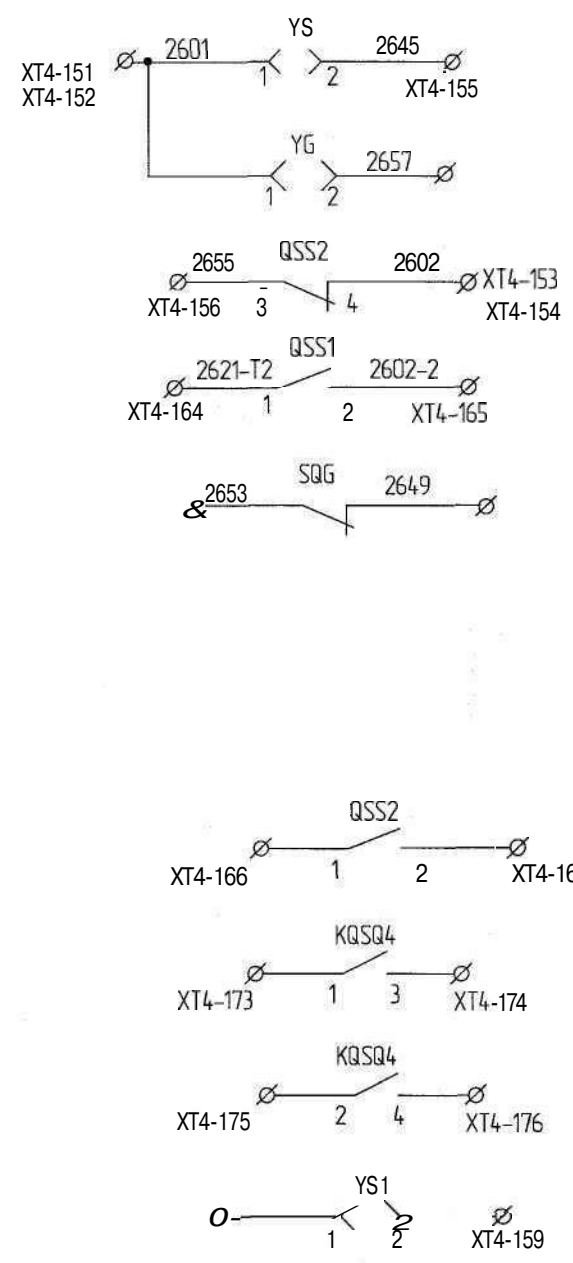
Инв. №	№ подл.	Подп. в зап.	Взам. инв. №
--------	---------	--------------	--------------

						547/18-ЭП1			
1	-	Зам.	165-10		08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб		Радионова			08.10		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Смирнов			08.10		P	19	
Нач.отд.		Соколов			08.10				
Н.контр.		Осоргин			08.10	Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная. (Начало).		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"



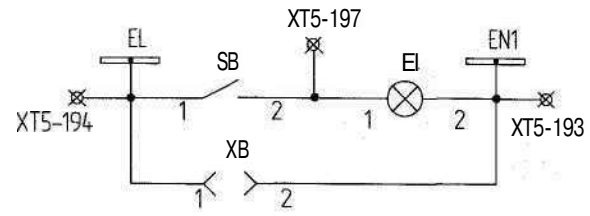
Цепи оперативной блокировки (л 53)



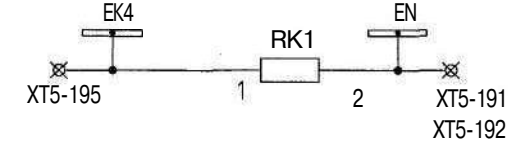
В схему оперативной блокировки (л.53)

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

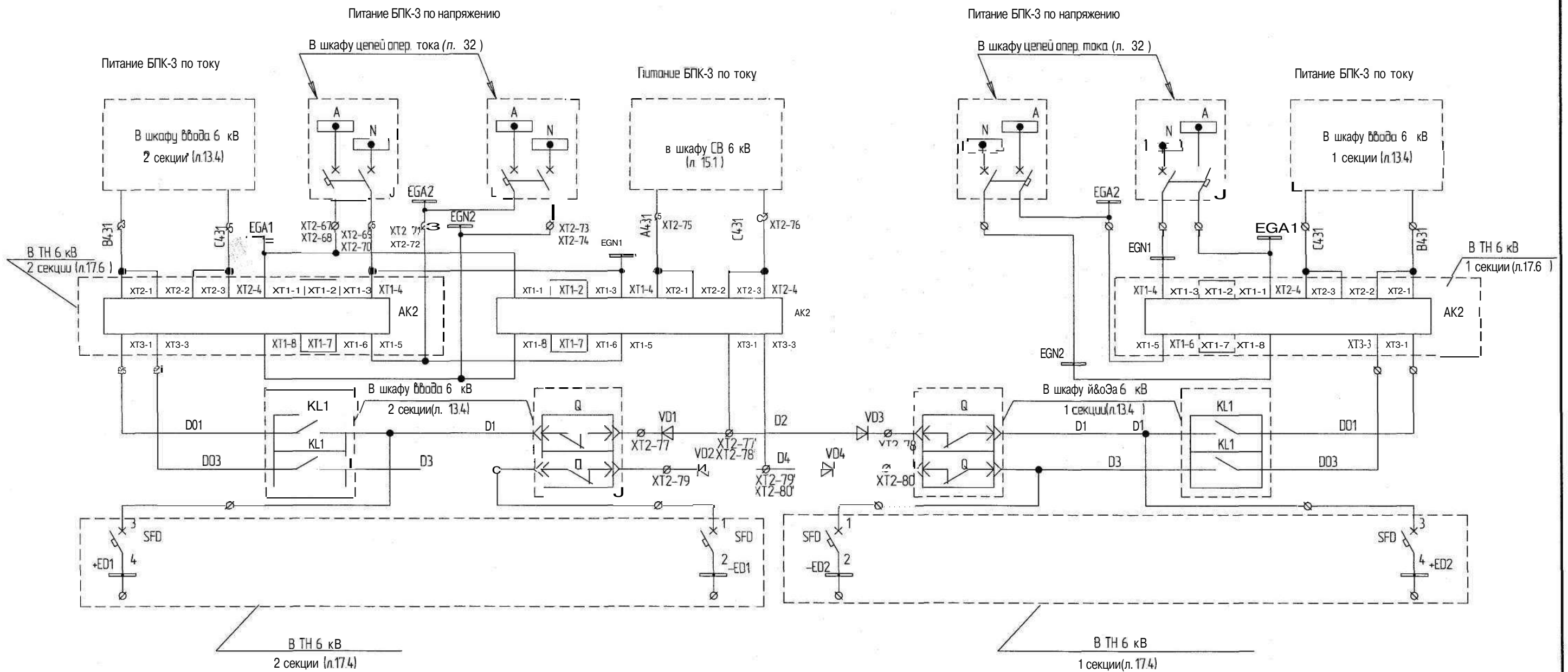
- + Путьевой выключатель в сработавшем положении (толкатель прижат).
- Путьевой выключатель в несработавшем положении (толкатель свободен).

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

						547/18-ЭП1			
1	-	Зам.	16.10		08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб	Радионова			08.10		Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Смирнов			08.10		Р	20		
Нач.отд.	Соколов			08.10					
Н.контр.	Осоргин			08.10		Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная. (Продолжение).			
						ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"			



Оперативные цепи



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.	Колл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Радионова	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отд.	Соколов	08.10			
Н.контр.	ОСОД2УН	08.10			
Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная. (Окончание).					ЗаО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Дйерь релейного шкафа МЕ. 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	Дуга-0_	2	
	дугового замыкания			
	Клеммник-розетка	FRONT-MSTB 2,5/14-STF-5,08	2	
	(ответная часть)	(компл. с Дуга-0)		
SAD1.SAD2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПП53-16 1 080 1 УХЛ4	2	
	КУЛАЧКОВЫЙ			

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

Инв. № перл.	Подп. и дата	Взам. в. в.	547/18-ЭП1					
			Техническое переоборудование подстанций 35/6кВ типа ST-7					
			1	-	Зам.	165-10	08.10	08.10
			Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Разраб	Родионова	08.10			
Инв. № перл.	Подп. и дата	Взам. в. в.				Стадия	Лист	Листов
						Р	23.1	3
			Н.контр.			Осоргин	08.10	

Шкаф СР 6 кВ.  
Перечень аппаратуры.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4



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/вылтып 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	
Шинопровод М.Е. 01				
V003.1,V003.2,	ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ	КОМПЛЕКТНО С "ДУГА-0"	4	
V003.3,V003.4,				
1	-	Зам. 165-10	08.10	
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.

Инв. № прокл. Прокл. и запор. Сзам. инв. №

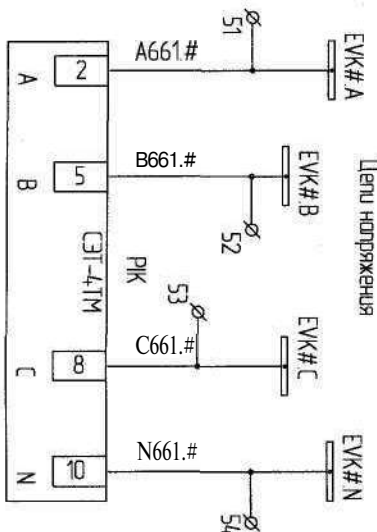
547/18-ЭП1

Копировал

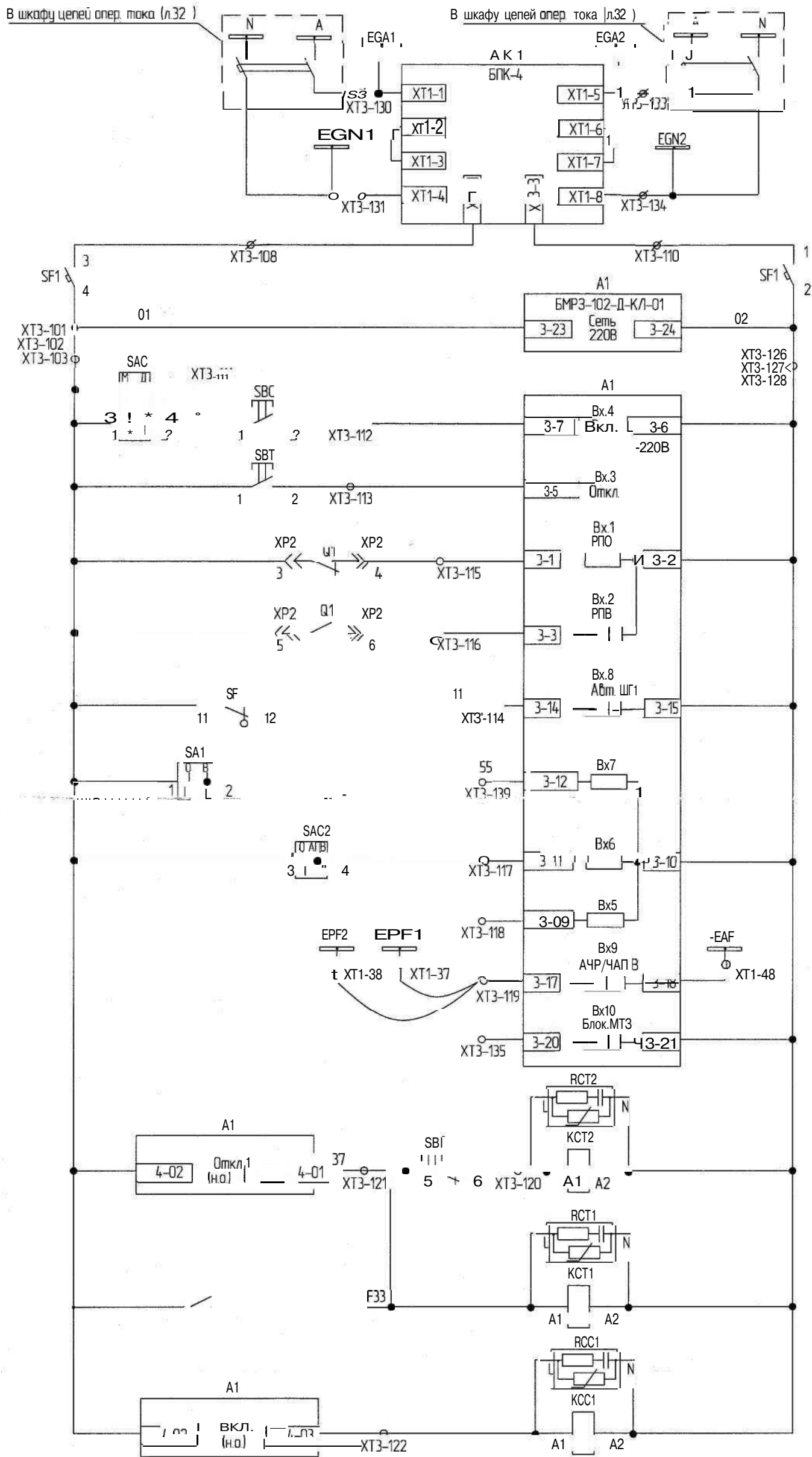
Формат А4

Лист  
23.3





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 автомат двигателя зайозки пружины включения Выключателя
Прогр.2
Ключ "Блокировка АПВ"
Внешняя защита или резерв
резерв
Промреле "Отключить"
Отключение от датчика ЗДЗ о отсеке ввода/вывода
Промреле "Включить"

Инв. №	В-ам. инв. №
Инв. №	В-ам. инв. №
Инв. №	В-ам. инв. №

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

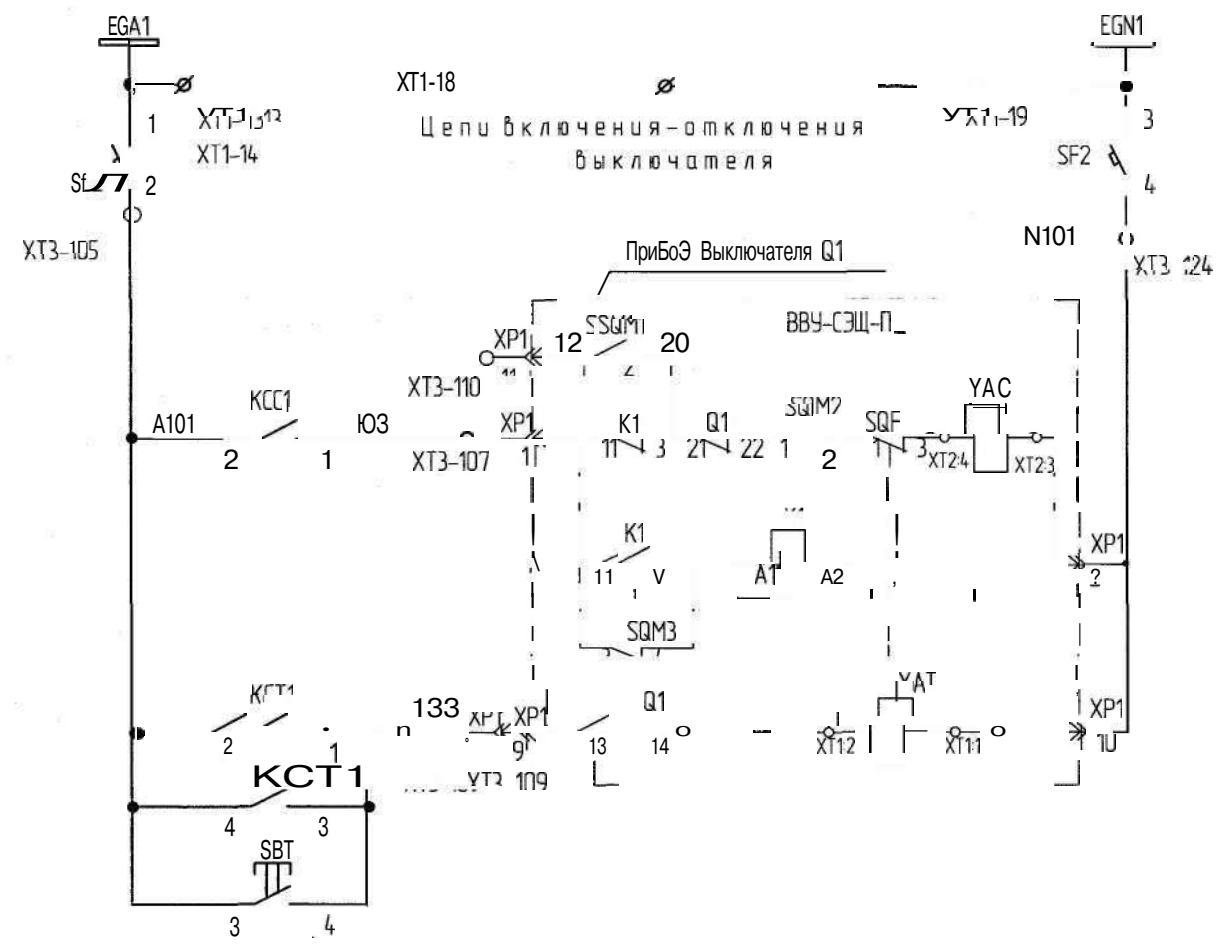
547/18-ЭП1

Лист  
24.2

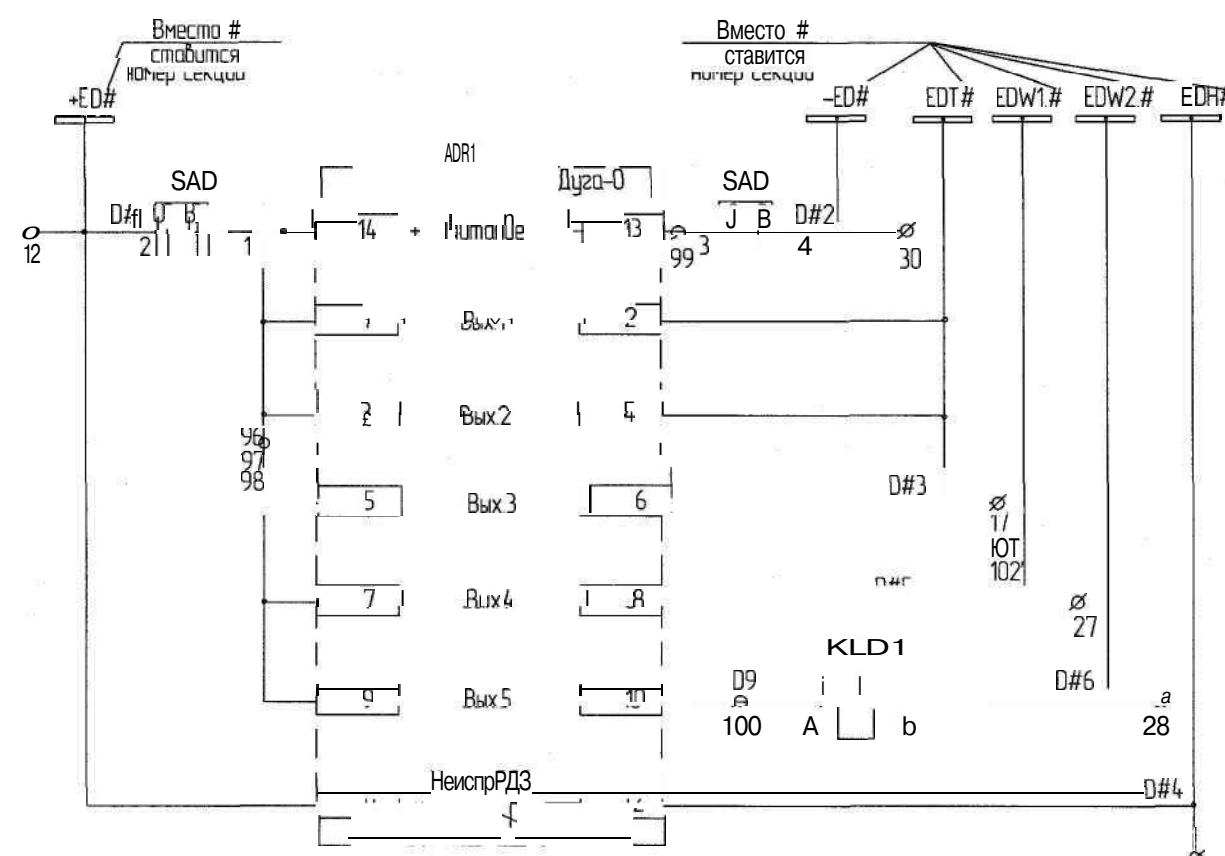
Копировал

Формат А3

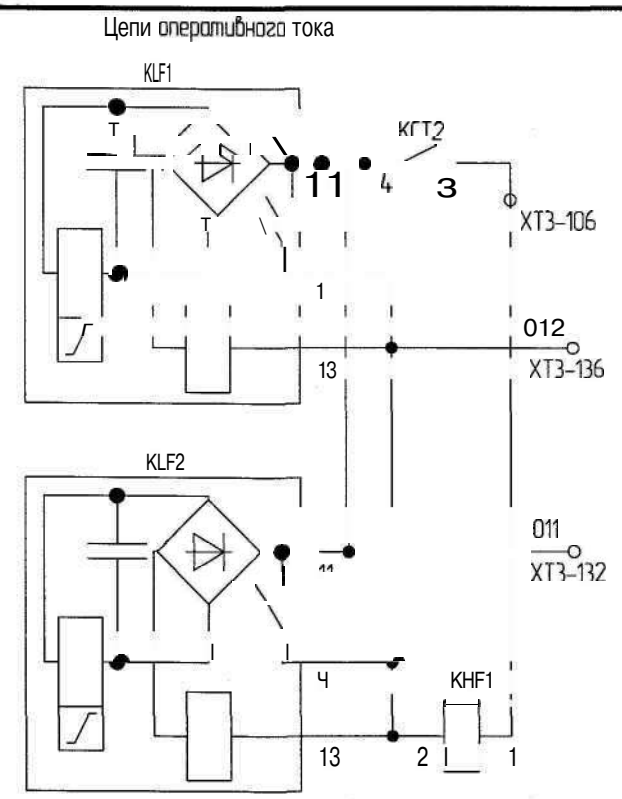
Изм. № 1  
 Кол. Лист  
 3-ам. 16-10  
 08.10  
 24.3



Шинки управления и автомат
Цепь Включения
Цепь отключения



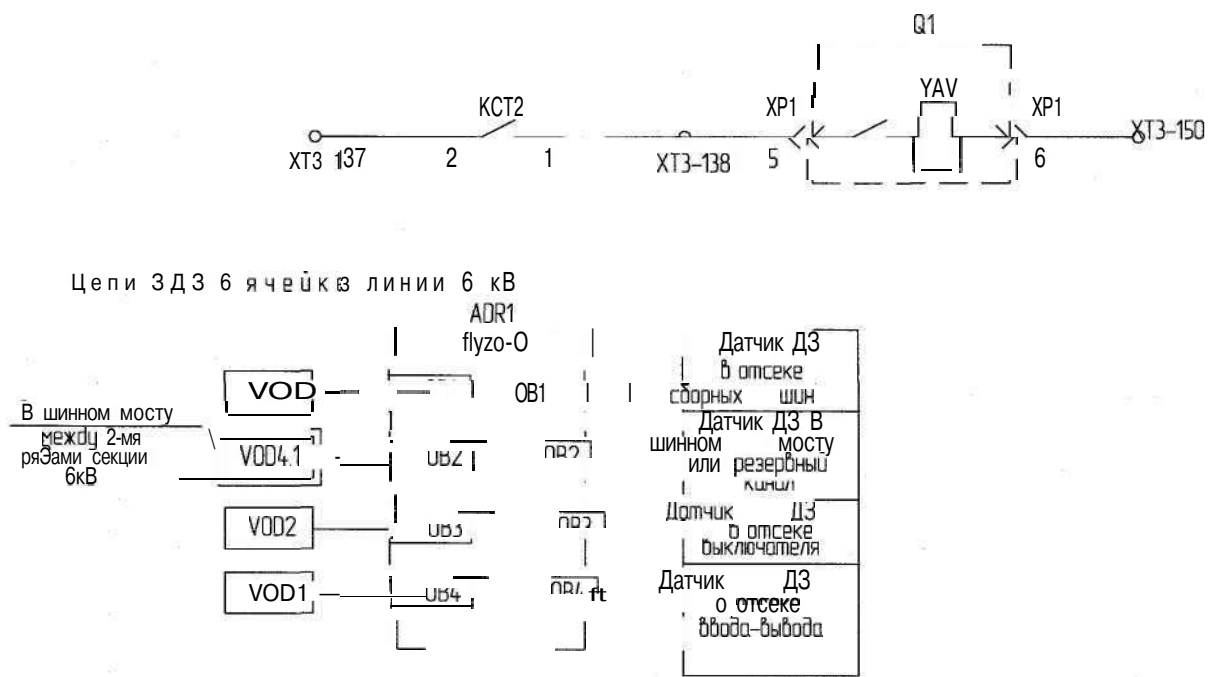
Шинки 3ДЗ секции 6кВ
Переключатель аварийного устранения АВР1
Срабатывание датчика ДЗ В отсеке сборных шин
Срабатывание датчика ДЗ В шинном мосту или резерв
Срабатывание датчика ДЗ В отсеке ввода-вывода и реле отключения линии 6кВ
Неисправность устройства АВР1



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

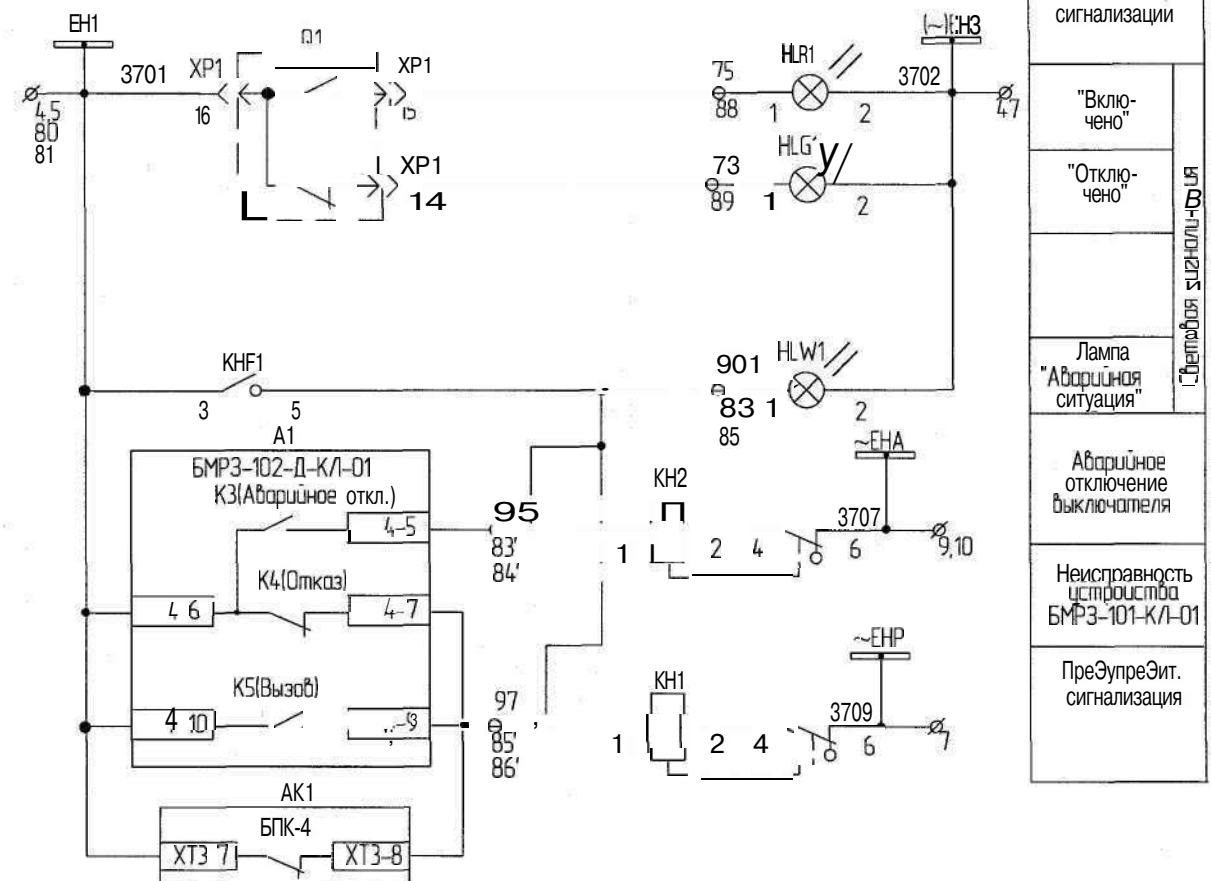


Цели питания прибора ВзВоза пружины выключателя
--



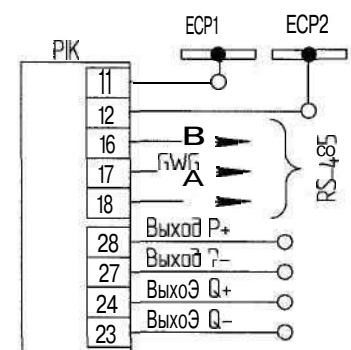
Инв. № позн. Подп. и дата Взам. инв. №

Цепи сигнализации



Шинки сигнализации
"Включено"
"Отключено"
Лампа "Аварийная ситуация"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность устройства BMP3-101-К/Л-01
Предупреждит. сигнализация

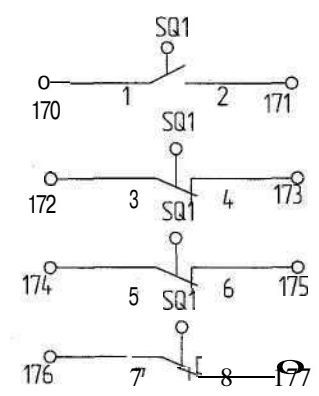
Выходные цепи



Питание ~220В счетчика
Выход счетчика
Импульсные выходы счетчика

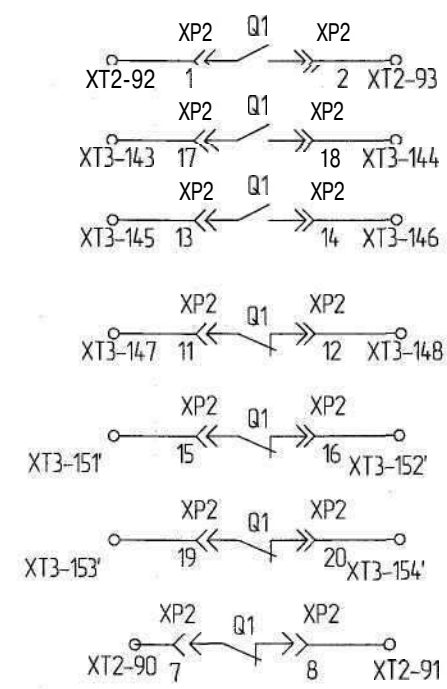
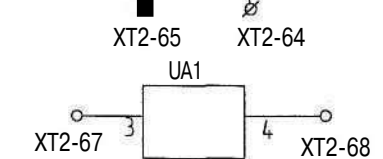
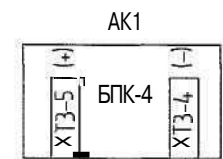
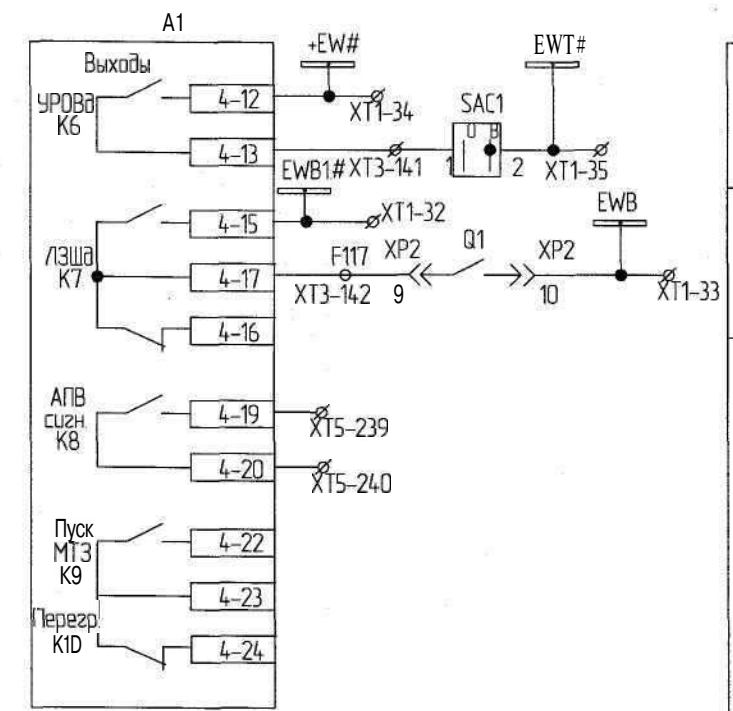
Диаграммы работ контактов выключателей путевых

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



Для цепей ТМ- "Рабочее положение тележки" или резерв

Выходные цепи



Отключение выключателя СВ ВВ03а 6кВ от УРОВ линии 6кВ(л.13.2)  
Блокировка МТЗ выкл. СВ. ВВ03а 6кВ при КЗ В линии 6кВ(л.13.2)  
Резерв

Резервные б/контакты

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

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

547/18-ЭП1

Лист 24.4

Копировал

Формат А3

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			
SBT	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		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 линии 6 кВ. Перечень аппаратуры.	ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Стадия Лист Листов  
Р 25.1 4

Копировал

Формат А4



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	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		547/18-ЭП1					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
						Лист 25.2					

Копировал

Формат А4

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	кот. 26924	1	Для SF1
SF	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N 2P 2/C КАТ 24332	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N 2P 2/C КАТ 24332	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF2

Дно шкафа

М .Е . 01

E L	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1	
RK1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ	C5-35B-100 620 Ом	1	
	ПРОВОЛОЧНЫЙ			
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. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

↓ - 3ам. 16.5.10 08.10  
Изм. Кол.ч Лист №3ок. Подп. Дата

547/18 ЭП1

Лист

25.3

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, 2хУАА _А, УАВ=220 В		
ХР1,ХР2	РОЗЕТКА ШТЕПСЕЛЬНОГО	комплектно с выключателем	2	
	РАЗЪЕМА			

Инв. № подл.	Подп. в от. в.	Взам. инв. №
1	-	Зам. 16510 ВРен 08.10

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам. 16510 ВРен 08.10			

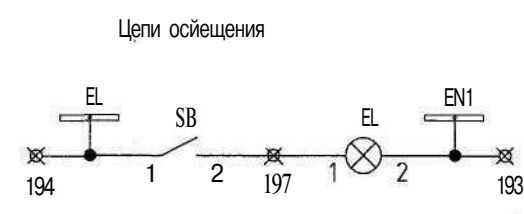
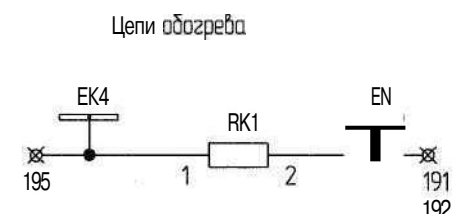
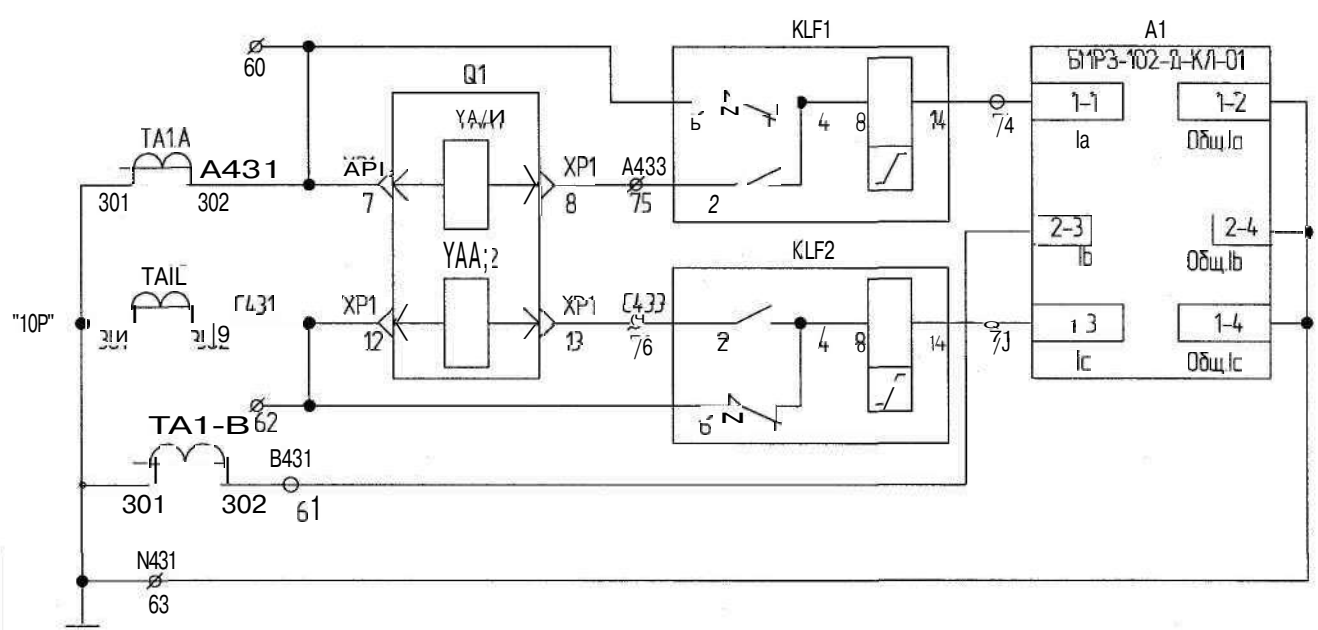
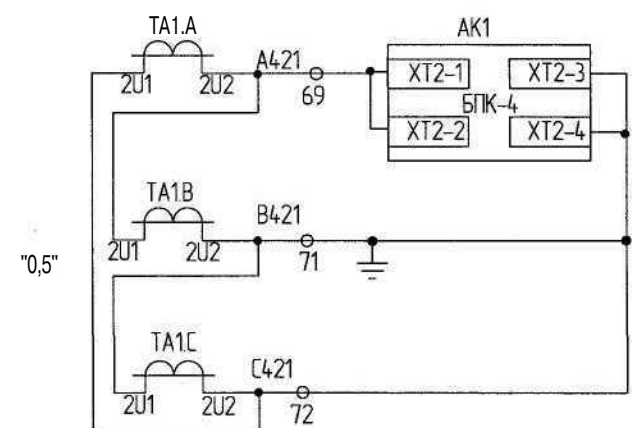
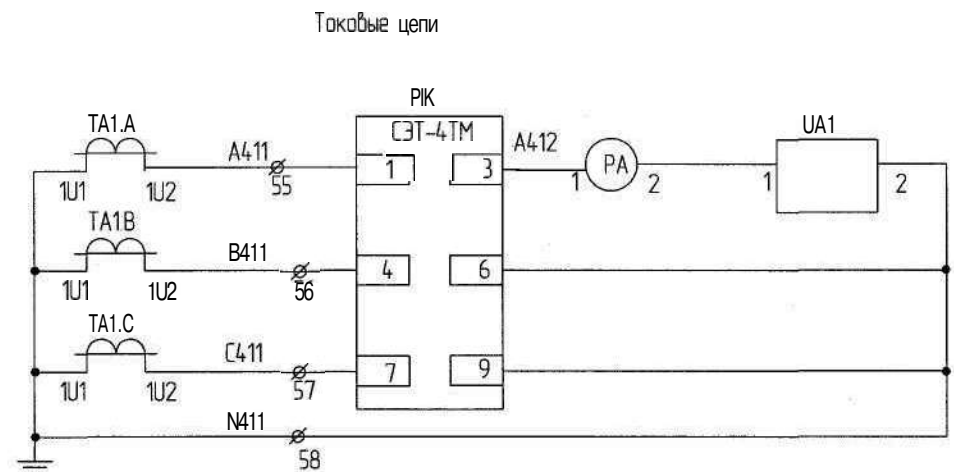
547//18-ЭП1

Лист  
25.4

Копировал

Формат А4

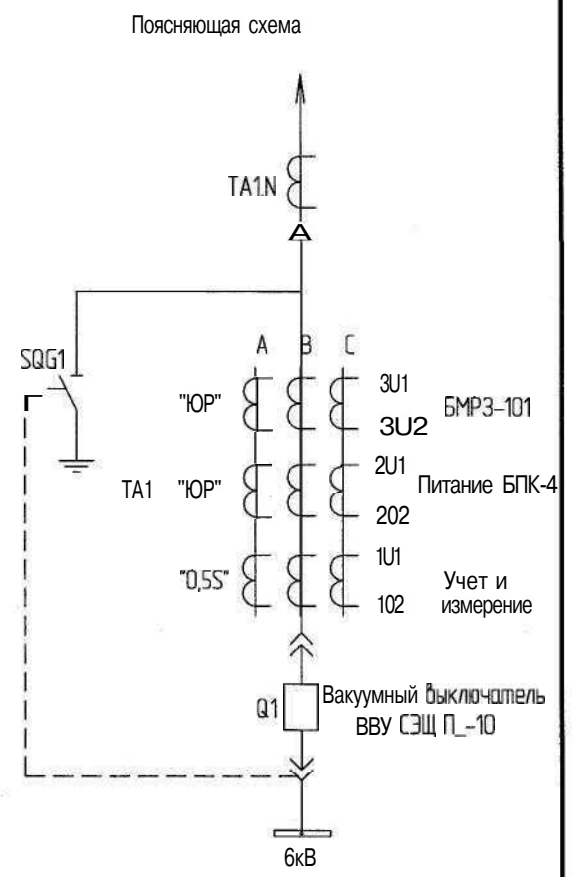
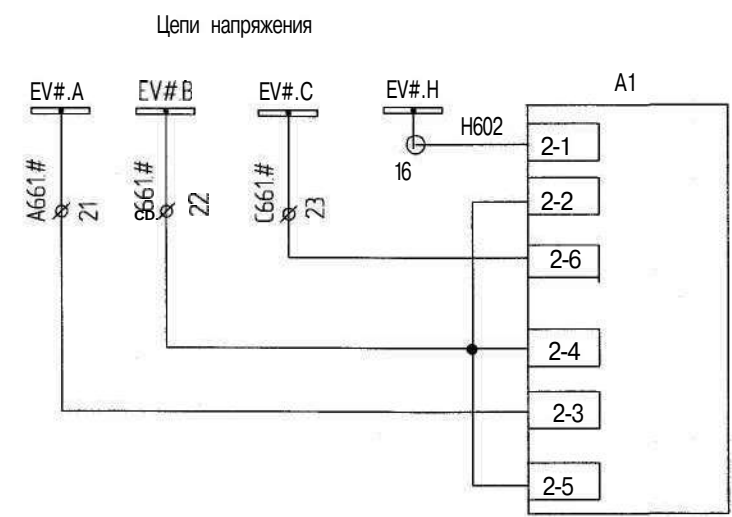
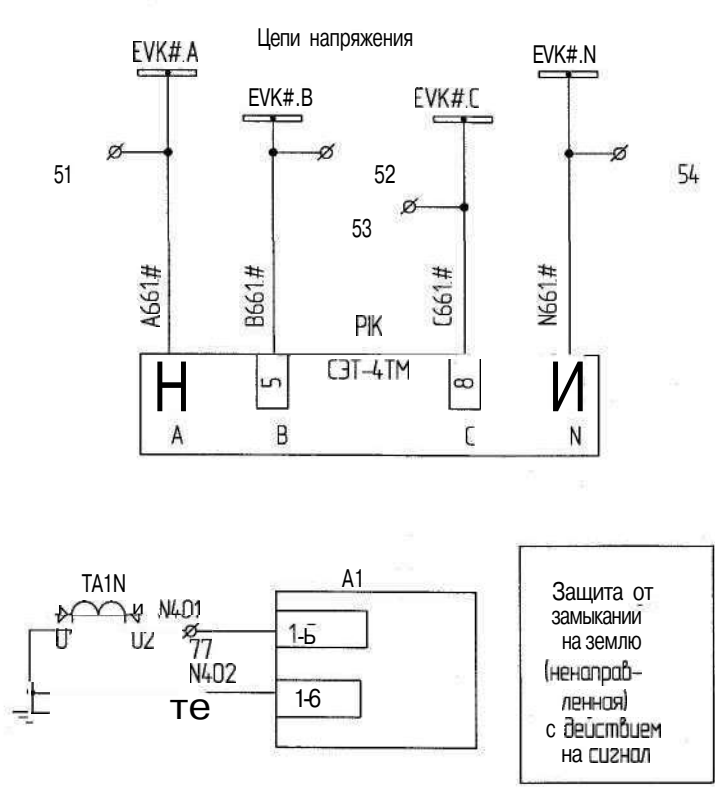
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Амперметр, счетчик

Питание БПК-4 по токовым цепям

Измерение тока Отсечка МТЗ, УРОВ



Контроль

30с, пуск по напряжению

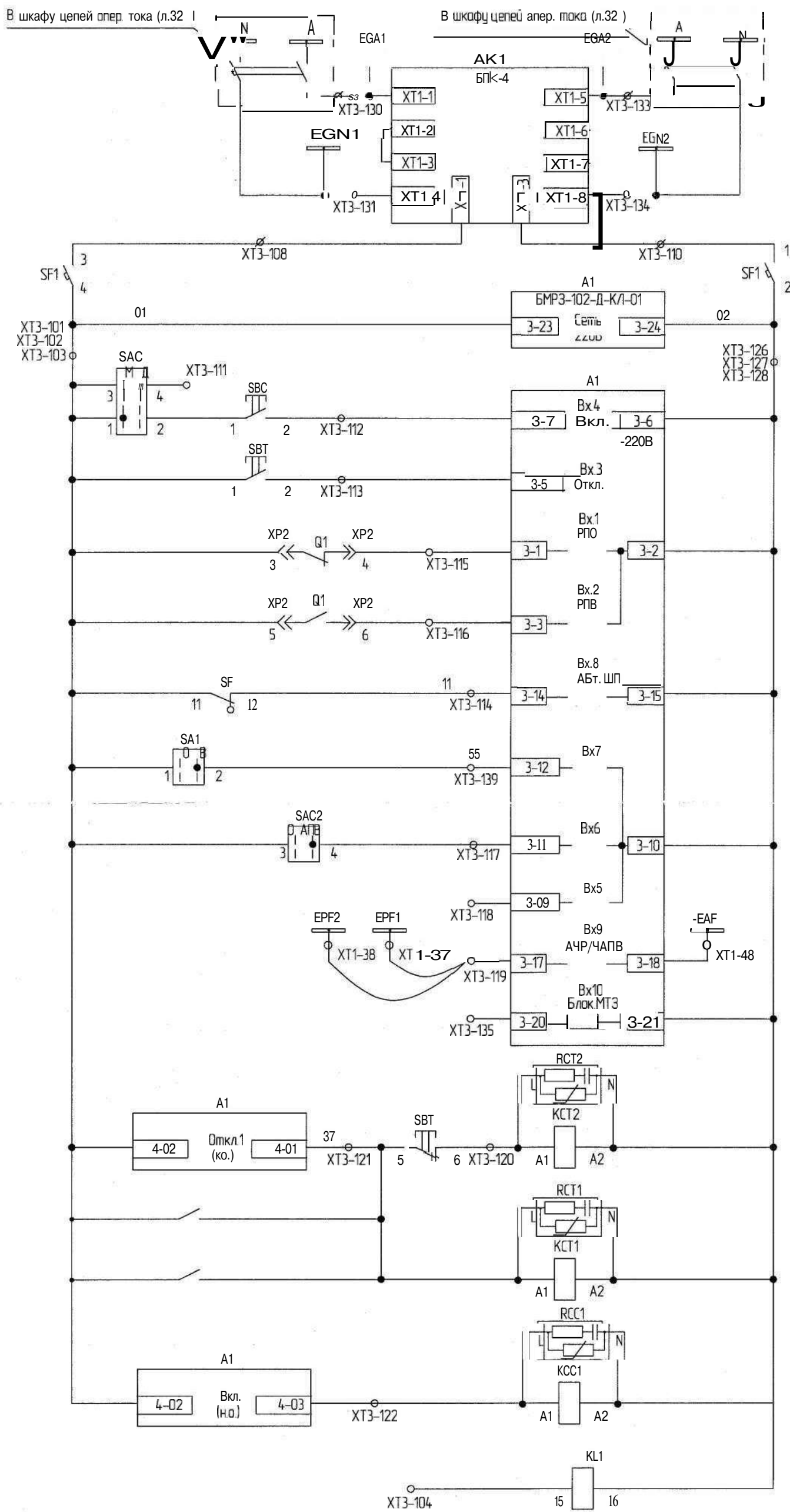
МТЗ

Цепи напряжения

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

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	165-10	08.10	08.10
Изм.	Колл.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб	Родионова	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отб.	Соколов	08.10			
Н.контр.	Осоргин	08.10			
Шкаф линии к БСК 6 кВ. Схема эл. принципиальная.					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Копировал					Формат А3

### Цепи оперативного тока



Питание  
устройства  
БПК-4 по  
цепям  
напряжения

Питание по  
цепям тока  
- см. токовые  
цепи

### Питание устройства БМРЗ и оперативных цепей

Включение  
от кнопки  
"Включить"

Отключение  
от кнопки  
"Отключить"

РПО

РПВ

Отключен  
автомат  
двигателя  
забавки  
пружины  
включения  
выключателя

Прогр.2

Ключ  
"Блокировка  
АПВ"

Внешняя  
защита  
или

Цепи АЧР

резерв

Промреле  
"Отключить"

отключение при  
открытии  
3Вери конден.  
батареи

Отключение  
от датчика ЗДЗ  
В отсеке  
ввода/вывода

Промреле  
"Включить"

Реле отключения  
отключения  
при открывании  
ЗВери КУ  
или резерВ

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

547/18-ЭП1

АУСТ

26.2

Копировал

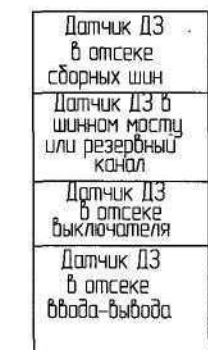
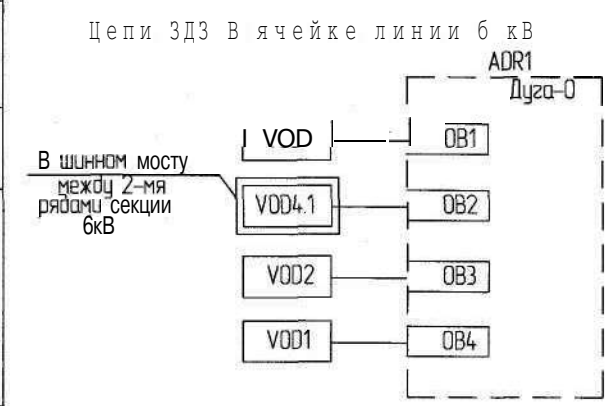
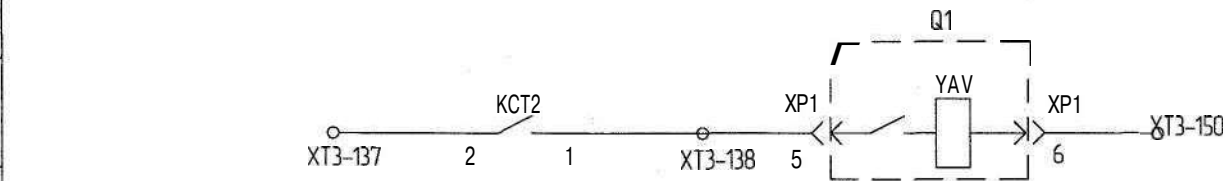
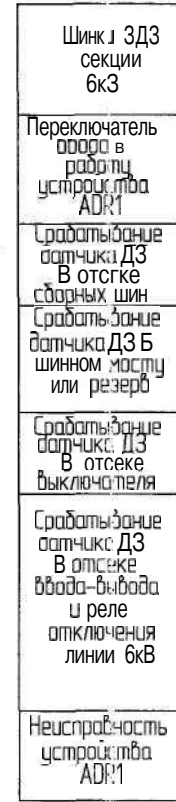
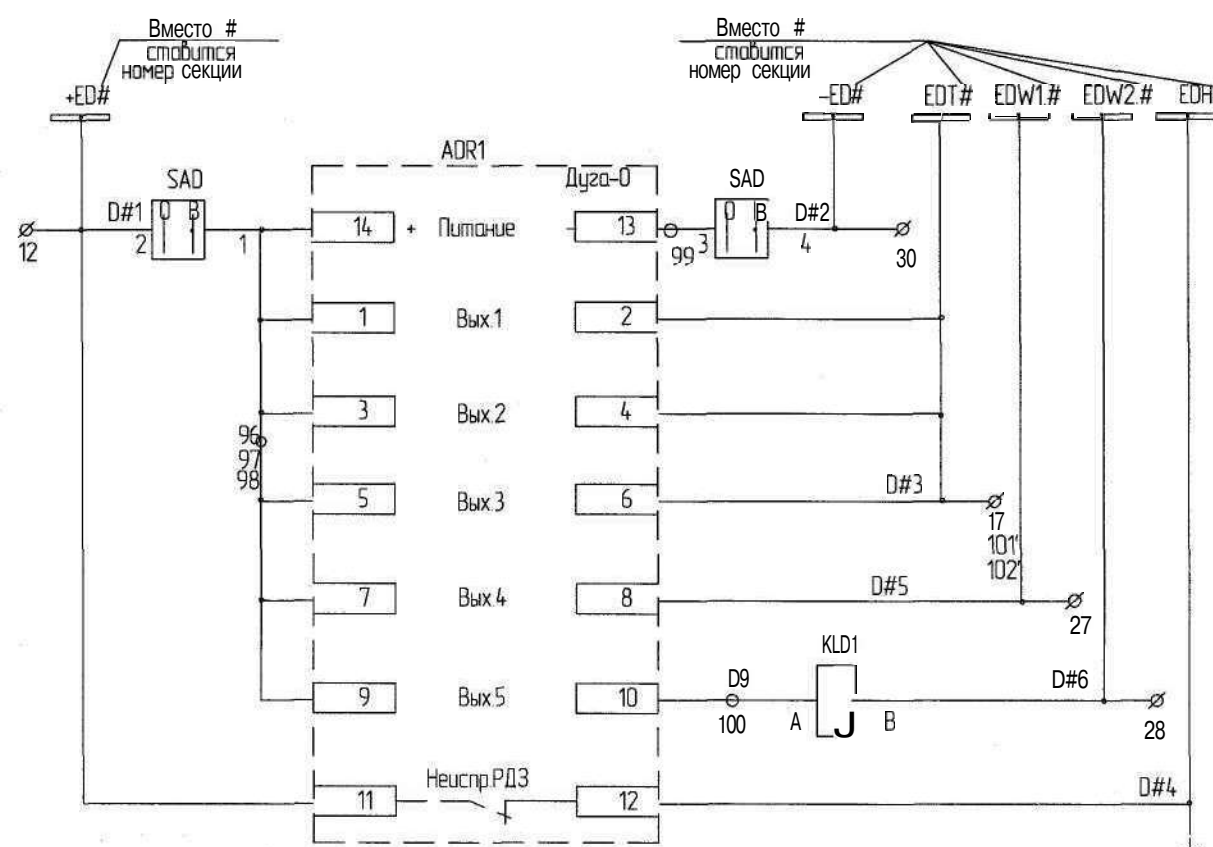
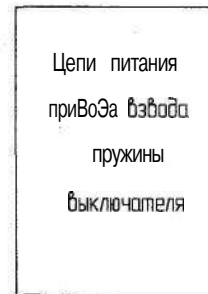
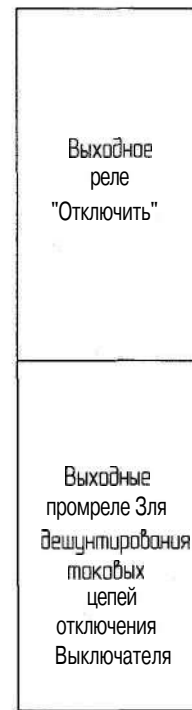
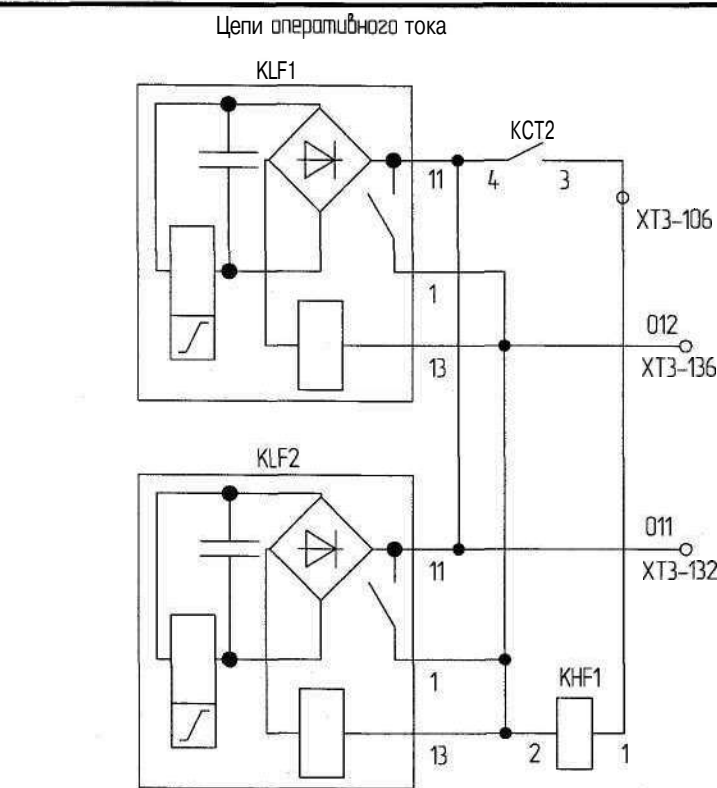
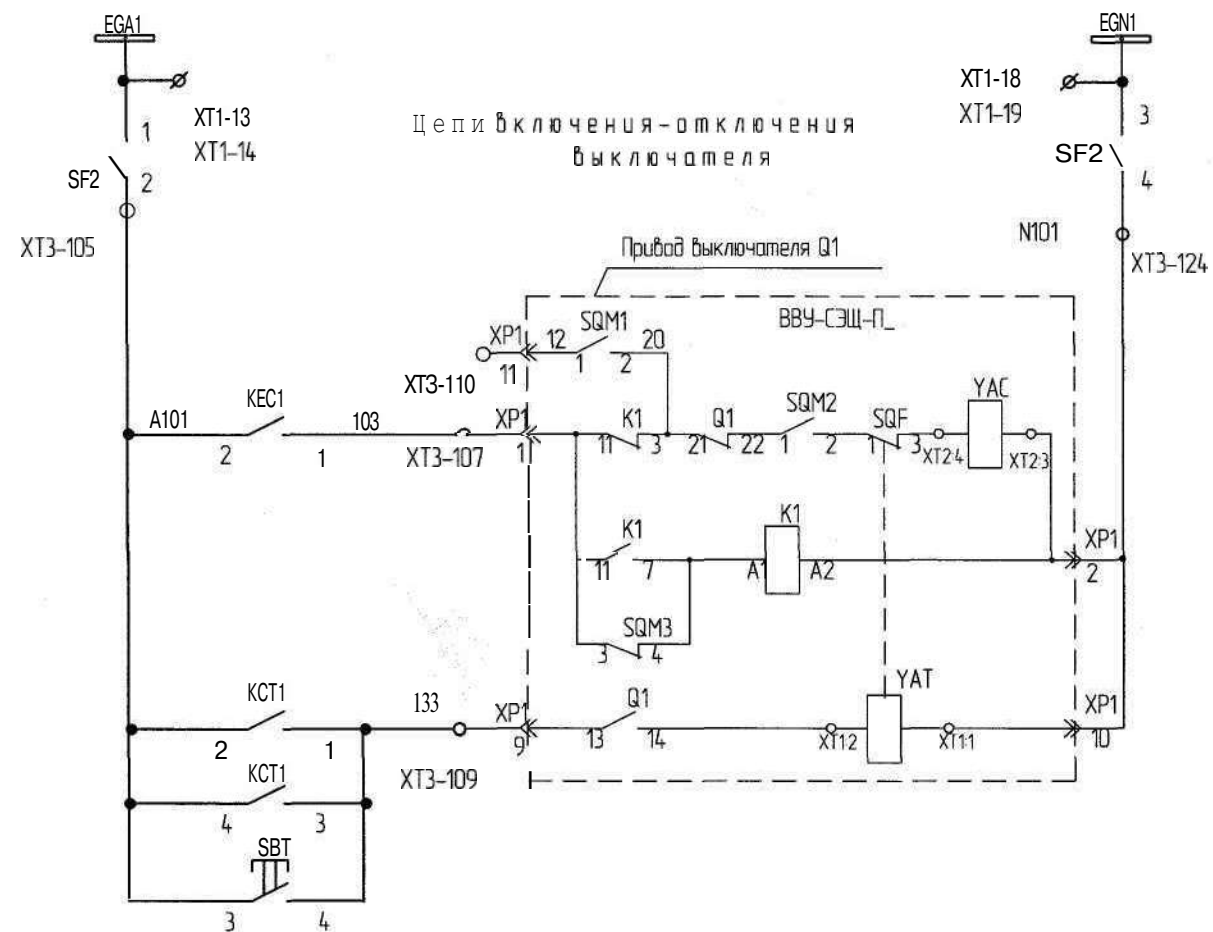
Формат А3

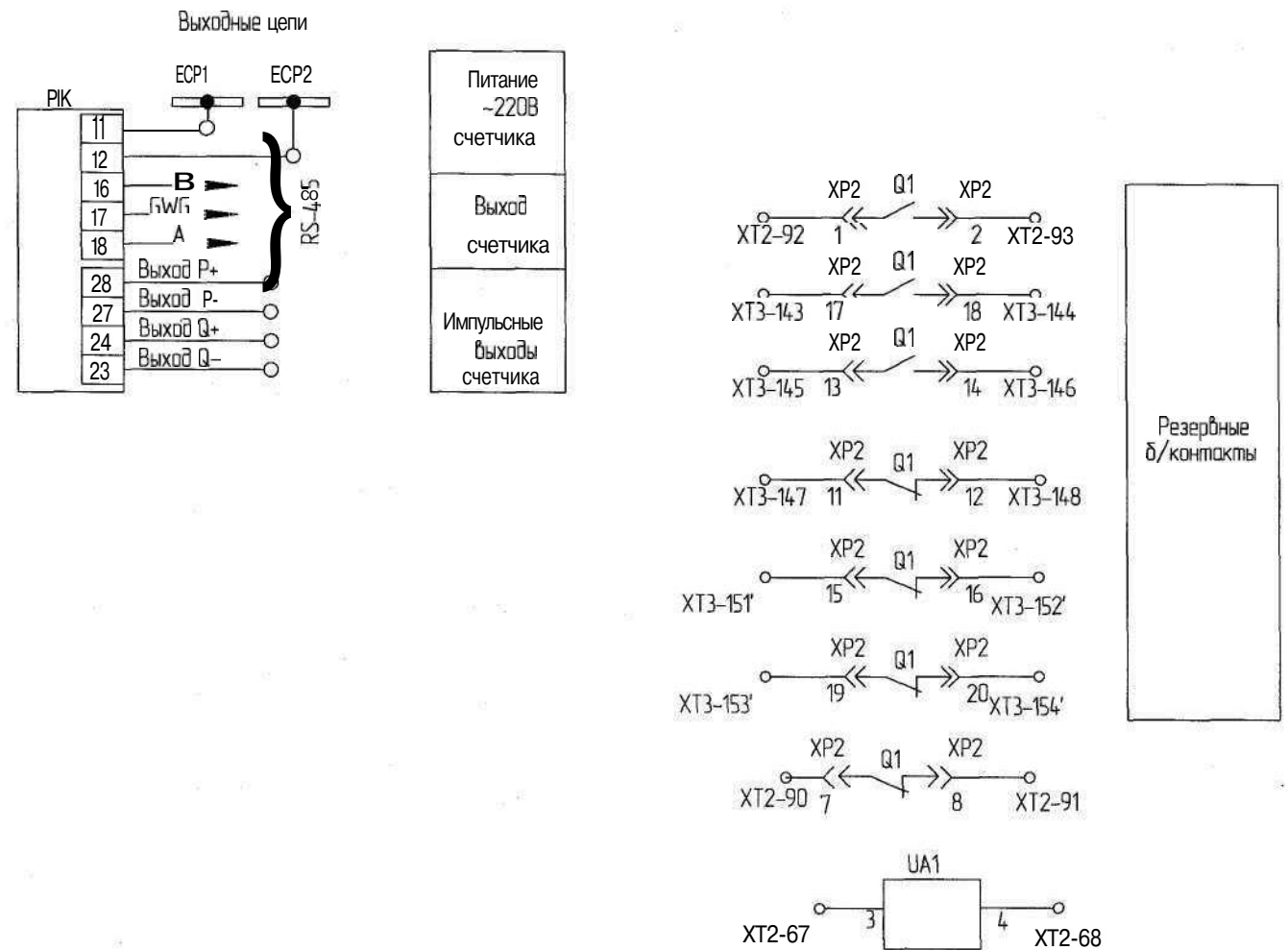
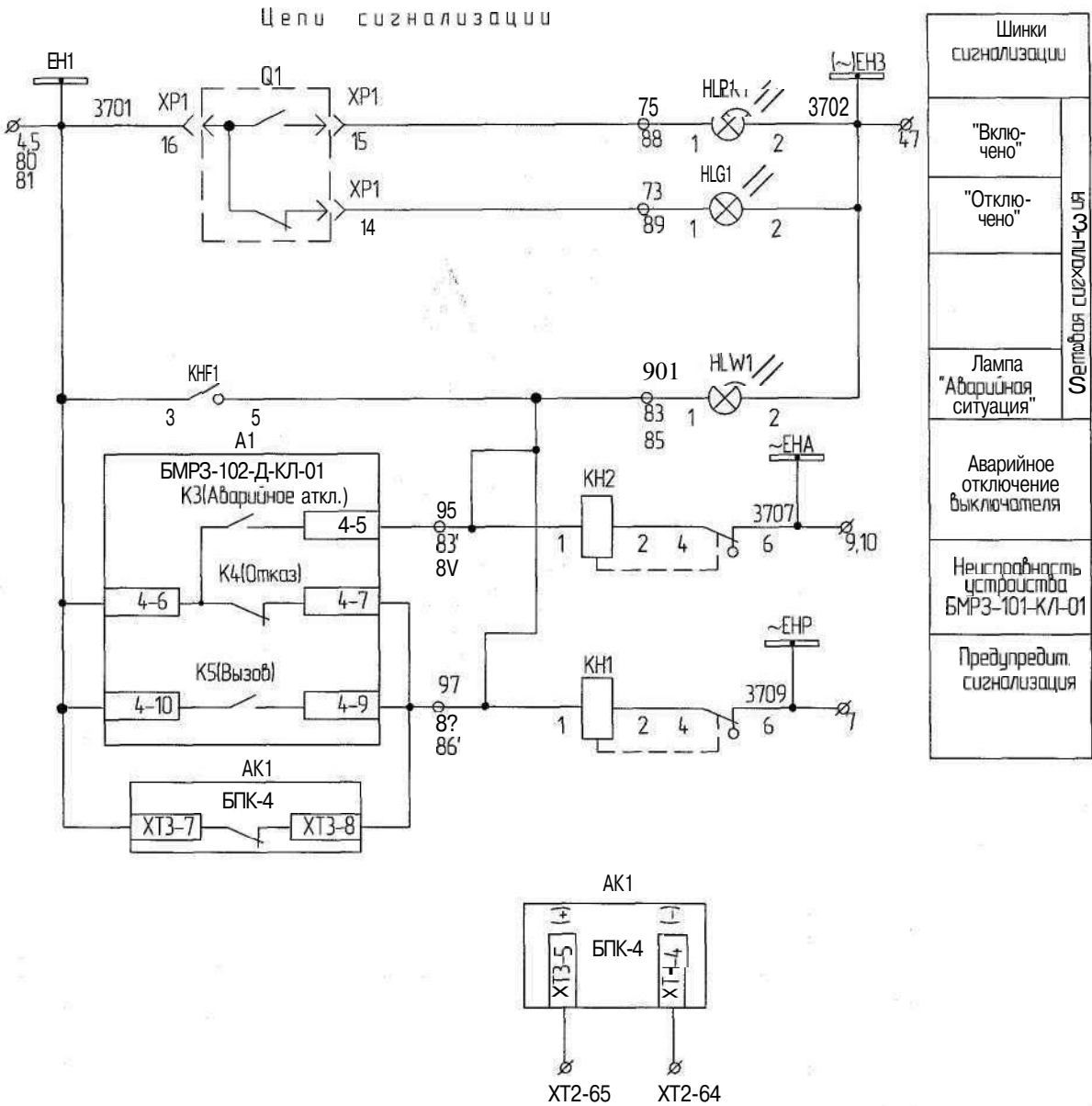
Инд. №	Полит. и партия	СЗМ. Инд. №
--------	-----------------	-------------

**Քաղաքի և ժամանակ**

**Քաղաքի և ժամանակ**

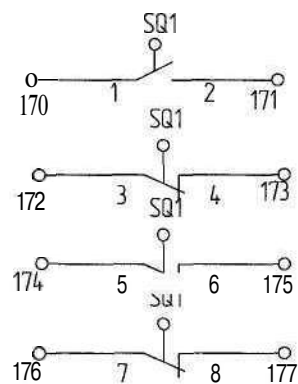






Диаграммы работ контактов выключателей путевых

Положение выкатной части	Положение контактов Выключателя путевого SQ1 (панель рамы основания)
Рабочее (тележка Включена)	<div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> </div>
Контрольное	<div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> </div>



Для цепей ТМ- "Рабочее положение тележки" или резерв

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

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Колл.	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			
SBT	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

Техническое переоборудование подстанций 35/6кВ типа ST-7

У	-	Зам	16.10	08.10
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб	Родионова	08.10		
Проверил	Смирнов	08.10		
Нач.отд.	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	08.10		

Стадия	Лист	Листов
Р	27.1	4

Шкаф линии к БСК 6 кВ.  
Перечень аппаратуры.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № 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)		
KHF1	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. № инв.

У - 39м. 165-10 07.01.08.10  
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	MULTI 9 C60N 2P 2/C КАТ 24332	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60N 2P 2/C КАТ 24332	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	кат. 26924	1	для SF2

Дно шкафа

М . Е . 01

E L	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27H-713 ПОДВЕСНОЙ	1	
RK1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ	C5-35B-100 620 Ом	1	
	ПРОВОЛОЧНЫЙ			
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	ВР19М-21Б421-67У2.17	1	

Инв. №

№ подл.

8 зам. инв. №

7	-	39м	факт/е	07.01	08.10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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, УАУ=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

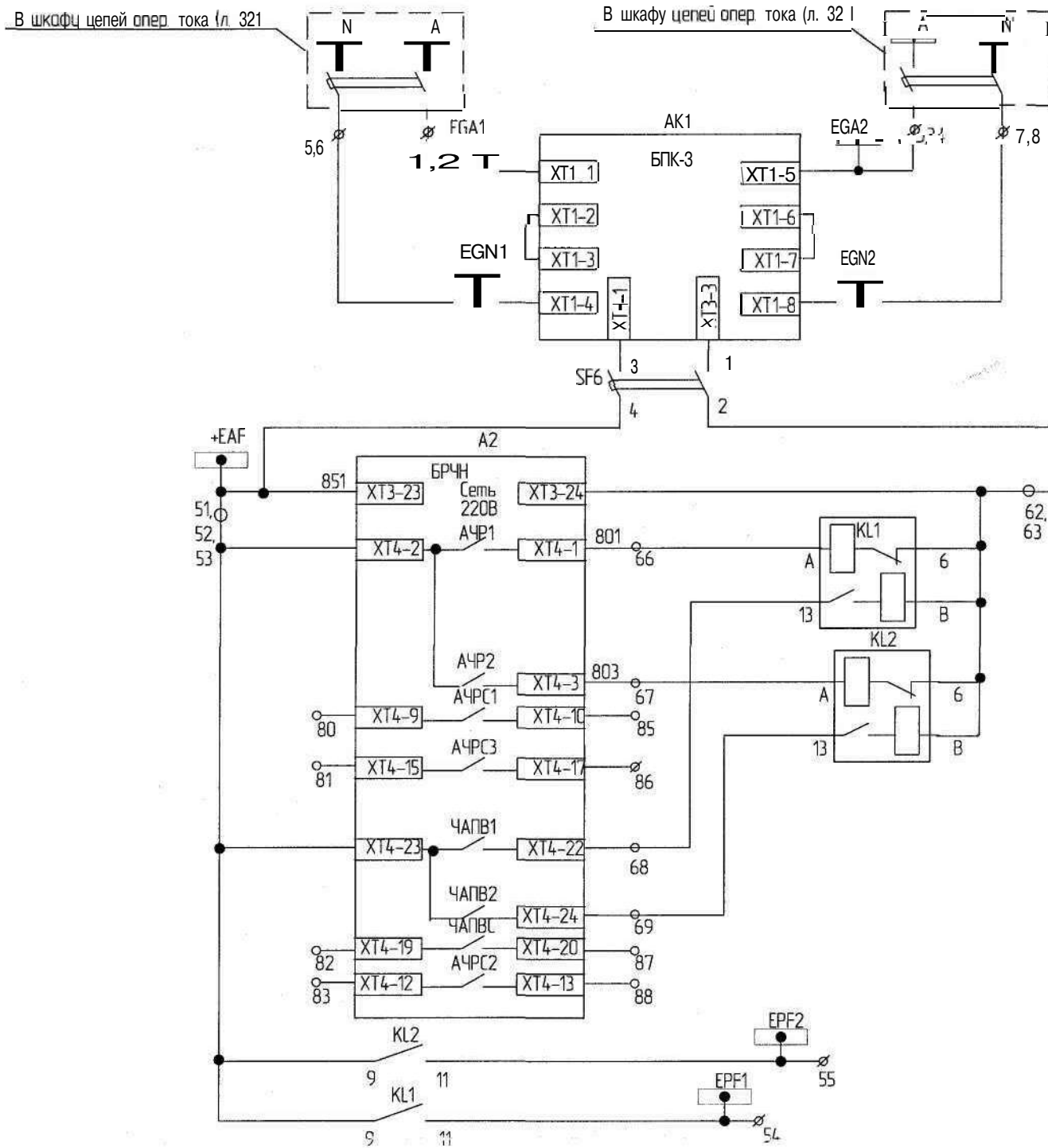
54 7/18-ЭП1

Лист  
27.4

Копировал

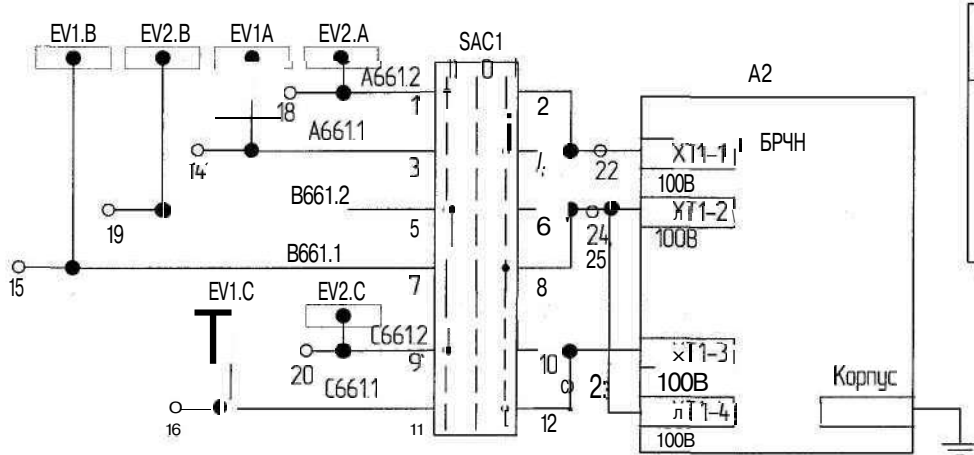
Формат А4

Цепи оперативного тока



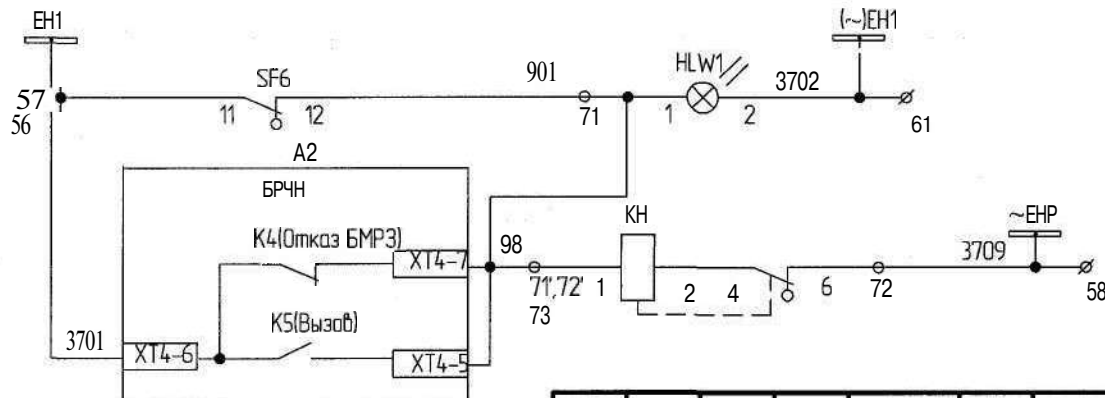
Питание устройства БПК по цепям напряжения	
Питание устройств БМАЧР	
-EAF	Образование шин АЧР
1очередь	
2очередь	
Резерв	
1очередь	Образование шин ЧАПВ
2очередь	
Резерв	

Цепи напряжения



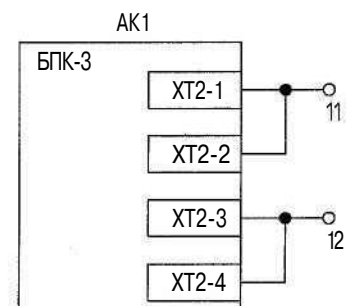
Шинки напряжения
Контроль напряжения

Цепи сигнализации



Шинки сигнализации
Лампа "Аварийная ситуация"
Звуковая предупредительная сигнализация

Токовые цепи BPK-3



Инв. № подл. Проект. и автор. С-ам. инв. №

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

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кош	Лист	№ док	Подп.
Разраб	Радионаба	08.10		
Проверил	Смирнов	08.10		
Нач.отд.	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	08.10		

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7

Стадия Лист Листов

P

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 1521 УХЛ4	1	
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
	КОММУТАТОРНАЯ			
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	БПК-3_	1	
	КОМБИНИРОВАННЫЙ			
KN1	Реле указательное	РЗУ11-11-5-40УЗ 0,05А 50Гц	1	
	ПРОВОЛОЧНЫЙ			
KL1,KL2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЗП38Д-1 220В ПП	2	
SF6	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MULTI 9 C60H-DC 2P 2/C MGN 61522	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК-КОНТАКТ	дополнительно к C60H	1	для SF6
	СОСТОЯНИЯ	кат. №26924		

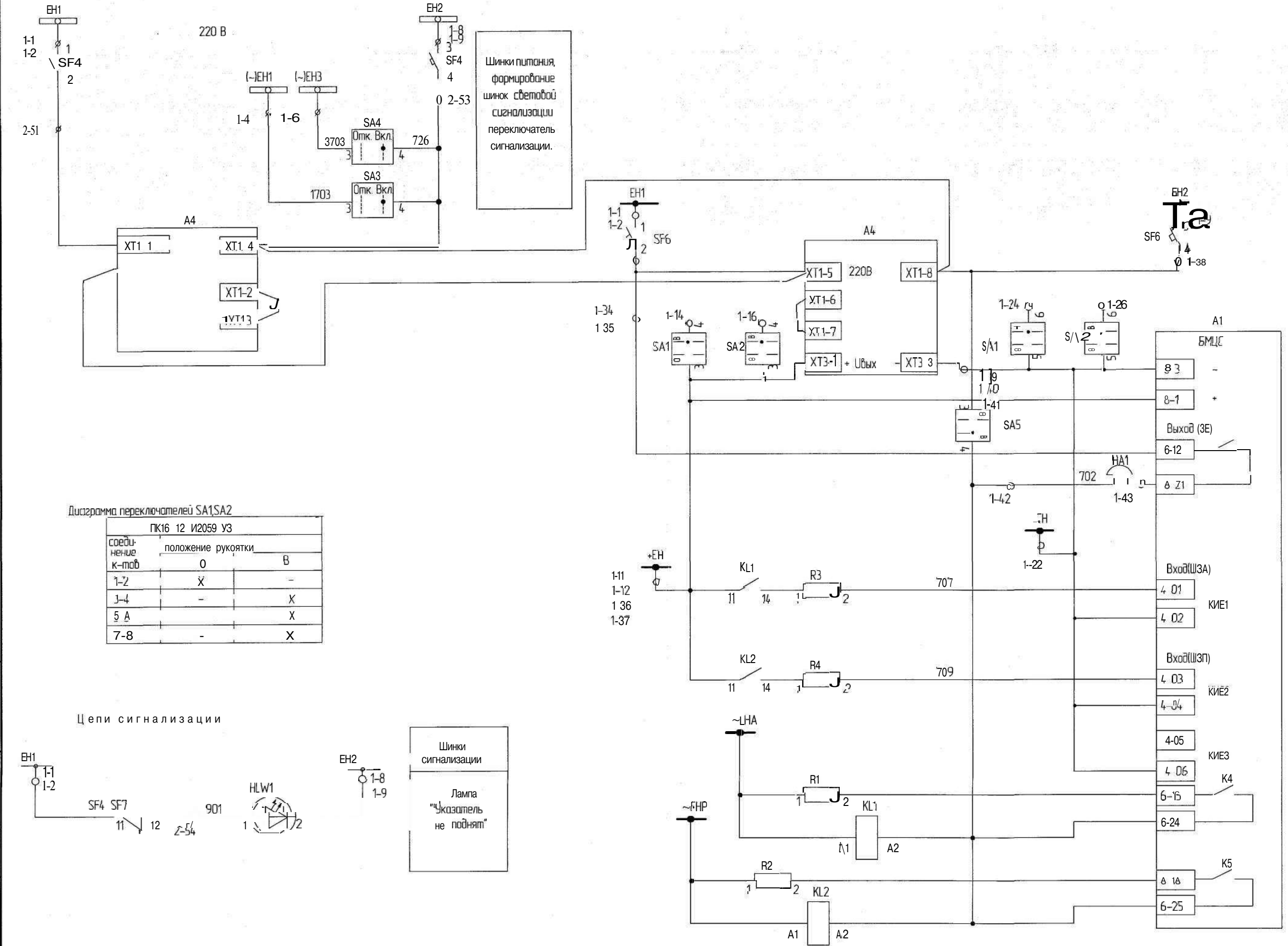
Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК.394.597 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

547/18-ЭП1					
1	Зам.	185-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7	
Изм.	Кош	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Радионова		08.10		
Проверил	Смирнов		08.10		
Нач.отд.	Соколов		08.10		
Н.контр.	Осоргин		08.10		
				Шкаф АЧР. Перечень аппаратуры	ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

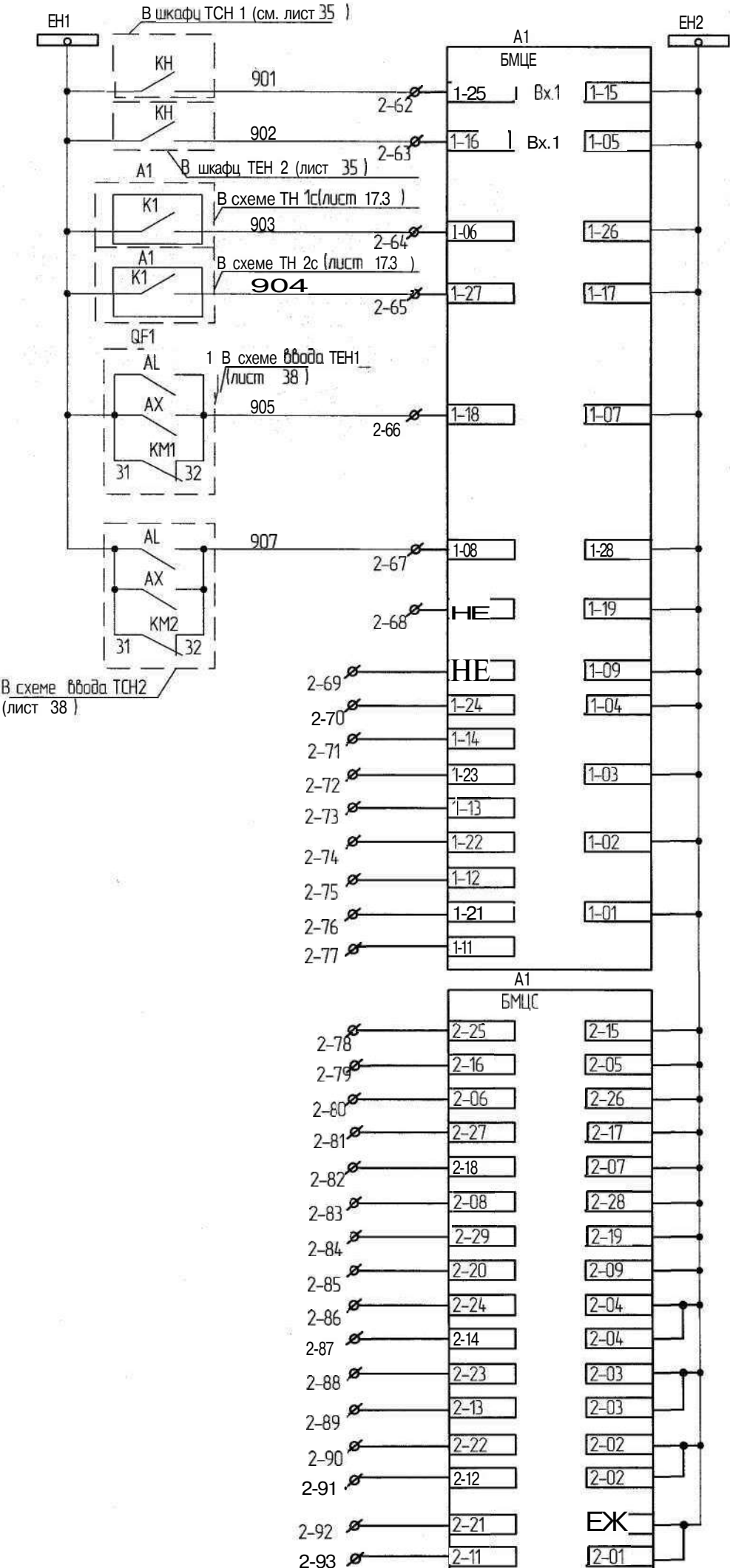
Копировал

Формат А4

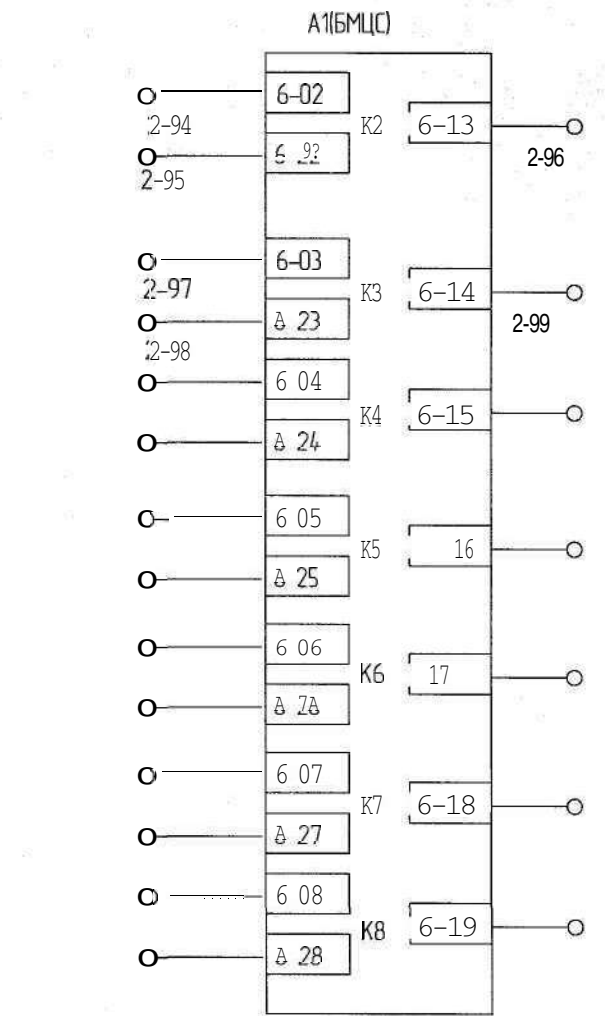
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №



Цепи блока питания "БПСК-4"
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 6кВ 1 с.
Земля в сети 6кВ 2 с.
Отключение автомата тр-ра ТЕН 1
Отключение автомата тр-ра ТЕН 1
Резерв



Неиспр. датчиков
Отказ БМЦЕ
резерв

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОГК 391.706 Ех ОАО "Самарский завод "Электропроект".					
547/18-ЭП1					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Радина	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отд.	Саколов	08.10			
Н.контр.	Осоргин	08.10			
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7				Стация	Лист
Шкаф центральной сигнализации. Схема электрическая принципиальная.				Р	30
ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"				Копировал	Формат А4х4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-Во	Примечание
ДВерь релейного шкафа МЕ. 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	ПК16-12-И2037 УЗ	2	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
SA1.SA2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПК16-12-И2059 УЗ	2	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
SA5	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ПК16-12-И0101 УЗ	1	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
A1	Блок микропроцессорный	БМЦС-10	1	
	центральной сигнализации			
"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	Проставка Выносная L=170мм	1	
	для БМЦС	(комплектно с БМЦС)		
HLW1	ЛАМПА ПОЛУПРОВОДНИКО-	СКЛ-11-Ж-2-220 (ЖЕЛТАЯ)	1	
	ВАЯ КОММУТАТОРНАЯ			

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

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанции 35/6кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подп.
Разраб	Радионова	08.10		
Проверил	Смирнов	Ж	08.10	
Нач.отд.	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	08.10		

Стадия	Лист	Листов
Р	31.1	2

Шкаф центральной сигнализации.  
Перечень аппаратуры

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4



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

ИИВ. № протокол.	Правл. и датум	Сздам. ИИВ. №

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

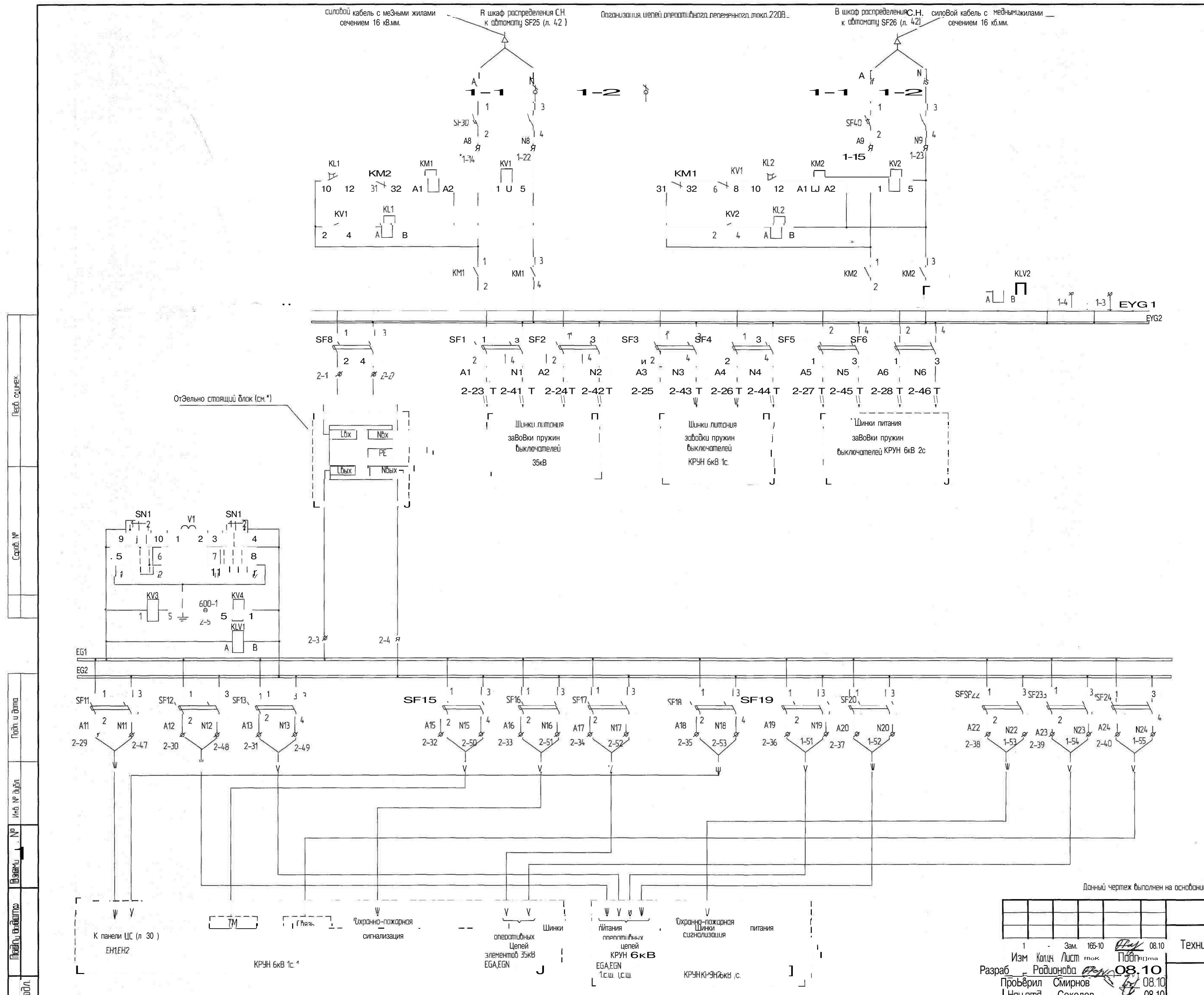
5/4 7/18 371

Lucien

31.2

Копировал

Формат А4



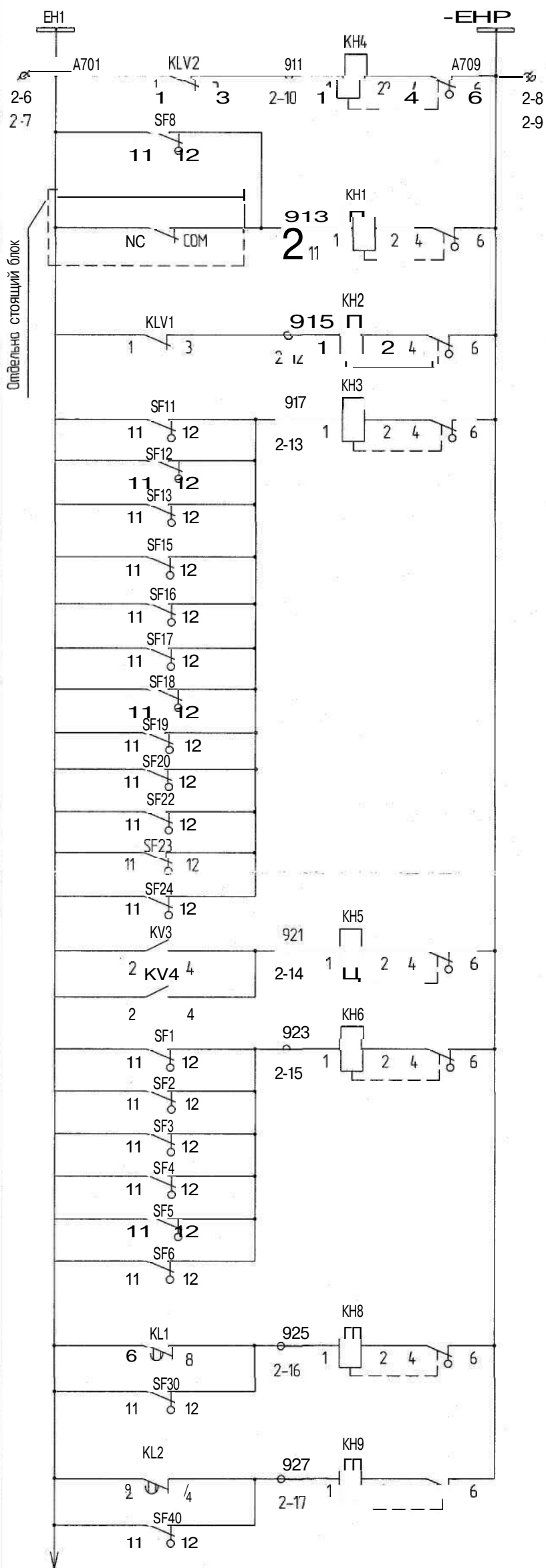
АВтомат ВВоВа питания от щитаСН
Цепи АВР питания шин обеспечен- ного питания EYG1.EYG2 и реле контроля напряжения
РазЗелитель ный трансфор- матор с системой стабилиза- ции напряжения
Контроль изоляции
Автомати- ческие Выключа- тели отходящих присоеви- ний гаранти- рованного питания

Данный чертеж выполнен на основании схемы ОПК.360.212 Сх ОАО "Самарский воВав "Электротит"

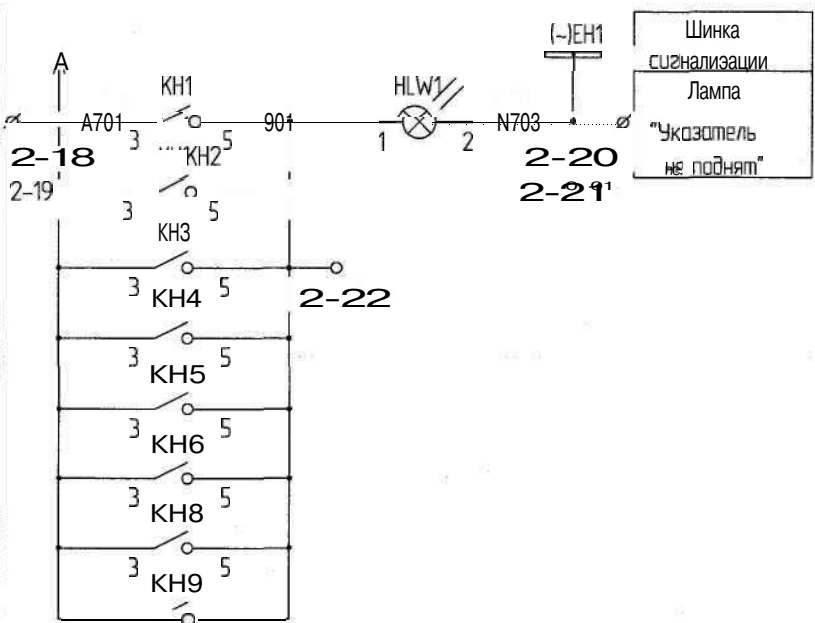
1	Зам.	165-10	08.10
Изм	Коллч	Лист	10
Разраб	Родионова	08.10	
Проверил	Смирнов	08.10	
Нач.отд.	Соколов	08.10	
Н.контр.	Осоргин	08.10	

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

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 EYG1, EYG2
"Отключены автоматы отходящих присоединений на шинках гарантированного питания EYG1, EYG2"
"Земля" на оперативных шинках гарантированного питания EYG1, EYG2
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 "Электроцинк".

Инв. № посл. Изм. № посл. Подп. и дата

Взам. ц. в. №

547/18-34					
1	-	Зам.	165-10	07.01	08.10
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Пап.	Дата
Разраб	Родионов	Смирнов	Соколов	07.01	08.10
Проверил	Смирнов	Соколов	07.01	08.10	
Нач. отд.	Соколов	07.01	08.10		
Н.контр.	Осоргин	07.01	08.10		
Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7					
Организация цепей опер. переменного тока 220В и питание опер. блокировки разъединителей. (Окончание).			Лист 33		
Копировал			Формат А3		

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	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			
KN1,KN2,KN3,KN4	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	P3Y11-11-5-40У3 0.05 А 50Гц	8	
KN5,KN6,KN8,KN9				

защитная 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 "Электроцинк".

547/18-ЭП1

1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7			
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб	Розионова			08.10		Стазия	Лист	Листов
Проверил	Смирнов			08.10		Р	34.1	3
Нач.отз.	Соколов			08.10				
Н.контр.	Осоргин			08.10		Организация цепей опер. переменного тока 220В и питание опер. блокировки		
						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	Оля 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	PCN50-1/200 УХЛ4 ПП	2	
KLV1,KLV2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЗП36-21 УХЛ4 4/2	2	
		220В 50Гц ПП		
KL1,KL2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ С ЗАМЕДЛЕНИЕМ	РЗП37-221-23	2	
		220В 50Гц ПП		
KM1,KM2	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ	ПМ12-040151А УЗ	2	
		220В 1Р		

Инв. № подл.	Взам. и ф. №	Подп. и дата							Лист
									34.2
1	-	Зам.	16.10	Подп.	08.10	547/12 ЛП1			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Копировал

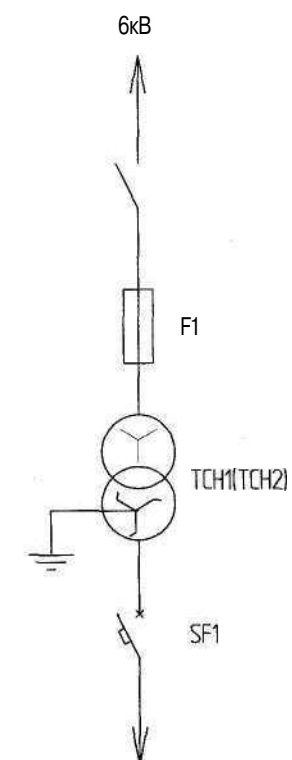
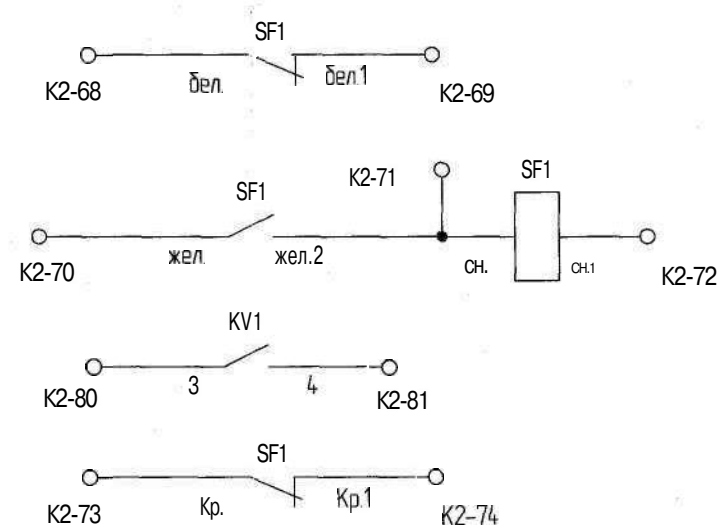
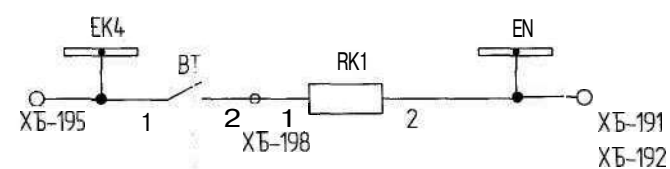
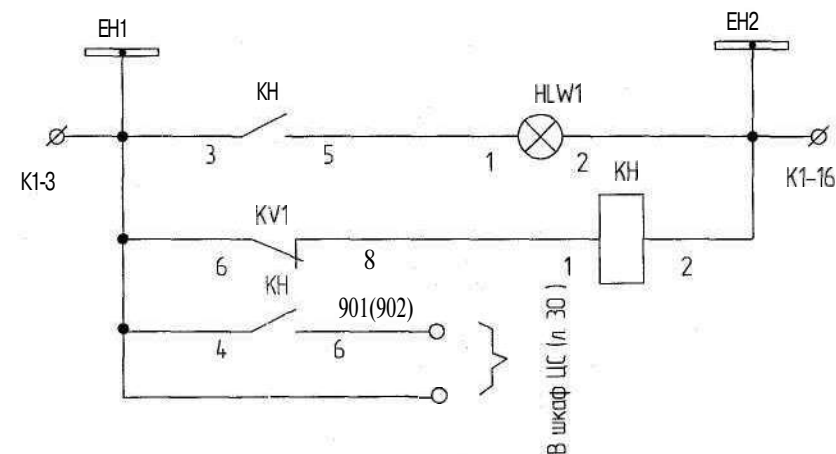
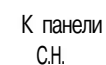
Формат А4

[illegible]

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

Лист	34.3
------	------





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

						547/18-ЭП1		
1	-	Зам.	165-10	Рез	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7		
Изм. Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб	Родионова	Рез		08.10		Р	35	
Проверил	Смирнов	СМ		08.10				
Нач.отЭ.	Соколов			08.10				
Н.контр.	Осоргин	Ос		08.10	Шкаф трансформатора собственных нужд. Схема электрическая принципиальная.			ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А3

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Щит 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 341810-20УХЛЗ 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 зобаз "Электроцикл".

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.
Разраб	Радионова			08.10
Проверил	Смирнов			08.10
Нач.отд.	Соколов			08.10
Н.контр.	Осоргин			08.10

Стабильность	Лист	Листов
Р	36.1	2

Шкаф трансформатора СН.  
Перечень элементов

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Взам. инв. №

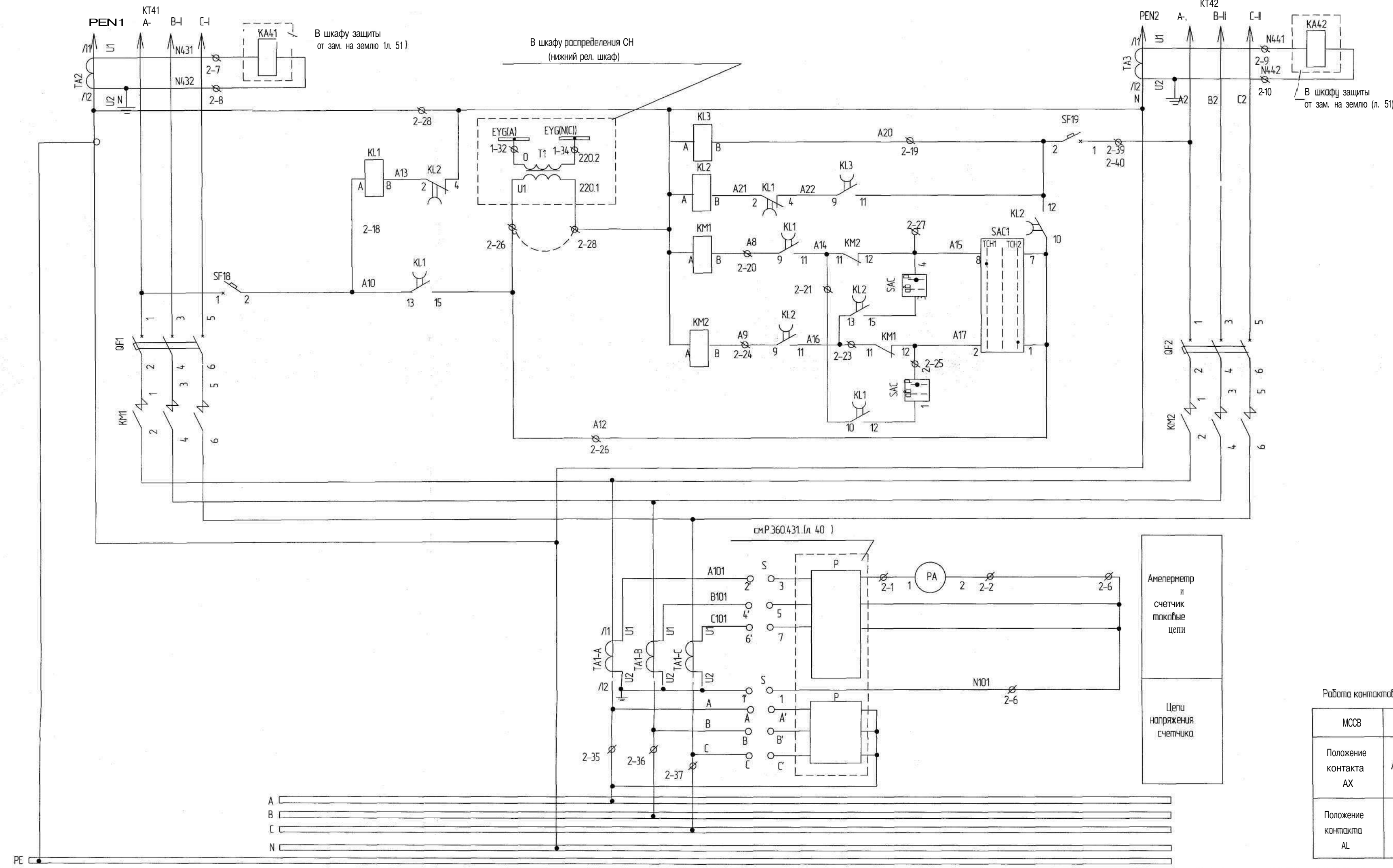
Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Дно шкафа МЕ. 01				
RK1	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ	C5-35B-100 620 Ом	1	
	И ПРОВОЛОЧНЫЙ			
BT	Датчик температуры	FLZ 520 -20...+40C	1	

Инв. № подл.	Пооп. и зап.	Взам. инв. №						
<div>547/18-ЭП1</div>								
			1	-	Зам.	165-10	08.10	
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	таг	Дата
			<div>36.2</div>					

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



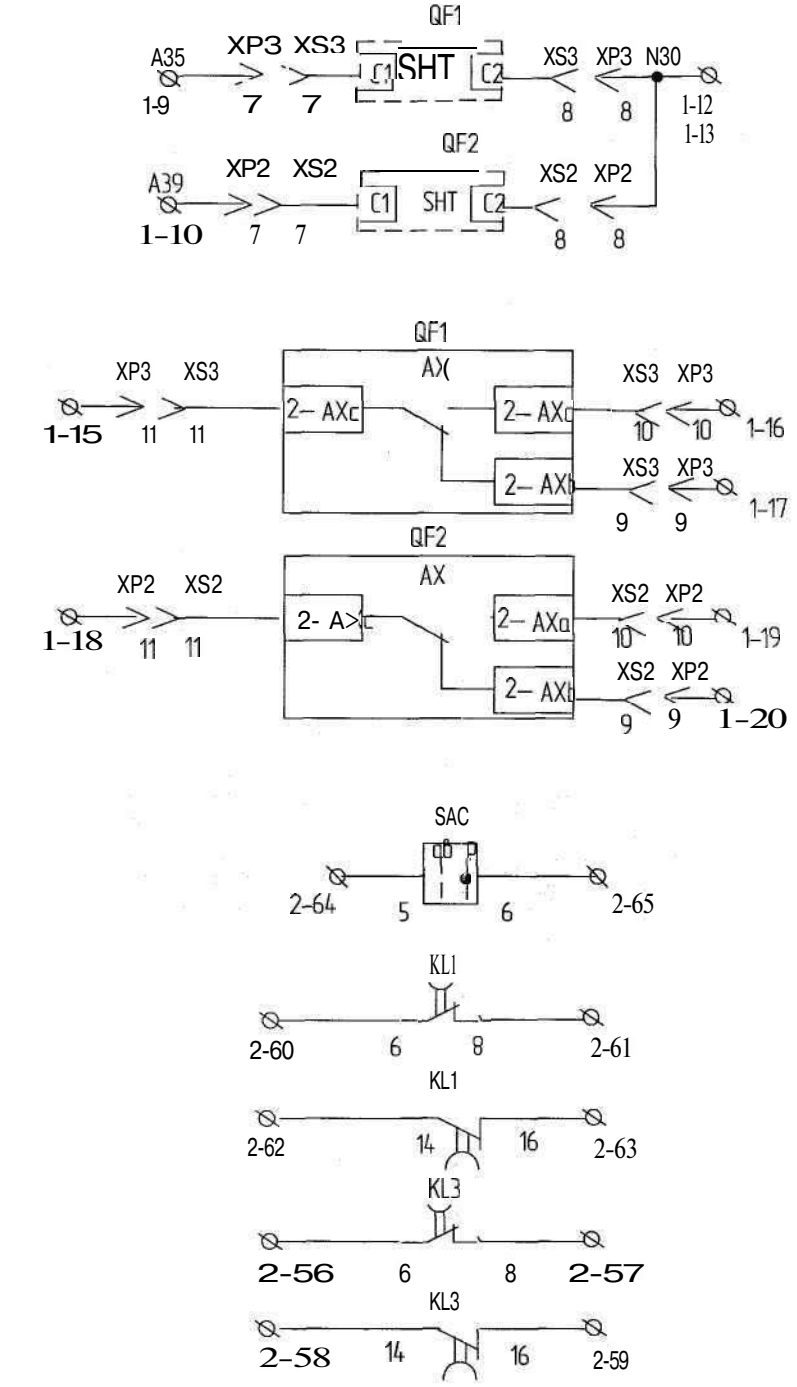
Защита от замыканий на землю

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

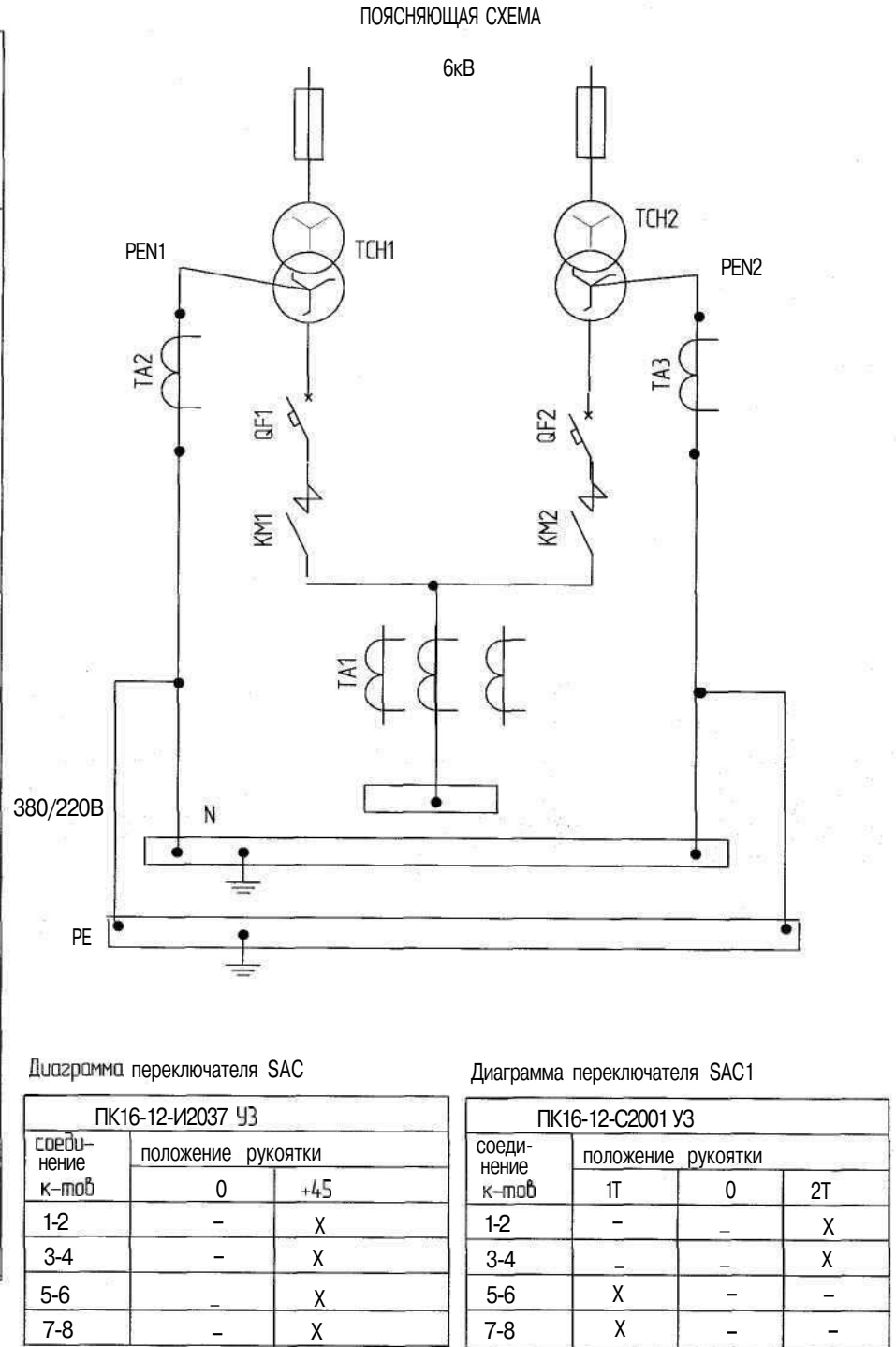


Диаграмма переключателя SAC

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

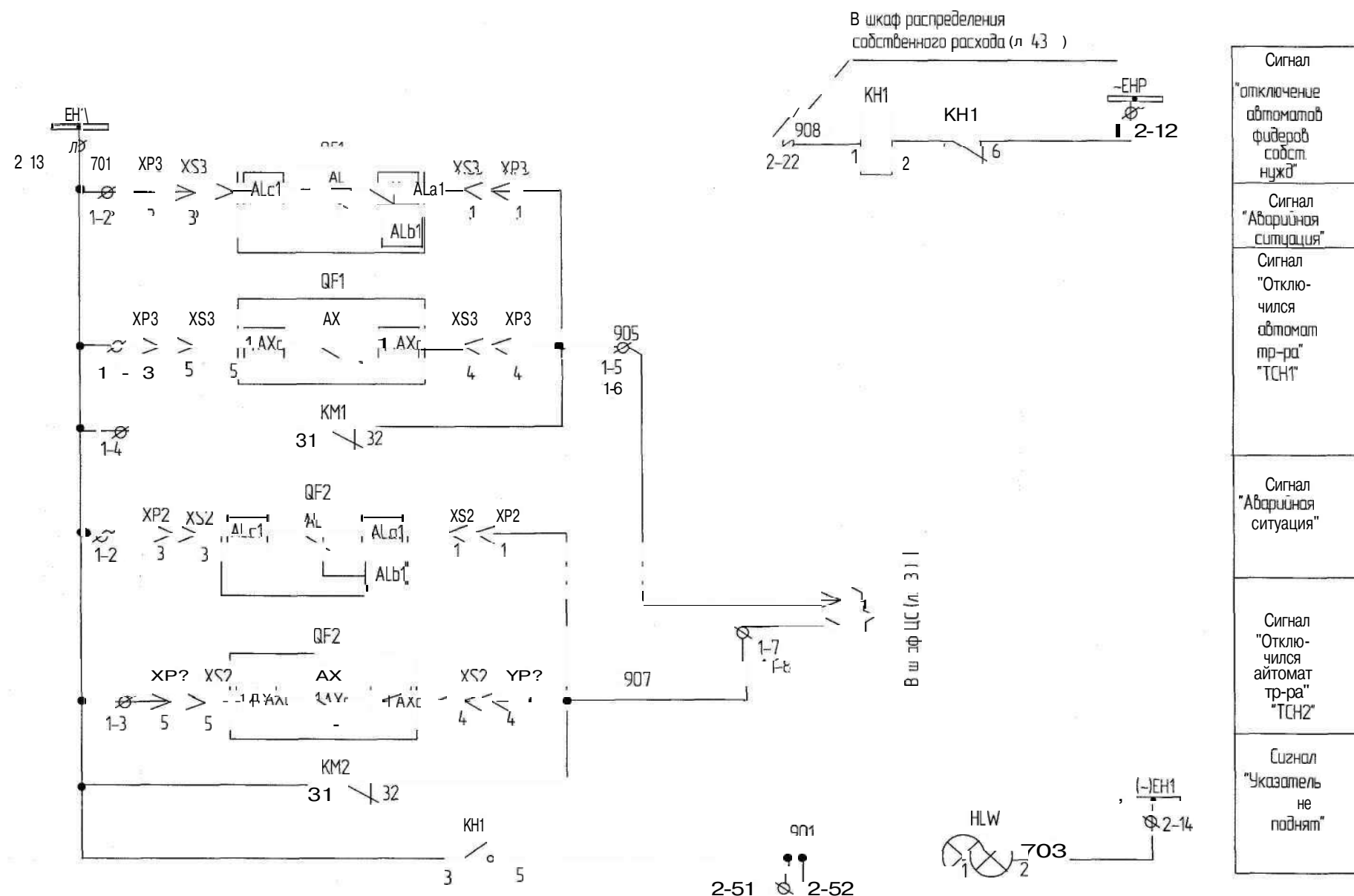
ПК16-12-С2001 УЗ			
соединение к-тоб	положение рукоятки		
	IT	0	2T
1-2	-	-	X
3-4	-	-	X
5-6	X	-	-
7-8	X	-	-

Работа контактов

МССВ	Вкл.	Откл.	Сработал
Положение контакта AX	AXc1-AXa1 AXb1	AXc1-AXo1 AXb1	
Положение контакта AL	ALc1-ALa1 ALb1	ALc1-ALa1 ALb1	

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

547/18-ЭП1									
Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7									
Изм. Колч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разраб	Родионова			08.10					
Проверил	Смирнов			08.10					
Нач.отд.	Соколов			08.10					
Н.контр.	Осоргин			08.10					
					Стазия	Лист	Листов		
					Р	37			
					Шкаф ввода С.Н. 0,4 кВ от ТЧН1 и ТЧН2.				
					Схема электрическая принципиальная. (Начало).				
					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"				



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

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

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

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

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	
KN1,KN2	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЗУ11-11-5-40УЗ 0,05А 50Гц	2	
KN1,KN2	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЗУ11-11-5-40УЗ 0,05А	2	

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

547/18-ЭП1

Техническое переоборудование подстанций 35/6 кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	ПоЗп.
Разраб	Родионов	08.10		
Проверил	Смирнов	08.10		
Нач.отЗ.	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	08.10		

Станция	Лист	Листов
Р	39.1	3

Шкаф ввода С.Н. 0,4 кВ от ТСН1 и ТСН2.  
Перечень элементов.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

Ихл. № посл. Подп. и дата Взам. инв. №



Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
задняя стенка ME 01				
QF1,QF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	BA-C3Щ TS160 N ETS23	-2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ	AX TD100-TS800	-4	ДляQF1, QF2
	КОНТАКТ AX	(КОД 948564)		
	КОНТАКТ АВАРИЙНОЙ	AL TD100-TS800	-2	ДляQF1, QF2
	СИГНАЛИЗАЦИИ AL	(КОД 948566)		
	ВТЫЧНОЙ ЦОКОЛЬ PB	КОМПЛЕКТ ЦОКОЛЯ	-2	ДляQF1, QF2
		PLUG-IN PB23 TS100-TS250		
		(КОД 948509)		
	ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСЦЕПИ- ТЕЛЬ	ETS23 160A	-2	ДляQF1, QF2
	НЕЗАВИСИМЫЙ РАСЦЕПИ- ТЕЛЬ	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	
				Лист
				39.2

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

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

54 1/18 ЭП1

Копировал

Формат А4

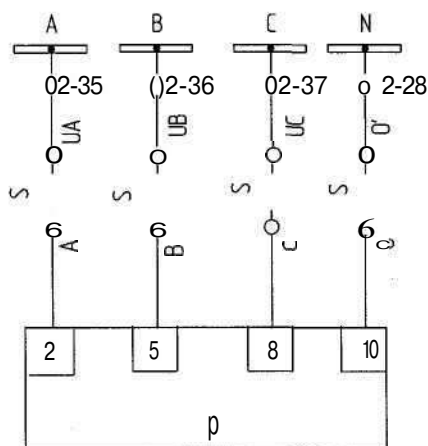
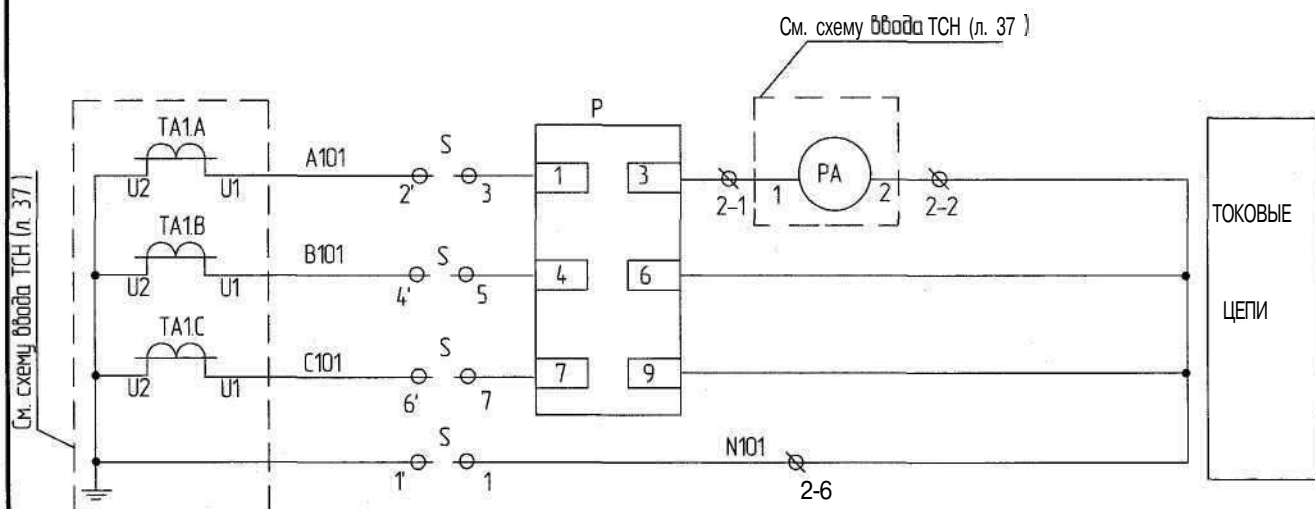
Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	КОЛ-во	Примечание
КМ1, КМ2	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМ АГНИТНЫЙ	ПМ12-160150 ЧХ/14 В 200В 50Гц	2	
ТА1	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОП-0,66-10-0,5-_/5 у3	3	
ТА2, ТА3	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТОП-0,66-10-0,5-_/5 у3	2	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1	-	Зач
Изм.	Коллч	Лист
165-10	№ док.	Подп.
08.10	Дата	

547/18-ЭП1

Копировал
Формат А4

Лист  
39.3



1. Схема подключения счетчика Ц36850М
2. При необходимости, импульсные выходы подключить на месте монтажа п/ст.
3. Данный чертеж выполнен на основании схемы Р.360А31 Сх ОАО "Самарский завод "Электроцит".

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
1	-	Зам. 165-10
Изм.	Коллч.	Лист № док.
Разраб.	Родионова	Подп.
Проверил	Смирнов	Дата
Нач.отд.	Саколов	08.10
Н.контр.	Осоргин	08.10

547/18-ЭП1			
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7			
Стадия	Лист	Листов	
Р	40		
Схема подключения счетчиков Оля шкафа собственных нужд.		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	

Копировал

Формат А4

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	
KN1	РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЬНОЕ	РЭУ11-11-5-40УЗ 0,05А	1	
заОняя стенка				
AK1	БЛОК ПИТАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ	БПК-3	1	

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

547/18-ЭП1

Техническое переоборудование подстанций 35/6кВ типа ST-7






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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

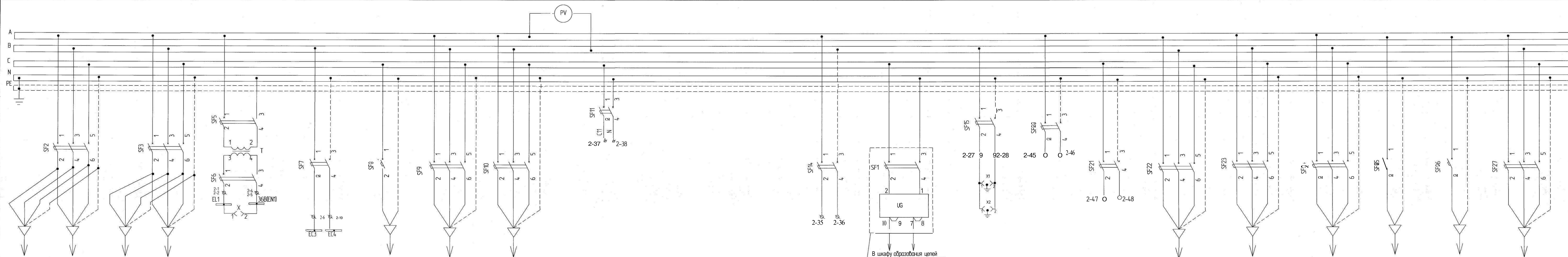
Формат А4

Изм. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

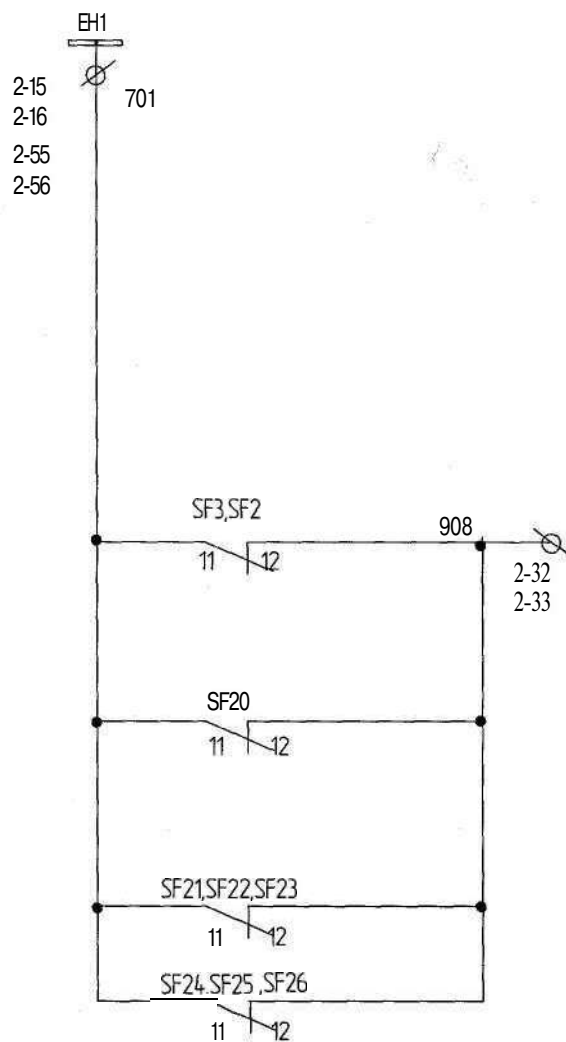
Инв. № 1001/1002  
Прот. и дата  
В-рем. инв. №



Питание		Питание		Образование шинок освещения релейных шкафов 36В	резерВ	Наружное освещение п/ст	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 двигателей 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 ОПК 360.435 Сх. ОАО "Самарский завод "Электротит"

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	18.10	08.10	Техническое перевооружение подстанции 35/6кВ типа ST-7
Изм.	Кош	Лист	№ док	Побп.	
Разраб	Родионова	08.10	08.10	08.10	
Проверил	Смирнов	08.10	08.10	08.10	
Нач. отд.	Соколов	08.10	08.10	08.10	Шкаф распределения собственных нужд 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная (Начало).
Н.контр.	Осоргин	08.10	08.10	08.10	
Копировал					Формат А4х5



Шинки сигнализации
Сигнал "отключение" автоматов фидеров собст. нужд

Инв. № подл.	Подп. и дата	В-ам. инв. №							
							547/18-3П1		
							Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7		
1	-	Зам.	165-10	08.10			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб	Родионова	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.(Окончание).							ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		

Копировал

Формат А4



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			
KN4,KN5	Реле указательное	РЗУ11-11-5-40У3 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	кот 24356		
		кат18362		
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 по обоснованию схемы ОГК.360.435 Сх ОАО "Самарский воВаз "Электроцит".

547/18-ЭП1

Техническое переоборудование подстанций 35/6 кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	08.10
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.
Разраб	Родионова	08.10		
Проверил	Смирнов	08.10		
Нач.отЗ.	Соколов	08.10		
Н.контр.	Осоргин	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/14 ПП	2	
KLV1	Реле промежуточное	РЭП36-219X/14 4/2 220В 50Гц ПП	1	
T	ТРАНСФОРМАТОР	ОСО-0,25 УЗ 220/36В	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1	-	Зам. 165-10
Изм.	Кош	Лист

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

547/18 ЭП1

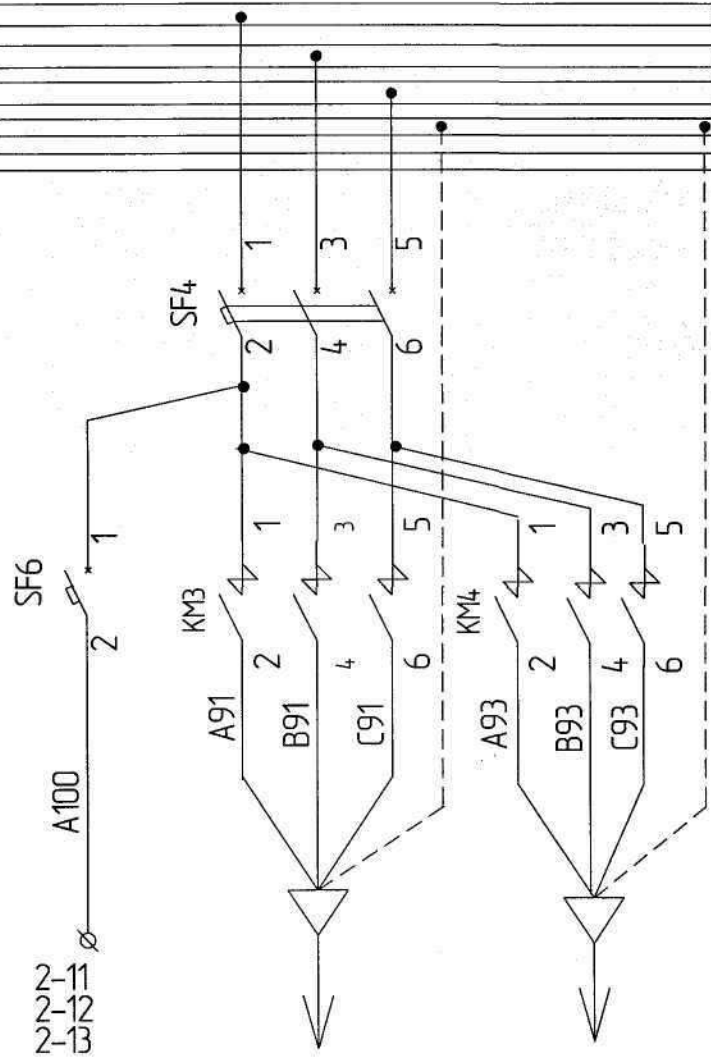
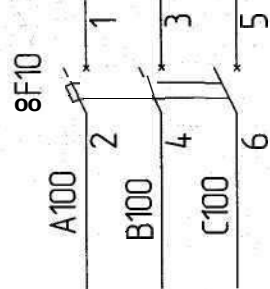
Лист  
44.3

Копировал

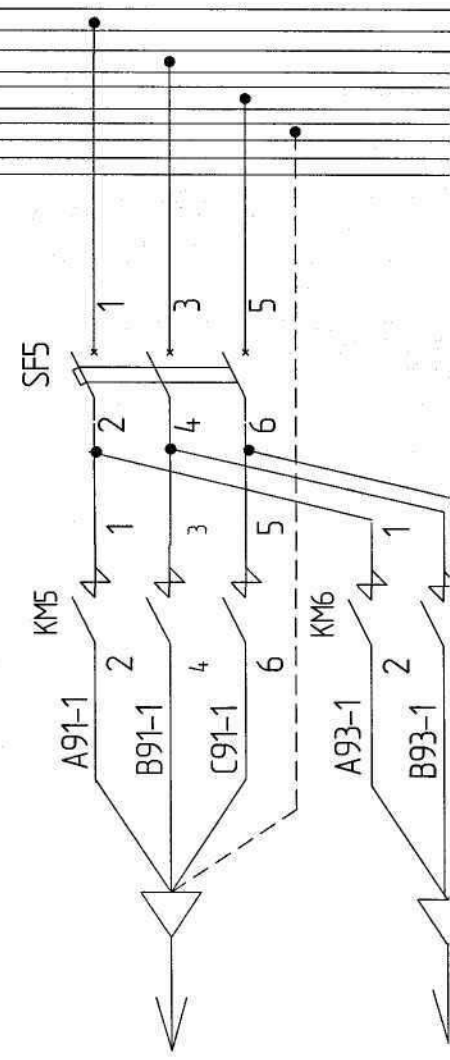
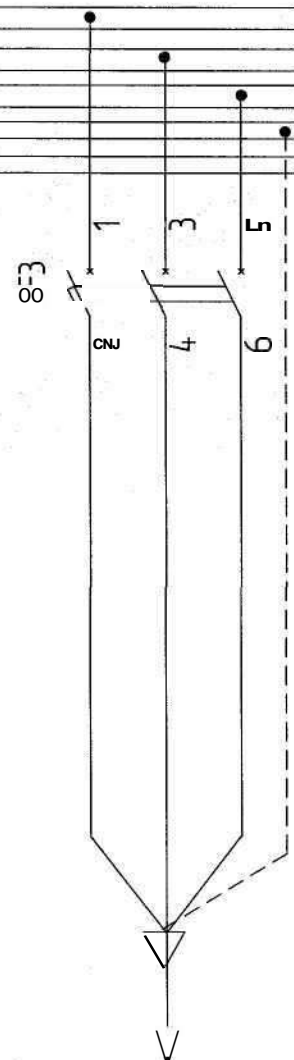
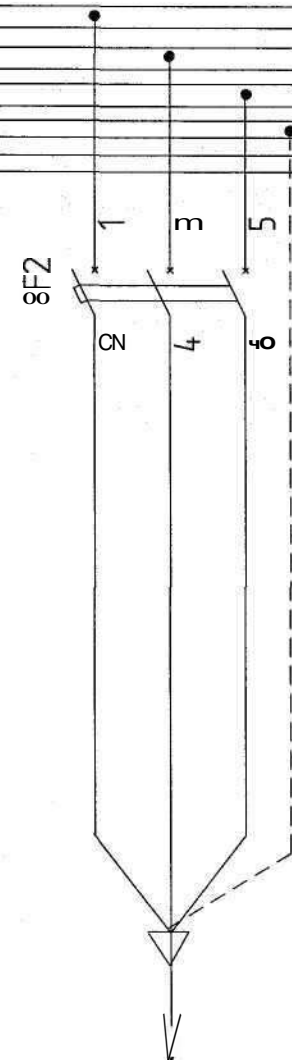
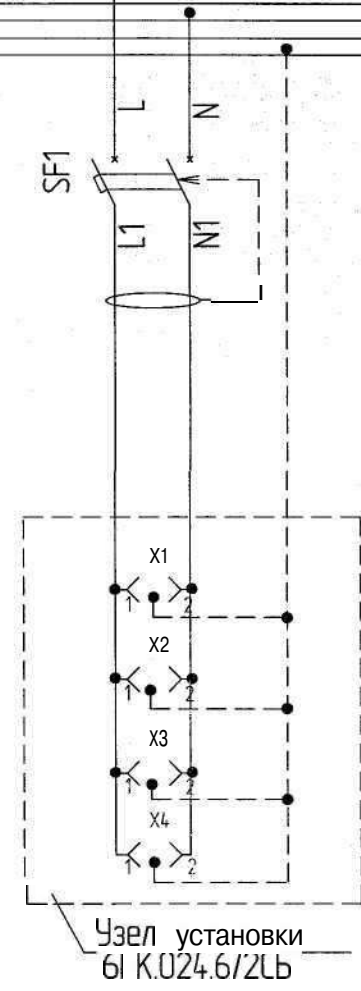
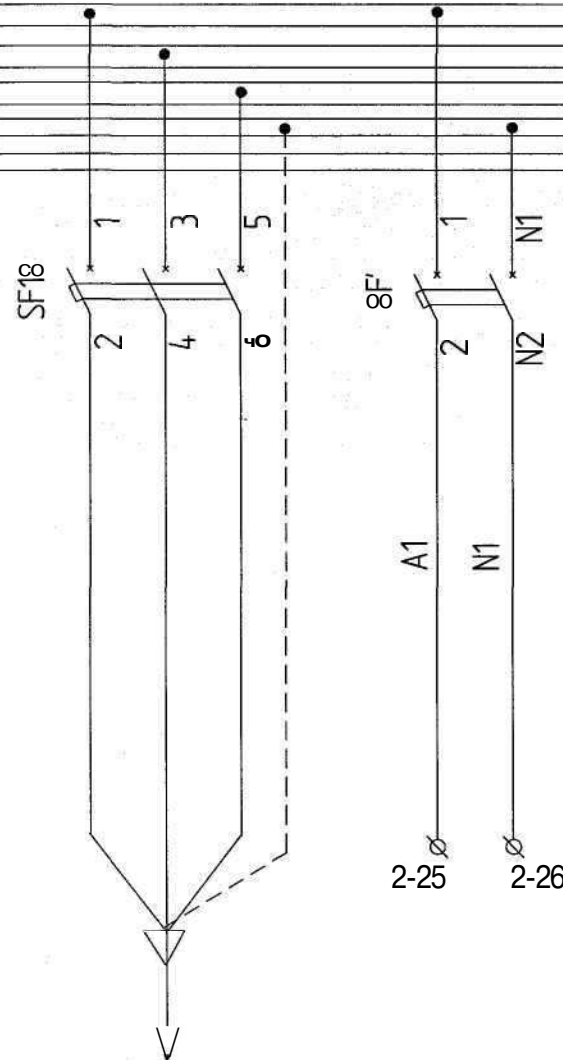
Формат А4

Инв. №	№	Подп.	и	Дата	Взам. инв. №

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



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



Резерв
--------

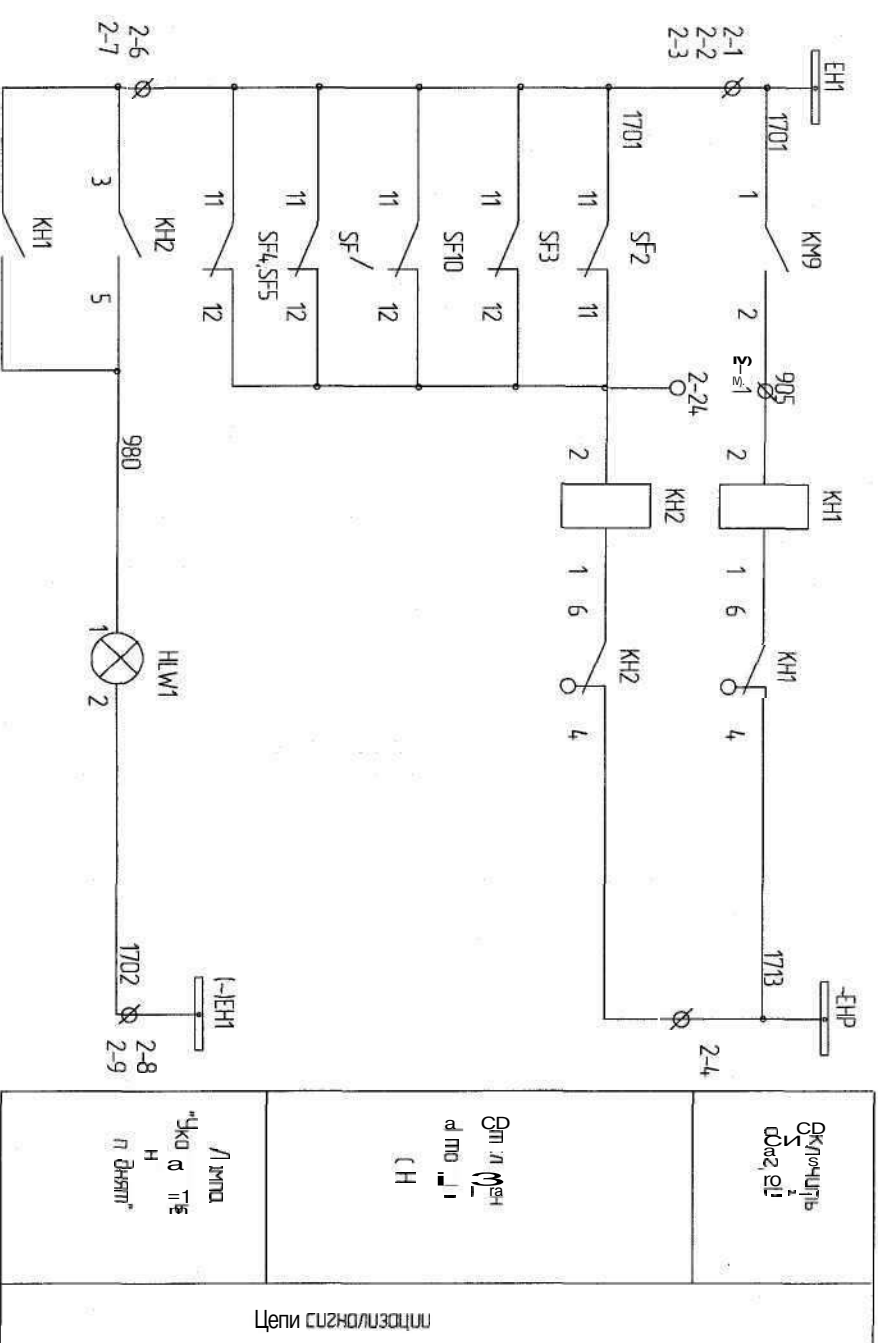
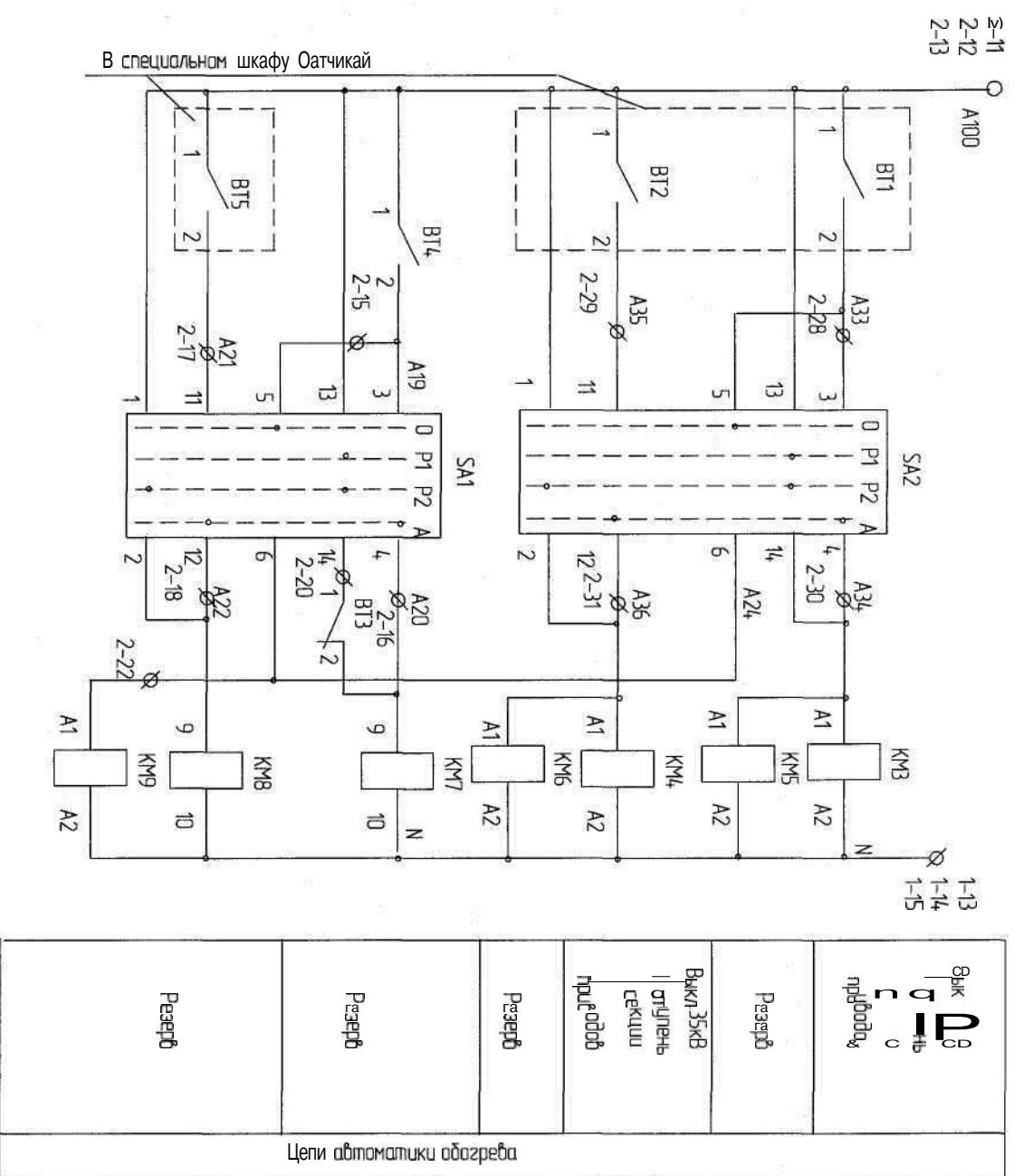
К цепям Q&тоМотикU обогрева	Обогрев выкл. 35кВ Т1	
	I ступень (даков и приводов)	Резерв

РЕЗЕРВ	Охранно- пожарная сигнализация или резерв	Розетка 220В	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ	Обогрев выкл. 35кВ Т2	
					I ступень (даков и приводов)	Резерв

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

						547/18-ЭП1			
1	-	Зам.	165-10	<i>Род</i>	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб		Родионова		<i>Род</i>	08.10			Стадия	/
Проверил		Смирнов		<i>С</i>	08.10			Р	
Нач.отд.		Саколов		<i>С</i>	08.10				
Н.контр.		Осоргин		<i>О</i>	08.10	Шкаф дополнительных автоматов для обогрева.Схема электрическая принципиальная.(Начало).		3АО "ЭЛЕК"	

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

[illegible]

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".

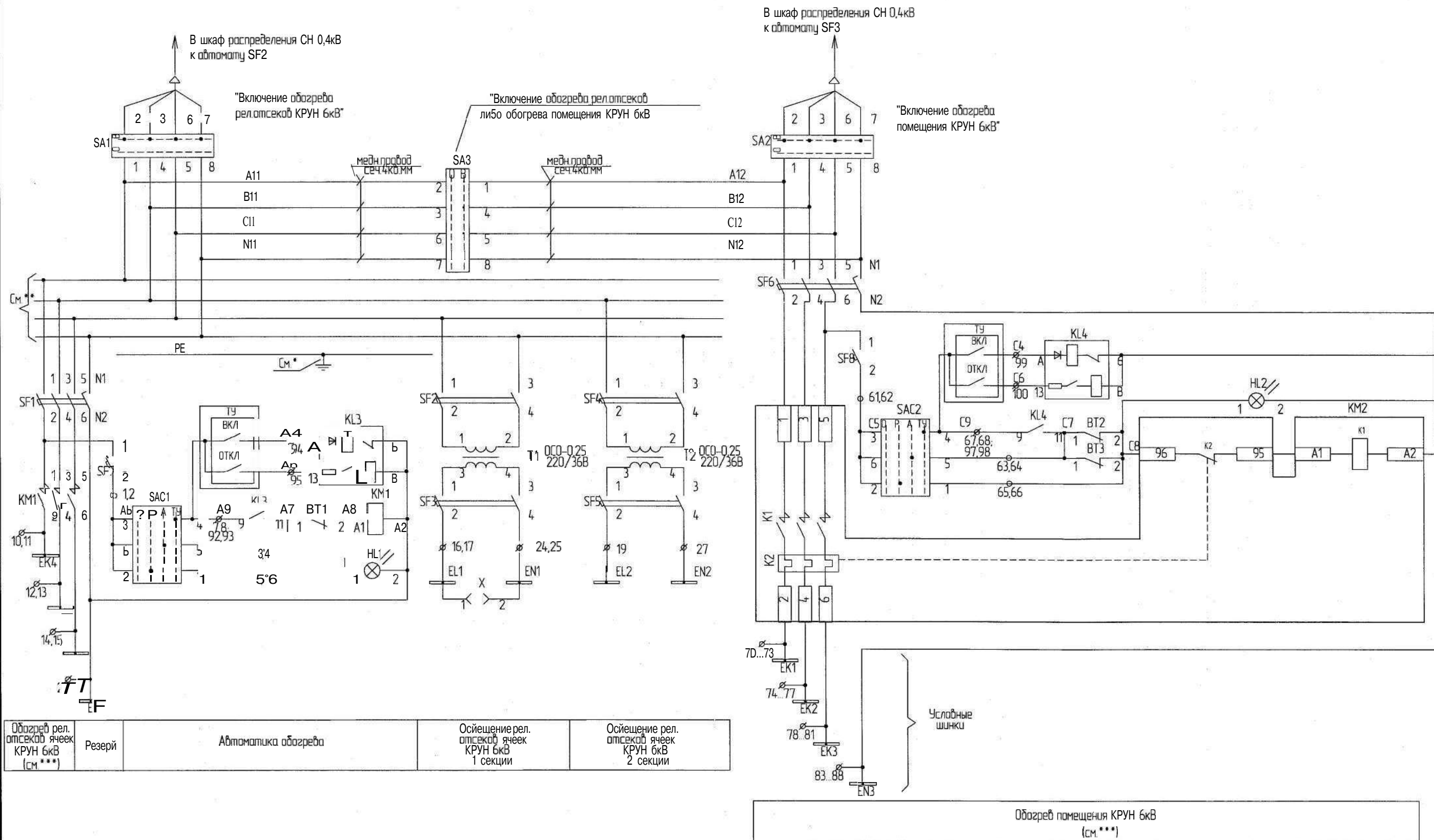
Инв. № покл.	Поэл. и запор	Взам. инв. №	Данный чертеж Выполнен на основании схемы ОГК.366.262 Сх ОАО "Самарский завод "Электрощит".												
										547/18-ЭП1					
										Техническое переоборудование подстанций 35/6 кВ типа ST-7					
			</												

Копировал

Формат А4



Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
SF'	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	LSN10C/1N	1	
SF1	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ	УЗО22-16-2-010УЗ ТУ107-97 ИЖСК 656111004ТУ	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	



Обогрев рел. отсеков КРУН 6кВ (см.***)	Резерв	Автоматика обогрева	Освещение рел. отсеков КРУН 6кВ 1 секции	Освещение рел. отсеков КРУН 6кВ 2 секции
--	--------	---------------------	--	--

\* 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.

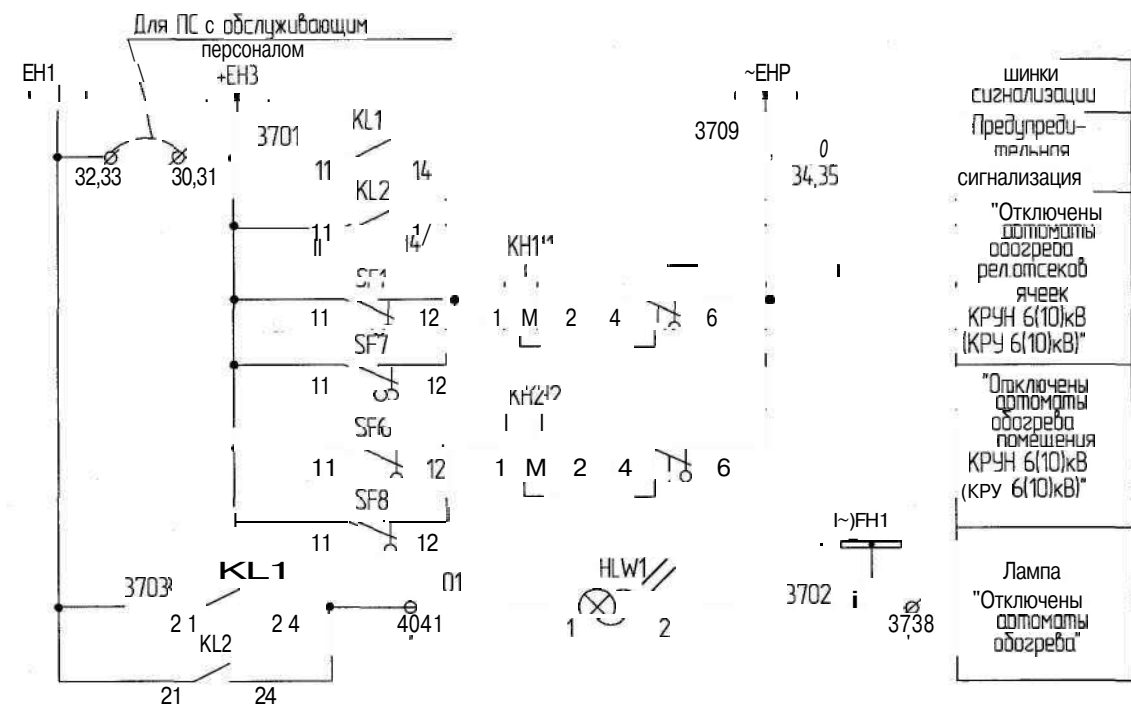
\*\*\* При распределении нагрузки необходимо обратить внимание на равномерную загрузку фаз А,В,С. Дополнительный обогрев помещения должен осуществляться от розеточной сети 220В, питание которой осуществляется непосредственно от щита собственных нужд.

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

547/18-ЭП1					
1	-	Зам.	16.10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7
Изм.	Колл.	лист	№ док.	Подп.	
Разраб	Родионова	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отд.	Соколов	08.10			Цепи автоматики обогрева и освещения. Схема зл. принципиальная. (Начало).
Н.контр.	Осоргин	08.10			
Копировал					Формат А3

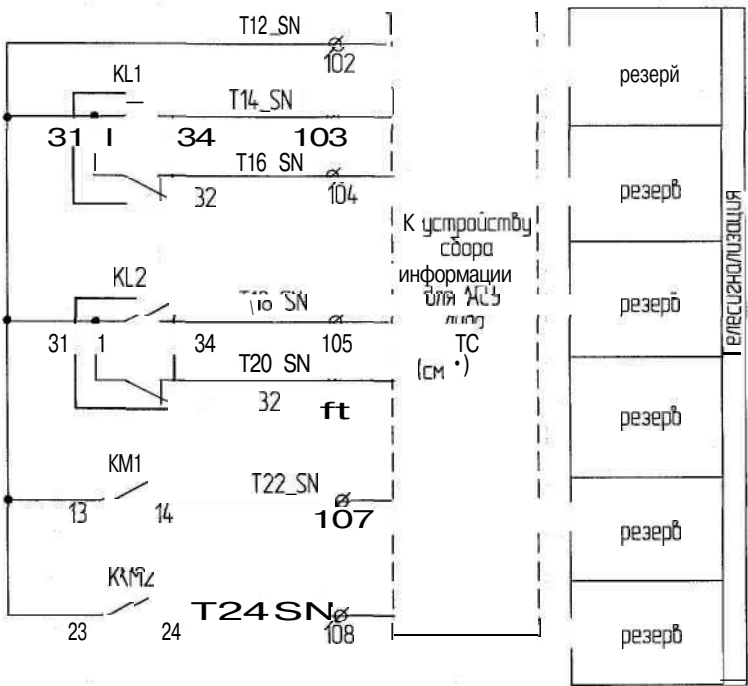
И-в. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

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	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Радионова	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отЗ.	Соколов	08.10			
Н.контр.	Осоргин	08.10			
Шкаф автоматики обогрева и освещения. Схема эл. принципиальная. (Окончание).					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					49
					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".

547/18-ЭП1

Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7

1	-	Зам.	165-10	ffrS	08.10
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Родионова				08.10
Проверил	Смирнов				08.10
Нач.отд.	Соколов				08.10
Н.контр.	Осоргин				08.10

Стадия	Лист	Листов
Р	50.1	3

Шкаф автоматики обогрева и  
освещения КРУ.  
Перечень элементов.

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

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

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
задняя стенка М.Е. 01				
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	LSN 10C/3N	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
SF2,SF4	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	LSN 4C/2	2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
SF3,SF5	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	LSN 8C/2	2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
SF6	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	LSN 10C/3N	1	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
SF7,SF8	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	LSN 2C/1	2	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ			
	БЛОК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ	S-LSN11	4	
	КОНТАКТОВ ДЛЯ LSN			
SA1,SA2,SA3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	4G63-92 PKR114	3	
	КОММУТАЦИОННЫЙ			
KM1	ПУСКАТЕЛЬ	ПМ12-016150 УХ/Л4 А 220В 50Гц	1	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ			
KM2	ПУСКАТЕЛЬ	ПМ12-063211 УХ/Л4 А 220В 50Гц	1	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ			

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

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

547/18-ЭП1

Лист  
50.2

Копировал

Формат А4

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
KL3,KL4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЭП38Д-2 УХ/14 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.	K5-10	08.10	
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

547/18-ЭТМ

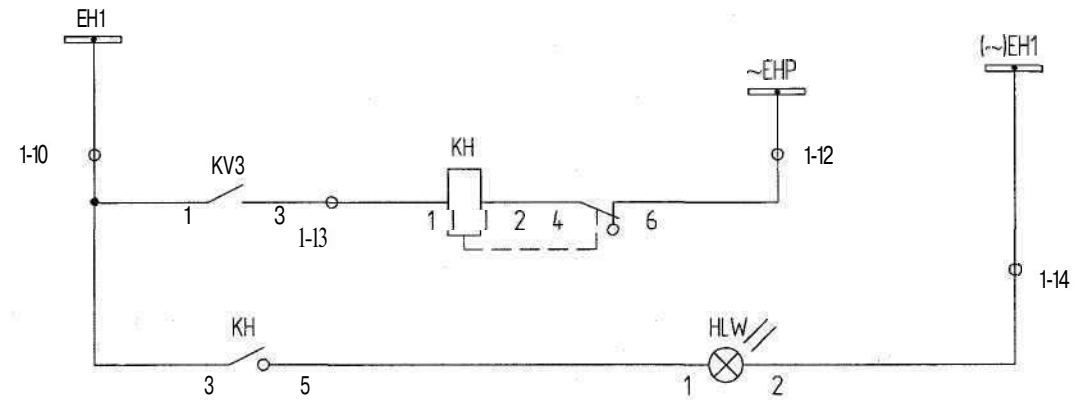
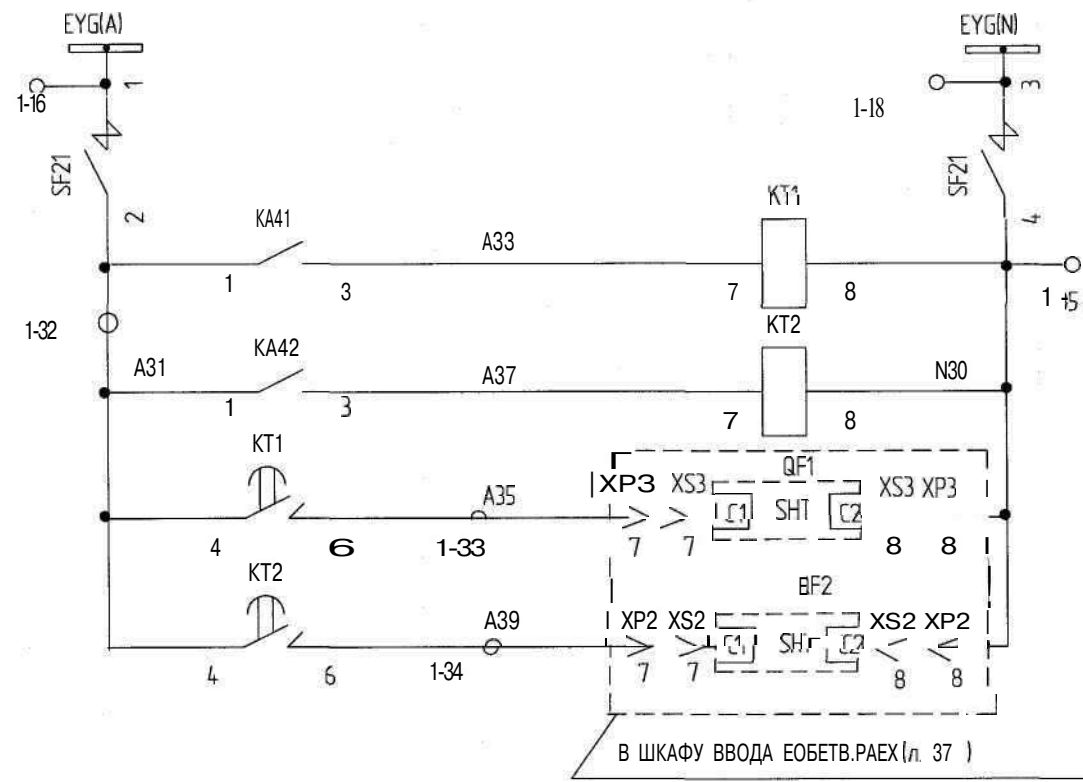
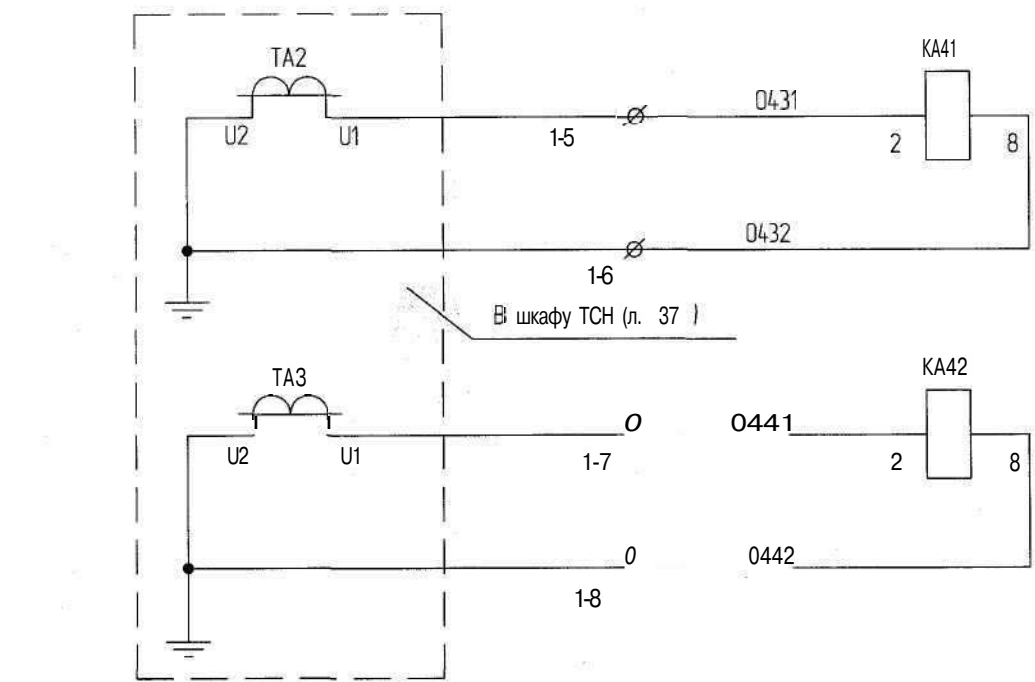
Лист  
50.3

Копировал

Формат А4



Инд. № прокл. Проект и дата В-ам. инд. №



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

Неисправность В цепях блокировки

"Указатель не поднят"

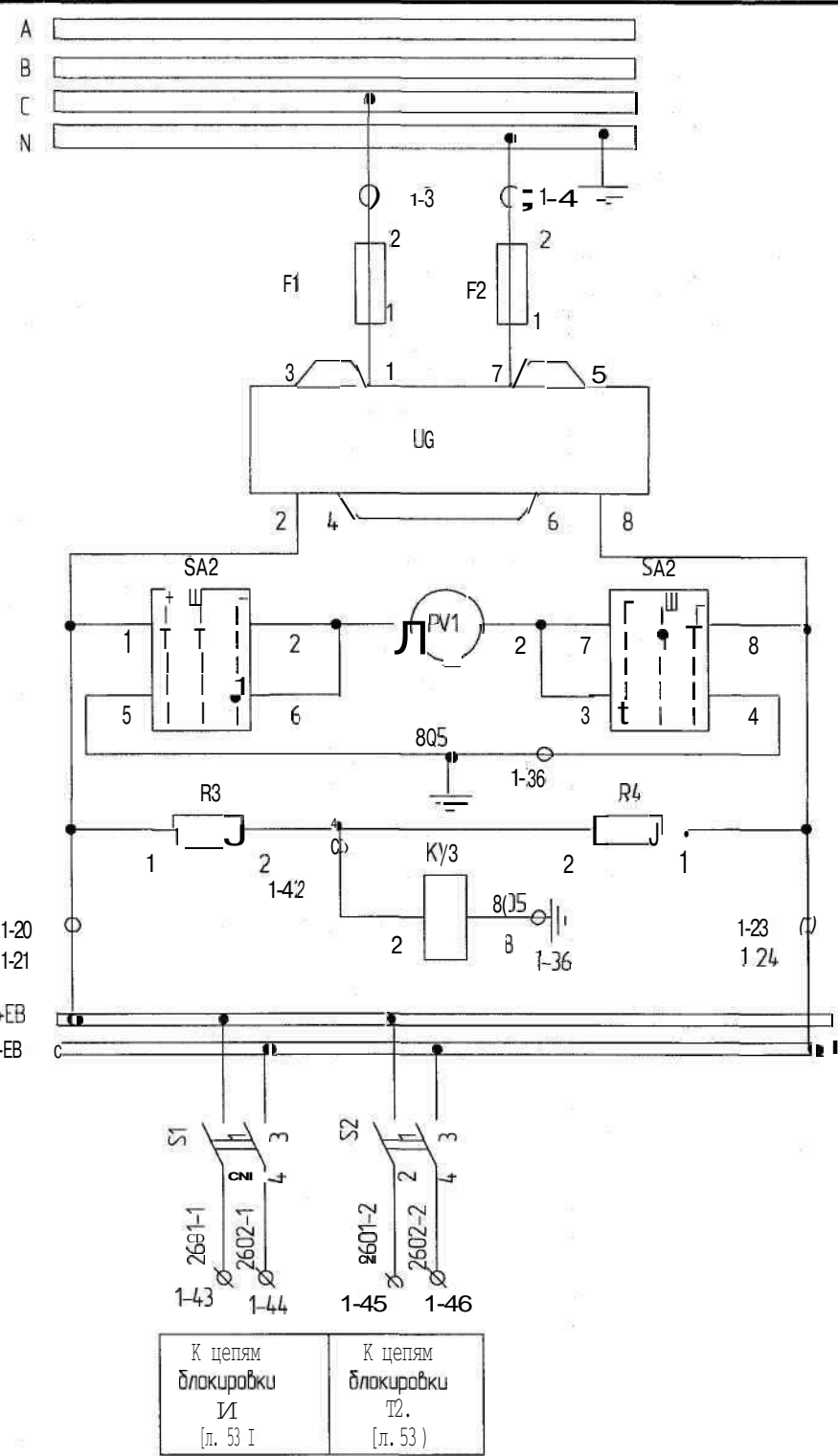


Диаграмма переключателя коммутационного SA2

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						
1	—	Зам.	165-10	<i>РД</i>	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ тип ST-7						
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Разраб	Радионова	<i>РД</i>			08.10				Р	51		
Проверил	Смирнов	<i>СД</i>			08.10							
Нач.отд.	Соколов				08.10							
Н.контр.	Осоргин	<i>ОС</i>			08.10	Шкаф образования цепей оперативной блокировки и защиты от замыканий на землю. Схема электрическая принципиальная				ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		



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	C60N 2P 3/В кат.24073	1	
SF21	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	АП50Б2МТ УЗ 2,5Х3,5 2П	1	
R3,R4	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ	C5-35В-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. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

54 1/18 ЭП1

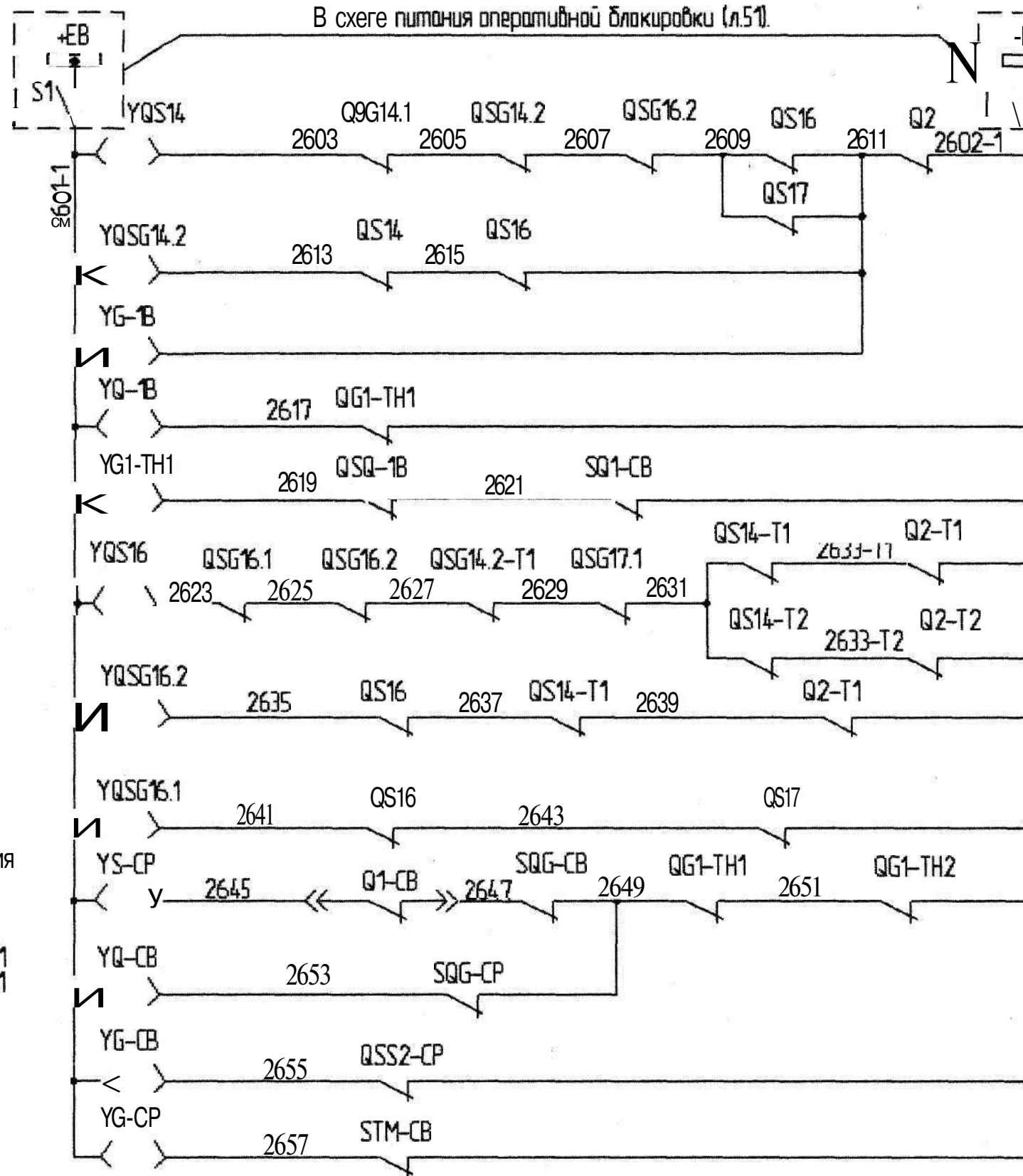
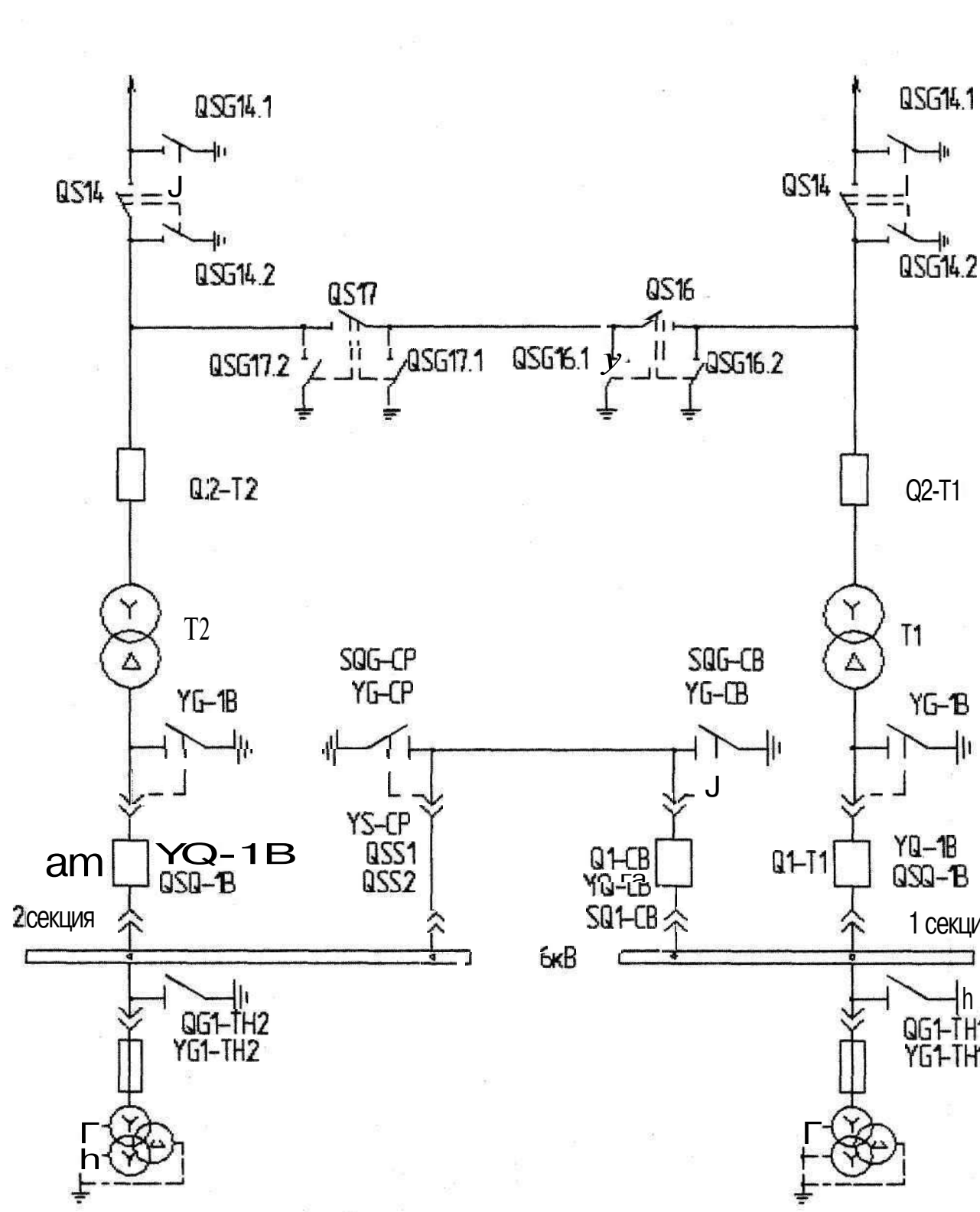
Лист  
52.2

Копировал

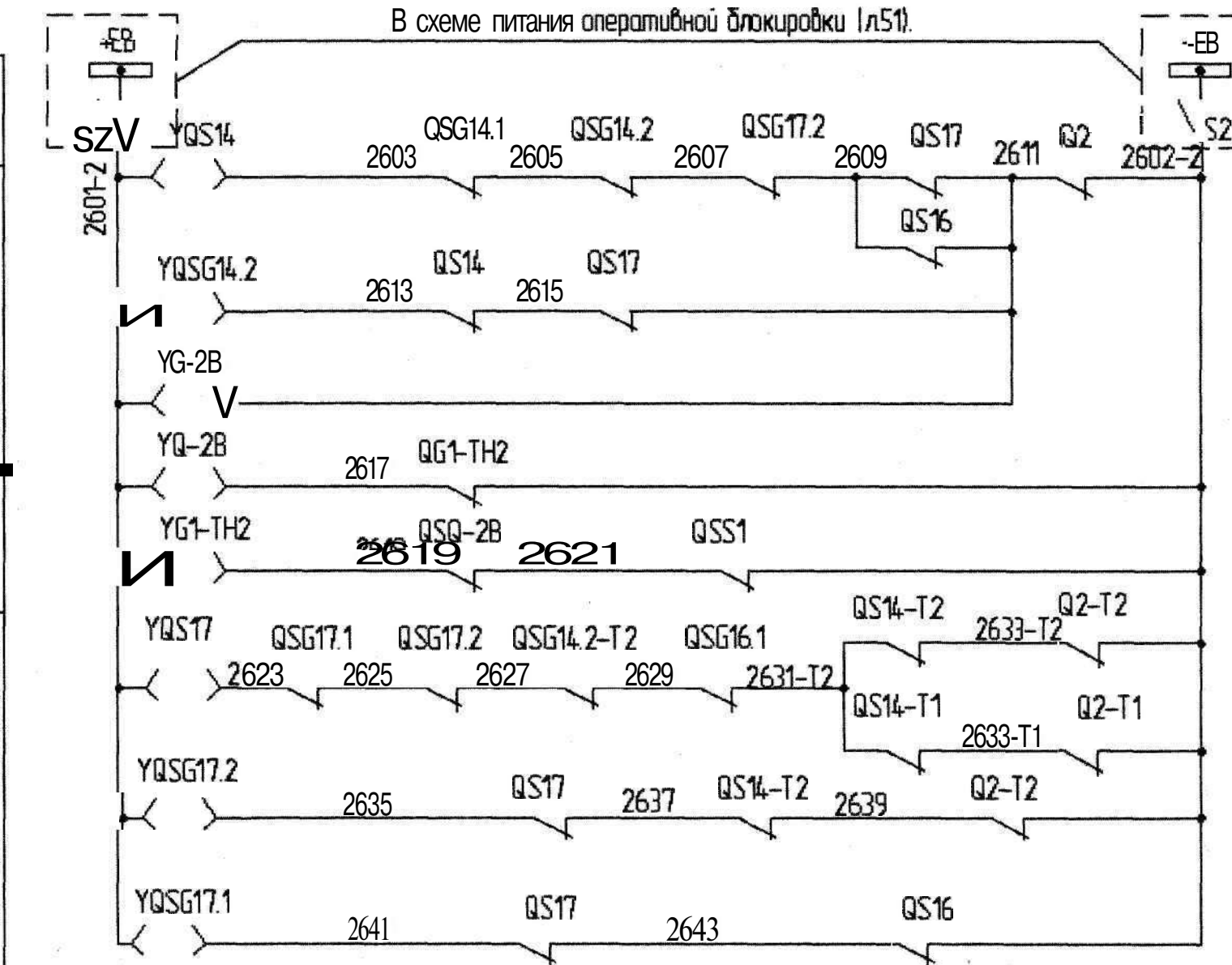
Формат А4



Изд. № 1  
Подп. и дата  
Взнос



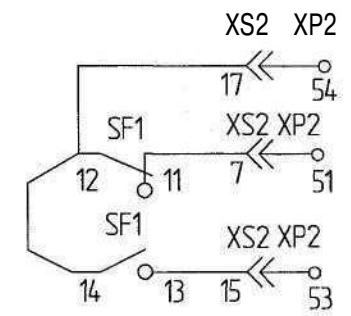
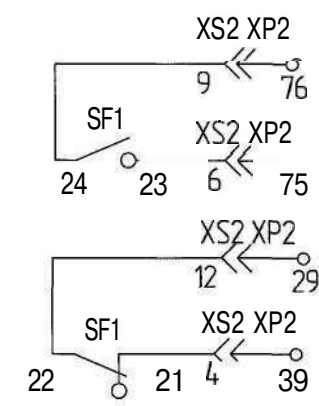
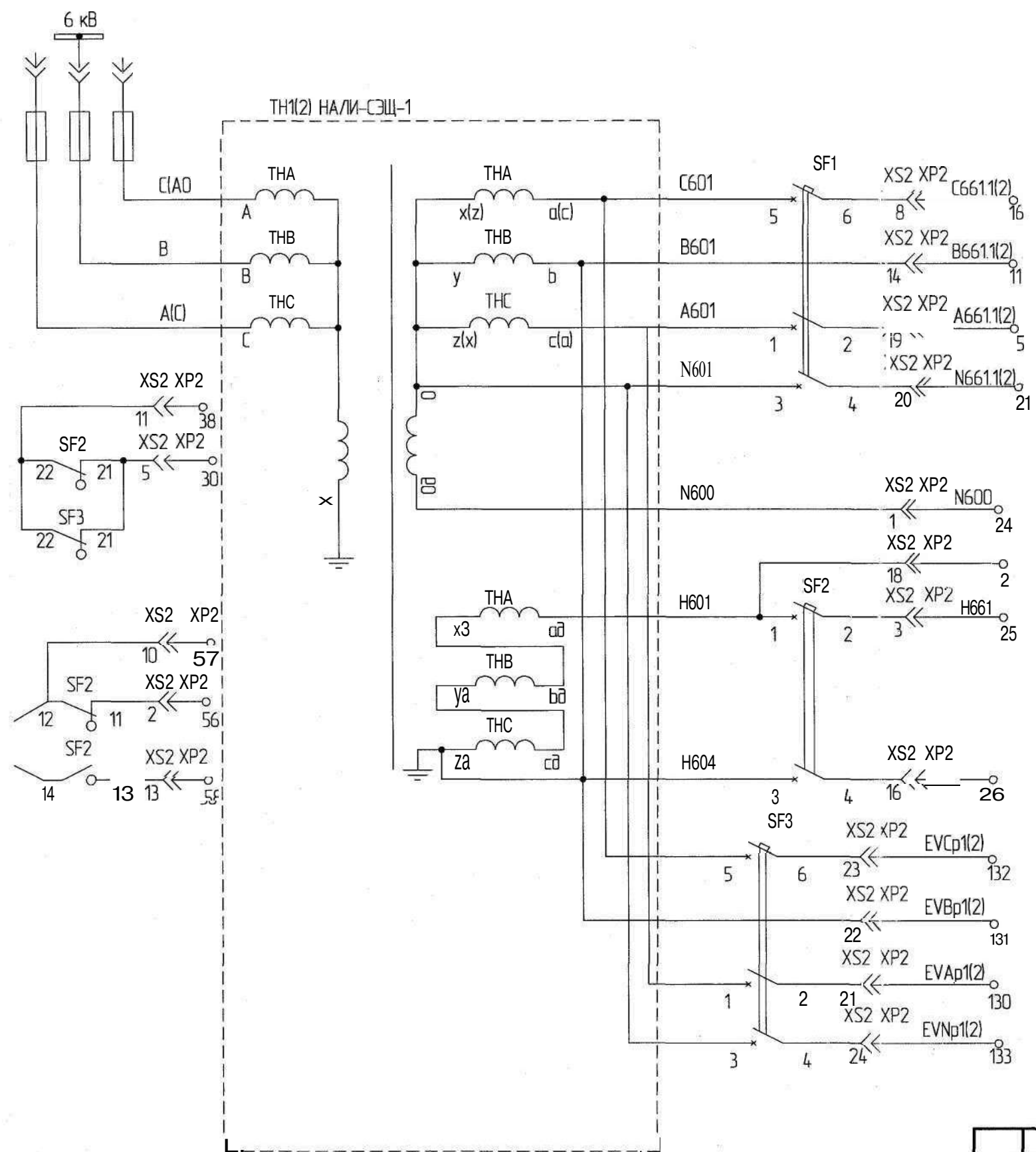
ШИНКИ ПИТАНИЯ И РУБИЛЬНИК	ШИНКИ ПИТАНИЯ И РУБИЛЬНИК
QS14	QS14
QSG14.2	QSG14.2
QSG-1B	QSG-1B
QSQ-1B	QSQ-1B
QG1-TH1	QG1-TH1
QS16	QS16
QSG16.2	QSG16.2
QSG16.1	QSG16.1
QSQ-CP	QSQ-CP
QSQ-CB	QSQ-CB
QSG-CB	QSG-CB
QSG-CP	QSG-CP



ШИНКИ ПИТАНИЯ И РУБИЛЬНИК	ШИНКИ ПИТАНИЯ И РУБИЛЬНИК
QS14	QS14
QSG14.2	QSG14.2
QSG-2B	QSG-2B
QSQ-2B	QSQ-2B
QG1-TH2	QG1-TH2
QS16	QS16
QSG16.2	QSG16.2
QSG16.1	QSG16.1
QSQ-CP	QSQ-CP
QSQ-CB	QSQ-CB
QSG-CB	QSG-CB
QSG-CP	QSG-CP

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозна- чение	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-СЩ-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		YQSG14	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2	
YQ, YG	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2		YQSG14.2			
	ЗРУ №. Шкаф СВ.				ОРУ-35 кВ. Неавтоматическая перемычка.		
QSQ	Выключатель путей ВП19М-21Б421-67 У2.17	1		QS16, QS17	Контакты сигнальные КСАМ-8	6	
YQ, YG	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2		QSG16.1			
QSQSTM	Выключатель путей ВП15К21А211-54 У28			QSG16.2			
				QSG17.1			
				QSG17.2			
QG1	Выключатель путей ВП19М-21Б421-67 У2.17	1		YQSG16, YQSG17	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 TH1						
QG1	Выключатель путей ВП19М-21Б421-67 У2.17	1					
YG1	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	1					
	ЗРУ 6кВ. Шкаф TH2						
QG1	Выключатель путей ВП19М-21Б421-67 У2.17	1					
YG1	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	1					
	ЗРУ 6кВ. Шкаф CP.						
QSS1, QSS2	Выключатель путей ВП15К21А211-54 У28	2					
YS, YG	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2					
QSQ	Выключатель путей ВП19М-21Б421-67 У2.17	1					
	ОРУ-35 кВ. Выключатель трансформатора Q2-T1						
Q2	Контакт выключателя ВВН-СЩ-35	1					
QS14	Контакты сигнальные КСАМ-8	3					
QSG14.1							
QSG14.2							
YQSG14	Замок электромагнитный ЗБ-1М УХЛ2	2					
YQSG14.2							

547/18-ЭП1					
Техническое перевооружение подстанций 35/6кВ типа ST-7					
Изм. лист	Лист	Ж	Подп.	Дата	
Разработчик	Родина	Родина	Родина	08.10	
Проверил	Смирнов	Смирнов	Смирнов	08.10	
Нач. отд.	Соколов	Соколов	Соколов	08.10	
Н.контр.	Осоргин	Осоргин	Осоргин	08.10	
Трансформатор И Т2. Оперативная блокировка разъединителей. Схема полная.					ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Копировал					Формат А4х5



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

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

547/18-ЗП1					
1	-	Зам.	165-10	08.10	Техническое перевооружение подстанций 35/6 кВ типа ST-7
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	
Разраб	Родионова	08.10			
Проверил	Смирнов	08.10			
Нач.отд.	Соколов	08.10			Тележка с ТН 6 кВ типа НАЛИ-СЗЩ-1. Схема электрическая принципиальная.
Н.контр.	Осоргин	08.10			
Копировал					Формат А4×2

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

ЗАО "САМАРСКИЙ  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"



Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
М.Е. 01				
XS2	УЗЕЛ СБОРКИ РАЗЪЕМОВ	Нan24DD-НА/ИИ-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			
ТН1(2)	ТРАНСФОРМАТОР	НА/ИИ-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 "Электроцит".

Ихв. № разл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
547/18 ЭТТ		
1	Зам. 165-10	08.10
Изм. Колч	Лист № док.	Подп. Дата
Разраб	Радионова	08.10
Пройерил	Смирной	08.10
Нач.отд.	Соколов	08.10
Н.контр.	ОСОРЗУН	08.10
Тележка с ТН 6 кВ типичная/ИИ-СЭЩ-1		Стадия
Перечень элементов.		Лист
		Листов
		Р 55
Тележка с ТН 6 кВ типичная/ИИ-СЭЩ-1		ЗАО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4