

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХЦЕНТР»
Свидетельство СРО № 0206.01-2014-2539057716-П-172
от 04.04.2014г.

Реконструкция ячейки №13 РУ 6 кВ
ПС 110/35/6 кВ ПС «Кролевцы»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 4

РАЗДЕЛ 1

Релейная защита и автоматика

18-701-РЗА

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2017г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХЦЕНТР»

Свидетельство СРО № 0206.01-2014-2539057716-П-172
от 04.04.2014г.

АО «ДРСК» «ПЭС»

Реконструкция ячейки №13 РУ 6 кВ
ПС 110/35/6 кВ ПС «Кролевцы»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 4

РАЗДЕЛ 1

Релейная защита и автоматика

18-701-РЗА

Главный инженер проекта _____ Котов И.В.

2017г.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей комплекта РЗА

Обозначение	Наименование	Примечание
17-1175.2-РЗА	Общие данные	-
17-1175.2-РЗА 33.1	Схема распределения защит по трансформаторами тока линейной ячейки №13	-
17-1175.2-РЗА 33.2	Шкаф выключателя линии с ВВ/TEL и TER_СМ_16_1.	9 листов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
18-701-РЗА.ЛО1	Опросный лист для заказа ВВ/TEL-10 при модернизации	
18-701-РЗА.ЛО2	Карта заказа комплектных устройств защиты и автоматики TOP 200-Л	

Общие указания

Данный раздел выполнен на основании технических условий и предусматривает выполнение:

- релейной защиты и автоматики ячейки 6 кВ №13 ПС 110/35/6 кВ "Кролевцы" на терминалах защит производства ООО «Релематика»;
 - дуговой защиты (ЗДЗ) ячейки 6 кВ №13 ПС 110/35/6 кВ "Кролевцы" на базе регистратора "ДУГА-О" производства компании ООО НТЦ «Механотроника»
- Центральная сигнализация в состав рабочего проекта не входит.

Рабочие чертежи комплекта РЗА разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами, и предусматривают мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей природной среды, взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта _____ И.В. Котов

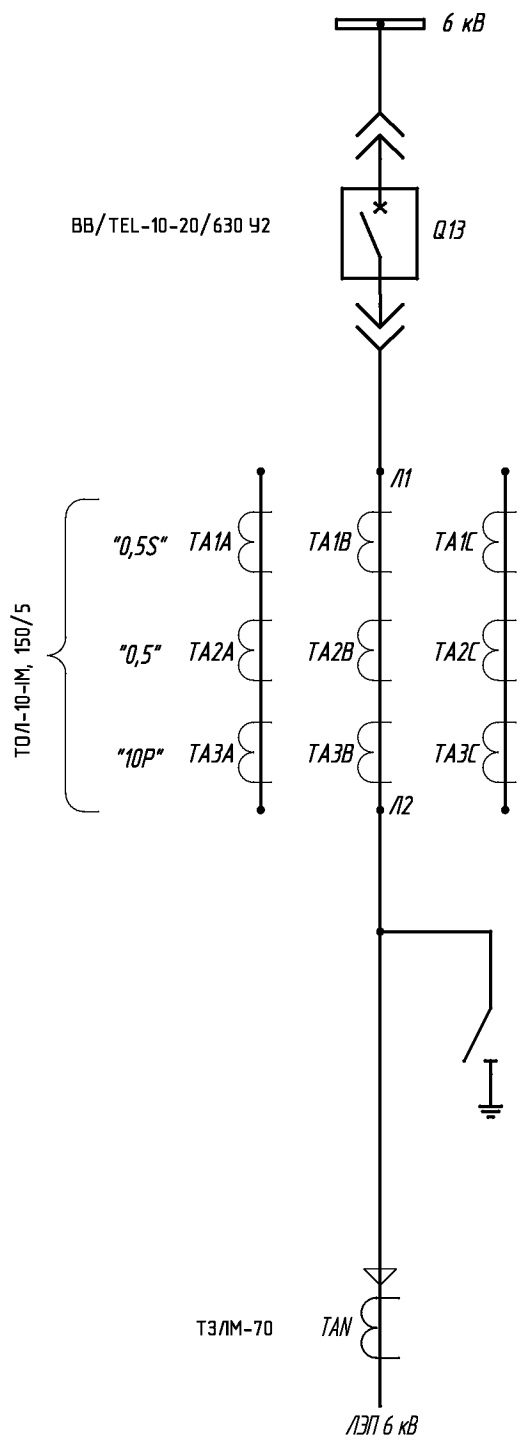
Подписи							18-701-РЗА				
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Разработал		Канайкин		12.17	Общие данные		Стадия	Лист	Листов
		Н. контроль		Акимова		12.17			Р	1	1
									ООО "ТехЦентр"		
		ГИП		Котов		12.17					

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Выключатель
на выкатном
элементе

Учет эл. энергии

Измерение

ТОР 200 Л 22

Заземлитель

ТОР 200 Л 22

Примечание - схема выполнена для ячейки 6 кВ №13 РУ 6 кВ ПС 110/35/6 кВ "Кролевцы".

18-701-РЗА ЭЗ.1

Акционерное общество "Дальневосточная распределительная сетевая компания" "Приморские электрические сети"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Канайкин				12.17
Н. контроль	Акимова				12.17
ГИП	Котов				12.17

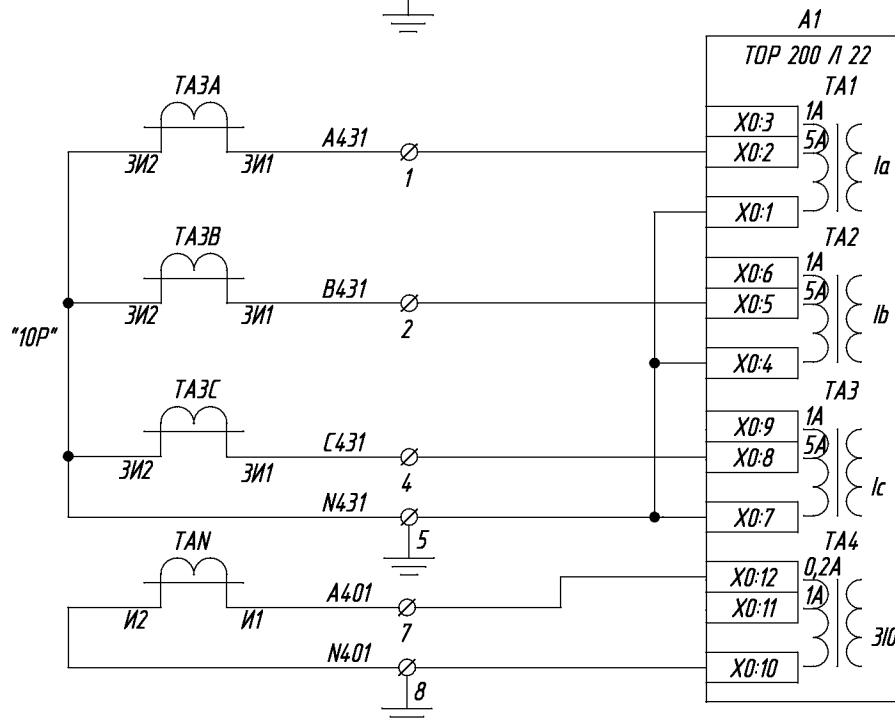
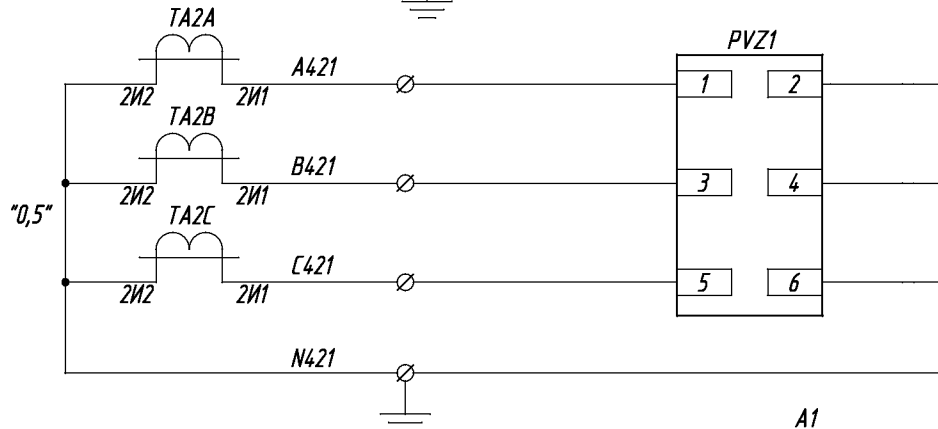
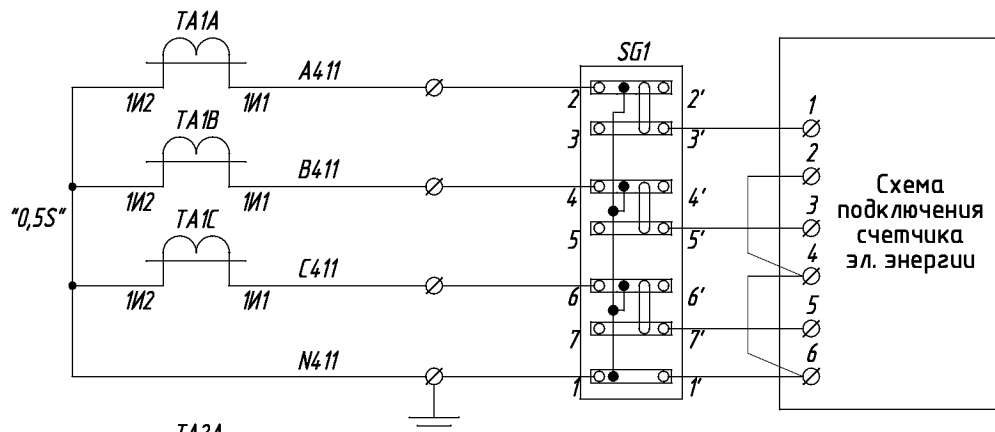
Реконструкция ячейки №13 РУ 6 кВ
ПС 110/35/6 кВ ПС Кролевцы

Схема распределения защит по
трансформаторам тока линейной ячейки
№13

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "ТехЦентр"

Токовые цепи



Примечание:

1. Установить счетчик электрической энергии Меркурий 230 ART-00 C(R)N.

Цепи учета
эл. энергии

Цепи
измерения

ТОР 200 Л 22
(МТЗ,ТО,
ЛЗШ,УРОВ)

Защита от
однофазных
замыканий
на землю

Цепи тока

18-701-РЗА ЭЗ.2

Акционерное общество "Дальневосточная распределительная сетевая компания" "Приморские электрические сети"

Реконструкция ячейки №13 РУ 6 кВ
ПС 110/35/6 кВ ПС Кролевцы

Шкаф выключателя линии
с ВВ/TEL и TER_CM_16_1.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ООО "ТехЦентр"

Формат А4

Согласовано

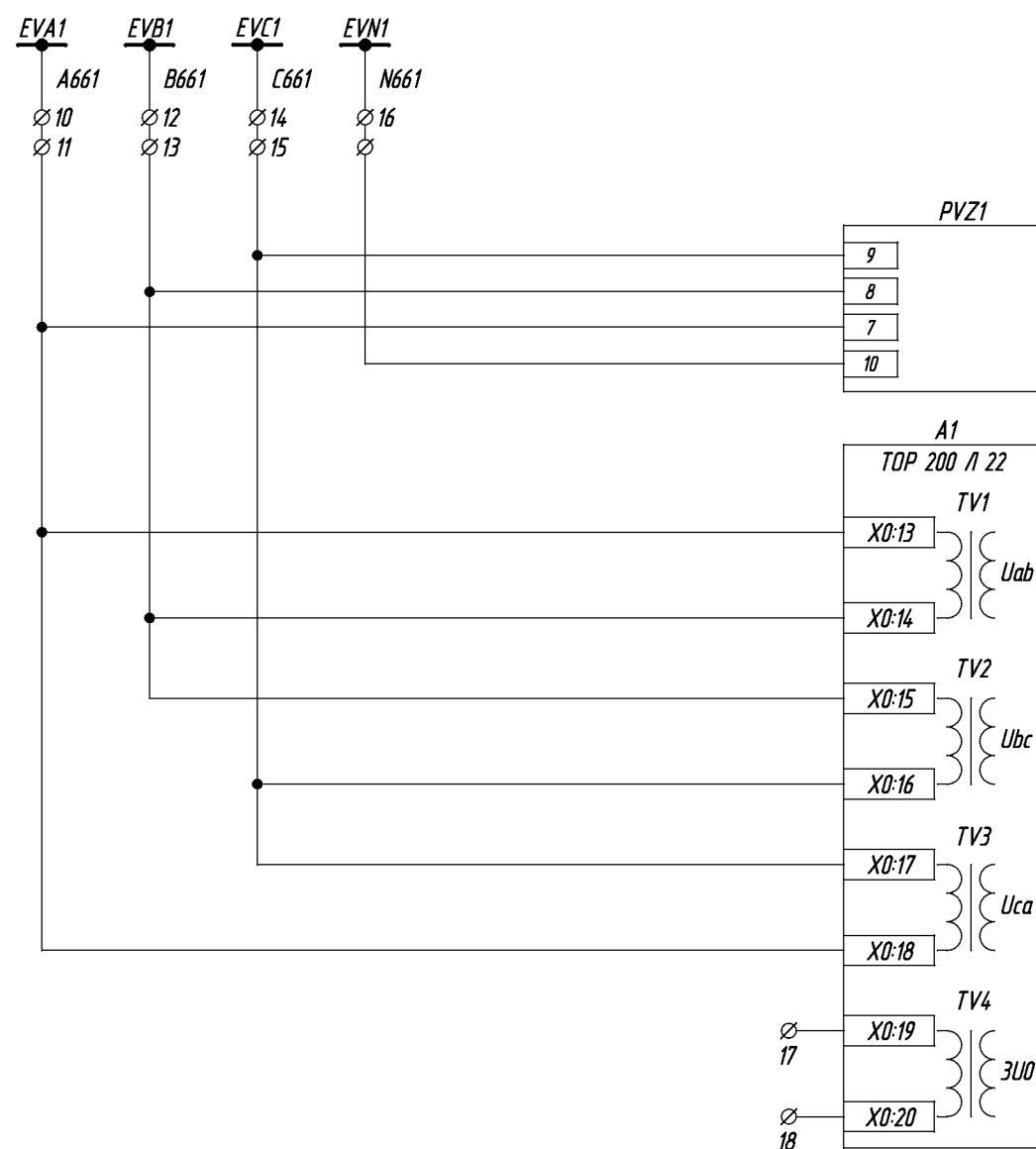
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

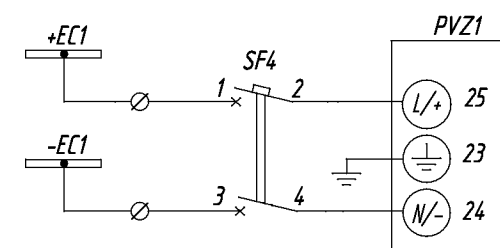
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Канайкин				12.17
Н. контроль	Акимова				12.17
ГИП	Котов				12.17

Цепи напряжения

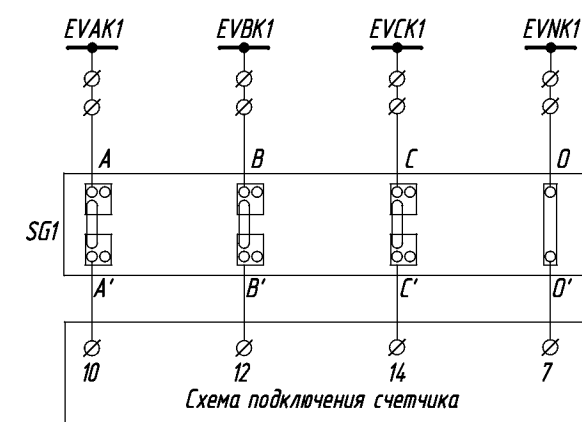


Шунки напряжения
Цепи измерений ОЛ 6(10)кВ
Измерение линейных напряжений Uab, Ubc, Uca
Резерв

Цепи питания измерительного
преобразователя



Цепи питания
измерительного
преобразователя



Шунки
напряжения
учета эл.
энергии

Цепи учета
эл. энергии

Согласовано

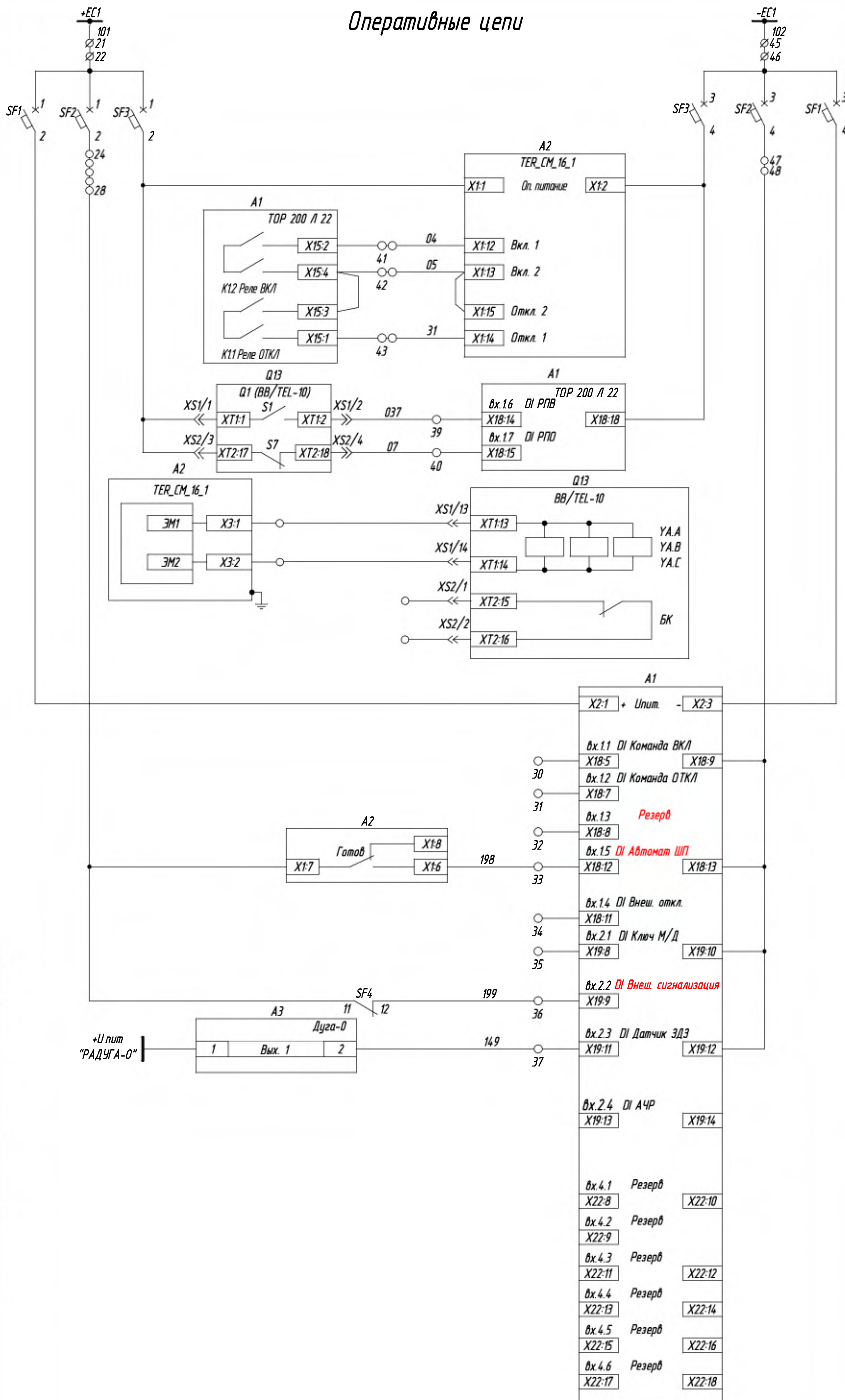
Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18-701-Р3А ЭЗ.2

Формат А3

Оперативные цепи



Шинки управления
Автоматический выключатель оперативных цепей
Питание TER_CM_16_1
Включение выключателя
Отключение выключателя
РПВ
РПО
Электромагниты управления выключателя
Б/к выключателя
Питание TOP 200 Л 22
Включение выключателя
Отключение выключателя
Резерв
Контроль готовности привода выкл-ля
Резерв
Автомат отключен
Отключение от дуговой защиты
Откл. ВЛ от АЧР с посл. внут. ЧАПВ
Резерв

Согласовано

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

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

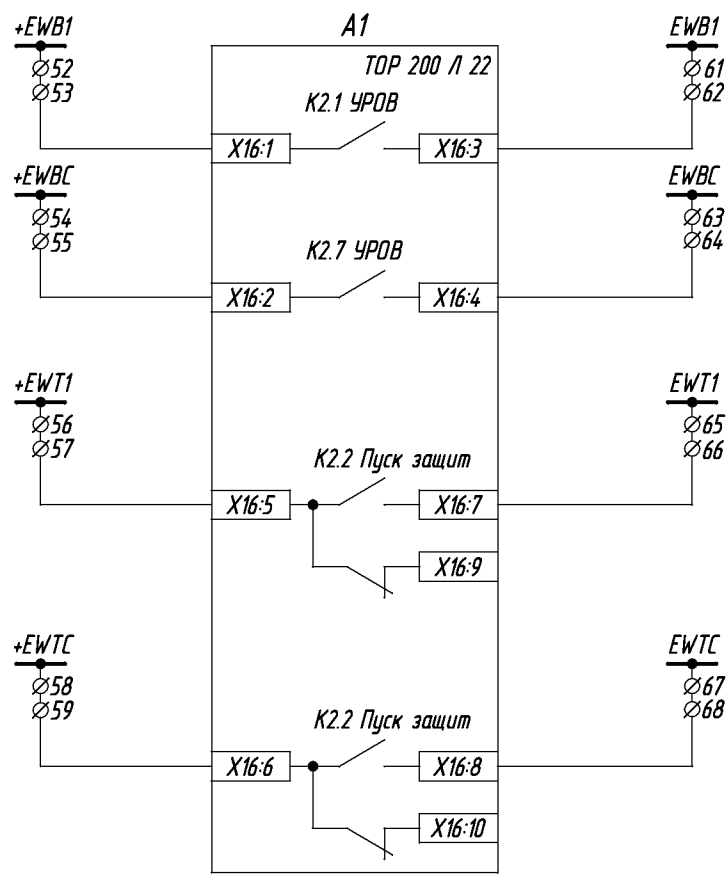
18-701-P3A ЭЗ.2

Лист

3

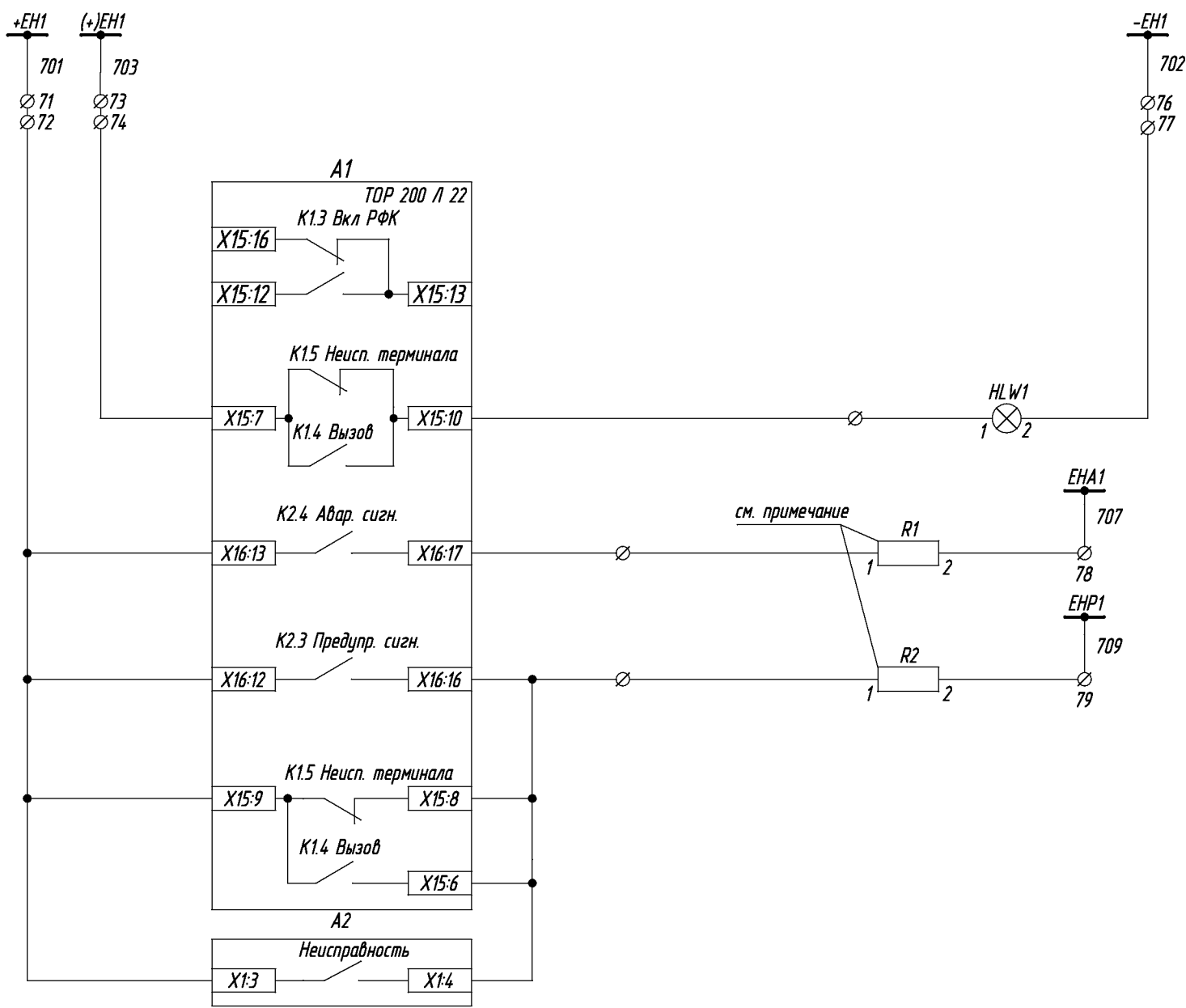
Формат АЗ

Выходные цепи



- Отключение выключателя ввода 6(10)кВ от УРОВ линии 6(10)кВ
- Отключение СВ 6(10)кВ от УРОВ линии 6(10)кВ
- Блокировка ЛЗШ выключателя ввода 6(10)кВ при КЗ в линии с проверкой включенного состояния выкл. внутри устройства TOP 200 Л 22
- Блокировка ЛЗШ СВ 6(10)кВ при КЗ в линии с проверкой включенного состояния выкл. внутри устройства TOP 200 Л 22

Цепи сигнализации

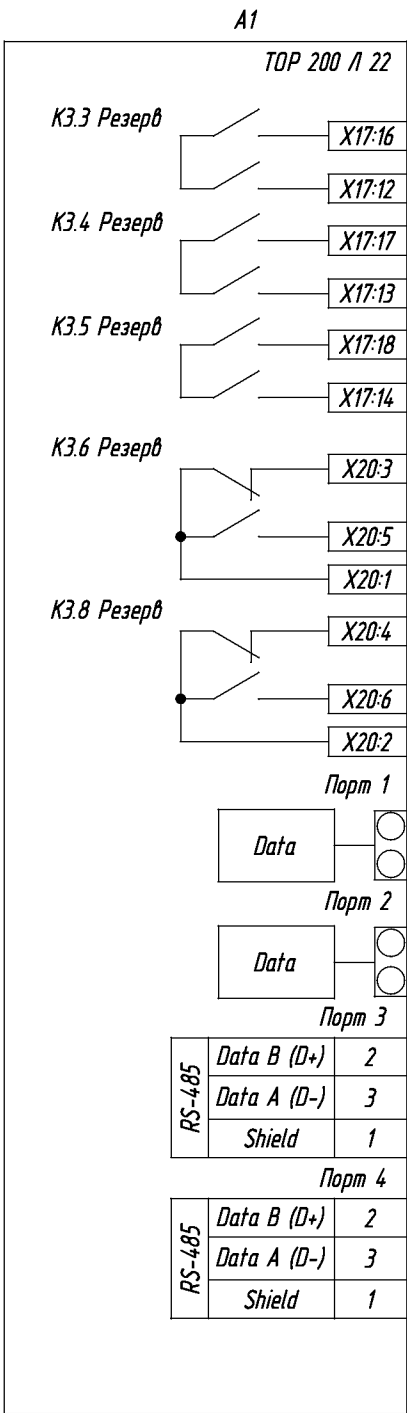
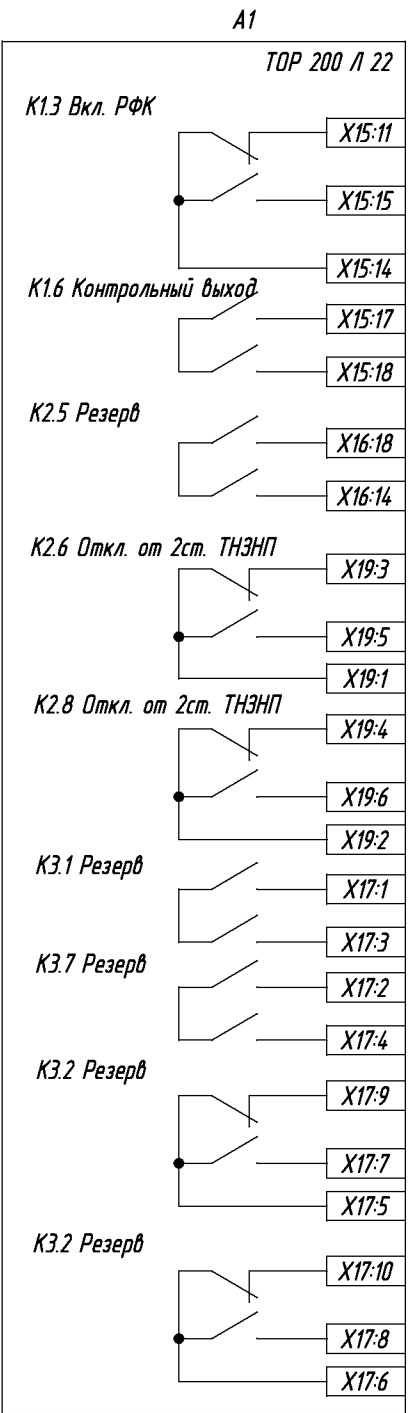
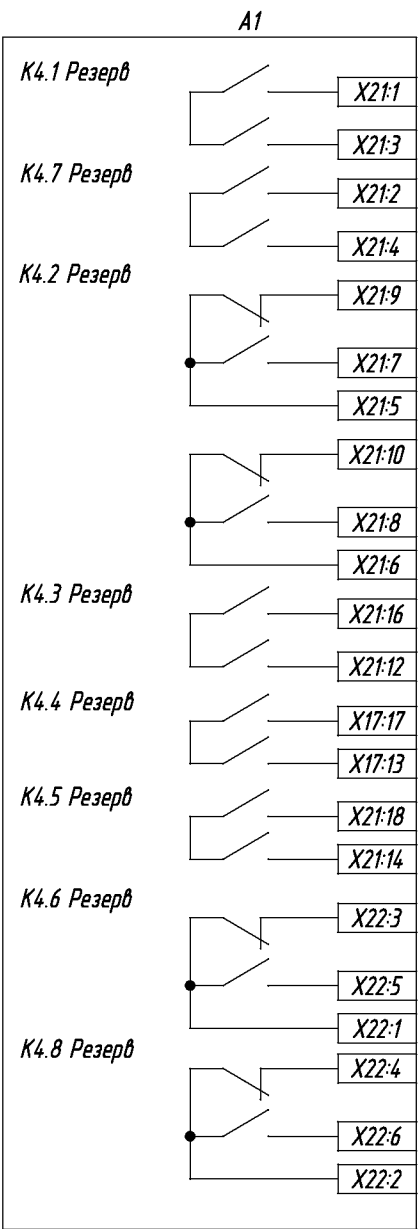


- Шинки сигнализации
- РФК (Резерв)
- Лампа "Аварийная ситуация"
- Аварийное отключение выключателя
- Предупредительная сигнализация
- "Неисправность TOP 200 Л 22"
- Неисправность TER_CM_16_1

Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

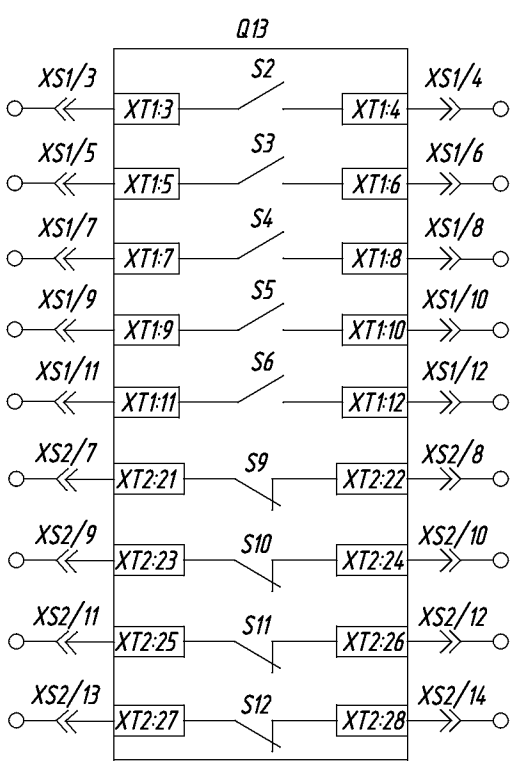
Резерв



A1

TOP 200 Л 22

Вх. 2.5	DI Ключ АПВ	X19:15	X19:16
Вх. 2.6	DI Пуск защит	X19:17	X19:18
Вх. 3.1	Резерв	X20:8	X20:10
Вх. 3.2	Резерв	X20:9	
Вх. 3.3	Резерв	X20:11	X20:12
Вх. 3.4	Резерв	X20:13	X20:14
Вх. 3.5	Резерв	X20:15	X20:16
Вх. 3.6	Резерв	X20:17	X20:18



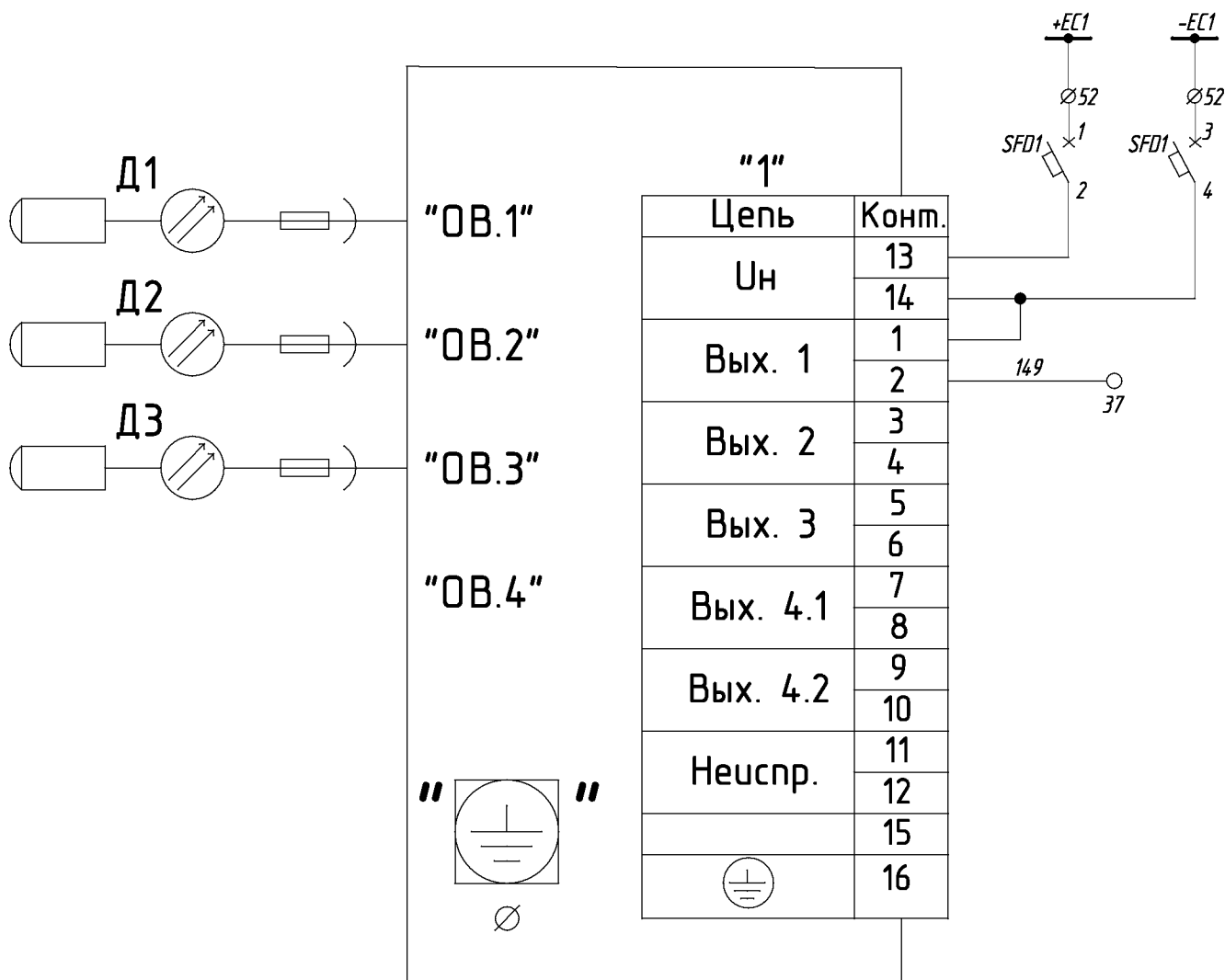
Согласовано					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18-701-Р3А ЭЗ.2

Лист
5

Схема электрическая подключения регистратора "ДУГА-0"



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

18-701-Р3А ЭЗ.2

6

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Перечень элементов

[illegible]

						18-701-РЗА ЭЗ.2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

ТАБЛИЦЫ КОНФИГУРИРОВАНИЯ

Таблица конфигурирования
входных сигналов

№ вх.	Название сигнала
Вход 1.1	DI Команда ВКЛ
Вход 1.2	DI Команда ОТКЛ
Вход 1.3	Резерв
Вход 1.4	DI Внesh. откл.
Вход 1.5	DI Автомат ШП
Вход 1.6	DI РПВ
Вход 1.7	DI РПО
Вход 2.1	DI Ключ М/Д
Вход 2.2	DI Внesh. сигнализация
Вход 2.3	DI Датчик ЭДЭ
Вход 2.4	DI АЧР
Вход 2.5	DI Ключ АПВ
Вход 2.6	DI Пуск защит
Вход 3.1	Резерв
Вход 3.2	Резерв
Вход 3.3	Резерв
Вход 3.4	Резерв
Вход 3.5	Резерв
Вход 3.6	Резерв
Вход 4.1	Резерв
Вход 4.2	Резерв
Вход 4.3	Резерв
Вход 4.4	Резерв
Вход 4.5	Резерв
Вход 4.6	Резерв

Таблица конфигурирования
кнопок програмных ключей

Ключ	Название сигнала
К1	DI Ключ М/Д
К2	DI Ключ АПВ
К3	DI Ключ АПВ разг.
К4	Резерв

Таблица конфигурирования
выходных сигналов

№ вых.	Название сигнала
Выход 1.1	Реле ОТКЛ
Выход 1.2	Реле ВКЛ
Выход 1.3	Вкл РФК
Выход 1.4	Вызов
Выход 1.5	Неисп. терминала
Выход 1.6	Контрольный выход
Выход 2.1	УРОВ
Выход 2.2	Пуск защит
Выход 2.3	Предупр. сигн.
Выход 2.4	Авар. сигн.
Выход 2.5	Резерв
Выход 2.6	Откл. от 2ст. ТНЭНП
Выход 2.7	УРОВ
Выход 2.8	Откл. от 2ст. ТНЭНП
Выход 3.1	Резерв
Выход 3.2	Резерв
Выход 3.3	Резерв
Выход 3.4	Резерв
Выход 3.5	Резерв
Выход 3.6	Резерв
Выход 3.7	Резерв
Выход 3.8	Резерв
Выход 4.1	Резерв
Выход 4.2	Резерв
Выход 4.3	Резерв
Выход 4.4	Резерв
Выход 4.5	Резерв
Выход 4.6	Резерв
Выход 4.7	Резерв
Выход 4.8	Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

18-701-РЗА ЭЗ.2

8

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

ТАБЛИЦА КОНФИГУРИРОВАНИЯ СВЕТОДИОДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

№пп	Цвет	Инвертированны е +/-	Фиксация +/-	Логический сигнал	Описание
1	К	-	+	Откл. от 1 ст. МТЗ	ТО
	З	-	-	-	-
2	К	-	+	Откл. от 2 ст. МТЗ	МТЗ
	З	-	-	-	-
3	К	-	-	DI Внеш. сигнализация	Автомат отключен
	З	-	-	-	-
4	К	-	+	Ускорение	Ускорение
	З	-	-	-	-
5	К	-	+	DI АЧР	АЧР
	З	-	-	-	-
6	К	-	+	Откл. от ЗДЗ	Отключение от ЗДЗ
	З	-	-	-	-
7	К	-	+	Предупр. сигн. от ЗДЗ	Неисправность ЗДЗ
	З	-	-	-	-
8	К	-	+	Откл. от ТНЗНП	ОЗЗ
	З	-	-	-	-
9	К	-	+	УРОВ	УРОВ
	З	-	-	-	-
10	К	-	+	Неисп. ЦУ	Неисправность цепей управления
	З	-	-	-	-
11	К	-	-	-	-
	З	-	-	-	-
12	К	-	-	-	-
	З	-	-	-	-
13	К	-	-	-	-
	З	-	-	-	-
14	К	-	-	-	-
	З	-	-	-	-
15	К	-	-	-	-
	З	-	-	Готовность АПВ	Готовность АПВ
16	К	-	-	-	-
	З	-	-	-	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

18-701-РЗА ЭЗ.2

Лист

9

Формат А4