

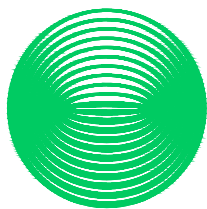
Техпереворужение устройств РЗА, замена ВЧ постов на
ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская,
ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье,
ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 220 кВ Возейская
Принципиальные схемы РЗ

26-6020-3-В03-022-РЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



**НЭК
ЮНИТЕЛ**

Общество с ограниченной ответственностью
"Юнител Инжиниринг"

111024, Москва, ул. 2-я Кабельная, д. 2, стр. 1
Тел.: +7 (495) 165-99-98, e-mail: info@uni-eng.ru,
www. uni-eng.ru

СРО-П-011-16072009

Техпереворужение устройств РЗА, замена ВЧ постов на
ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская,
ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье,
ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 220 кВ Возейская
Принципиальные схемы РЗ

26-6020-3-В03-022-РЗ

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

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

2

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2.1.2.21	ОПУ. Шкаф Р17. Регистратор аварийных событий	
3.1.3.3	ОПУ. Шкаф Р19. ОМП ВЛ 220 кВ Возейская – Северный Возей	
4	План расположения оборудования	
5	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р22. ДФЗ ВЛ 220 кВ Возейская – Северный Возей	
6	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р25(31). Основные защиты трансформатора Т1(2) ДЗС 1(2) с. – 220 кВ	
7	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р2. УРОВ–220 кВ	
8	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р27. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т1. Оперативная блокировка	
9	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р33. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т2. ЗМН и АПВ секций 35 кВ	
10	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционного выключателя 6 кВ	
11	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р29. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т1	
12	Фрагмент с корректировкой.ОПУ. Панель Р29. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
(окончание)

Обозначения	Наименование	Примечание
26–6020–3–В03–022–РАС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Технические решения, принятые в рабочей документации соответствуют требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и проектной документации.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						26–6020–3–В03–022–Р3
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Пашко			06.26	Стадия
Проверил		Максюк			06.26	Р
Н.контр.		Проскурина			06.26	Лист
ГИП		Ярополова			06.26	Листов
						ПС 220 кВ Возейская Принципальные схемы РЗ
						Общие данные
						ООО НПП «ОМЕГА»  г.Краснодар Формат

ОПУ. Панель Р9.
АЧВ, УРОВ, АПВ 220 кВ QX1E, QZ2E

A432
X:5
XT7:1
B432
X:6
XT7:2
C432
X:7
XT7:3
N432
X:8
XT7:8

ОПУ. Панель Р8.
АЧВ, УРОВ, АПВ 220 кВ QZ1E, QX2E

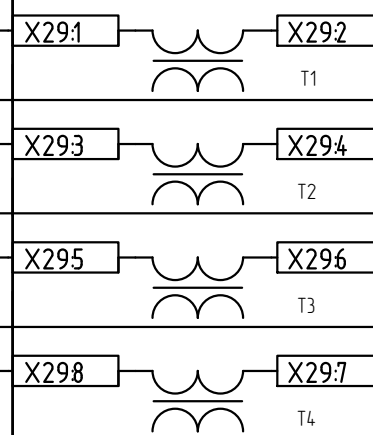
A432
X:5
XT7:9
B432
X:6
XT7:10
C432
X:7
XT7:11
N432
X:8
XT7:16

01 A1-E7

ЭКРА 232 0123

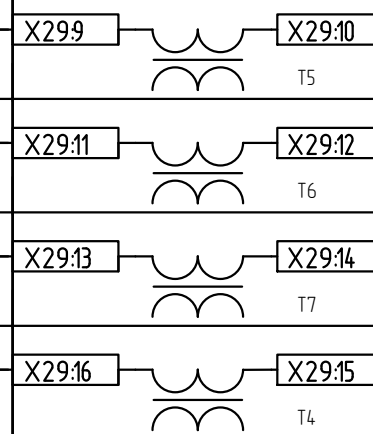
01 SG1

01 SG1



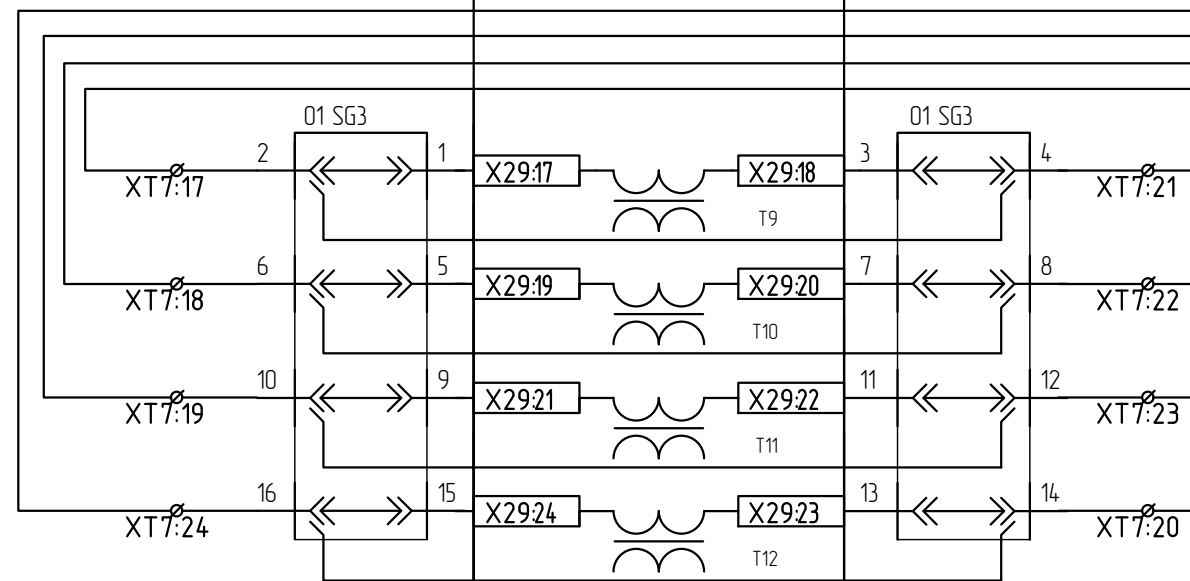
01 SG2

01 SG2



01 SG3

01 SG3



Цепи переменного
тока В-1-220
Северный Возей
(QX1E)

Цепи переменного
тока В-1-220
Усинская
(QZ1E)

Токовые цепи
трансформатора
Т1

Схема выполнена в ОПУ. Панель Р16.

26-6020-3-B03-022-P3

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС
Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС
Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС
Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в
части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Разраб.	Пашко				06.26
Проверил	Максюк				06.26
Н.контр.	Проскурина				06.26

ПС 220 кВ Возейская
Принципиальные схемы РЗ

ОПУ. Шкаф Р17.
Регистратор аварийных событий.

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	21

ООО НПП «ОМЕГА»
г.Краснодар

Формат

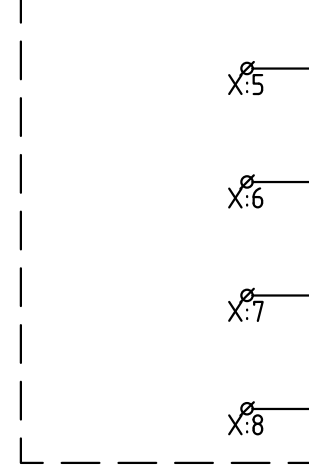
Согласовано:

Взам. инв. N

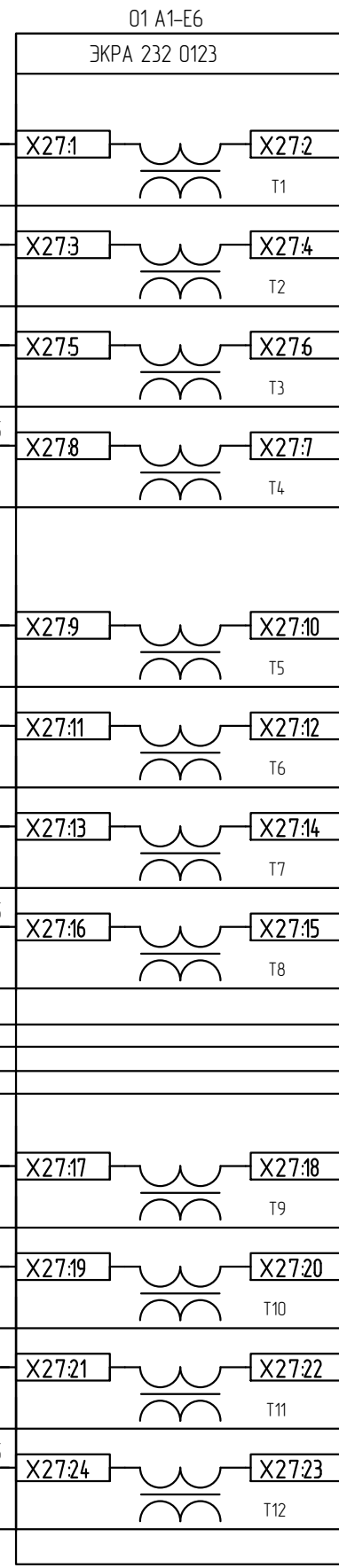
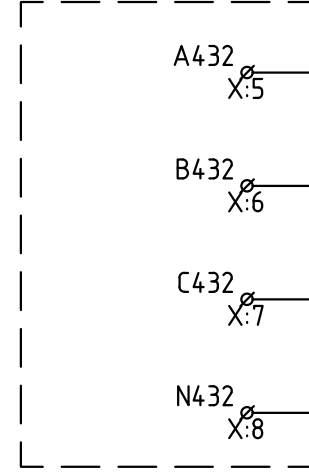
Подп. и дата

Инв. N подл.

ОПУ. Панель Р9.
АУВ, УРОВ, АПВ 220 кВ QX1E, QZ2E



ОПУ. Панель Р8.
АУВ, УРОВ, АПВ 220 кВ QZ1E, QX2E



Цепи переменного
тока В-2-220
Северный Возей
(QZ2E)

Цепи переменного
тока В-2-220
Усинская
(QX2E)

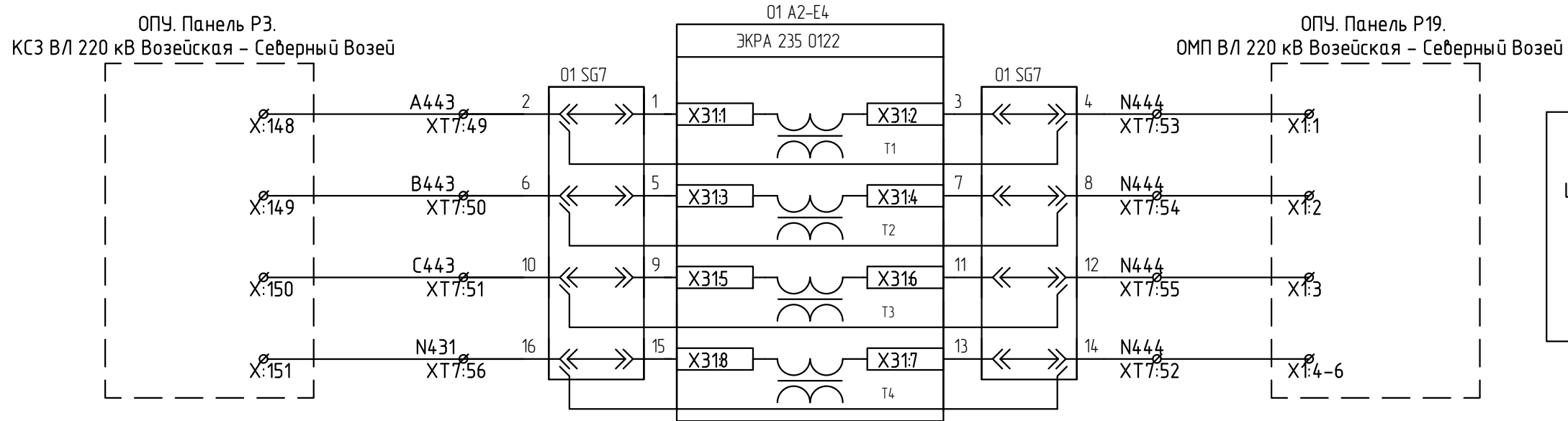
Токовые цепи
трансформатора
Т2

Согласовано:

Инв. N подл.	Взам. инв. N	Подп. и дата			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3



Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

Лист
2.3

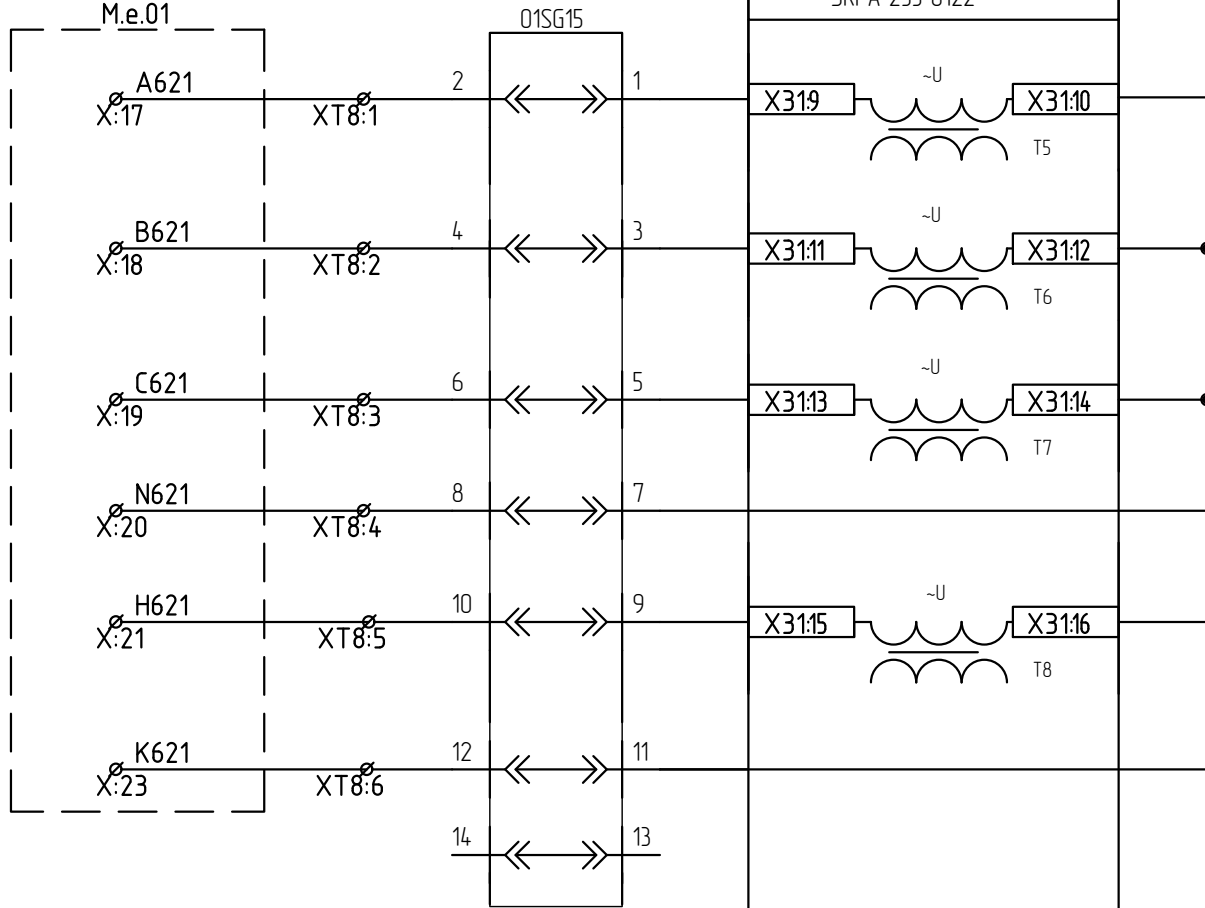
Согласовано:

Взам. инв. N

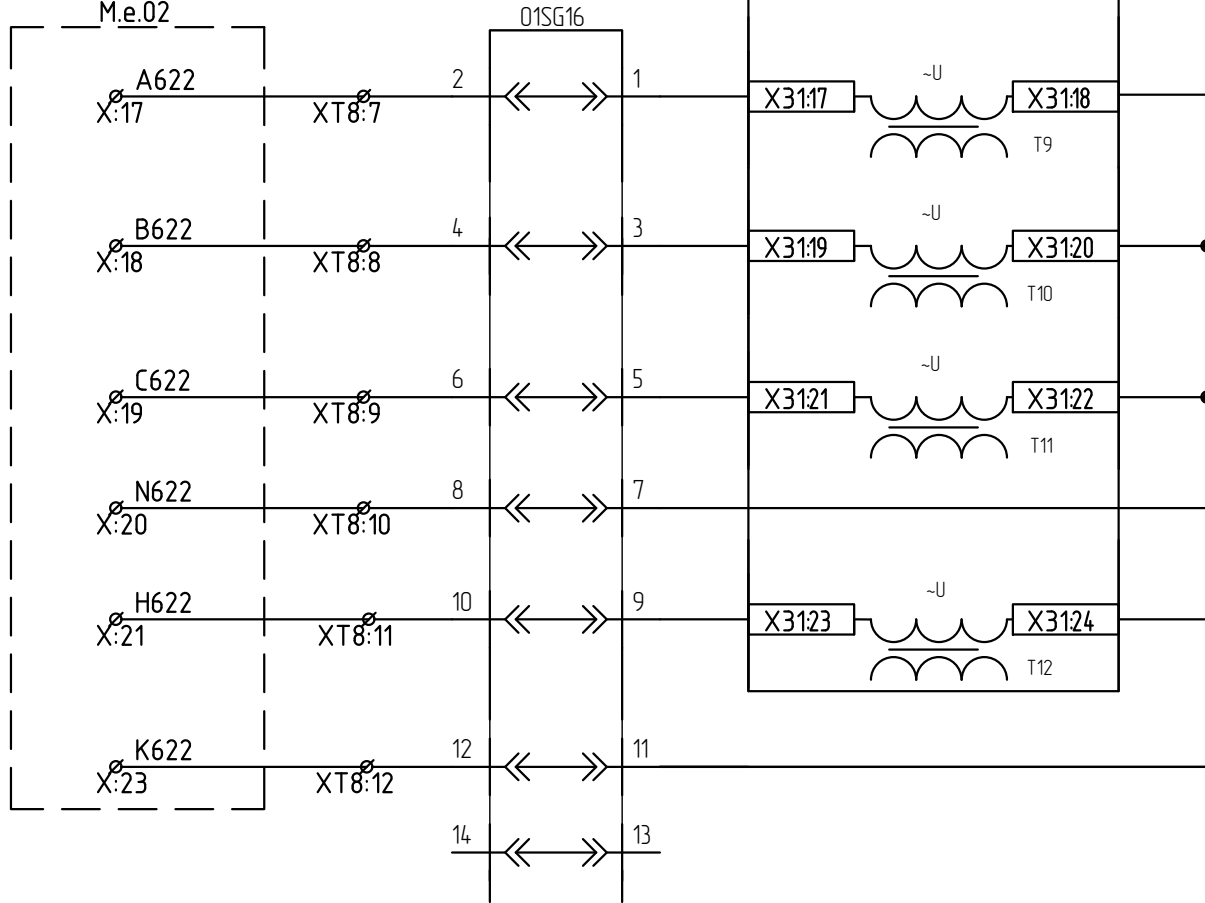
Подп. и дата

Инв. N подл.

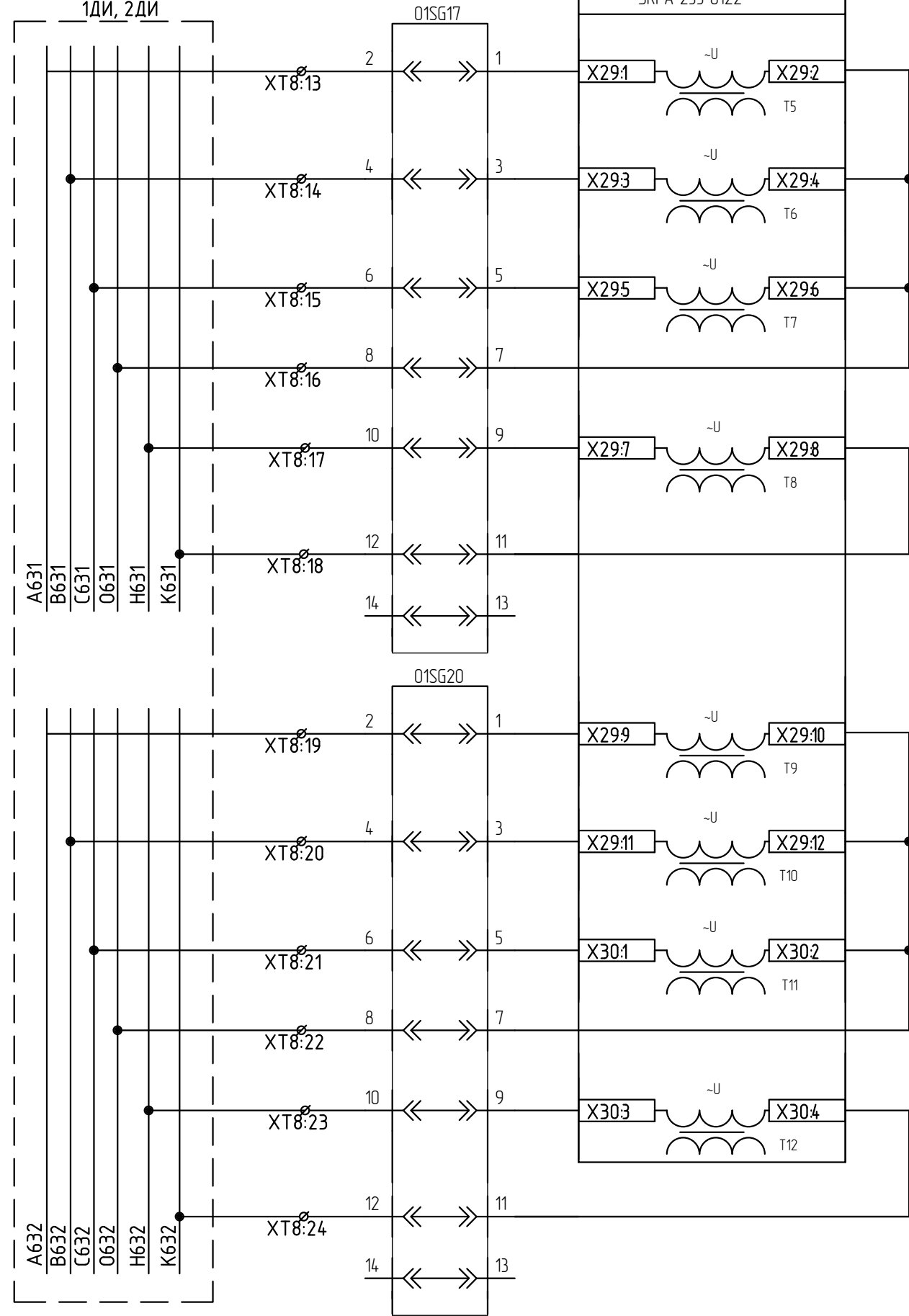
ОПУ. Панель Р7.
Учет ВЛ-220 кВ. Организация цепей ТН-220 кВ.



ОПУ. Панель Р7.
Учет ВЛ-220 кВ. Организация цепей ТН-220 кВ.



ОПУ. Панель Р30.
Регулирование напряжения трансформатора Т1,Т2.
Трансформаторы напряжения 35 кВ, 6 кВ 1ЦИ,2ЦИ,
1ДИ, 2ДИ



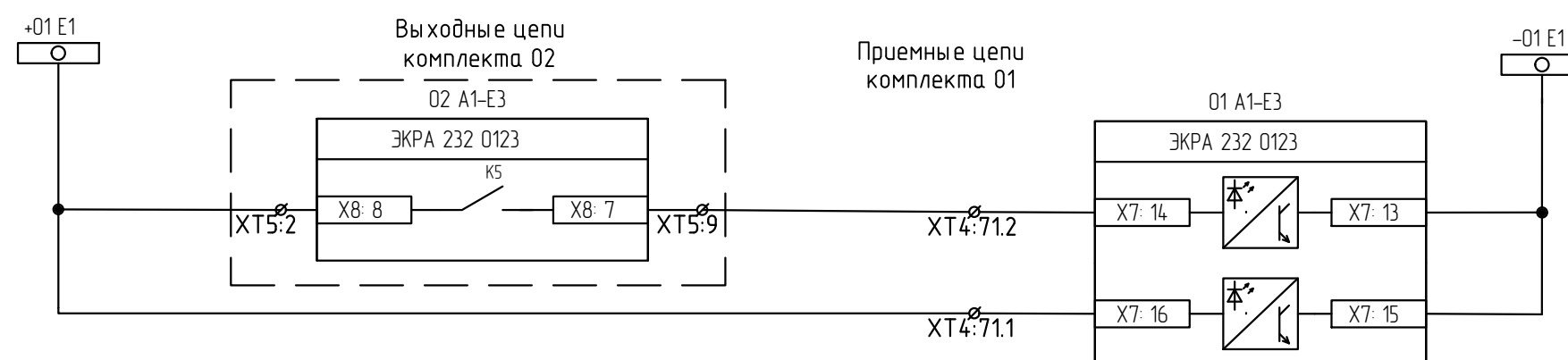
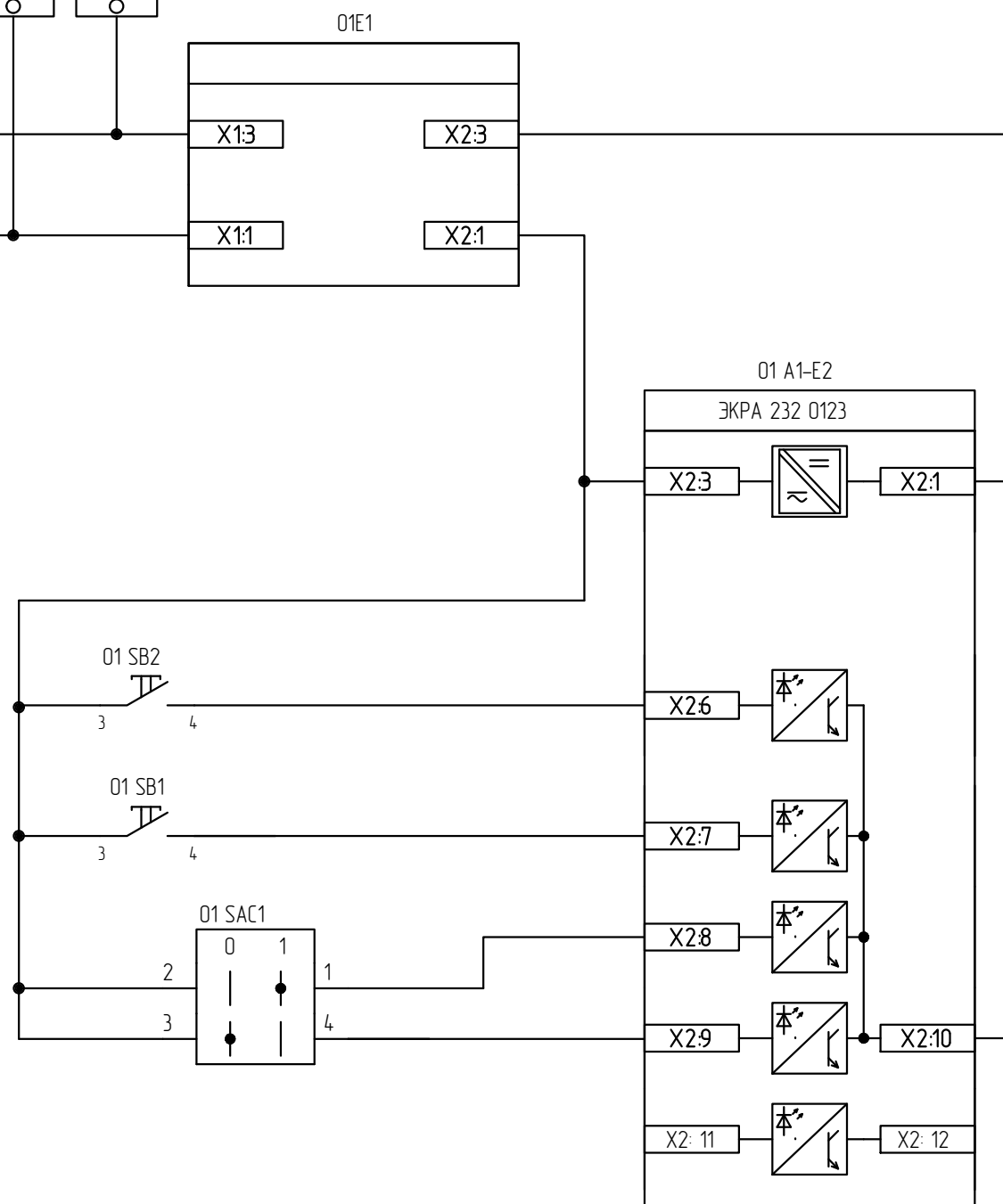
Изм.	Кол.уч.	Лист	В док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

Лист
2.4

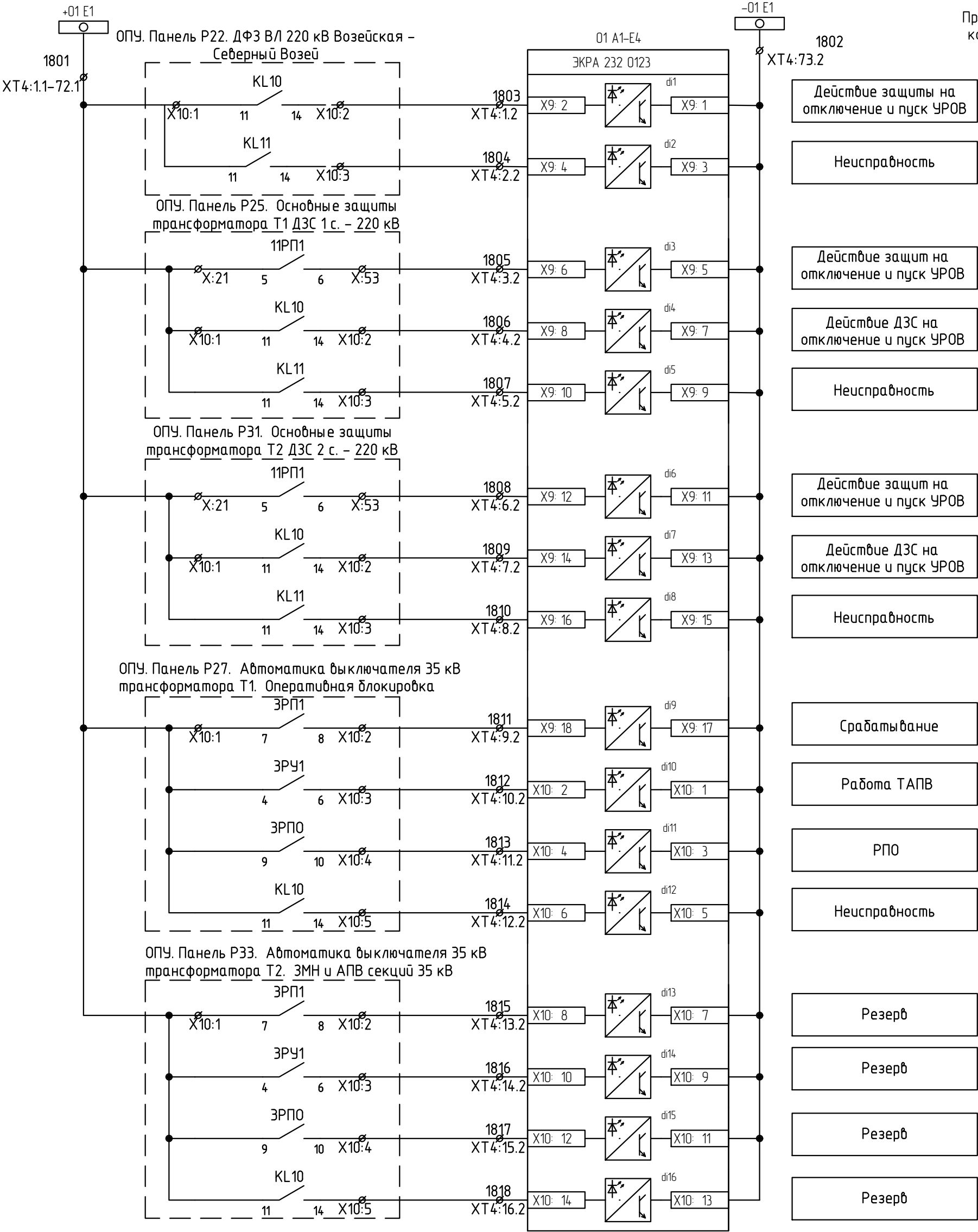
ОПУ. Панель Р1. Автоматы питания оперативных цепей защиты и автоматики

Diagram illustrating the power supply for protection and automation circuits (ОПУ. Панель Р1. Автоматы питания оперативных цепей защиты и автоматики). The circuit includes terminals +EF1, -EF1, and AB2, connected to a busbar. The busbar is connected to a switch XT3:3,4 and a switch XT3:1,2. The switch XT3:3,4 is connected to a terminal +EC1 and a terminal -EC1. The switch XT3:1,2 is connected to a terminal +01 E1 and a terminal -01 E1. The switch XT3:3,4 is also connected to a switch 01 SAC2, which has positions 'откл' (off) and 'вкл' (on). The switch 01 SAC2 is connected to a terminal 3 and a terminal 13. The terminal 3 is connected to a terminal 4 and a terminal 14. The terminal 13 is connected to a terminal 14.



Неисправность

Наличие
питания
приемных цепей

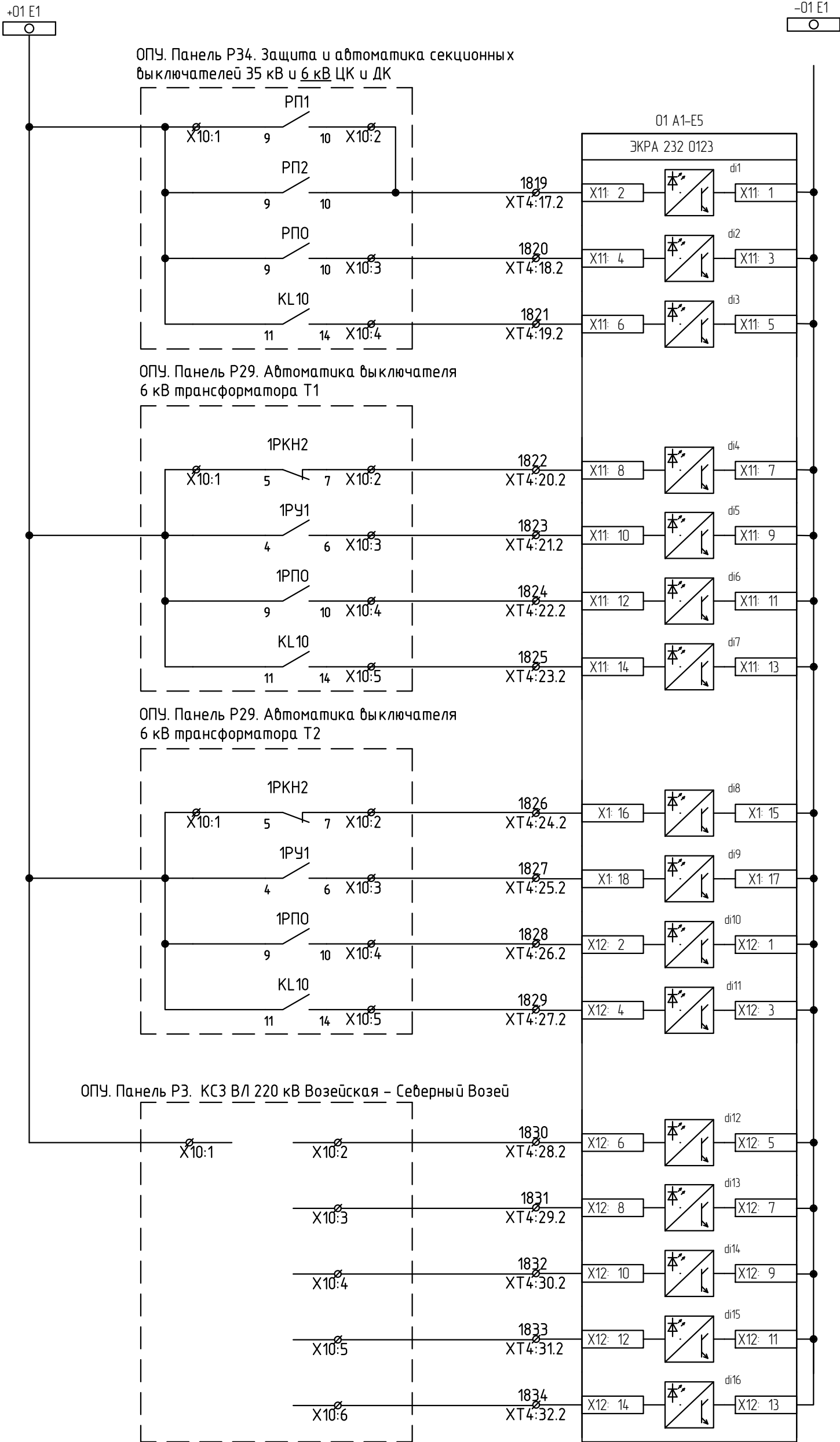


Согласовано:

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3



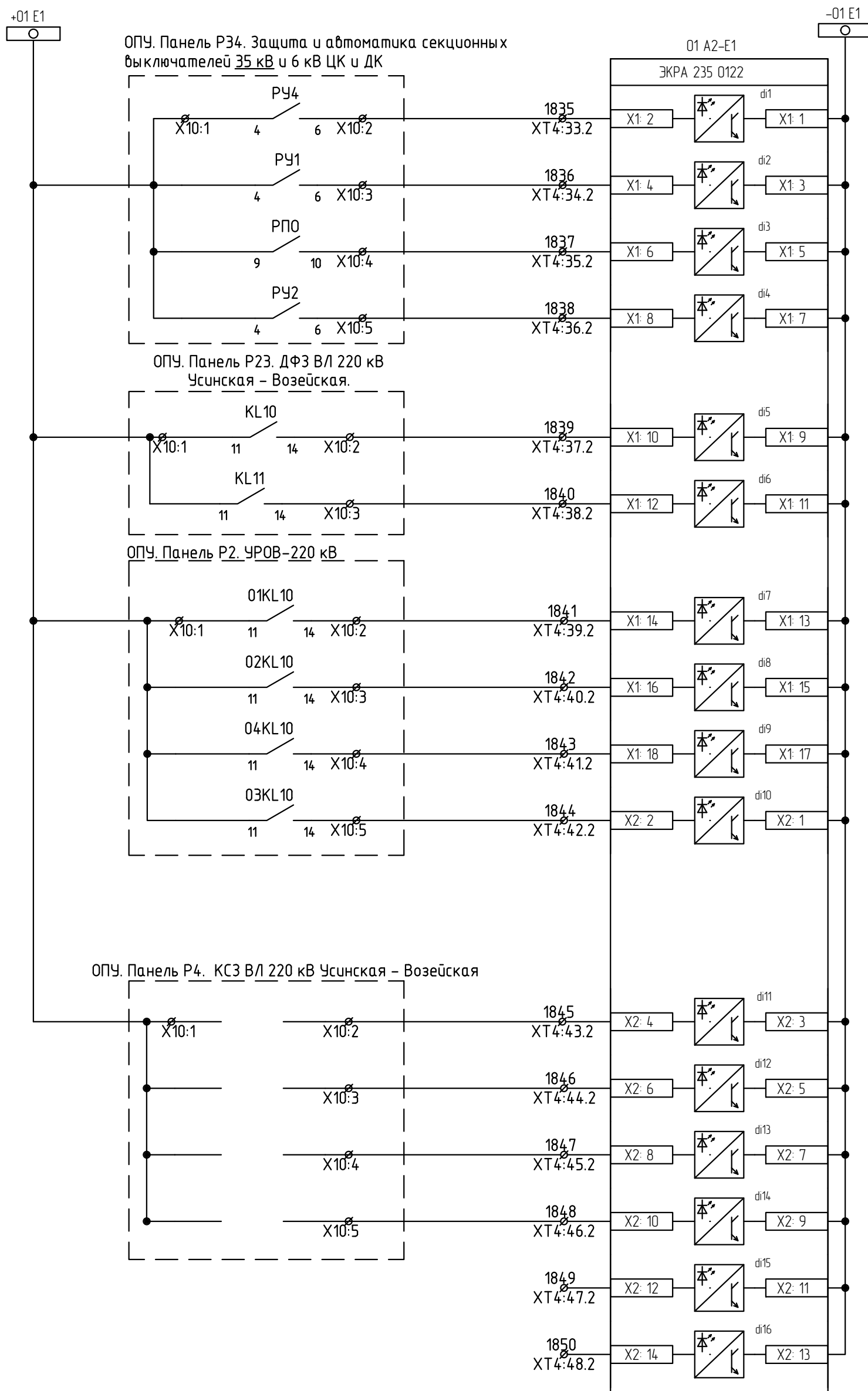
- Срабатывание
- РПО
- Неисправность
- Срабатывание
- Работа ТАПВ
- РПО
- Неисправность
- Срабатывание
- Работа ТАПВ
- РПО
- Неисправность
- Действие защиты на отключение и пуск УРОВ
- Неисправность
- Срабатывание ДЗ
- Срабатывание ТО
- Срабатывание ТЗНП

Согласовано:

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

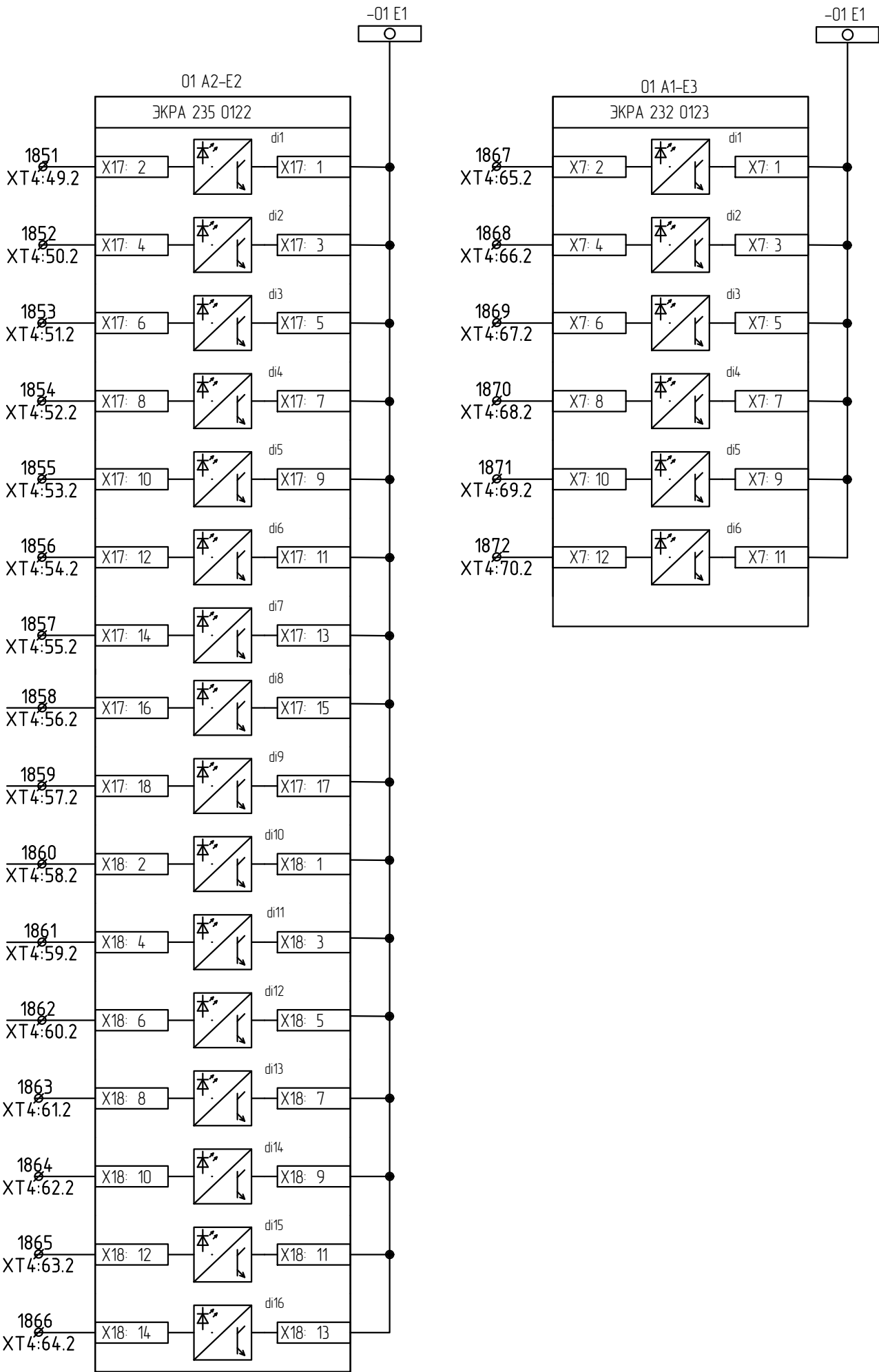


Срабатывание
АПВ
РПО
Неисправность
Действие защиты на отключение и пуск УРОВ
Неисправность
УРОВ В-1 Возейская – Северный Возей (QX1E)
УРОВ В-2 Возейская – Северный Возей (QZ2E)
УРОВ В-1 Усинская – Возейская (QZ1E)
УРОВ В-2 Усинская – Возейская (QX2E)
Действие защит на отключение и пуск УРОВ
Неисправность
Срабатывание МТЗ
Срабатывание ТЗНП
Резерв
Резерв

[illegible]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3



Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

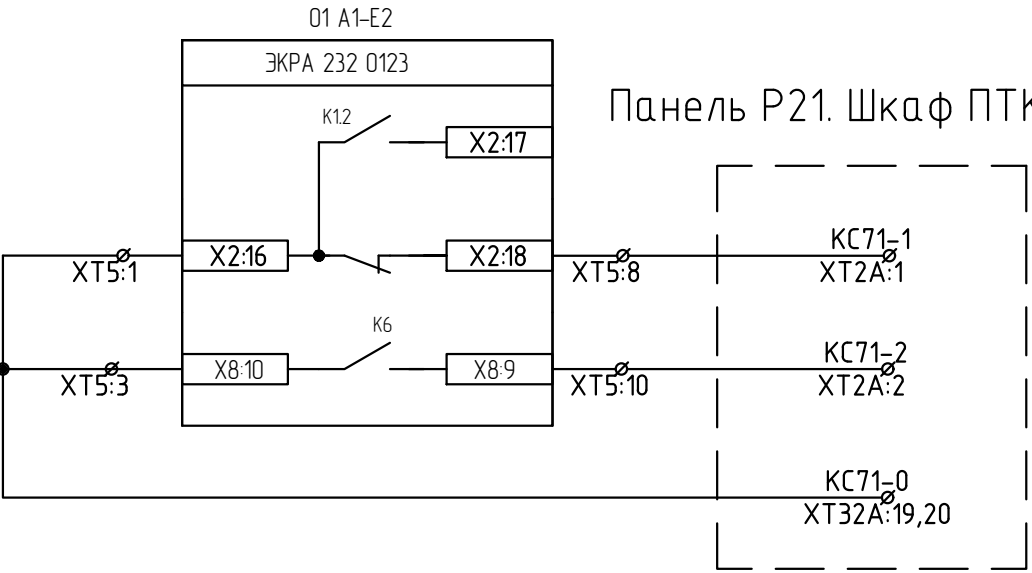
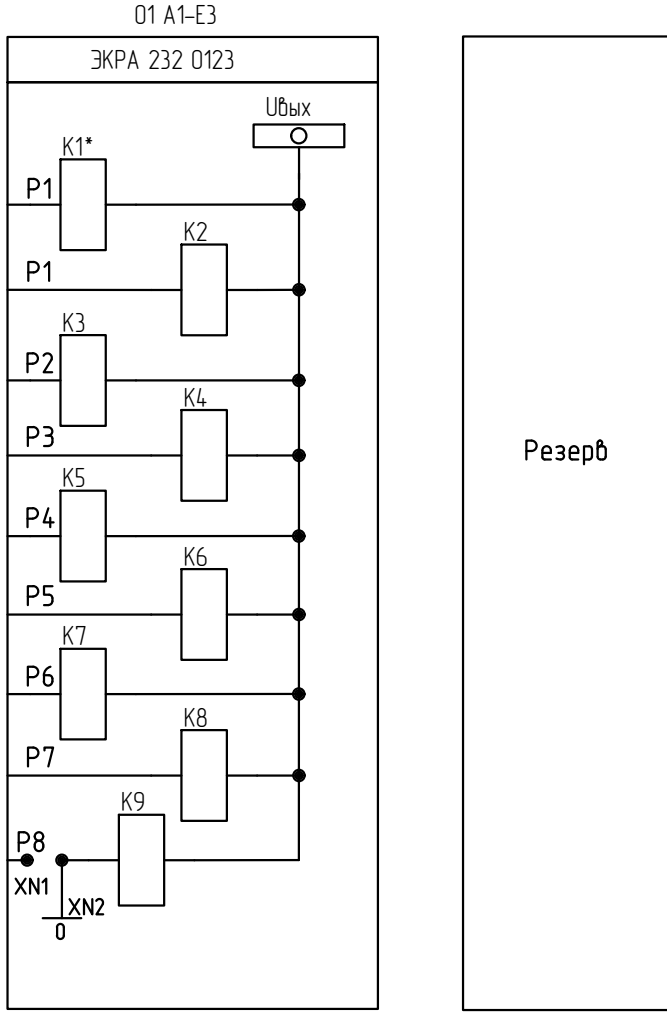
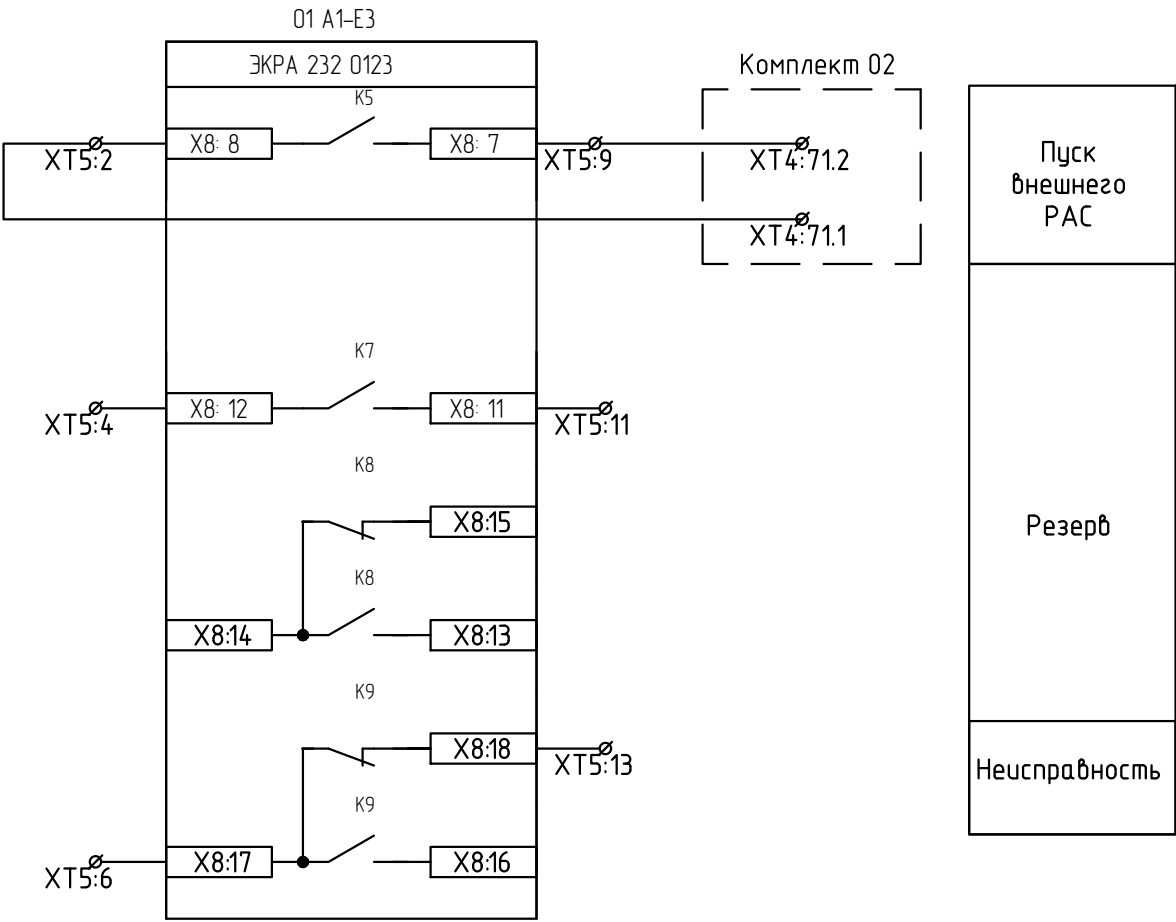
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

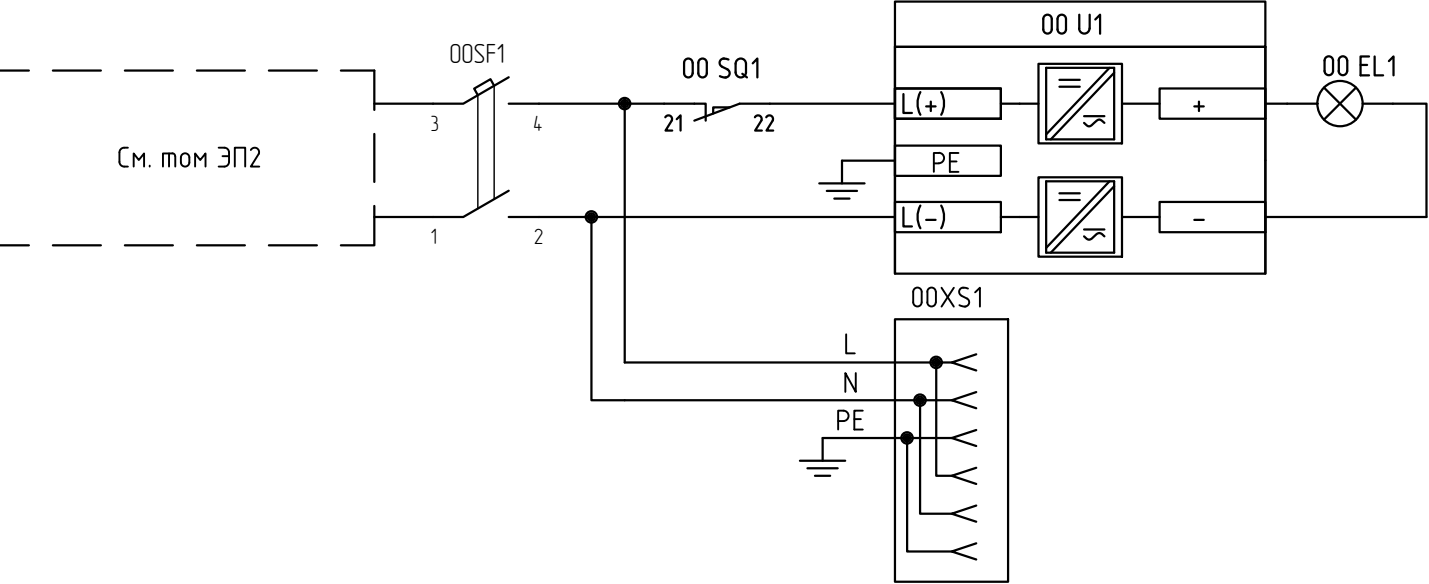
Лист
2.10

Выходные цепи
комплекта 01



Панель Р21. Шкаф ПТК ССПИ ОПУ

Цепи освещения и розетки (общие цепи шкафа)



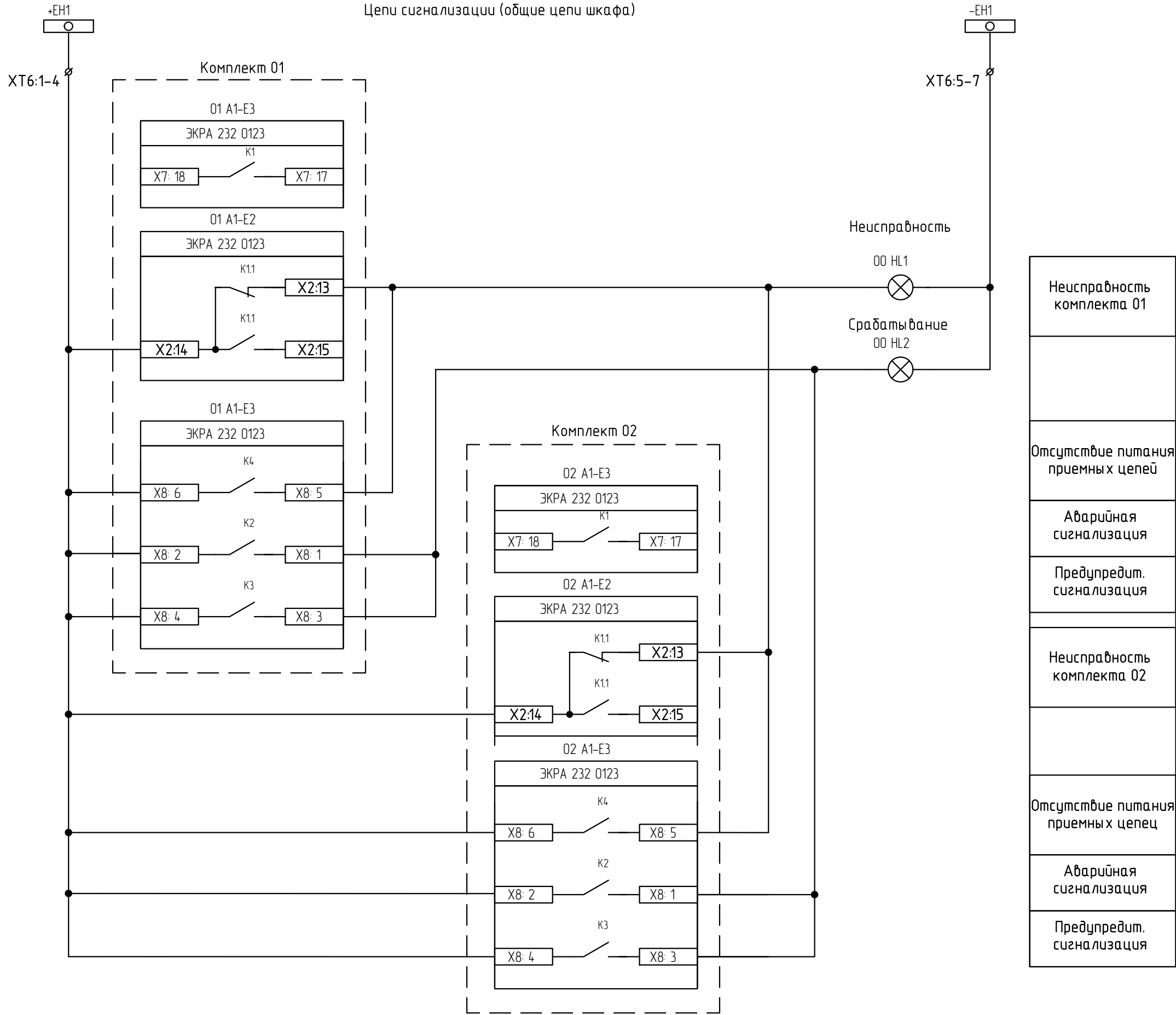
Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Цепи сигнализации (общие цепи шкафа)



Неисправность комплекта 01
Отсутствие питания приемных цепей
Аварийная сигнализация
Предупредит. сигнализация
Неисправность комплекта 02
Отсутствие питания приемных цепей
Аварийная сигнализация
Предупредит. сигнализация

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

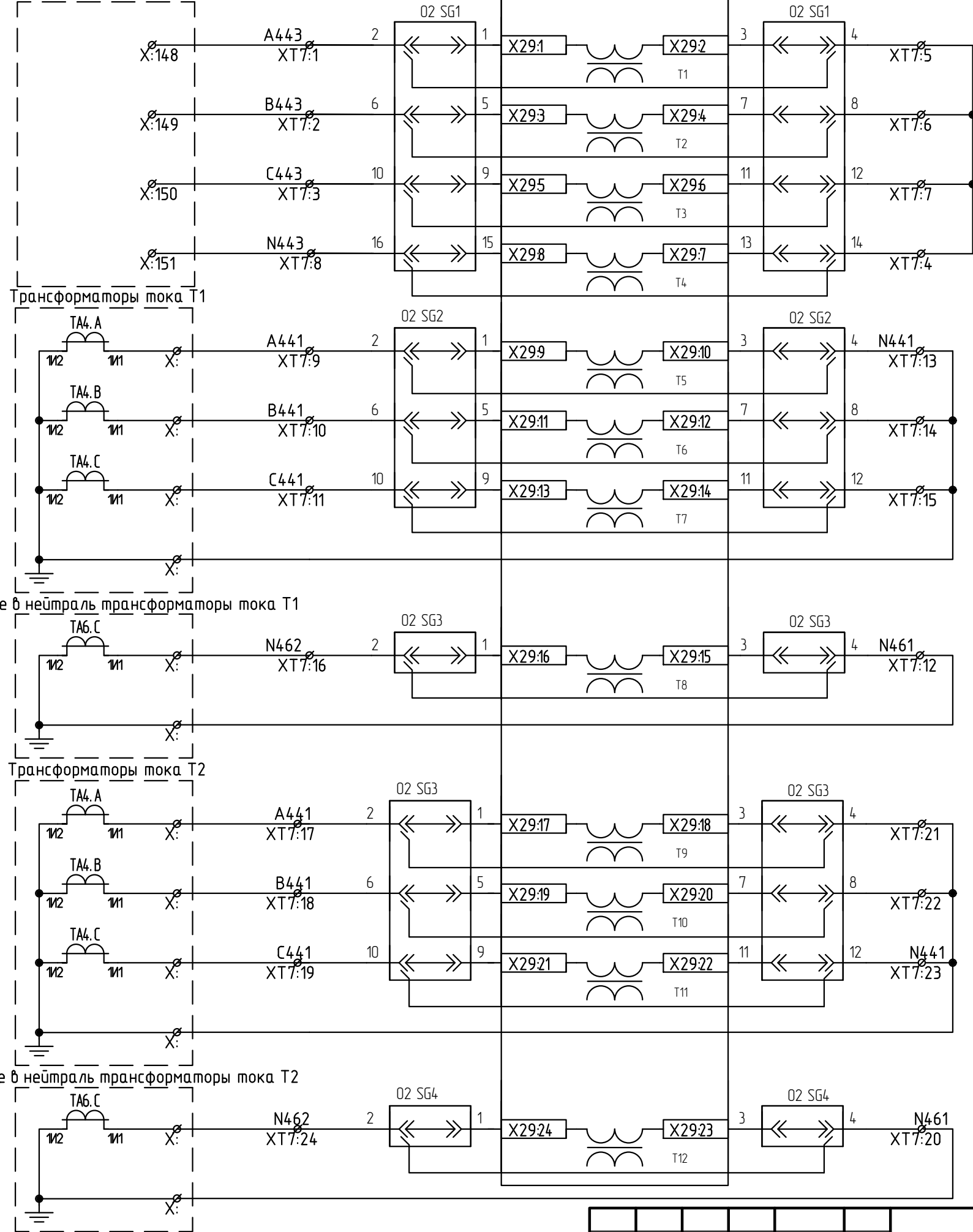
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

Лист
2.12

ОПУ. Панель Р4.
КСЗ ВЛ 220 кВ Усинская – Возейская



Цепи переменного
тока ВЛ 220 кВ
Усинская – Возейская

Цепи переменного
тока Т1
стороны 35 кВ

Цепи переменного
тока встроенных в
нейтраль ТТ Т1

Цепи переменного
тока Т2
стороны 35 кВ

Цепи переменного
тока встроенных в
нейтраль ТТ Т2

Согласовано:

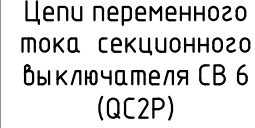
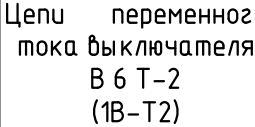
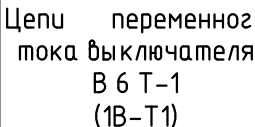
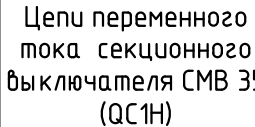
Взам. инб. N

Подп. и дата

Инб. N подл.

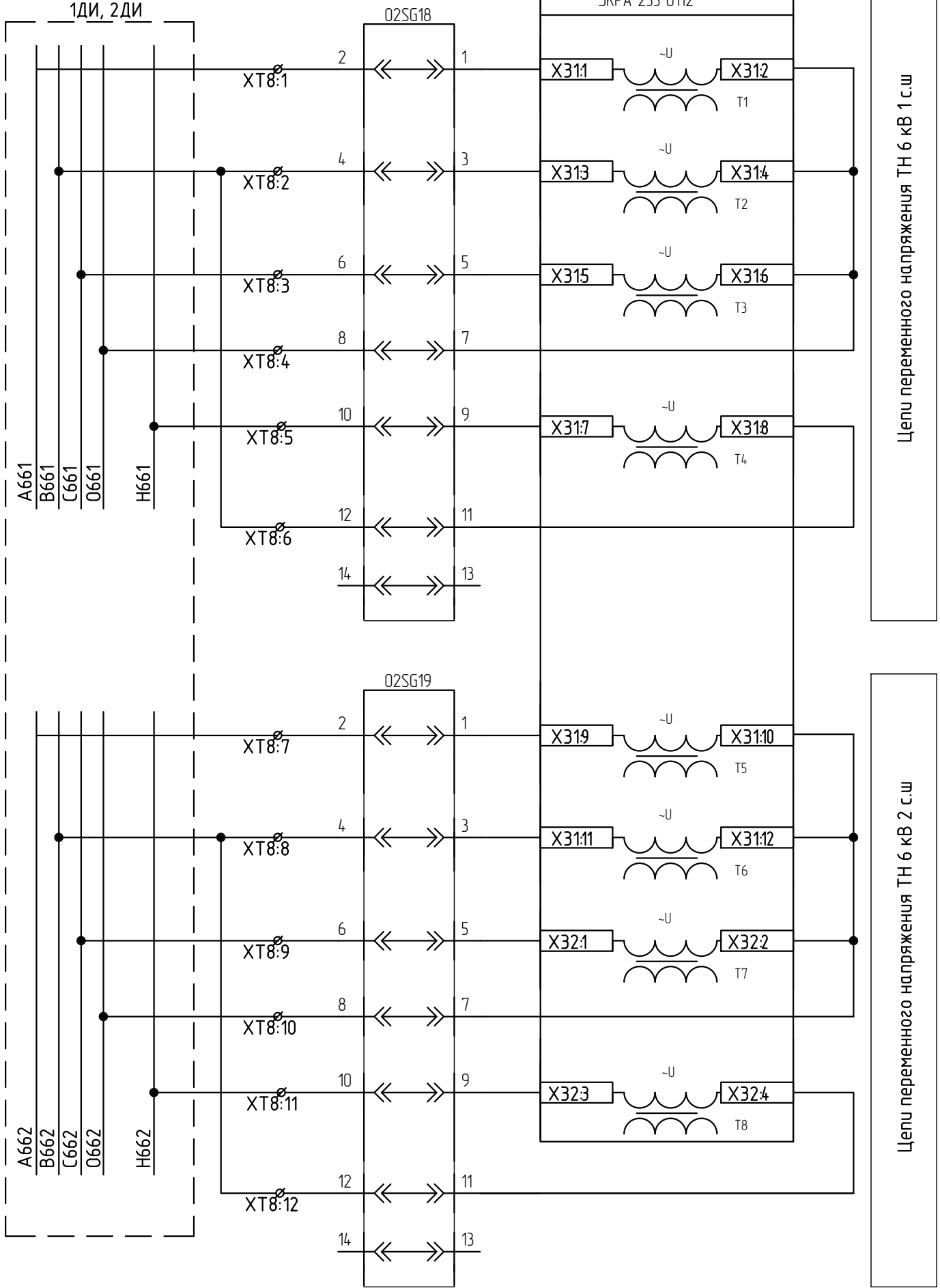
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3



26-6020-3-B03-022-P3

ОПУ. Панель Р30.
Регулирование напряжения трансформатора Т1,Т2.
Трансформаторы напряжения 35 кВ, 6 кВ 1ЦИ,2ЦИ,

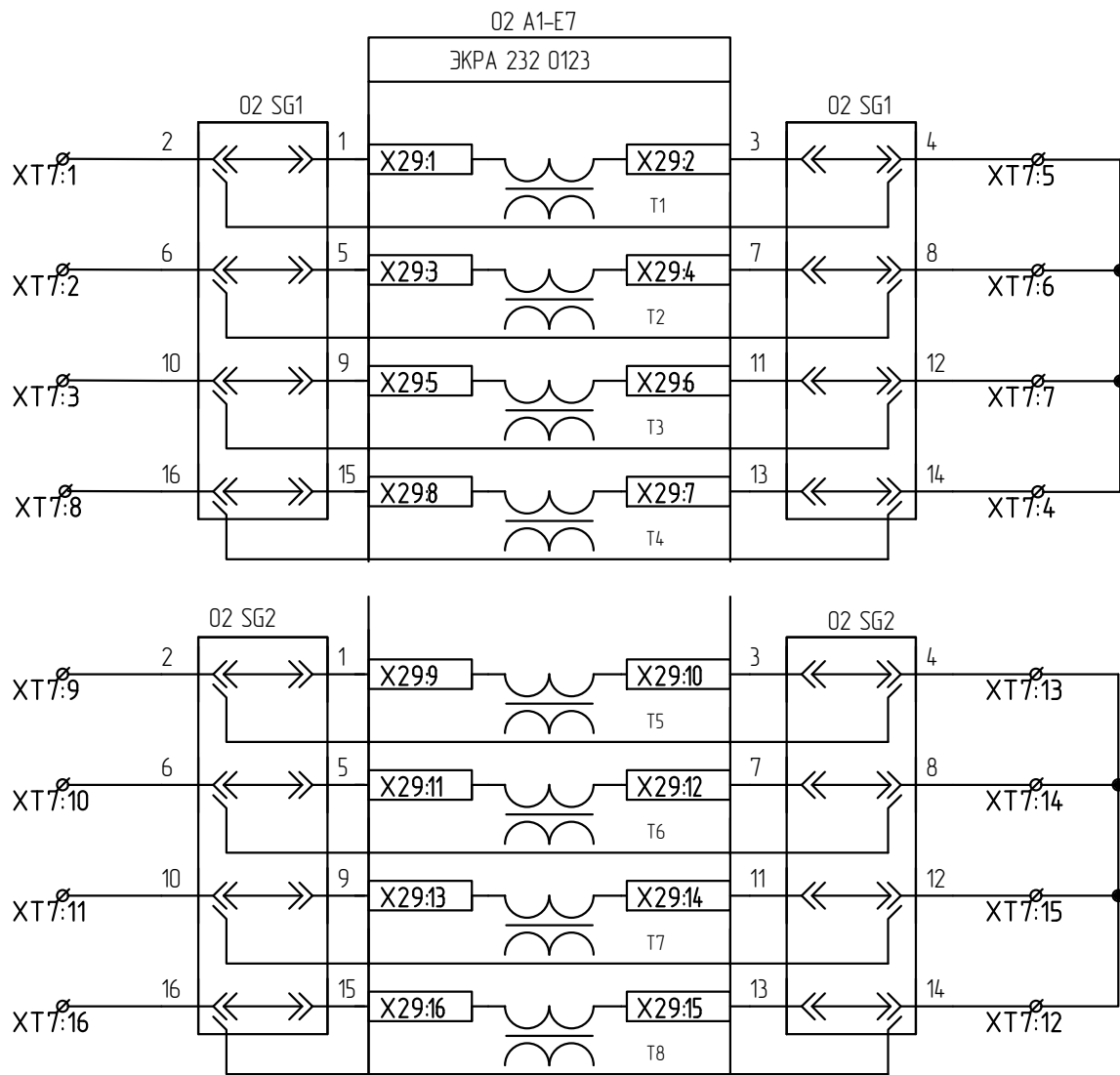


Согласовано:

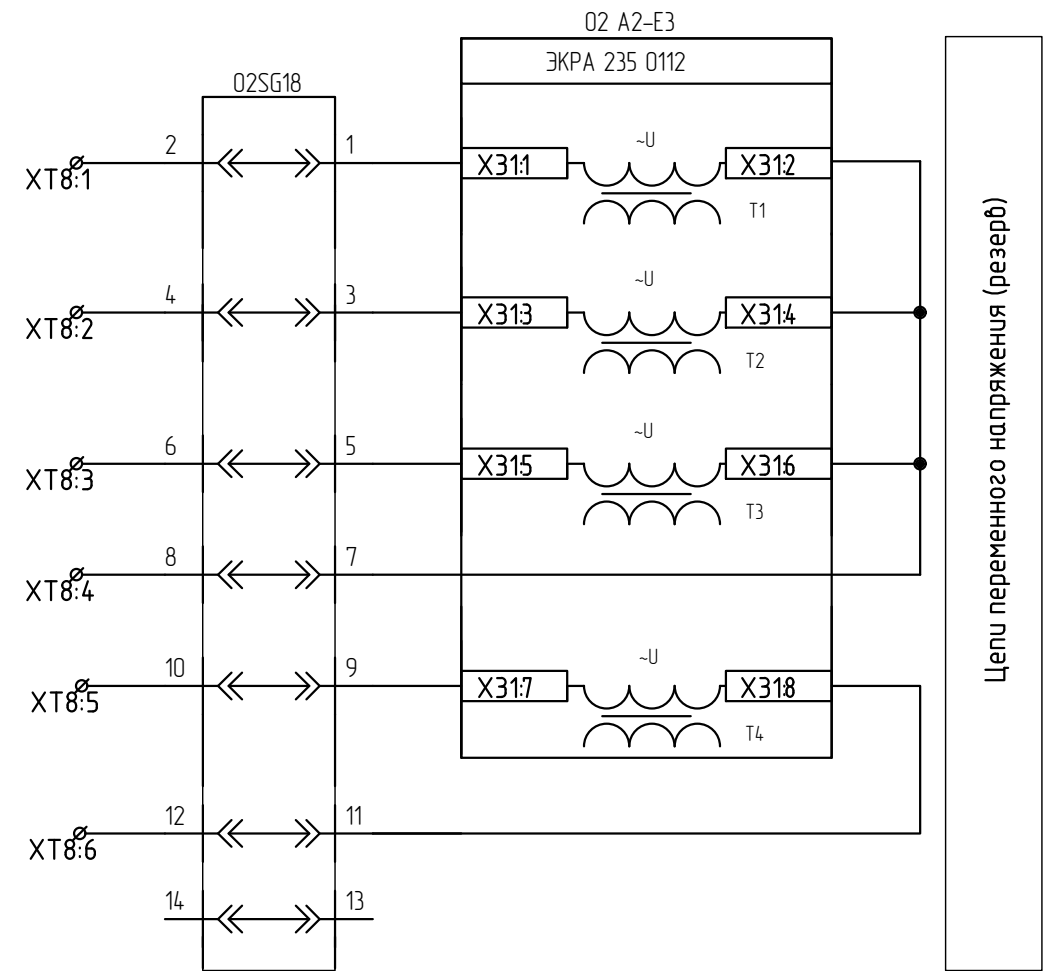
Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	В док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3



Резерв



Согласовано:

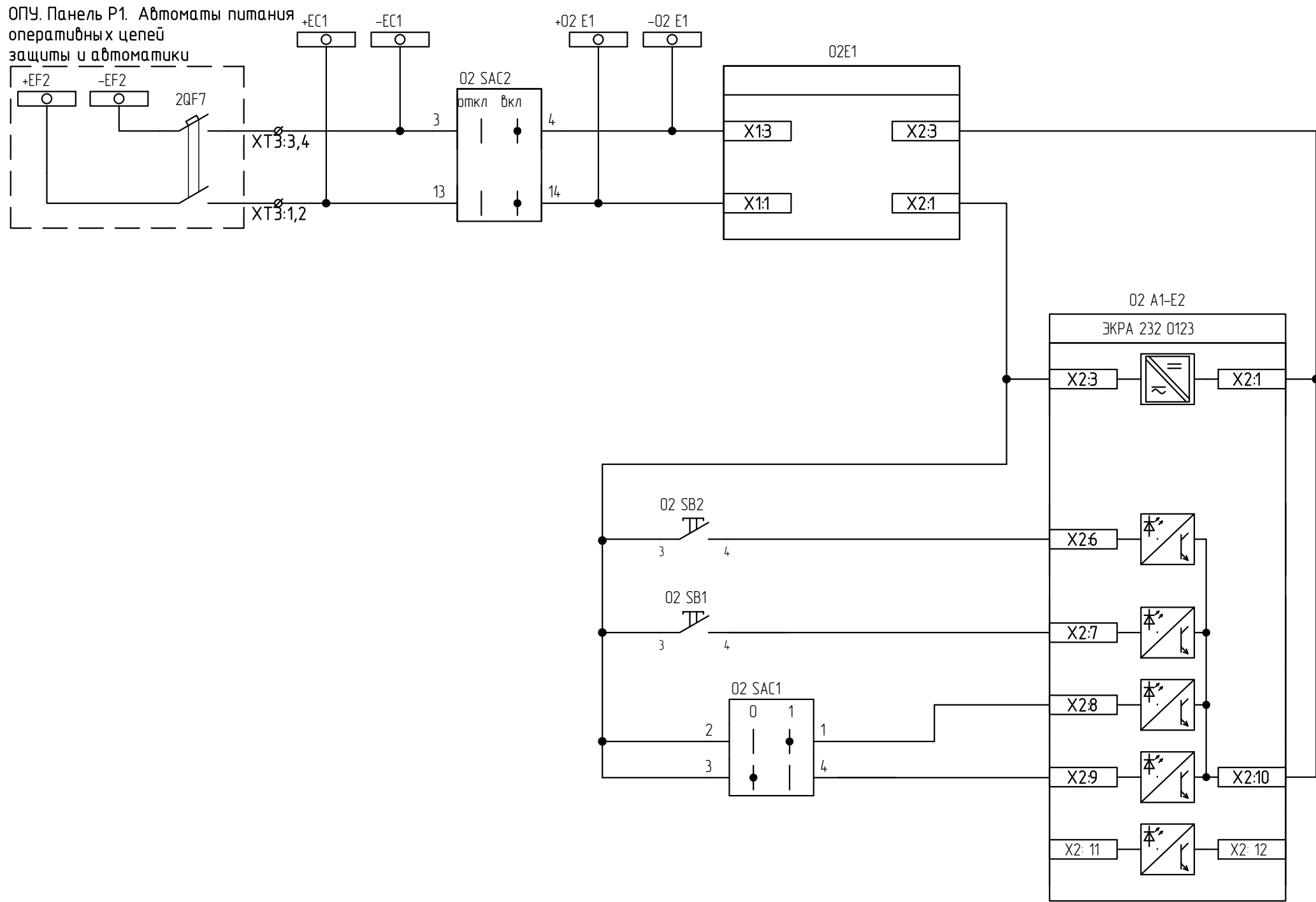
Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

Лист
2.16

ОПУ. Панель Р1. Автоматы питания
оперативных цепей
защиты и автоматики



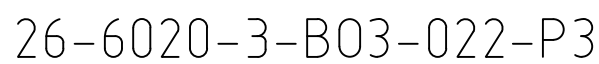
Питание комплекта 02
Вызов индикации
Съем сигнализации
Режим работы
Неисправность

Пуск от внешнего РАС
Наличие питания приемных цепей

Согласовано:			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

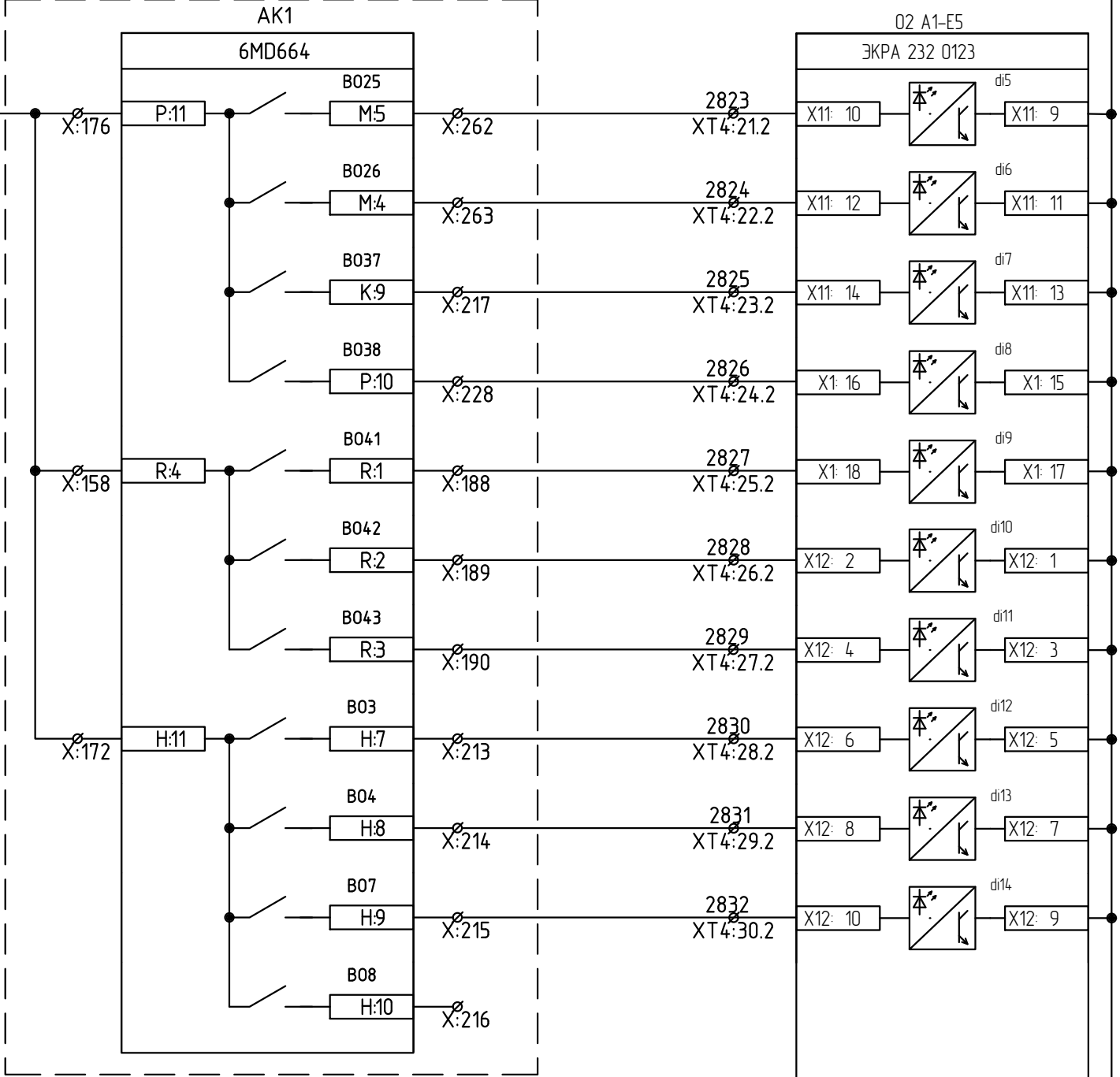


Приемные цепи
комплекта 02

+02 E1

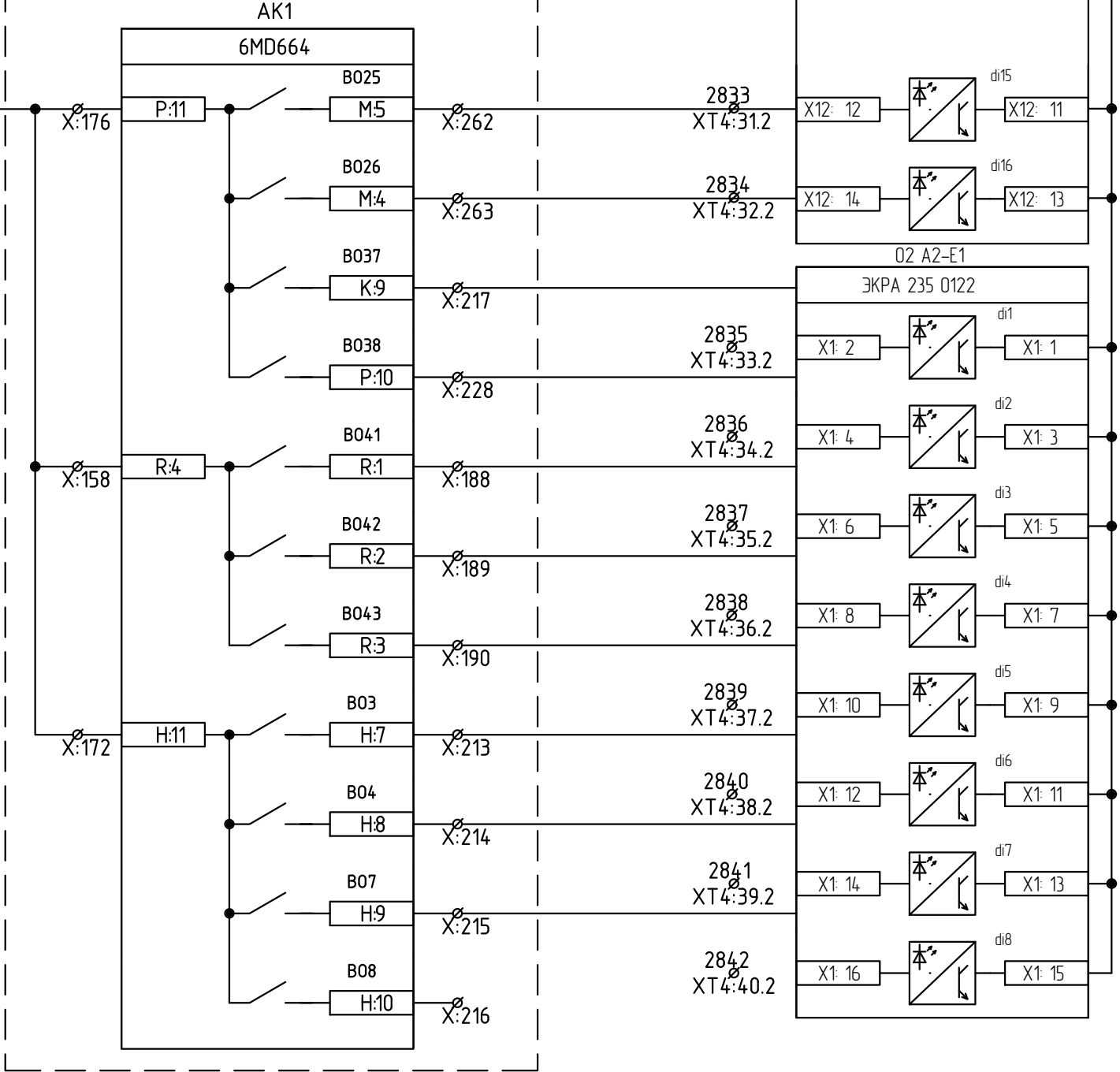
ОПУ. Панель Р8. АУВ, УРОВ, АПВ 220 кВ QZ1E

-02 E1



- Работа УРОВ
- Работа АПВ
- Неисправность
- Работа ЗНФ
- Выключатель ф.А
включен
- Выключатель ф.В
включен
- Выключатель ф.С
включен
- Выключатель ф.А
отключен
- Выключатель ф.В
отключен
- Выключатель ф.С
отключен

ОПУ. Панель Р8. АУВ, УРОВ, АПВ 220 кВ QX2E



- Работа УРОВ
- Работа АПВ
- Неисправность
- Работа ЗНФ
- Выключатель ф.А
включен
- Выключатель ф.В
включен
- Выключатель ф.С
включен
- Выключатель ф.А
отключен
- Выключатель ф.В
отключен
- Выключатель ф.С
отключен

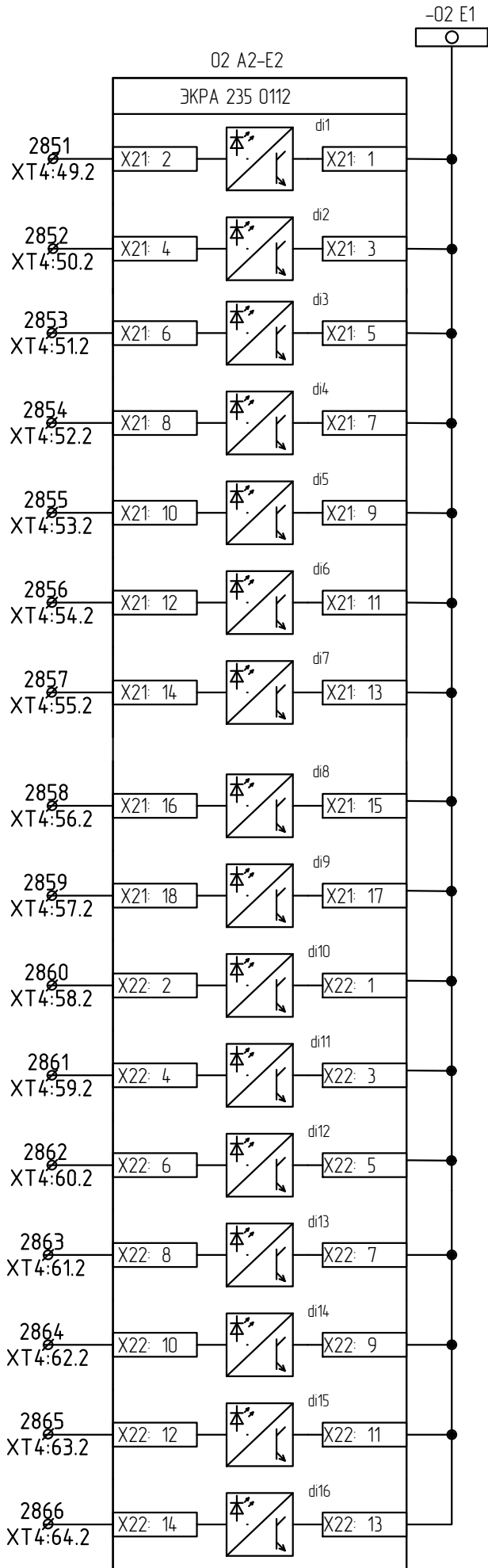
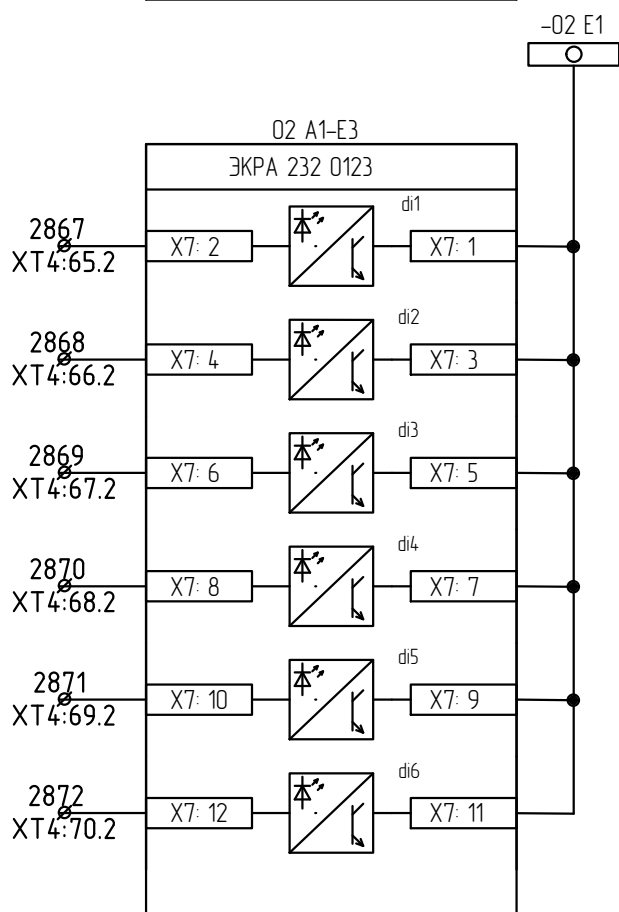
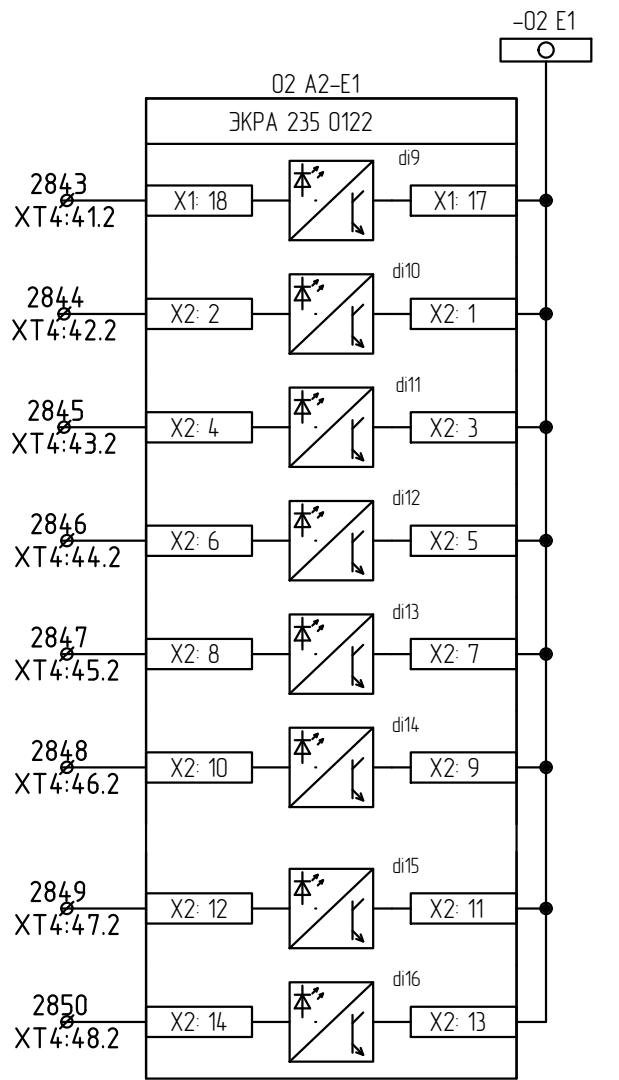
Согласовано:

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

Лист
2.19



Резерв

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

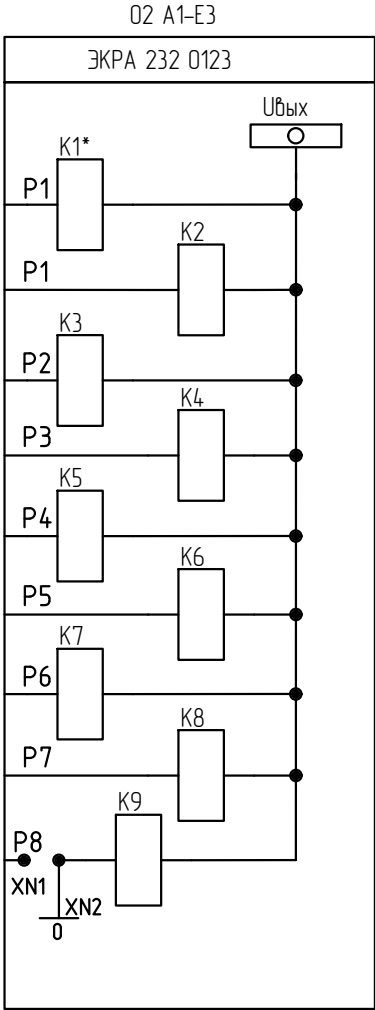
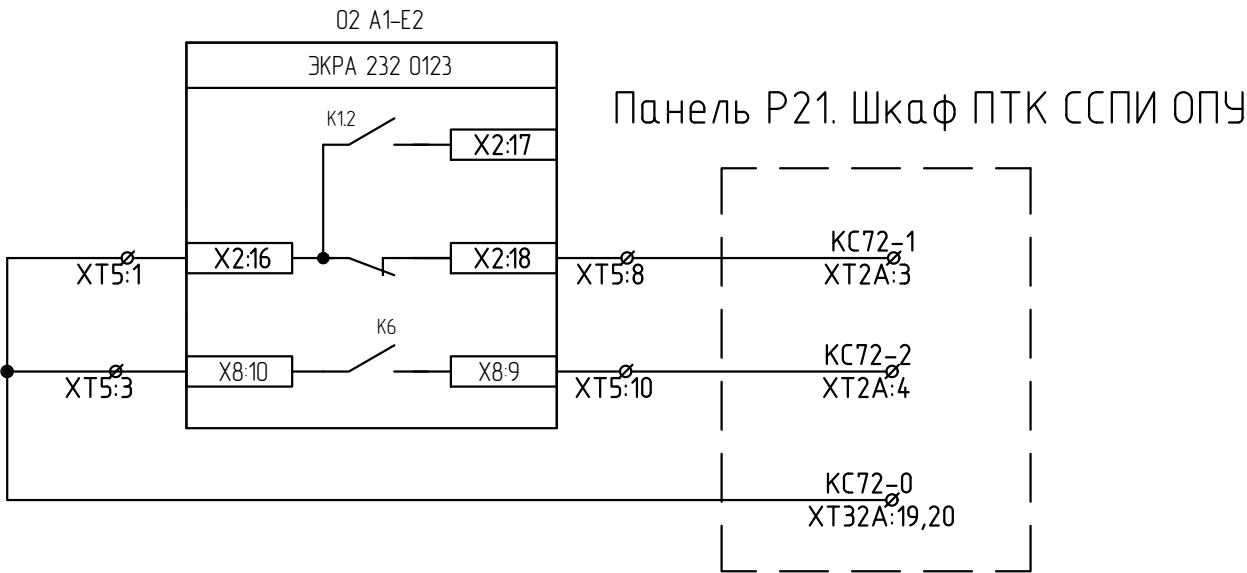
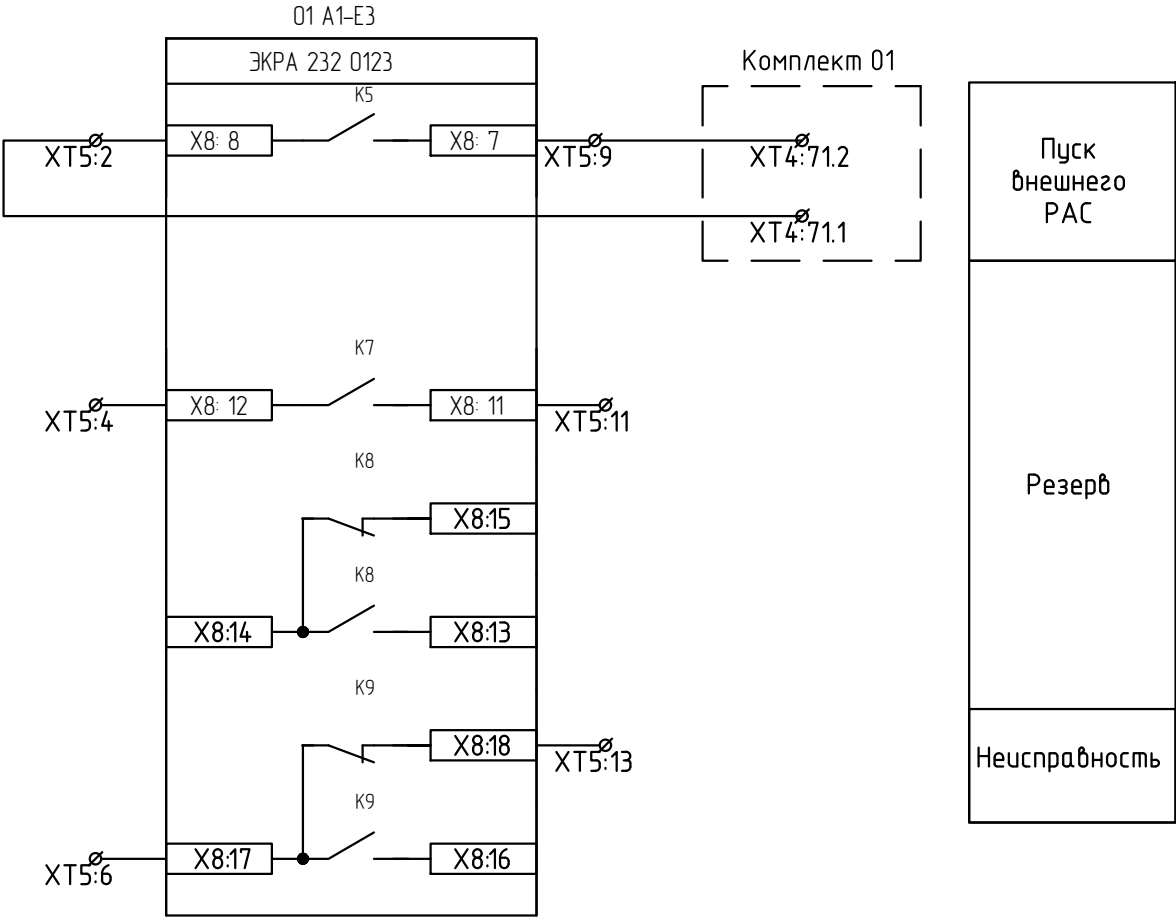
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

Лист
2.20

Выходные цепи
комплекта 02



Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

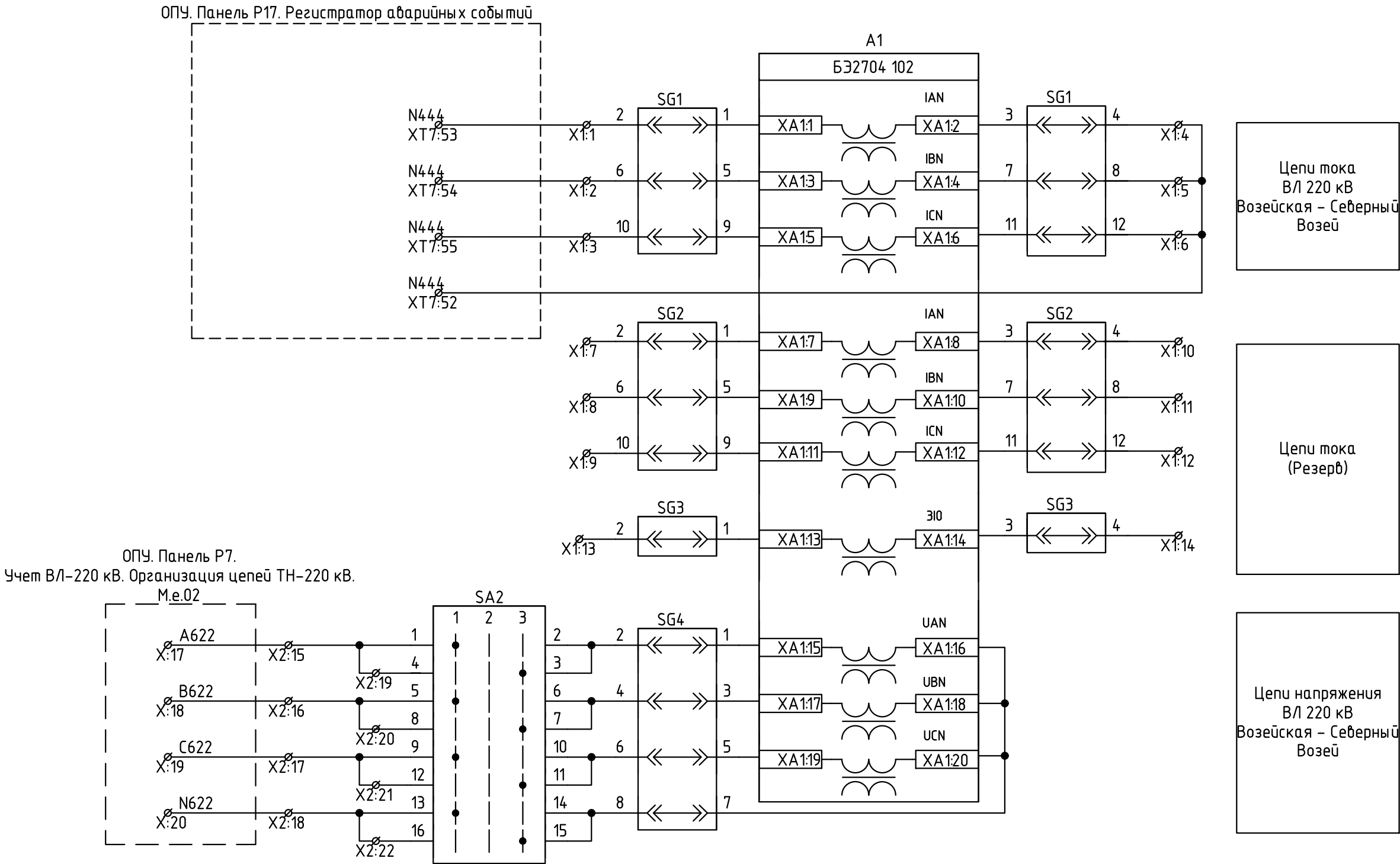
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

Лист
2.21

Перечень элементов

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Терминал БЭ2704 920	1	
E1	Блок фильтра П1712 УХЛ4 ЭКРА.656111.045-02	1	
E2	Блок диодно-резисторный ЭКРА .687272.001-45	1	
EL1	Светильник линейный LED-5W-24VDC-2 УХЛ3.1 ЭКРА .676255.002-03	1	
HL1	Арматура светосигнальная CL2-520Y №1SFA619403R5203 ABB	1	
HL2	Арматура светосигнальная CL2-520R 1SFA619403R5201 1 ABB	1	
KL1, KL2	Реле PT570220-PT900009 Schrack	2	
KL1, KL2	Клупса PT28800 Schrack	2	
KL1, KL2	Колодка PT7874P Schrack	2	
KL1, KL2	Модуль RC PTMU0730 Schrack	2	
R1	Резистор C5-35B-50-3.9 кОм, 10 % 0Ж0.467.551ТУ	1	
SA1	Переключатель A204S-2E20 blank DECA	1	
SA2	Переключатель CS 10-04.025FP9.06 Elkey	1	
SA 3	Переключатель CS 10-001FP9.12 Elkey	1	
SB1	Выключатель A204B-M1E10R DECA	1	
SB2	Выключатель A204B-M1E10B DECA	1	
SG1, SG2	Колодка контрольная FAME 6/6+1 №3074102 Phoenix Contact	2	Блок испытательный
SQ1	Выключатель концевой KB B2 S02 Lovato	1	
SG3, SG4	Колодка контрольная FAME 6/4+1 №3074100 Phoenix Contact	2	Блок испытательный
SG3, SG4	Крышка рабочая FAME-WP 4+1 №3074120 Phoenix Contact	2	
SG1-SG3	Перемычка FBS 2-8 №3030284 Phoenix Contact	7	
SQ1	Выключатель концевой KB B2 S02 Lovato	1	
U1	Источник питания Step-PS/1AC/24DC/0,75 №2868635 Phoenix Contact	1	
U2, U3	Блок преобразователей сигналов TTL-RS485 типа Д3170	2	

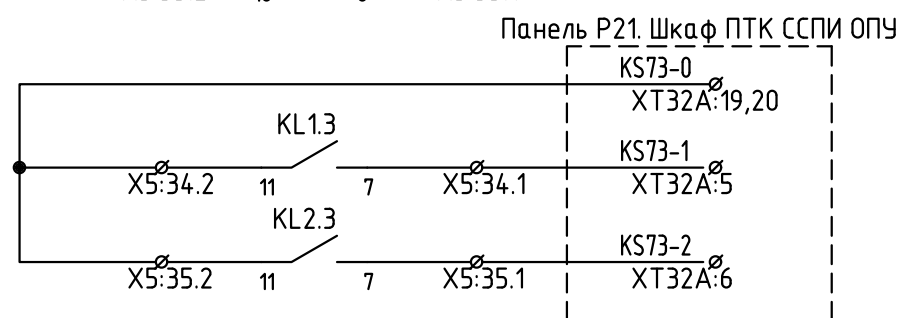
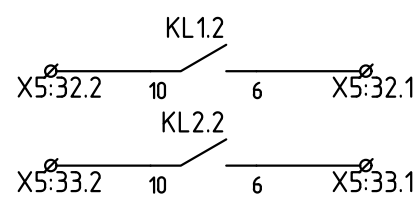
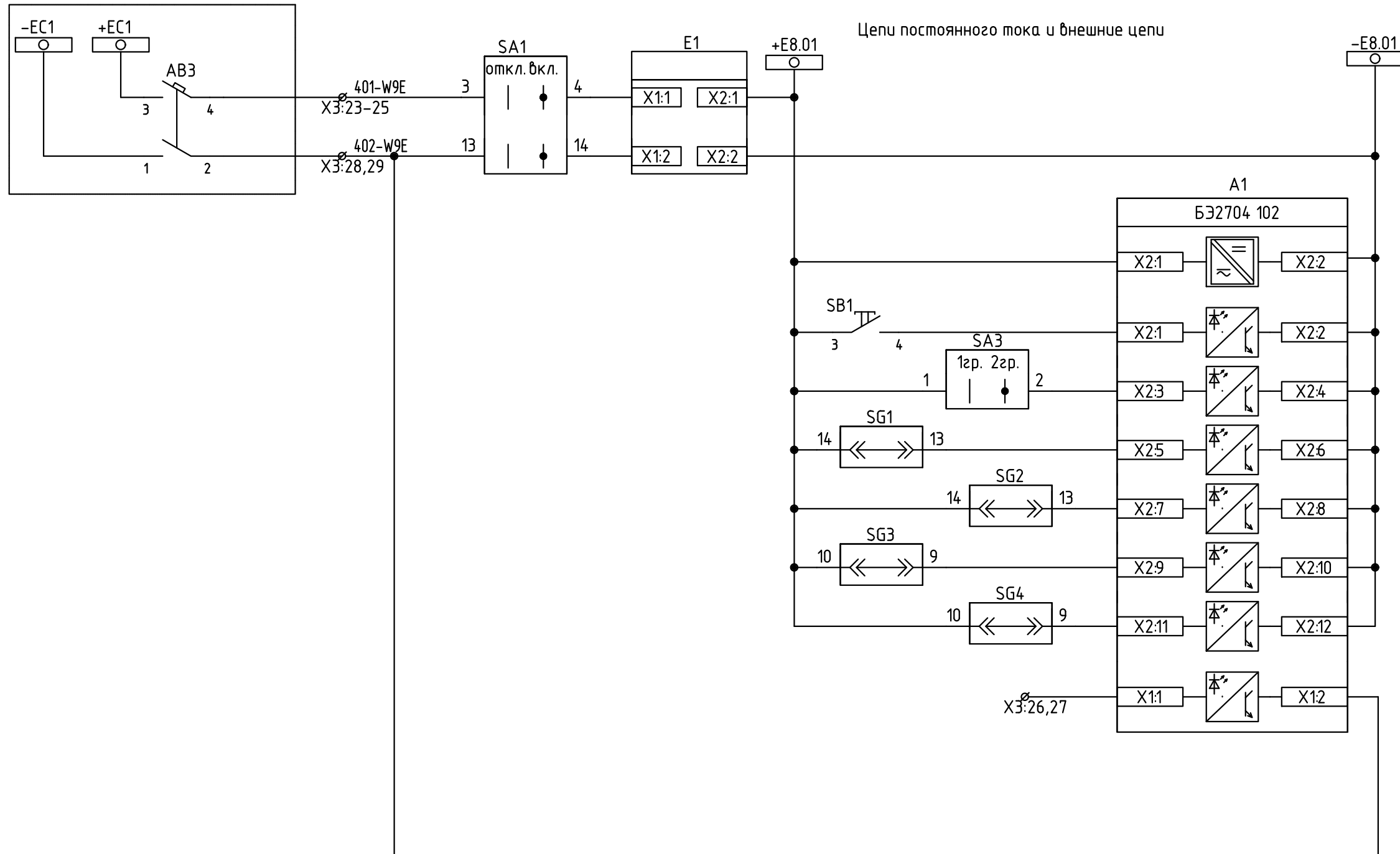


						26-6020-3-B03-022				
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабина, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт) в части 2го и 3го этапов				
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подп.	Дата		ПС 220 кВ Возейская		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пашко			06.26		Принципиальные схемы РЗ		Р	3.1	3
Проверил	Максюк			06.26						
Н.контр.	Проскурина			06.26		ОПУ. Шкаф Р19 ОМП ВЛ 220 кВ Возейская – Северный Возей		ООО НПП «ОМЕГА»  г.Краснодар		
						Формат				

Согласовано:

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

ОПУ. Р1

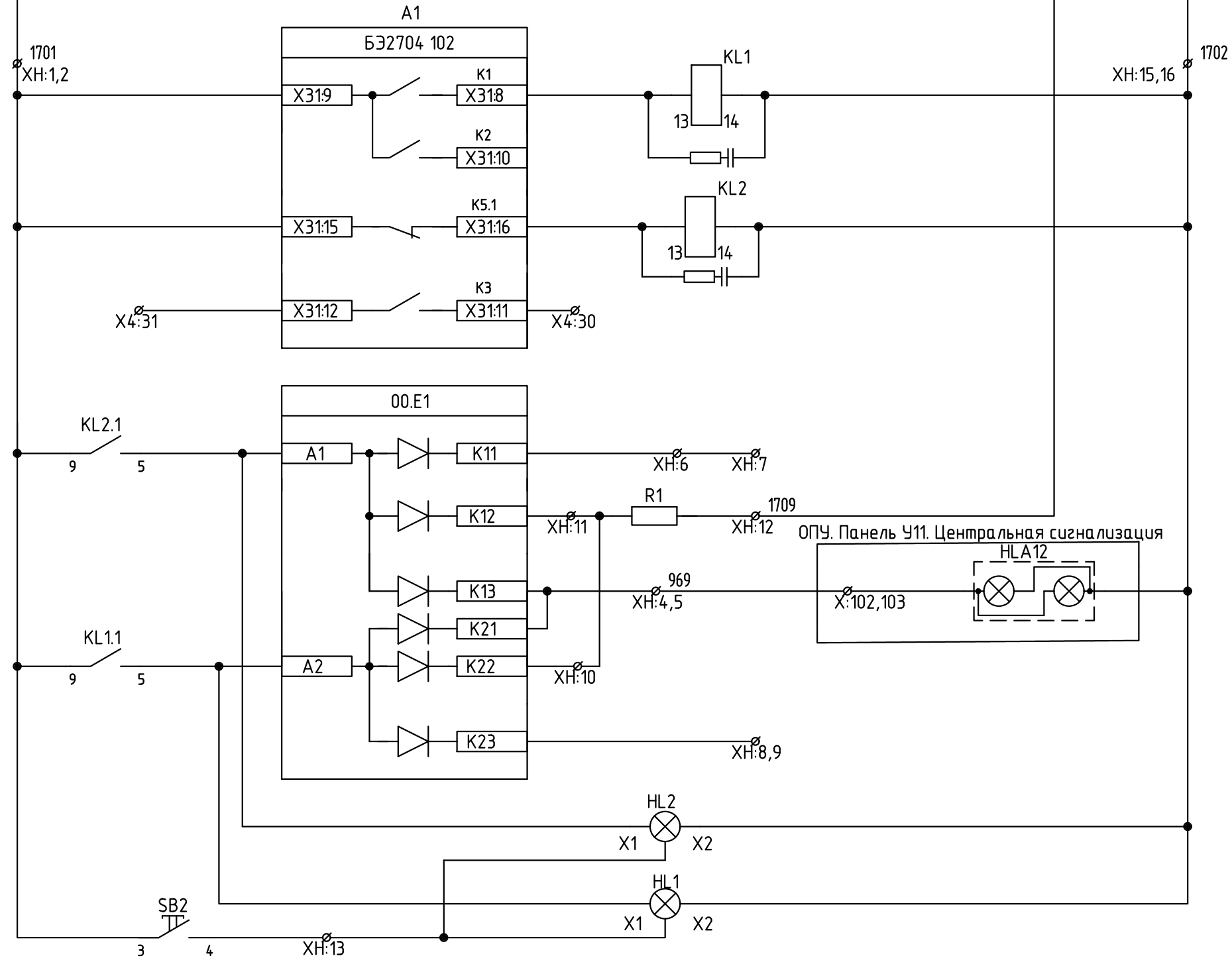


Срабатывание в РАС (Резерв)
Неисправность в РАС (Резерв)

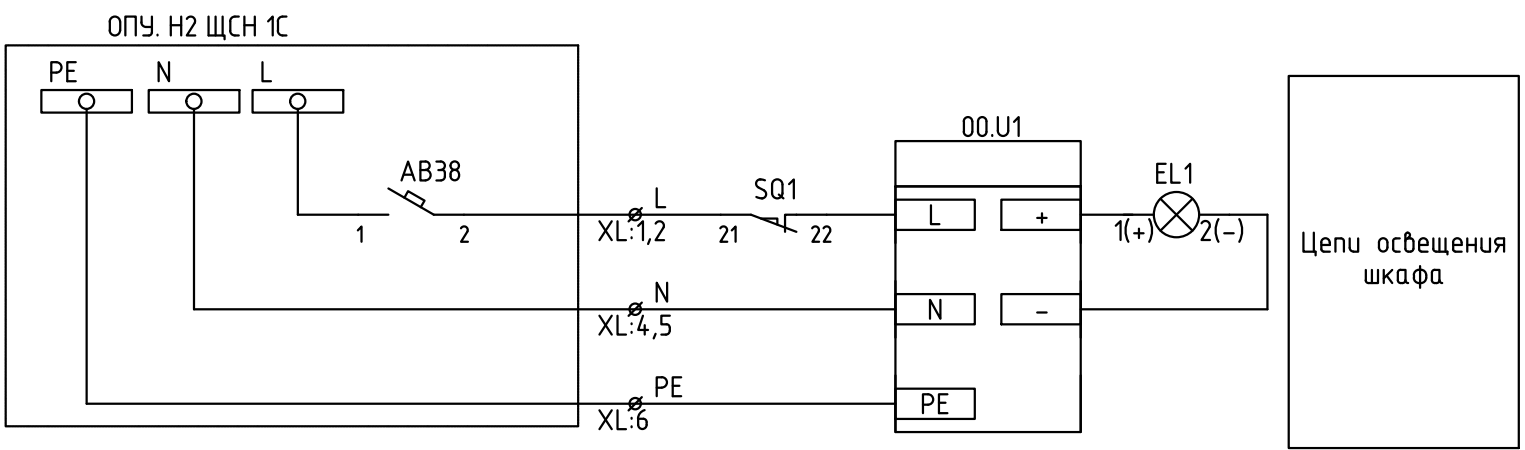
Срабатывание в ССПИ
Неисправность в ССПИ

Согласовано:

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



- Выходные реле сигнализации
- Контрольный выход
- Неисправность (резерв)
- к ШЗС
- Вызов к ОМП 220 кВ
- Срабатывание (резерв)
- Лампы сигнализации



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-3-B03-022-P3

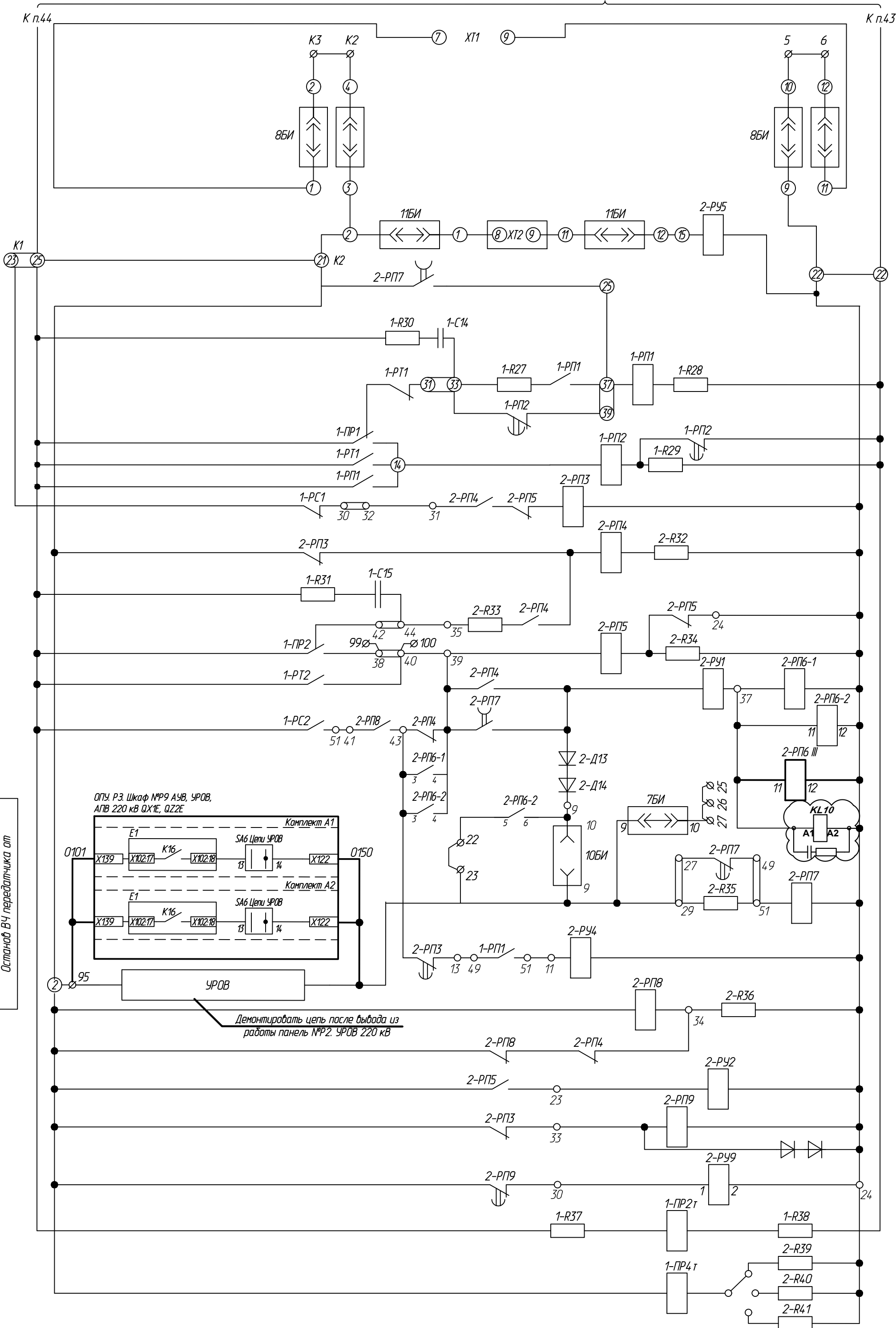


Поз.	Наименование	Кол - во	Примеч а-ние
P24	Автоматическая частотная разгрузка (АЧР) секций 35 кВ	1	
P25	Основные защиты Т-1, ДЭС 1С 220	1	
P26	Резервные защиты Т-1	1	
P27	Автоматика МВ 35 Т-1 Оперативная блокировка	1	
P28	Резерв	1	
P29	Автоматика В 6 Т-1, Автоматика В 6 Т-2	1	
P30	Переключающие блоки 1 ТН-35, Переключающие блоки 2 ТН-35	1	
P31	Основные защиты Т-2, ДЭС 2С 220	1	
P32	Резервные защиты Т-2	1	
P33	Автоматика МВ 35 Т-2 ЗМН и АПВ секций 35 кВ	1	
P34	Защита и автоматика СМВ 35 и СВ 6 ОМП ВЛ 220 кВ Возейская – Северный Возей	1	новый
P36	Защита ВЛ-63, Защита ВЛ-64	1	
P37	Автоматика МВ 35 ВЛ-63, Автоматика МВ 35 ВЛ-64	1	
P38	Защита ВЛ-61, Защита ВЛ-62	1	
P39	Автоматика МВ 35 ВЛ-61, Автоматика МВ 35 ВЛ-62	1	
P40	Защита ВЛ-65, Защита ВЛ-66	1	
P41	Автоматика МВ 35 ВЛ-65, Автоматика МВ 35 ВЛ-66	1	
P42	Защита ВЛ-71, Защита ВЛ-72	1	
P43	Автоматика МВ 35 ВЛ-71, Автоматика МВ 35 ВЛ-72	1	
P44	Защита ВЛ-73, Защита ВЛ-74	1	
P45	Автоматика МВ 35 ВЛ-73, Автоматика МВ 35 ВЛ-74	1	
P46	Автоматика МВ 35 ВЛ-75, Автоматика МВ 35 ВЛ-76	1	
P47	Защита ВЛ-75, Защита ВЛ-76	1	

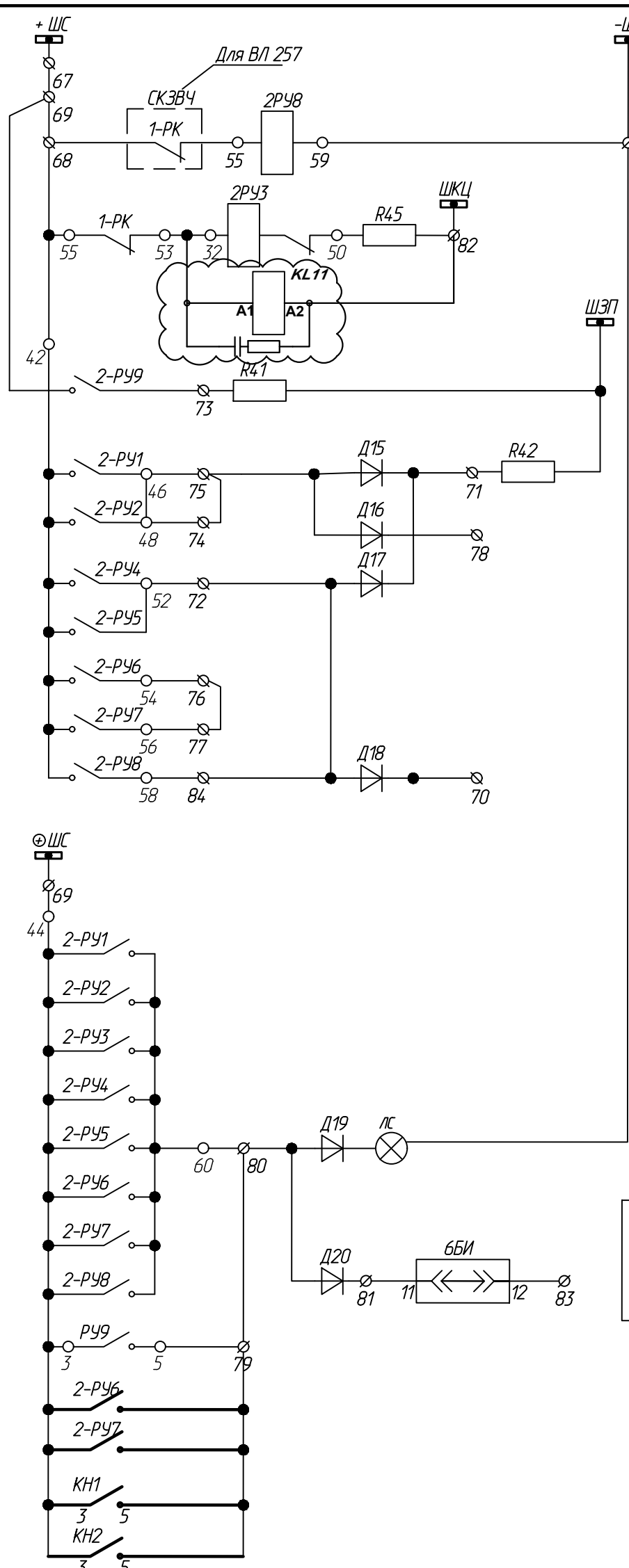
Оборудование устанавливаемое по данному титулу выделено утолщенной линией.

						26-6020-3-B03-022-P3		
						Телепереоборудование устройств РЗА. Замена 64 постов на ПС Суктыкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сынга, ПС Чусовская, ПС Воевожская, ПС Северный, ПС Савитный, ПС Воркута, ПС Инта, РП Перемонский (ПС Перемонская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Конаха, ПС Шангалы, ПС Заозерное, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт) в части 220 и 330 кВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Пашко				06.26	ПС 220 кВ Воевожская Принципиальные схемы РЗ	Стандия	Лист
Проверил	Максик				06.26		Р	4
Н.контр.	Проскураина				06.26	План расположения оборудования ООО НПП «ОМЕГА»  г. Краснояр		

от УРОВ и ЭНФР QX1E	Останов ВЧ передатчика от
от УРОВ и ЭНФР QZ2E	
от УРОВ	



Цепи питания
Неисправность приемопередатчика
Пуск и останов передатчика
Ввод защиты при симметричных КЗ
Подключение ОВФ
Выходные реле
Останов ВЧ передатчика
Контроль исправности цепей переменного напряжения
Контроль исправности цепей постоянного напряжения
Сигнализация пуска защиты
Посылка вызова к ВЧ приемопередатчика
Пуск защиты
Изменение угла блокировки

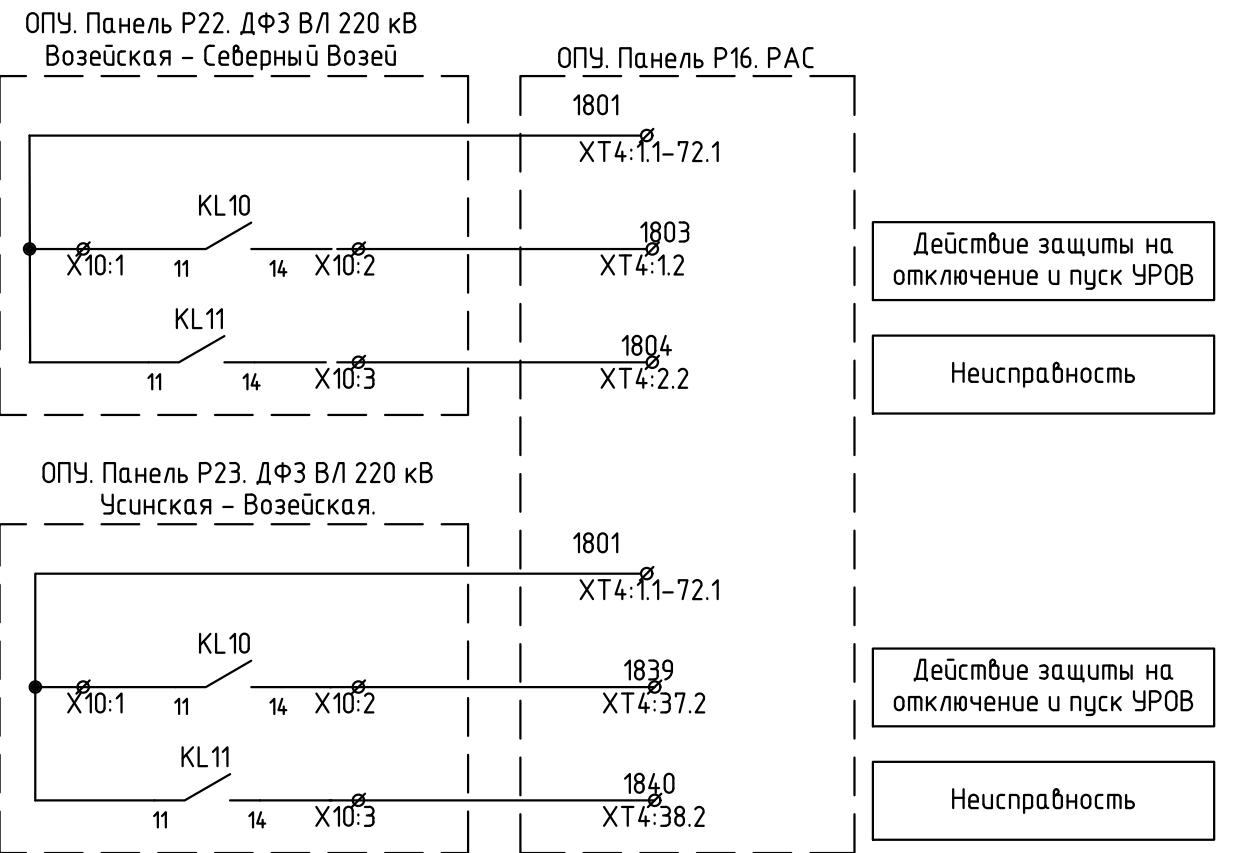


Табла "ВЛ-257"

Шинки сигнализации
Сигнализация контроля цепей оперативного тока
Звуковая сигнализация
Лампа "Ближний не поднят"

Перечень элементов

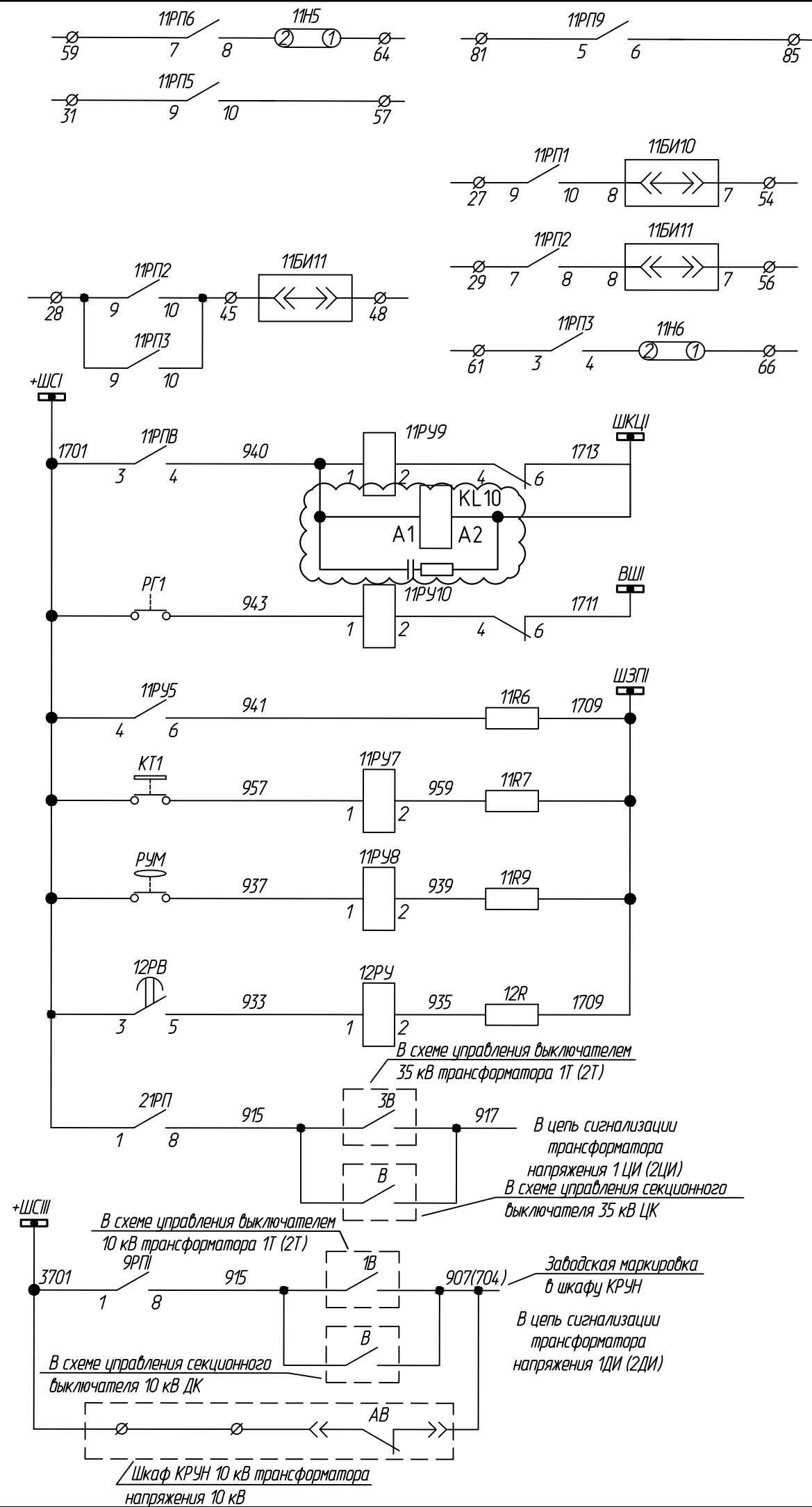
Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
KL10, KL11	Промежуточное реле:		
	Реле PT570220-PT900009 Schrack	4	
	Клипса PT28800 Schrack	4	
	Колодка PT7874P Schrack	4	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	4	



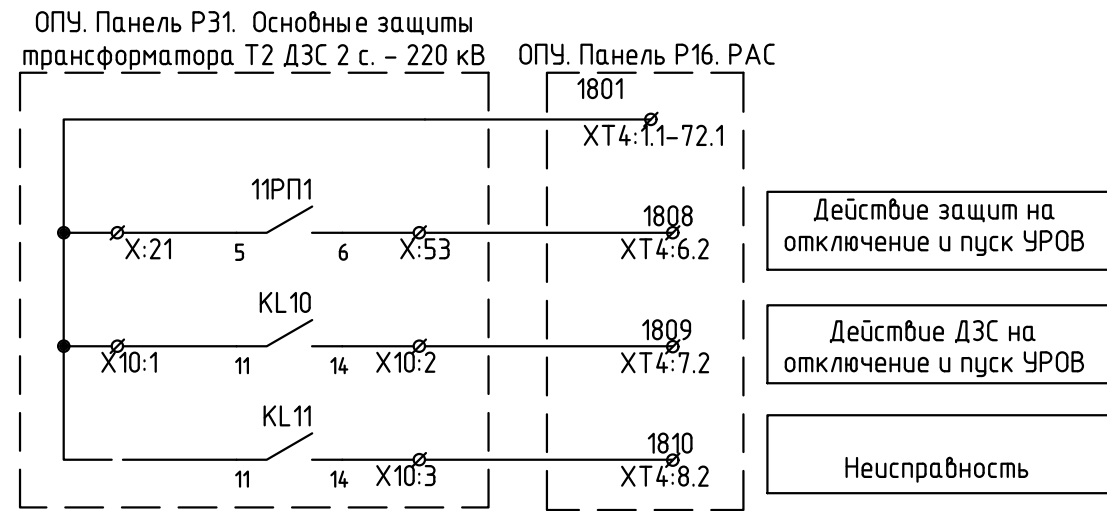
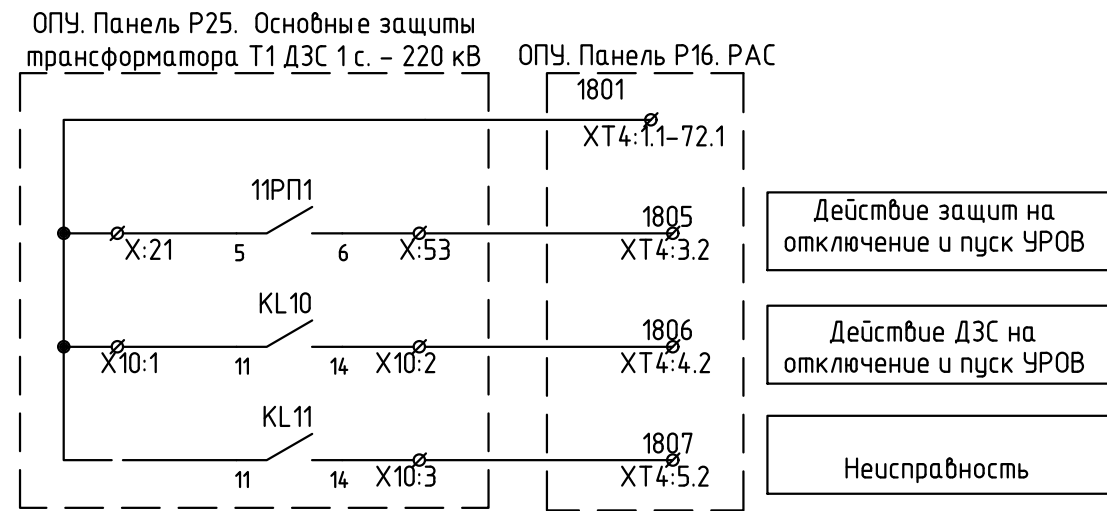
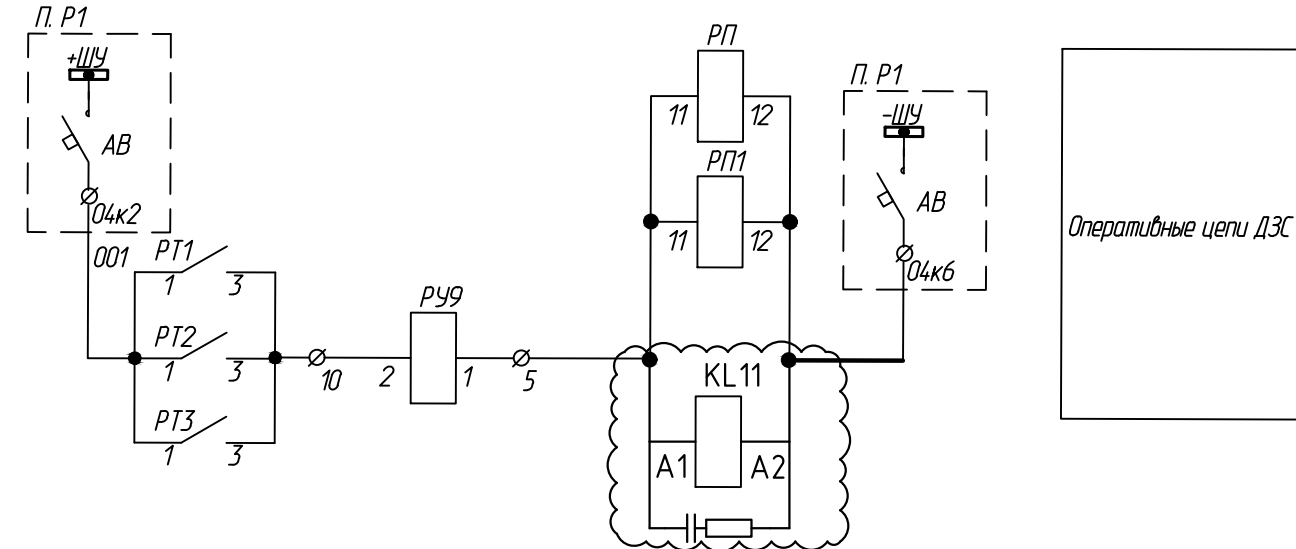
- Примечание:
- Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.
 - Аналогичный допмонтаж выполнить в Р23. ДФЗ ВЛ 220 кВ Усинская – Возейская.

						26-6020-3-B03-022-P3		
						Техпереворужение устройсв РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Ленора, ПС Северная, ПС Сыктывкар, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Конша, ПС Шингалы, ПС Заборье, ПС Кузнец, ПС Урбана (45 шт) в частях 220 и 330 кВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Возейская		
Разраб.	Пашко	06.26				Принципиальные схемы РЗ		
Проверил	Максюк	06.26				Стадия		
N.контр.	Проскурина	06.26				Р		
						Фрагмент с корректировкой. ОПУ. Панель Р22. ДФЗ ВЛ 220 кВ Возейская – Северный Возей		
						ООО НПП «ОМЕГА» г. Краснодар		

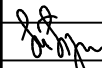
Согласовано:					
Взам. инб. N					
Подп. и дата					
Инб. N подл.					



Резервные контакты	
Неисправность цепей оперативного тока	
Газовая защита трансформатора	
Перегрев масла трансформатора	
Понижение уровня масла трансформатора	
Перегрузка трансформатора	
35 кВ 1ЦИ (2ЦИ)	
10 кВ 1ДИ (2ДИ)	



Примечание:
1. Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.

						26-6020-3-В03-022-Р3		
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Воез, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Пашко				06.26	ПС 220 кВ Возейская		Стадия
						Принципиальные схемы РЗ		Лист
Проверил	Максюк				06.26		Р	6
								Листов
Н.контр.	Проскурина				06.26	Фрагмент с корректировкой.		ООО НПП «ОМЕГА»
						ОПУ. Панель Р25(31). Основные защиты трансформатора Т1(2) ДЗС 1(2) с. – 220 кВ		 г.Краснодар

Перечень элементов

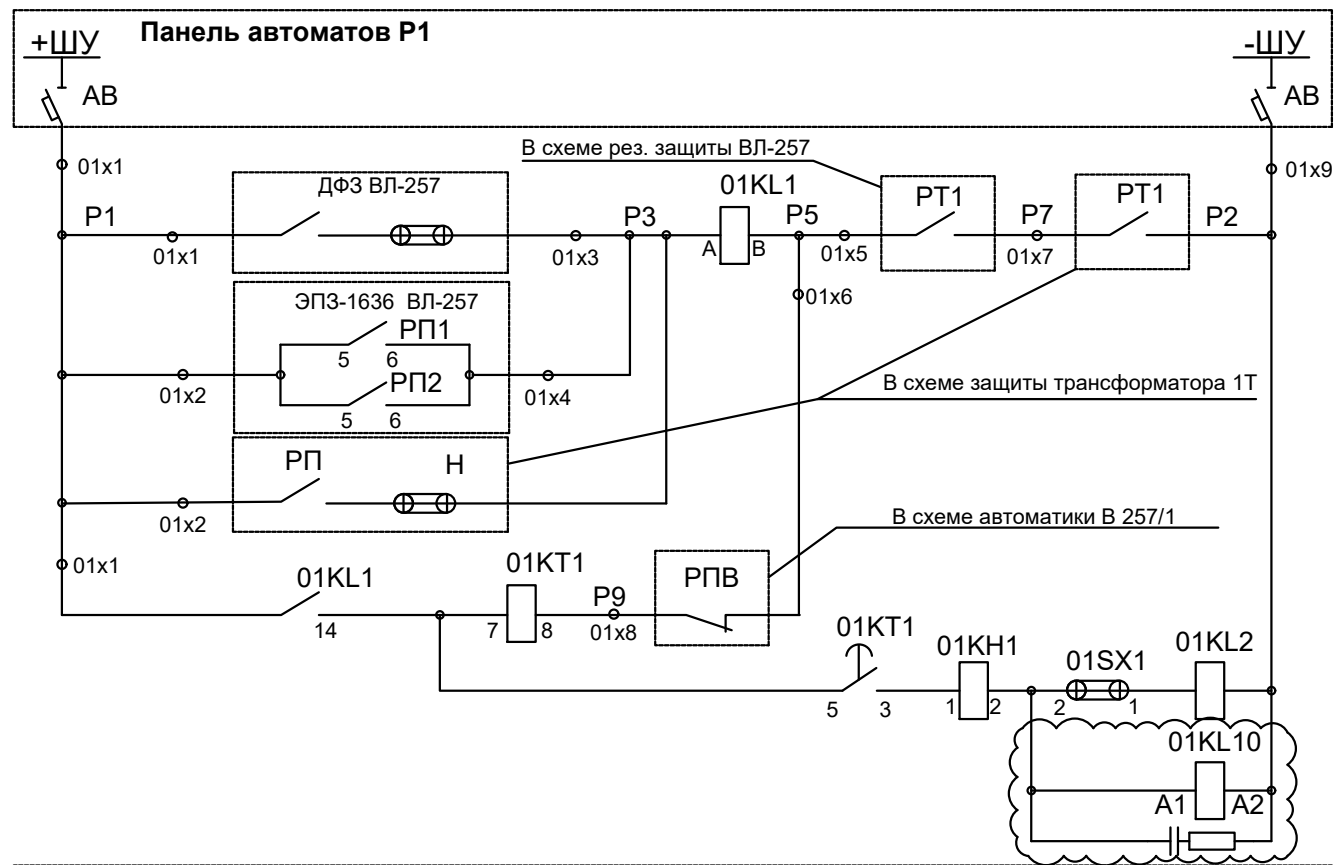
Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
KL10, KL11	Промежуточное реле:		
	Реле РТ570220-РТ900009 Schrack	4	
	Клипса РТ28800 Schrack	4	
	Колодка РТ7874Р Schrack	4	
	Модуль RC РТМУ0730 Schrack	4	

Согласовано:

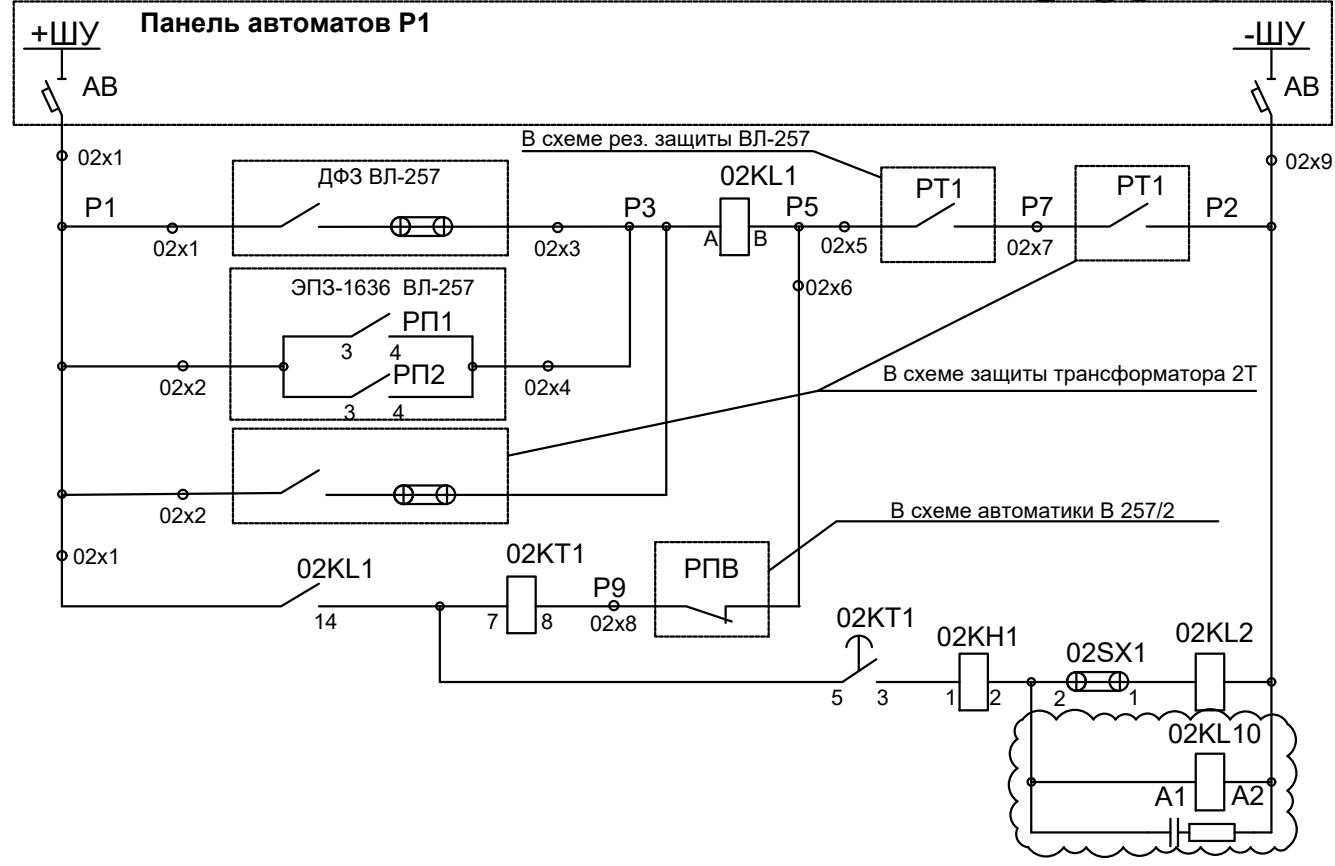
Взам. инб. N

Подп. и дата

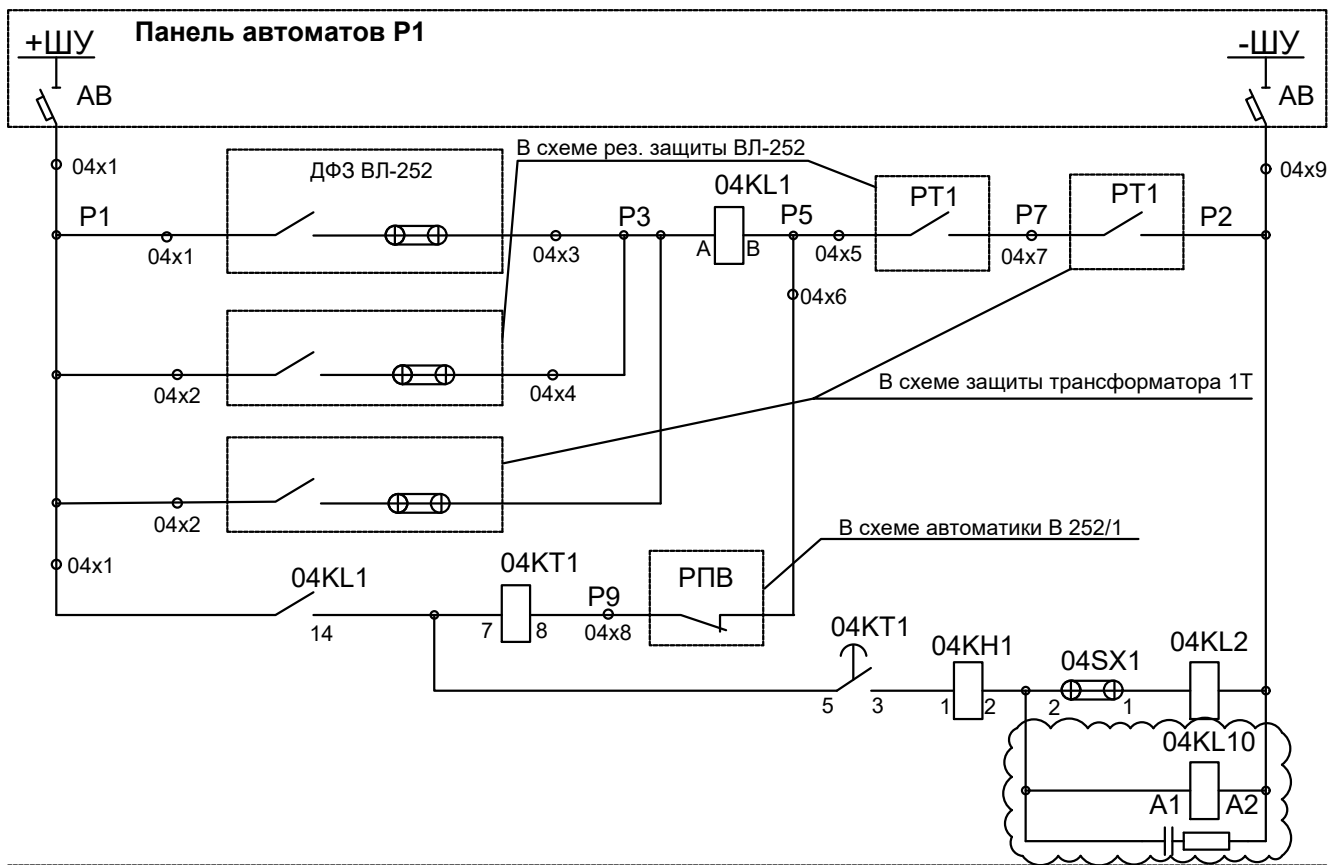
Инб. N подл.



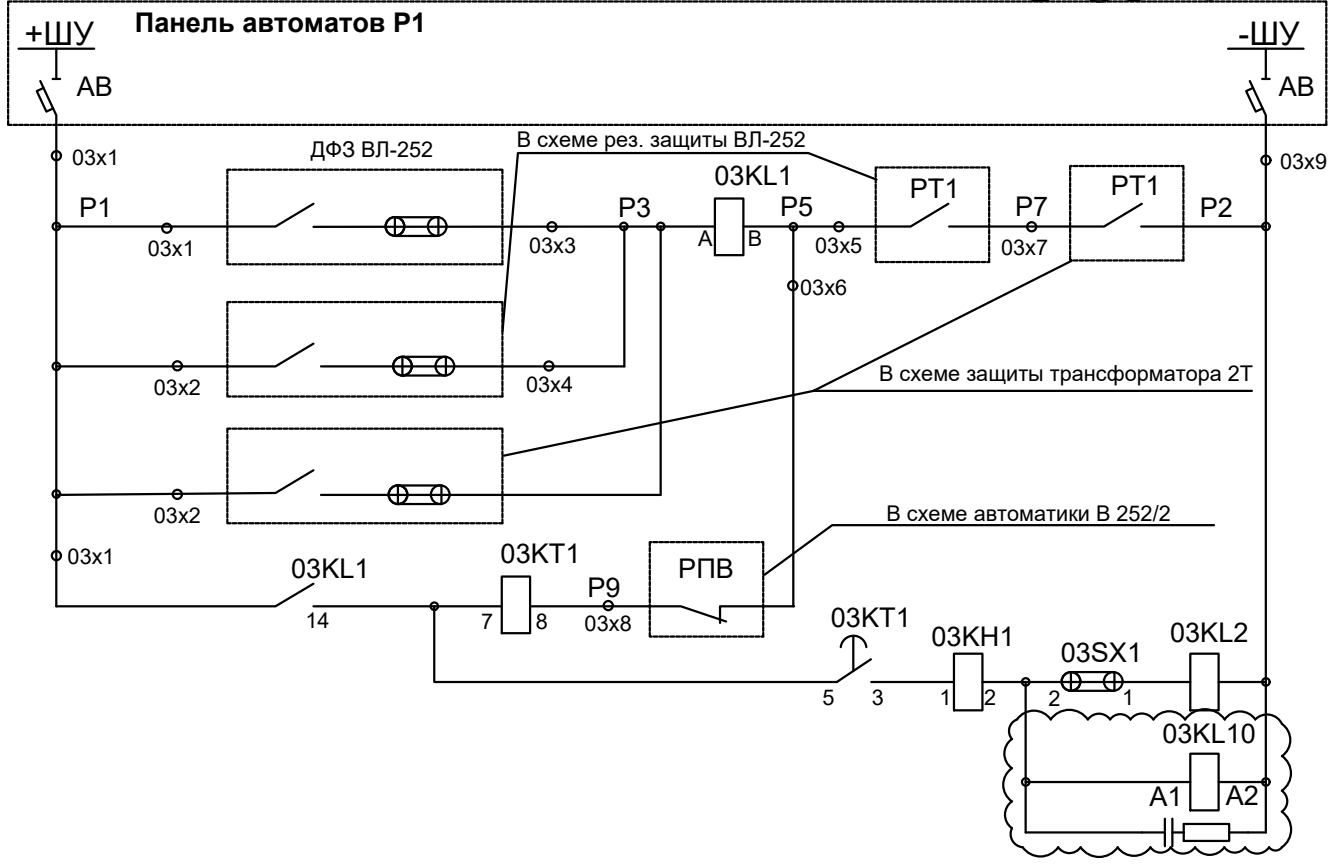
Шинки управления и автомат
Реле контроля тока, выходное реле ДФЗ ВЛ-257
Выходное реле резервной защиты линии ВЛ-257
Выходное реле защиты трансформатора 1Т
Пуск ОВВ УРОВ В 257/1
Выходное реле ОВВ УРОВ В 257/1



Шинки управления и автомат
Реле контроля тока, выходное реле ДФЗ ВЛ-257
Выходное реле резервной защиты ВЛ-257
Выходное реле защиты трансформатора 2Т
Пуск ОВВ УРОВ В 257/2
Выходное реле ОВВ УРОВ В 257/2



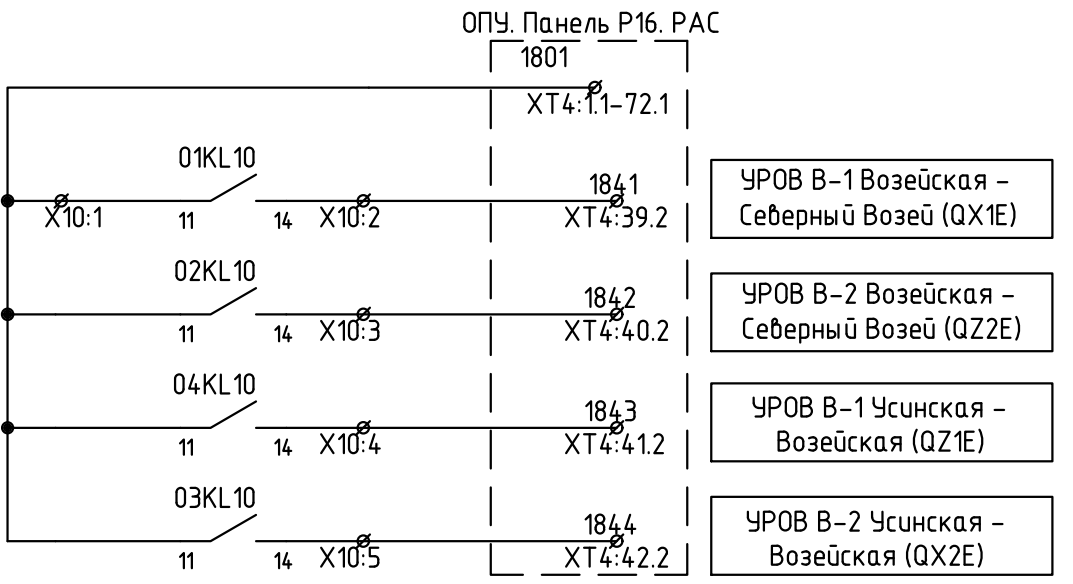
Шинки управления и автомат
Реле контроля тока, выходное реле ДФЗ ВЛ 252
Выходное реле резервной защиты ВЛ 252
Выходное реле защиты трансформатора 1Т
Пуск ОВВ УРОВ В 252/1
Выходное реле ОВВ УРОВ В 252/1

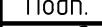


Шинки управления и автомат
Реле контроля тока, выходное реле ДФЗ ВЛ-252
Выходное реле резервной защиты ВЛ-252
Выходное реле защиты трансформатора 2Т
Пуск ОВВ УРОВ В 252/2
Выходное реле ОВВ УРОВ В 252/2

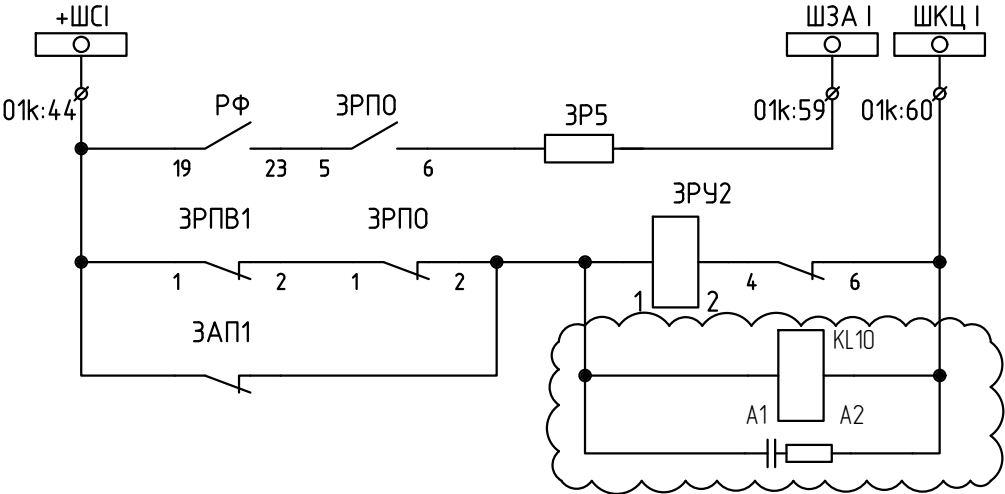
Примечание:
1. Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
01KL10-04KL10	Промежуточное реле:		
	Реле PT570220-PT900009 Schrack	4	
	Клипса PT28800 Schrack	4	
	Колодка PT7874P Schrack	4	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	4	



						26-6020-3-В03-022-Р3			
						Техперевооружение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Воеиз, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Возейская Принципиальные схемы РЗ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пашко			06.26		Р	7	
Проверил		Максюк			06.26	Фрагмент с корректировкой. ОПУ. Панель Р2. УРОВ-220 кВ	ООО НПП «ОМЕГА»  г.Краснодар		
Н.контр.		Проскурина			06.26				

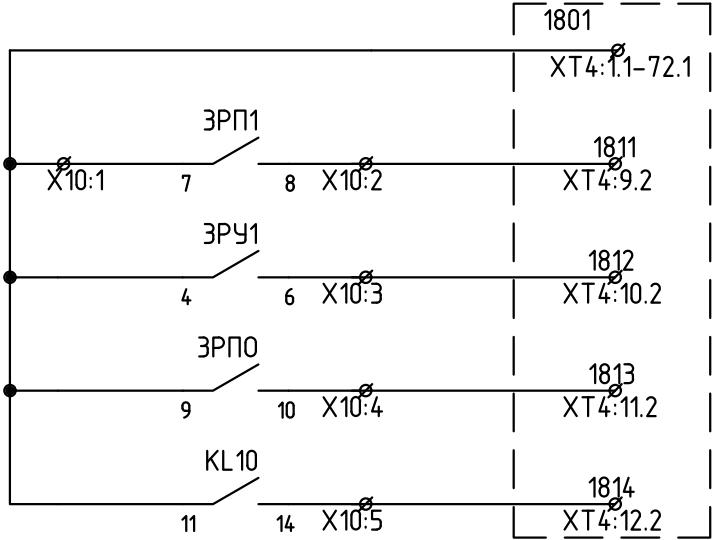
Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
KL10	Промежуточное реле:		
	Реле PT570220-PT900009 Schrack	1	
	Клипса PT28800 Schrack	1	
	Колодка PT7874P Schrack	1	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	1	



Аварийное откл.
выключателя

Обрыв цепей
управления

ОПУ. Панель Р16. РАС



Срабатывание

Работа ТАПВ

РПО

Неисправность

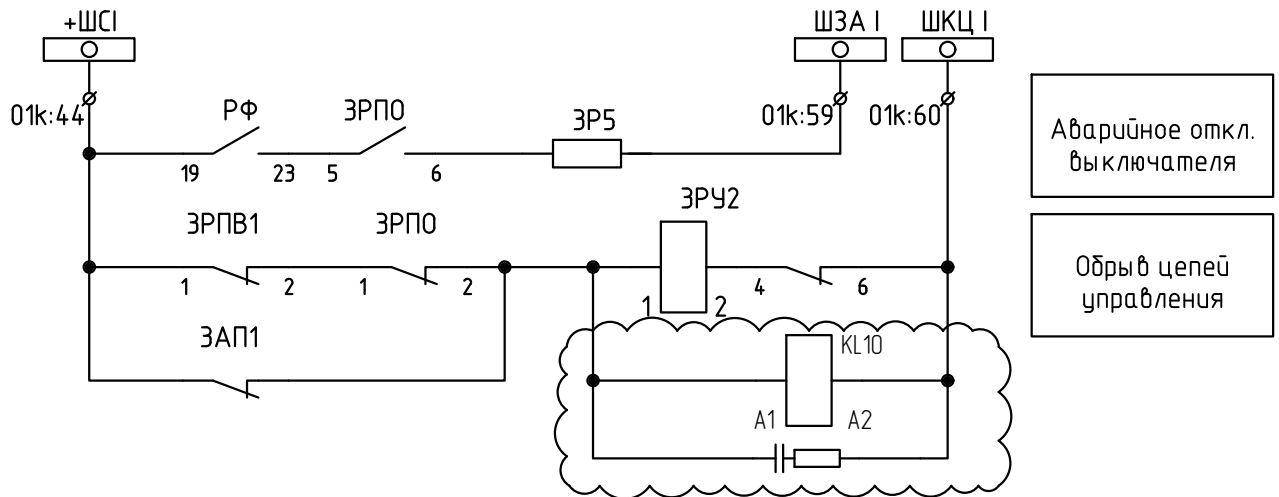
Примечание:
1. Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.

26-6020-3-B03-022-P3

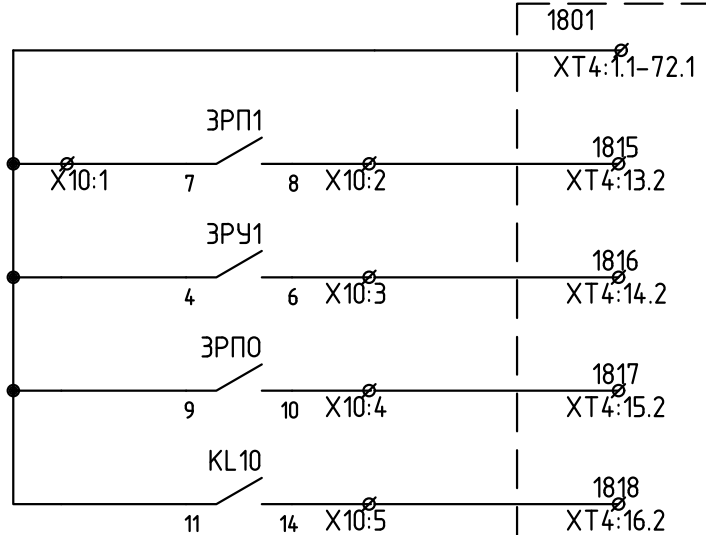
Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Возейская Принципиальные схемы РЗ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пашко			06.26		Р	8	
Проверил		Максюк			06.26	Фрагмент с корректировкой. ОПУ. Панель Р27. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т1. Оперативная блокировка	ООО. НПП «ОМЕГА» г.Краснодар		
Н.контр.		Проскурина			06.26				

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
KL10	Промежуточное реле:		
	Реле PT570220-PT900009 Schrack	1	
	Клипса PT28800 Schrack	1	
	Колодка PT7874P Schrack	1	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	1	



ОПУ. Панель Р16. РАС



Срабатывание

Работа ТАПВ

РПО

Неисправность

Примечание:

1. Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.

26-6020-3-B03-022-P3

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

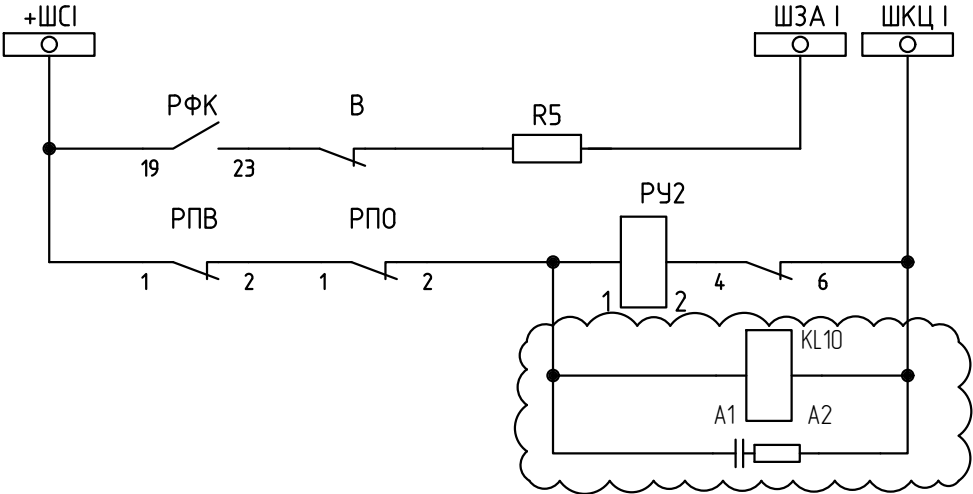
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Возейская		
Разраб.		Пашко			06.26	Принципиальные схемы РЗ		
Проверил		Максюк			06.26	Стадия		
Н.контр.		Проскурина			06.26	Р		
						Лист		
						9		
						Листов		
						Фрагмент с корректировкой.		
						ОПУ. Панель Р33. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т2. ЗМН и АПВ секций 35 кВ		

ООО НПП «ОМЕГА»

г.Краснодар

Формат

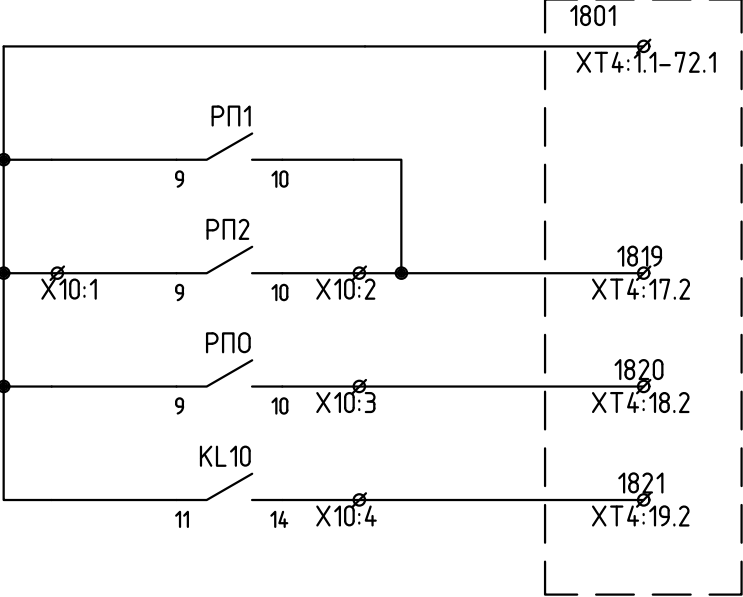
Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
KL10	Промежуточное реле:		
	Реле PT570220-PT900009 Schrack	1	
	Клипса PT28800 Schrack	1	
	Колодка PT7874P Schrack	1	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	1	



Аварийное откл.
выключателя

Обрыв цепей
управления

ОПУ. Панель Р16. РАС



Срабатывание

РПО

Неисправность

Примечание:
1. Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.

26-6020-3-B03-022-P3

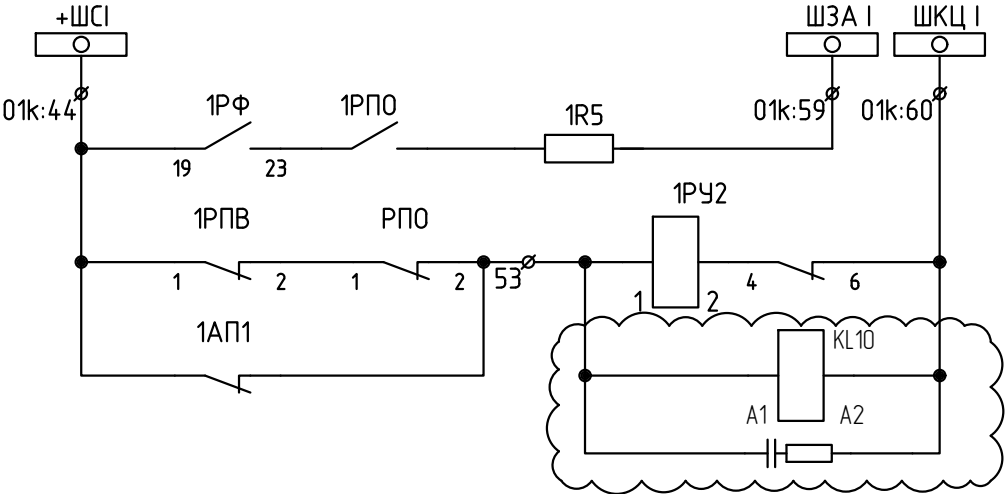
Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Садино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Возейская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пашко			06.26	Принципиальные схемы РЗ	Р	10	
Проверил		Максюк			06.26				
Н.контр.		Проскурина			06.26	Фрагмент с корректировкой. ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционного выключателя 6 кВ			

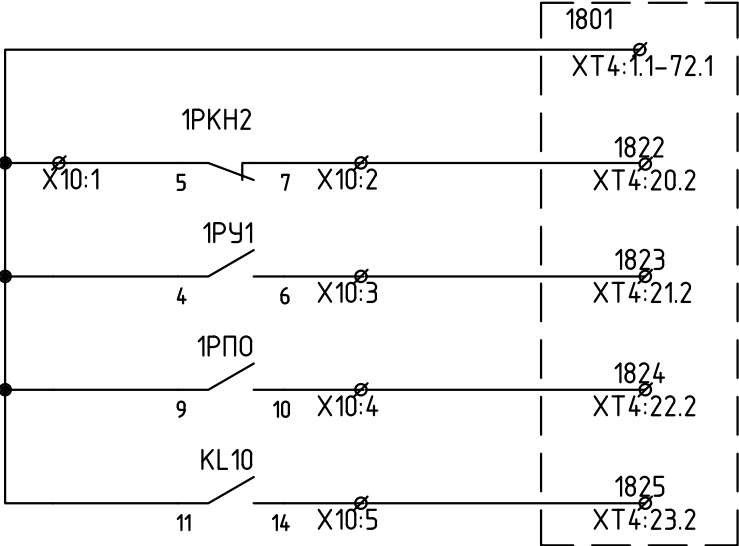
ООО НПП «ОМЕГА»

г.Краснодар

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
KL10	Промежуточное реле:		
	Реле PT570220-PT900009 Schrack	1	
	Клипса PT28800 Schrack	1	
	Колодка PT7874P Schrack	1	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	1	



ОПУ. Панель Р16. РАС



Срабатывание

Работа ТАПВ

РПО

Неисправность

Примечание:
1. Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.

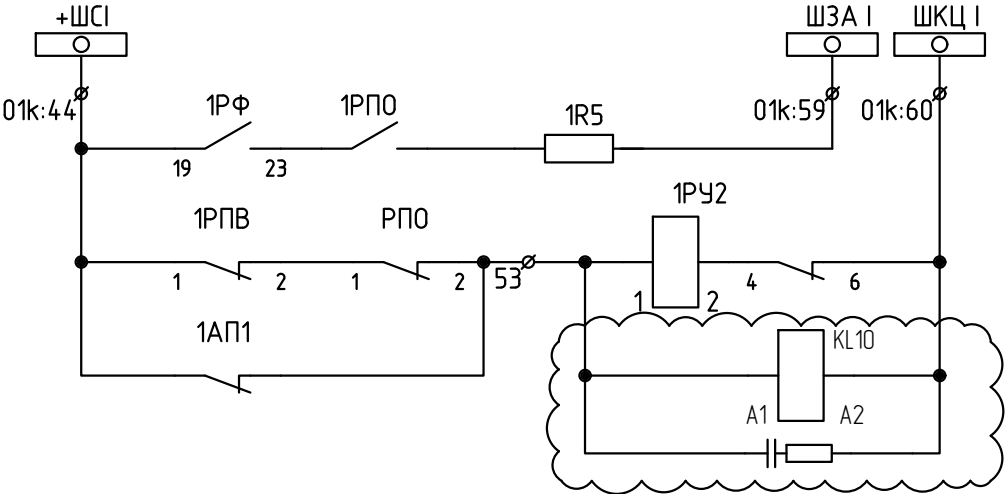
26-6020-3-B03-022-P3

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Возейская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пашко			06.26	Принципиальные схемы РЗ	Р	11	
Проверил		Максюк			06.26				
Н.контр.		Проскурина			06.26	Фрагмент с корректировкой. ОПУ. Панель Р29. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т1			

ООО НПП «ОМЕГА»
г.Краснодар

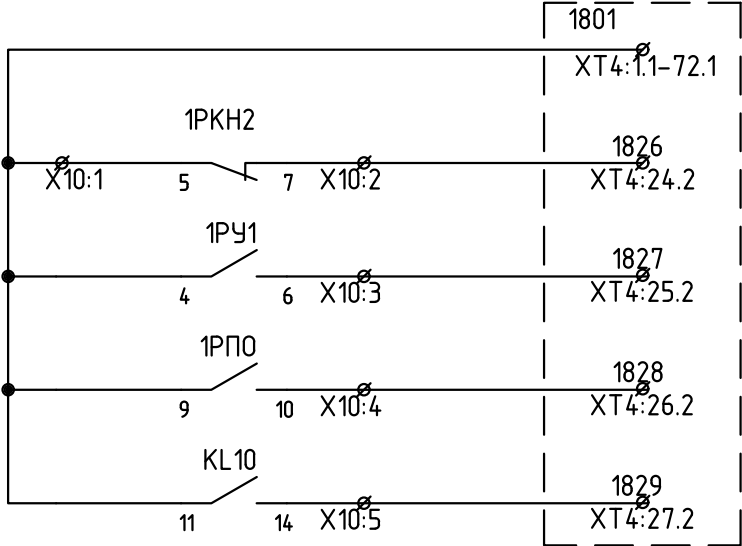
Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
KL10	Промежуточное реле:		
	Реле PT570220-PT900009 Schrack	1	
	Клипса PT28800 Schrack	1	
	Колодка PT7874P Schrack	1	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	1	



Аварийное откл.
выключателя

Обрыв цепей
управления

ОПУ. Панель Р16. РАС



Срабатывание

Работа ТАПВ

РПО

Неисправность

Примечание:
1. Дополнительный монтаж отмечен волнистой линией.

26-6020-3-B03-022-P3

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Воез, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Возейская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пашко			06.26	Принципиальные схемы РЗ	Р	12	
Проверил		Максюк			06.26				
Н.контр.		Проскурина			06.26	Фрагмент с корректировкой. ОПУ. Панель Р29. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т2			

ООО НПП «ОМЕГА»
г.Краснодар

