Проектный центр
ООО «Техно Базис»
(3952) 40-65-03
(3952) 40-65-04

Техно Базис®
Строительно-инжиниринговая компания

ДОПУСК К СТРОИТЕЛЬСТВУ: НП «ОсноваСтрой» СРО-С-255-19102012 (св-во №0513-01/С-255 от 03.07.2013 г.)
ДОПУСК К ПРОЕКТИРОВАНИЮ: НП «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 (св-во №1724 от 30.01.2014 г.)
ДОПУСК К ИЗЫСКАНИЯМ: НП «СтройИзыскания» СРО-И-033-16032012 (св-во №1152 от 16.02.2016 г.)

Филиал АО «ДРСК»
«Амурские электрические сети»

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

3041-060-РЗ1

Том 16

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	12-1		12.17
2	12-3		12.17
3	01-2		01.18
4	03-3		03.18

Директор **В. А. Бучинский**

Главный инженер **Е. А. Бучинский**

2017

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 л.
2	Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС	-
3	План расположения оборудования РЗА в помещении ОПУ-2	-
4	Шкафы РЗА в ОПУ с нанесенной мнемосхемой. Общий вид	-
5	Схема распределения оперативного тока устройств РЗА	7 л.
6	Шкаф сервера РЗА. Структурная схема локальной сети передачи данных	6 л.
	Принципиальные схемы РЗА1	
7	Основные защиты трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.7.5)6 л.
8	Резервные защиты трансформатора и АУВ В-110-Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.8.1,8.5) 12 л.
9	АРКТ трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.9) 6 л.
10	Защита и автоматика ВЛ-110. Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.10, нов.10.1) 14 л.
11	Определение места повреждения ВЛ-110. Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.11, нов.11.1) 5 л.
12	Защита и автоматика СВ-110. Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.все) 9 л.
13	Организация цепей напряжения ТН-110. Схема электрическая принципиальная	9 л.
14	Дифференциальная защита ошиновки 110 кВ 1 с.ш. Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.14.1,14.2) 8 л.
15	Дифференциальная защита ошиновки 110 кВ 2 с.ш. Схема электрическая принципиальная	изм.4 (зам.15.1,15.2) 8 л.
16	Регистратор аварийных событий. Схема электрическая принципиальная	9 л.
17	Центральная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	14 л.
18	Оперативная блокировка разъединителей 110, 35 кВ. Схема электрическая принципиальная	35 л.
19	Принципиальная схема привода разъединителя 110 кВ	-
20	Принципиальная схема привода и шкафа управления выключателя 110 кВ	изм.3 (зам.20.3) 4 л.
21	Датчик-реле уровня маслосборника	-
22	Силовой трансформатор Т1, Т2. Схема внешних кабельных связей	4 л.
23	Л-110, СВ-110. Схема внешних кабельных связей	5 л.
24	ДЗО-110. Схема внешних кабельных связей	2 л.
25	Цепи напряжения 110 кВ. Схема внешних кабельных связей	2 л.
26	Центральная сигнализация. Схема внешних кабельных связей	3 л.
27	Регистратор аварийных событий. Схема внешних кабельных связей	2 л.
28	Цепи оперативной блокировки разъединителей. Схема внешних кабельных связей	5 л.
	Монтажные схемы РЗА1	
29	ТН-1-110 (TV1G). Шкаф клеммный ШЗН-1В-73. Схема электрическая монтажная	-
30	ТН-2-110 (TV2G). Шкаф клеммный ШЗН-1В-73. Схема электрическая монтажная	-
31	ВЛ 110 (QW#G). Шкаф привода выключателя. Схема электрическая монтажная	изм.3 (зам.все) 4 л.
32	ВЛ 110 (QW#G). Шкаф управления выключателем. Схема электрическая монтажная	8 л.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
33	ВЛ 110 (QW#G). Шкаф зажимов выключателя. Схема электрическая монтажная	4 л.
34	СВ-110 (QCG). Шкаф привода выключателя. Схема электрическая монтажная	изм.3 (зам.) -
35	СВ-110 (QCG). Шкаф управления выключателем. Схема электрическая монтажная	2 л.
36	СВ-110 (QCG). Шкаф зажимов выключателя. Схема электрическая монтажная	-
37	В-110 (QT1(2)G). Шкаф привода выключателя. Схема электрическая монтажная	изм.3 (зам.все) 2 л.
38	В-110 (QT1(2)G). Шкаф вторичных соединений. Схема электрическая монтажная	2 л.
39	В-110 (QT1(2)G). Шкаф зажимов выключателя. Схема электрическая монтажная	2 л.
40	Клеммная коробка трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая монтажная	5 л.
41	Шкаф привода РПН трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая монтажная	2 л.
42	Шкаф дутья трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая монтажная	-
43	Разъединитель 110 кВ. Схема электрическая монтажная	16 л.
44	Шкаф 1Р. Центральная сигнализация. Схема электрическая монтажная	8 л.
45	Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1. Схема электрическая монтажная	5 л.
46	Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2. Схема электрическая монтажная	5 л.
47	Шкаф 4Р. Автоматика ТН-110 кВ, ТН-35 кВ. Схема электрическая монтажная	6 л.
48	Шкаф 6Р. Оперативная блокировка. Схема электрическая монтажная	3 л.
49	Шкаф 7Р. ОМП ВЛ-110 кВ. Схема электрическая монтажная	7 л.
50	Шкаф 8Р. Регистратор аварийных событий. Схема электрическая монтажная	2 л.
51	Шкаф 22Р. Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (W3G). Схема электрическая монтажная	2 л.
52	Шкаф 23Р. Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (W2G). Схема электрическая монтажная	2 л.
53	Шкаф 24Р. Защит и автоматики ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга (W4G). Схема электрическая монтажная	2 л.
54	Шкаф 25Р. Защит и автоматики ВЛ-110 кВ (W1G). Схема электрическая монтажная	2 л.
55	Шкаф 26Р. Защита и автоматика СВ-110 кВ. Схема электрическая монтажная	2 л.
56	Шкаф 27Р. ДЗО-110 кВ 1, 2 с.ш. Схема электрическая монтажная	2 л.
57	Журнал контрольных кабелей	20 л.
58	План прокладки контрольного кабеля по территории ОРУ	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
3041-060-Р31.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 л.
3041-060-Р31.ВОР	Ведомость объемов работ	-
3041-060-Р31.ПНР	Пуско-наладочные работы по РЗА 110 кВ	-
3041-060-СОЛ6	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	20 л.

Общие указания

1. Настоящая рабочая документация выполнена ООО "Техно Базис" на основании Технического задания на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию объекта: "Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск".
2. В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.
3. Данный комплект чертежей разработан в соответствии с действующими на дату выхода документации нормами, правилами, стандартами, техническими регламентами, сводами правил и т.д.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта .

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
3041-060-АС	Архитектурно-строительные решения по подстанции. Комплект рабочих чертежей	
3041-060-ЭР	Электротехнические решения по подстанции. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал силовых кабелей	
3041-060-Р31	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	
3041-060-Р32	Релейная защита и автоматика присоединений 35 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА2	
3041-060-Р33	Релейная защита и автоматика присоединений 6 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА3	
3041-060-ТМ	Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ	
3041-060-СКУ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	
3041-060-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ОПС	
3041-060-ОВН	Видеонаблюдение. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы видеонаблюдения	
3041-060-СС	Сети связи. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы связи	
3041-060-СПТ	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	

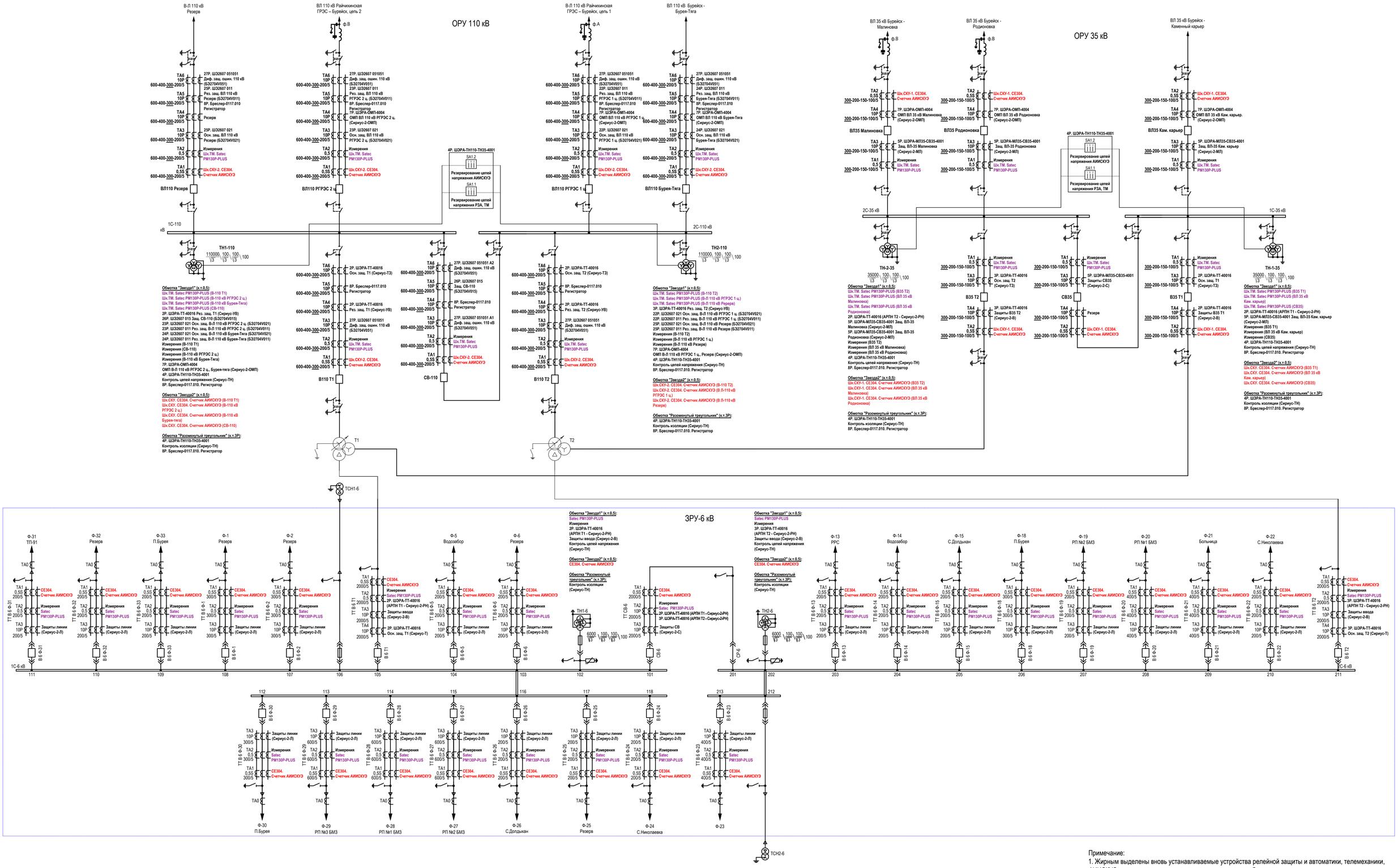
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 1.1

Формат А3

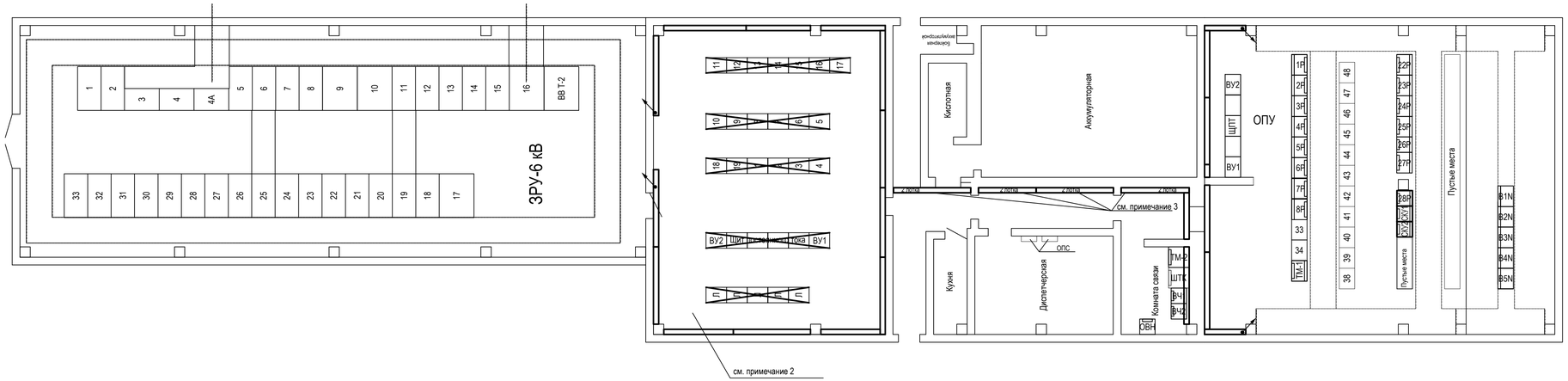


Примечание:
1. Жирным выделены вновь устанавливаемые устройства релейной защиты и автоматики, телемеханики, АИИСКУЭ, а также реконструируемое первичное электрооборудование.

						3041-060-Р31	
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Бучинский			11.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 2; Листов: -
Проверил		Бучинский			11.17	Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			11.17		

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

Формат А1



Проектируемые шкафы		
1Р	Шкаф центральной сигнализации	проект.
2Р	Шкаф защит и автоматики Т1	проект.
3Р	Шкаф защит и автоматики Т2	проект.
4Р	Шкаф ТН-110 кВ и ТН-35 кВ	проект.
5Р	Шкаф СВ-35 кВ и ВЛ-35 кВ	проект.
6Р	Шкаф ОБР и питания цепей ОБР	проект.
7Р	Шкаф ОМП линий 35, 110 кВ	проект.
8Р	Шкаф регистратора аварийных событий	проект.
22Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ Райчихинская ГРЭС 1 ц.	проект.
23Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ Райчихинская ГРЭС 2 ц.	проект.
24Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга 3	проект.
25Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ (резерв)	проект.
26Р	Шкаф защит и автоматики СВ-110 кВ	проект.
27Р	Шкаф ДЗО -110 кВ 1,2 с.ш.	проект.
28Р	Шкаф ССПИ РЗА	проект.
B1N-B5N	Щит собственных нужд	проект.
ВУ2	Зарядно-выпрямительное устройство	проект.
Существующие шкафы		
33	Панель ТС "ТУР"	суц.
34	Панель автоматики ВЛ-110 кВ	демонтируется
38	Шкаф питания ОБР	демонтируется
39	Панель УРОВ-110 кВ	демонтируется
40	Панель ДЗШ-110 кВ №1	демонтируется
41	Панель ДЗШ-110 кВ №2	демонтируется
42	Панель ОМП ВЛ-110 кВ	демонтируется
43	Панель счетчиков	демонтируется
44	Панель ВЧБ ВЛ-110 кВ РГРЭС 2 цепь	демонтируется
45	Панель КСЗ ВЛ-110 кВ РГРЭС 2 цепь	демонтируется
46	Панель АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС 1,2 цепь	демонтируется
47	Панель КСЗ ВЛ-110 кВ РГРЭС 1 цепь	демонтируется
48	Панель ВЧБ ВЛ-110 кВ РГРЭС 1 цепь	демонтируется
ТМ	шкаф ТМ	демонтируется
ЩСН	шкаф ЩСН (10 шт.)	демонтируется
ЩПТ, ВУ1	шкафы ЩПТ(3 шт.), ВУ1 (1шт.)	переносятся

Примечания:
1. Жирной линией показано оборудование устанавливаемое по данном утитулу, тонкой-существующее
2. В помещении диспетчерской (бывшее ОПУ-1) демонтируются все существующие шкафы.
3. Два лотка 3000x200x80 друг под другом.
4. Тип проектируемых лотков:
   - лоток металический перфорированный 3000x200x80 DKC арт.35304.
   - Крышка на прямой элемент 3000x200x15 по кол-ву лотков DKC арт.35524.
   - Перегородка SEP 3000x80 мм по количеству лотков, DKC арт.36500.
   - Консоль ВВР-21 (одиночная 41x21) шагом через метр DKC арт. ВВР2120.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-РЗ1

Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	3	-

План расположения оборудования РЗА в помещении ОПУ-2

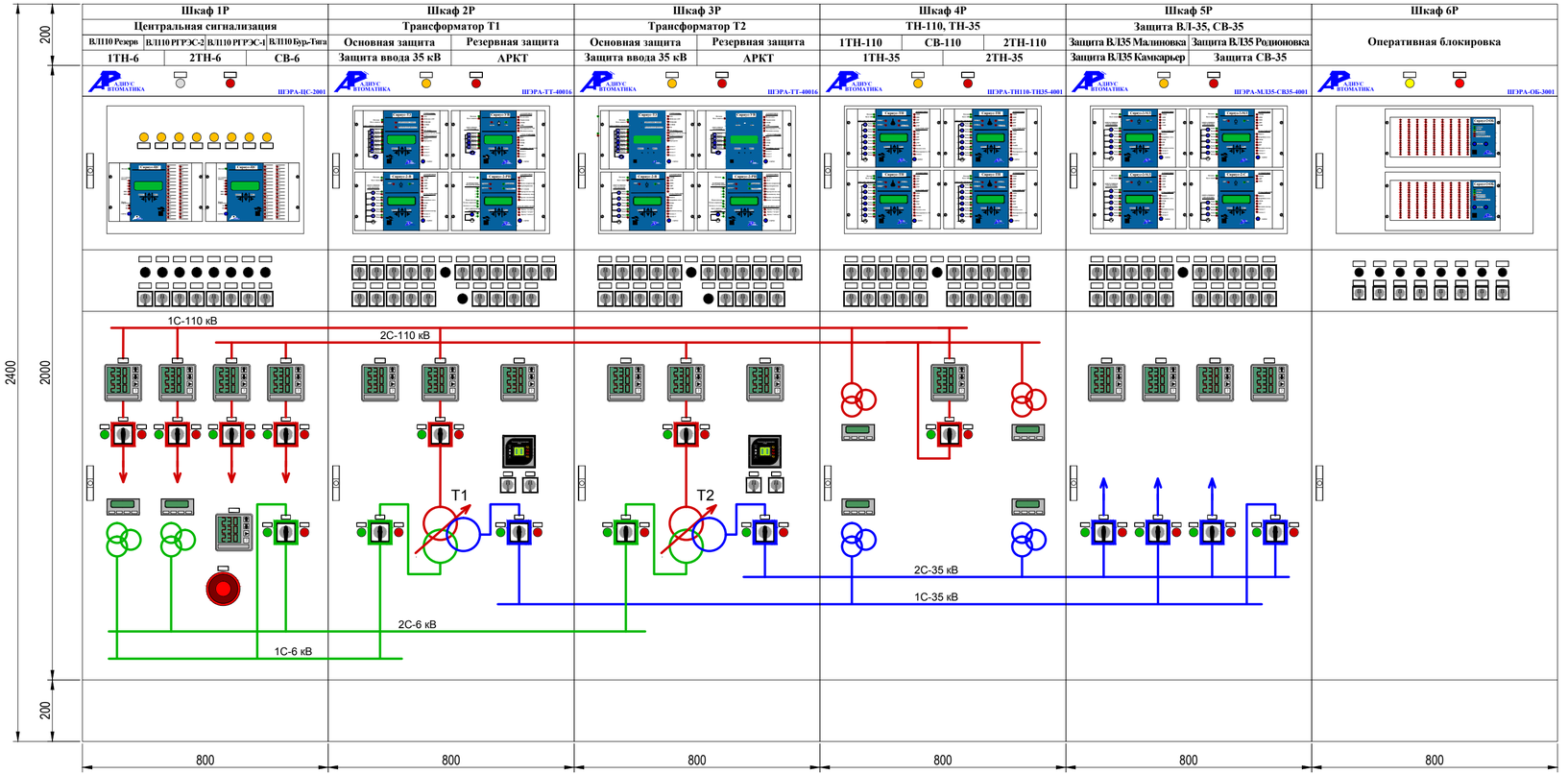
Проектный центр ООО "Техно Базис"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А4Х4



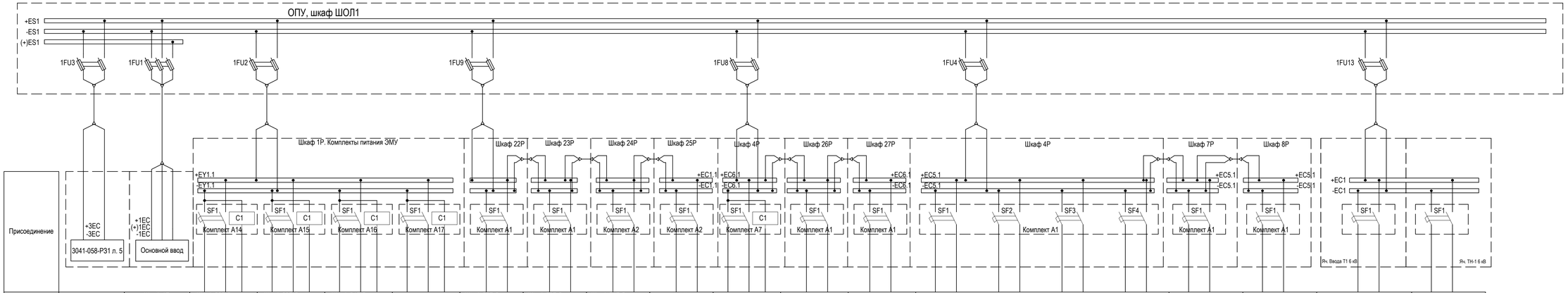
						3041-060-РЗ1			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	4	-
Проверил		Бучинский			11.17	Шкафы РЗА в ОПУ с нанесенной мнемосхемой. Общий вид	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4Х3



Адрес		Шкаф 28Р ССПИ РЗА (ШИТО)	Шкаф 1Р Центральной сигнализации	Шкаф 22Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС 1 цепь.	Шкаф 23Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС 2 цепь.	Шкаф 24Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга	Шкаф 25Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ	Шкаф 22Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС 1 цепь.	Шкаф 23Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС 2 цепь.	Шкаф 24Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга	Шкаф 25Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ	Шкаф 26Р защит и автоматики СВ-110	Шкаф 26Р защит и автоматики СВ-110	Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ 1,2 с.ш.	Шкаф 4Р автоматики ТН-110 кВ, ТН-35 кВ				Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ	Шкаф 8Р РАС	ЗРУ-6 кВ, 1с.ш	ЗРУ-6 кВ, 1с.ш
		ССПИ РЗА	Комплект питания	Цепи управления QW3G: ЭМО2	Цепи управления QW2G: ЭМО2	Цепи управления QW4G: ЭМВ, ЭМО1	Цепи управления QW1G: ЭМВ, ЭМО1	Комплект А01	Комплект А01	Комплект А02	Комплект А02	Цепи управления QCG: ЭМВ, ЭМО1	Комплект А01	Комплект ДЗО 1 с.ш.	Питание МПТ ТН-110 кВ 1с.ш.	Оперативные цепи ТН-110 кВ 1 с.ш.	Цепи контроля ТН-110 кВ 1 с.ш.	Цепи АЧР-6 кВ 1с.ш.	МПТ, оперативные цепи ОМП W1G	Питание МПТ РАС, дискретных сигналов РАС	Шинки управления ячеек 6кВ 1с.ш.	Питание ЗДЗ 1с.ш.
Мощность нагрузки, Вт	Кратковременная	150	1000	550	550	550	550	40	40	40	40	550	40	40	10	10	10	40	15	100	900	30
	Постоянная	100	40	-	-	-	-	20	20	20	20	-	20	20	5	5	5	5	7	40	300	15
Тип автоматического выключателя		-	S203M-K4UC, $I_{ном}$=4A LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-Р31

Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск

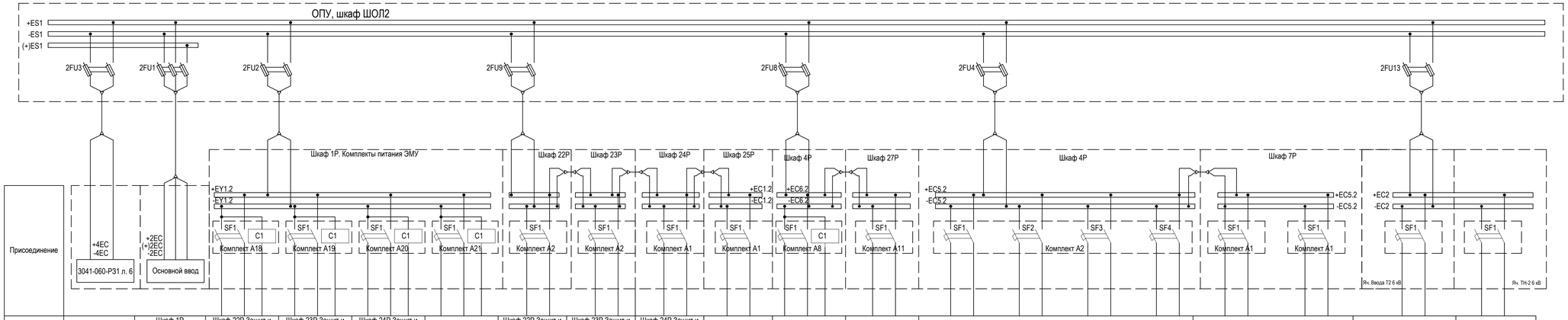
Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	5	7

Схема распределения оперативного тока устройств РЗА

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А4Х4



Адрес		Шкаф 28Р ССПИ РЗА (ШИТО)	Шкаф 1Р Центральной сигнализации	Шкаф 22Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС 1 цепь.	Шкаф 23Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС 2 цепь.	Шкаф 24Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга	Шкаф 25Р Защит и автоматики ВЛ-110 кВ	Шкаф 22Р Защит и автоматики ВЛ-110кВ РГРЭС 1 цепь.	Шкаф 23Р Защит и автоматики ВЛ-110кВ РГРЭС 2 цепь.	Шкаф 24Р Защит и автоматики ВЛ-110кВ Бурея-Тяга	Шкаф 25Р Защит и автоматики ВЛ-110кВ	Шкаф 26Р защит и автоматики СВ-110	Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ 1,2 с.ш.	Шкаф 4Р автоматики ТН-110 кВ, ТН-35 кВ				Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ		ЗРУ-6 кВ, 2с.ш	ЗРУ-6 кВ, 2с.ш
		ССПИ РЗА	Комплект питания	Цепи управления QW3G: ЭМВ, ЭМО1	Цепи управления QW2G: ЭМВ, ЭМО1	Цепи управления QW4G: ЭМО2	Цепи управления QW1G: ЭМО2	Комплект А02	Комплект А02	Комплект А01	Комплект А01	Цепи управления QCG: ЭМО2	Комплект ДЗО 2 с.ш.	Питание МПТ ТН-110 кВ 2с.ш.	Оперативные цепи ТН-110 кВ 2 с.ш.	Цепи контроля ТН-110 кВ 2 с.ш.	Цепи АЧР-6 кВ 2с.ш.	МПТ, оперативные цепи ОМП W2G	МПТ, оперативные цепи ОМП W3G	Шинки управления ячеек 6кВ 2с.ш.	Питание ЗДЗ 2с.ш.
Мощность нагрузки, Вт	Кратковременная	150	1000	550	550	550	550	40	40	40	40	550	40	10	10	10	40	15	15	900	560
	Постоянная	100	40	-	-	-	-	20	20	20	20	-	20	5	5	5	5	7	7	300	190
Тип автоматического выключателя		-	S203M-K4UC, $I_{ном}$=4A LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4A

Взам. инв. №

Подп. и дата

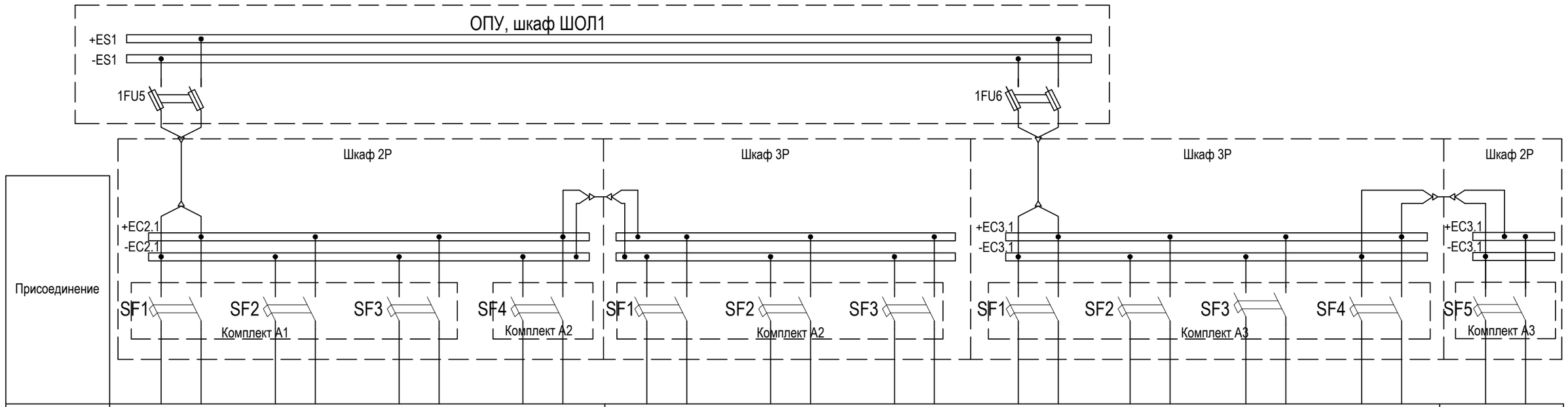
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 5.1

Формат А4Х4



Адрес		Шкаф 2Р защит и автоматики Т1				Шкаф 3Р защит и автоматики Т2							Шкаф 2Р защит и автоматики Т1
		Основные защиты Т1	Газовая защита Т1	Цепи оперативного тока основных защит Т1	Цепи управления В-110-1Т: ЭМО2	Резервная защита Т2	Цепи оперативного тока резервных защит Т2	Цепи управления В-110-Т2: ЭМВ, ЭМО1	Терминал защит ВВ-35 Т2	Цепи оперативного тока защит ВВ-35 Т2	Цепи ЛЗШ 2 с.ш. 35 кВ	Цепи УРОВ ВВ-35 Т2	Цепи управления В-35 Т1: ЭМО2
Мощность нагрузки, Вт	Кратковременная	40	15	15	550	40	15	550	15	550	5	5	550
	Постоянная	15	7	7	-	15	7	-	7	-	5	-	-
Тип автоматического выключателя		LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А

Взам. инв. №

Подп. и дата

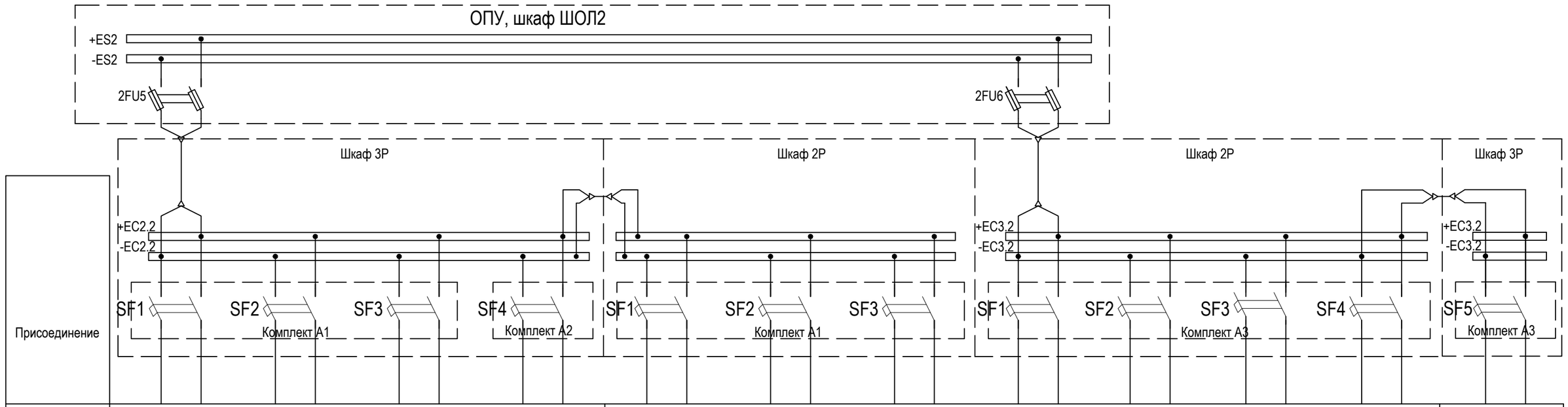
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 5.2

Формат А3



Адрес		Шкаф 3Р защит и автоматики Т2				Шкаф 2Р защит и автоматики Т1							Шкаф 3Р защит и автоматики Т2
		Основные защиты Т2	Газовая защита Т2	Цепи оперативного тока основных защит Т2	Цепи управления В-110 Т2: ЭМО2	Резервная защита Т1	Цепи оперативного тока резервных защит Т1	Цепи управления В-110 Т1: ЭМВ, ЭМО1	Терминал защит ВВ-35 Т1	Цепи оперативного тока защит ВВ-35 Т1	Цепи ЛЗШ 1 с.ш. 35 кВ	Цепи УРОВ ВВ-35-1Т	Цепи управления В-35 Т2: ЭМО2
Мощность нагрузки, Вт	Кратковременная	40	15	15	550	40	15	550	15	550	5	5	550
	Постоянная	15	7	7	-	15	7	-	7	-	5	-	-
Тип автоматического выключателя		LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А

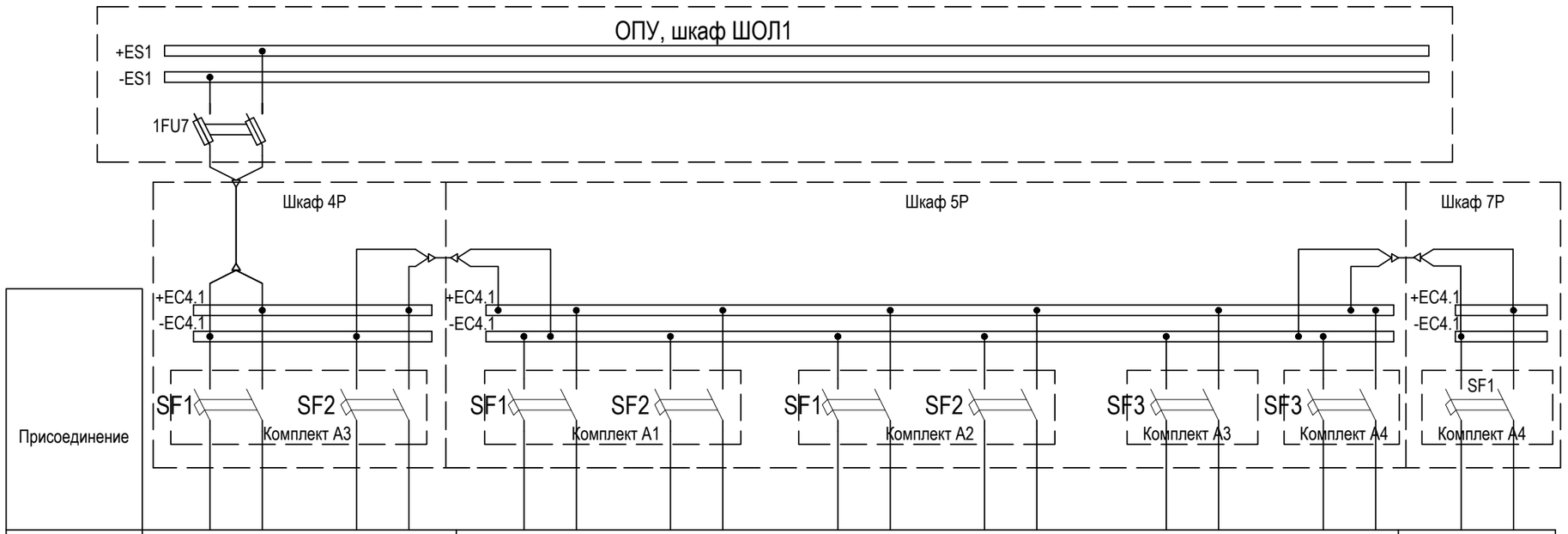
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 5.3

Формат А3



Адрес		Шкаф 4Р автоматики ТН-110 кВ, ТН-35 кВ		Шкаф 5Р СВ-35 кВ и ВЛ-35кВ						Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110, 35 кВ
		Терминал ТН-35 кВ 1с.ш.	Цепи оперативного тока комплекта ТН-35 кВ 1с.ш.	Терминал защит СВ-35	Цепи оперативного тока защит, ЭМО1 СВ-35	Терминал защит ВЛ-35 кВ W1H	Цепи оперативного тока, ЭМО1 защит ВЛ-35 кВ W1H	Цепи ЭМО2 защит ВЛ-35 кВ W2H	Цепи ЭМО2 защит ВЛ-35 кВ W3H	МПТ, оперативные цепи ОМП W1H
Мощность нагрузки, Вт	Кратковременная	20	10	20	550	20	550	550	550	15
	Постоянная	10	5	10	-	10	-	-	-	7
Тип автоматического выключателя		LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А

Взам. инв. №

Подп. и дата

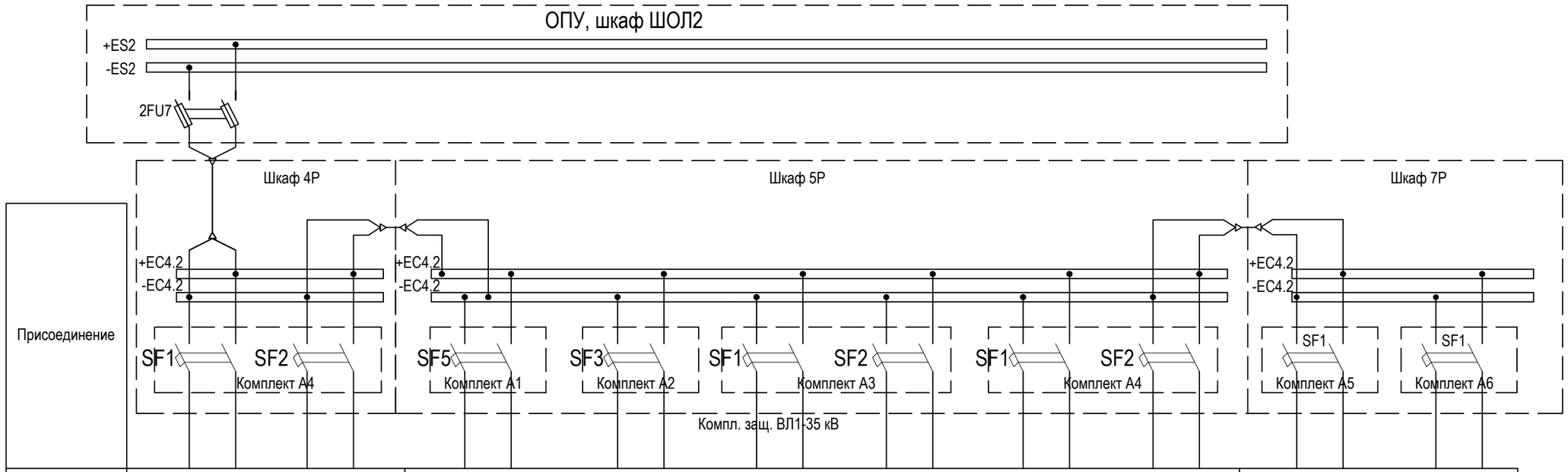
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 5.4

Формат А3



Адрес		Шкаф 4Р автоматики ТН-110 кВ, ТН-35 кВ		Шкаф 5Р защит и автоматики СВ-35 кВ						Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110, 35 кВ	
		Терминал ТН-35 кВ 2 с.ш.	Цепи оперативного тока комплекта ТН-35 кВ 2 с.ш.	Цепи ЭМО2 СВ-35 кВ	Цепи ЭМО2 защит ВЛ-35 кВ W1Н	Терминал защит ВЛ-35 кВ W2Н	Цепи оперативного тока, ЭМО1 защит ВЛ-35 кВ W2Н	Терминал защит ВЛ-35 кВ W3Н	Цепи оперативного тока, ЭМО1 защит ВЛ-35 кВ W3Н	МПТ, оперативные цепи ОМП W2Н	МПТ, оперативные цепи ОМП W3Н
Мощность нагрузки, Вт	Кратковременная	20	10	550	550	20	550	20	550	15	15
	Постоянная	10	5	-	-	10	-	10	-	7	7
Тип автоматического выключателя		LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А

Взам. инв. №

Подп. и дата

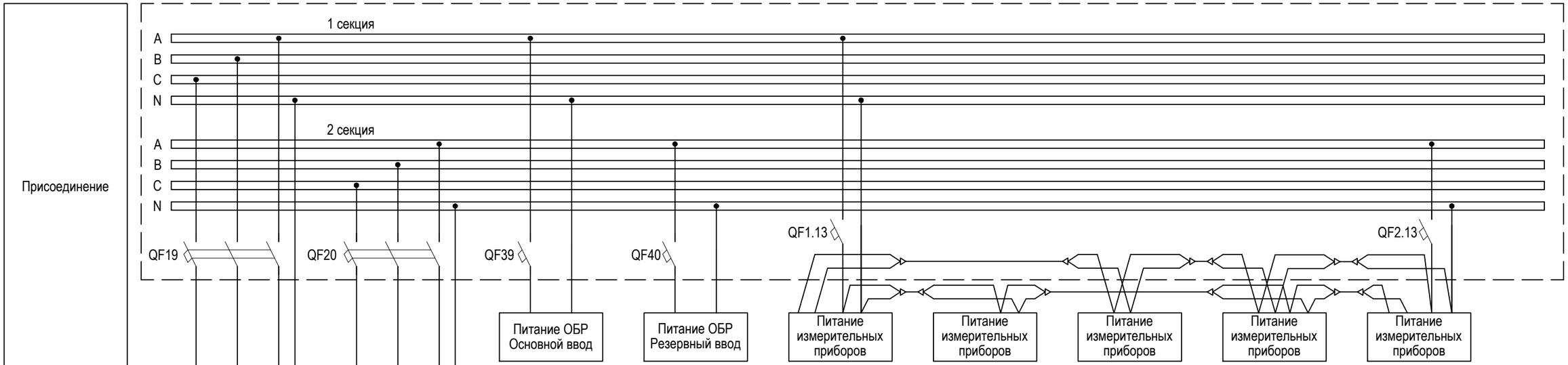
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

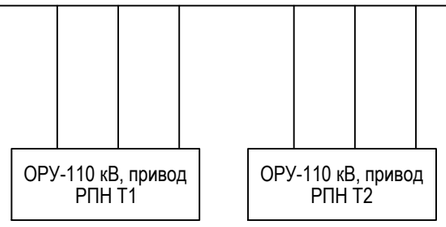
3041-060-Р31

Лист 5.5

Формат А3



Адрес		ОПУ, Шкаф 2Р	ОПУ, Шкаф 3Р	ОПУ, Шкаф 6Р		ОПУ, Шкаф 1Р	ОПУ, Шкаф 2Р	ОПУ, Шкаф 3Р	ОПУ, Шкаф 4Р	ОПУ, Шкаф 5Р
		Цепи АРКТ Т1	Цепи АРКТ Т2	Цепи питания оперативной блокировки разъединителей		Цепи питания измерительных приборов	Цепи питания измерительных приборов	Цепи питания измерительных приборов	Цепи питания измерительных приборов	Цепи питания измерительных приборов
Мощность нагрузки, Вт	Кратковременная	1100	1100	500	500	-	-	-	-	-
	Постоянная	100	100	100	100	80	50	50	50	60
Тип автоматического выключателя		Тип и ном. ток см. схему ЩСН								



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

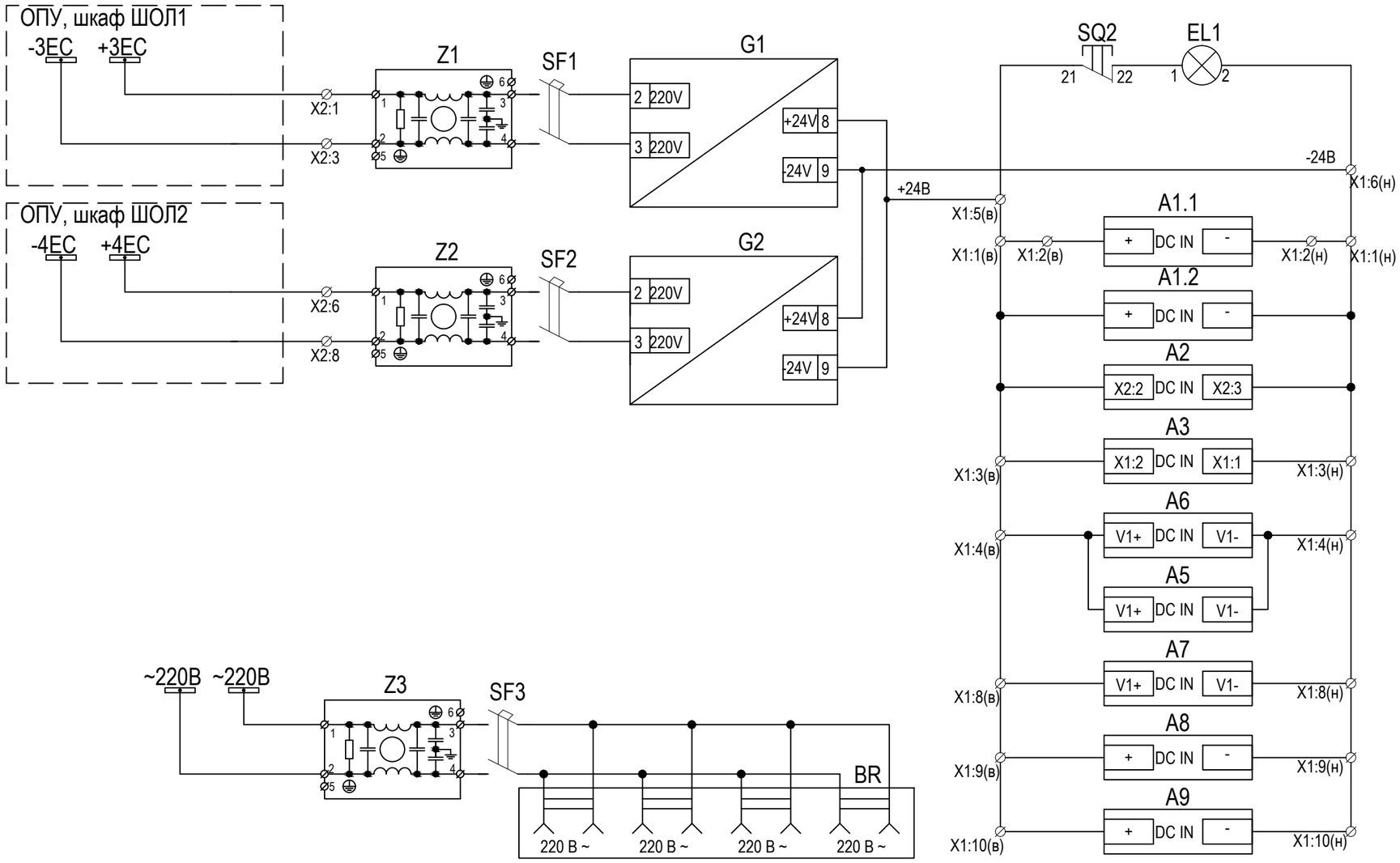
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 5.6

Формат А3

ОПУ, шкаф 28Р ШЭ2608.10.007



Примечания:
1. Тип и длину кабеля см. кабельный журнал л.59 3041-060-Р31
2. данный кабель поставляется комплектно со шкафом, тип кабеля FOTECH FO-DST-LSZH-8-OM2-0,5 длина 80м.
3. Оборудование поставляемое комплектно с ячейкой СР-6 кВ (заводом изготовителем ячеек 6кВ). Подробнее см. 3041-060-Р33.
4. кабели обозначенные "*" поставляются комплектно с ячейками 6кВ.

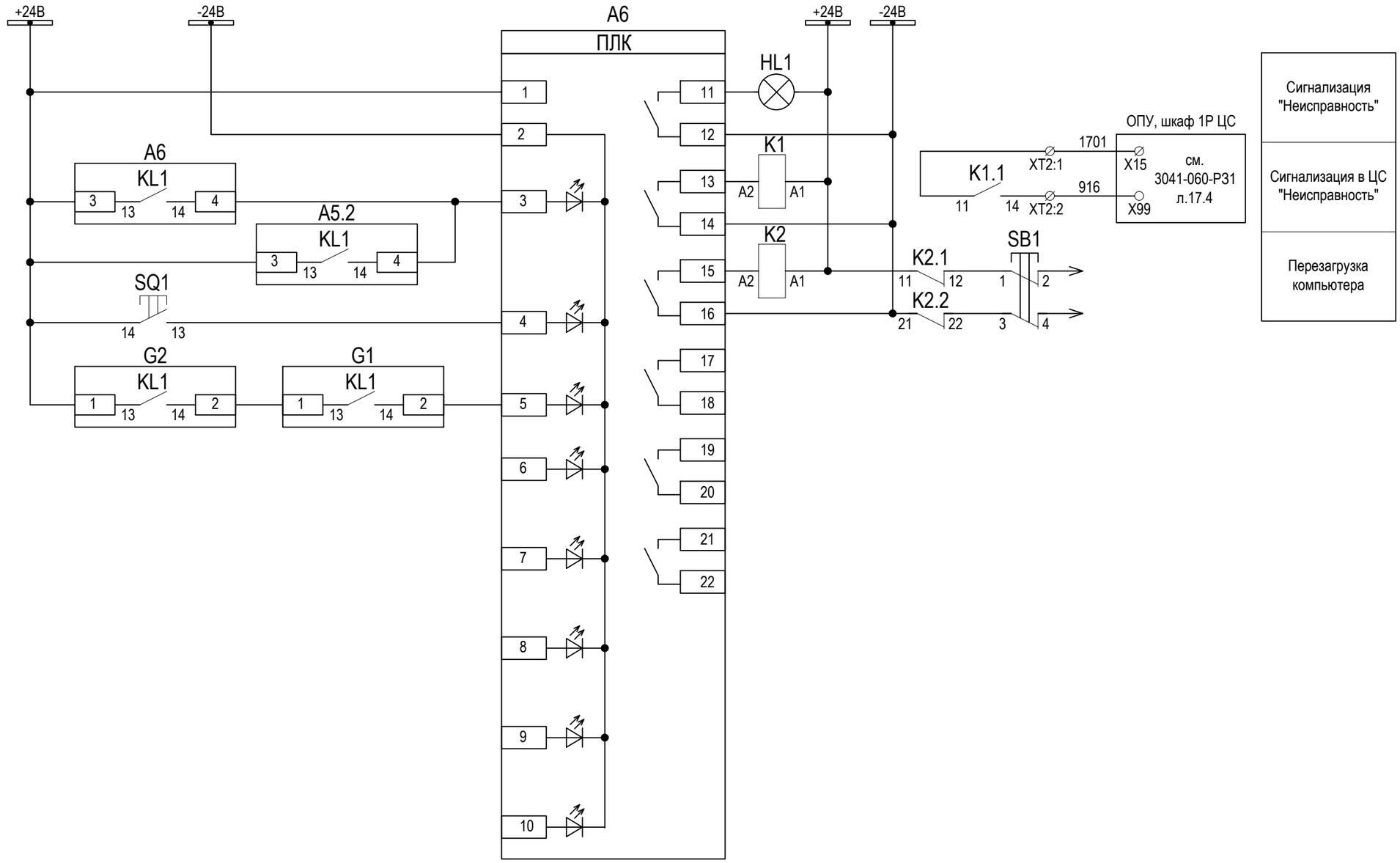
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	6
Проверил		Бучинский			10.17	Шкаф сервера РЗА. Структурная схема локальной сети передачи данных	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			10.17				

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

Формат А3

ОПУ, шкаф 28Р ШЭ2608.10.007

Питание 24В
Работа коммутатора
Дверь закрыта
Работа БП 24В
Резерв



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 6.1

Формат А3

ОПУ, шкаф 28Р ШЭ2608.10.007

A3
SVGA
X5

A2
Monitor X5.1
Keyboard X5.2
Mouse X5.3
Console Port

Computer 4
Monitor X4.1
Keyboard X4.2
Mouse X4.3

Computer 3
Monitor X3.1
Keyboard X3.2
Mouse X3.3

Computer 2
Monitor X2.1
Keyboard X2.2
Mouse X2.3

Computer 1
Monitor X1.1
Keyboard X1.2
Mouse X1.3

A4
Keyboard/ Mouse X1

A1.1
SATA
Eth1 (RJ45)
Monitor X1
Keyboard X2
Mouse X3
Eth2 (RJ45)

A1.2
SATA
Eth1 (RJ45)
Monitor X1
Keyboard X2
Mouse X3
Eth2 (RJ45)

A6
Eth5 (RJ45)
Eth6 (RJ45)
Eth3 (RJ45)
Eth4 (RJ45)
Eth7 (RJ45)
Eth8 (RJ45)
Eth1 (RJ45)
Eth2 (RJ45)

MUC 01 — В шкаф связи (см. раздел СС)

ODF1
КРН-8-SC

Патч-корд (см. примечание 3)

MU 215 — ЗРУ-6 кВ, ячейка СР-6кВ 1-2 с.ш. см. лист 6.5

A7
см. лист 6.3
Eth1 (RJ45)

A8
Eth1 (RJ45)
RS-485
D+ A
D- B

A9
RS-485
A D+
B D-

A5
Eth1 (RJ45)
Eth2 (RJ45)
Eth3 (RJ45)
Eth4 (RJ45)
Eth5 (RJ45)
Eth6 (RJ45)
Eth14 (RJ45)
Eth13 (RJ45)
Eth12 (RJ45)
Eth11 (RJ45)
Eth10 (RJ45)
Eth7 (RJ45)
Eth8 (RJ45)
Eth9 (RJ45)

MU 214 — Бреслер 0117.007, Шкаф 8Р РАС

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 6.2

Формат А3

ОПУ, шкаф 28Р ШЭ2608.10.007

A7

P1 (RJ45) RS-485 | P2 (RJ45) RS-485 | P3 (RJ45) RS-485 | P4 (RJ45) RS-485 | P5 (RJ45) RS-485 | P6 (RJ45) RS-485 | P7 (RJ45) RS-485 | P8 (RJ45) RS-485 | P9 (RJ45) RS-485 | P10 (RJ45) RS-485 | P11 (RJ45) RS-485 | P12 (RJ45) RS-485 | P13 (RJ45) RS-485 | P14 (RJ45) RS-485 | P15 (RJ45) RS-232 | P16 (RJ45) RS-232

GND | Data+ | Data-

GND | Tx | Rx

3 | 5 | 6

3 | 4 | 5

БЭЛ-01

3 | 1 | 2

7 | 5 | 6

11 | 9 | 10

15 | 13 | 14

MU 201

RS-485 RS-485 RS-485 RS-485 RS-485

Сириус-2-ОМП | Сириус-2-ОМП | Сириус-2-ОМП | Сириус-2-ОМП | Сириус-2-ОМП | Сириус-2-ОМП

Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ, ВЛ-35 кВ

MU 202

MU 203

RS-485

Сириус-2-ОБ | Сириус-2-ОБ

Шкаф 6Р ОБР

RS-485 RS-485

Сириус-2-С | Сириус-2-МЛ | Сириус-2-МЛ | Сириус-2-МЛ

Шкаф 5Р СВ-35 кВ , ВЛ-35кВ

MU 204

MU 205

RS-485 RS-485 RS-485

Сириус-ТН | Сириус-ТН | Сириус-ТН | Сириус-ТН

Шкаф 4Р ТН-110 кВ, ТН-35кВ 1,2 с.ш.

MU 208

MU 209

RS-485

БЭ2704V051 | БЭ2704V051

Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ 1,2 с.ш.

БЭ2704V015

Шкаф 26Р СВ-110 кВ

MU 206

MU 207

RS-485

Сириус-2-ЦС | Сириус-2-ЦС

Шкаф 1Р ЦС

RS-485 RS-485 RS-485

Сириус-2-РН | Сириус-2-В | Сириус-УВ | Сириус-Т3

Шкаф 2Р защит и автоматики Т1

RS-485 RS-485 RS-485

Сириус-2-РН | Сириус-2-В | Сириус-УВ | Сириус-Т3

Шкаф 3Р защит и автоматики Т2

MU 210

MU 211

RS-485

БЭ2704V011 | БЭ2704V021

Шкаф 25Р ШЭРА2607 011021

RS-485

БЭ2704V011 | БЭ2704V021

Шкаф 24Р ШЭРА2607 011021

MU 212

MU 213

RS-485

БЭ2704V011 | БЭ2704V021

Шкаф 23Р ШЭРА2607 011021

RS-485

БЭ2704V011 | БЭ2704V021

Шкаф 22Р ШЭРА2607 011021

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 6.3

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ. 17Р. Сервер РЗА		
A1.1, A1.2	Компьютер промышленный	2	
A2	Коммутатор KVM TK-401R TRENDnet	1	
A3	Монитор ЖК 17"	1	
A4	Клавиатура KM-088G-RU iEi	1	
A5	Коммутатор MOXA EDS-516A-MM-SC	1	
A6	Коммутатор MOXA EDS408A	1	
A7	Сервер портов NPort 5650-16/EU Moxa	1	
A8	Контроллер программируемый логический ПЛК100-24.Р-М ОВЕН	1	
A9	Панель оператора графическая ИП320 ОВЕН	1	
Z1...Z3	Фильтр MZ1210DIN Lamda	3	
BR	Блок розеток	1	
G1, G2	Источник питания DRA480-24B Chinfa	2	
SF1	Выключатель автоматический C60H 2P 6A C 24985 Schneider Electric	1	
SF2	Выключатель автоматический C60H-DC 2P 6A C MGN61526 Schneider Electric	1	
SF3	Выключатель автоматический C60H 2P 10A C 24986 Schneider Electric	1	
BR	Блок розеток	1	
ODF1	Кросс оптический КРН-8-SC в комплекте с пигтейлами		
	и оптические розетками	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

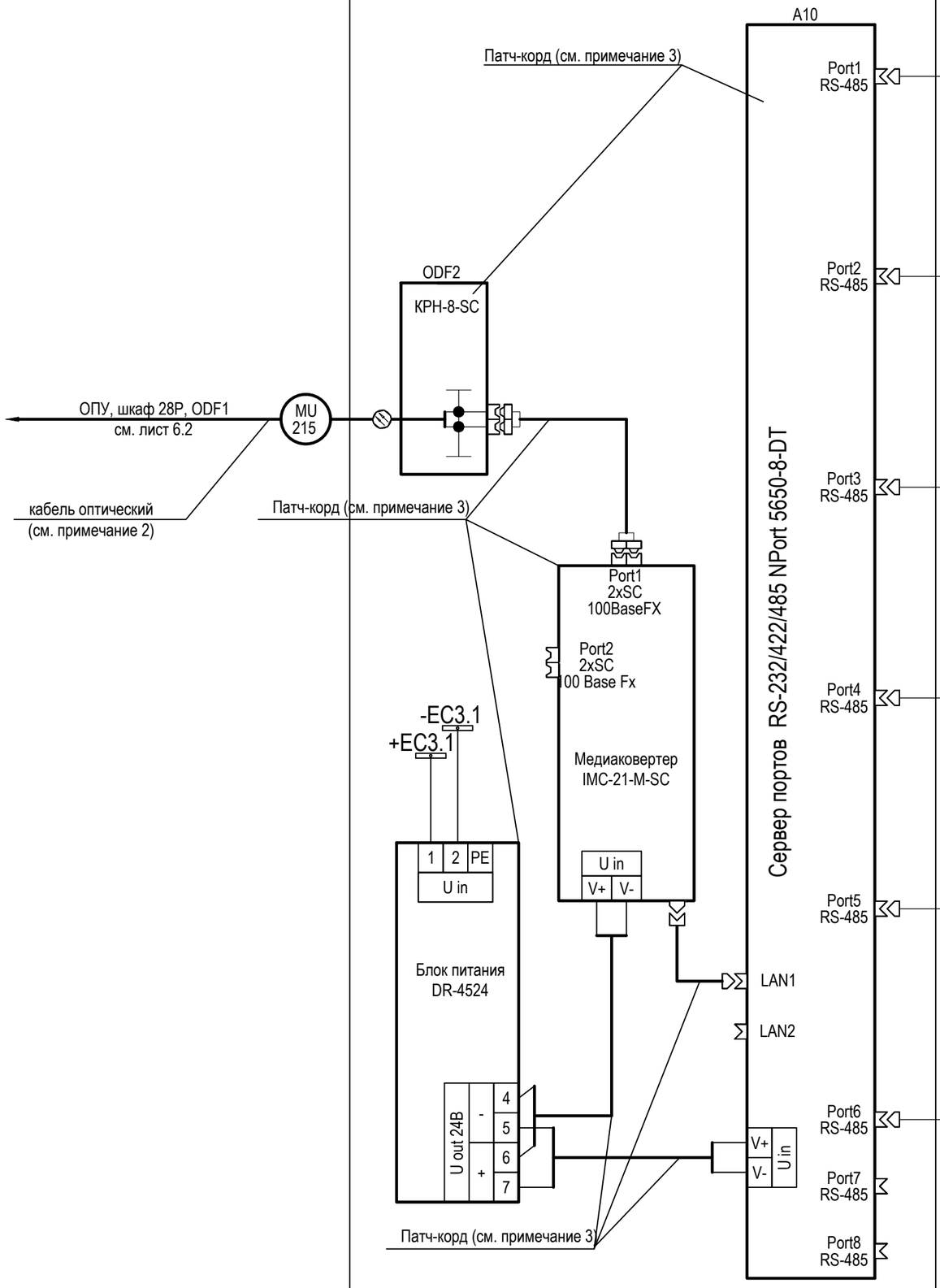
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 6.4

Формат А3

Структурная схема локальной сети ЗРУ-6 кВ

Ячейка 201 СР-6 кВ 1-2 с.ш.



MU*

ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 110
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 116
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 115
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 114
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 113
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 112

ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 212
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 213
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 118
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 117

ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 106
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 107
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 108
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 109
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 110
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 111

ОЛ-6 кВ Сириус-21С — Ячейка 101
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 102
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 103
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 104
ОЛ-6 кВ Сириус-2В — Ячейка 105

СВ-6 кВ Сириус-2-С — Ячейка 202
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 203
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 204
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 205
В6-Т1 кВ Сириус-2В — Ячейка 206

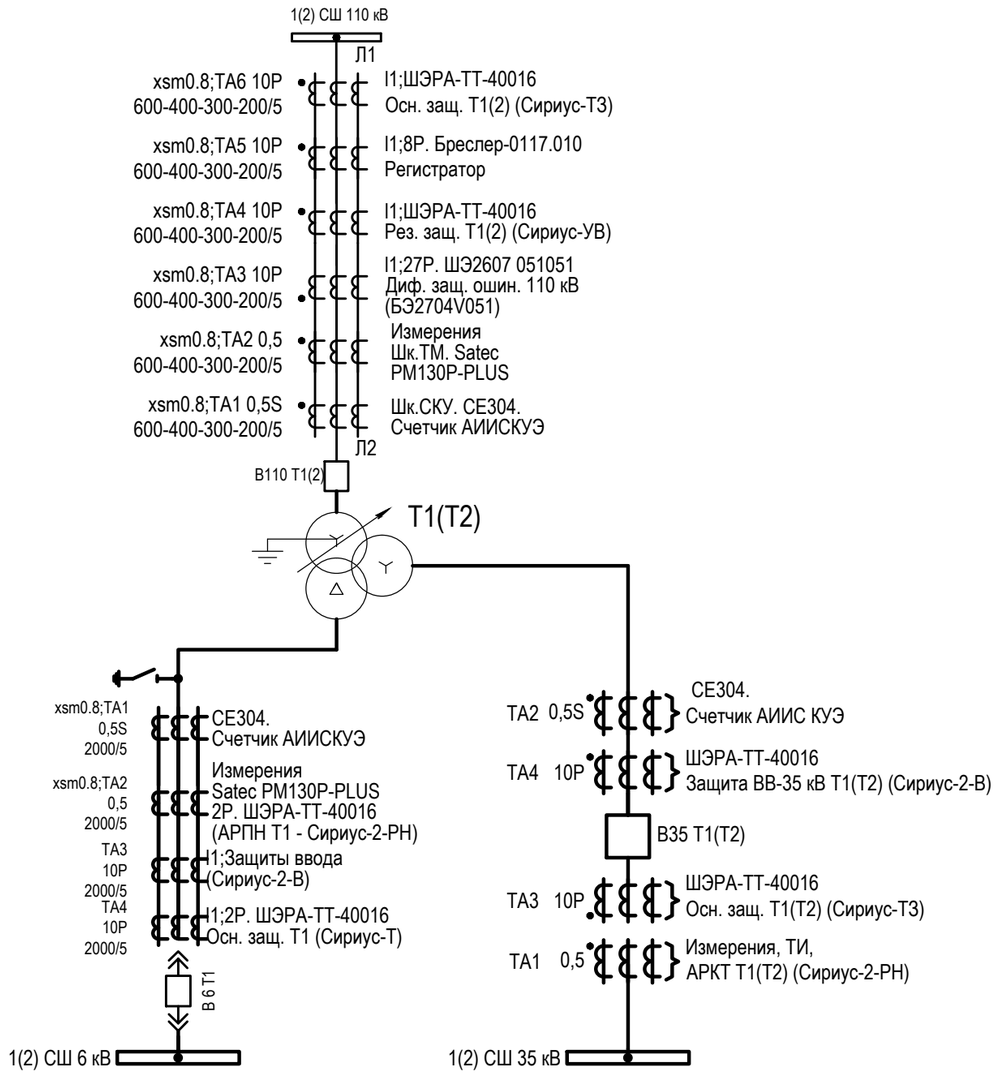
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 207
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 208
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 209
ОЛ-6 кВ Сириус-2-Л — Ячейка 210
ОЛ-6 кВ Сириус-2В — Ячейка 211

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 6.5

Формат А3

Поясняющая схема



Примечания:

1. Схема разработана для трансформатора Т1 и применима для трансформатора Т2 с изменениями в скобках.
2. Схема разработана на основании чертежа БПВА.468263.121 Э3 ЗАО "РАДИУС Автоматика".
3. Ввести следующие уставки программируемых входов устройства А1:
   Вход 1: функция - "Блок. ТЗ", активн. уровень - "1";
   Вход 2: функция - "Вывод УРОВ ВН", активн. уровень - "1";
   Вход 3: функция - "Перевод ГЗТ на сигнал", активн. уровень - "1";
   Вход 4: функция - "СигГазЗащТр-ра", активн. уровень - "1";
   Вход 5: функция - "Внешн.сигнал", активн. уровень - "1", Тср=5,0с, Твозвр.=0,0с, имя-"Неиспр.цепей ГЗ";
   Вход 6: функция - "Неиспр.обдува", активн. уровень - "1";
   Вход 7: функция - "Перегрев", активн. уровень - "1";
   Вход 8: функция - "Ур.масла макс", активн. уровень - "1";
   Вход 9: функция - "Ур.масла мин", активн. уровень - "1";
   Вход 10: функция - "ВМ-блок.СН", активн. уровень - "1";
   Вход 11: функция - "ВМ-блок.НН", активн. уровень - "1";
   Вход 12: функция - "ДТ сраб.", активн. уровень - "1";
   Вход 13: функция - "ДТ возвр.", активн. уровень - "1";
   Вход 14: функция - "Внешн.откл", активн. уровень - "1", Тср=0,02с, Твозвр.=0,00с, пуск УРОВ - вкл., контроль по I - вкл., имя-"Откл. от ЗДЗ СН и НН";
   Вход 15: функция - "Технолог.защ", активн. уровень - "1";
   Вход 16: функция - "СигПускаТехЗащ", активн. уровень - "1".
4. Ввести следующие уставки выходных программируемых реле устройства А1:
   Реле 1: точка - "Сраб. МТЗ СН", Тсраб=0,00с, Твозвр=0,00с, режим - "без фиксации";
   Реле 2: точка - "Сраб. МТЗ НН", Тсраб=0,00с, Твозвр=0,00с, режим - "без фиксации";
   Реле 3: точка - "Пуск МТЗ ВН", Тсраб=0,00с, Твозвр=0,00с, режим - "без фиксации";
   Реле 4: точка - "Обдув 1", Тсраб=0,00с, Твозвр=0,00с, режим - "без фиксации";
   Реле 5: точка - "Сраб.защ.", Тсраб=0,00с, Твозвр=0,00с, режим - "без фиксации";
   Реле 6: точка - "Блок.РПН", Тсраб=0,00с, Твозвр=0,00с, режим - "без фиксации".
5. Ввести следующие уставки реле времени КТ3 (задержка на срабатывание 3 с): Function (функция) - [X] (задержка на срабатывание); TRange (диапазон уставки времени) - 3s (0,15 - 3 с); Time (точная установка времени в пределах диапазона) - согласно бланка уставок.
6. Задать порог срабатывания I/Iном, коэффициентвозврата Кв и задержку срабатывания t реле контроля тока КА1 согласно бланка уставок.
7. Ввести следующие уставки таймеров реле КТ1 и КТ2: функция - задержка включения и отключения (DIP-перекл. 4 и 6 - вверх, перекл. 5 - вниз), время срабатывания - 1,0 с (DIP-перекл. 1-3 - вниз, потенциометр - вправо до упора).
8. * - клеммы уточнить по месту.
9. В настоящий момент газовое реле РПН есть только у Т2. Для Т1 схема показана с учетом перспективной замены трансформатора, либо при дооснащении газовым реле существующего устройства РПН Т1.

Положение переключателей



SA1 - "ГЗТ"
SA2 - "ГЗ РПН"

С - "Сигнализация"
О - "Отключение"



SA3 - "Токовые защиты"
SA4 - "УРОВ ВН"
SA6 - "ВЧТО №1"

В - "Вывод"
Р - "Работа"



SA5 - "Ключ выбора программы уставок

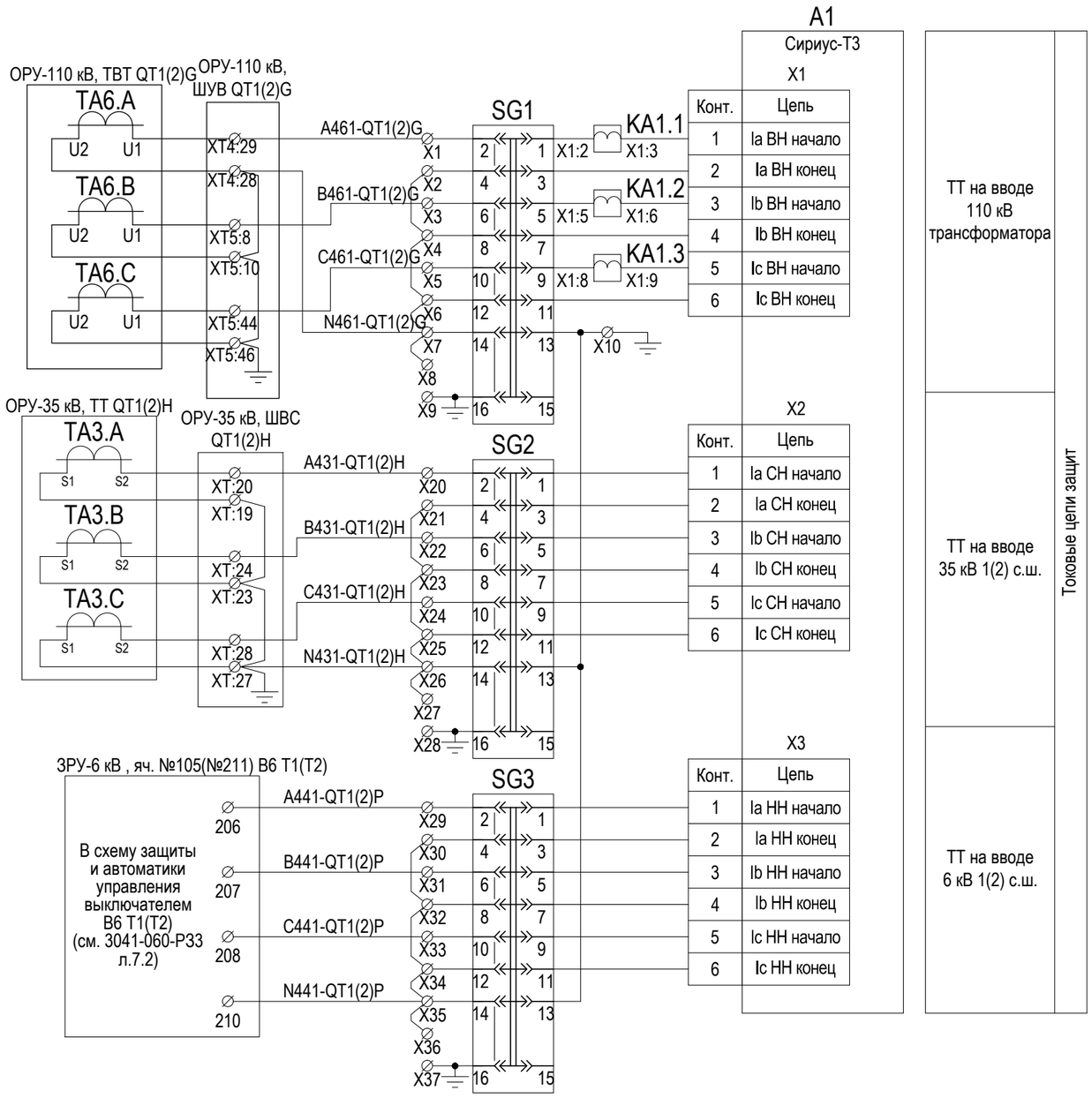
1 - "Программа 1"
2 - "Программа 2"

						3041-060-Р31	
2	-	Зам.	01-2		01.18	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 7; Листов: 6
Проверил		Бучинский			10.17	Основные защиты трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			10.17		

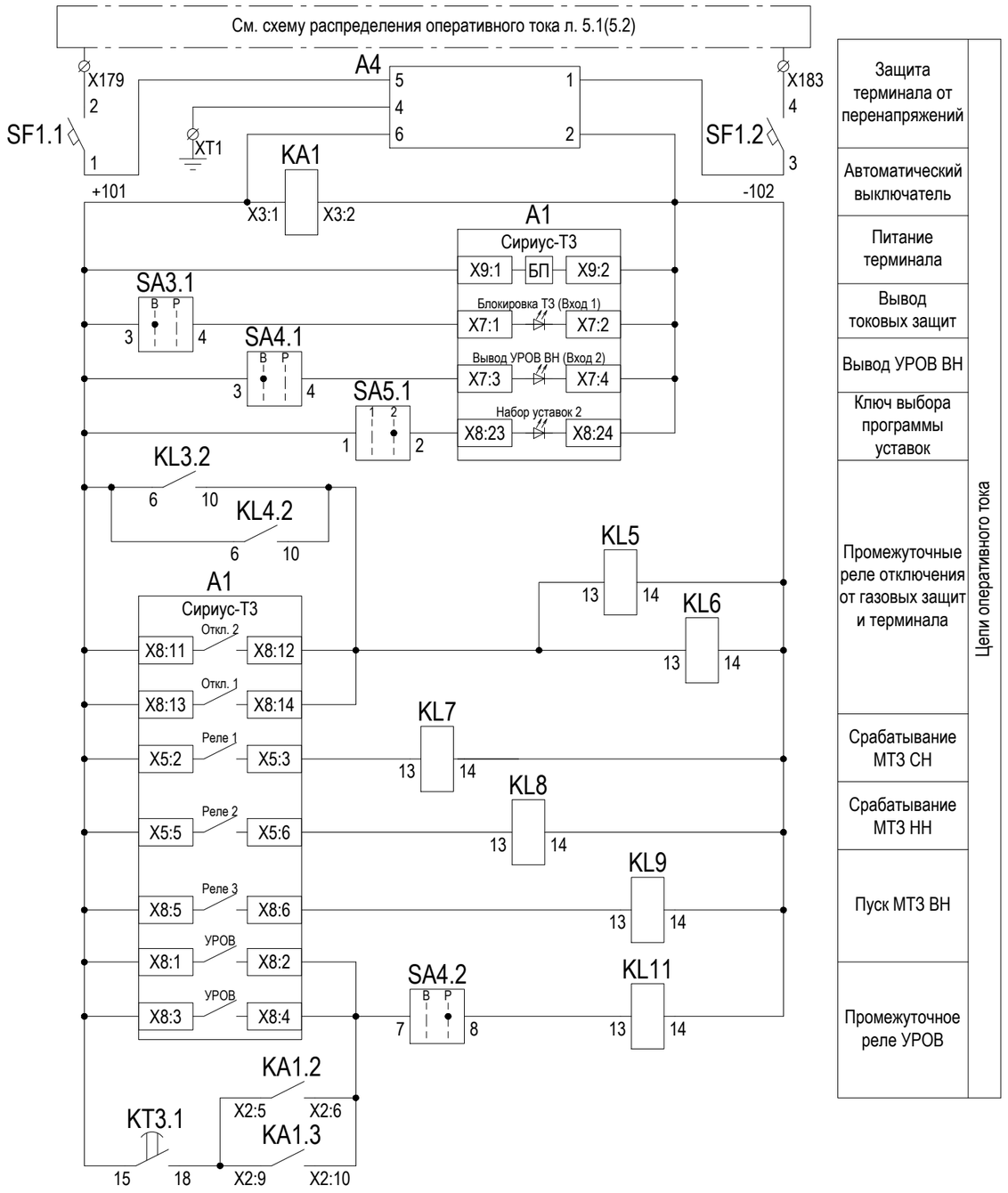
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3

Цепи переменного тока защит



Цепи оперативного тока (начало)

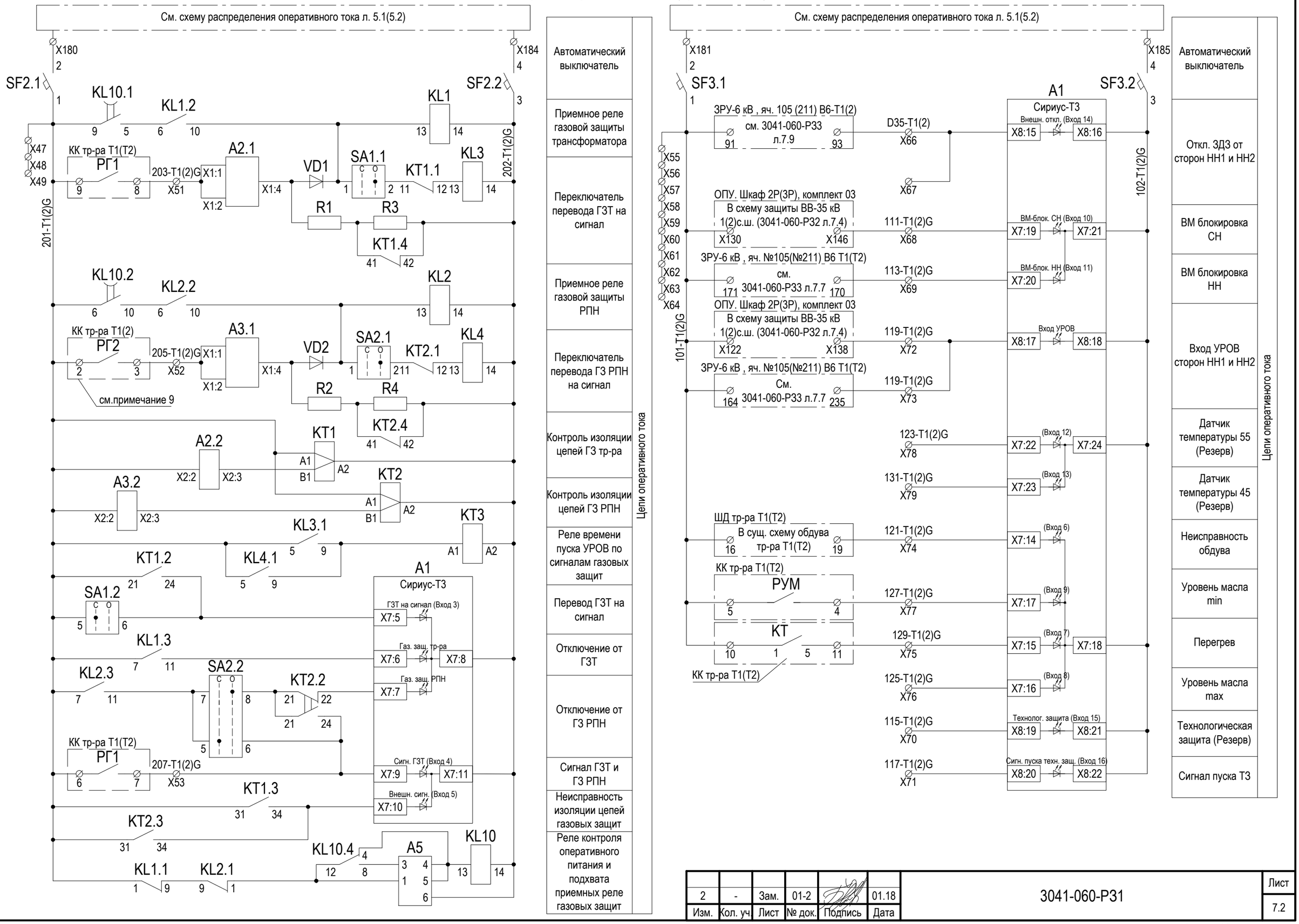


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-P31	Лист 7.1

Формат А3

Цепи оперативного тока (продолжение)



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	01-2		01.18

3041-060-Р31

Лист 7.2

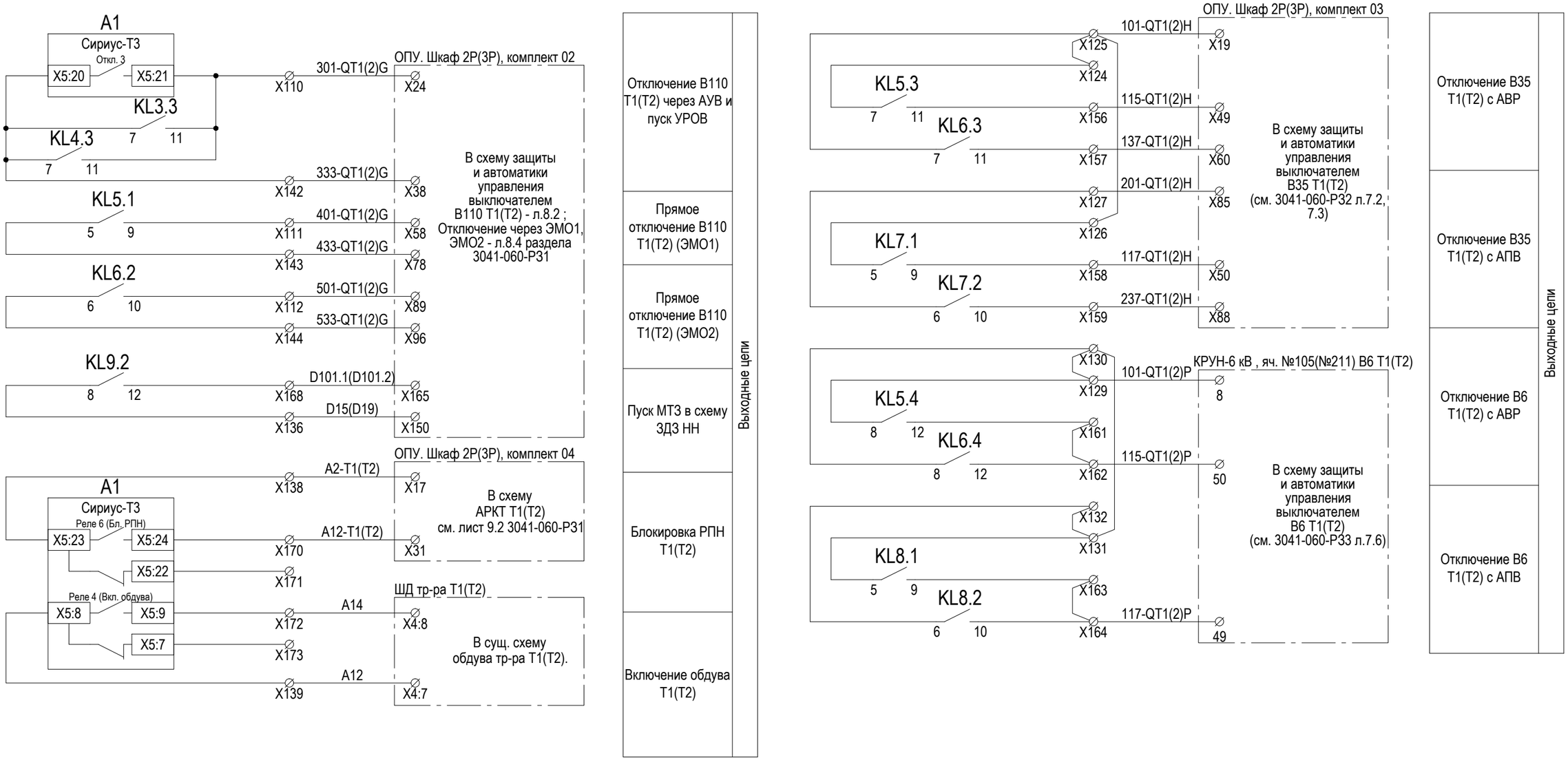
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи выходные



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

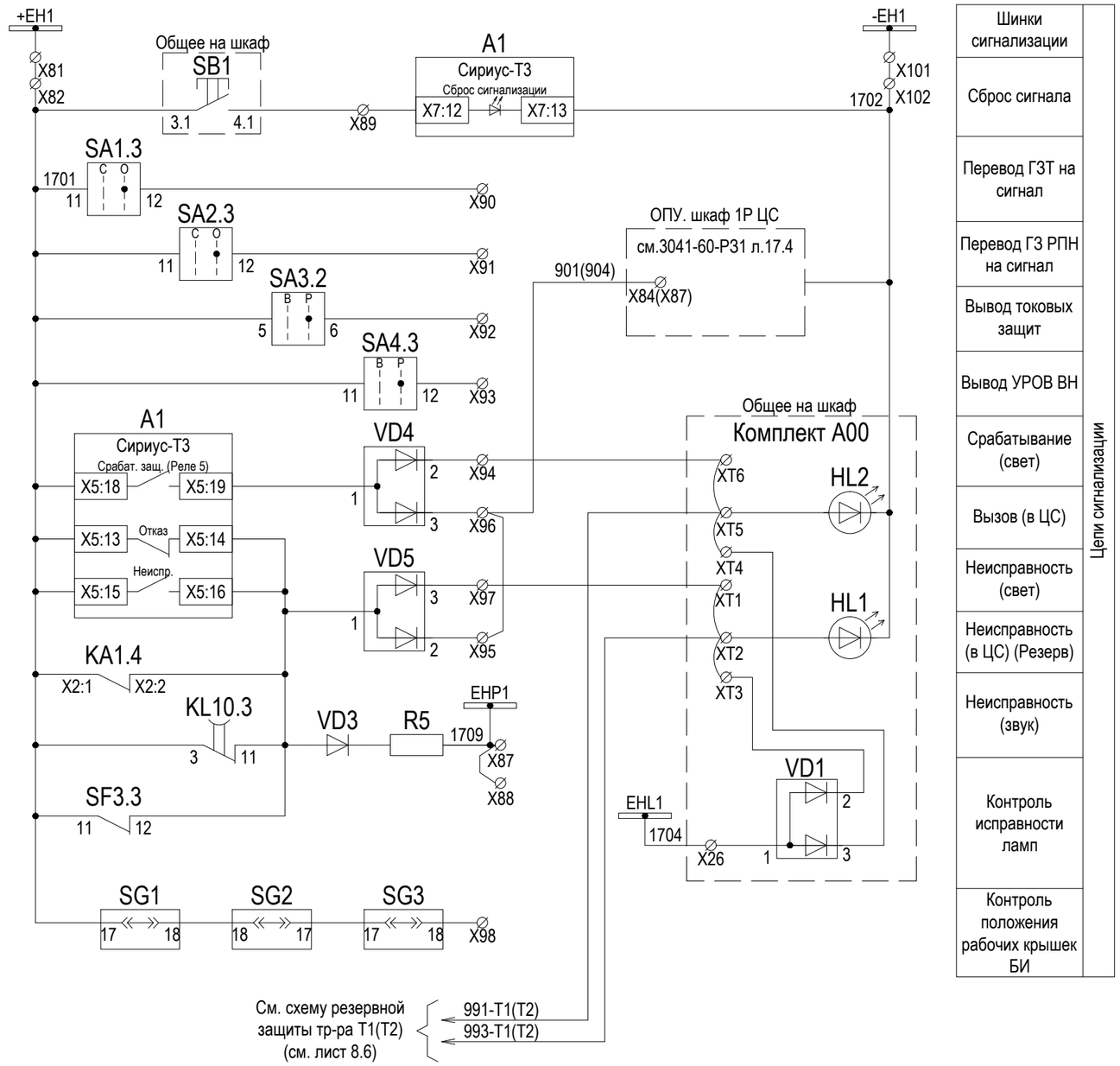
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

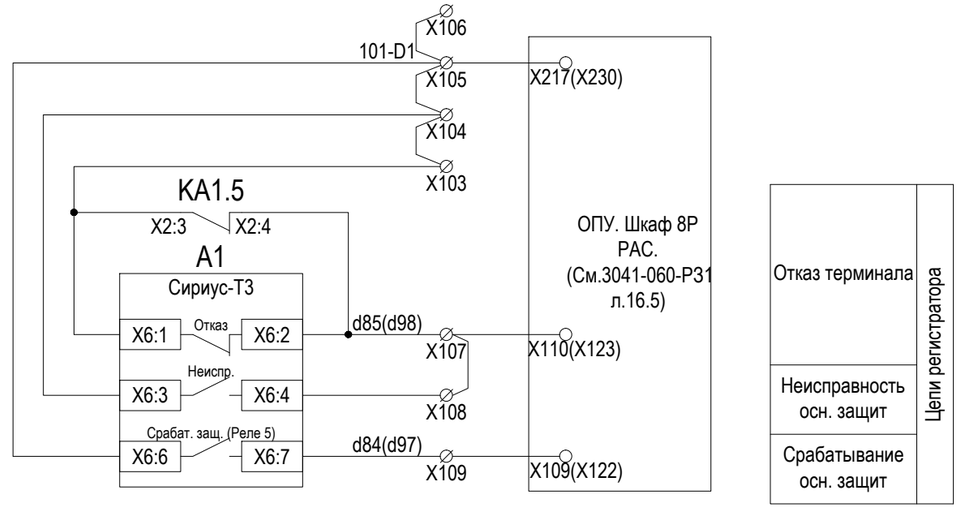
Лист 7.3

Формат А3

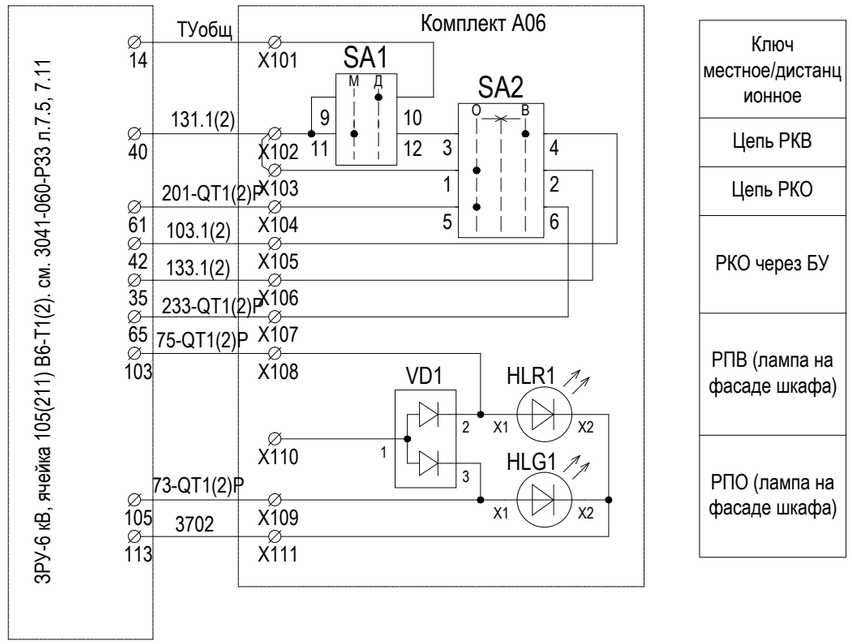
Цепи сигнализации



Цепи регистратора



Цепи управления выключателем 6 кВ с фасада шкафа



Взам. инв. №

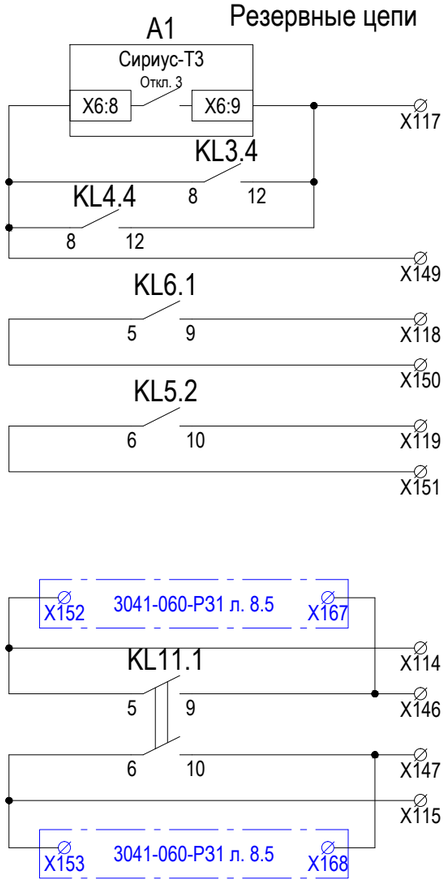
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 7.4

Формат А3

Резервные цепи



Выходные цепи
Отключение Q2 ВН через АУВ (Резерв)
Прямое отключение Q2 ВН (ЭМО1) (Резерв)
Прямое отключение Q2 ВН (ЭМО2) (Резерв)
Срабатывание УРОВ ВН (Резерв)
Отключение ВН (Резерв)
Пуск МТЗ ВН (в схему ЗДЗ СН) (Резерв)
Пуск МТЗ ВН (в схему ЗДЗ НН) (Резерв)
Срабатывание газовых защит трансформатора (Резерв)
Срабатывание газовых защит РПН (Резерв)

Перечень элементов

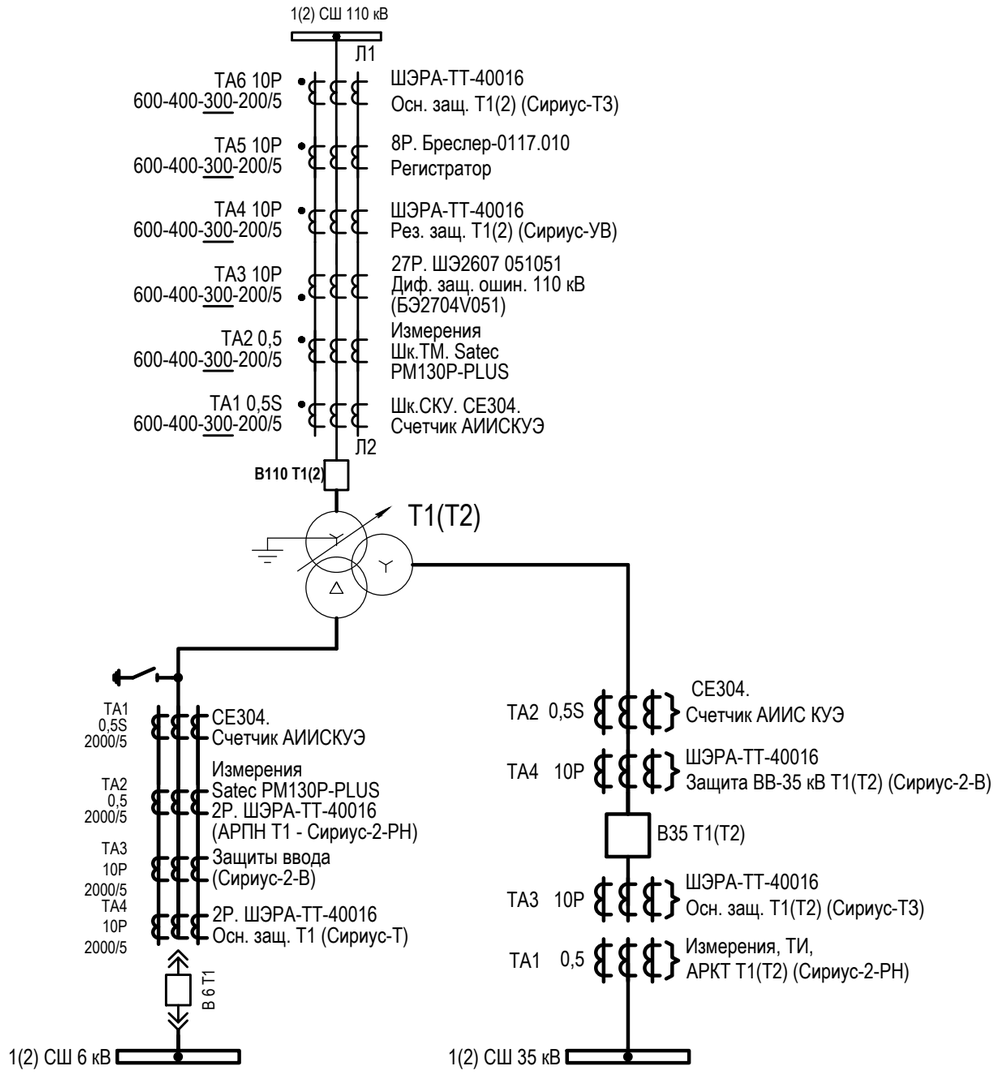
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ. Шкаф 2Р(3Р) защит трансформатора Т1(Т2), АУВ В110 Т1(Т2), защит и АУВ В35 Т1(Т2)		
	Комплект А01 основной защиты трехобмоточного трансформатора БПВА.468263.121		
А1	Устройство "Сириус-Т3-5/5/5-220В-И3"	1	
А2, А3	Устройство "Орион-КИ" БПВА.648154.001	2	
А4	Защитное устройство MAINS-PLUGTRAB:		
	- штекер PT 2-PE/S-230AC-ST	1	
	- базовый элемент PT-BE/FM	1	
А5	Устройство задержки БПВА.468795.001	1	
KL1...KL11	Реле 55.34.9.220.0040 с 99.80.9.220.99	11	
	Монтажная панелька 94.84.2SPA	11	
	Скоба-выталкиватель 94.84.2SMA	11	
КА1	Реле контроля тока "Орион-КТ"	1	
КТ1, КТ2	Реле 56.34.9.220.0040	2	
	Модульный таймер 86.00.0.240.0000	2	
	Розетка 96.04	2	
КТ3	Реле времени ABB CT-MFS.21	1	
R1, R2, R5	Резистор С5-35В 25 Вт 3,9 кОм +5% ОЖО.467.541ТУ	3	
R3, R4	Резистор С5-35В 16Вт 10кОм +10% ОЖО.467.541ТУ	2	
SF1...SF3	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2, I^ном=4А	3	
	Вспомогательный/сигнальный контакт SS-LT-1100.	1	
SA1...SA4	Переключатель КК0-20-9417-С Ganz KK	4	
SA5	Переключатель КК0-20-9003-С Ganz KK	1	
SG1...SG3	Блок испытательный KIT KLTR 4TR POCON 8	3	
	Крышка рабочая SD ST 4TR POCON 8	3	
VD1...VD3	Клемма Weidmuller DK 4/35 1D A1	3	
VD4, VD5	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	2	
	Комплект А00. Оборудование, общее на шкаф		
HL1	Лампа со встроенным светодиодом желтая CL-520 Y	1	
HL2	Лампа со встроенным светодиодом красная CL-520 R	1	
SB1	Выключатель 8 LMT2 B102 + 8 LMT2 AU120 + 4x8 LMT2 C10	1	
VD1	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	1	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 7.5
4	-	Зам.	03-3		03.18		

Формат А3

Поясняющая схема



Примечания:

1. Схема разработана для трансформатора Т1 и применима для трансформатора Т2 с изменениями в скобках.
2. Схема разработана на основании чертежей БПВА.468263.102 Э3, выполненных ЗАО "РАДИУС Автоматика".
3. Электрический монтаж комплекта выполнить в соответствии с требованиями инструкции БПВА.650645.101 И1.
4. Ввести следующие уставки программируемых входов устройства А1:
   - Вход 1: функц. - "Внешн. сигнал", акт. ур. - "1", Тср = 0,5 с, Твозвр.=0,0с, имя - "Операт. питание";
   - Вход 2: функц. - "ВМ блокировка", акт. ур. - "1", Тср = 0,02с, Твозвр. = 0,0с;
   - Вход 3: функц. - "Пуск ЗНФ", акт. ур. - "1", Тср - 0,02с, Твозвр.=0,0с;
   - Вход 4: функц. - "Вызов в привод", акт. ур. - "1", Тср - 0,02с, Твозвр.=0,0с;
   - Вход 5: функц. - "РПВ2", акт. ур. - "1", Тср - 0,02с, Твозвр.=0,0с;
   - Вход 6: функц. - "Внешн. сигнал", акт. ур. - "0", Тср -5,0с, Твозвр.=0,0с, имя - "Блок испытат.";
   - Вход 7: функц. - "Низкое давление 2", акт. ур. - "1", Тср - 0,5с, Твозвр.=0,0с;
   - Вход 8: функц. - "Внешн. сигнал.", акт. ур. - "1", Тср - 5,0с, Твозвр.=0,0с, имя - "Низк. сопрот изол. ГЭ";
   - Вход 9: функц. - "Не подкл.", акт. ур. - "1", Тср - 0,5с, Твозвр.=0,0с;
   - Вход 10: функц. - "Не подкл.", акт. ур. - "1", Тср - 0,5с, Твозвр.=0,0с;
   - Вход 11: функц. - "Внешнее откл.", акт. ур. - "1", Тср - 0,02с, Твозвр.=0,0с, пуск УРОВ - "Вкл", запрет АПВ - "Вкл.", Контр. по I - "Вкл.", имя - "ГЗТ";
   - Вход 12: функц. - "Внешнее откл.", акт. ур. - "1", Тср - 0,02с, Твозвр.=0,0с,пуск УРОВ - "Вкл.", Запрет АПВ - "Вкл.", Контр. по I - "Вкл.", имя - "ГЗ РПН";
   - Вход 13: функц. - "Внешн. сигнал", акт. ур. - "1", Тср - 0,02с, Твозвр.=0,0с, имя - "Сигнал ГЗ";
   - Вход 14: функц. - "Блок. ТУ", акт. ур. - "0";
5. Ввести следующие уставки программируемых реле устройства А1:
   - Реле 1: точка (44) - "Сраб. общ.", Тср=0,0с, Тв=0с, режим - "без фиксации";
   - Реле 2: точка (4) - "Пуск МТЗ", Тср=0,0с, Тв=0с, режим - "без фиксации";
   - Реле 3: точка (34) - "Сраб. внутр. защ", Тср=0,0с, Тв=0с, режим - "с фиксацией";
   - Реле 4: точка (120) - "УРОВ", Тср=0,0с, Тв=0с, режим - "без фиксации";
   - Реле 5: точка (121) - "АПВ", Тср=0,0с, Тв=0с, режим - "без фиксации";
6. Ввести уставки "АУВ" устройства А1: "Разреш. ТУ - Перекл."
7. Ввести следующие уставки реле КА1:
   - порог срабатывания по току - не более 0,5 от минимального значения тока в цепях ЭМУ;
   - время срабатывания -0,00 с;
   - коэффициент возврата - 0,8.
8. Ввести следующие уставки таймеров реле КТ1, КТ2:
   Функция - задержка включения (DIP - перекл. 4-6 - вверх), время срабатывания - 1,0 с (DIP - перекл. 1-3,5 - вниз. потенциометр - вправо до упора).
9. Ввести следующие уставки таймеров реле КТ3, КТ4:
   Функция - задержка включения (DIP - перекл. 4-6 - вверх), время срабатывания - 1,0 с (DIP - перекл. 1-3 - вниз. потенциометр - вправо до упора).
10. * - клеммы уточнить по месту.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС			
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	12
Проверил		Бучинский			10.17	Резервные защиты трансформатора и АУВ В-110-Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			10.17				

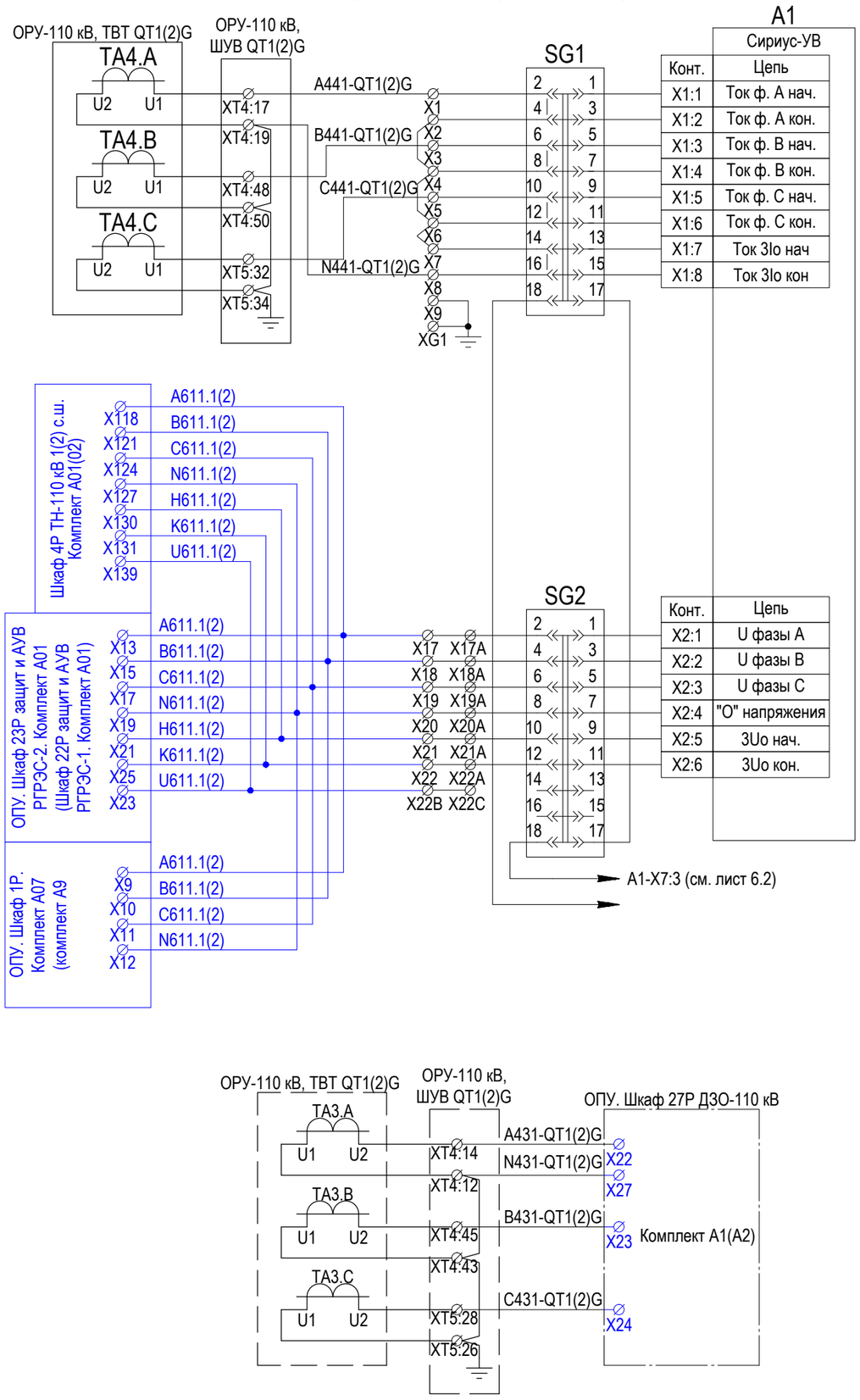
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи тока и напряжения защит

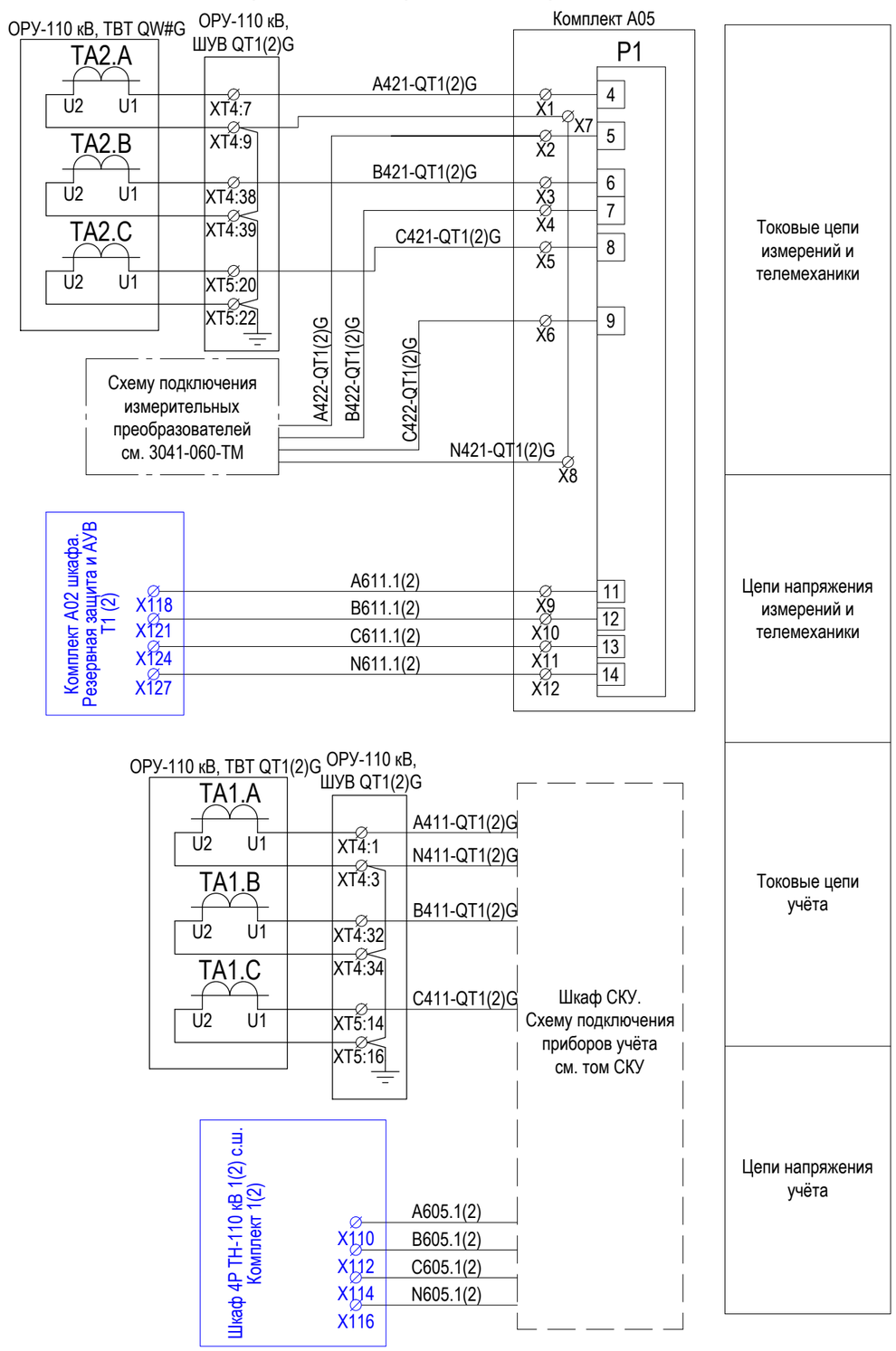


Токовые цепи резервной защиты трансформатора и АУВ ввода 110 кВ

Цепи напряжения резервной защиты

Цепи тока ДЗО-110 кВ (См. схему ДЗО-110 кВ(см. 3041-060-Р31 л.14.1(15.1))

Цепи тока и напряжения измерений



Токовые цепи измерений и телемеханики

Цепи напряжения измерений и телемеханики

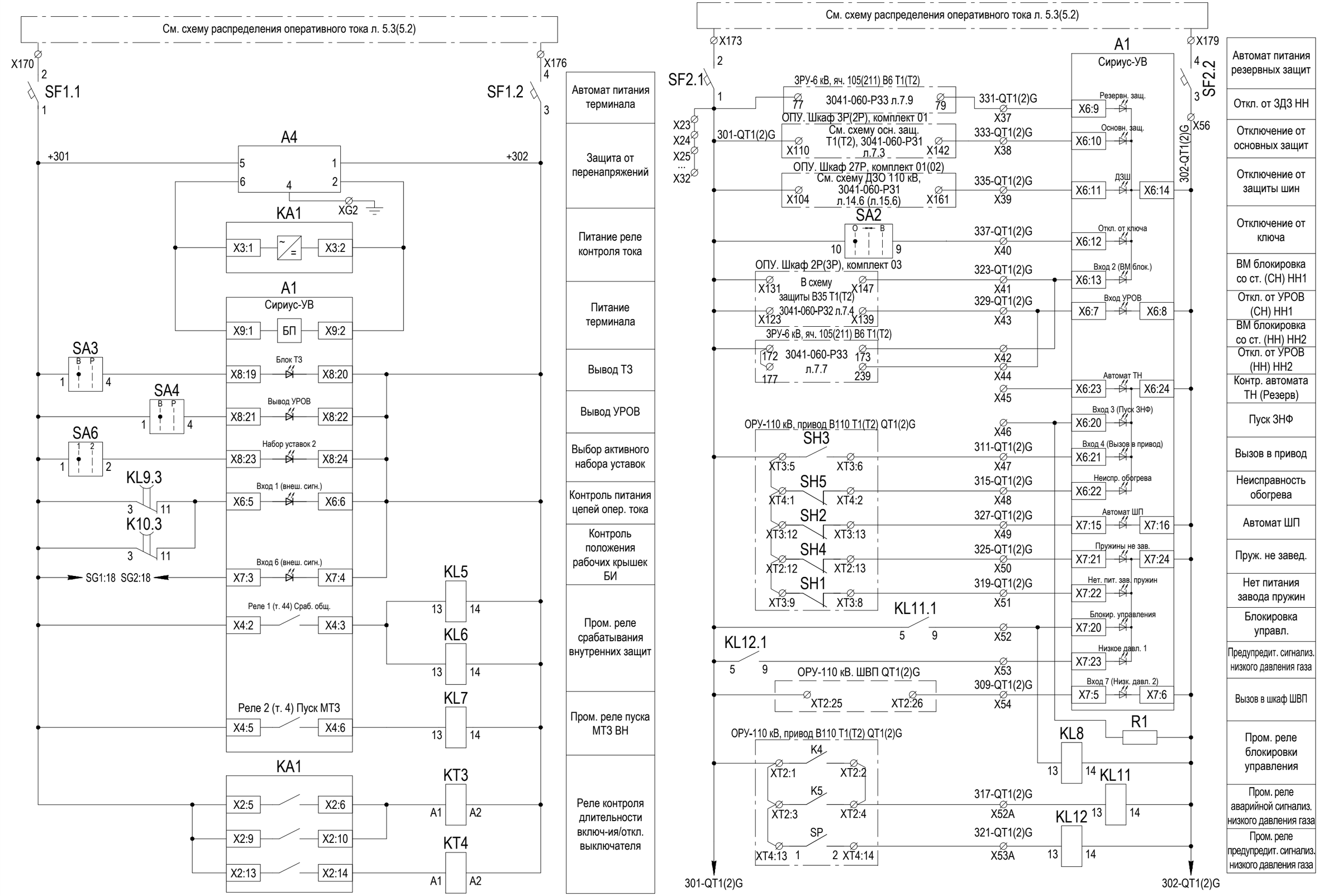
Токовые цепи учёта

Цепи напряжения учёта

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	4	-	Зам.	03-3		03.18	3041-060-Р31	Лист 8.1
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Формат А3

Цепи оперативного тока (начало)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

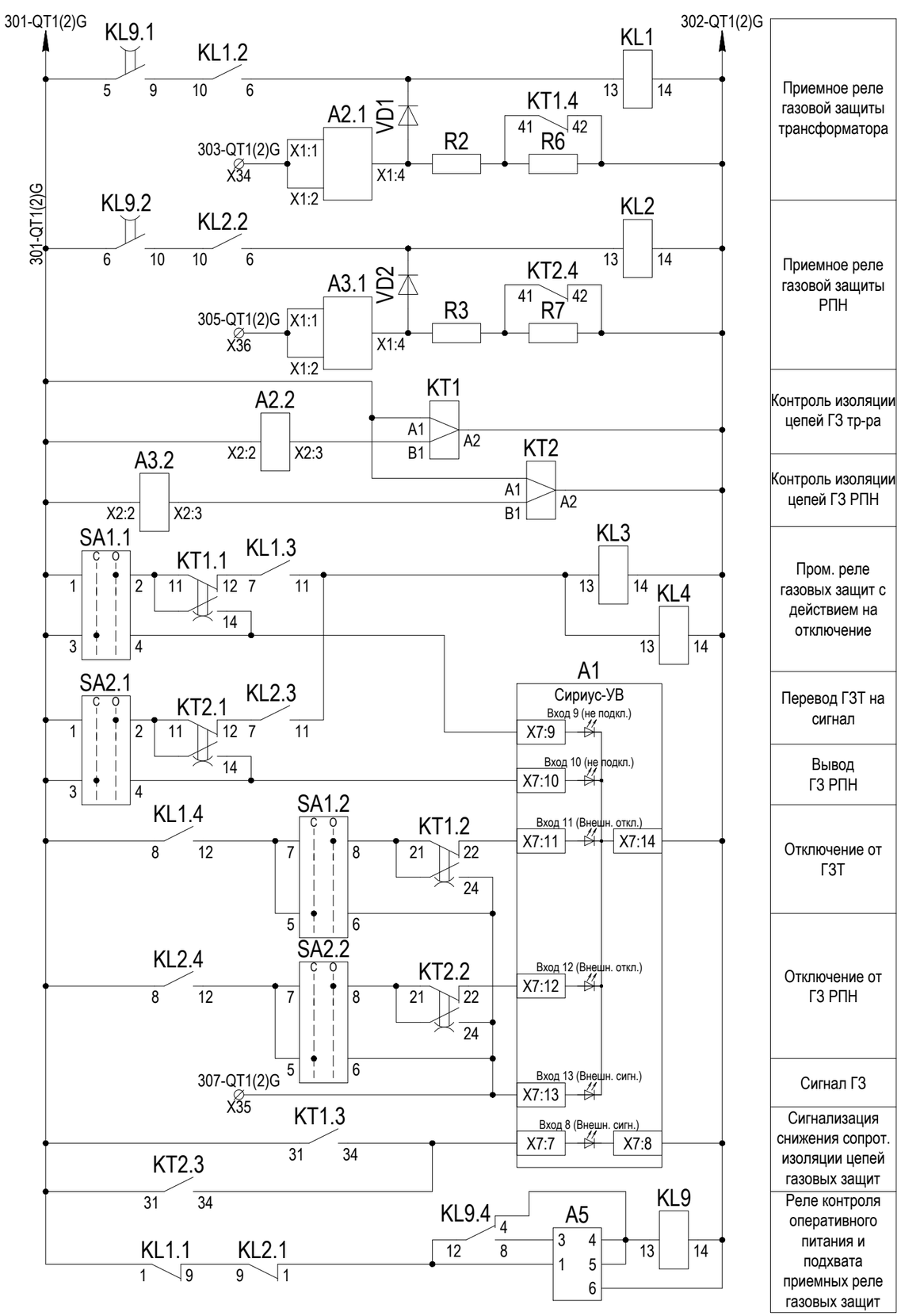
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

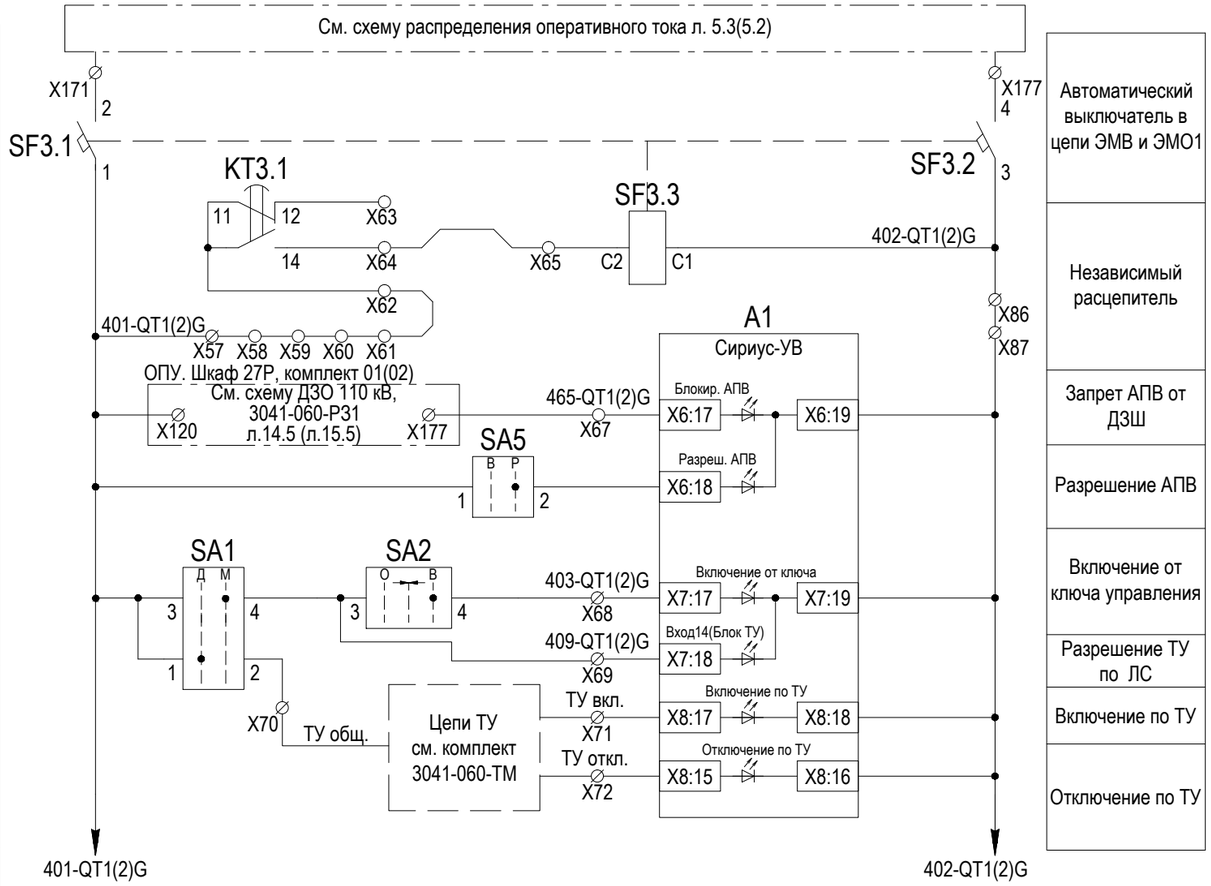
Лист 8.2

Формат А3

Цепи оперативного тока (продолжение)



Приемное реле газовой защиты трансформатора
Приемное реле газовой защиты РПН
Контроль изоляции цепей ГЗ тр-ра
Контроль изоляции цепей ГЗ РПН
Пром. реле газовых защит с действием на отключение
Перевод ГЗТ на сигнал
Вывод ГЗ РПН
Отключение от ГЗТ
Отключение от ГЗ РПН
Сигнал ГЗ
Сигнализация снижения сопрот. изоляции цепей газовых защит
Реле контроля оперативного питания и подхвата приемных реле газовых защит



Автоматический выключатель в цепи ЭМВ и ЭМО1
Независимый расцепитель
Запрет АПВ от ДЗШ
Разрешение АПВ
Включение от ключа управления
Разрешение ТУ по ЛС
Включение по ТУ
Отключение по ТУ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 8.3

Формат А3

Схема управления выключателем. Цепи ЭМВ, ЭМО1

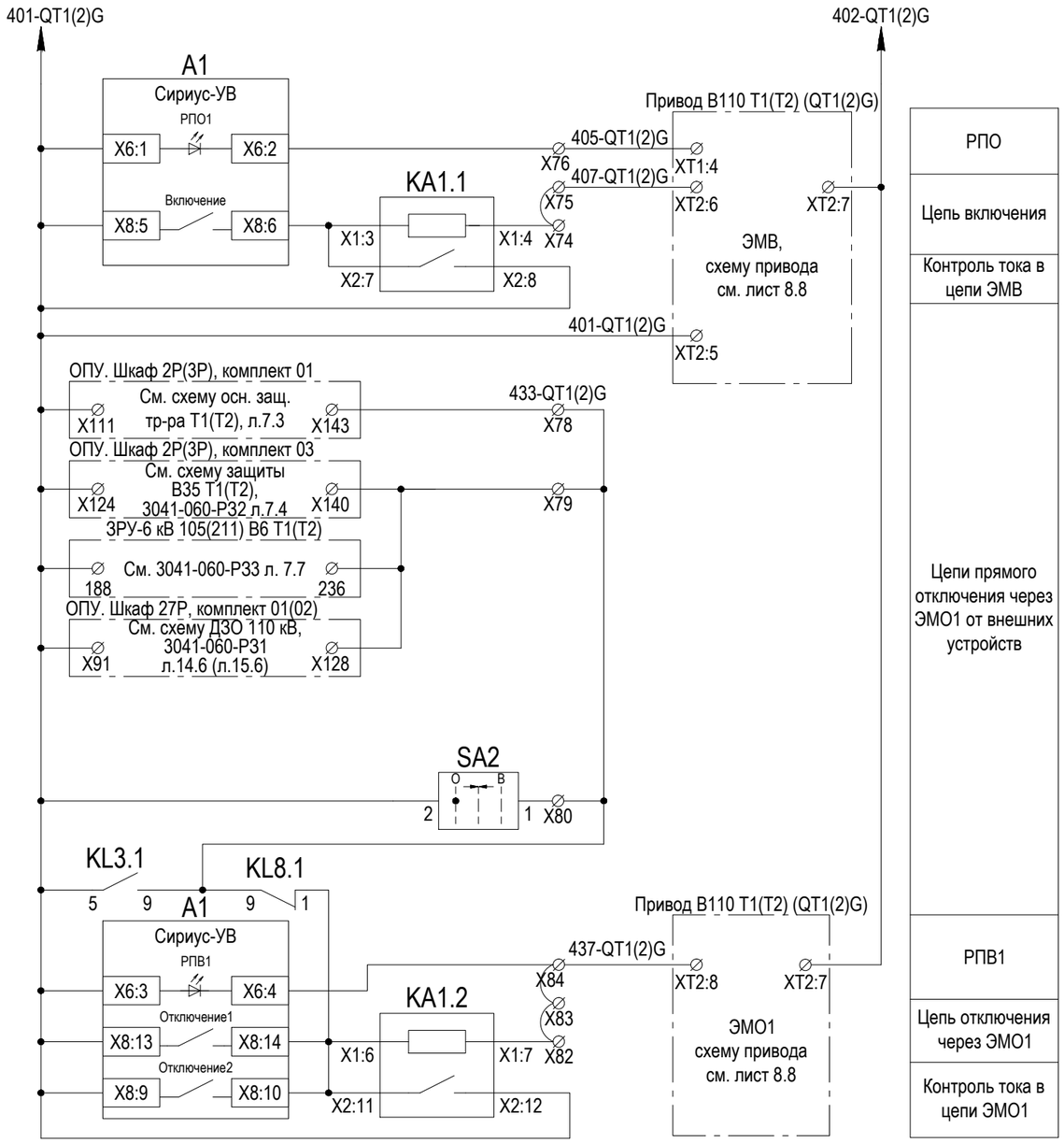
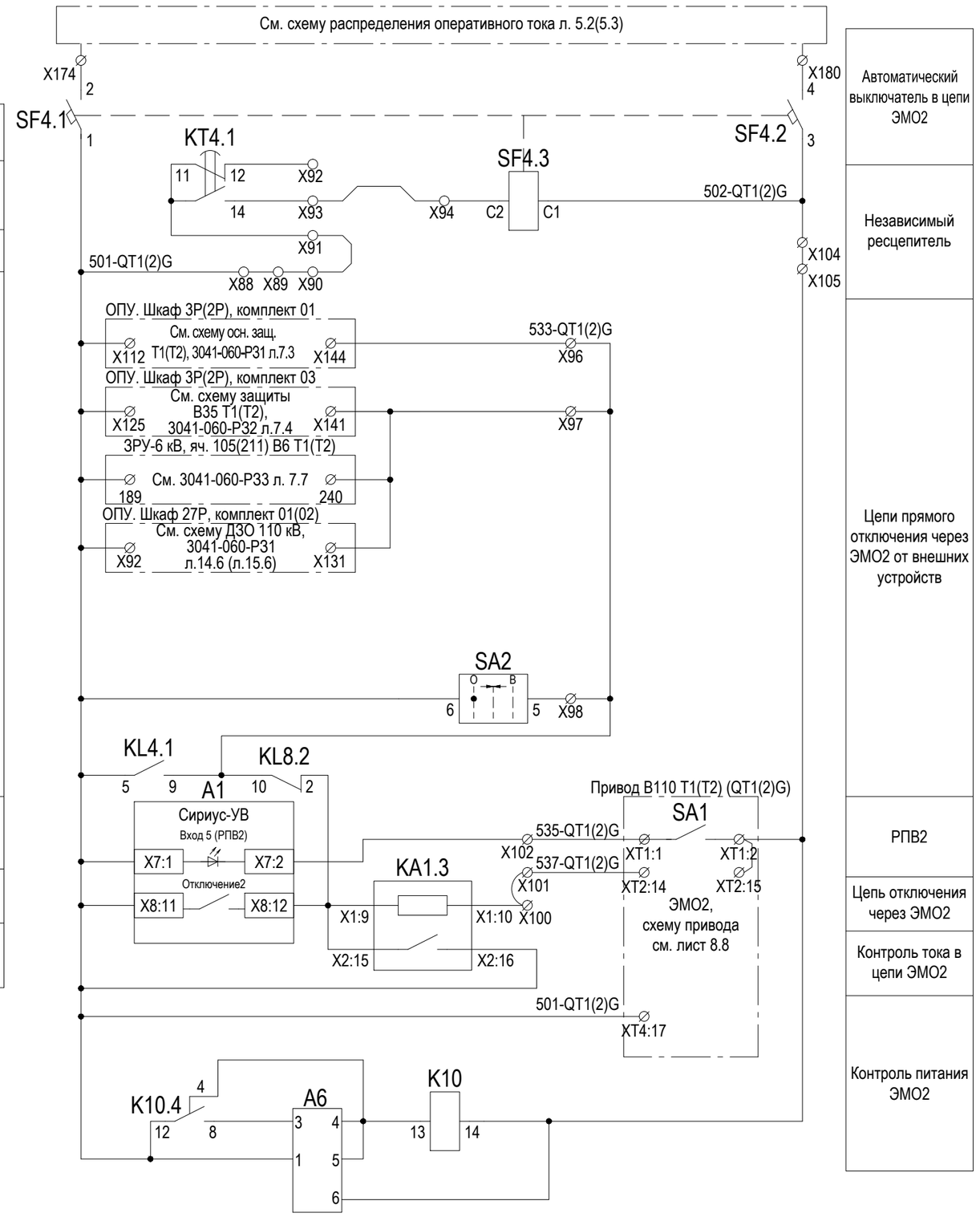


Схема управления выключателем. Цепи ЭМО2



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

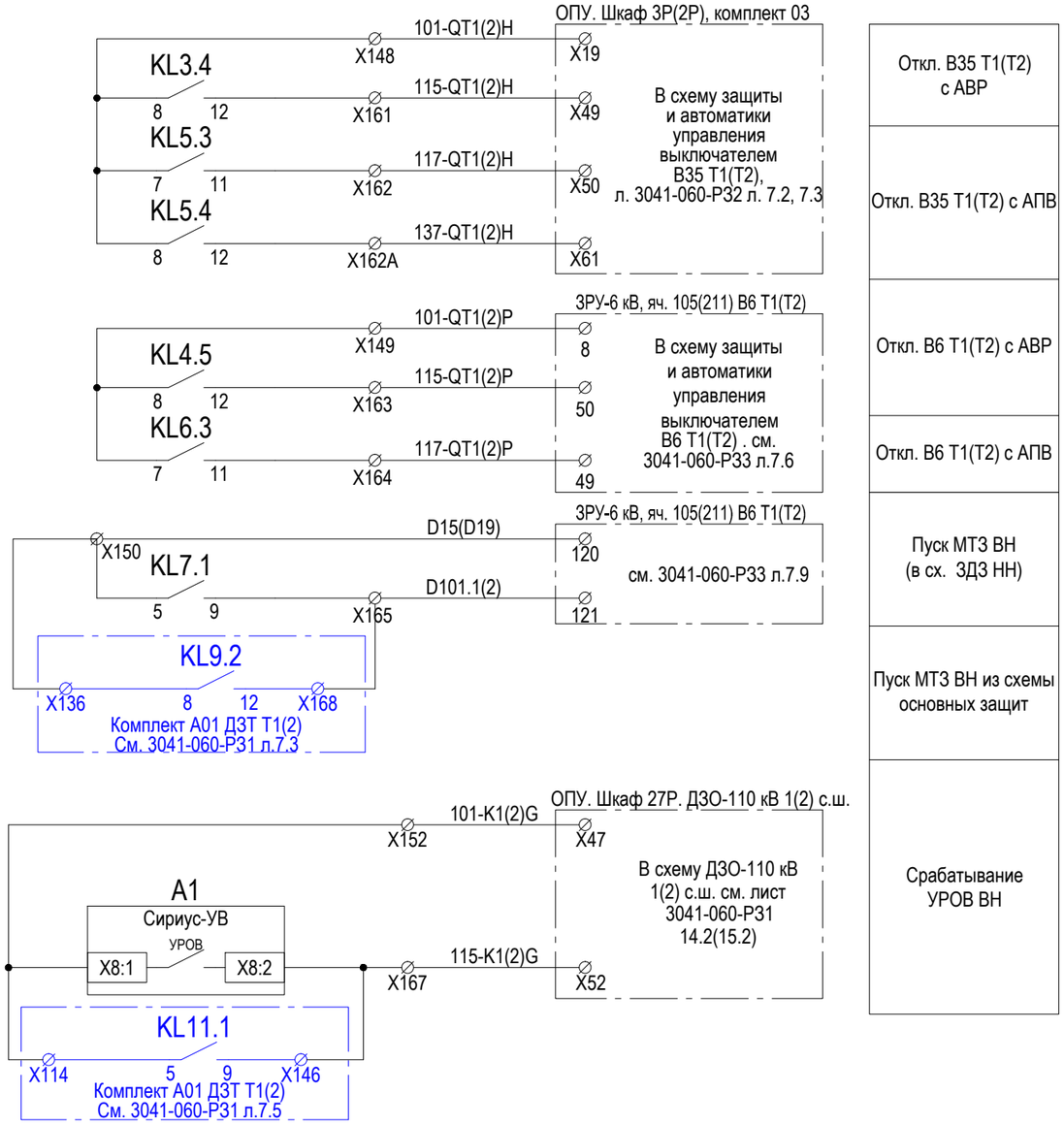
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 8.4

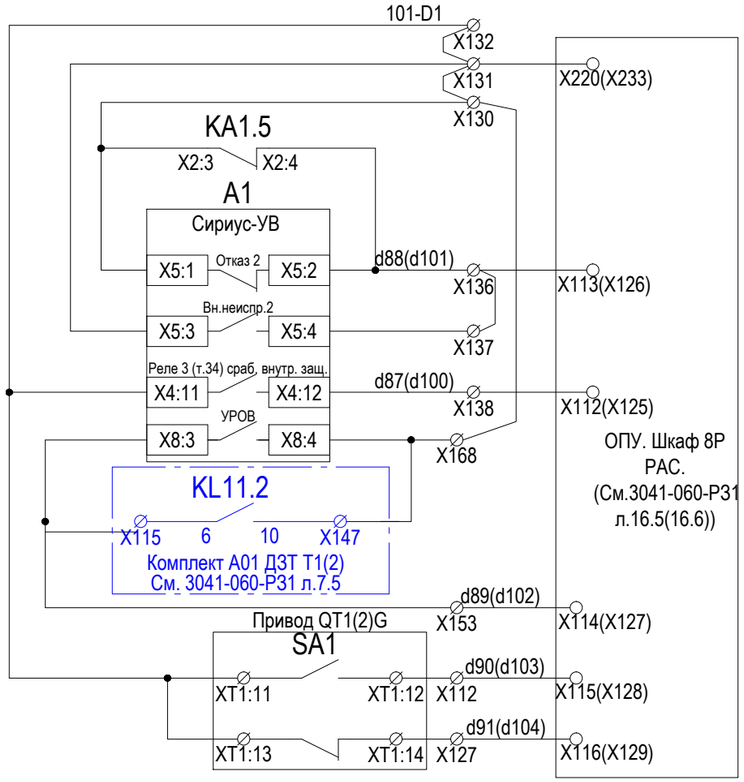
Формат А3

Выходные цепи



Откл. B35 T1(T2) с АВР
Откл. B35 T1(T2) с АПВ
Откл. B6 T1(T2) с АВР
Откл. B6 T1(T2) с АПВ
Пуск МТЗ ВН (в сх. ЗДЗ НН)
Пуск МТЗ ВН из схемы основных защит
Срабатывание УРОВ ВН

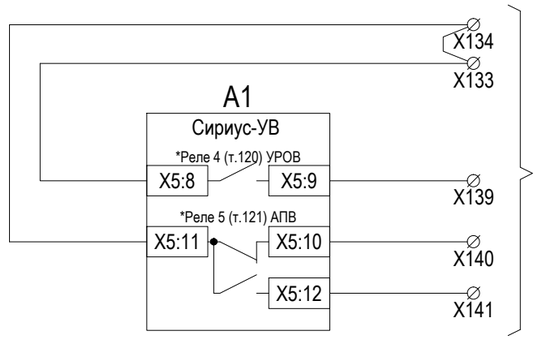
Цепи регистратора



Отказ
Внешн. неисправность
Срабатывание
Срабатывание УРОВ ВН
РПВ QT1(2)G
РПО QT1(2)G

Цепи регистратора

Цепи телесигнализации



См. комплект 3041-060-ТМ "Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ" .

УРОВ
АПВ

Цепи телемеханики

Примечания: * - реле 5 программно подключить к функции АПВ;
- реле 4 программно подключить к функции УРОВ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

Лист 8.5

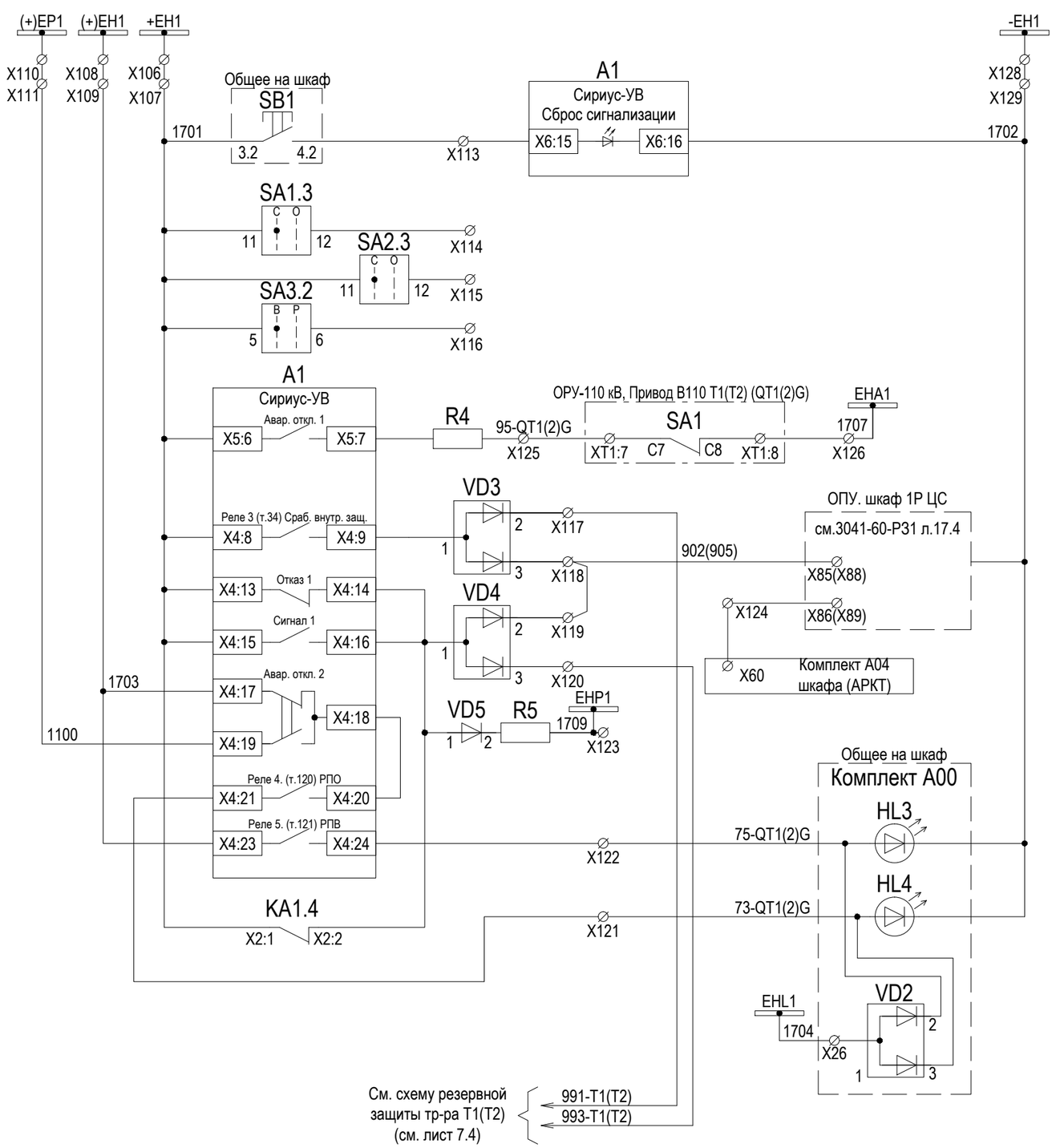
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

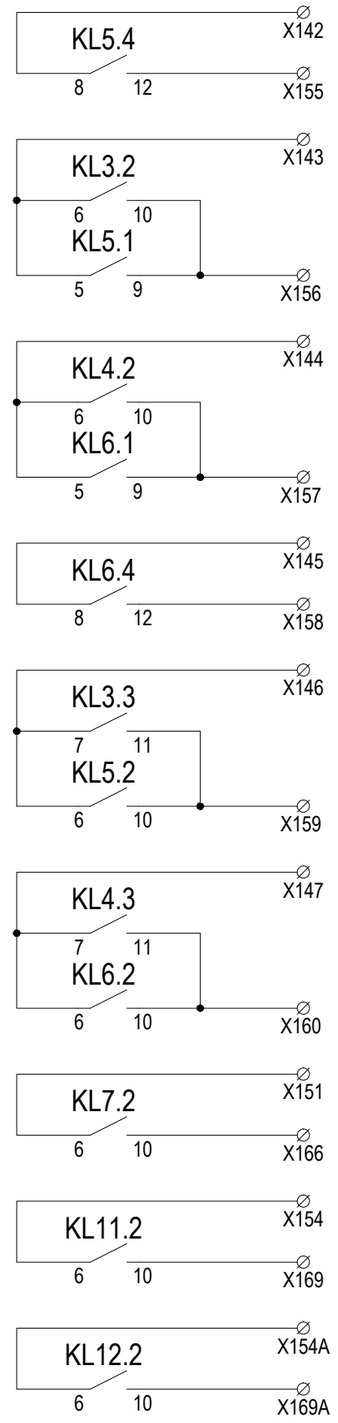
Формат А3

Цепи сигнализации



Шинки сигнализации
Сброс сигнала
Перевод ГЗТ на сигнал
Вывод ГЗ РПН
Вывод токовых защит
Аварийное отключение
Срабатывание (свет)
Вызов (в ЦС)
Неисправность (в ЦС) (Резерв)
Неисправность (свет)
Неисправность (звук)
РПВ (свет. сигн.)
РПО (свет. сигн.)
Контроль исправности ламп

Резервные цепи



Откл. ВН через устр-во АУВ (Резерв)
Откл. ВН через ЭМО1 (Резерв)
Откл. ВН через ЭМО2 (Резерв)
Откл. Q2 ВН через устр-во АУВ (Резерв)
Откл. Q2 ВН через ЭМО1 (Резерв)
Откл. Q2 ВН через ЭМО2 (Резерв)
Пуск МТЗ ВН (в сх. ЗДЗ НН2) (Резерв)
Аварийное давление элегаза (Резерв)
Низкое давление элегаза (Резерв)

Для схемы "мостик"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

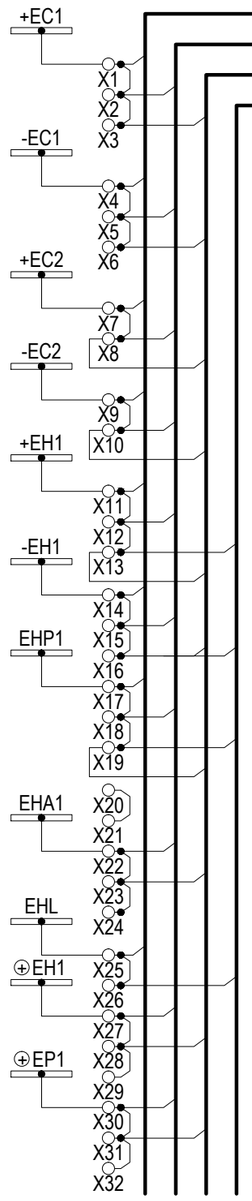
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 8.6

Формат А3

Цепи общие на шкаф



A01

A00-X1	180	+EC1
A00-X4	184	-EC1
A00-X7	181	+EC2
A00-X9	185	-EC2
A00-X11	81	+EH1
A00-X17	87	EHP1
A00-X25	99	EHL
A00-X14	101	-EH1

A02

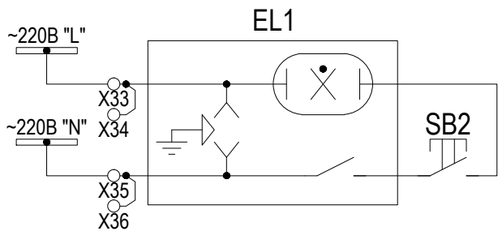
A00-X2	170	+EC1
A00-X5	176	-EC1
A00-X8	173	+EC2
A00-X10	179	-EC2
A00-X12	106	+EH1
A00-X18	123	EHP1
A00-X22	126	EHA1
A00-X27	108	(+)EH1
A00-X30	110	(+)EP1
A00-X15	128	-EH1

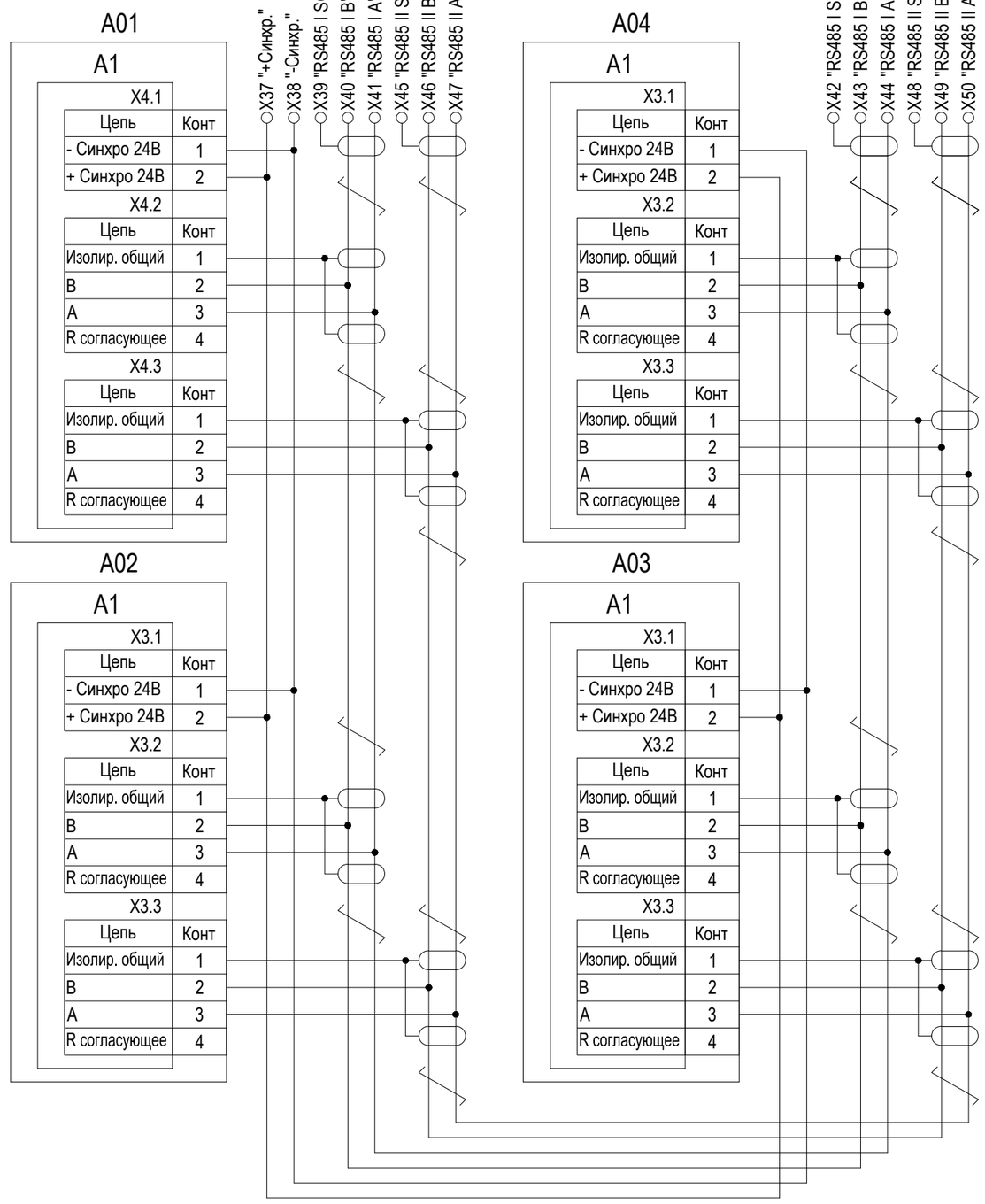
A03

A00-X3	157	+EC1
A00-X6	161	-EC1
A00-X8	158	+EC2
A00-X10	162	-EC2
A00-X13	94	+EH1
A00-X19	110	EHP1
A00-X23	108	EHA1
A00-X28	96	(+)EH1
A00-X31	98	(+)EP1
A00-X16	113	-EH1

A04

A00-X13	55	+EH1
A00-X16	63	-EH1
A00-X19	59	EHP1
A00-X26	57	EHL





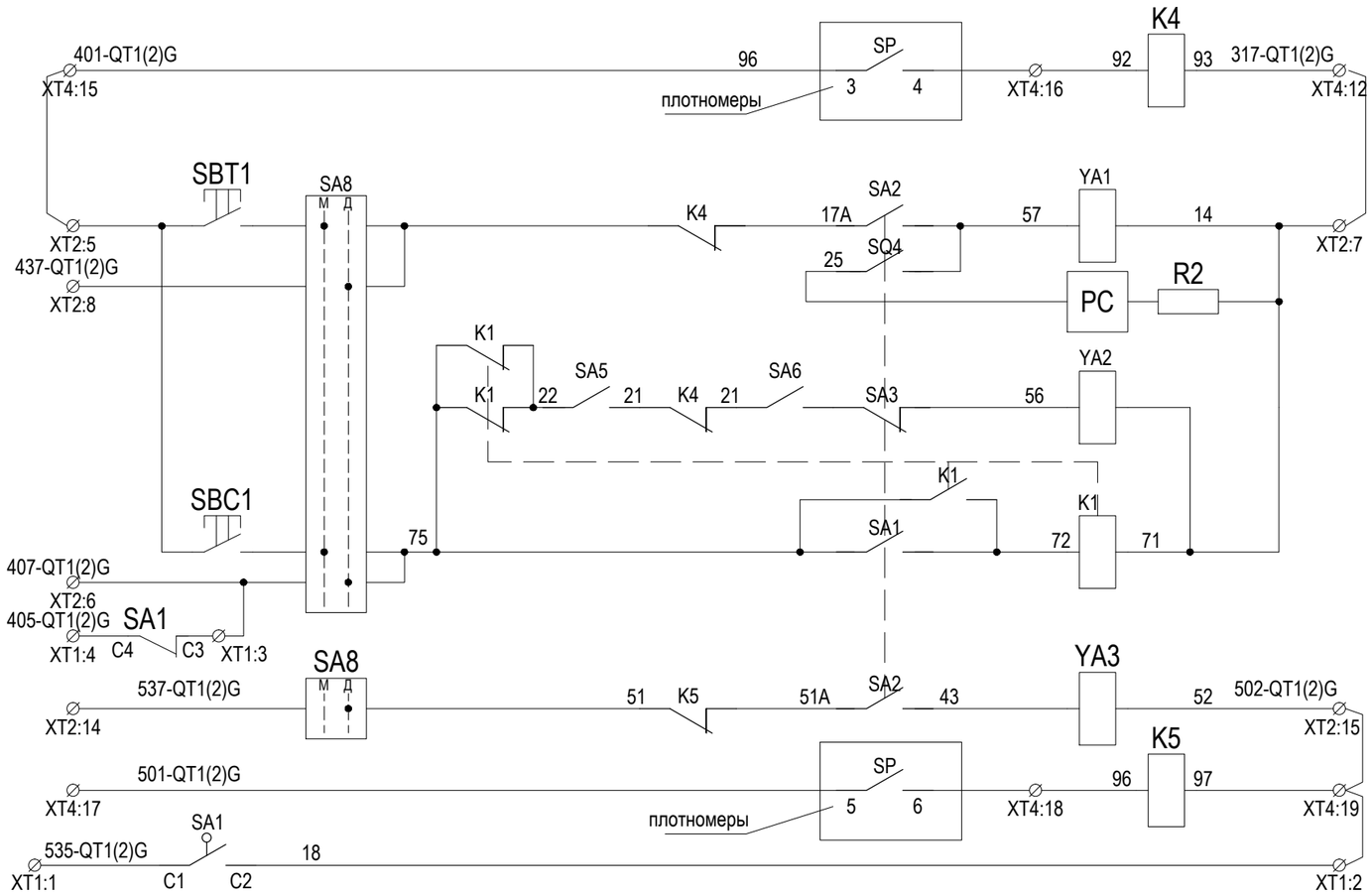
Комплект A01 - см. схему 3041-060-Р31 л. 6 "Основная защита Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная";
Комплект A02 - см. схему 3041-060-Р31 л. 7 "Резервная защита Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная";
Комплект A03 - см. схему 3041-060-Р31 л. 9 "Защита и автоматика ВВ-35 кВ 1(2) с.ш. Схема электрическая принципиальная".
Комплект A04 - см. схему 3041-060-Р31 л. 8 "АРКТ трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная".

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 8.7

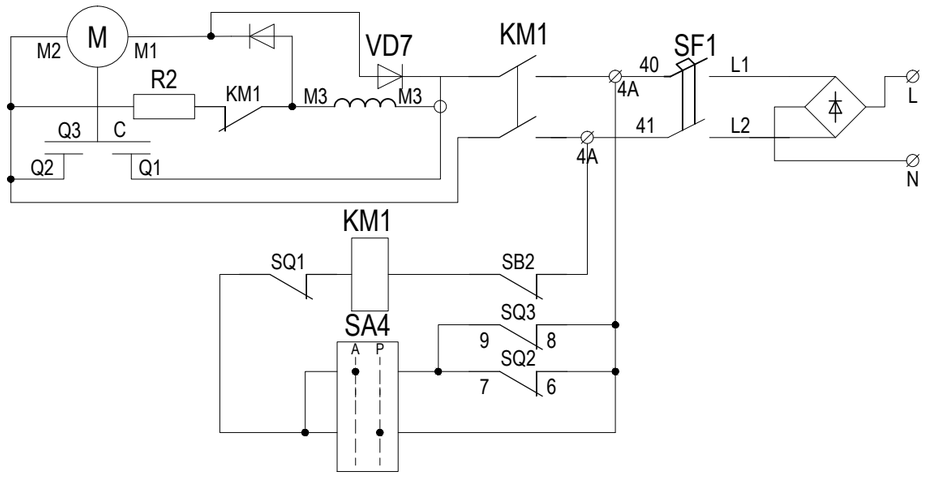
Формат А3

Схема привода выключателя на ОРУ-110 кВ (начало)

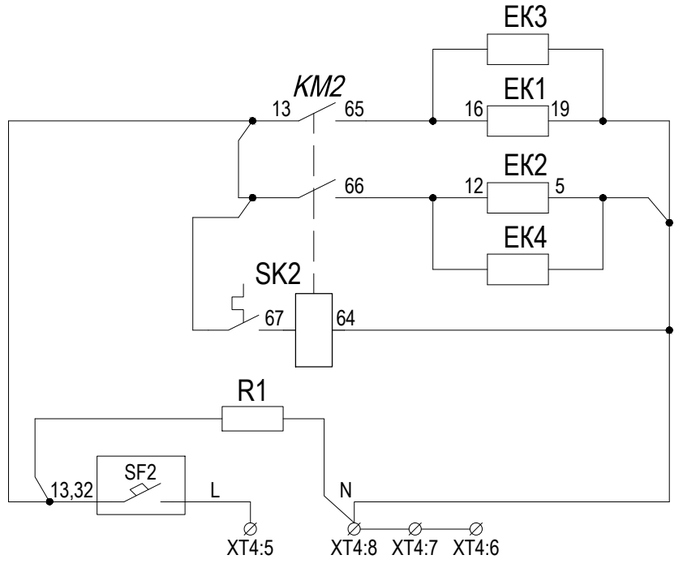


Блокировка управления ЭМО1
Цепи ЭМО1
Счетчик операций
Цепи ЭМВ
Цепи ЭМО2
Блокировка управления ЭМО2

Цепи завода пружин



Цепи обогрева



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

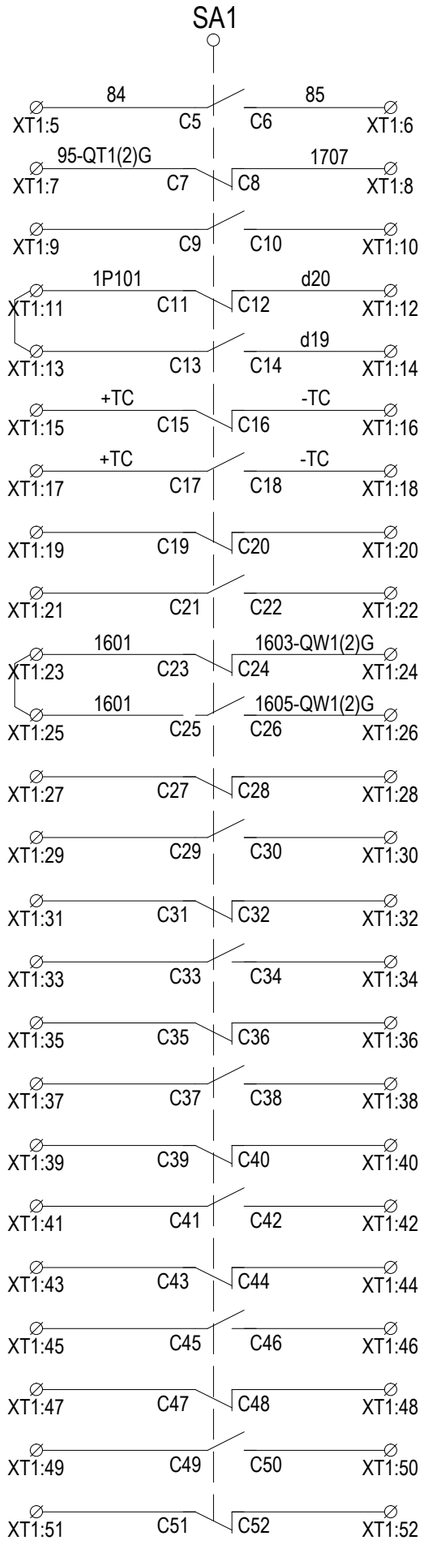
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	12-3		12.17

3041-060-Р31

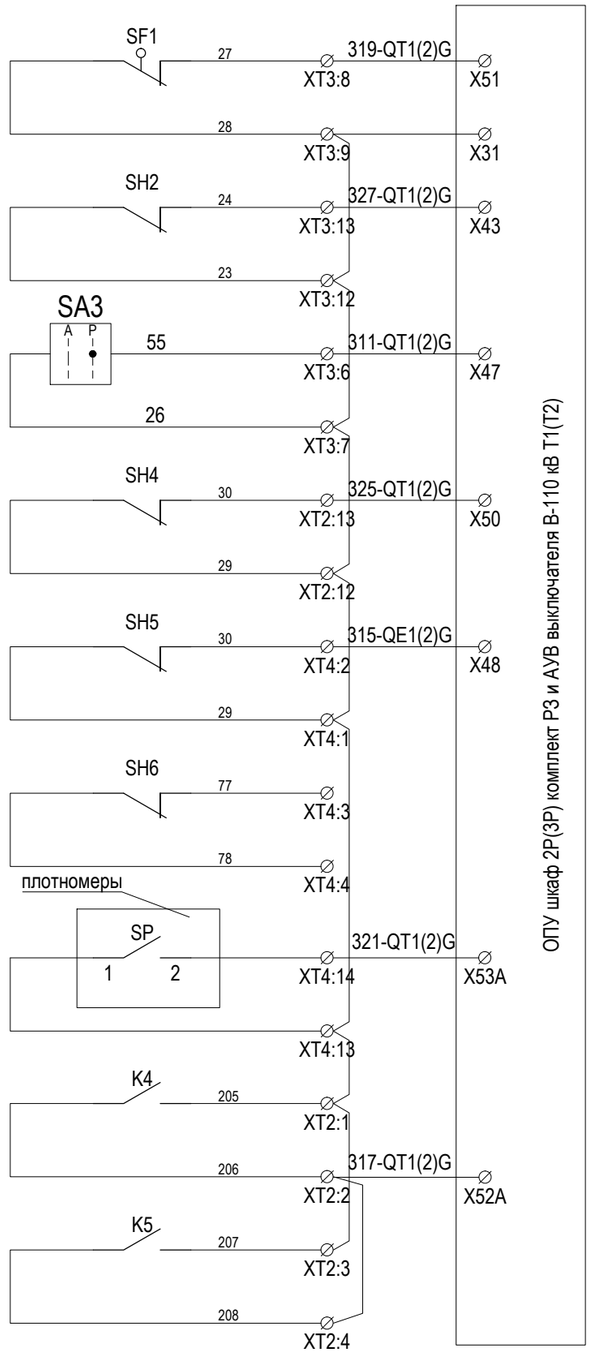
Лист 8.8

Формат А3

Схема привода выключателя на ОРУ-110 кВ (окончание)



РПВ резерв
РПО на звуковую сигнализацию
РПВ резерв
РПО в РАС
РПВ в РАС
РПО в ТМ
РПВ в ТМ
РПО резерв
РПВ резерв
РПО в ОБР
РПВ в ОБР
РПО резерв
РПВ резерв
РПО резерв
РПВ резерв
РПО резерв
РПВ резерв
РПО резерв
РПВ резерв
РПО резерв
РПВ резерв
РПО резерв



SH1: Не включен автомат SF1 питания двигателя
SH2: Неисправность в системе завода пружин
SH3: Не включена автоматика управления электродвигателем
SH4: Не взведены пружины
SH5: Опасное снижение температуры в шкафу привода
SH6: Не включен автомат SF2
SH7: ПС давления в камерах выключателя
SH8: АС давления в камерах выключателя, блокировка ЭМВ, ЭМО1
SH9: АС давления в камерах выключателя, блокировка ЭМО2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 8.9

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф привода выключателя 110 кВ		
SA1	Блок контактов для внешних вспомогательных цепей(КВВЦ), контролирующих положение контактов QF. F11-27/29-Z2		
SA2	Контакт блокировочный типа БКМ в цепи отключения выключателя (КБО)		
SA3	Контакты блокировочные типа БКИ в цепи включения, контролирующие положение контактов выключателя QF;		
SA5	Контакты блокировочные типа БКИ в цепи включения, контролирующие положение кулака завода пружин;		
SA6	Контакты блокировочные типа БКИ в цепи включения, контролирующие состояние включающих пружин;		
SA4	Переключатель режимов работы электродвигателя (АВТ, РУЧ), Schneider Electric XB5 AD21		
SQ1	Контакт блокировки включения электродвигателя при ручном заводе пружин (выключатель конечный ВПК-2112)		
SQ2	Контакт типа БКМ, отключающий электродвигатель при обеспечении готовности привода к включению)		
SQ3	Контакт типа БКМ, включающий электродвигатель завода пружин в начале процесса включения выключателя.		
SQ4	Контакт типа БКМ в цепи счетчика операций		
SB1	Кнопка КЕ012УХЛ3 исп.2		черный
SB2	Кнопка КЕ012УХЛ3 исп.2		красный
SBT1	Кнопка отключения ЭО при местном управлении ЭУ, КЕ012УХЛ3 исп.		красный
SBC1	Кнопка включения ЭО при местном управлении ЭУ, КЕ012УХЛ3 исп.2		черный
SF2	Автоматический выключатель 1п С10А OptiDin BM63 6кА УХЛ3 КЭАЗ		
EK1-EK4	Нагреватели трубчатые ТЭН-71-А 10/0,4 S220		
SK1	Термостат FLZ 520 1н.з.- 20°С…+40°С Pfannenberg Кат. №17111000003		
SK2	Термостат FLZ 520 1н.з.- 20°С…+40°С Pfannenberg Кат. №17111000003		
KM2	Контактор каталог «Merlin Gerin» кат. № LC1-K0901M7		
K1	Реле против повторного включения РТ570220		
K4,K5	Реле блокировки по давлению в камерах выключателя РТ570220		
PC	Счетчик операций «О» СИ 206 110В		
YA1,YA3	Электромагниты отключения		
YA2	Электромагнит включения		
R1	Антиконденсатный обогрев (резистор С5-35В-100-1.кОм)		
R2	Резистор С5-35В-10-2 кОм		
R3	Резистор ОЖО.467.551 ТУ С5-35В-25-15 Ом		
VD1- VD4	Диодный мост на основе Д112-25-12 ТУ 16 729.227-79		
VD5	Диод Д112-25-12 ТУ 16 729.227-79		
VD7	Диод 2Д206В ТТ3.362.141 ТУ		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф привода выключателя 110 кВ		
C	К73-49 0,47 мкФ+2х0,01 250V ЦАВЯ673.633.008 ТУ		
SA8	Переключатель режимов работы электромагнитов управления «Мест.-Дист.»		
XT 1 -XT 7	Блок клеммных зажимов		
CP	Пульт управления		
SH6	Блок дополнительных контактов OptiDin BM63 УХЛ3 КЭАЗ		
M	Электродвигатель завода пружин АИР80А4 220/380В1М-3081		Для асинхронного двигателя
KM1	Контактор каталог «Merlin Gerin» кат. № LC1-K0901M7		
SF1	Автоматический выключатель Schneider Electric EasyPact TVS GZ1E22 2.5-4A питания электродвигателя.		
SH1	Блок дополнительных контактов НО+НЗ боковой Schneider Electric кат. № GV-AN11		
	Контакты сигнальных цепей:		
SH1	«Не включен автомат SF1»		
SH2	«Неисправность в системе завода пружин»		
SH3	«Не включена автоматика управления электродвигателем»		
SH4	«Не взведены пружины»		
SH5	«Опасное снижение температуры в шкафу привода»		
SH6	«Не включен автомат SF2»		
SH8	Опасное снижение давления в камерах выключателя, блокировка YA1, YA2.		
SH9	Опасное снижение давления в камерах выключателя, блокировка YA3.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 8.10

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ. Шкаф 2Р(3Р) защит трансформатора Т1(Т2), АУВ В110 Т1(Т2), защит и АУВ В35 Т1(Т2)		
	Комплект А02 (Резервные защиты)		
А1	Устройство "Сириус-УВ-5А-220В-И3" ТУ 3433-02-54933521-2009	1	
А2, А3	Устройство "Орион-КИ" БПВА.648154.001	2	
А4	Защитное устройство РТ 2-PE/S-230AC	1	
А5, А6	Устройство задержки БПВА.468795.001	2	
КА1	Датчик тока "Орион-ДТ" ТУ 3433-01-54933521-2009	1	
KL1...KL12	Реле R4-2014-23-1220-WTLD	12	
-	Монтажная панелька GZT4	12	
-	Скоба-выталкиватель GZT4-0040	12	
КТ1, КТ2	Реле 56.34.9.220.0040	2	
КТ3, КТ4	Реле R15-2013-23-1220-WTLD	2	
-	Модульный таймер 86.00.0.240.0000	4	
-	Розетка 90.03	2	
-	Розетка 96.04	2	
R1, R6, R7	Резистор С5-35В 16Вт 10кОм+10% ОЖО.467.541 ТУ	3	
R2...R5	Резистор С5-35В 25Вт 3,9кОм+10% ОЖО.467.541 ТУ	4	
SF1, SF2	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	2	
SF3, SF4	Выключатель автоматический S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	2	
	дистанционный расцепитель ST-L	2	
SG1, SG2	Блок испытательный KIT KLTR 4TR POCON 8	2	
	с крышкой рабочей SD ST 4TR POCON 8		
-	Элемент кодирующий POCON 1091690000	7	
SA1, SA2	Переключатель KKO-20-9417-C Ganz KK	2	
SA3...SA6	Переключатель KKO-20-9004-C Ganz KK	4	
VD1, VD2, VD5	Клемма Weidmuller DK 4/35 1D A1	3	
VD3, VD4	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	2	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ. Шкаф 2Р(3Р) защит трансформатора Т1(Т2), АУВ В110 Т1(Т2), защит и АУВ В35 Т1(Т2)		
	Комплект А00. Оборудование, общее на шкаф		
EL1	Лампа 18 Вт, 230В, 50 Гц Арт. № PS 4138.180 Rittal	1	
HL1	Лампа со встроенным светодиодом желтая CL-520 Y	1	
HL2	Лампа со встроенным светодиодом красная CL-520 R	1	
HL3	Лампа со встроенным светодиодом красная CL-520 R	1	
HL4	Лампа со встроенным светодиодом зеленая CL-520 G	1	
SB1	Выключатель 8 LMT2 B102 + 8 LMT2 AU120 + 4x8 LMT2 C10	1	
SB2	Концевой выключатель Арт. №PS 4315.500 Rittal	1	
SA1	Переключатель KKO-20-9417-C Ganz KK	1	
SA2	Переключатель 4G10-203-US19 R124	1	
VD1...VD2	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	2	
	Комплект А05 (Прибор PD194)		
P1	Многофункциональный измерительный прибор		
	PD194PQ-2K4T-A-3-0,2	1	

Взам. инв. №

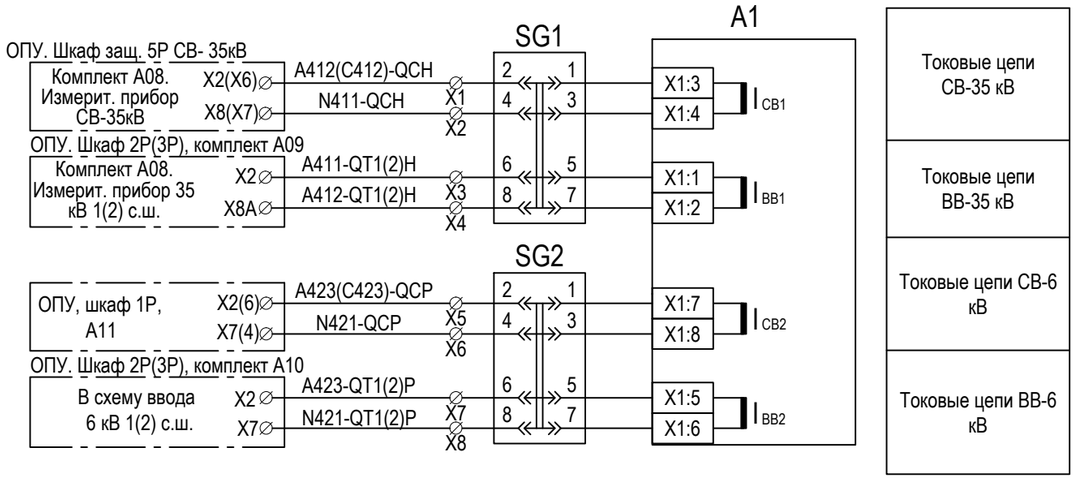
Подп. и дата

Инв. № подл.

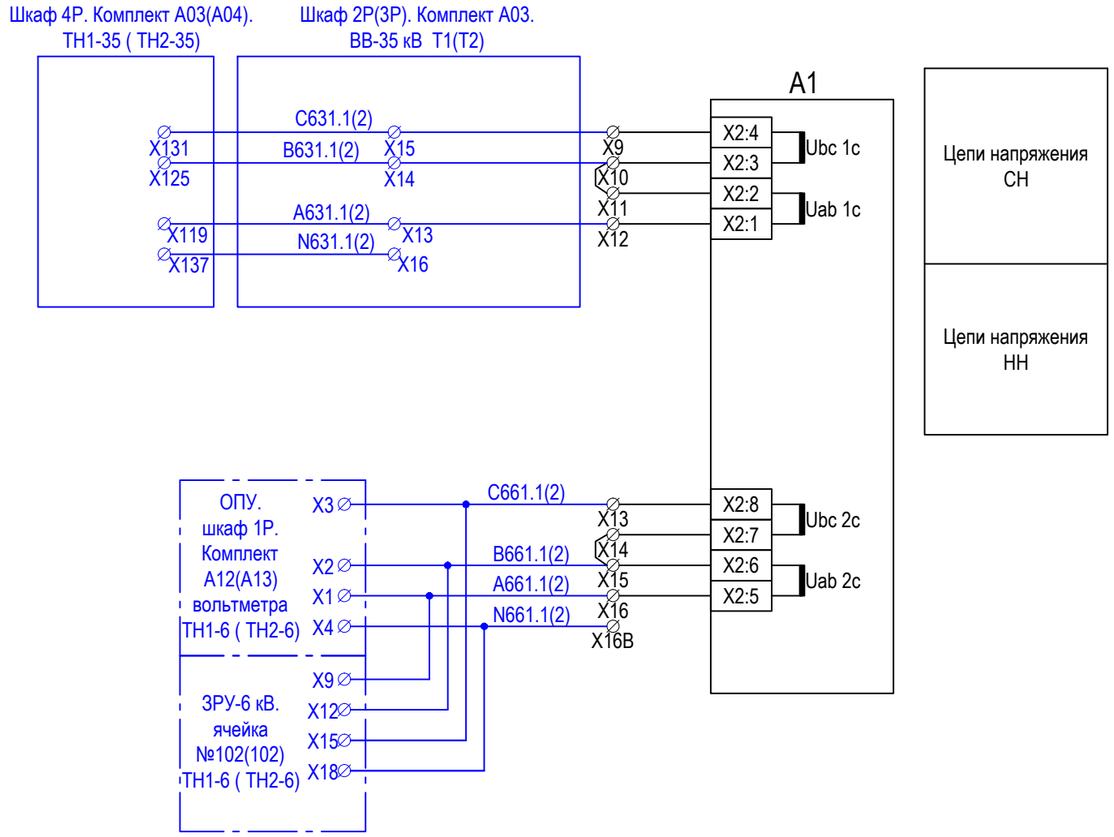
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 8.11

Формат А3

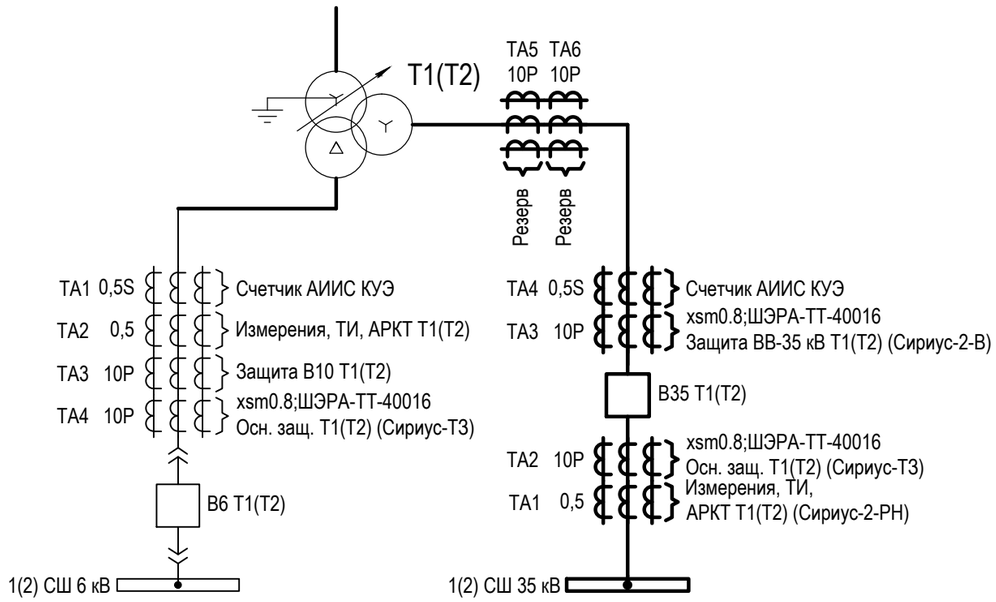
Цепи переменного тока



Цепи переменного напряжения при контроле напряжения обратной последовательности



Поясняющая схема



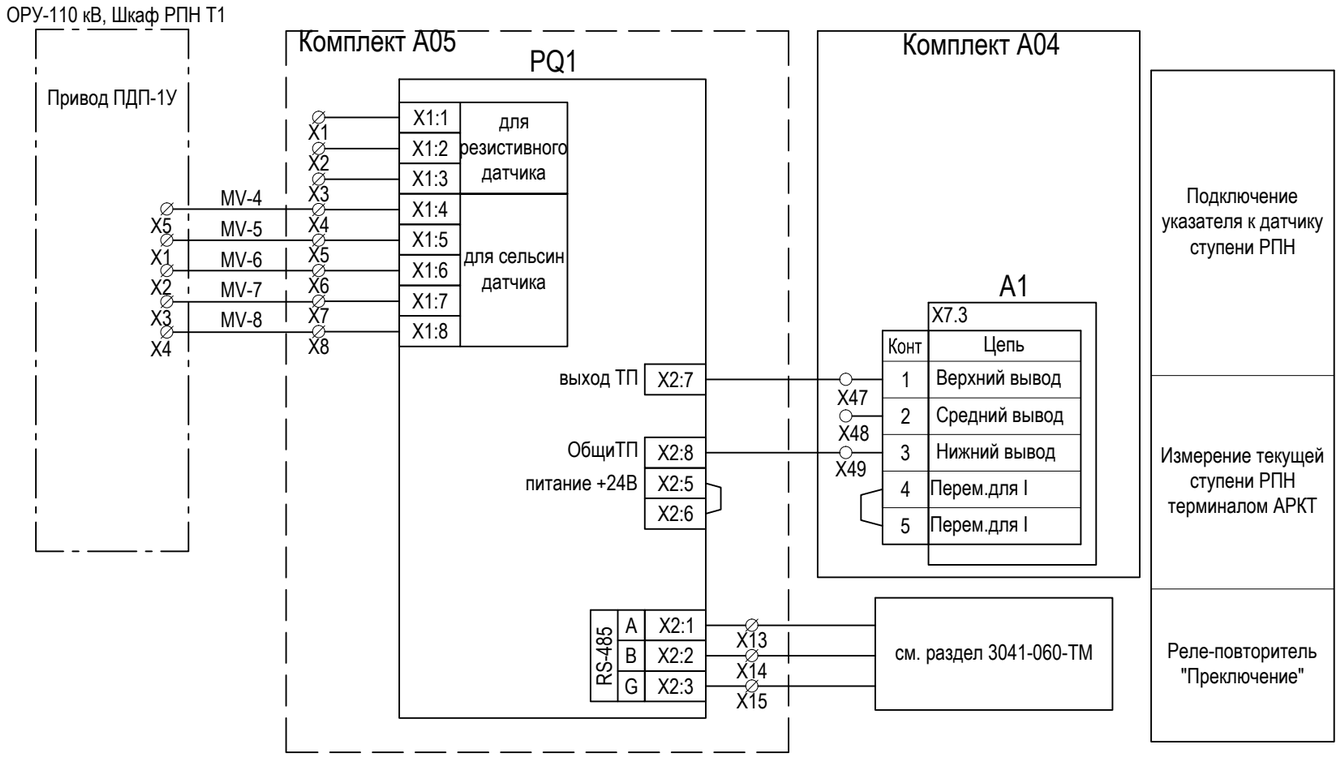
Примечания
1. Схема разработана на основании чертежа БПВА.468263.005-01 ЗАО "Радиус Автоматика".
2. Схема разработана для комплекта АРКТ Т1 и применима для комплекта АРКТ Т2 с изменениями в скобках.
3. Ввести уставки "Входа 1" устройства А1: назначение - "Блокировка 3", название - "Внеш. блокир.".

						3041-060-Р31	
4	-	Зам.	03-3		03.18	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Бучинский			11.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 9; Листов: 6
Проверил		Бучинский			11.17	АРКТ трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			11.17		

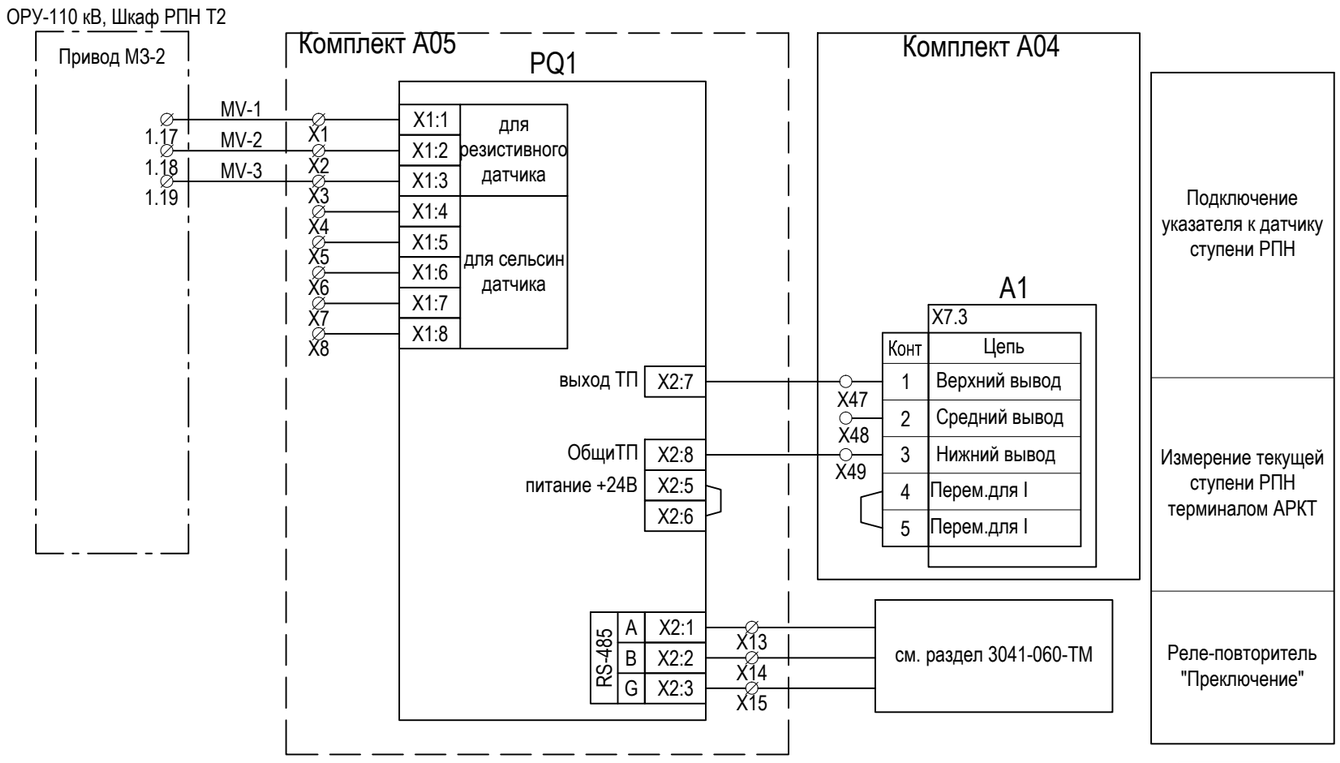
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3

Для шкафа защит и автоматики Т1 (шкаф 2Р)



Для шкафа защит и автоматики Т2 (шкаф 3Р)



Взам. инв. №

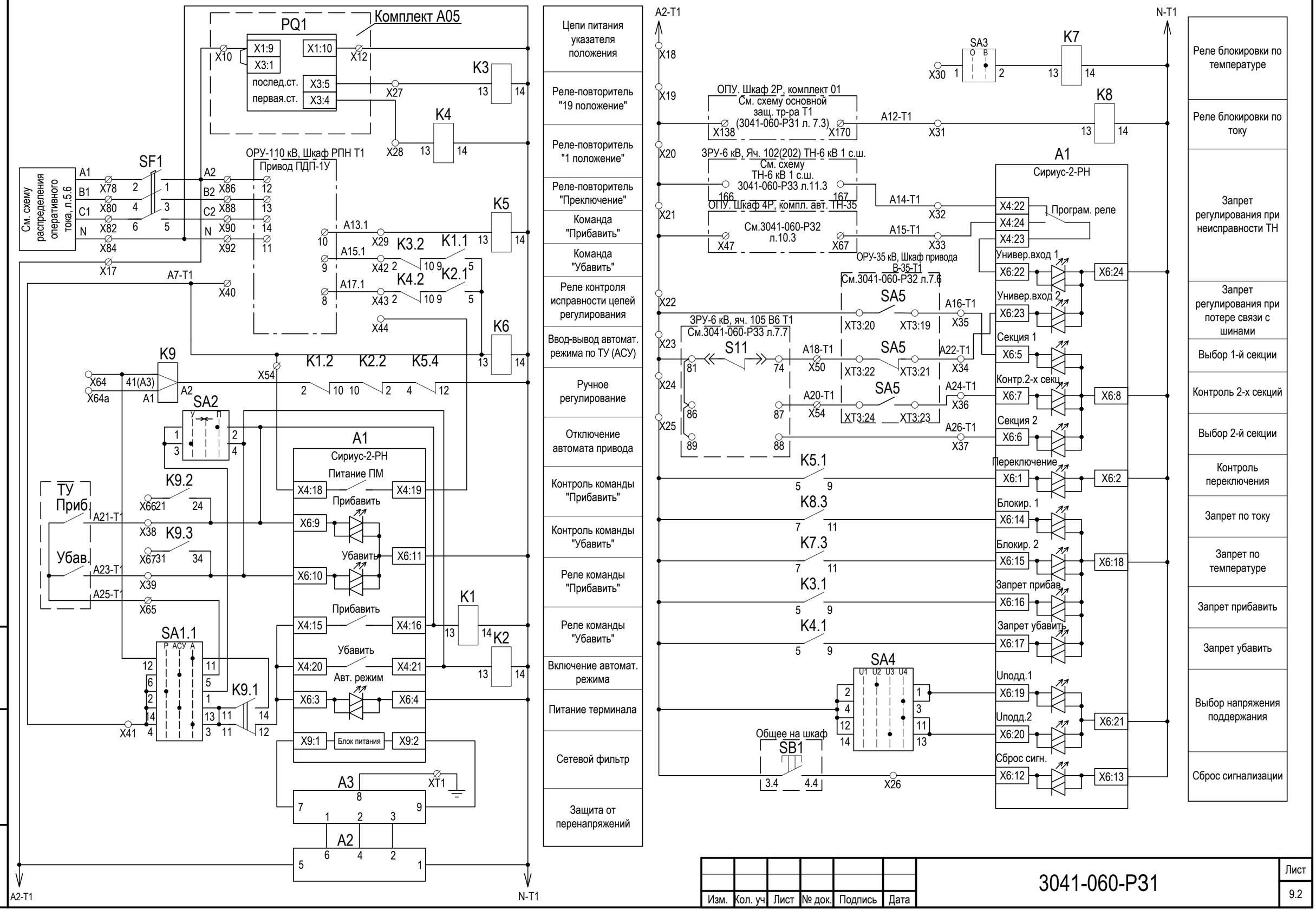
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 9.1

Формат А3

Оперативные цепи комплекта А04 для шкафа защит и автоматики Т1 (шкаф 2Р)



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

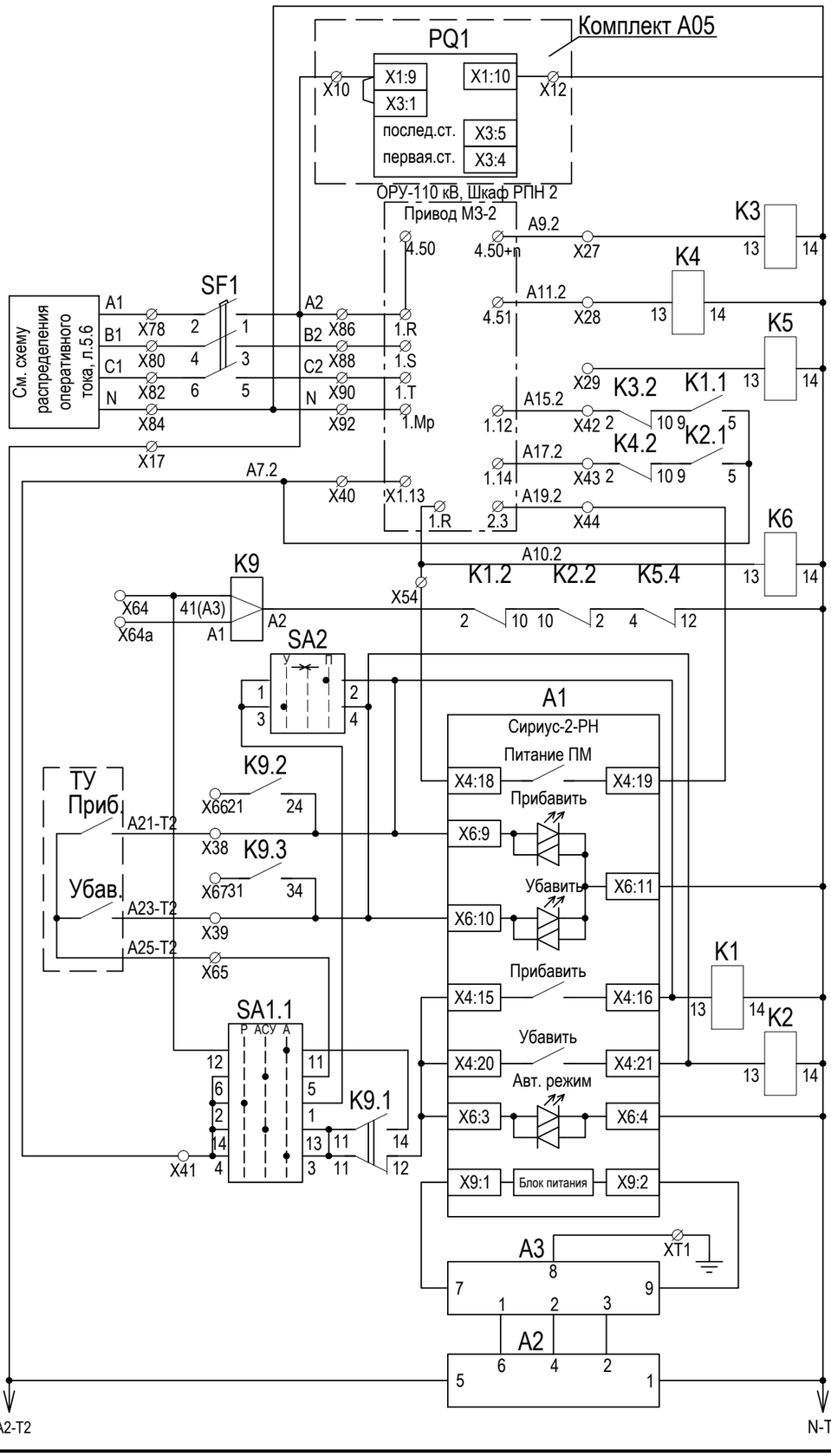
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 9.2

Формат А3

Оперативные цепи комплекта А04 для шкафа защит и автоматики Т2 (шкаф 3Р)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

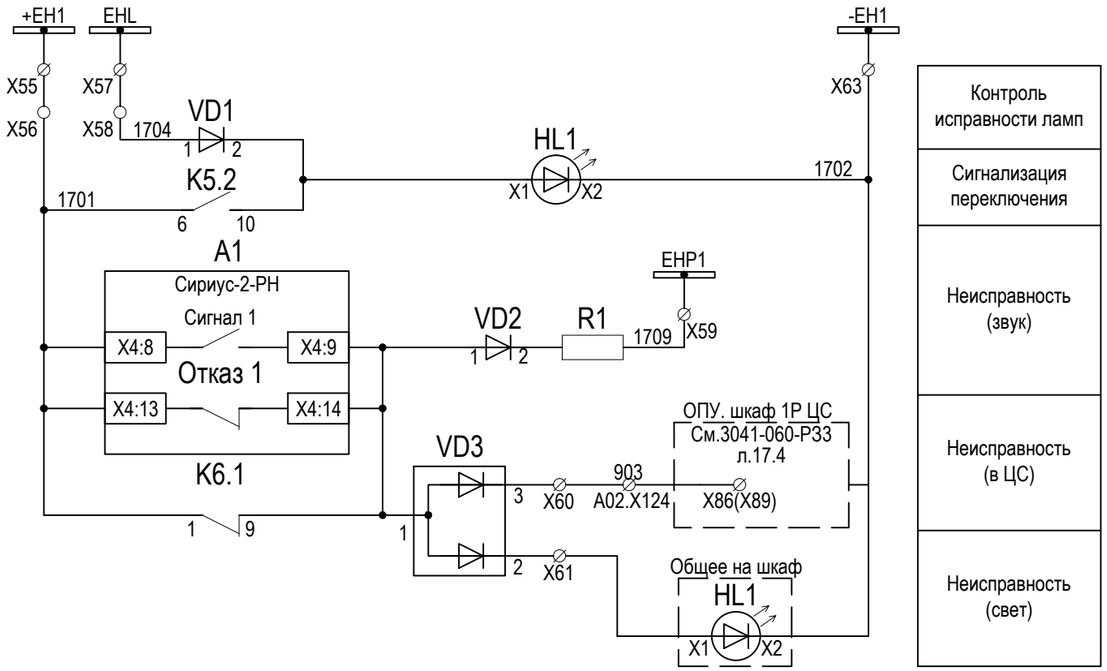
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

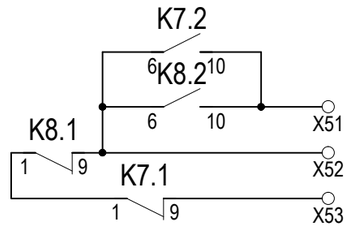
Лист 9.3

Формат А3

Цепи сигнализации

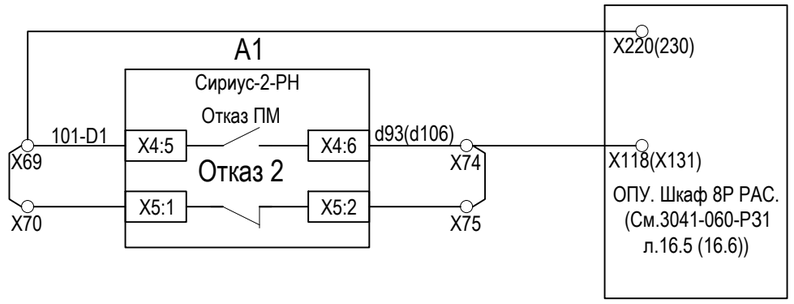


Контроль исправности ламп
Сигнализация переключения
Неисправность (звук)
Неисправность (в ЦС)
Неисправность (свет)



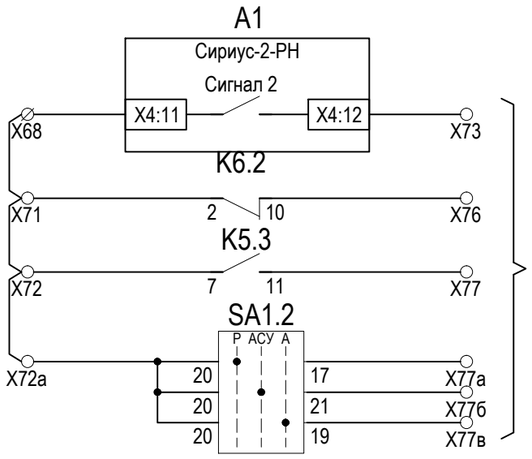
Резерв

Цепи регистратора



Отказ ПМ
Отказ терминала

Цепи телемеханики



См. комплект 3041-060-ТМ "Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ".

Ограничение регулирования	
Неисправность цепей регулирования	
Переключение	
Ручной режим	В схему АСУ ТП
Режим "АСУ (ТУ)"	
Автомат. режим	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 9.4

Формат А3

Перечень элементов

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ. Шкаф 3Р(2Р) защит трансформатора Т1(Т2), АУВ В110 Т1(Т2), защит и АУВ В35 Т1(Т2)		
	Комплект А04 регулирования напряжения трансформатора БПВА.468263.005-01		
А1	Устройство "Сириус-2-РН-5А-220В-Л2-И3"	1	
А2	Защитное устройство MAINS-PLUGTRAB:		
	- штекер PT 2-PE/S-230AC-ST	1	
	- базовый элемент PT-BE/FM	1	
А3	Сетевой фильтр Wavefilter 3A	1	
HL1	Лампа со встроенным светодиодом зеленая CL-520 G	1	
K1...K8	Реле R4-2014-23-5230-WTL	8	
	Монтажная панелька GZT4	8	
	Скоба-выталкиватель GZT4-0040	8	
K9	Реле C4-R30/AC230B	1	
	Розетка S4-B	1	
R1	Резистор С5-35В 25Вт 3,9кОм±5% ОЖО.467.541 ТУ	1	
SF1	Выключатель автоматический S203P K4, In=4A, Im=8...14In	1	
SG1, SG2	Блок испытательный БИ4 УХЛ4, присоединение заднее	2	
	винтом, ТУ16-526.115-75		
SA1	Переключатель КК0-20-9902-С Ganz KK	1	
SA2	Переключатель КК0-20-60253-CN Ganz KK	1	
SA3	Переключатель КК0-20-9001-С Ganz KK	1	
SA4	Переключатель КК0-20-9484-С Ganz KK	1	
VD1, VD2	Клемма Weidmuller DK 4/35 1D A1	2	
VD3	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH.A1	1	
PQ1	Индикатор положения РПН УП-25	1	
SF	Выключатель автоматический S202P K4, In=2A, Im=8...14In	1	
	Комплект А00. Оборудование, общее на шкаф		
HL1	Лампа со встроенным светодиодом желтая CL-520 Y	1	
SB1	Выключатель Lovato:		
	- толкатель 8 LMT2 B102	1	
	- монтажный переходник 8 LMT2 AU120	1	
	- контактная группа НО 8 LMT2 C10	4	

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ. Шкаф 3Р(2Р) защит трансформатора Т1(Т2), АУВ В110 Т1(Т2), защит и АУВ В35 Т1(Т2)		
	Комплект А05 Индикатора положения РПН		
PQ1	Цифровой указатель положения РПН УП25-Г-ТП-ХХ-РВ-Ж	1	
X1...X15	Клемма Weidmuller WDU4	15	

Взам. инв. №

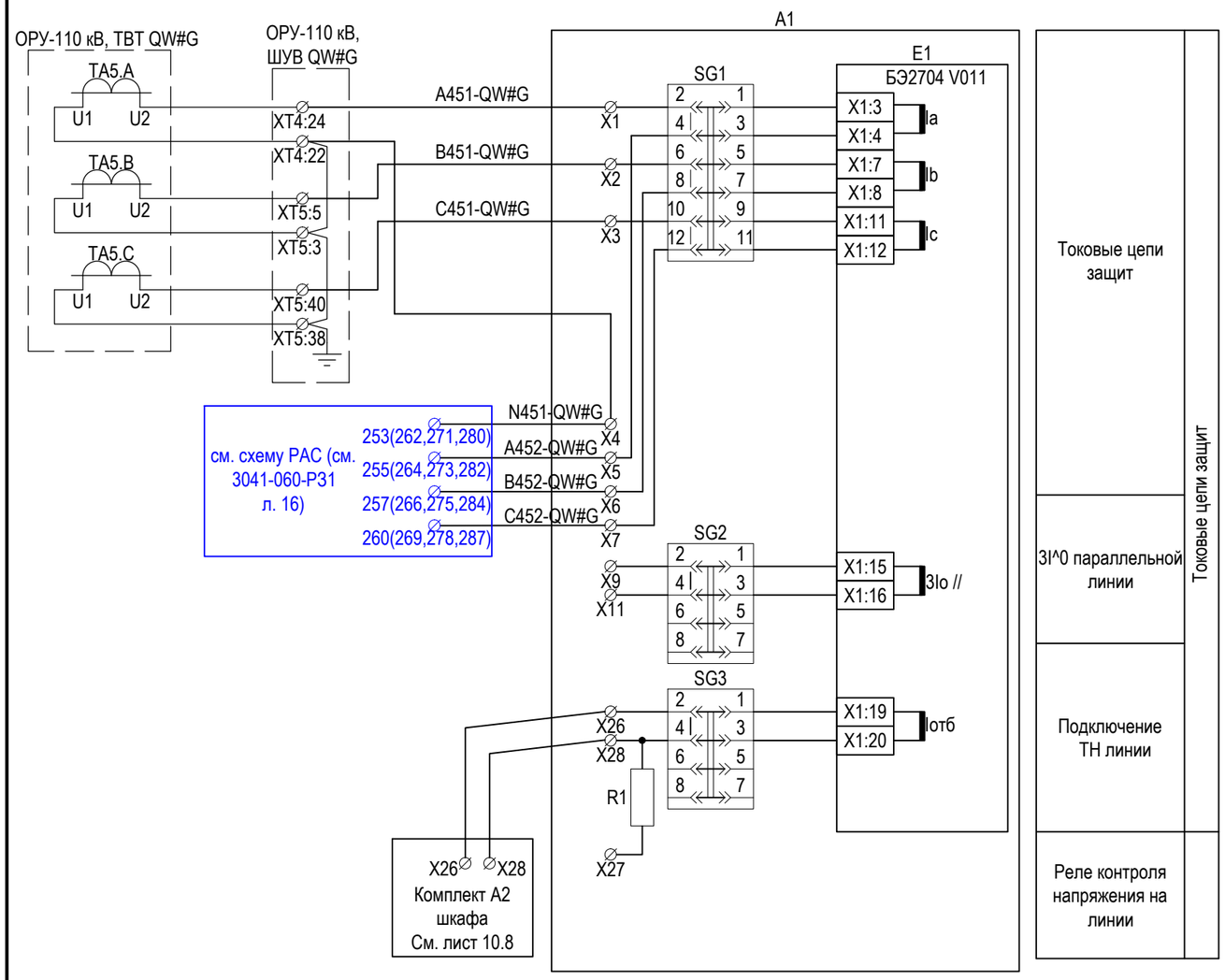
Подп. и дата

Инв. № подл.

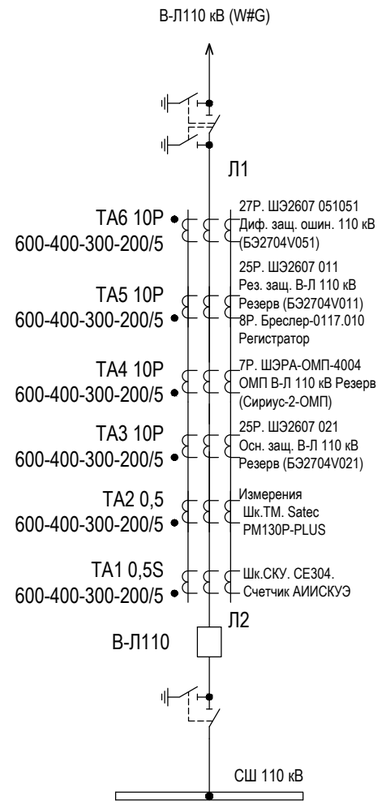
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 9.5

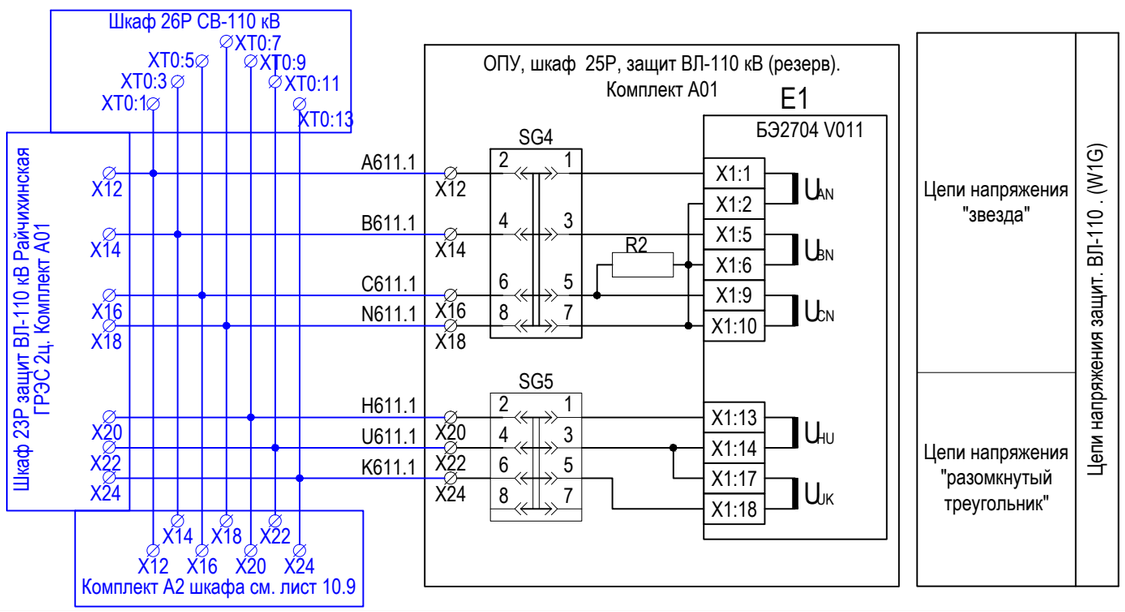
Формат А3

Токовые цепи защит (для всех линий 110 кВ)



Поясняющая схема





Примечание:

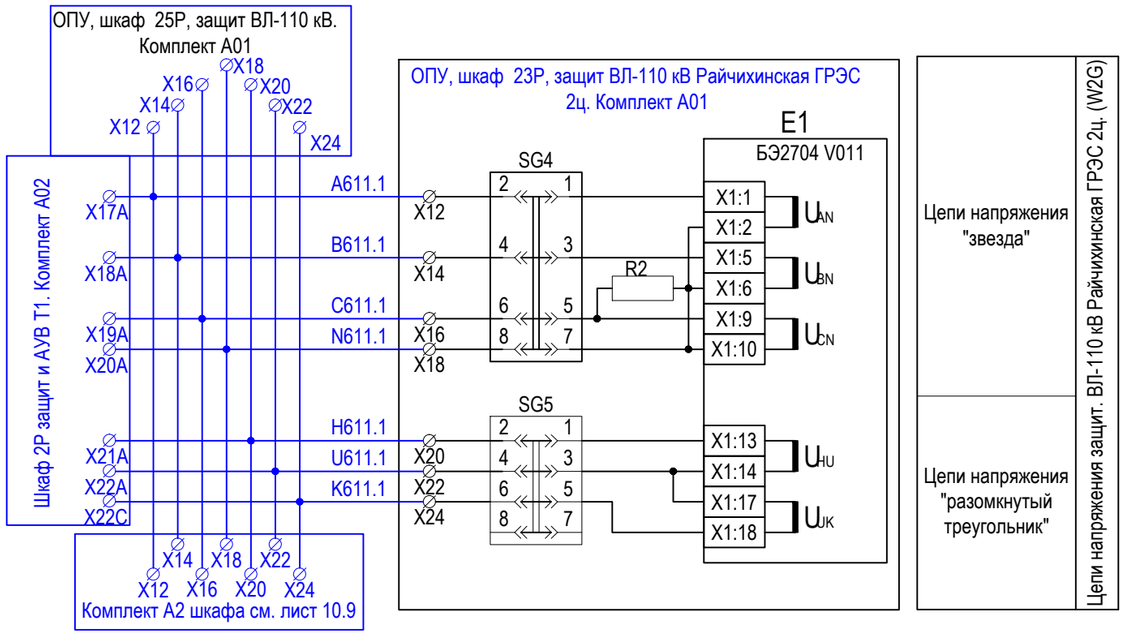
1. Принципиальная схема шкафа защит и автоматики управления линейного выключателя 110 кВ выполнена на основании технической документации НПП "Экра" на шкаф типа ШЭ2607 011 ЭКРА 656453.048 Э3.
2. Вместо знака # ставится номер соответствующей линии 110 кВ:
   - W1G - резервная ячейка В-Л-110 кВ (1СШ);
   - W2G - В-Л 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Бурейск, цепь 2 (1СШ);
   - W3G - В-Л 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Бурейск, цепь 1 (2СШ);
   - W4G - В-Л 110 кВ Бурейск - Бурея-Тяга (2СШ).
3. Цепи и контакты шкафа ДЗО-110 кВ и РАС для кадой линии представлены в таблице соответствияна л.10.6.
4. Значения в скобках указаны для каждой линии от 1 до 4 соответственно.

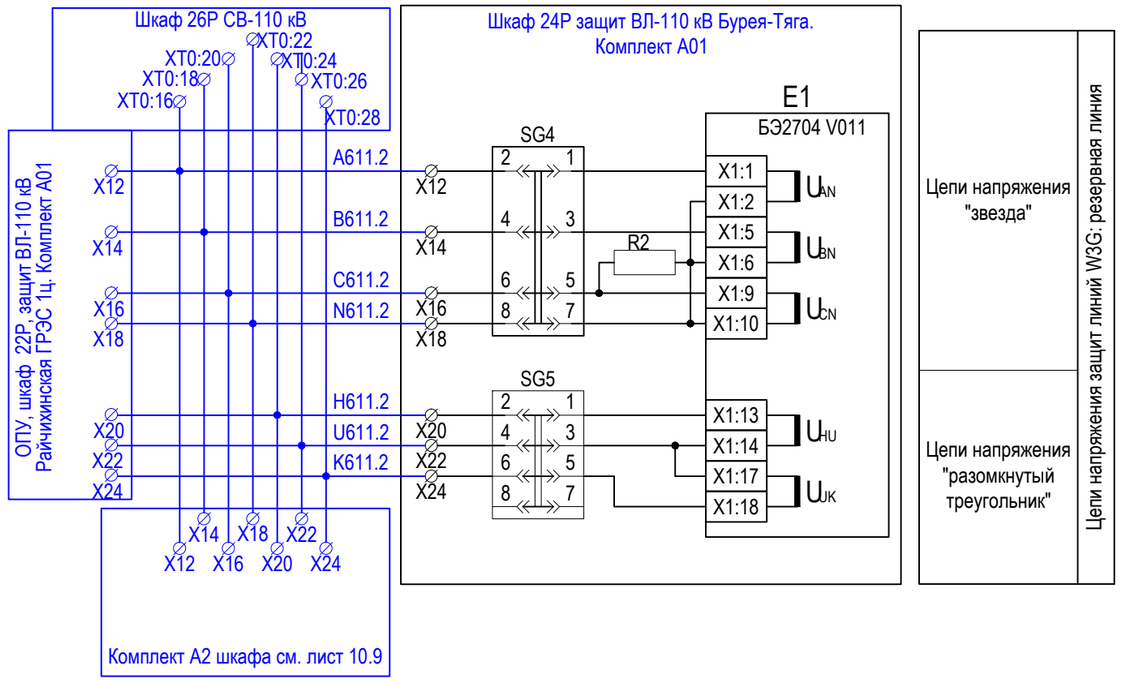
						3041-060-Р31	
4	-	Зам.	03-3		03.18	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Бучинский			07.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 10; Листов: 14
Проверил		Бучинский			07.17	Защита и автоматика ВЛ-110. Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			07.17		

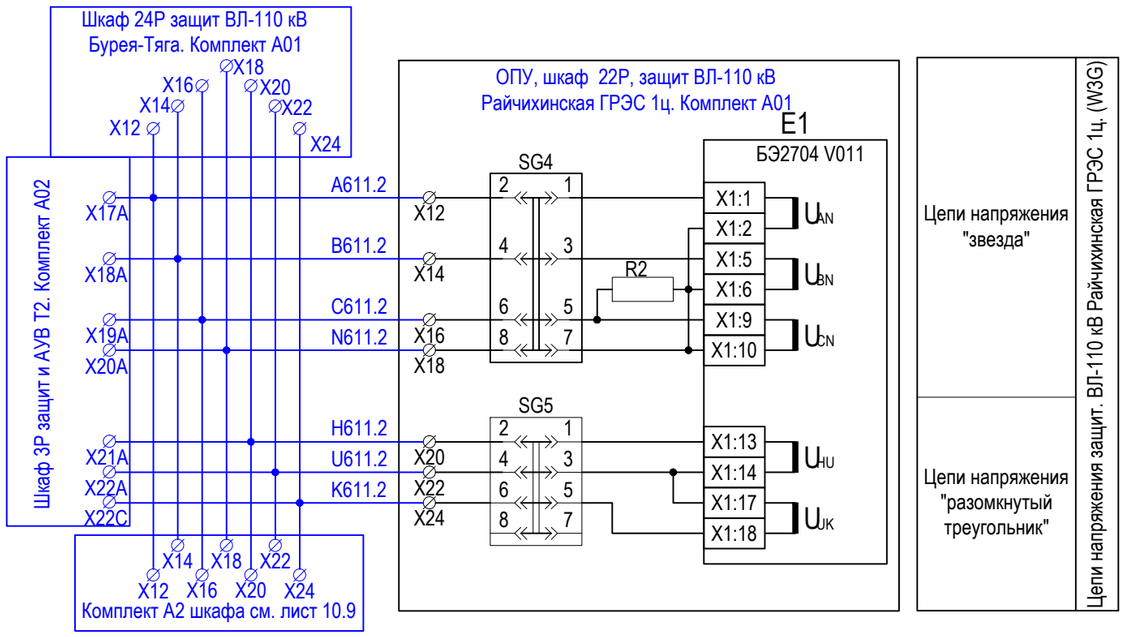
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Подключение к цепям напряжения защит линий 110 кВ





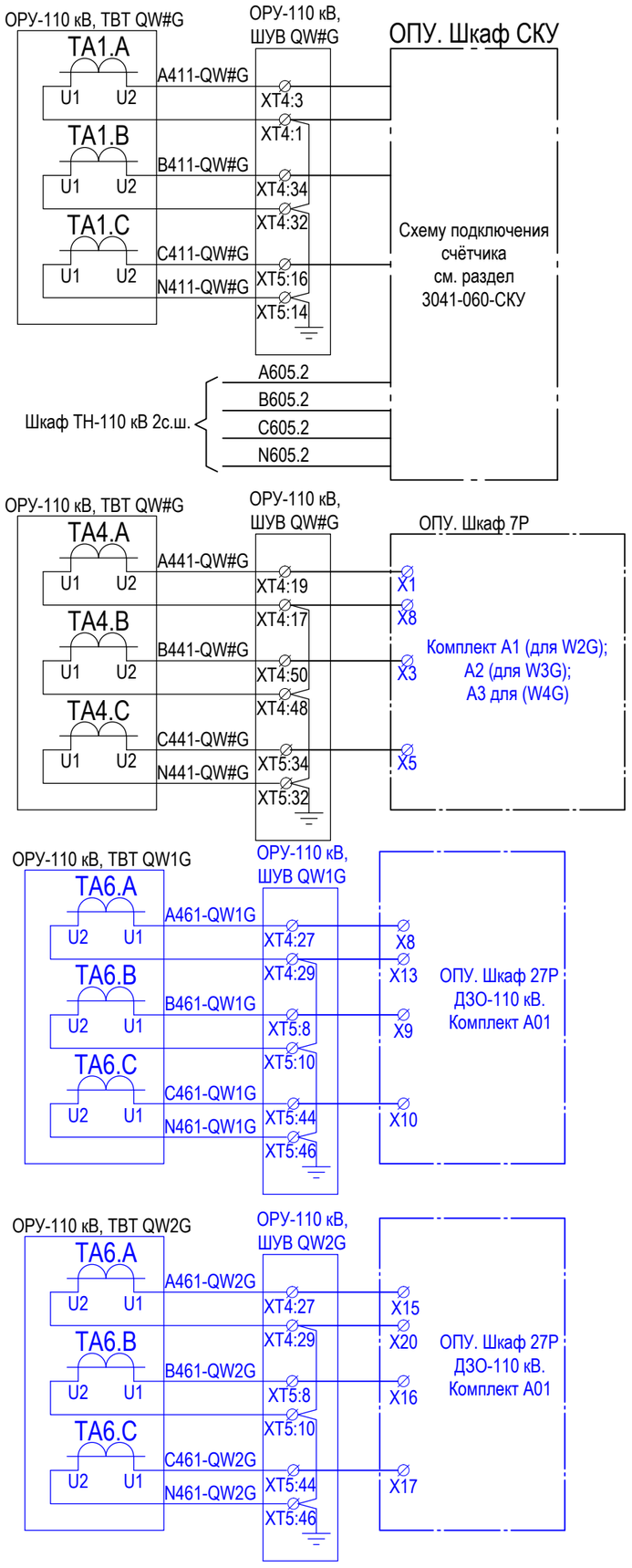


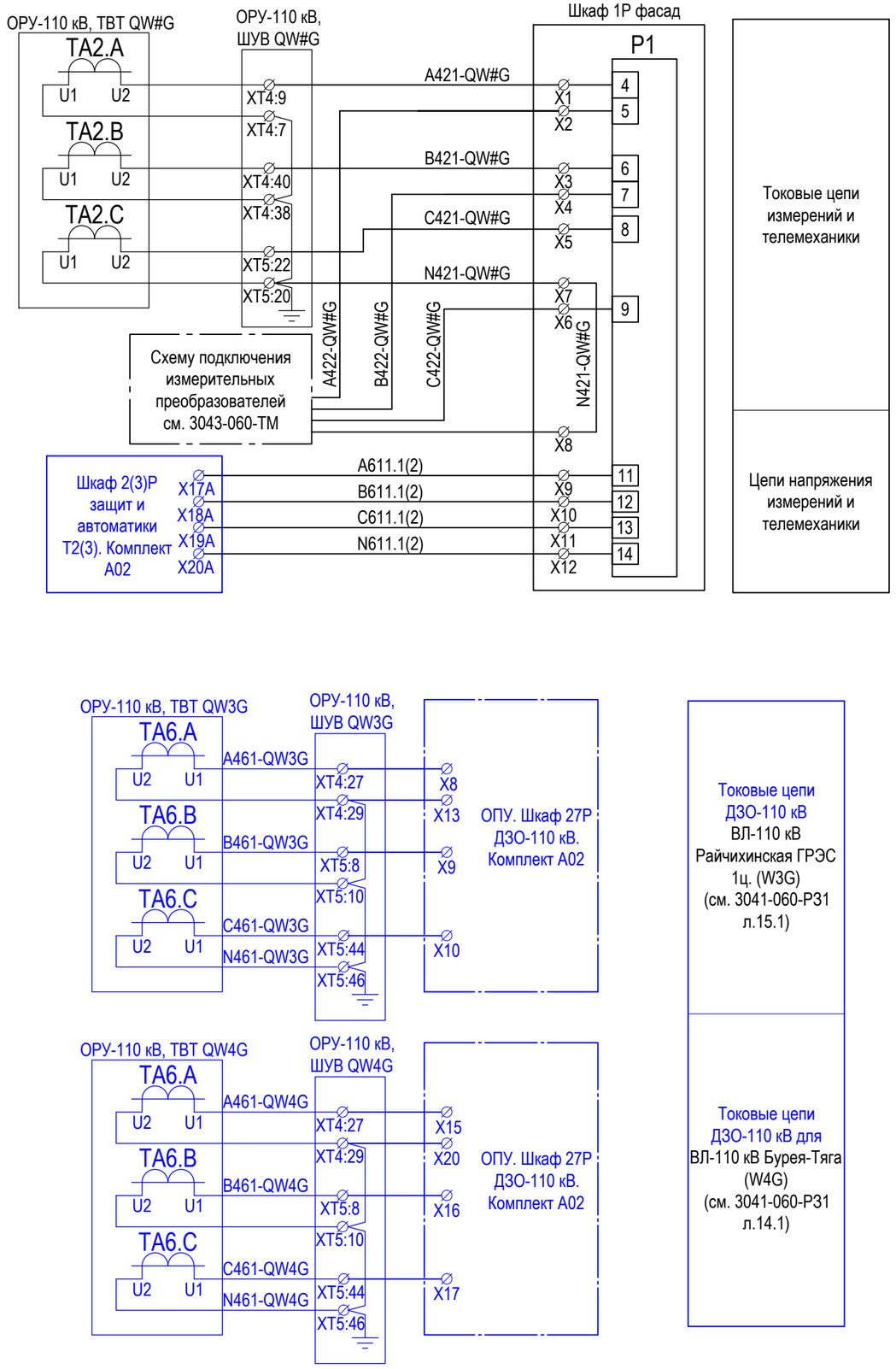
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 10.1
4	-	Зам.	03-3		03.18		

Формат А3

Цепи тока и напряжения





Взам. инв. №

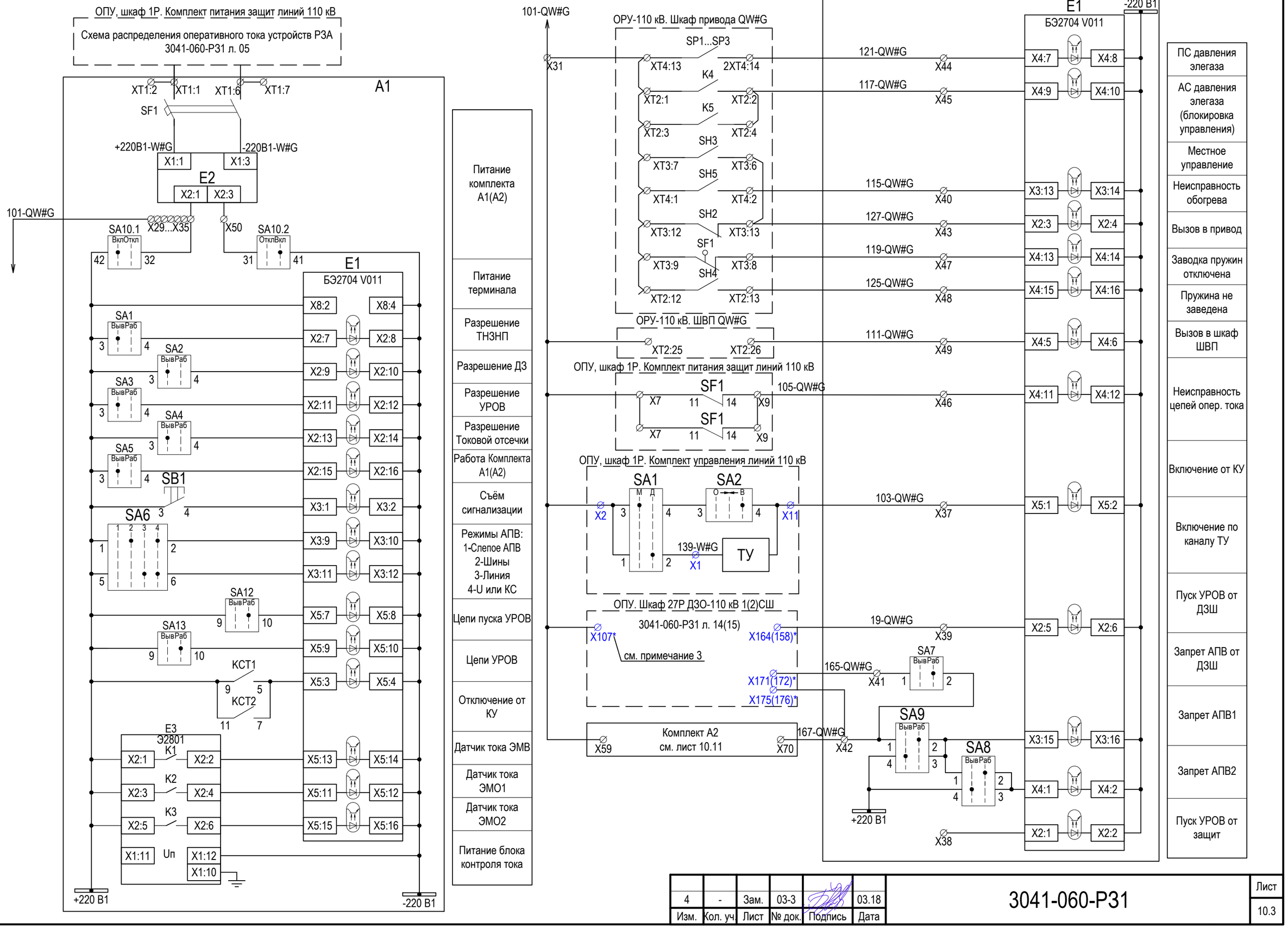
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 10.2
4	-	Зам.	03-3		03.18		

Формат А3

Цепи оперативного тока комплекта А1



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

Лист 10.3

Формат А3

Цепи управления выключателем QW#G. ЭМО1 и ЭМВ

ОПУ, шкаф 1Р. Комплект управления линий 110 кВ
+EC1.1
X1
SF1
X2
E1
БЭ2704 V011
X7:13
X7:14
313-QW#G
X97
X112
ОПУ, шкаф 1Р. Комплект управления линий 110 кВ
-EC1.1
X3
SF1
SF1
C1
C2
302-QW#G
X6
X5
X4
R7
E1
БЭ2704 V011
X58
301-QW#G
X52
X3:3
X3:4
X58A
E3
Э2801
X6:9
X1.2
X1.1
317-QW#G
X59
X60
X6:8
X6:7
X1.5
X1.4
337-QW#G
X65
X66
X3:5
X3:6
КСТ1.4
8
12
R5
ОРУ-110 кВ. Шкаф привода QW#G
SA1
XT1:4
XT1:3
80
SA8
M
Д
17
SBT1
K4
17
SA2
57
YA1
XT2:91
SQ4
PC
R2
XT2:8
SA8
41
M
B
K1
XT2:6
SBC1
75
K1
SA5
K4
SA6
SA3
YA2
K1
SA1
72
K1
71
Комплект А2 шкафа
См. лист 10.11
333-QW#G
X53
X50
X47
X62
ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ 1(2)СШ
См.3041-060-Р31 л.14(15)
X54
X95(97)*
X140(146)*
X63
301-QW#G
X55
плотномеры
SP
3
4
XT2:5
96
XT4:15
XT4:16
92
K4
93
XT4:12
KQC
9
5
KQ1
13
14
KCT2
10
5
15
KCT1
10
5
16
ОПУ, шкаф 1Р. Комплект управления линий 110 кВ
SA2
O
B
X3
1
2
X12
335-QW#G
X56
KCT1
13
14
X68
SA1
M
Д
339-QW#G
X4
7
8
X6
ТУ
301-QW#G
302-QW#G

Питание цепей управления

Защита электромагнитов управления выключателя

РПО выключателя

Цепи управления отключением выключателя через ЭМО1

Цепи управления включением выключателя

Реле фиксации включенного положения выключателя

Реле РКО1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

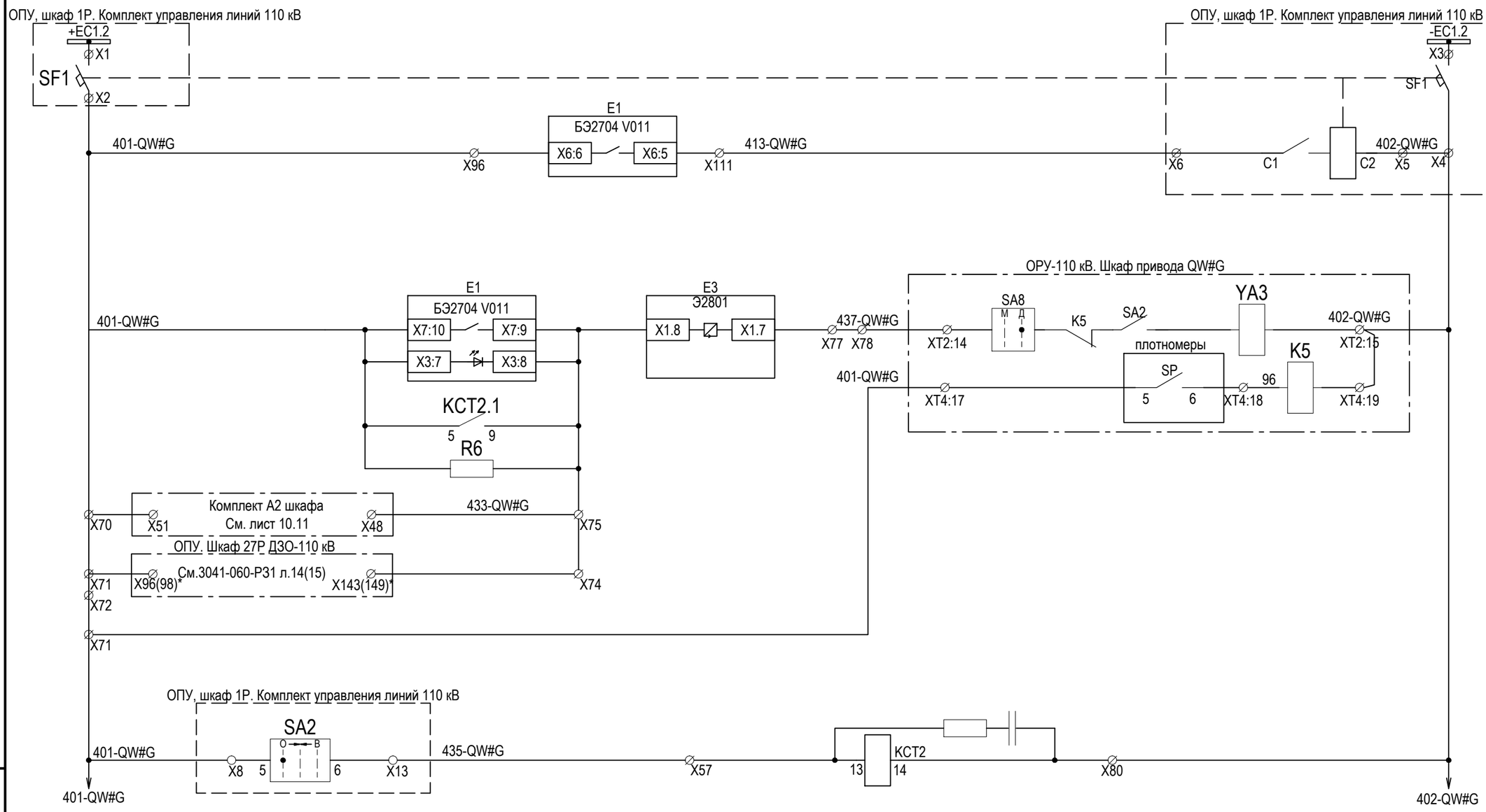
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

Лист 10.4

Формат А3

Цепи управления выключателем QW#G. ЭМО2



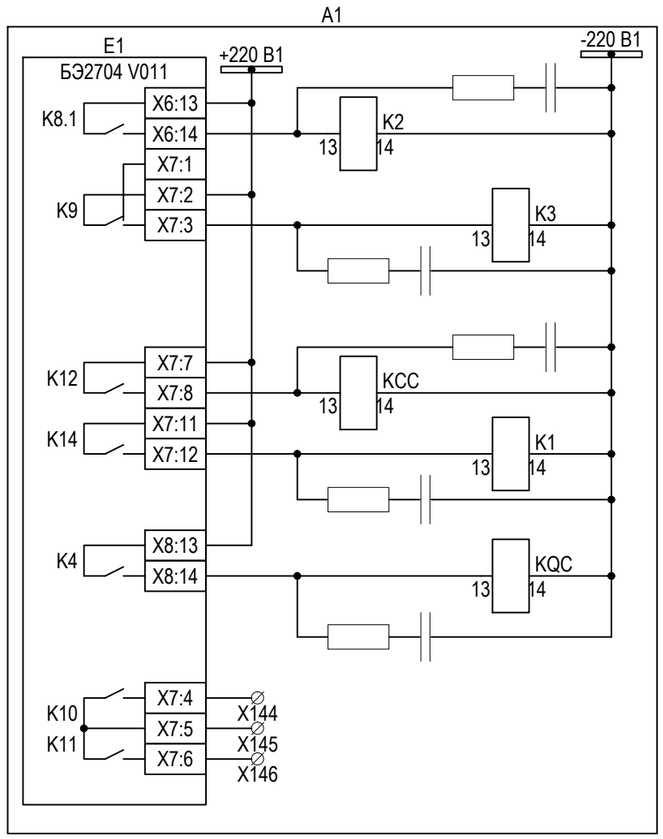
Питание цепей управления
Защита электромагнитов управления выключателя
Цепи управления отключением выключателя через ЭМО2
Отключение от внешних защит через ЭМО2
Реле РКО2

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 10.5
4	-	Зам.	03-3		03.18		

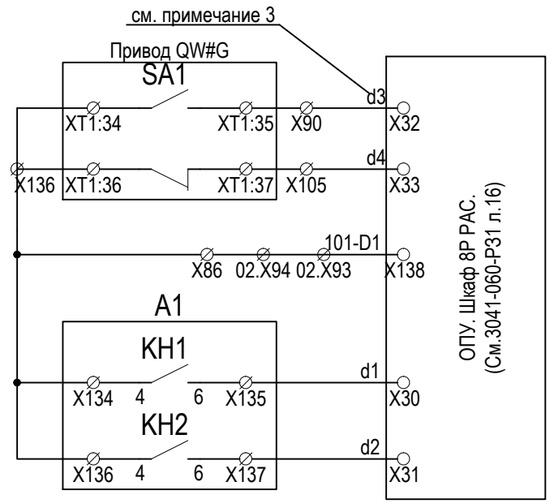
Формат А3

Цепи оперативного тока комплекта А1



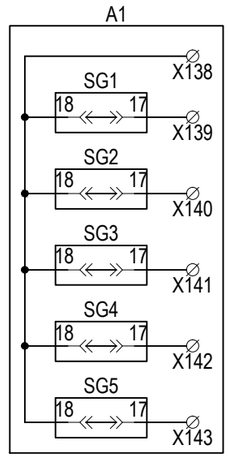
Цепи оперативного тока
Выход УРОВ
В цепь контакторов ЭМО и ЭМВ
КСС выход
ПАА, пуск УРОВ других защит
KQC
Резерв

Цепи регистратора



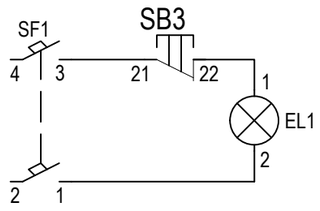
Цепи регистратора
Положение выключателя "включено"
Положение выключателя "отключено"
Срабатывание комплекта А1
Неисправность комплекта А1

Цепи АСУ



Цепи АСУ
Положение испытательных блоков комплекта А1

Цепь освещения



Примечания: * - реле 5 программно подключить к функции АПВ;
- реле 4 программно подключить к функции УРОВ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 10.6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи выходные

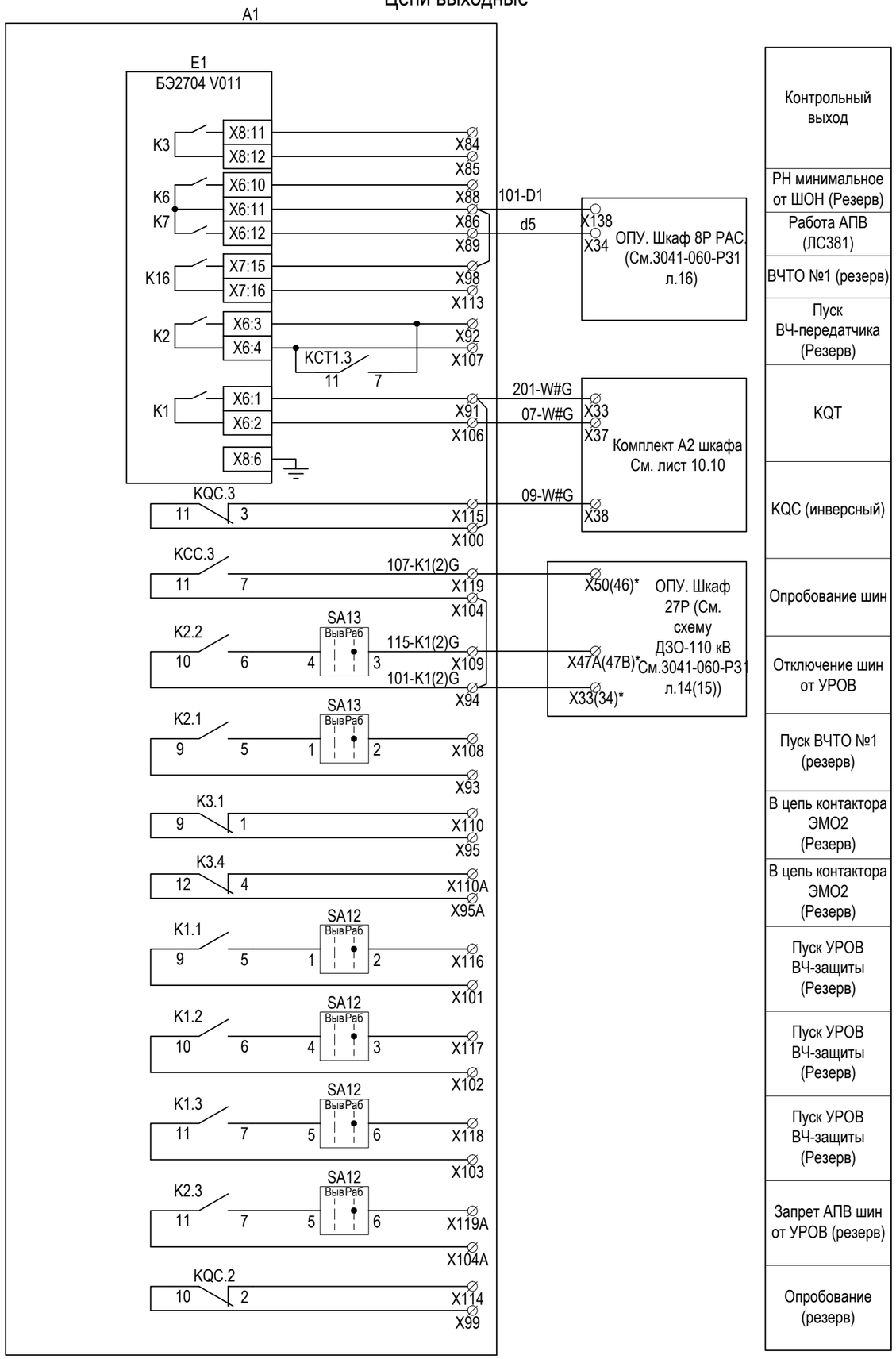


Таблица соответствия цепей ДЗО и РАС

Цепь	W1G		W2G		W3G		W4G	
№ комплекта ДЗО-110 кВ в шкафу	1 комплект (3041-060-Р31 л.14)				2 комплект (3041-060-Р31 л.15)			
Пуск УРОВ от ДЗО	X164	19-QW1G	X158	19-QW2G	X164	19-QW3G	X158	19-QW4G
Запрет АПВ от ДЗО	X171	165-QW1G	X172	165-QW2G	X171	165-QW3G	X172	165-QW4G
Запрет АПВ от УРОВ (из схемы ДЗО)	X175	167-QW1G	X176	167-QW2G	X175	167-QW3G	X176	167-QW4G
Общий "+" из схемы ДЗО	X107	101-QW1G	X107	101-QW2G	X107	101-QW3G	X107	101-QW4G
"+" отключения через ЭМО1	X95	301-QW1G	X97	301-QW2G	X95	301-QW3G	X97	301-QW4G
отключение через ЭМО1	X140	333-QW1G	X146	333-QW2G	X140	333-QW3G	X146	333-QW4G
"+" отключения через ЭМО2	X96	401-QW1G	X98	401-QW2G	X96	401-QW3G	X98	401-QW4G
отключение через ЭМО2	X143	433-QW1G	X149	433-QW2G	X143	433-QW3G	X149	433-QW4G
Опробование шин в схему ДЗО	X33	101-K1G	X34	101-K1G	X33	101-K2G	X34	101-K2G
	X50	107-K1G	X46	109-K1G	X50	107-K2G	X46	109-K2G
Отключение шин от УРОВ	X33	101-K1G	X34	101-K1G	X33	101-K2G	X34	101-K2G
	X47A	115-K1G	X47B	115-K1G	X47A	115-K2G	X47B	115-K2G
Цепи РАС (3041-060-Р31 л.16)								
Общий "+"	X138	101-D1	X150	101-D1	X162	101-D1	X174	101-D1
Срабатывание КС3 W1G	X30	d1	X42	d17	X54	d29	X66	d41
Неисправность КС3 W1G	X31	d2	X43	d18	X55	d30	X67	d42
РПВ QW1G	X32	d3	X44	d19	X53	d31	X68	d43
РПО QW1G	X33	d4	X45	d20	X57	d32	X69	d44
АПВ W1G	X34	d5	X46	d21	X58	d33	X70	d45
Срабатывание КС32 W1G	X36	d7	X48	d22	X60	d35	X72	d47
Неисправность КС32 W1G	X37	d8	X49	d23	X61	d36	X73	d48

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

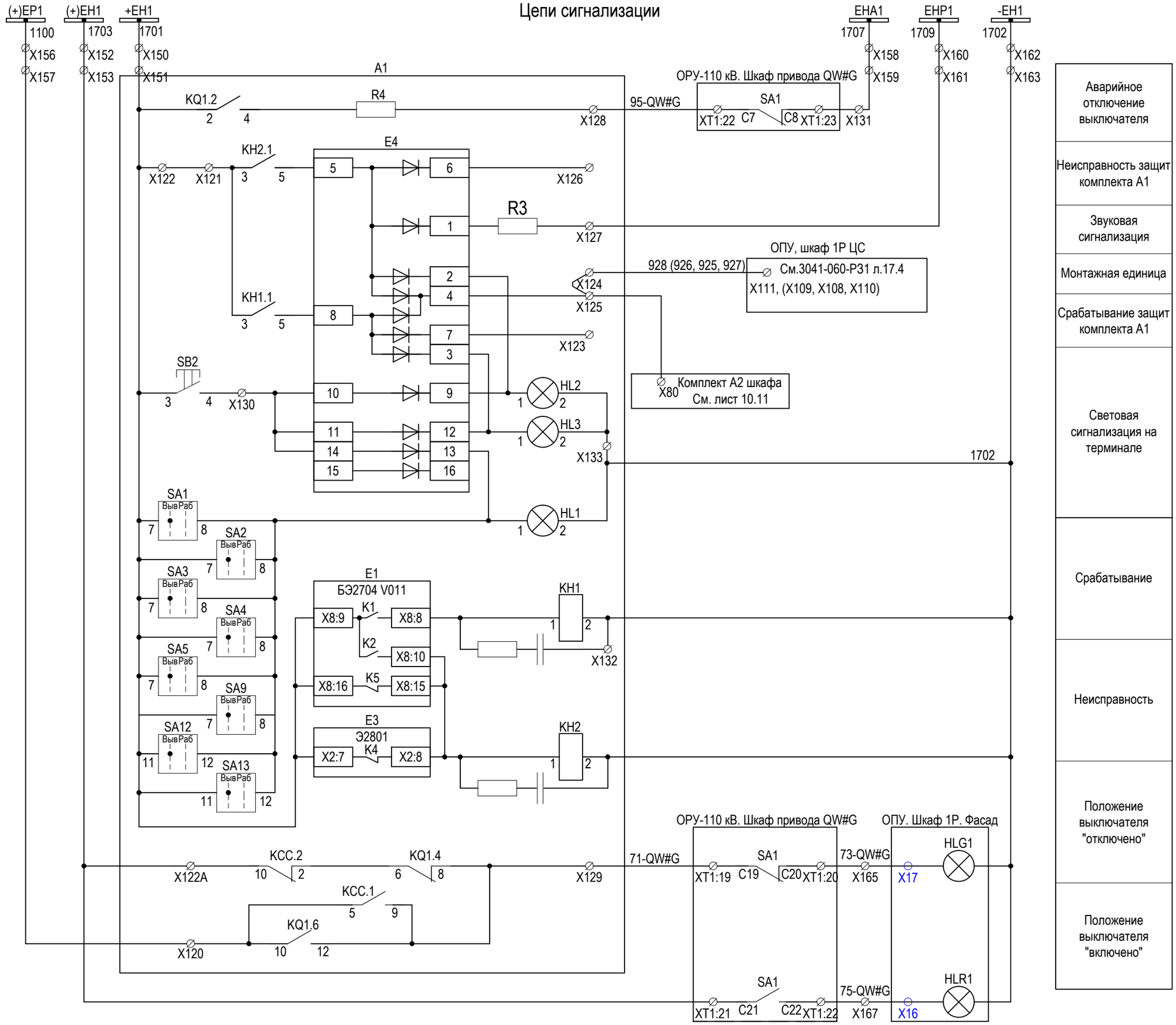
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

Лист 10.7

Формат А3

Цепи сигнализации



Аварийное отключение выключателя
Неисправность защит комплекта А1
Звуковая сигнализация
Монтажная единица
Срабатывание защит комплекта А1
Световая сигнализация на терминале
Срабатывание
Неисправность
Положение выключателя "отключено"
Положение выключателя "включено"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

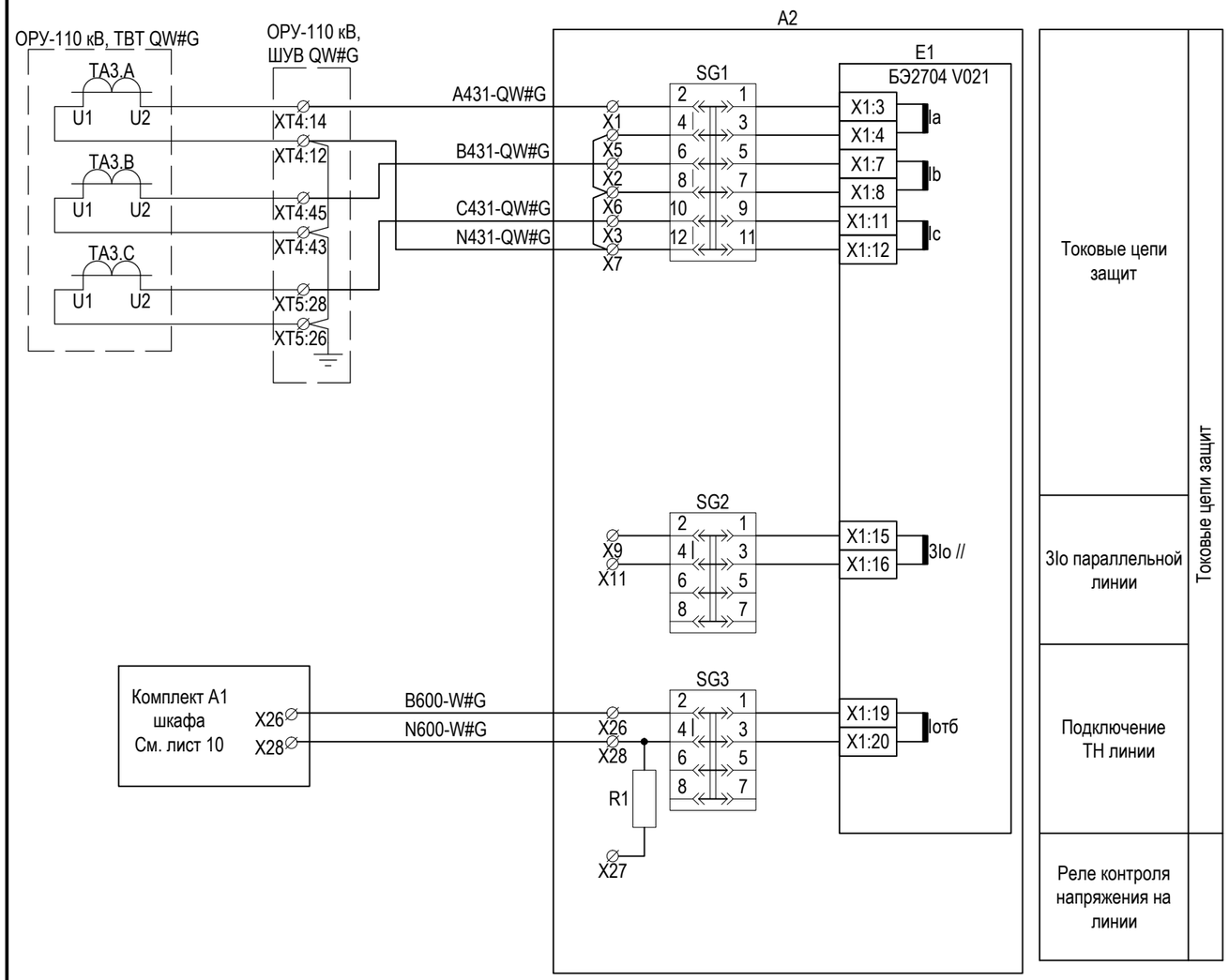
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

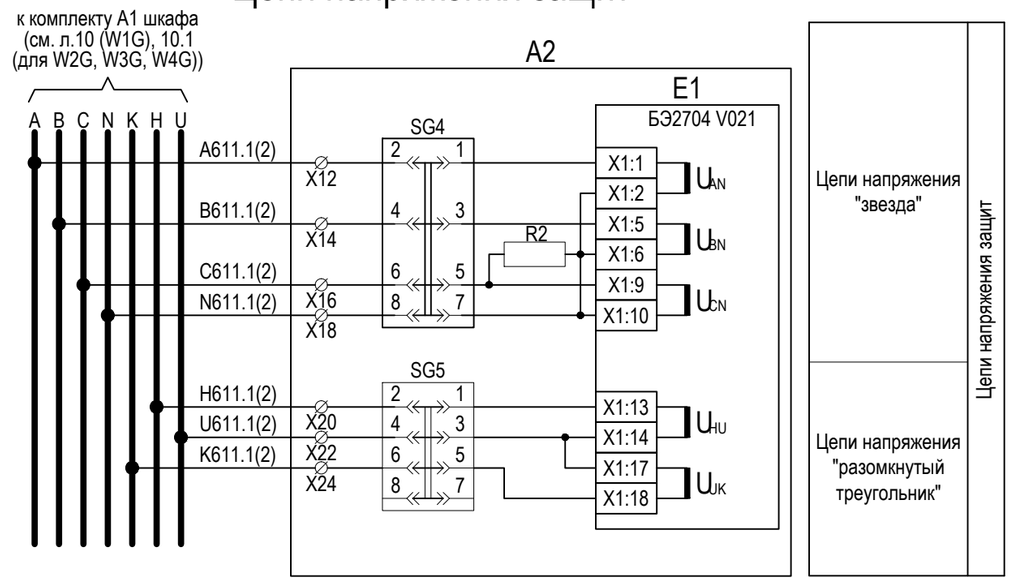
Лист 10.8

Формат А3

Токовые цепи защит



Цепи напряжения защит



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 10.9

Формат А3

Схема распределения оперативного тока устройств РЗА
3041-060-Р31 л. 05

A2

XT1:4 XT1:3 XT1:8 XT1:9

SF1

+220В2-W#G -220В2-W#G

X1:1 X1:3

E2

X2:1 X2:3

201-W#G

SA8.1 ВклОткл 42 32

X29...X34 X44

SA8.2 ОткклВкл 31 41

E1

БЭ2704 V021

SA1 ВывРаб 3 4

SA2 ВывРаб 3 4

SA3 ВывРаб 3 4

SA4 ВывРаб 3 4

SA5 ВывРаб 3 4

SB1 3 4

SA6 ВывРаб 3 4

SA7 ВывРаб 3 4

SA11 1 2 3 1 2 3 4

+220 В1

X30

29-W#G X40

30-W#G X41

Комплект А1 шкафа
См. лист 10.7

X33 X91 X106 201-W#G X100 X115

07-W#G X37

09-W#G X38

101-W#G

X8:2	X8:4
X2:7	X2:8
X2:9	X2:10
X2:11	X2:12
X2:13	X2:14
X2:15	X2:16
X3:1	X3:2
X3:13	X3:14
X3:15	X3:16
X4:7	X4:8
X4:9	X4:10
X3:9	X3:10
X3:11	X3:12
X3:3	X3:4
X3:5	X3:6

-220 В1

Питание комплекта А1(А2)	
Питание терминала	
Разрешение ТНЗНП	
Разрешение ДЗ	
Разрешение УРОВ	
Разрешение Токовой отсечки	
Работа Комплекта А1(А2)	
Съём сигнализации	
Оперативное ускорение ДЗ	
Оперативное ускор. ТНЗНП	
Ускор. от защиты // линии: 1-выведен ШСВ,2-выведено, 3-в работе ШСВ	
Сигнал ВЧТО №2 (резерв)	
Сигнал ВЧТО №3 (резерв)	
KQT	
KQC (инверсный)	

A2

E1

БЭ2704 V021

-220 В1

X35	X2:1	X2:2	Пуск УРОВ от защит
X36	X2:5	X2:6	Пуск УРОВ от ДЗШ
X39	X3:7	X3:8	Сигнал ВЧТО №1
X42	X4:1	X4:2	Контроль напряжения на линии
X42A	X4:3	X4:4	РНМб и KQC параллельной линии
X42B	X4:3	X4:4	KQC ШСВ
	X2:3	X2:4	Резерв
	X4:11	X4:12	Резерв
	X4:13	X4:14	Резерв
	X4:15	X4:16	Резерв
	X5:1	X5:2	Резерв
	X5:3	X5:4	Резерв
	X5:5	X5:6	Резерв
	X5:7	X5:8	Резерв
	X5:9	X5:10	Резерв
	X5:11	X5:12	Резерв
	X5:13	X5:14	Резерв
	X5:15	X5:16	Резерв

-220 В1

Взам. инв. №

Подп. и дата

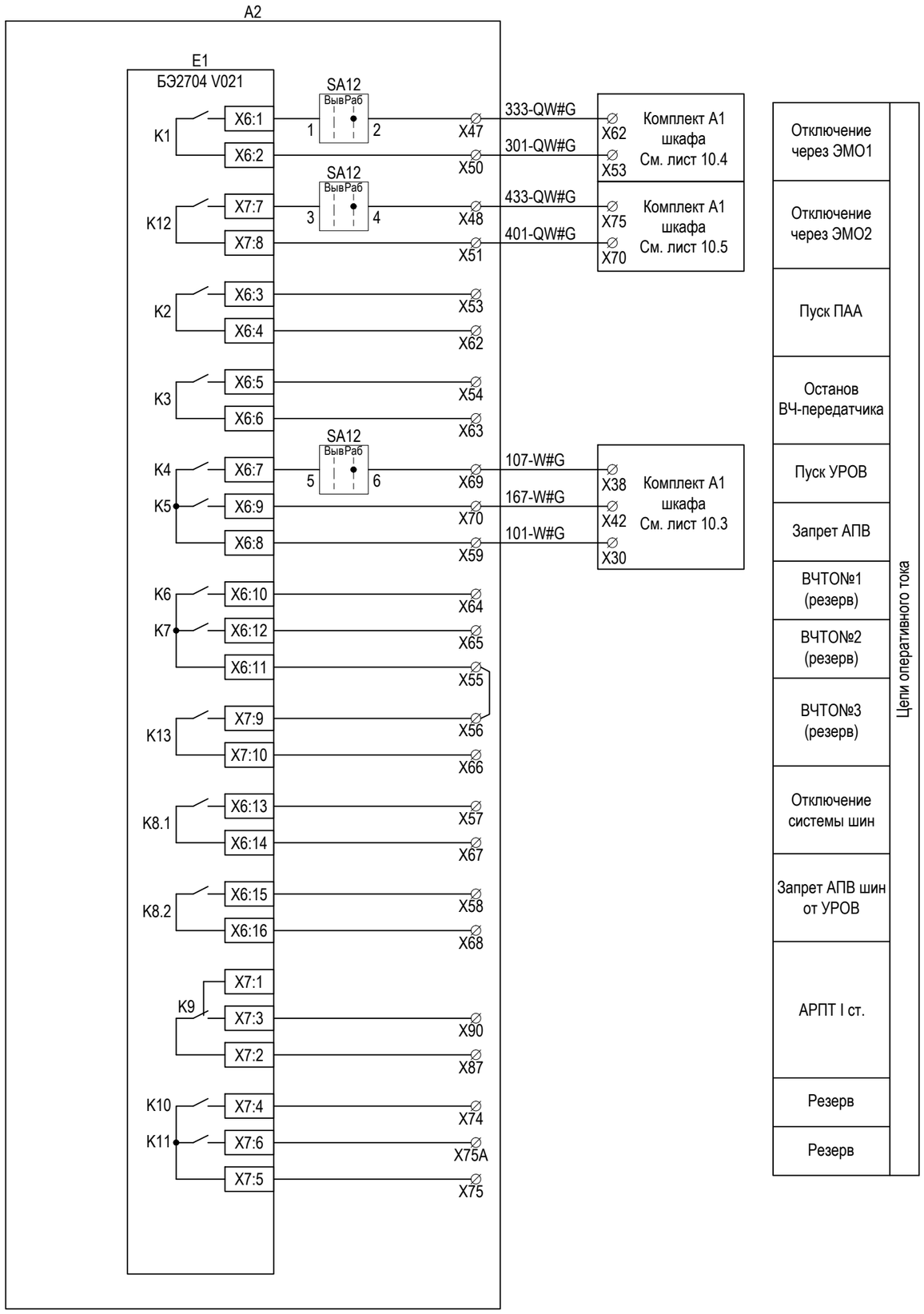
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 10.10

Формат А3



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

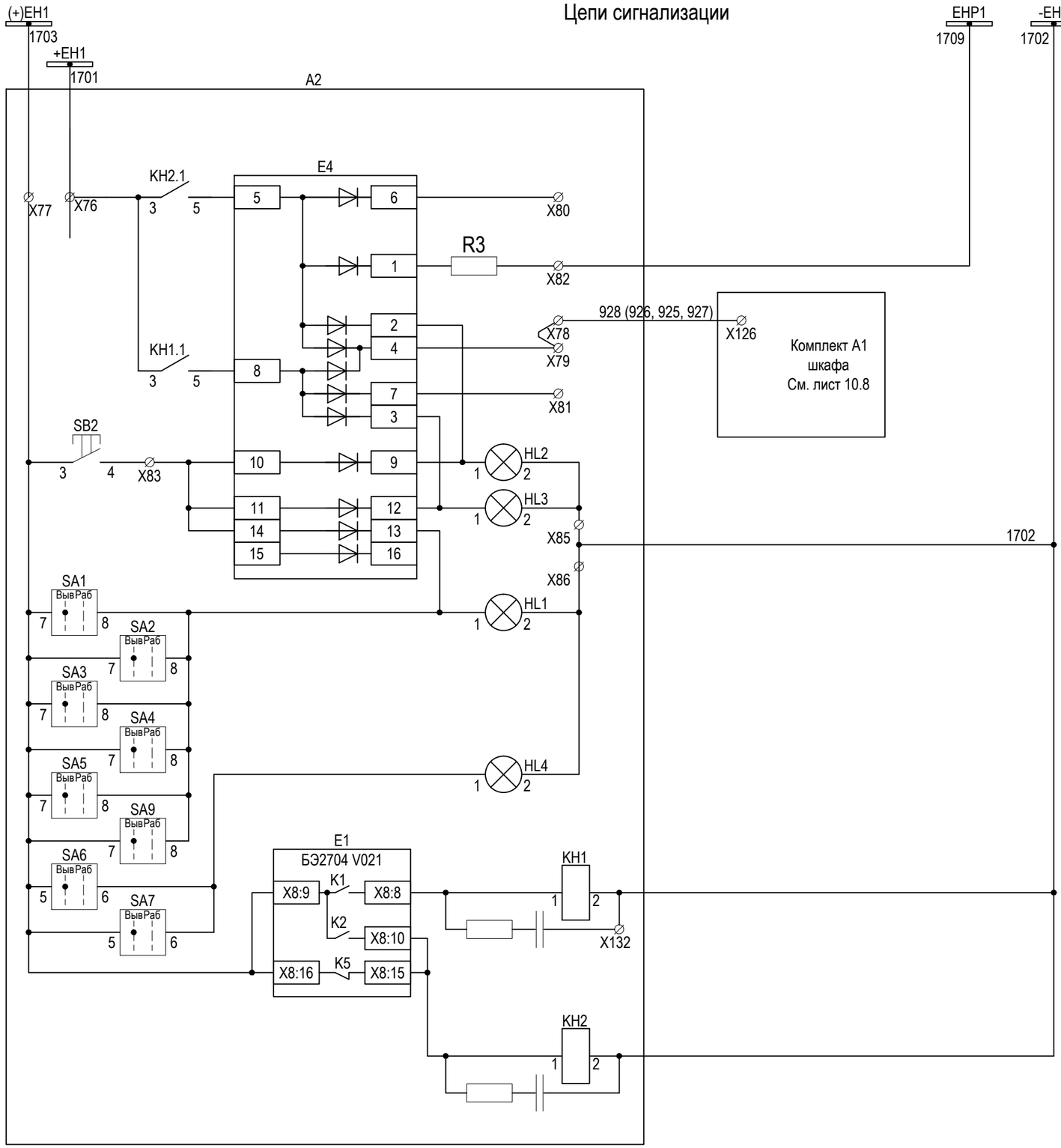
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 10.11

Формат А3

Цепи сигнализации



Неисправность защит комплекта А2
Звуковая сигнализация
Вызов защит в ЦС, через комплект А1
Срабатывание защит комплекта А2
Световая сигнализация шкафа
Вывод защит
Включено оперативное ускорение
Срабатывание
Неисправность

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 10.12

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Светильник Oval 60sim-0201 белый	1	
EL1	Лампа накаливания 230В 60 Вт E27	1	
SB3	Выключатель концевой № SZ4127.010 Rittal	1	
SF1	Выключатель автоматический iK60N 2P 2A C ScE	1	
	Комплект А01 (Защита и АУВ ВЛ-110 кВ)		
E1	Терминал БЭ2704V011 ЭКРА.656132.091 ЭКРА	1	
E2	Блок фильтра типа П1712 УХЛ4 ЭКРА.656111.045-02	1	
E3	Блок контроля тока Э2801 УХЛ4 ЭКРА.656111.047-02		
	с креплением на DIN рейку	1	
E4	Блок диодно-резисторный ЭКРА.687272.001-16	1	
HL1, HL3	Арматура светосигнальная CL-520Y ABB	2	Жёлтая
HL2	Арматура светосигнальная CL-520R ABB	1	Красная
K1, K2, K3, KCC, KQC, KCT1, KCT2	Реле PT570220-PT900009 Schrack	7	
	Колодка контактная PT7874P Schrack	7	
	Клипса металлическая PT28800 Schrack	7	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	7	
KH1, KH2	Реле указательное РУ 21 УХЛ4, 220 В, постоянного тока		
	исполнение утопленное ТУ16-523.465-79	2	
	Модуль защиты ЭКРА.301411.420	2	
KQ1	Реле промежуточное РП11М УХЛ4 220В присоединение		
	переднее ТУ 16-523.072-75	1	
R1	Резистор С5-35В-50-680 Ом ±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
R2, R5...R7	Резистор С5-35В-16-15 кОм ±10% ОЖО.467.551 ТУ	4	
R3, R4	Резистор С5-35В-50-3,9 кОм ±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	
SA1...SA5	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	5	
SA7...SA9	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	3	
SA6	Переключатель CS 10-02.317FU9.10 Elkey	1	
SA10	Переключатель A204S-2E20 blank DECA	1	
SA12, SA13	Переключатель CS 10-03.309FU9.07 Elkey	2	
SB1	Выключатель A204B-M1E10R DECA	1	Красный
SB2	Выключатель A204B-M1E10B DECA	1	Чёрный

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SG1	Блок базовый FAME 6/6+1 Phoenix Contact	1	
SG1	Крышка рабочая FAME-WP 6+1 Phoenix Contact	1	
SG1...SG3	Перемычка FBS 2-8 Phoenix Contact	5	
SG2...SG5	Блок базовый FAME 6/4+1 Phoenix Contact	4	
SG2...SG5	Крышка рабочая FAME-WP 4+1 Phoenix Contact	4	
SF1	Автоматический выключатель LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	1	
	Комплект А02 (Защита ВЛ-110 кВ)		
E1	Терминал БЭ2704V021 ЭКРА.656132.091 ЭКРА	1	
E2	Блок фильтра П1712 УХЛ4 ЭКРА.656111.045-02	1	
E4	Блок диодно-резисторный ЭКРА.687272.001-16	1	
HL1, HL3	Арматура светосигнальная CL-520Y ABB	2	Жёлтая
HL2	Арматура светосигнальная CL-520R ABB	1	Красная
HL4	Арматура светосигнальная CL-520G ABB	1	Зеленая
KH1, KH2	Реле указательное РУ 21 УХЛ4, 220 В, постоянного тока		
	исполнение утопленное ТУ16-523.465-79	2	
	Модуль защиты ЭКРА.301411.420	2	
R1	Резистор С5-35В-50-680 Ом ±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
R2	Резистор С5-35В-16-15 кОм ±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
R3	Резистор С5-35В-50-3,9 кОм ±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
SA1...SA7	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	7	
SA8	Переключатель A204S-2E20 blank DECA	1	
SA11	Переключатель CS 10-03.316FU9.09 Elkey	1	
SA12	Переключатель CS 10-03.309FU9.07 Elkey	7	
SB1	Выключатель A204B-M1E10R DECA	1	Красный
SB2	Выключатель A204B-M1E10B DECA	1	Чёрный
SG1	Блок базовый FAME 6/6+1 Phoenix Contact	1	
SG1	Крышка рабочая FAME-WP 6+1 Phoenix Contact	1	
SG1...SG3	Перемычка FBS 2-8 Phoenix Contact	5	
SG2...SG5	Блок базовый FAME 6/4+1 Phoenix Contact	4	
SG2...SG5	Крышка рабочая FAME-WP 4+1 Phoenix Contact	4	
SF1	Автоматический выключатель LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

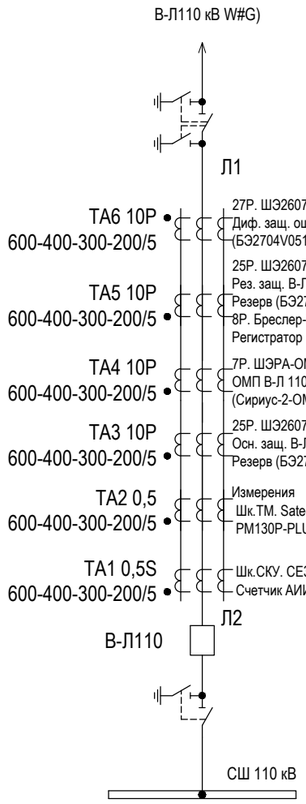
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

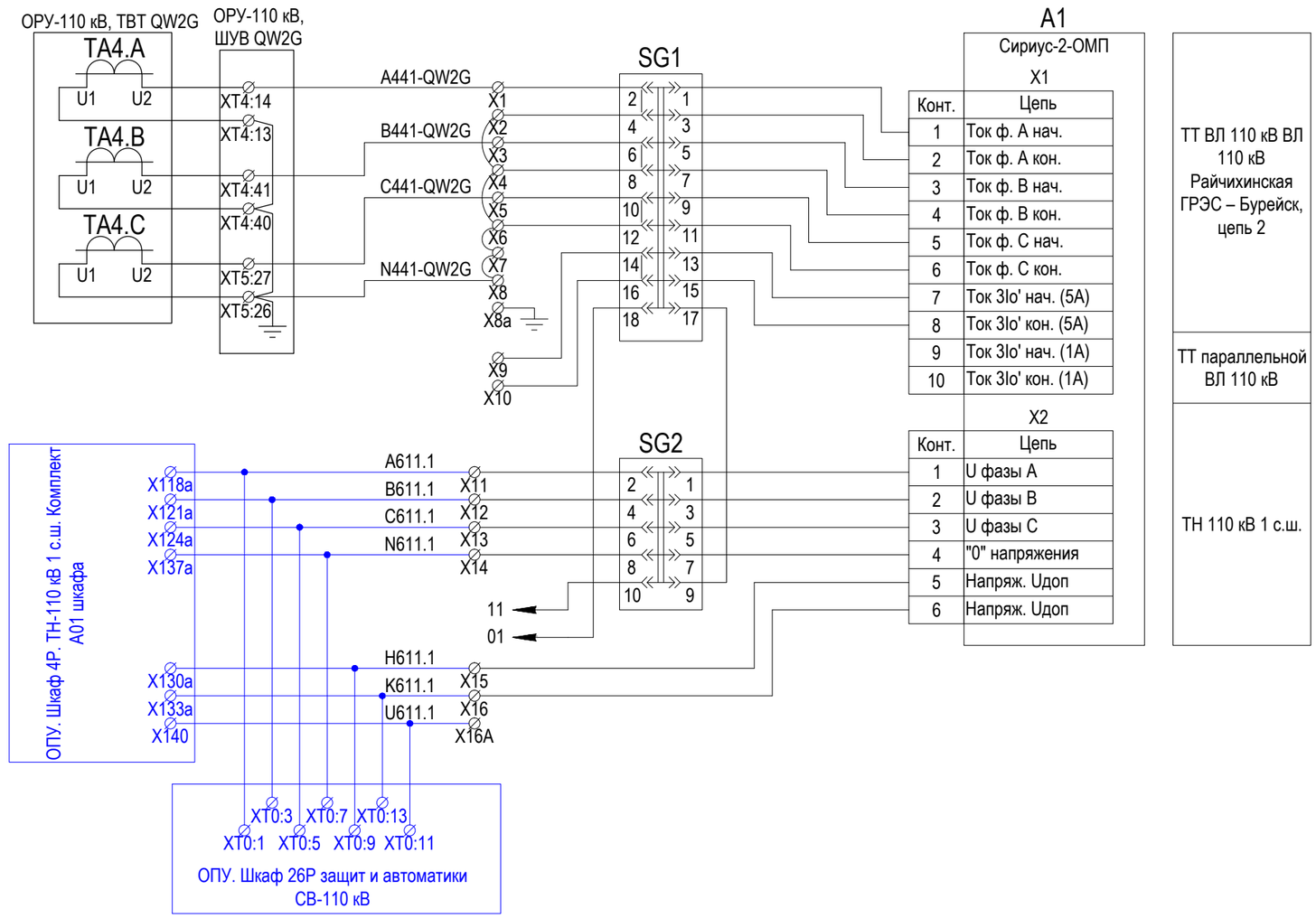
Лист 10.13

Формат А3

Поясняющая схема



Комплект А01 шкафа. Цепи переменного тока и напряжения. Комплект А1 шкафа



Примечания:

1. # - заменить на номер линии в соответствии со схемой ИТС.
2. Схема выполнена на основе чертежа БПВА.468263.119 Э3 ЗАО "Радиус Автоматика".
3. Ввести уставки устройства А1:

"Вход 1": активный уровень "0", Т=0.1с, имя - "Блок испытат.";
"Вход 2": активный уровень "0", Т=0.1с, имя "Защитн. устр.";
"Реле 1": точка - "Новое КЗ", Тср=0,0с, режим - "с фиксацией".

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	11	5

Определение места повреждения ВЛ-110. Схема электрическая принципиальная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

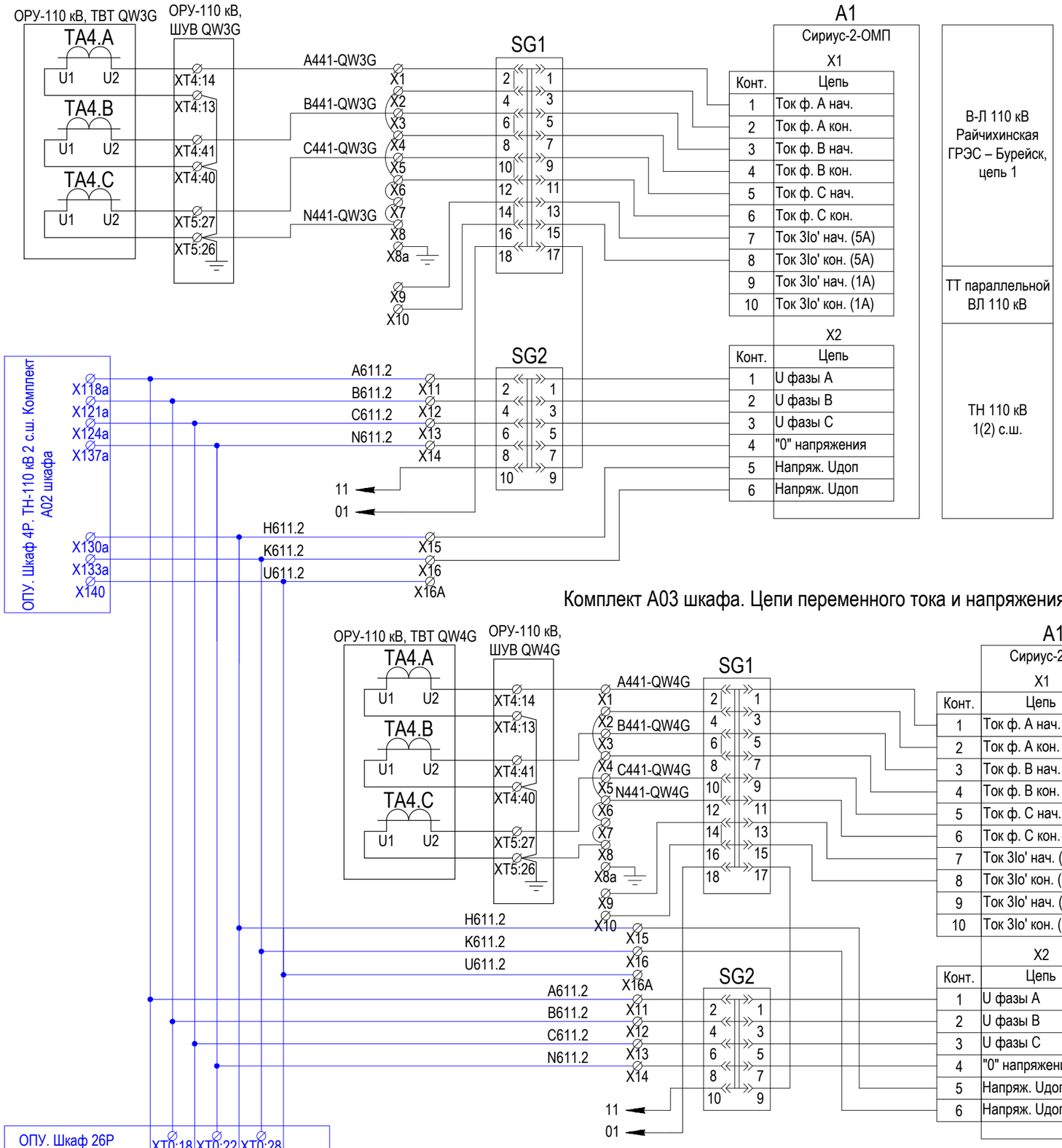
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Комплект А02 шкафа. Цепи переменного тока и напряжения.

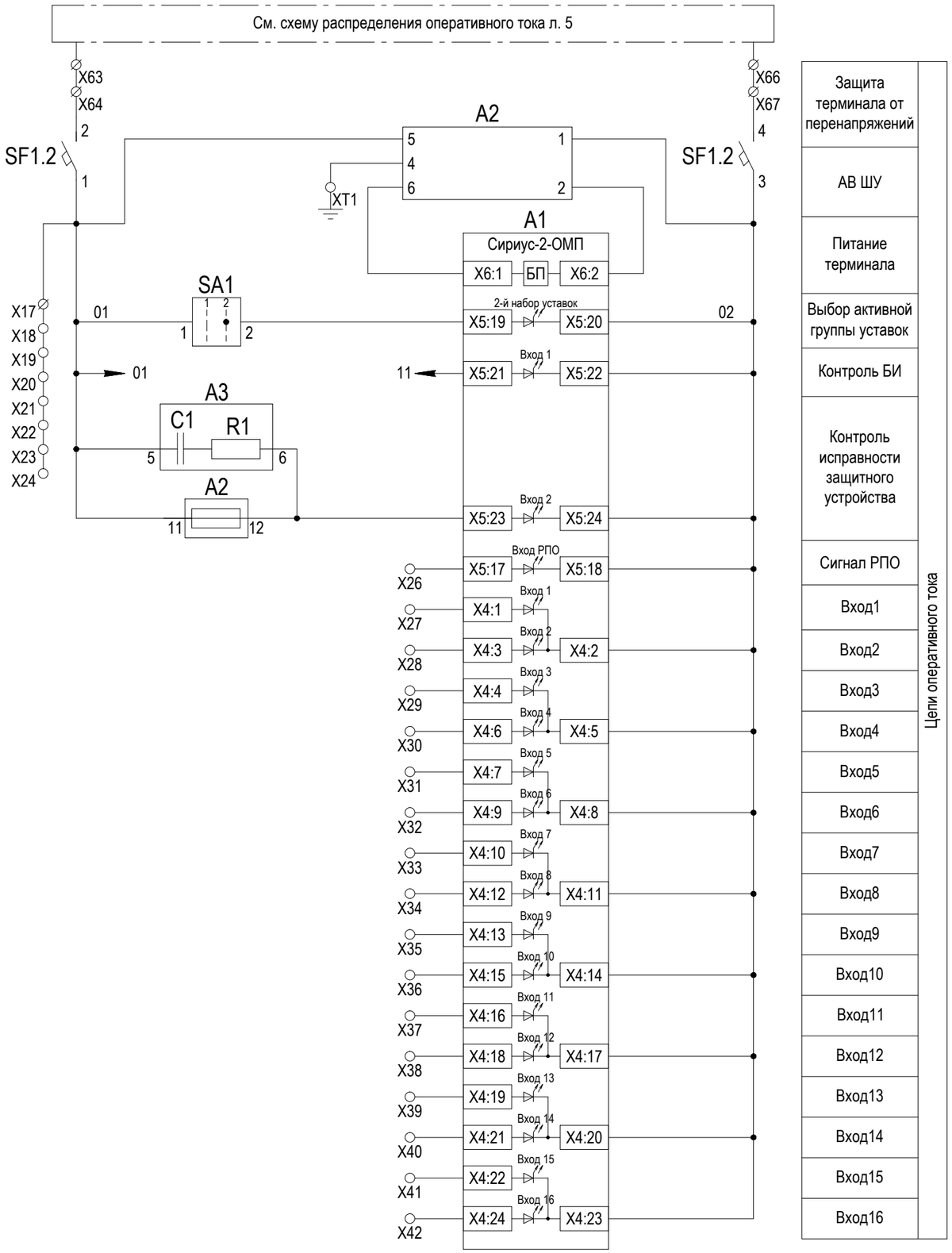


Комплект А03 шкафа. Цепи переменного тока и напряжения.

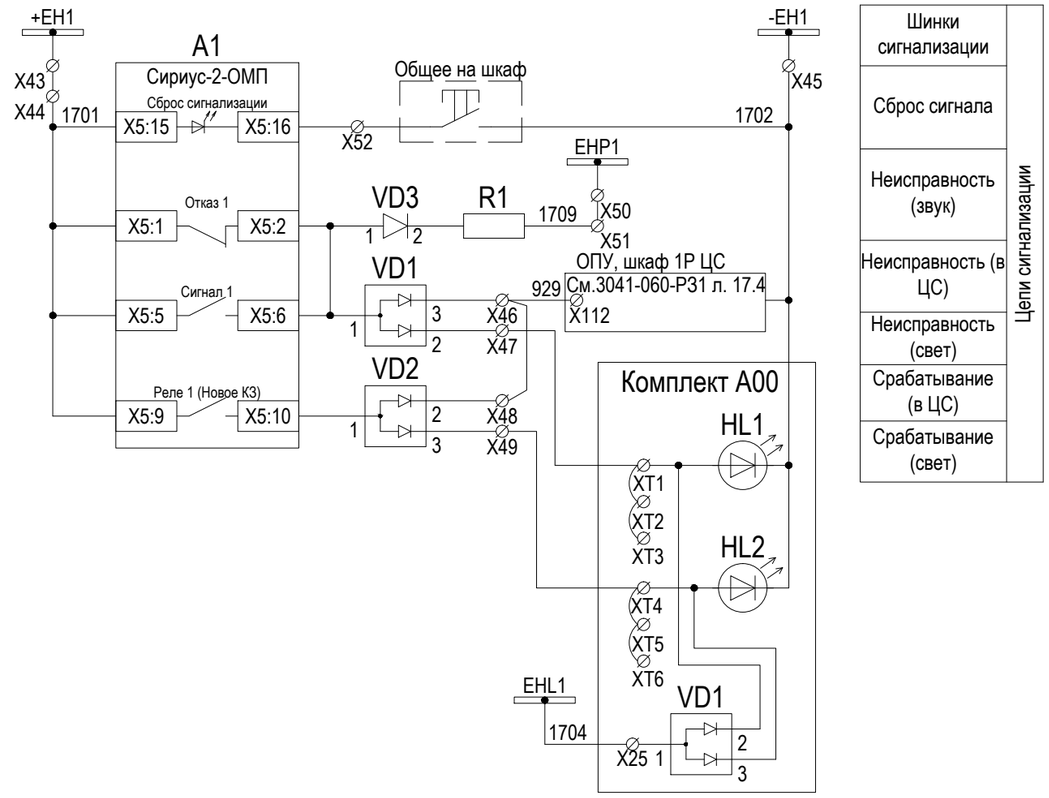
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	4	-	нов.	03-3		03.18	3041-060-Р31	Лист 11.1
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Формат А3

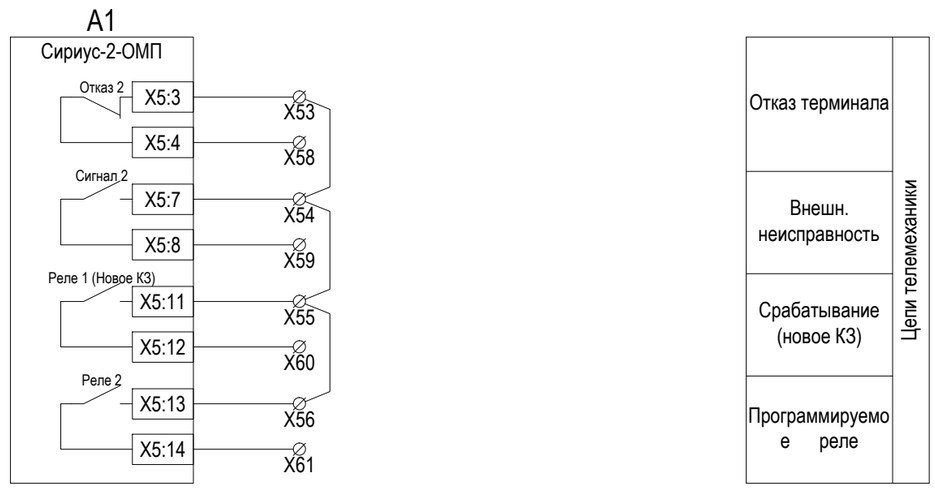
Комплект А01...А03. Цепи оперативного тока



Цепи сигнализации



Цепи телемеханики

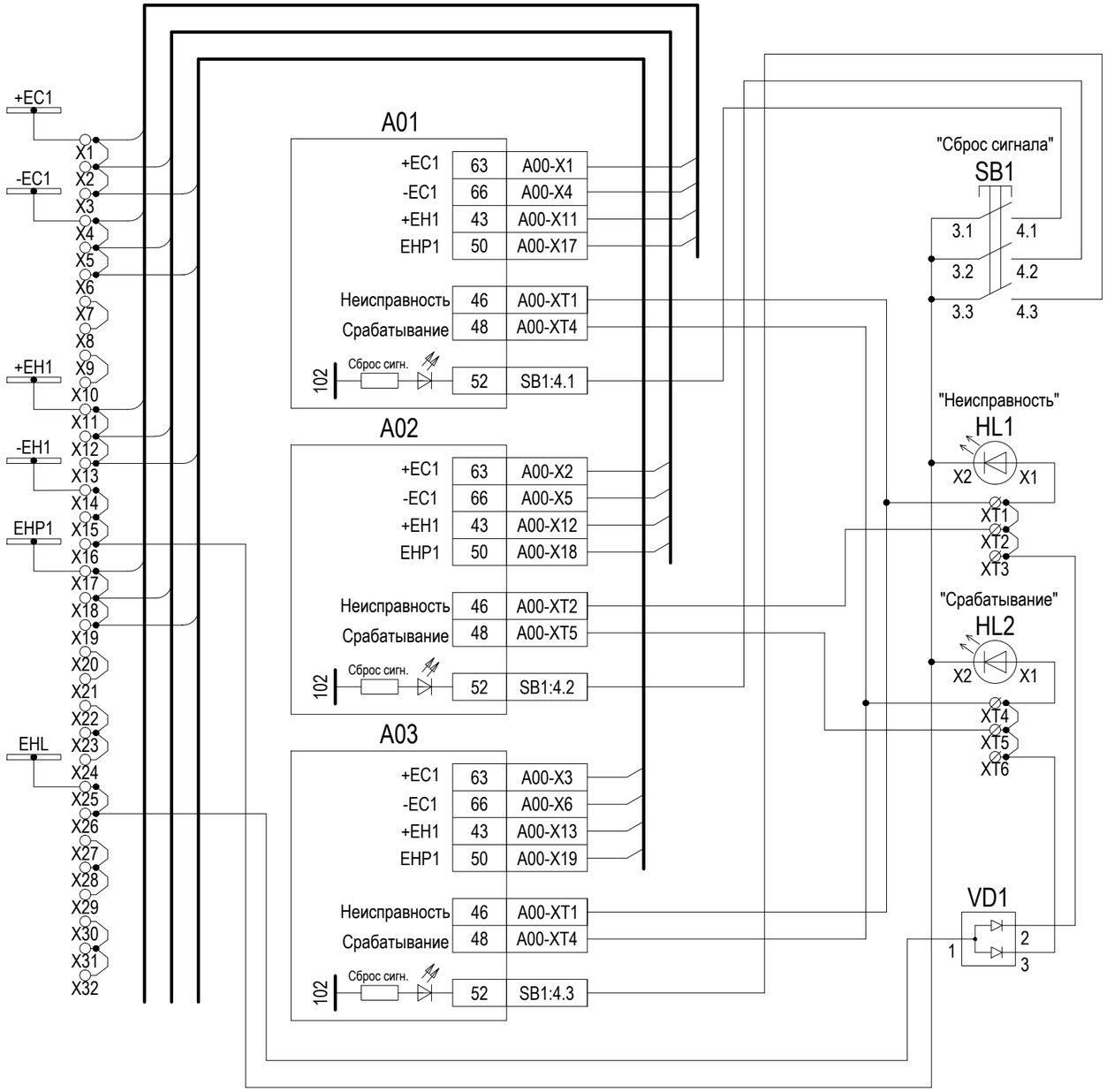


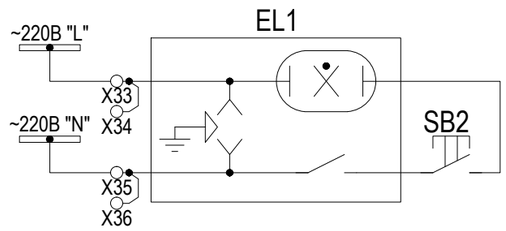
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 11.2

Формат А3

Цепи общие на шкаф (Комплект А00)



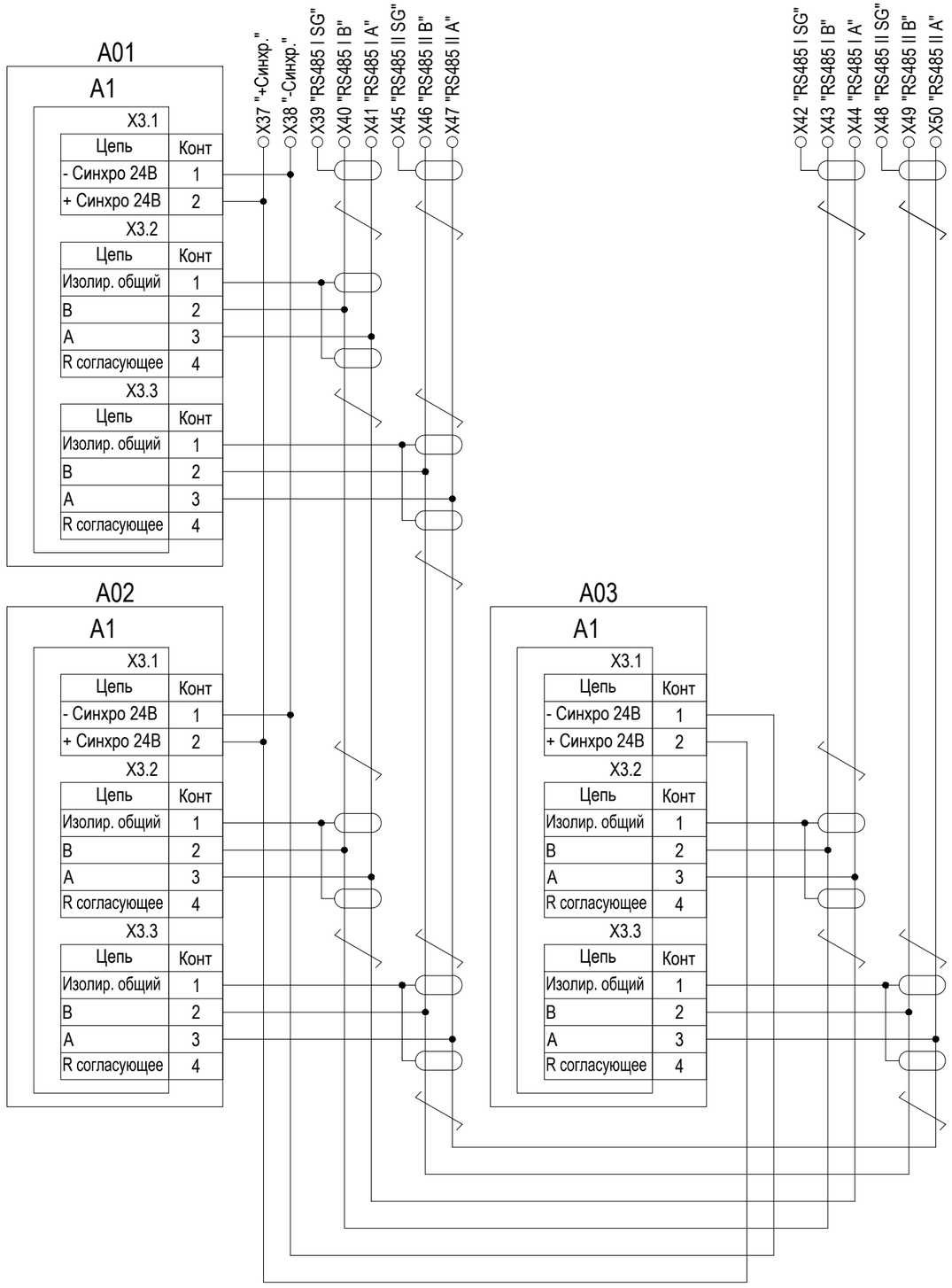


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 11.3

Формат А3

Цепи общие на шкаф (Комплект А00)



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ. Шкаф 16Р определения места повреждения Л 110 кВ		
	Комплект А01 (А02, А03)		
А1	Устройство "Сириус-2-ОМП-5А-220В-И1" для утопленного монтажа		
	ТУ 3433-002-54933521-2009	1	
А2	Защитное устройство РТ 2-PE/S-230AC	1	
А3	Устройство задержки БПВА.468795.001	1	
R1	Резистор С5-35В 25 Вт 3,9 кОм +5% ОЖО.467.541 ТУ	1	
SA1	Переключатель ККО-20-9003-С Ganz КК	1	
SF1	Выключатель автоматический S282 UC K2	1	
SG1	Блок испытательный KIT KLTR 4TR POCON 8	1	
	Крышка рабочая SD ST 4TR POCON 8	1	
	Элемент кодирующий POCON 1091690000	3	
SG2	Блок испытательный KIT KLTR 2TR POCON 4	1	
	Крышка рабочая SD ST 2TR POCON 4	1	
	Элемент кодирующий POCON 1091690000	3	
VD1, VD2	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH.A1	2	
VD3	Клемма Weidmuller DK 4/35 1D A1	1	
	Комплект А00. Оборудование, общее на шкаф		
EL1	Лампа 18Вт, 230В, 50Гц Арт.№PS 4138.180 Rittal	1	
HL1	Лампа со встроенным светодиодом желтая CL-520 Y	1	
HL2	Лампа со встроенным светодиодом красная CL-520 R	1	
SB1	Выключатель Lovato:		
	- толкатель 8 LM2T B102	1	
	- монтажный переходник 8 LM2T AU120	1	
	- контактная группа НО 8 LM2T C10	4	
SB2	Концевой выключатель Арт.№PS 4315.500 Rittal	1	
VD1	Клемма Weidmuller WDK4NV	1	

Взам. инв. №

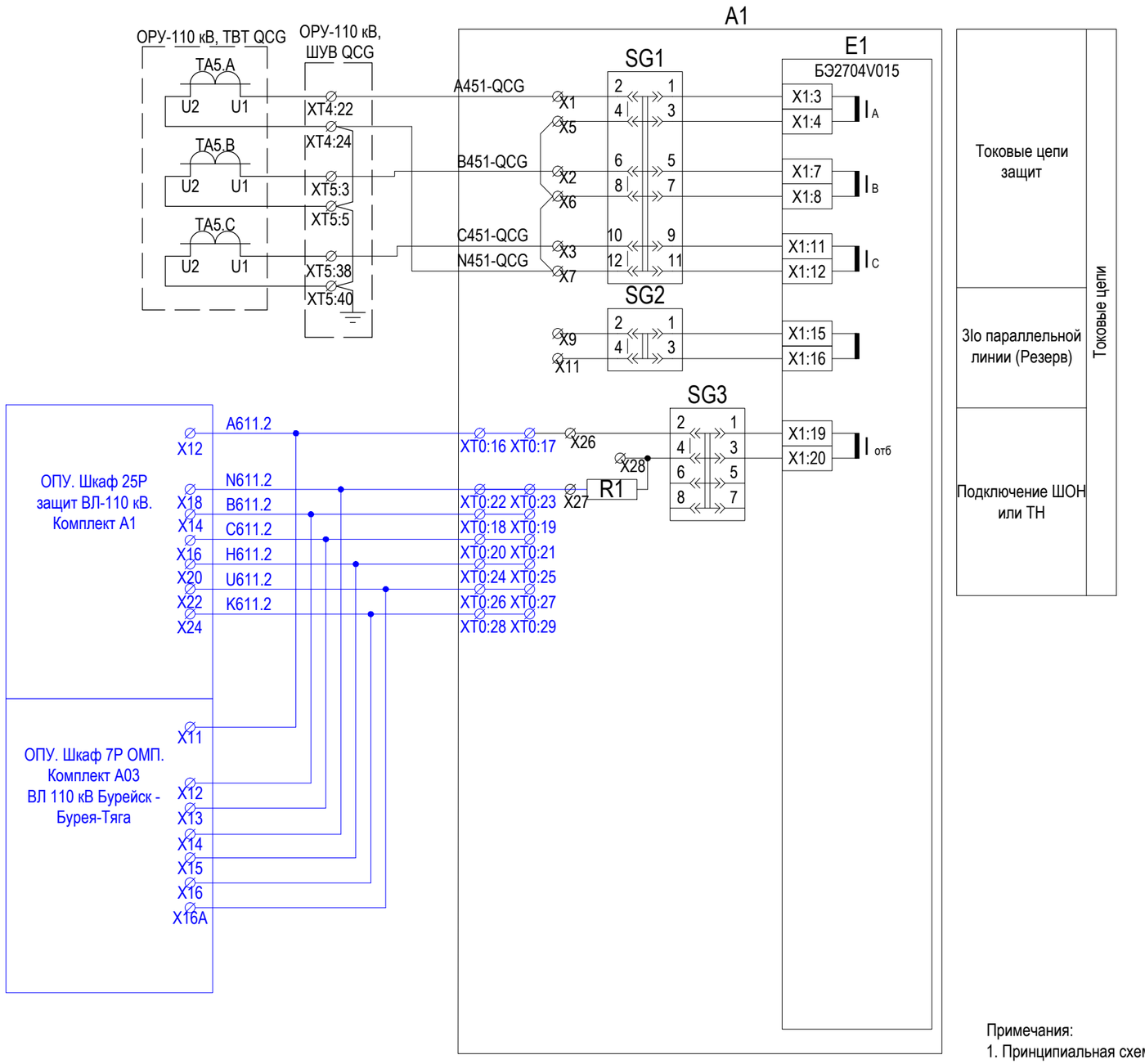
Подп. и дата

Инв. № подл.

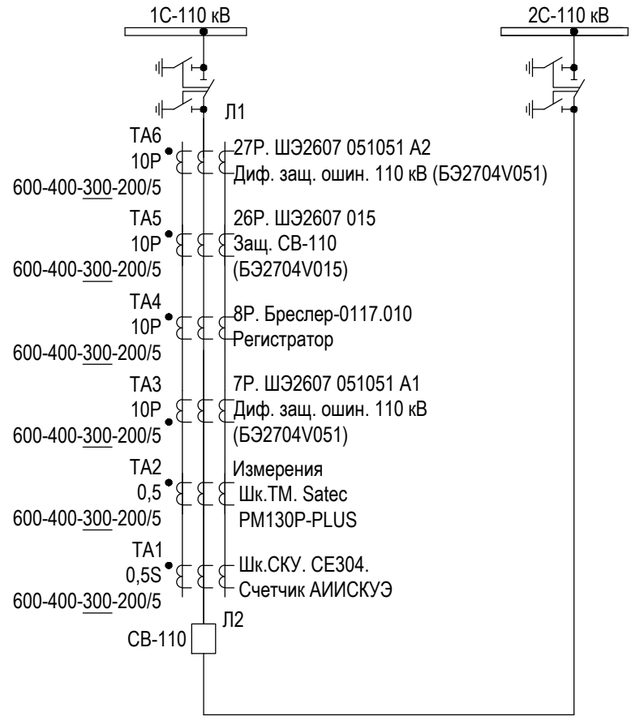
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 11.4

Формат А3

Цепи переменного тока и напряжения комплекта



Поясняющая схема



Примечания:

1. Принципиальная схема шкафа защиты и автоматики управления секционным выключателем 110 кВ выполнена на основании технической документации НПП "Экра" на шкаф типа ШЭ2607 015 ЭКРА.656453.053 РЭ.

						3041-060-РЗ1		
4	-	Зам.	03-3		03.18	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Бучинский			07.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р	Лист: 12 / Листов: 9
Проверил		Бучинский			07.17	Защита и автоматика СВ-110. Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"	
Н.контр.		Тюкавкин			07.17			

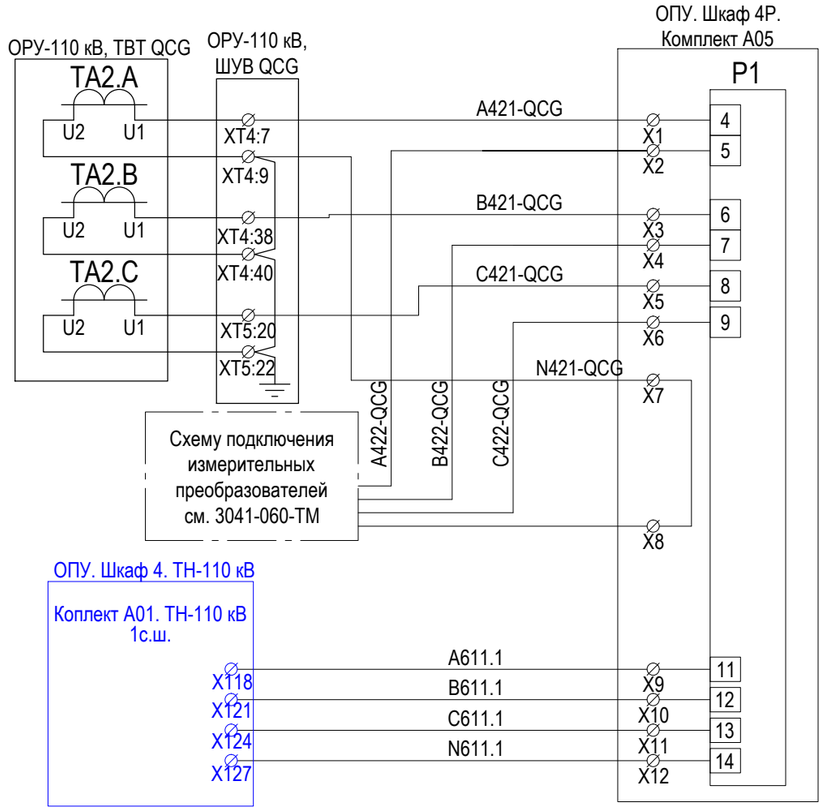
Взам. инв. №

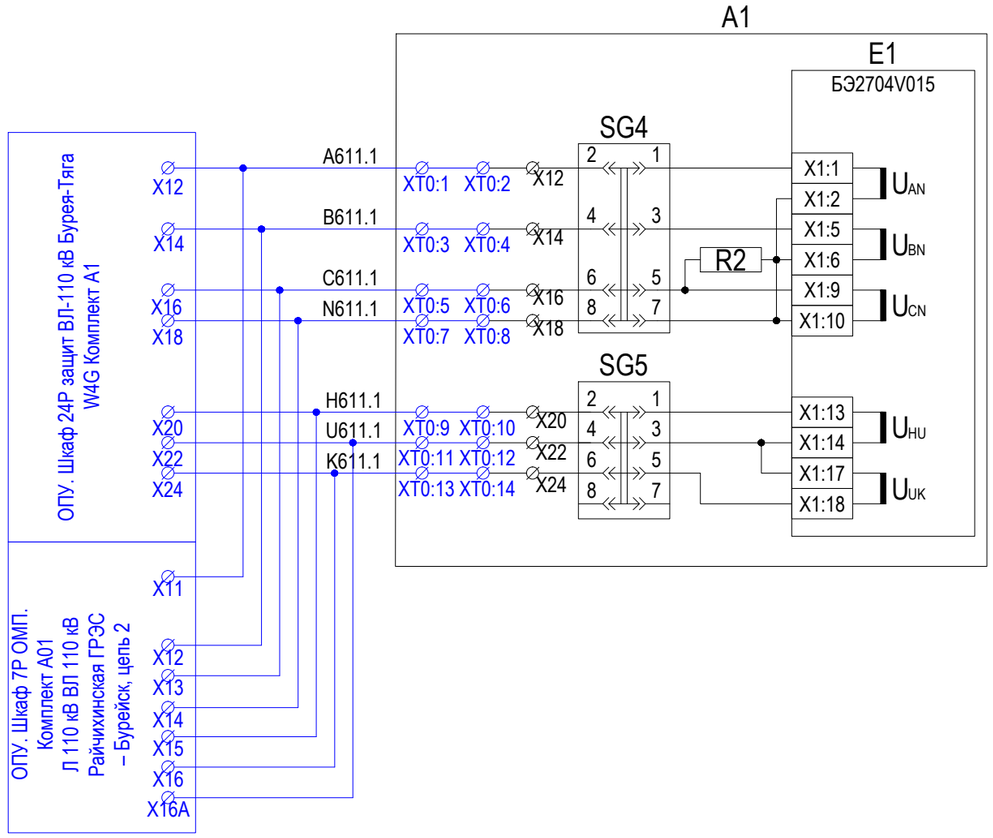
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи тока и напряжения



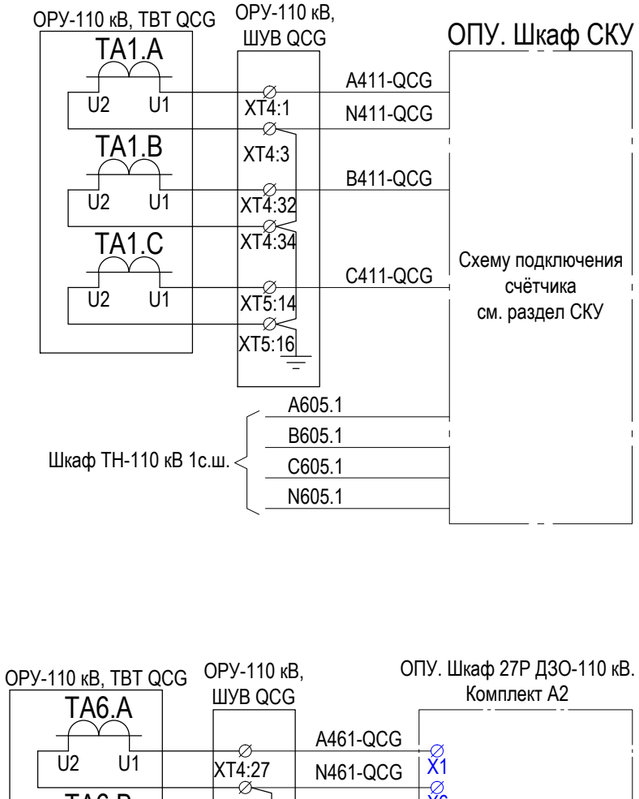


Токовые цепи измерений и телемеханики

Цепи напряжения измерений и телемеханики

Цепи напряжения "звезда"

Цепи напряжения "разомкнутый треугольник"



Токовые цепи учёта

Цепи напряжения учёта

Токовые цепи ДЗО-110 кВ 2 с.ш.

Токовые цепи ДЗО-110 кВ 1 с.ш.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

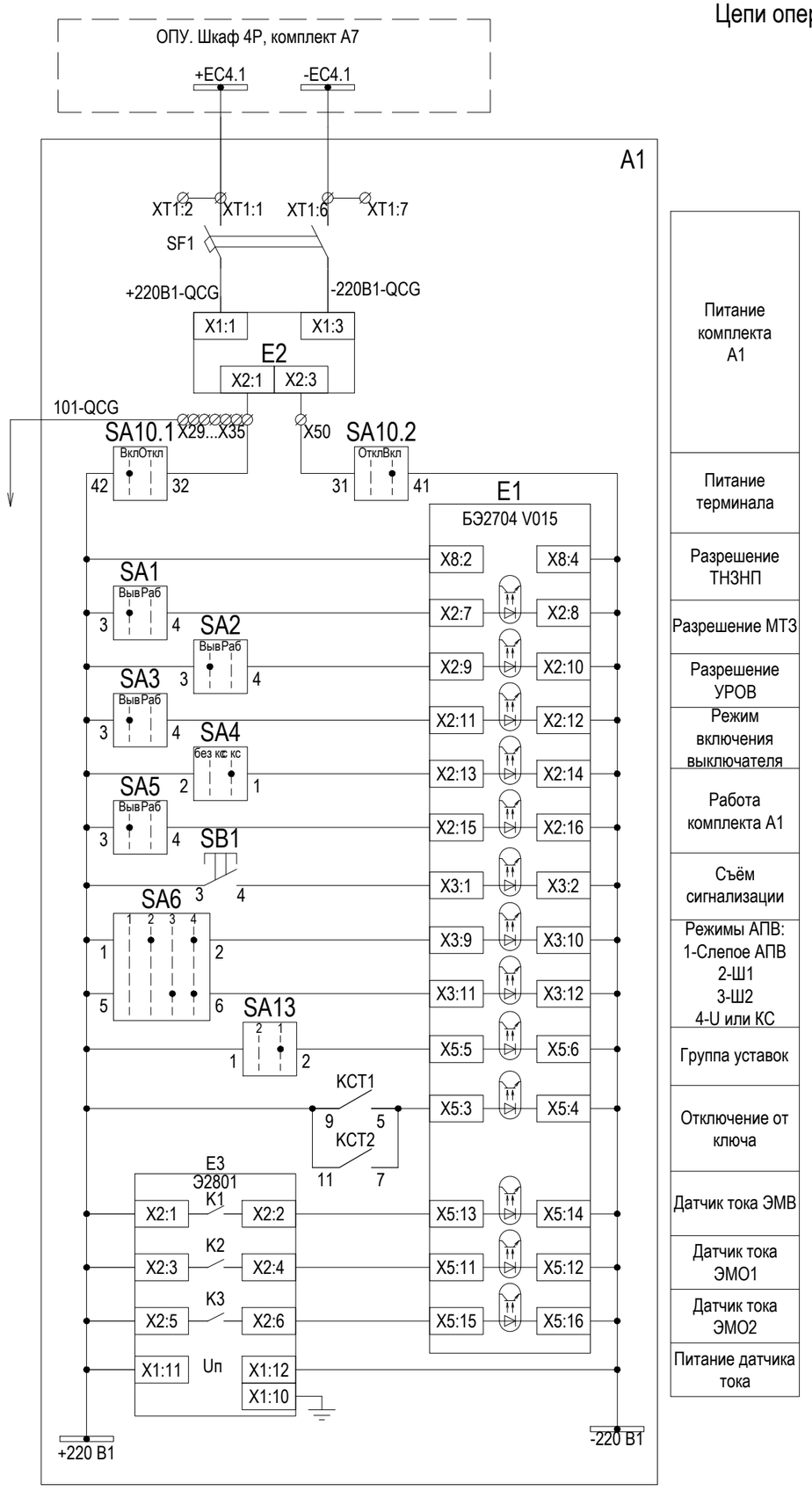
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

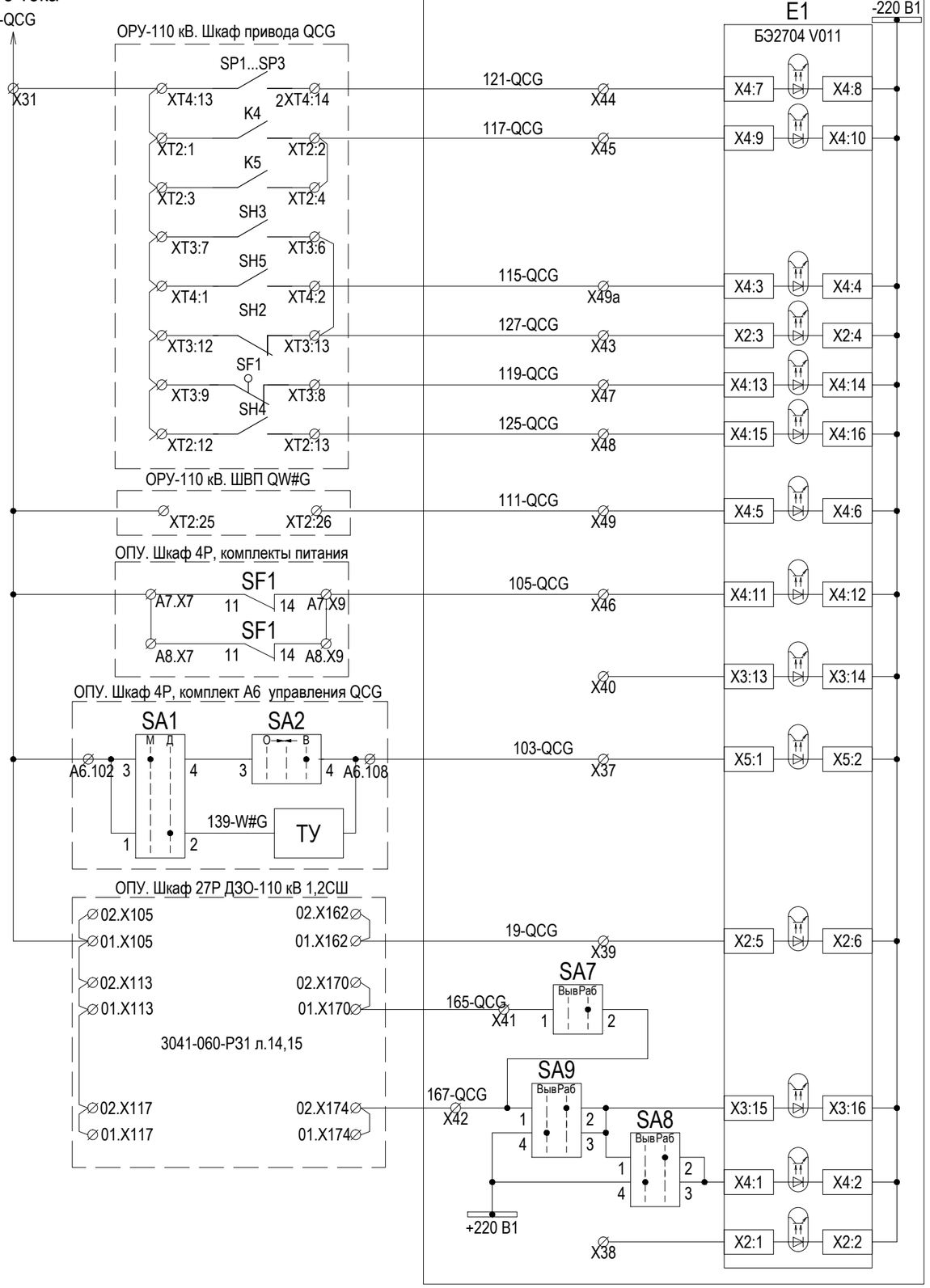
Лист 12.1

Формат А3

Цепи оперативного тока



Питание комплекта А1
Питание терминала
Разрешение ТНЗНП
Разрешение МТЗ
Разрешение УРОВ
Режим включения выключателя
Работа комплекта А1
Съём сигнализации
Режимы АПВ: 1-Слепое АПВ 2-Ш1 3-Ш2 4-U или КС
Группа уставок
Отключение от ключа
Датчик тока ЭМВ
Датчик тока ЭМО1
Датчик тока ЭМО2
Питание датчика тока



ПС давления элегаза
АС давления элегаза (блокировка управления)
Местное управление
Неисправность обогрева
Вызов в привод
Заводка пружин отключена
Пружина не заведена
Вызов в шкаф ШВП
Неисправность цепей опер. тока
Пуск ЗНФР от сборки б/к
Включение от КУ
Включение по каналу ТУ
Пуск УРОВ от ДЗШ
Запрет АПВ от ДЗШ
Запрет АПВ1
Запрет АПВ2
Пуск УРОВ от защит

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-P31

Лист 12.2

Формат А3

Цепи управления выключателем QCG

Шкаф 4Р, комплект А8
+EC1.2
SF1
A7.X2
301-QCG
X97
E1
БЭ2704 V015
X7:13
X7:14
X112
313-QCG
Шкаф 4Р, комплект А8
-EC1.2
SF1
SF1
A7.X6
C1
C2
302-QCG
A7.X4
R7
X58
E1
БЭ2704 V015
301-QCG
X52
X3:3
X3:4
X58A
X6:9
X6:8
X6:7
X3:5
X3:6
E3
Э2801
X1.2
X1.1
X1.5
X1.4
317-QCG
337-QCG
X59
X60
X65
X66
ОРУ-110 кВ. Шкаф привода QCG
SA1
XT1:4
XT1:3
80
XT2:8
SA8
M Д
SBT1
K4
17
SA2
57
YA1
SQ4
PC
XT2:91
R2
301-QCG
X53
X54
X55
KCT1.4
8
12
R5
См. схему ДЗО-110 1 с.ш.
SA8
M B
41
XT2:6
SBC1
K1
75
SA5
K4
SA6
SA3
YA2
K1
SA1
72
71
ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 1 с.ш.
3041-060-Р31 л.14.5
X93
X134
333-QCG
X63
X62
ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 2 с.ш.
3041-060-Р31 л15.5
X93
X134
301-QCG
плотномеры
SP
3
4
XT2:5
XT4:15
96
XT4:16
K4
92
93
XT4:12
KQC.1
KQ1
KCT2.2
KCT1.2
9
5
13
14
10
6
15
16
10
6
ОПУ. Шкаф 4Р, комплект А6 управления QCG
SA1
O B
301-QCG
X105
2
1
X109
335-QCG
X56
KCT1
13
14
X68
SA1
M Д
339-QCG
ТУ
X103
7
8
X104

Питание цепей управления

Защита электромагнитов управления выключателя

РПО выключателя

Цепи управления отключением выключателя через ЭМО1

Цепи управления включением выключателя

Реле фиксации включенного положения выключателя

Реле РКО1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

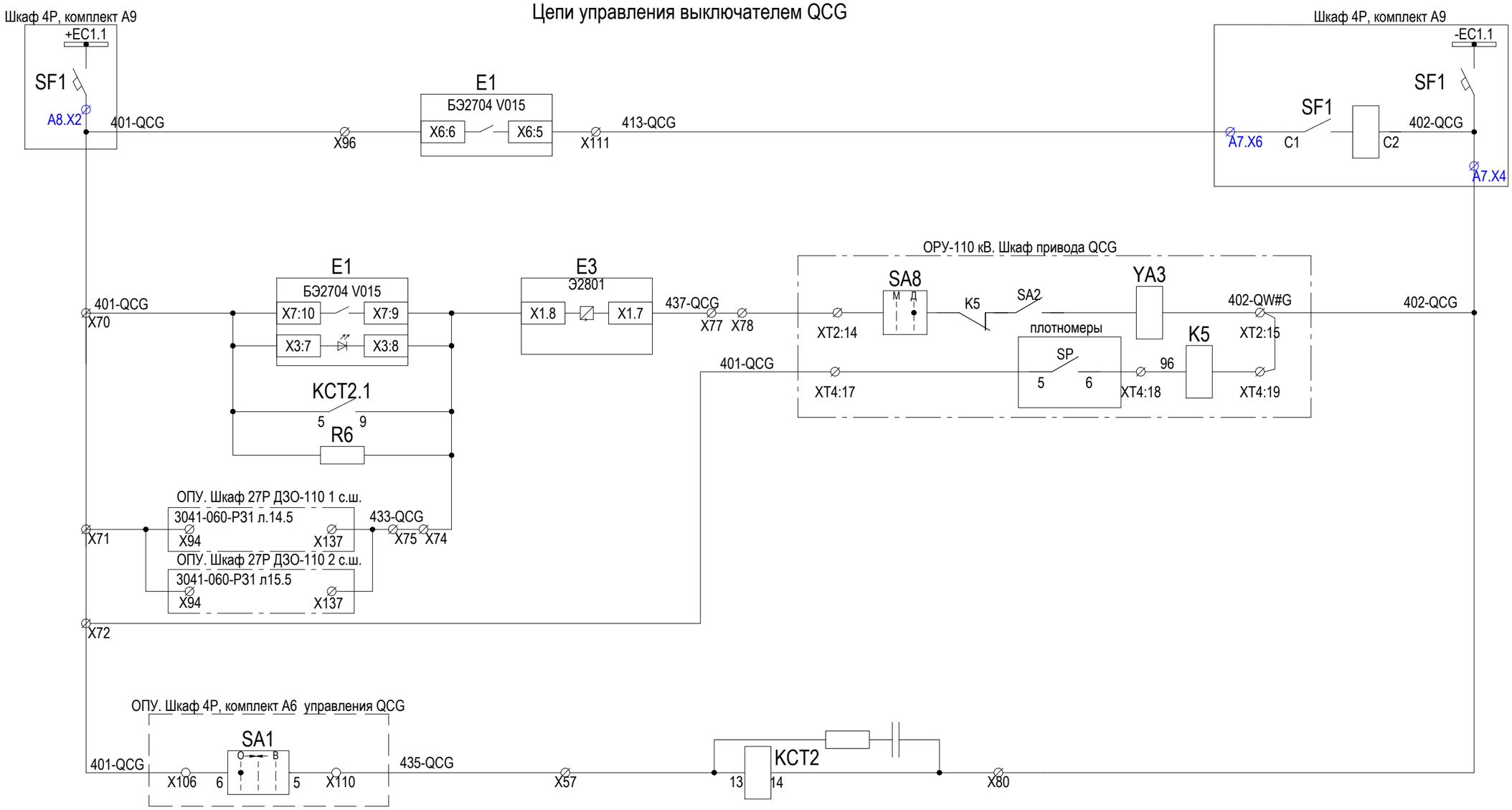
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

Лист 12.3

Формат А3

Цепи управления выключателем QCG



4	-	Зам.	03-3		03.18	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

3041-060-P31

Лист 12.4

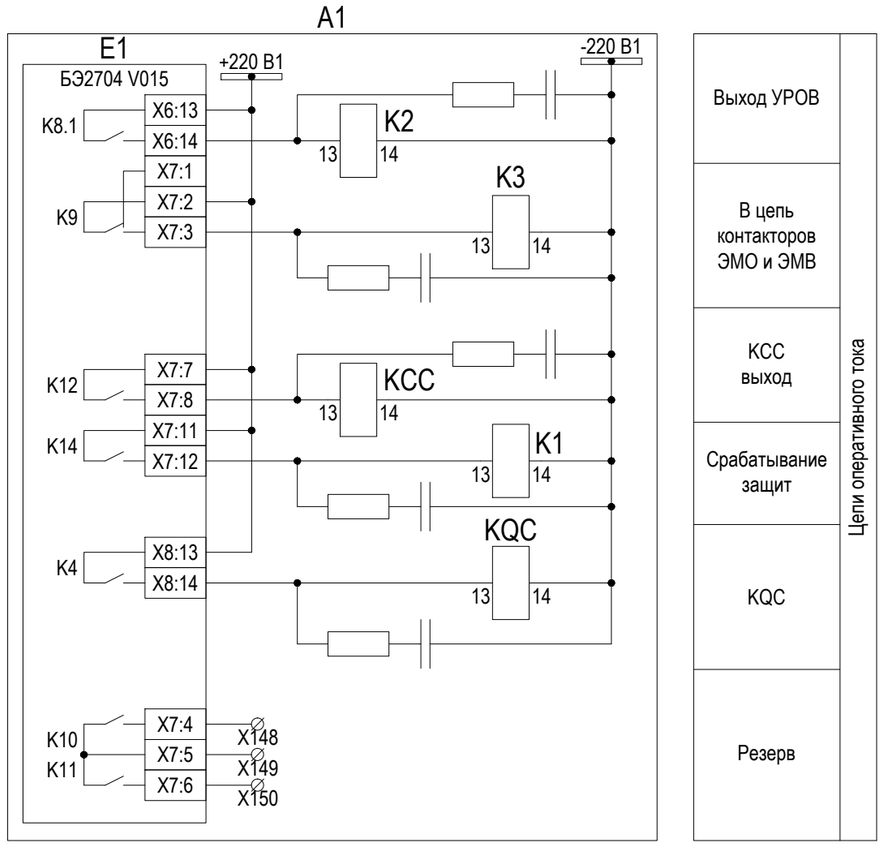
Взам. инв. №

Подп. и дата

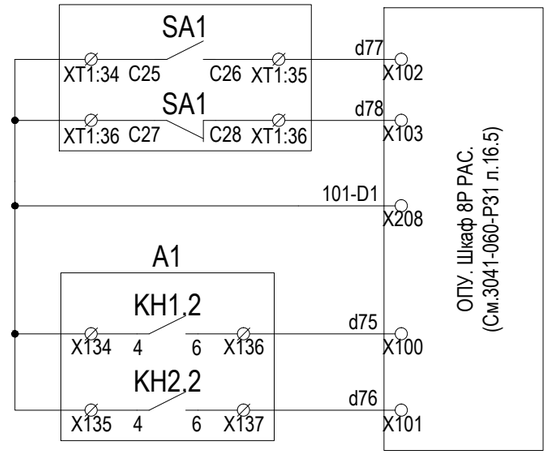
Инв. № подл.

Формат А3

Выходные цепи



Цепи оперативного тока
Выход УРОВ
В цепь контакторов ЭМО и ЭМВ
КСС выход
Срабатывание защит
KQC
Резерв



Цепи регистратора
Положение выключателя "включено"
Положение выключателя "отключено"
Срабатывание комплекта А1
Неисправность комплекта А1

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

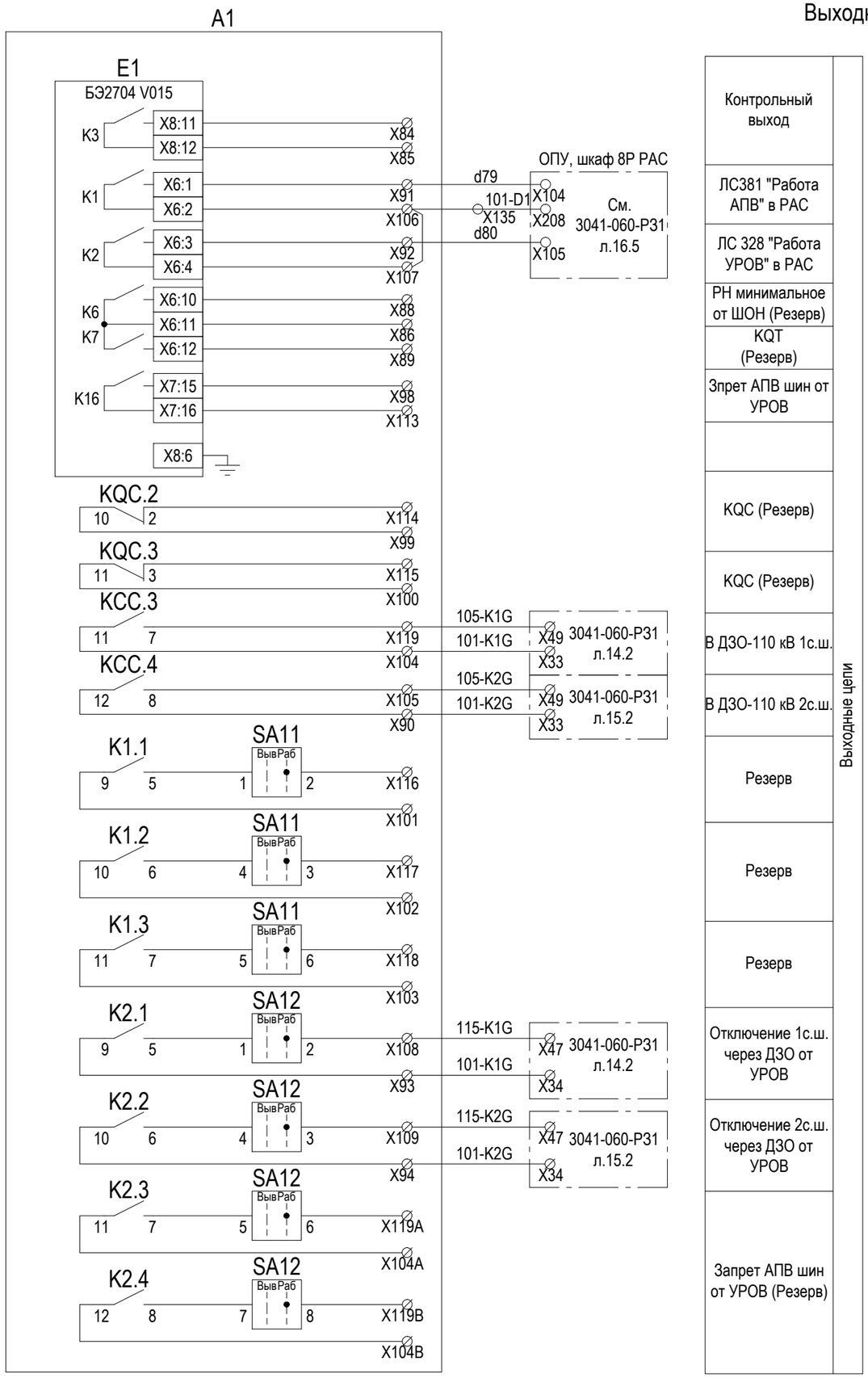
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

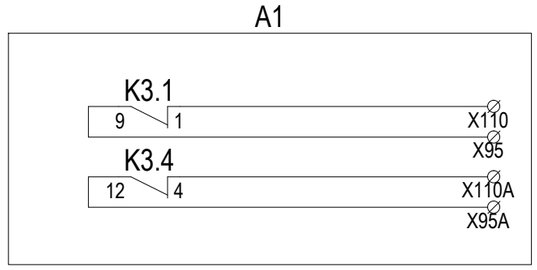
3041-060-Р31

Лист 12.5

Формат А3

Выходные цепи

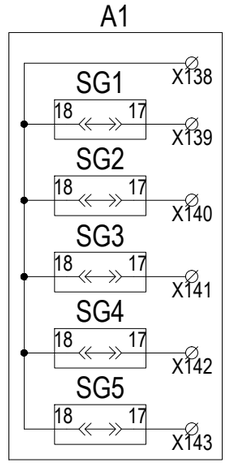




В цепь контактора ЭМО1 и ЭМВ (Резерв)

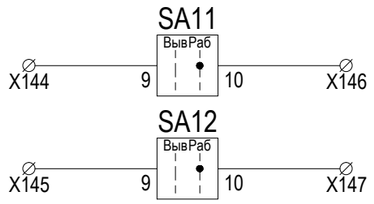
В цепь контактора ЭМО2 (Резерв)

Цепи АСУ



Положение испытательных блоков комплекта A1

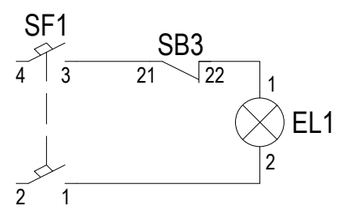
Цепи регистратора



Резерв

Цепи УРОВ (резерв)

Цепь освещения



						3041-060-Р31	Лист
4	-	Зам.	03-3		03.18		12.6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи сигнализации

(+)EP1 1100 X155 X156
(+)EH1 1703 X153 X154
+EH1 1701 X151 X152
EHA1 1707 X159 X160
EHP1 1709 X161 X162
-EH1 1702 X163 X164

A1

KQ1.2 2 4
R4
X128
95-QCG
ОРУ-110 кВ. Шкаф привода QCG
SA1 XT1:22 C7 C8 XT1:23
X131

E4 Блок диод.-рез.
KH2.1 3 5
X122 X121
5 6 X126
X131
R3
1 2 4 X127
X124 X125
930
ОПУ, шкаф 1Р ЦС
X113
См. 3041-060-Р31 л.17.4
KH1.1 3 5
8
7 3 X123
SB2 3 4 X130
10 9
HL2 x1 x2
11 14 15 12 13 16
HL3 x1 x2
X133
1702
SA1 ВывРаб 7 8
HL1 x1 x2
SA2 ВывРаб 7 8
SA3 ВывРаб 7 8
SA5 ВывРаб 7 8
SA9 ВывРаб 7 8
SA12 ВывРаб 11 12

E1 БЭ2704 V015
X8:9 K1 X8:8
K2 X8:10
X8:16 K5 X8:15
KH1 1 2 X132

E3 Э2801
X2:7 K4 X2:8
KH2 1 2

ОРУ-110 кВ. Шкаф привода QCG
ОПУ. Шкаф 4Р.Комплект А06
KCC.2 10 2
KQ1.4 6 8
X122A
X129
71-QCG
SA1 XT1:19 C19 C20 XT1:20
73-QCG X167
HLG1 X112
KCC.1 5 9
KQ1.6 10 12
X120
SA1 XT1:21 C21 C22 XT1:22
75-QCG X168
HLR1 X113

Аварийное отключение выключателя
Неисправность защит комплекта А1
Звуковая сигнализация
Монтажная единица
Срабатывание защит комплекта А1
Световая сигнализация на терминале
Срабатывание
Неисправность
Положение выключателя "отключено"
Положение выключателя "включено"

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

4	-	Зам.	03-3		03.18	3041-060-Р31
	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Лист 12.7

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Светильник Oval 60sim-0201 белый	1	
	Лампа накаливания 230 В 60 Вт Е27	1	
SB3	Выключатель концевой № SZ4127.010 Rittal	1	
SF	Выключатель автоматический iK60N 2P 2A C Schneider Electric	1	
	Комплект А1. Автоматика управления секционным		
	выключателем и резервные защиты присоединения		
E1	Терминал БЭ2704V015 ЭКРА.656132.091	1	
E2	Блок фильтра типа П1712 ЭКРА.656111.045-02	1	
E3	Блок контроля тока Э2801 УХЛ4 ЭКРА.656111.047-02 с креплением на DIN рейку	1	
E4	Блок диодно-резисторный ЭКРА.687272.001-16	1	
HL1, HL3	Арматура светосигнальная CL-520Y ABB	2	
HL2	Арматура светосигнальная CL-520R ABB	1	
K1...K3,	Реле PT570220-PT900009 Schrack	7	
KCC, KCT1,	Клипса PT28800 Schrack	7	
KCT2, KQC	Колодка PT7874P Schrack	7	
	Модуль RC PTMU0730 Schrack	7	
KH1, KH2	Реле указательное РУ21 УХЛ4 220 В, постоянного тока, исполнение утопленное		
	ТУ16-523.465-79	2	
	Модуль защиты ЭКРА.301411.420	2	
KQ1	Реле промежуточное РП11М УХЛ4 220 В присоединение переднее ТУ 16-523.072-75	1	
R1	Резистор С5-35В-50 - 680 Ом ± 10 % ОЖО.467.551 ТУ	1	
R2, R5-R7	Резистор С5-35В-16 - 15 кОм ± 10 % ОЖО.467.551 ТУ	4	
R3, R4	Резистор С5-35В-50 - 3,9 кОм ± 10 % ОЖО.467.551 ТУ	2	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1...SA5, SA7...SA9, SA13	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	9	
SA6	Переключатель CS 10-02.317FU9.10 Elkey	1	
SA10	Переключатель A204S-2E20 blank DECA	1	
SA11, SA12	Переключатель CS 10-03.309FU9.07 Elkey	2	
SB1	Выключатель A204B-M1E10R DECA	1	
SB2	Выключатель A204B-M1E10B DECA	1	
SG1	Блок базовый FAME 6/6+1 Phoenix Contact	1	
	Крышка рабочая FAME-WP 6+1 Phoenix Contact	1	
SG1...SG3	Перемычка FBS 2-8 Phoenix Contact	5	
SG2...SG5	Блок базовый FAME 6/4+1 Phoenix Contact	4	
	Крышка рабочая FAME-WP 4+1 Phoenix Contact	4	
SF1	Автоматический выключатель LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	1	

Примечания:
1. Схема выполнена на основании информации на выключатель ВЭБ-110 производства АО «Уралэлектротяжмаш»;
2. Контакт SA1 (С3 и С4) рекомендуется включать в цепь реле РПО для исключения возможного взаимного влияния катушек реле РПО и реле К2.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

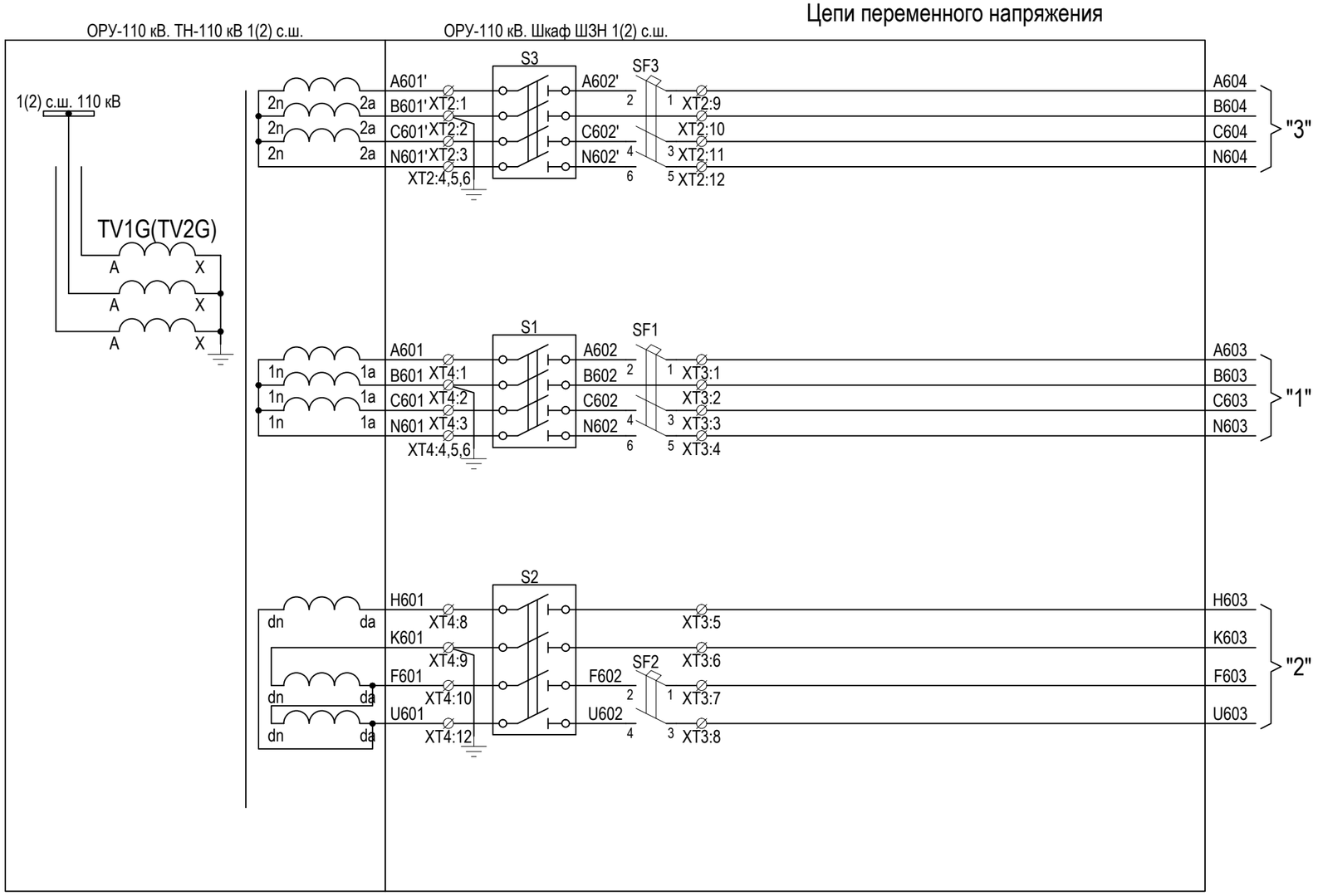
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

Лист 12.8

Формат А3

Цепи переменного напряжения



Поясняющая схема

Примечания:

1. Схема разработана на основании чертежа БПВА.468263.125 ЭЗ ЗАО "Радиус Автоматика".
2. Ввести следующие уставки программируемых входов устройстваА1:
   Вход 1: функция - "Внеш. сигнал", T^c=5,0 с, акт. ур. - "0", имя - "Защит. ус-во";
   Вход 2: функция - "Внеш. сигнал", T^c=1,0 с, акт. ур. - "1", имя - "Автомат опер. пит.";
   Вход 3: функция - "Внеш. сигнал", T^c=5,0 с, акт. ур. - "0", имя - "Вывод цепей ТН";
   Вход 4: функция - "Внеш. сигнал", T^c=0,5 с, акт. ур. - "0", имя - "Опер. питание";
   Вход 5, 6: функция - "Блокировка ЗМН", T^c=0,0 с, акт. ур. - "0";
   Вход 7, 8: функция - "Блокировка АВР", T^c=0,0 с, акт. ур. - "0";
   Вход 9: функция - "Внеш. сигнал", T^c=5,0 с, акт. ур. - "0", имя - "Высокое U^нб".
3. Входы "ЗМН1", "ЗМН2", "АЧР1", "АЧР2", "АЧР3", "ЧАПВ" ус-ва А1 запрограммировать на входы "Разреш." Входы "Автомат 1(2) ТН" запрограммировать на тип контакта "НЗ".
4. Выходные реле 1-9 устройства А1 запрограммировать согласно проекта (бланка уставок).
5. Ввести уставки вольтметра PV1: TYP=U, SYn=U, rAnU=100U, trU=1, P_A3=U, PrL3=6, PrH3=8, tYP3=n-on, dLY_3=1, CoLdo=GrEEn, CoLbE=rEd, CoLUP=orAnG, CoLLo=6, CoLLHl=8.
6. Ввести уставки реле времени КТ1: DIP-переключатель - вниз (ассиметричный повтор цикла с пуском во включенном состоянии); время вкл. состояния Т1=10с; время паузы Т2=1 час.
7. Ввести уставки реле KL2: функция - задержка включения (DIP-перекл. 4-6 вверх), время срабатывания - 3,0 с (DIP-перекл. 1, 2 - вниз, 3 - вверх, потенциометр - в среднее положение).

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

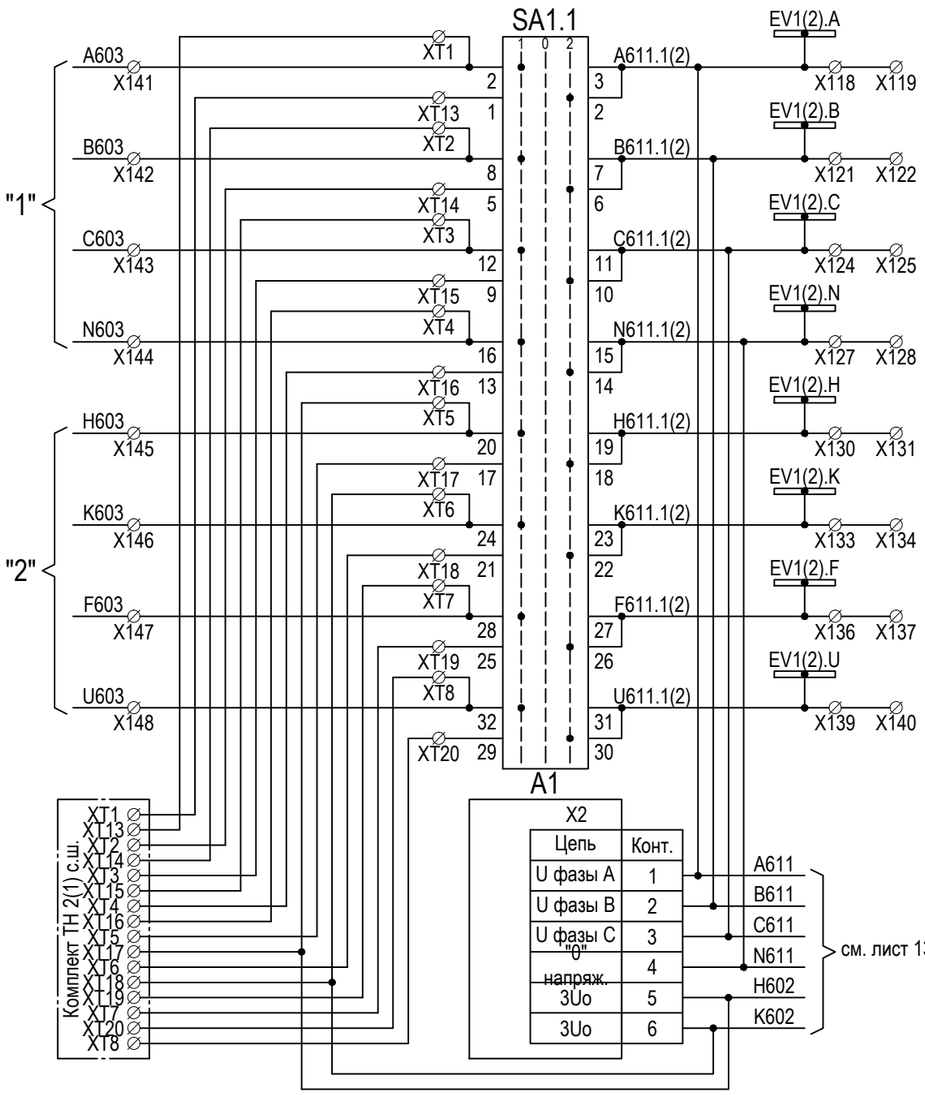
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			07.17
Проверил		Бучинский			07.17
Н.контр.		Тюкавкин			07.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

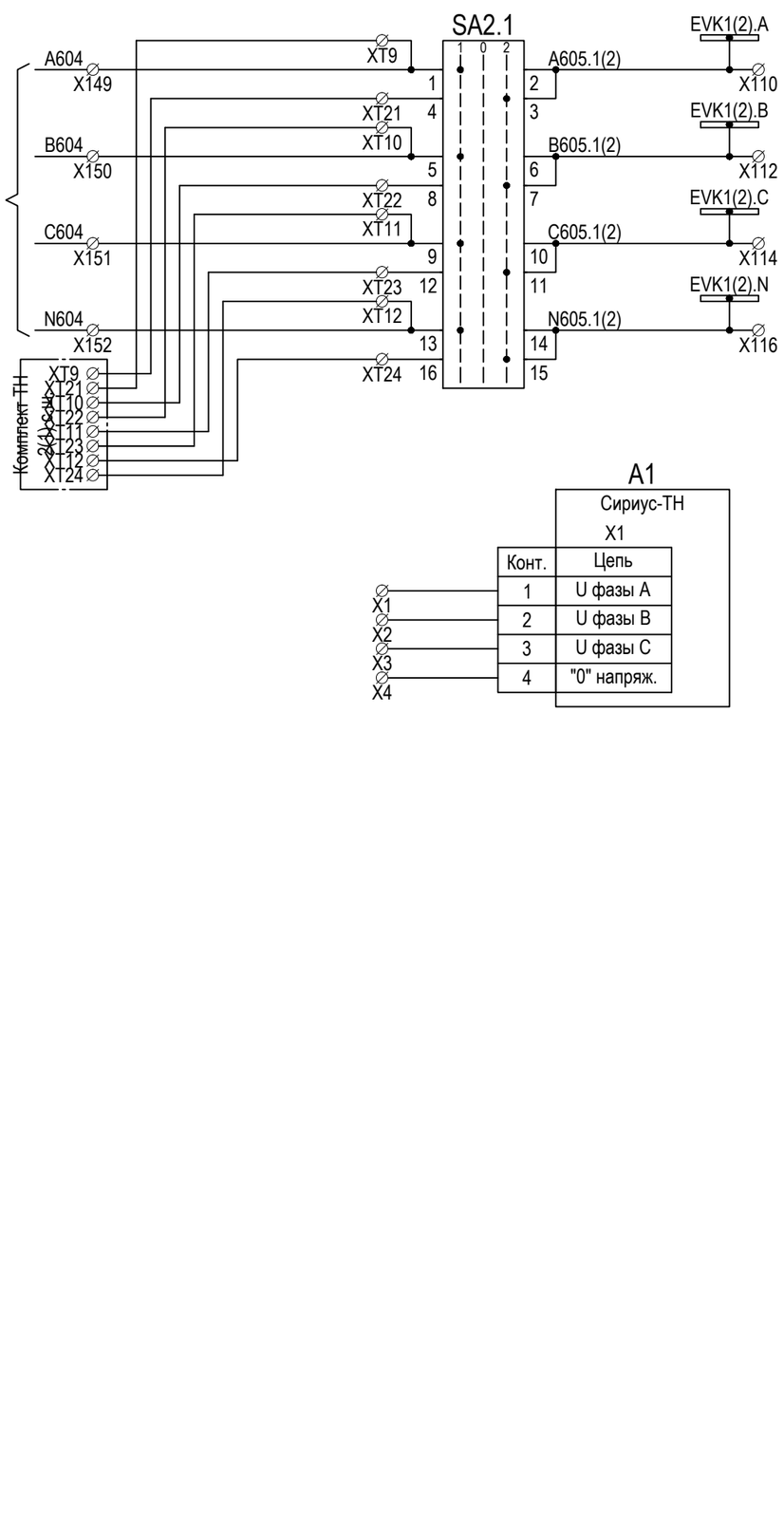
Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	9
Организация цепей напряжения 110 кВ. Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"		

Формат А3



Шинки напряжения 1(2) с. ш.

Цепи переменного напряжения терминала "Сириус-ТН" с ТН 1(2) с.ш.



Индивидуальные шинки для счётчиков коммерческого учёта 1(2) с.ш.

Клеммы переключателя SA1 в комплекте ТН 2(1) с.ш.

Цепи переменного напряжения терминала с ТН ввода (линии) 110 кВ (Резерв)

Взам. инв. №

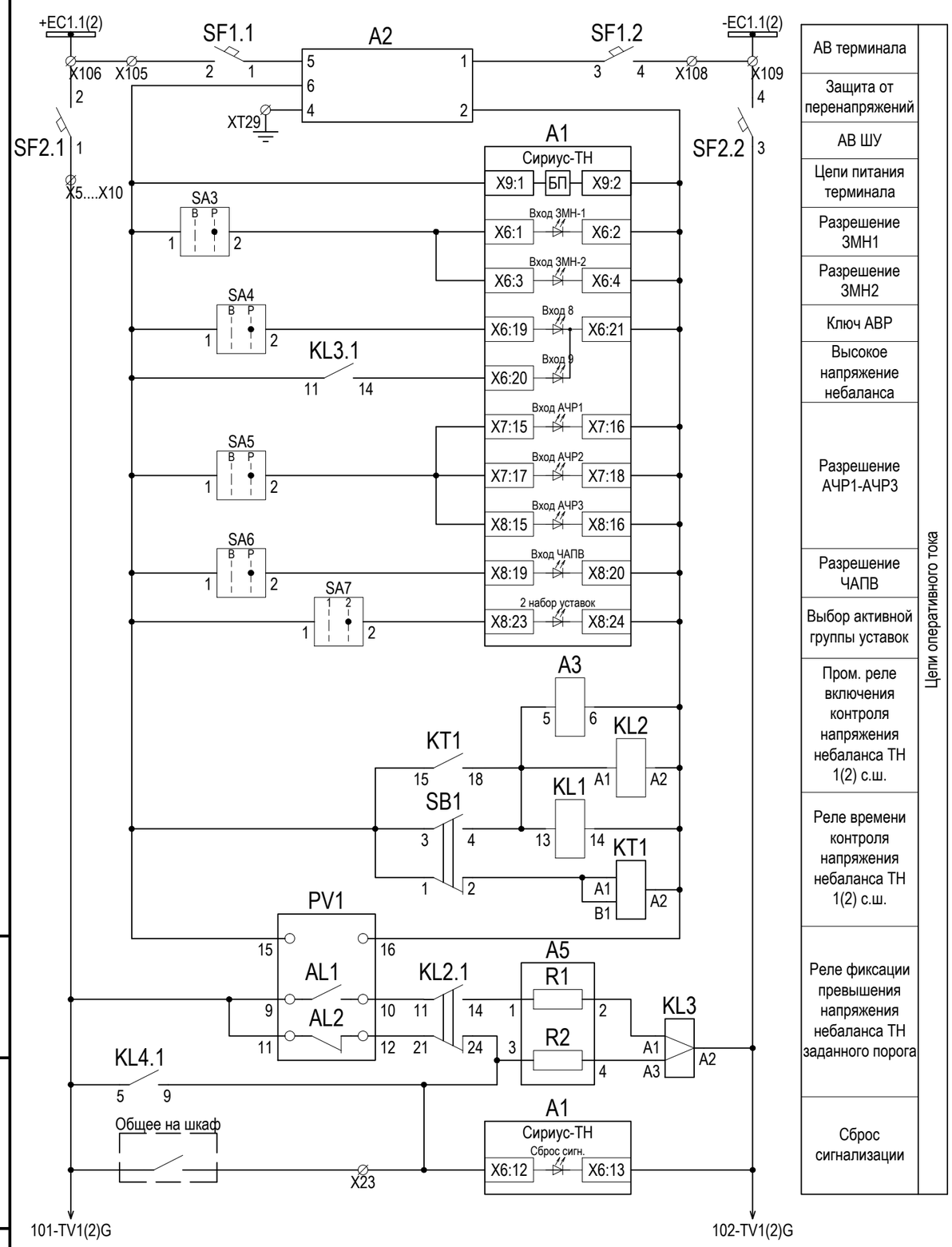
Подп. и дата

Инв. № подл.

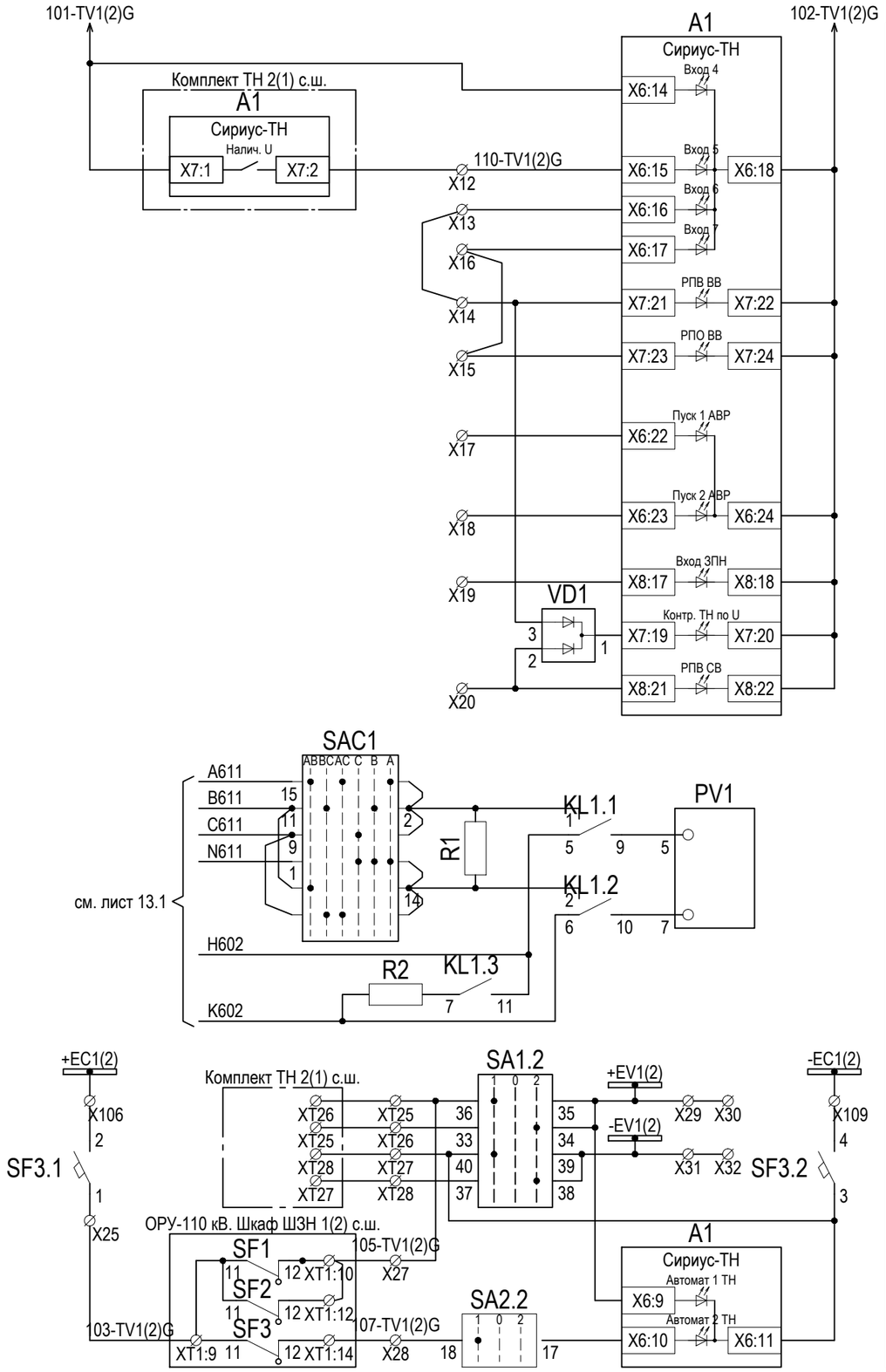
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 13.1

Формат А3

Цепи оперативного тока



Цепи оперативного тока
АВ терминала
Защита от перенапряжений
АВ ШУ
Цепи питания терминала
Разрешение ЗМН1
Разрешение ЗМН2
Ключ АВР
Высокое напряжение небаланса
Разрешение АЧР1-АЧР3
Разрешение ЧАПВ
Выбор активной группы уставок
Пром. реле включения контроля напряжения небаланса ТН 1(2) с.ш.
Реле времени контроля напряжения небаланса ТН 1(2) с.ш.
Реле фиксации превышения напряжения небаланса ТН заданного порога
Сброс сигнализации



Цепи оперативного тока
Контроль опер. питания
Наличие U на 2-ой секции
Разрешение ЗМН от ВВ (ЛВ)
Разрешение АВР от ВВ (ЛВ)
РПВ ВВ (ЛВ)
РПО ВВ (ЛВ)
Пуск АВР от защит
Вход ЗПН
Разрешение контроля ТН по U
РПВ СВ
Цепи измерения фазных и линейных напряжений, напряжения небаланса шинного ТН
Организация вспомогательной шинки контроля автомата ТН
Контроль автоматов ТН 1(2) с.ш. 110 кВ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

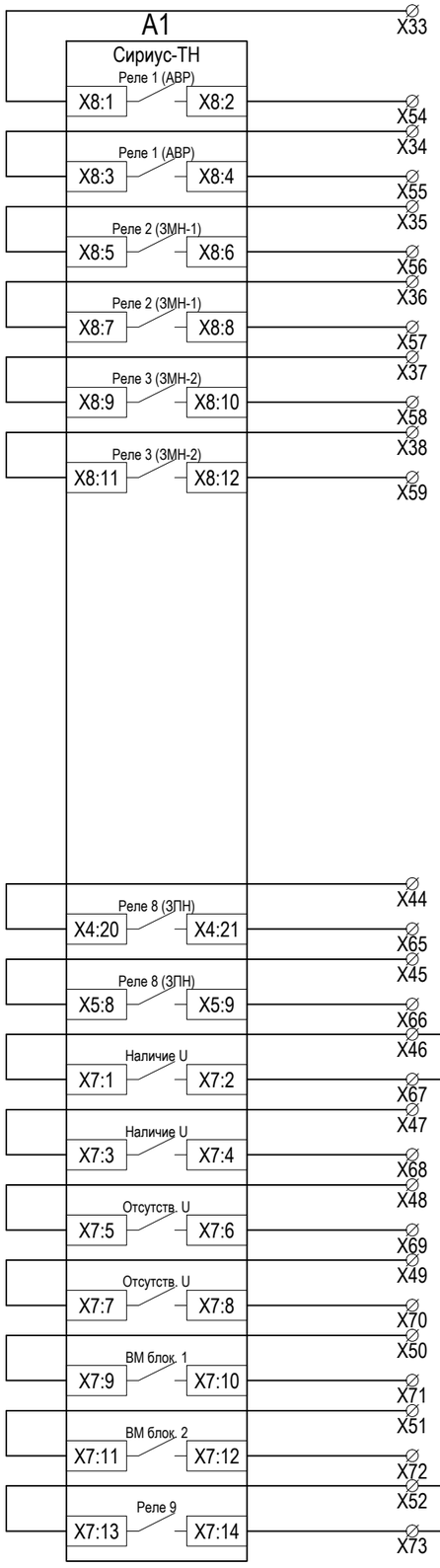
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

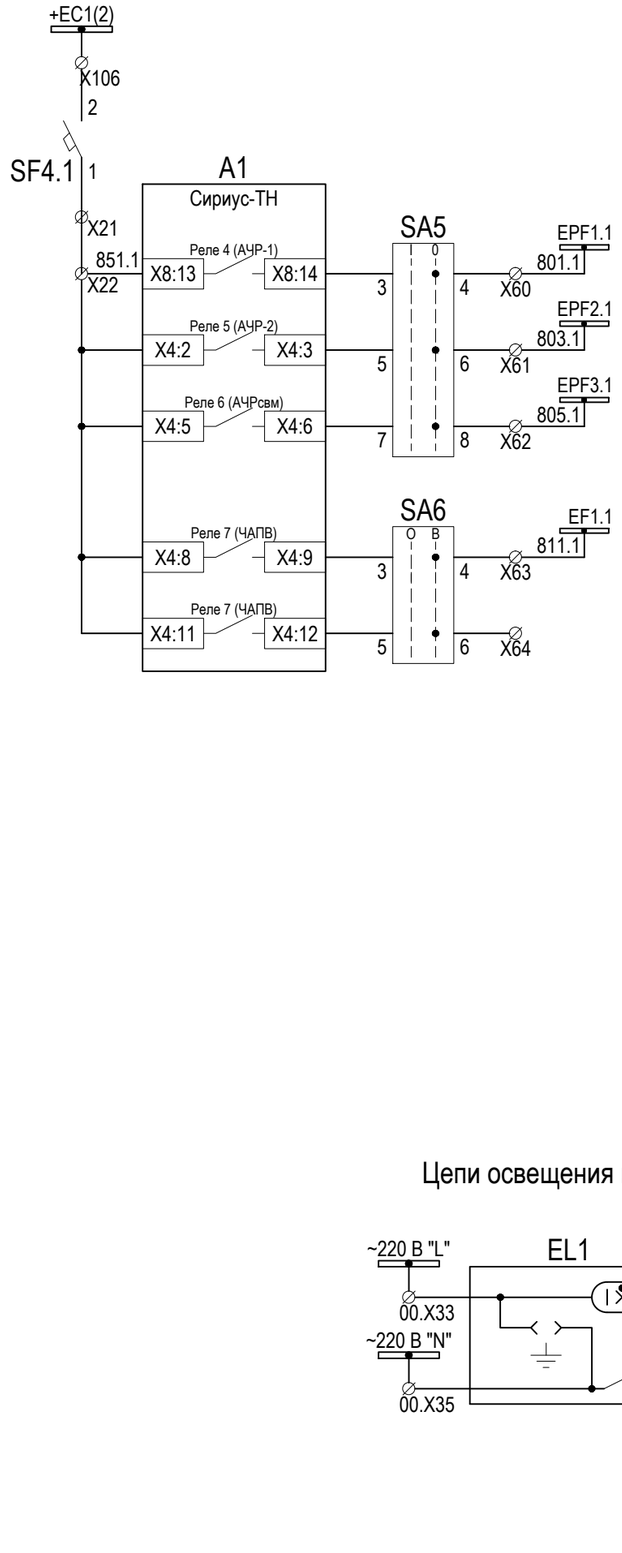
Лист 13.2

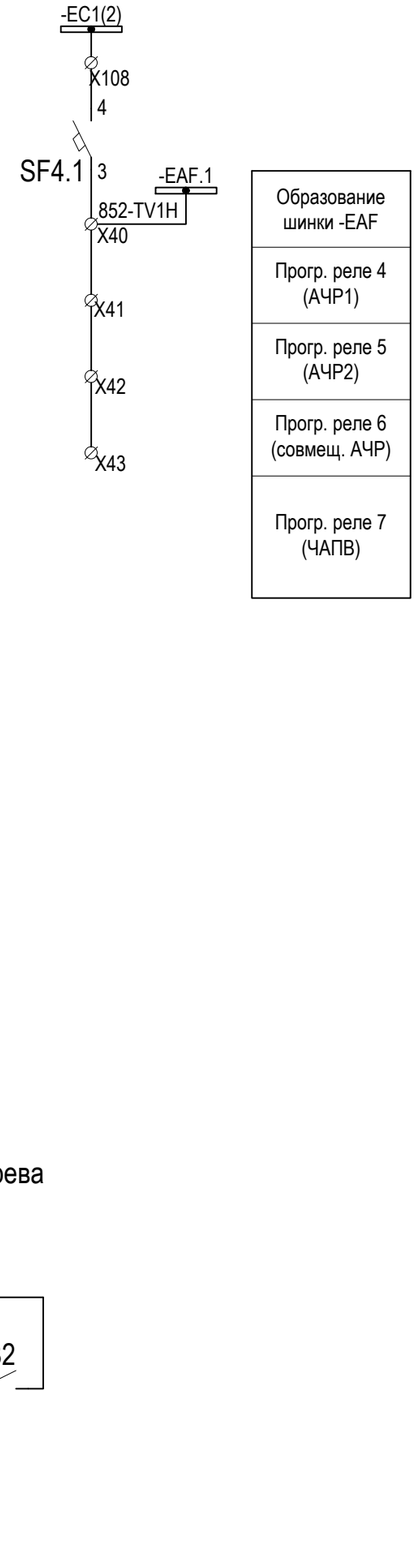
Формат А3

Цепи выходные



Выходные цепи
Прогр. реле 1. Вкл. СВ-110 кВ при АВР
Прогр. реле 2. Откл. ввода (линии) 110 кВ при АВР
Прогр. реле 3. Срабат. ЗМН-2
Прогр. реле 4 (АЧР1)
Прогр. реле 5 (АЧР2)
Прогр. реле 6 (совмещ. АЧР)
Прогр. реле 7 (ЧАПВ)
Прогр. реле 8
В к-т ТН 2(1) с.ш.
Отсутсвие U
Пуск по напряжению
Неисправность ТН (в схему РАС)





Образование шинки -EAF
Прогр. реле 4 (АЧР1)
Прогр. реле 5 (АЧР2)
Прогр. реле 6 (совмещ. АЧР)
Прогр. реле 7 (ЧАПВ)

Цепи освещения и обогрева

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

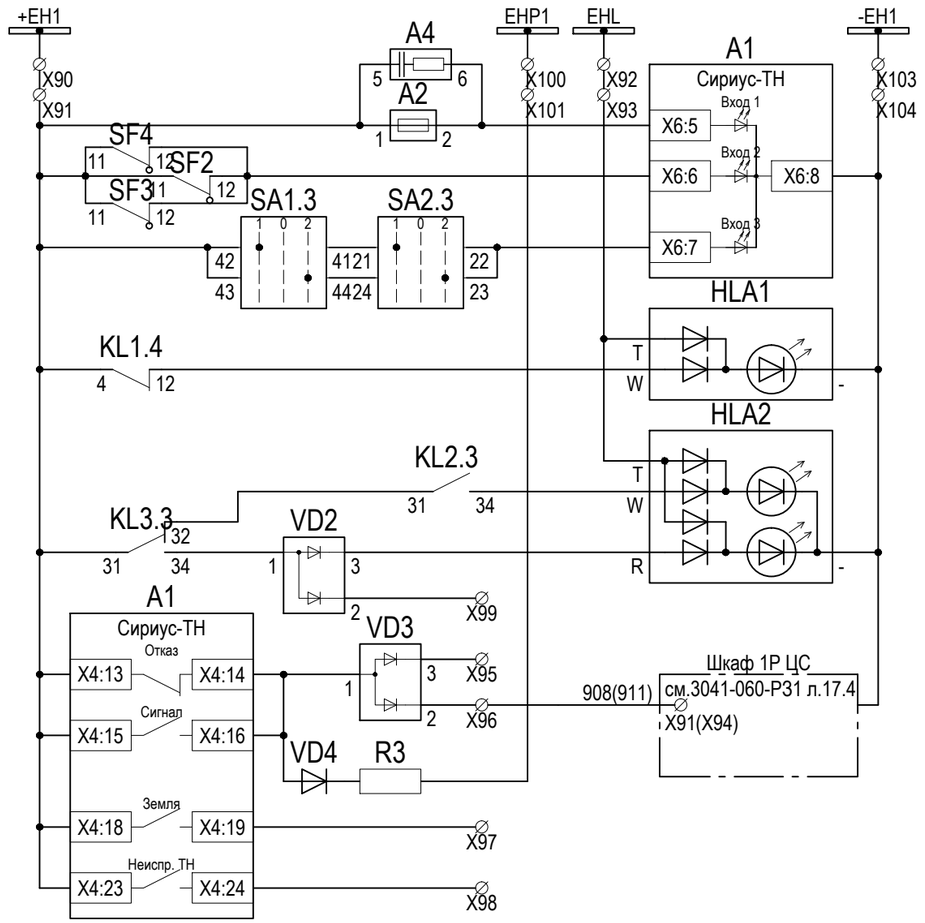
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 13.3

Формат А3

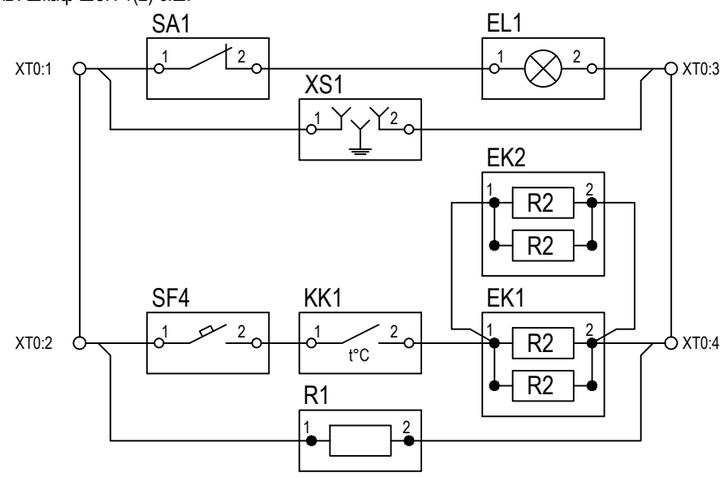
Цепи сигнализации



Контроль защшитного устройства	Цепи сигнализации
Контроль автоматов комплекта	
Контроль вывода цепей ТН 1(2) с.ш.	
Табло контроля напряжения ТН	
Табло контроля напряжения небаланса ТН	
Высокое напряж. небаланса ТН	
Неисправность (на табло)	
Неисправность (в ЦС)	
Неисправность (звук)	
Высокое 3Uo (резерв)	
Неисправность ТН (в ЦС)	

Цепи ШЗН 1(2) с.ш.

ОРУ-110 кВ. Шкаф ШЗН 1(2) с.ш.



Освещение	Вспомогательные цепи
Розетка	
Обогрев	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	12-1		12-17

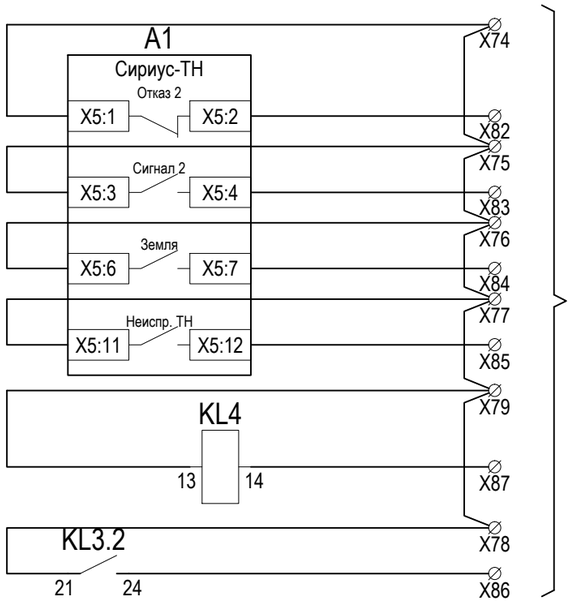
3041-060-Р31

Лист 13.4

Формат А3

Перечень элементов

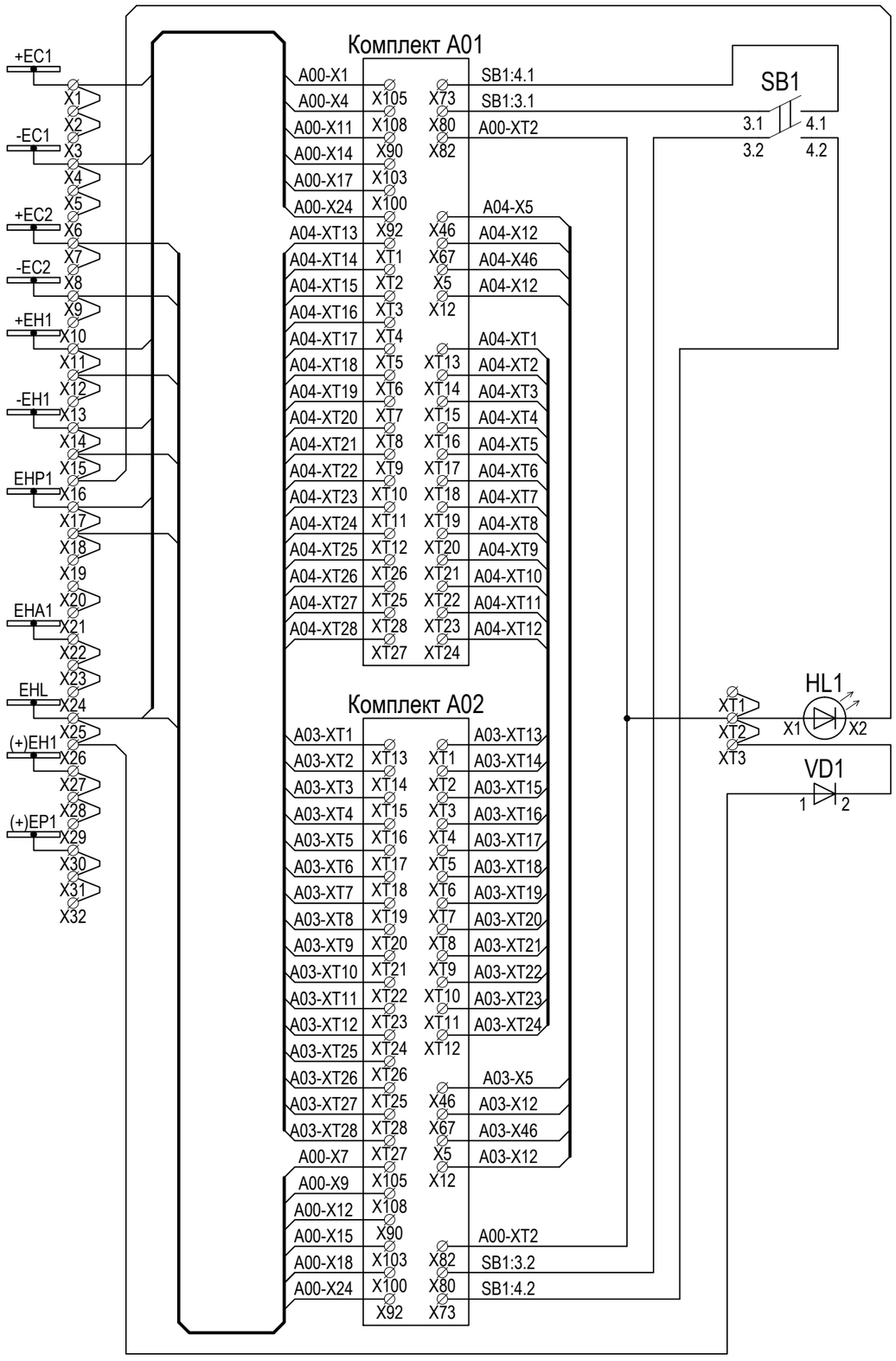
Цепи телемеханики



См. комплект 3041-060-ТМ "Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ".

Цепи телемеханики
Отказ
Неисправность
Высокое 3Uo
Неисправность ТН
Сброс сигналов по ТУ
Высокое напряжение небаданса

Перечень элементов



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 13.5

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОПУ, Шкаф 4Р шинных ТН-110 кВ, ТН-35 кВ		
	Комплект А01, А02		
А1	Устройство "Сириус-ТН-220В-И1" ТУ 3433-002-54933521-2009	1	
А2	Защитное устройство РТ 2-PE/S-230AC	1	
А3	Сетевой фильтр Wavefilter 3А	1	
А4	Устройство задержки БПВА.468795.001	1	
А5	Набор резисторов БПВА.468795.001 в составе:	1	
	R1 - резистор С2-33Н-2 Вт 7,8 кОм +5% - 1 шт.		
	R2 - резистор С2-33Н-1 Вт 22 кОм +5% - 1 шт.		
HLA1, HLA2	Световое табло SNS-03 W/R 220DC T	2	
KL1, KL4	Реле R4-2014-23-1220-WLTD + монт. пан. GZT4 + скоба GZT4-0040	2	
KL2	Реле C4-R30/DC110 + розетка S4-B	1	
KL3	Реле R15-2014-23-1220-WTLD + таймер 86.00.240.0000 + розетка 90.03	1	
KT1	Модульный таймер 80.91.0.240.0000	1	
PV1	Цифровой измерительный прибор N30P-1-2-01-00-E-1	1	
R1	Резистор С2-33Н-0,5 Вт 100 кОм +5% ОЖО.467.093ТУ	1	
R2	Резистор С5-35В 25 Вт 200 Ом +5% ОЖО.467.541ТУ	1	
R3	Резистор С5-35В 25 Вт 3,9 кОм +5% ОЖО.467.541ТУ	1	
SA1	Переключатель Apator 4G10-871-AMU	1	
SA2	Переключатель Apator 4G10-80-AMU	1	
SAC1	Переключатель КК0-20-6036-С Ganz KK	1	
SA3...SA7	Переключатель КК0-20-9001-С Ganz KK	3	
SB1	Выключатель Lovato 8LM2T B102+8LM2T AU120+8LM2T C10	1	
SF1...SF4	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	4	
	Вспомогательный/сигнальный контакт SS-LT-1100	3	
VD1	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A2	1	
VD2, VD3	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	2	
VD4	Клемма Weidmuller DK 4/35 1D A1	1	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплект А00 (Общее на шкаф)		
EL1	Лампа 18 Вт, 230 В, 50 Гц Арт. № PS 4138.180 Rittal	1	
HL1	Лампа со встроенным светодиодом желтая CL-520 Y	1	
SB1	Выключатель Lovato 8LM2T B102+8LM2T AU120+8LM2T C10	1	
SB2	Концевой выключатель Арт. № PS 4315.500 Rittal	1	
VD1	Клемма Weidmuller DK 4/35 1D A1	1	
	Комплект А05. Управления выключателем 110 кВ	1	см. л. 13.7
SA1	Переключатель КК0-20-9417-С Ganz KK	1	
SA2	Переключатель S10 JVD 2203X C1/717	1	
HLR1	Лампа со встроенным светодиодом красная CL-520 R	1	
HLG1	Лампа со встроенным светодиодом зеленая CL-520 G	1	
VD1	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	1	
X1...X19	Клемма Weidmuller WDU4	19	
	Комплект А06. Измерительного прибора	1	см. л. 13.7
P1	Цифровые измерительные приборы PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1	
X1...X7	Клемма Weidmuller WTL6/3/STB	7	
	Мостик-размыкатель WKS 1/2	6	
	Мостик соединительный WQV 6/6	1	
X8	Клемма Weidmuller WPE4	1	
X9...X12	Клемма Weidmuller WTL6/1/STB	4	
X13...X18	Клемма Weidmuller WDU4	6	
	Комплект А07, А08. Питания ЭМУ выключателей 110 кВ	2	см. л. 13.6
SF1	Автоматический выключатель S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6А	1	
SF1.2	дистанционный расцепитель ST-L	1	
SF1.3	сигнализатор положения S2C-S/H6R	1	
SF1.4	сигнализатор срабатывания	1	
	Клемма Weidmuller WDU4	18	

Взам. инв. №

Подп. и дата

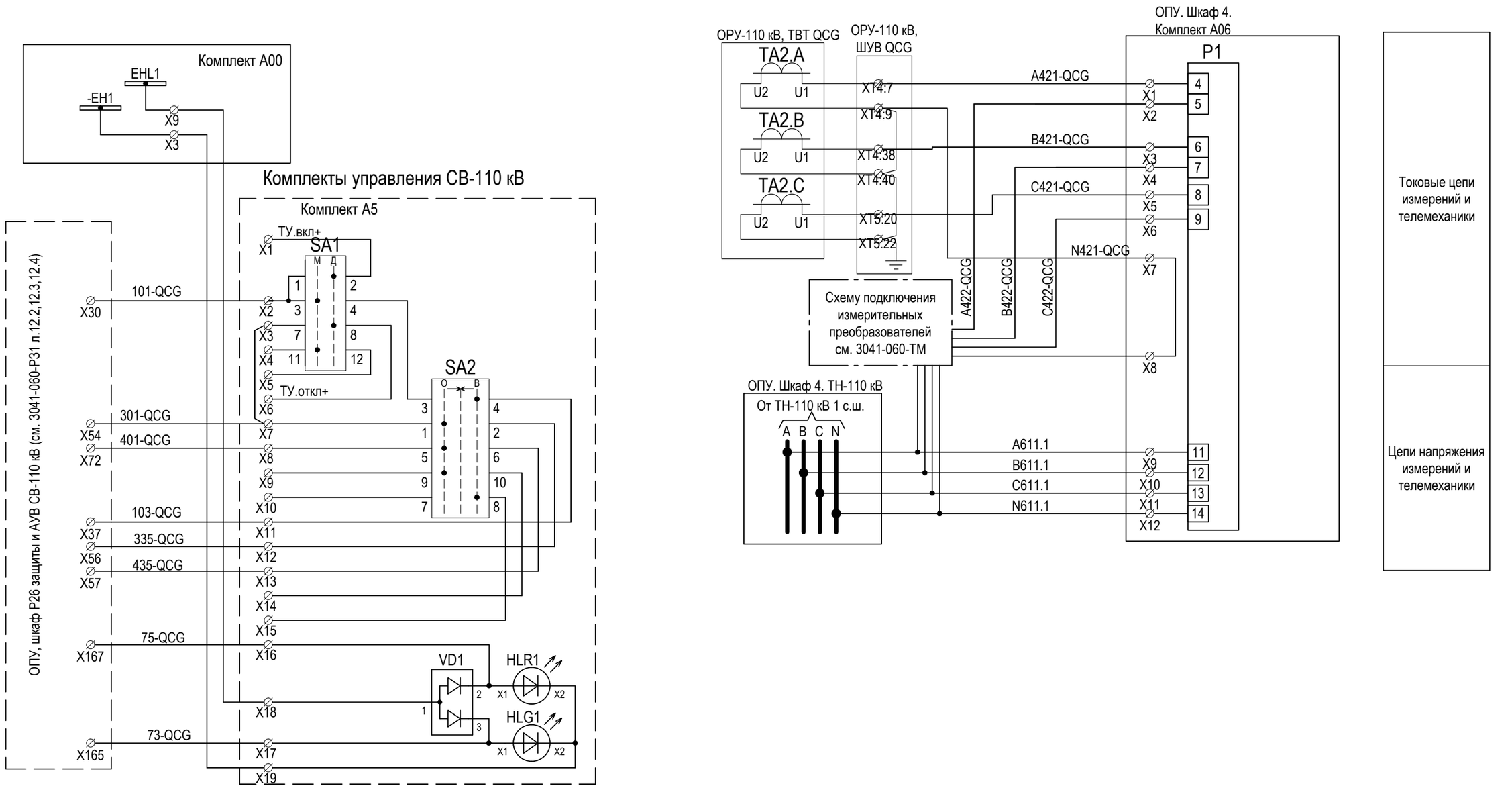
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 13.6

Формат А3



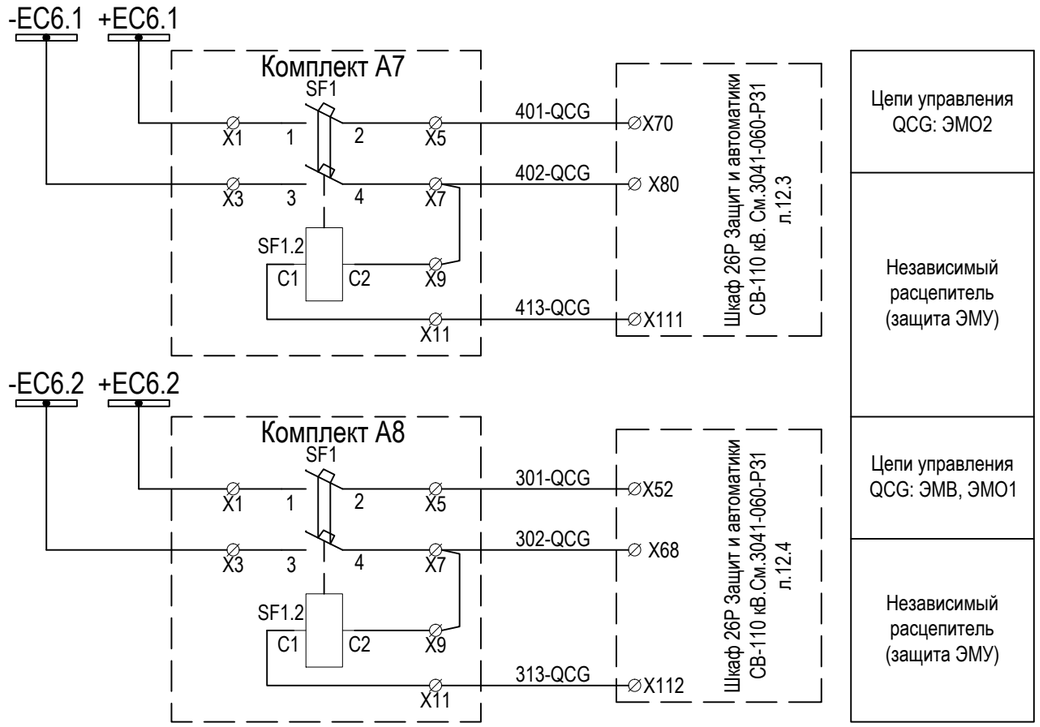
Взам. инв. №

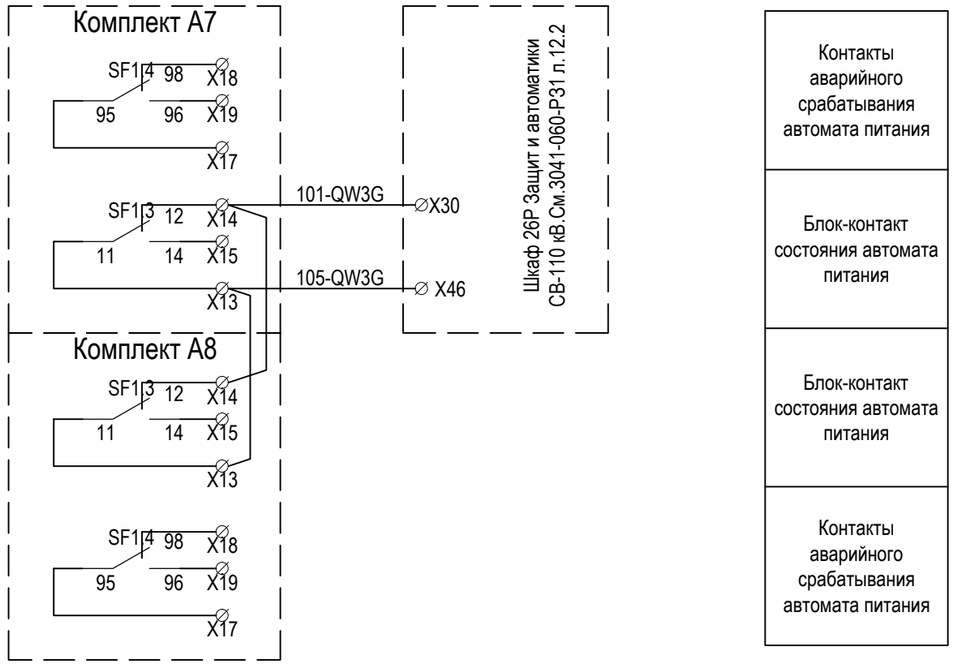
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 13.7

Формат А3





Взам. инв. №

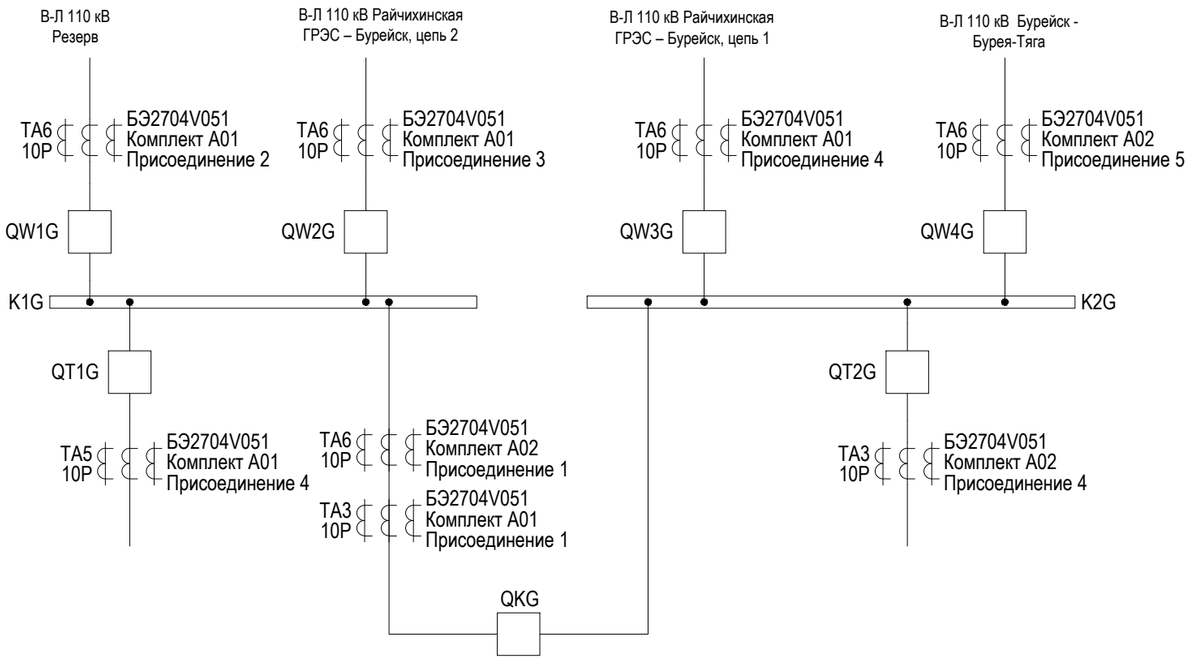
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 13.8

Формат А3

Поясняющая схема



Примечания:

1. Принципиальная схема шкафа защиты ошиновки 110 кВ выполнена на основании технической документации НПП "Экра" на шкаф типа ШЭ2607 051051 ЭКРА.656453.027 РЭ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-РЗ1			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС			
Разраб.		Бучинский			07.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	14	8
Проверил		Бучинский			07.17	Дифференциальная защита ошиновки 110 кВ 1 с.ш. Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			07.17				

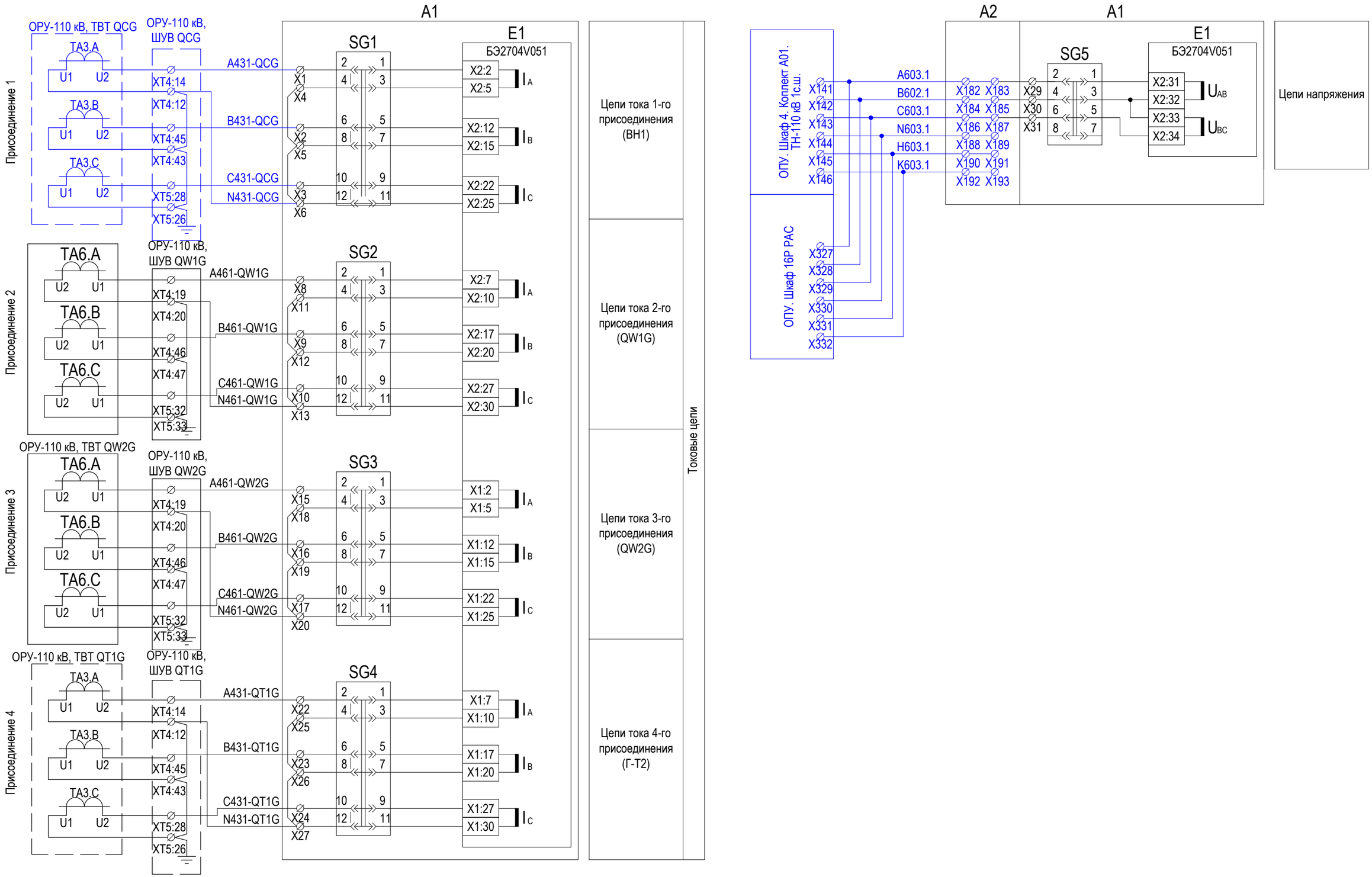
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи тока и напряжения



4	-	Зам.	03-3		03.18	3041-060-Р31
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 14.1

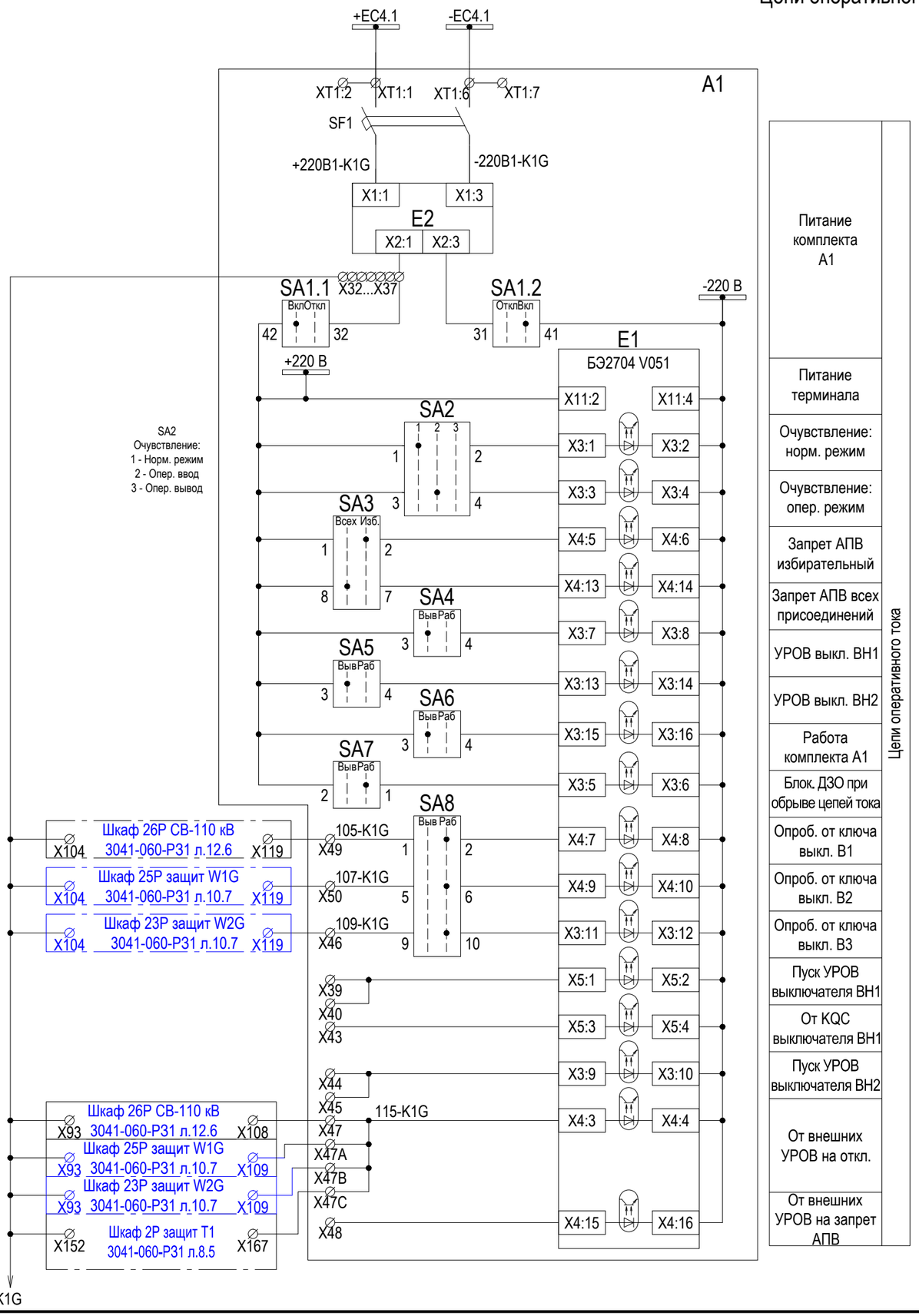
Взам. инв. №

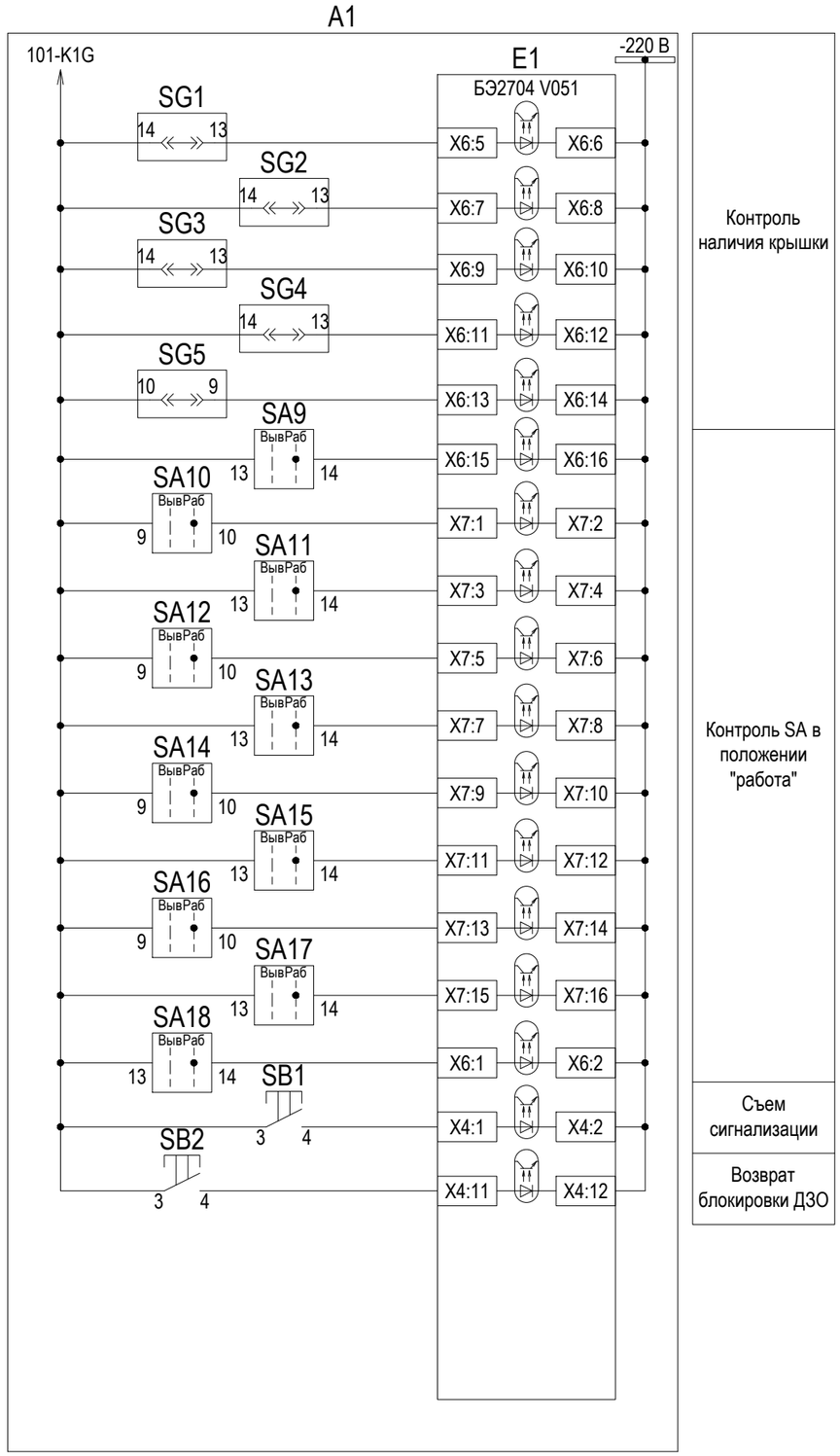
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи оперативного тока

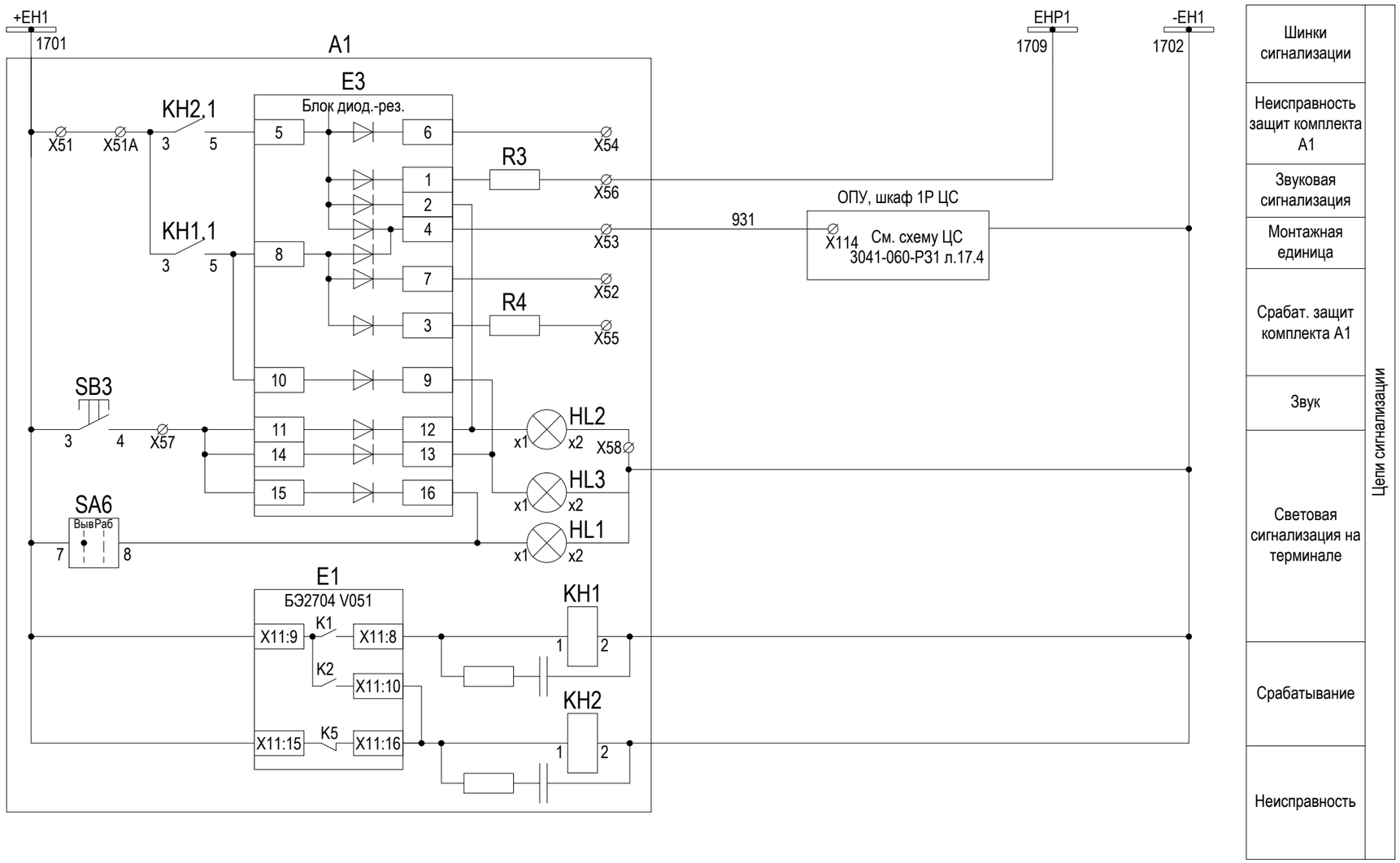


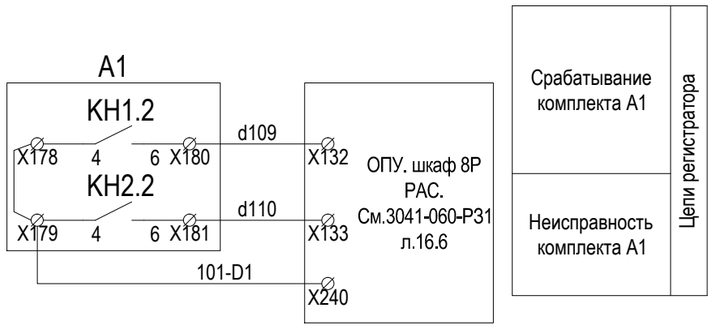


Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	4	-	Зам.	03-3		03.18	3041-060-Р31	Лист 14.2
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

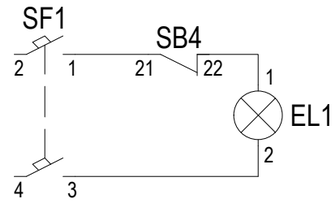
Формат А3

Цепи сигнализации





Цепь освещения

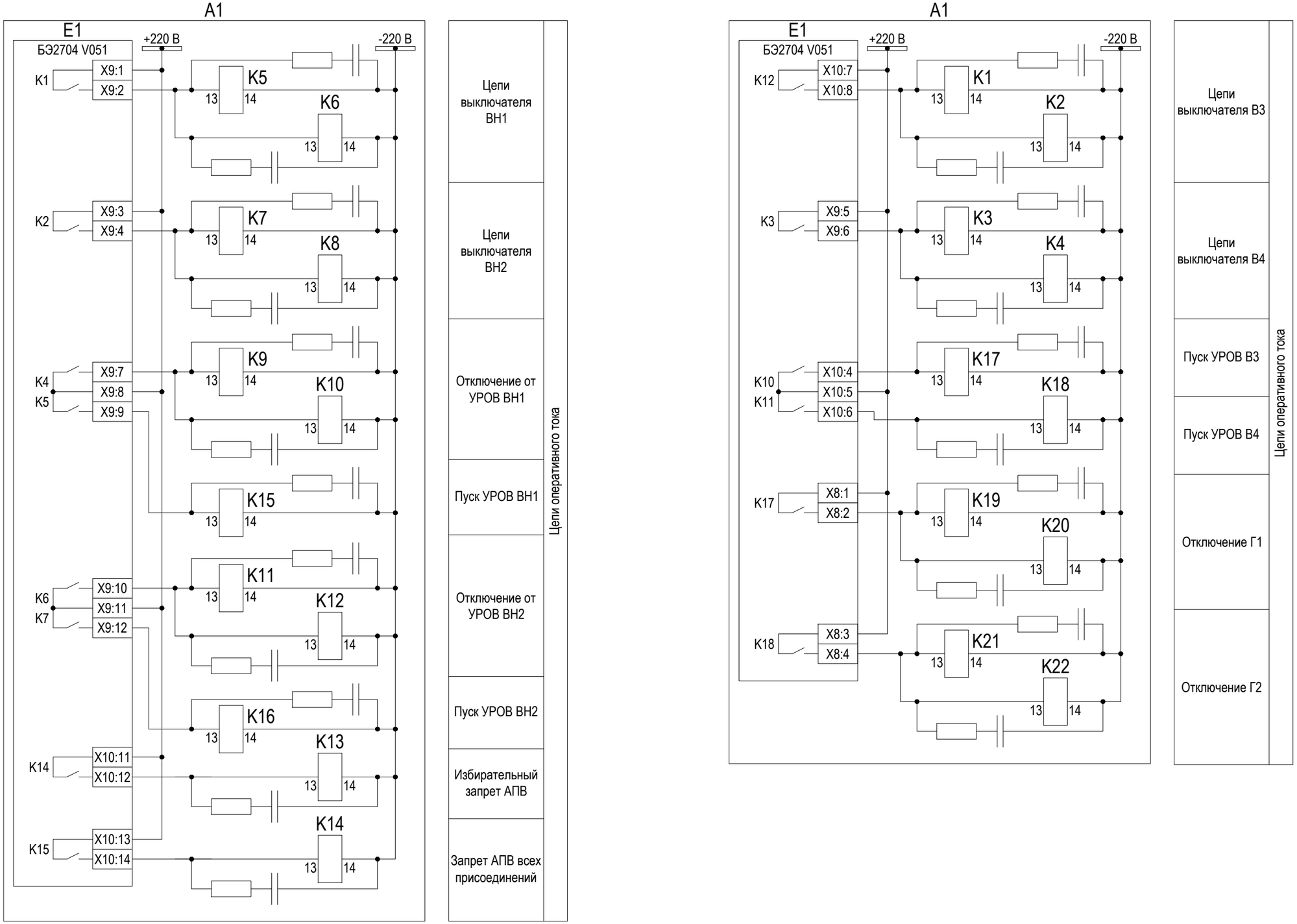


Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 14.3

Формат А3

Выходные цепи

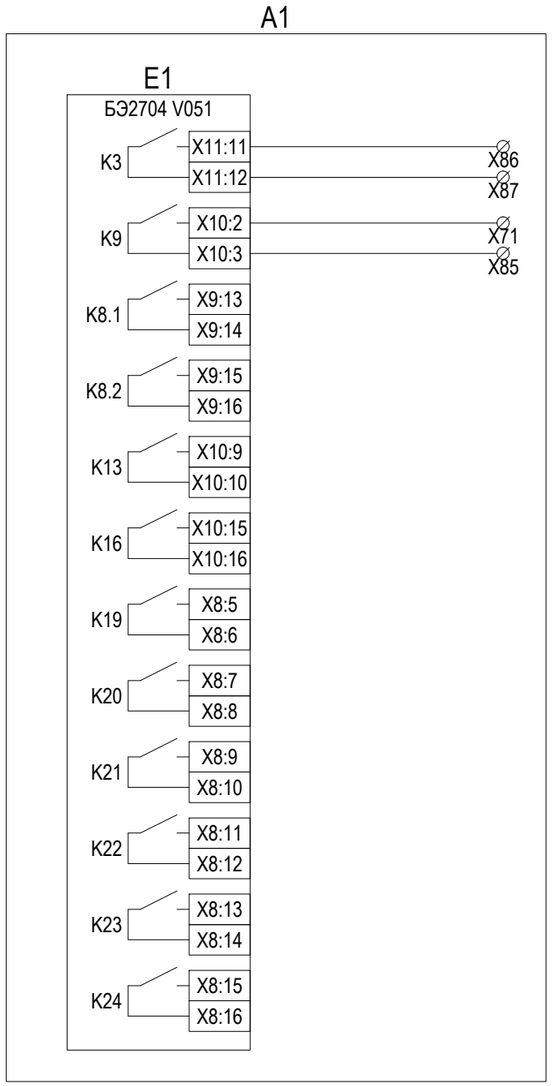


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

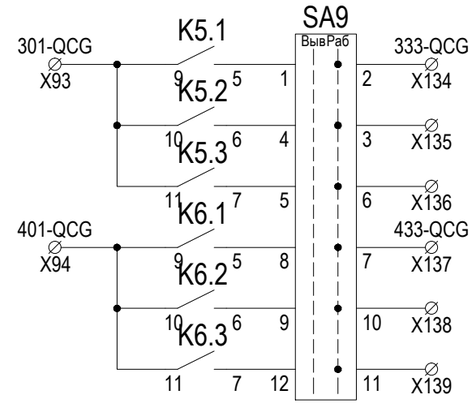
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 14.4

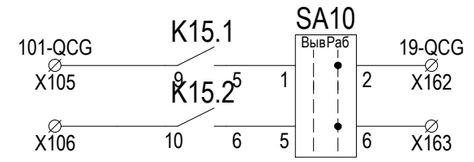
Формат А3

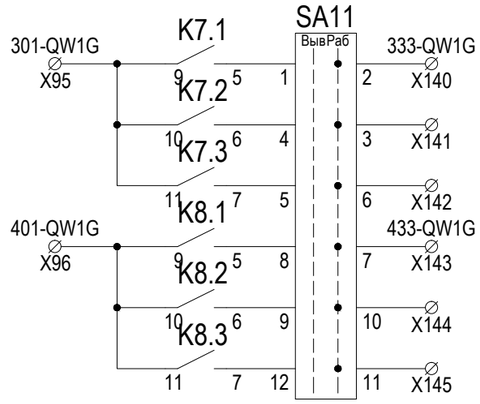
Выходные цепи

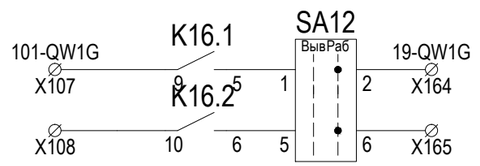


Контрольный выход	Выходные цепи
Отключение трансформатора	
Резерв	







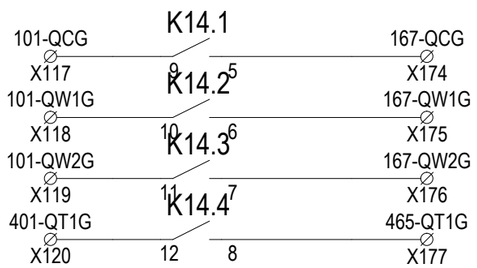


Откл. через ЭМО1
Откл. через ус-во
Резерв
Откл. через ЭМО2
Откл. через ус-во АУВ
Резерв
Пуск УРОВ
Запрет АПВ

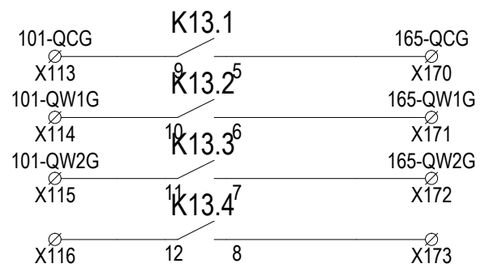
Присоединение 1 (См. схему СВ-110 кВ (QCG). См.3041-060-Р31 л.12.2, 12.3, 12.4

Откл. через ЭМО1
Откл. через ус-во
Резерв
Откл. через ЭМО2
Откл. через ус-во АУВ
Резерв
Пуск УРОВ
Запрет АПВ

Присоединение 2 - W1G (См. схему защ. и АУВ ВЛ-110 кВ). См.3041-060-Р31 л.10.3, 10.4, 10.5



Запрет АПВ всех присоединений



Избирательный запрет АПВ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

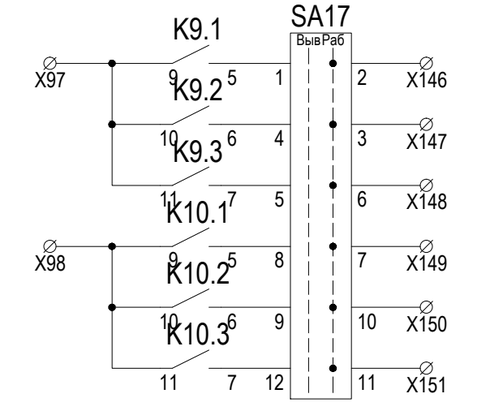
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

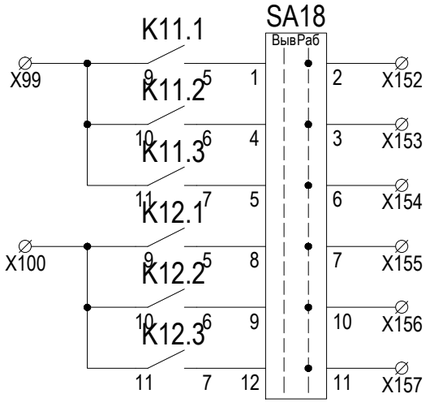
Лист 14.5

Формат А3

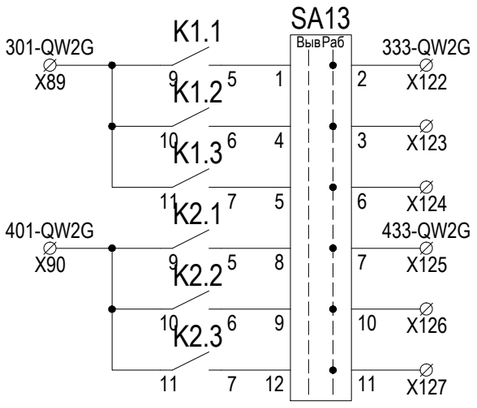
Выходные цепи



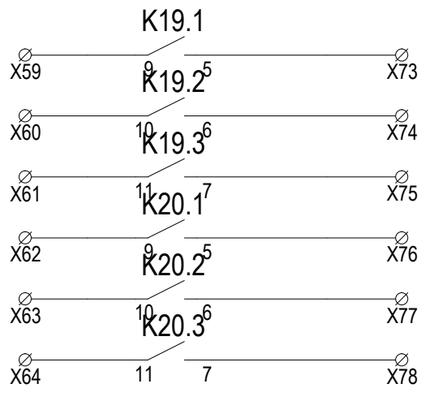
Откл. через ЭМО1	Резерв
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	



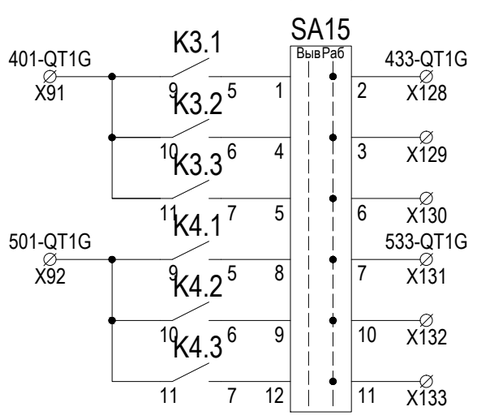
Откл. через ЭМО1	Резерв
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	



Откл. через ЭМО1	Присоединение 3 - W2G: В-Л 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Бурейск, №2 (1СШ) (См. См.3041-060-Р31 л.10.3, 10.4, 10.5)
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	
Пуск УРОВ	
Запрет АПВ	

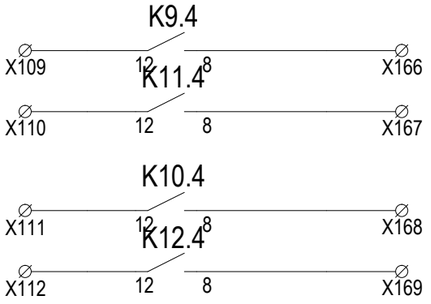


Отключение генератора Г1	Резерв
Отключение ТСН1	
Отключение ТСН1	
К технологическим защитам Г1	
Блокировка релейной форсировки Г1	
Гашение возбуждения Г1	



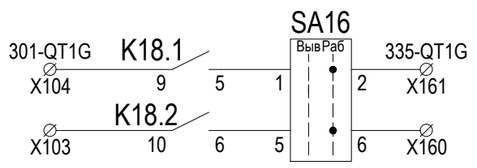
Откл. через ЭМО1	Присоединение 4 (См. сх. Р3 и АУВ ВВ-110 кВ Т1 (QT1G) 3041-060-Р31 л.8.3, 8.4
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	
Пуск УРОВ через терминал АУВ	
Запрет АПВ	

Отключение генератора Г2	Резерв
Отключение ТСН2	
Отключение ТСН2	
К технологическим защитам Г2	
Блокировка релейной форсировки Г2	
Гашение возбуждения Г2	



Отключение через ВЧТО

Останов ВЧ передатчика



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 14.6

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Светильник Oval 60sim-0201 белый	1	
	Лампа накаливания 230 В 60 Вт Е27	1	
SB4	Выключатель концевой № SZ4127.010 Rittal	1	
SF1	Выключатель автоматический iK60N 2P 2A C Schneider Electric	1	
	Комплект А1 (ДЗО 1 с.ш.)		
E1	Терминал БЭ2704V051 ЭКРА.656132.091 ЭКРА	1	
E2	Блок фильтра типа П1712 ЭКРА.656111.045-02	1	
E3	Блок диодно-резисторный ЭКРА.687272.001-16	1	
HL1, HL3	Арматура светосигнальная CL-520Y ABB	2	
HL2	Арматура светосигнальная CL-520R ABB	1	
K1...K22	Реле PT570220-PT900009 Schrack	22	
K1...K22	Клипса PT28800 Schrack	22	
K1...K22	Колодка PT7874P Schrack	22	
K1...K22	Модуль RC PTMU0730 Schrack	22	
KH1, KH2	Реле указательное РУ21 УХЛ4 220 В, постоянного тока, исполнение утопленное		
	ТУ16-523.465-79	2	
	Модуль защиты ЭКРА.301411.420	2	
R3, R4	Резистор С5-35В-50 - 3,9 кОм ± 10 % ОЖО.467.551 ТУ	2	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель A204S-2E20 blank DECA	1	
SA2	Переключатель CS 10-01.005FU9.09 Elkey	1	
SA3...SA8	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	6	
SA9, SA11, SA13, SA15, SA17, SA18	Переключатель CS 10-04.307FU9.07 Elkey	6	
SA10, SA12, SA14, SA16	Переключатель CS 10-04.003FU9.07 Elkey	4	
SB1	Выключатель A204B-M1E10R DECA	1	
SB2, SB3	Выключатель A204B-M1E10B DECA	2	
SG1...SG4	Блок базовый FAME 6/6+1 Phoenix Contact	4	
SG1...SG4	Крышка рабочая FAME-WP 6+1 Phoenix Contact	4	
SG1...SG4	Перемычка FBS 2-8 Phoenix Contact	12	
SG5	Блок базовый FAME 6/4+1 Phoenix Contact	1	
SG5	Крышка рабочая FAME-WP 4+1 Phoenix Contact	1	
SF1	Автоматический выключатель LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	1	

Взам. инв. №

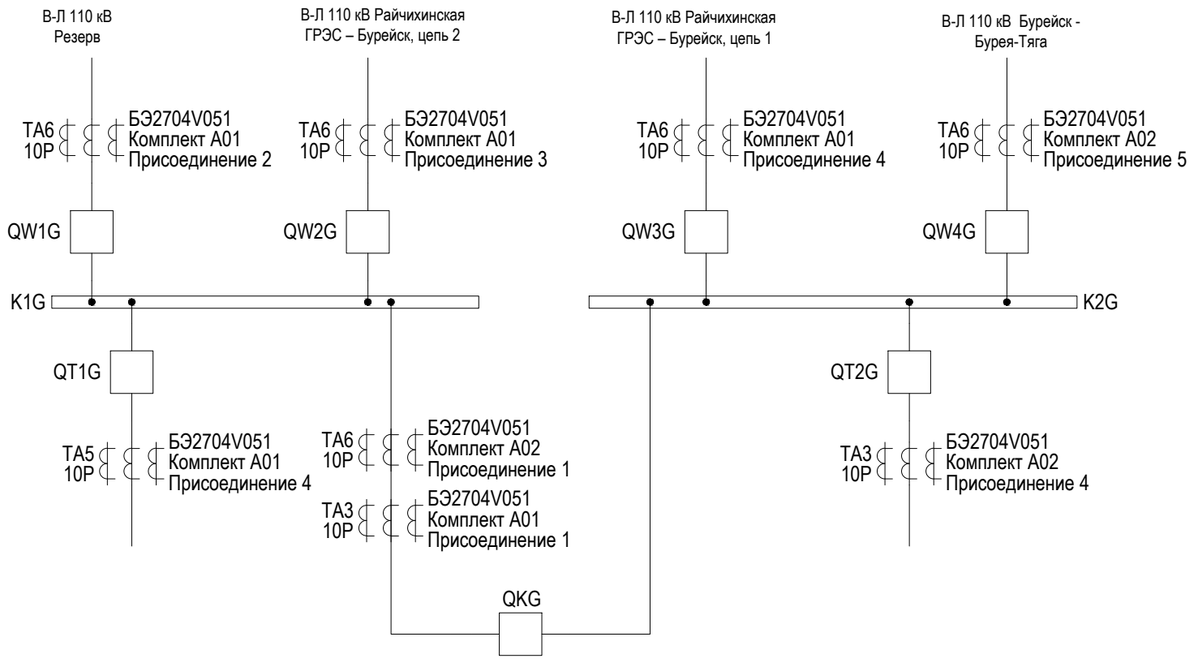
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 14.7

Формат А3

Поясняющая схема



Примечания:

1. Принципиальная схема шкафа защиты ошиновки 110 кВ выполнена на основании технической документации НПП "Экра" на шкаф типа ШЭ2607 051051 ЭКРА.656453.027 РЭ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-РЗ1			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС			
Разраб.		Бучинский			07.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	8
Проверил		Бучинский			07.17	Дифференциальная защита ошиновки 110 кВ 2 с.ш. Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			07.17				

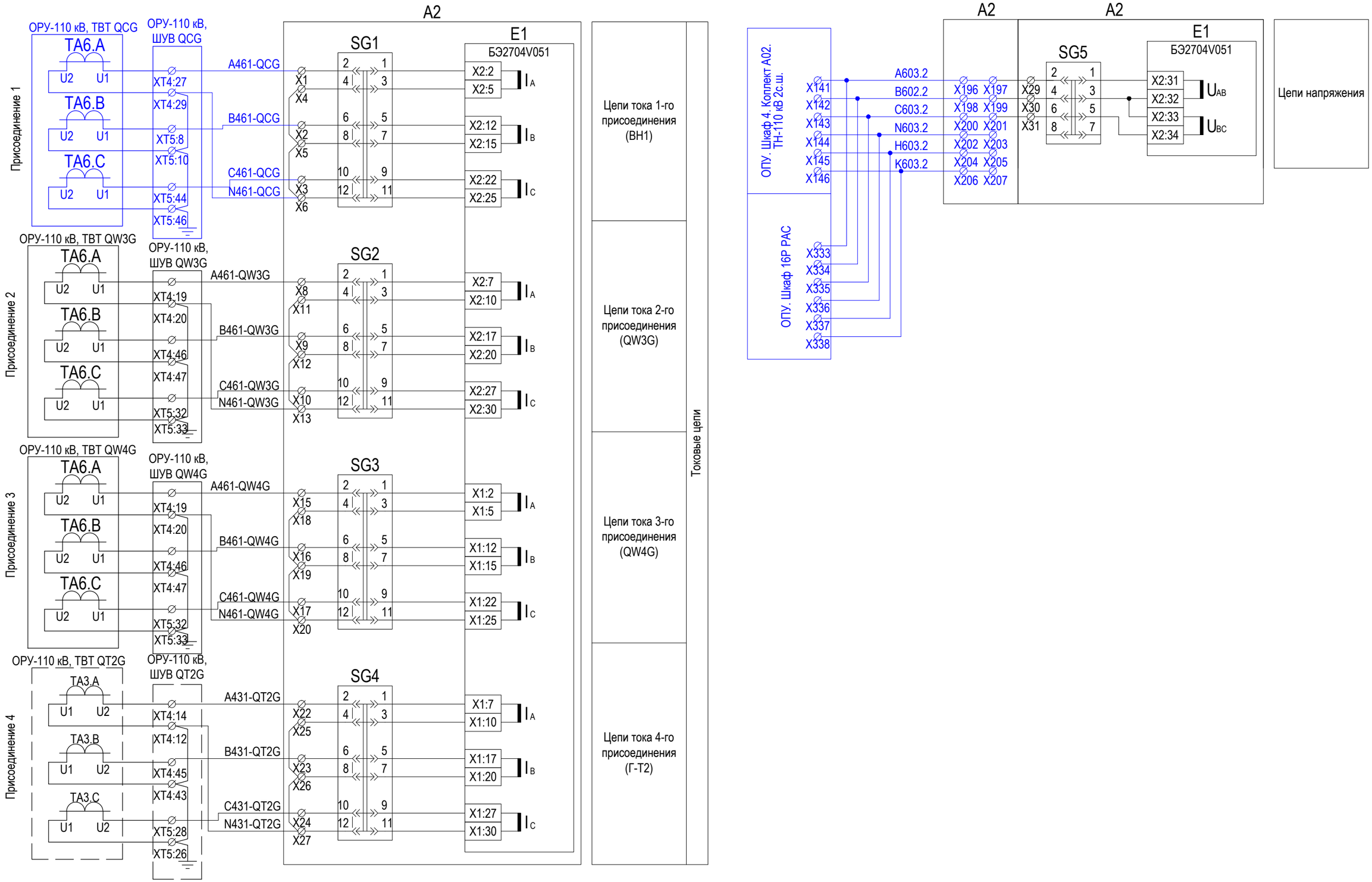
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи тока и напряжения



4	-	Зам.	03-3		03.18	3041-060-Р31
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 15.1

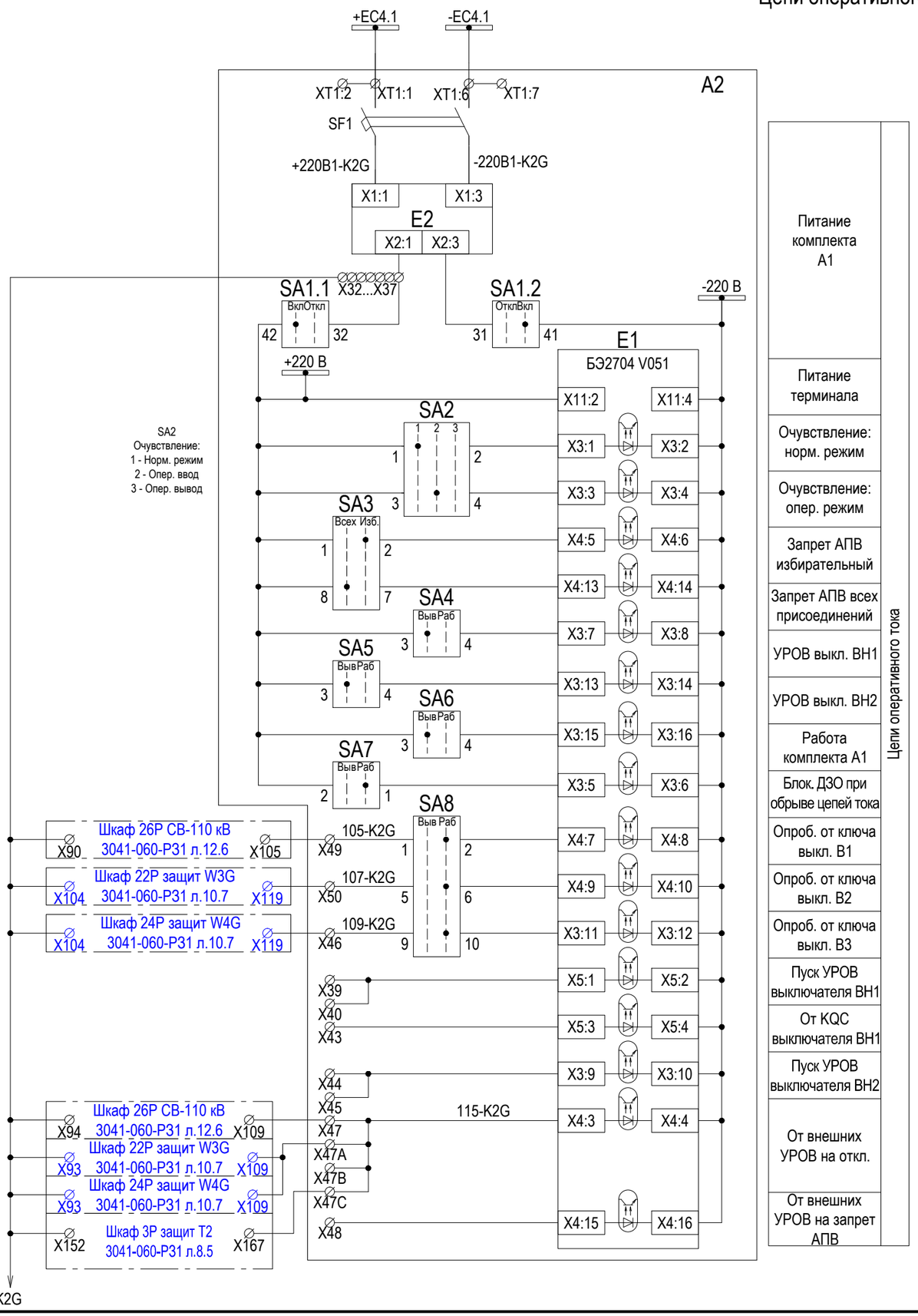
Взам. инв. №

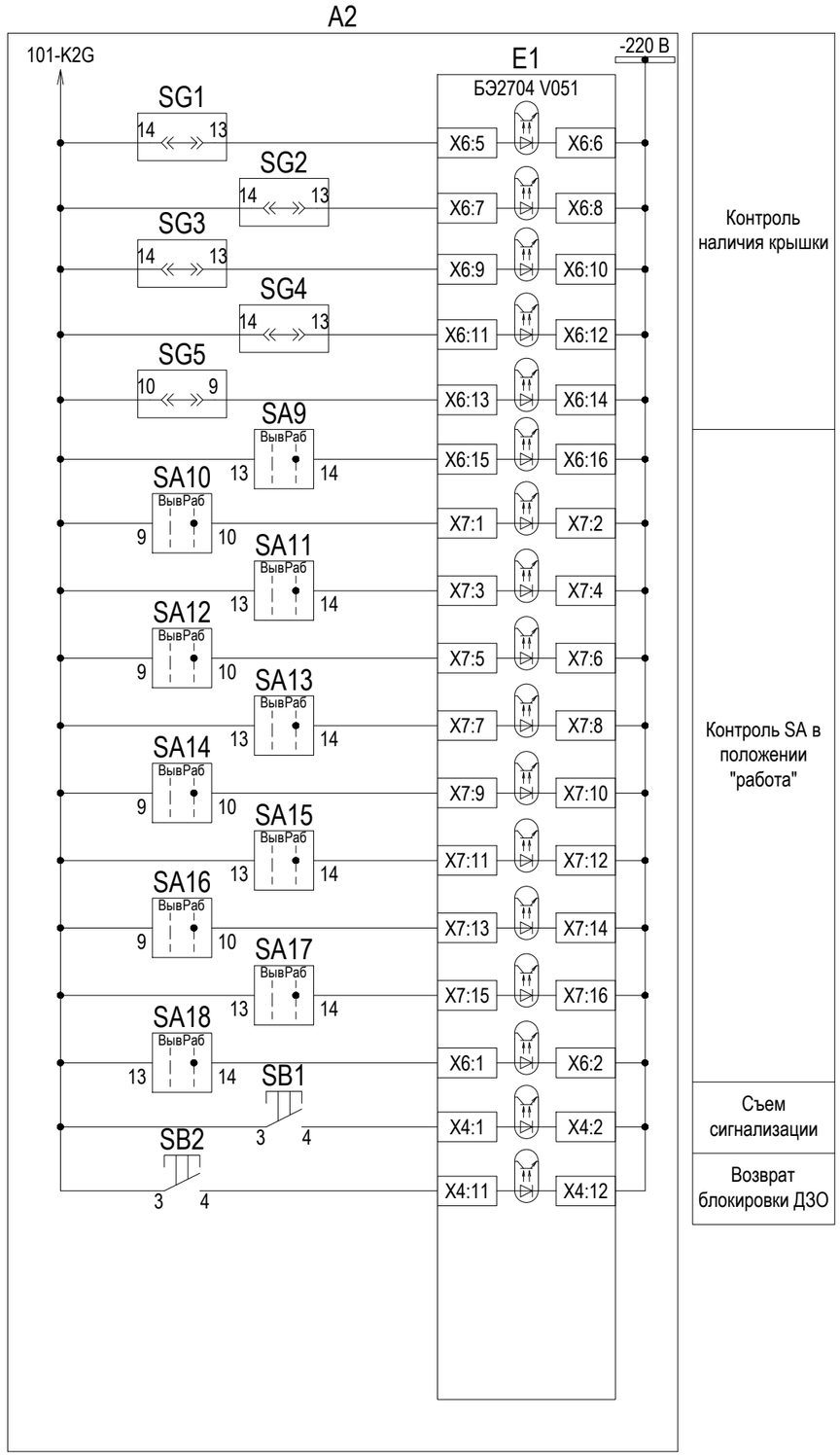
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи оперативного тока





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

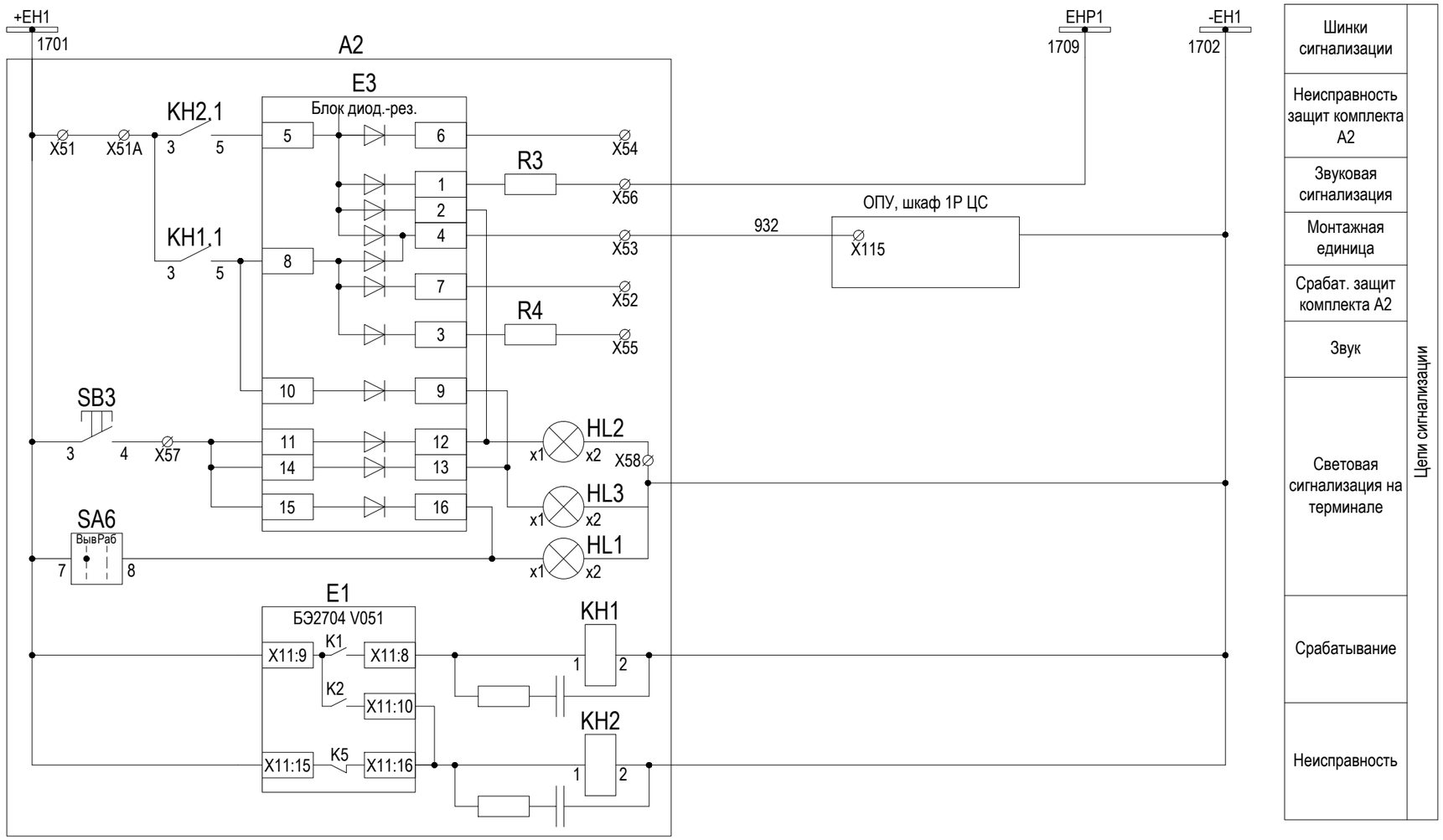
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

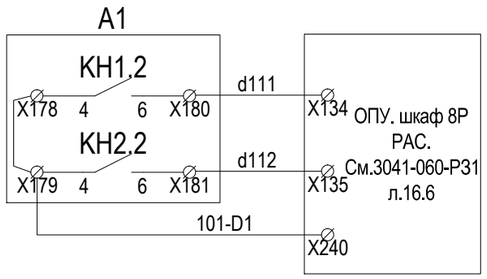
3041-060-Р31

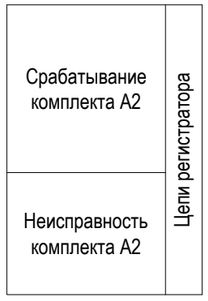
Лист 15.2

Формат А3

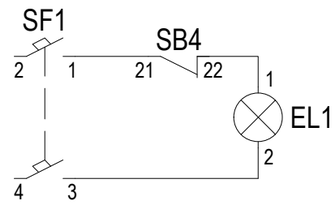
Цепи сигнализации







Цепь освещения



Взам. инв. №

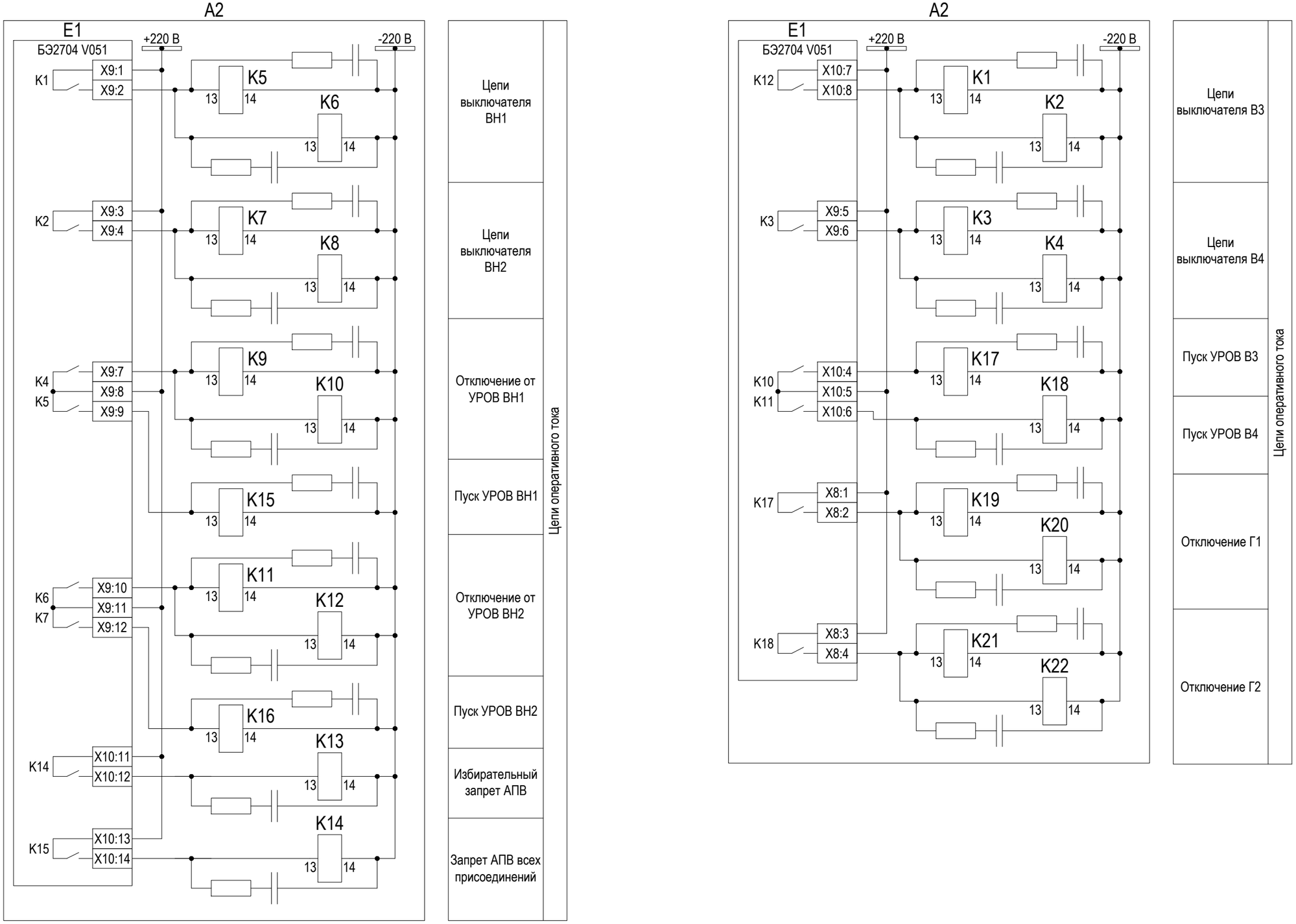
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 15.3

Формат А3

Выходные цепи

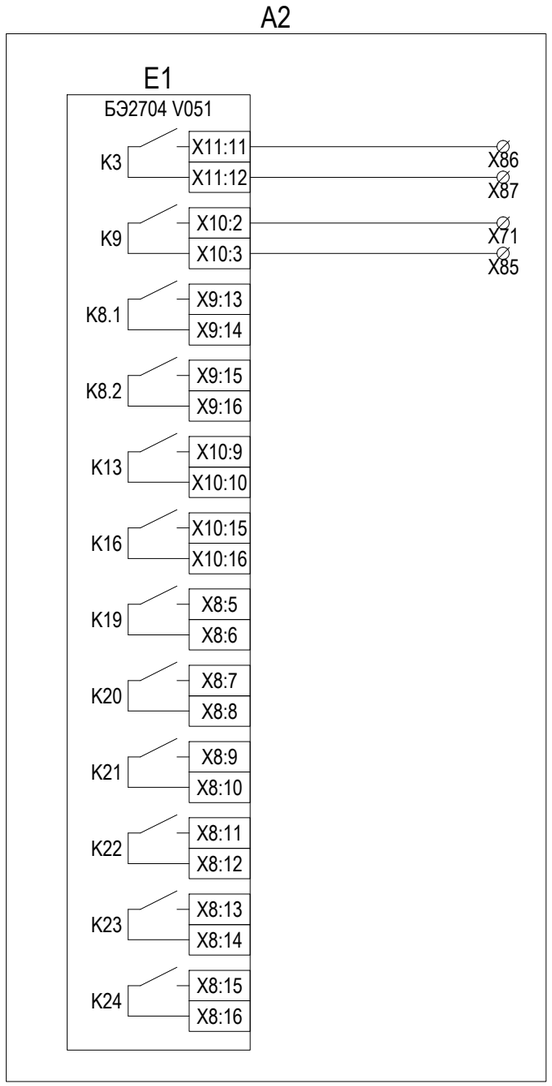


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

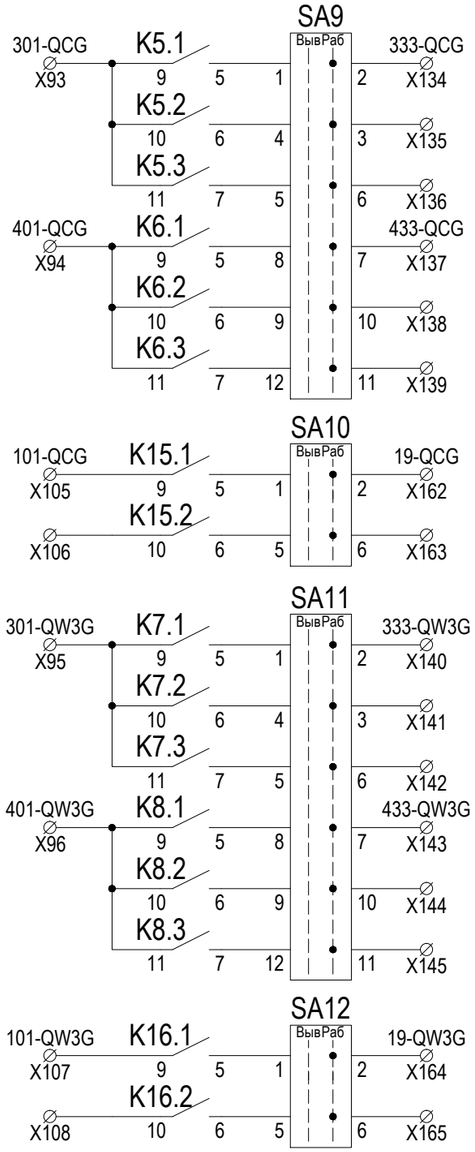
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 15.4

Формат А3

Выходные цепи

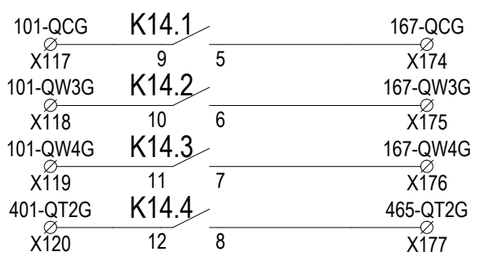


Контрольный выход	Выходные цепи
Отключение трансформатора	
Резерв	

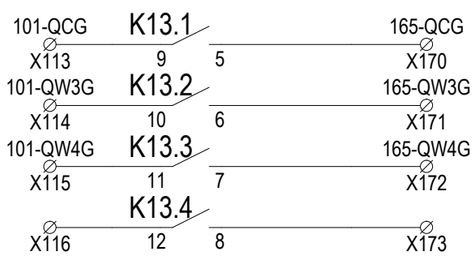


Откл. через ЭМО1	Присоединение 1 (См. схему СВ-110 кВ (QCG). См.3041-060-Р31 п.12.2, 12.3, 12.4
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	
Пуск УРОВ	
Запрет АПВ	

Откл. через ЭМО1	Присоединение 2 W3G: В-Л 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Бурейск, №1 (См.3041-060-Р31 п.10.3, 10.4, 10.5)
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	
Пуск УРОВ	
Запрет АПВ	



Запрет АПВ всех присоединений



Избирательный запрет АПВ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

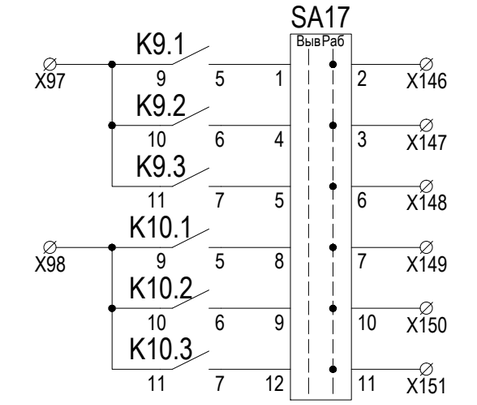
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

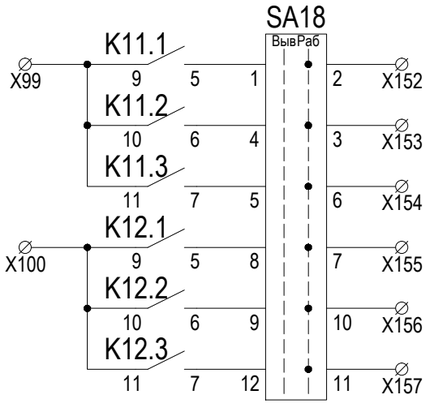
Лист 15.5

Формат А3

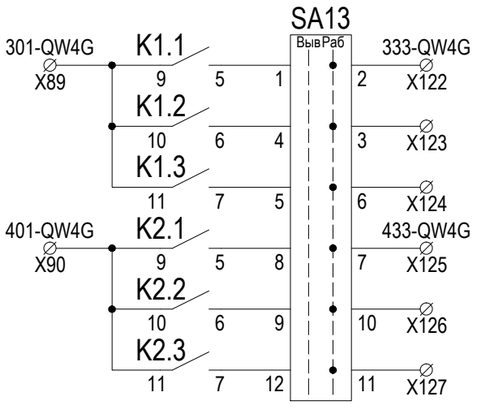
Выходные цепи



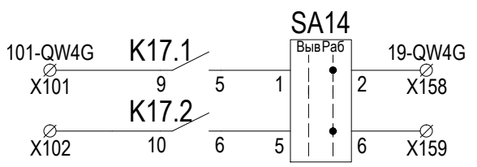
Откл. через ЭМО1	Резерв
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	

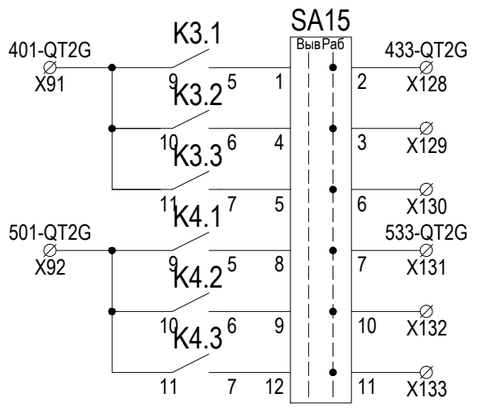


Откл. через ЭМО1	Резерв
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	

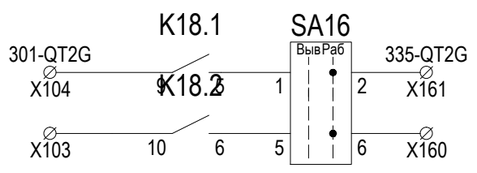


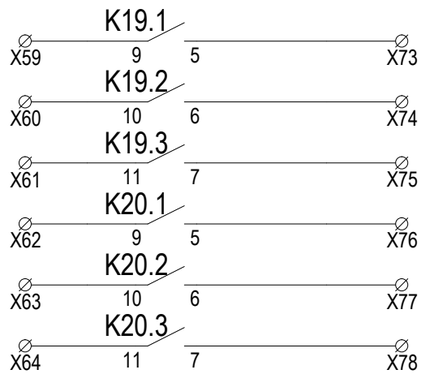
Откл. через ЭМО1	Присоединение 3 W4G: В-П 110 кВ Бурейск - Бурея/т (См.3041-060-Р31 л.10.3, 10.4, 10.5)
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	
Пуск УРОВ	
Запрет АПВ	



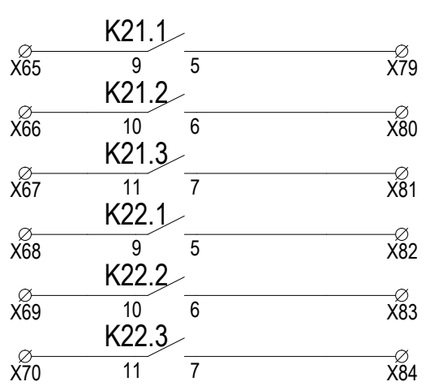


Откл. через ЭМО1	Присоединение 4 (См. сх. Р3 и АУВ ВВ-110 кВ Т2 (QT2G) 3041-060-Р31 л.8.3, 8.4
Откл. через ус-во	
Резерв	
Откл. через ЭМО2	
Откл. через ус-во АУВ	
Резерв	
Пуск УРОВ	
Запрет АПВ	

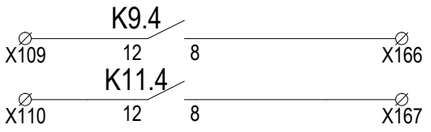




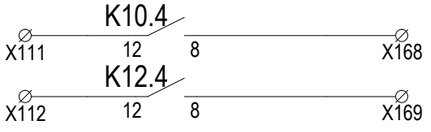
Отключение генератора Г1	Резерв
Отключение ТСН1	
Отключение ТСН1	
К технологическим защитам Г1	
Блокировка релейной форсировки Г1	
Гашение возбуждения Г1	



Отключение генератора Г2	Резерв
Отключение ТСН2	
Отключение ТСН2	
К технологическим защитам Г2	
Блокировка релейной форсировки Г2	
Гашение возбуждения Г2	



Отключение через ВЧТО



Останов ВЧ передатчика

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 15.6

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Светильник Oval 60sim-0201 белый	1	
	Лампа накаливания 230 В 60 Вт Е27	1	
SB4	Выключатель концевой № SZ4127.010 Rittal	1	
SF1	Выключатель автоматический iK60N 2P 2A C Schneider Electric	1	
	Комплект А2 (ДЗО 2 с.ш.)		
E1	Терминал БЭ2704V051 ЭКРА.656132.091 ЭКРА	1	
E2	Блок фильтра типа П1712 ЭКРА.656111.045-02	1	
E3	Блок диодно-резисторный ЭКРА.687272.001-16	1	
HL1, HL3	Арматура светосигнальная CL-520Y ABB	2	
HL2	Арматура светосигнальная CL-520R ABB	1	
K1...K22	Реле PT570220-PT900009 Schrack	22	
K1...K22	Клипса PT28800 Schrack	22	
K1...K22	Колодка PT7874P Schrack	22	
K1...K22	Модуль RC PTMU0730 Schrack	22	
KH1, KH2	Реле указательное РУ21 УХЛ4 220 В, постоянного тока, исполнение утопленное		
	ТУ16-523.465-79	2	
	Модуль защиты ЭКРА.301411.420	2	
R3, R4	Резистор С5-35В-50 - 3,9 кОм ± 10 % ОЖО.467.551 ТУ	2	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель A204S-2E20 blank DECA	1	
SA2	Переключатель CS 10-01.005FU9.09 Elkey	1	
SA3...SA8	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	6	
SA9, SA11, SA13, SA15, SA17, SA18	Переключатель CS 10-04.307FU9.07 Elkey	6	
SA10, SA12, SA14, SA16	Переключатель CS 10-04.003FU9.07 Elkey	4	
SB1	Выключатель A204B-M1E10R DECA	1	
SB2, SB3	Выключатель A204B-M1E10B DECA	2	
SG1...SG4	Блок базовый FAME 6/6+1 Phoenix Contact	4	
SG1...SG4	Крышка рабочая FAME-WP 6+1 Phoenix Contact	4	
SG1...SG4	Перемычка FBS 2-8 Phoenix Contact	12	
SG5	Блок базовый FAME 6/4+1 Phoenix Contact	1	
SG5	Крышка рабочая FAME-WP 4+1 Phoenix Contact	1	
SF1	*Автоматический выключатель LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4 А*	*1*	

Взам. инв. №

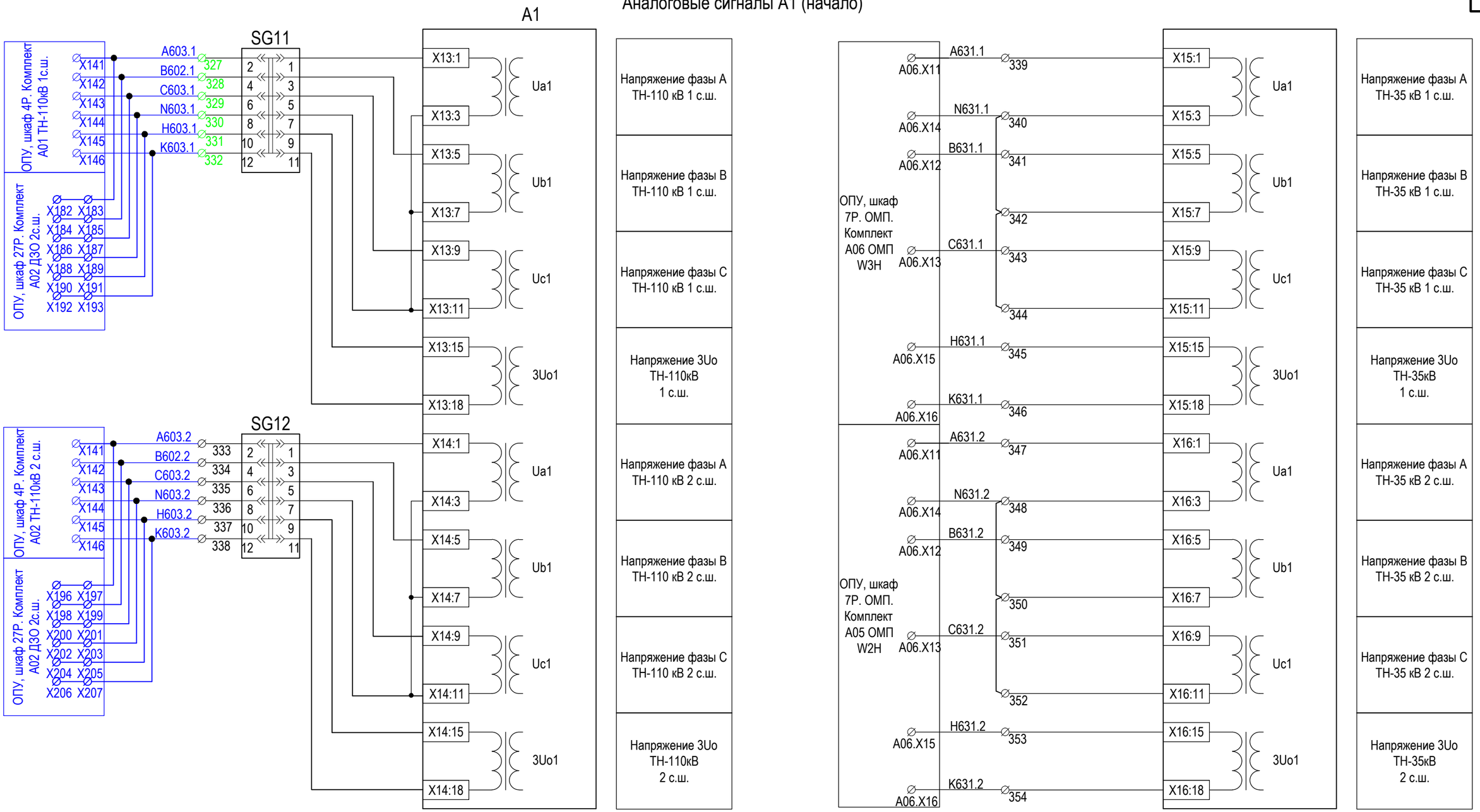
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 15.7

Формат А3

Аналоговые сигналы А1 (начало)



Примечания:

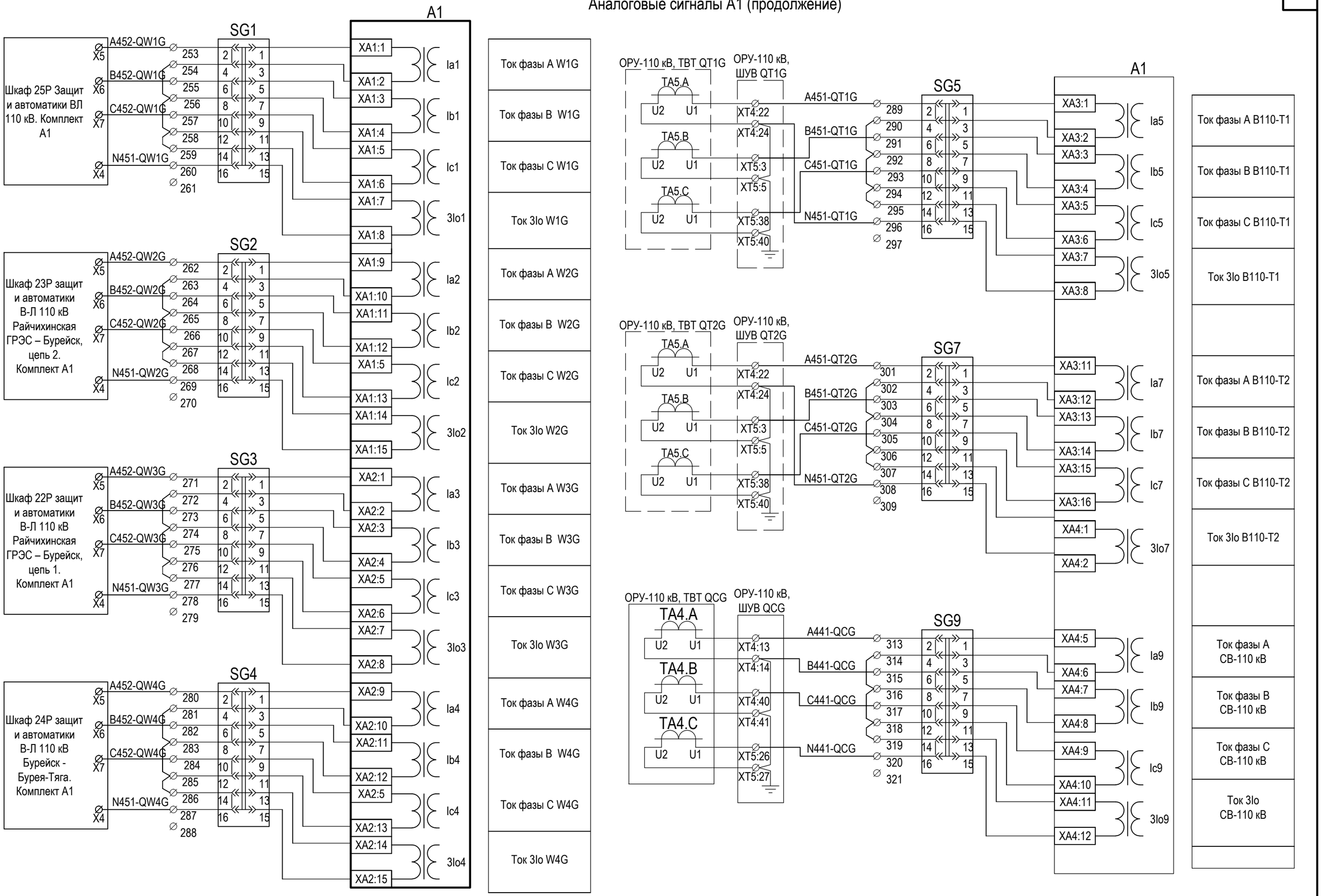
1. Схема разработана на основании чертежа БРСН.650320.028 ЭЗ НПП "Бреслер".
2. Антенна GPS с кабелем поставляется комплектно со шкафом РАС.

						3041-060-Р31	
4	-	Зам.	03-3		03.18	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 16; Листов: 9
Проверил		Бучинский			10.17	Регистратор аварийных событий. Схема электрическая принципиальная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			10.17		

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

Формат А3

Аналоговые сигналы A1 (продолжение)

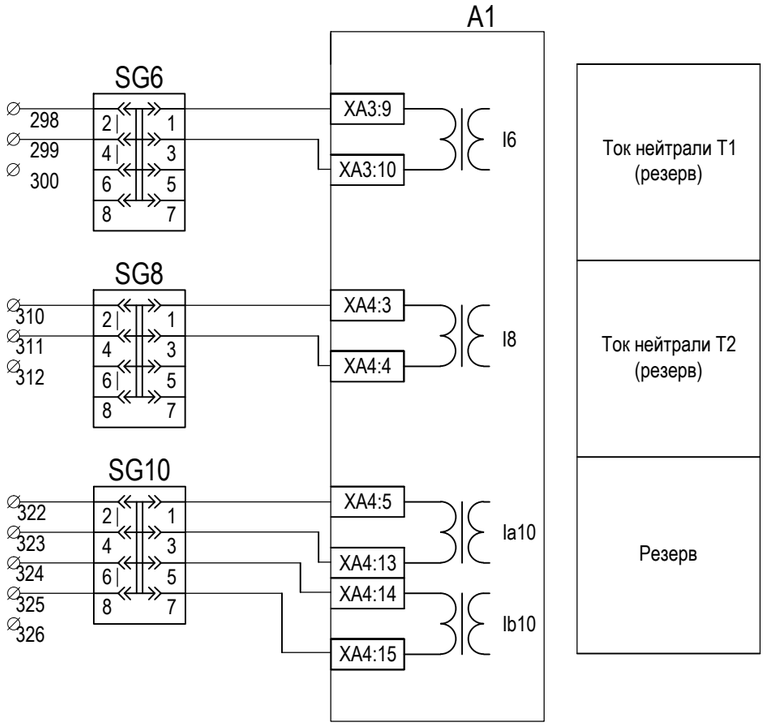


Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 16.1

Формат А3

Аналоговые сигналы A1 (окончание)

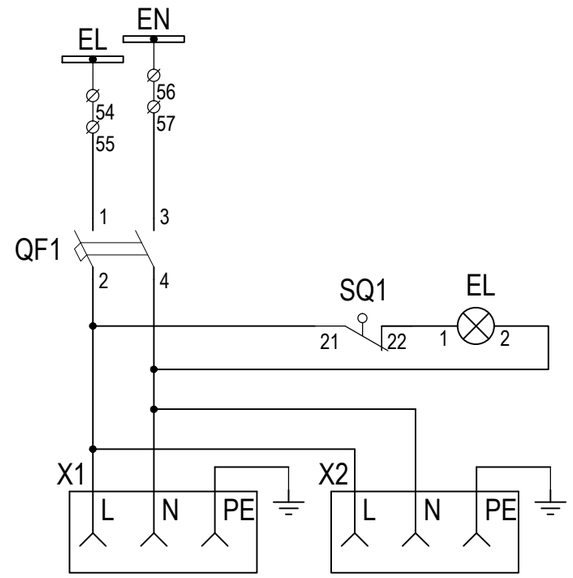


Ток нейтрали T1 (резерв)

Ток нейтрали T2 (резерв)

Резерв

Цепи освещения



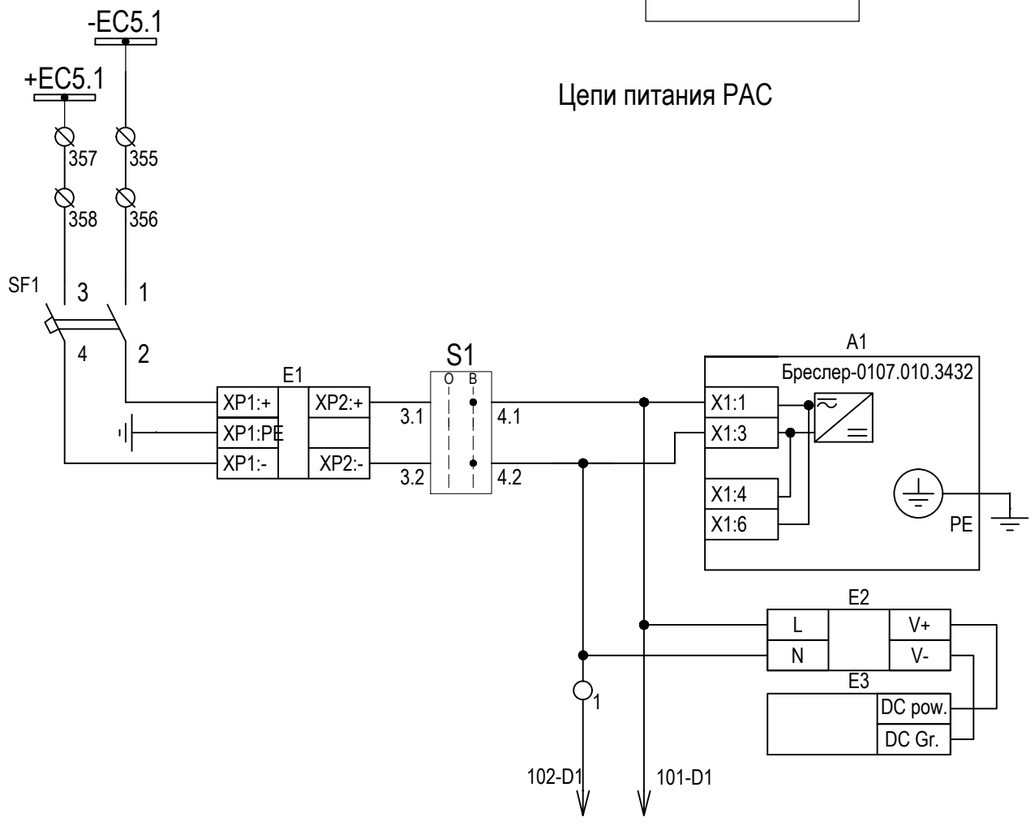
Шинки переменного тока

Защитный автомат цепей переменного тока

Лампа освещения

Силовые розетки 220V AC

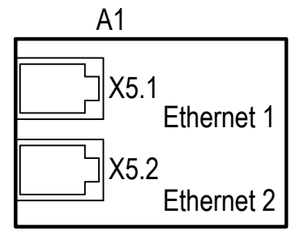
Цепи питания РАС



Питание терминала РАС

блок питания источника точного времени

Источник точного времени



Ethernet

Взам. инв. №

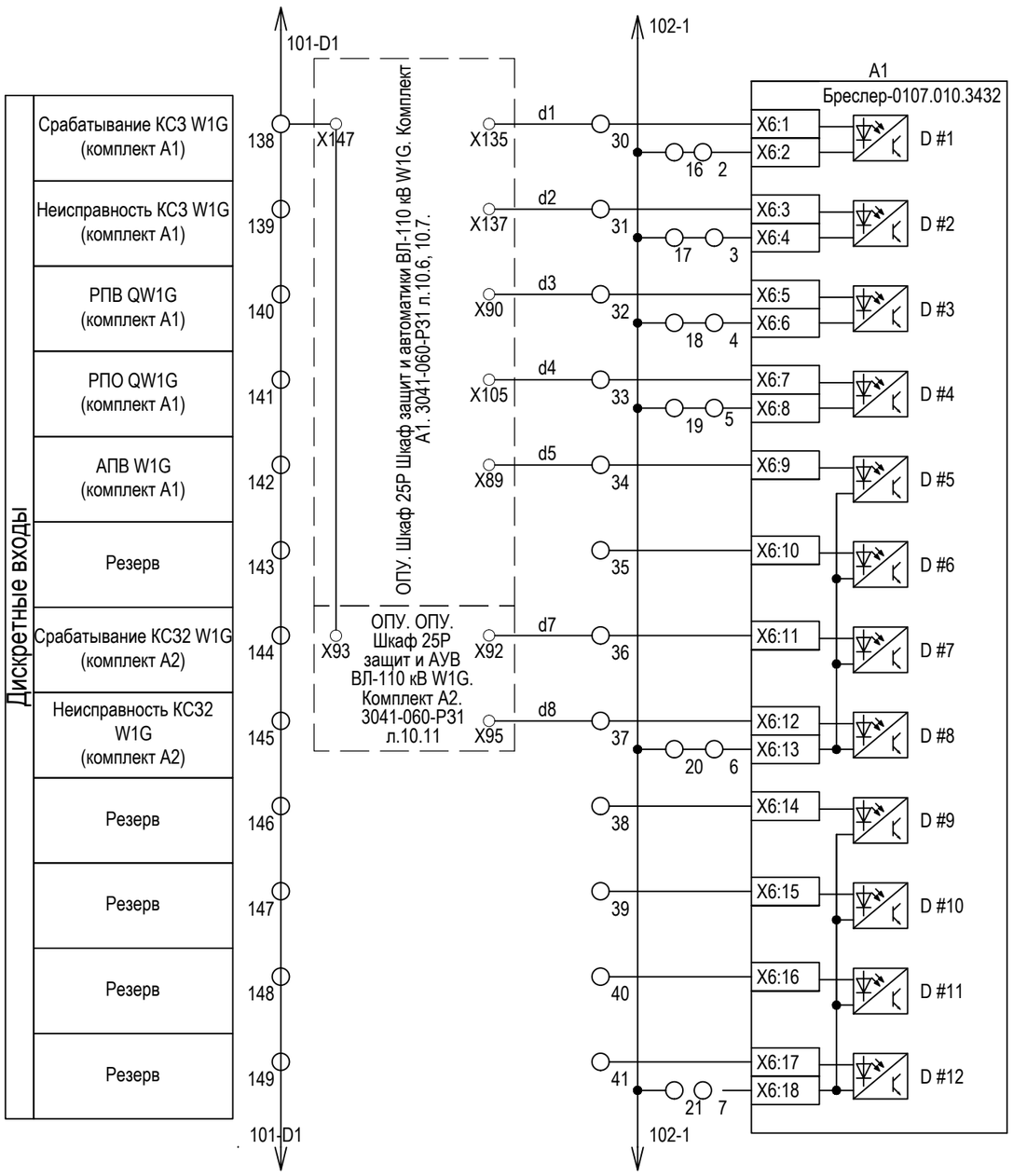
Подп. и дата

Инв. № подл.

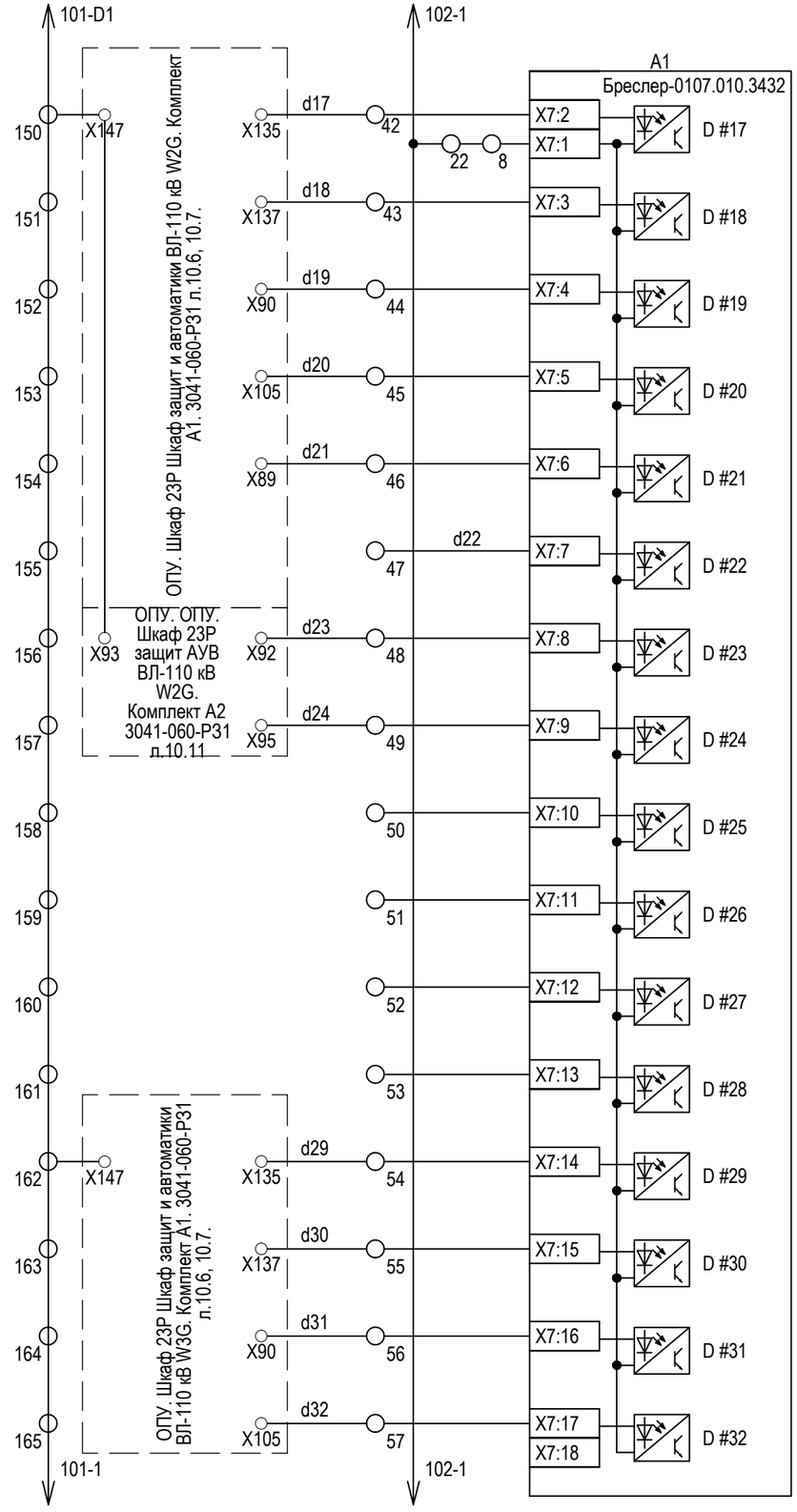
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 16.2

Формат А3

Дискретные сигналы РАС (начало)





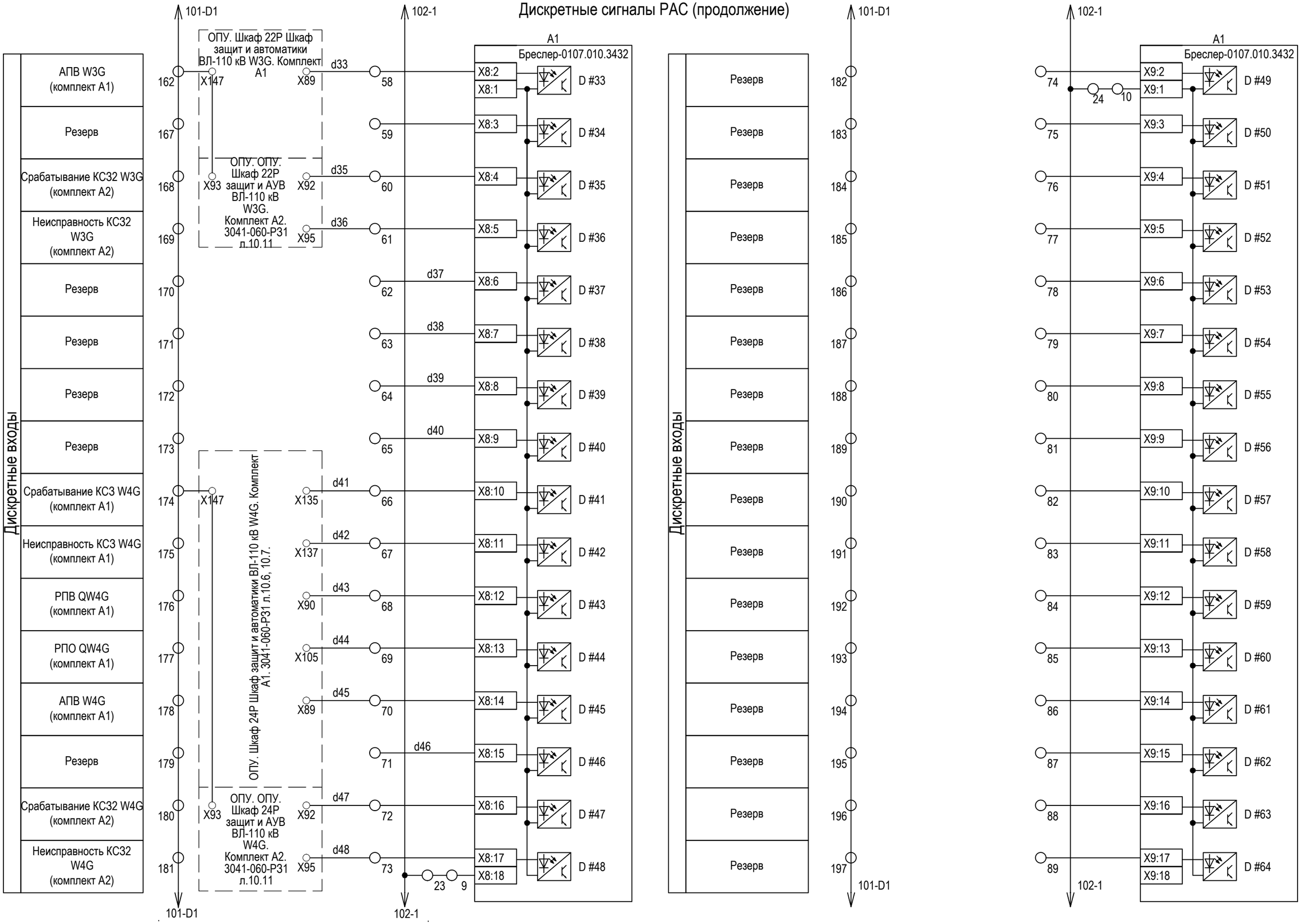


Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 16.3

Формат А3

Дискретные сигналы РАС (продолжение)



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

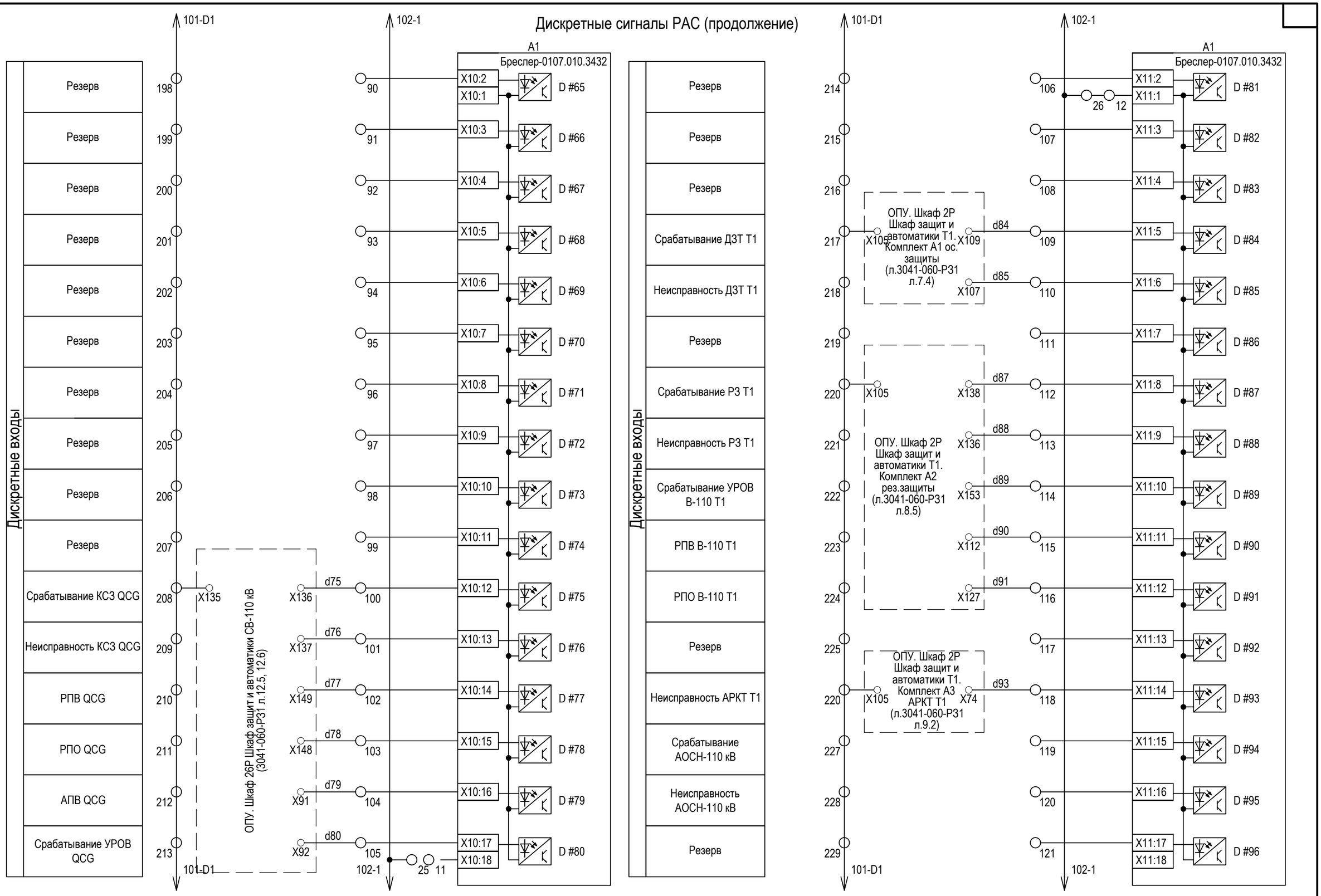
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 16.4

Формат А3

Дискретные сигналы РАС (продолжение)

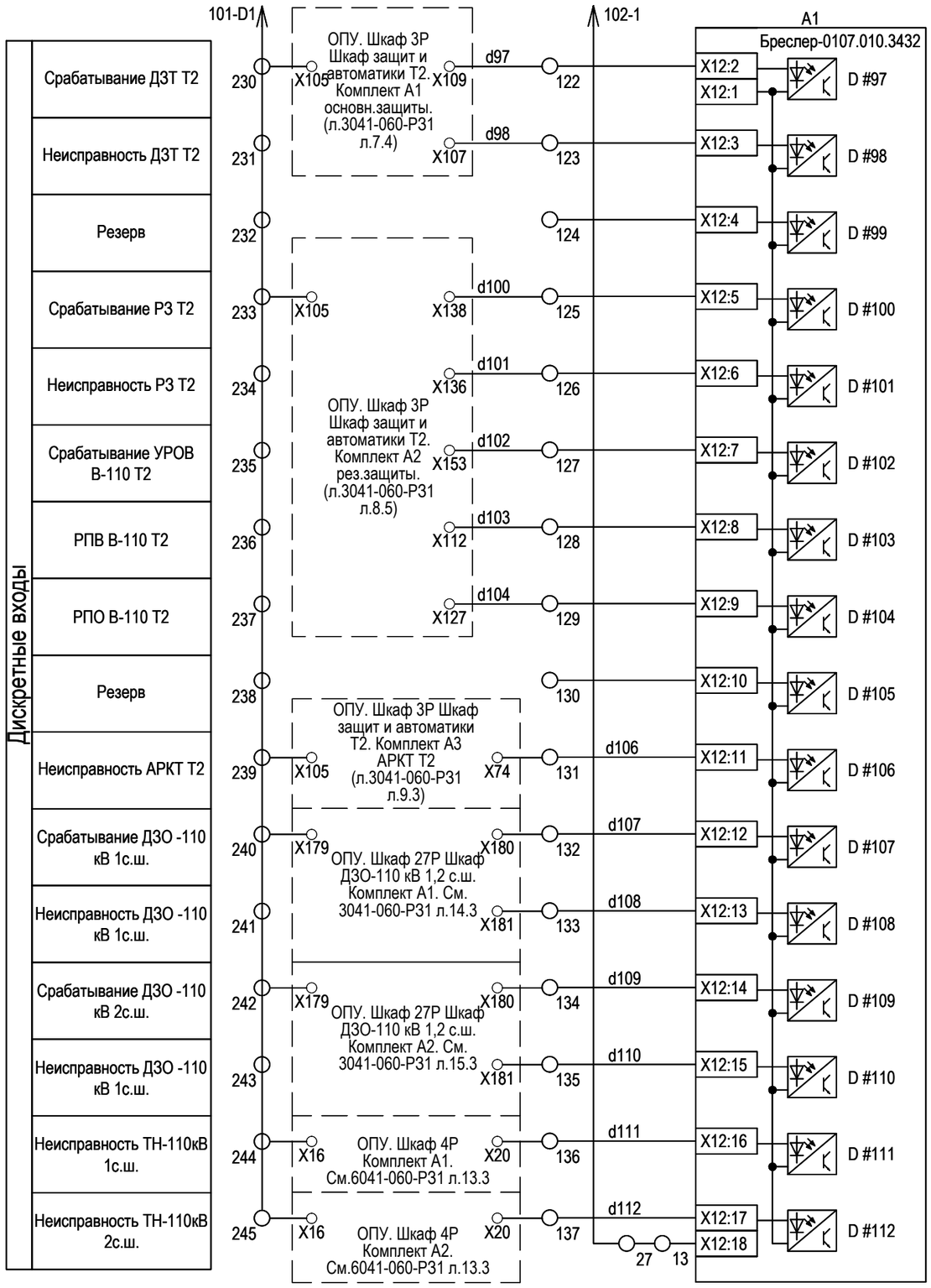


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 16.5

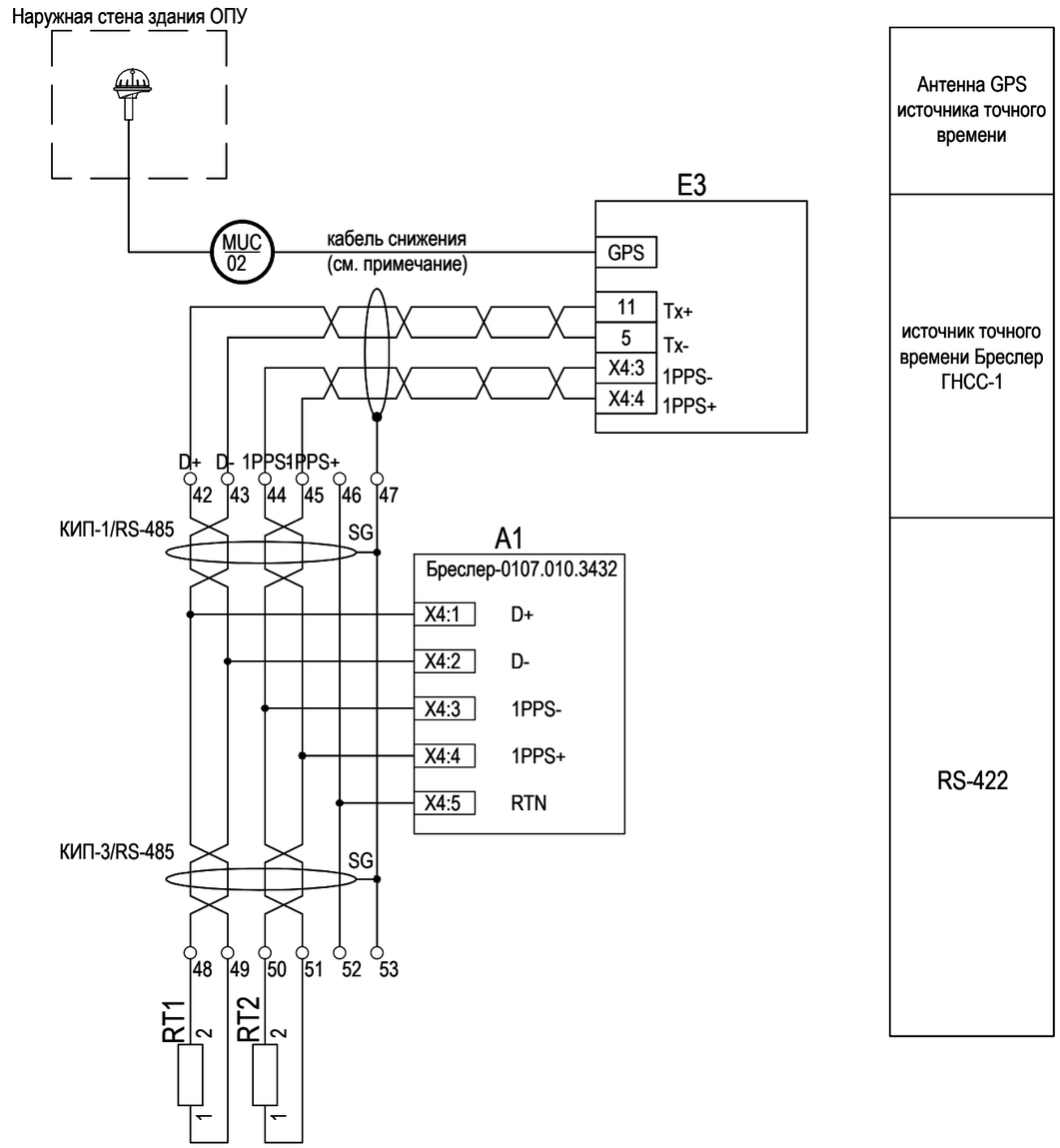
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3

Дискретные сигналы РАС (продолжение)



Подключение антенны и сервева точного времени для синхронизации РАС

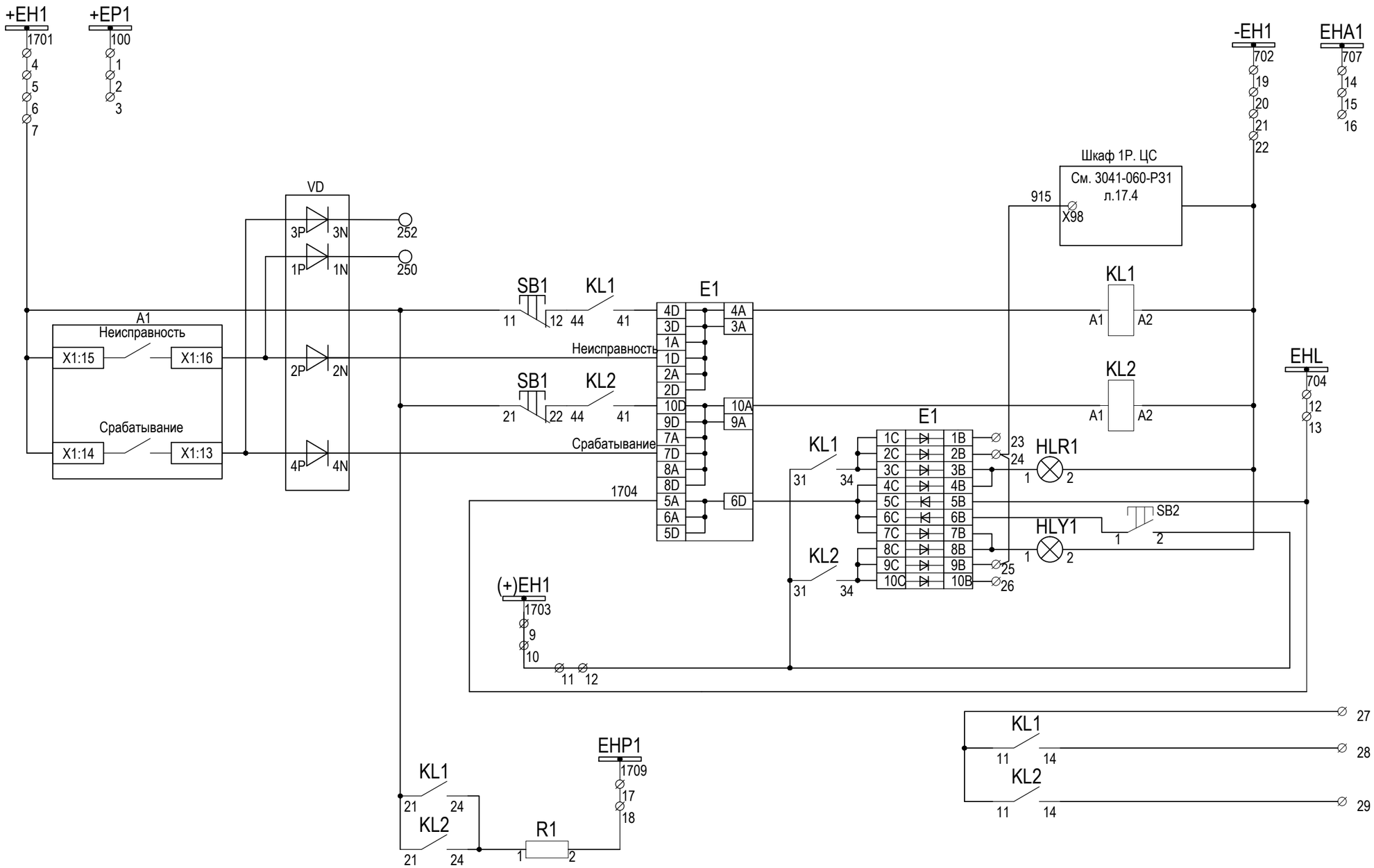


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 16.6

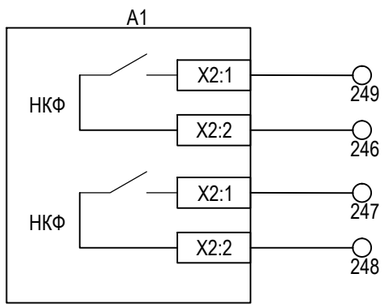
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Цепи сигнализации комплекта А1.



Шинки сигнализации
Вызов в ЦС
Реле "Неисправность" шкафа с самоподхватом
Реле "Срабатывание" шкафа с самоподхватом
"Неисправность" (свет.резерв)
Лампа "Неисправность"
Кнопка "Опробование ламп сигнализации"
Лампа "Срабатывание"
"Срабатывание" (свет.резерв)
Сигнальные лампы Неисправность свет (резерв)
АСУ "Неисправность"
АСУ "Срабатывание"



НКФ
НФР

Взам. инв. №

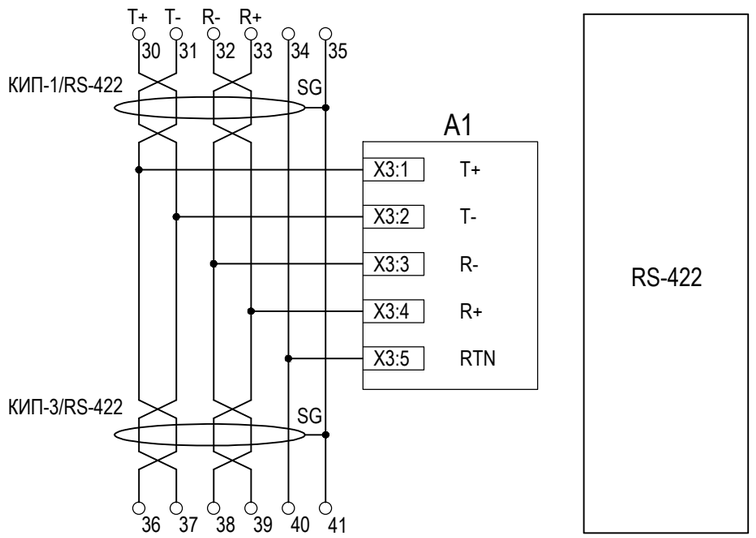
Подп. и дата

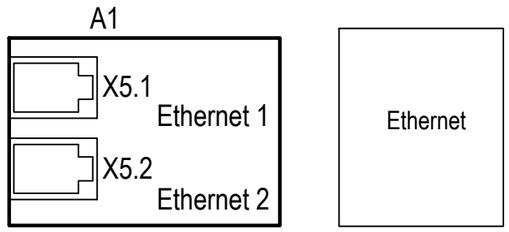
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 16.7

Формат А3

Линия связи





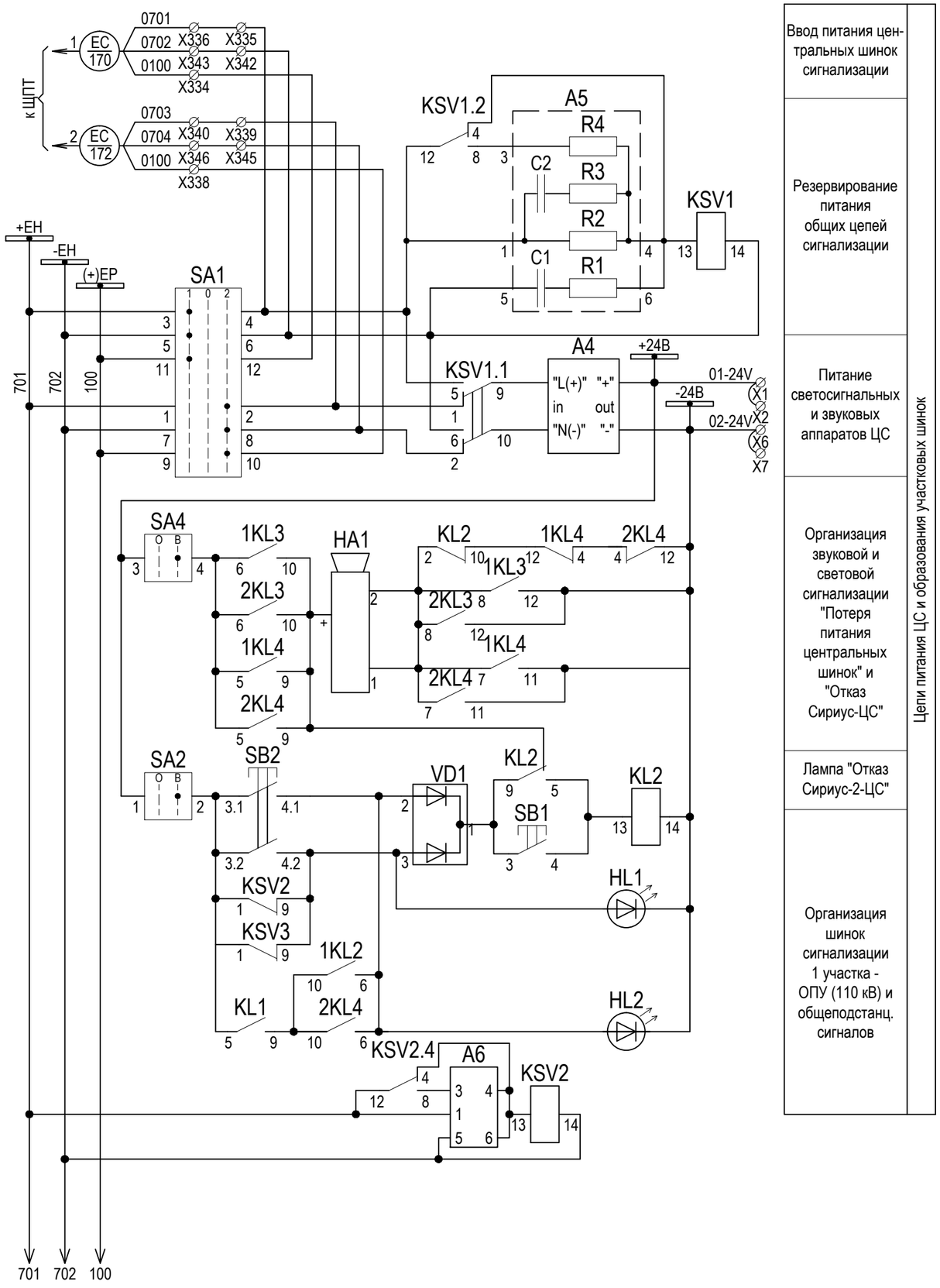
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Общешкафные цепи		
E1	Блок-сборка зажимов/диодов БРСН.687229.001	1	
EL	Светильник ЖКХ 08 N	1	
HLR1	Лампа СКЛ 14А-КМ-2-220 (Красная)	1	
HLY1	Лампа СКЛ 14А-ЖМ-2-220 (Желтая)	1	
KL1,KL2	Реле промежуточное 55.34.9.220.0040, розетка типа		
	94.04SMA, модуль 99.02.0230.09	2	
QF1	Выключатель BKN 2P C6A LS	1	
R1	Резистор С5-35В 25 3900 Ом +- 5%, ОЖО.467.541ТУ	1	
SB1	Кнопка XB5-AA-42 красная с возвратом + 1ZBE-102	1	
SB2	Кнопка XB7-NA-21P черная с возвратом	1	
SQ1	Выключатель концевой L5K13MUM331	1	
X1,X2	Розетка A9A15306 (2p+T)	2	
	РАС		
A1	Терминал РАС Бреслер-0107.010.3432 с 2RS и 2RJ45	1	НПП"Бреслер"
E1	Сетевой фильтр СФ-2 DC 250В, 1А	1	НПП"Бреслер"
E2	блок питания источника точного времени	1	НПП"Бреслер"
E3	источник точного времени Бреслер ГНСС-1	1	НПП"Бреслер"
S1	Переключатель с фиксацией XB5AD21 + 1NO б.к ZBE-101	1	
SF1	Автоматический выключатель LTN-UC-4C-2, $I_{ном}$=4А	1	
SG1...SG5,SG7,	БИ FAME 8+1 - колодка 3074104, рабочий штекер		
SG9	3074122, перемычка FBS 2-8 3030284 (4 шт.)	7	
SG6,SG8,SG10	БИ FAME 4+1 - колодка 3074100, рабочий штекер		
	3074120, перемычка FBS 2-8 3030284 (2 шт.)	3	
SG11,SG12	БИ FAME 6+1 - колодка 3074102, рабочий штекер		Phoenix Contact
	3074121	2	
VD	Сборка диодов БРСН.687229.002	1	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 16.8

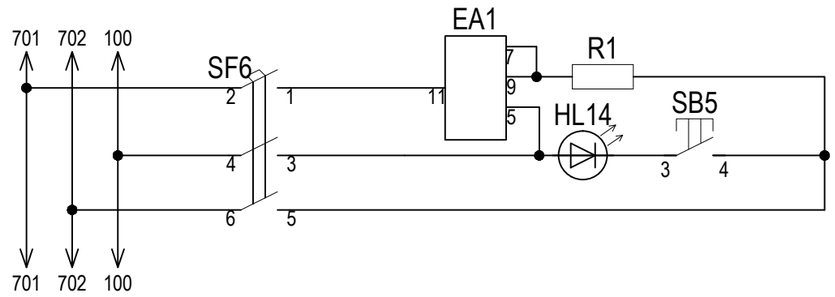
Формат А3

Цепи питания ЦС и образования участковых шинок (начало)



Ввод питания центральных шинок сигнализации
Резервирование питания общих цепей сигнализации
Питание светосигнальных и звуковых аппаратов ЦС
Организация звуковой и световой сигнализации "Потеря питания центральных шинок" и "Отказ Сириус-ЦС"
Лампа "Отказ Сириус-2-ЦС"
Организация шинок сигнализации 1 участка - ОПУ (110 кВ) и общеподстанц. сигналов

Цепи питания ЦС и образования участковых шинок



Организация шинки мигания (+ЕР)

Примечания:
1. Схема разработана на основании чертежа БПВА.468263.114-01 ЭЗ ЗАО "РАДИУС Автоматика". Электрический монтаж комплекта выполнить в соответствии с требованиями инструкции БПВА.650645.001 И1.
2. При поставке ввести следующие уставки устройства А1:
Вход 47 режим - "ПС", акт.ур.-"1"; Твкл.=1с, Тоткл.=0с, имя - "АВ уч-ков. 1-3";
Вход 48 режим - "СБ", акт.ур.-"1"; Твкл.=1с, Тоткл.=0с, имя - "АВ деж.дом.;
Шинка 1,3 режим: "ШЗА", Iном.=50мА, Твкл.=1с.;
Шинка 2,4 режим: "ШЗП", Iном.=50мА, Твкл.=1с.;
Шинки ВШ1, ВШ2: режим-"Вкл.", Твкл.=1с, Тимп,=0,5с.
Выход 2: метод -"С2", Тсигнализации - "30с."
Выход 3: метод -"С3", Тсигнализации - "30с."
Выход 4: метод -"ВШ"
3. При поставке ввести следующие уставки устройства А1: Вход 47 режим - "ПС", акт.ур.-"1"; Твкл.=1с, Тоткл.=10с, имя - "Охран.сигн.";
Вход 48 режим - "СБ", акт.ур.-"1"; Твкл.=1с, Тоткл.=10с, имя - "Пожарн.сигн..;
Шинка 1,3 режим: "ШЗА", Iном.=50мА, Твкл.=1с.;
Шинка 2,4 режим: "ШЗП", Iном.=50мА, Твкл.=1с.;
Шинки ВШ1, ВШ2: режим-"Вкл.", Твкл.=1с, Тимп,=0,5с.
Выход 2: метод -"С2", Тсигнализации - "30с."
Выход 3: метод -"С3", Тсигнализации - "30с."
Выход 4: метод -"ВШ"
4. Программирование дискретных входов "1" - "46" устройств А1, А2 выполнить согласно данной схемы.
5. Ввести следующие уставки реле времени КТ1 (задержка на срабатывание 1с):
Function (функция) - ⊠ (задержка на срабатывание);
T Range (диапазон уставки времени) - 1s (0,05 - 1 с);
Time (точная установка времени в пределах диапазона) - 1s (макс. значение шкалы).
6. Для контроля обрыва шинок 1, 2 устр-ва А1 и шинок 1-4 устр-ва А2 рекомендуется подключать к шинкам на удалённых концах резисторы R* номиналом 3,9 кОм. При этом необходимо снять перемычки между клеммами ХТ1-ХТ12.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

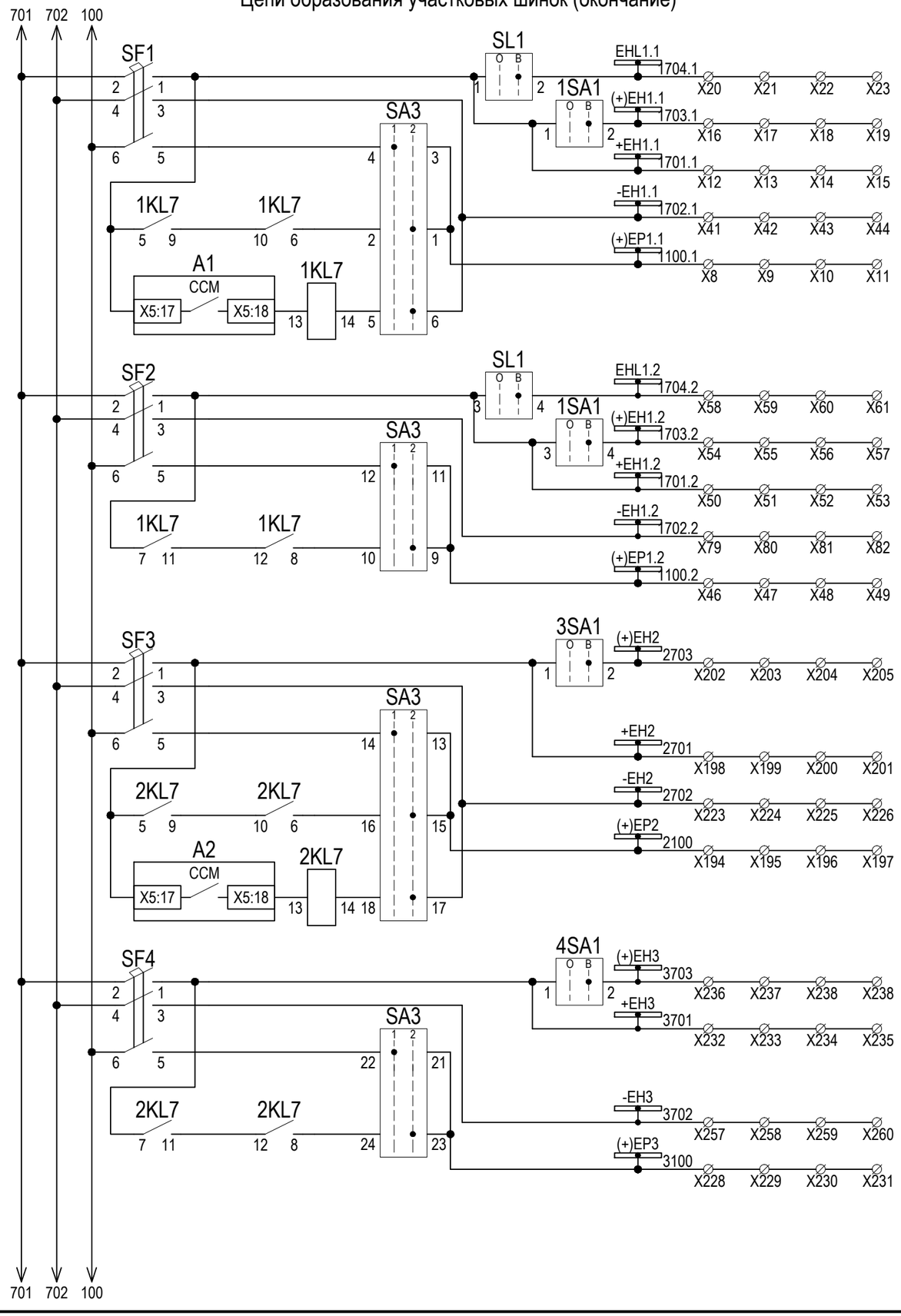
Стадия	Лист	Листов
Р	17	14

Центральная сигнализация. Схема электрическая принципиальная

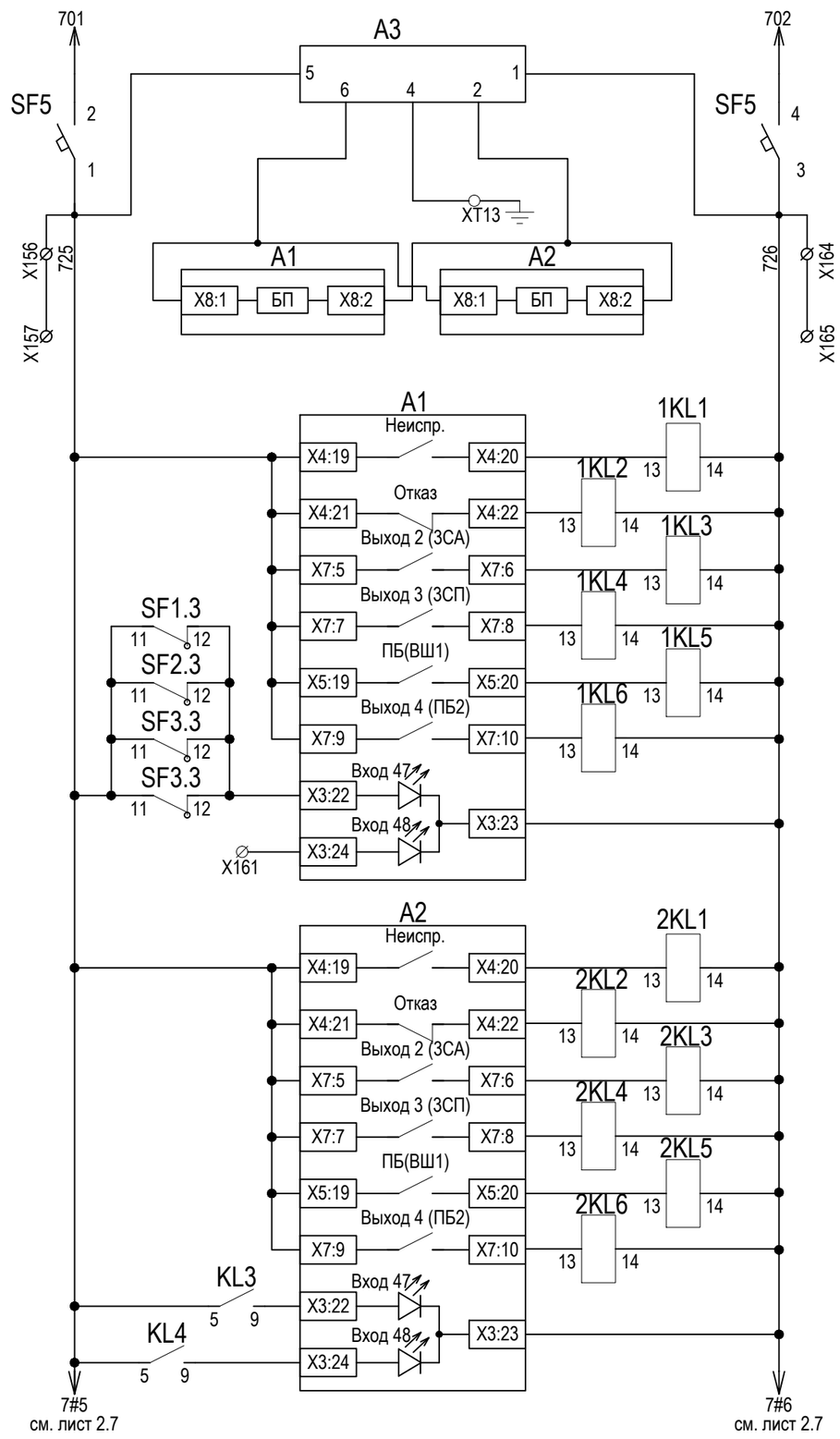
Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

Цепи образования участковых шинок (окончание)



Цепи аварийной и предупредительной сигнализации (начало)



Защита от перенапряжений
Сетевой фильтр
Питание "Сириус-2-ЦС"
Реле-повториетль сигнала "Неисправность шинок 1 уч. сиг."
Реле-повторитель сигнала "Отказ БЦС1"
Реле-повторитель АС 1 уч.
Реле-повторитель ПС 1 уч.
Выходное реле подрыва указательных реле 1 участка
Вход №47 БЦС1 "Отключены АВ участков 1-3
Вход №48 БЦС1 "Отключены АВ деж. на дому"
"Неисправность шинок 2 и 3 уч."
"Отказ БЦС2"
Реле-повтор. АС 2 и 3 участ.
Реле-повтор. ПС 2 и 3 участ.
Выходное реле подрыва указ.реле 2 и 3 уч-ка
"Охранная сигнализация"
"Пожарная сигнализация"

Взам. инв. №

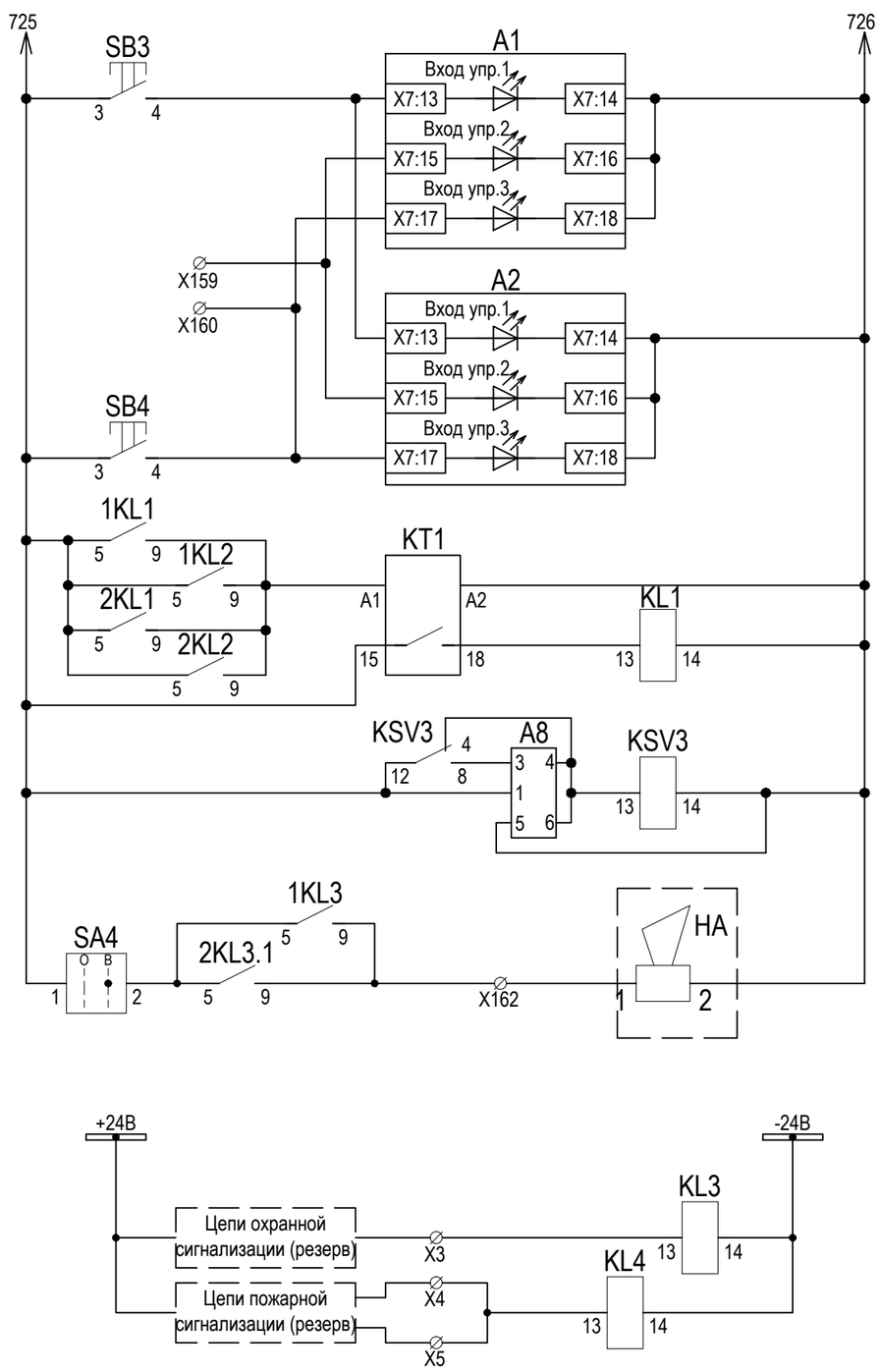
Подп. и дата

Инв. № подл.

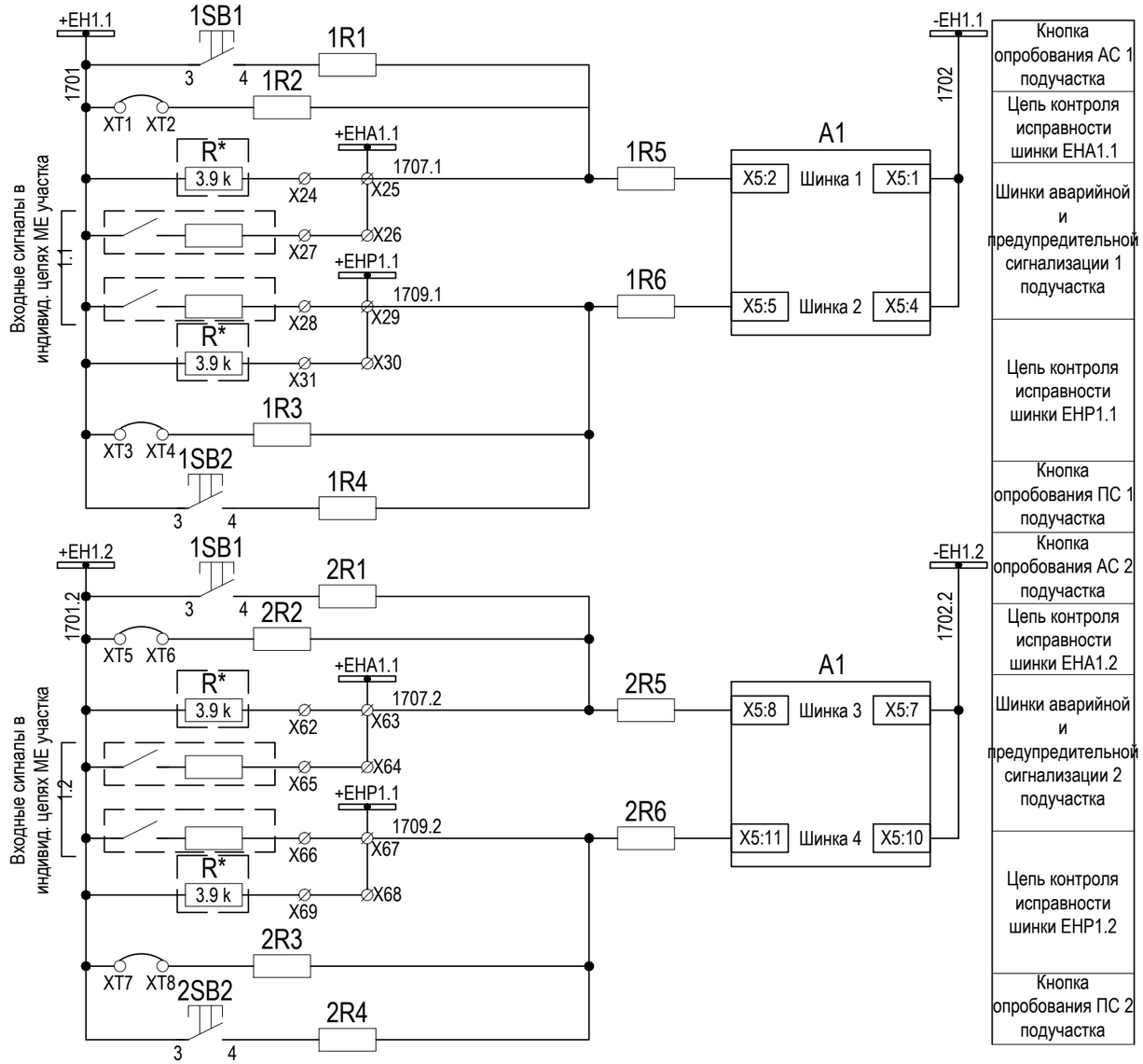
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.1

Формат А3

Цепи аварийной и предупредительной сигнализации (продолжение)



Сброс звуковой сигнализации 1-3 участков
Сброс сигнализации 1-3 участков по ТМ
Сброс сигнализации 1-3 участков
Реле времени и реле-повторители сигналов "Неисправность участк. шинок" и "Отказ БЦС1" "Отказ БЦС2"
Реле контроля оперативного питания
Ревун аварийной сигнализации 1-3 участков
Приемное реле охранной сигнализации
Приемное реле пожарной сигнализации



Кнопка опробования АС 1 подучастка
Цепь контроля исправности шинки ЕНА1.1
Шинки аварийной и предупредительной сигнализации 1 подучастка
Цепь контроля исправности шинки ЕНР1.1
Кнопка опробования ПС 1 подучастка
Кнопка опробования АС 2 подучастка
Цепь контроля исправности шинки ЕНА1.2
Шинки аварийной и предупредительной сигнализации 2 подучастка
Цепь контроля исправности шинки ЕНР1.2
Кнопка опробования ПС 2 подучастка

Взам. инв. №

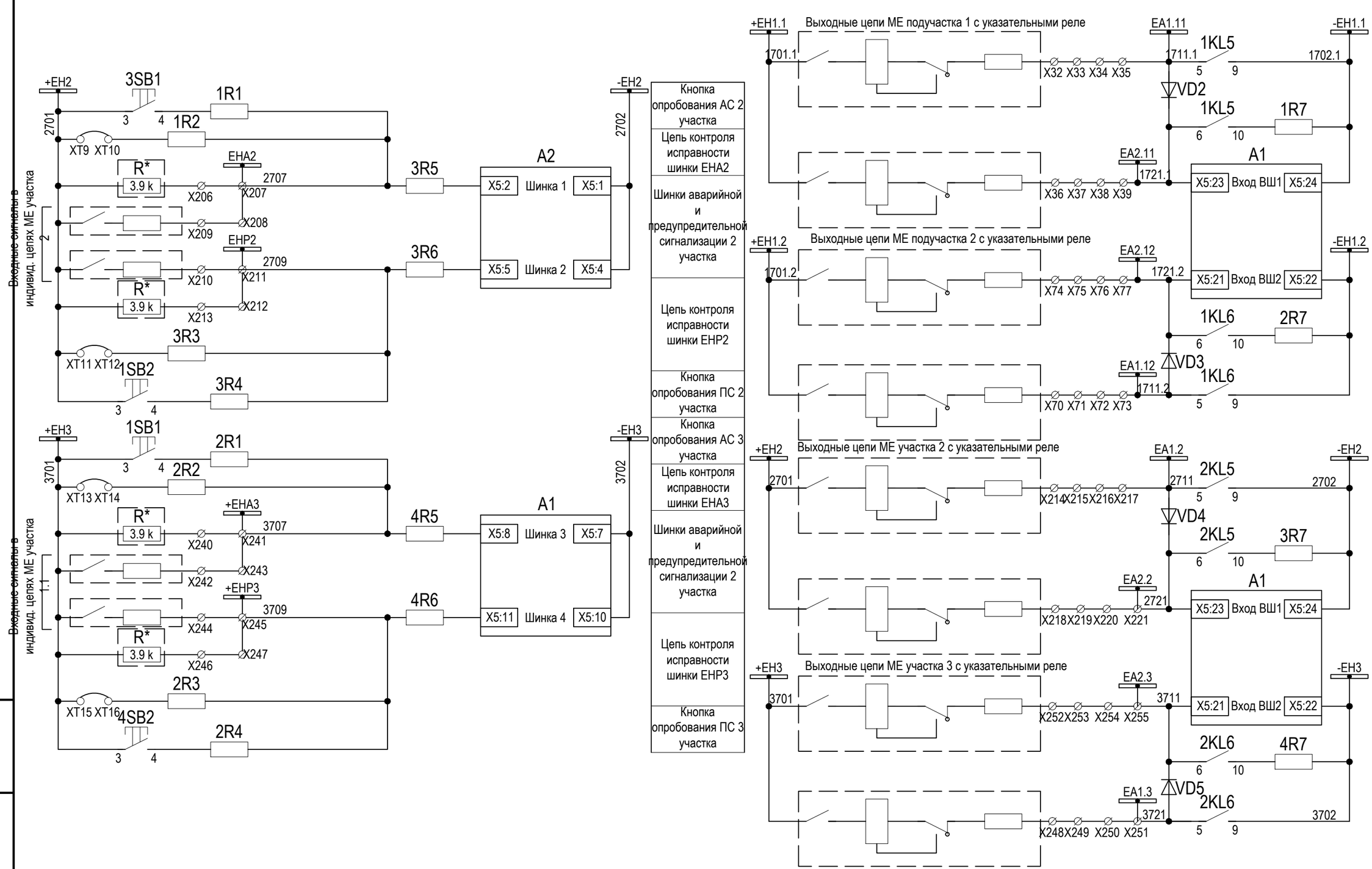
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.2

Формат А3

Цепи аварийной и предупредительной сигнализации (окончание)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

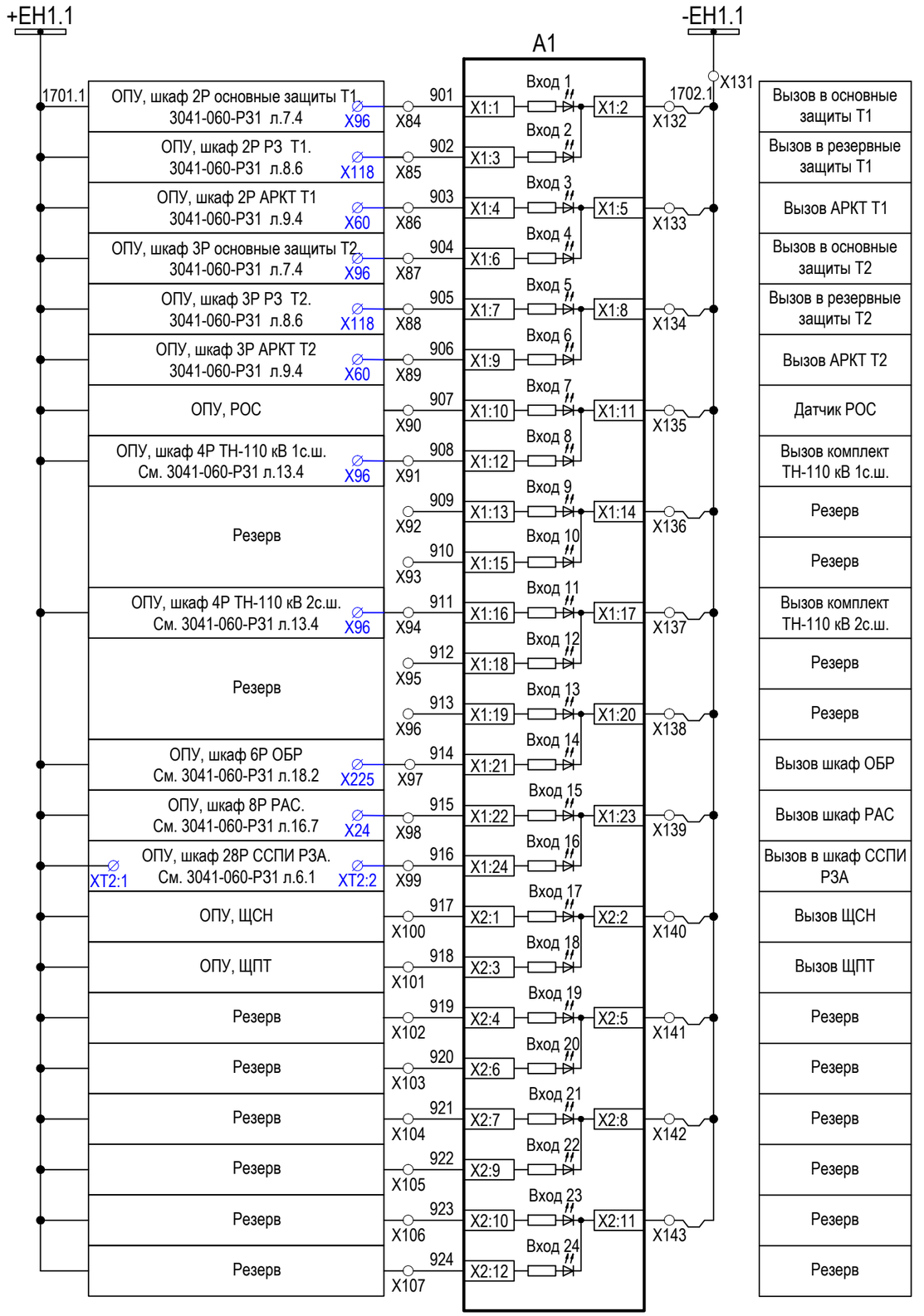
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

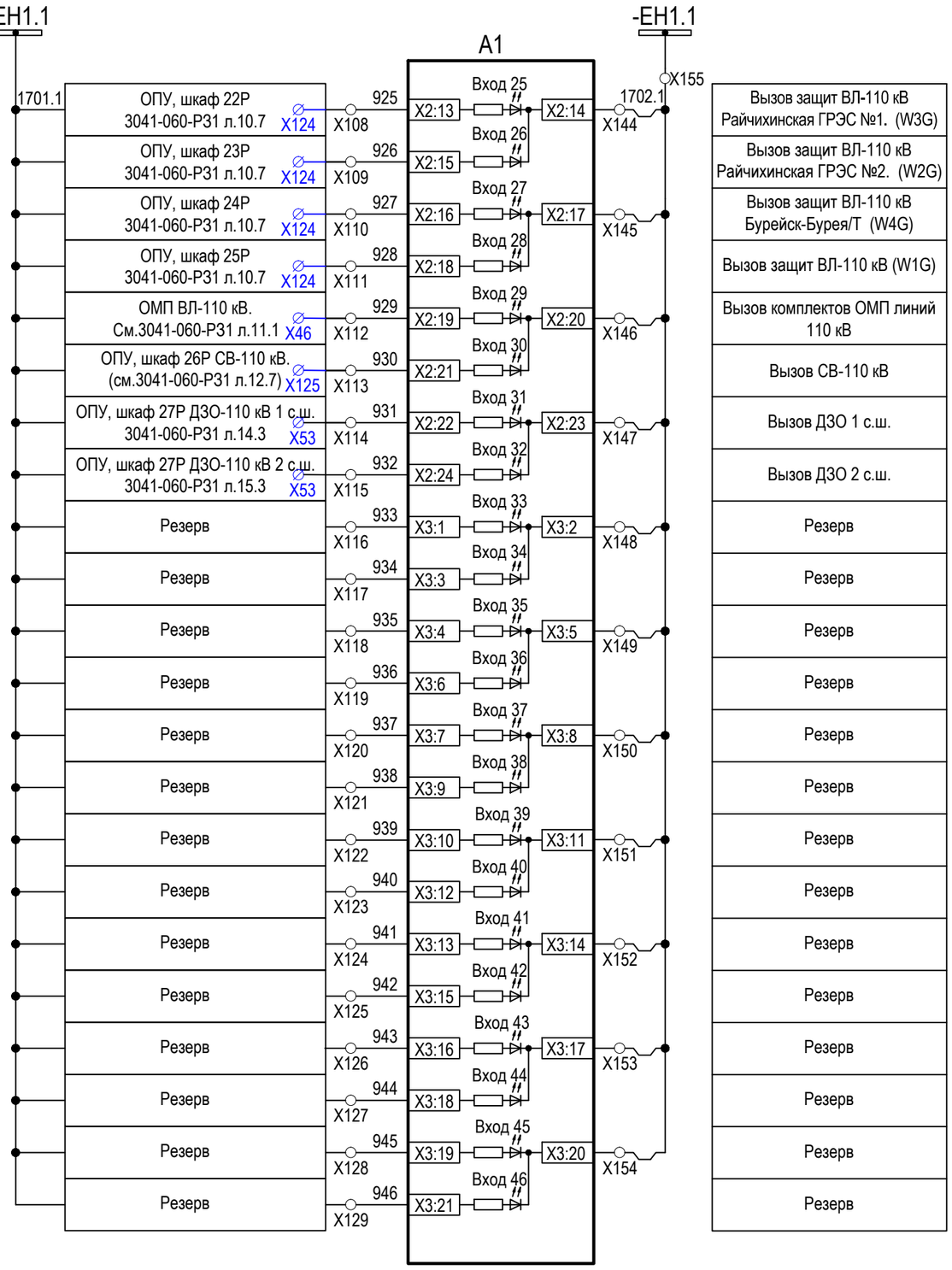
3041-060-Р31

Лист 17.3

Формат А3

Дискретные входы (начало)





Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

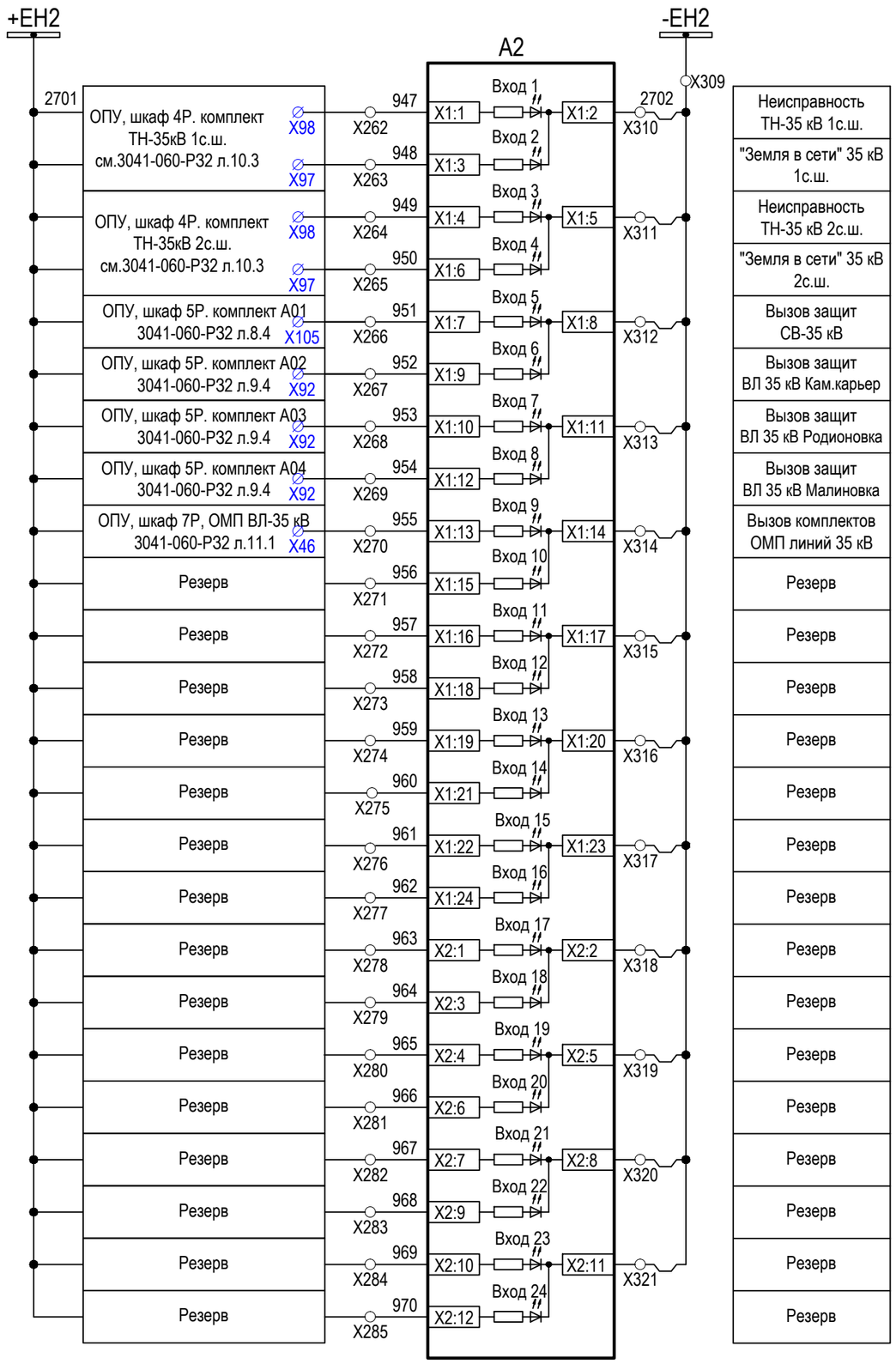
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18
1	-	Зам.	12-1		12-17

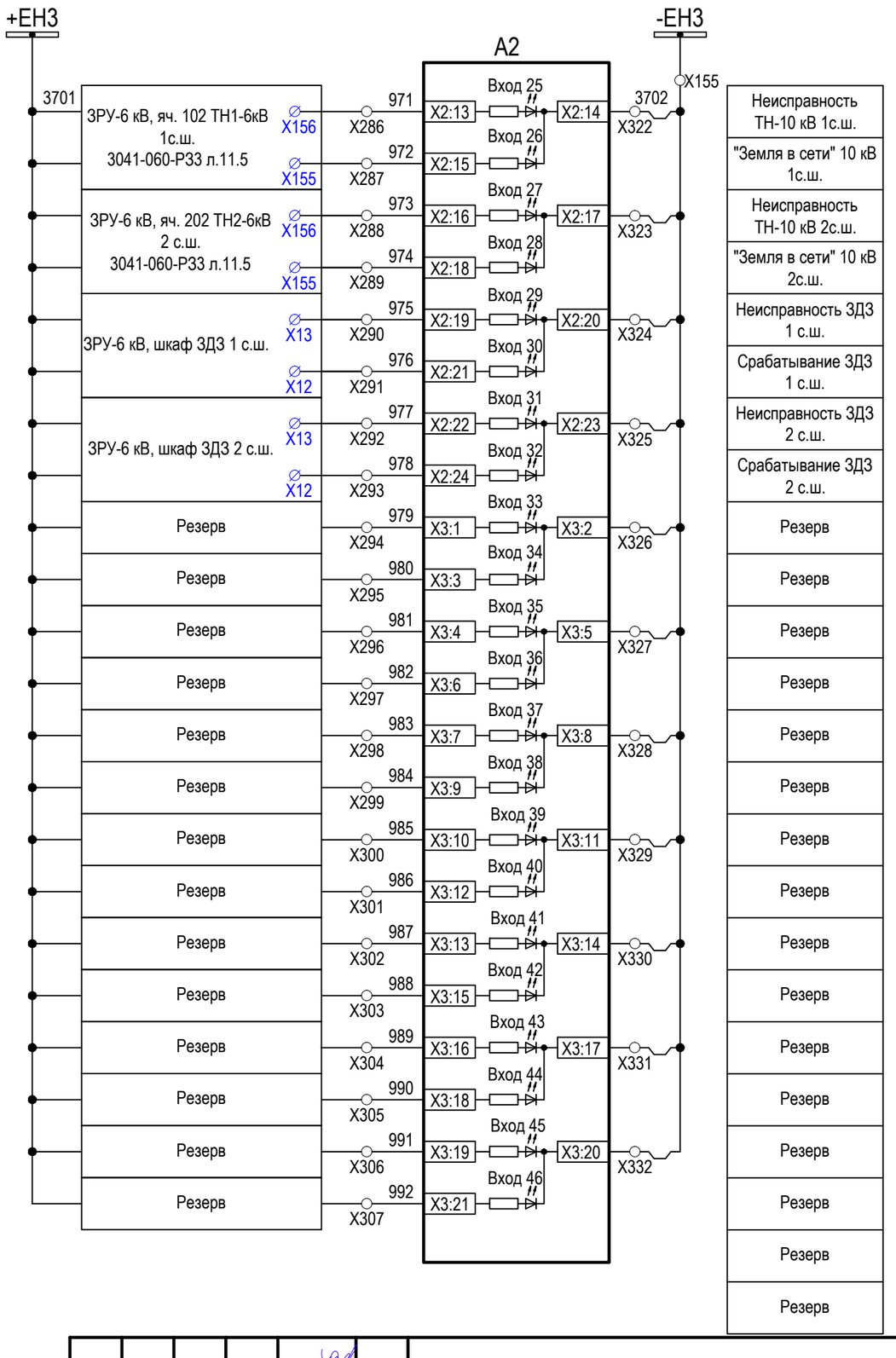
3041-060-Р31

Лист 17.4

Формат А3

Дискретные входы





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

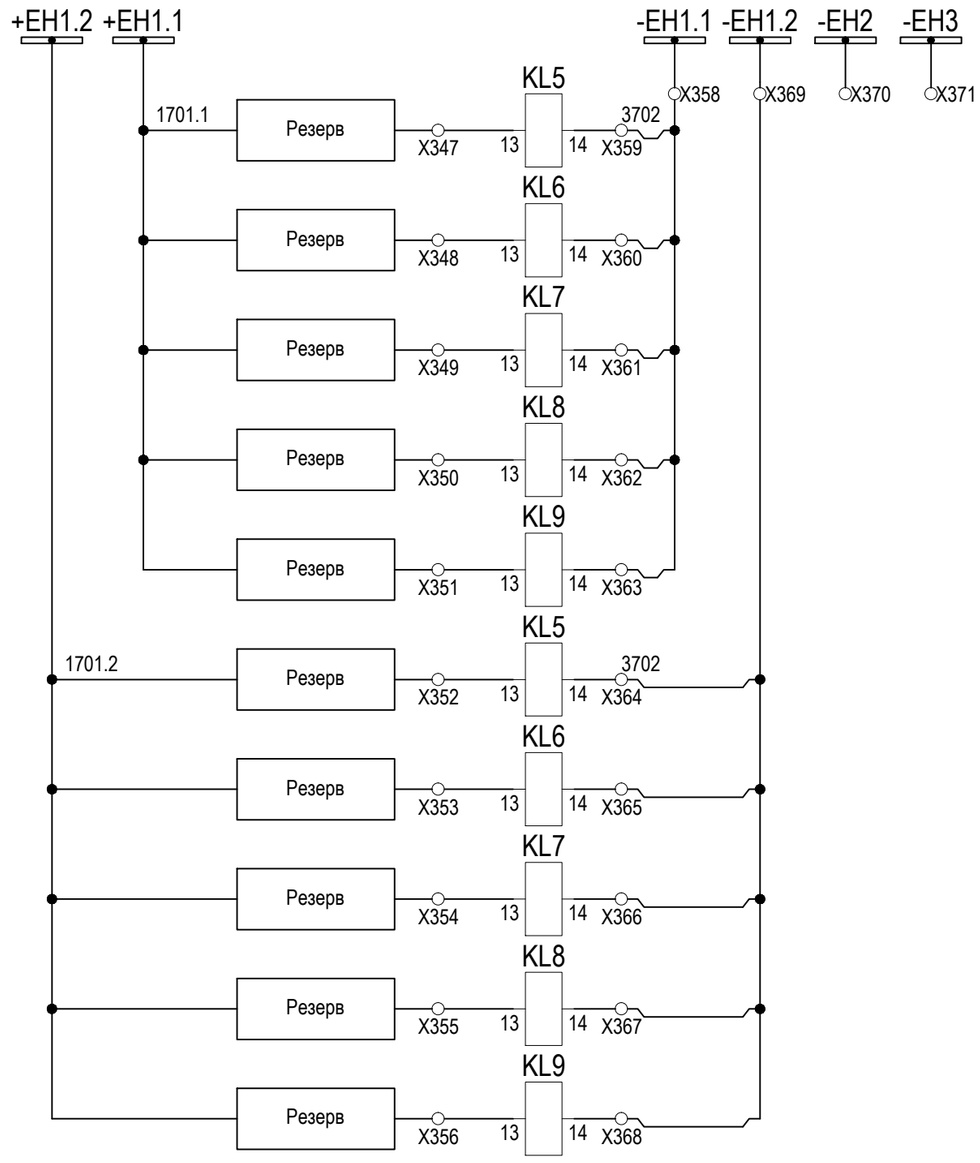
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам.	03-3		03.18

3041-060-Р31

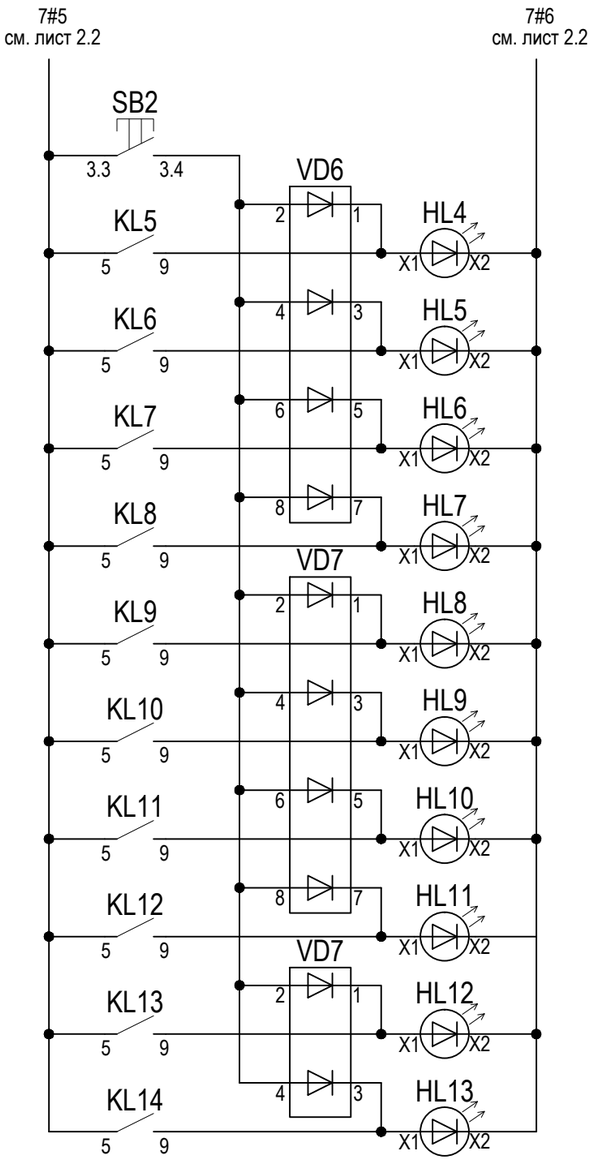
Лист 17.5

Формат А3

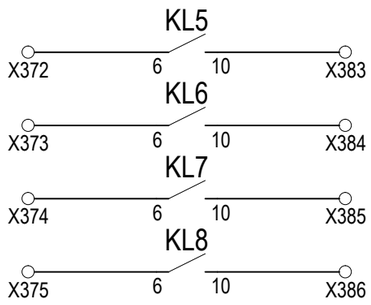
Цепи выходные

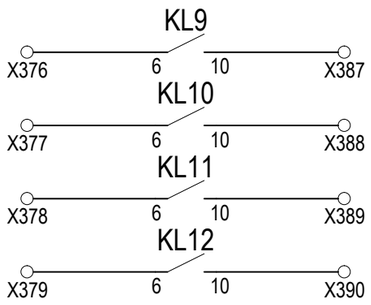


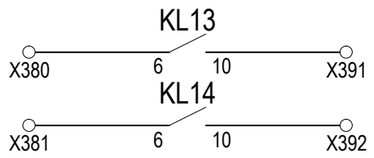
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв



Кнопка контроля исправности ламп
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №1
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №2
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №3
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №4
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №5
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №6
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №7
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №8
Светодиодная сигнализация приёма информационного сигнала №9







Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

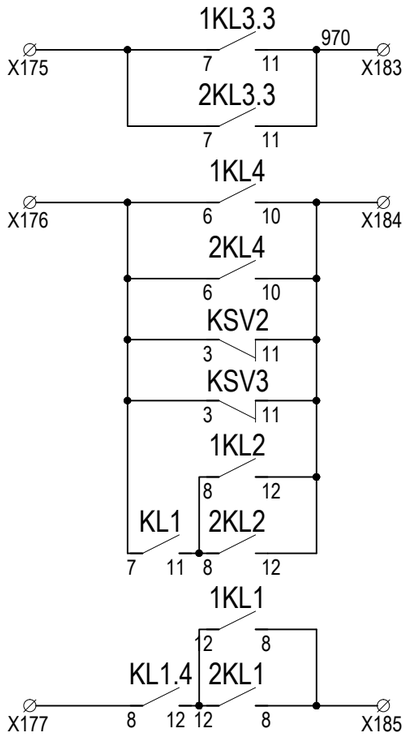
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

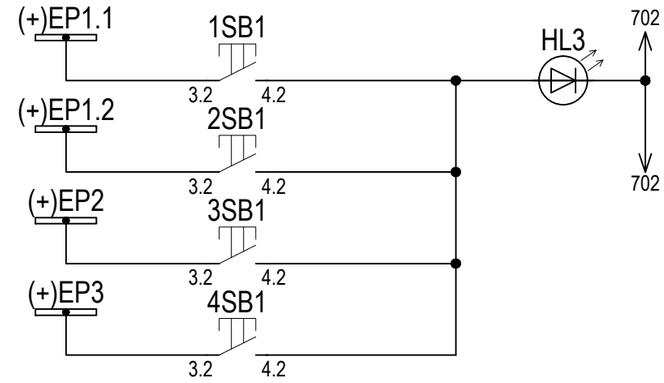
Лист 17.6

Формат А3

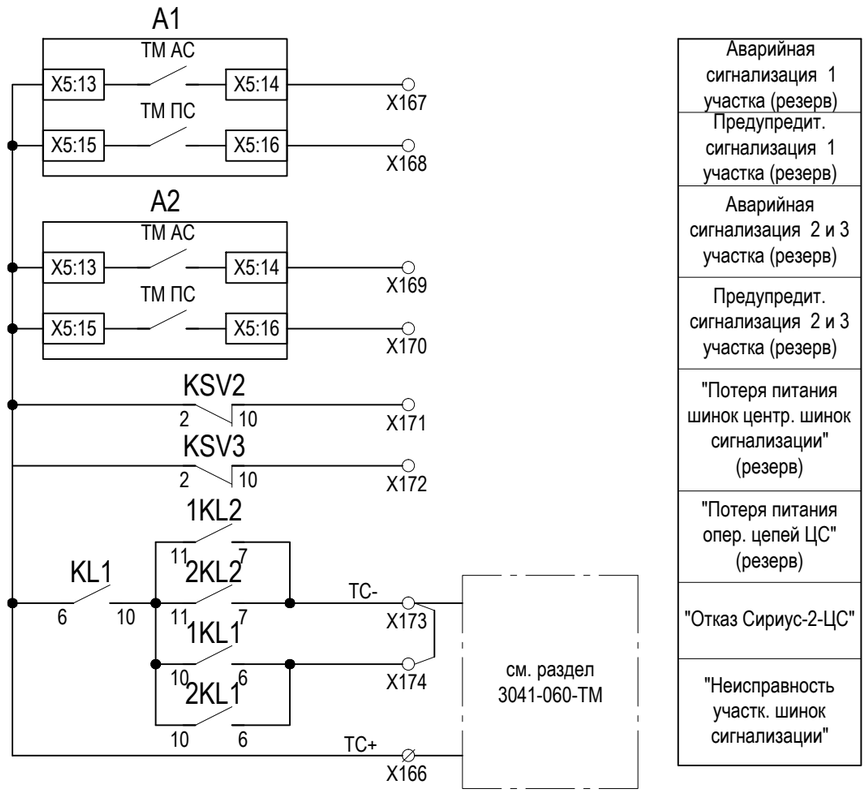
Цепи выходные



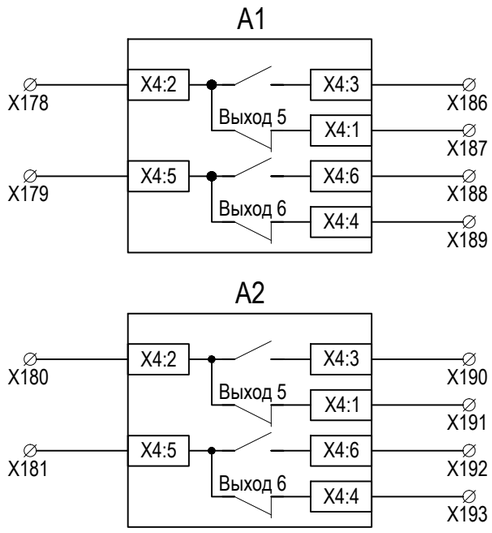
В схему вызывной сигнализации дежурному на дому (Резерв)



Цепи телемеханики

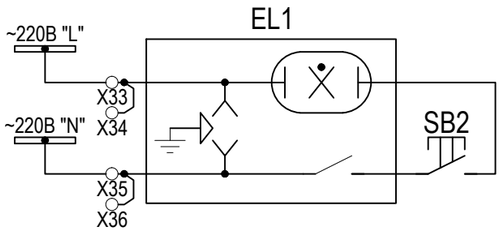


Аварийная сигнализация 1 участка (резерв)
Предупредит. сигнализация 1 участка (резерв)
Аварийная сигнализация 2 и 3 участка (резерв)
Предупредит. сигнализация 2 и 3 участка (резерв)
"Потеря питания шинок центр. шинок сигнализации" (резерв)
"Потеря питания опер. цепей ЦС" (резерв)
"Отказ Сириус-2-ЦС"
"Неисправность участк. шинок сигнализации"



Резерв

Цепи освещения

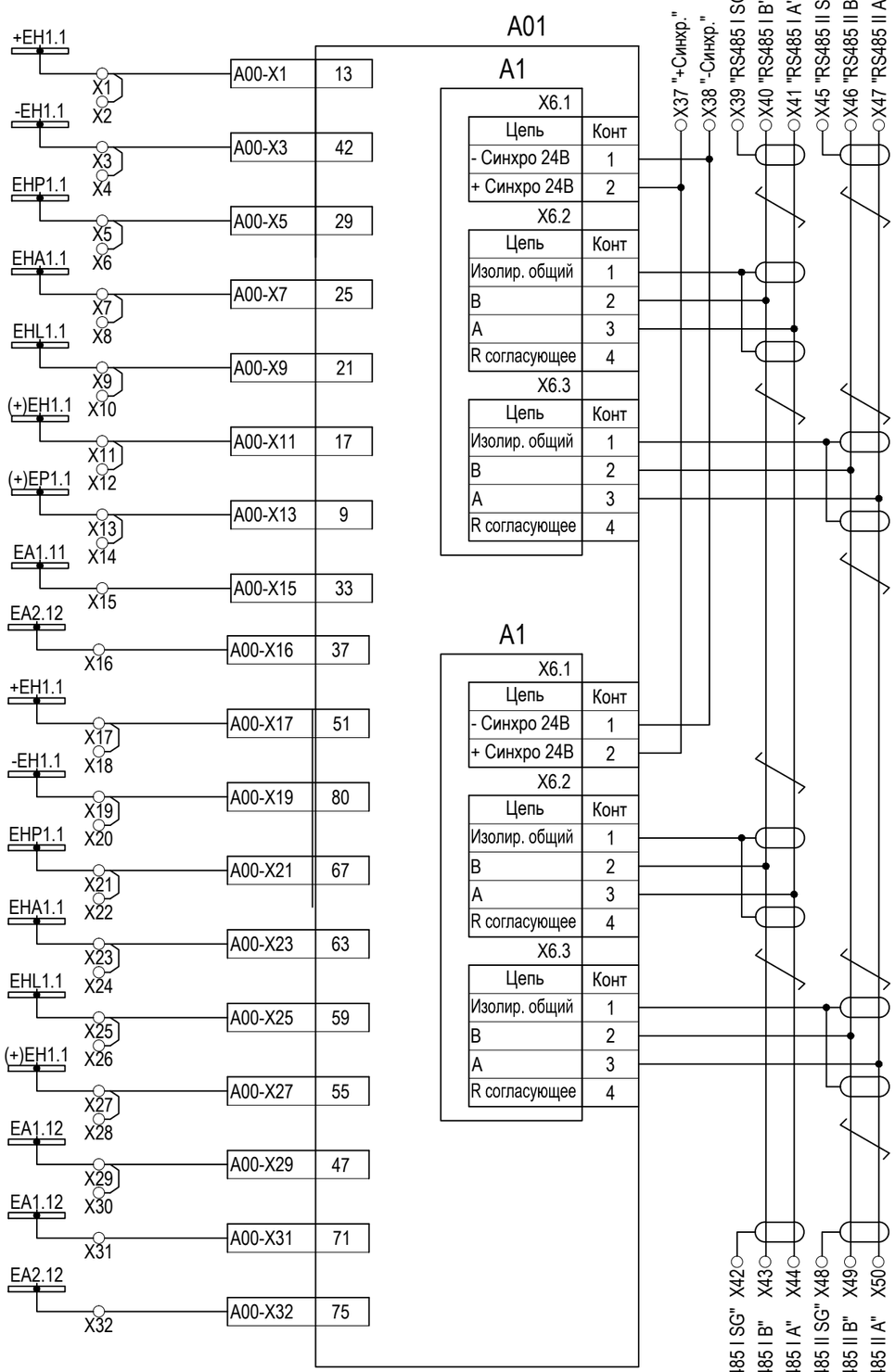


Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.7

Формат А3

Цепи общие на шкаф (Комплект А00)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплект А01. Центральной сигнализации		
А1, А2	Устройство "Сириус-2-ЦС-220-И1"	2	
А3	Защитное устройство MAINS-PLUGTRAB:		
	штекер PLT-SEC-T3-230-FM	1	
	базовый элемент PLT-SEC-T3-BE	1	
А4	Блок питания MINI-PS-100-240 AC/24DC	1	
А5...А7	Устройство задержки БПВА.468795.001	3	
ЕА1	Прерыватель питания бесконтактный ППБР-2 УХЛ4, 220 В пост. тока	1	
НА1	Оповещатель CWSO-RR-S1		
HL1	Светодиодная лампа 8 LM2T MB4 24B (красная)	1	
	монтажный переходник 8 LM2T AU120	1	
	Колпачек 8 LM2T IL104 (красный)	1	
HL2	Светодиодная лампа 8 LM2T MB4 24B (белая)	1	
	монтажный переходник 8 LM2T AU120	1	
	Колпачек 8 LM2T IL104 (белый)	1	
HL3	Лампа со встроенным светодиодом зеленая CL-520 G	1	
HL4...HL14	Лампа со встроенным светодиодом жёлтая CL-520 Y	11	
KSV1-KSV3, KL1	Реле R4-2014-23-1220-WLTD	28	
1KL1...1KL7	Монтажная панелька GZT4	28	
2KL1...2KL7	Скоба-выталкиватель GZT4-0040	28	
KL5...KL14			
KL2...KL4	Реле R4-2014-23-1024-WLTD	3	
	Монтажная панелька GZT4	3	
	Скоба-выталкиватель GZT4-0040	3	
KT1	Реле времени ABB CT-MFS.21	1	
1R1...4R4	Резистор С5-35 В 25 Вт 3,9 кОм + 5% ОЖО.467.541 ТУ	16	
R1,1R5...4R6	Резистор С5-35 В 50 Вт 10 Ом + 5% ОЖО.467.541 ТУ	9	
1R7...4R7	Резистор С5-35 В 50 Вт 1,0 кОм + 5% ОЖО.467.541 ТУ	4	
SA1, SL1	Переключатель ККО-20-9006 С	2	
SA2, SA4	Переключатель ККО-20-9002 С		
1SA1...4SA1		6	
SA3	Переключатель ККО-20-9712 С	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.8

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SB1, 1SB2	Толкатель 8 LM2T B102	5	
2SB2, 3SB2	Монтажный переходник 8 LM2T AU120	5	
4SB2	Контактная группа НО 8 LM2T C10	5	
	Крышка для центральных контактов 8LM2T A140	5	
SB2	Толкатель 8 LM2T B102	1	
	Монтажный переходник 8 LM2T AU120	1	
	Контактная группа НО 8 LM2T C10	3	
	Крышка для центральных контактов 8LM2T A140	1	
SB3...SB5	Толкатель 8 LM2T B102	3	
	Монтажный переходник 8 LM2T AU120	3	
	Контактная группа НО 8 LM2T C10	3	
	Крышка для центральных контактов 8LM2T A140	3	
1SB1, 2SB1	Толкатель 8 LM2T B102	4	
3SB1, 3SB1	Монтажный переходник 8 LM2T AU120	4	
	Контактная группа НО 8 LM2T C10	8	
	Крышка для центральных контактов 8LM2T A140	4	
SF1...SF4, SF6	Выключатель автоматический S203M-Z4UC	4	
SF1...SF4, SF6	Выключатель автоматический S203M-K4UC	1	
	Вспомогательный/сигнальный контакт S2C-S/H6R	5	для SF1...SF4, SF6
SF5	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2	1	
VD1	Клемма DK 4/35 2D GET.SCH.A2	1	
VD2...VD5	Клемма DK 4/35 1D A1	4	
VD6...VD8	Диодный модуль EMG 22-DIOL 4E	3	
Комплект A02...A05. Управления выключателем 110 кВ		4	см. л. 17.10
SA1	Переключатель KK0-20-9417-C Ganz KK	1	
SA2	Переключатель S10 JVD 2203X C1/717	1	
HLR1	Лампа со встроенным светодиодом красная CL-520 R	1	
HLG1	Лампа со встроенным светодиодом зеленая CL-520 G	1	
VD1	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	1	
X1...X19	Клемма Weidmuller WDU4	19	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Комплект A06. Управления выключателем 6 кВ		4	см. л. 17.10
SA1	Переключатель KK0-20-9417-C Ganz KK	1	
SA2	Переключатель S10 JVD 2203X C1/717	1	
HLR1	Лампа со встроенным светодиодом красная CL-520 R	1	
HLG1	Лампа со встроенным светодиодом зеленая CL-520 G	1	
VD1	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH. A1	1	
X1...X19	Клемма Weidmuller WDU4	11	
Комплект A07...A11. Измерительного прибора		5	см. л. 17.10, 17.11
P1	Цифровые измерительные приборы PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1	
X1...X7	Клемма Weidmuller WTL6/3/STB	7	
	Мостик-размыкатель WKS 1/2	6	
	Мостик соединительный WQV 6/6	1	
X8	Клемма Weidmuller WPE4	1	
X9...X12	Клемма Weidmuller WTL6/1/STB	4	
X13...X18	Клемма Weidmuller WDU4	6	
Комплект A012, A13. Вольтметра		2	см. л. 17.10, 17.11
PV1	Цифровой измерительный прибор N12P-1-1-01-00-R-1	1	см. л. 17.11
SAC1	Переключатель KK0-20-6036-C Ganz KK	1	
X1...X4	Клемма Weidmuller WTL6/1/STB	4	
X5...X8	Клемма Weidmuller WDU4	4	
Комплект A14...A21. Питания ЭМУ выключателей 110 кВ		8	см. л. 17.12, 17.13
SF1	Автоматический выключатель S202M-Z6UC, $I_{ном}$=6A	1	
SF1.2	дистанционный расцепитель ST-L	1	
SF1.3	сигнализатор положения S2C-S/H6R	1	
SF1.4	сигнализатор срабатывания	1	
	Клемма Weidmuller WDU4	18	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

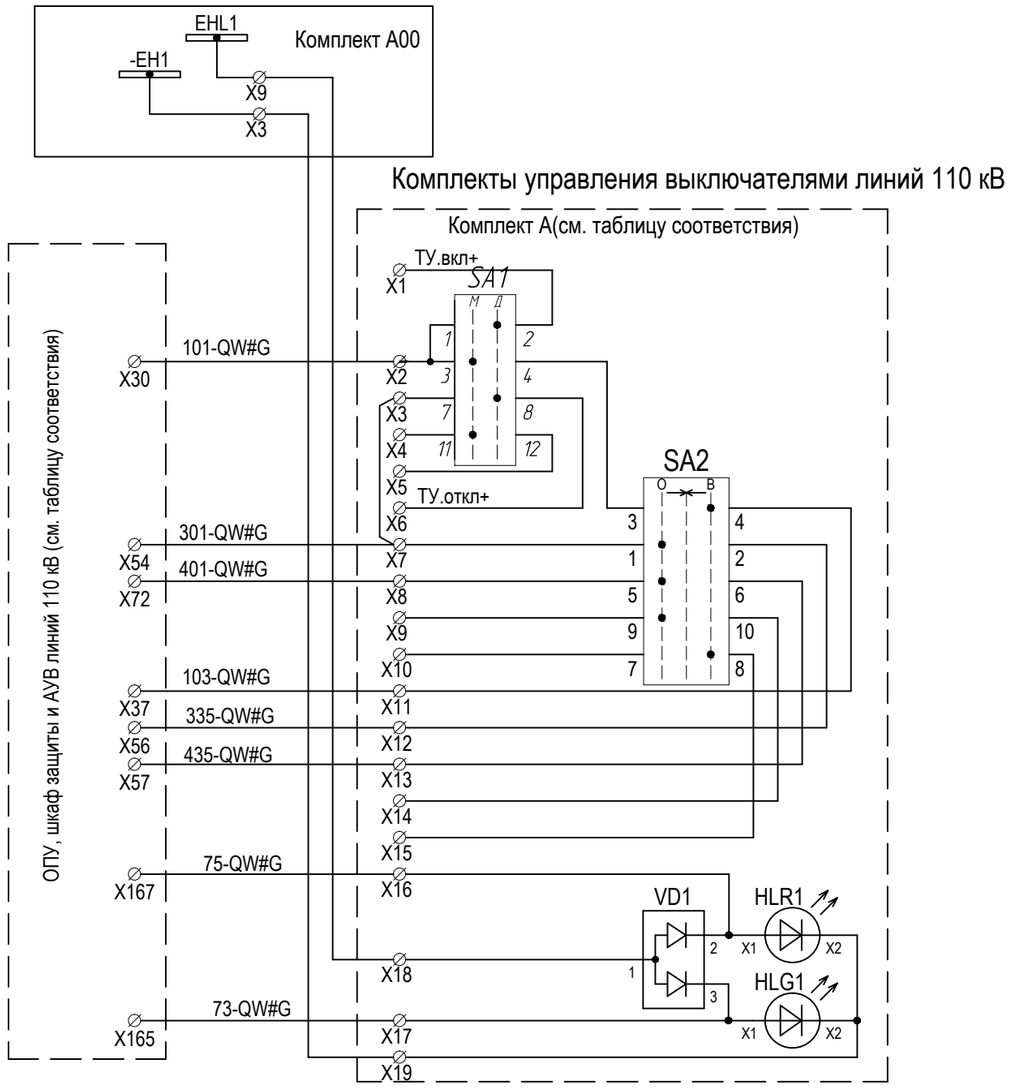
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 17.9

Формат А3

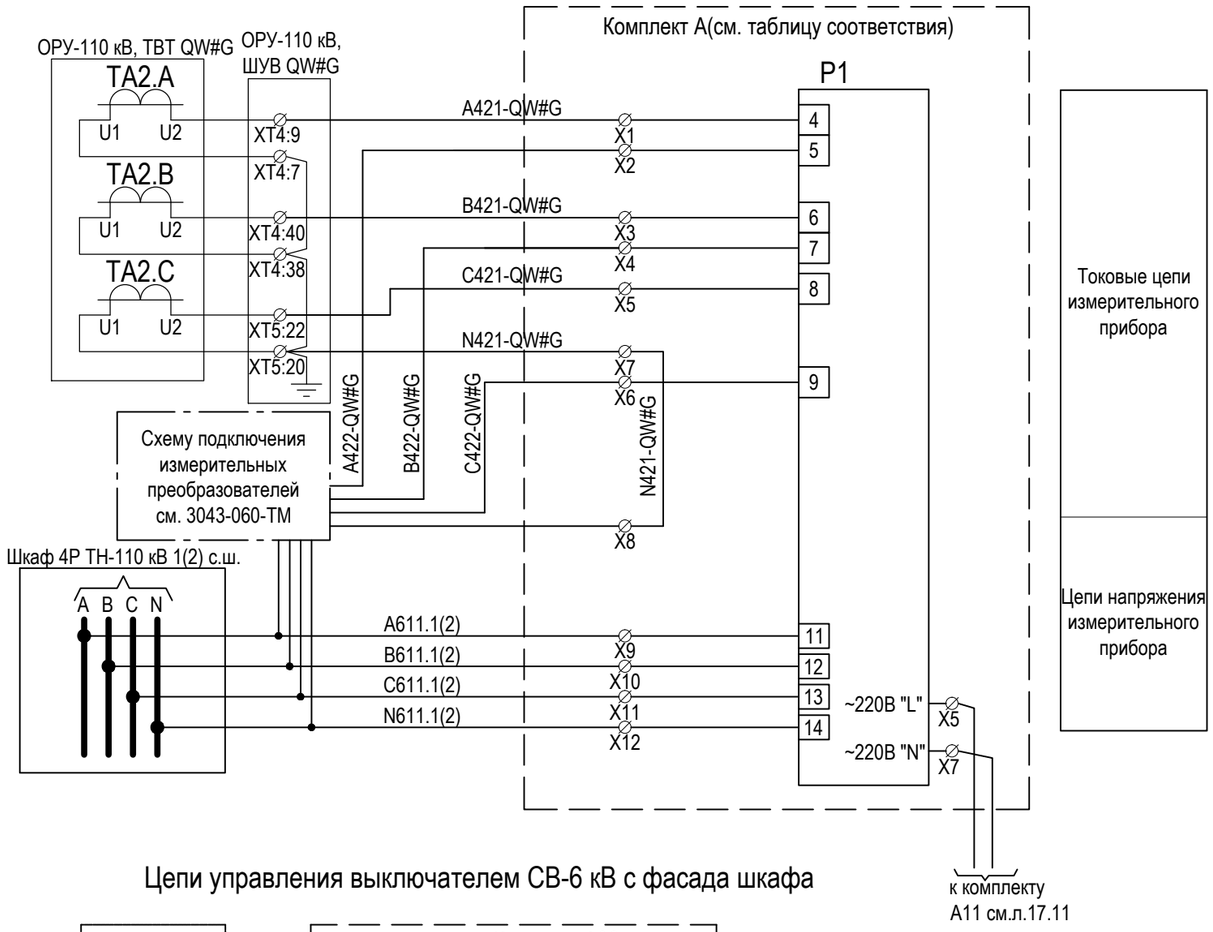
Комплекты управления выключателями линий 110 кВ



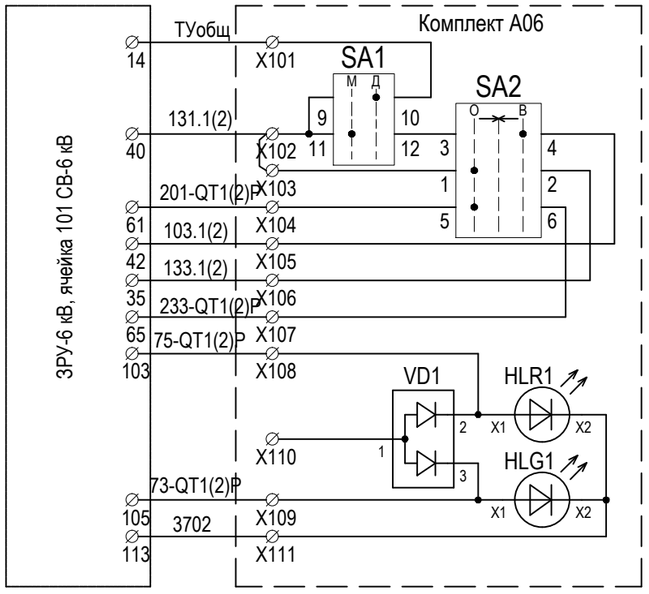
Комплекты управления выключателями линий 110 кВ

Цепь	ВЛ 110 кВ (W1G)	ВЛ 110 кВ РГРЭС 2ц. (W2G)	ВЛ 110 кВ РГРЭС 1ц. (W3G)	ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (W4G)
№ шкафа автоматики в ОПУ	25Р	23Р	22Р	24Р
№ комплекта управления	A02	A03	A04	A05
№ комплекта измерительного прибора	A07	A08	A09	A10

Комплекты измерительного прибора линий 110 кВ



Цепи управления выключателем СВ-6 кВ с фасада шкафа



Ключ местное/дистанционное
Цепь РКВ
Цепь РКО
РКО через БУ
РПВ (лампа на фасаде шкафа)
РПО (лампа на фасаде шкафа)

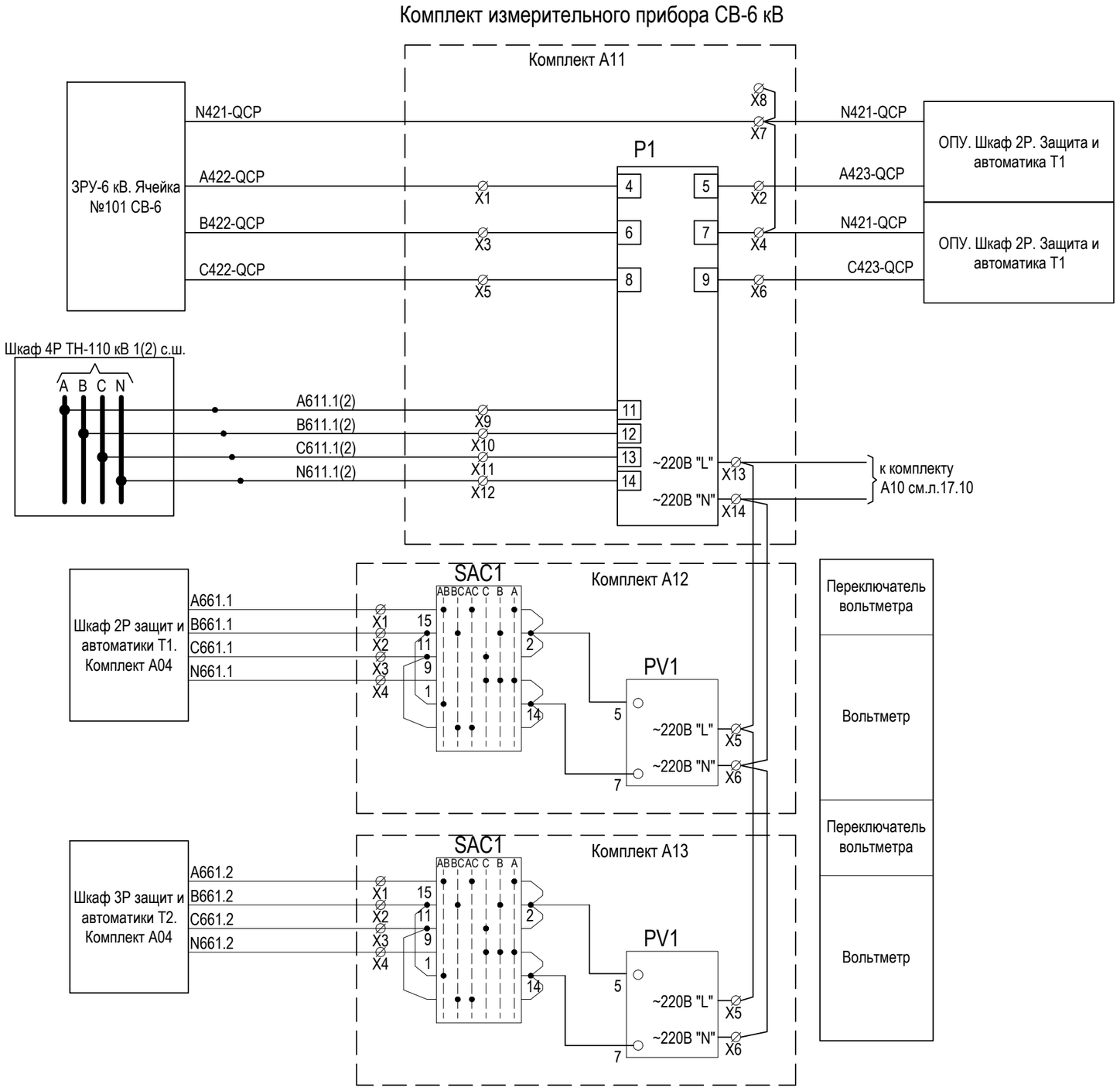
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.10

Формат А3



Взам. инв. №

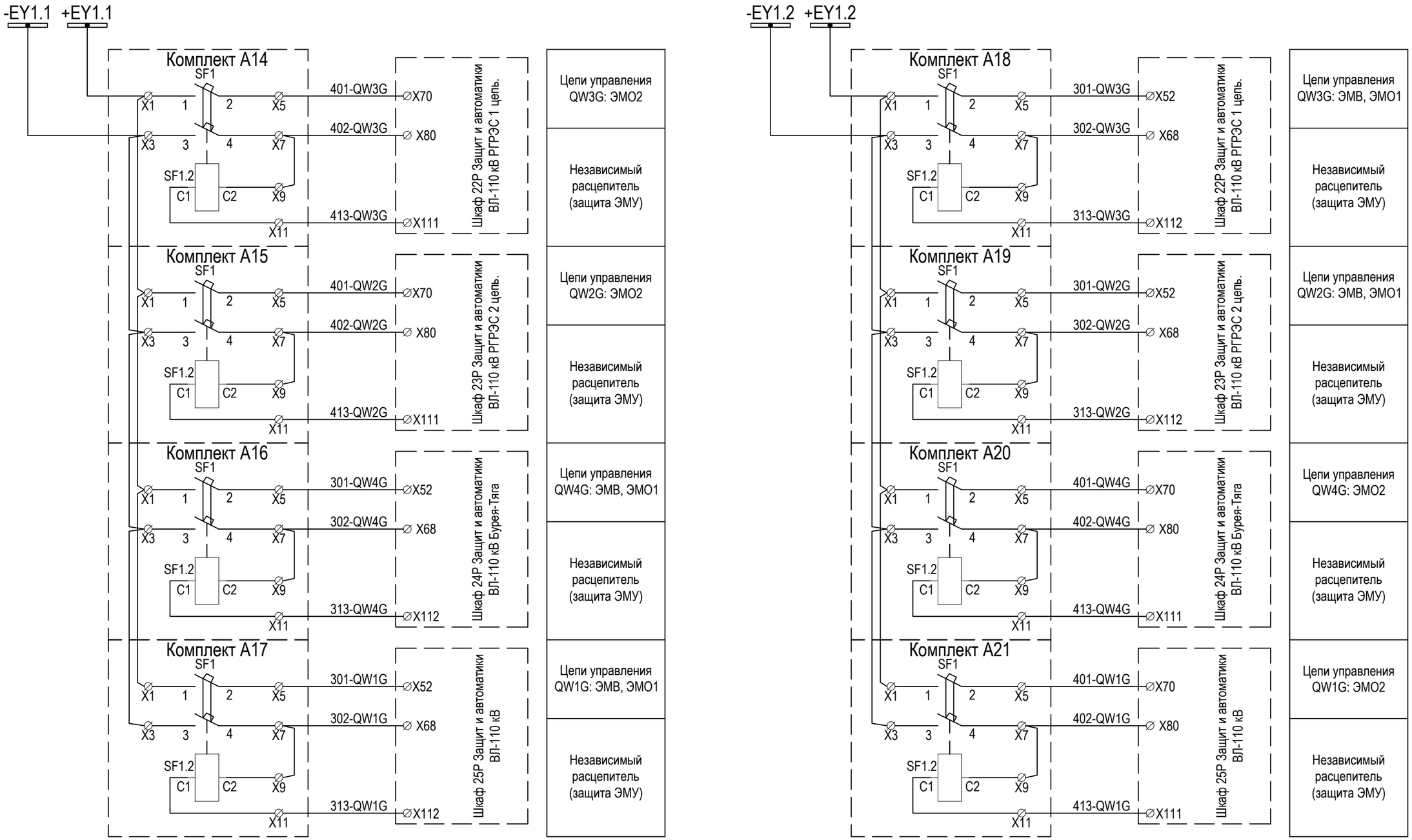
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.11

Формат А3

Комплекты питания А14...А21. Начало



Взам. инв. №

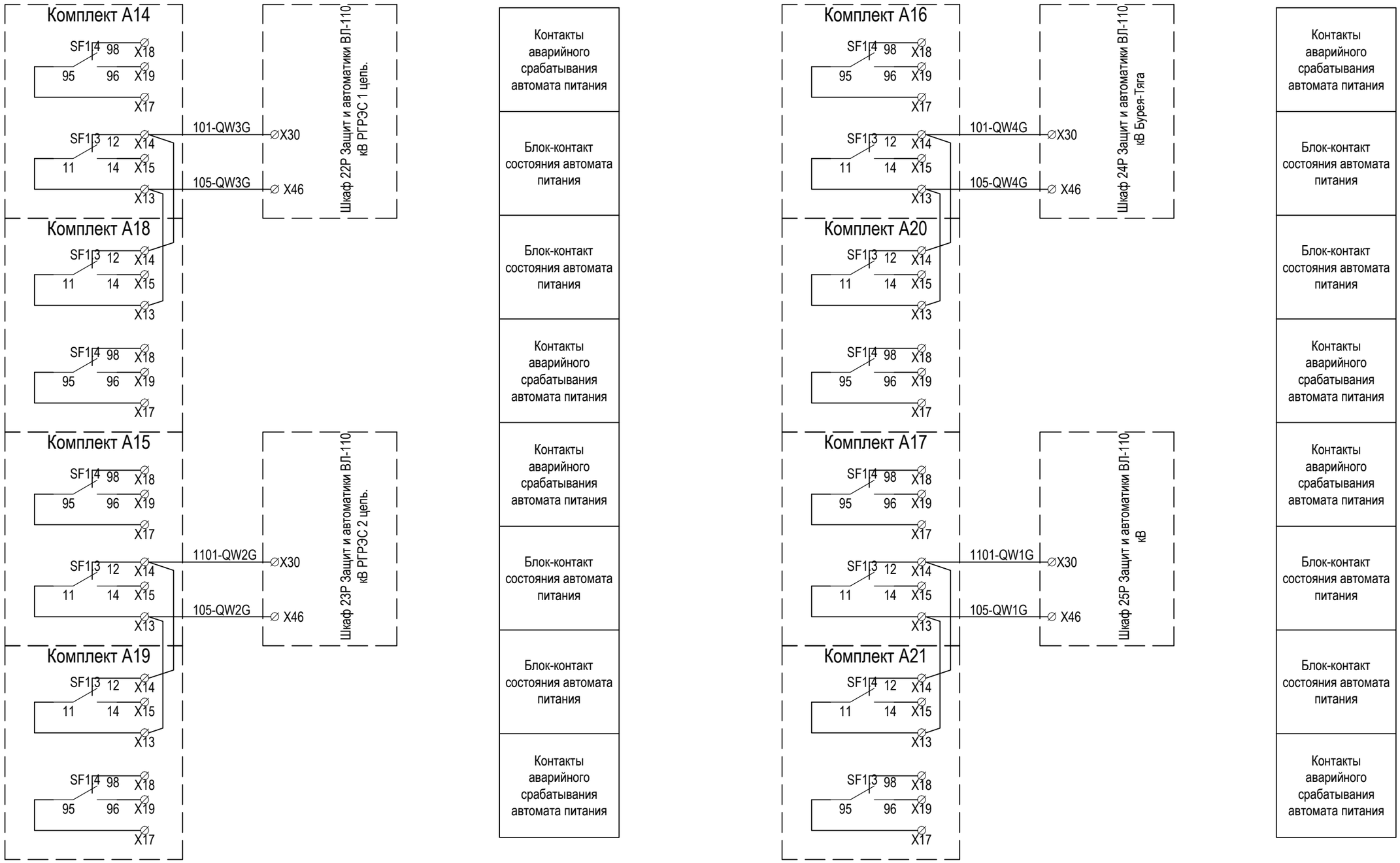
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.12

Формат А3

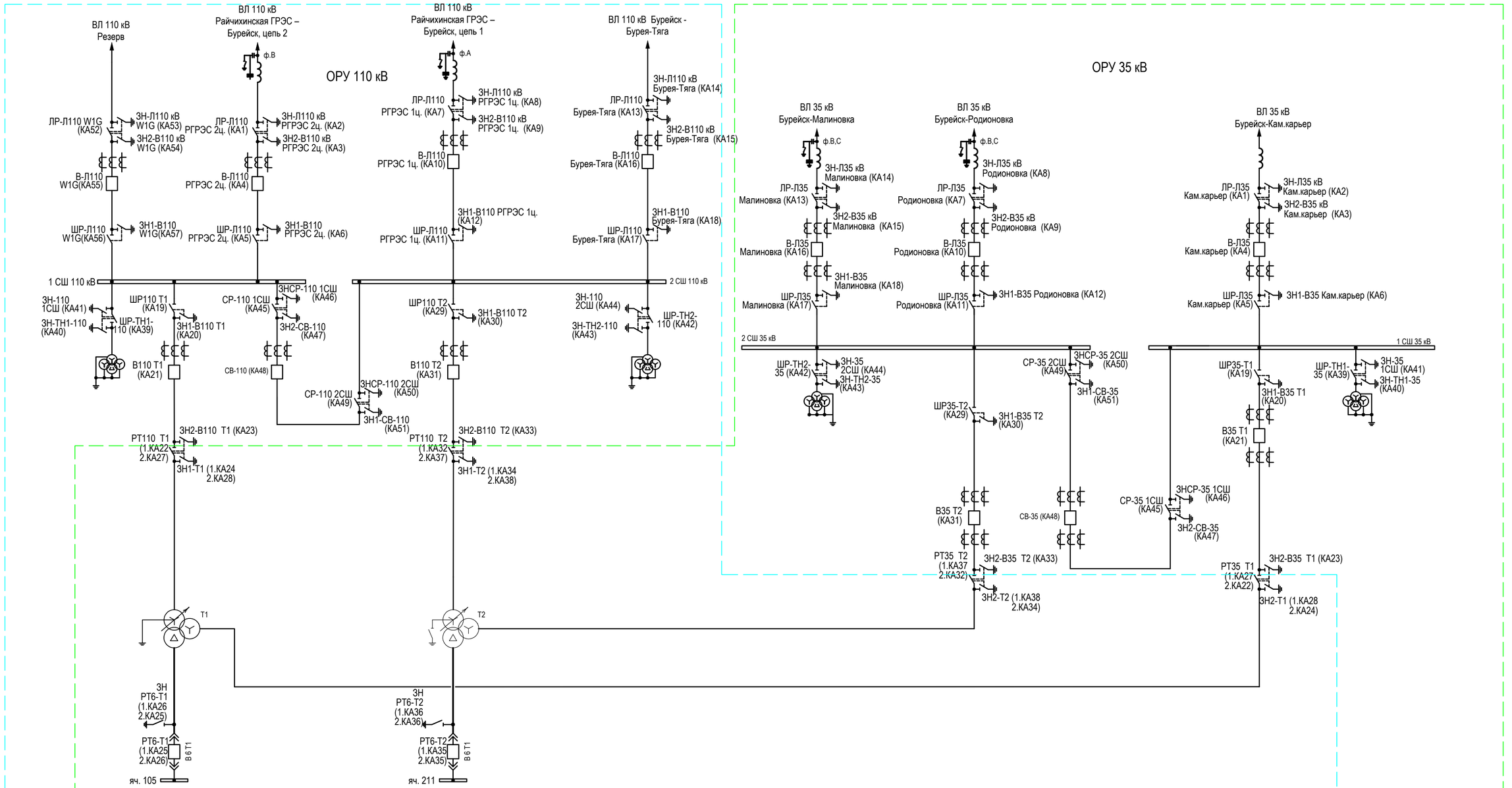
Комплекты питания А14...А21. Окончание



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 17.13

Формат А3



Зона контроля коммутационных аппаратов комплектом А01 шкафа (цепи ОБР-110 кВ) см. 18.1-18.9.

Зона контроля коммутационных аппаратов комплектом А02 шкафа (цепи ОБР-35 кВ) см. 18.10-18.17.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			07.17
Проверил		Бучинский			07.17
Н.контр.		Тюкавкин			07.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	18	35

Оперативная блокировка разъединителей 110, 35 кВ. Схема электрическая принципиальная

Проектный центр ООО "Техно Базис"

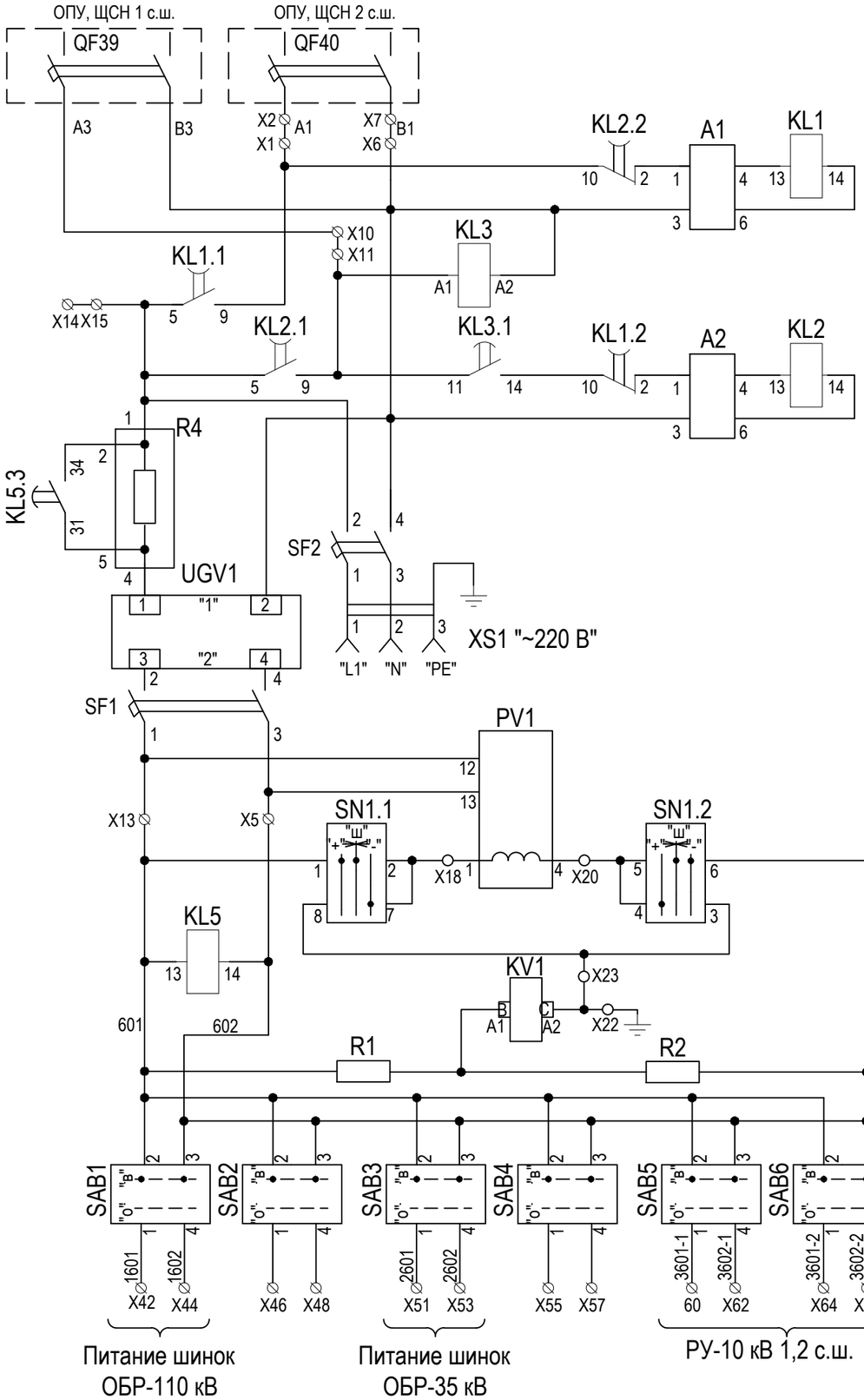
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Цепи питания ОБР (комплект А03)



Цепи переменного тока

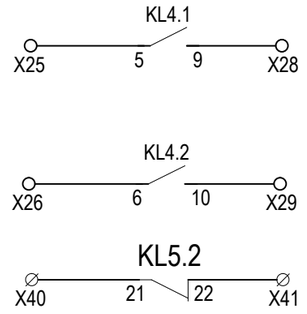
Цепи АВР шинок обеспеченного питания

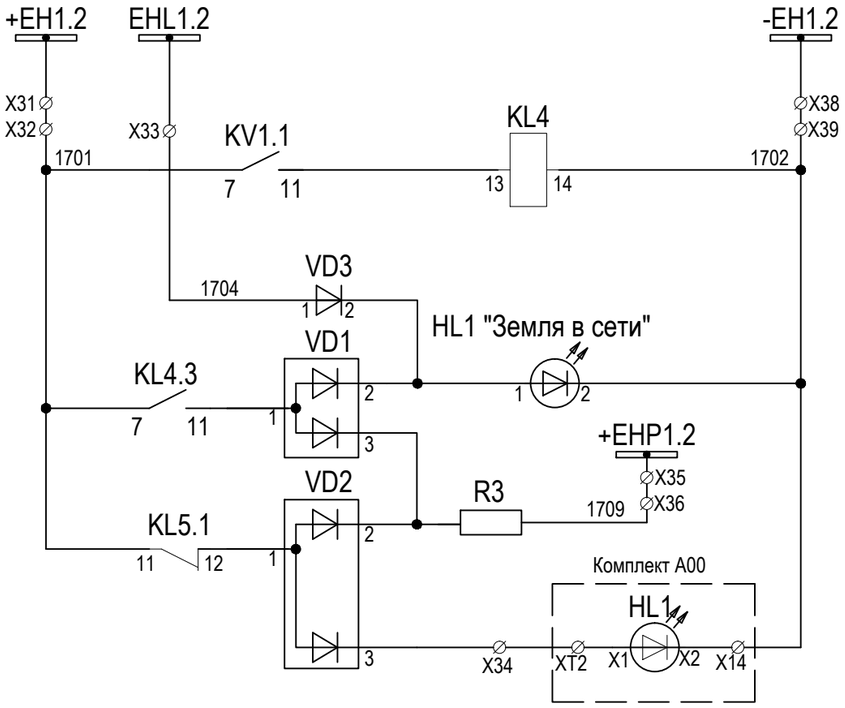
Цепи питания оперативной блокировки разъединителя

Блок питания и розетка

Устройство контроля изоляции шинок оперативной блокировки

Переключатели шинок оперативной блокировки





Цепи сигнализации

Выходные цепи

Сигнал "Земля в сети" (в комплект А01) см. л.18.2

Сигнал "Земля в сети" (в комплект А02) см. л.18.10

Неисправность в ТМ (Резерв)

Размножающее реле сигнализации нарушения изоляции

Сигнализация нарушения изоляции

Неисправность (звук)

Неисправность (свет)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

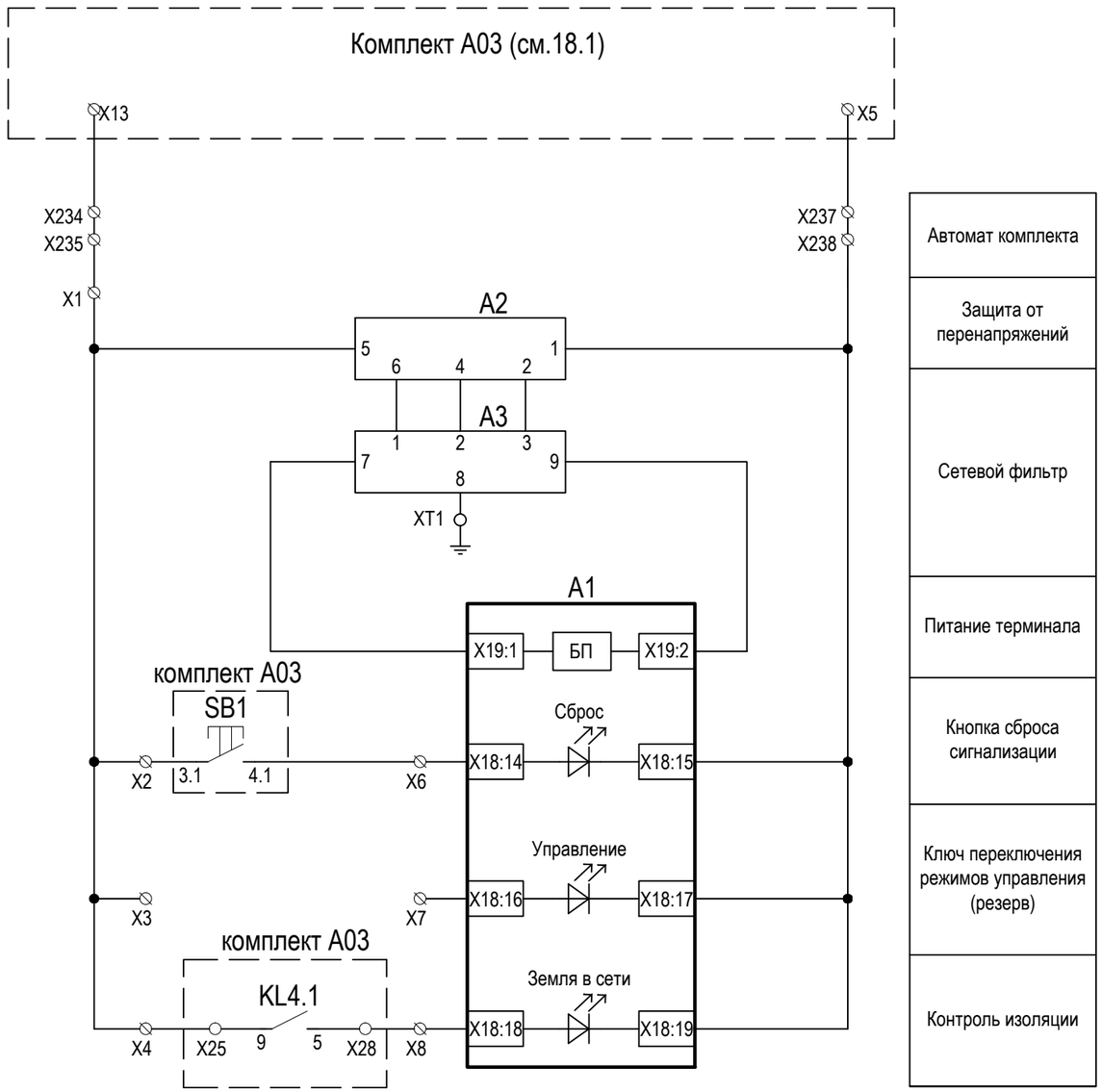
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

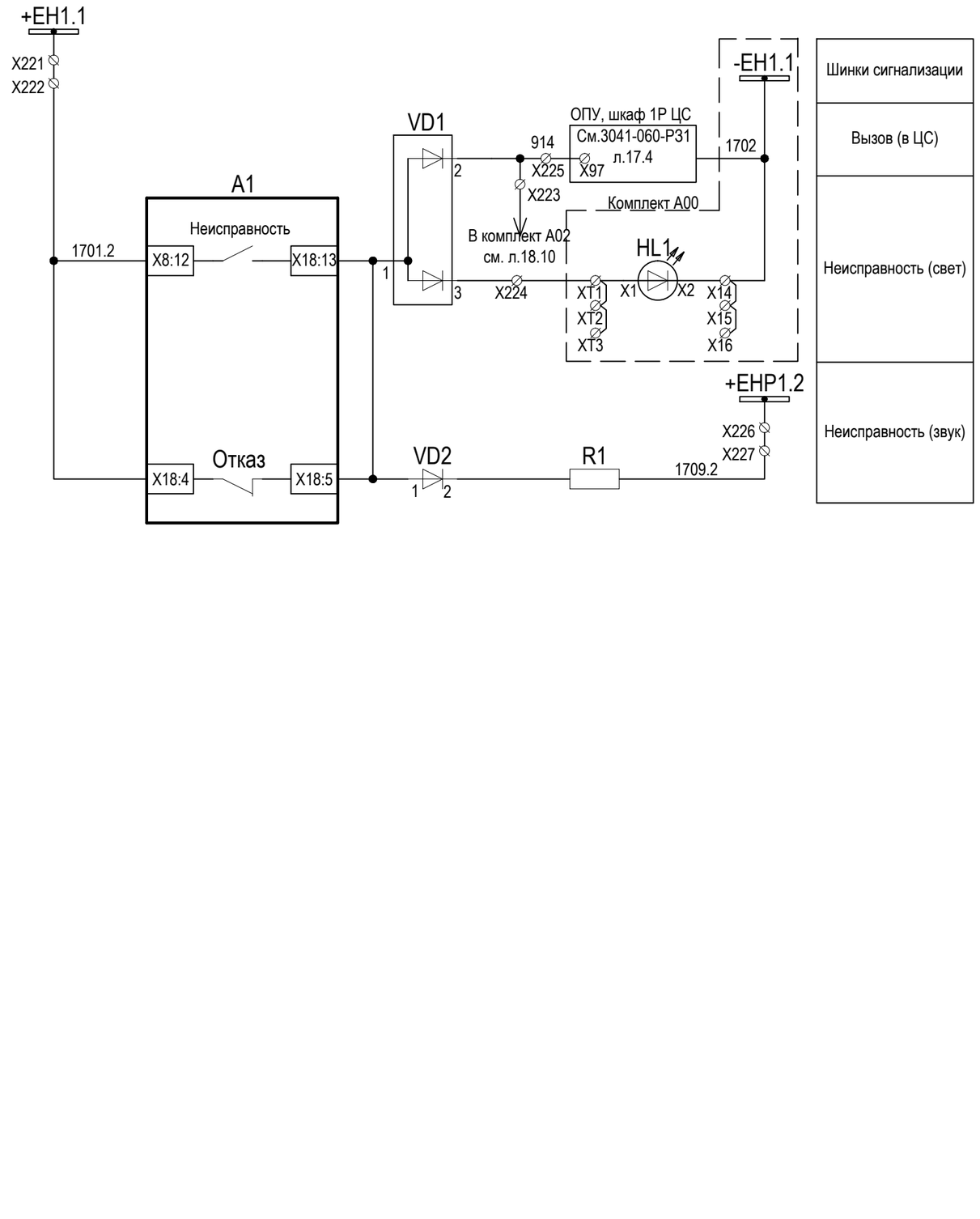
Лист 18.1

Формат А3

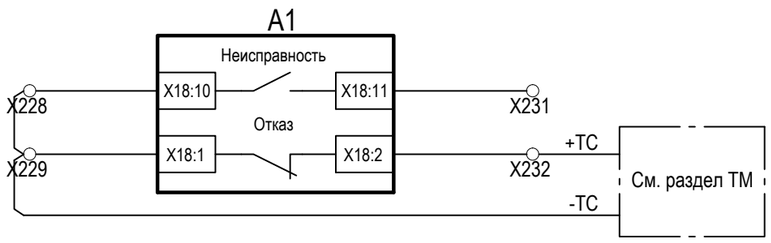
Цепи оперативного тока комплекта А01



Цепи сигнализации комплекта А01



Цепи телемеханики



Взам. инв. №

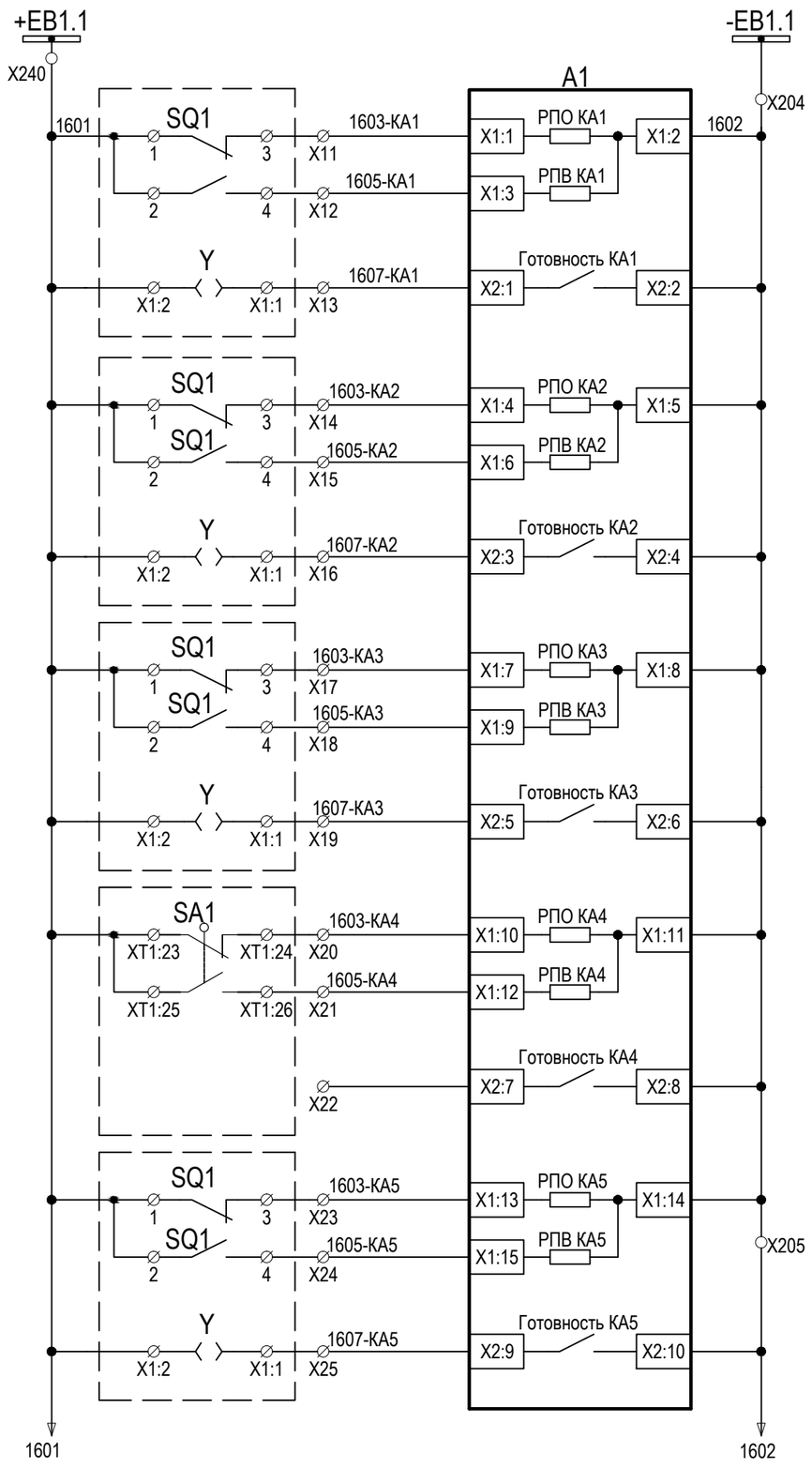
Подп. и дата

Инв. № подл.

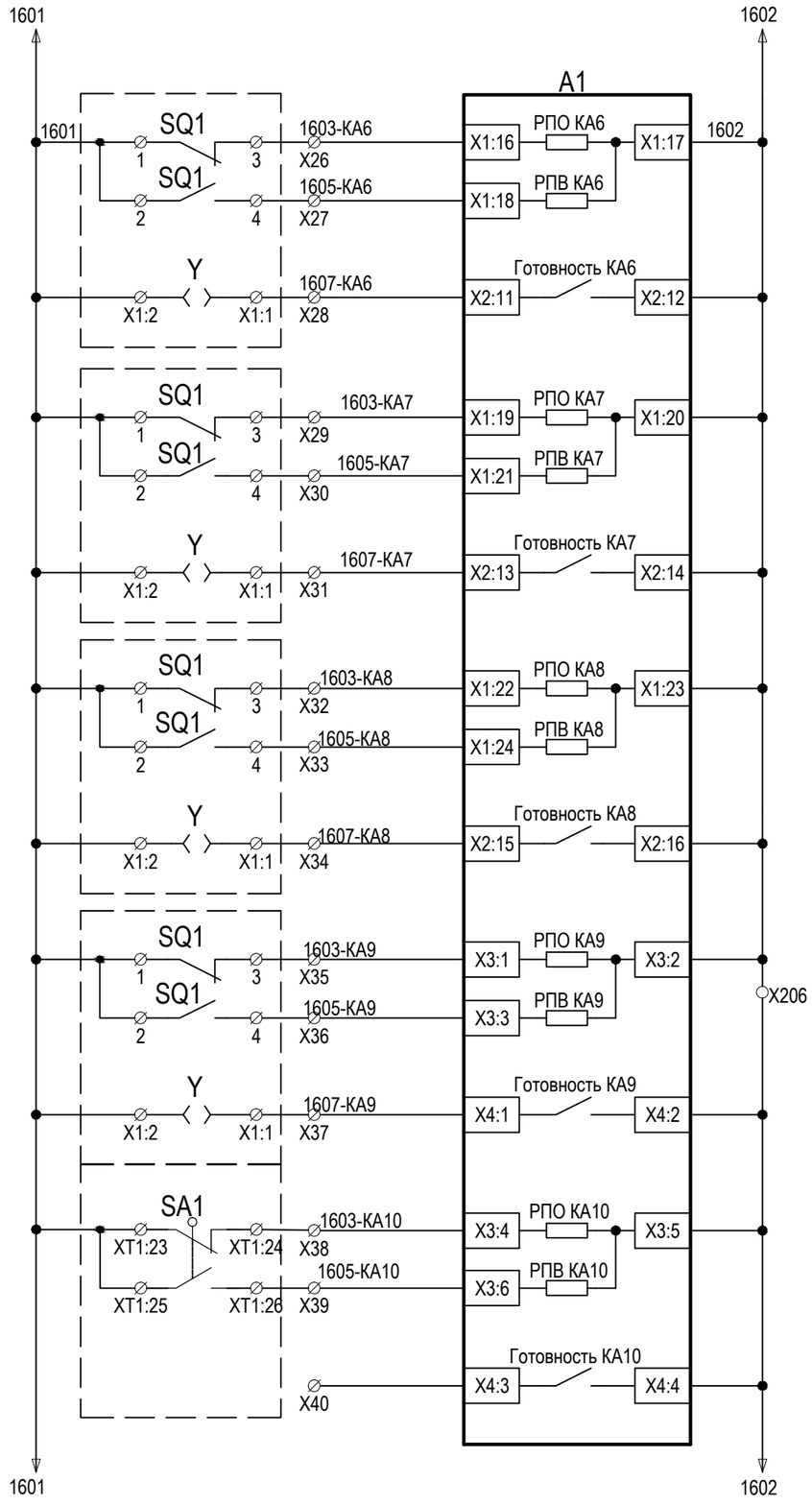
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 18.2

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А01 (начало).



Блок-контакты КА1	ОРУ-110кВ, ЛР-Л110 РГРЭС 2ц.
Готовность КА1	
Блок-контакты КА2	ОРУ-110кВ, ЗН-Л110 РГРЭС 2ц.
Готовность КА2	
Блок-контакты КА3	ОРУ-110кВ, ЗН2-В110 РГРЭС 2ц.
Готовность КА3	
Блок-контакты КА4	ОРУ-110 кВ, В-Л110 РГРЭС 2ц.
Готовность КА4 (резерв)	
Блок-контакты КА5	ОРУ-110кВ, ШР-Л110 РГРЭС 2ц.
Готовность КА5	



Блок-контакты КА6	ОРУ-110кВ, ЗН1-В110 РГРЭС 2ц.
Готовность КА6	
Блок-контакты КА7	ОРУ-110кВ, ЛР-Л110 РГРЭС 1ц.
Готовность КА7	
Блок-контакты КА8	ОРУ-110кВ, ЗН-Л110 РГРЭС 1ц.
Готовность КА8	
Блок-контакты КА9	ОРУ-110кВ, ЗН2-В110 РГРЭС 1ц.
Готовность КА9	
Блок-контакты КА10	ОРУ-110 кВ, В-Л110 РГРЭС 1ц.
Готовность КА10 (резерв)	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

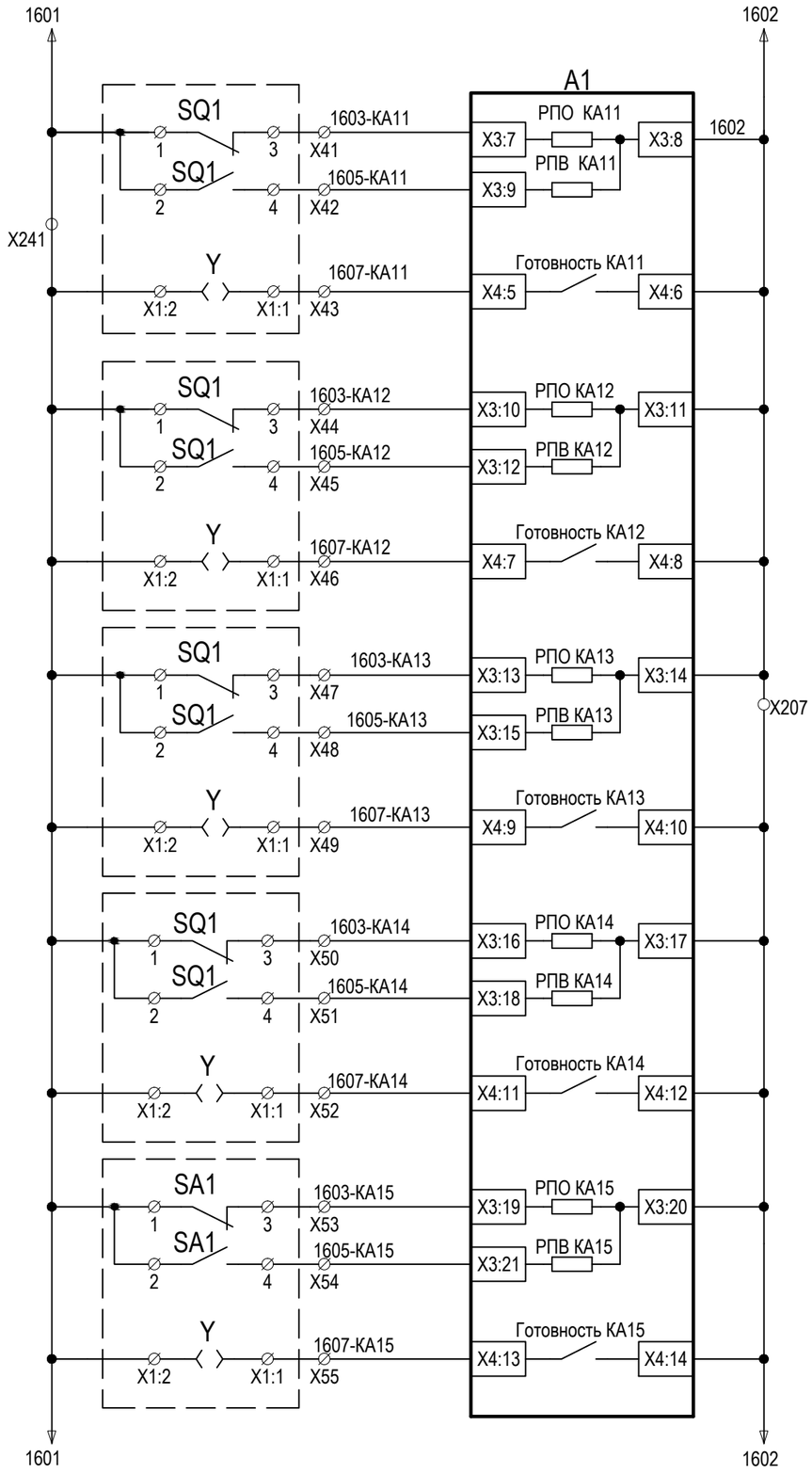
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

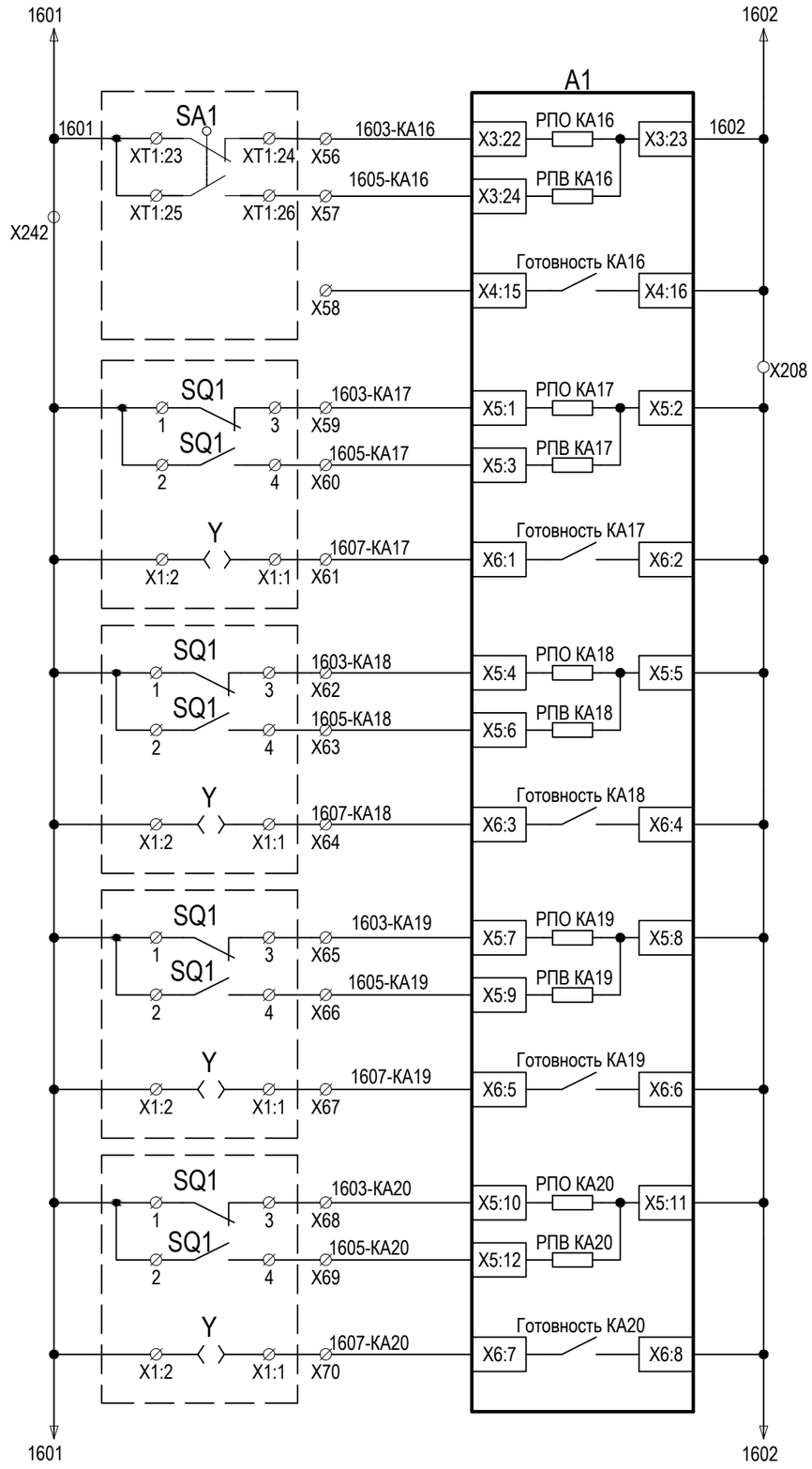
Лист 18.3

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А01 (продолжение).



Блок-контакты КА11	ОРУ-110кВ, ШР-Л110 РГРЭС 1ц.
Готовность КА11	
Блок-контакты КА12	ОРУ-110кВ, ЗН1-В110 РГРЭС 1ц.
Готовность КА12	
Блок-контакты КА13	ОРУ-110кВ, ПР-Л110 Бурея-Тяга
Готовность КА13	
Блок-контакты КА14	ОРУ-110кВ, ЗН-Л110 Бурея-Тяга
Готовность КА14	
Блок-контакты КА15	ОРУ-110кВ, ЗН2-В110 Бурея-Тяга
Готовность КА15	



Блок-контакты КА16	ОРУ-110 кВ, В-Л110 Бурея-Тяга
Готовность КА16	
Блок-контакты КА17	ОРУ-110кВ, ШР-Л110 Бурея-Тяга
Готовность КА17	
Блок-контакты КА18	ОРУ-110кВ, ЗН1-В110 Бурея-Тяга
Готовность КА18	
Блок-контакты КА19	ОРУ-110кВ, ШР110 Т1
Готовность КА19	
Блок-контакты КА20	ОРУ-110кВ, ЗН1-В110 Т1
Готовность КА20	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

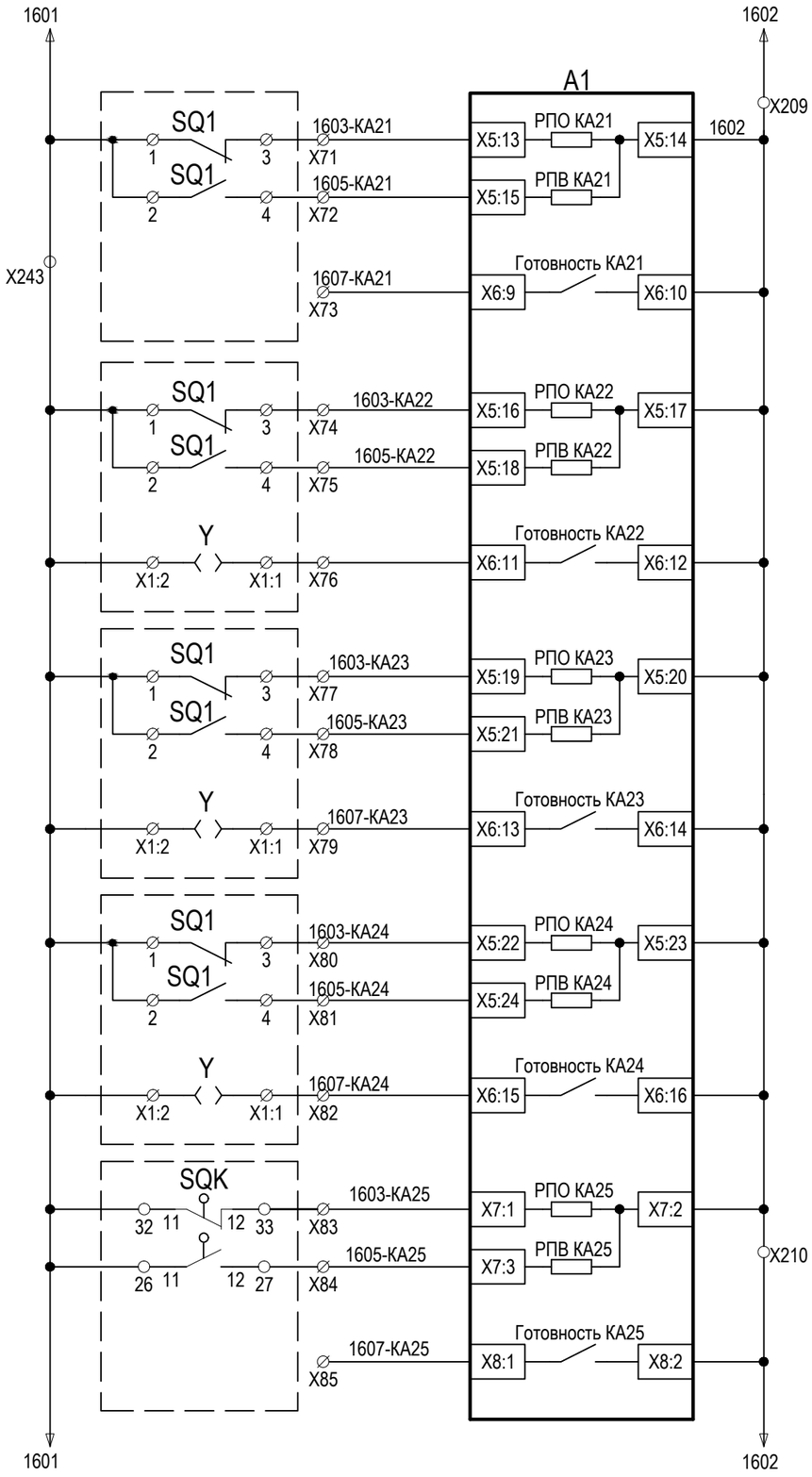
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

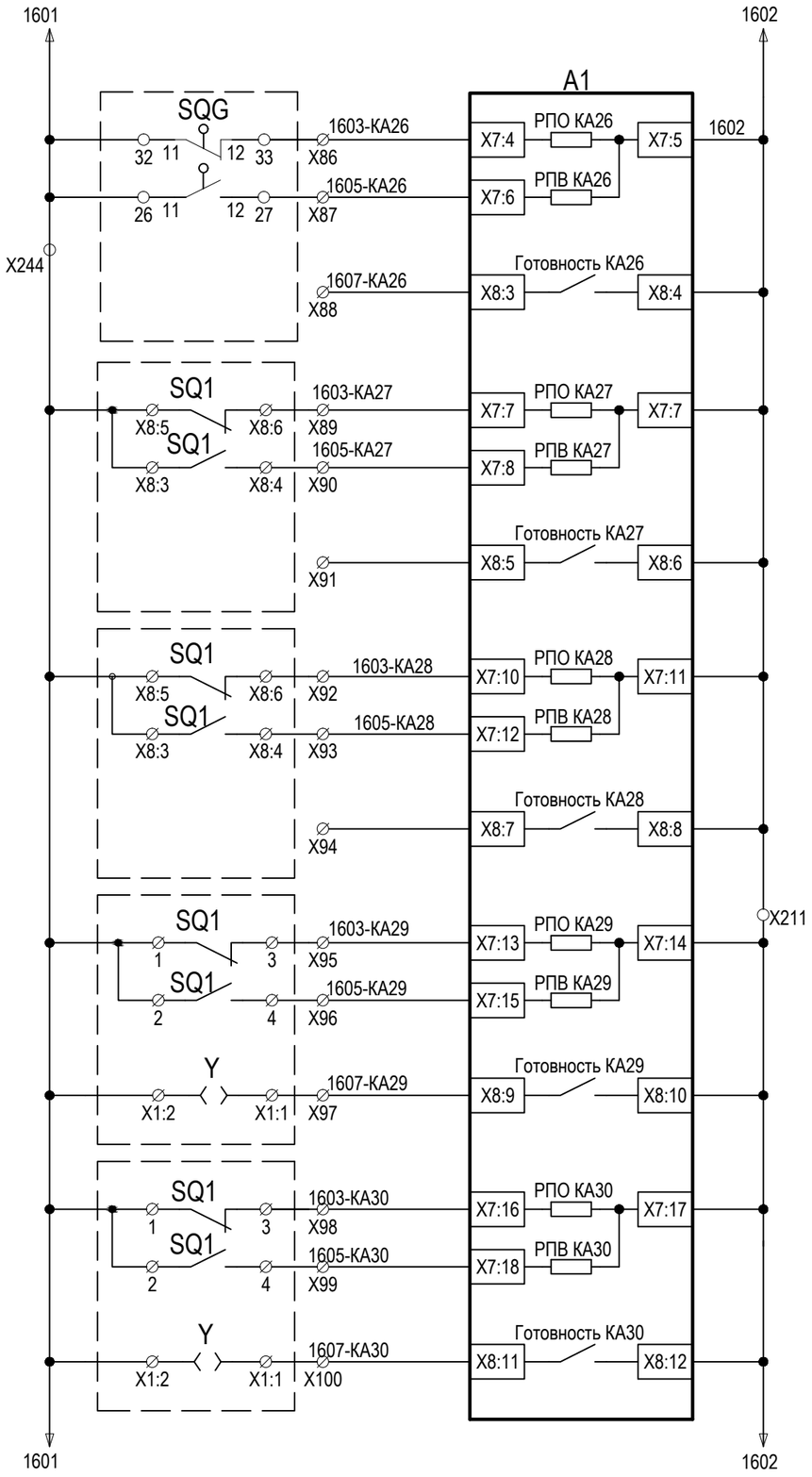
Лист 18.4

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А01 (продолжение).



Блок-контакты КА21	ОРУ-110кВ, В110 Т1
Готовность КА21	
Блок-контакты КА22	ОРУ-110 кВ, РТ110 Т1
Готовность КА22	
Блок-контакты КА23	ОРУ-110кВ, ЗН2-В110 Т1
Готовность КА23	
Блок-контакты КА24	ОРУ-110кВ, ЗН1-Т1
Готовность КА24	
Блок-контакты КА25	ЗРУ-6 кВ, яч. 105 РТ6-Т1
Готовность КА25	



Блок-контакты КА26	ЗРУ-6 кВ, яч. 105 ЗН РТ6-Т1
Готовность КА26	
Блок-контакты КА27	ОРУ-35кВ, РТ35 Т1
Готовность КА27	
Блок-контакты КА28	ОРУ-35кВ, ЗН2-Т1
Готовность КА28	
Блок-контакты КА29	ОРУ-110кВ, ШР110 Т2
Готовность КА29	
Блок-контакты КА30	ОРУ-110кВ, ЗН1-В110 Т2
Готовность КА30	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

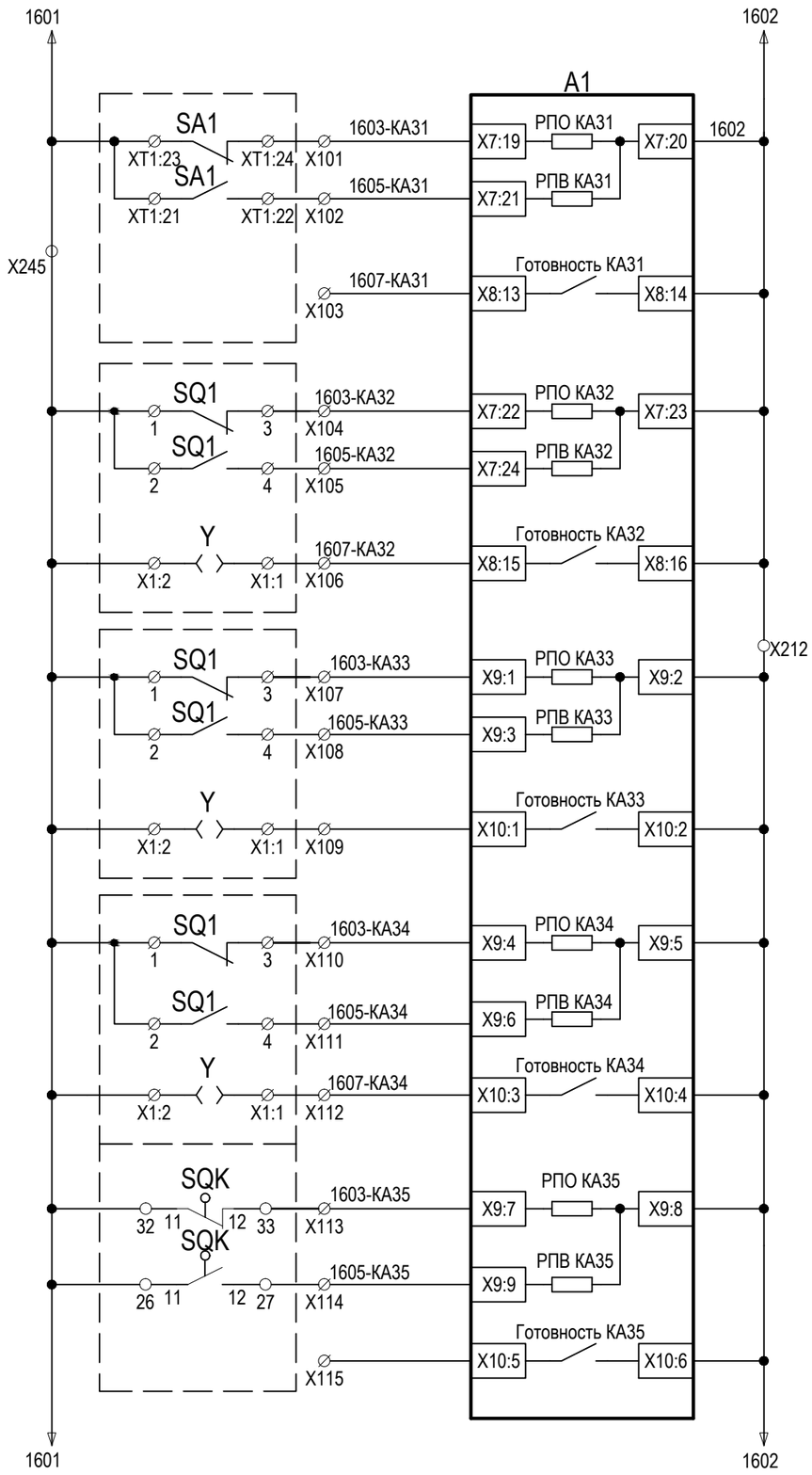
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

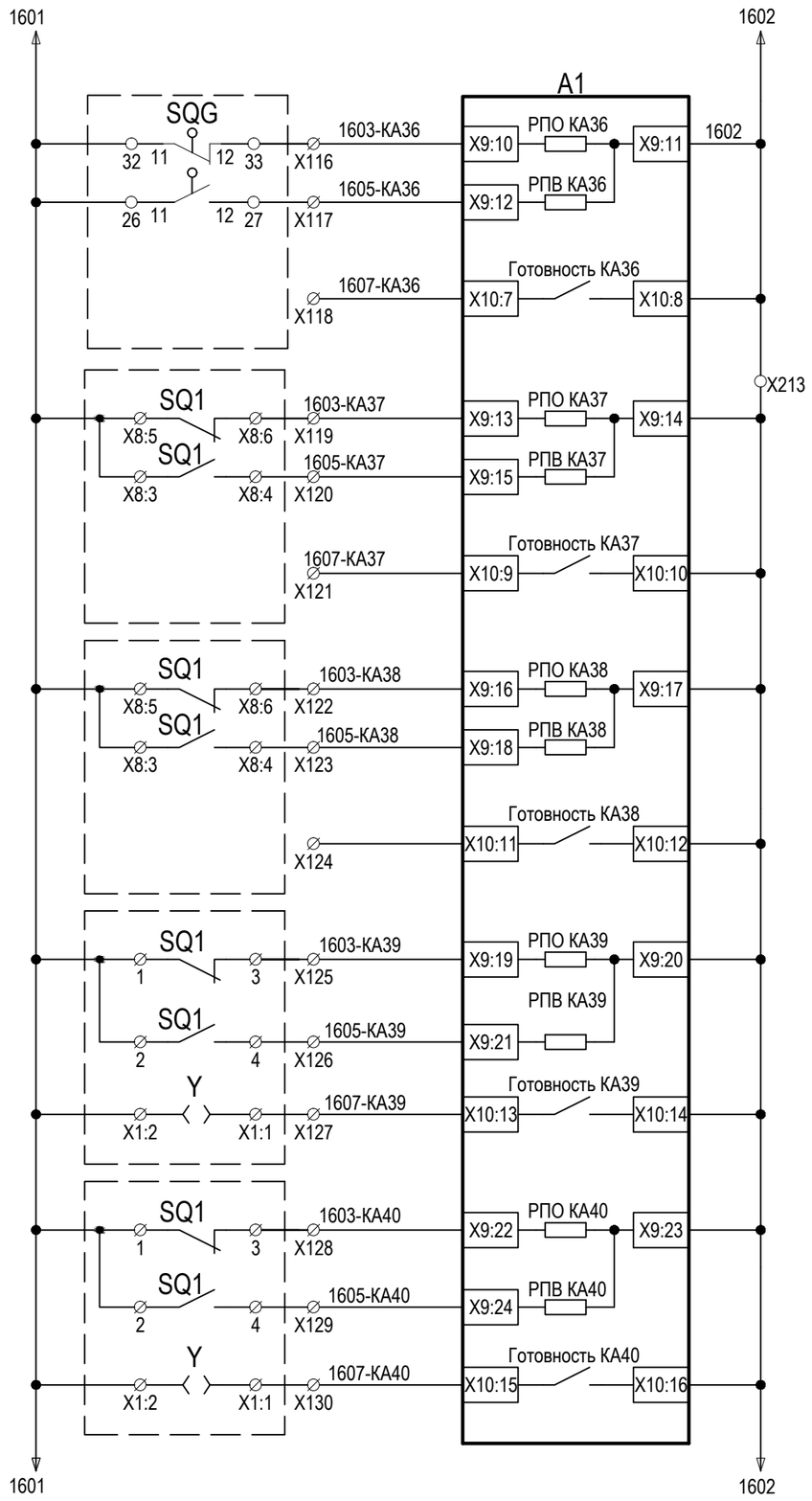
Лист 18.5

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А01 (продолжение).



Блок-контакты КА31	ОРУ-110кВ, В110 Т2
Готовность КА31	
Блок-контакты КА32	ОРУ-110 кВ, РТ110 Т2
Готовность КА32	
Блок-контакты КА33	ОРУ-110кВ, ЗН2-В110 Т2
Готовность КА33 (резерв)	
Блок-контакты КА34	ОРУ-110кВ, ЗН1-Т2
Готовность КА34 (резерв)	
Блок-контакты КА35	ОРУ-110кВ, ЗН1-В110 Т2
Готовность КА35 (Резерв)	



Блок-контакты КА36	ЗРУ-6 кВ, яч. 211 ЗН РТ6-Т2
Готовность КА36 (резерв)	
Блок-контакты КА37	ОРУ-35кВ, РТ35 Т2
Готовность КА37	
Блок-контакты КА38	ОРУ-35кВ, ЗН2-Т2
Готовность КА38	
Блок-контакты КА39	ОРУ-110кВ, ШР-ТН1-110
Готовность КА39	
Блок-контакты КА40	ОРУ-110кВ, ЗН-ТН1-110
Готовность КА40	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

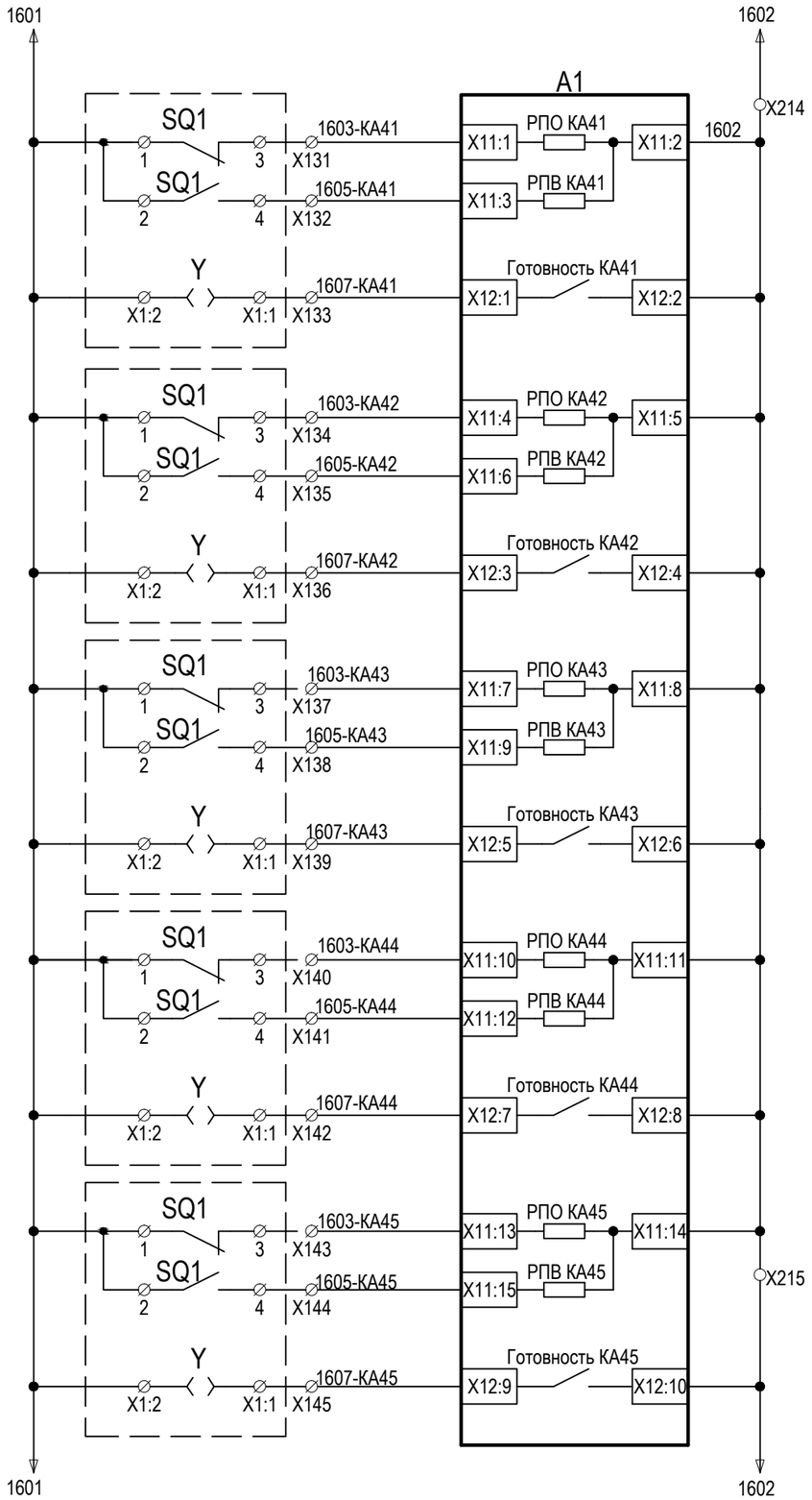
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

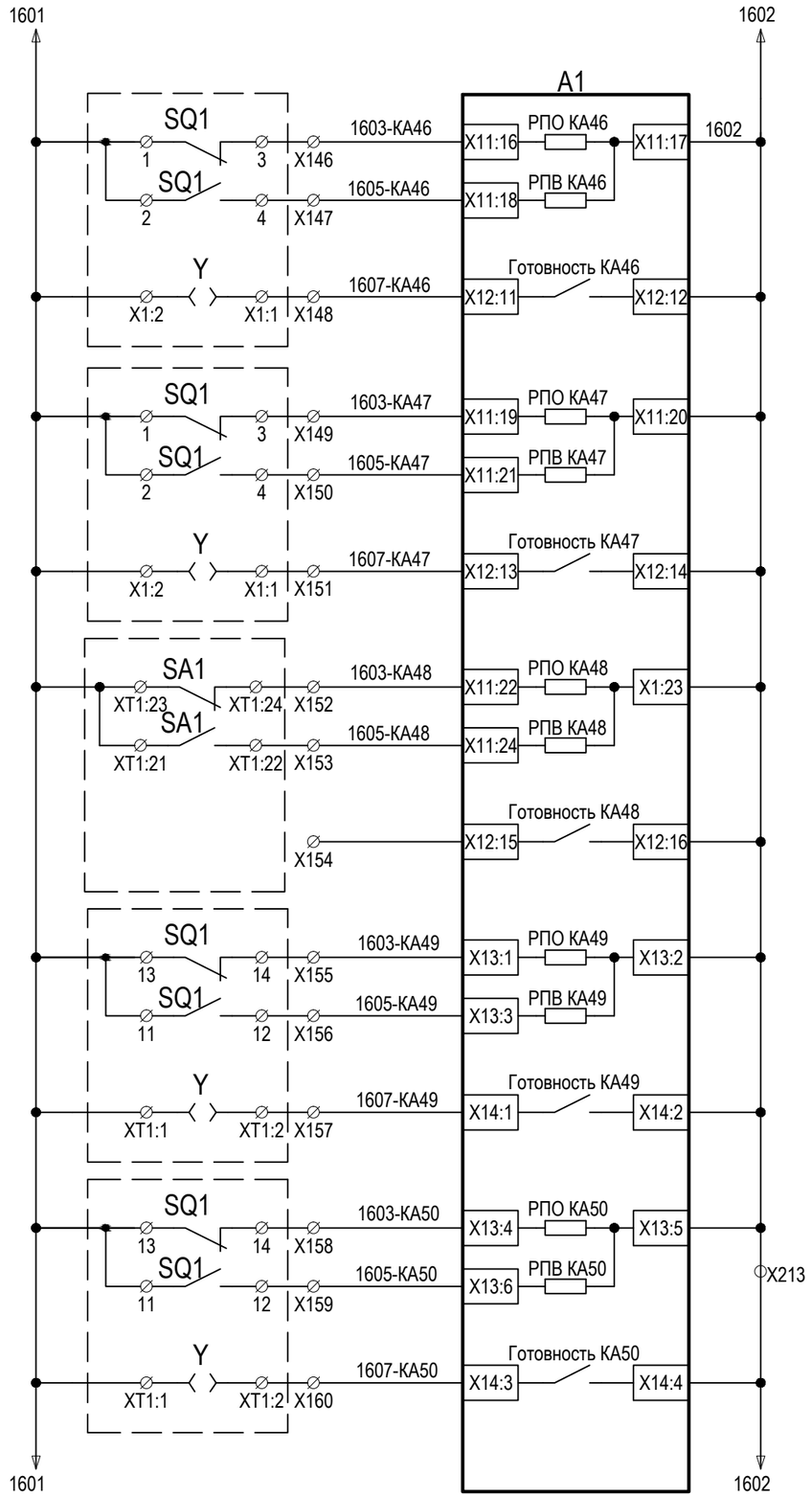
Лист 18.6

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А01 (окончание).



Блок-контакты КА41	ОРУ-110кВ, 3Н-110 1СШ
Готовность КА41	
Блок-контакты КА42	ОРУ-110кВ, ШР-ТН2-110
Готовность КА42	
Блок-контакты КА43	ОРУ-110кВ, 3Н-ТН2-110
Готовность КА43	
Блок-контакты КА44	ОРУ-110кВ, 3Н-110 2СШ
Готовность КА44	
Блок-контакты КА45	ОРУ-10кВ, СР-110 1СШ
Готовность КА45	



Блок-контакты КА46	ОРУ-110кВ, ЗНСР-110 1СШ
Готовность КА46	
Блок-контакты КА47	ОРУ-110кВ, 3Н2-СВ-110
Готовность КА47	
Блок-контакты КА48	ОРУ-110кВ, СВ-110 кВ
Готовность КА48	
Блок-контакты КА49	ОРУ-10кВ, СР-110 2СШ
Готовность КА49	
Блок-контакты КА50	ОРУ-110кВ, ЗНСР-110 2СШ
Готовность КА50	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

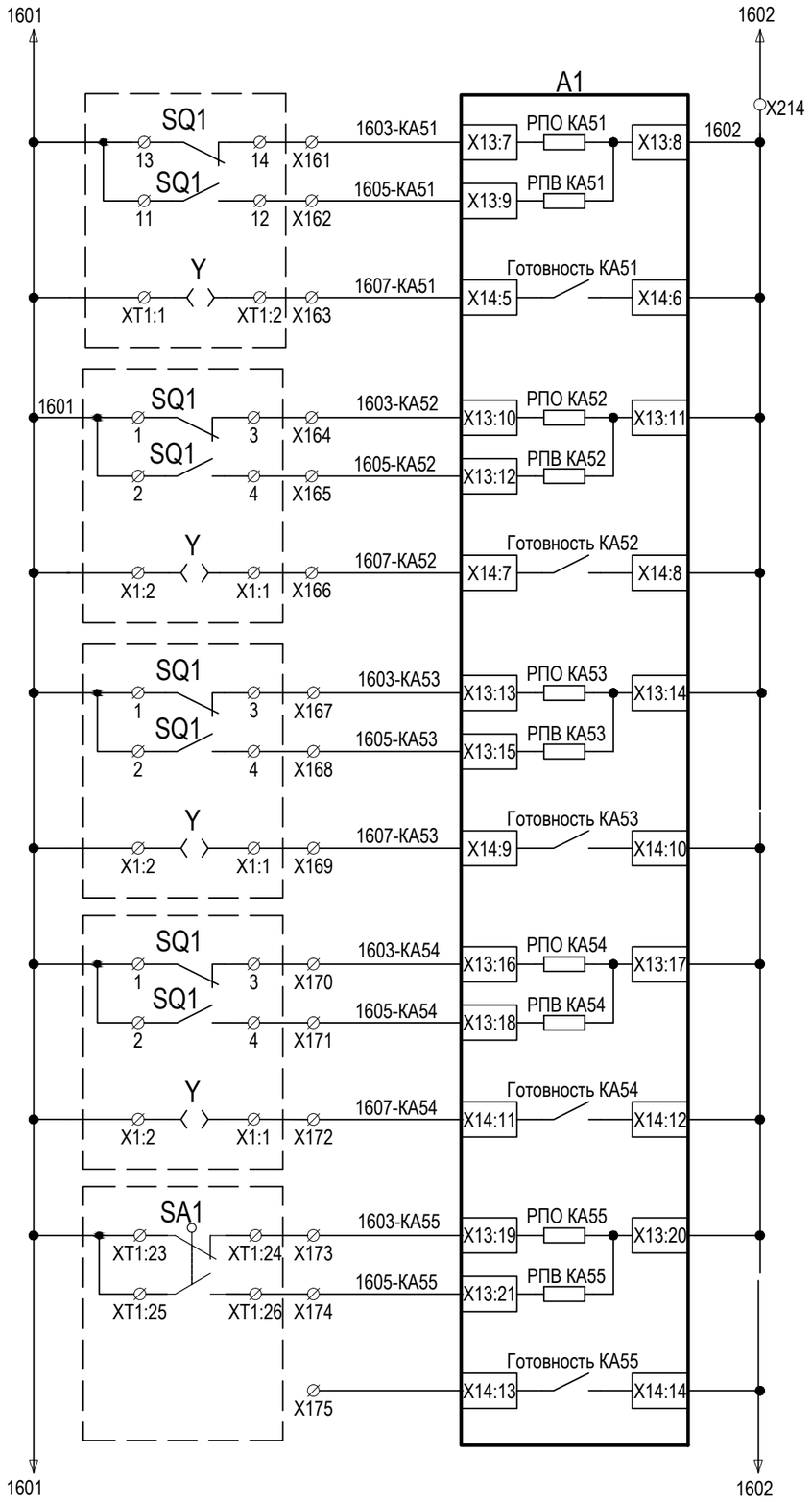
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

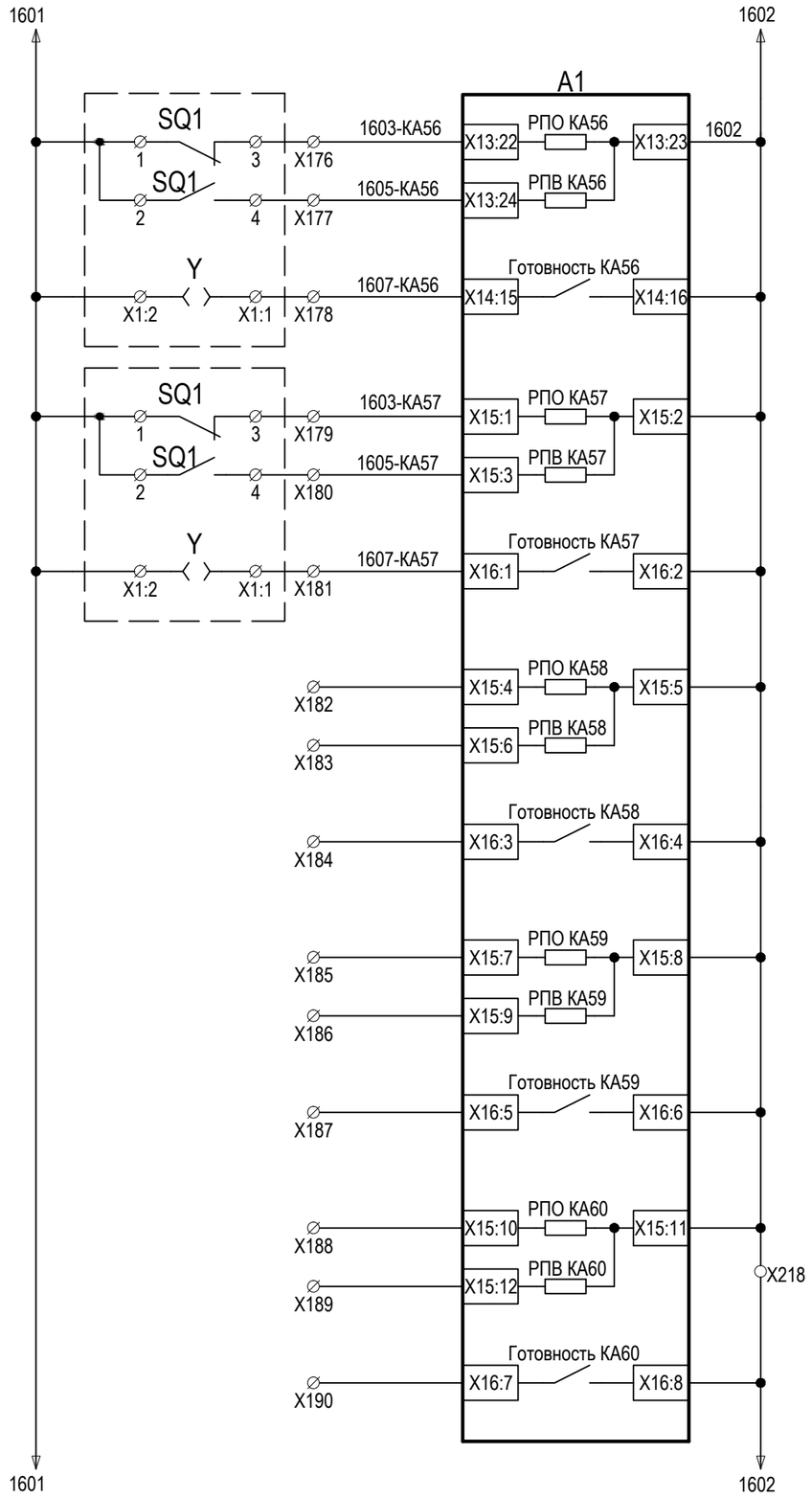
Лист 18.7

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А01 (окончание).



Блок-контакты КА51	ОРУ-110кВ, ЗН1-СВ-110
Готовность КА51	
Блок-контакты КА52	ОРУ-110кВ, ЛР-Л110 W1G
Готовность КА52	
Блок-контакты КА53	ОРУ-110кВ, ЗН-Л110 W1G
Готовность КА53	
Блок-контакты КА54	ОРУ-110кВ, ЗН2-В110 W1G
Готовность КА54	
Блок-контакты КА55	ОРУ-110 кВ, ВЛ110 W1G
Готовность КА55	



Блок-контакты КА56	ОРУ-110кВ, ШР-Л110 W1G
Готовность КА56	
Блок-контакты КА57	ОРУ-110кВ, ЗН1-В110 W1G
Готовность КА57	
Блок-контакты КА58	Резерв
Готовность КА58	
Блок-контакты КА59	Резерв
Готовность КА59	
Блок-контакты КА60	Резерв
Готовность КА60	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

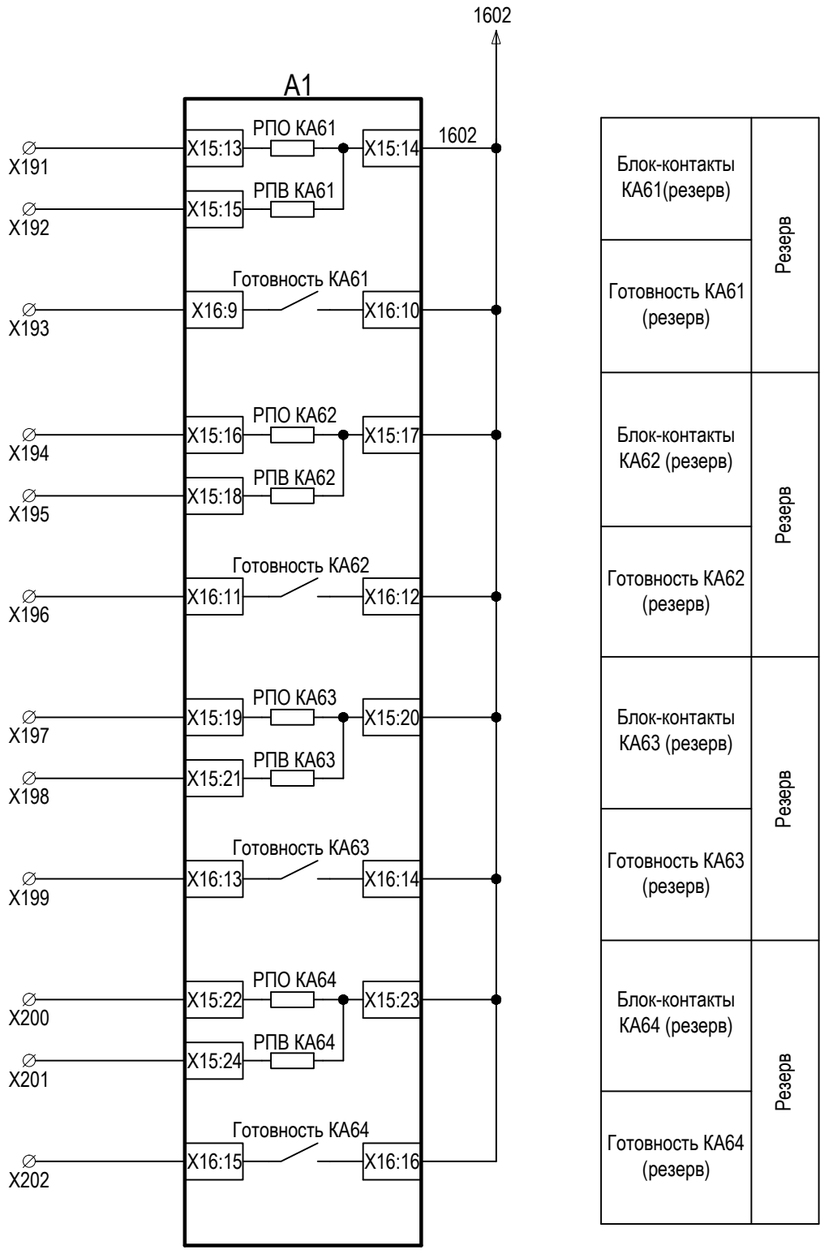
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

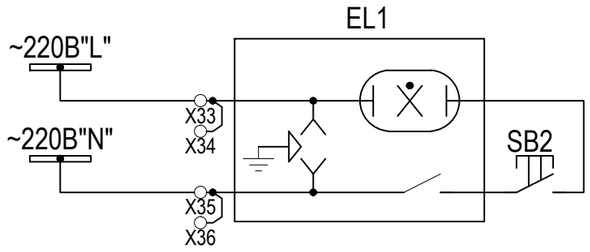
Лист 18.8

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А01 (окончание).



Блок-контакты КА61(резерв)	Резерв
Готовность КА61 (резерв)	
Блок-контакты КА62 (резерв)	Резерв
Готовность КА62 (резерв)	
Блок-контакты КА63 (резерв)	Резерв
Готовность КА63 (резерв)	
Блок-контакты КА64 (резерв)	Резерв
Готовность КА64 (резерв)	



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

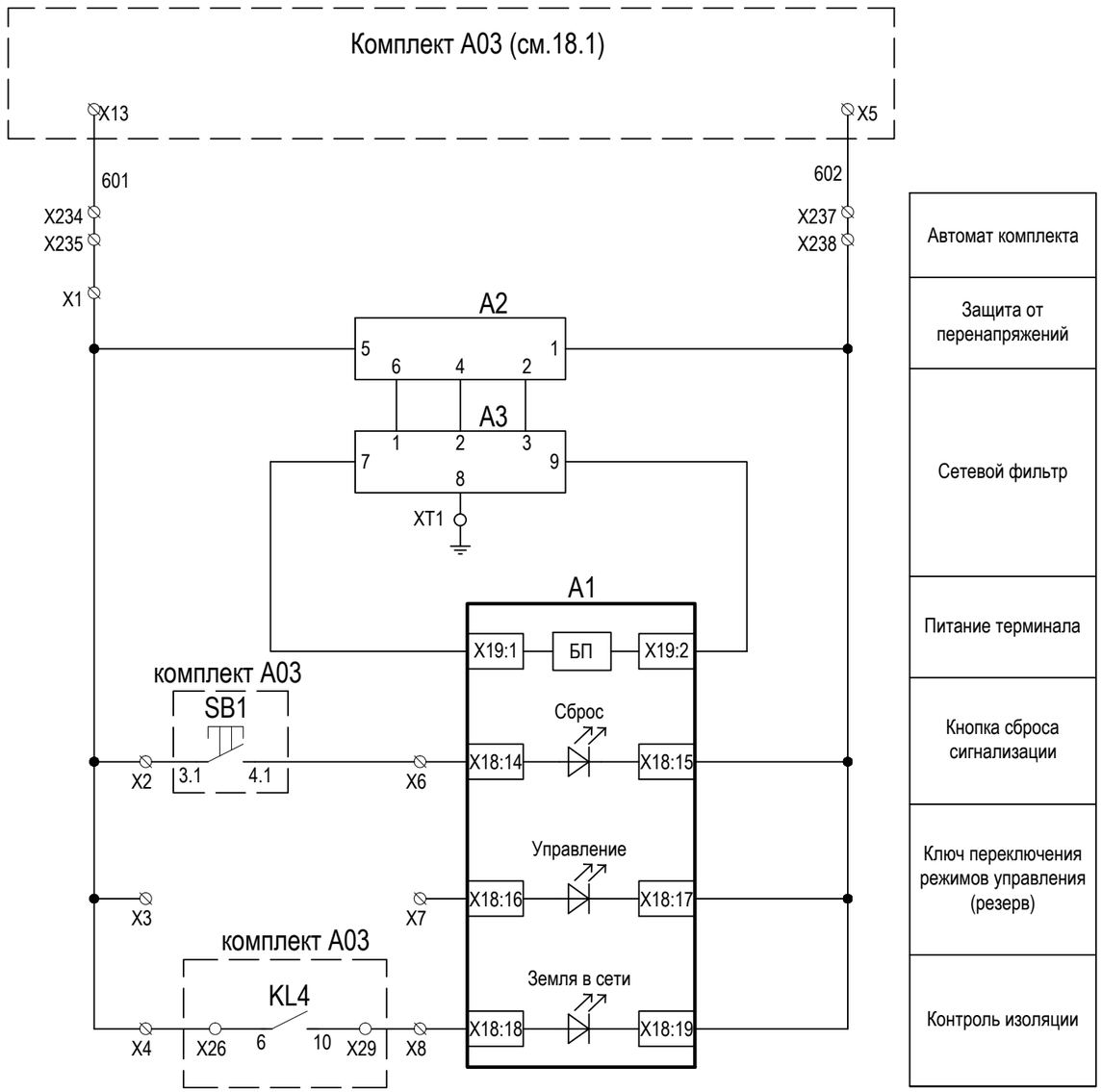
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.9

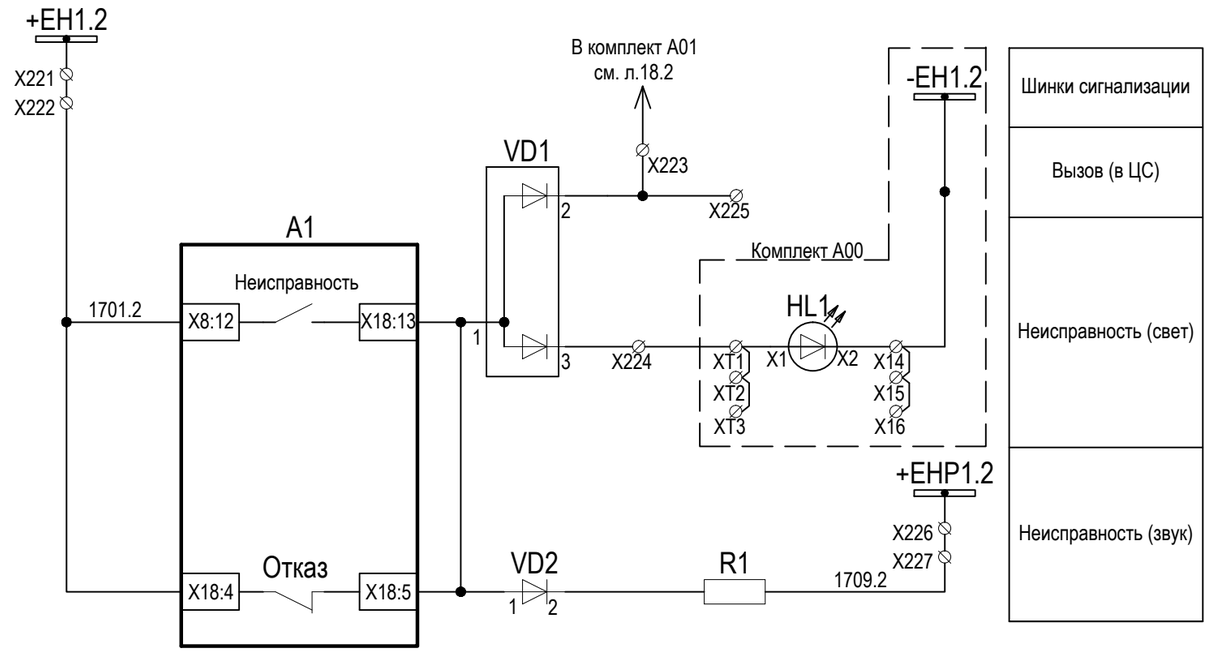
Формат А3

Цепи оперативного тока комплекта А02



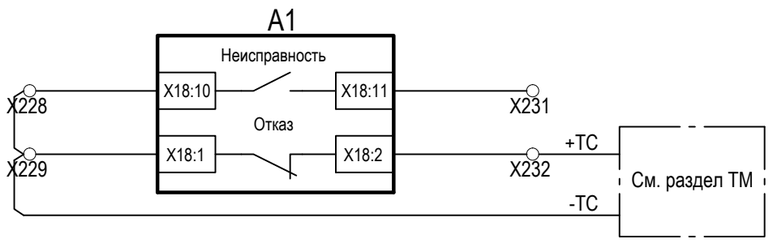
Автомат комплекта
Защита от перенапряжений
Сетевой фильтр
Питание терминала
Кнопка сброса сигнализации
Ключ переключения режимов управления (резерв)
Контроль изоляции

Цепи сигнализации комплекта А02



Шинки сигнализации
Вызов (в ЦС)
Неисправность (свет)
Неисправность (звук)

Цепи телемеханики



Неисправность коммутационных аппаратов (резерв)
Отказ терминала (в АСУ)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

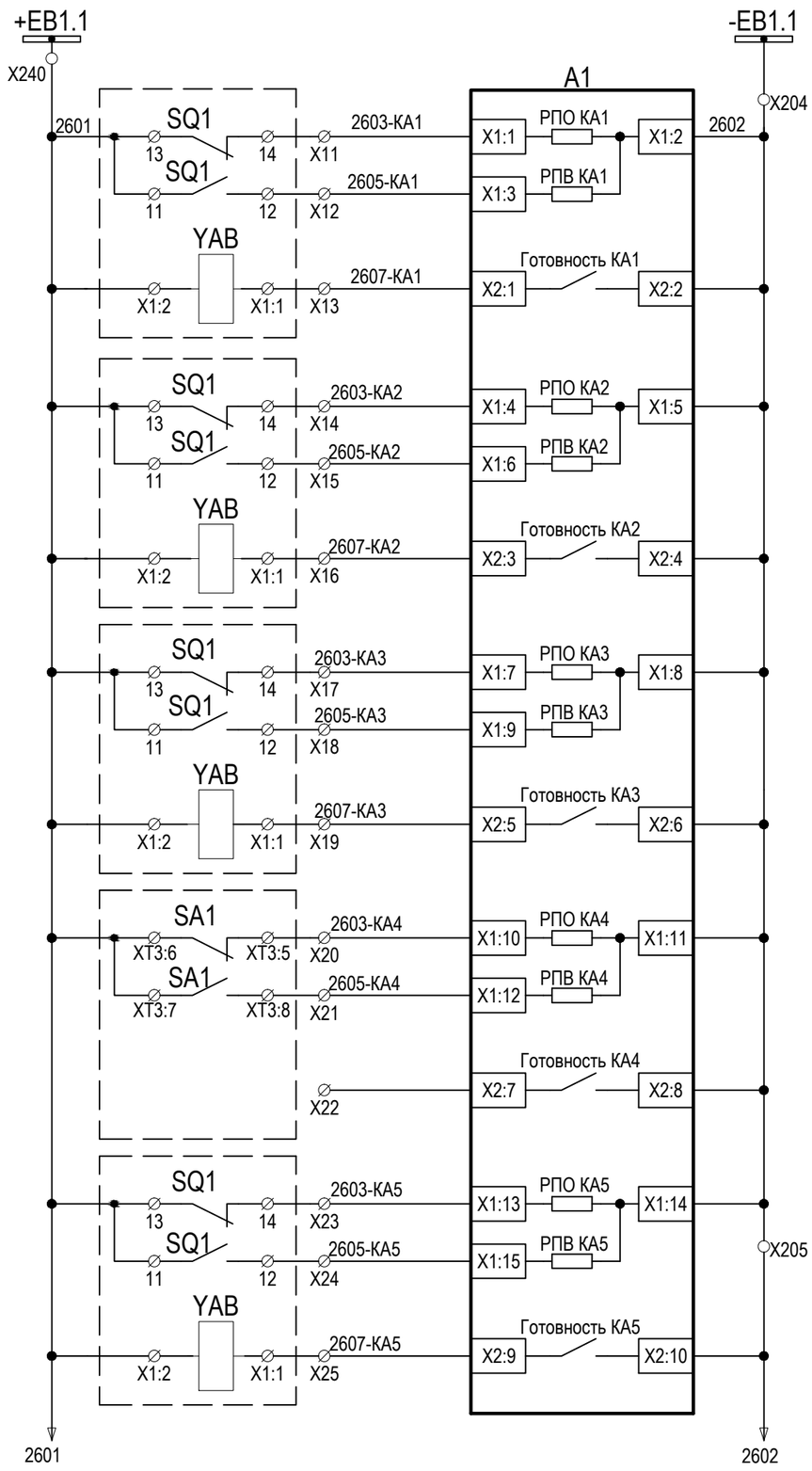
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

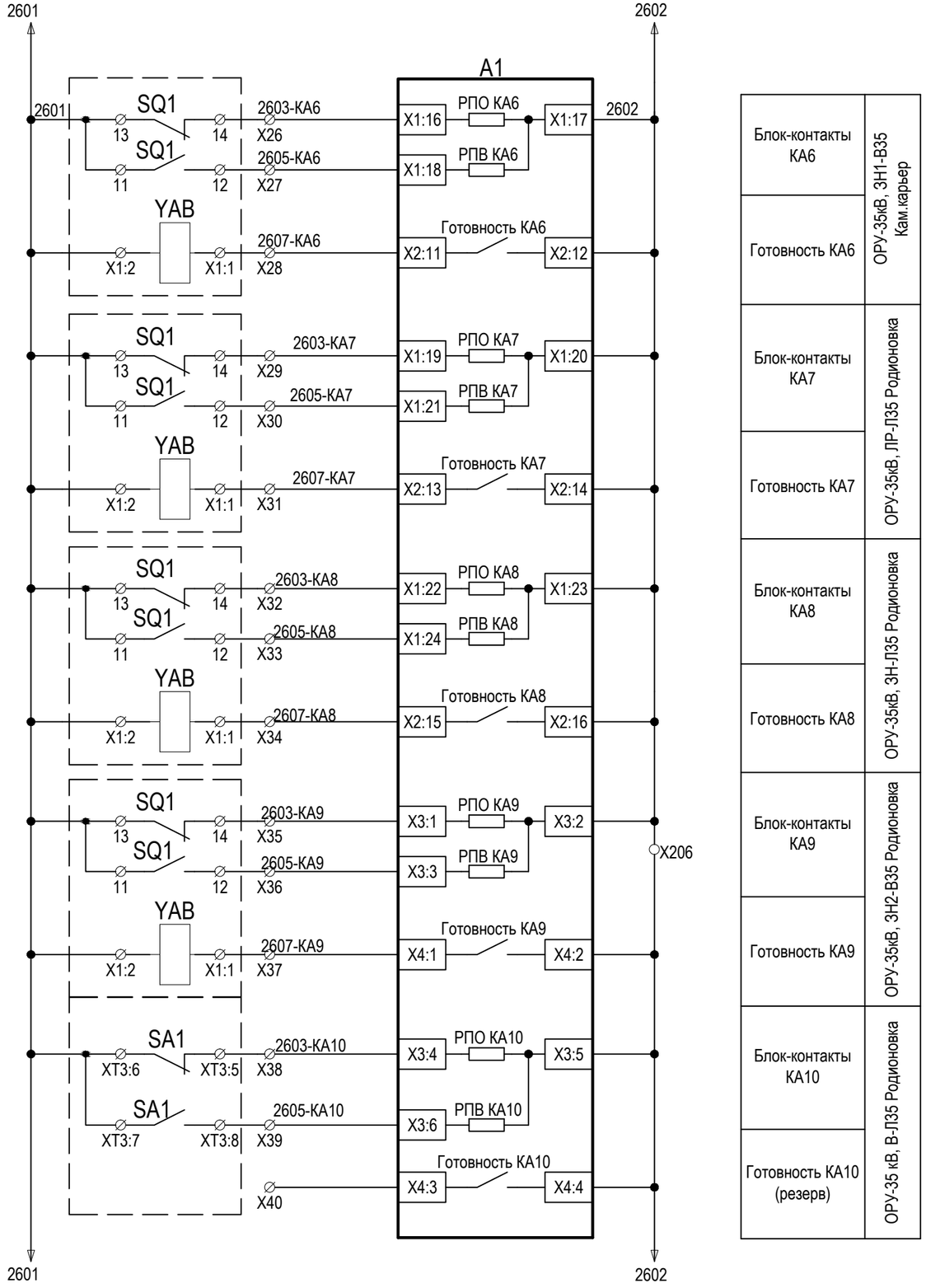
Лист 18.10

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А02 (начало).



Блок-контакты КА1	ОРУ-35кВ, ЛР-Л35 Кам.карьер
Готовность КА1	
Блок-контакты КА2	ОРУ-35кВ, ЗН-Л35 Кам.карьер
Готовность КА2	
Блок-контакты КА3	ОРУ-35кВ, ЗН2-В35 Кам.карьер
Готовность КА3	
Блок-контакты КА4	ОРУ-35 кВ, В-Л35 Кам.карьер
Готовность КА4 (резерв)	
Блок-контакты КА5	ОРУ-35кВ, ШР-Л35 Кам.карьер
Готовность КА5	



Блок-контакты КА6	ОРУ-35кВ, ЗН1-В35 Кам.карьер
Готовность КА6	
Блок-контакты КА7	ОРУ-35кВ, ЛР-Л35 Родионовка
Готовность КА7	
Блок-контакты КА8	ОРУ-35кВ, ЗН-Л35 Родионовка
Готовность КА8	
Блок-контакты КА9	ОРУ-35кВ, ЗН2-В35 Родионовка
Готовность КА9	
Блок-контакты КА10	ОРУ-35 кВ, В-Л35 Родионовка
Готовность КА10 (резерв)	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

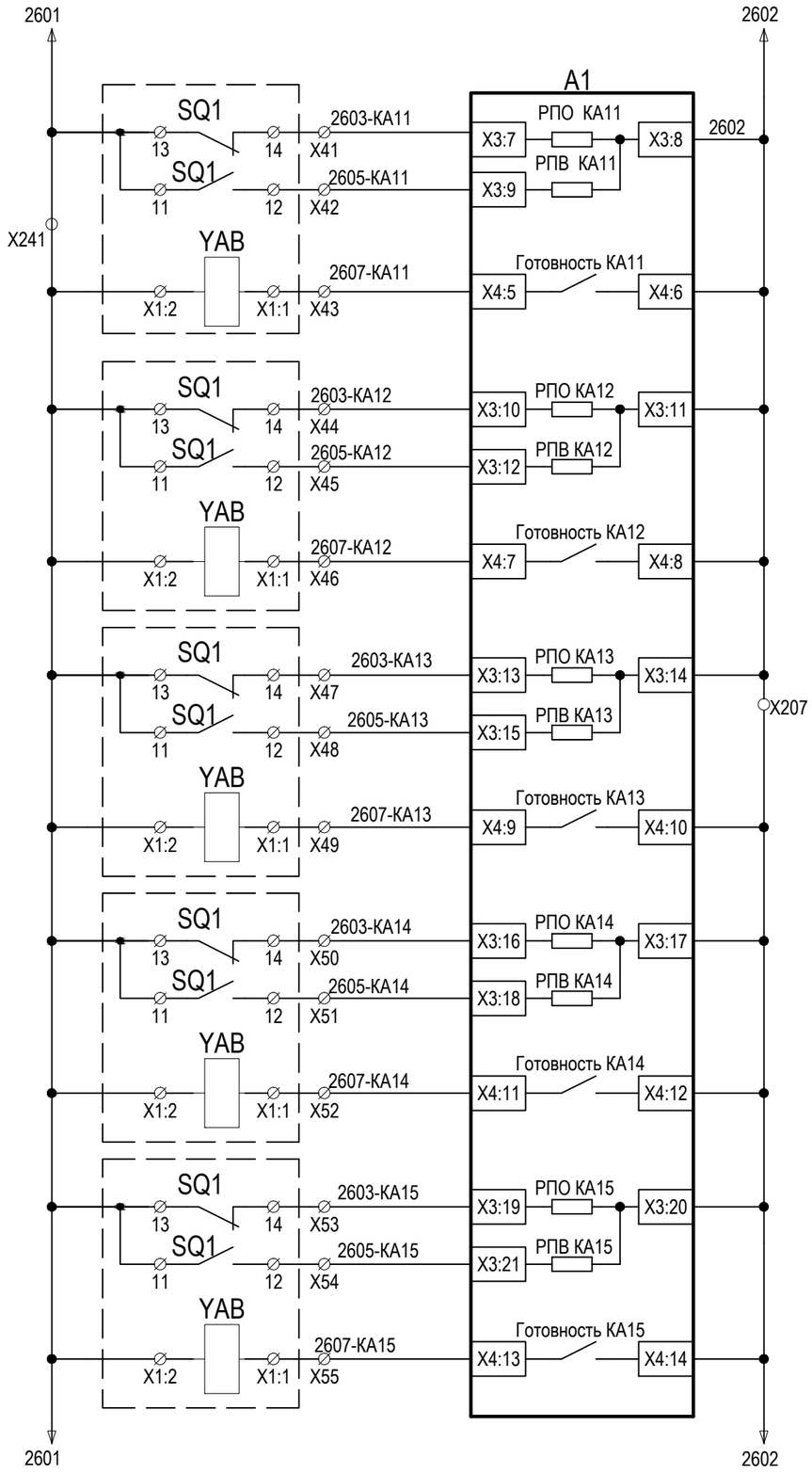
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

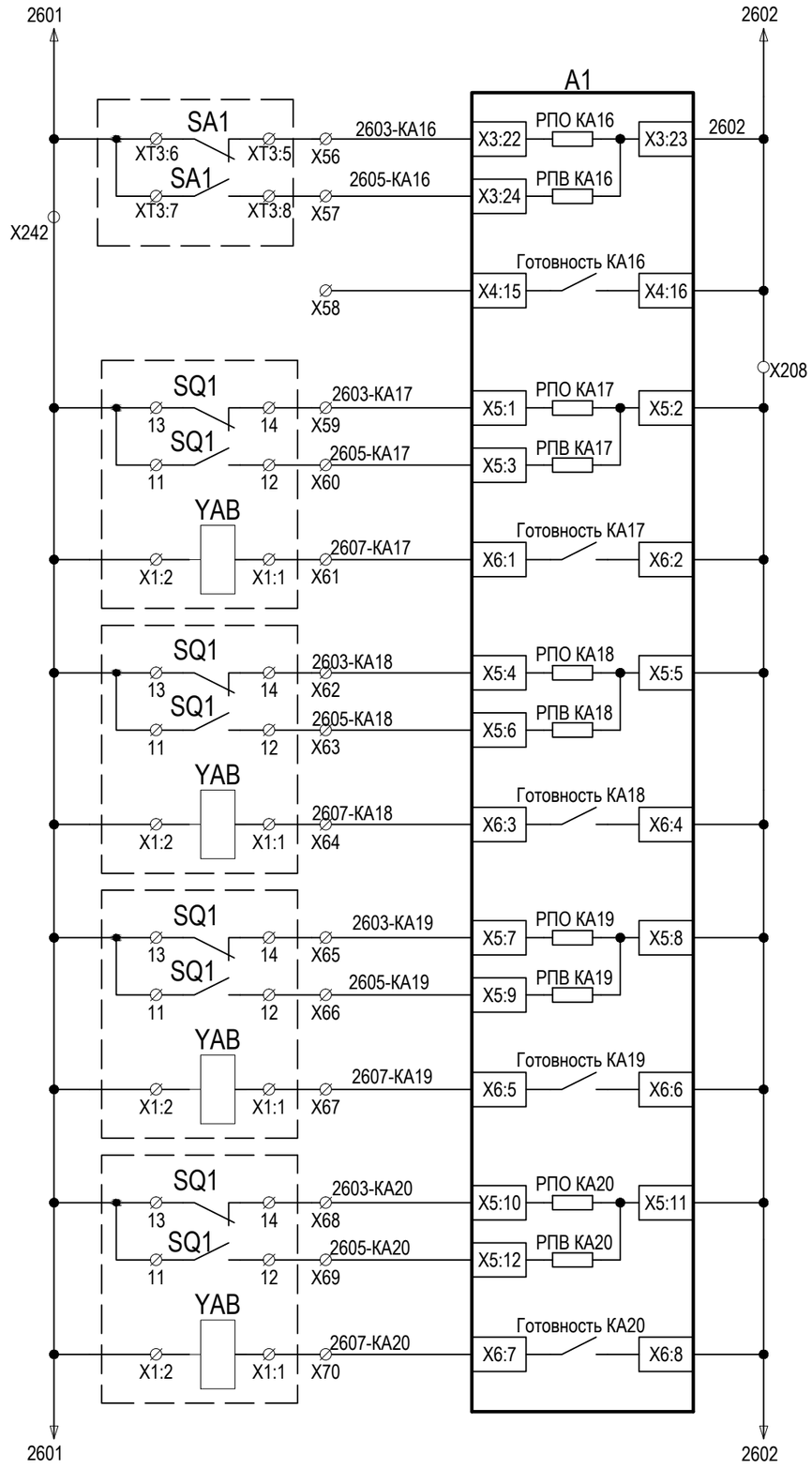
Лист 18.11

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А02 (продолжение).



Блок-контакты КА11	ОРУ-35кВ, ШР-Л35 Родионовка
Готовность КА11	
Блок-контакты КА12	ОРУ-35кВ, 3Н1-В35 Родионовка
Готовность КА12	
Блок-контакты КА13	ОРУ-35кВ, ЛР-Л35 Малиновка
Готовность КА13	
Блок-контакты КА14	ОРУ-35кВ, 3Н-Л35 Малиновка
Готовность КА14	
Блок-контакты КА15	ОРУ-35кВ, 3Н2-В35 Малиновка
Готовность КА15	



Блок-контакты КА16	ОРУ-35 кВ, В-Л35 Малиновка
Готовность КА16	
Блок-контакты КА17	ОРУ-35кВ, ШР-Л35 Малиновка
Готовность КА17	
Блок-контакты КА18	ОРУ-35кВ, 3Н1-В35 Малиновка
Готовность КА18	
Блок-контакты КА19	ОРУ-35кВ, ШР35-Т1
Готовность КА19	
Блок-контакты КА20	ОРУ-35кВ, 3Н1-В35 Т1
Готовность КА20	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

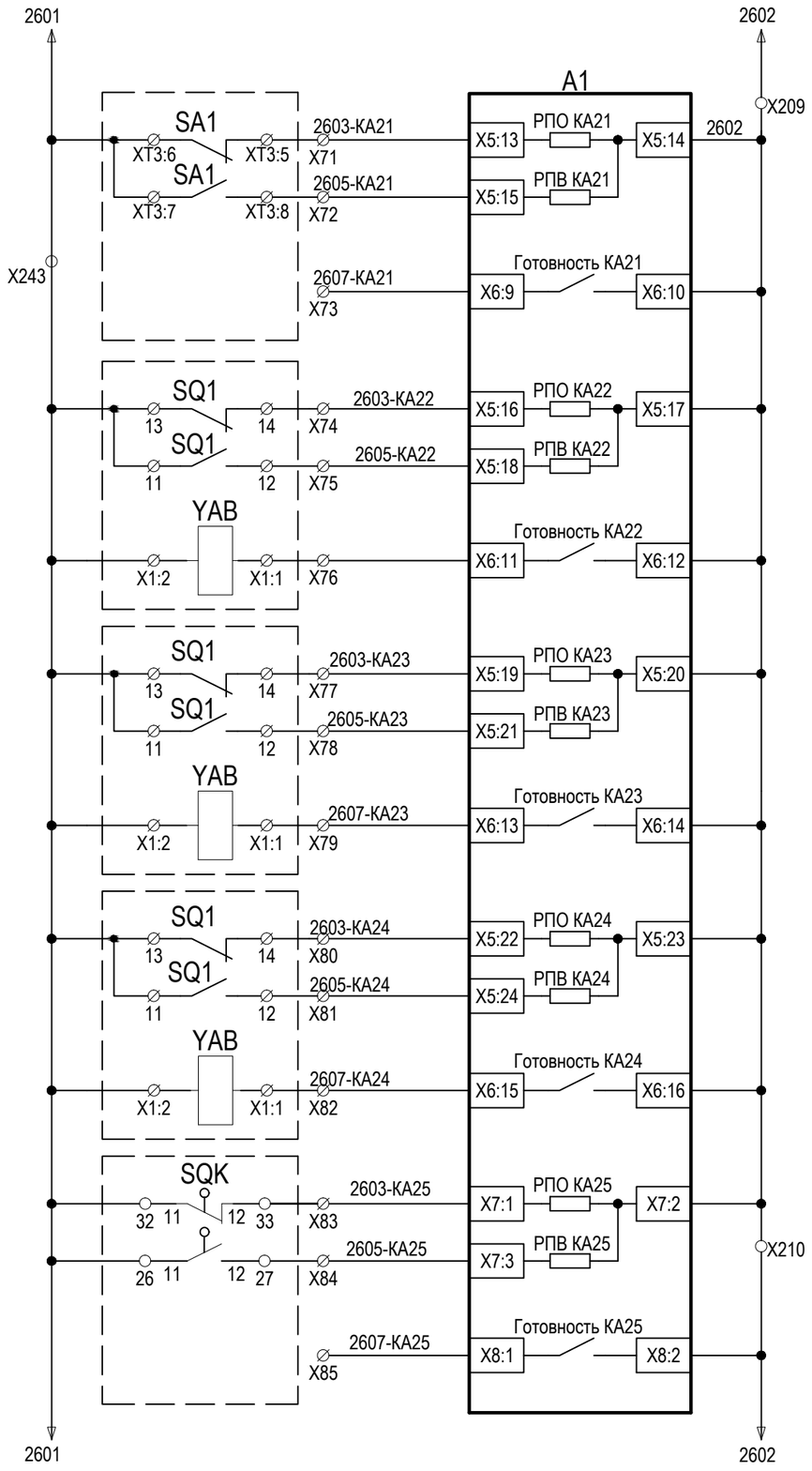
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

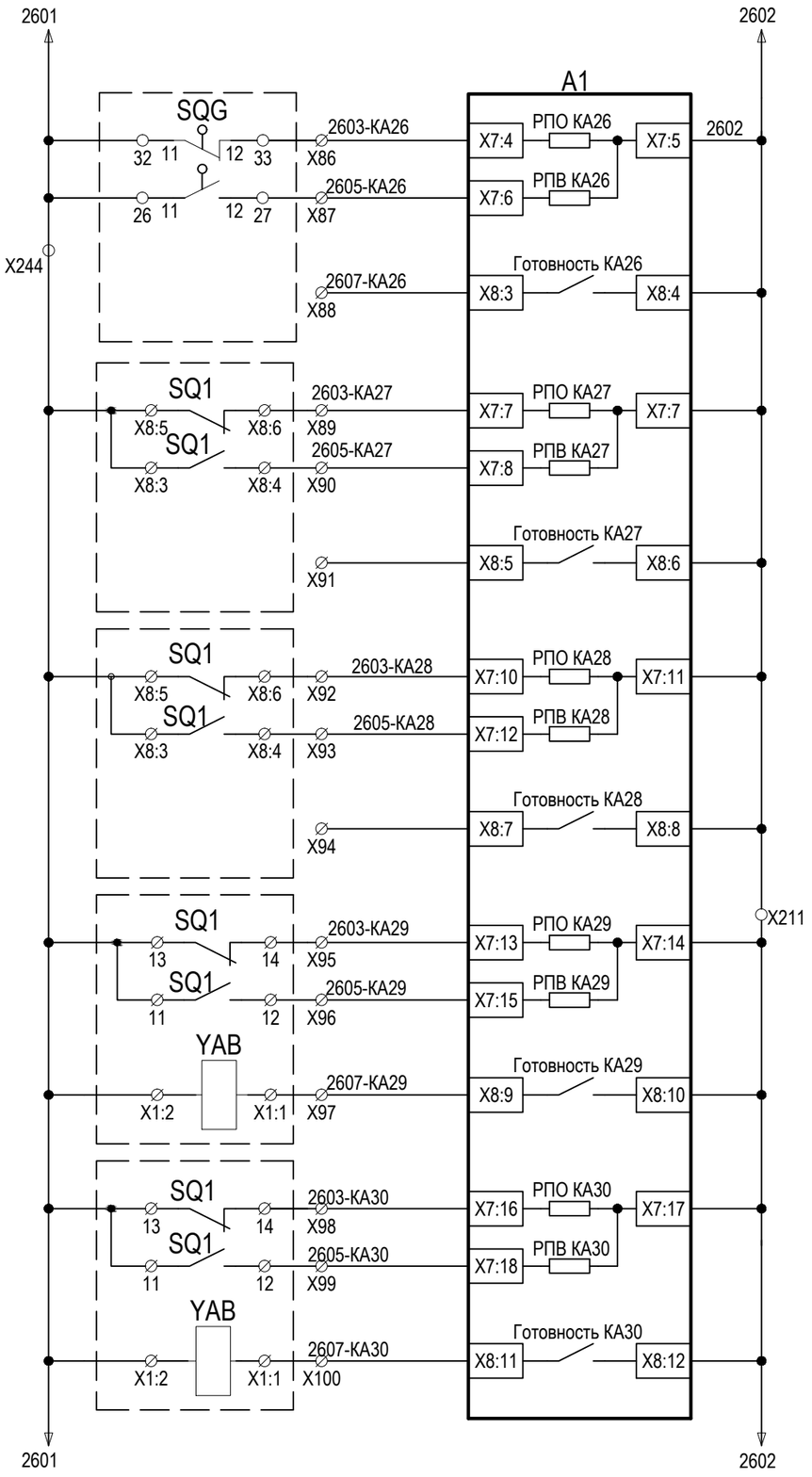
Лист 18.12

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А02 (продолжение).



Блок-контакты КА21	ОРУ-35кВ, В35 Т1
Готовность КА21	
Блок-контакты КА22	ОРУ-35 кВ, РТ35 Т1
Готовность КА22 (резерв)	
Блок-контакты КА23	ОРУ-35кВ, ЗН2-В35 Т1
Готовность КА23	
Блок-контакты КА24	ОРУ-35кВ, ЗН2-Т1
Готовность КА24	
Блок-контакты КА25	ЗРУ-6 кВ, яч. 105 РТ6-Т1
Готовность КА25	



Блок-контакты КА26	ЗРУ-6 кВ, яч. 105 ЗН РТ6-Т1
Готовность КА26	
Блок-контакты КА27	ОРУ-110кВ, РТ110 Т1
Готовность КА27	
Блок-контакты КА28	ОРУ-110кВ, ЗН1-Т1
Готовность КА28	
Блок-контакты КА29	ОРУ-35кВ, ШР35-Т2
Готовность КА29	
Блок-контакты КА30	ОРУ-35кВ, ЗН1-В35 Т2
Готовность КА30	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

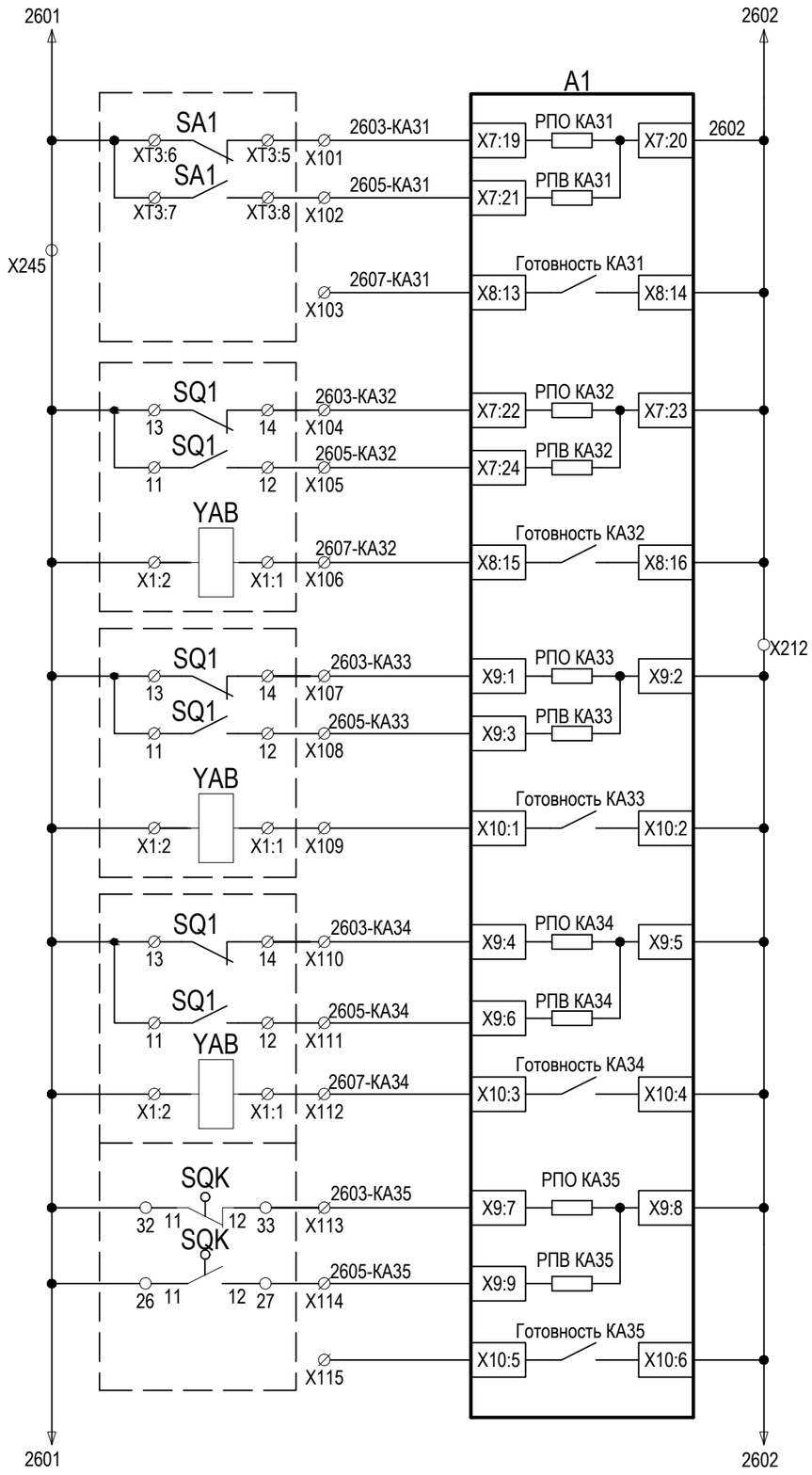
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

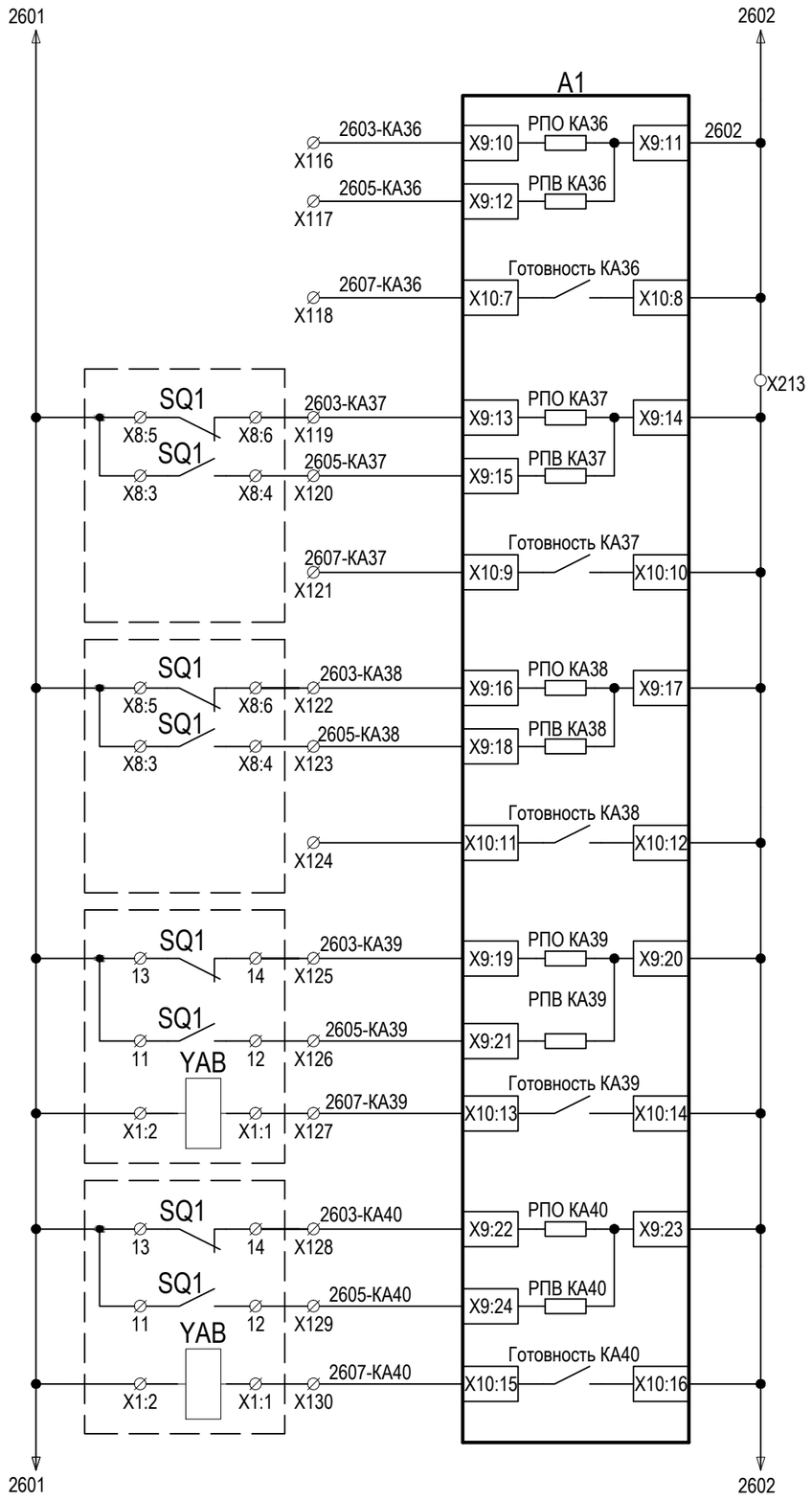
Лист 18.13

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А02 (продолжение).



Блок-контакты КА31	ОРУ-35кВ, В35 Т2
Готовность КА31	
Блок-контакты КА32	ОРУ-35 кВ, РТ35 Т2
Готовность КА32	
Блок-контакты КА33	ОРУ-35кВ, ЗН2-В35 Т2
Готовность КА33	
Блок-контакты КА34	ОРУ-35кВ, ЗН2-Т2
Готовность КА34	
Блок-контакты КА35	ЗРУ-6кВ, РТ6-Т2
Готовность КА35 (Резерв)	



Блок-контакты КА36	резерв
Готовность КА36	
Блок-контакты КА37	ОРУ-110кВ, РТ110 Т2
Готовность КА37	
Блок-контакты КА38	ОРУ-35кВ, ЗН2-Т2
Готовность КА38	
Блок-контакты КА39	ОРУ-35кВ, ШР-ТН1-35
Готовность КА39	
Блок-контакты КА40	ОРУ-35кВ, ЗН-ТН1-35
Готовность КА40	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

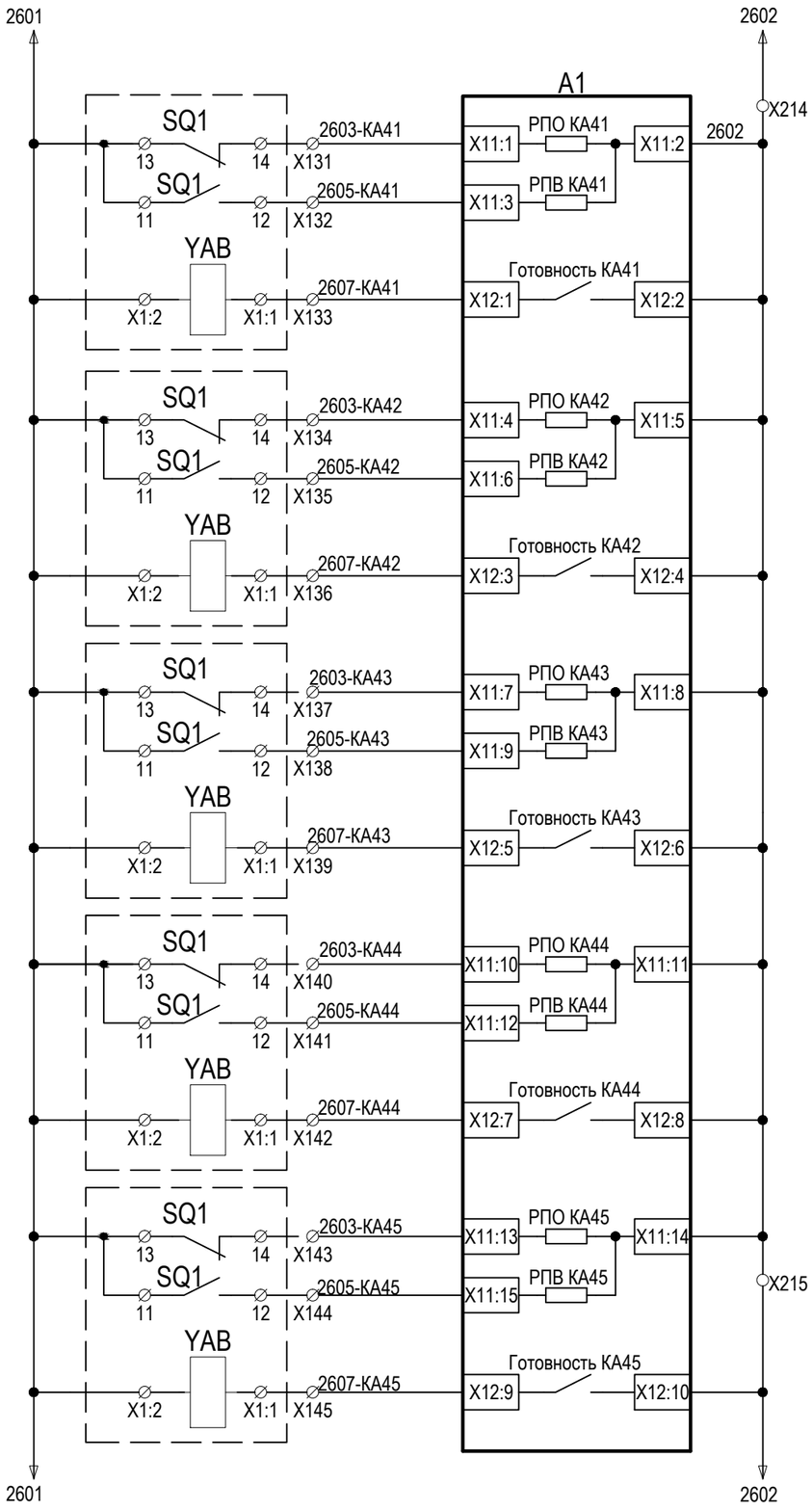
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

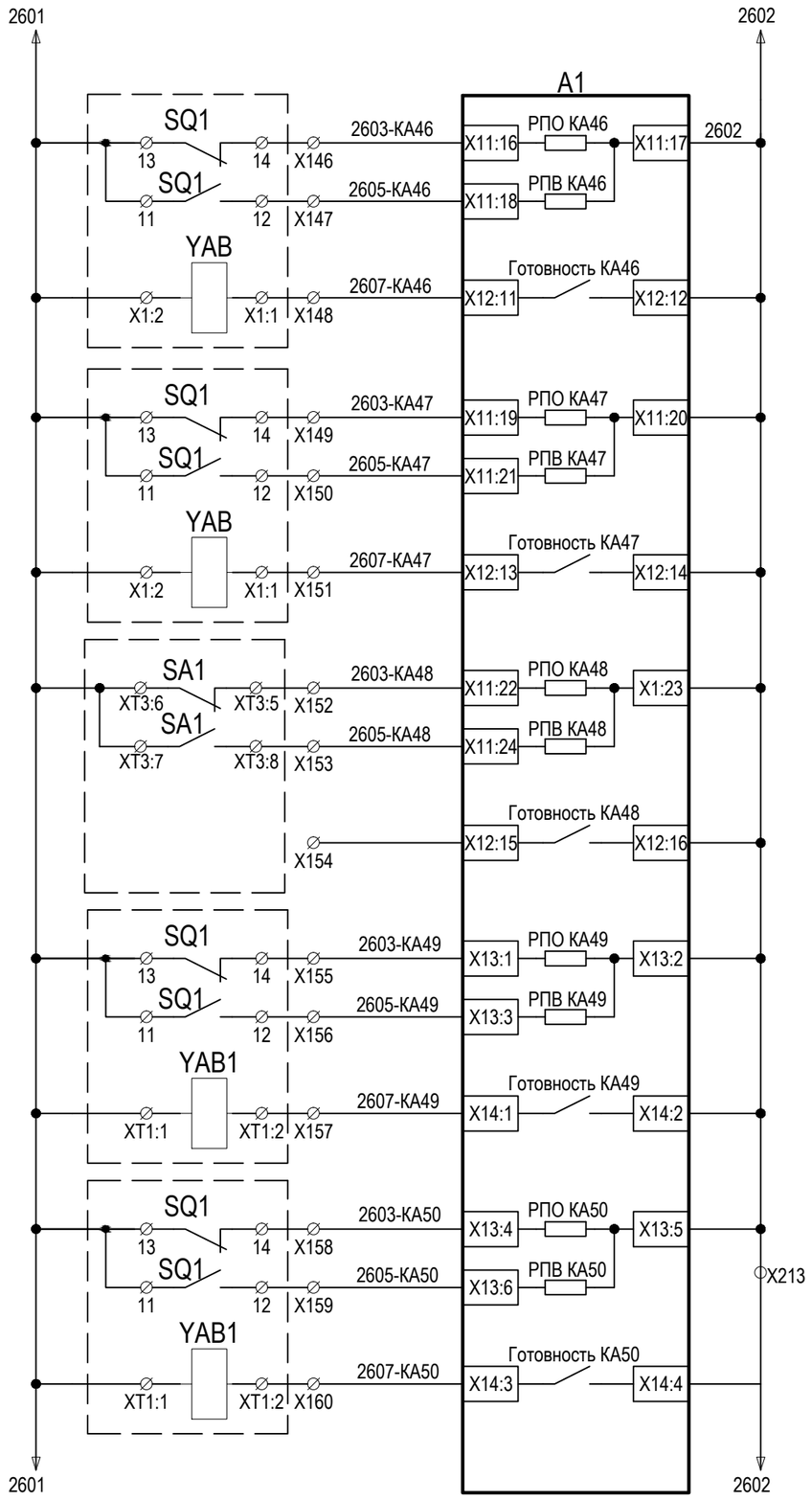
Лист 18.14

Формат А3

Цепи оперативной блокировки комплект А02 (окончание).



Блок-контакты КА41	ОРУ-35кВ, 3Н-35 1СШ
Готовность КА41	
Блок-контакты КА42	ОРУ-35кВ, ШР-ТН2-35
Готовность КА42	
Блок-контакты КА43	ОРУ-35кВ, 3Н-ТН2-35
Готовность КА43	
Блок-контакты КА44	ОРУ-35кВ, 3Н-35 2СШ
Готовность КА44	
Блок-контакты КА45	ОРУ-10кВ, СР-35 1СШ
Готовность КА45	



Блок-контакты КА46	ОРУ-35кВ, 3НСР-35 1СШ
Готовность КА46	
Блок-контакты КА47	ОРУ-35кВ, 3Н2-СВ-35
Готовность КА47	
Блок-контакты КА48	ОРУ-35кВ, СВ-35 кВ
Готовность КА48	
Блок-контакты КА49	ОРУ-10кВ, СР-35 2СШ
Готовность КА49	
Блок-контакты КА50	ОРУ-35кВ, 3НСР-35 2СШ
Готовность КА50	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

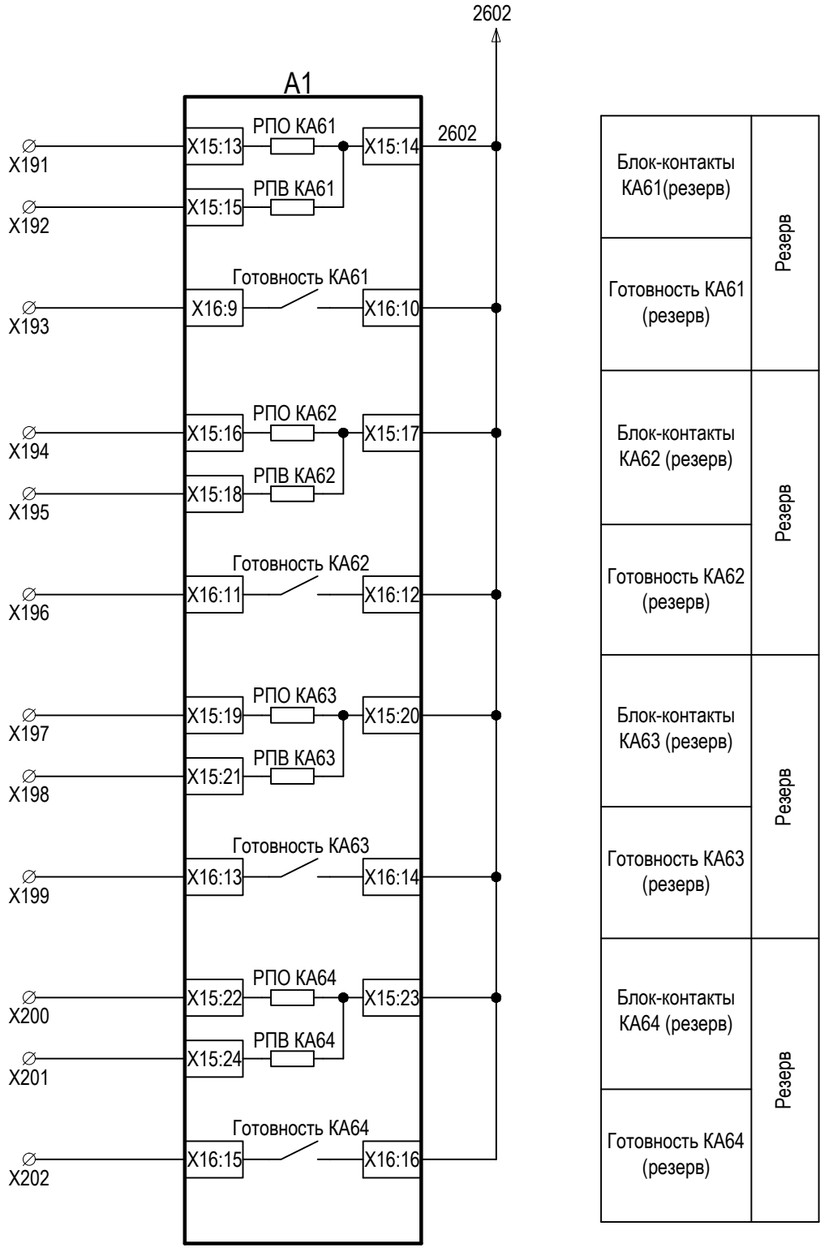
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

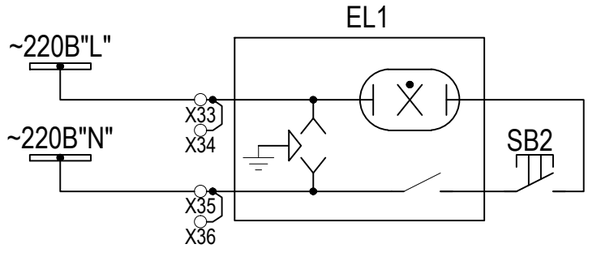
Лист 18.15

Формат А3

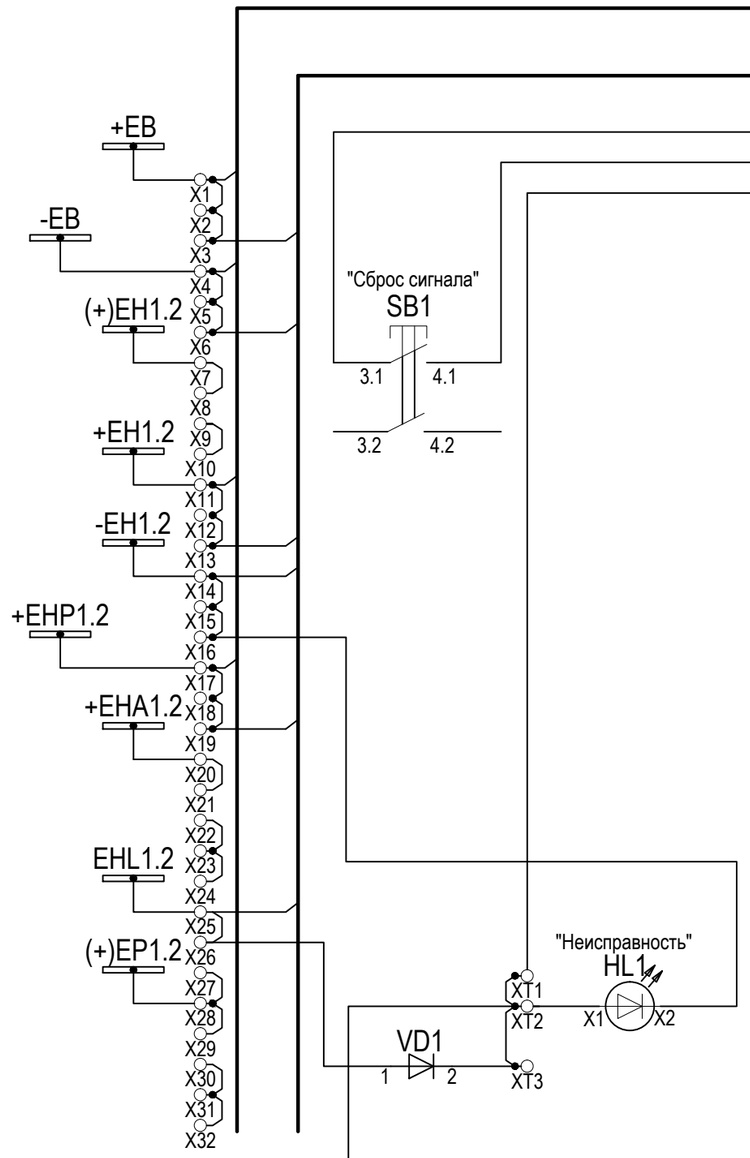
Цепи оперативной блокировки комплект А02 (окончание).



Блок-контакты КА61(резерв)	Резерв
Готовность КА61 (резерв)	
Блок-контакты КА62 (резерв)	Резерв
Готовность КА62 (резерв)	
Блок-контакты КА63 (резерв)	Резерв
Готовность КА63 (резерв)	
Блок-контакты КА64 (резерв)	Резерв
Готовность КА64 (резерв)	



Цепи общие на шкаф (комплект А00). Начало



A01

A00-X11	221	+EH1.2
A00-X17	226	+EHP1.2
SB1:3.1	2	+220В (SF1:1)
SB1:4.1	6	Сброс сигнала
A00-XT1	224	Неисправность
A03-X:28	8	Земля в сети
A00-X1	234	+EC1
A00-X4	237	-EC1
A03-X:25	4	+220В (SF1:1)
A02-X:223	223	Вызов в ЦС
A03-X:42	240	+EB1
A03-X:44	204	-EB1

A02

A00-X11	221	+EH1.2
A00-X17	226	+EHP1.2
SB1:3.1	2	+220В (SF1:1)
SB1:4.1	6	Сброс сигнала
A00-XT1	224	Неисправность
A03-X:29	8	Земля в сети
A00-X1	234	+EC1
A00-X4	237	-EC1
A03-X:26	4	+220В (SF1:1)
A01-X:223	223	Вызов в ЦС
A03-X:51	240	+EB2
A03-X:53	204	-EB2

A03

A01-X:240	42	+EB1
A01-X:204	44	-EB1
A02-X:240	51	+EB2
A02-X:204	53	-EB2
A01-X:4	25	Земля в сети
A02-X:4	26	
A01-X:8	28	
A02-X:8	29	
A00-XT2	34	Неисправность
A00-X13	31	+EH1.2
A00-X14	38	-EH1.2
A00-X19	35	+EHP1.2
A00-X25	33	EHL1.2
A00-X6	5	-EC1(602)
A00-X3	13	+EC1 (601)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

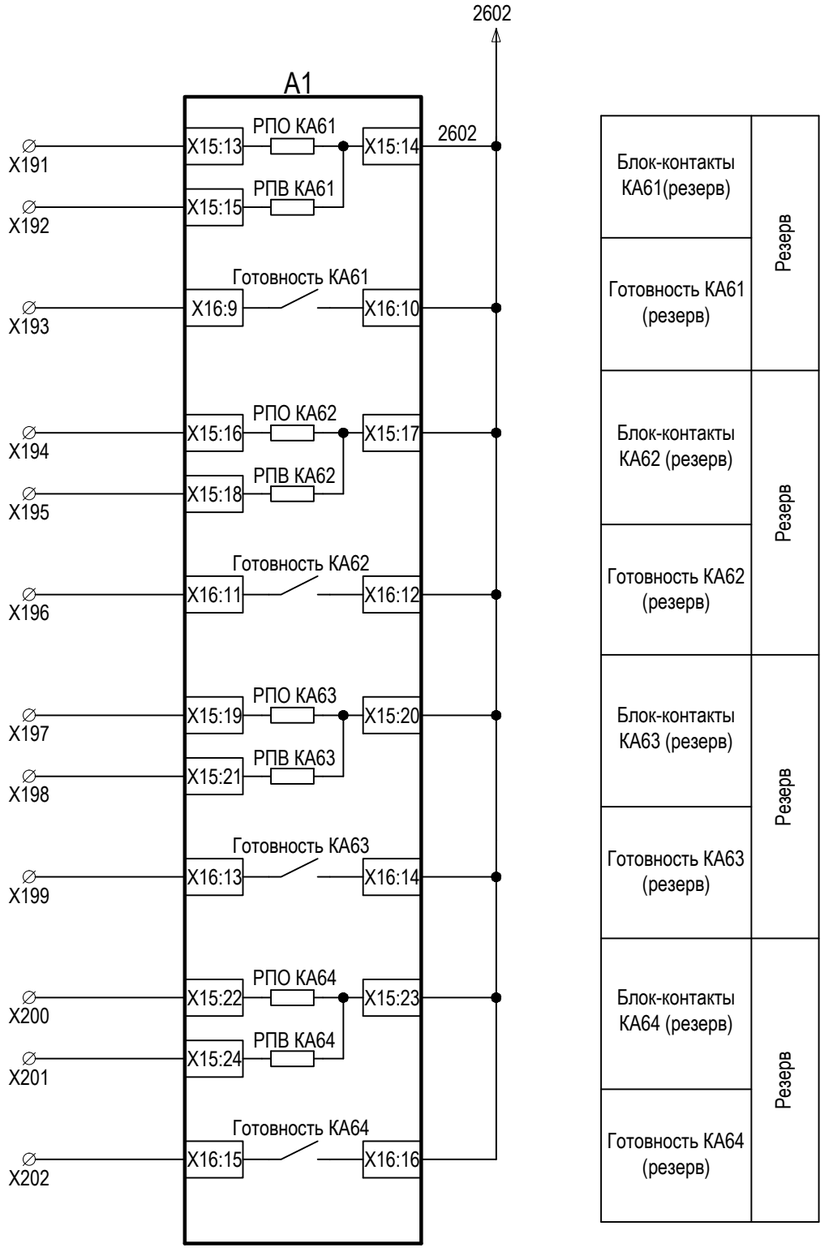
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

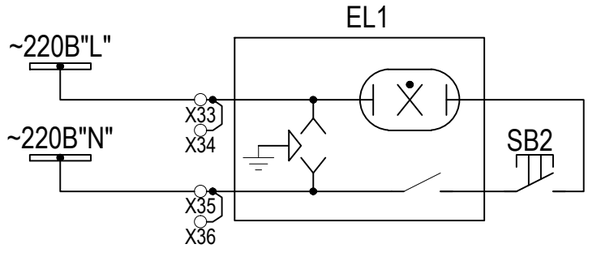
Лист 18.17

Формат А3

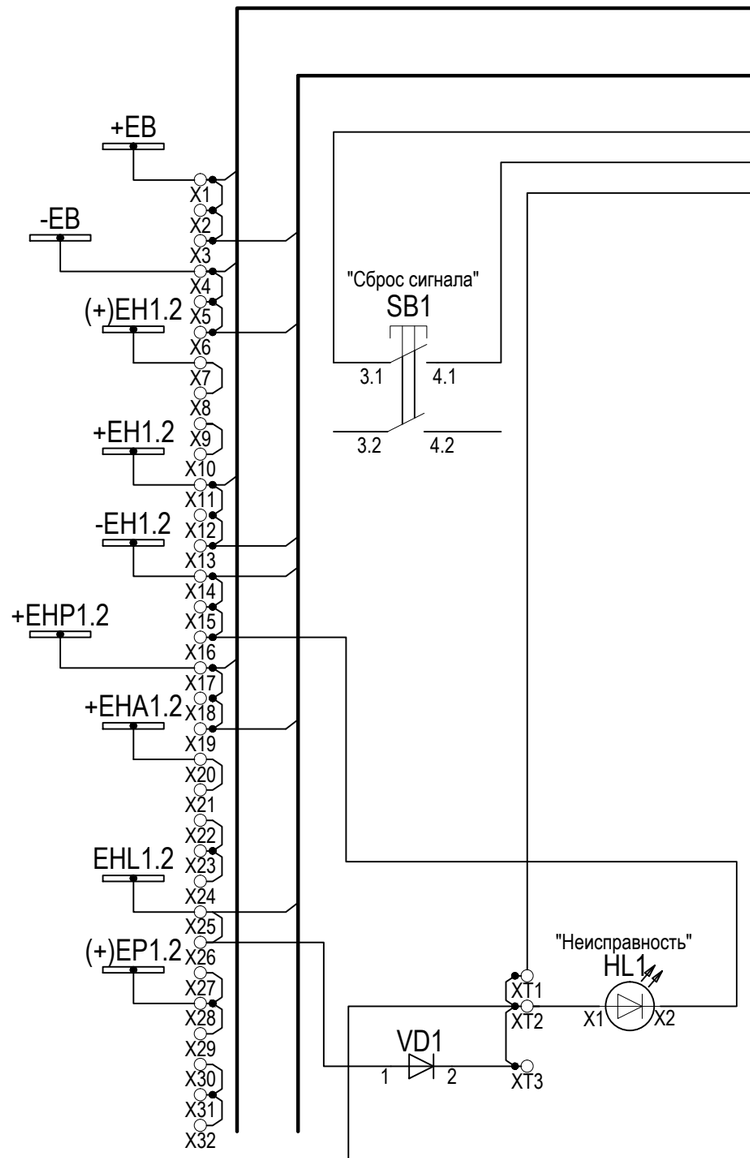
Цепи оперативной блокировки комплект А02 (окончание).



Блок-контакты КА61(резерв)	Резерв
Готовность КА61 (резерв)	
Блок-контакты КА62 (резерв)	Резерв
Готовность КА62 (резерв)	
Блок-контакты КА63 (резерв)	Резерв
Готовность КА63 (резерв)	
Блок-контакты КА64 (резерв)	Резерв
Готовность КА64 (резерв)	



Цепи общие на шкаф (комплект А00). Начало



A01

A00-X11	221	+EH1.2
A00-X17	226	+EHP1.2
SB1:3.1	2	+220В (SF1:1)
SB1:4.1	6	Сброс сигнала
A00-XT1	224	Неисправность
A03-X:28	8	Земля в сети
A00-X1	234	+EC1
A00-X4	237	-EC1
A03-X:25	4	+220В (SF1:1)
A02-X:223	223	Вызов в ЦС
A03-X:42	240	+EB1
A03-X:44	204	-EB1

A02

A00-X11	221	+EH1.2
A00-X17	226	+EHP1.2
SB1:3.1	2	+220В (SF1:1)
SB1:4.1	6	Сброс сигнала
A00-XT1	224	Неисправность
A03-X:29	8	Земля в сети
A00-X1	234	+EC1
A00-X4	237	-EC1
A03-X:26	4	+220В (SF1:1)
A01-X:223	223	Вызов в ЦС
A03-X:51	240	+EB2
A03-X:53	204	-EB2

A03

A01-X:240	42	+EB1
A01-X:204	44	-EB1
A02-X:240	51	+EB2
A02-X:204	53	-EB2
A01-X:4	25	Земля в сети
A02-X:4	26	
A01-X:8	28	
A02-X:8	29	
A00-XT2	34	Неисправность
A00-X13	31	+EH1.2
A00-X14	38	-EH1.2
A00-X19	35	+EHP1.2
A00-X25	33	EHL1.2
A00-X6	5	-EC1(602)
A00-X3	13	+EC1 (601)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

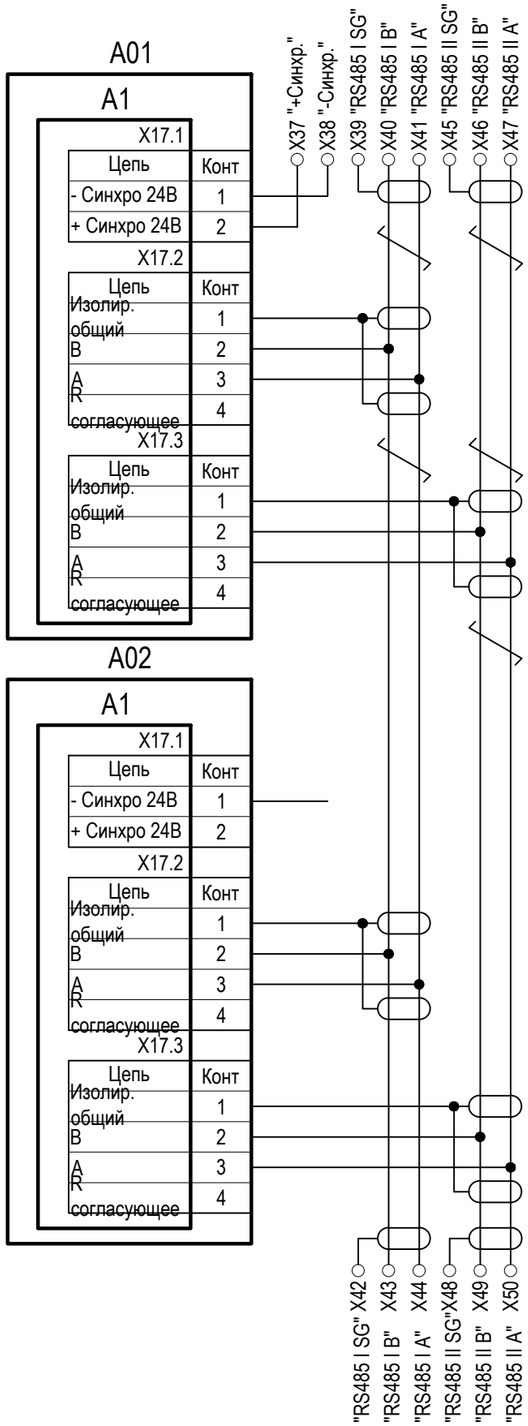
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.17

Формат А3

Цепи общие на шкаф (комплект А00).Окончание



Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
	Комплект А01, А02		
А1	Цифровой блок оперативной блокировки		
	"Сириус-2-ОБ-220В-И1" БПВА.656128.005	1	
А2	Защитное устройство MAINS-PLUGTRAB:		
	штекер PLT-SEC-T3-230-FM	1	
	базовый элемент PLT-SEC-T3-BE	1	
А3	Сетевой фильтр Wavefilter 3A	1	
R1	Резистор С5-35В 25Вт 3,9 кОм+5% ОЖО.467.541 ТУ	1	
QF2.8	Выключатель автоматический ,I^ном=4 А, хар-ка "С"	1	
VD1	Клемма Weidmuller DK 4/35 2D GET.SCH.A1	1	"Weidmuller"
VD2	Клемма Weidmuller DK 4/35 1D A1	1	"Weidmuller"
X1	Клемма Weidmuller WTR4	1	"Weidmuller"
X2...X10	Клемма Weidmuller WDU4	9	"Weidmuller"
X11...X203	Клемма Weidmuller WTR4	193	"Weidmuller"
X204...X220	Клемма Weidmuller WDU4	17	"Weidmuller"
X221...X228	Клемма Weidmuller WTR4	8	"Weidmuller"
X229...X233	Клемма Weidmuller WDU4	5	"Weidmuller"
X234...X238	Клемма Weidmuller WTR4	5	"Weidmuller"
	Мостик соединительный ZQV 4N/2	10	5шт. ЗИП
	Мостик соединительный ZQV 4N/3	5	ЗИП
	Мостик соединительный ZQV 4N/4	6	5шт. ЗИП
	Мостик соединительный ZQV 4N/10	2	ЗИП
XT1	Клемма Weidmuller WPE4	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.18

Формат А3

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
Комплект А03			
A1	Устройство задержки при отпускании на	1	
	переменном токе БПВА.468795.002		
HL1	Светодиодная лампа CL-520Y (220В DC желтая)	1	"ABB"
	код заказа 1SFA 619 402 R5203		
KL1, KL2	Реле R4-2014-23-1220 WTLD	3	"Relpol"
KL4	Монтажная панелька GZT4	3	
	Скоба-выталкиватель GZT4-0040	3	
KL3	Реле R15-2014-23-5230 WTL	1	"Relpol"
KL5	Реле R15-2014-23-1220 WTLD	1	"Relpol"
	Модульный таймер 86.00.0.240.0000	2	
	Розетка 90.03	2	
KV1	Реле напряжения CM-ESS.2 (24-240В AC/DC)	1	"ABB"
	код заказа 1SVR 430 830 R0400		
PV1	Цифровой измерительный прибор N25H-3-4-04-RU-8	1	"Lumel"
R1, R2	Резистор С5-35В-50Вт 1,0 кОм 5%	2	
	ОЖ0.467.541 ТУ		
R3	Резистор С5-35В-25Вт 3,9 кОм 5%	1	
	ОЖ0.467.541 ТУ		
R4	Набор резисторов БПВА.434312.002	1	
SAB1...SAB12	Переключатель 4G10-1169-AM-U	12	
SN1	Переключатель 4G10-208-R014	1	
SF1	Автоматический выключатель S282 UC-K4	1	
	Код 536907 (=/~ 220/440 В, Iном = 4А, хар. К)		
SF2	Автоматический выключатель S282 UC-K2	1	
	Код 652808 (=/~ 220/440 В, Iном = 2А, хар. К)		
UGV1	Блок питания БП-ОБ БПВА.436248.001	1	
VD1, VD2	Клемма DK 4/35 2D GET.SCH.A1	2	"Weidmuller"
VD3	Клемма DK 4/35 1D A1	1	"Weidmuller"

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
X1...X17	Клемма WTL6/1/STB	17	"Weidmuller"
	Мостик соединительный WQV 6/2	2	"Weidmuller"
	Мостик соединительный WQV 6/3	2	"Weidmuller"
X18...X21	Клемма WDU4	4	"Weidmuller"
X22	Клемма WDK 4N PE	1	"Weidmuller"
X23	Клемма WDK 4N V	1	"Weidmuller"
X24...X30	Клемма WDU4	7	"Weidmuller"
X31...X95	Клемма WTR4	65	"Weidmuller"
X96...X100	Клемма WDU4	5	"Weidmuller"
	Мостик соединительный ZQV 4N/2	3	"Weidmuller"
XS1	Розетка SD-D/SC/LA	1	"Phoenix Contact"
Комплект А00			
EL1	Лампа 18Вт, 230В, 50Гц, Арт. №PS 4138.180 Rittal	1	
HL1	Лампа со встроенным светодиодом желтая CL-520 Y	1	
SB1	Выключатель Lovato:		
	-толкатель 8 LM2T B102	1	
	-монтажный переходник 8 LM2T AU120	1	
	-контактная группа НО 8 LM2T C10	2	
SB2	Концевой выключатель АРТ. № PS4315.500 Rittal	1	
VD1	Клемма DK 4/35 2D GET.SCH.A1	1	"Weidmuller"
X1...X13	Клемма Weidmuller WDU4	13	"Weidmuller"
X14...X16	Клемма Weidmuller WDK4N V	3	"Weidmuller"
X17...X24	Клемма Weidmuller WDU4	8	"Weidmuller"
X25, X26	Клемма Weidmuller WDK4N V	2	"Weidmuller"
X27...X50	Клемма Weidmuller WDU4	24	"Weidmuller"
	Мостик соединительный ZQV 4N/2	4	"Weidmuller"
	Мостик соединительный ZQV 4N/3	8	"Weidmuller"
XT1...XT6	Клемма Weidmuller WTR4	6	"Weidmuller"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

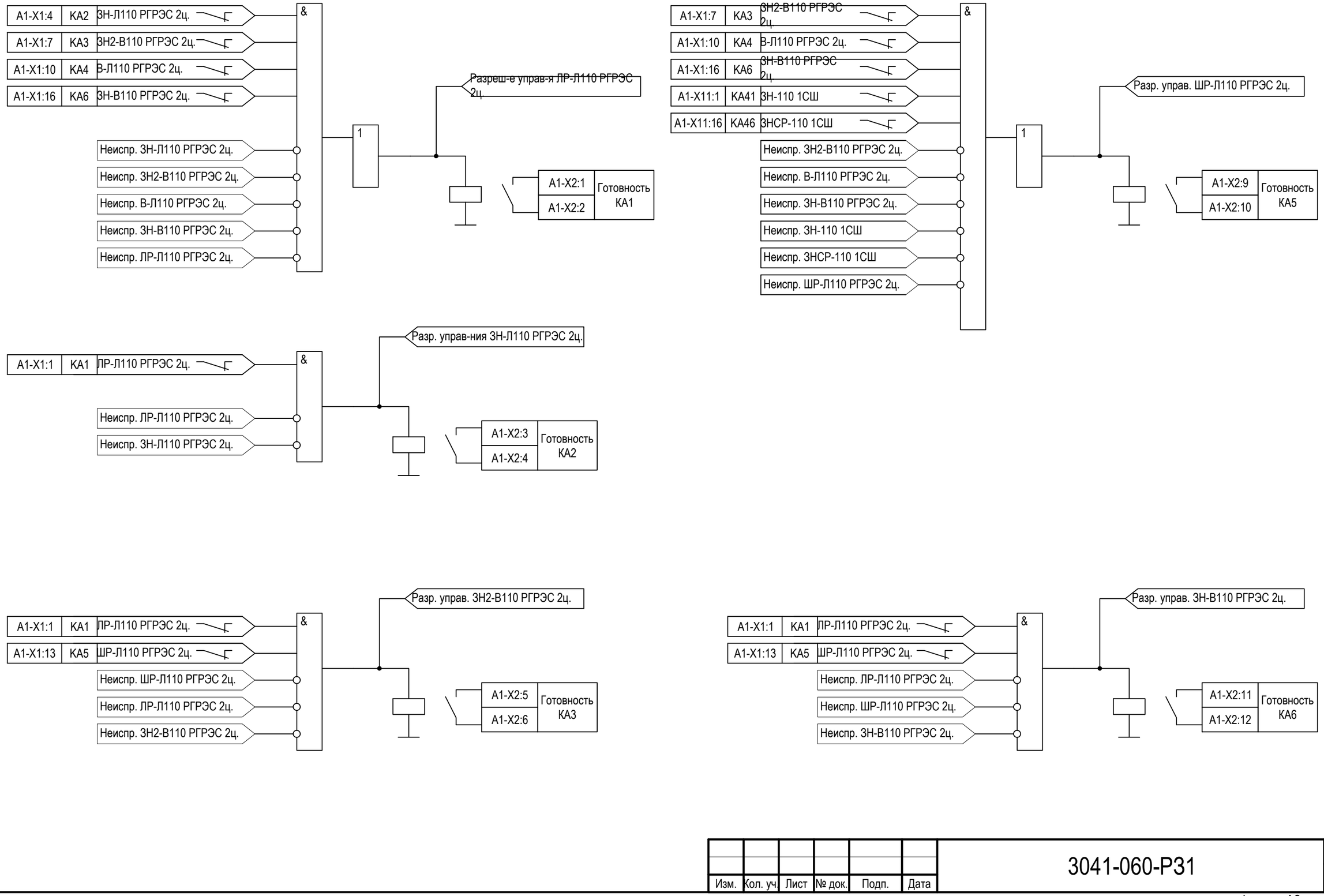
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.19

Формат А3

Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Бурейск, цепь 2



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

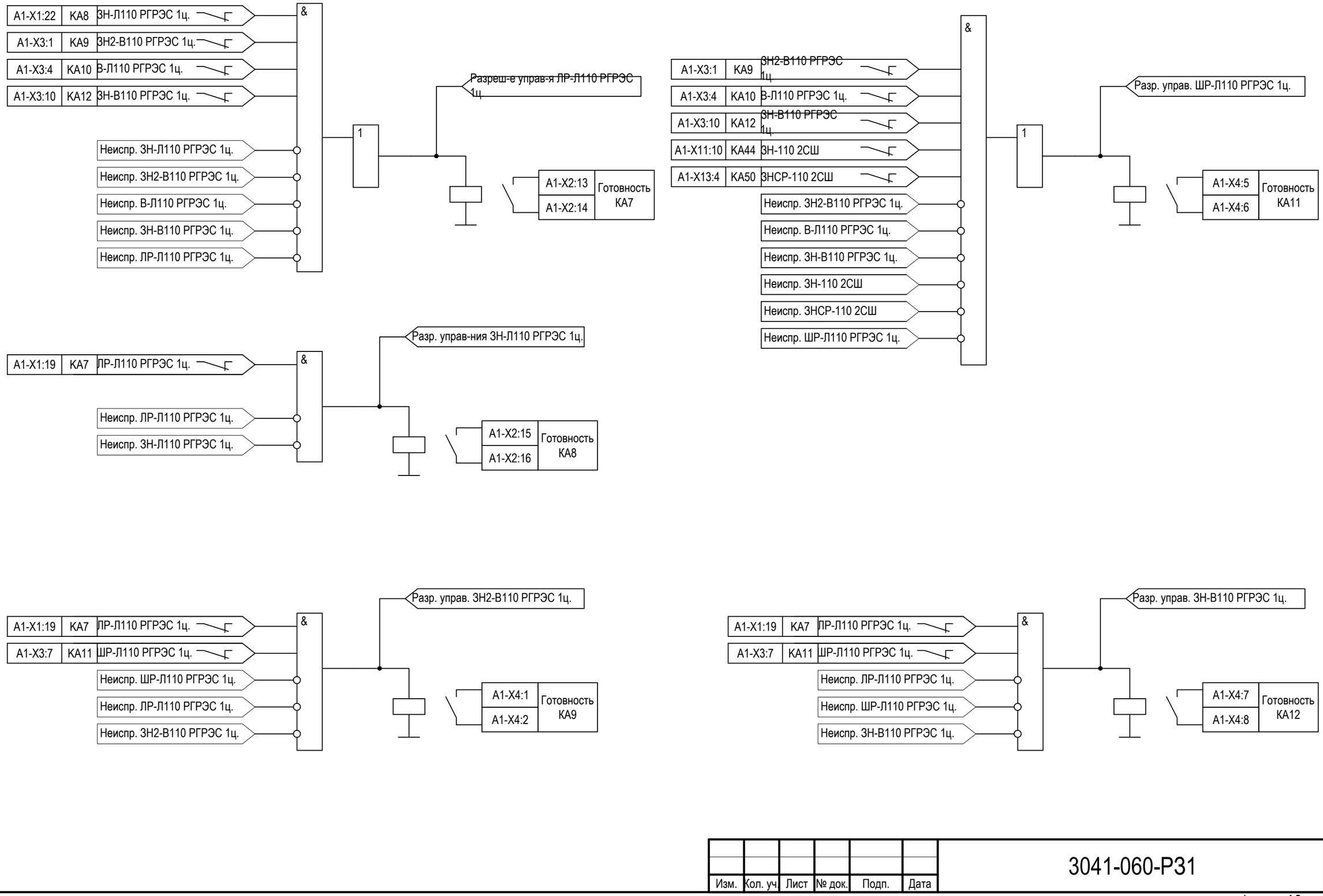
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.20

Формат А3

Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Бурейск, цепь 1



Взам. инв. №

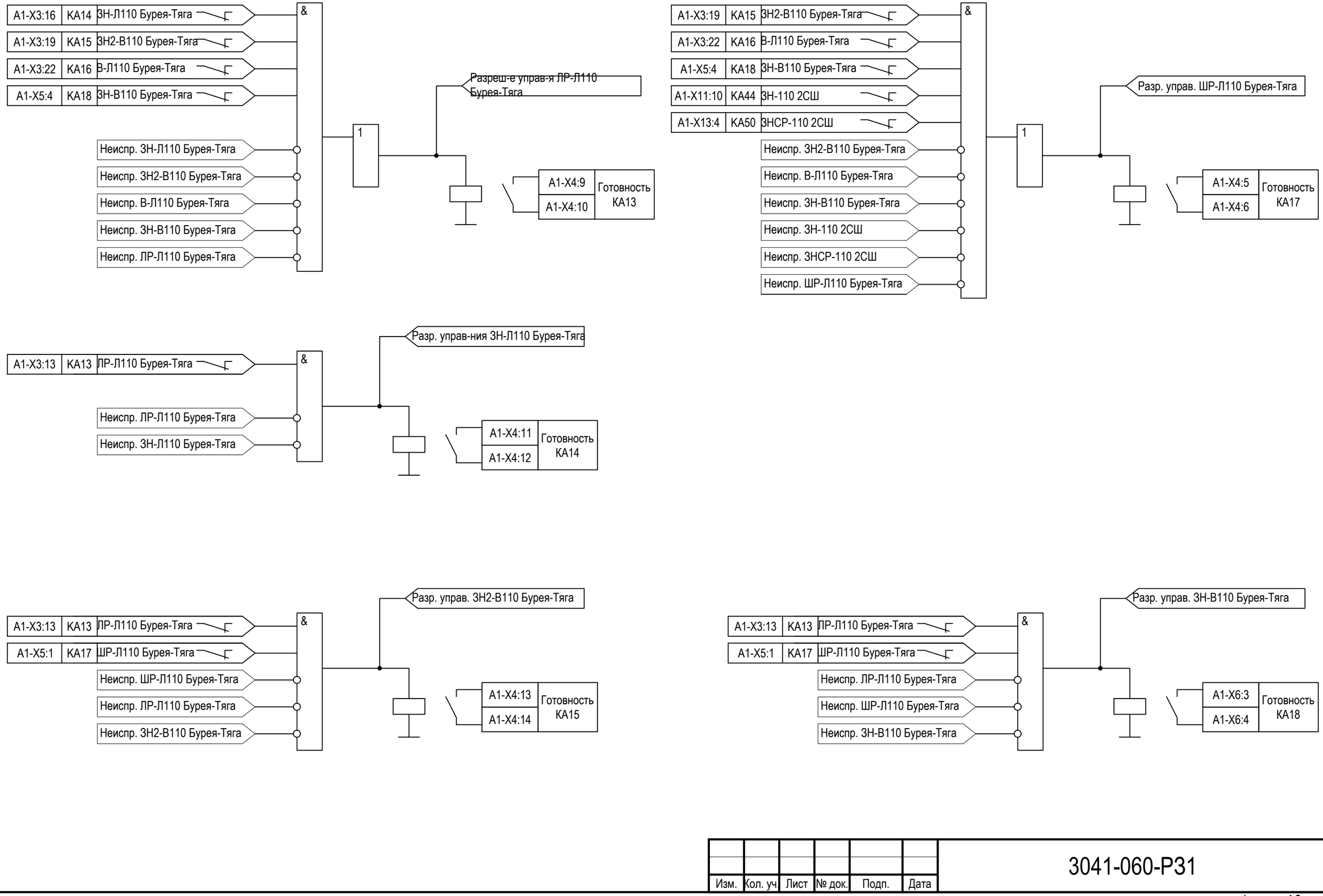
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 18.21

Формат А3

Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов ВЛ 110 кВ Бурейск - Бурея-Тяга



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

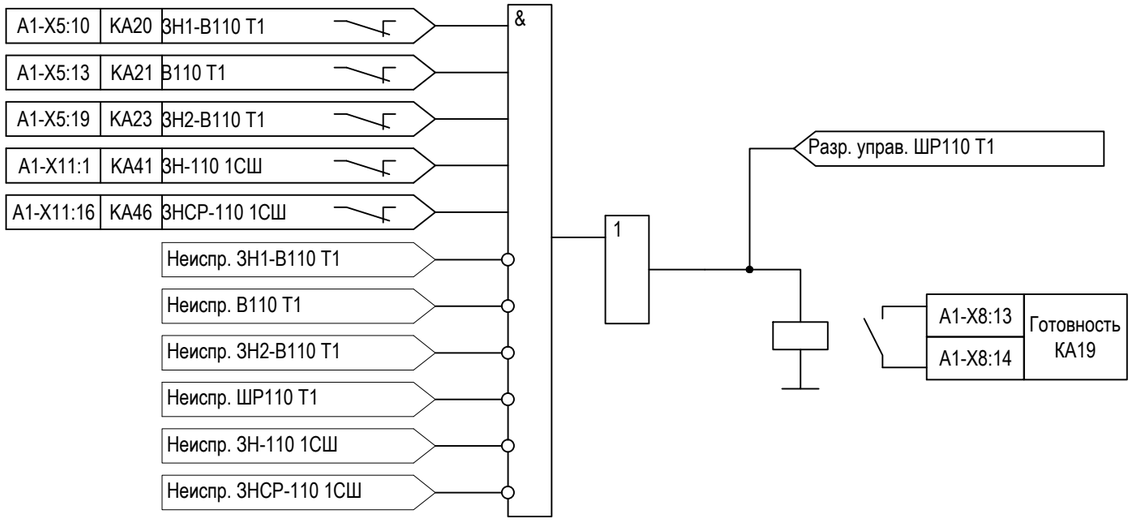
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

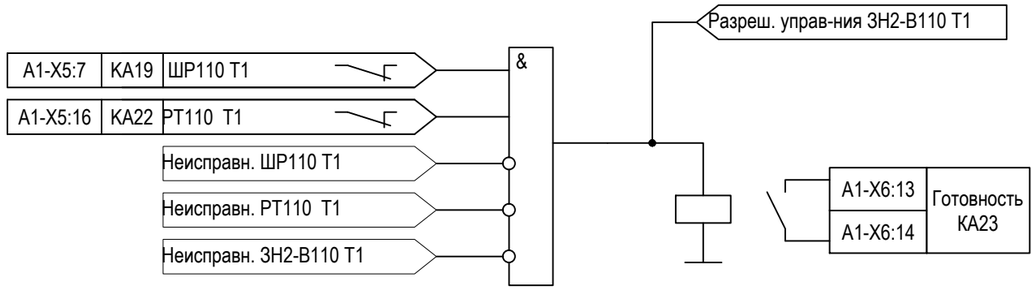
3041-060-Р31

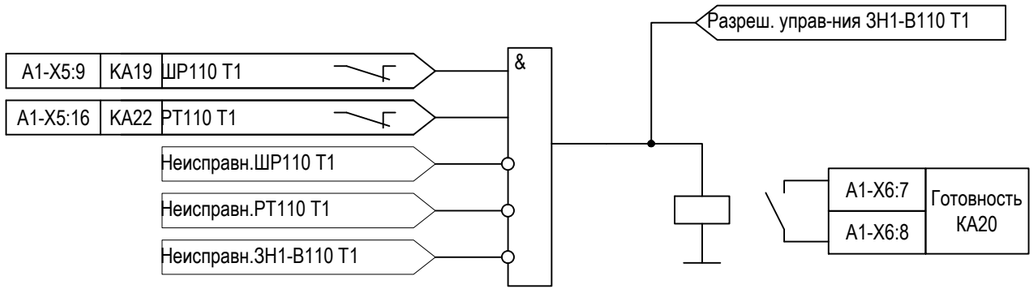
Лист 18.22

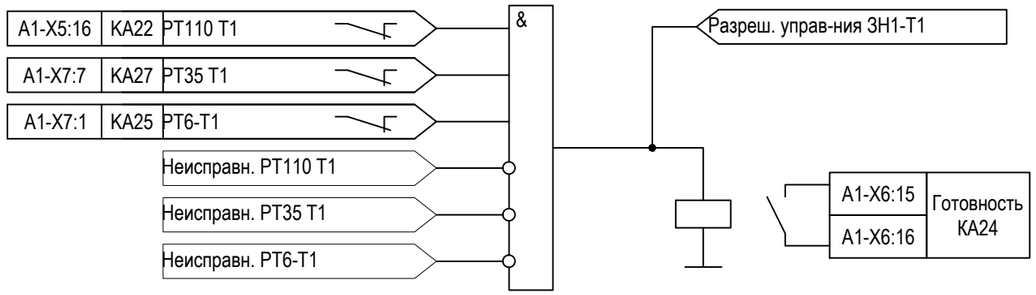
Формат А3

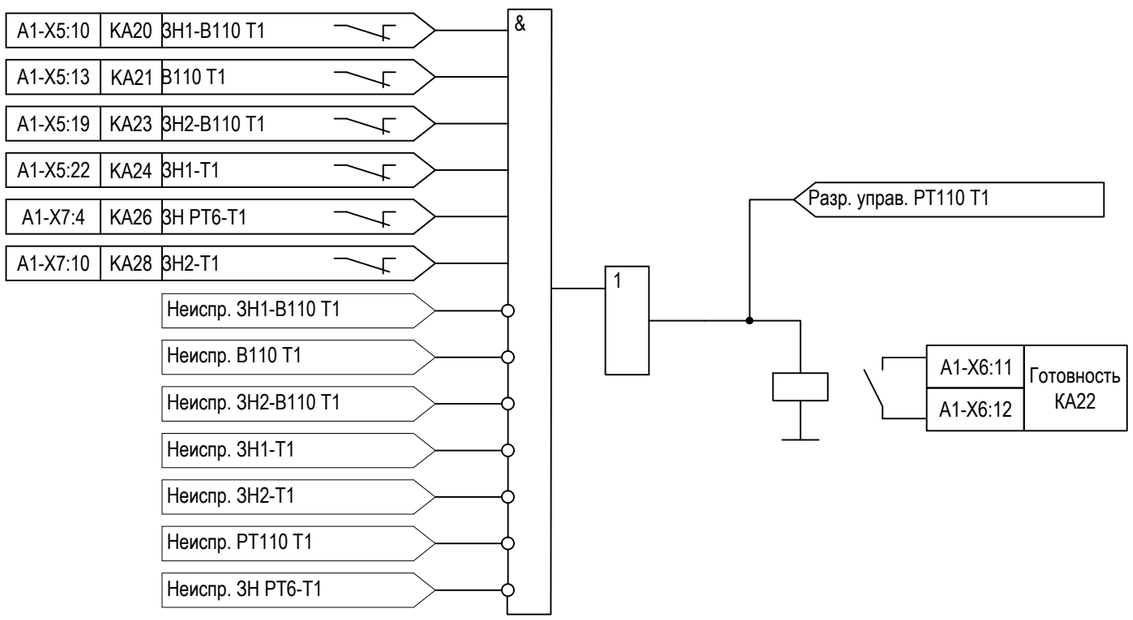
Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов Т1 110 кВ











Взам. инв. №

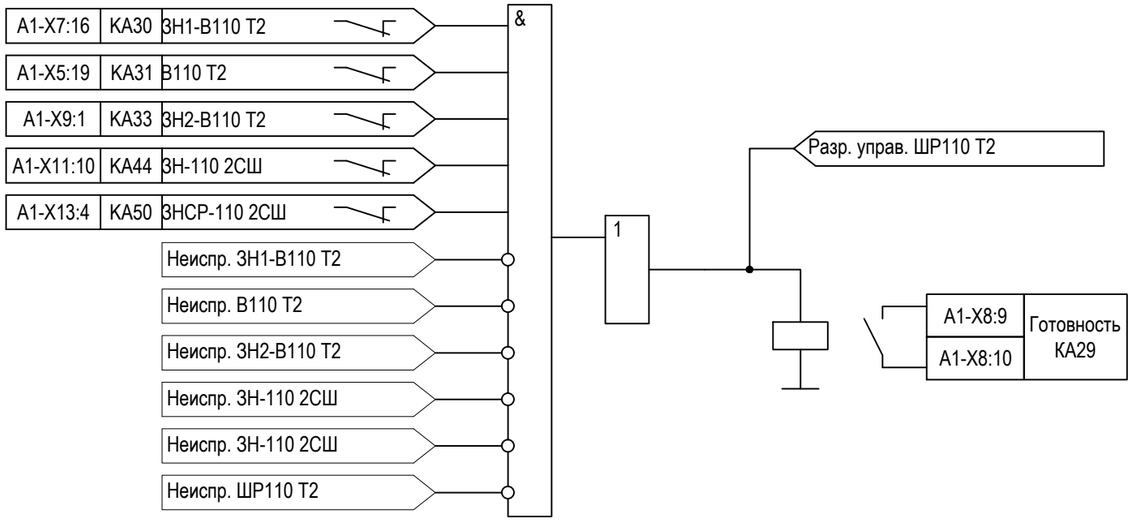
Подп. и дата

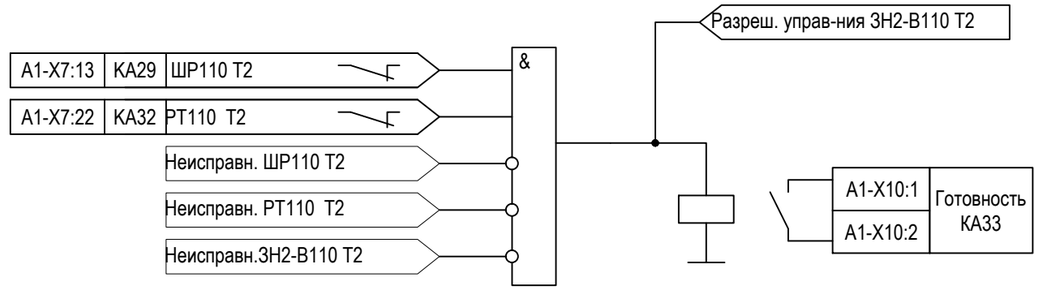
Инв. № подл.

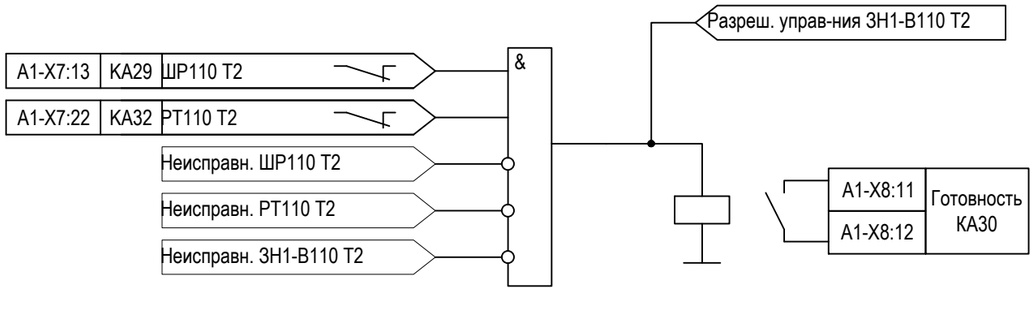
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 18.23

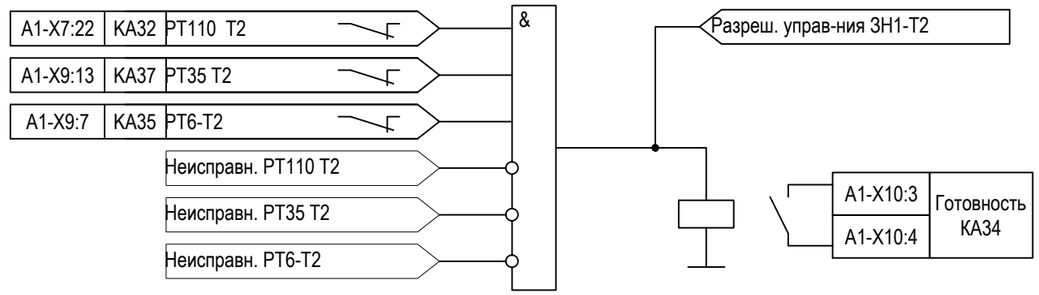
Формат А3

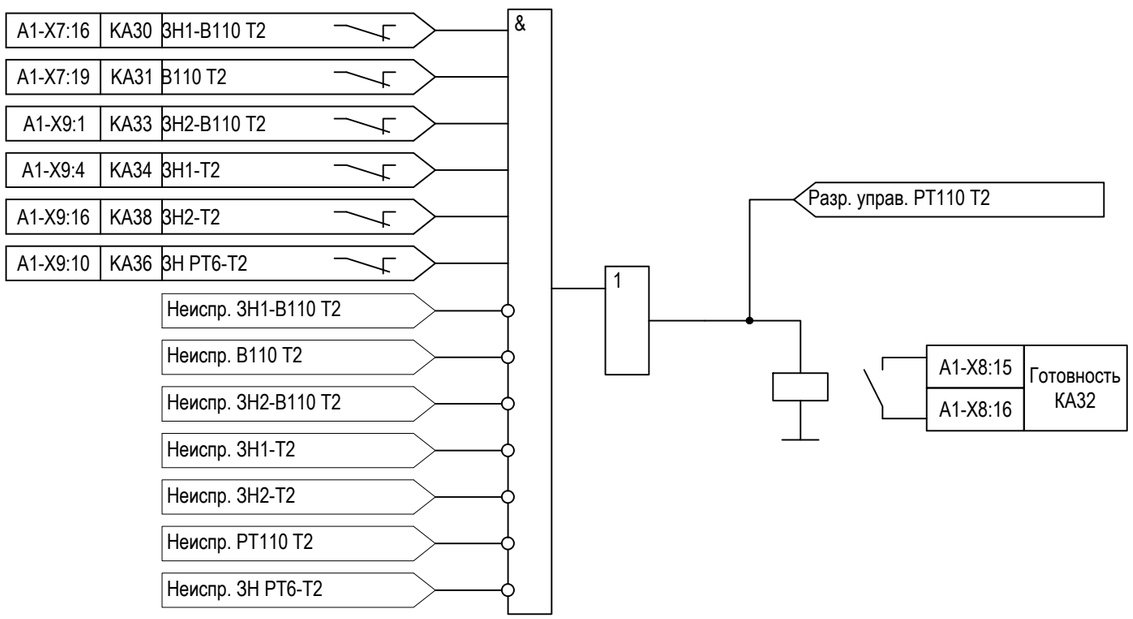
Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов Т2 110 кВ











Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

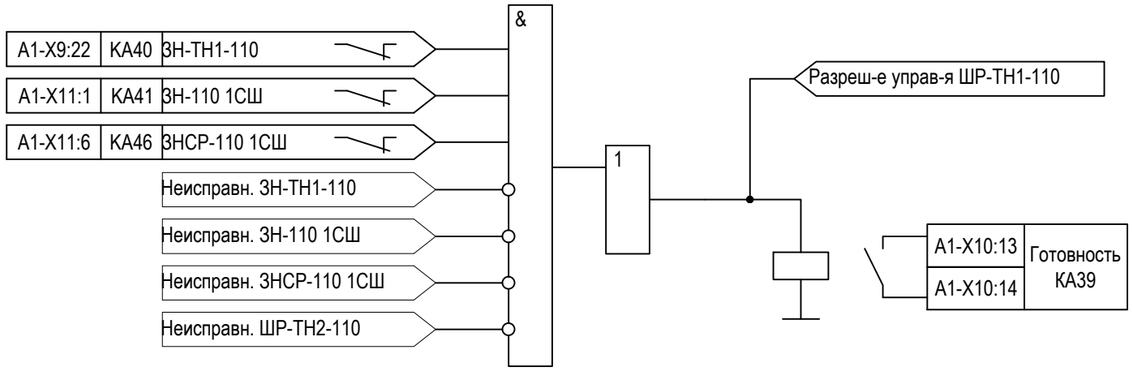
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

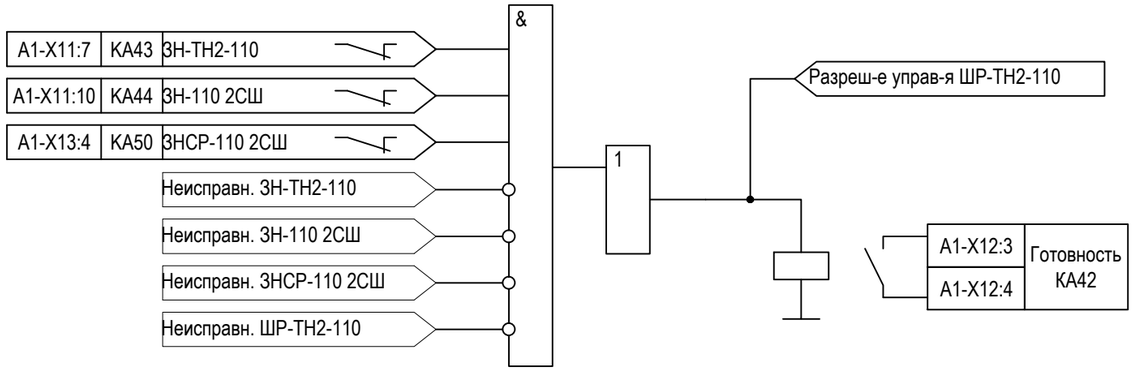
3041-060-Р31

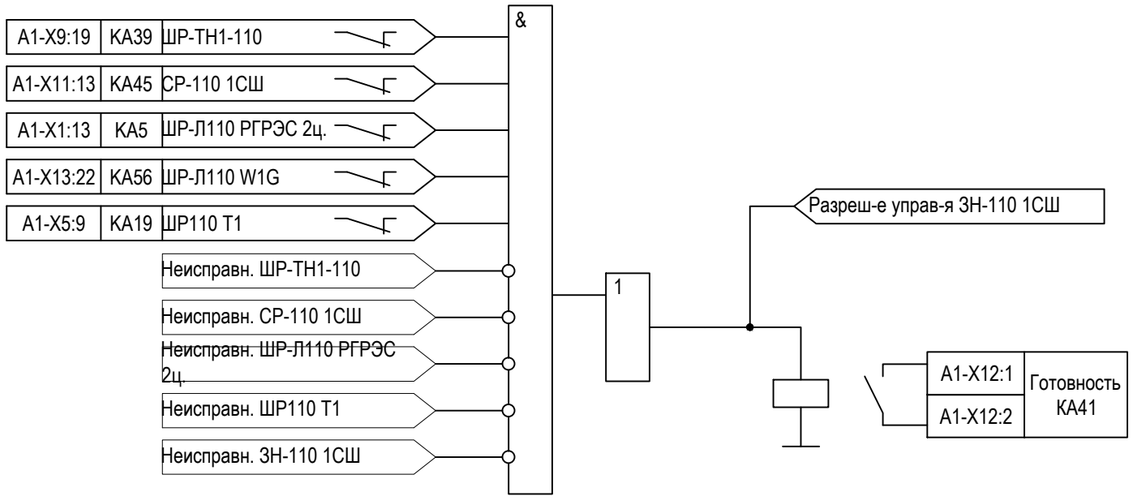
Лист 18.24

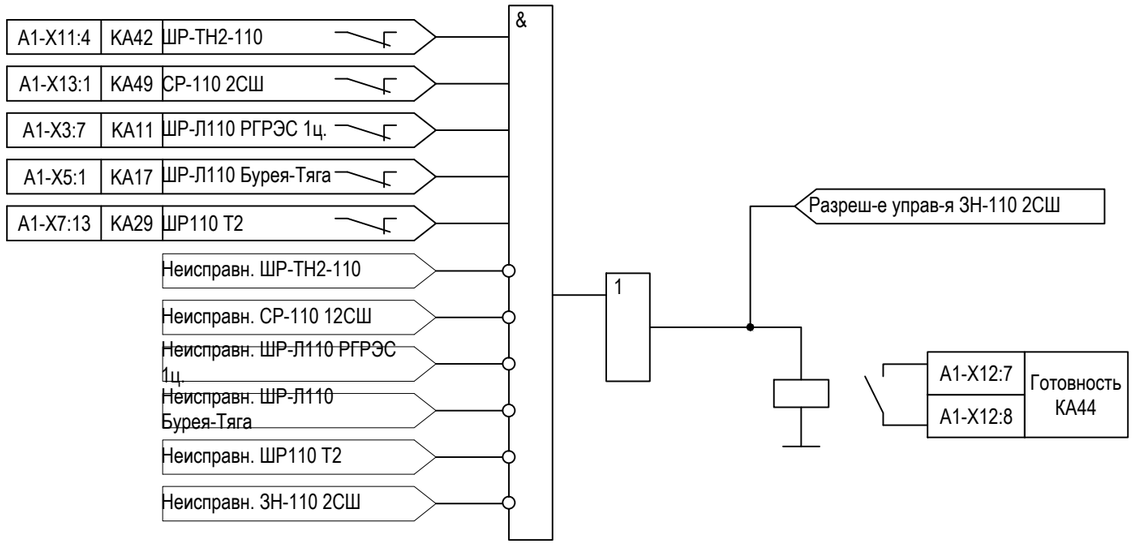
Формат А3

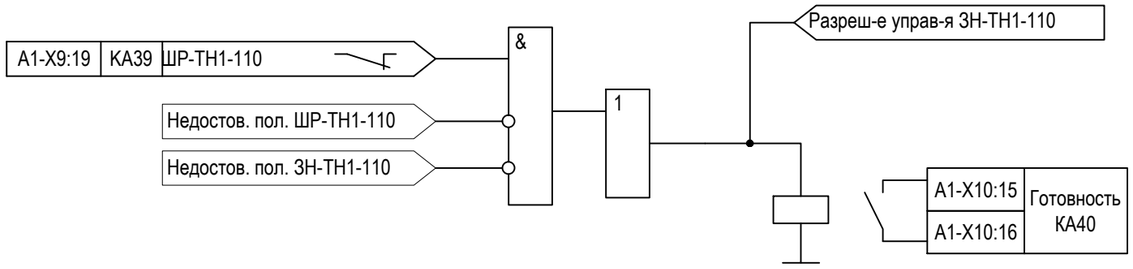
Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов ТН1-110, ТН2-110.

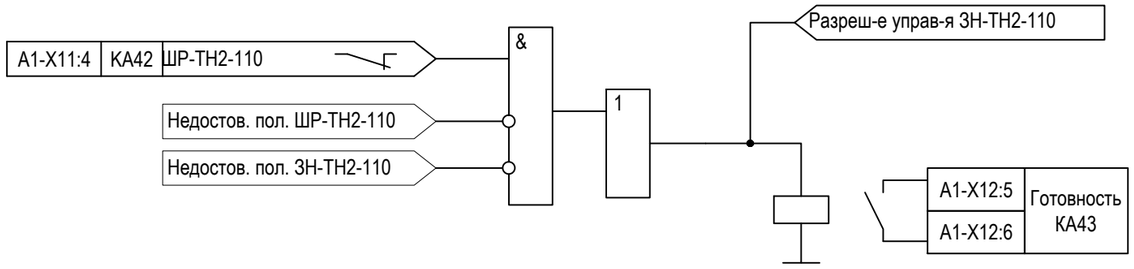












Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

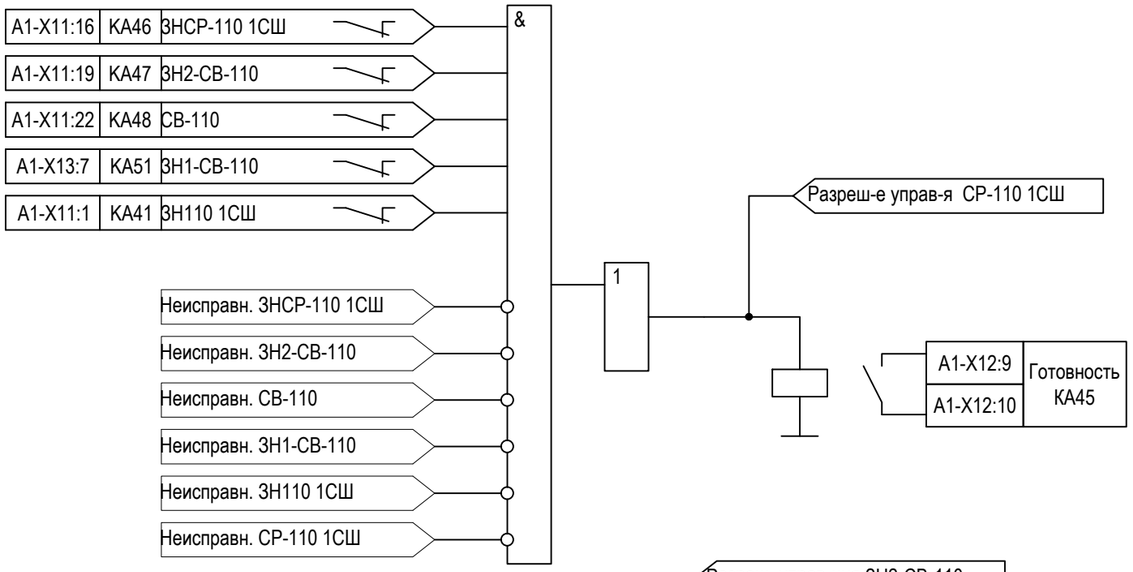
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

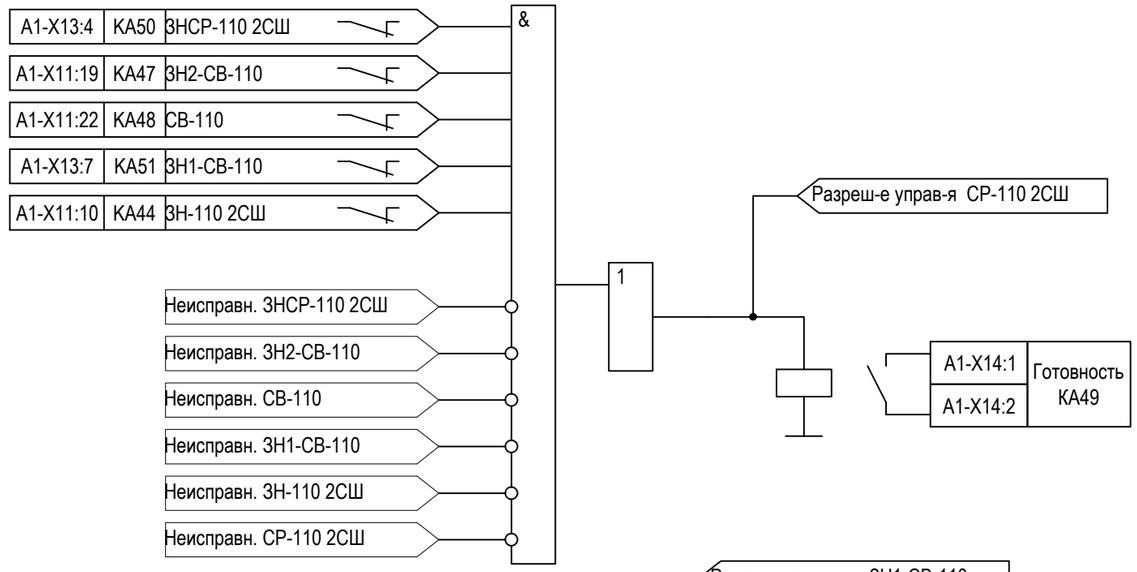
3041-060-Р31

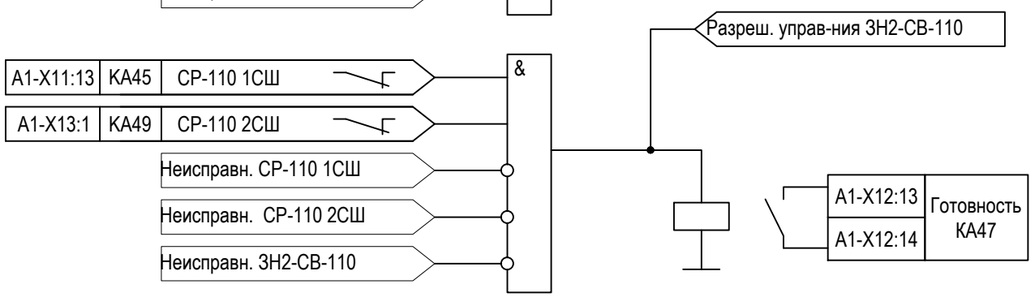
Лист 18.25

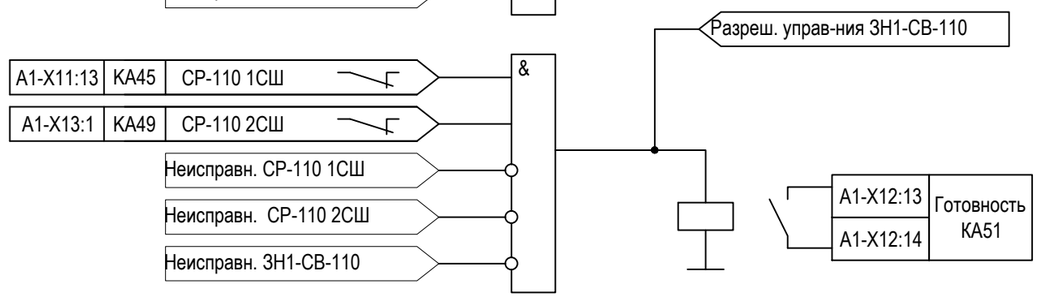
Формат А3

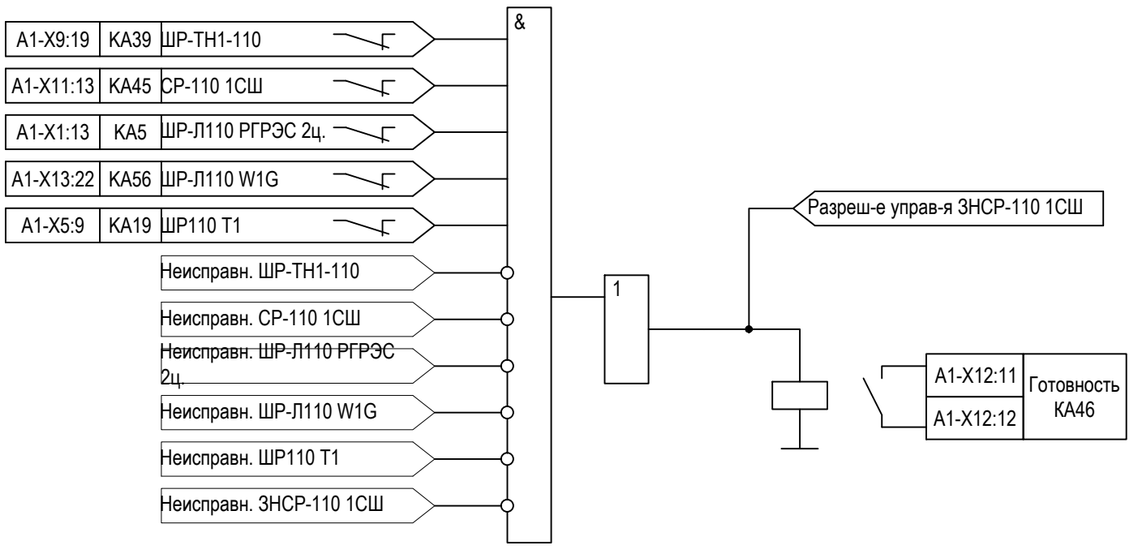
Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов автоматической секционной перемычке СВ-110 кВ.

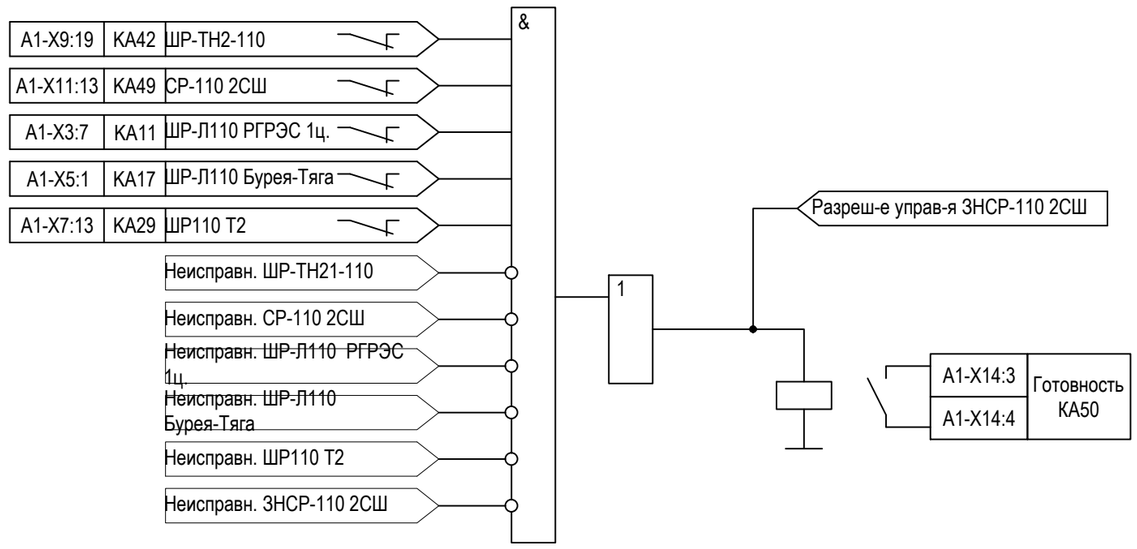












Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

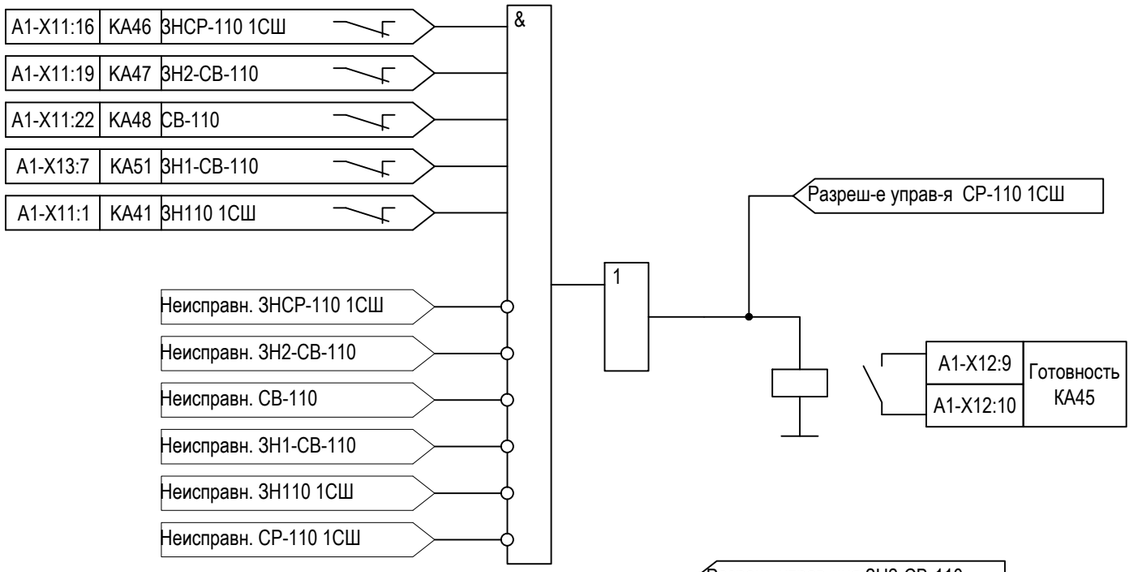
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

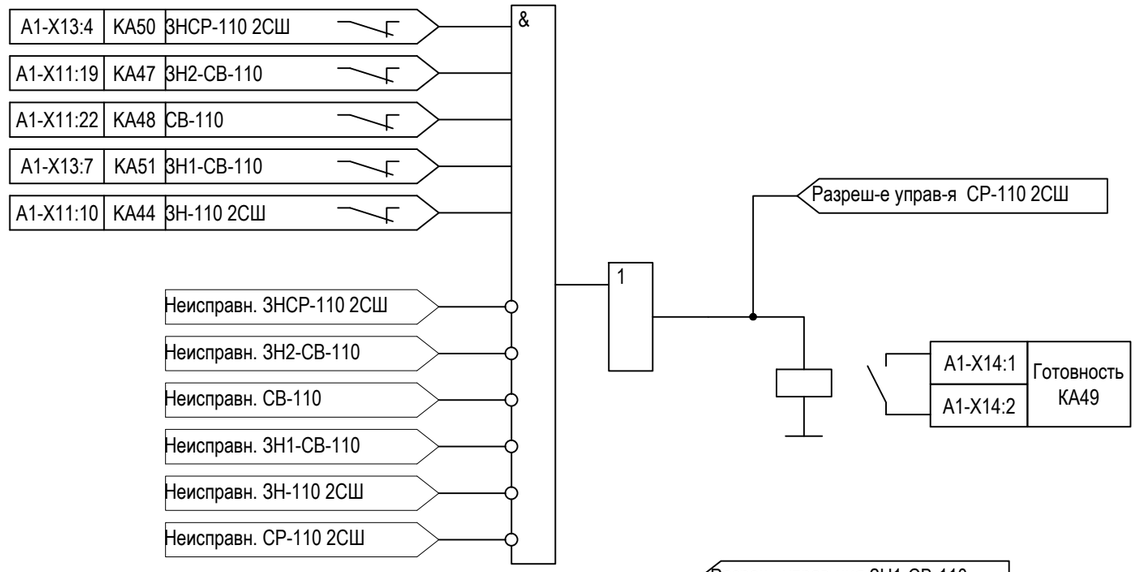
3041-060-Р31

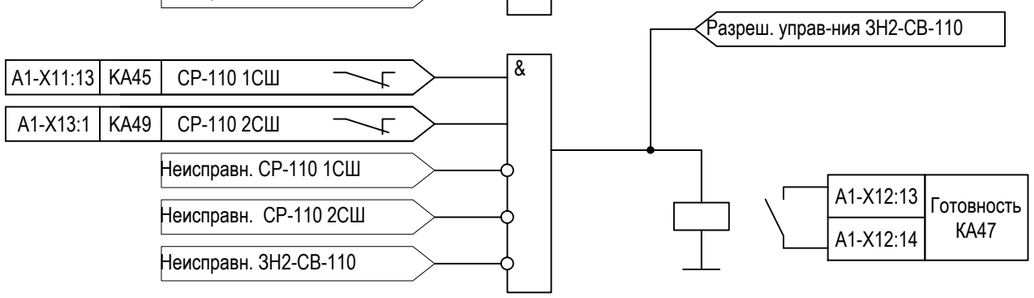
Лист 18.26

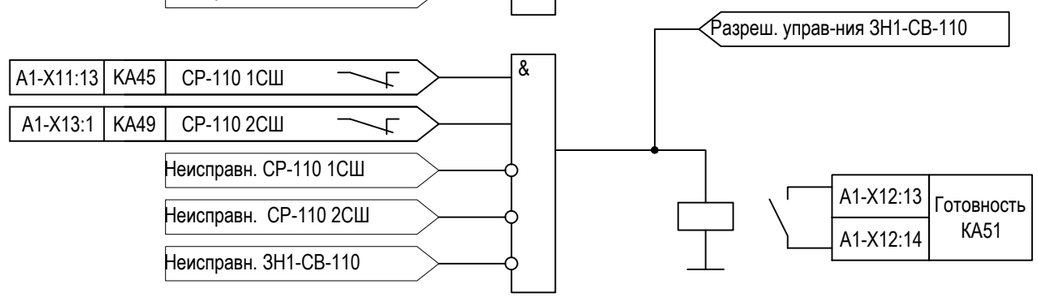
Формат А3

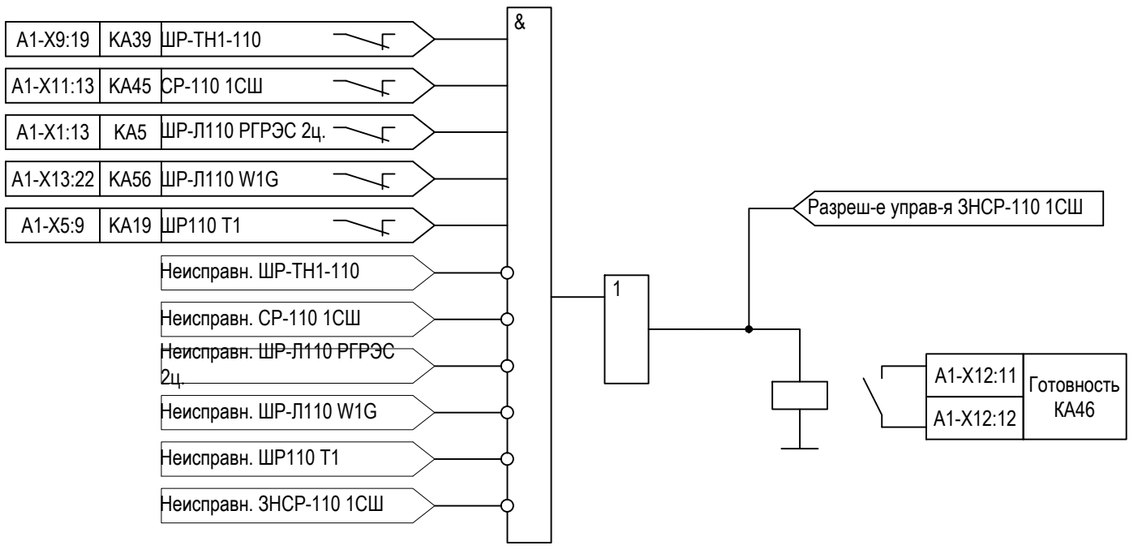
Логика конфигурирования комплекта А01. Логика блокировки коммутационных аппаратов автоматической секционной перемычке СВ-110 кВ.

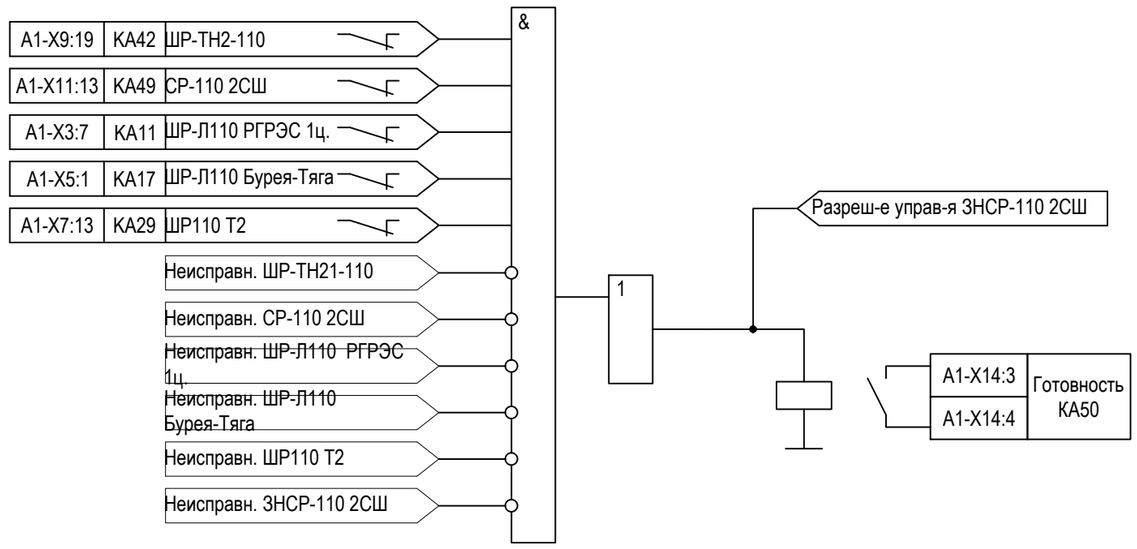












Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

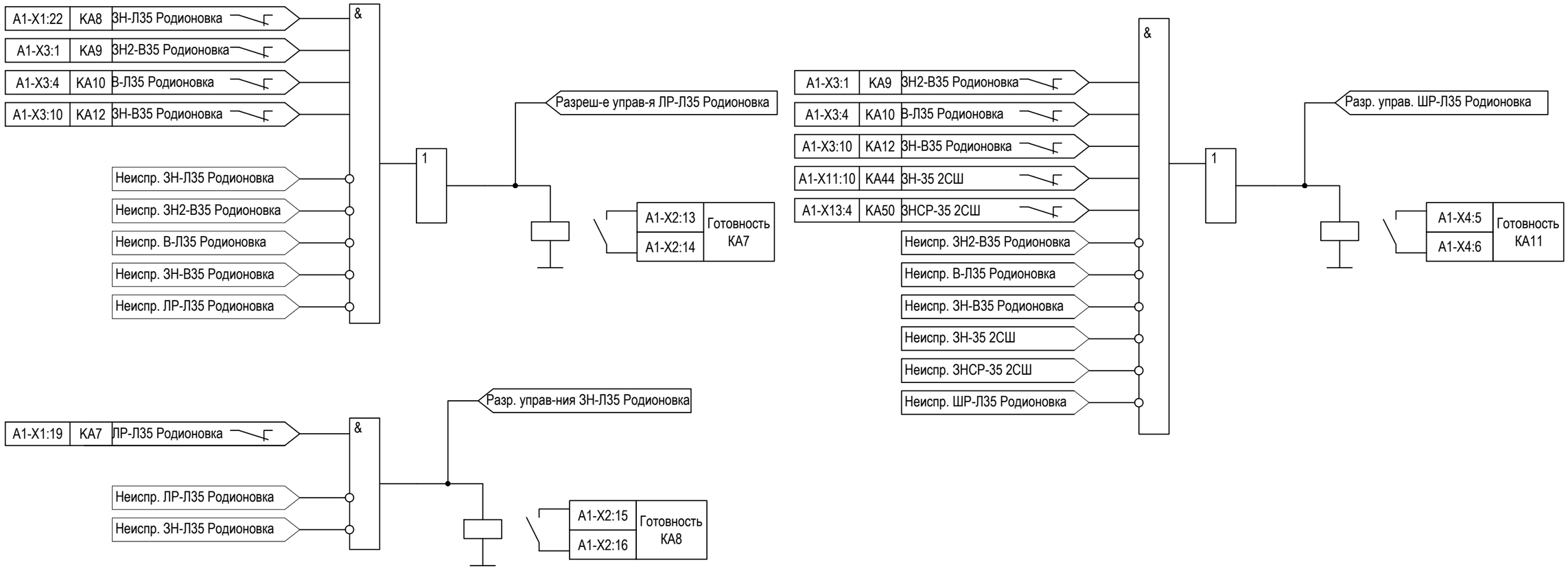
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.26

Формат А3

Логика конфигурирования комплекта А02. Логика блокировки коммутационных аппаратов ВЛ 35 кВ Бурейск-Родионовка



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

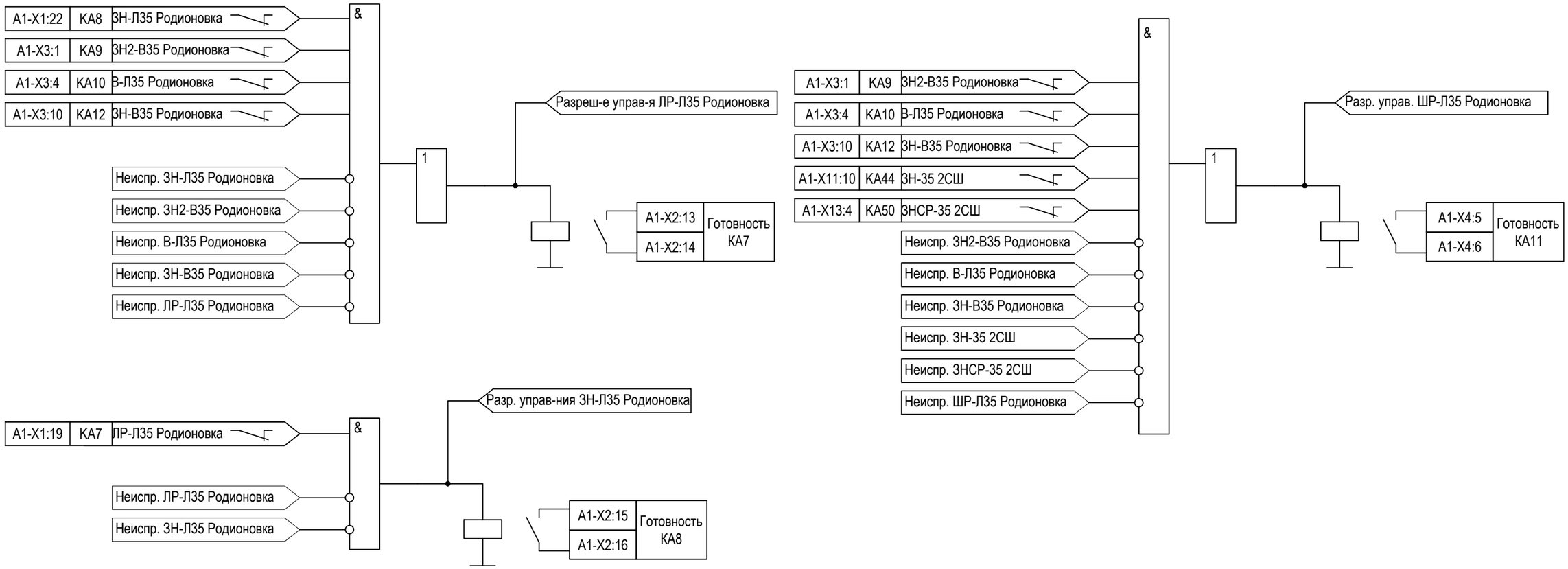
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.29

Формат А3

Логика конфигурирования комплекта А02. Логика блокировки коммутационных аппаратов ВЛ 35 кВ Бурейск-Родионовка



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

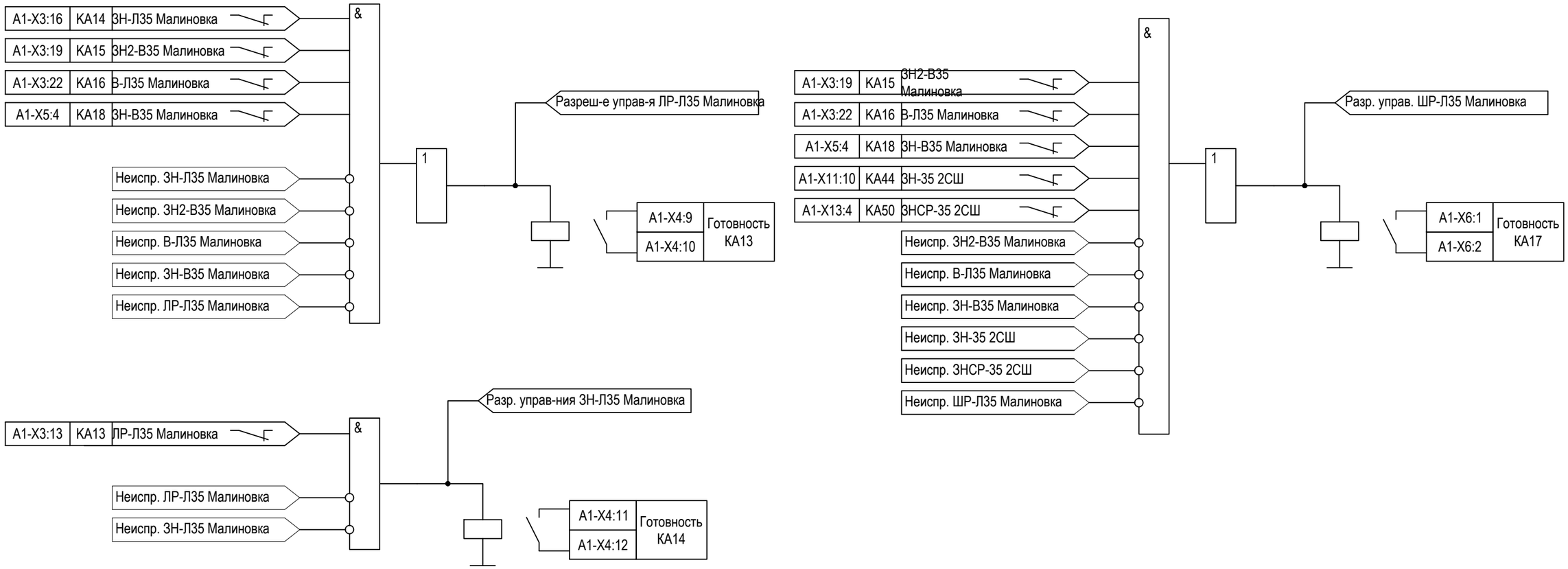
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 18.29

Формат А3

Логика конфигурирования комплекта А02. Логика блокировки коммутационных аппаратов ВЛ 35 кВ Бурейск-Малиновка

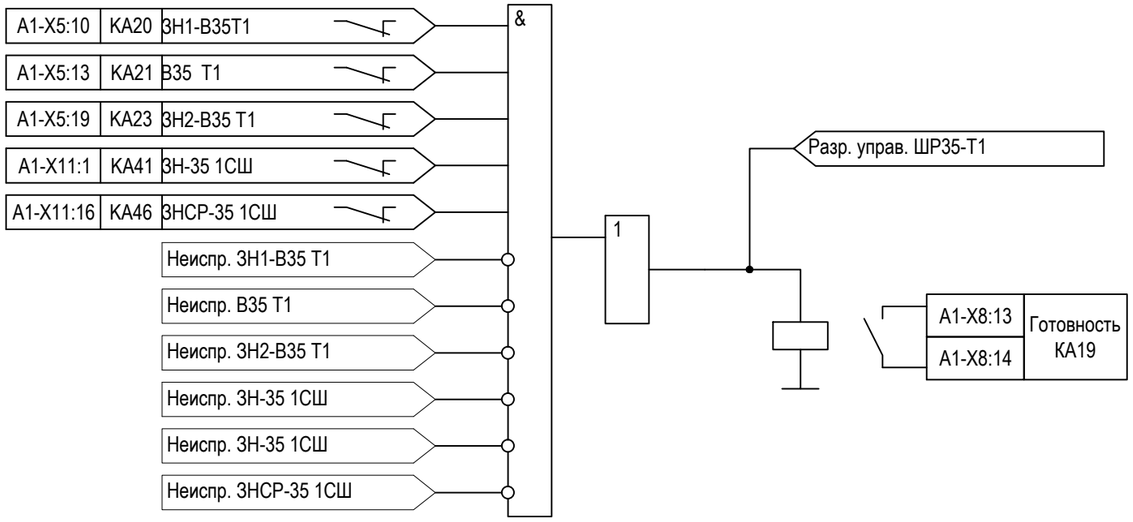


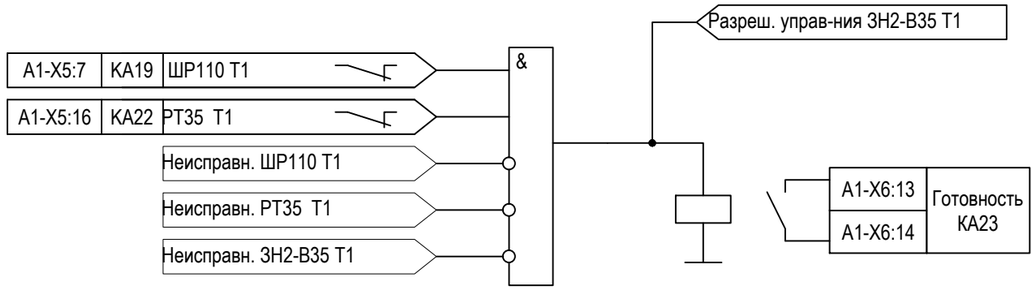
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

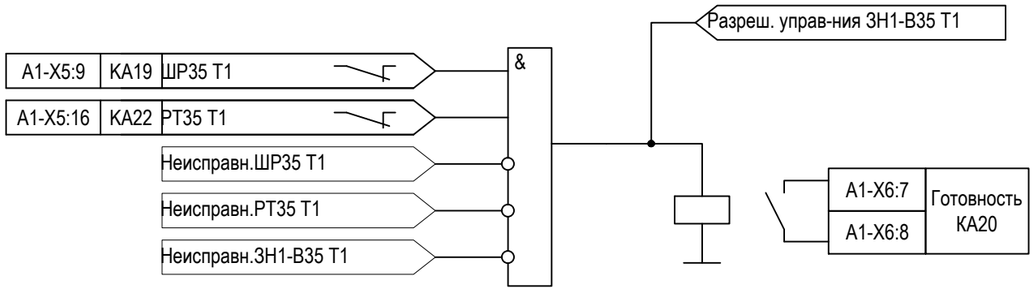
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 18.30

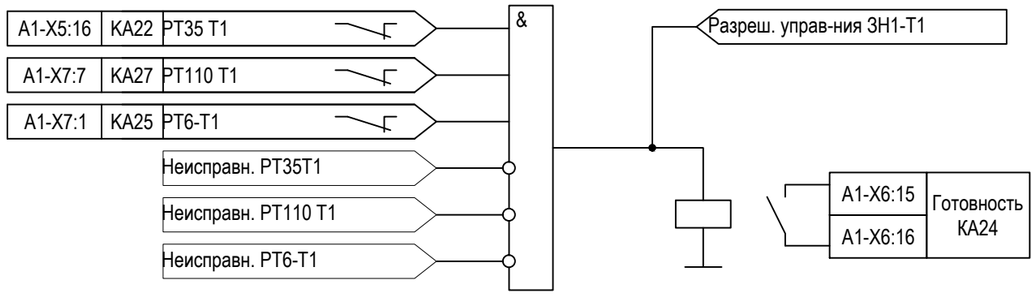
Формат А3

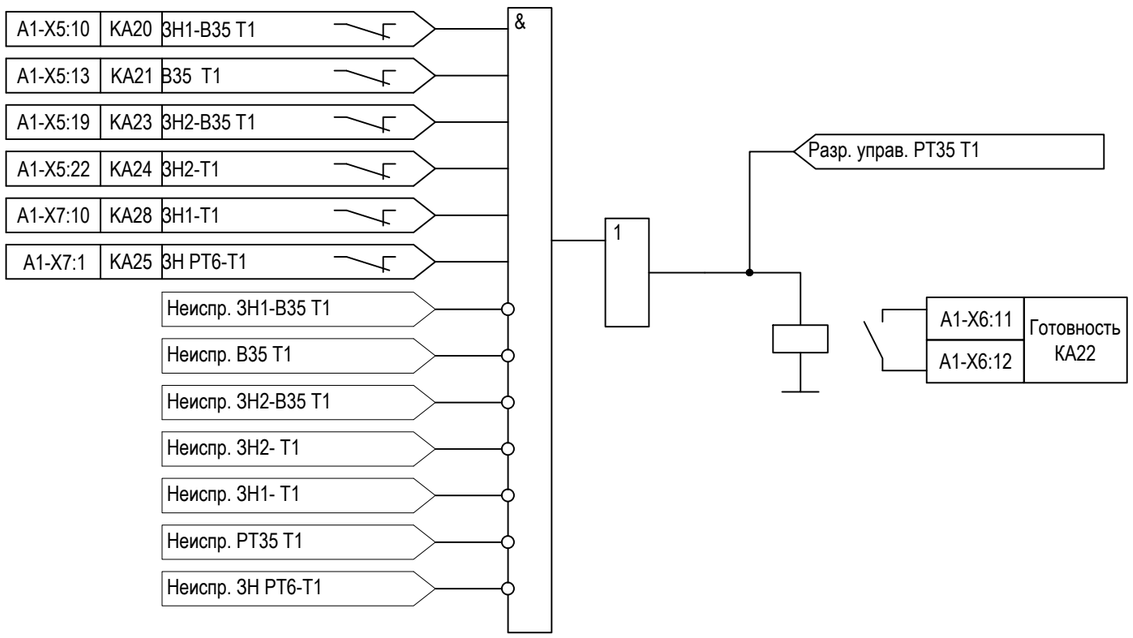
Логика конфигурирования комплекта А02. Логика блокировки коммутационных аппаратов Т1 35 кВ











Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

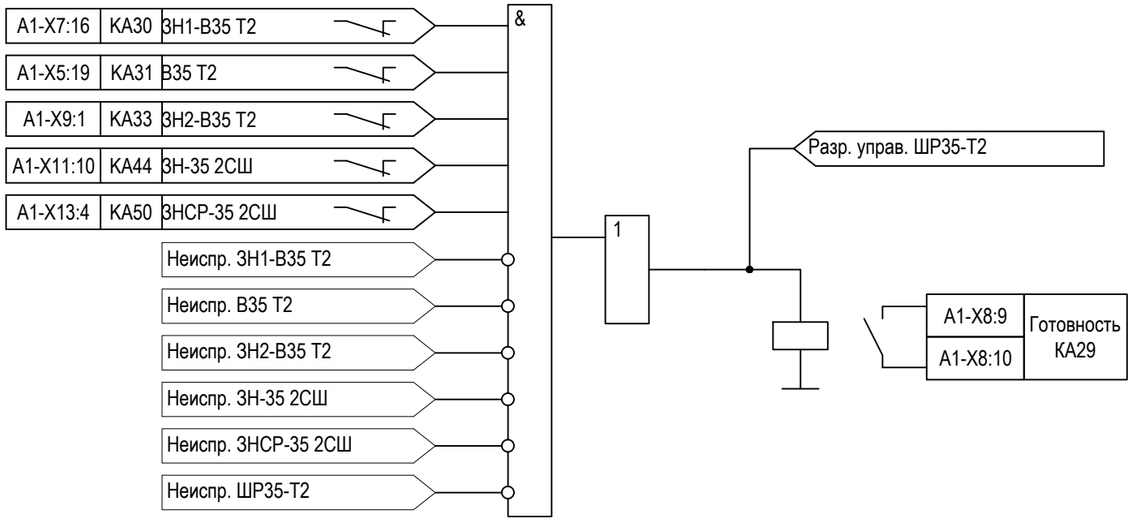
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

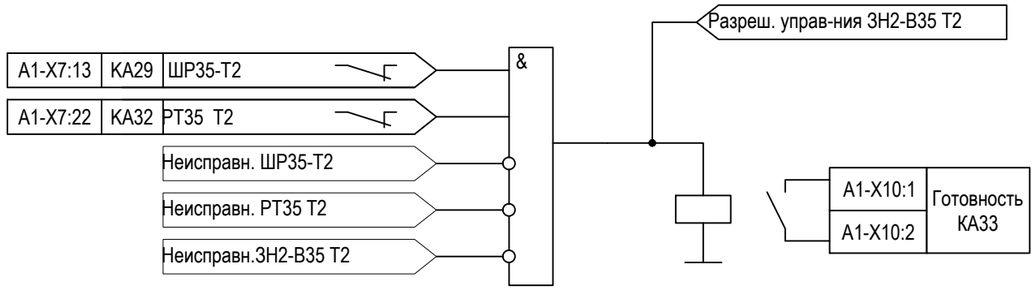
3041-060-Р31

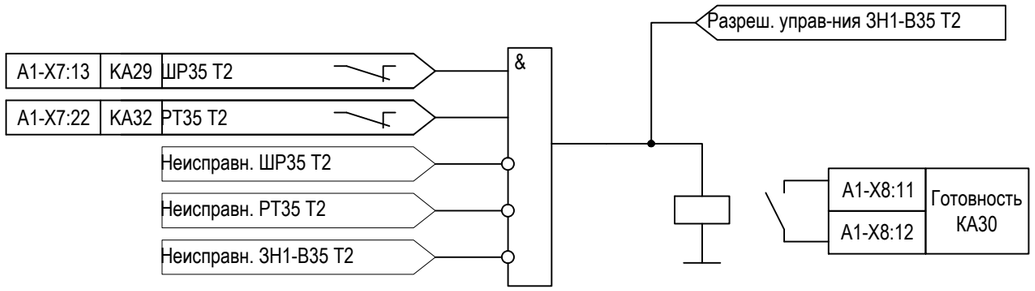
Лист 18.31

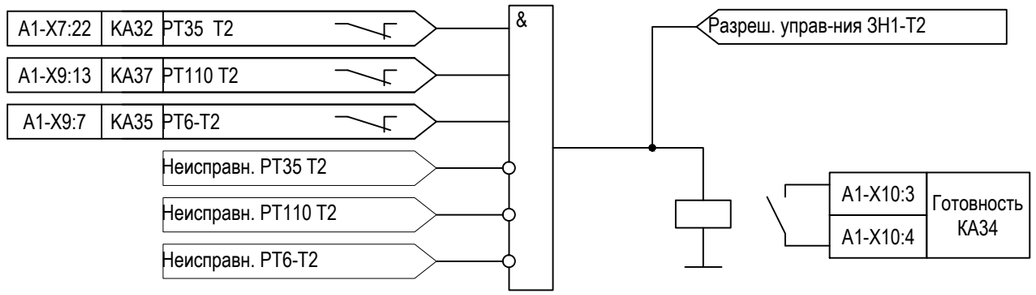
Формат А3

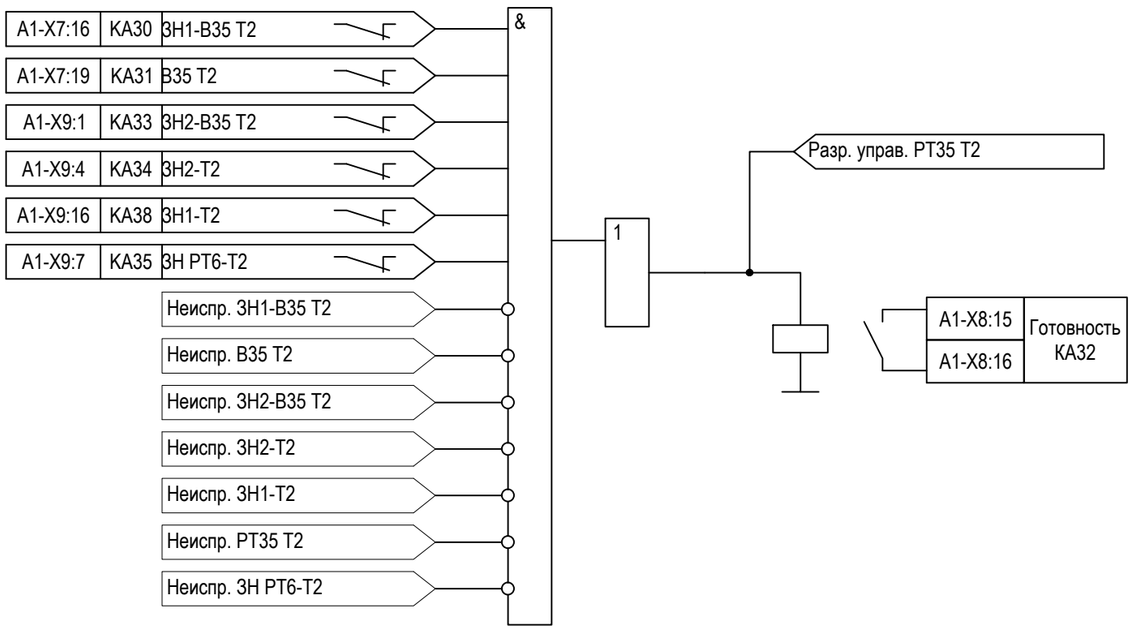
Логика конфигурирования комплекта А02. Логика блокировки коммутационных аппаратов Т2











Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

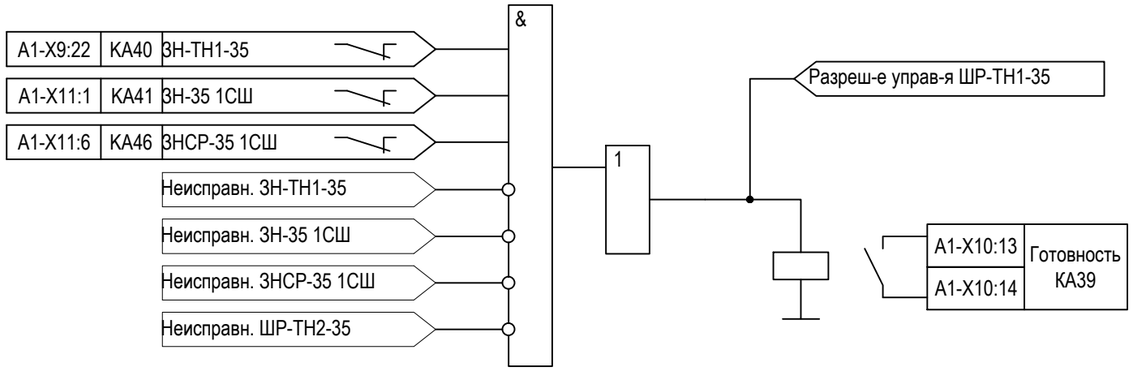
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

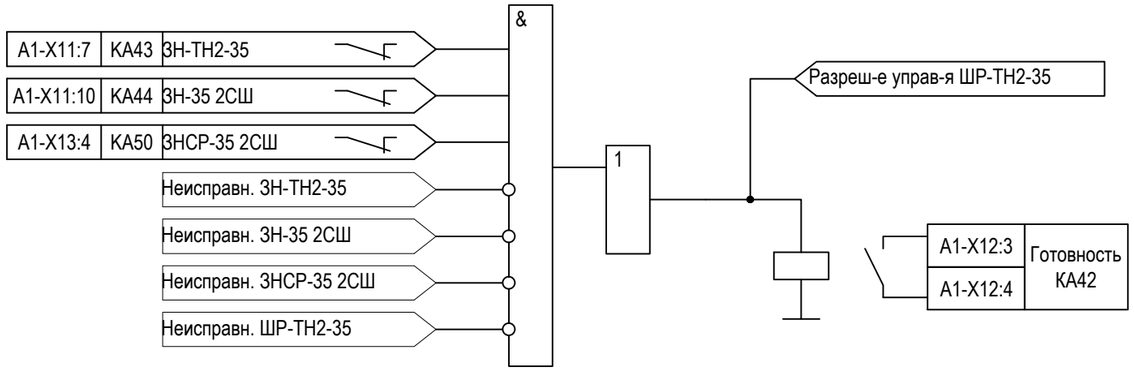
3041-060-Р31

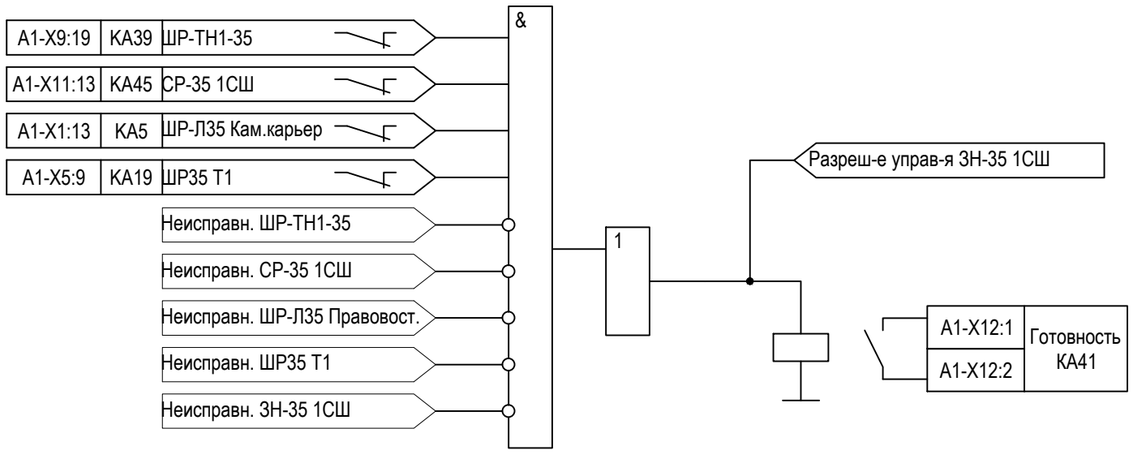
Лист 18.32

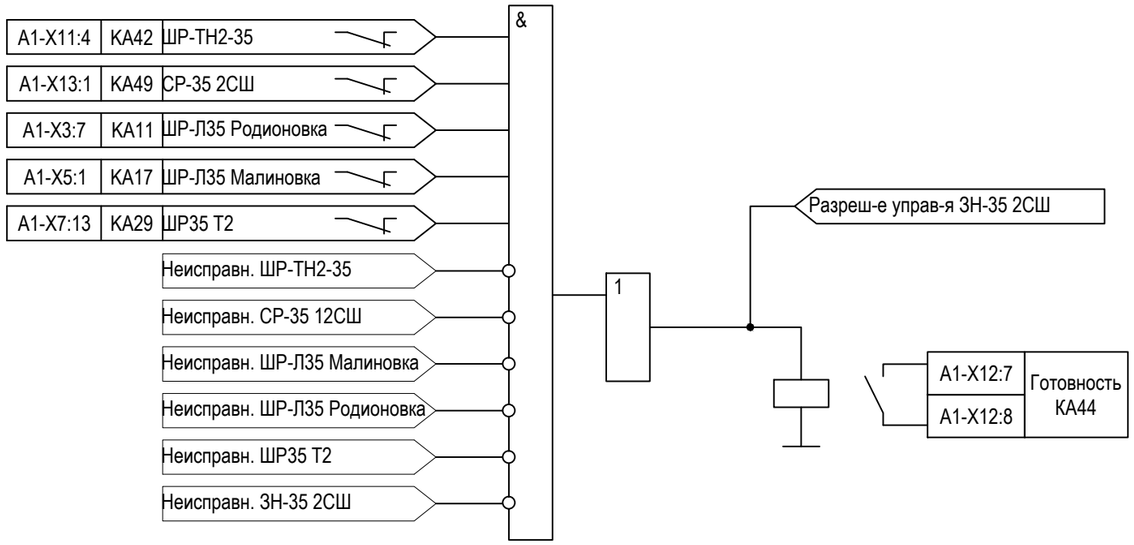
Формат А3

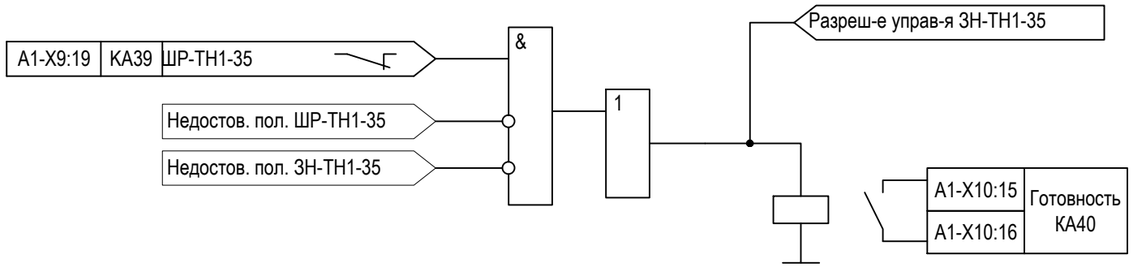
Логика конфигурирования комплекта А02. Логика блокировки коммутационных аппаратов ТН1-35, ТН2-35.

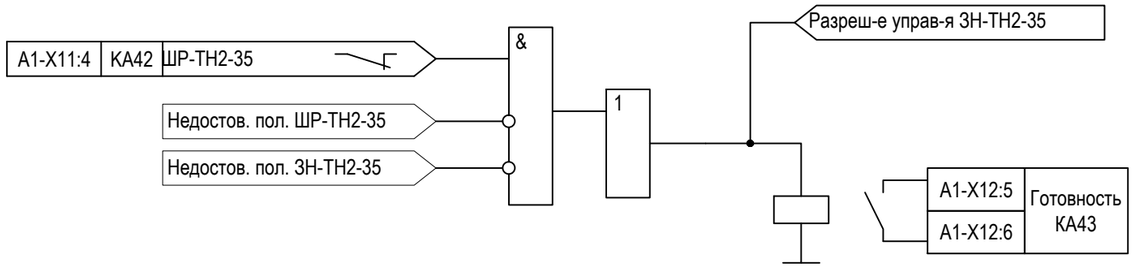












Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

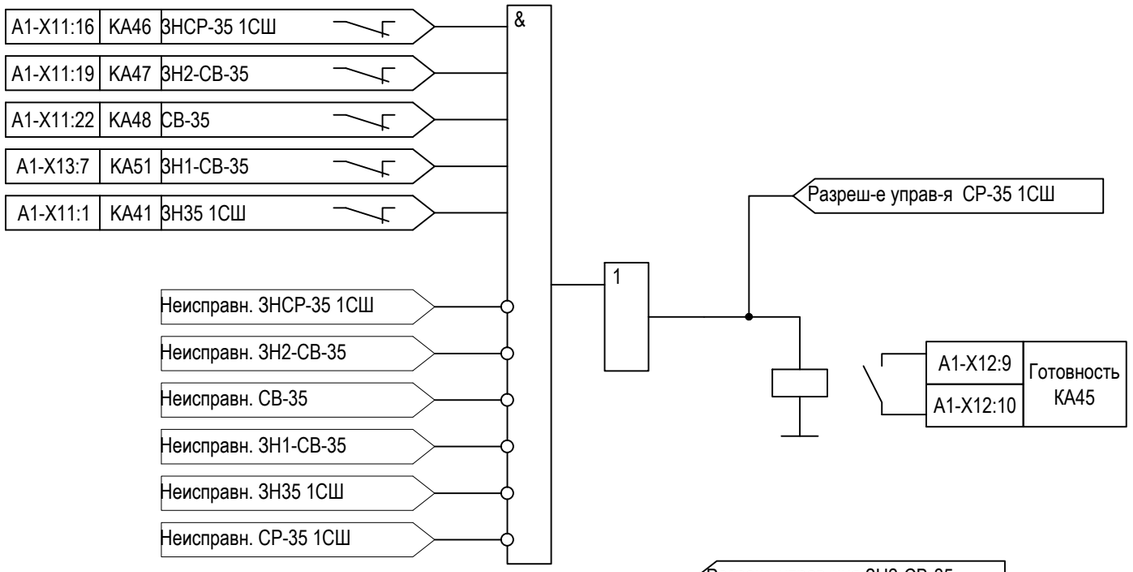
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

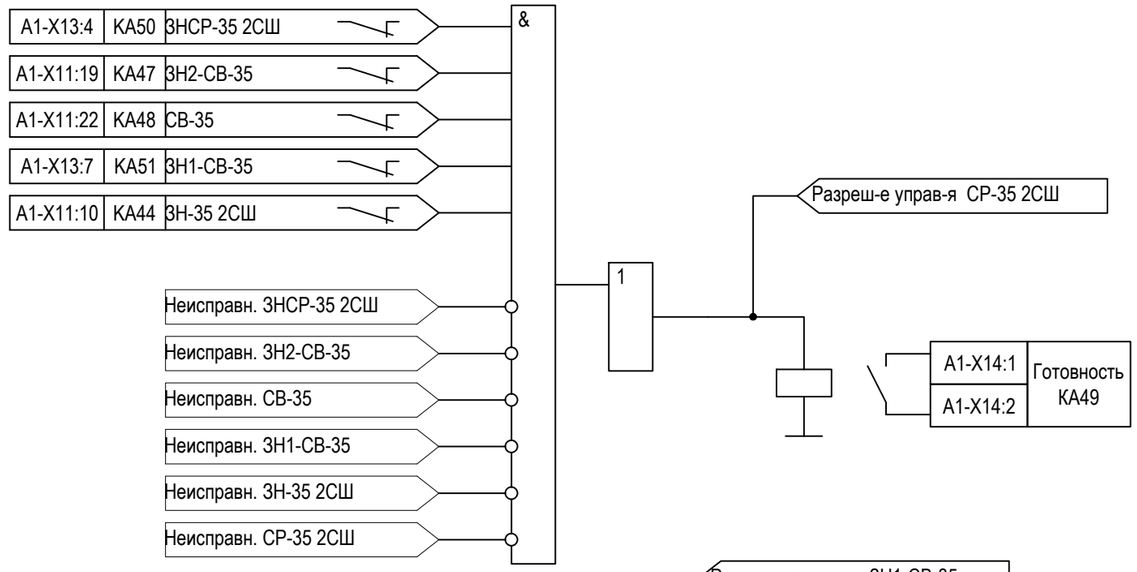
3041-060-Р31

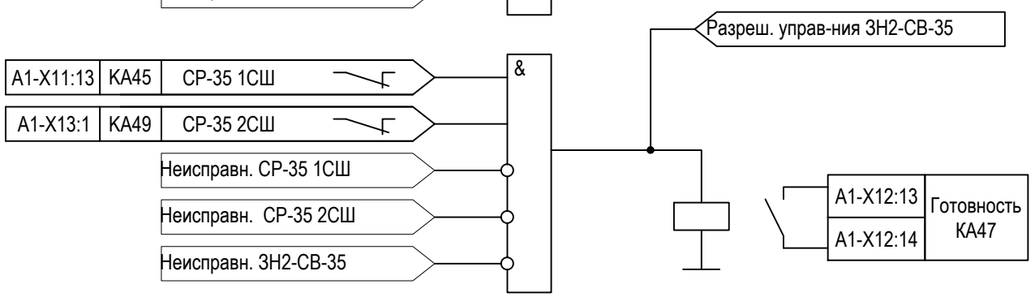
Лист 18.33

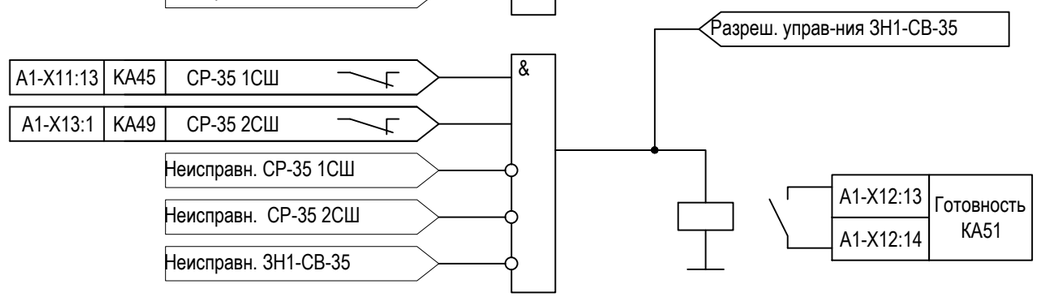
Формат А3

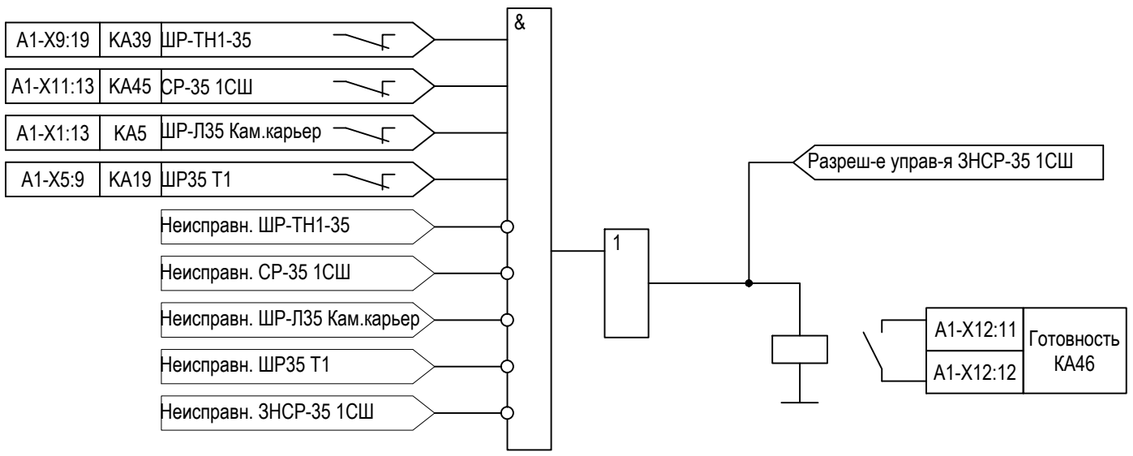
Логика конфигурирования комплекта А02. Логика блокировки коммутационных аппаратов автоматической секционной перемычке СВ-35 кВ.

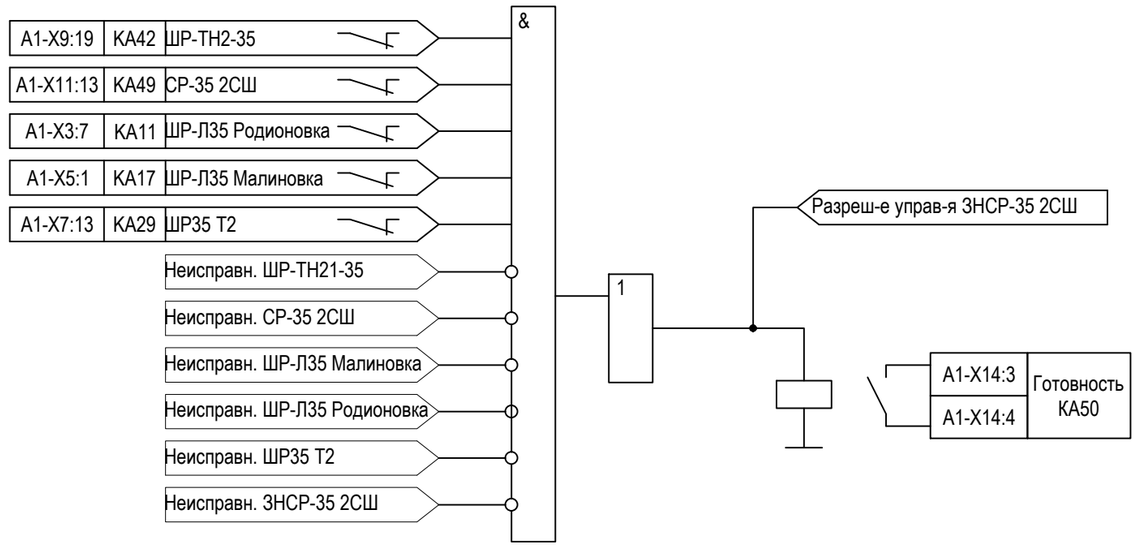












Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

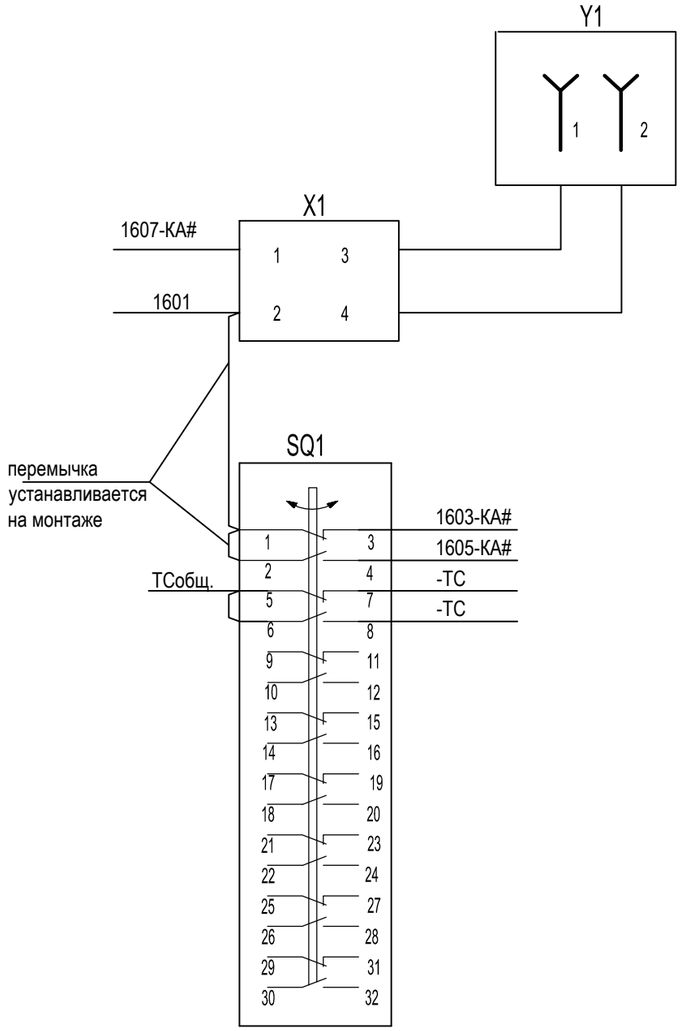
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

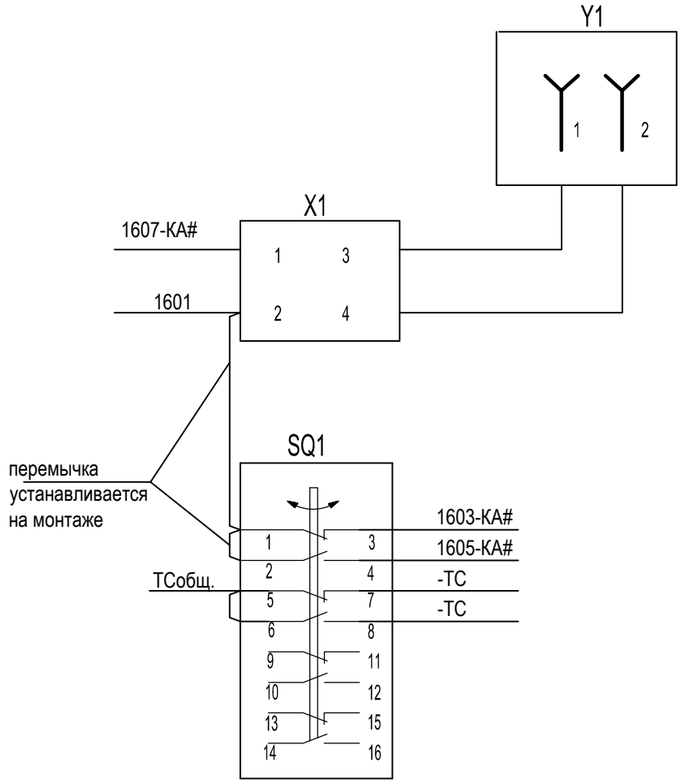
Лист 18.34

Формат А3

Привод главных ножей - ПРГ-00-6УХЛ1



Привод заземлителя - ПРГ-01-6УХЛ1 (см. примечание 4).



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОРУ-110 кВ. Привод главных ножей		
SQ1	Переключающее устройство ПУ1-16-3.1УХЛ2 ИВЕЖ.642217.001 ТУ	1	
Y1	Замок блокировки ЗБ-1МУХЛ1 ВИЛЕ.304261.034 ТУ	1	
X1	Колодка СО-2,5-001УХЛ2 ГОСТ 17557-88	1	
	ОРУ-110 кВ. Привод заземлителя		
SQ1	Переключающее устройство ПУ1-8-3.1УХЛ2 ИВЕЖ.642217.001 ТУ	1	
Y1	Замок блокировки ЗБ-1МУХЛ1 ВИЛЕ.304261.034 ТУ	1	
X1	Колодка СО-2,5-001УХЛ2 ГОСТ 17557-88	1	

Примечания:

1. Номера контактов Y1 и X1 присвоены условно.
2. Контакты SQ1 изображены для отключенного положения привода.
3. Вместо знака "#" ставится номер соответствующего коммутационного аппарата согласно "Оперативная блокировка разъединителей 110, 35 кВ. Схема электрическая принципиальная" л.18 3041-060-РЗ1.
4. Схема идентична для обоих заземлителей.

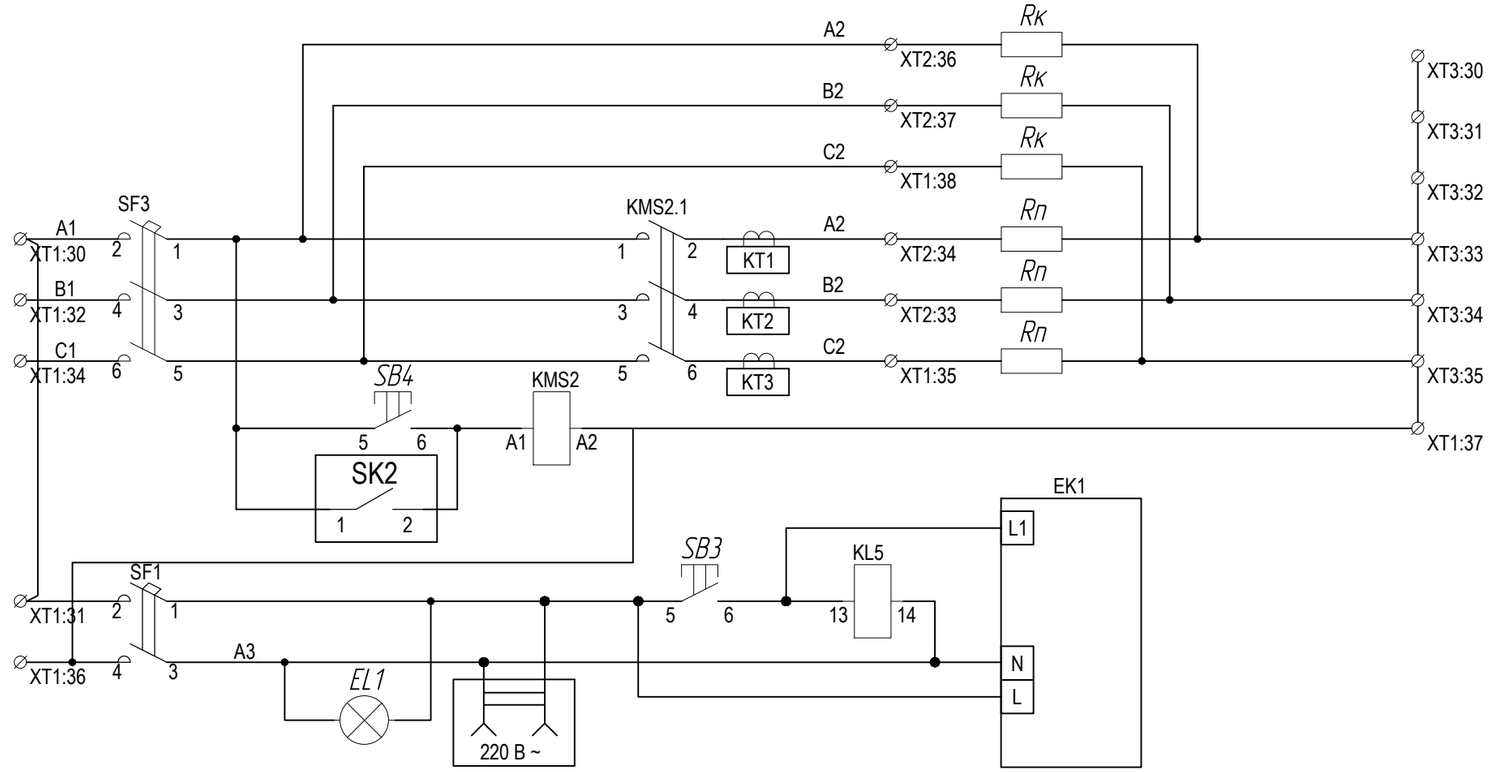
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-РЗ1			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС			
Разраб.		Бучинский			07.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	19	-
Проверил		Бучинский			07.17	Принципиальная схема привода разъединителя 110 кВ	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			07.17				

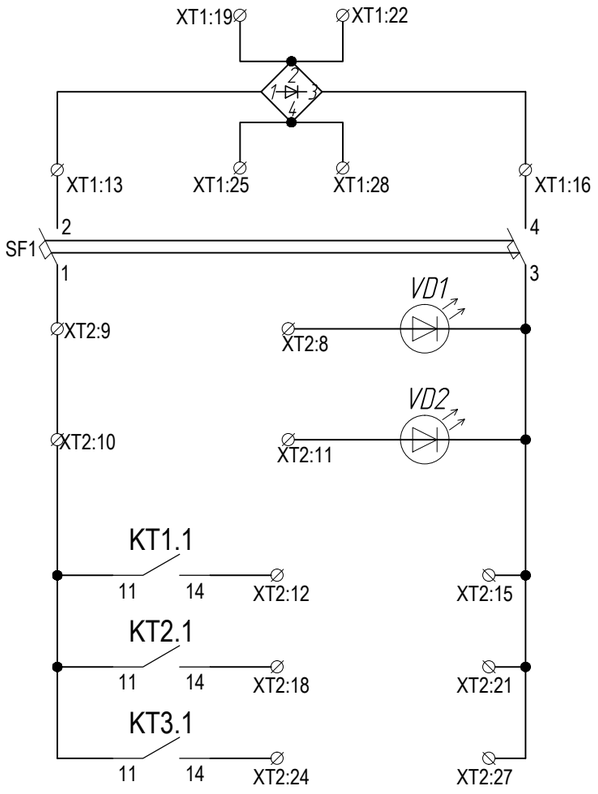
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3





Антиконденс. подогрев полюсов (Rк)
Обогреватели полюсов (Rп). Обогреватели плотномеров (Rпп)
Ручное включение и выключение системы обогрева полюсов
Термовыключатель вкл. обогрева пол.
Термовыключатель вкл. обогрева шкафа
Термовыключатель авт. включения обогрева шкафа

Автоматический выключатель защиты цепей сигнализации
Выключатель отключен зеленый индикатор
Выключатель включен красный индикатор
Обогрев 1-го полюса работает исправно
Обогрев 2-го полюса работает исправно
Обогрев 3-го полюса работает исправно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

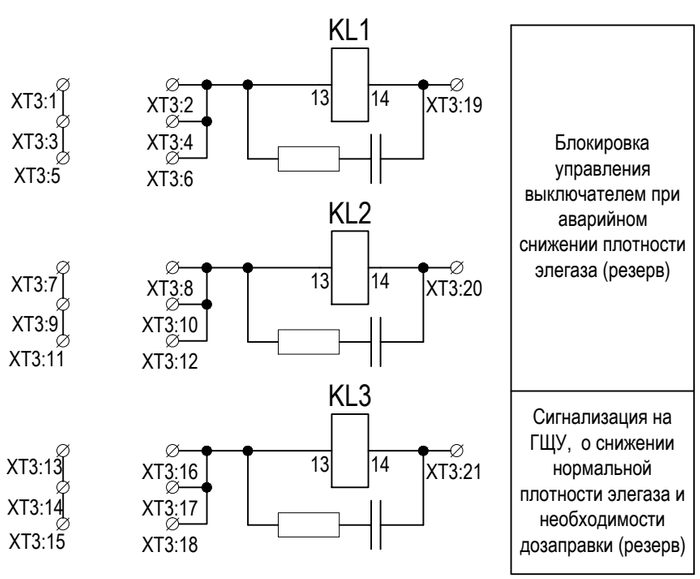
Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	20	5

Принципиальная схема привода и шкафа управления выключателя 110 кВ

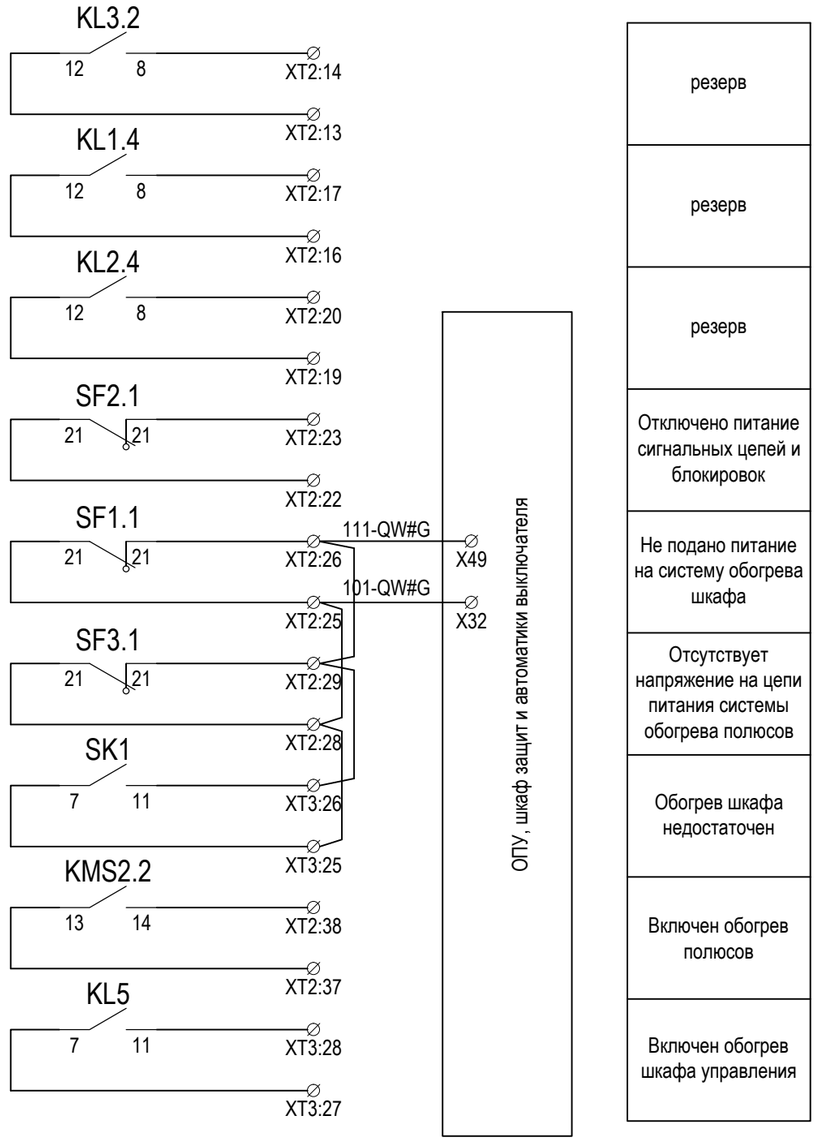
Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3



Блокировка управления выключателем при аварийном снижении плотности элегаза (резерв)

Сигнализация на ГЩУ, о снижении нормальной плотности элегаза и необходимости дозаправки (резерв)



резерв
резерв
резерв
Отключено питание сигнальных цепей и блокировок
Не подано питание на систему обогрева шкафа
Отсутствует напряжение на цепи питания системы обогрева полюсов
Обогрев шкафа недостаточен
Включен обогрев полюсов
Включен обогрев шкафа управления

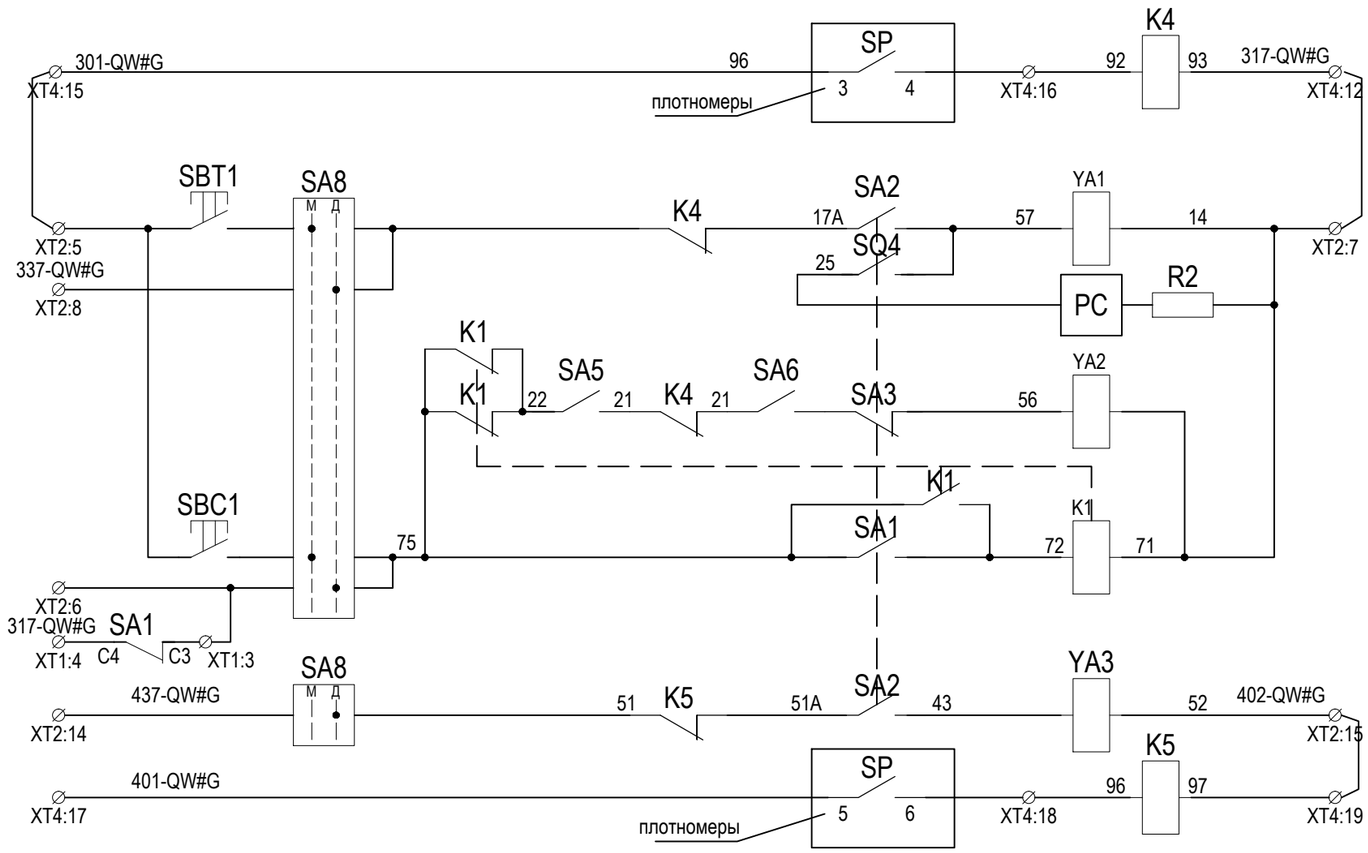
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

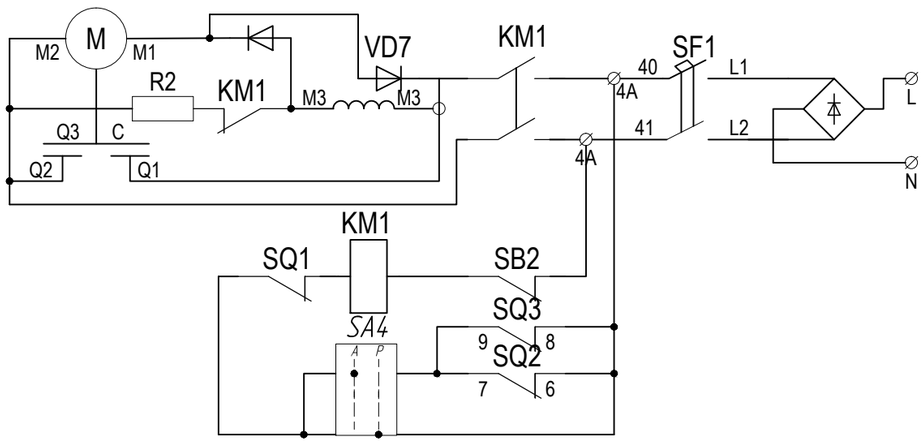
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 20.1

Формат А3

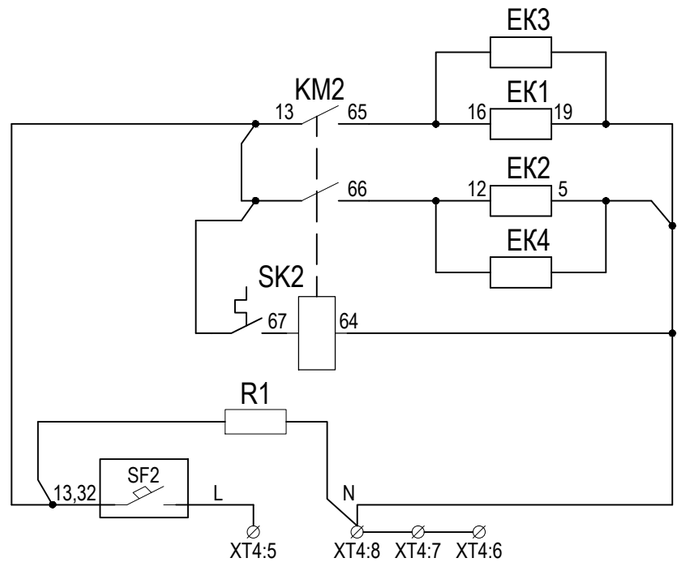


Блокировка управления ЭМО1
Цепи ЭМО1
Счетчик операций
Цепи ЭМВ
Цепи ЭМО2
Блокировка управления ЭМО2

Цепи завода пружин



Цепи обогрева



Взам. инв. №

Подп. и дата

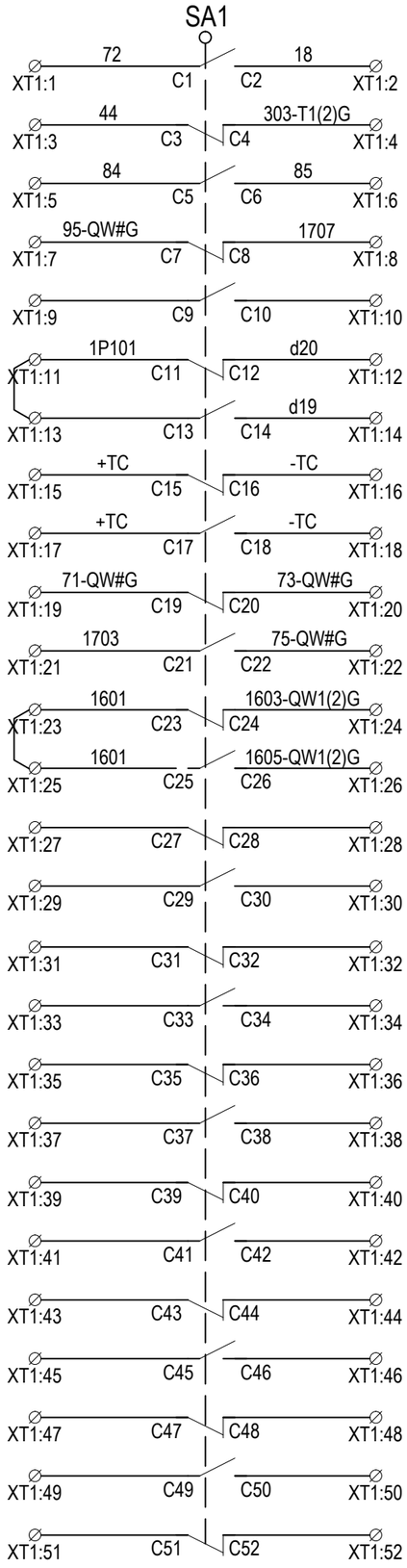
Инв. № подл.

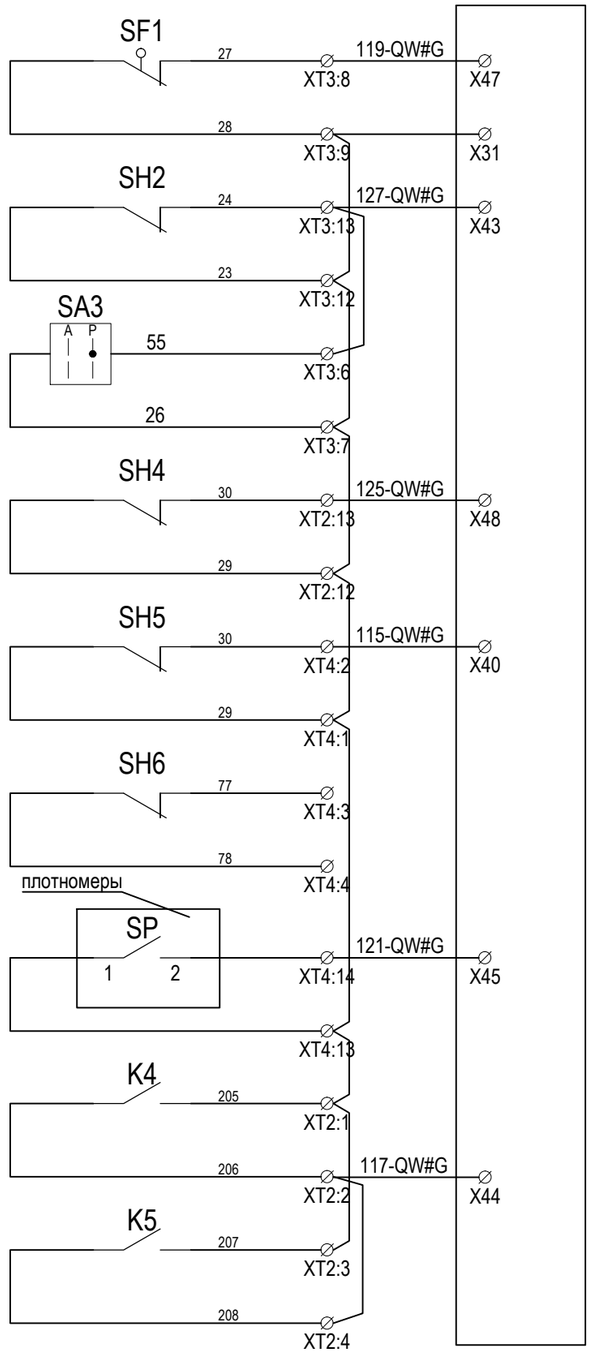
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
3	-	Зам.	12-3		12.17

3041-060-Р31

Лист 20.2

Формат А3





SH1: Не включен автомат SF1 питания двигателя
SH2: Неисправность в системе завода пружин
SH3: Не включена автоматика управления электродвигателем
SH4: Не взведены пружины
SH5: Опасное снижение температуры в шкафу привода
SH6: Не включен автомат SF2
SH7: ПС давления в камерах выключателя
SH8: АС давления в камерах выключателя, блокировка ЭМВ, ЭМО1
SH9: АС давления в камерах выключателя, блокировка ЭМО2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 20.3

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф привода выключателя 110 кВ		
SA1	Блок контактов для внешних вспомогательных цепей(КВВЦ), контролирующих положение контактов QF. F11-27/29-Z2		
SA2	Контакт блокировочный типа БКМ в цепи отключения выключателя (КБО)		
SA3	Контакты блокировочные типа БКИ в цепи включения, контролирующие положение контактов выключателя QF;		
SA5	Контакты блокировочные типа БКИ в цепи включения, контролирующие положение кулака завода пружин;		
SA6	Контакты блокировочные типа БКИ в цепи включения, контролирующие состояние включающих пружин;		
SA4	Переключатель режимов работы электродвигателя (АВТ, РУЧ), Schneider Electric XB5 AD21		
SQ1	Контакт блокировки включения электродвигателя при ручном заводе пружин (выключатель конечный ВПК-2112)		
SQ2	Контакт типа БКМ, отключающий электродвигатель при обеспечении готовности привода к включению)		
SQ3	Контакт типа БКМ, включающий электродвигатель завода пружин в начале процесса включения выключателя.		
SQ4	Контакт типа БКМ в цепи счетчика операций		
SB1	Кнопка КЕ012УХЛ3 исп.2		черный
SB2	Кнопка КЕ012УХЛ3 исп.2		красный
SBT1	Кнопка отключения ЭО при местном управлении ЭУ, КЕ012УХЛ3 исп.		красный
SBC1	Кнопка включения ЭО при местном управлении ЭУ, КЕ012УХЛ3 исп.2		черный
SF2	Автоматический выключатель 1п С10А OptiDin BM63 6кА УХЛ3 КЭАЗ		
EKI-EK4	Нагреватели трубчатые ТЭН-71-А 10/0,4 S220		
SKI	Термостат FLZ 520 1н.з.- 20°С…+40°С Pfannenberg Кат. №17111000003		
SK2	Термостат FLZ 520 1н.з.- 20°С…+40°С Pfannenberg Кат. №17111000003		
KM2	Контактор каталог «Merlin Gerin» кат. № LC1-K0901M7		
K1	Реле против повторного включения РТ570220		
K4,K5	Реле блокировки по давлению в камерах выключателя РТ570220		
PC	Счетчик операций «О» СИ 206 110В		
YA1,YA3	Электромагниты отключения		
YA2	Электромагнит включения		
R1	Антиконденсатный обогрев (резистор С5-35В-100-1.кОм)		
R2	Резистор С5-35В-10-2 кОм		
R3	Резистор ОЖО.467.551 ТУ С5-35В-25-15 Ом		
VD1- VD4	Диодный мост на основе Д112-25-12 ТУ 16 729.227-79		
VD5	Диод Д112-25-12 ТУ 16 729.227-79		
VD7	Диод 2Д206В ТТ3.362.141 ТУ		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C	К73-49 0,47 мкФ+2х0,01 250V ЦАВЯ673.633.008 ТУ		
SA8	Переключатель режимов работы электромагнитов управления «Мест.-Дист.»		
XT 1 -XT 7	Блок клеммных зажимов		
CP	Пульт управления		
SH6	Блок дополнительных контактов OptiDin BM63 УХЛ3 КЭАЗ		
M	Электродвигатель завода пружин АИР80А4 220/380В1М-3081		Для асинхронного двигателя
KM1	Контактор каталог «Merlin Gerin» кат. № LC1-K0901M7		
SF1	Автоматический выключатель Schneider Electric EasyPact TVS GZ1E22 2.5-4A питания электродвигателя.		
SH1	Блок дополнительных контактов НО+НЗ боковой Schneider Electric кат. № GV-AN11		
M	Электродвигатель ДК-110-750-12В У2 ИВБЕ.552741.003 ТУ		Для универсального двигателя
KM1	Контактор Schneider Electric кат. №LP1-K09008 MD 220V		
SF1	Автоматический выключатель С60H-DC С10А, 2Р питания электродвигателя.		
SH1	Блок дополнительных контактов OF к С60H-DC		
	Контакты сигнальных цепей:		
SH1	«Не включен автомат SF1»		
SH2	«Неисправность в системе завода пружин»		
SH3	«Не включена автоматика управления электродвигателем»		
SH4	«Не взведены пружины»		
SH5	«Опасное снижение температуры в шкафу привода»		
SH6	«Не включен автомат SF2»		
SH8	Опасное снижение давления в камерах выключателя, блокировка YA1, YA2.		
SH9	Опасное снижение давления в камерах выключателя, блокировка YA3.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

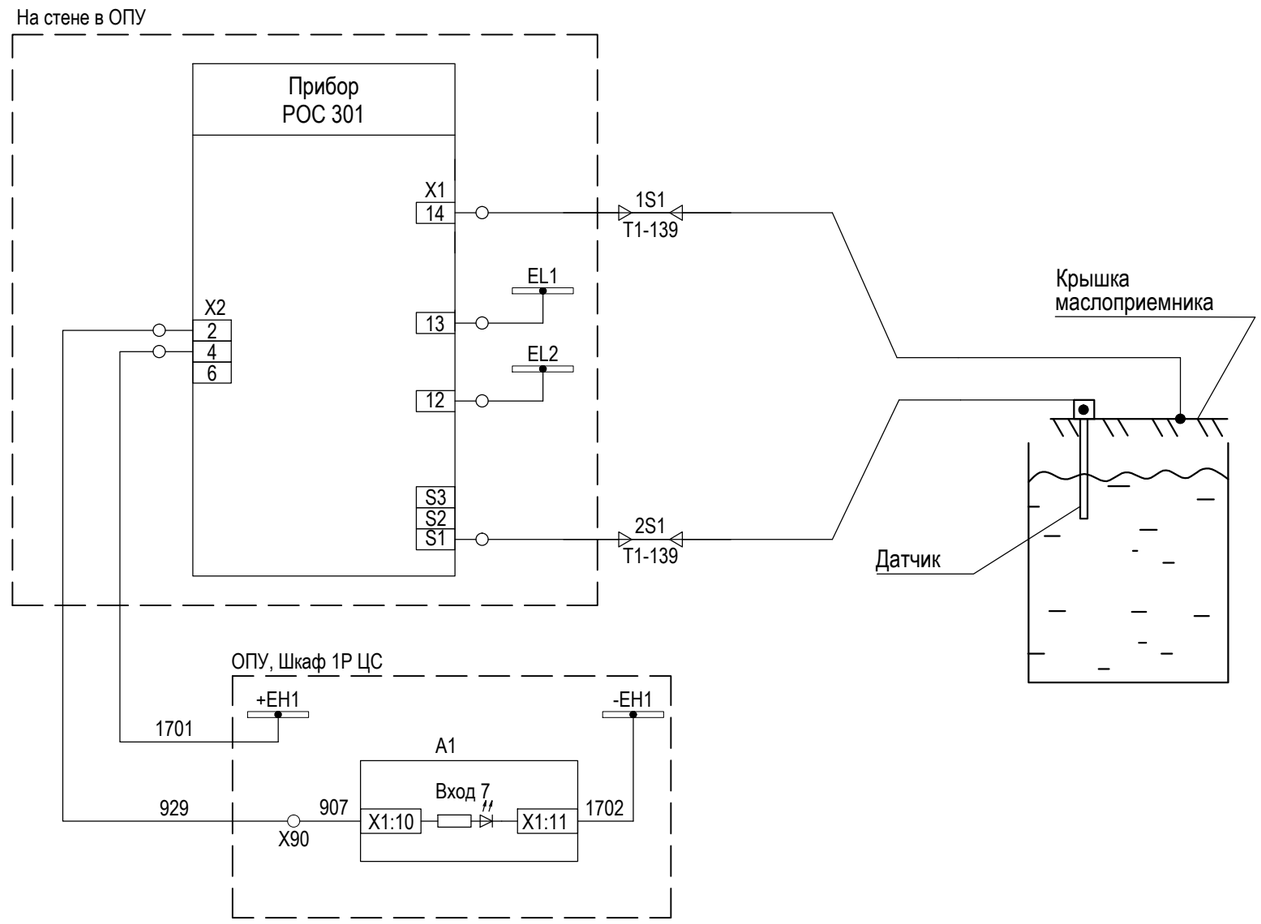
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 20.4

Формат А3



						3041-060-Р31		
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			10.17		Р	21	-
Проверил		Бучинский			10.17	Датчик-реле уровня маслосборника	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			10.17				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ОРУ-110 кВ

ОРУ-35 кВ

ОПУ

ЗРУ-6 кВ

Шкаф дутья тр-ра Т1

Шкаф привода выключателя В110-Т1 (QT1G)

Шкаф привода РПН тр-ра Т1

Шкаф вторичных соединений В-35-Т1 (QT1H)

Шкаф привода В-35-Т1 (QT1H)

Датчик РОС

Шкаф зажимов выключателя В110-Т1 (QT1G)

Шкаф управления выключателем В110-Т1 (QT1G)

Шкаф зажимов В-35-Т1 (QT1H)

Шкаф зажимов тр-ра Т1

РОС-301

Шкаф 4Р
ШЭРА-ТН110-ТН35-4001
Автоматика ТН-110, 35
Комплет защит
БПВА.468263.113

Шкаф 2Р
ШЭРА-ТТ-40016
Защита автоматика Т1

Комплет защит БПВА.468263.121	Комплет защит БПВА.468263.102	Комплет защит БПВА.468263.005-01	Комплет защит БПВА.468263.103

Шкаф 3Р
ШЭРА-ТТ-40016
Защита автоматика Т2
Комплет защит БПВА.468263.103

Шкаф 5Р
ШЭРА-МЛ-СВ-4001
Защита авт. ВЛ,СВ-35
Комплет защит БПВА.468263.108

Ячейка №105 В6-Т1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	22	4

Силовой трансформатор Т1, Т2. Схема внешних кабельных связей

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
Т1-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	А461-QT1G, В461-QT1G, С461-QT1G, N461-QT1G
Т1-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	А421-QT1G, В421-QT1G, С421-QT1G, N421-QT1G
Т1-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	А441-QT1G, В441-QT1G, С441-QT1G, N441-QT1G
Т1-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	201-T1G, 203-T1G, 207-T1G
Т1-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	2	201-QT1P, 233-QT1P
Т1-106	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-T1G, 113-T1G, 119-T1G, D35-T1, D15, D101.1
Т1-107	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	3	101-T1G, 127-T1G, 129-T1G
Т1-108	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	101-T1G, 121-T1G, A12, A14
Т1-109	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	3	101-QT1P, 115-QT1P, 117-QT1P
Т1-110	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А441-QT1P, В441-QT1P, С441-QT1P, N441-QT1P
Т1-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	301-QT1G, 323-QT1G, 329-QT1G, 501-QT1G, 533-QT1G
Т1-112	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	103.1, 131.1, 133.1, 73-QT1P, 75-QT1P, 3702, ТУобщ
Т1-113	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	8	301-QT1G, 311-QT1G, 315-QT1G, 317-QT1G, 319-QT1G, 321-QT1G, 325-QT1G, 327-QT1G
Т1-114	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	5	401-QT1G, 402-QT1G, 405-QT1G, 407-QT1G, 437-QT1G
Т1-115	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	4	501-QT1G, 502-QT1G, 535-QT1G, 537-QT1G
Т1-116	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	8	95-QT1G, 1707, 101-D1, d90, d91, +TC, -TC1, -TC2
Т1-117	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	3	101-QT1P, 115-QT1P, 117-QT1P
Т1-118	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	D15, D101
Т1-119	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	5	MV-4, MV-5, MV-6, MV-7, MV-8
Т1-120	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	3	A13.1, A15.1, A17.1
Т1-121	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	301-QT1G, 309-QT1G
Т1-122	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	A2-T1, A16-T1, A18-T1, A20-T1, A22-T1, A24-T1
Т1-123	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	A2-T1, A18-T1, A20-T1, A26-T1
Т1-124	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	A2-T1, A14-T1
Т1-125	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А422-QT1P, В422-QT1P, С422-QT1P, N421-QT1P
Т1-126	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А411-QT1H, В411-QT1H, С411-QT1H, N411-QT1H
Т1-127	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А431-QT1H, В431-QT1H, С431-QT1H, N431-QT1H
Т1-130	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А411-QT1H, В411-QT1H, С411-QT1H, N411-QT1H
Т1-131	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	3	101-QT1H, 143-QT1H, 145-QT1H
Т1-132	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	102-QT1H, 103-QT1H, 107-QT1H, 133-QT1H
Т1-133	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	95-QT1H, 2707, 233-QT1H, 202-QT1H
Т1-134	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	101-QT1H, 125-QT1H
Т1-135	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QT1H, 147-QT1H, 101-QCH, 127-QCH, 129-QCH, 131-QCH
Т1-136	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	AR1, AR3, AK1, AK2, AK3, AK5
Т1-139	КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5	2	1S1, 2S1
Т1-140	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	9	301-QT1G, 309-QT1G, 311-QT1G, 315-QT1G, 317-QT1G, 319-QT1G, 321-QT1G, 325-QT1G, 327-QT1G
Т1-141	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	5	401-QT1G, 402-QT1G, 405-QT1G, 407-QT1G, 437-QT1G
Т1-142	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	4	501-QT1G, 502-QT1G, 535-QT1G, 537-QT1G
Т1-143	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	5	95-QT1G, 1707, 101-D1, d90, d91
Т1-144	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	101-QT1H, 119-QT1H, 121-QT1H, 102-QT1H, 103-QT1H, 107-QT1H, 133-QT1H
Т1-145	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	A2-T1, A16-T1, A18-T1, A20-T1, A22-T1, A24-T1
Т1-146	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	95-QT1H, 2707, 233-QT1H, 202-QT1H, +TC, -TC1, -TC2
Т1-147	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	101-QT1H, 143-QT1H, 145-QT1H

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 22.1

Формат А3

ОРУ-110 кВ

ОРУ-35 кВ

ОПУ

ЗРУ-6 кВ

Шкаф дутья тр-ра Т2

Шкаф зажимов тр-ра Т2

Шкаф управления выключателем В110-Т2 (QT2G)

Шкаф привода выключателя В110-Т2 (QT2G)

Шкаф зажимов выключателя В110-Т2 (QT2G)

Шкаф привода РПН тр-ра Т2

Шкаф вторичных соединений В-35-Т2 (QT2H)

Шкаф привода В-35-Т2 (QT2H)

Шкаф зажимов В-35-Т2 (QT2H)

Шкаф 4Р
ШЭРА-ТН110-ТН35-4001
Автоматика ТН-110, 35
Комплет защит
БПВА.468263.113

Шкаф 3Р
ШЭРА-ТТ-40016
Защита автоматика Т2

Комплет защит БПВА.468263.121	Комплет защит БПВА.468263.102	Комплет защит БПВА.468263.005-01	Комплет защит БПВА.468263.103

Шкаф 2Р
ШЭРА-ТТ-40016
Защита автоматика Т1
Комплет защит
БПВА.468263.103

Шкаф 5Р
ШЭРА-МЛ-СВ-4001
Защита авт. ВЛ,СВ-35
Комплет защит
БПВА.468263.108

Ячейка №211 В6-Т2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 22.2

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
Т2-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	А461-QT2G, В461-QT2G, С461-QT2G, N461-QT2G
Т2-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	А421-QT2G, В421-QT2G, С421-QT2G, N421-QT2G
Т2-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	А441-QT2G, В441-QT2G, С441-QT2G, N441-QT2G
Т2-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	201-T2G, 203-T2G, 204-T2G, 207-T2G
Т2-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	2	201-QT2P, 233-QT2P
Т2-106	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-T2G, 113-T2G, 119-T2G, D35-T2, D19, D101.2
Т2-107	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	3	101-T2G, 127-T2G, 129-T2G
Т2-108	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	101-T2G, 121-T2G, A12, A14
Т2-109	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	3	101-QT2P, 115-QT2P, 117-QT2P
Т2-110	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А441-QT2P, В441-QT2P, С441-QT2P, N441-QT2P
Т2-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	301-QT2G, 323-QT2G, 327-QT2G, 501-QT2G, 533-QT2G
Т2-112	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	103.2, 131.2, 133.2, 73-QT2P, 75-QT2P, 3702, ТУобщ
Т2-113	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	8	301-QT2G, 311-QT2G, 315-QT2G, 317-QT2G, 319-QT2G, 321-QT2G, 325-QT2G, 327-QT2G
Т2-114	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	5	401-QT2G, 402-QT2G, 405-QT2G, 407-QT2G, 437-QT2G
Т2-115	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	4	501-QT2G, 502-QT2G, 535-QT2G, 537-QT2G
Т2-116	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	8	95-QT2G, 1707, 101-D1, d90, d91, +TC, -TC1, -TC2
Т2-117	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	3	101-QT2P, 115-QT2P, 117-QT2P
Т2-118	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	D19, D101.2
Т2-119	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	3	MV-1, MV-2, MV-3
Т2-120	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	A9.1, A11.1, A7.1, A13.1, A15.1, A17.1, A19.1
Т2-121	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	301-QT2G, 309-QT2G
Т2-122	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	A2-T2, A16-T2, A18-T2, A20-T2, A22-T2, A24-T2
Т2-123	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	A2-T2, A18-T2, A20-T2, A26-T2
Т2-124	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	A2-T2, A14-T2
Т2-125	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А422-QT2P, В422-QT2P, С422-QT2P, N421-QT2P
Т2-126	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А441-QT2H, В441-QT2H, С441-QT2H, N441-QT2H
Т2-127	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А431-QT2H, В431-QT2H, С431-QT2H, N431-QT2H

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
Т2-130	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	4	А411-QT2H, В411-QT2H, С411-QT2H, N411-QT2H
Т2-131	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	3	101-QT2H, 143-QT2H, 145-QT2H
Т2-132	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	102-QT2H, 103-QT2H, 107-QT2H, 133-QT2H
Т2-133	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	95-QT2H, 2707, 233-QT2H, 202-QT2H
Т2-134	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	101-QT2H, 125-QT2H
Т2-135	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QT2H, 147-QT2H, 101-QCH, 127-QCH, 129-QCH, 131-QCH
Т2-136	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	AR1, AR3, AK1, AK2, AK3, AK5
Т2-140	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	9	301-QT2G, 309-QT2G, 311-QT2G, 315-QT2G, 317-QT2G, 319-QT2G, 321-QT2G, 325-QT2G, 327-QT2G
Т2-141	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	5	401-QT2G, 402-QT2G, 405-QT2G, 407-QT2G, 437-QT2G
Т2-142	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	4	501-QT2G, 502-QT2G, 535-QT2G, 537-QT2G
Т2-143	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	5	95-QT2G, 1707, 101-D1, d103, d104
Т2-144	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	101-QT2H, 119-QT2H, 121-QT2H, 102-QT2H, 103-QT2H, 107-QT2H, 133-QT2H
Т2-145	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	A2-T2, A16-T2, A18-T2, A20-T2, A22-T2, A24-T2
Т2-146	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	95-QT2H, 2707, 233-QT2H, 202-QT2H, +TC, -TC1, -TC2
Т2-147	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	101-QT2H, 143-QT2H, 145-QT2H

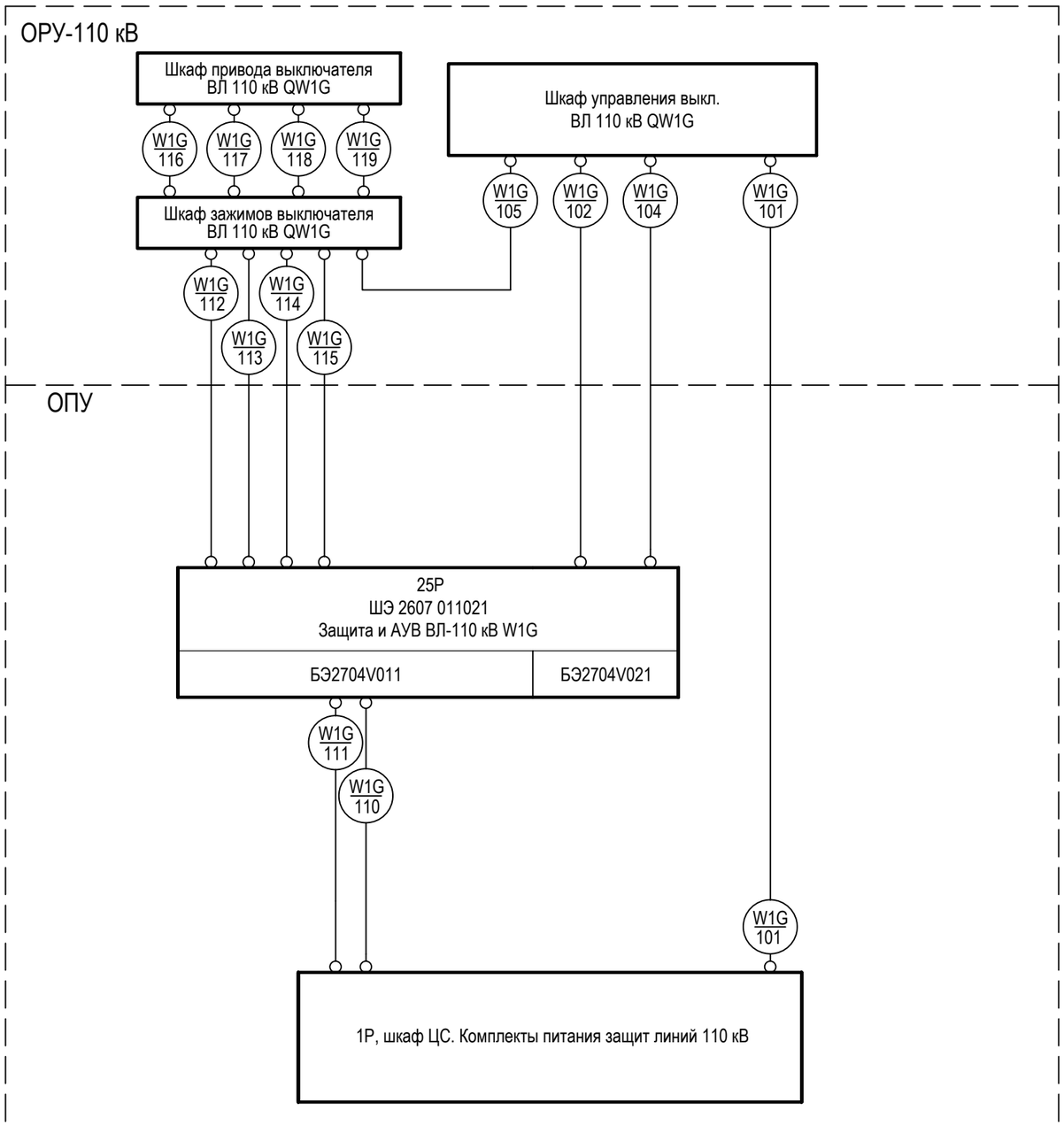
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 22.3

Формат А3



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
W1G-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A421-QW1G, B421-QW1G, C421-QW1G, N421-QW1G
W1G-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A451-QW1G, B451-QW1G, C451-QW1G, N451-QW1G
W1G-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A431-QW1G, B431-QW1G, C431-QW1G, N431-QW1G
W1G-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	2	101-QW1G, 111-QW1G
W1G-110	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-QW1G, 103-QW1G, 105-QW1G, 301-QW1G, 335-QW1G
W1G-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	4	401-QW2G, 435-QW2G, 73-QW2G, 75-QW2G,
W1G-112	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	8	101-QW1G, 111-QW1G, 115-QW1G, 117-QW1G, 119-QW1G, 121-QW1G,125-QW1G, 127-QW1G
W1G-113	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW1G, 317-QW1G, 337-QW1G, 302-QW1G
W1G-114	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW2G, 402-QW2G, 437-QW2G
W1G-115	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	9	95-QW1G, 1707, 71-QW1G, 73-QW1G, 75-QW1G, 1703, 101-D1, d3, d4
W1G-116	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	7	101-QW1G, 115-QW1G, 117-QW1G, 119-QW1G, 121-QW1G,125-QW1G, 127-QW1G
W1G-117	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW1G, 317-QW1G, 337-QW1G, 302-QW1G
W1G-118	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW2G, 402-QW2G, 437-QW2G
W1G-119	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	12	95-QW1G, 1707, 71-QW1G, 73-QW1G, 75-QW1G, 1703, 101-D1, d3, d4, Тсобщ., ТС1, ТС2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

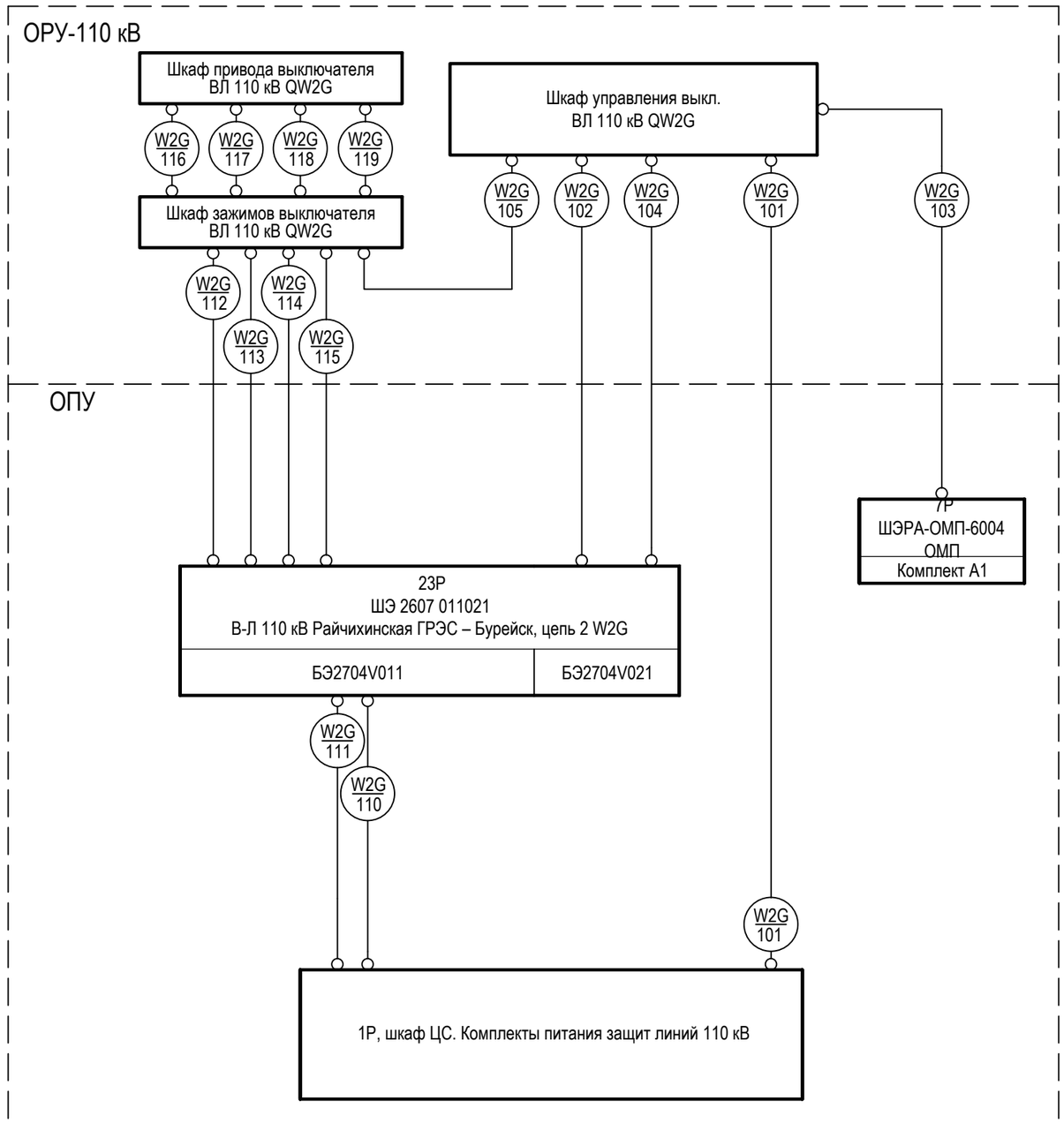
Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	23	5

Л-110, СВ-110. Схема внешних кабельных связей

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
W2G-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A421-QW2G, B421-QW2G, C421-QW2G, N421-QW2G
W2G-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A451-QW2G, B451-QW2G, C451-QW2G, N451-QW2G
W2G-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A441-QW2G, B441-QW2G, C441-QW2G, N441-QW2G
W2G-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A431-QW2G, B431-QW2G, C431-QW2G, N431-QW2G
W2G-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	2	101-QW2G, 111-QW2G
W2G-110	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-QW2G, 103-QW2G, 105-QW2G, 301-QW2G, 335-QW2G
W2G-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	4	401-QW2G, 435-QW2G, 73-QW2G, 75-QW2G,
W2G-112	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	10	101-QW2G, 111-QW2G, 115-QW2G, 117-QW2G, 119-QW2G, 121-QW2G,125-QW2G, 127-QW2G
W2G-113	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW2G, 317-QW2G, 337-QW2G, 302-QW2G
W2G-114	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW2G, 402-QW2G, 437-QW2G
W2G-115	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	9	95-QW2G, 1707, 71-QW2G, 73-QW2G, 75-QW2G, 1703, 101-D1, d19, d20
W2G-116	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	7	101-QW2G, 115-QW2G, 117-QW2G, 119-QW2G, 121-QW2G,125-QW2G, 127-QW2G
W2G-117	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW2G, 317-QW2G, 337-QW2G, 302-QW2G
W2G-118	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW2G, 402-QW2G, 437-QW2G
W2G-119	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	12	95-QW2G, 1707, 71-QW2G, 73-QW2G, 75-QW2G, 1703, 101-D1, d19, d20, Тсобщ., ТС1, ТС2

Взам. инв. №

Подп. и дата

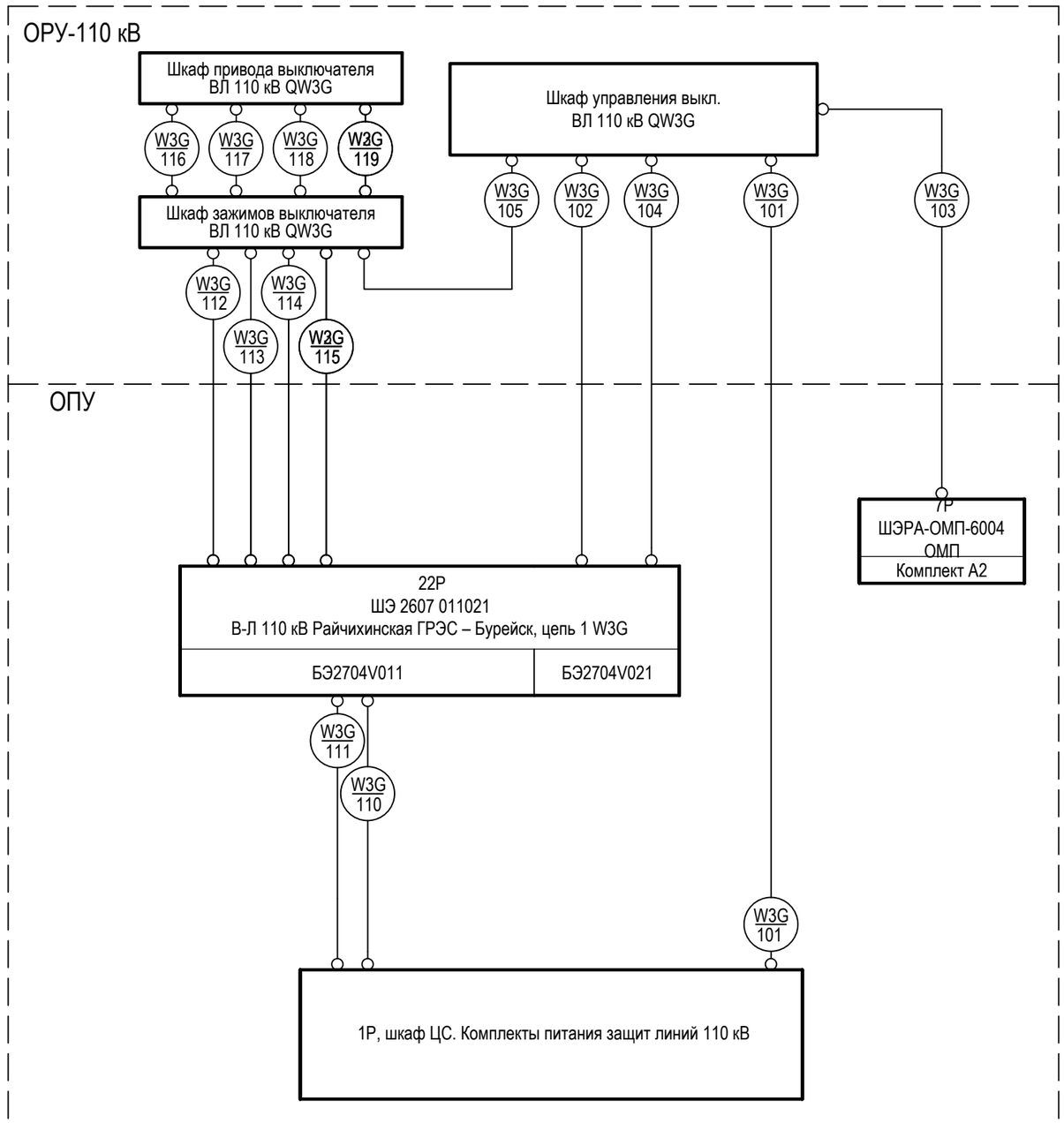
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 23.1

Формат А3



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
W3G-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A421-QW3G, B421-QW3G, C421-QW3G, N421-QW3G
W3G-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A451-QW3G, B451-QW3G, C451-QW3G, N451-QW3G
W3G-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A441-QW3G, B441-QW3G, C441-QW3G, N441-QW3G
W3G-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A431-QW3G, B431-QW3G, C431-QW3G, N431-QW3G
W3G-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	2	101-QW3G, 111-QW3G
W3G-110	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-QW3G, 103-QW3G, 105-QW3G, 301-QW3G, 335-QW3G
W3G-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	4	401-QW3G, 435-QW3G, 73-QW3G, 75-QW3G,
W3G-112	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	10	101-QW3G, 111-QW3G, 115-QW3G, 117-QW3G, 119-QW3G, 121-QW3G,125-QW3G, 127-QW3G
W3G-113	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW3G, 317-QW3G, 337-QW3G, 302-QW3G
W3G-114	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW3G, 402-QW3G, 437-QW3G
W3G-115	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	9	95-QW3G, 1707, 71-QW3G, 73-QW3G, 75-QW3G, 1703, 101-D1, d31, d32
W3G-116	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	7	101-QW3G, 115-QW3G, 117-QW3G, 119-QW3G, 121-QW3G,125-QW3G, 127-QW3G
W3G-117	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW3G, 317-QW3G, 337-QW3G, 302-QW3G
W3G-118	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW3G, 402-QW3G, 437-QW3G
W3G-119	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	12	95-QW3G, 1707, 71-QW3G, 73-QW3G, 75-QW3G, 1703, 101-D1, d31, d32, Тсобщ., ТС1, ТС2

Взам. инв. №

Подп. и дата

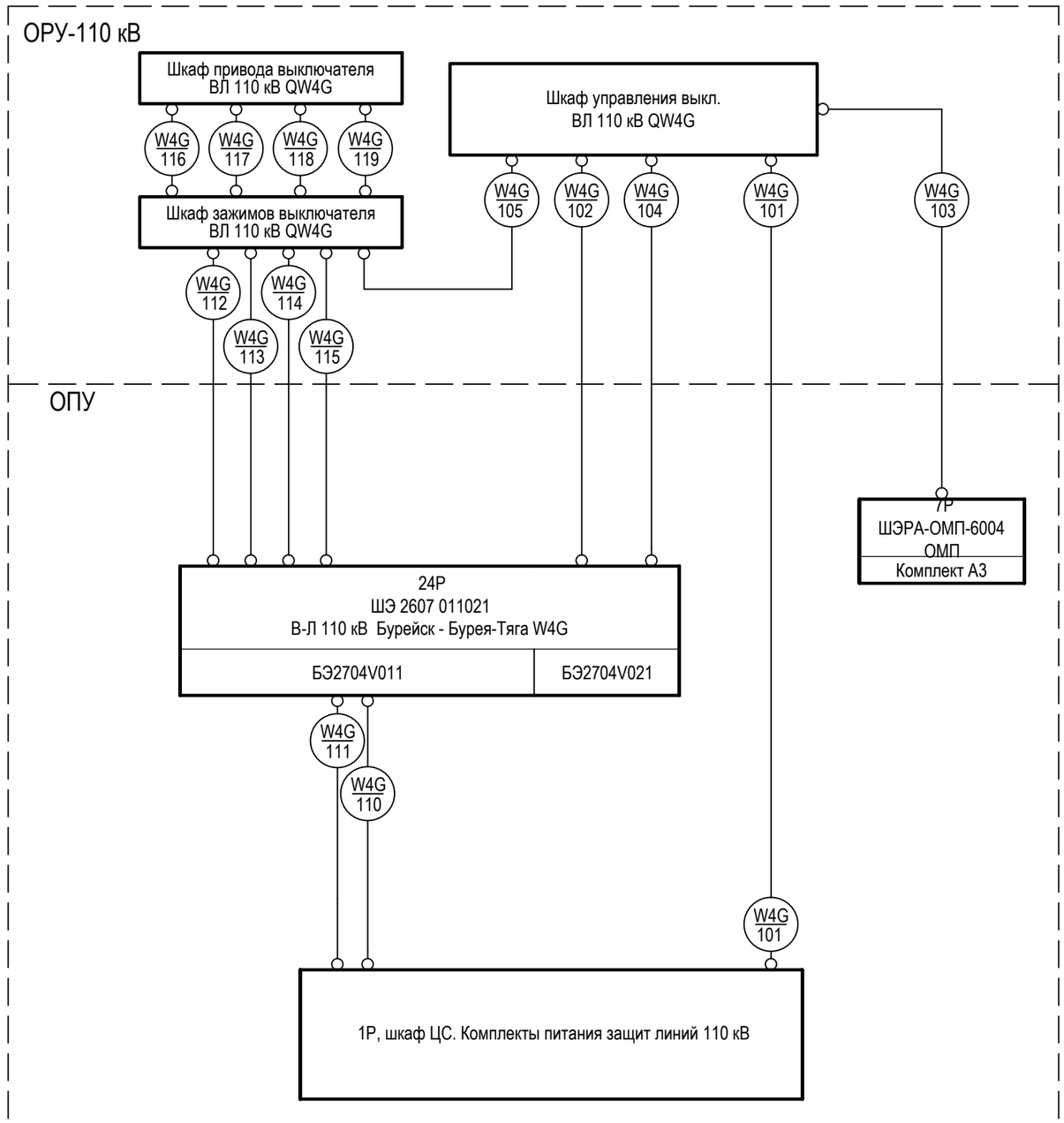
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 23.2

Формат А3



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
W4G-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A421-QW4G, B421-QW4G, C421-QW4G, N421-QW4G
W4G-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A451-QW4G, B451-QW4G, C451-QW4G, N451-QW4G
W4G-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A441-QW4G, B441-QW4G, C441-QW4G, N441-QW4G
W4G-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A431-QW4G, B431-QW4G, C431-QW4G, N431-QW4G
W4G-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	2	101-QW4G, 111-QW4G
W4G-110	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-QW4G, 103-QW4G, 105-QW4G, 301-QW4G, 335-QW4G
W4G-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	4	401-QW4G, 435-QW4G, 73-QW4G, 75-QW4G,
W4G-112	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	10	101-QW4G, 111-QW4G, 115-QW4G, 117-QW4G, 119-QW4G, 121-QW4G,125-QW4G, 127-QW4G
W4G-113	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW4G, 317-QW4G, 337-QW4G, 302-QW4G
W4G-114	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW4G, 402-QW4G, 437-QW4G
W4G-115	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	9	95-QW4G, 1707, 71-QW4G, 73-QW4G, 75-QW4G, 1703, 101-D1, d43, d44
W4G-116	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	7	101-QW4G, 115-QW4G, 117-QW4G, 119-QW4G, 121-QW4G,125-QW4G, 127-QW4G
W4G-117	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QW4G, 317-QW4G, 337-QW4G, 302-QW4G
W4G-118	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QW4G, 402-QW4G, 437-QW4G
W4G-119	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	12	95-QW4G, 1707, 71-QW4G, 73-QW4G, 75-QW4G, 1703, 101-D1, d43, d44, Тсобщ., ТС1, ТС2

Взам. инв. №

Подп. и дата

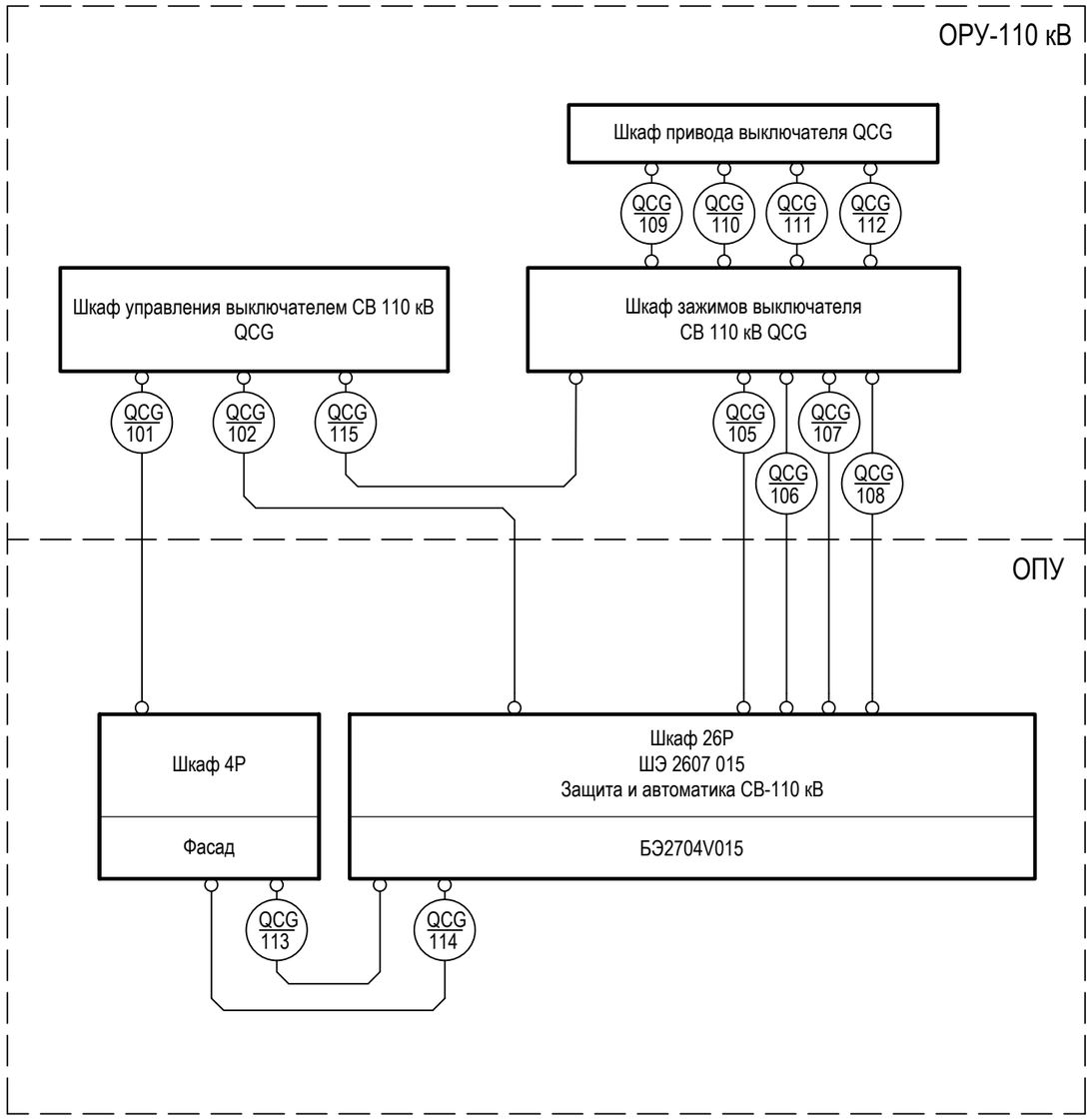
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 23.3

Формат А3



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
QCG-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A421-QCG, B421-QCG, C421-QCG, N421-QCG
QCG-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A451-QCG, B451-QCG, C451-QCG, N451-QCG
QCG-105	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	8	101-QCG, 111-QCG, 115-QCG, 117-QCG, 119-QCG, 121-QCG,125-QCG, 127-QCG
QCG-106	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QCG, 317-QCG, 337-QCG, 302-QCG
QCG-107	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QCG, 402-QCG, 437-QCG
QCG-108	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	9	95-QCG, 1707, 71-QCG, 73-QCG, 75-QCG, 1703, 101-D1, 77, d78
QCG-109	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	7	101-QCG, 115-QCG, 117-QCG, 119-QCG, 121-QCG,125-QCG, 127-QCG
QCG-110	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	301-QCG, 317-QCG, 337-QCG, 302-QCG
QCG-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	401-QCG, 402-QCG, 437-QCG
QCG-112	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5	12	95-QCG, 1707, 71-QCG, 73-QCG, 75-QCG, 1703, 101-D1, d77, d78, Тсобщ., ТС1, ТС2
QCG-113	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-QCG, 103-QCG, 105-QCG, 301-QCG, 335-QCG
QCG-114	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	4	401-QCG, 435-QCG, 73-QCG, 75-QCG,
QCG-115	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	2	101-QCG, 111-QCG

Взам. инв. №

Подп. и дата

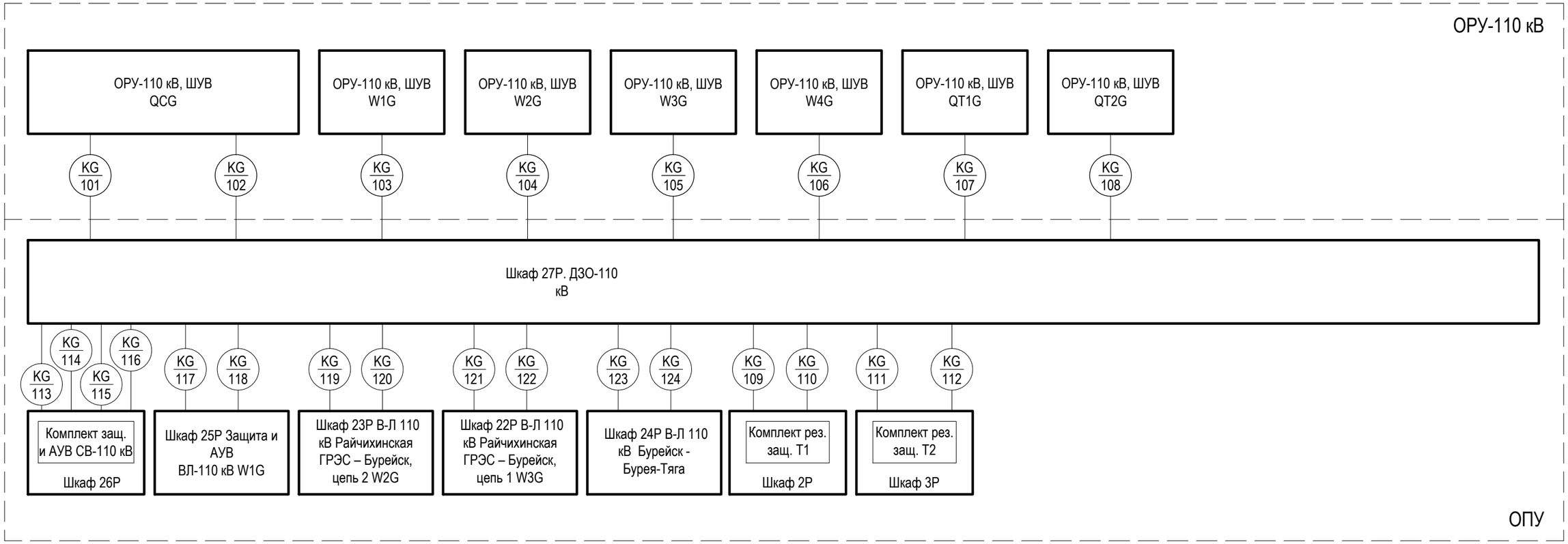
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 23.4

Формат А3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС			
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	24	2
Проверил		Бучинский			10.17	ДЗО-110. Схема внешних кабельных связей	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			10.17				

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходяших в кабеле
KG-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A431-QCG, B431-QCG, C431-QCG, N431-QCG
KG-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A461-QCG, B461-QCG, C461-QCG, N461-QCG
KG-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A461-QW1G, B461-QW1G, C461-QW1G, N461-QW1G
KG-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A461-QW2G, B461-QW2G, C461-QW2G, N461-QW2G
KG-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A461-QW3G, B461-QW3G, C461-QW3G, N461-QW3G
KG-106	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A461-QW4G, B461-QW4G, C461-QW4G, N461-QW4G
KG-107	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A431-QT1G, B431-QT1G, C431-QT1G, N431-QT1G
KG-108	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A431-QT2G, B431-QT2G, C431-QT2G, N431-QT2G
KG-109	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	401-QT1G, 433-QT1G, 465-QT1G
KG-110	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-K1G, 115-K1G, 301-QT1G, 335-QT1G, 501-QT1G, 533-QT1G
KG-111	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	401-QT2G, 433-QT2G, 465-QT2G
KG-112	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-K2G, 115-K2G, 301-QT2G, 335-QT2G, 501-QT2G, 533-QT2G
KG-113	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-K1G, 105-K1G, 115-K1G, 301-QCG, 333-QCG
KG-114	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QCG, 165-QCG, 167-QCG, 19-QCG, 401-QCG, 433-QCG
KG-115	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-K2G, 105-K2G, 115-K2G, 301-QCG, 333-QCG
KG-116	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QCG, 165-QCG, 167-QCG, 19-QCG, 401-QCG, 433-QCG
KG-117	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-K1G, 107-K1G, 115-K1G, 301-QW1G, 333-QW1G
KG-118	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QW1G, 165-QW1G, 167-QW1G, 19-QW1G, 401-QW1G, 433-QW1G
KG-119	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-K1G, 109-K1G, 115-K1G, 301-QW2G, 333-QW2G
KG-120	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QW2G, 165-QW2G, 167-QW2G, 19-QW2G, 401-QW2G, 433-QW2G
KG-121	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-K2G, 107-K2G, 115-K2G, 301-QW3G, 333-QW3G
KG-122	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QW3G, 165-QW3G, 167-QW3G, 19-QW3G, 401-QW3G, 433-QW3G
KG-123	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-K2G, 109-K2G, 115-K2G, 301-QW4G, 333-QW4G
KG-124	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	6	101-QW4G, 165-QW4G, 167-QW4G, 19-QW4G, 401-QW4G, 433-QW4G

Взам. инв. №

Подп. и дата

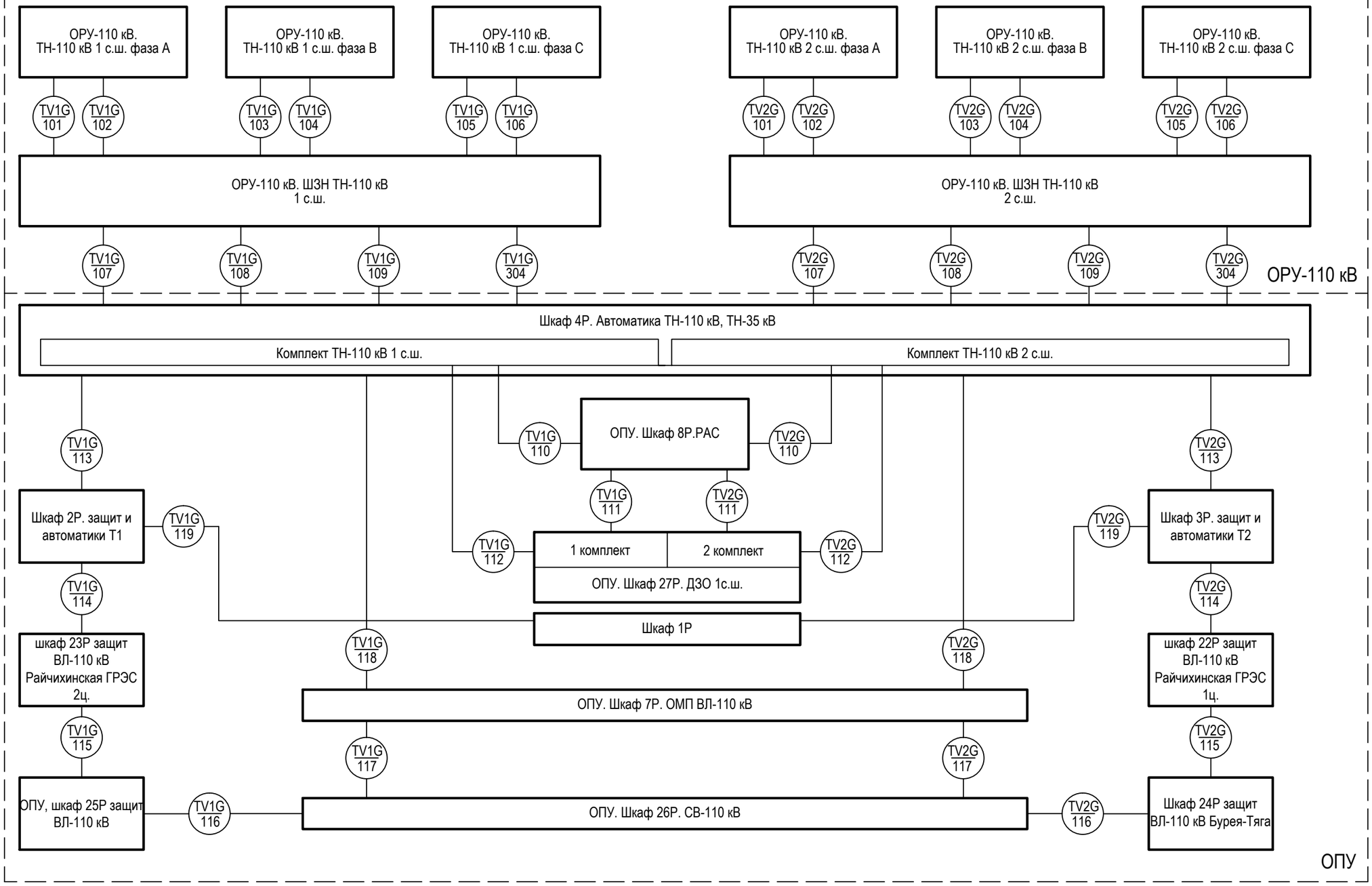
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 24.1

Формат А3



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	25	2

Цепи напряжения 110 кВ. Схема внешних кабельных связей

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходяших в кабеле
TV1G-101	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	A601.1; N601.1; H601.1, U601.1
TV1G-102	ВБШвнг(А)- LS 4х16	2	A601'.1; N601'.1
TV1G-103	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	B601.1; N601.1; K601.1, F601.1
TV1G-104	ВБШвнг(А)- LS 4х16	2	B601'.1; N601'.1
TV1G-105	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	C601.1; N601.1; U601.1, F601.1
TV1G-106	ВБШвнг(А)- LS 4х16	2	C601'.1; N601'.1
TV1G-107	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	A603.1; B603.1; C603.1; N603.1
TV1G-108	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	H603.1; K603.1; F603.1; U603.1
TV1G-109	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	A604; B604; C604; N604
TV1G-110	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	6	A603.1; B603.1; C603.1; N603.1, H603.1; K603.1
TV1G-111	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	6	A603.1; B603.1; C603.1; N603.1, H603.1; K603.1
TV1G-112	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	6	A603.1; B603.1; C603.1; N603.1, H603.1; K603.1
TV1G-113	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	6	A603.1; B603.1; C603.1; N603.1, H603.1; K603.1
TV1G-114	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.1; B611.1; C611.1; N611.1, H611.1; K611.1, U611.1
TV1G-115	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.1; B611.1; C611.1; N611.1, H611.1; K611.1, U611.1
TV1G-116	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.1; B611.1; C611.1; N611.1, H611.1; K611.1, U611.1
TV1G-117	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.1; B611.1; C611.1; N611.1, H611.1; K611.1, U611.1
TV1G-118	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.1; B611.1; C611.1; N611.1, H611.1; K611.1, U611.1
TV1G-119	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	A611.1; B611.1; C611.1; N611.1
TV1G-304	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	103-TV1G, 105-TV1G, 107-TV1G

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходяших в кабеле
TV2G-101	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	A601.2; N601.2; H601.2, U601.2
TV2G-102	ВБШвнг(А)- LS 4х16	2	A601'.2; N601'.2
TV2G-103	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	B601.2; N601.2; K601.2, F601.2
TV2G-104	ВБШвнг(А)- LS 4х16	2	B601'.2; N601'.2
TV2G-105	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	C601.2; N601.2; U601.2, F601.2
TV2G-106	ВБШвнг(А)- LS 4х16	2	C601'.2; N601'.2
TV2G-107	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	A603.2; B603.2; C603.2; N603.2
TV2G-108	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	H603.2; K603.2; F603.2; U603.2
TV2G-109	ВБШвнг(А)- LS 4х16	4	A604; B604; C604; N604
TV2G-110	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	6	A603.2; B603.2; C603.2; N603.2, H603.2; K603.2
TV2G-111	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	6	A603.2; B603.2; C603.2; N603.2, H603.2; K603.2
TV2G-112	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	6	A603.2; B603.2; C603.2; N603.2, H603.2; K603.2
TV2G-113	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	6	A603.2; B603.2; C603.2; N603.2, H603.2; K603.2
TV2G-114	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.2; B611.2; C611.2; N611.2, H611.2; K611.2, U611.2
TV2G-115	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.2; B611.2; C611.2; N611.2, H611.2; K611.2, U611.2
TV2G-116	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.2; B611.2; C611.2; N611.2, H611.2; K611.2, U611.2
TV2G-117	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.2; B611.2; C611.2; N611.2, H611.2; K611.2, U611.2
TV2G-118	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5	7	A611.2; B611.2; C611.2; N611.2, H611.2; K611.2, U611.2
TV2G-119	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	4	A611.2; B611.2; C611.2; N611.2
TV2G-304	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	3	103-TV2G, 105-TV2G, 107-TV2G

Взам. инв. №

Подп. и дата

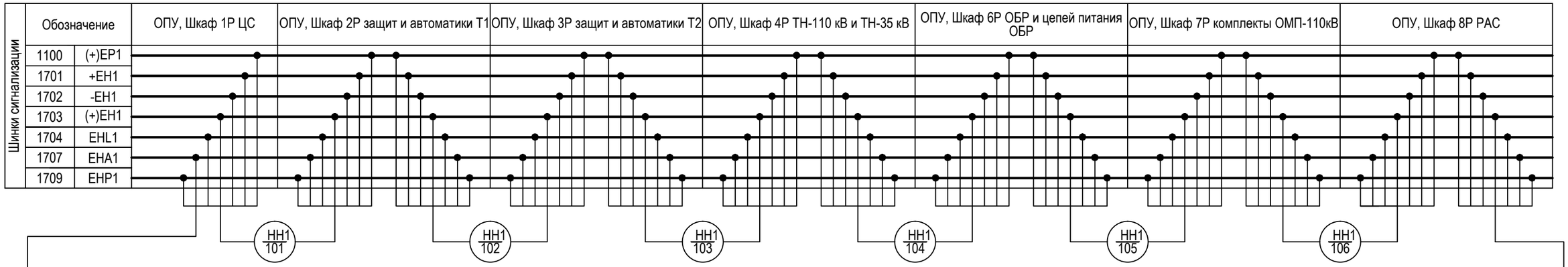
Инв. № подл.

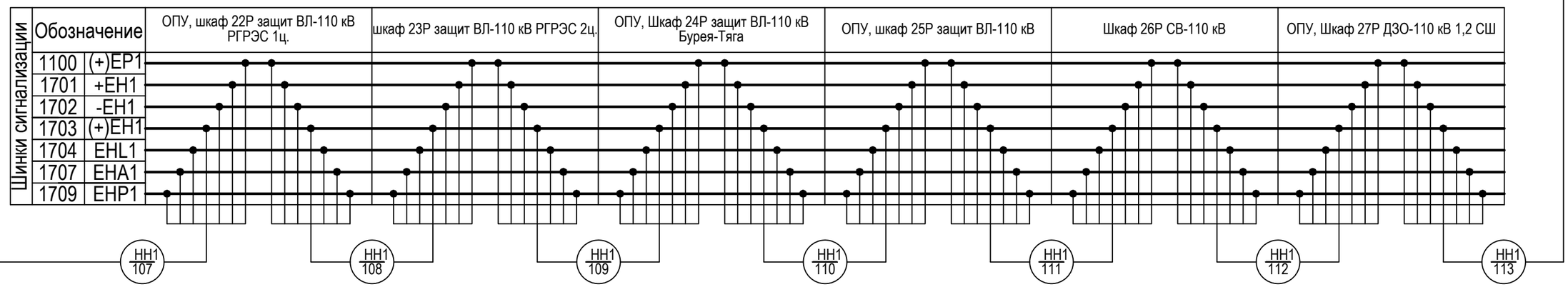
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

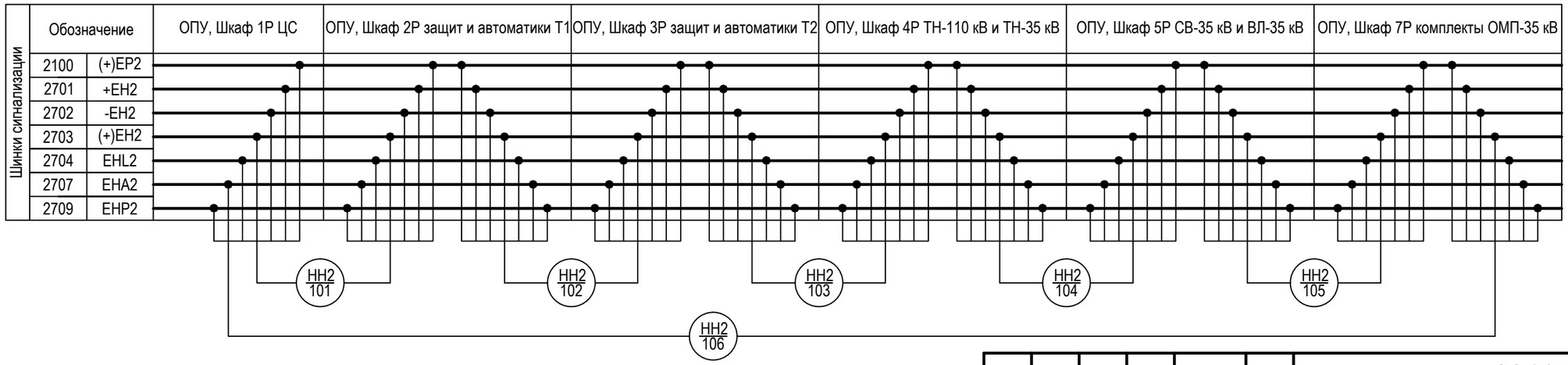
3041-060-Р31

Лист 25.1

Формат А3







Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

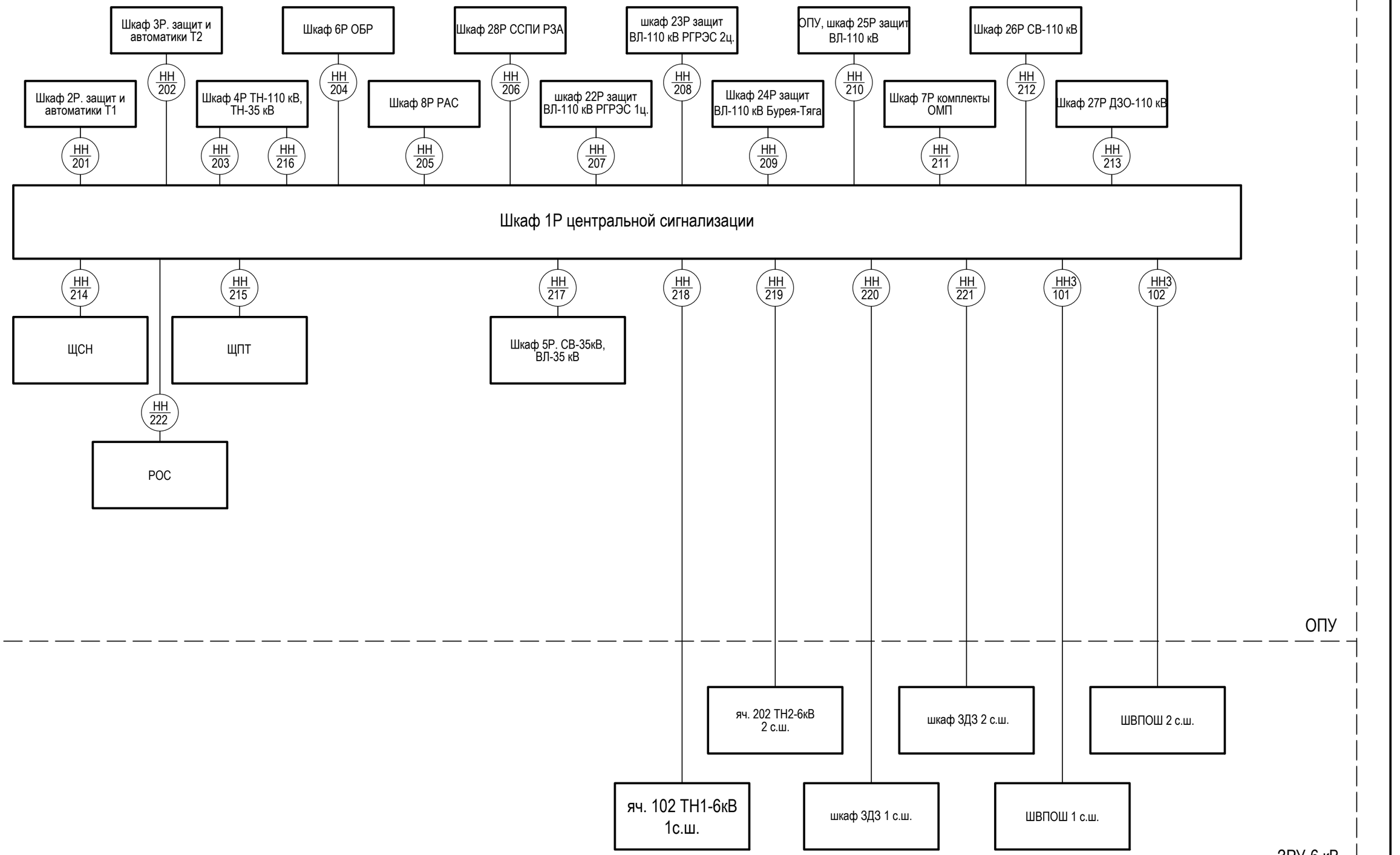
Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	26	3

Центральная сигнализация. Схема внешних кабельных связей

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 26.1

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
НН1-101	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-102	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-103	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-104	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-105	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-106	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-107	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-108	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-109	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-110	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-111	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-112	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН1-113	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1100, 1701, 1702, 1703, 1704, 1707, 1709
НН2-101	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2100, 2701, 2702, 2703, 2704, 2707, 2709
НН2-102	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2100, 2701, 2702, 2703, 2704, 2707, 2709
НН2-103	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2100, 2701, 2702, 2703, 2704, 2707, 2709
НН2-104	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2100, 2701, 2702, 2703, 2704, 2707, 2709
НН2-105	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2100, 2701, 2702, 2703, 2704, 2707, 2709
НН2-106	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2100, 2701, 2702, 2703, 2704, 2707, 2709
НН3-101	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	6	3100, 3701, 3702, 3703, 3707, 3709
НН3-102	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	6	3100, 3701, 3702, 3703, 3707, 3709

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
НН-201	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	901, 902, 903
НН-202	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	904, 905, 906
НН-203	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	2	908, 911
НН-204	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1	914
НН-205	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	915
НН-206	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	1701, 916
НН-207	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1	925
НН-208	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1	926
НН-209	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1	927
НН-210	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1	928
НН-211	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	929, 955
НН-212	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1	930
НН-213	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	931, 932
НН-214	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	1701, 917
НН-215	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	1701, 918
НН-216	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	947, 948, 949, 950
НН-217	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	951, 952, 953, 954
НН-218	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	971, 972
НН-219	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	973, 974
НН-220	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	975, 976
НН-221	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	977, 978
НН-222	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	1701, 907

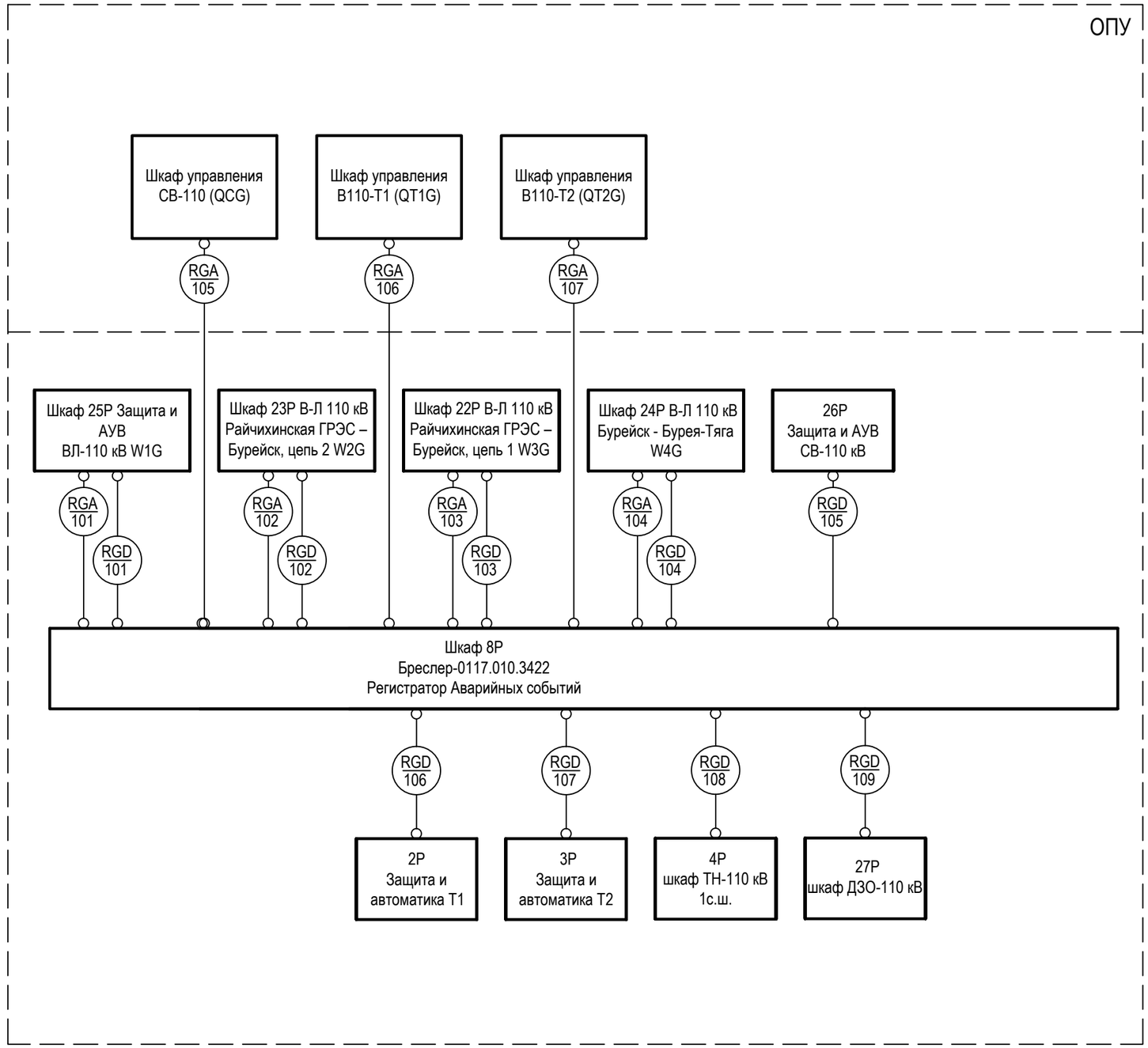
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 26.1

Формат А3



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	27	2

Регистратор аварийных событий. Схема внешних кабельных связей

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
RGA-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A452-QW1G, B452-QW1G, C452-QW1G, N451-QW1G
RGA-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A452-QW2G, B452-QW2G, C452-QW2G, N451-QW2G
RGA-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A452-QW3G, B452-QW3G, C452-QW3G, N451-QW3G
RGA-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A452-QW4G, B452-QW4G, C452-QW4G, N451-QW4G
RGA-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A441-QCG, B441-QCG, C441-QCG, N441-QCG
RGA-106	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A451-QT1G, B451-QT1G, C451-QT1G, N451-QT1G
RGA-107	КВВГЭнг(А)-LS 5х6	4	A451-QT2G, B451-QT2G, C451-QT2G, N451-QT2G
RGD-101	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	8	101-D1, d1, d2, d3, d4, d5, d7, d8
RGD-102	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	8	101-D1, d17, d18, d19, d20, d21, d23, d24
RGD-103	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	8	101-D1, d29, d30, d31, d32, d33, d35, d36
RGD-104	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	8	101-D1, d41, d42, d43, d44, d45, d47, d48
RGD-105	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	7	101-D1, d75, d76, d77, d78, d79, d80
RGD-106	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	101-D1, d84, d85, d87, d88, d89, d90, d91, d93
RGD-107	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	101-D1, d97, d98, d100, d101, d102, d103, d104, d106
RGD-108	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	3	101-D1, d111, d112
RGD-109	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	5	101-D1, d107, d108, d109, d110

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 27.1

Формат А3

ОРУ-110 кВ

Привод ЛР-Л110 РГРЭС 2ц. — НВ 111
Привод ЗН-Л110 РГРЭС 2ц. — НВ 112
Привод ЗН2-В110 РГРЭС 2ц. — НВ 113
привод В-Л110 РГРЭС 2ц. — НВ 114
привод ШР-Л110 РГРЭС 2ц. — НВ 115
Привод ЗН1-В110 РГРЭС 2ц. — НВ 116

Привод ЛР-Л110 РГРЭС 1ц. — НВ 121
Привод ЗН-Л110 РГРЭС 1ц. — НВ 122
Привод ЗН2-В110 РГРЭС 1ц. — НВ 123
привод В-Л110 РГРЭС 1ц. — НВ 124
привод ШР-Л110 РГРЭС 1ц. — НВ 125
Привод ЗН1-В110 РГРЭС 1ц. — НВ 126

Привод ЛР-Л110 Бурея-Тяга — НВ 131
Привод ЗН-Л110 Бурея-Тяга — НВ 132
Привод ЗН2-В110 Бурея-Тяга — НВ 133
привод В-Л110 Бурея-Тяга — НВ 134
привод ШР-Л110 Бурея-Тяга — НВ 135
Привод ЗН1-В110 Бурея-Тяга — НВ 136

Привод ШР110-Т1 — НВ 141
Привод ЗН1-В110 Т1 — НВ 142
привод В110-Т1 — НВ 143
привод РТ110 Т1 — НВ 144
Привод ЗН2-В110 Т1 — НВ 145
Привод ЗН1-Т1 — НВ 146

Привод ШР110-Т2 — НВ 151
Привод ЗН1-В110 Т2 — НВ 152
привод В110-Т2 — НВ 153
привод РТ210 Т2 — НВ 154
Привод ЗН2-В110 Т2 — НВ 155
Привод ЗН1-Т2 — НВ 156

Привод ЛР-Л110 W1G — НВ 101
Привод ЗН-Л110 W1G — НВ 102
Привод ЗН2-В110 W1G — НВ 103
привод В-Л110 W1G — НВ 104
привод ШР-Л110 W1G — НВ 105
Привод ЗН1-В110 W1G — НВ 106

ШЗВ ВЛ 110 РГРЭС 2ц. (QW2G)
ШЗВ Л-110 РГРЭС 1ц. (QW3G)
ШЗВ Л-110 Бурея-Тяга (QW4G)
ШЗВ В-110 Т1 (QT1G)
ШЗВ В-110 Т2 (QT2G)
ШЗВ ВЛ 110 W1G (QW1G)

ОПУ

НВ 118, НВ 117, НВ 128, НВ 127, НВ 138, НВ 137, НВ 148, НВ 147, НВ 149, НВ 159, НВ 158, НВ 157, НВ 108, НВ 107

Комплект А02

ОПУ-2, 6Р Шкаф оперативной блокировки разъединителей. Комплект А01 ОБР-110 кВ

НВ 179 — ЗРУ-6кВ, яч. 105 РТ6-Т1
НВ 180 — ЗРУ-6 кВ, яч.211 РТ6-Т2

ЗРУ-6 кВ

ОРУ-110 кВ

НВ 178, НВ 168, НВ 169, НВ 177

ШЗВ СВ-110 (QCG)

НВ 174 — Привод ШР-ТН2-110
НВ 175 — Привод ЗН-ТН2-110
НВ 176 — Привод ЗН-110 2СШ
НВ 165 — Привод СР-110 2СШ
НВ 166 — ЗНСР-110 2СШ
НВ 167 — ЗН1-СВ-110
НВ 163 — Привод ЗН2-СВ-110
НВ 162 — Привод ЗНСР-110 1СШ
НВ 161 — Привод СР-110 1СШ
НВ 171 — Привод ШР-ТН1-110
НВ 172 — Привод ЗН-ТН1-110
НВ 173 — Привод ЗН-110 1СШ

НВ 164 — привод СВ-110 кВ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			07.17
Проверил		Бучинский			07.17
Н.контр.		Тюкавкин			07.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

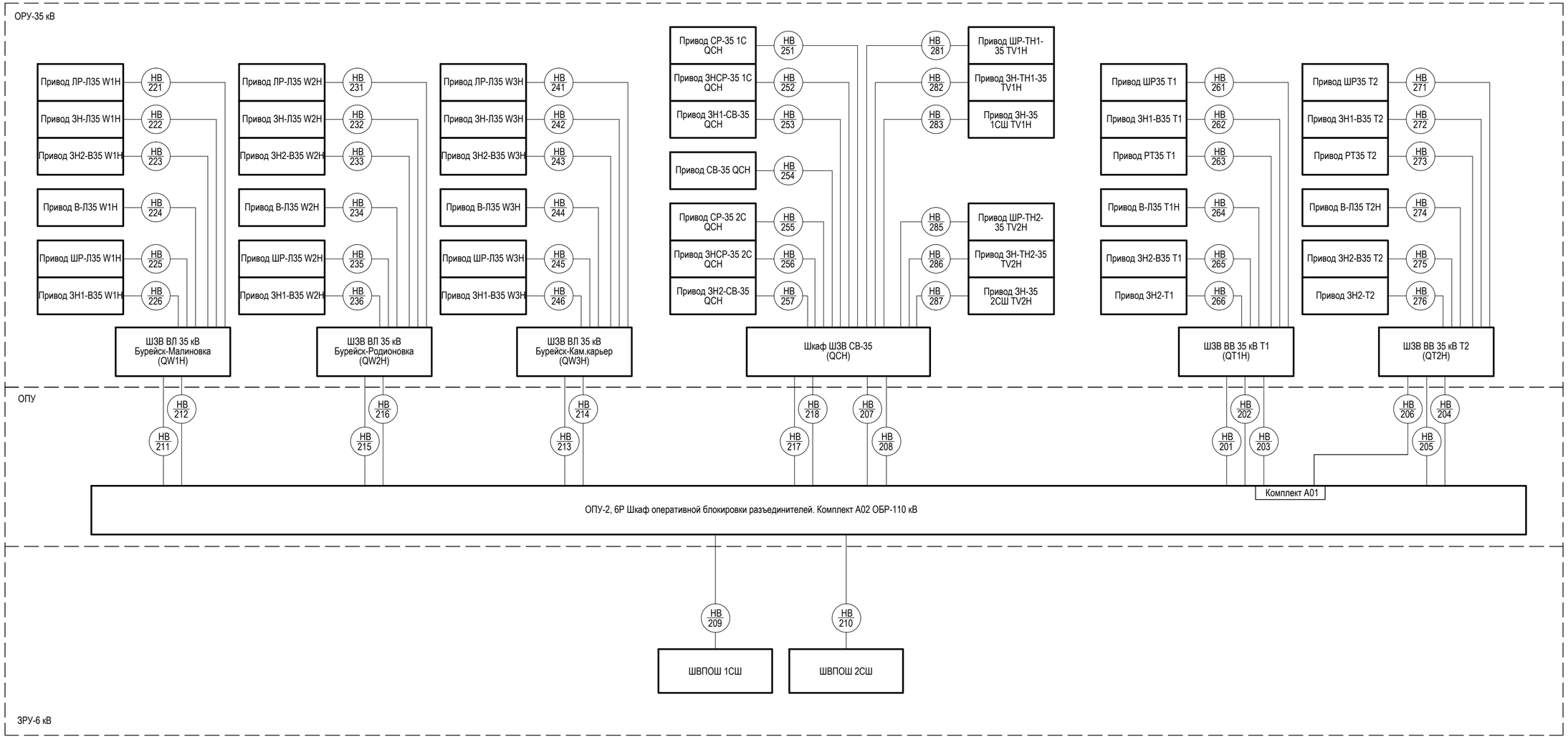
Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	28	5

Цепи оперативной блокировки разъединителей. Схема внешних кабельных связей

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А2



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 28.1

Формат А4Х3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
1	2	3	4
НВ-101	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА52, 1605-КА52, 1607-КА52
НВ-102	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА53, 1605-КА53, 1607-КА53
НВ-103	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА54, 1605-КА54, 1607-КА54
НВ-104	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	1601, 1603-КА55, 1605-КА55
НВ-105	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА56, 1605-КА56, 1607-КА56
НВ-106	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА57, 1605-КА57, 1607-КА57
НВ-107	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	1601, 1603-КА52, 1605-КА52, 1607-КА52, 1603-КА53, 1605-КА53, 1607-КА53, 1603-КА54, 1605-КА54, 1607-КА54
НВ-108	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА55, 1605-КА55, 1603-КА56, 1605-КА56, 1607-КА56, 1603-КА57, 1605-КА57, 1607-КА57
		0	
НВ-111	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА1, 1605-КА1, 1607-КА1
НВ-112	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА2, 1605-КА2, 1607-КА2
НВ-113	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА3, 1605-КА3, 1607-КА3
НВ-114	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	1601, 1603-КА4, 1605-КА4
НВ-115	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА5, 1605-КА5, 1607-КА5
НВ-116	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА6, 1605-КА6, 1607-КА6
НВ-117	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	1601, 1603-КА1, 1605-КА1, 1607-КА1, 1603-КА2, 1605-КА2, 1607-КА2, 1603-КА3, 1605-КА3, 1607-КА3
НВ-118	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА4, 1605-КА4, 1603-КА5, 1605-КА5, 1607-КА5, 1603-КА6, 1605-КА6, 1607-КА6
		0	
НВ-121	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА7, 1605-КА7, 1607-КА7
НВ-122	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА8, 1605-КА8, 1607-КА8
НВ-123	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА9, 1605-КА9, 1607-КА9
НВ-124	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	1601, 1603-КА10, 1605-КА10
НВ-125	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА11, 1605-КА11, 1607-КА5
НВ-126	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА12, 1605-КА12, 1607-КА12
НВ-127	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	1601, 1603-КА7, 1605-КА7, 1607-КА7, 1603-КА8, 1605-КА8, 1607-КА8, 1603-КА9, 1605-КА9, 1607-КА9
НВ-128	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА10, 1605-КА10, 1603-КА11, 1605-КА11, 1607-КА11, 1603-КА12, 1605-КА12, 1607-КА12
		0	

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
1	2	3	4
НВ-131	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА13, 1605-КА13, 1607-КА13
НВ-132	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА14, 1605-КА14, 1607-КА14
НВ-133	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА15, 1605-КА15, 1607-КА15
НВ-134	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	1601, 1603-КА16, 1605-КА16
НВ-135	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА17, 1605-КА17, 1607-КА17
НВ-136	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА18, 1605-КА18, 1607-КА18
НВ-137	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	1601, 1603-КА13, 1605-КА13, 1607-КА13, 1603-КА14, 1605-КА14, 1607-КА14, 1603-КА15, 1605-КА15, 1607-КА15
НВ-138	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА16, 1605-КА16, 1603-КА17, 1605-КА17, 1607-КА17, 1603-КА18, 1605-КА18, 1607-КА18
		0	
НВ-141	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА19, 1605-КА19, 1607-КА19
НВ-142	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА20, 1605-КА20, 1607-КА20
НВ-143	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА21, 1605-КА21
НВ-144	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА22, 1605-КА22, 1607-КА22, 2601, 2603-КА27, 2605-КА27, 3607.1, 3617.1
НВ-145	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА23, 1605-КА23, 1607-КА23
НВ-146	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	11	1601, 1603-КА24, 1605-КА24, 1607-КА24, 2601, 2603-КА28, 2605-КА28, 3609.1, 3619.1
НВ-147	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА19, 1605-КА19, 1607-КА19, 1603-КА20, 1605-КА20, 1607-КА20, 1603-КА21, 1605-КА21
НВ-148	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА22, 1605-КА22, 1603-КА23, 1605-КА23, 1607-КА23, 1603-КА24, 1605-КА24, 1607-КА24
НВ-149	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2601, 2603-КА27, 2605-КА27, 2603-КА28, 2605-КА28, 3607.1, 3617.1, 3609.1, 3619.1
НВ-151	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА29, 1605-КА29, 1607-КА29
НВ-152	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА30, 1605-КА30, 1607-КА30
НВ-153	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	1601, 1603-КА31, 1605-КА31
НВ-154	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА32, 1605-КА32, 1607-КА32, 2601, 2603-КА37, 2605-КА37, 3607.2, 3617.2
НВ-155	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА33, 1605-КА33, 1607-КА33
НВ-156	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	11	1601, 1603-КА34, 1605-КА34, 1607-КА34, 2601, 2603-КА38, 2605-КА38, 3609.2, 3619.2
НВ-157	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	1601, 1603-КА29, 1605-КА29, 1607-КА29, 1603-КА30, 1605-КА30, 1607-КА30, 1603-КА31, 1605-КА31
НВ-158	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1601, 1603-КА32, 1605-КА32, 1603-КА33, 1605-КА33, 1607-КА33, 1603-КА34, 1605-КА34, 1607-КА34
НВ-159	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2601, 2603-КА37, 2605-КА37, 2603-КА38, 2605-КА38, 3607.2, 3617.2, 3609.2, 3619.2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 28.2

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
1	2	3	4
НВ-161	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА45, 1605-КА45, 1607-КА45
НВ-162	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА46, 1605-КА46, 1607-КА46
НВ-163	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА47, 1605-КА47, 1607-КА47
НВ-164	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	1601, 1603-КА48, 1605-КА48
НВ-165	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА49, 1605-КА49, 1607-КА49
НВ-166	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА50, 1605-КА50, 1607-КА50
НВ-167	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА51, 1605-КА51, 1607-КА51
НВ-168	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	12	1601, 1603-КА45, 1605-КА45, 1607-КА45, 1603-КА46, 1605-КА46, 1607-КА46, 1603-КА47, 1605-КА47, 1607-КА47, 1603-КА48, 1605-КА48
НВ-169	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	1601, 1603-КА49, 1605-КА49, 1607-КА49, 1603-КА50, 1605-КА50, 1607-КА50, 1603-КА51, 1605-КА51, 1607-КА51
		0	
НВ-171	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА39, 1605-КА39, 1607-КА39
НВ-172	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА40, 1605-КА40, 1607-КА40
НВ-173	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА41, 1605-КА41, 1607-КА41
НВ-174	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА42, 1605-КА42, 1607-КА42
НВ-175	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА43, 1605-КА43, 1607-КА43
НВ-176	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	1601, 1603-КА44, 1605-КА44, 1607-КА44
НВ-177	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1603-КА39, 1605-КА39, 1607-КА39, 1603-КА40, 1605-КА40, 1607-КА40, 1603-КА41, 1605-КА41, 1607-КА41
НВ-178	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	1603-КА42, 1605-КА42, 1607-КА42, 1603-КА43, 1605-КА43, 1607-КА43, 1603-КА44, 1605-КА44, 1607-КА44
НВ-179	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	8	1601, 1603-КА25, 1605-КА25, 2601, 2603-КА25, 2605-КА25, 3606-1, 3602-1
НВ-180	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	8	1601, 1603-КА35, 1605-КА35, 2601, 2603-КА35, 2605-КА35, 3606-2, 3602-2

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
1	2	3	4
НВ-201	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2601, 2603-КА19, 2605-КА19, 2607-КА19, 2603-КА20, 2605-КА20, 2607-КА20, 2603-КА21, 2605-КА21
НВ-202	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2603-КА22, 2605-КА22, 2607-КА22, 2603-КА23, 2605-КА23, 2607-КА23, 2603-КА24, 2605-КА24, 2607-КА24
НВ-203	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1601, 1603-КА27, 1605-КА27, 1603-КА28, 1605-КА28, 3607-1, 3602-1
НВ-204	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2601, 2603-КА29, 2605-КА29, 2607-КА29, 2603-КА30, 2605-КА30, 2607-КА30, 2603-КА31, 2605-КА31
НВ-205	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2603-КА32, 2605-КА32, 2607-КА32, 2603-КА33, 2605-КА33, 2607-КА33, 2603-КА34, 2605-КА34, 2607-КА34
НВ-206	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	1601, 1603-КА37, 1605-КА37, 1603-КА38, 1605-КА38, 3607-2, 3602-2
НВ-207	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	2601, 2603-КА39, 2605-КА39, 2607-КА39, 2603-КА40, 2605-КА40, 2607-КА40, 2603-КА41, 2605-КА41, 2607-КА41
НВ-208	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	2601, 2603-КА42, 2605-КА42, 2607-КА42, 2603-КА43, 2605-КА43, 2607-КА43, 2603-КА44, 2605-КА44, 2607-КА44
НВ-209	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	3601-1, 3602-1
НВ-210	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	3601-2, 3602-2
НВ-211	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	2601, 2603-КА13, 2605-КА13, 2607-КА13, 2603-КА14, 2605-КА14, 2607-КА14, 2603-КА15, 2605-КА15, 2607-КА15
НВ-212	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2601, 2603-КА16, 2605-КА16, 2603-КА17, 2605-КА17, 2607-КА17, 2603-КА18, 2605-КА18, 2607-КА18
НВ-213	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	2601, 2603-КА1, 2605-КА1, 2607-КА1, 2603-КА2, 2605-КА2, 2607-КА2, 2603-КА3, 2605-КА3, 2607-КА3
НВ-214	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2601, 2603-КА4, 2605-КА4, 2603-КА5, 2605-КА5, 2607-КА5, 2603-КА6, 2605-КА6, 2607-КА6
НВ-215	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	2601, 2603-КА7, 2605-КА7, 2607-КА7, 2603-КА8, 2605-КА8, 2607-КА8, 2603-КА9, 2605-КА9, 2607-КА9
НВ-216	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	9	2601, 2603-КА10, 2605-КА10, 2603-КА11, 2605-КА11, 2607-КА11, 2603-КА12, 2605-КА12, 2607-КА12
НВ-217	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	10	2601, 2603-КА45, 2605-КА45, 2607-КА45, 2603-КА46, 2605-КА46, 2607-КА46, 2603-КА47, 2605-КА47, 2607-КА47
НВ-218	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	12	2601, 2603-КА48, 2605-КА48, 2603-КА49, 2605-КА49, 2607-КА49, 2603-КА50, 2605-КА50, 2607-КА50,2603-КА51, 2605-КА51, 2607-КА51

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 28.3

Формат А3

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
1	2	3	4
НВ-221	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА13, 2605-КА13, 2607-КА13
НВ-222	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА14, 2605-КА14, 2607-КА14
НВ-223	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА15, 2605-КА15, 2607-КА15
НВ-224	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	2601, 2603-КА16, 2605-КА16
НВ-225	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА17, 2605-КА17, 2607-КА17
НВ-226	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА18, 2605-КА18, 2607-КА18
НВ-231	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА7, 2605-КА7, 2607-КА7
НВ-232	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА8, 2605-КА8, 2607-КА8
НВ-233	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА9, 2605-КА9, 2607-КА9
НВ-234	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	2601, 2603-КА10, 2605-КА10
НВ-235	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА11, 2605-КА11, 2607-КА11
НВ-236	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА12, 2605-КА12, 2607-КА12
		0	
НВ-241	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА1, 2605-КА1, 2607-КА1
НВ-242	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА2, 2605-КА2, 2607-КА2
НВ-243	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА3, 2605-КА3, 2607-КА3
НВ-244	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	2601, 2603-КА4, 2605-КА4
НВ-245	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА5, 2605-КА5, 2607-КА5
НВ-246	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА6, 2605-КА6, 2607-КА6
		0	
НВ-251	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА45, 2605-КА45, 2607-КА46
НВ-252	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА46, 2605-КА46, 2607-КА46
НВ-253	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА47, 2605-КА47, 2607-КА47
НВ-254	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	2601, 2603-КА48, 2605-КА48
НВ-255	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА49, 2605-КА49, 2607-КА49
НВ-256	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА50, 2605-КА50, 2607-КА50
НВ-257	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА51, 2605-КА51, 2607-КА51

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
1	2	3	4
НВ-261	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА19, 2605-КА19, 2607-КА19
НВ-262	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА20, 2605-КА20, 2607-КА20
НВ-263	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	9	2601, 2603-КА22, 2605-КА22, 2607-КА22, 1601, 1603-КА27, 1605-КА27, 3607-1, 3602-1
НВ-264	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	2601, 2603-КА21, 2605-КА21
НВ-265	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА23, 2605-КА23, 2607-КА23
НВ-266	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2601, 2603-КА24, 2605-КА24, 2607-КА24, 1601, 1603-КА28, 1605-КА28
		0	
НВ-271	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА29, 2605-КА29, 2607-КА29
НВ-272	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА30, 2605-КА30, 2607-КА30
НВ-273	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	9	2601, 2603-КА32, 2605-КА32, 2607-КА32, 1601, 1603-КА37, 1605-КА37, 3607-2, 3602-2
НВ-274	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	3	2601, 2603-КА31, 2605-КА31
НВ-275	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА33, 2605-КА33, 2607-КА33
НВ-276	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	7	2601, 2603-КА34, 2605-КА34, 2607-КА34, 1601, 1603-КА38, 1605-КА38
		0	
НВ-281	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА39, 2605-КА39, 2607-КА39
НВ-282	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА40, 2605-КА40, 2607-КА40
НВ-283	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА41, 2605-КА41, 2607-КА41
НВ-285	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА42, 2605-КА42, 2607-КА42
НВ-286	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА43, 2605-КА43, 2607-КА43
НВ-287	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	4	2601, 2603-КА44, 2605-КА44, 2607-КА44

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

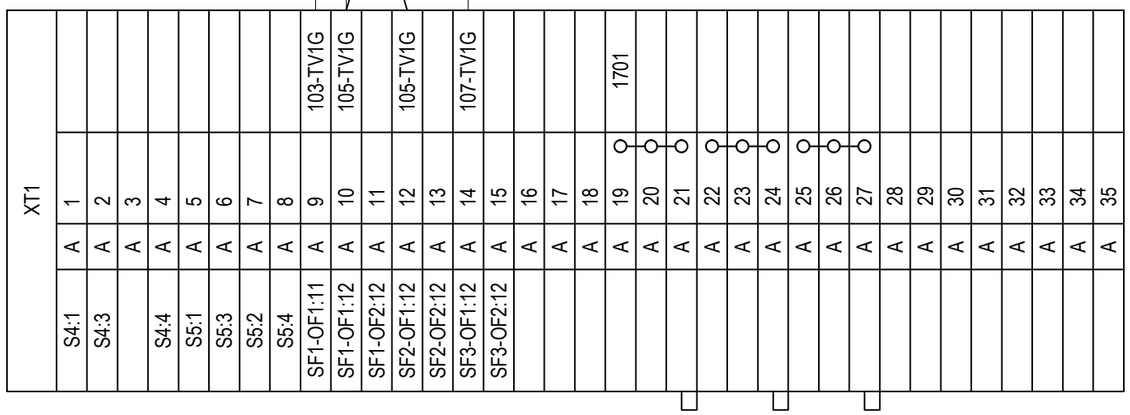
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

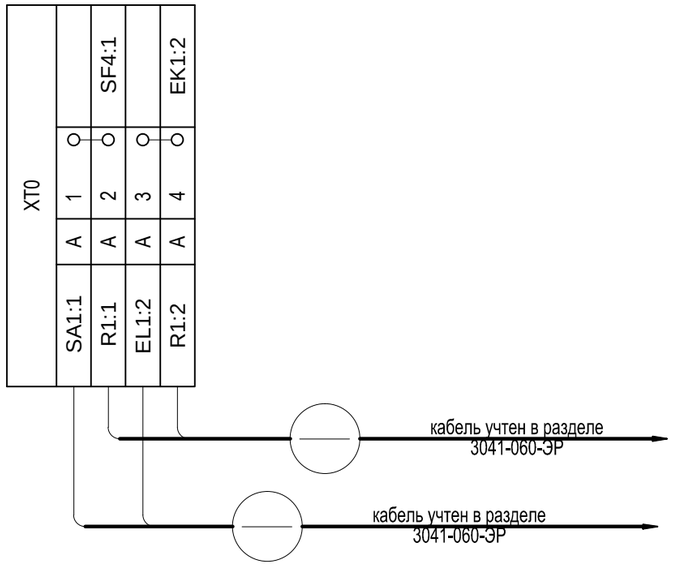
3041-060-Р31

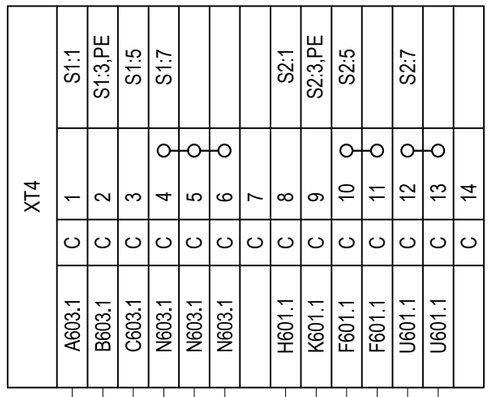
Лист 28.4

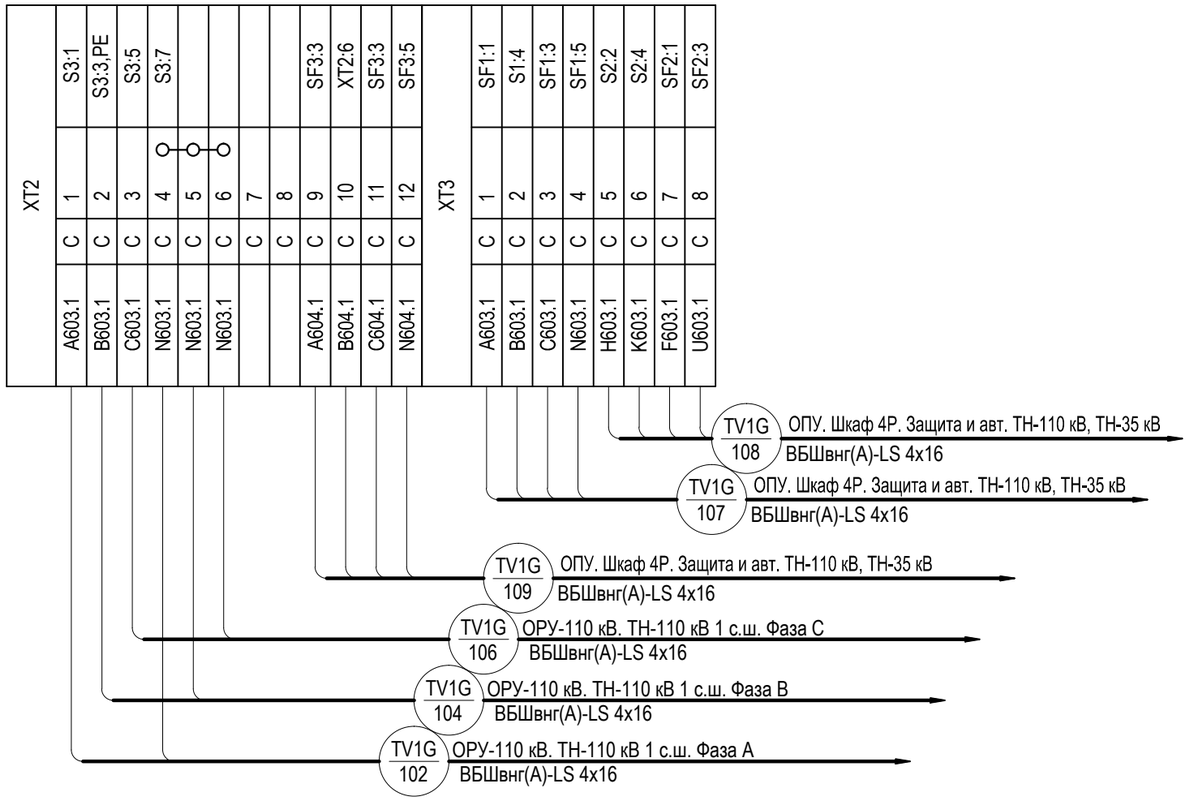
Формат А3

Клеммные ряды шкафа зажимов ТН-110 кВ 1 с.ш. TV1G





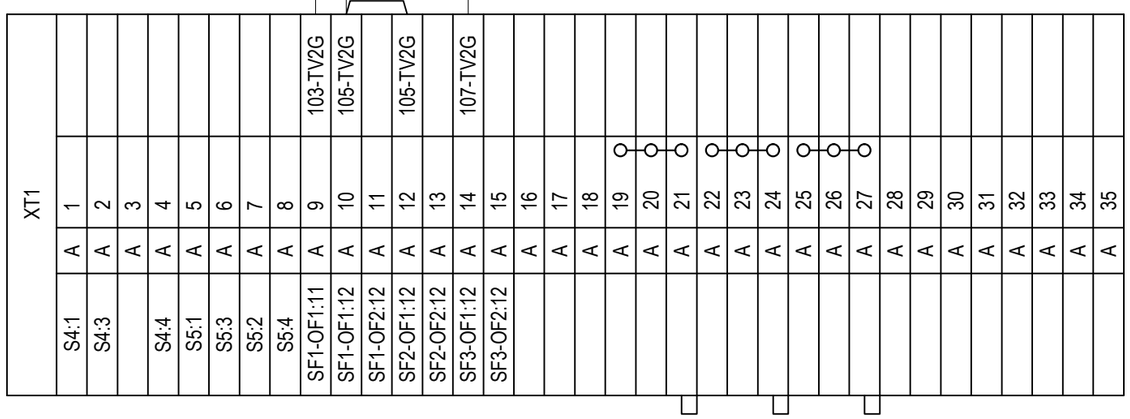


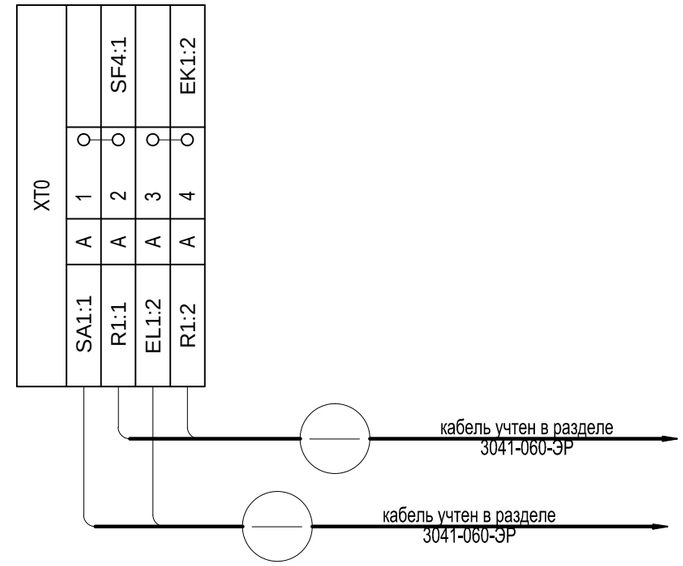


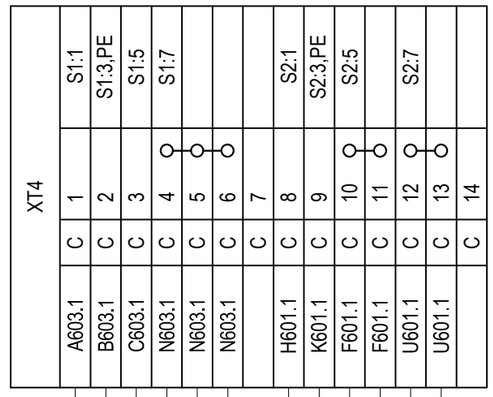
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						3041-060-Р31	
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 29; Листов: -
Разраб.		Бучинский			10.17		
Проверил		Бучинский			10.17	ТН-1-110 (TV1G). Шкаф клеммный ШЗН-1В-73. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			10.17		

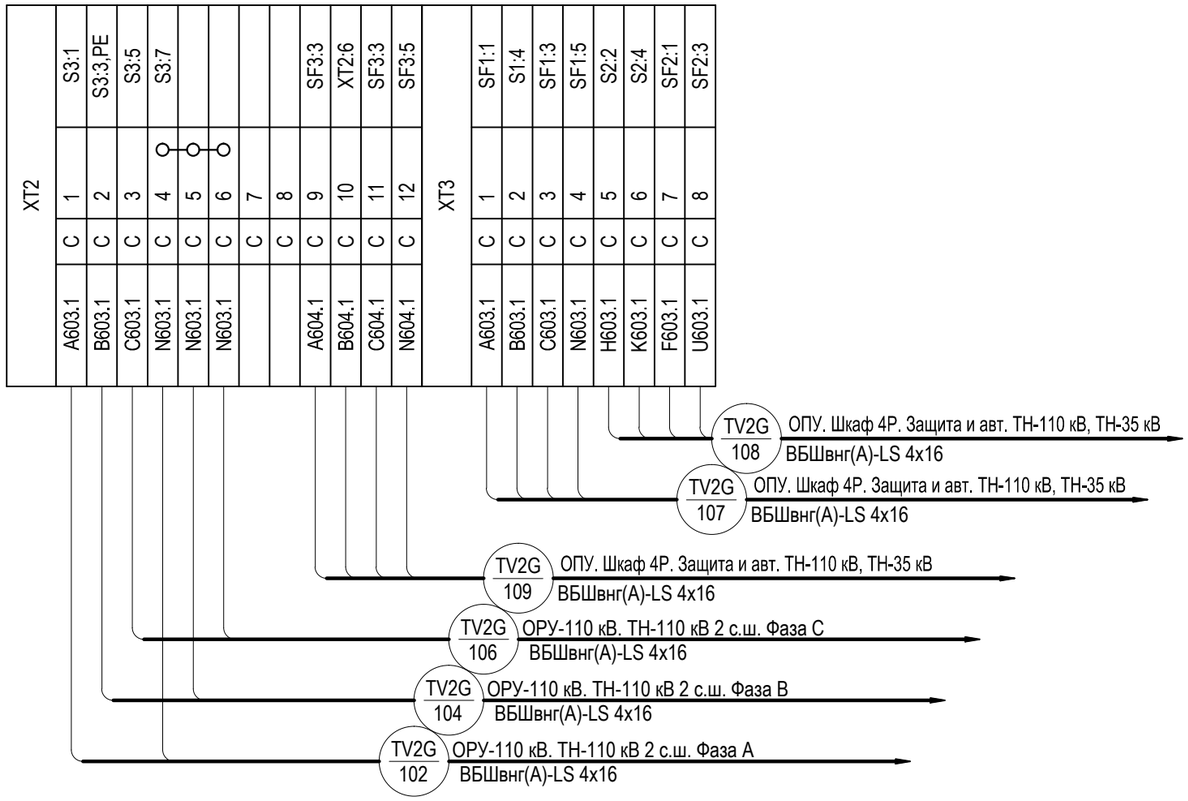
Формат А3

Клеммные ряды шкафа зажимов ТН-110 кВ 2 с.ш. TV2G









Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

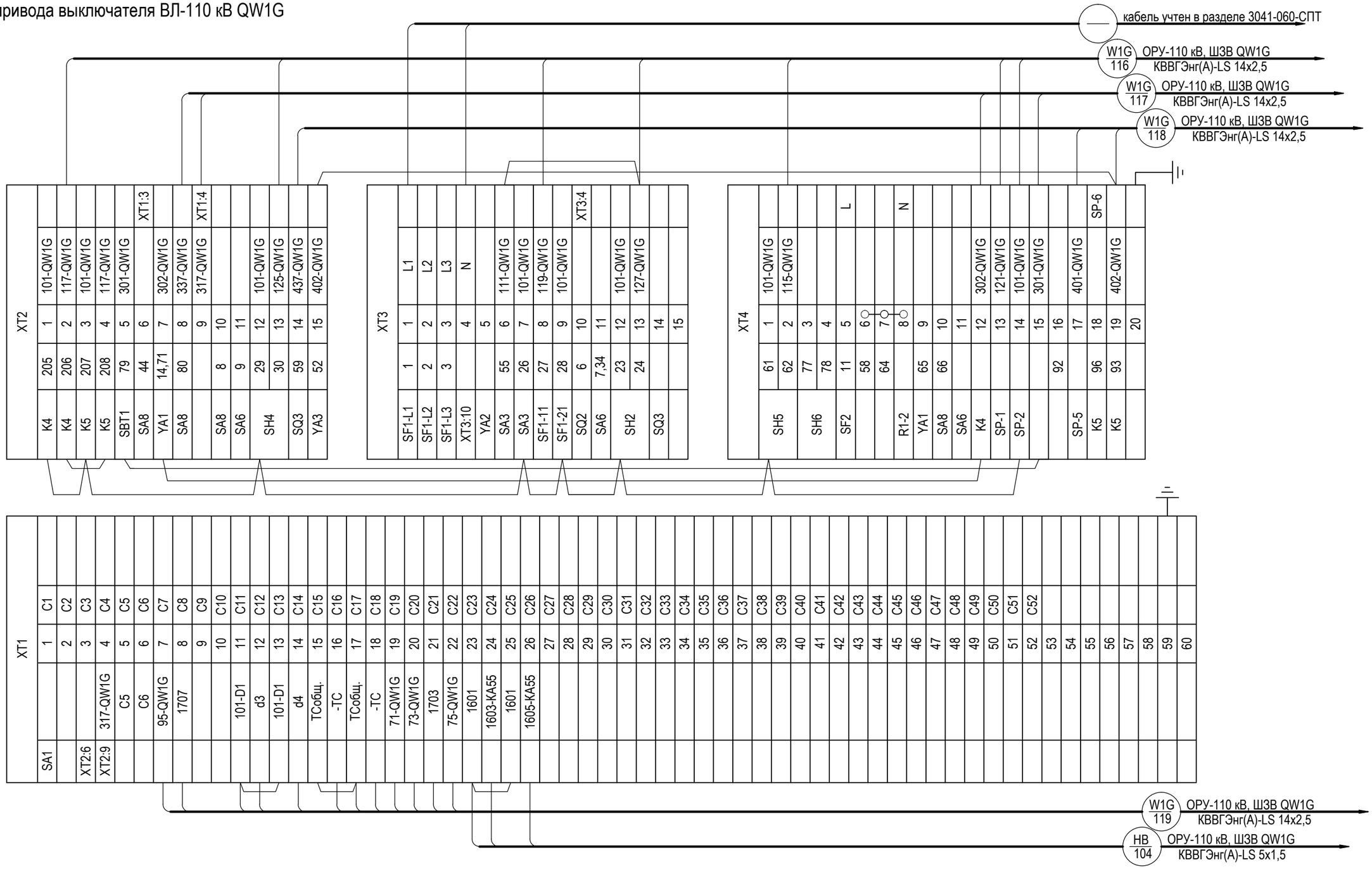
Стадия	Лист	Листов
Р	30	-

ТН-2-110 (TV2G). Шкаф клеммный ШЗН-1В-73. Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

Ряды зажимов привода выключателя ВЛ-110 кВ QW1G



						3041-060-Р31
3	-	все	12-3		12.17	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1
Проверил		Бучинский			10.17	ВЛ 110 (QW#G). Шкаф привода выключателя. Схема электрическая монтажная
Н.контр.		Тюкавкин			10.17	

Стадия	Лист	Листов
Р	31	4

Проектный центр ООО "Техно Базис"

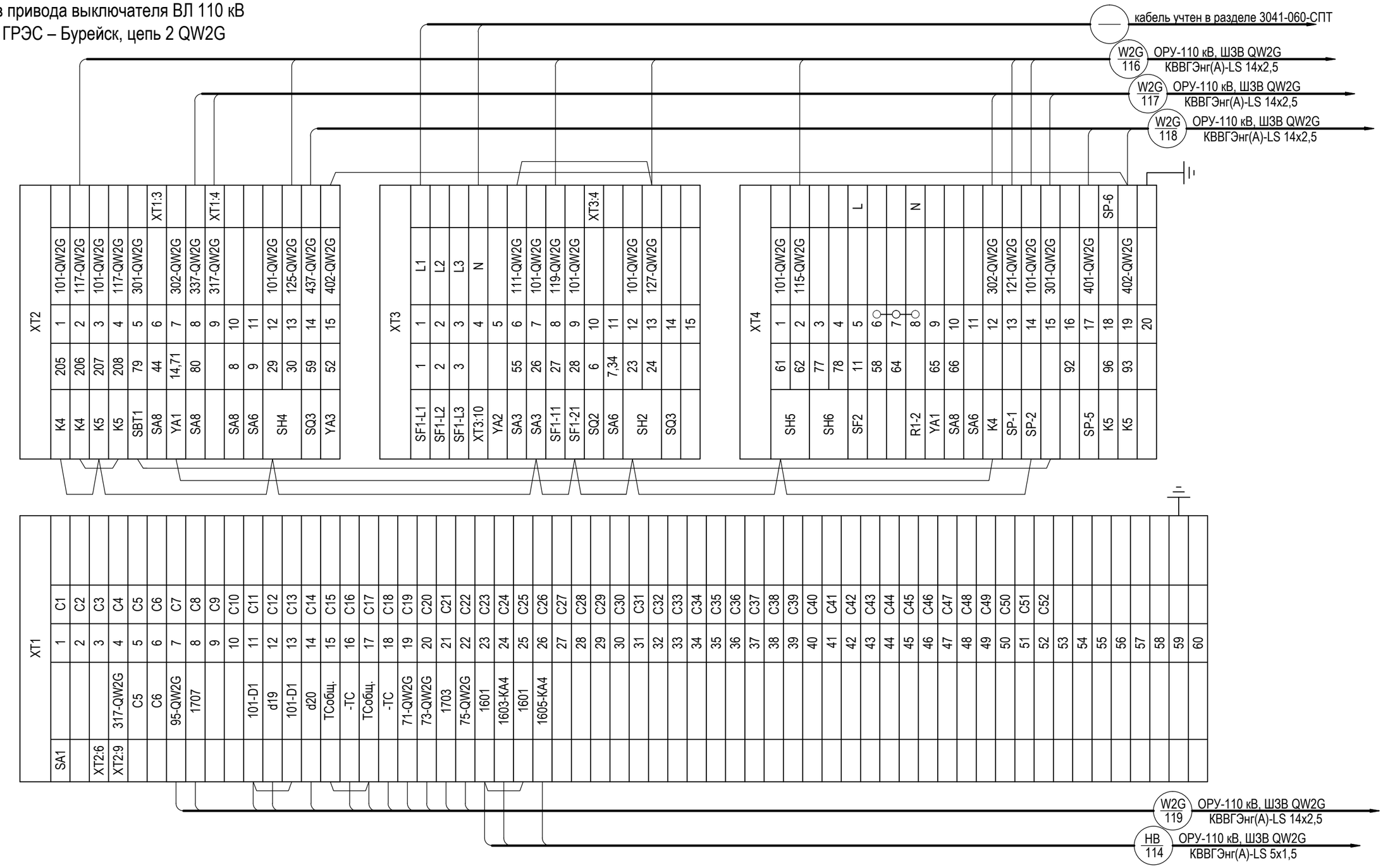
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Ряды зажимов привода выключателя ВЛ 110 кВ
Райчихинская ГРЭС – Бурейск, цепь 2 QW2G

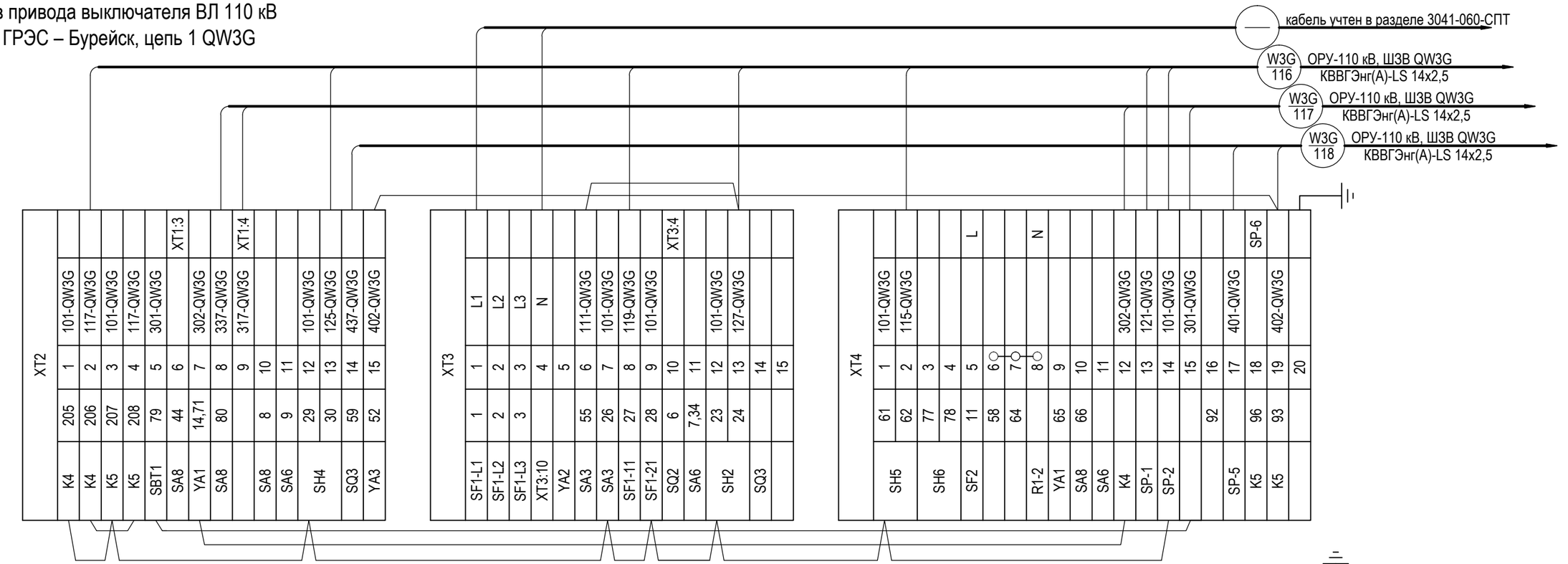


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 31.1

Формат А3

Ряды зажимов привода выключателя ВЛ 110 кВ
Райчихинская ГРЭС – Бурейск, цепь 1 QW3G



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 31.2

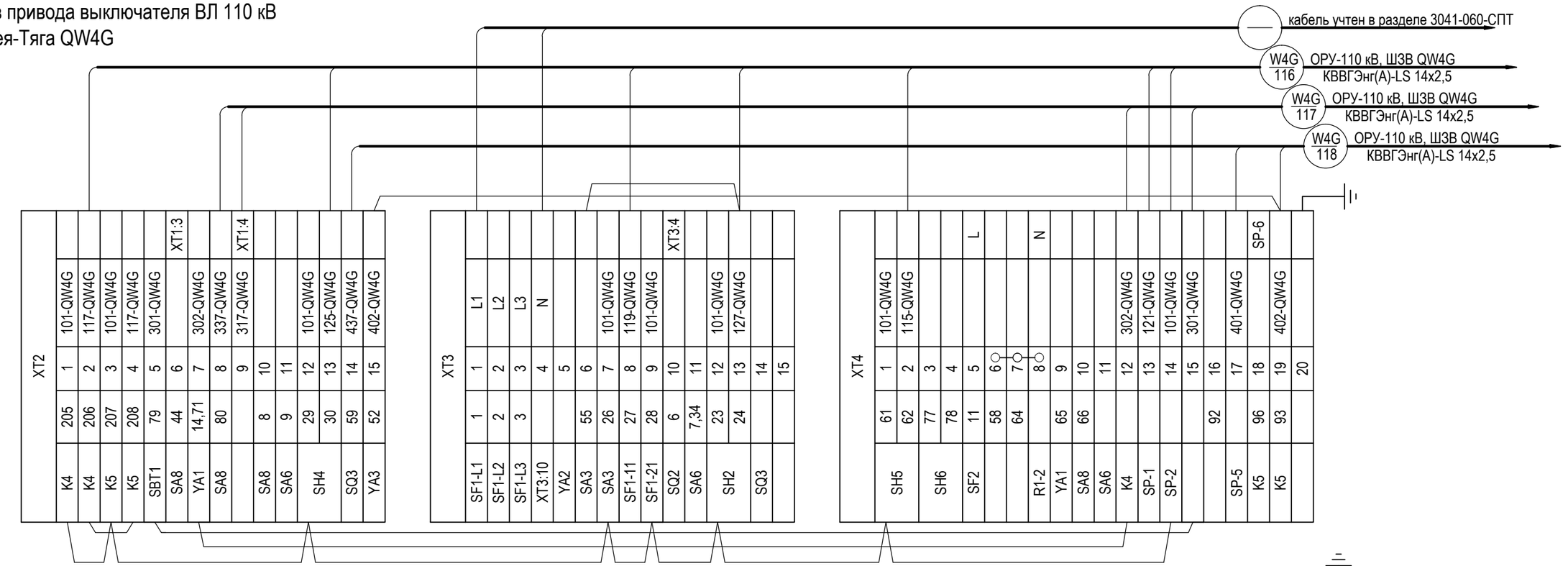
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Ряды зажимов привода выключателя ВЛ 110 кВ
Бурейск - Бурея-Тяга QW4G

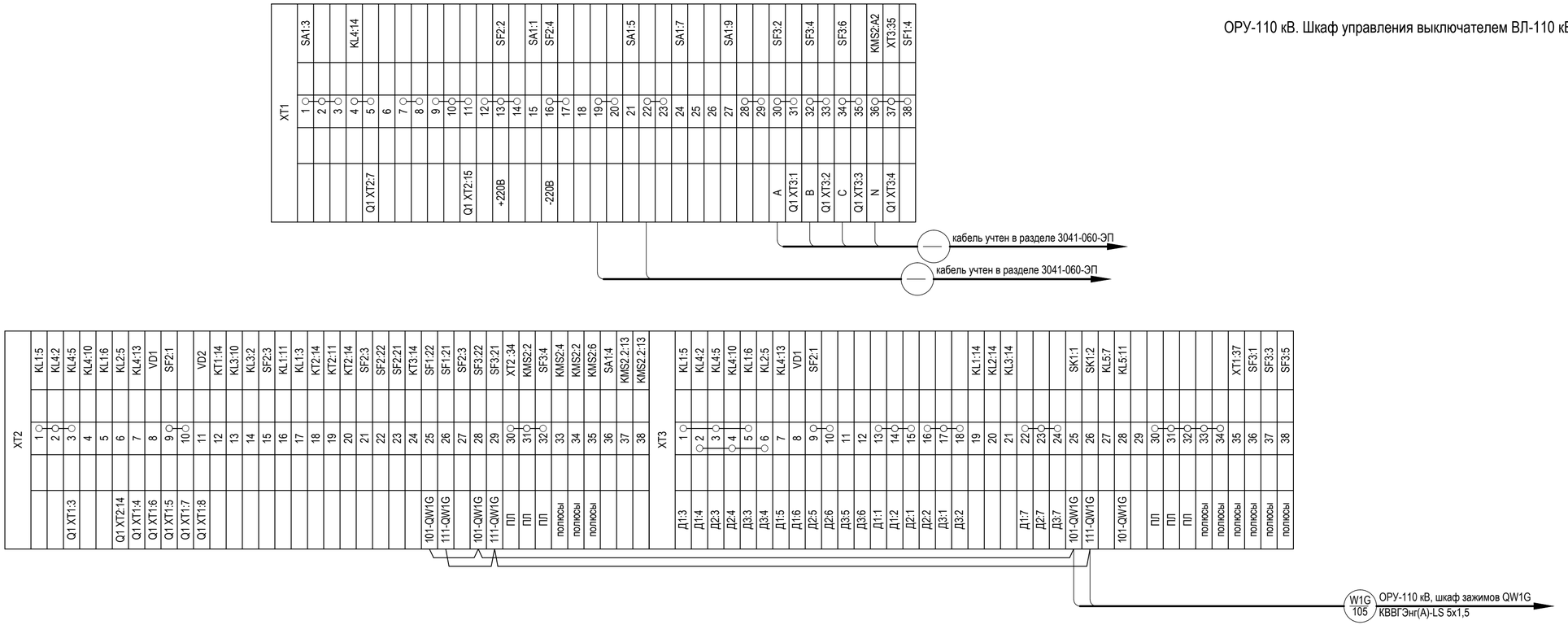


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 31.3

Формат А3

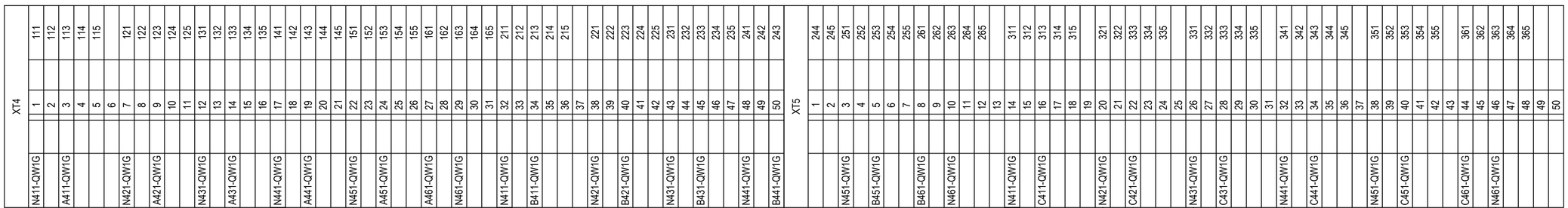
ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем ВЛ-110 кВ W1G. Начало



						3041-060-Р31	
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 32; Листов: 8
Проверил		Бучинский			10.17	ВЛ 110 (QW#G). Шкаф управления выключателем. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			10.17		

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

Формат А4Х3



KG 103 — ОПУ, шкаф 27Р ДЗО-110 кВ Комплект А1 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

W1G 102 — ОПУ, шкаф 25Р Комплект А1 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

W1G 104 — ОПУ, шкаф 25Р Комплект А2 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

W1G 101 — ОПУ, шкаф 1Р комплект А07 ИП — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

кабель учтен в разделе 3041-060-СКУ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.1

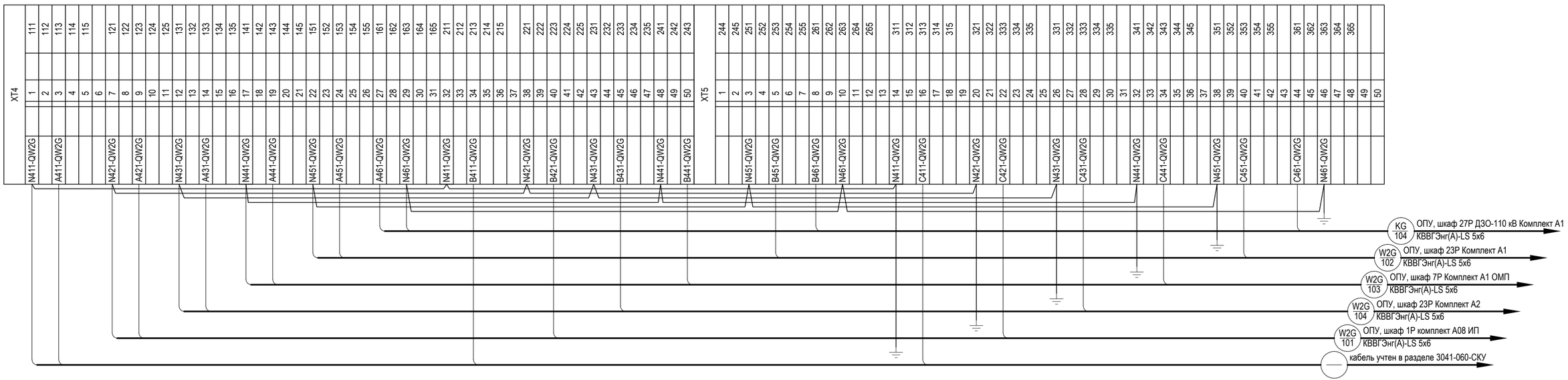
Формат А4Х3

ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G. Начало

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.2

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

Формат А4Х3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.3

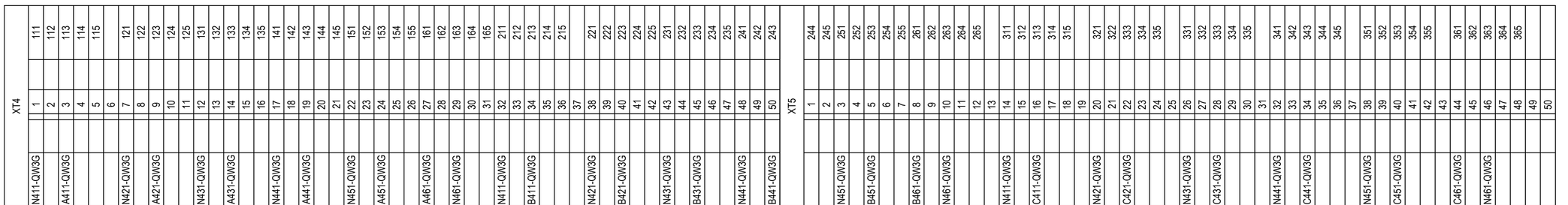
Формат А4Х3

ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G. Начало

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.4

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

Формат А4Х3



KG 105 — ОПУ, шкаф 27Р ДЗО-110 кВ Комплект А2 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

W3G 102 — ОПУ, шкаф 22Р Комплект А1 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

W3G 103 — ОПУ, шкаф 7Р Комплект А2 ОМП — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

W3G 104 — ОПУ, шкаф 22Р Комплект А2 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

W3G 101 — ОПУ, шкаф 1Р комплект А09 ИП — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

кабель учтен в разделе 3041-060-СКУ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.5

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

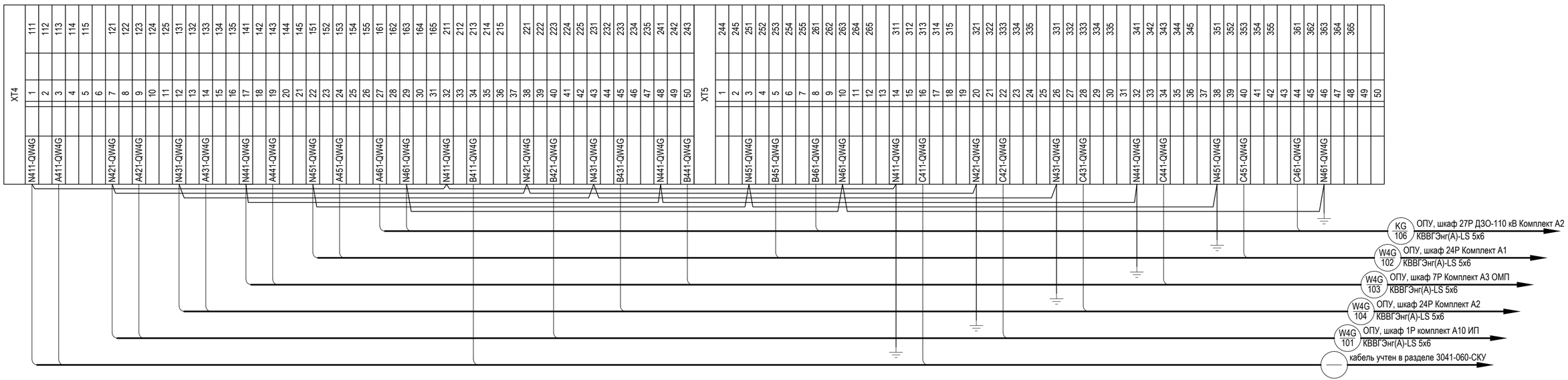
Формат А4Х3

ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем ВЛ-110 кВ Бурея-Тяговая W4G. Начало

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.6

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

Формат А4Х3

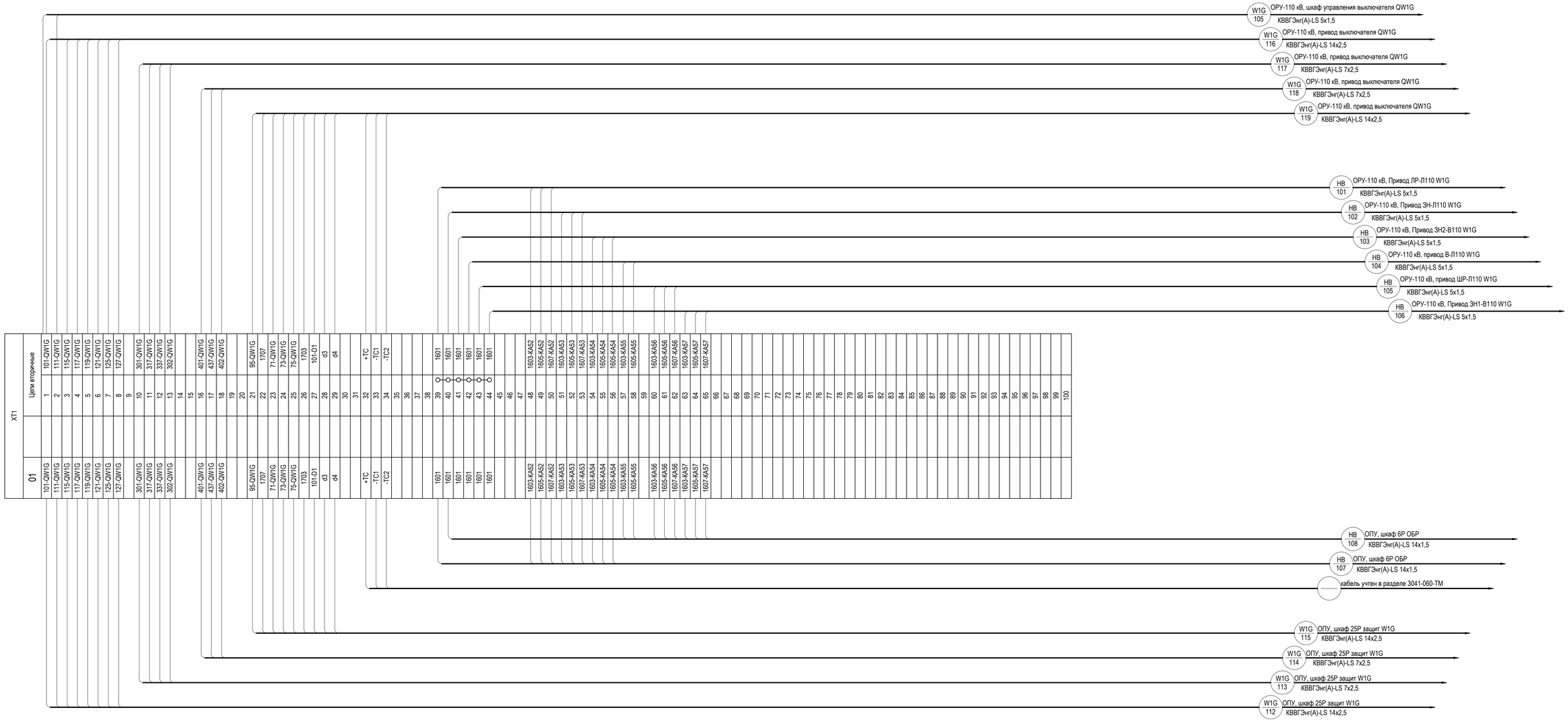


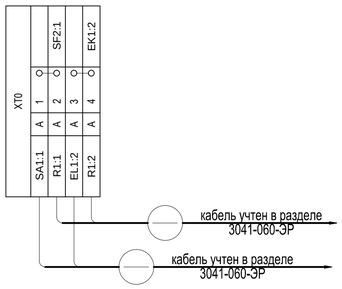
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

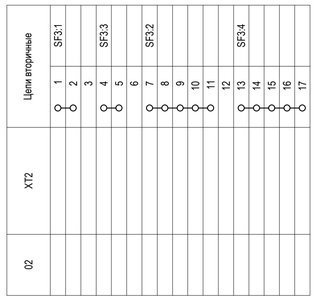
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.7

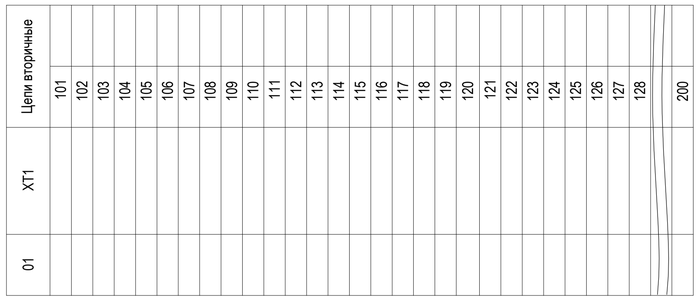
Формат А4Х3

Шкаф зажимов выключателя Л-110 ВЛ-110 кВ (QW1G)









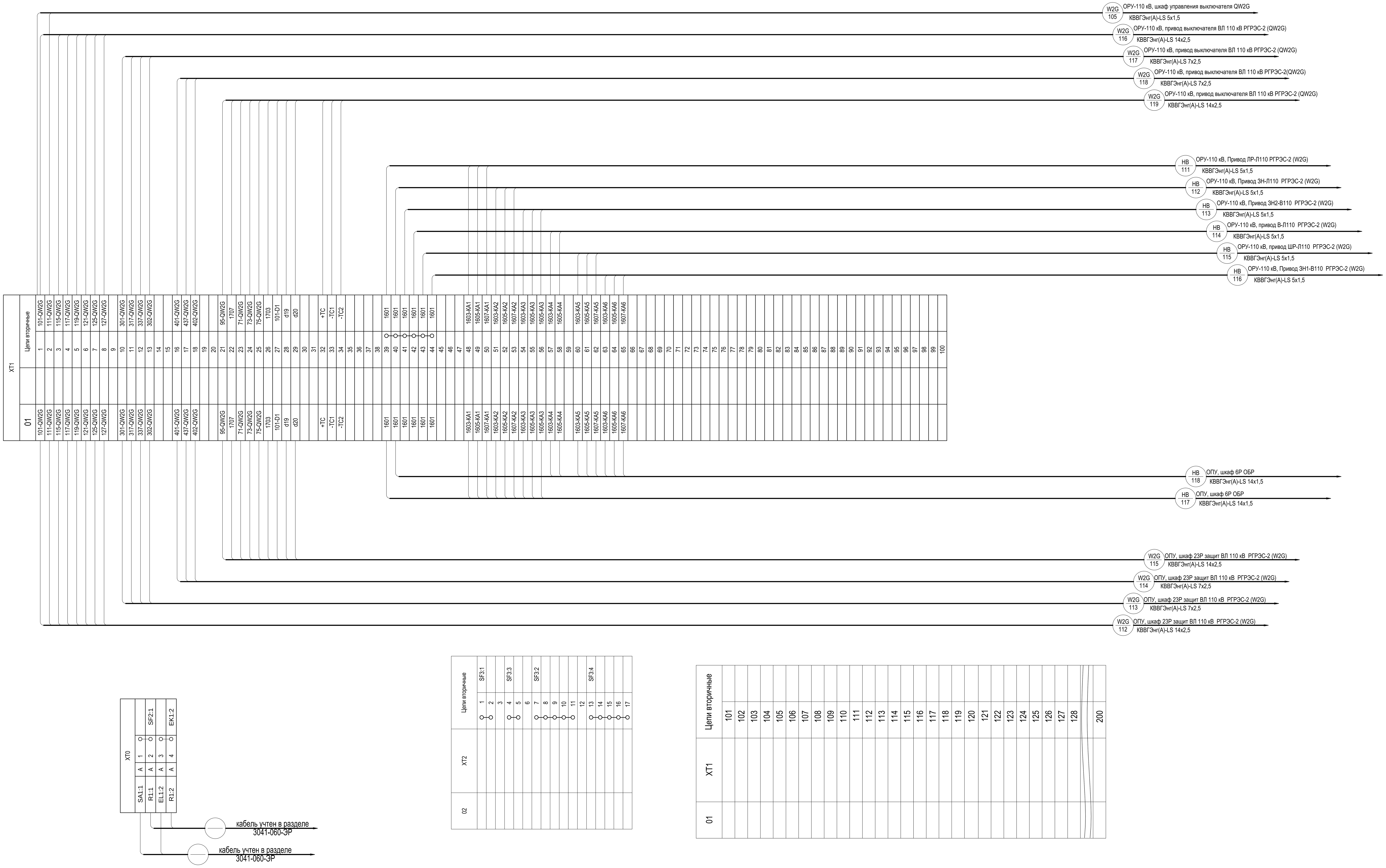
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-РЗ1
Разраб.		Бучинский			10.17	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС
						Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1
Проверил		Бучинский			10.17	ВЛ 110 (QW#G). Шкаф зажимов выключателя. Схема электрическая монтажная
Н.контр.		Тюкавкин			10.17	Проектный центр ООО "Техно Базис"

Стадия	Лист	Листов
Р	33	4

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

Формат А1

Шкаф зажимов выключателя ВЛ 110 кВ РГРЭС-2 (QW2G)



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

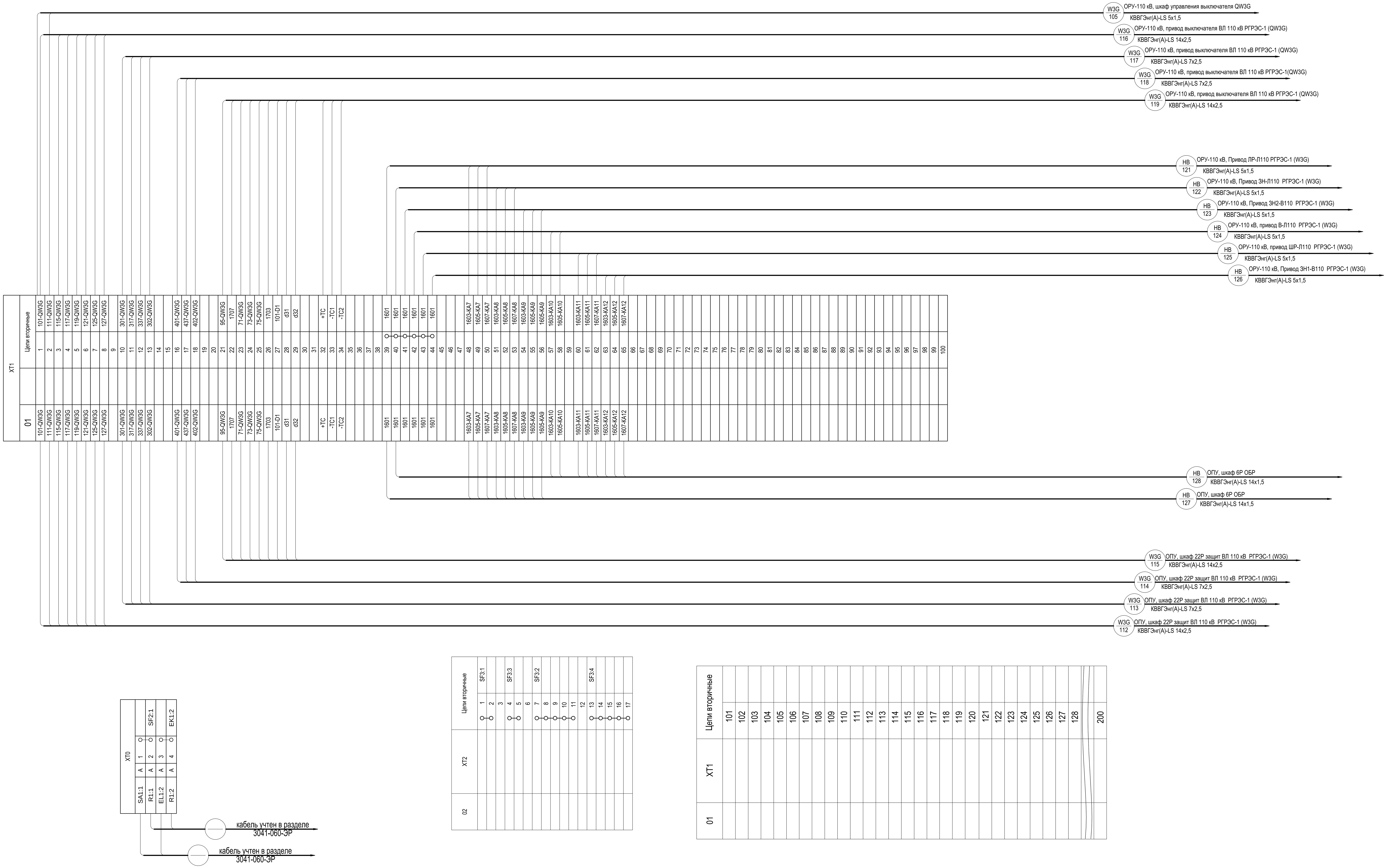
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил					

3041-060-Р31

Лист 33.1

Формат А1

Шкаф зажимов выключателя ВЛ 110 кВ РГРЭС-1 (QW3G)



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил					

3041-060-Р31

Лист 33.2

Формат А1

Шкаф зажимов выключателя ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (QW4G)

XT1		Цепи вторичные
01	101-QW4G	1
01	111-QW4G	2
01	115-QW4G	3
01	117-QW4G	4
01	119-QW4G	5
01	121-QW4G	6
01	125-QW4G	7
01	127-QW4G	8
		9
01	301-QW4G	10
01	317-QW4G	11
01	337-QW4G	12
01	302-QW4G	13
		14
		15
01	401-QW4G	16
01	437-QW4G	17
01	402-QW4G	18
		19
		20
01	95-QW4G	21
01	1707	22
01	71-QW4G	23
01	73-QW4G	24
01	75-QW4G	25
01	1703	26
01	101-D1	27
01	d43	28
01	d44	29
		30
		31
01	+TC	32
01	-TC1	33
01	-TC2	34
		35
		36
		37
		38
01	1601	39
01	1601	40
01	1601	41
01	1601	42
01	1601	43
01	1601	44
		45
		46
		47
01	1603-KA7	48
01	1605-KA7	49
01	1607-KA7	50
01	1603-KA8	51
01	1605-KA8	52
01	1607-KA8	53
01	1603-KA9	54
01	1605-KA9	55
01	1605-KA9	56
01	1603-KA10	57
01	1605-KA10	58
		59
01	1603-KA11	60
01	1605-KA11	61
01	1607-KA11	62
01	1603-KA12	63
01	1605-KA12	64
01	1607-KA12	65
		66
		67
		68
		69
		70
		71
		72
		73
		74
		75
		76
		77
		78
		79
		80
		81
		82
		83
		84
		85
		86
		87
		88
		89
		90
		91
		92
		93
		94
		95
		96
		97
		98
		99
		100

- W4G 105 — ОРУ-110 кВ, шкаф управления выключателя QW4G — КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
- W4G 116 — ОРУ-110 кВ, привод выключателя ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (QW4G) — КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5
- W4G 117 — ОРУ-110 кВ, привод выключателя ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (QW4G) — КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5
- W4G 118 — ОРУ-110 кВ, привод выключателя ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга(QW4G) — КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5
- W4G 119 — ОРУ-110 кВ, привод выключателя ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (QW4G) — КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5
- НВ 121 — ОРУ-110 кВ, Привод ЛР-Л110 Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
- НВ 122 — ОРУ-110 кВ, Привод ЗН-Л110 Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
- НВ 123 — ОРУ-110 кВ, Привод ЗН2-В110 Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
- НВ 124 — ОРУ-110 кВ, привод В-Л110 Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
- НВ 125 — ОРУ-110 кВ, привод ШР-Л110 Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
- НВ 126 — ОРУ-110 кВ, Привод ЗН1-В110 Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
- НВ 128 — ОПУ, шкаф 6Р ОБР — КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
- НВ 127 — ОПУ, шкаф 6Р ОБР — КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
- W4G 115 — ОПУ, шкаф 24Р защит ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5
- W4G 114 — ОПУ, шкаф 24Р защит ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5
- W4G 113 — ОПУ, шкаф 24Р защит ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5
- W4G 112 — ОПУ, шкаф 24Р защит ВЛ 110 кВ Бурея-Тяга (W4G) — КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5

XT0					
SA1:1	A	1		SF2:1	
R1:1	A	2			
EL1:2	A	3		EK1:2	
R1:2	A	4			

- кабель учтен в разделе 3041-060-ЭР
- кабель учтен в разделе 3041-060-ЭР

02	XT2	Цепи вторичные	
		SF3:1	1
			2
			3
		SF3:3	4
			5
			6
		SF3:2	7
			8
			9
			10
			11
			12
		SF3:4	13
			14
			15
			16
			17

01	XT1	Цепи вторичные
		101
		102
		103
		104
		105
		106
		107
		108
		109
		110
		111
		112
		113
		114
		115
		116
		117
		118
		119
		120
		121
		122
		123
		124
		125
		126
		127
		128
		200

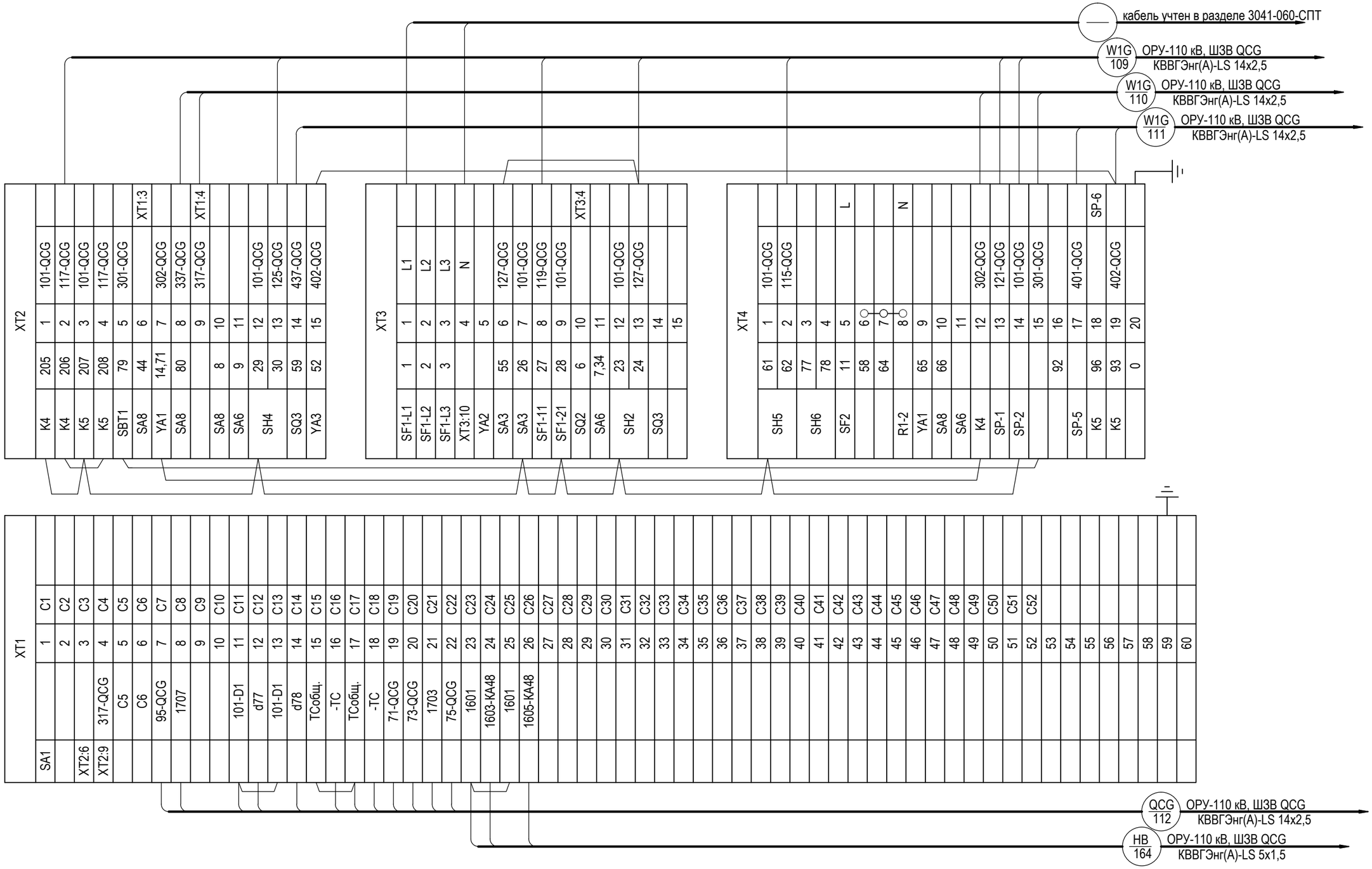
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Провер.						3041-060-Р31	Лист 33.3
						Разраб.							

Формат А1



						3041-060-Р31
3	-	Зам.	12-3		12.17	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1
Проверил		Бучинский			10.17	СВ-110 (QCG). Шкаф привода выключателя. Схема электрическая монтажная
Н.контр.		Тюкавкин			10.17	

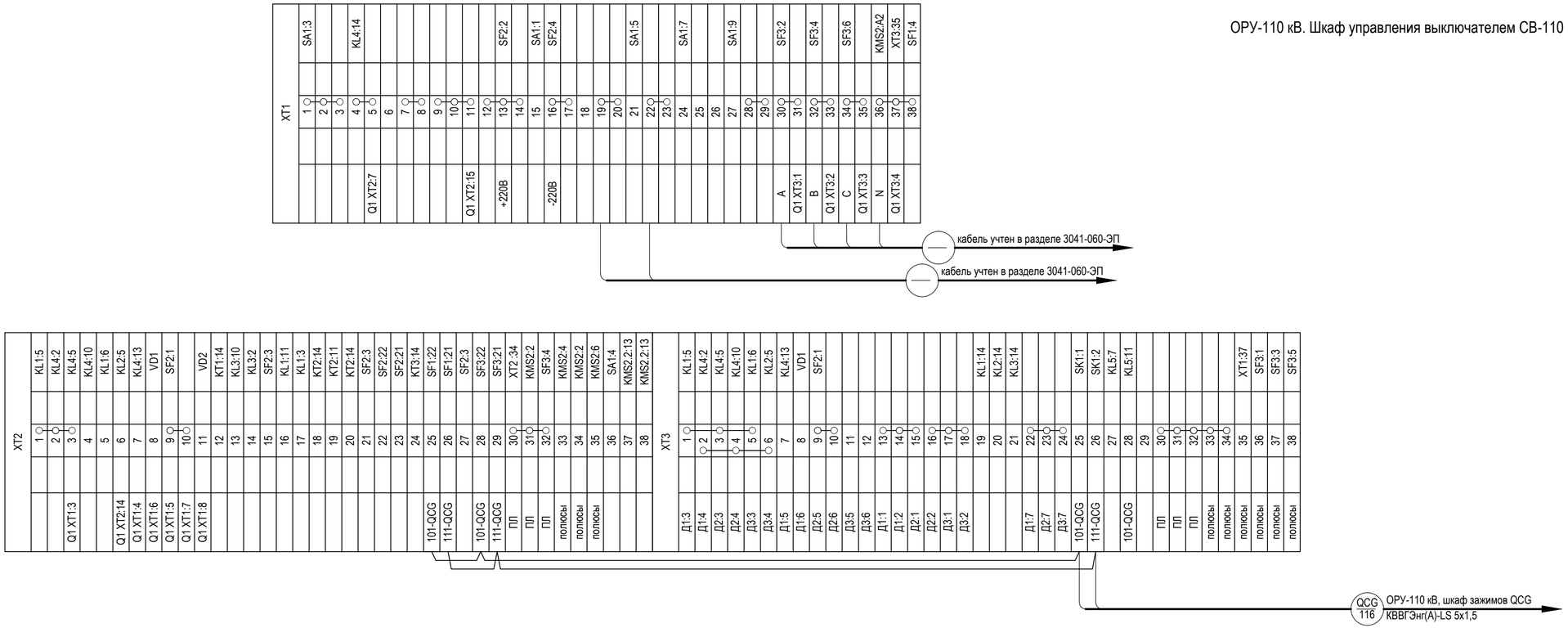
Стадия	Лист	Листов
Р	34	-

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

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

Формат А3

ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем СВ-110 кВ. Окончание

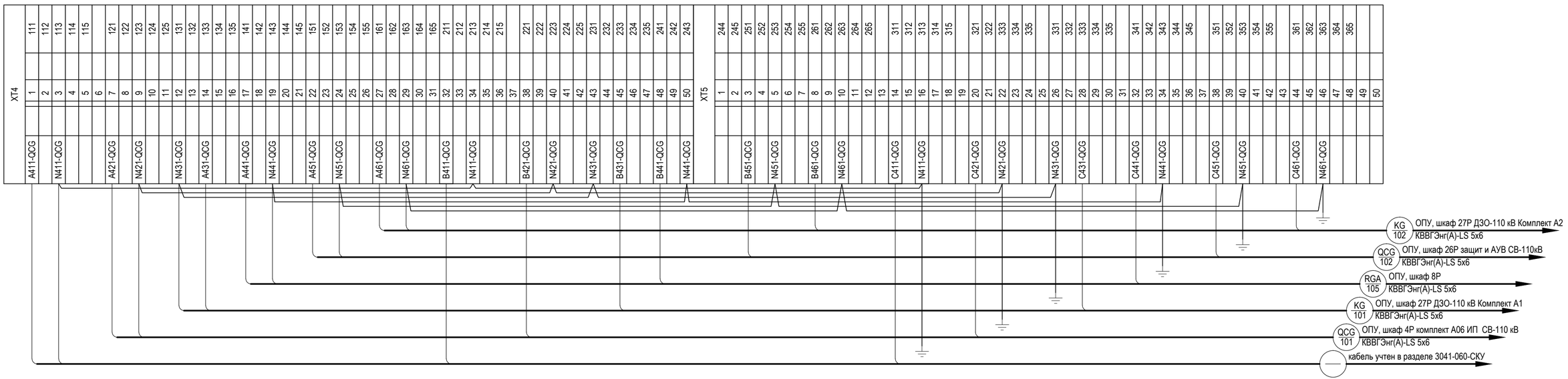


							3041-060-Р31	
							ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р	Лист: 35 / Листов: 2
Проверил		Бучинский			10.17	СВ-110 (QCG). Шкаф управления выключателем. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"	
Н.контр.		Тюкавкин			10.17			

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

Формат А4Х3

ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем СВ-110 кВ. Окончание

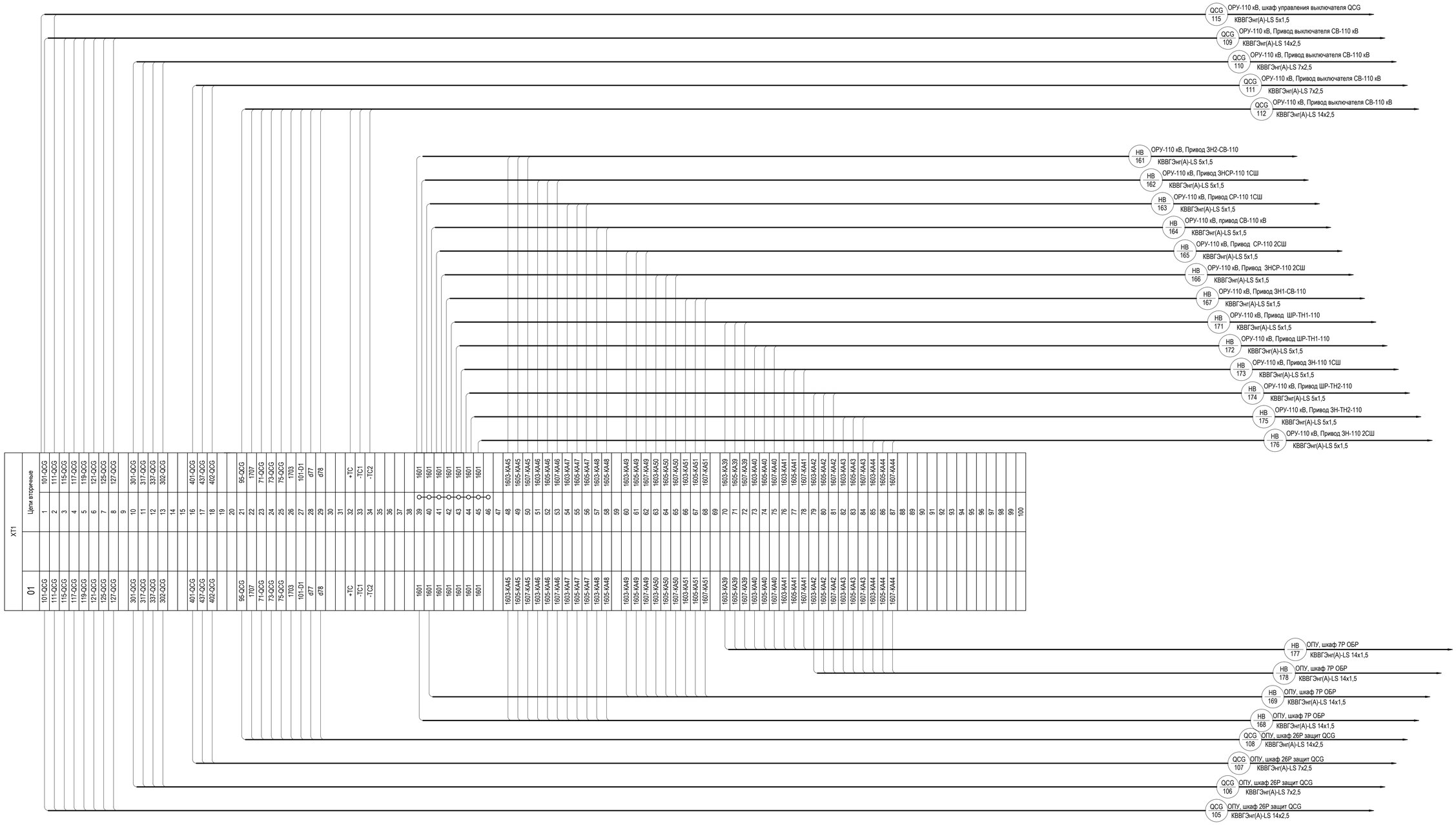


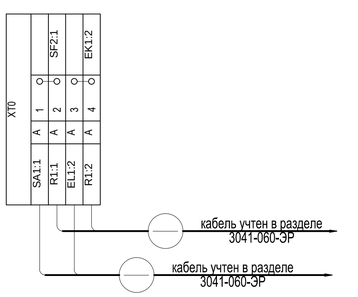
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 35.1

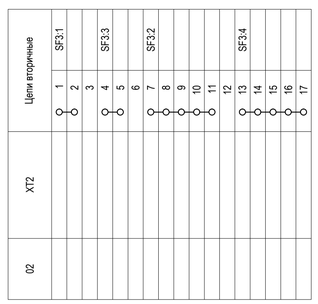
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

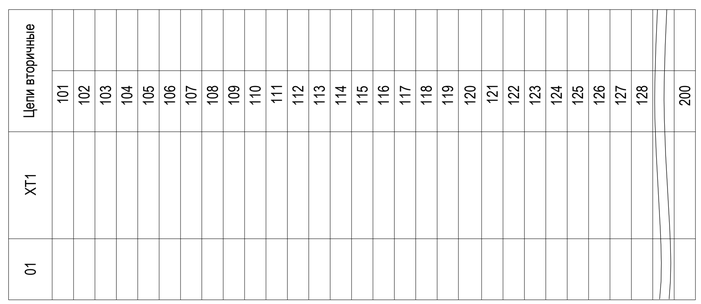
Формат А4Х3

Шкаф зажимов выключателя СВ-110 кВ (QCG)







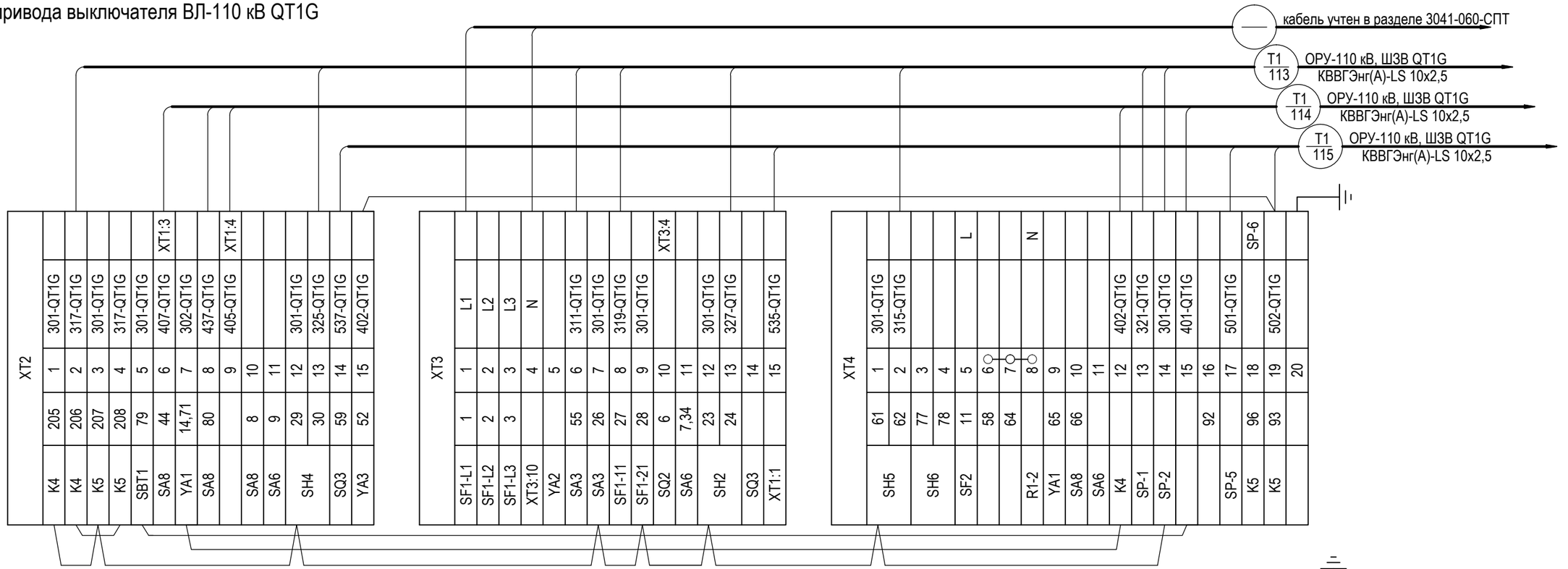


							3041-060-РЗ1
							ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 36; Листов: -
Проверил		Бучинский			10.17	СВ-110 (QCG). Шкаф зажимов выключателя. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			10.17		

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

Формат А1

Ряды зажимов привода выключателя ВЛ-110 кВ QT1G



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
3	-	все	12-3		12.17
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

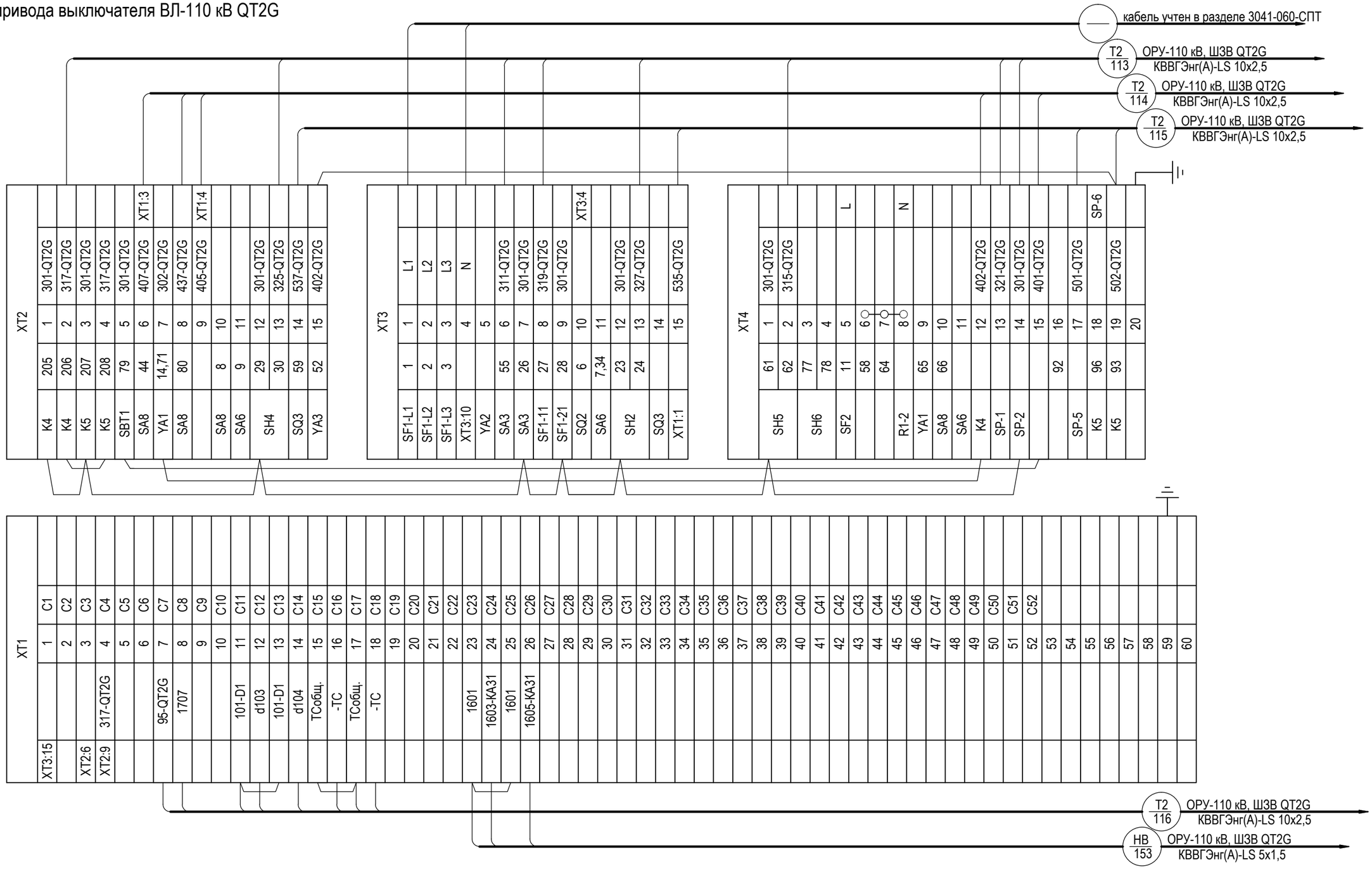
Стадия	Лист	Листов
Р	37	2

В-110 (QT1(2)G). Шкаф привода выключателя. Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

Ряды зажимов привода выключателя ВЛ-110 кВ QT2G

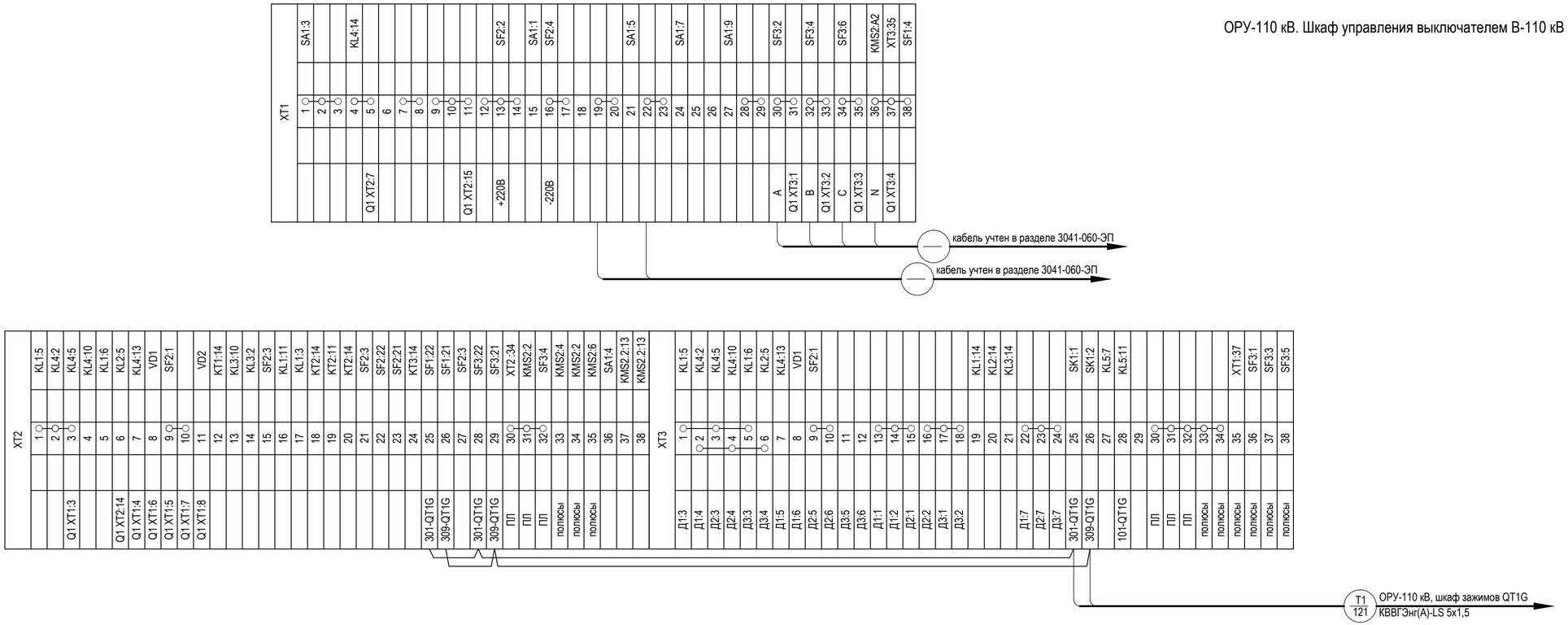


Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31

Лист 37.1

Формат А3

ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем В-110 кВ Т1. Начало



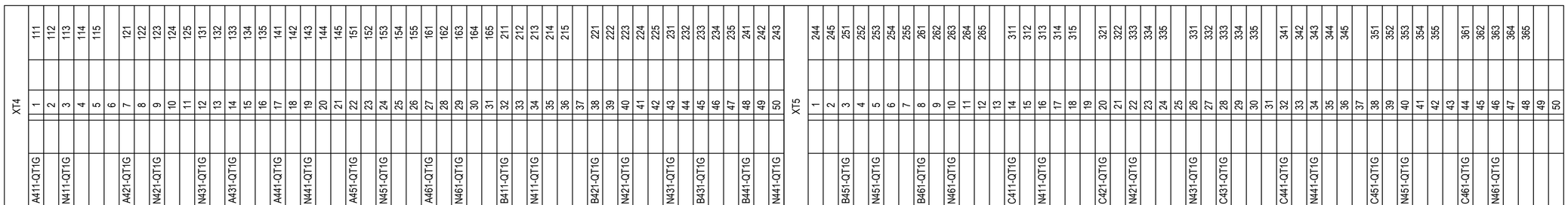
						3041-060-Р31
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1
Проверил		Бучинский			10.17	В-110 (QT1(2)G). Шкаф вторичных соединений. Схема электрическая монтажная
Н.контр.		Тюкавкин			10.17	

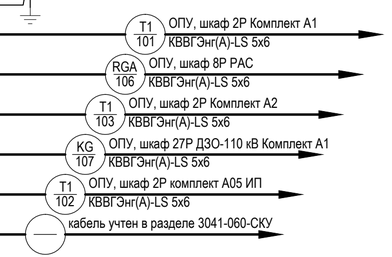
Стадия	Лист	Листов
Р	32	4

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А4Х3

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





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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.1

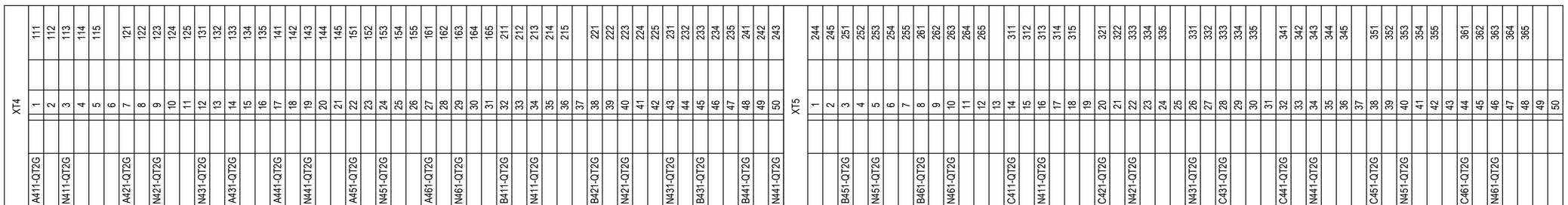
Формат А4Х3

ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем В-110 кВ Т2. Начало

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.2

Формат А4Х3



T2 101 — ОПУ, шкаф 3Р Комплект А1 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

RGA 107 — ОПУ, шкаф 8Р РАС — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

T2 103 — ОПУ, шкаф 3Р Комплект А2 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

KG 108 — ОПУ, шкаф 27Р ДЗО-110 кВ Комплект А2 — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

T2 102 — ОПУ, шкаф 3Р комплект А05 ИП — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

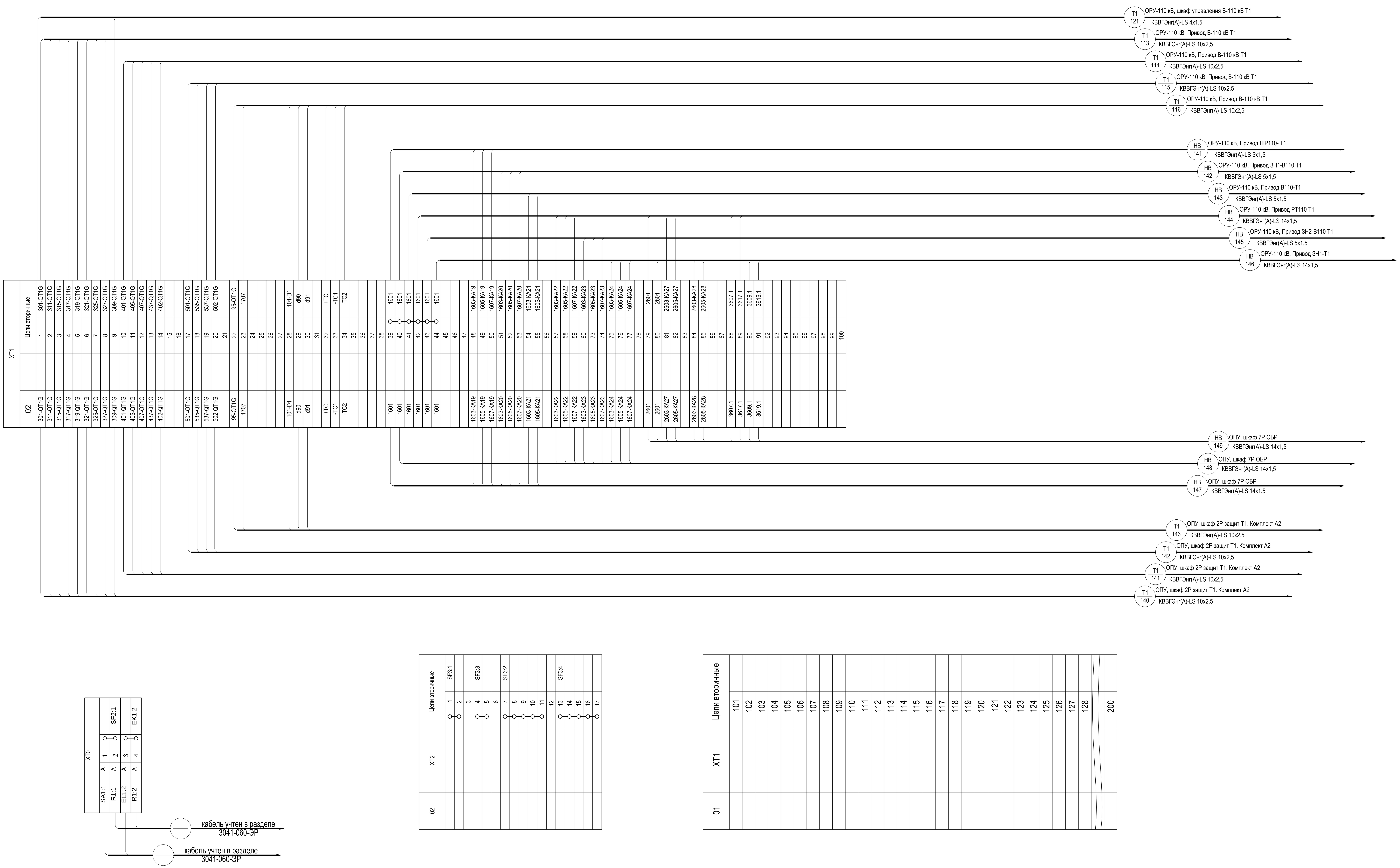
кабель учтен в разделе 3041-060-СКУ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 32.3

Формат А4Х3

Шкаф зажимов выключателя QT1G

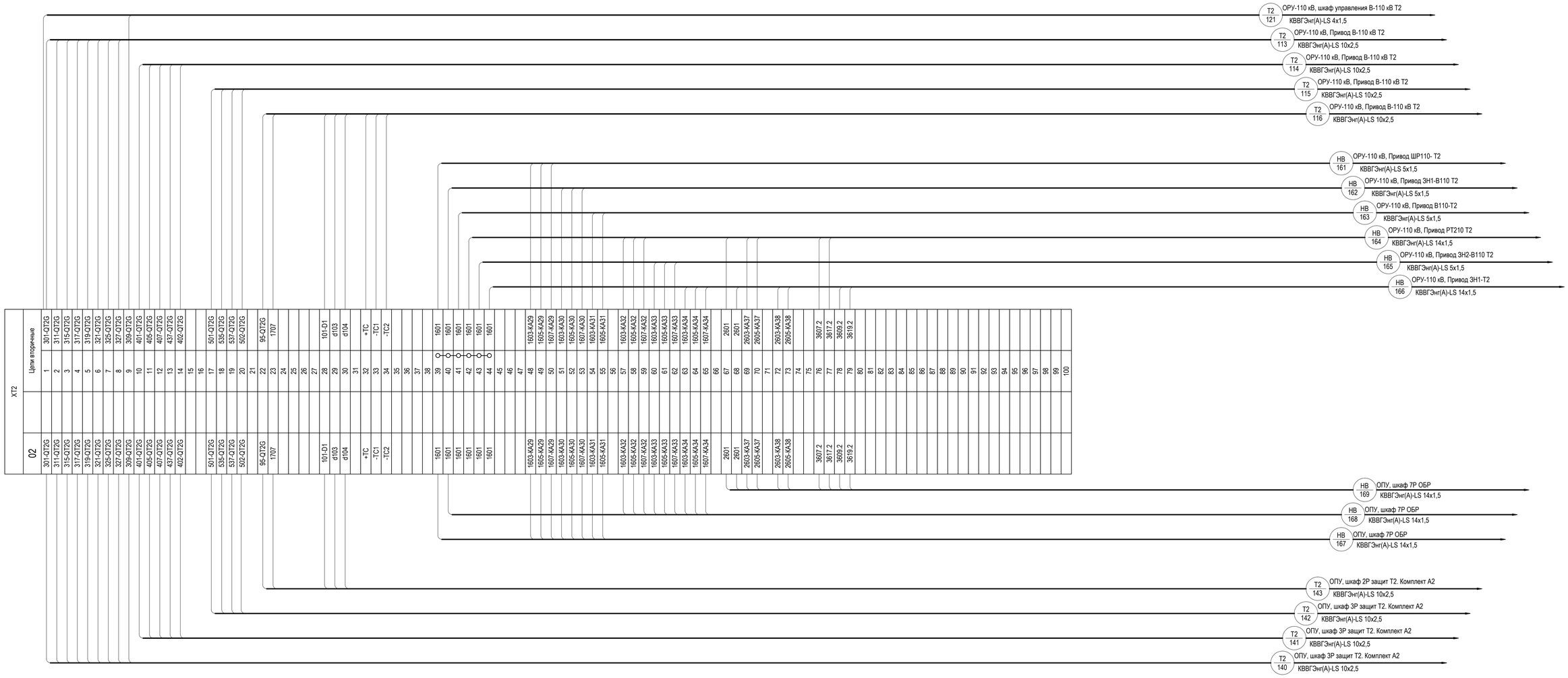


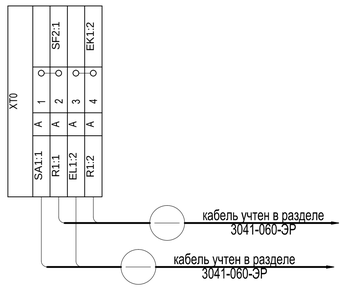
							3041-060-Р31
							ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия: Р; Лист: 39; Листов: 2
Проверил		Бучинский			10.17	В-110 (QT1(2)G). Шкаф зажимов выключателя. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			10.17		

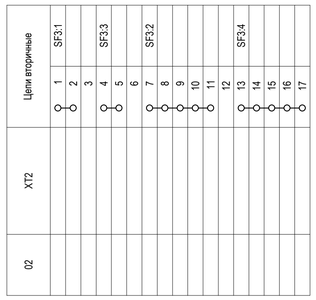
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

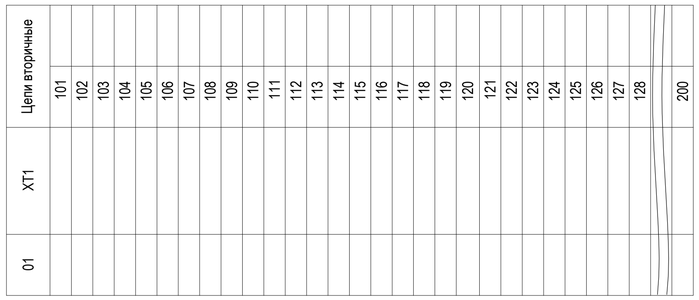
Формат А1

Шкаф зажимов выключателя QT2G





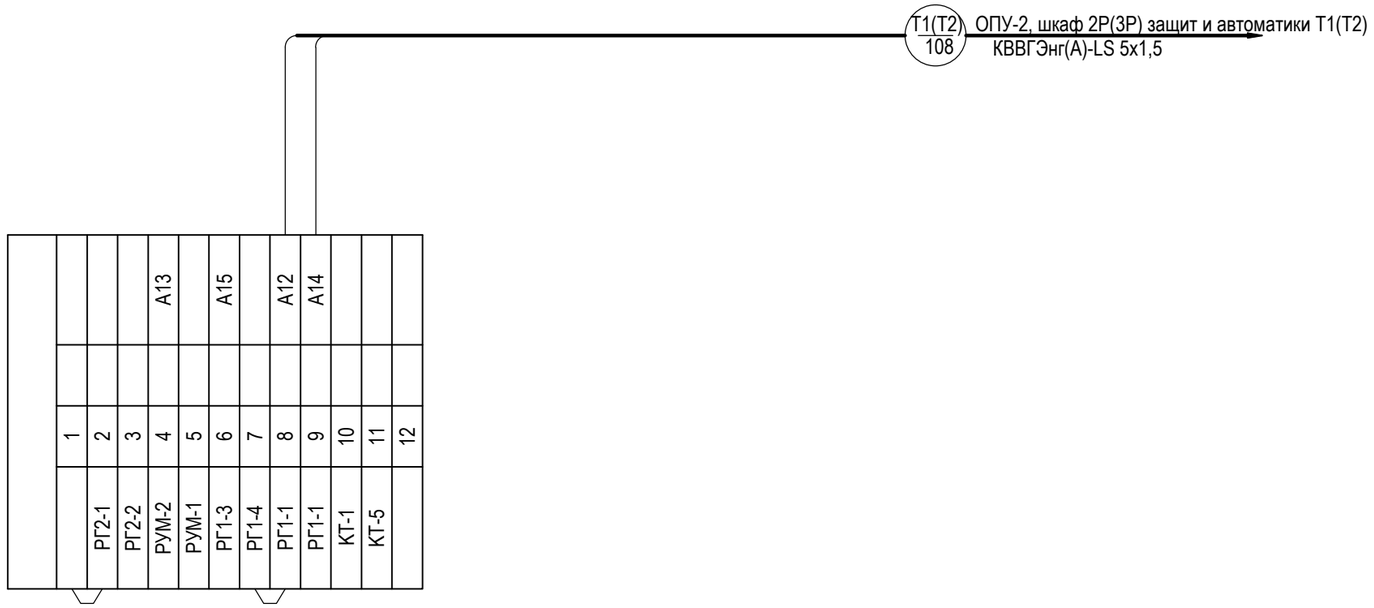




Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 39.1

Формат А1



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

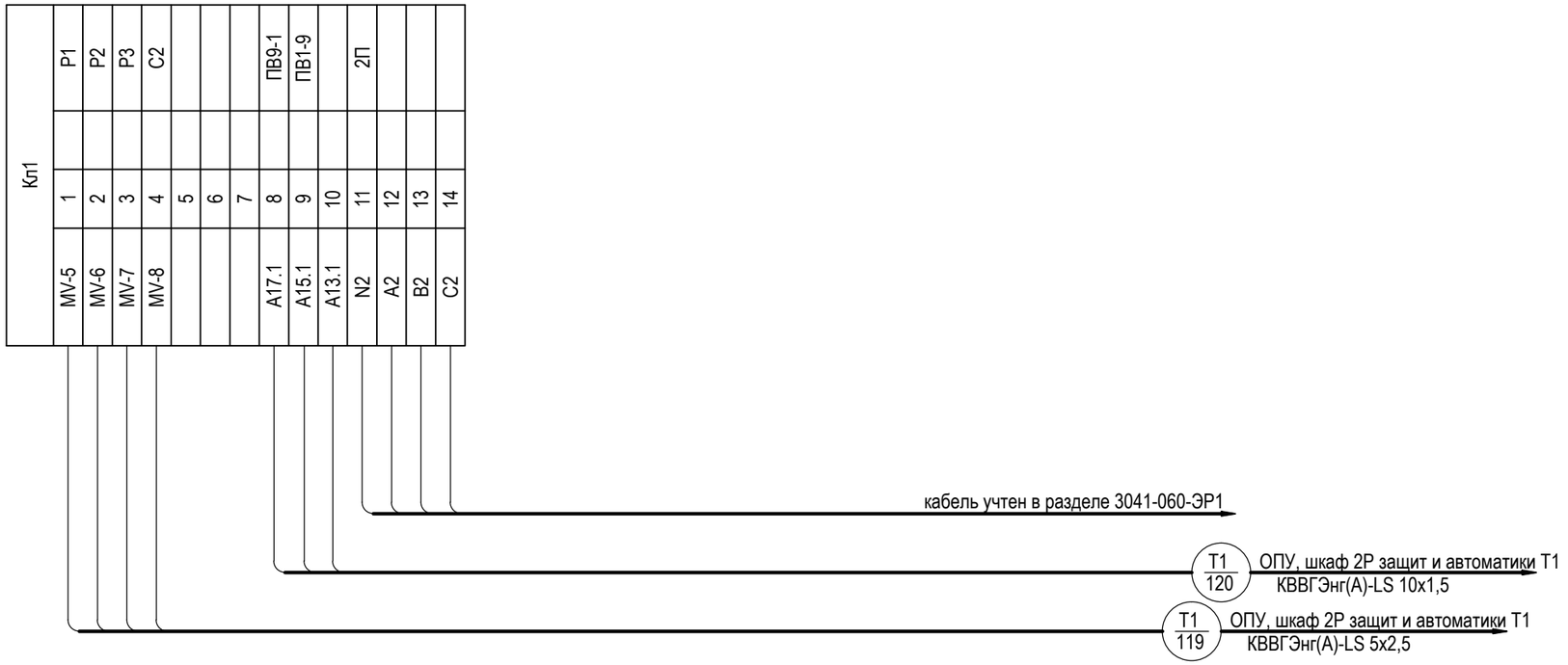
Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	40	-

Шкаф дутья трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

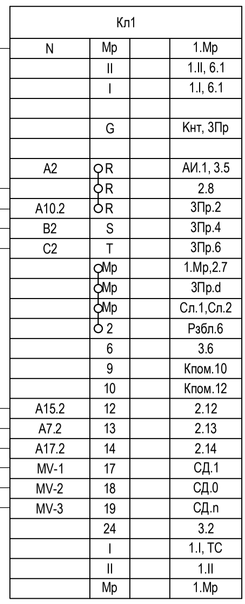
Стадия	Лист	Листов
Р	41	2

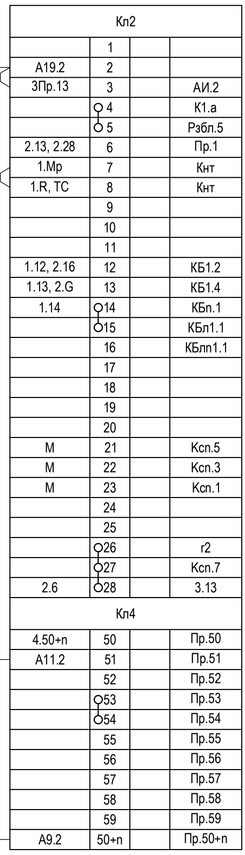
Шкаф привода РПН трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая монтажная

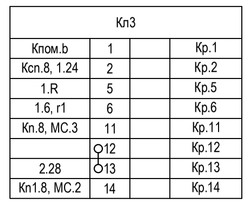
Проектный центр
ООО "Техно Базис"

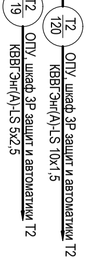
Формат А3

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







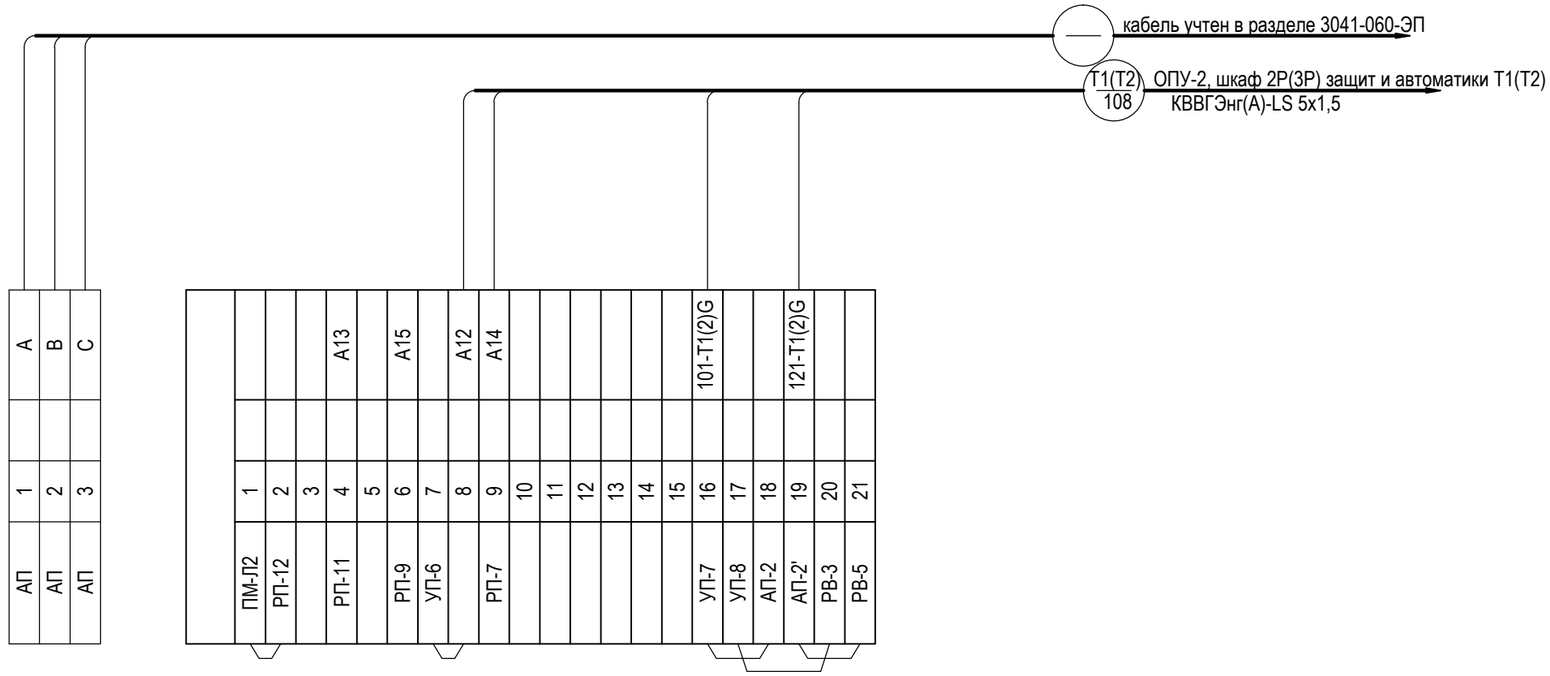


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист
41.1

Формат А4Х3



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	42	-

Шкаф дутья трансформатора Т1(Т2). Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

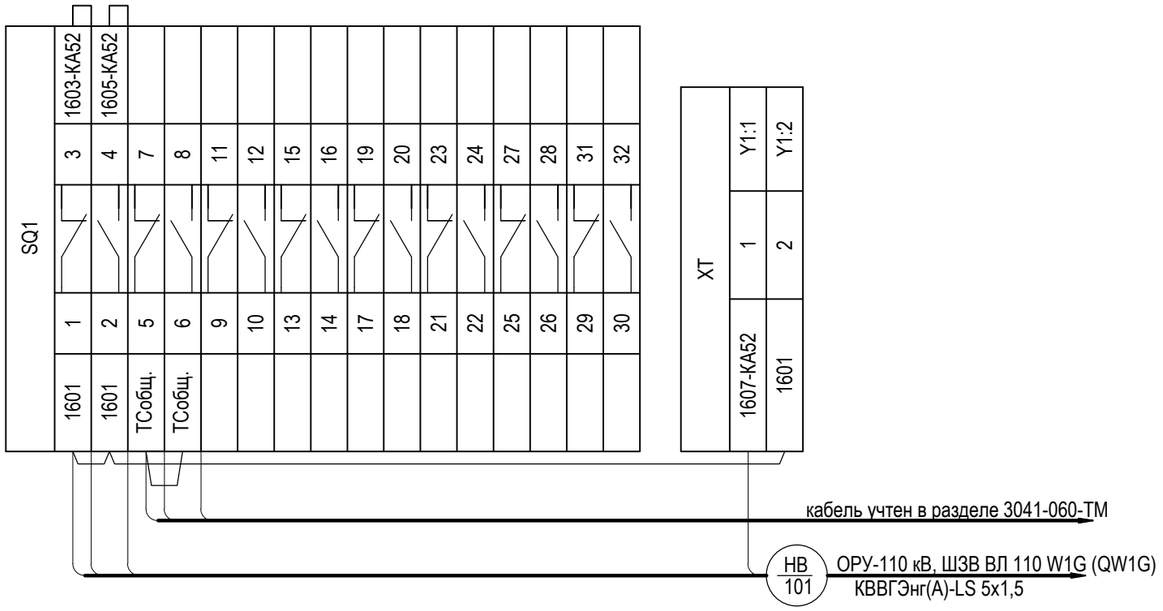
Взам. инв. №

Подп. и дата

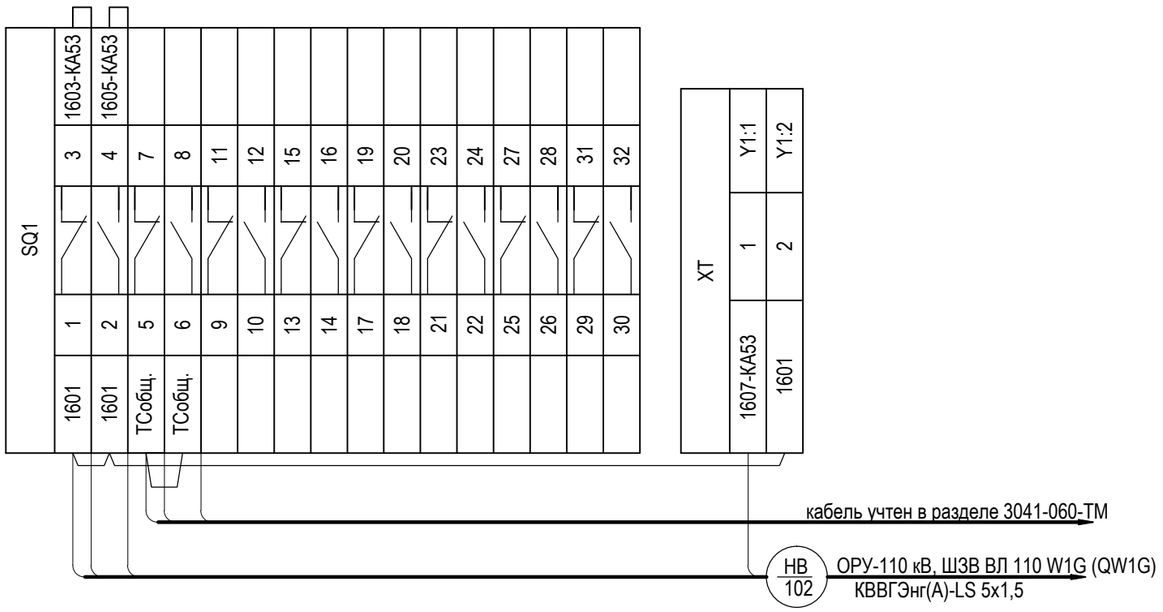
Инв. № подл.

Формат А3

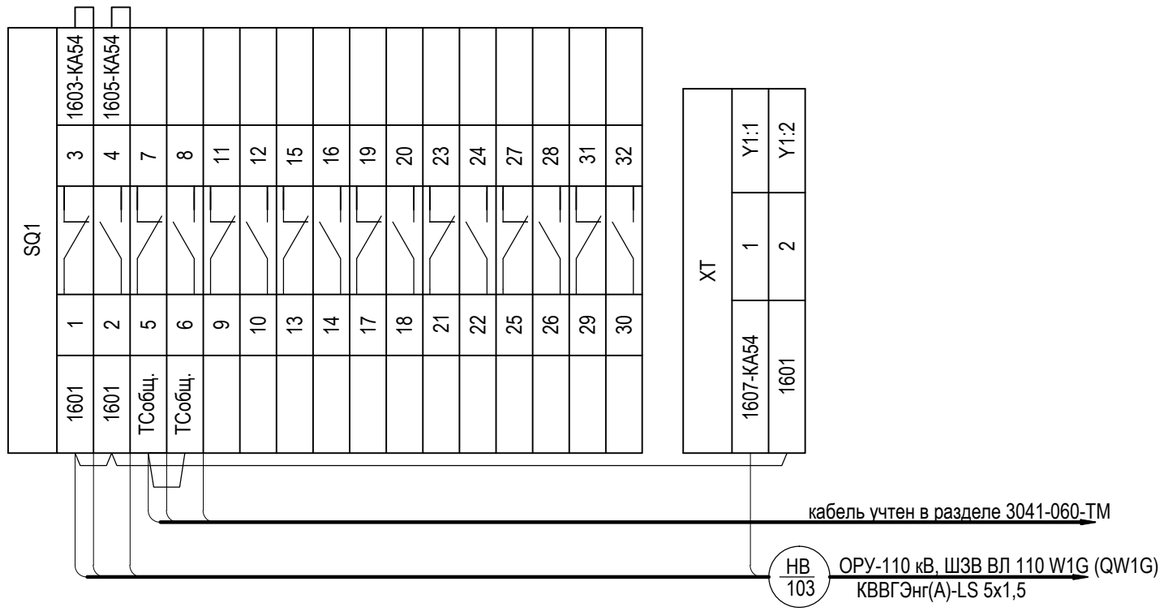
ОРУ-110 кВ, привод ЛР-Л110 W1G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН-Л110 W1G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН2-В110 W1G



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

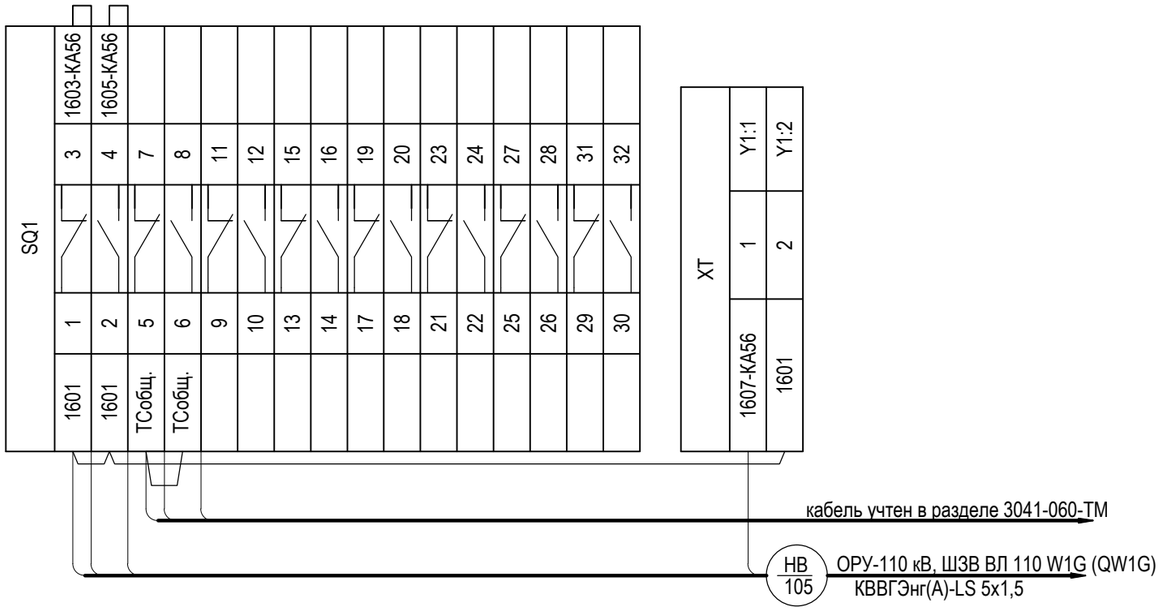
Стадия	Лист	Листов
Р	43	16

Разъединитель 110 кВ. Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

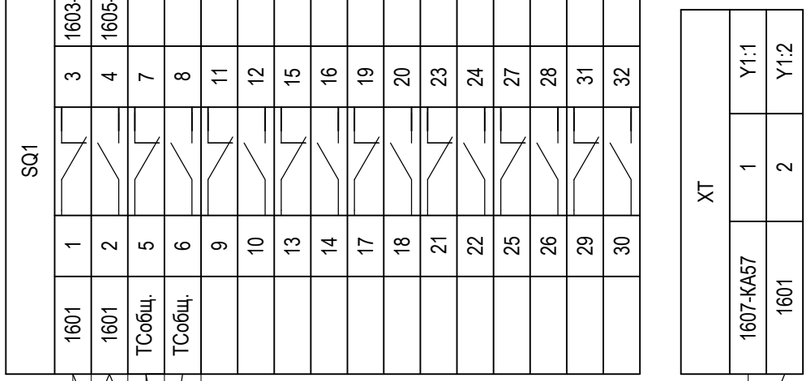
ОРУ-110 кВ, привод ШР-Л110 W1G



кабель учтен в разделе 3041-060-ТМ

НВ 105 ОРУ-110 кВ, ШЗВ ВЛ 110 W1G (QW1G) КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5

ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-В110 W1G



кабель учтен в разделе 3041-060-ТМ

НВ 106 ОРУ-110 кВ, ШЗВ ВЛ 110 W1G (QW1G) КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

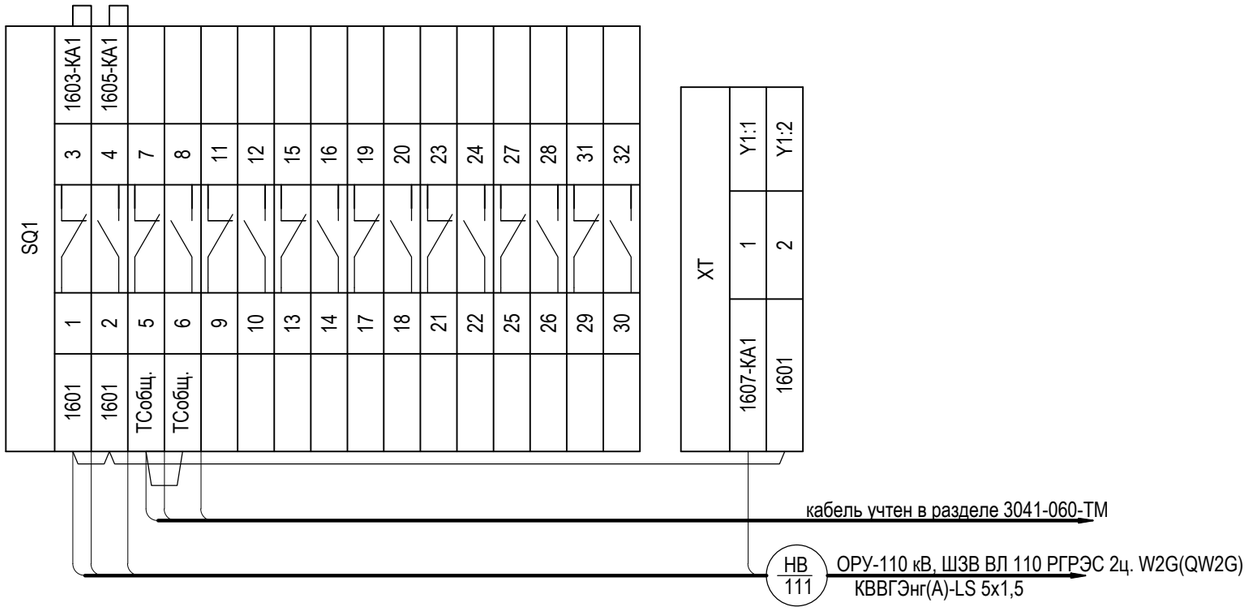
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

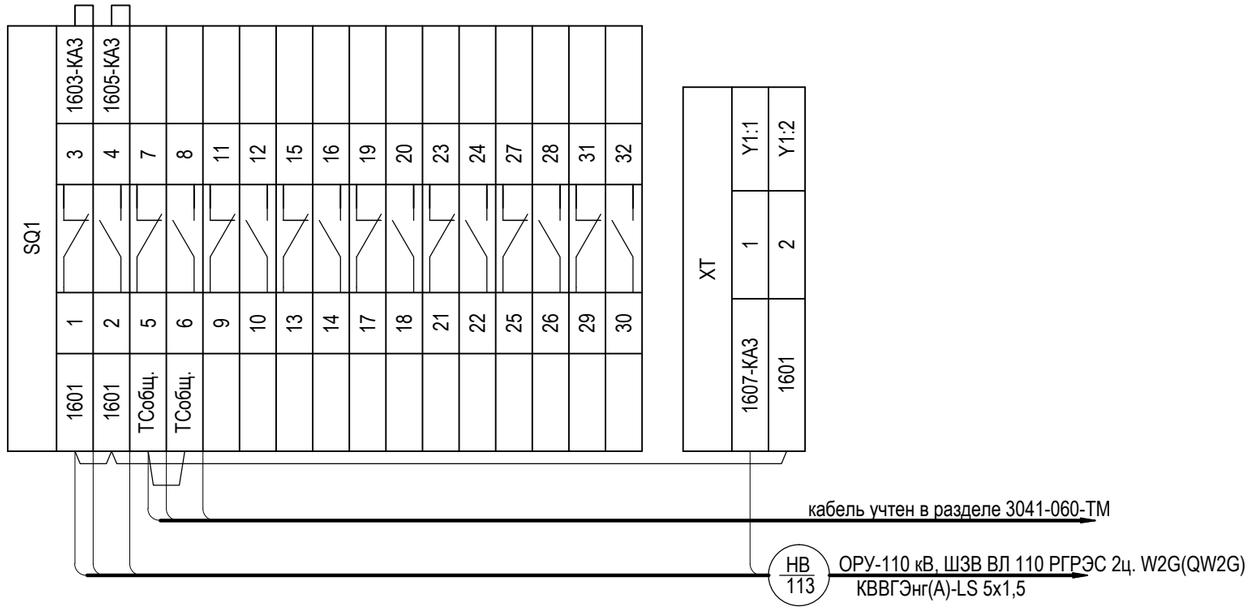
Лист 43.1

Формат А3

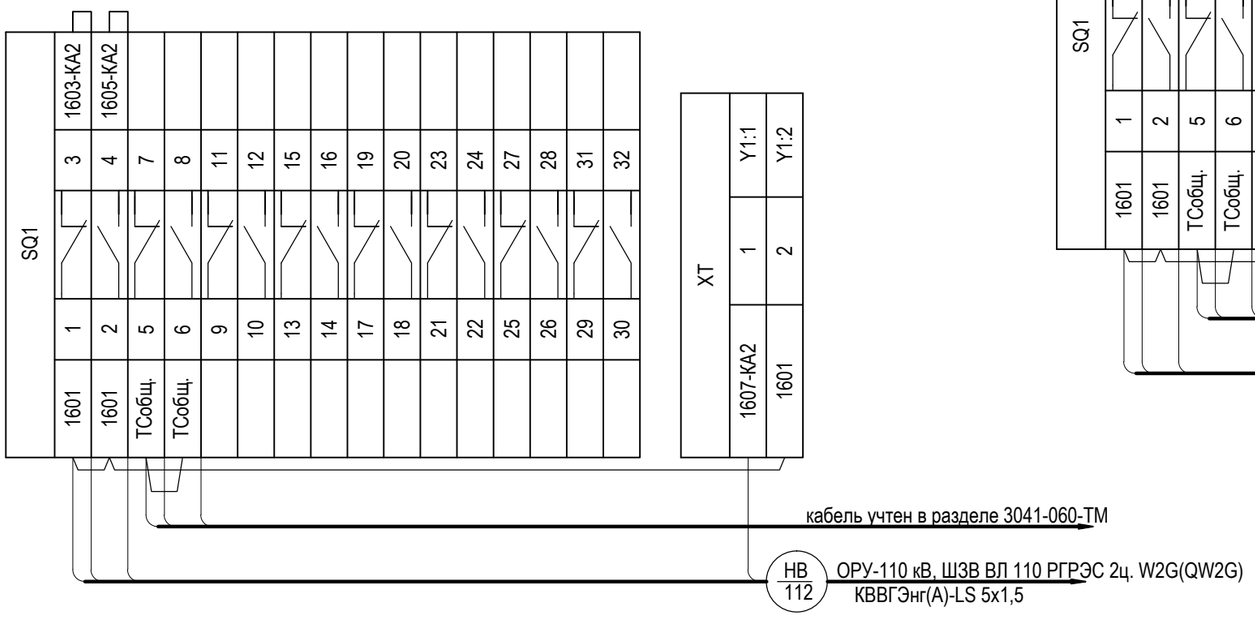
ОРУ-110 кВ, привод ЛР-Л110 РГРЭС 2ц. W2G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН2-В110 РГРЭС 2ц. W2G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН-Л110 РГРЭС 2ц. W2G



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

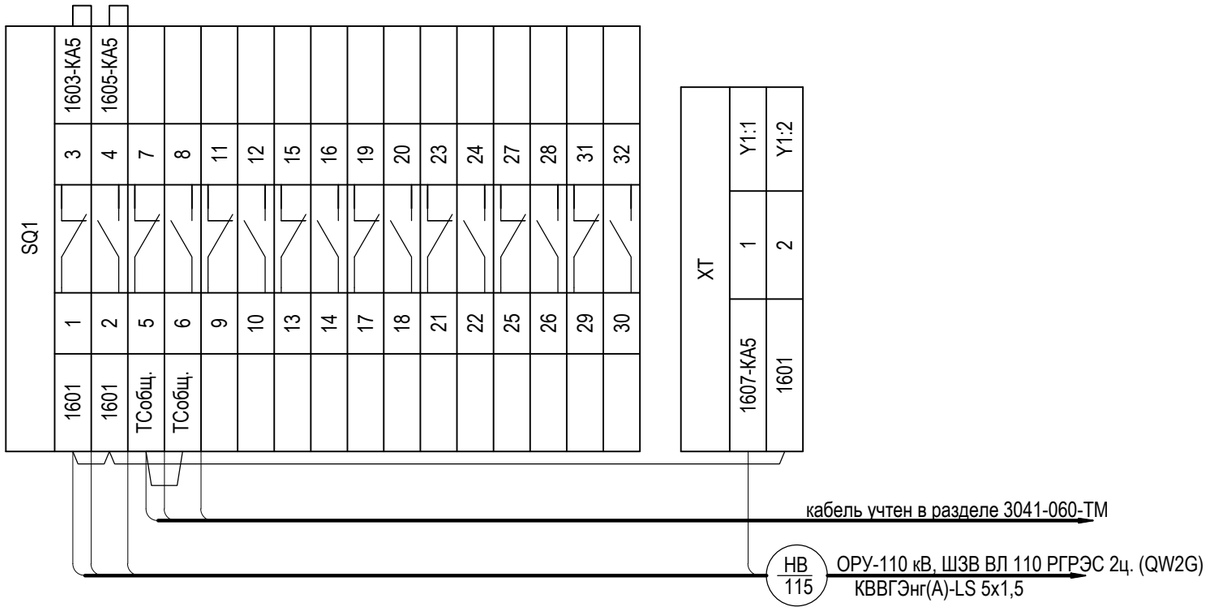
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 43.2

Формат А3

ОРУ-110 кВ, привод ШР-Л110 РГРЭС 2ц. W2G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-В110 РГРЭС 2ц. W2G

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

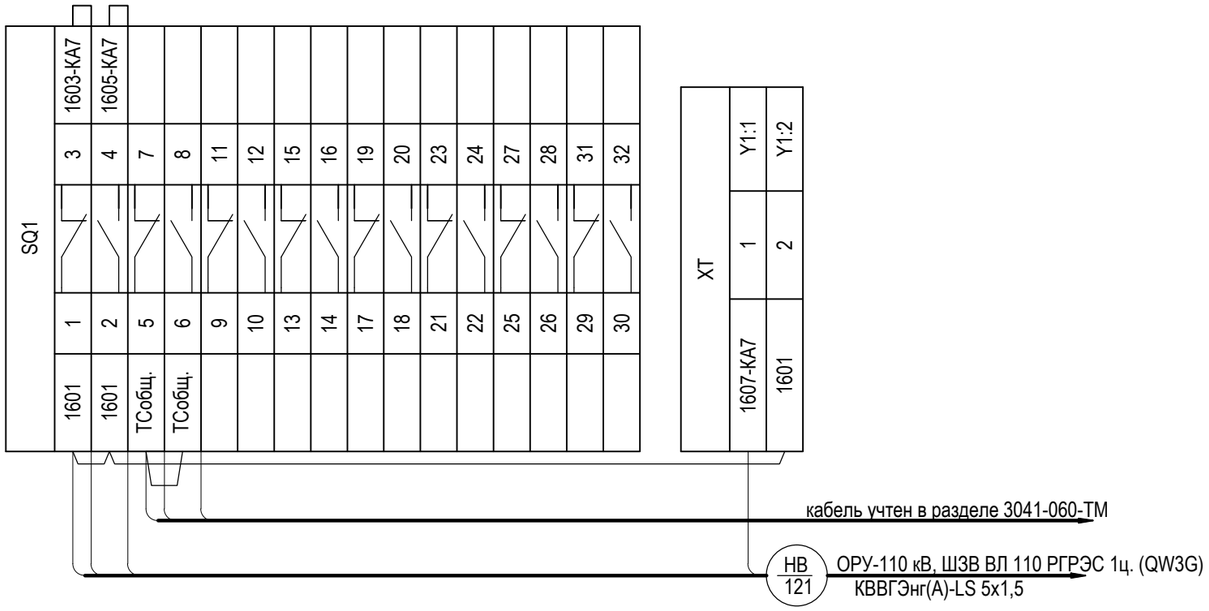
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

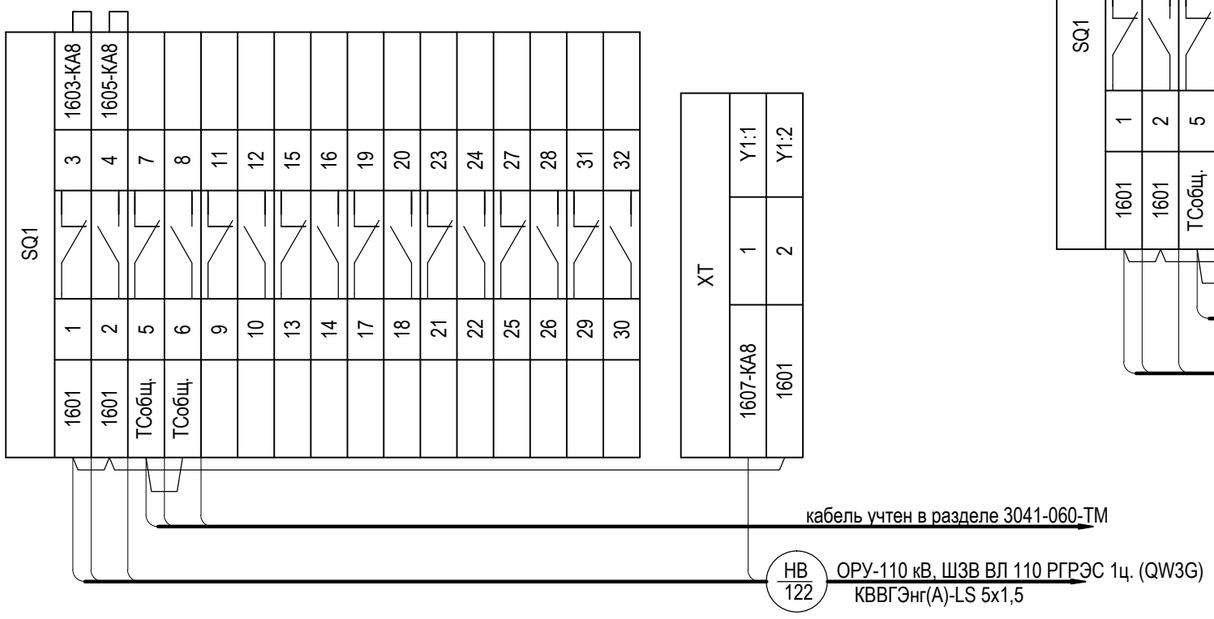
Лист 43.3

Формат А3

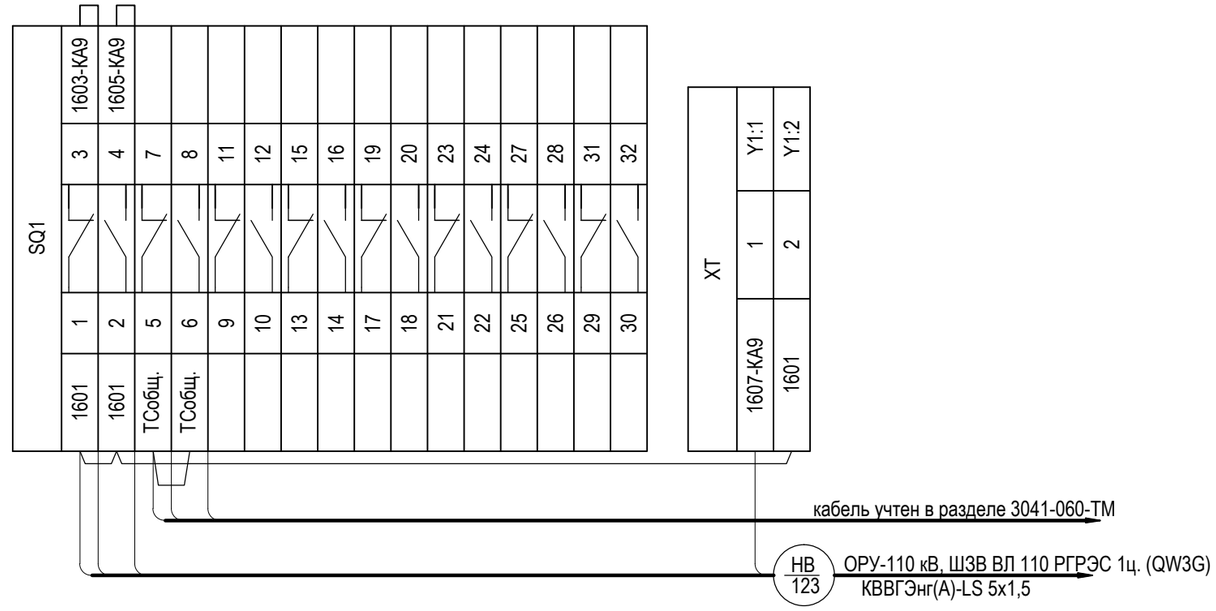
ОРУ-110 кВ, привод ЛР-Л110 РГРЭС 1ц. W3G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН-Л110 РГРЭС 1ц. W3G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН2-В110 РГРЭС 1ц. W3G



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

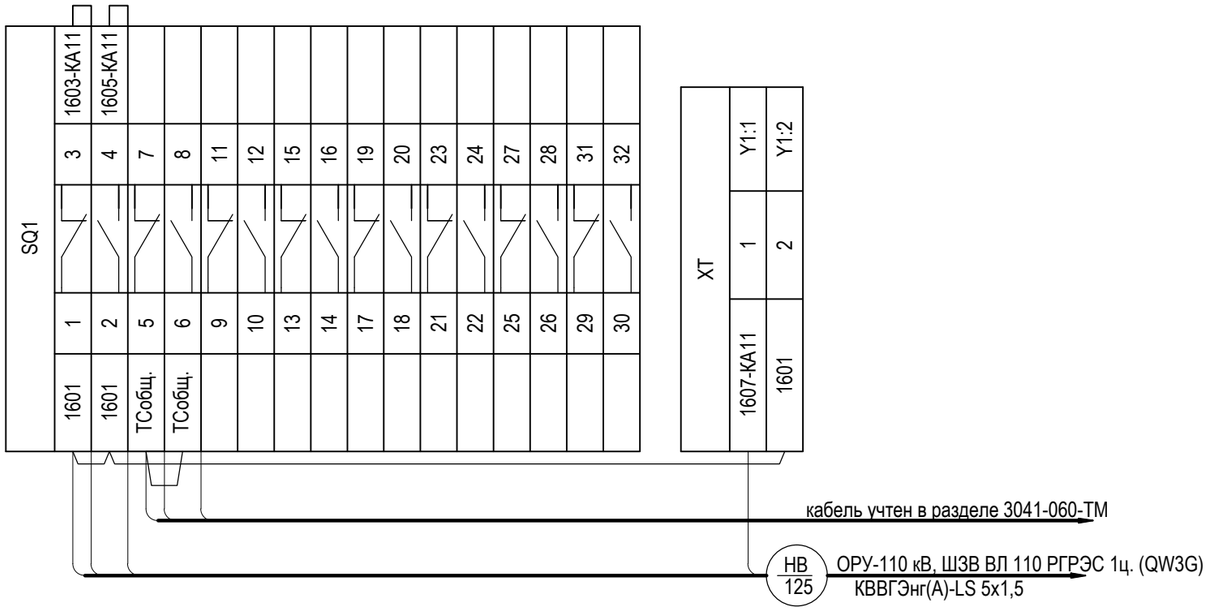
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 43.4

Формат А3

ОРУ-110 кВ, привод ШР-Л110 РГРЭС 1ц. W3G



ОРУ-110 кВ, привод 3Н1-В110 РГРЭС 1ц. W3G

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

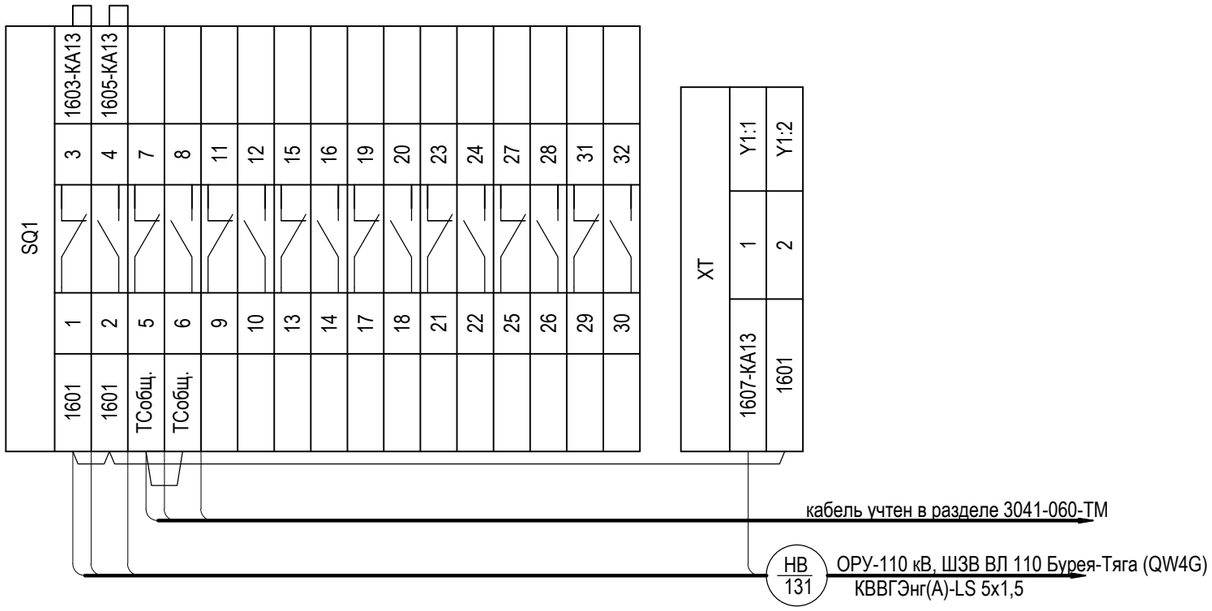
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

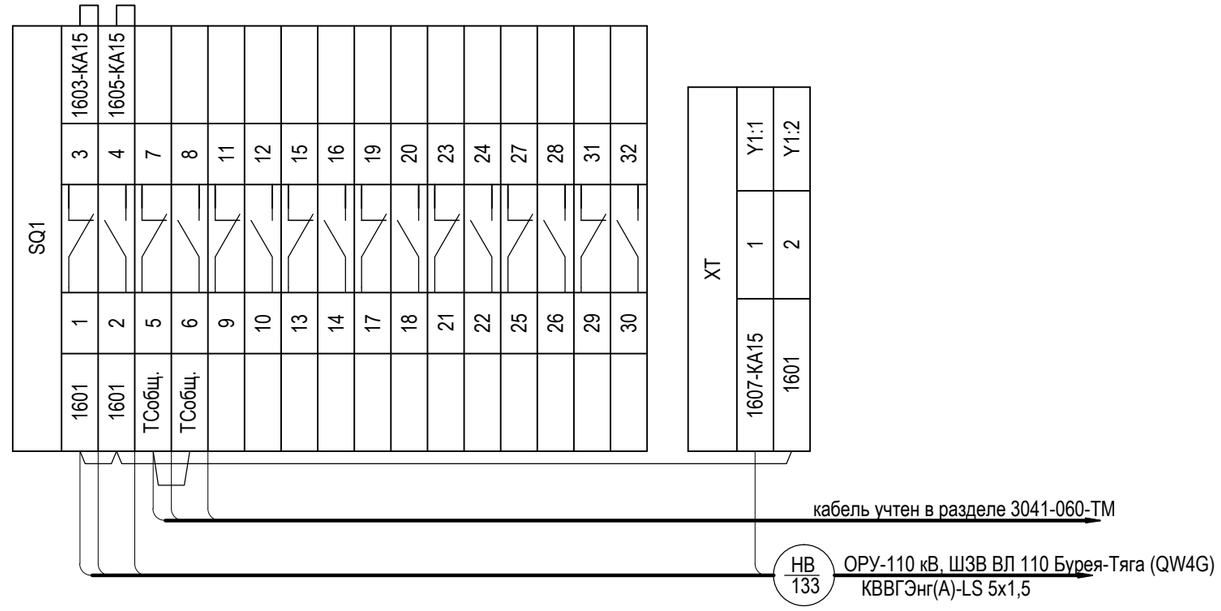
Лист 43.5

Формат А3

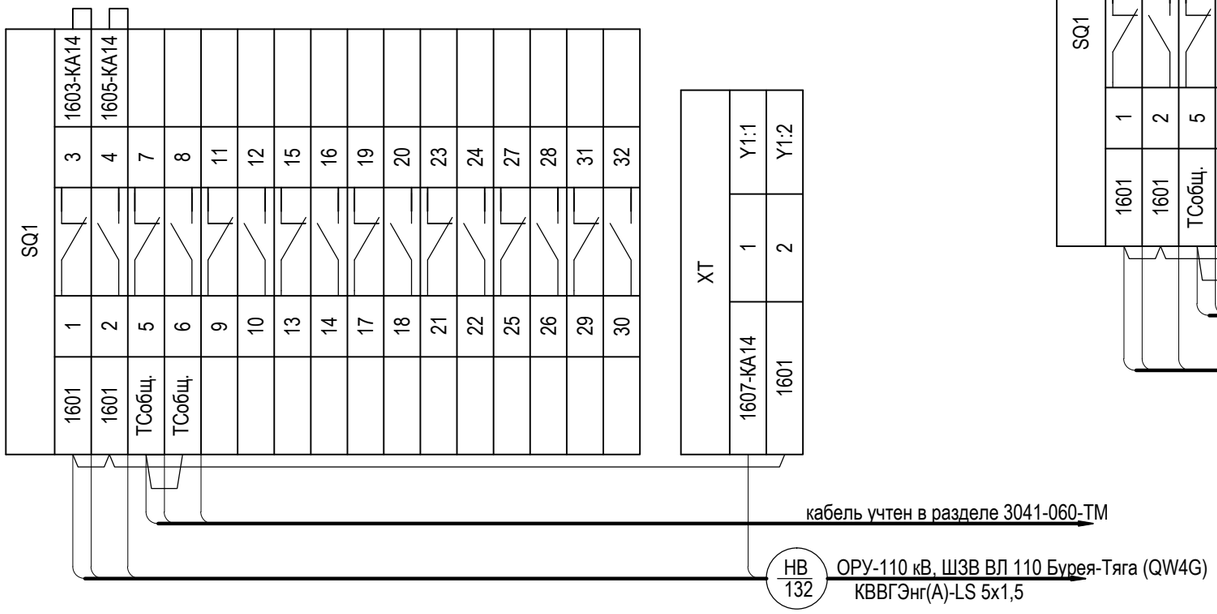
ОРУ-110 кВ, привод ЛР-Л110 Бурея-Тяга W4G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН2-В110 Бурея-Тяга W4G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН-Л110 Бурея-Тяга W4G



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

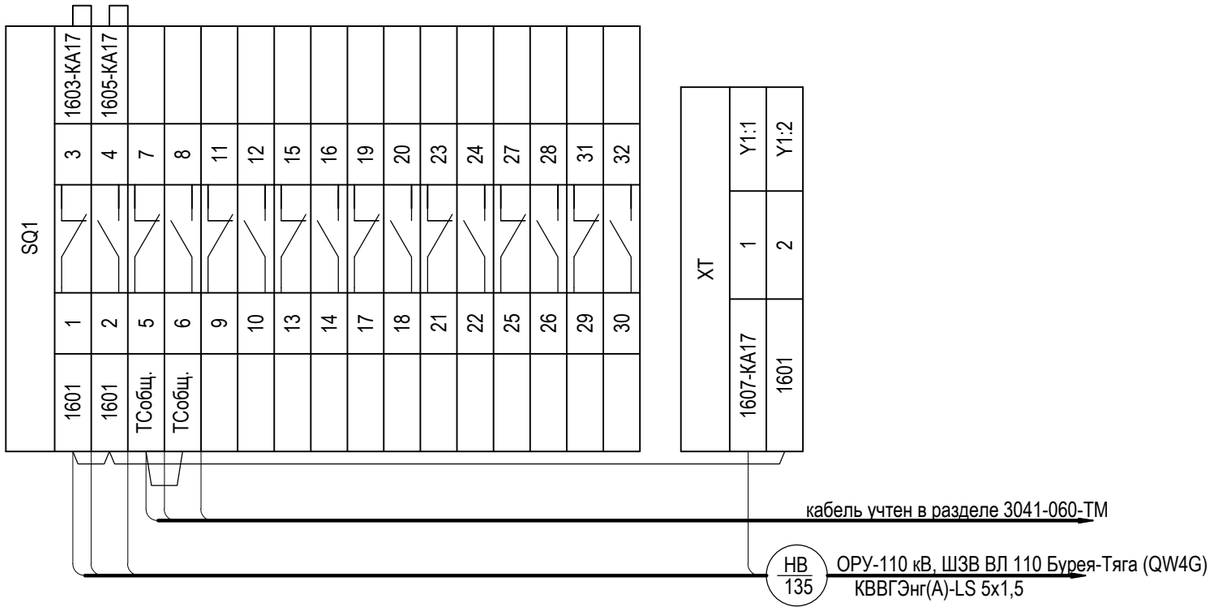
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

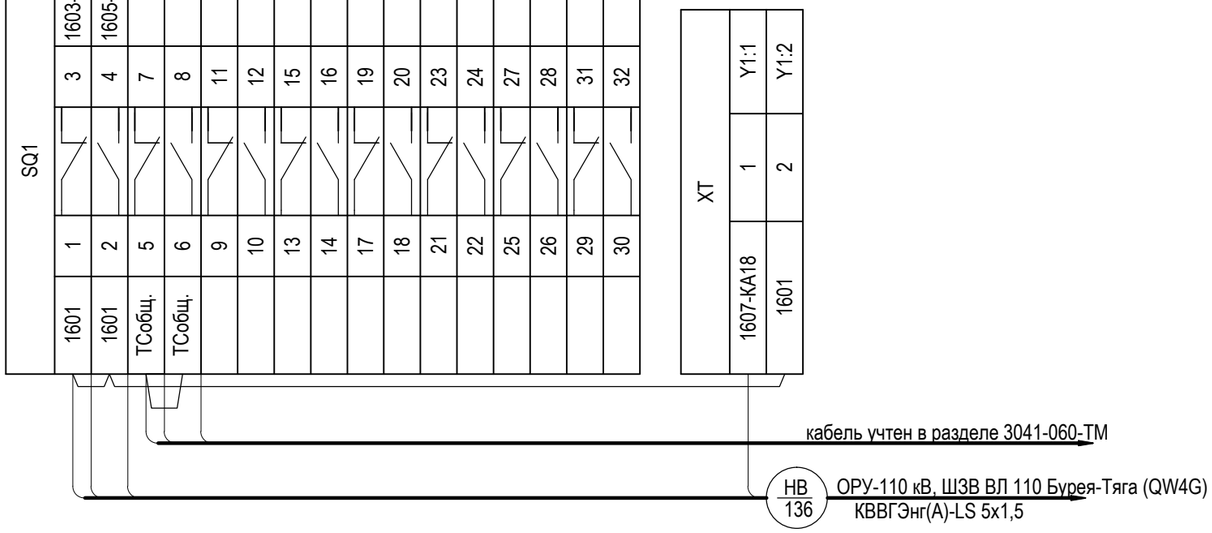
Лист 43.6

Формат А3

ОРУ-110 кВ, привод ШР-Л110 Бурея-Тяга W4G



ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-В110 Бурея-Тяга W4G



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

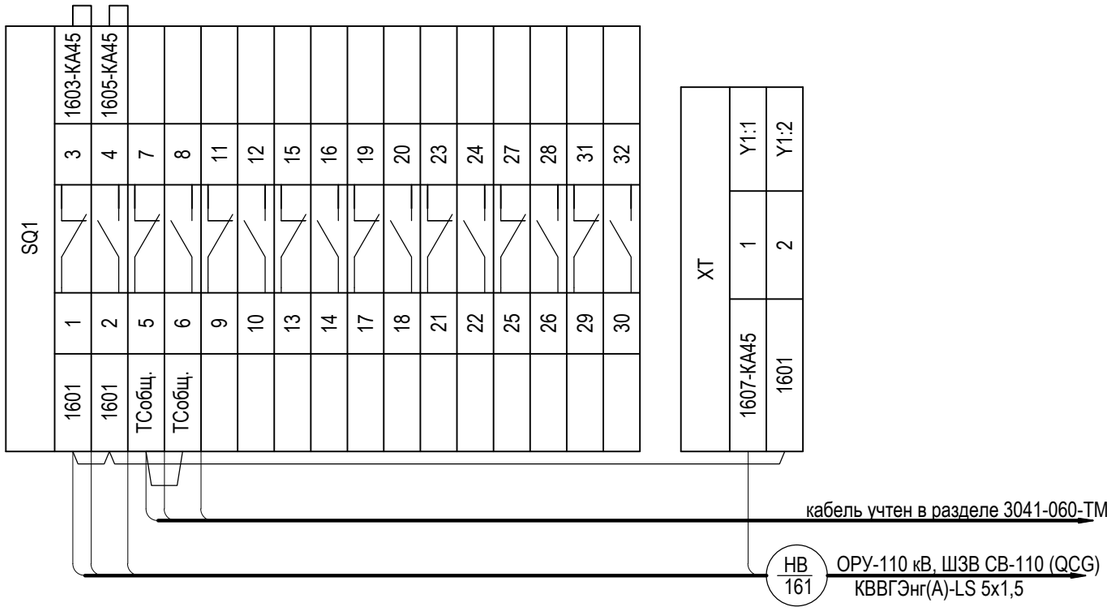
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

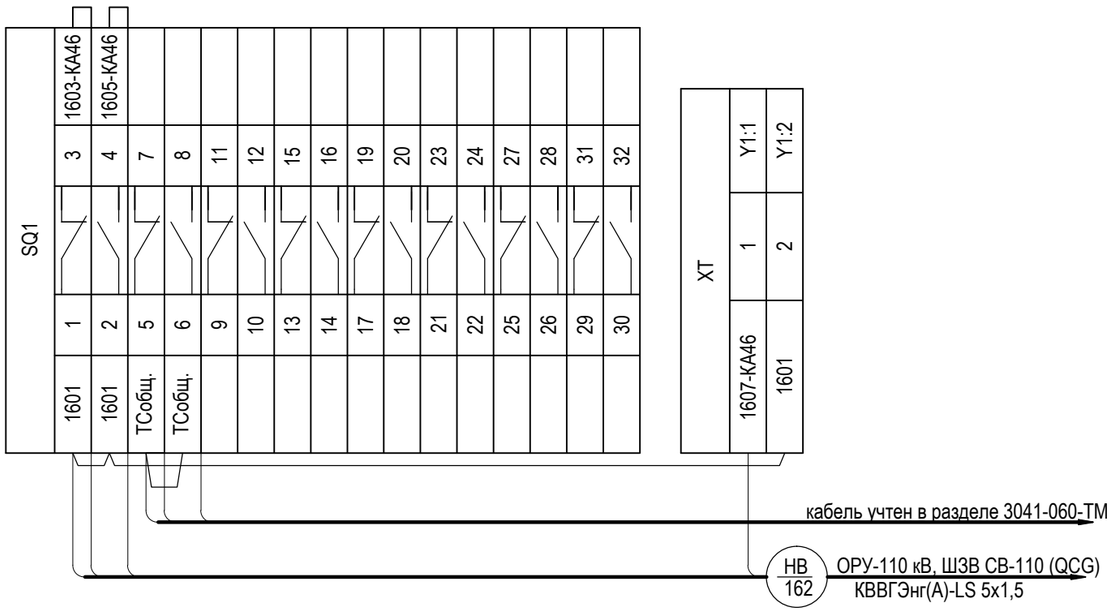
Лист 43.7

Формат А3

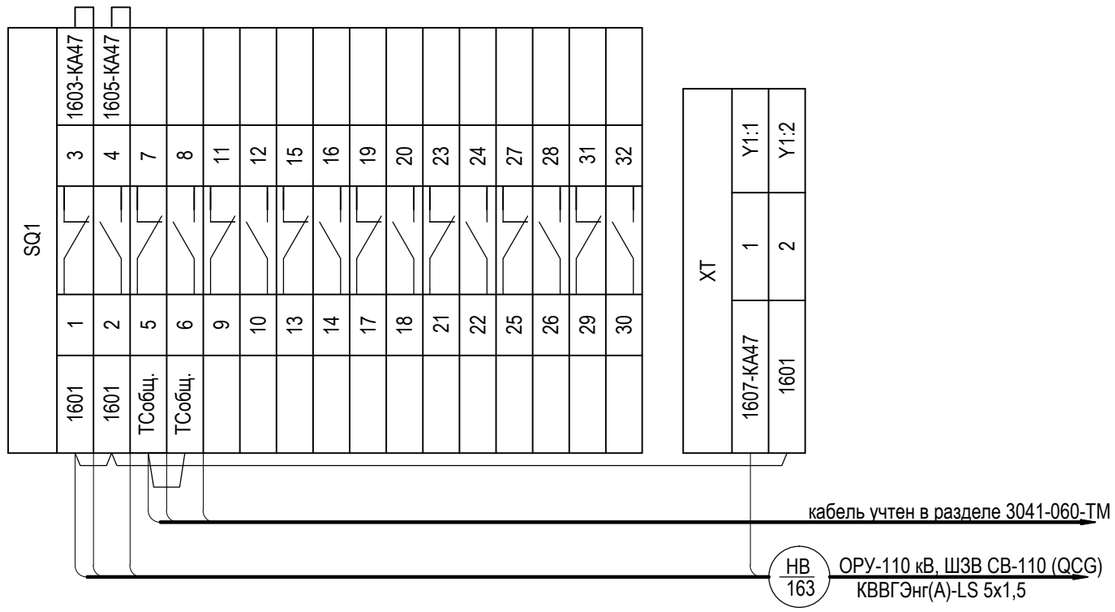
ОРУ-110 кВ, привод СР-110 1СШ



ОРУ-110 кВ, ЗНСР-110 1СШ



ОРУ-110 кВ, привод ЗН2-СВ-110



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

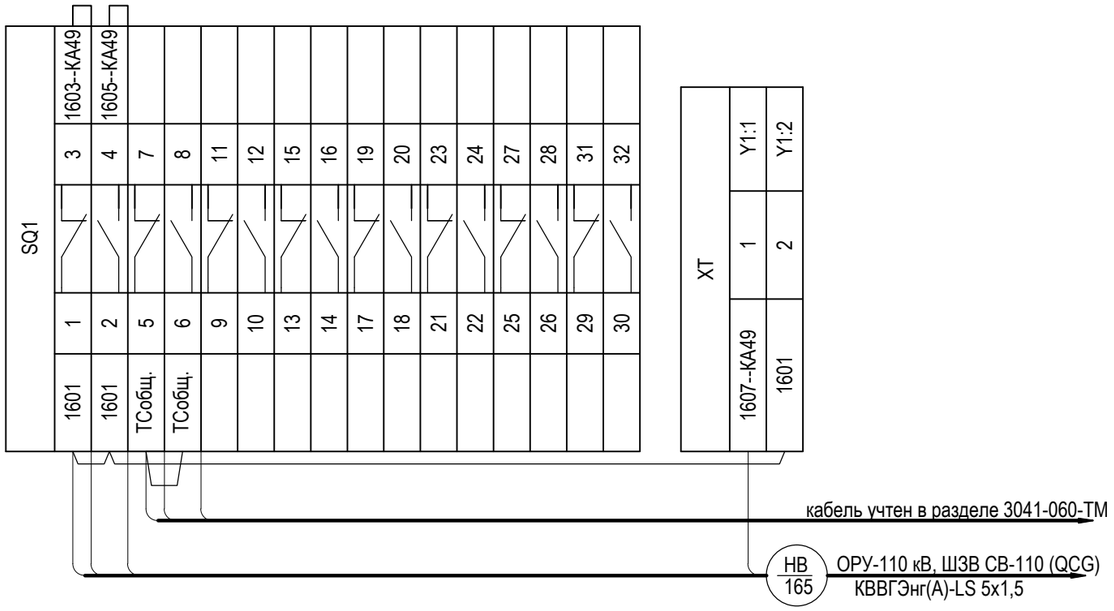
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 43.8

Формат А3

ОРУ-110 кВ, привод СР-110 2СШ



ОРУ-110 кВ, ЗНСР-110 2СШ

ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-СВ-110

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

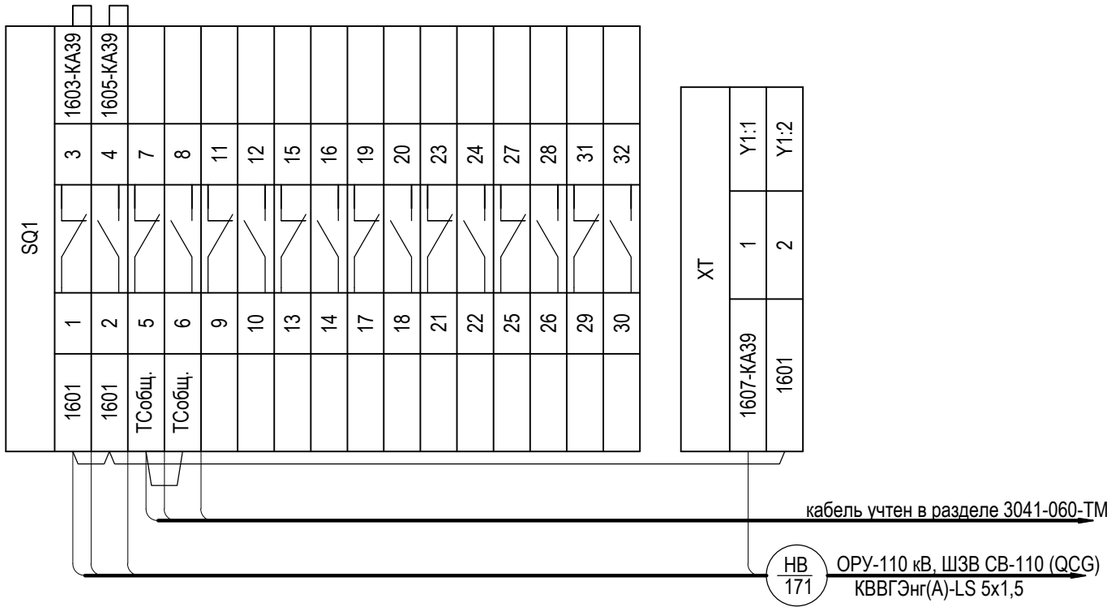
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

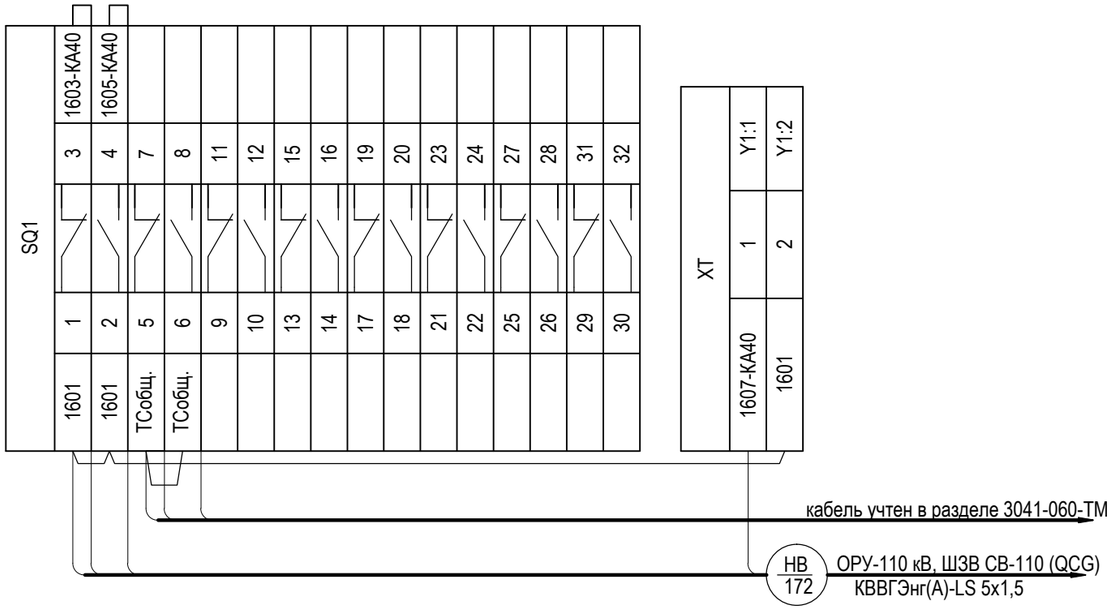
Лист 43.9

Формат А3

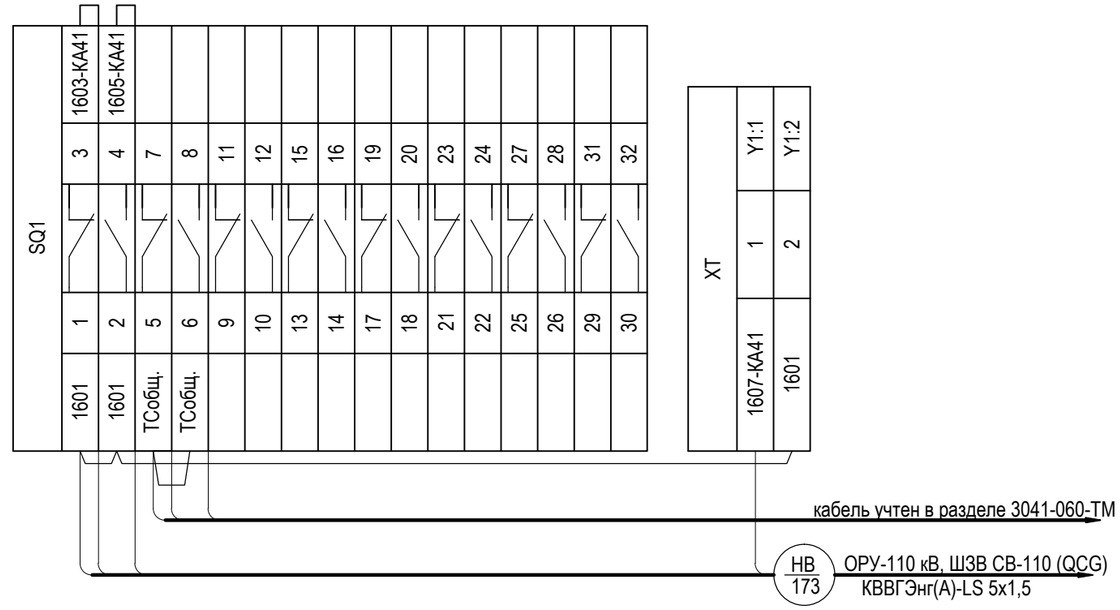
ОРУ-110 кВ, привод ШР-ТН1-110



ОРУ-110 кВ, Привод ЗН-ТН1-110



ОРУ-110 кВ, Привод ЗН-110 1СШ



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

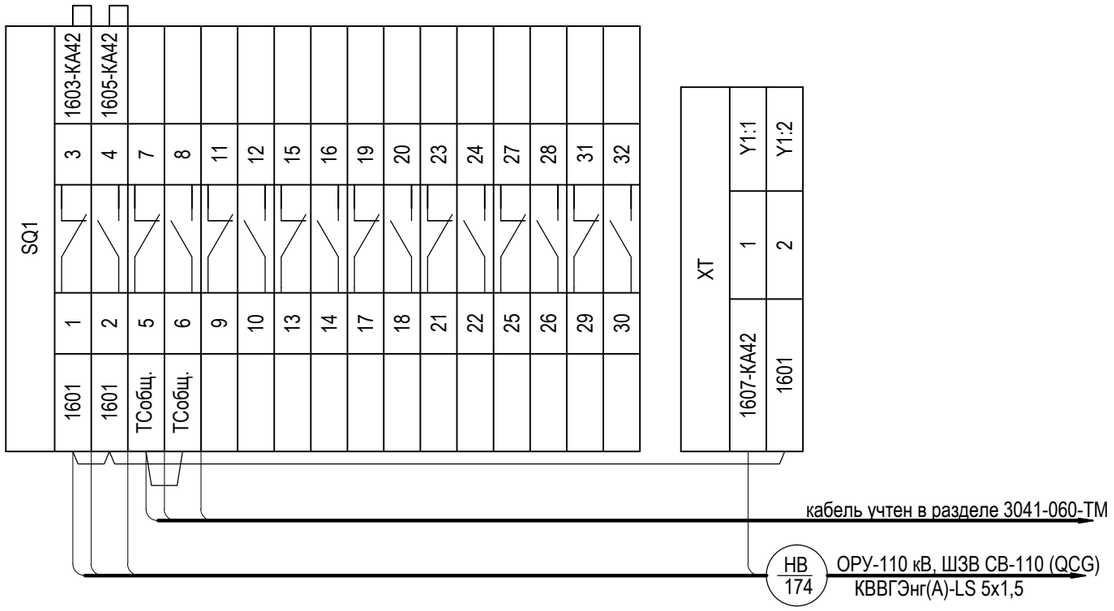
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

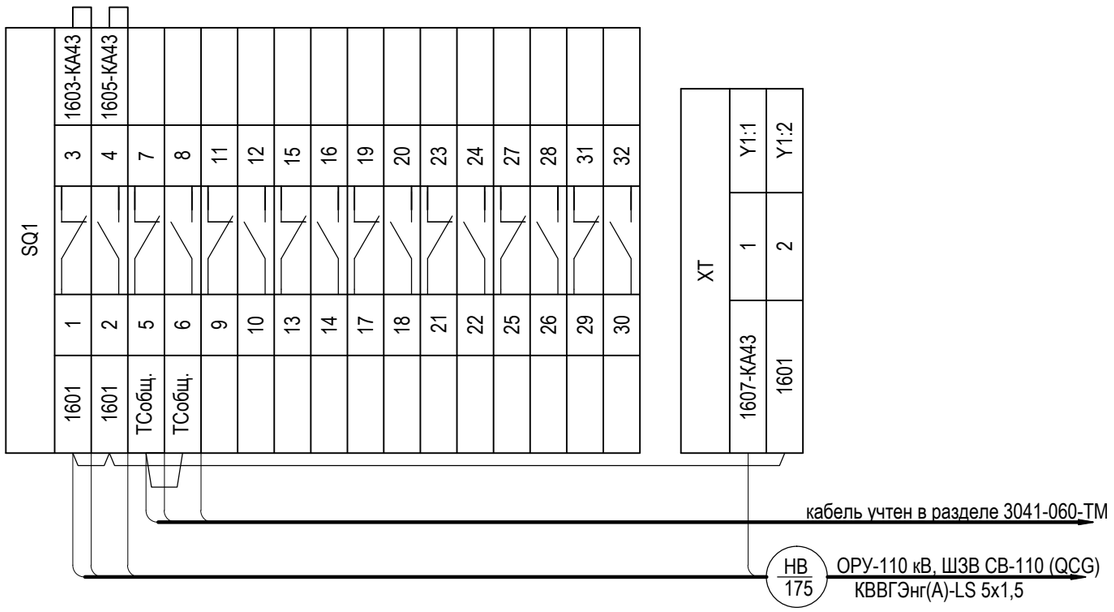
Лист 43.10

Формат А3

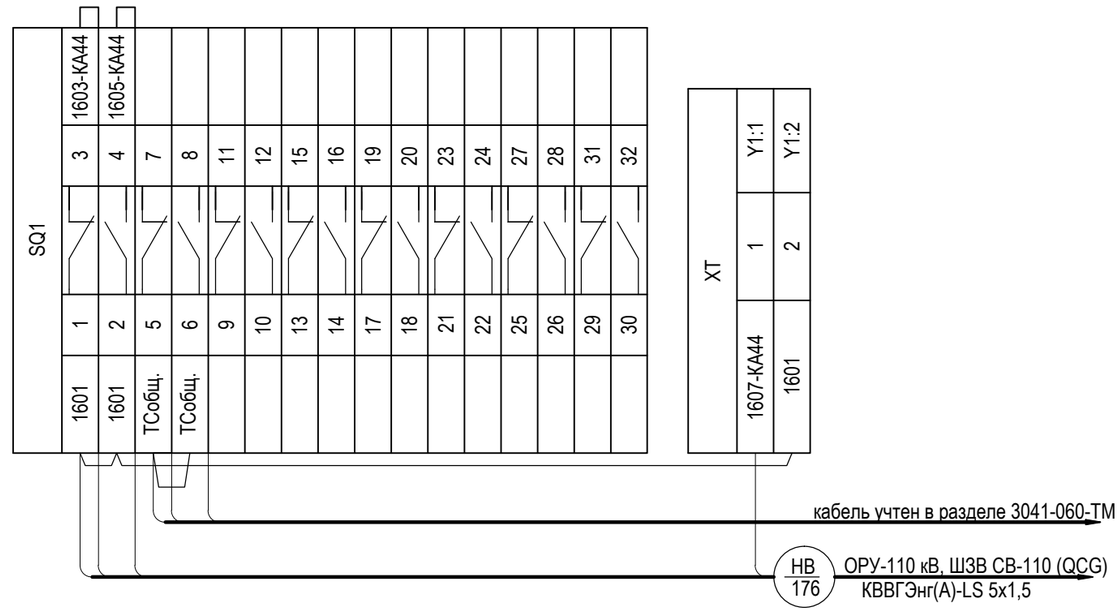
ОРУ-110 кВ, привод ШР-ТН2-110



ОРУ-110 кВ, Привод 3Н-ТН2-110



ОРУ-110 кВ, Привод 3Н-110 2СШ



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

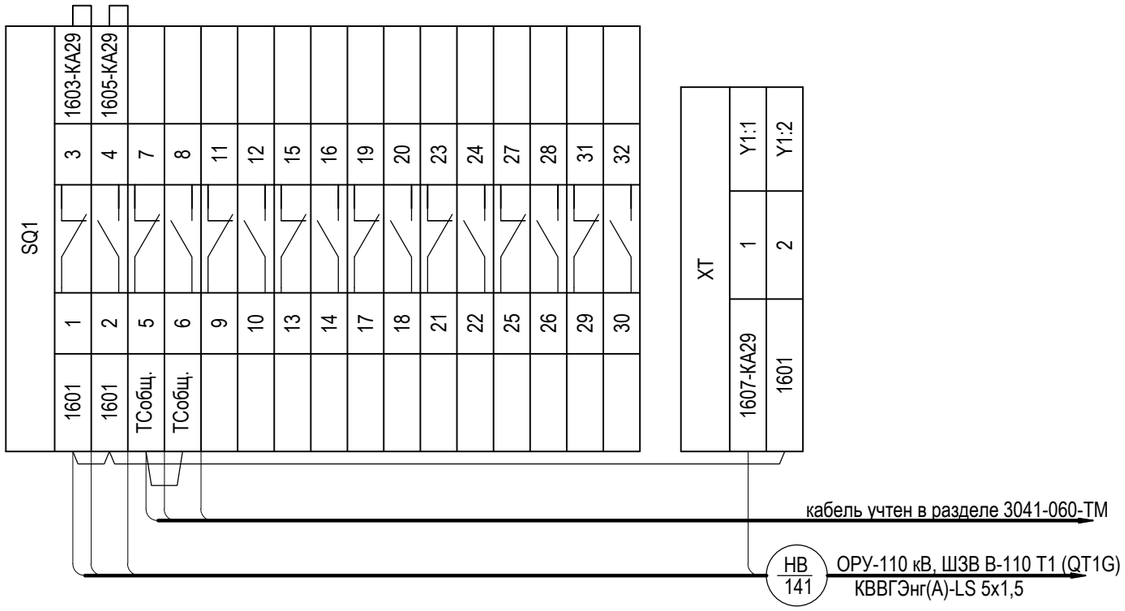
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

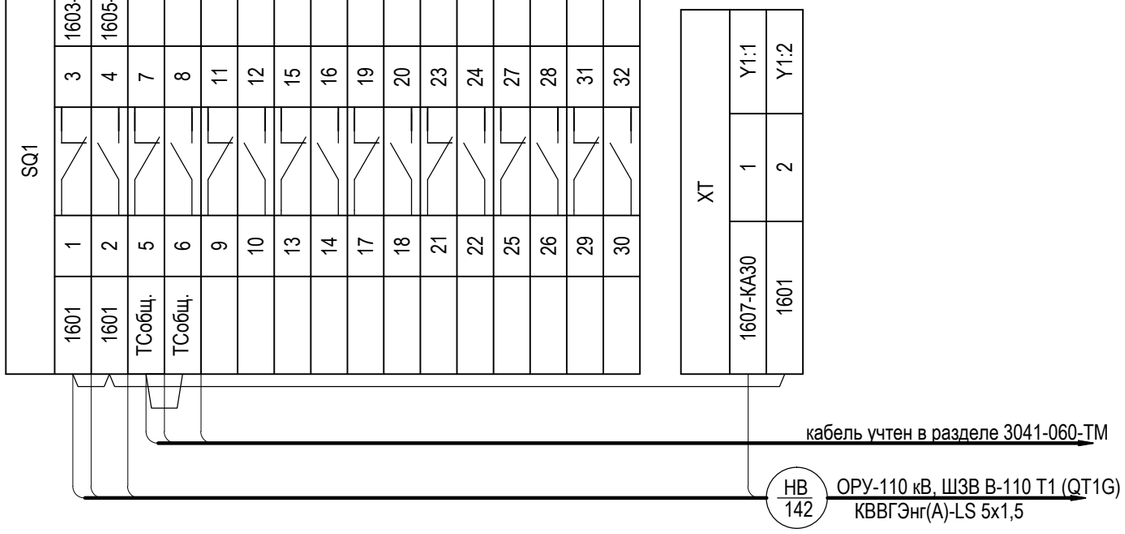
Лист 43.11

Формат А3

ОРУ-110 кВ, Привод ШР110-Т1



ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-В110 Т2



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

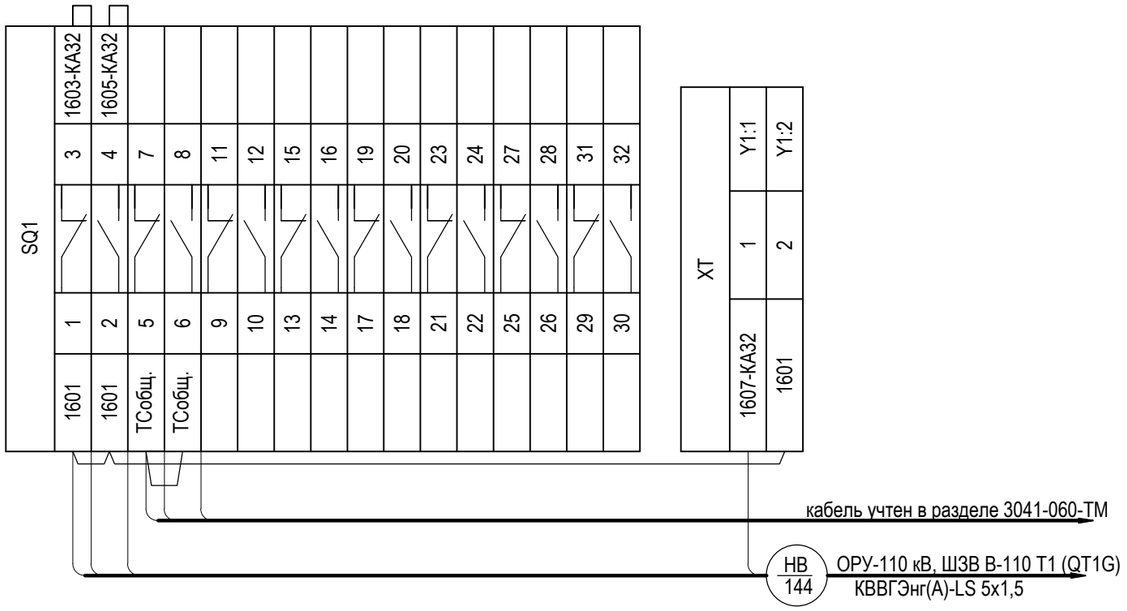
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 43.12

Формат А3

ОРУ-110 кВ, привод РТ110 Т1



ОРУ-110 кВ, привод ЗН2-В110 Т1

ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-Т1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

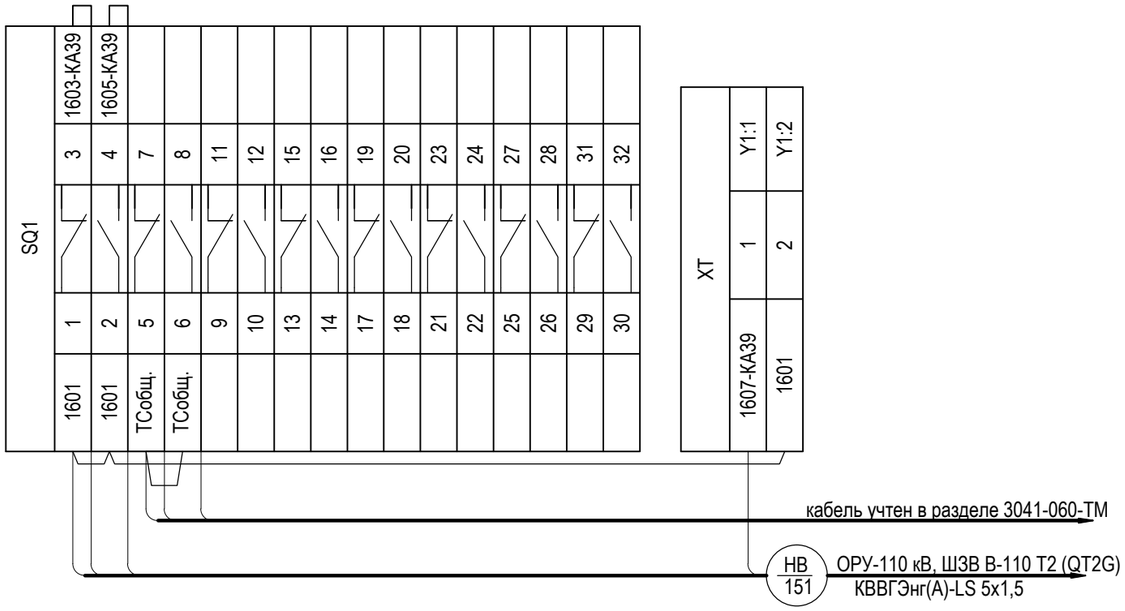
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

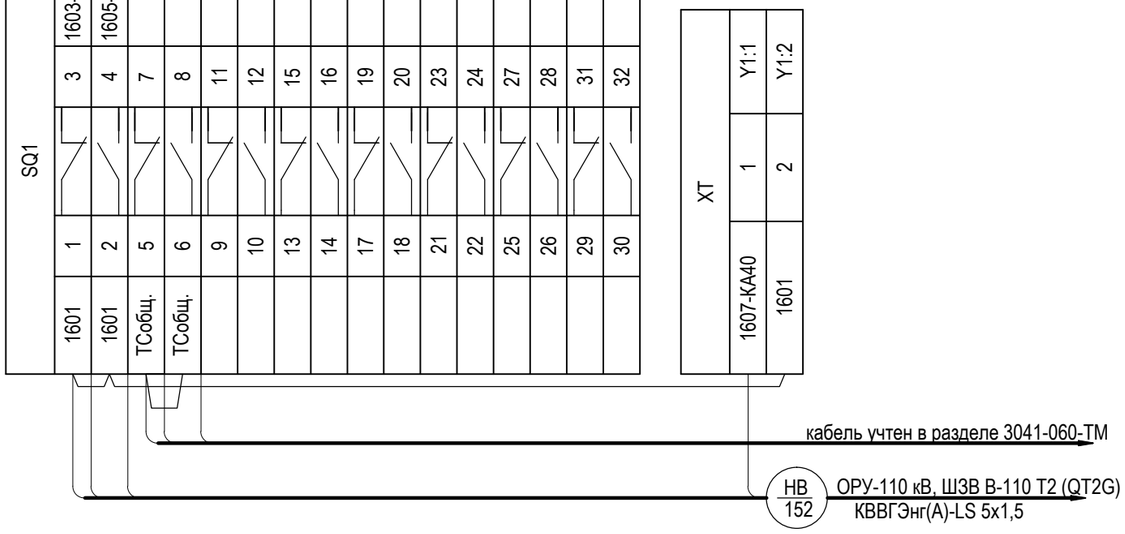
Лист 43.13

Формат А3

ОРУ-110 кВ, Привод ШР110-Т2



ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-В110 Т2



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

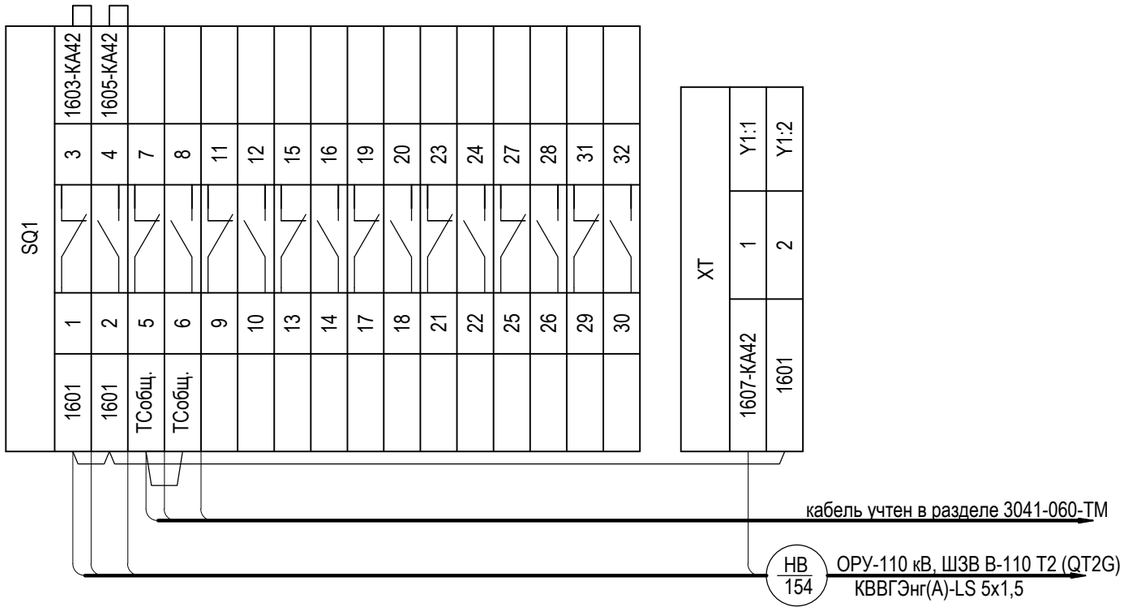
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 43.14

Формат А3

ОРУ-110 кВ, привод РТ110 Т2



ОРУ-110 кВ, привод ЗН2-В110 Т2

ОРУ-110 кВ, привод ЗН1-Т2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

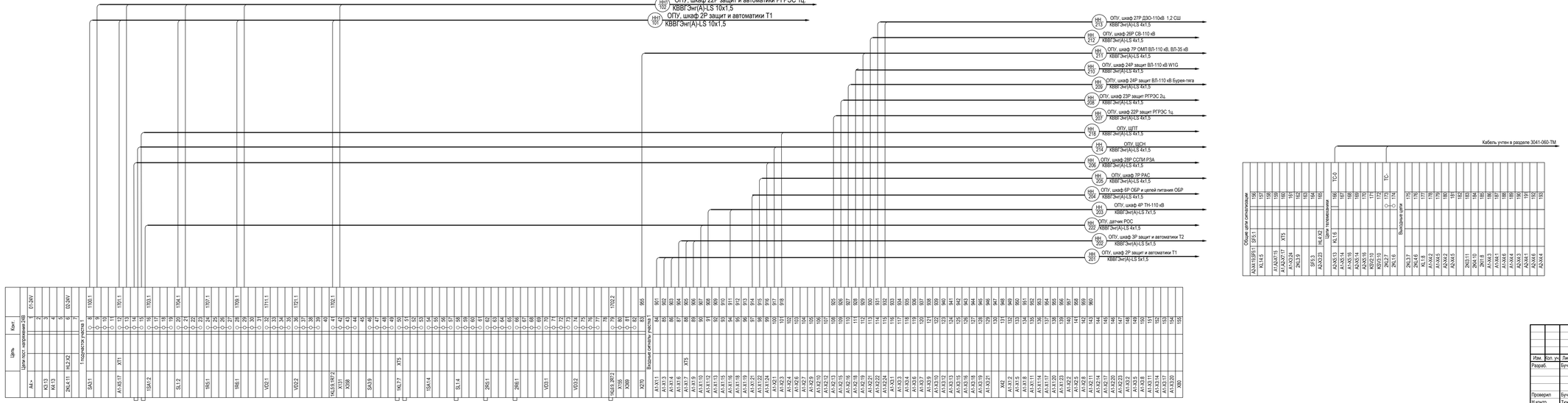
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

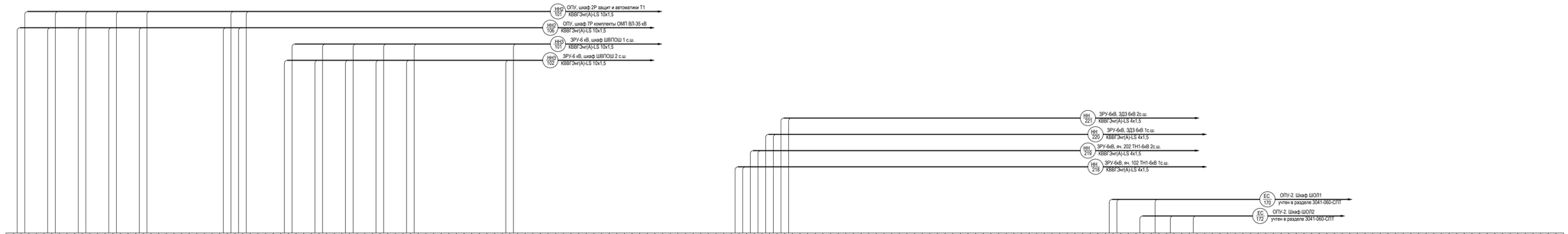
Лист 43.15

Формат А3

Рядом зажимов комплекта центральной сигнализации (Комплект А01). Начало.



Ряды зажимов комплекта центральной сигнализации (Комплект А01). Окончание.



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-РЗ1	Лист 44.1

Формат А4Х5

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

X13		1	+EH1.1	
		2		
X42		3	-EH1.1	
		4		
X29		5	EHP1.1	
		6		
X25		7	EHA1.1	
		8		
X21		9	EHL1.1	
		10		
X17		11	(+)EH1.1	
		12		
X9		13	(+)EP1.1	
		14		
X33		15	EHA1.11	
X37		16	EHA2.11	
X51		17	+EH1.2	
		18		
X80		19	-EH1.2	
		20		
X67		21	EHP1.2	
		22		
X63		23	EHA1.2	
		24		
X59		25	EHL1.2	
		26		
X55		27	(+)EH1.2	
		28		
X47		29	(+)EP1.2	
		30		
X71		31	EA1.12	
X75		32	EA2.12	
		33	L	
		34		
		35	N	
		36		
		37		A1-X6.1:1
		38		A1-X6.1:2
RS-485 I SG		39		A1-X6.2:1
RS-485 I A		40		A1-X6.2:2
RS-485 I B		41		A1-X6.2:3
RS-485 I SG		42		A2-X6.2:1
RS-485 I A		43		A2-X6.2:2
RS-485 I B		44		A2-X6.2:3
RS-485 II SG		45		A1-X6.2:1
RS-485 II A		46		A1-X6.2:2
RS-485 II B		47		A1-X6.2:3
RS-485 II SG		48		A2-X6.2:1
RS-485 II A		49		A2-X6.2:2
RS-485 II B		50		A2-X6.2:3

Ряды зажимов комплекта А00

MU 206 — ОПУ-2. Шкаф 28Р ШИТО — КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6

MU 207 — ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1 — КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6

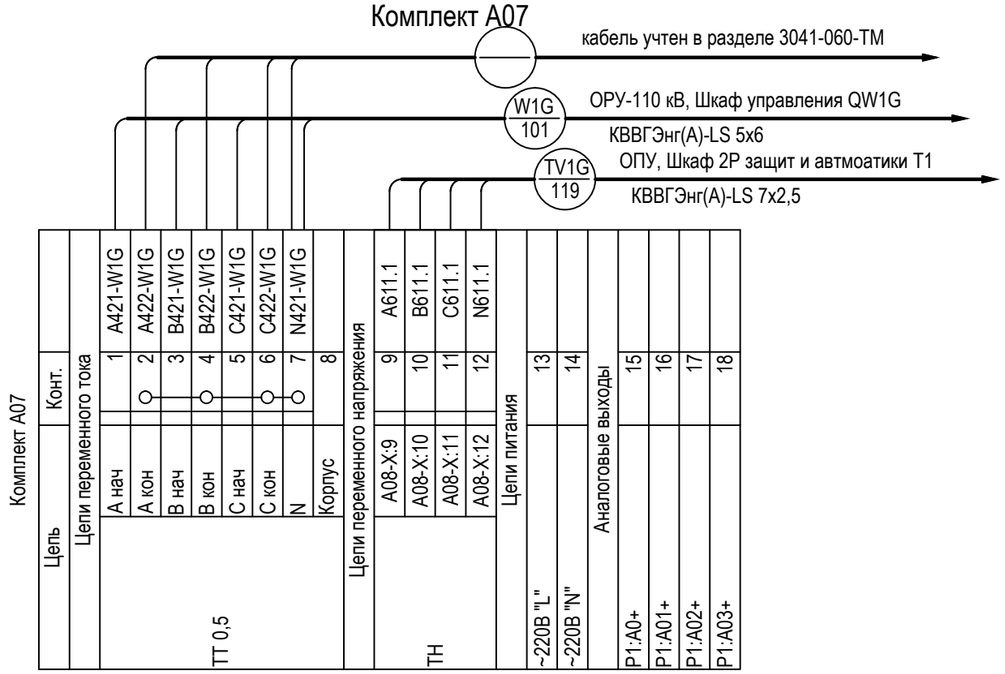
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

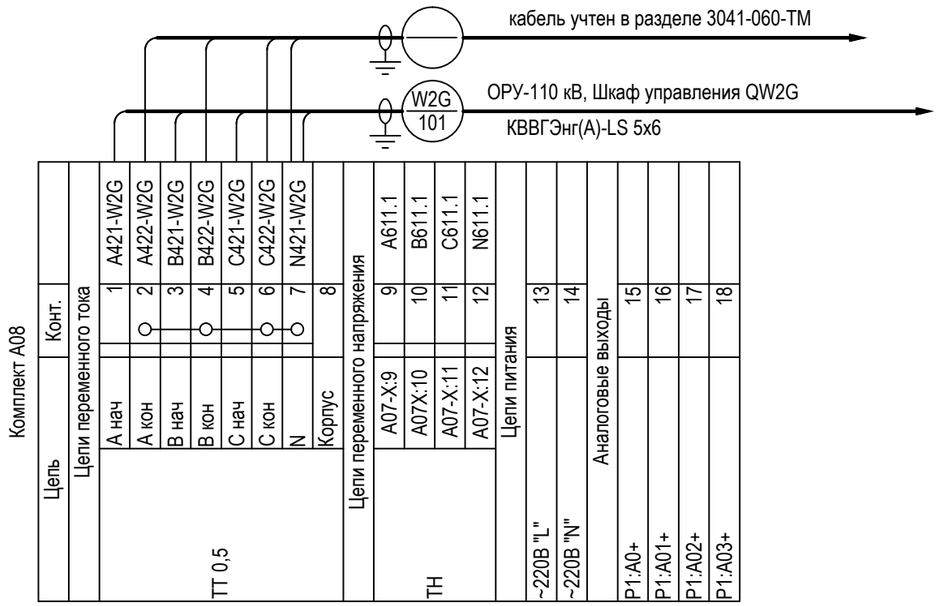
Лист 44.2

Формат А3

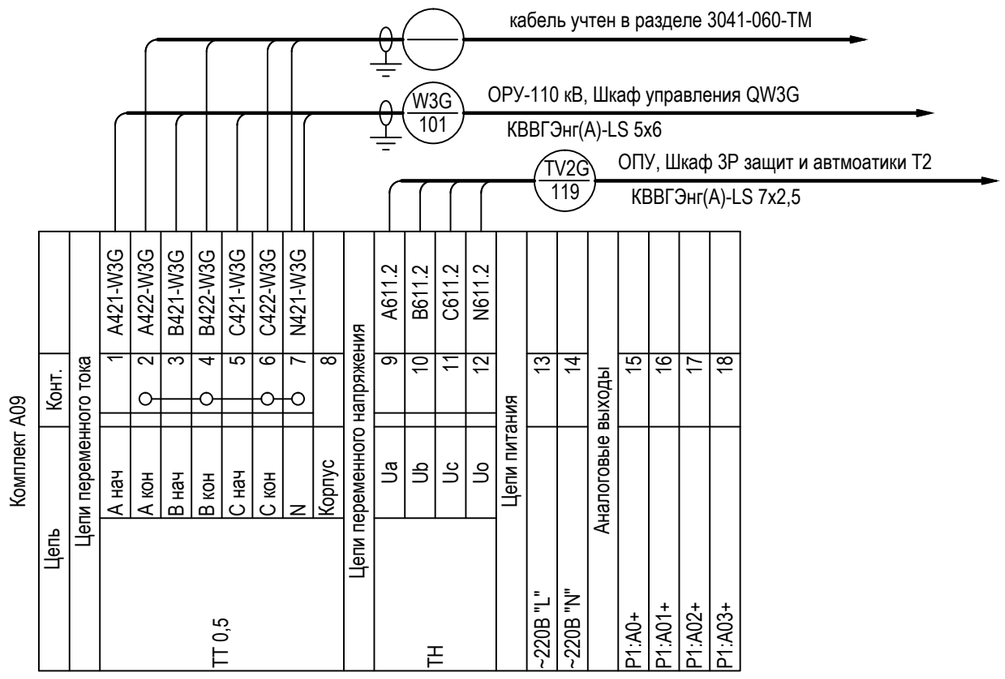
Ряды зажимов комплекта измерительного прибора W1G. Комплект A07



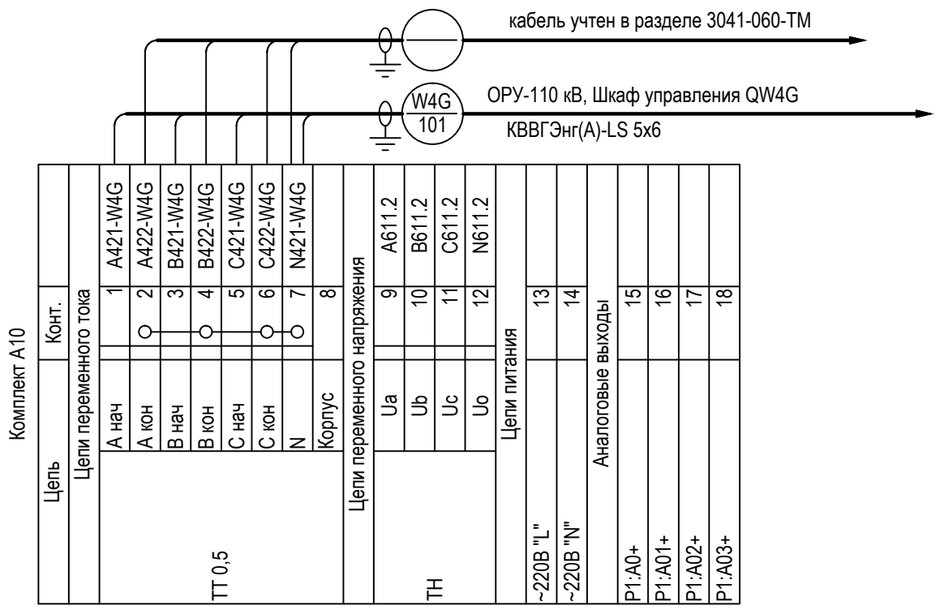
Ряды зажимов комплекта измерительного прибора ВЛ-110 кВ РГРЭС 2ц. W2G. Комплект A08



Ряды зажимов комплекта измерительного прибора ВЛ-110 кВ РГРЭС 1ц. W3G. Комплект A09



Ряды зажимов комплекта измерительного прибора ВЛ-110 кВ Бурея-Тяговая W4G. Комплект A10



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

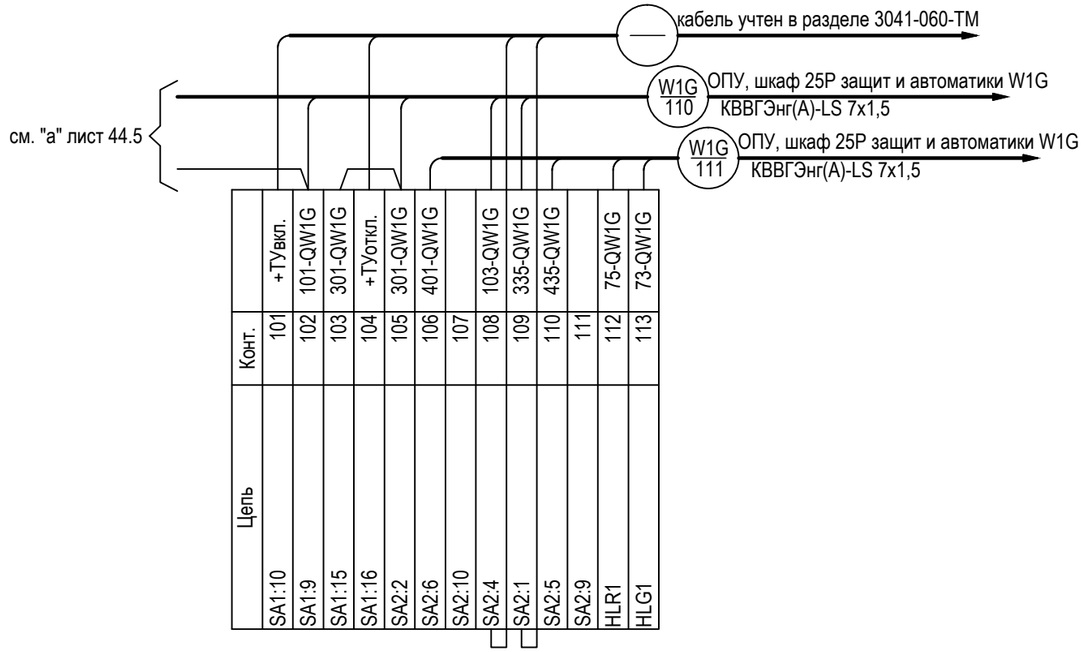
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 44.3

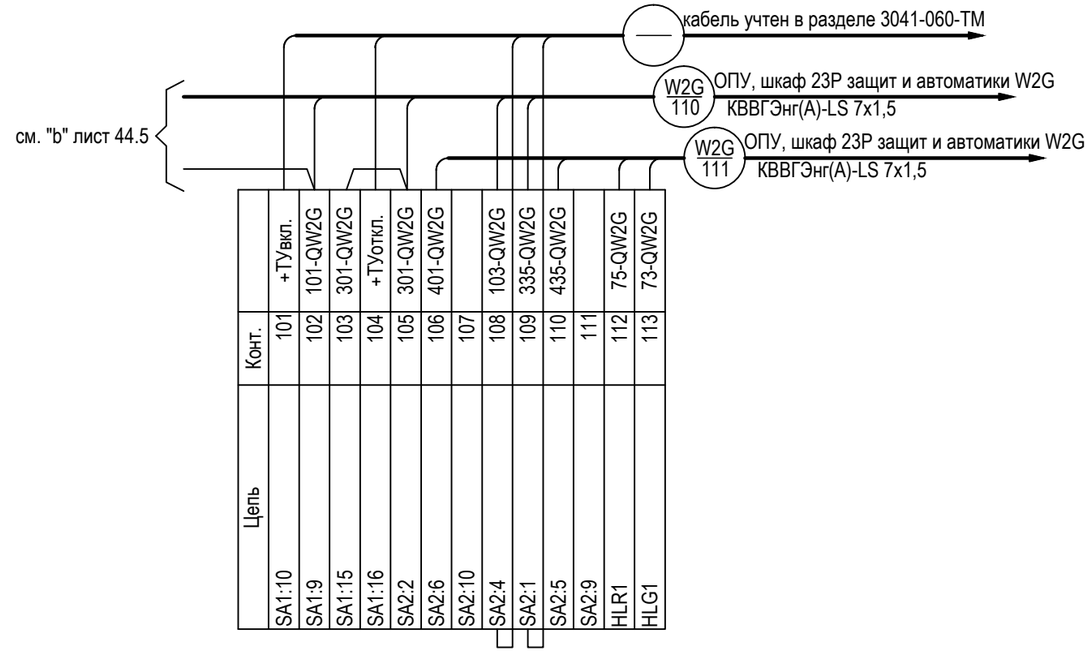
Формат А3

Ряды зажимов комплекта ключей управления W1G. Комплект А02



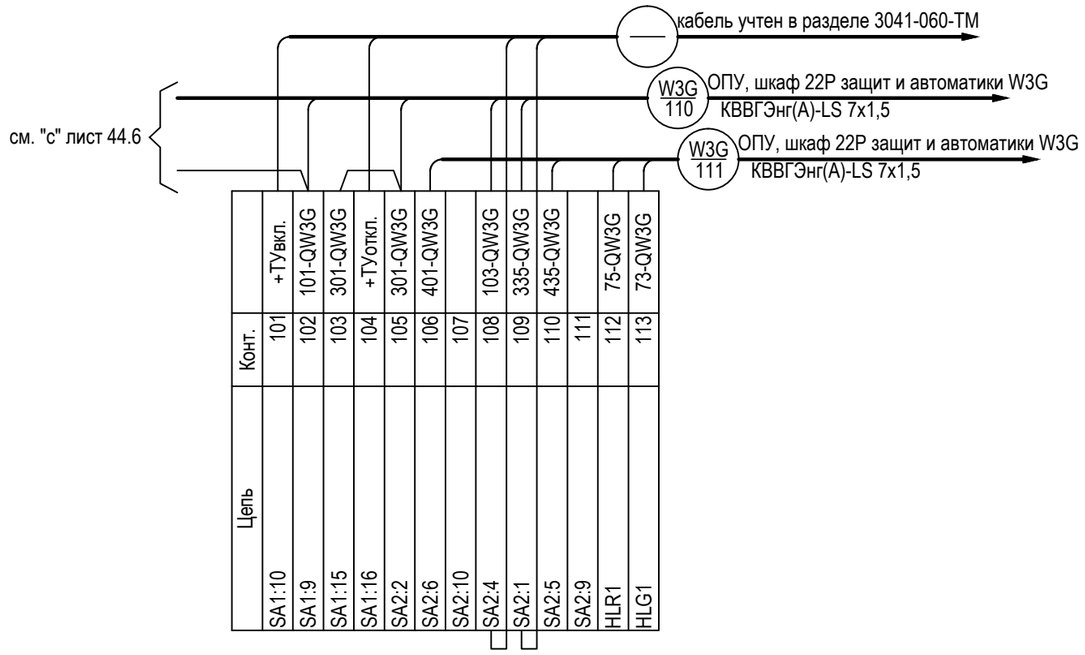
Цепь	Конт.	
SA1:10	101	+ТУвкл.
SA1:9	102	101-QW1G
SA1:15	103	301-QW1G
SA1:16	104	+ТУоткл.
SA2:2	105	301-QW1G
SA2:6	106	401-QW1G
SA2:10	107	
SA2:4	108	103-QW1G
SA2:1	109	335-QW1G
SA2:5	110	435-QW1G
SA2:9	111	
HLR1	112	75-QW1G
HLG1	113	73-QW1G

Ряды зажимов комплекта ключей управления ВЛ-110 кВ РГРЭС 2ц. W2G. Комплект А03



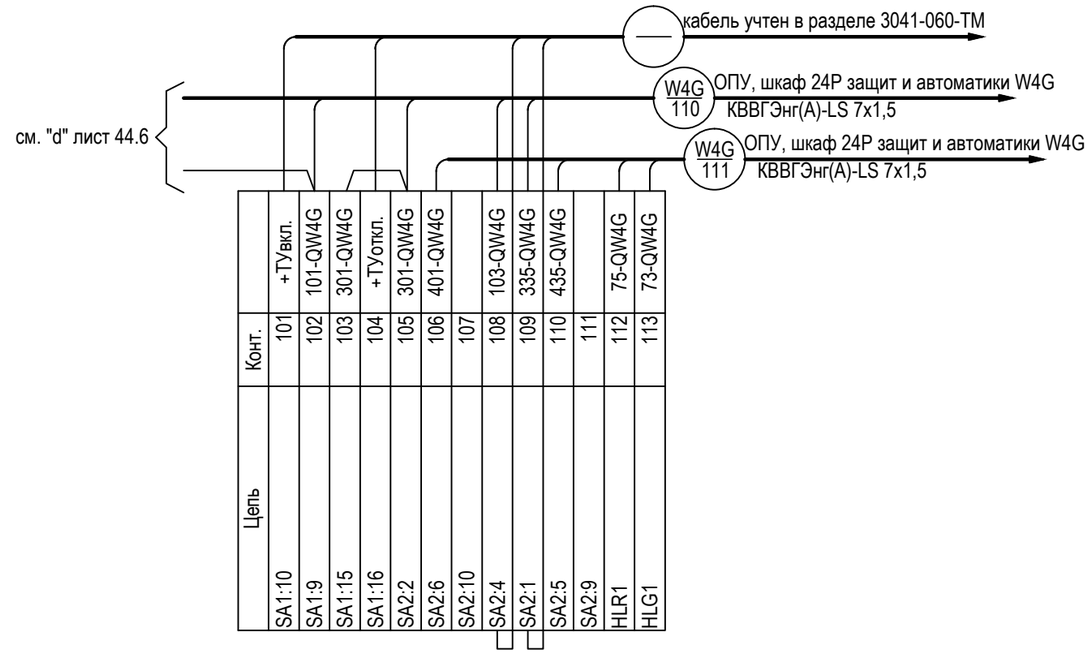
Цепь	Конт.	
SA1:10	101	+ТУвкл.
SA1:9	102	101-QW2G
SA1:15	103	301-QW2G
SA1:16	104	+ТУоткл.
SA2:2	105	301-QW2G
SA2:6	106	401-QW2G
SA2:10	107	
SA2:4	108	103-QW2G
SA2:1	109	335-QW2G
SA2:5	110	435-QW2G
SA2:9	111	
HLR1	112	75-QW2G
HLG1	113	73-QW2G

Ряды зажимов комплекта ключей управления ВЛ-110 кВ РГРЭС 1ц. W3G. Комплект А04



Цепь	Конт.	
SA1:10	101	+ТУвкл.
SA1:9	102	101-QW3G
SA1:15	103	301-QW3G
SA1:16	104	+ТУоткл.
SA2:2	105	301-QW3G
SA2:6	106	401-QW3G
SA2:10	107	
SA2:4	108	103-QW3G
SA2:1	109	335-QW3G
SA2:5	110	435-QW3G
SA2:9	111	
HLR1	112	75-QW3G
HLG1	113	73-QW3G

Ряды зажимов комплекта ключей управления ВЛ-110 кВ Бурея-Тяговая W4G. Комплект А05



Цепь	Конт.	
SA1:10	101	+ТУвкл.
SA1:9	102	101-QW4G
SA1:15	103	301-QW4G
SA1:16	104	+ТУоткл.
SA2:2	105	301-QW4G
SA2:6	106	401-QW4G
SA2:10	107	
SA2:4	108	103-QW4G
SA2:1	109	335-QW4G
SA2:5	110	435-QW4G
SA2:9	111	
HLR1	112	75-QW4G
HLG1	113	73-QW4G

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

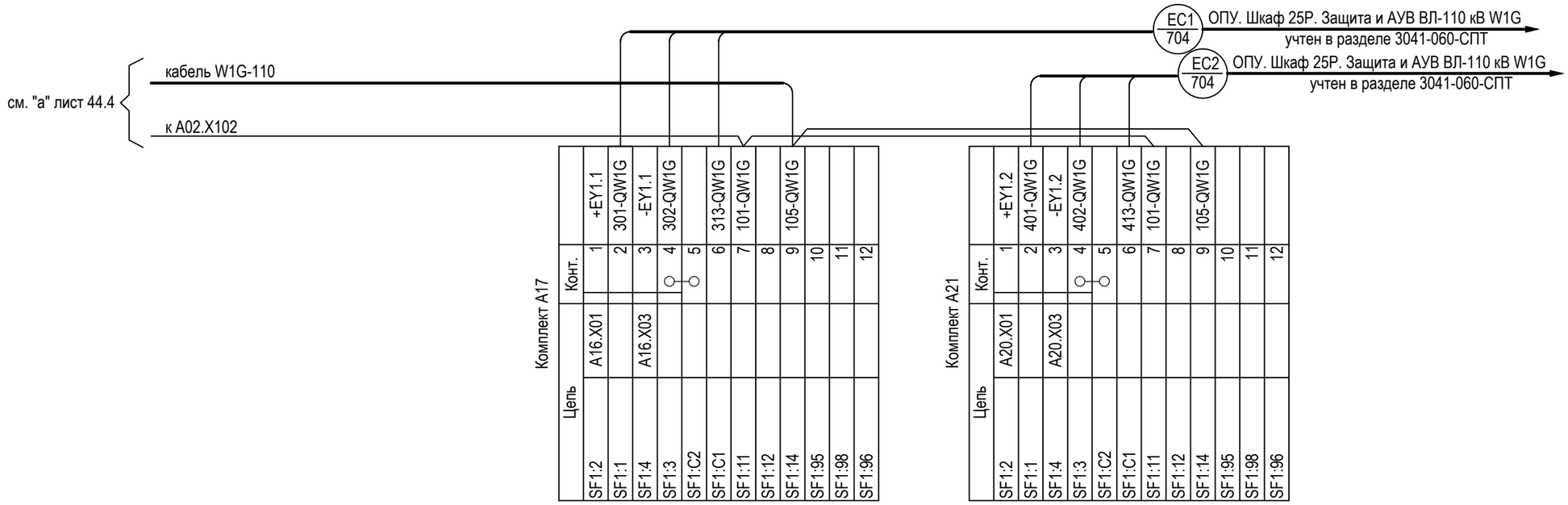
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

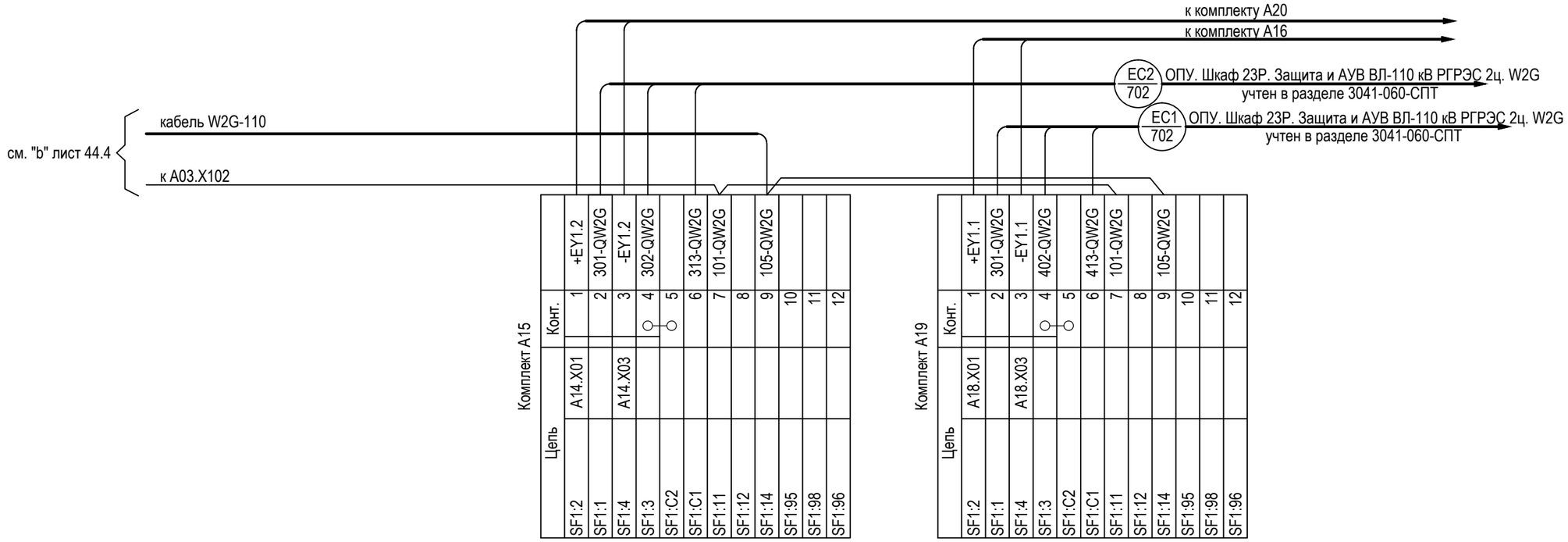
3041-060-Р31

Лист 44.4

Формат А3

Подключение комплектов питания. Начало





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

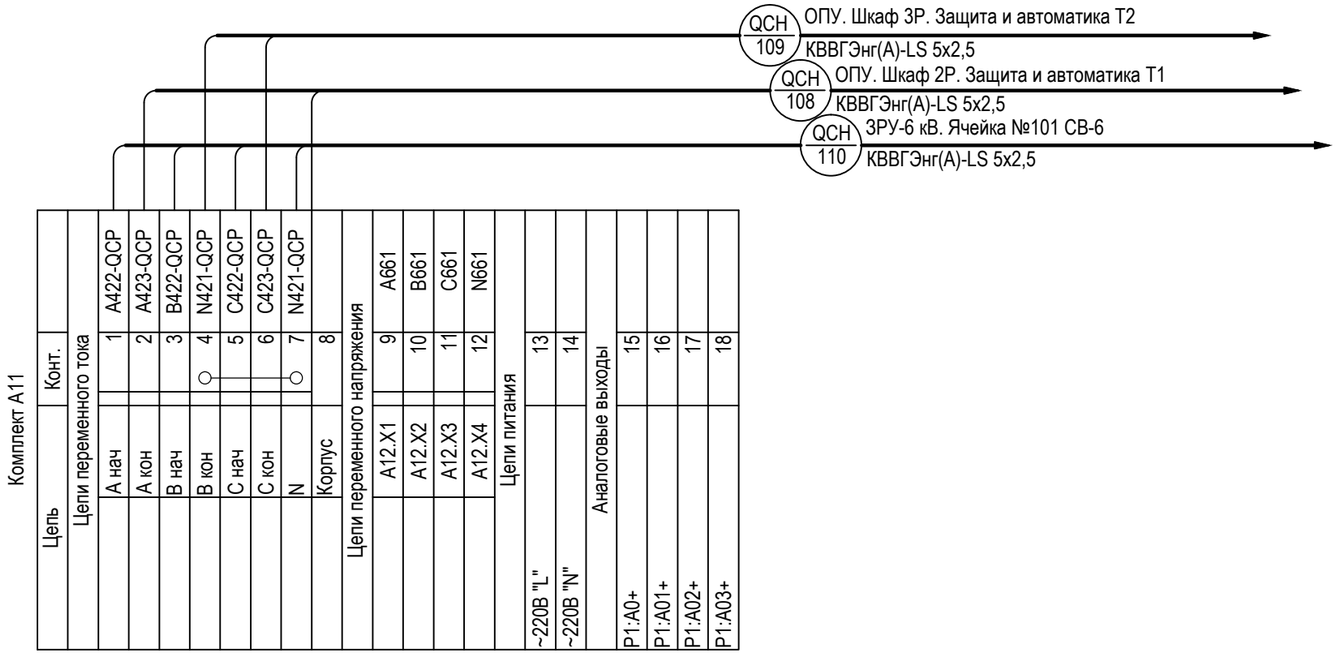
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

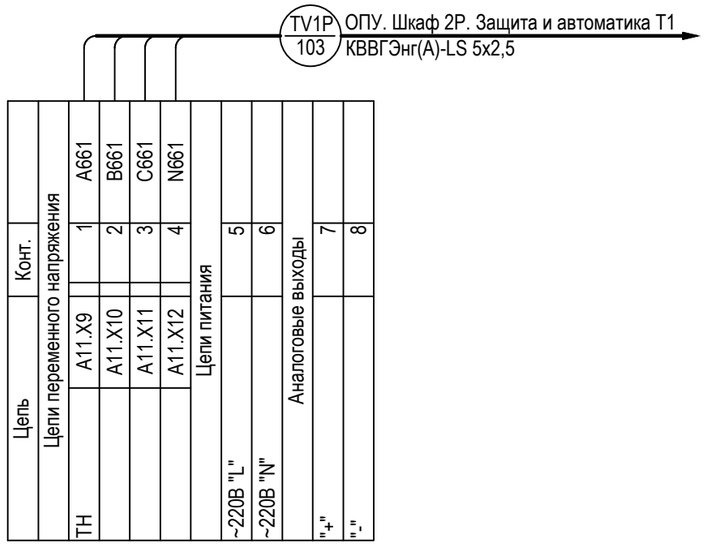
Лист 44.5

Формат А3

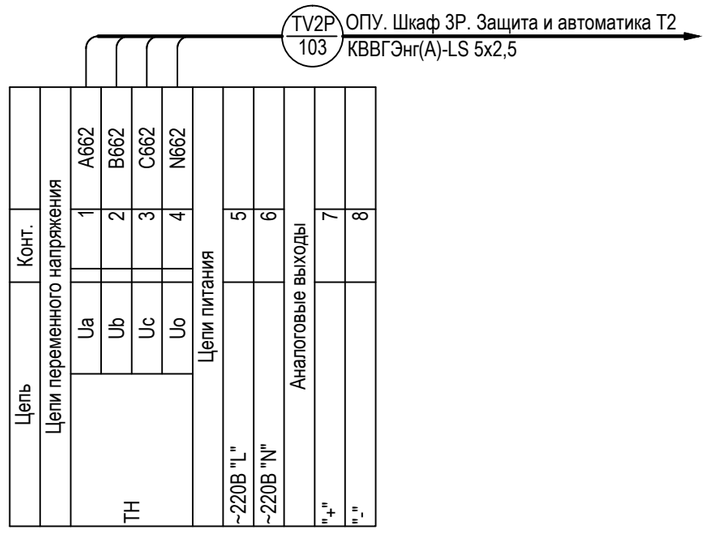
Ряды зажимов комплекта измерительного прибора СВ-6 кВ. Комплект А06



Ряды зажимов комплекта измерительного прибора ТН1-6 кВ 1 СШ. Комплект А12



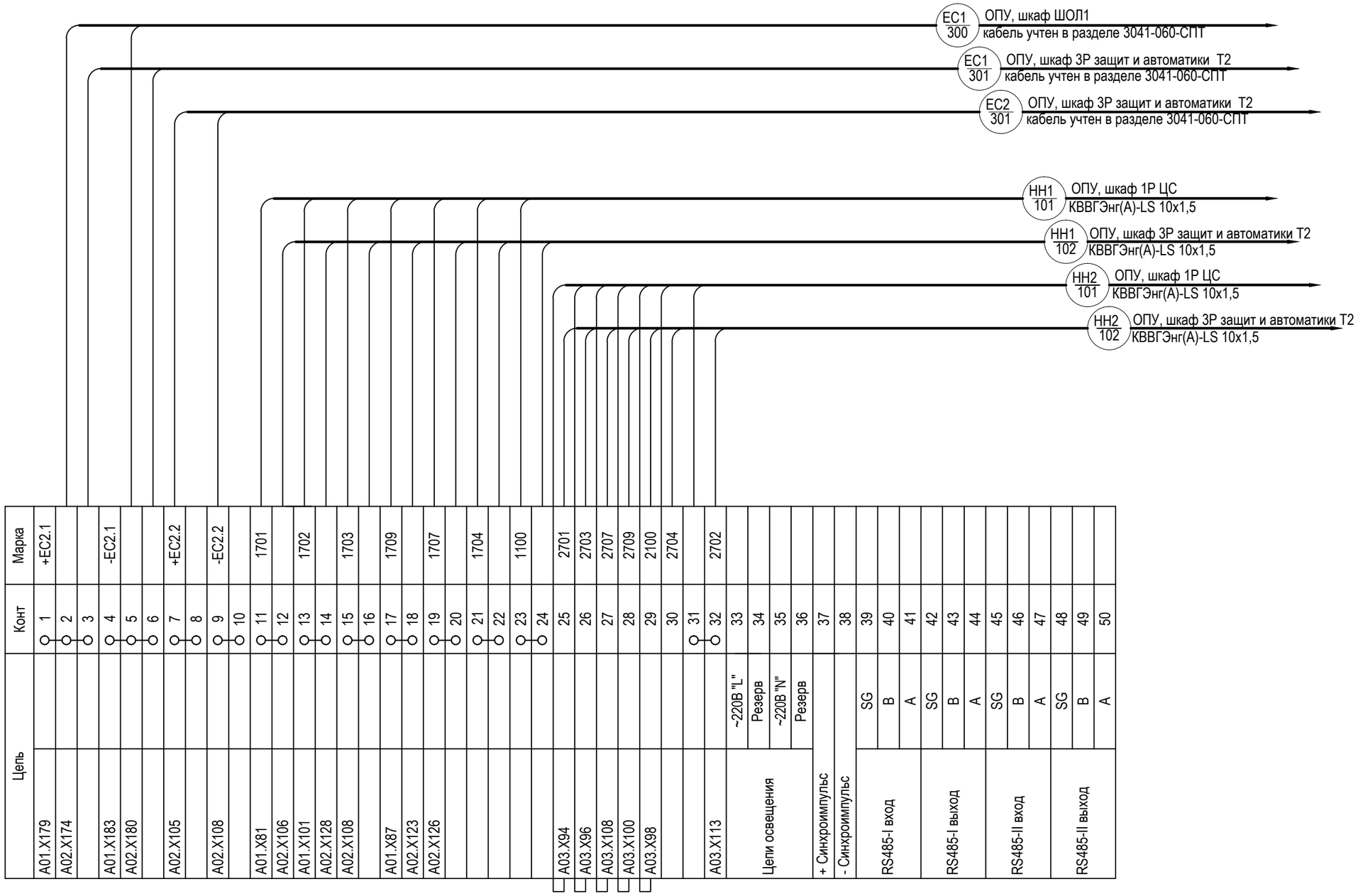
Ряды зажимов комплекта измерительного прибора ТН2-6 кВ 2 СШ. Комплект А13



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 44.7

Формат А3



Цепь	Конт	Марка
A01.X179	1	+EC2.1
A02.X174	2	
	3	
A01.X183	4	-EC2.1
A02.X180	5	
	6	
A02.X105	7	+EC2.2
	8	
A02.X108	9	-EC2.2
	10	
A01.X81	11	1701
A02.X106	12	
A01.X101	13	1702
A02.X128	14	
A02.X108	15	1703
	16	
A01.X87	17	1709
A02.X123	18	
A02.X126	19	1707
	20	
	21	1704
	22	
	23	1100
	24	
A03.X94	25	2701
A03.X96	26	2703
A03.X108	27	2707
A03.X100	28	2709
A03.X98	29	2100
	30	2704
	31	
A03.X113	32	2702
Цепи освещения	33	~220В "L"
	34	Резерв
	35	~220В "N"
	36	Резерв
+ Синхроимпульс	37	
- Синхроимпульс	38	
RS485-I вход	39	SG
	40	B
	41	A
RS485-I выход	42	SG
	43	B
	44	A
RS485-II вход	45	SG
	46	B
	47	A
RS485-II выход	48	SG
	49	B
	50	A

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

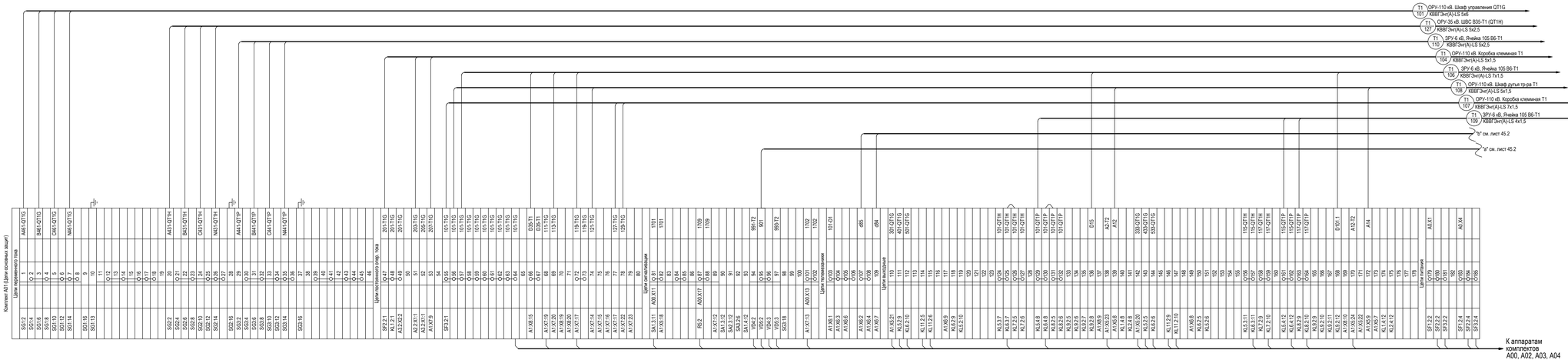
Стадия	Лист	Листов
Р	45	5

Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1. Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

Клеммный ряд комплекта А01 основной защиты трансформатора Т1

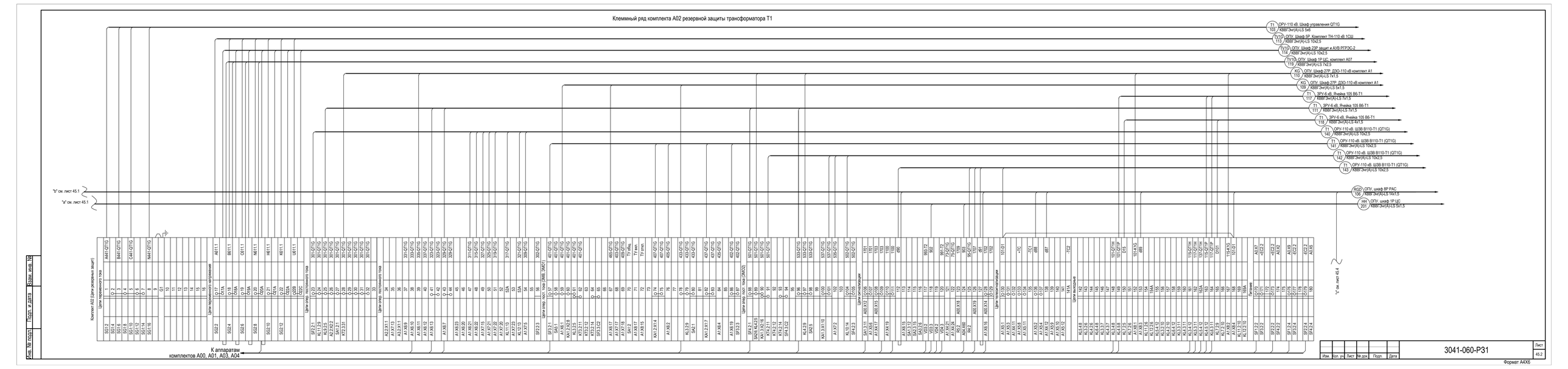


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-РЗ1	Лист 45.1

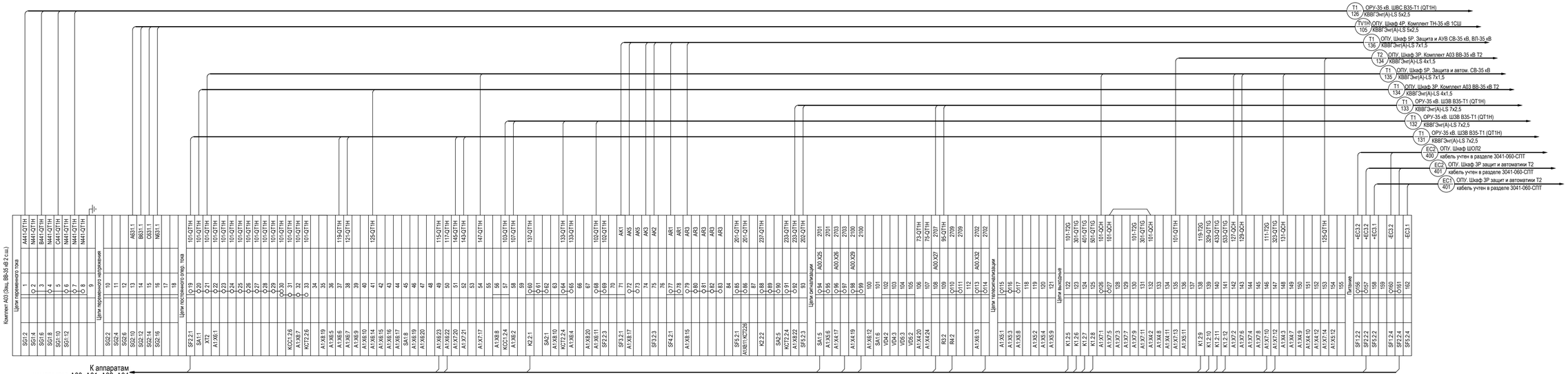
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А4Х6

Клеммный ряд комплекта А02 резервной защиты трансформатора Т1



Клеммный ряд комплекта А03 защиты ВВ-35 кВ 1 с.ш.

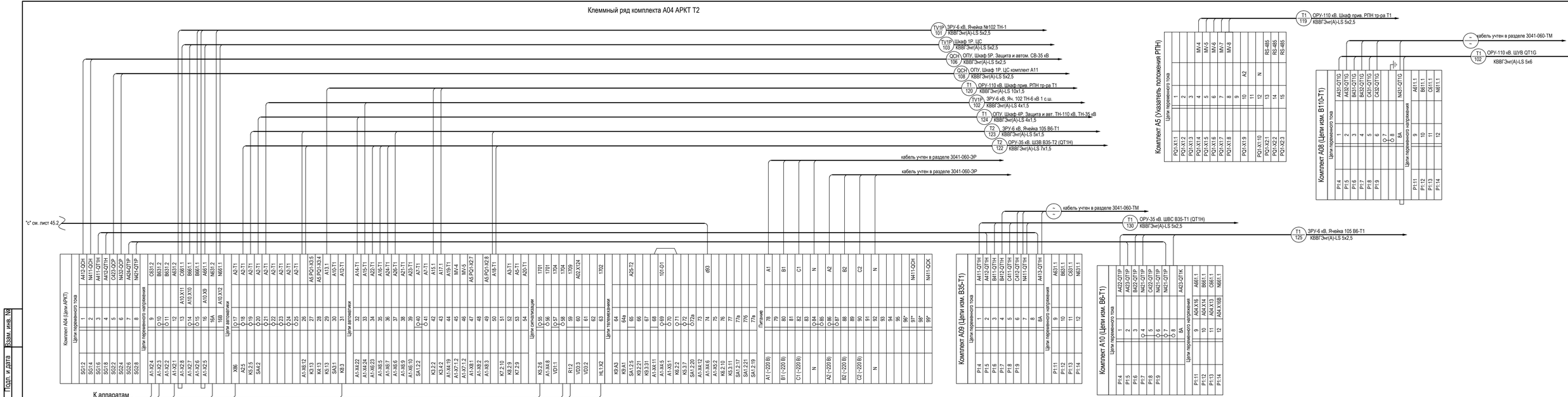


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 45.3

Формат А4Х5

Клеммный ряд комплекта А04 АРКТ Т2

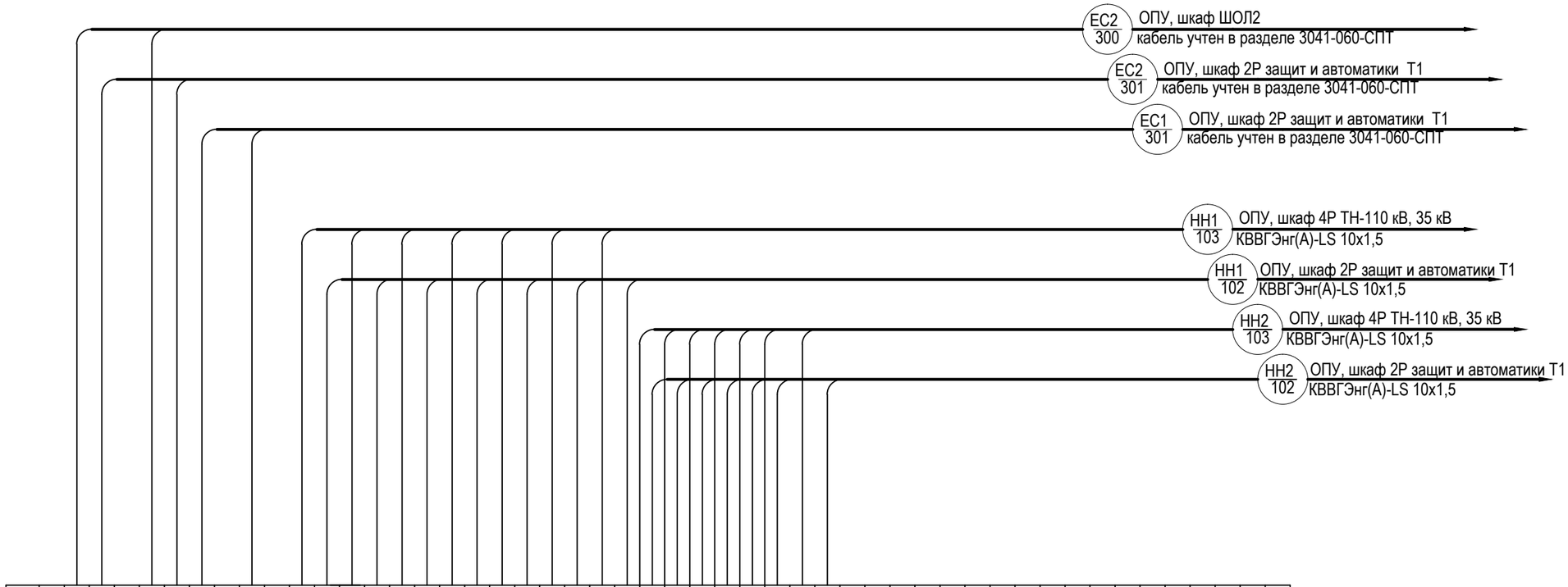


Примечание: * - клеммы закладываются дополнительно.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 45.4

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

Формат А4Х5



Цепь	Конт	Марка
A01.X179	1	+EC2.2
A02.X174	2	
	3	
A01.X183	4	-EC2.2
A02.X180	5	
	6	
A02.X105	7	+EC2.1
	8	
A02.X108	9	-EC2.1
	10	
A01.X81	11	1701
A02.X106	12	
A01.X101	13	1702
A02.X128	14	
A02.X108	15	1703
	16	
A01.X87	17	1709
A02.X123	18	
A02.X126	19	1707
	20	
	21	1704
	22	
	23	1100
	24	
A03.X94	25	2701
A03.X96	26	2703
A03.X108	27	2707
A03.X100	28	2709
A03.X98	29	2100
	30	2704
	31	
A03.X113	32	2702
Цепи освещения	33	~220В "L"
	34	Резерв
	35	~220В "N"
	36	Резерв
+ Синхроимпульс	37	
- Синхроимпульс	38	
RS485-I вход	39	SG
	40	B
	41	A
RS485-I выход	42	SG
	43	B
	44	A
RS485-II вход	45	SG
	46	B
	47	A
RS485-II выход	48	SG
	49	B
	50	A

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	46	5

Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2. Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

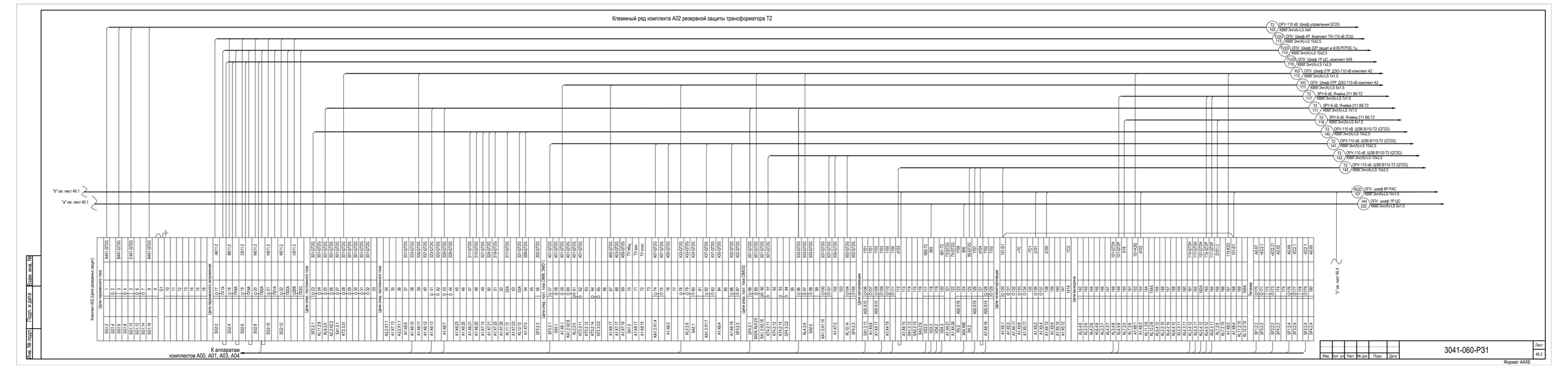
Клеммный ряд комплекта А01 основной защиты трансформатора Т2

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 46.1

Формат А4Х6

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

Клеммный ряд комплекта А02 резервной защиты трансформатора Т2



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

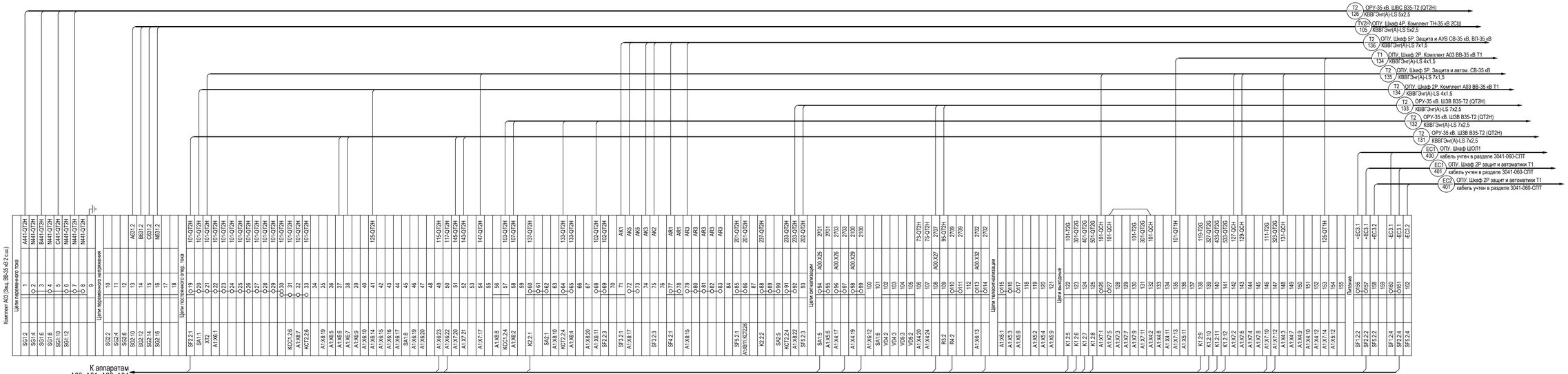
3041-060-Р31

Лист 46.2

Формат А4Х6

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

Клеммный ряд комплекта А03 защиты ВВ-35 кВ 1 с.ш.

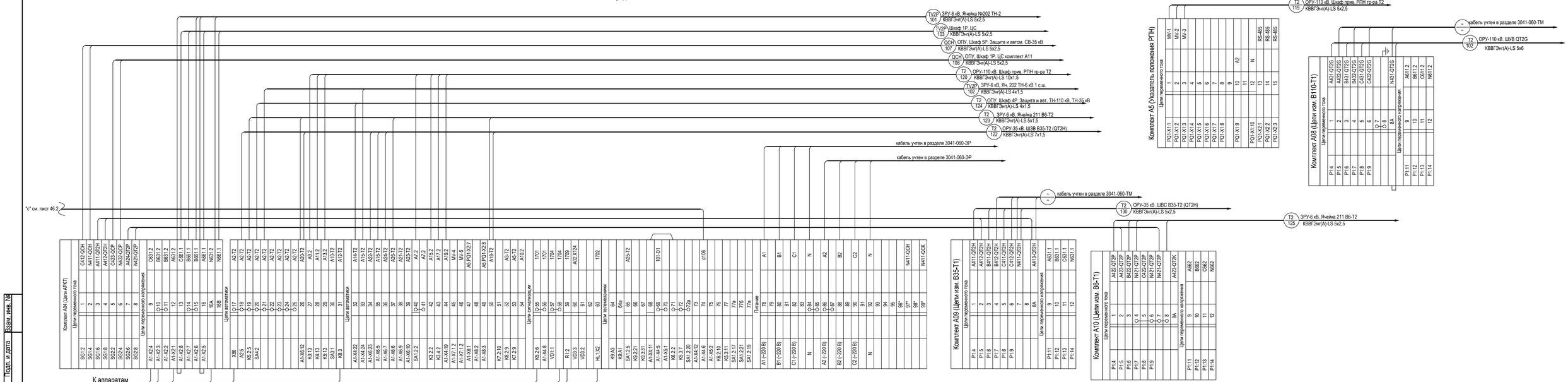


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 46.3

Формат А4Х5

Клеммный ряд комплекта А04 АРКТ Т2

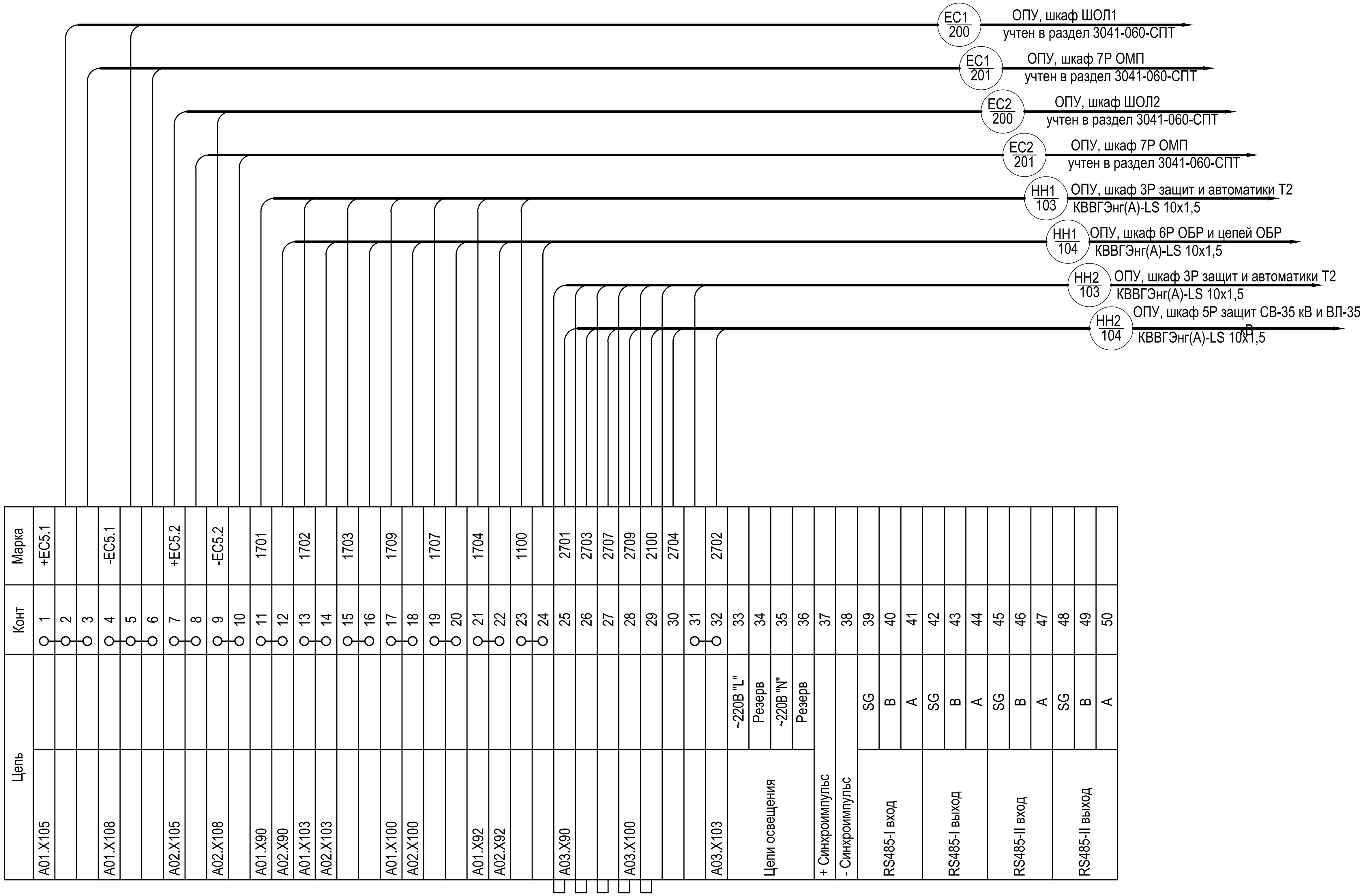


Примечание: * - клеммы закладываются дополнительно.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 46.4

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

Формат А4Х5

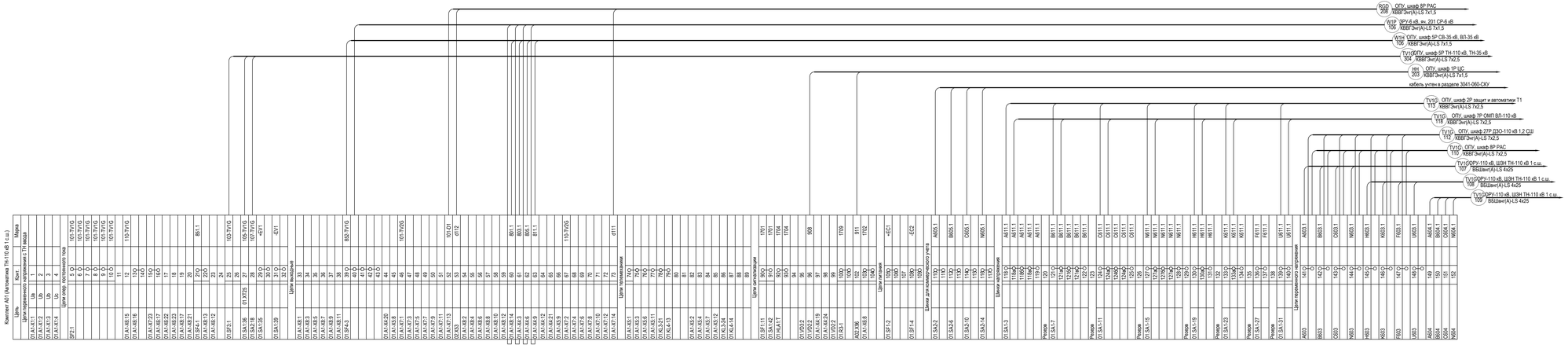


						3041-060-Р31			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	47	6
Проверил		Бучинский			10.17	Шкаф 4Р. Автоматика ТН-110 кВ, ТН-35 кВ. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			10.17				

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

Формат А3

Комплект А01. Ряды зажимов комплекта ТН-110 кВ 1СШ

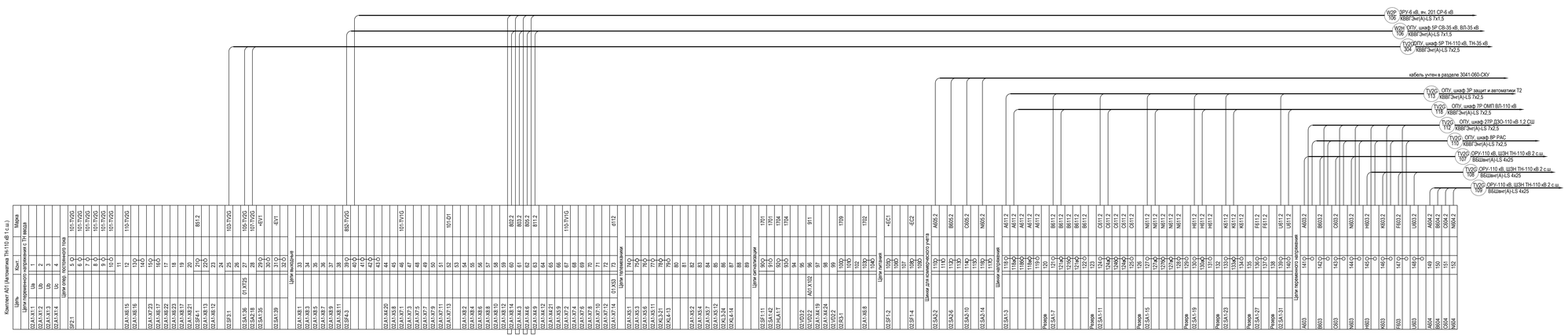


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 47.1

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

Формат А4Х6

Комплект А02. Ряды зажимов комплекта ТН-110 кВ 2СШ



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 47.2

Формат А4Х6

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

Комплект А03. Ряды зажимов комплекта ТН-35 кВ 1СШ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 47.3

Формат А4Х5

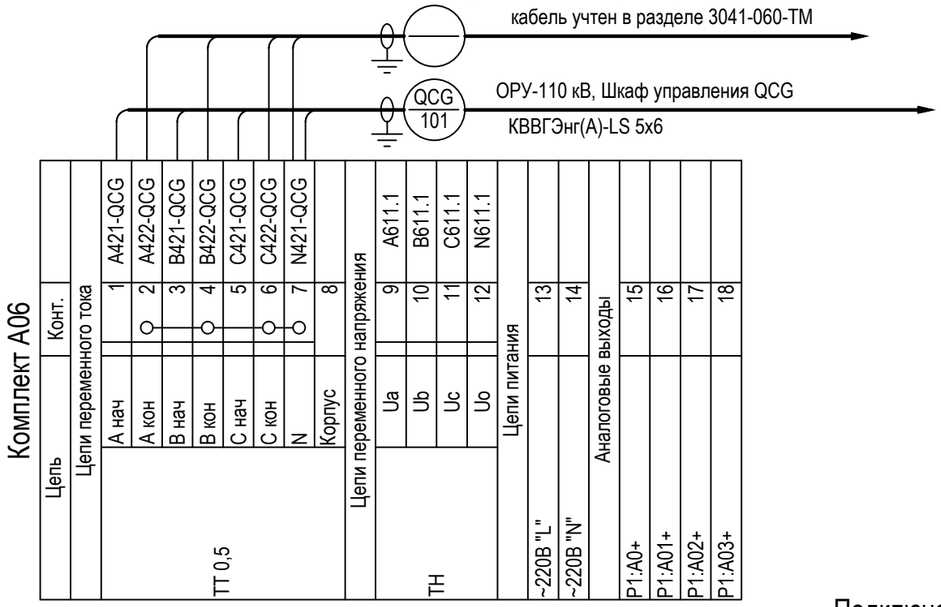
Комплект А04. Ряды зажимов комплекта ТН-35 кВ 1СШ

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

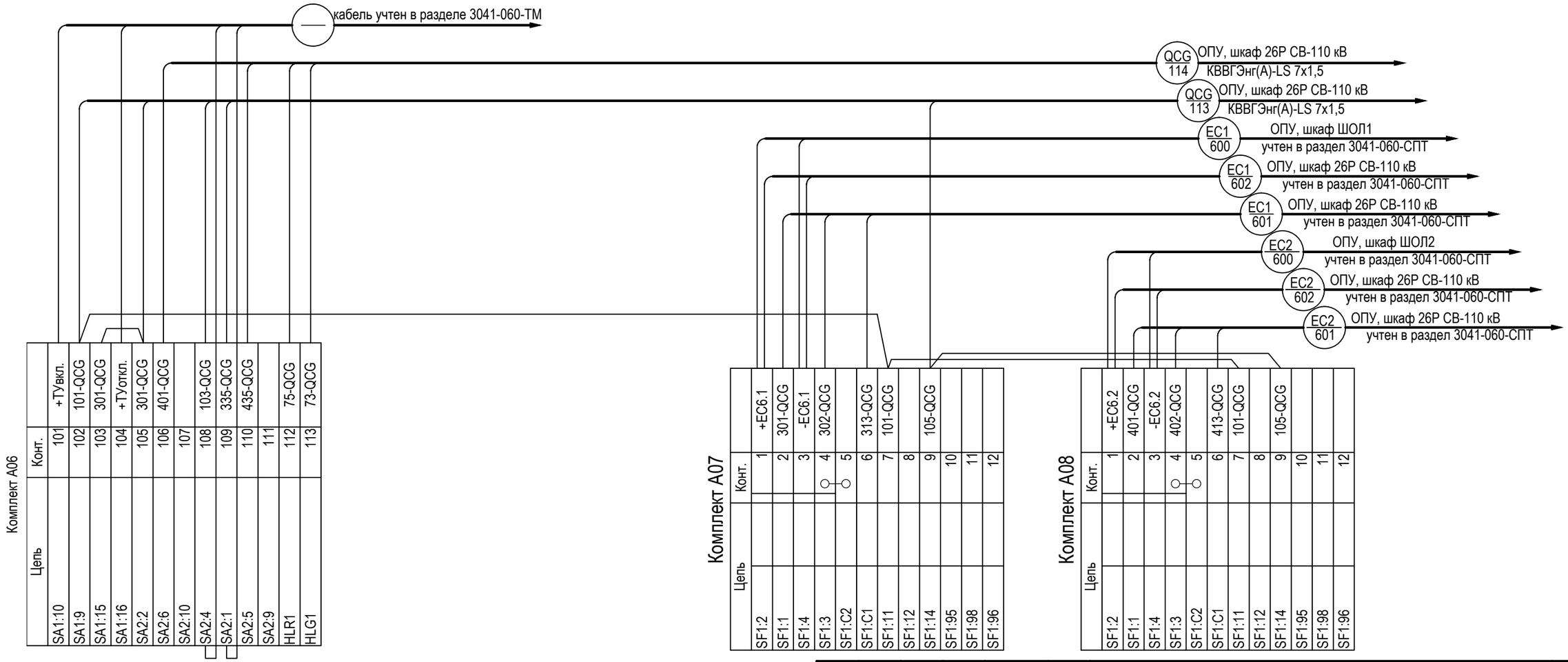
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 47.4

Формат А4Х5

Ряды зажимов комплекта измерительного прибора QCG. Комплект А05



Подключение комплектов питания и управления СВ-110 кВ



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-Р31

Лист 47.5

Формат А3

Ряды зажимов общие на шкаф

Адрес	Конт.		Цепь
	1	01.X234	
	2	02.X234	
	3		+EC1
	4	01.X237	
	5	02.X237	
	6		-EC1
	7		(+)EH1
	8		
	9		
	10		
	11	01.X221	+EH1
	12	02.X221	
	13	03.X31	
	14	03.X38	-EH1
	15		
HL1:X2	16		
	17	01.X226	+EHP1
	18	02.X226	
	19	03.X35	
	20		+EHA1
	21		
	22		
	23		
	24		
	25	03.X33	EHL1
VD1:1	26		
	27		
	28		(+)EP1
	29		
	30		
	31		
	32		
			Цепи освещения
EL1	33		~220В"L"
	34		
EL1	35		~220В"N"
	36		
			Цепи АСУ ТП
	37		
	38		
	39		
	40		
	41		
	42		
	43		
	44		
	45		
	46		
	47		
	48		
	49		
	50		

НН 105 — ОПУ, Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ, КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5

НН 104 — ОПУ, Шкаф 4Р ТН-110 кВ, ТН-35 кВ, КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5

Ряды зажимов комплект А03

03.Цепи сигнализации

Адрес	Конт.		Цепь
KL1.1-9	1		A1
KL2.2-2	2		
	3		
	4		
KL5-14	5	00.X6	B1
KL3-A2	6		
SF2-4	7	UVG1-2	
	8		
	9		
KL2.1-9	10		A3
KL3-A1	11	KL3.1-11	
	12		
KL5-13	13	00.X3	B3
KL1.1-5	14		
SF2-2	15	UVG1-1	
	16		
	17		
			Цепи питания оперативной блокировки
SN1.1-2	18	PV1-1	
	19		
SN1.2-5	20	PV1-4	
	21		
KV1-A2	22		
SN1.1-8	23	SN1.2-4	
	24		
			Выходные цепи
KL4.1-5	25		01.X4
KL4.2-6	26		02.X4
	27		
KL4.1-9	28		01.X8
KL4.2-10	29		02.X8
	30		
			Цепи сигнализации
KV1.1-11	31	00.X13	
KL4.3-7	32		1701
VD3-1	33	00.X24	1704
VD2-3	34	00.XT2	923
R3-2	35	00.X19	1709
	36		
	37		
KL4-14	38	00.X14	1702
HL1-2	39		
			Цепи телемеханики
KL5.2-10	40		
KL5.2-2	41		
			Цепи оперативной блокировки
SAB1-1	42	01.X241	1601
	43		
SAB1-4	44	01.X204	1602
	45		
SAB2-1	46		
	47		
SAB2-4	48		
	49		
	50		
SAB3-1	51	02.X241	2601
	52		
SAB3-4	53	02.X204	2602
	54		
SAB4-1	55		
	56		
SAB4-4	57		
	58		
	59		
SAB5-1	60		3601-1
	61		
SAB5-4	62		3602-1
	63		
SAB6-1	64		3601-2
	65		
SAB6-4	66		3602-2
	67		
	68		
SAB7-1	69		
	70		
SAB7-4	71		
	72		
SAB8-1	73		
	74		
SAB8-4	75		
	76		
	77		
SAB9-1	78		
	79		
SAB9-4	80		
	81		
SAB10-1	82		
	83		
SAB10-4	84		
	85		
	86		
SAB11-1	87		
	88		
SAB11-4	89		
	90		
SAB12-1	91		
	92		
SAB12-4	93		
	94		
	95		
	96		
	97		
	98		
	99		
	100		

кабель учтен в разделе 3041-060-ЭР

кабель учтен в разделе 3041-060-ЭР

НВ 210 — ЗРУ-6 кВ, ШВПОШ 2 с.ш., КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

НВ 209 — ЗРУ-6 кВ, ШВПОШ 1 с.ш., КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	48	3

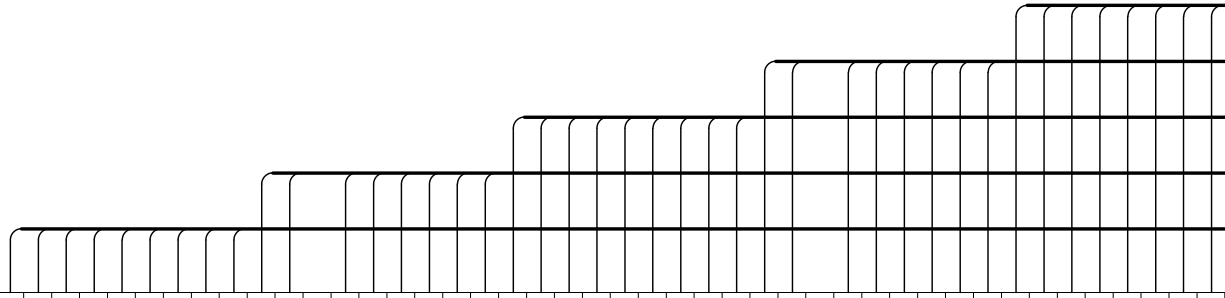
Шкаф 6Р. Оперативная блокировка. Схема электрическая монтажная

Проектный центр ООО "Техно Базис"

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

Формат А2

Ряды зажимов комплекта А01

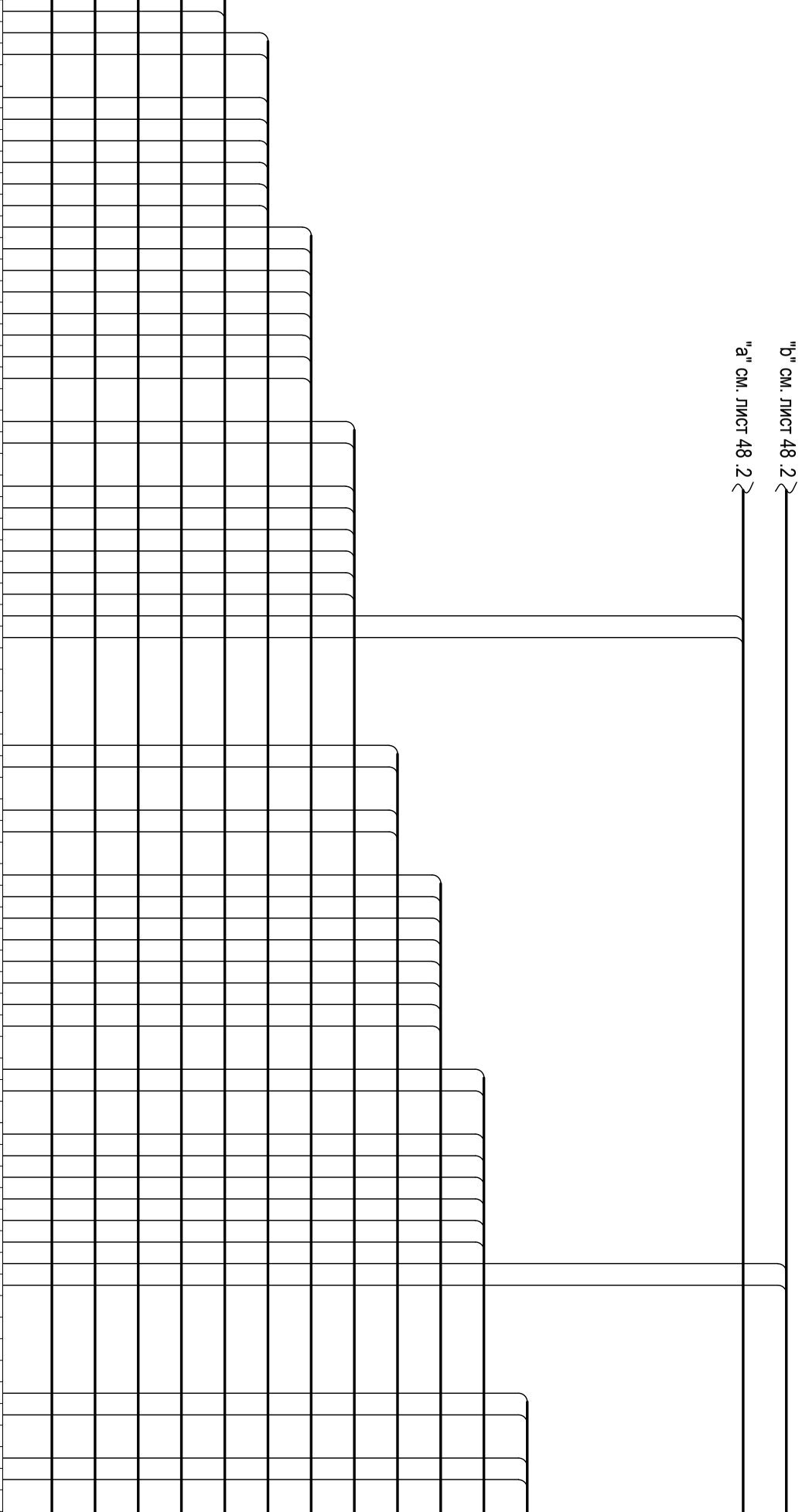


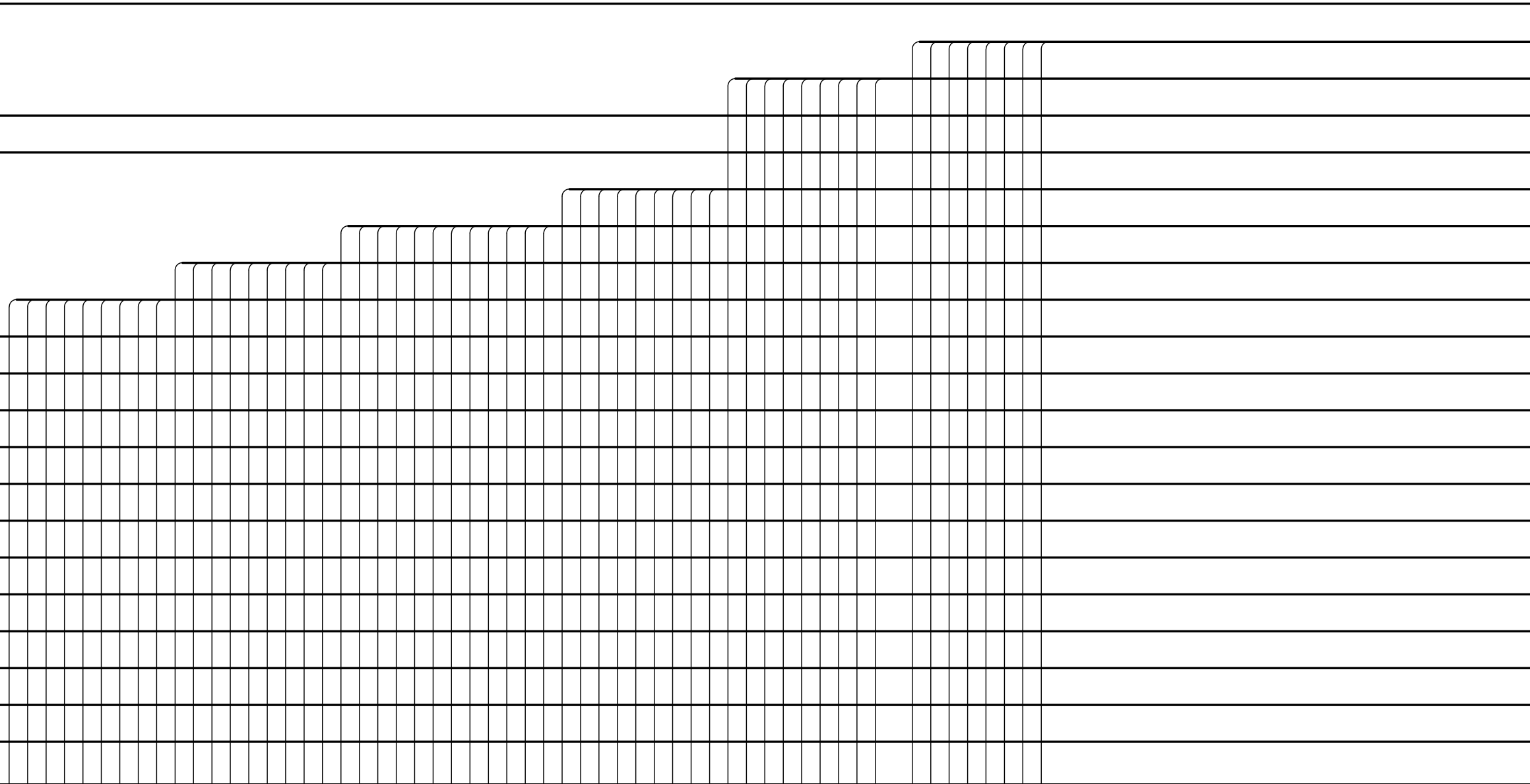
комплект А01

Адрес	Конт.	Цепь	Цепь
Цепи оперативного тока			
SF1-1	1	+EC1	
	2		03.SB1-3.1
	3		
	4		03.X25
	5		
A1-X18:14	6		
A1-X18:16	7		
A1-X18:18	8		03.X28
	9		
	10		
Цепи оперативной блокировки			
A1-X1:1	11		1603-KA1
A1-X1:3	12		1605-KA1
A1-X2:1	13		1607-KA1
A1-X1:4	14		1603-KA2
A1-X1:6	15		1605-KA2
A1-X2:3	16		1607-KA2
A1-X1:7	17		1603-KA3
A1-X1:9	18		1605-KA3
A1-X2:5	19		1607-KA3
A1-X1:10	20		1603-KA4
A1-X1:12	21		1605-KA4
A1-X2:7	22		
A1-X1:13	23		1603-KA5
A1-X1:15	24		1605-KA5
A1-X2:9	25		1607-KA5
A1-X1:16	26		1603-KA6
A1-X1:18	27		1605-KA6
A1-X2:11	28		1607-KA6
A1-X1:19	29		1603-KA7
A1-X1:21	30		1605-KA7
A1-X2:13	31		1607-KA7
A1-X1:22	32		1603-KA8
A1-X1:24	33		1605-KA8
A1-X2:15	34		1607-KA8
A1-X3:1	35		1603-KA9
A1-X3:3	36		1605-KA9
A1-X4:1	37		1607-KA9
A1-X3:4	38		1603-KA10
A1-X3:6	39		1605-KA10
A1-X4:3	40		
A1-X3:7	41		1603-KA11
A1-X3:9	42		1605-KA11
A1-X4:5	43		1607-KA11
A1-X3:10	44		1603-KA12
A1-X3:12	45		1605-KA12
A1-X4:7	46		1607-KA12
A1-X3:13	47		1603-KA13
A1-X3:15	48		1605-KA13
A1-X4:9	49		1607-KA13
A1-X3:16	50		1603-KA14
A1-X3:18	51		1605-KA14
A1-X4:11	52		1607-KA14
A1-X3:19	53		1603-KA15
A1-X3:21	54		1605-KA15

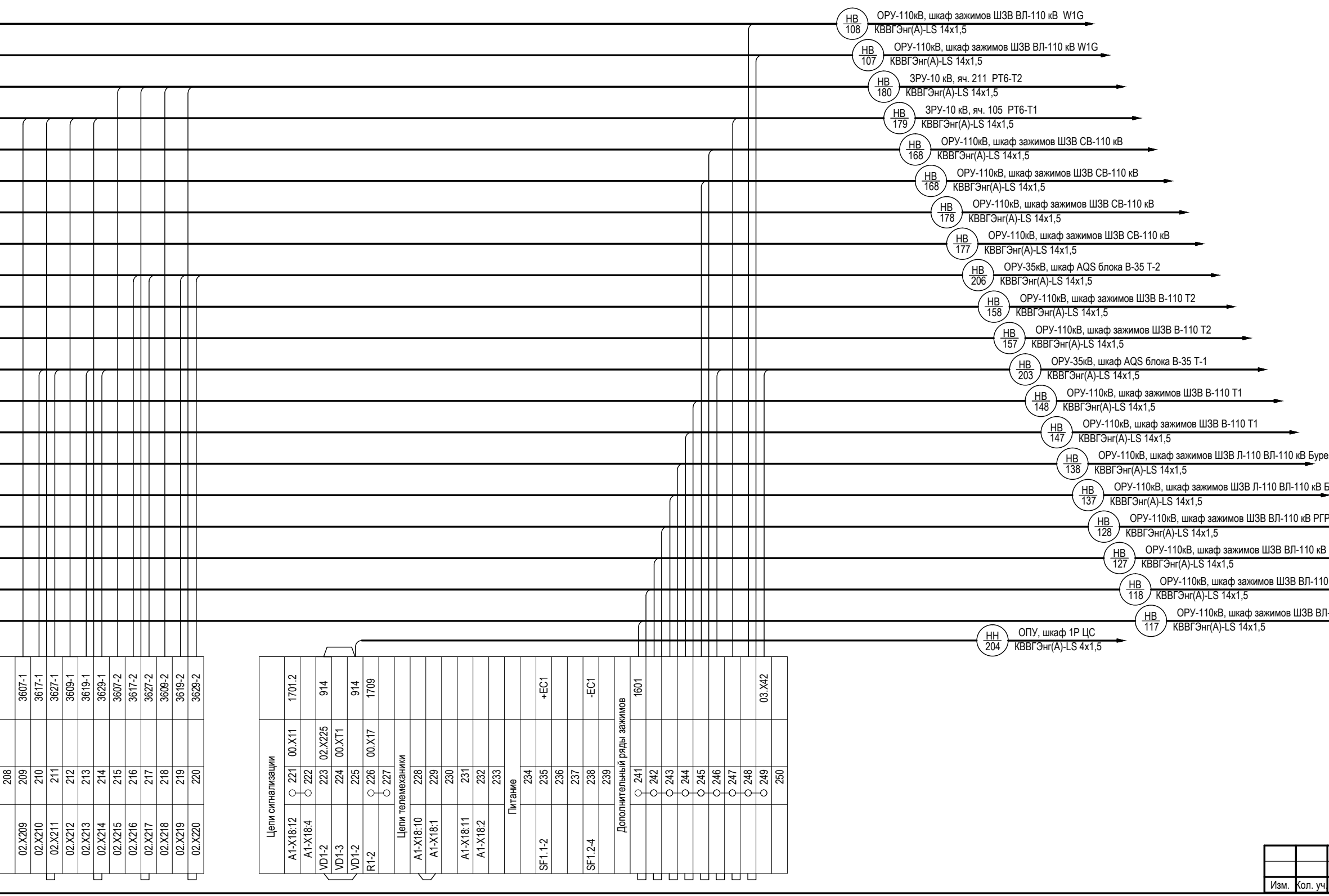
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

A1-X4:13		55		1607-KA15
A1-X3:22		56		1603-KA16
A1-X3:24		57		1605-KA16
A1-X4:15		58		
A1-X5:1		59		1603-KA17
A1-X5:3		60		1605-KA17
A1-X6:1		61		1607-KA17
A1-X5:4		62		1603-KA18
A1-X5:6		63		1605-KA18
A1-X6:3		64		1607-KA18
A1-X5:7		65		1603-KA19
A1-X5:9		66		1605-KA19
A1-X6:5		67		1607-KA19
A1-X5:10		68		1603-KA20
A1-X5:12		69		1605-KA20
A1-X6:7		70		1607-KA20
A1-X5:13		71		1603-KA21
A1-X5:15		72		1605-KA21
A1-X6:9		73		
A1-X5:16		74		1603-KA22
A1-X5:18		75		1605-KA22
A1-X6:11		76		
A1-X5:19		77		1603-KA23
A1-X5:21		78		1605-KA23
A1-X6:13		79		1607-KA23
A1-X5:22		80		1603-KA24
A1-X5:24		81		1605-KA24
A1-X6:15		82		1607-KA24
A1-X7:1		83		1603-KA25
A1-X7:3		84		1605-KA25
A1-X8:1		85		
A1-X7:4		86		1603-KA26
A1-X7:6		87		1605-KA26
A1-X8:3		88		
A1-X7:7		89		1603-KA27
A1-X7:9		90		1605-KA27
A1-X8:5		91		
A1-X7:10		92		1603-KA28
A1-X7:12		93		1605-KA28
A1-X8:7		94		
A1-X7:13		95		1603-KA29
A1-X7:15		96		1605-KA29
A1-X8:9		97		1607-KA29
A1-X7:16		98		1603-KA30
A1-X7:18		99		1605-KA30
A1-X8:11		100		1607-KA30
A1-X7:19		101		1603-KA31
A1-X7:21		102		1605-KA31
A1-X8:13		103		
A1-X7:22		104		1603-KA32
A1-X7:24		105		1605-KA32
A1-X8:15		106		
A1-X9:1		107		1603-KA33
A1-X9:3		108		1605-KA33
A1-X10:1		109		1607-KA33
A1-X9:4		110		1603-KA34
A1-X9:6		111		1605-KA34
A1-X10:3		112		1607-KA34
A1-X9:7		113		1603-KA35
A1-X9:9		114		1605-KA35
A1-X10:5		115		
A1-X9:10		116		1603-KA36
A1-X9:12		117		1605-KA36
A1-X10:7		118		
A1-X9:13		119		1603-KA37
A1-X9:15		120		1605-KA37
A1-X10:9		121		
A1-X9:16		122		1603-KA38
A1-X9:18		123		1605-KA38
A1-X10:11		124		

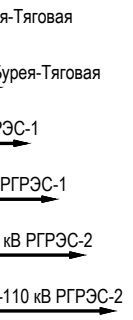

"a" см. лист 48 .2
"b" см. лист 48 .2



1603-KA39		125	A1-X9:19
1605-KA39		126	A1-X9:21
1607-KA39		127	A1-X10:13
1603-KA40		128	A1-X9:22
1605-KA40		129	A1-X9:24
1607-KA40		130	A1-X10:15
1603-KA41		131	A1-X11:1
1605-KA41		132	A1-X11:3
1607-KA41		133	A1-X12:1
1603-KA42		134	A1-X11:4
1605-KA42		135	A1-X11:6
1607-KA42		136	A1-X12:3
1603-KA43		137	A1-X11:7
1605-KA43		138	A1-X11:9
1607-KA43		139	A1-X12:5
1603-KA44		140	A1-X11:10
1605-KA44		141	A1-X11:12
1607-KA44		142	A1-X12:7
1603-KA45		143	A1-X11:13
1605-KA45		144	A1-X11:15
1607-KA45		145	A1-X12:9
1603-KA46		146	A1-X11:16
1605-KA46		147	A1-X11:18
1607-KA46		148	A1-X12:11
1603-KA47		149	A1-X11:19
1605-KA47		150	A1-X11:21
1607-KA47		151	A1-X12:13
1603-KA48		152	A1-X11:22
1605-KA48		153	A1-X11:24
1607-KA48		154	A1-X12:15
1603-KA49		155	A1-X13:1
1605-KA49		156	A1-X13:3
1607-KA49		157	A1-X14:1
1603-KA50		158	A1-X13:4
1605-KA50		159	A1-X13:6
1607-KA50		160	A1-X14:3
1603-KA51		161	A1-X13:7
1605-KA51		162	A1-X13:9
1607-KA51		163	A1-X14:5
1603-KA52		164	A1-X13:10
1605-KA52		165	A1-X13:12
1607-KA52		166	A1-X14:7
1603-KA53		167	A1-X13:13
1605-KA53		168	A1-X13:15
1607-KA53		169	A1-X14:9
1603-KA54		170	A1-X13:16
1605-KA54		171	A1-X13:18
1605-KA54		172	A1-X14:11
		173	A1-X13:19
1605-KA55		174	A1-X13:21
1607-KA55		175	A1-X14:13
1603-KA56		176	A1-X13:22
1605-KA56		177	A1-X13:24
1607-KA56		178	A1-X14:15
1603-KA57		179	A1-X15:1
1605-KA57		180	A1-X15:3
1607-KA57		181	A1-X16:1
		182	A1-X15:4
		183	A1-X15:6
		184	A1-X16:3
		185	A1-X15:7
		186	A1-X15:9
		187	A1-X16:5
		188	A1-X15:10
		189	A1-X15:12
		190	A1-X16:7
		191	A1-X15:13
		192	A1-X15:15
		193	A1-X16:9
		194	A1-X15:16
		195	A1-X15:18
		196	A1-X16:11
		197	A1-X15:19
		198	A1-X15:21
		199	A1-X16:13
		200	A1-X15:22
		201	A1-X15:24
		202	A1-X16:15
		203	
03.X44		204 ○	A1-X1:2
		205 ○	A1-X1:14
		206 ○	A1-X3:2
		207 ○	A1-X3:14

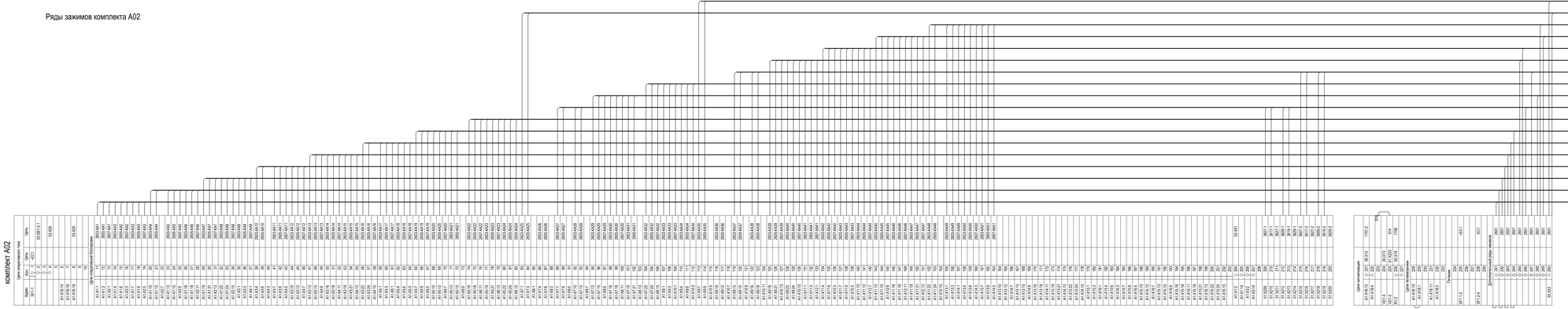

НВ 108 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ ВЛ-110 кВ W1G КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 107 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ ВЛ-110 кВ W1G КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 180 ЗРУ-10 кВ, яч. 211 РТ6-Т2 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 179 ЗРУ-10 кВ, яч. 105 РТ6-Т1 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 168 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ СВ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 168 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ СВ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 178 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ СВ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 177 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ СВ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 206 ОРУ-35кВ, шкаф AQS блока В-35 Т-2 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 158 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ В-110 Т2 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 157 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ В-110 Т2 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 203 ОРУ-35кВ, шкаф AQS блока В-35 Т-1 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 148 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ В-110 Т1 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 147 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ В-110 Т1 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 138 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ Л-110 ВЛ-110 кВ Буре КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 137 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ Л-110 ВЛ-110 кВ Б КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 128 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ ВЛ-110 кВ РГР КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 127 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ ВЛ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 118 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ ВЛ-110 КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НВ 117 ОРУ-110кВ, шкаф зажимов ШЗВ ВЛ- КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5
НН 204 ОПУ, шкаф 1Р ЦС КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
3607-1 3617-1 3627-1 3609-1 3619-1 3629-1 3607-2 3617-2 3627-2 3609-2 3619-2 3629-2
208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220
02.X209 02.X210 02.X211 02.X212 02.X213 02.X214 02.X215 02.X216 02.X217 02.X218 02.X219 02.X220
Цепи сигнализации
1701.2 914 914 1709
00.X11 02.X225 00.XT1 00.X17
221 222 223 224 225 226 227
A1-X18:12 A1-X18:4 VD1-2 VD1-3 VD1-2 R1-2
Цепи телемеханики
228 229 230 231 232 233
A1-X18:10 A1-X18:1 A1-X18:11 A1-X18:2
Питание
+EC1 -EC1
234 235 236 237 238 239
SF1.1-2 SF1.2-4
Дополнительный ряды зажимов
1601 03.X42
241 242 243 244 245 246 247 248 249 250

Изм. Кол. уч.


я-Тяговая
урея-Тяговая
ЭС-1
РГРЭС-1
кВ РГРЭС-2
-110 кВ РГРЭС-2

Ряды зажимов комплекта А02

комплект А02

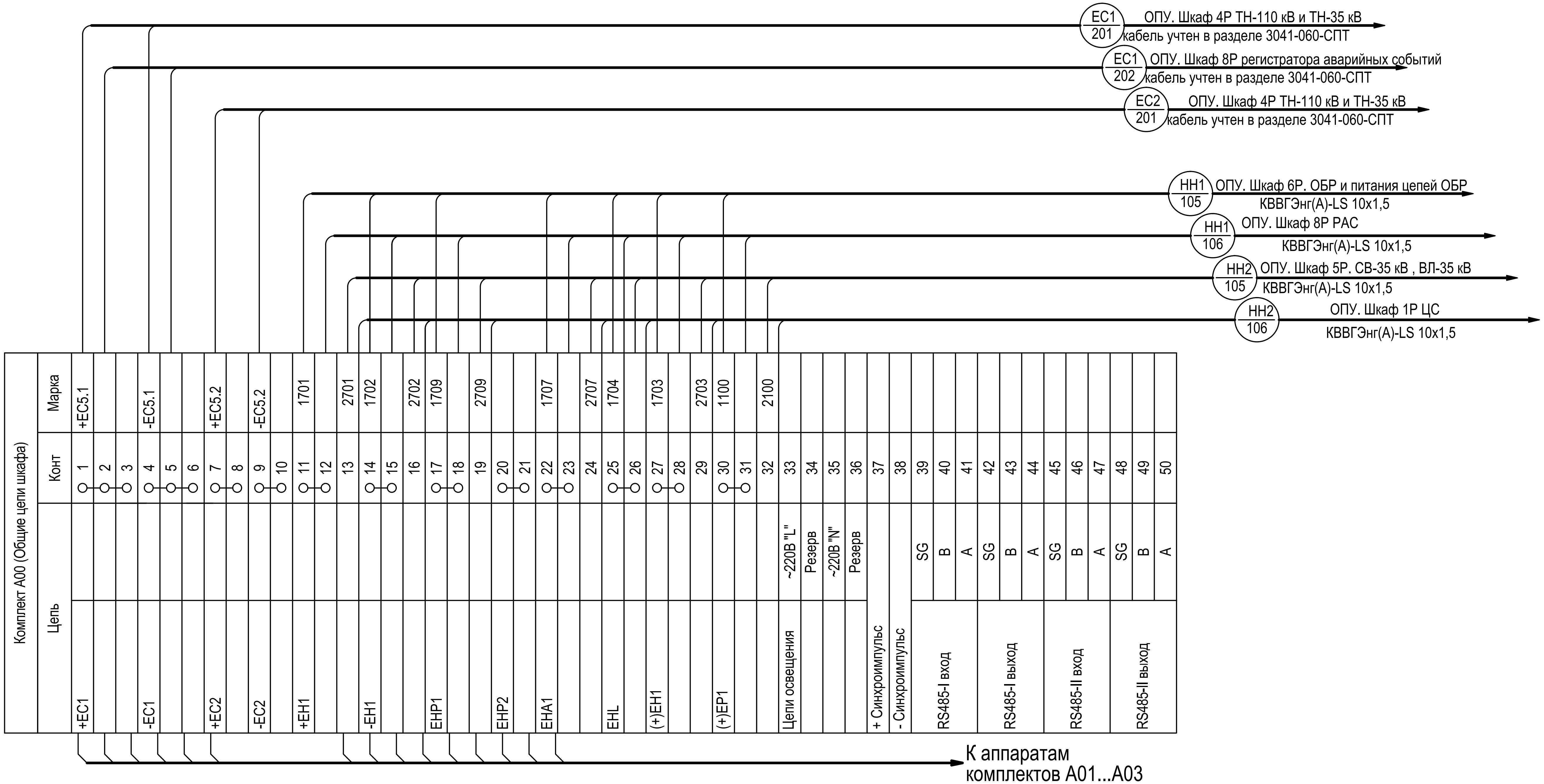


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-РЗ1	Лист 48.2

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

Формат А4Х3

Клеммный ряд комплекта А00



Комплект А00 (Общие цепи шкафа)

Конт	Марка	Цепь	Цепь
1	+ЕС5.1		+ЕС1
2			
3			
4	-ЕС5.1		-ЕС1
5			
6			
7	+ЕС5.2		+ЕС2
8			
9	-ЕС5.2		-ЕС2
10			
11	1701		+ЕН1
12			
13	2701		
14	1702		-ЕН1
15			
16	2702		
17	1709		ЕНР1
18			
19	2709		
20			ЕНР2
21			
22	1707		ЕНА1
23			
24	2707		
25	1704		ЕНL
26			
27	1703		(+)ЕН1
28			
29	2703		
30	1100		(+)ЕР1
31			
32	2100		
33		~220В "L"	Цепи освещения
34		Резерв	
35		~220В "N"	
36		Резерв	
37			+ Синхроимпульс
38			- Синхроимпульс
39		SG	RS485-I вход
40		B	
41		A	
42		SG	RS485-I выход
43		B	
44		A	
45		SG	RS485-II вход
46		B	
47		A	
48		SG	RS485-II выход
49		B	
50		A	

						3041-060-Р31			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия	Лист	Листов
							Р	49	7
Проверил		Бучинский			10.17	Шкаф 7Р. ОМП ВЛ-110 кВ. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			10.17				

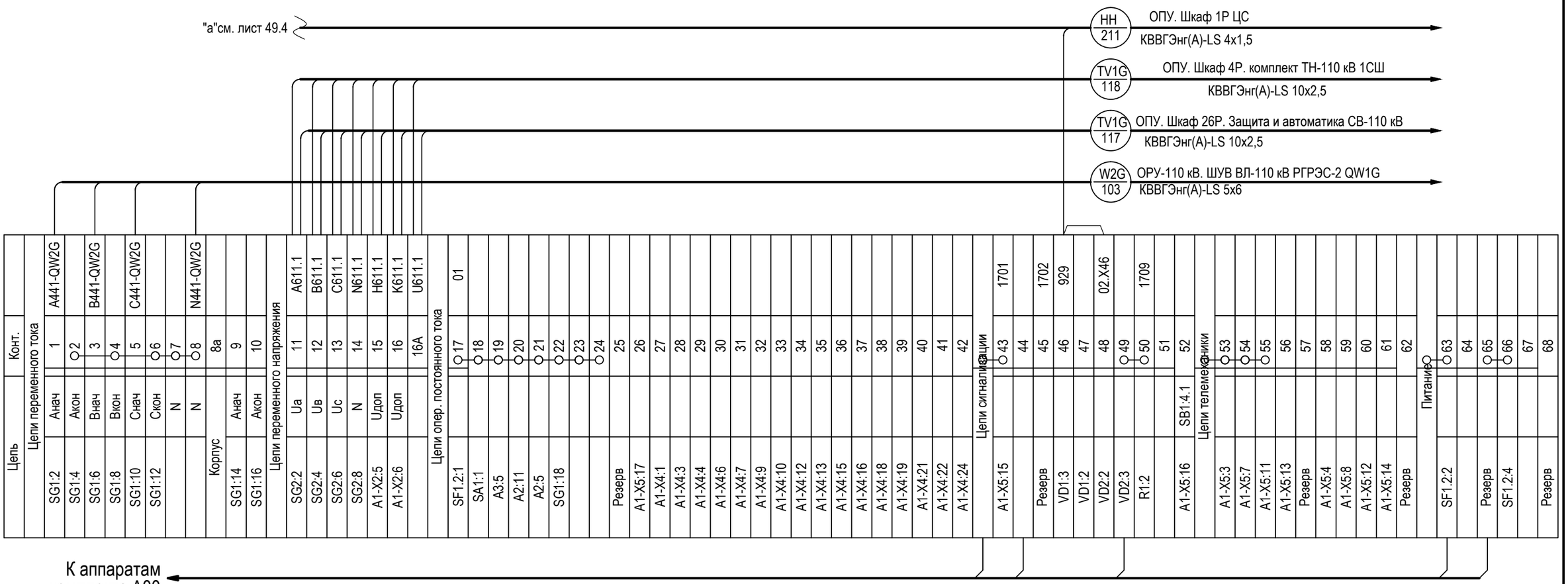
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Клеммный ряд комплекта А01 ОМП ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (W2G)



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 49.1

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

Формат А3

Клеммный ряд комплекта А02 ОМП ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (W3G)

TV2G / 117 — ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и автоматика СВ-110 кВ — КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5

W2G / 103 — ОРУ-110 кВ. ШУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 QW3G — КВВГЭнг(А)-LS 5х6

Комплект А02 (ОМП ВЛ 110 кВ W3G)

Группа	Цепь	Конт.		
Цепи переменного тока	A421-QW3G	1	Анач	SG1:2
		2	Акон	SG1:4
	B421-QW3G	3	Внач	SG1:6
		4	Вкон	SG1:8
	C421-QW3G	5	Снач	SG1:10
		6	Скон	SG1:12
		7	N	
	N421-QW3G	8	N	
		8а	Корпус	
		9	Анач	SG1:14
		10	Акон	SG1:16
Цепи переменного напряжения	A611.2	11	Ua	SG2:2, 03.X11
	B611.2	12	Uв	SG2:4, 03.X12
	C611.2	13	Uc	SG2:6, 03.X13
	N611.2	14	N	SG2:8, 03.X14
	H611.2	15	Uдоп	A1-X2:5, 03.X15
	K611.2	16	Uдоп	A1-X2:6,03.X16
	U611.2	16A		03.X16A
Цепи опер. постоянного тока	01	17		SF1.2:1
		18		SA1:1
		19		A3:5
		20		A2:11
		21		A2:5
		22		SG1:18
		23		
		24		
		25		Резерв
		26		A1-X5:17
		27		A1-X4:1
		28		A1-X4:3
		29		A1-X4:4
		30		A1-X4:6
		31		A1-X4:7
		32		A1-X4:9
		33		A1-X4:10
		34		A1-X4:12
		35		A1-X4:13
		36		A1-X4:15
		37		A1-X4:16
		38		A1-X4:18
		39		A1-X4:19
		40		A1-X4:21
		41		A1-X4:22
		42		A1-X4:24
Цепи сигнализации	1701	43		A1-X5:15
		44		
	1702	45		Резерв
	01.X48	46		VD1:3
		47		VD1:2
	03.X46	48		VD2:2
		49		VD2:3
	1709	50		R1:2
		51		
		52		A1-X5:16; SB1:4.1
Цепи телемеханики		53		A1-X5:3
		54		A1-X5:7
		55		A1-X5:11
		56		A1-X5:13
		57		Резерв
		58		A1-X5:4
		59		A1-X5:8
		60		A1-X5:12
		61		A1-X5:14
		62		Резерв
Питание		63		SF1.2:2
		64		
		65		Резерв
		66		SF1.2:4
		67		
		68		Резерв

К аппаратам комплекта А00

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 49.2

Формат А3

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

Клеммный ряд комплекта А03 ОМП ВЛ-110 кВ Бурея-тяговая (W4G)

Комплект А03 (ОМП ВЛ 110 кВ W4G)

К аппаратам комплекта А00

Цепь		Конт.	
Цепи переменного тока			
SG1:2	Анач	1	A421-QW4G
SG1:4	Акон	2	
SG1:6	Внач	3	B421-QW4G
SG1:8	Вкон	4	
SG1:10	Снач	5	C421-QW4G
SG1:12	Скон	6	
	N	7	
	N	8	N421-QW4G
Корпус		8a	
SG1:14	Анач	9	
SG1:16	Акон	10	
Цепи переменного напряжения			
SG2:2	Ua	11	A611.2
SG2:4	Uв	12	B611.2
SG2:6	Uc	13	C611.2
SG2:8	N	14	N611.2
A1-X2:5	Uдоп	15	H611.2
A1-X2:6	Uдоп	16	K611.2
Цепи опер. постоянного тока			
SF1.2:1		17	01
SA1:1		18	
A3:5		19	
A2:11		20	
A2:5		21	
SG1:18		22	
		23	
		24	
Резерв		25	
A1-X5:17		26	
A1-X4:1		27	
A1-X4:3		28	
A1-X4:4		29	
A1-X4:6		30	
A1-X4:7		31	
A1-X4:9		32	
A1-X4:10		33	
A1-X4:12		34	
A1-X4:13		35	
A1-X4:15		36	
A1-X4:16		37	
A1-X4:18		38	
A1-X4:19		39	
A1-X4:21		40	
A1-X4:22		41	
A1-X4:24		42	
Цепи сигнализации			
A1-X5:15		43	1701
		44	
Резерв		45	1702
VD1:3		46	02.X48
VD1:2		47	
VD2:2		48	929
VD2:3		49	
R1:2		50	1709
		51	
A1-X5:16; SB1:4.1		52	
Цепи телемеханики			
A1-X5:3		53	
A1-X5:7		54	
A1-X5:11		55	
A1-X5:13		56	
Резерв		57	
A1-X5:4		58	
A1-X5:8		59	
A1-X5:12		60	
A1-X5:14		61	
Резерв		62	
Питание			
SF1.2:2		63	
		64	
Резерв		65	
SF1.2:4		66	
		67	
Резерв		68	

TV1G 118 — ОПУ. Шкаф 4Р. комплект ТН-110 кВ 2СШ, КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5

W4G 103 — ОРУ-110 кВ. ШУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга QW4G, КВВГЭнг(А)-LS 5х6

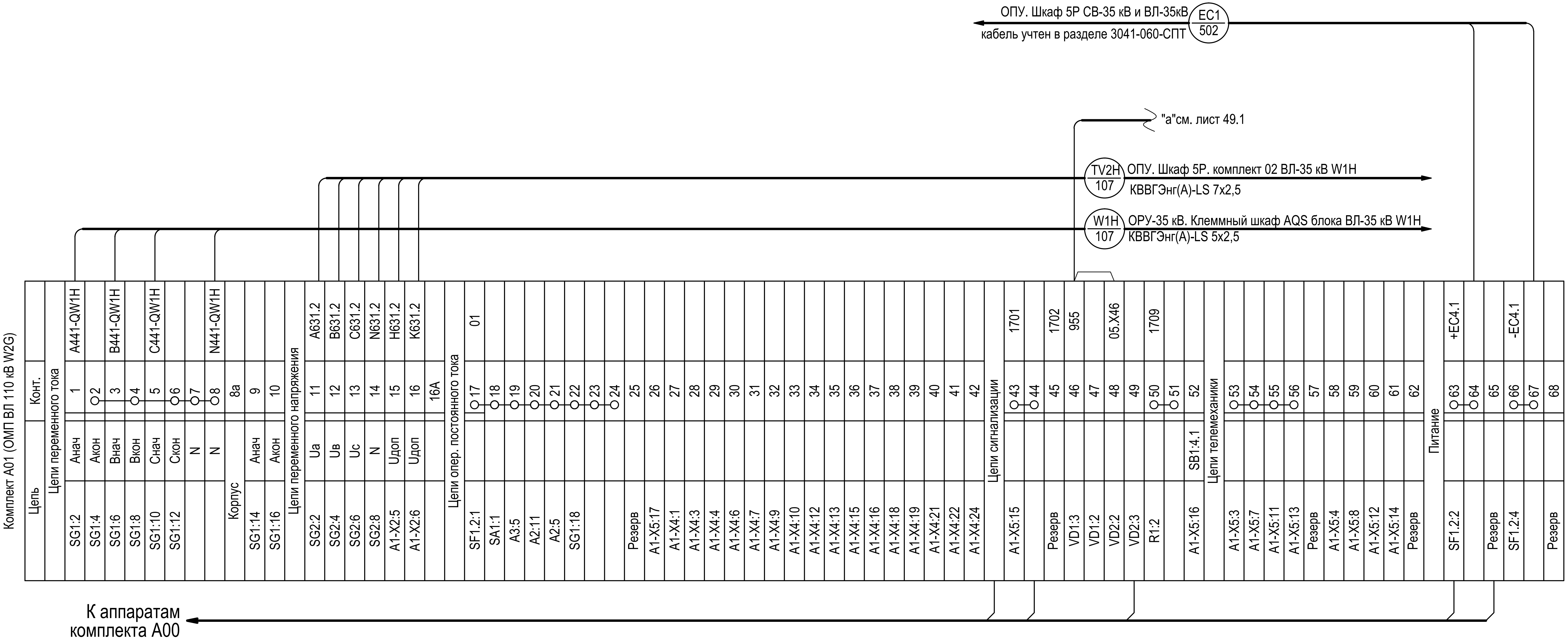
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 49.3

Формат А3

Клеммный ряд комплекта А04 ОМП ВЛ-35 кВ Малиновка (W1H)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 49.4

Формат А3

Клеммный ряд комплекта А05 ОМП ВЛ-35 кВ Радионовка (W2H)

ОПУ. Шкаф 5Р СВ-35 кВ и ВЛ-35кВ (EC2 / 502)
кабель учтен в разделе 3041-060-СПТ

(TV2H / 112) ОПУ. Шкаф 8Р РАС
КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5

(W2H / 107) ОРУ-35 кВ. Клеммный шкаф AQS блока ВЛ-35 кВ W2H
КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5

Комплект А02 (ОМП ВЛ 110 кВ W3G)

Группа	Маркировка	Конт.	Цепь	Подключение
Цепи переменного тока	A441-QW2H	1	Анач	SG1:2
		2	Акон	SG1:4
	B441-QW2H	3	Внач	SG1:6
		4	Вкон	SG1:8
	C441-QW2H	5	Снач	SG1:10
		6	Скон	SG1:12
		7	N	
	N441-QW2H	8	N	
		8а		Корпус
		9	Анач	SG1:14
		10	Акон	SG1:16
Цепи переменного напряжения	A631.2	11	Ua	SG2:2, 03.X11
	B631.2	12	Uв	SG2:4, 03.X12
	C631.2	13	Uc	SG2:6, 03.X13
	N631.2	14	N	SG2:8, 03.X14
	H631.2	15	Uдоп	A1-X2:5, 03.X15
	K631.2	16	Uдоп	A1-X2:6,03.X16
	U611.2	16A		03.X16A
Цепи опер. постоянного тока	01	17		SF1.2:1
		18		SA1:1
		19		A3:5
		20		A2:11
		21		A2:5
		22		SG1:18
		23		
		24		
		25		Резерв
		26		A1-X5:17
		27		A1-X4:1
		28		A1-X4:3
		29		A1-X4:4
		30		A1-X4:6
		31		A1-X4:7
		32		A1-X4:9
		33		A1-X4:10
		34		A1-X4:12
		35		A1-X4:13
		36		A1-X4:15
		37		A1-X4:16
		38		A1-X4:18
		39		A1-X4:19
		40		A1-X4:21
		41		A1-X4:22
		42		A1-X4:24
Цепи сигнализации	1701	43		A1-X5:15
		44		
	1702	45		Резерв
	04.X48	46		VD1:3
		47		VD1:2
	06.X46	48		VD2:2
		49		VD2:3
	1709	50		R1:2
		51		
		52		A1-X5:16; SB1:4.1
Цепи телемеханики		53		A1-X5:3
		54		A1-X5:7
		55		A1-X5:11
		56		A1-X5:13
		57		Резерв
		58		A1-X5:4
		59		A1-X5:8
		60		A1-X5:12
		61		A1-X5:14
		62		Резерв
Питание	+EC4.2	63		SF1.2:2
		64		
		65		Резерв
	-EC4.2	66		SF1.2:4
		67		
		68		Резерв

К аппаратам
комплекта А00

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 49.5

Формат А3

Клеммный ряд комплекта А06 ОМП ВЛ-35 кВ Бурейск - Каменный карьер (W3H)

TV1H / 107 — ОПУ. Шкаф 5Р. комплект 04 ВЛ-35 кВ W3H — КВВГЭнг(А)-LS 7x2,5

TV1H / 112 — ОПУ. Шкаф 8Р РАС — КВВГЭнг(А)-LS 7x2,5

W3H / 107 — ОРУ-35 кВ. Клеммный шкаф AQS блока ВЛ-35 кВ W3H — КВВГЭнг(А)-LS 5x2,5

Комплект А03 (ОМП ВЛ 110 кВ W4G)

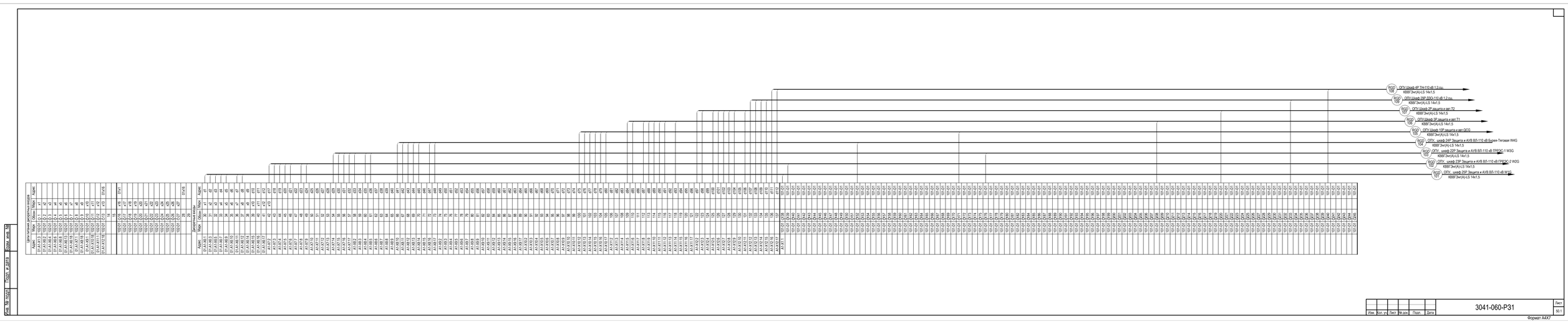
Группа	Маркировка	Конт.	Цепь	Подключение
Цепи переменного тока	A441-QW3H	1	Анач	SG1:2
		2	Акон	SG1:4
	B441-QW3H	3	Внач	SG1:6
		4	Вкон	SG1:8
	C441-QW3H	5	Снач	SG1:10
		6	Скон	SG1:12
		7	N	
	N441-QW3H	8	N	
		8а	Корпус	
		9	Анач	SG1:14
		10	Акон	SG1:16
Цепи переменного напряжения	A631.1	11	Ua	SG2:2
	B631.1	12	Uв	SG2:4
	C631.1	13	Uc	SG2:6
	N631.1	14	N	SG2:8
	H631.1	15	Uдоп	A1-X2:5
	K631.1	16	Uдоп	A1-X2:6
Цепи опер. постоянного тока	01	17		SF1.2:1
		18		SA1:1
		19		A3:5
		20		A2:11
		21		A2:5
		22		SG1:18
		23		
		24		
		25		Резерв
		26		A1-X5:17
		27		A1-X4:1
		28		A1-X4:3
		29		A1-X4:4
		30		A1-X4:6
		31		A1-X4:7
		32		A1-X4:9
		33		A1-X4:10
		34		A1-X4:12
		35		A1-X4:13
		36		A1-X4:15
		37		A1-X4:16
		38		A1-X4:18
		39		A1-X4:19
		40		A1-X4:21
		41		A1-X4:22
		42		A1-X4:24
Цепи сигнализации	1701	43		A1-X5:15
		44		
	1702	45		Резерв
	05.X48	46		VD1:3
		47		VD1:2
	955	48		VD2:2
		49		VD2:3
	1709	50		R1:2
		51		
		52		A1-X5:16; SB1:4.1
Цепи телемеханики		53		A1-X5:3
		54		A1-X5:7
		55		A1-X5:11
		56		A1-X5:13
		57		Резерв
		58		A1-X5:4
		59		A1-X5:8
		60		A1-X5:12
		61		A1-X5:14
		62		Резерв
Питание	+EC4.2	63		SF1.2:2
		64		
		65		Резерв
	-EC4.2	66		SF1.2:4
		67		
		68		Резерв

К аппаратам комплекта А00

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

						3041-060-Р31		
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия / Лист / Листов	
							Р / 50 / 2	
Проверил		Бучинский			10.17	Шкаф 8Р. Регистратор аварийных событий. Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"	
Н.контр.		Тюкавкин			10.17			

Формат А4Х6



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 30.1

Формат А4Х7

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

Правая боковина шкафа

		Цепи переменного тока		
SG1-2		1		A451-W3G
SG1-6		2		B451-W3G
SG1-10		3		C451-W3G
		4		N451-W3G
SG1-4		5		A452-W3G
SG1-8		6		B452-W3G
SG1-12		7		C452-W3G
		8		N451-W3G
SG2-2		9		
		10		
SG2-4		11		
		Цепи переменного напряжения		
SG4-2		12		A611.2
		13		
SG4-4		14		B611.2
		15		
SG4-6		16		C611.2
		17		
SG4-8		18		N611.2
		19		
SG5-2		20		H611.2
		21		
SG5-4		22		U611.2
		23		
SG5-6		24		K611.2
		25		
SG3-2		26	02.X26	
R1-2		27		
SG3-4		28	02.X28	
		Цепи оперативного постоянного тока		
E2-X2:1		29	+EC1ф	101-QW3G
SA10-32		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
E1-X5:1		37		103-QW3G
E1-X2:1		38		
E1-X2:5		39		19-QW3G
E1-X3:13		40		115-QW3G
SA7-1		41		165-QW3G
SA9-1		42		167-QW3G
E1-X2:3		43		127-QW3G
E1-X4:7		44		121-QW3G
E1-X4:9		45		117-QW3G
E1-X4:11		46		105-QW3G
E1-X4:13		47		119-QW3G
E1-X4:15		48		125-QW3G
E1-X4:5		49		111-QW3G
E1-X8:1		50		
SA10-32		51		
		Цепи ЭМВ1 и ЭМО1		
E1-X3:3		52		301-QW3G
R5-1		53		301-QW3G
KCT1.4-8	X97	54		301-QW3G
R7-1	XT1:4	55		301-QW3G
KCT1-13		56		335-QW3G
KCT2-13		57		435-QW3G
R7-2		58		
E1-X3:4		59A		
E3-X1:1		59		317-QW3G
		60		317-QW3G
		61		
KCT1-12		62		333-QW3G
E3-X1:5		63		333-QW3G
		64		
E3-X1:4		65		337-QW3G
		66		337-QW3G
		67		
KCT1-14	XT1:7	68		302-QW3G
		69		
		Цепи ЭМО2		
E1-X7:10		70		401-W3G
KCT2.1-5	X96	71		401-W3G
R6-1	XT1:1	72		401-W3G
		73		
KCT2.1-9		74		433-W3G
E3-X1:8		75		433-W3G
		76		
E3-X1:7		77		437-W3G
		78		437-W3G
		79		
KCT2-14	XT1:10	80		402-W3G
		81		
		82		
		83		
		Цепи выходные		
E1-X8:11		84		
E1-X8:12		85		
E1-X6:11		86	02.X94	101-D1
		87		
E1-X6:10		88		
E1-X6:12		89		d33
		90		d31
E1-X6:1		91	02.X33	201-W3G
E1-X6:3		92		
K2-9		93		1FV101-W3G
K2-10		94		101-K2G
K3-9		95		
K3-12		95A		
E1-X6:6		96	X72	401-W3G
E1-X7:13		97	X55	301-W3G
E1-X7:15		98		101-D1
KQC-10		99		
KQC-11		100		201-W3G
K1-9		101		
K1-10		102		
K1-11		103		
KCC-11		104		101-K2G
K2-11		104A		
		105		d32
E1-X6:2		106	02.X37	07-W3G
E1-X6:4		107		
SA13-2		108		
SA13-3		109		115-K2G
K3-1		110		
K2-4		110A		
E1-X6:5		111		413-QW3G
E1-X7:14		112		313-QW3G
E1-X7:16		113		
KQC-2		114		
KQC-3		115	02.X38	09-W3G
SA12-2		116		
SA12-3		117		
SA12-6		118		
KCC-7		119		107-K2G
SA13-6		119A		
		Цепи сигнализации		
KCC-5	X156	120	+EP1	1100
KH1-3	X150	121		1701
		122	+EH1	1701
KCC-10	X152	122A	(+)EH1	1703
E4-7		123		
E4-4		124		02.X80
		125		925
E4-6		126		
R3-2	X160	127		1709
R4-2		128		95-W3G
KCC-9		129		71-W3G
KCC-9	X154	130	EHL	1704
	X158	131	EHA	1707
KH1-2	X162	132		
HL1-2		133	-EH1	1702
		Цепи АСУ		
KH1-4		134		101-D1
KH2-4		135		d29
KH1-6		136		
KH2-6		137		d30
SG1-18		138		
SG1-17		139		
SG2-17		140		
SG3-17		141		
SG4-17		142		
SG5-17		143		
E1-X7:4		144		
E1-X7:5		145		
E1-X7:6		146		
		Дополнительный клеммник		
01.X121	1701	150		1701
02.X76		151		
01.X122A	1703	152		1703
		153		
01.X130	1704	154		1704
02.X83		155		
01.X120	1100	156		1100
		157		
01.X131	1707	158		1707
		159		
01.X127	1709	160		1709
02.X82		161		
01.X132	1702	162		1702
02.X85		163		
		164		
		165		73-QW3G
		166		
		167		75-QW3G
		168		
		169		
		170		

от "А" лист 51

ОПУ шкаф ВР РАС
RBB-3mO1k13.5K6

ОПУ-110-ВВ ШВВ ВВ-110-ВВ (QW3G)
RBB-3mO1k13.5K5

ОПУ шкаф ВР Диспетчер 72
RBB-3mO1k13.5K4

ОПУ шкаф ЗДР защит ВВ/110 кВ Буревая (WM2)
RBB-3mO1k13.5K2

ОПУ-110-ВВ ШВВ ВВ-110-ВВ-РПРЗС-1 (QW3G)
RBB-3mO1k13.5K1

ОПУ-110-ВВ ШВВ ВВ-110-ВВ-РПРЗС-1 (QW3G)
RBB-3mO1k13.5K3

ОПУ шкаф ВР Диспетчер 73
RBB-3mO1k13.5K7

ОПУ шкаф ВР Диспетчер 74
RBB-3mO1k13.5K8

ОПУ шкаф ВР Диспетчер А24
RBB-3mO1k13.5K9

ОПУ шкаф ВР Диспетчер А25
RBB-3mO1k13.5K10

ОПУ шкаф ВР Диспетчер АЛ4, А26
RBB-3mO1k13.5K11

ОПУ шкаф ВР Диспетчер АЛ4, А24
RBB-3mO1k13.5K12

ОПУ шкаф ЗДР 220 кВ Буревая (WM1)
RBB-3mO1k13.5K13

ОПУ-110-ВВ ШВВ ВВ-110-ВВ
RBB-3mO1k13.5K14

ОПУ шкаф ВР ЦУС
RBB-3mO1k13.5K15

ОПУ шкаф ЗДР защит АВВ РПРЗС-2 (WO1)
RBB-3mO1k13.5K16

E2			
E2-X1:1	+220 В1	X1:1	+220В1-W3G
E2-X1:2		X1:2	
E2-X1:3	-220 В1	X1:3	-220В1-W3G
01.X29		X2:1	
01.X50		X2:3	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП	Бучинская				10.17	Правая боковина и аппаратная проходящая					
Н.контр.					10.17	110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Стандартные					
Проверил	Бучинская				10.17	технические решения. Релейная защита и автоматика					
Разраб.	Кузнецов				10.17	напряжением 110 кВ. Шкаф ЗДР защит ВВ/110 кВ					
						Буревая (WM2)					
						Схемы электрические принципиальные					
						постоянного оперативного тока					
						Схема электрическая принципиальная					
						Шкаф ЗДР защит автоматики ВВ/110 кВ ПРЗС-1					
						(WO2). Схема электрическая принципиальная					
Стадия	Лист	Листов									
Р	51	2									
Проектный центр ООО "Газпо Оойлс"											
Формат А4(6)											

ПАО "Ростелеком" ПС 110 кВ "Горная". Филиал АСС

3041-060-Р31

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

см. "а" лист 51

Цепь		Конт	
Цепи переменного тока			
A431-QW3G		1	SG1-2
B431-QW3G		3	SG1-6
C431-QW3G		5	SG1-10
N431-QW3G		4	
N431-QW3G		5	SG1-4
		6	SG1-8
		7	SG1-12
		8	
	3Io	9	SG2-2
		10	
	3Io	11	SG2-4
Цепи переменного напряжения			
A611.2	Ua	12	SG4-2
01.X12		13	
B611.2	Ub	14	SG4-4
01.X14		15	
C611.2	Uc	16	SG4-6
01.X16		17	
N611.2	Un	18	SG4-8
01.X18		19	
H611.2	Uн	20	SG5-2
01.X20		21	
U611.2	Uи	22	SG5-4
01.X22		23	
K611.2	Uк	24	SG5-6
01.X24		25	
01.X26	Общий	26	SG3-2
	к ТН	27	R17
01.X28	к ШОН	28	SG3-4
Цепи оперативного постоянного тока			
201-W3G		29	E2-X2:1
		30	
		31	
		32	
	01.X91	33	
		34	
		35	E1-X2:1
		36	E1-X2:5
	01.X106	37	E1-X3:3
	01.X115	38	E1-X3:5
		39	E1-X3:7
		40	E1-X3:9
		41	E1-X3:11
		42	E1-X4:1
		43	E1-X4:3
		44	E2-X2:3
Цепи выходные			
		45	E1-X8:11
		46	E1-X8:12
333-QW3G	01.X62	47	E1-X6:1
433-QW3G	01.X75	48	SA12-6
		49	
301-QW3G	01.X53	50	E1-X6:2
401-QW3G	01.X70	51	E1-X7:8
		52	
		53	E1-X6:3
		54	E1-X6:5
		55	E1-X6:11
		56	SA13-4
		57	E1-X6:13
		58	E1-X6:15
101-W3G	01.X30	59	E1-X6:8
		60	SA13-6
		61	
		62	E1-X6:4
		63	E1-X6:6
		64	E1-X6:10
		65	E1-X6:12
		66	E1-X7:10
		67	E1-X6:14
		68	E1-X6:16
107-W3G	01.X38	69	SA12-4
167-W3G	01.X42	70	E1-X6:9
		71	E1-X7:16
		72	E1-X7:13
		73	E1-X7:14
		74	SA12-2
	01.X86	75	E1-X7:5
		75a	E1-X7:6
Цепи сигнализации			
1701	01.X151	76	E1-X8:8
		77	
		78	VD10
		79	VD4
925	01.X126	80	VD5
901	01.X123	81	VD3
1709	01.X161	82	R3
1704	01.X155	83	SB2-4
		84	
1702	01.X163	85	VD14
		86	
Цепи выходные			
		87	E1-X7:2
		88	E1-X7:11
1703		89	
		90	E1-X7:3
		91	E1-X7:12
Цепи АСУ			
d35		92	KH1.2-4
101-D1		93	KH1.2-6
101-D1		94	KH2.2-4
d36		95	KH2.2-6
		96	SG1-18
		97	SG1-17
		98	SG2-9
		99	SG4-9
		100	SG5-9
		101	SG5-9

E2			
		X1:1	E2-X1:1
		X1:2	E2-X1:2
		X1:3	E2-X1:3
		X2:1	01.X29
		X2:3	01.X50



XT1 Шинки питания				
+EC1.1		1		A01.SF1:3
		2		
+EC1.2		3		A02.SF1:3
		4		
		5		
-EC1.1		6		A01.SF1:1
		7		
-EC1.2		8		A02.SF1:1
		9		
		10		



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 51

Формат А3/3

						3041-060-Р31
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1 — Стадия: Р; Лист: 52; Листов: 2
Проверил		Бучинский			10.17	Шкаф 23Р. Защит и автоматики ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (W2G)/ Схема электрическая монтажная
Н.контр.		Тюкавкин			10.17	Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А4Х6

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

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

см. "+" лист 32

Цепь		Конт	
Цепи переменного тока			
A431-QW2G		1	SG1-2
B431-QW2G		2	SG1-6
C431-QW2G		3	SG1-10
N431-QW2G		4	
N431-QW2G		5	SG1-4
		6	SG1-8
		7	SG1-12
		8	
	3Io	9	SG2-2
		10	
	3Io	11	SG2-4
Цепи переменного напряжения			
A611.2	Ux	12	SG4-2
01.X12		13	
B611.2	Ub	14	SG4-4
01.X14		15	
C611.2	Uc	16	SG4-6
01.X16		17	
N611.2	Un	18	SG4-8
01.X18		19	
H611.2	Uн	20	SG5-2
01.X20		21	
U611.2	Uи	22	SG5-4
01.X22		23	
K611.2	Uк	24	SG5-6
01.X24		25	
01.X26	Общий	26	SG3-2
	к ТН	27	R17
01.X28	к ШОН	28	SG3-4
Цепи оперативного постоянного тока			
201-W2G		29	E2-X2:1
		30	
		31	
		32	
	01.X91	33	
		34	
		35	E1-X2:1
		36	E1-X2:5
	01.X106	37	E1-X3:3
	01.X115	38	E1-X3:5
		39	E1-X3:7
		40	E1-X3:9
		41	E1-X3:11
		42	E1-X4:1
		43	E1-X4:3
		44	E2-X2:3
Цепи выходные			
		45	E1-X8:11
		46	E1-X8:12
333-QW2G	01.X62	47	E1-X6:1
433-QW2G	01.X75	48	SA12-6
		49	
301-QW2G	01.X53	50	E1-X6:2
401-QW2G	01.X70	51	E1-X7:8
		52	
		53	E1-X6:3
		54	E1-X6:5
		55	E1-X6:11
		56	SA13-4
		57	E1-X6:13
		58	E1-X6:15
101-W2G	01.X30	59	E1-X6:8
		60	SA13-6
		61	
		62	E1-X6:4
		63	E1-X6:6
		64	E1-X6:10
		65	E1-X6:12
		66	E1-X7:10
		67	E1-X6:14
		68	E1-X6:16
107-W2G	01.X38	69	SA12-4
167-W2G	01.X42	70	E1-X6:9
		71	E1-X7:16
		72	E1-X7:13
		73	E1-X7:14
		74	SA12-2
	01.X86	75	E1-X7:5
		75a	E1-X7:6
Цепи сигнализации			
1701	01.X151	76	E1-X8:8
		77	
		78	VD10
		79	VD4
926	01.X124	80	VD5
	01.X123	81	VD3
1709	01.X161	82	R3
1704	01.X155	83	SB2-4
		84	
1702	01.X163	85	VD14
		86	
Цепи выходные			
		87	E1-X7:2
		88	E1-X7:11
1703		89	
		90	E1-X7:3
		91	E1-X7:12
Цепи АСУ			
d22		92	KH1.2-4
101-D1		93	KH1.2-6
101-D1		94	KH2.2-4
d23		95	KH2.2-6
		96	SG1-18
		97	SG1-17
		98	SG2-9
		99	SG4-9
		100	SG5-9
		101	SG5-9

E2			
+220B2-W2G		X1:1	E2-X1:1
		X1:2	E2-X1:2
-220B2-W2G		X1:3	E2-X1:3
		X2:1	01.X29
		X2:3	01.X50

XT1 Шинки питания				
+EC1.1	1			A01.SF1:3
	2			
+EC1.2	3			A02.SF1:3
	4			
	5			
-EC1.1	6			A01.SF1:1
	7			
-EC1.2	8			A02.SF1:1
	9			
	10			

RSG 100 — RSG 101 — ОПУ. Шкаф ВР РАС. КВВГЭнгЛА-LS 14х1.5

EC1 101 — EC2 102 — ОПУ. Шкаф 2ВР защит и АУВ ШУ. кабель учтён в разделе 3041-060-СПТ

EC1 101 — EC2 102 — ОПУ. Шкаф 2ДР защит и АУВ ШУ. кабель учтён в разделе 3041-060-СПТ

EC1 101 — EC2 102 — ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ШУ. кабель учтён в разделе 3041-060-СПТ

EC1 101 — EC2 102 — ОПУ. Шкаф 2АР защит и АУВ ШУ. кабель учтён в разделе 3041-060-СПТ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

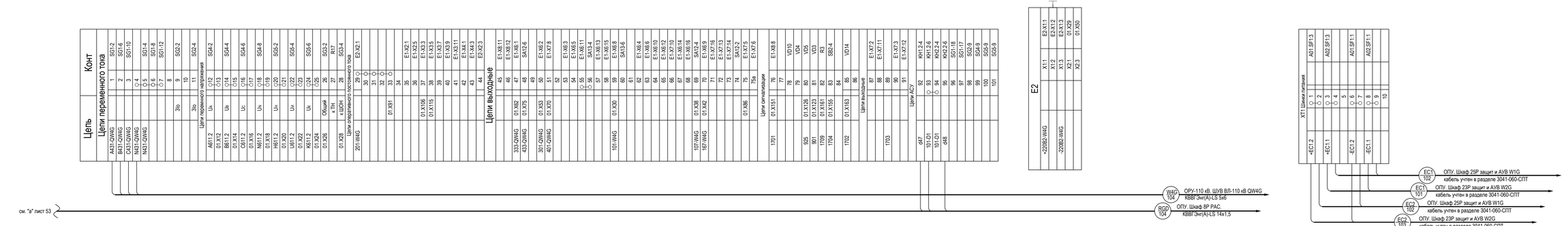
3041-060-Р31

Лист 32.1

Формат А4х3

						3041-060-Р31		
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Бучинский			10.17	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	Стадия / Р	Лист / 53	Листов / 2
Проверил		Бучинский			10.17	Шкаф 24Р. Защит и автоматики ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга (W4G). Схема электрическая монтажная	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			10.17				

Формат А4Х6



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-Р31	Лист 53.1

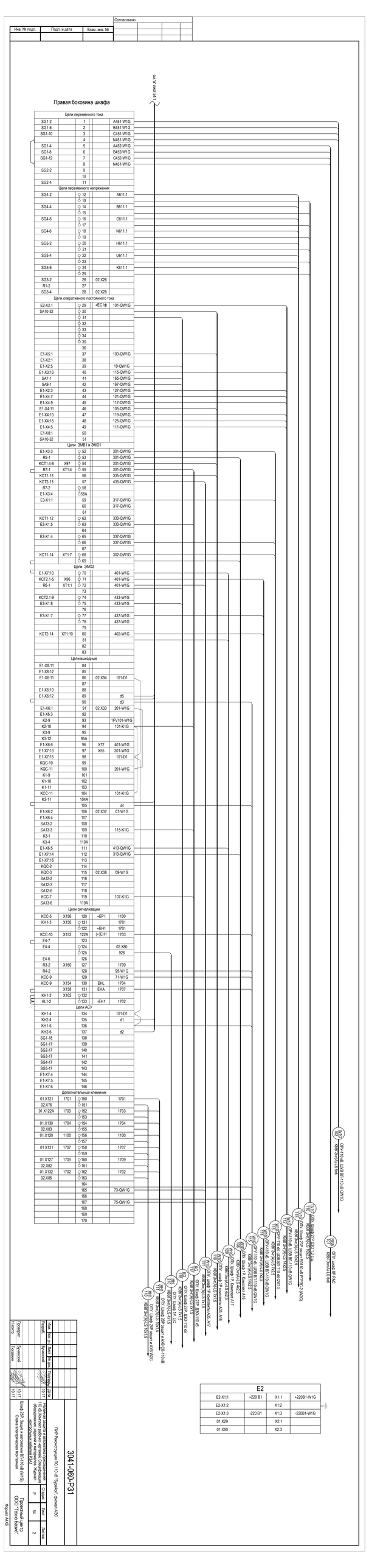
Формат А4Х5

Согласовано				

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

Правая боковина шкафа

Цепи переменного тока				
SG1-2		1		A451-W1G
SG1-6		2		B451-W1G
SG1-10		3		C451-W1G
		4		N451-W1G
SG1-4		5		A452-W1G
SG1-8		6		B452-W1G
SG1-12		7		C452-W1G
		8		N451-W1G
SG2-2		9		
		10		
SG2-4		11		
Цепи переменного напряжения				
SG4-2		12		A611.1
		13		
SG4-4		14		B611.1
		15		
SG4-6		16		C611.1
		17		
SG4-8		18		N611.1
		19		
SG5-2		20		H611.1
		21		
SG5-4		22		U611.1
		23		
SG5-6		24		K611.1
		25		
SG3-2		26	02.X26	
R1-2		27		
SG3-4		28	02.X28	
Цепи оперативного постоянного тока				
E2:X2.1		29	+EC1ф	101-QW1G
SA10-32		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
E1-X5:1		37		103-QW1G
E1-X2:1		38		
E1-X2:5		39		19-QW1G
E1-X3:13		40		115-QW1G
SA7-1		41		165-QW1G
SA9-1		42		167-QW1G
E1-X2:3		43		127-QW1G
E1-X4:7		44		121-QW1G
E1-X4:9		45		117-QW1G
E1-X4:11		46		105-QW1G
E1-X4:13		47		119-QW1G
E1-X4:15		48		125-QW1G
E1-X4:5		49		111-QW1G
E1-X8:1		50		
SA10-32		51		
Цепи ЗМВ1 и ОМО1				
E1-X3:3		52		301-QW1G
R5-1		53		301-QW1G
KCT1.4-8	X97	54		301-QW1G
R7-1	XT1:4	55		301-QW1G
KCT1-13		56		335-QW1G
KCT2-13		57		435-QW1G
R7-2		58		
E1-X3:4		59A		
E3-X1:1		59		317-QW1G
		60		317-QW1G
		61		
KCT1-12		62		333-QW1G
E3-X1:5		63		333-QW1G
		64		
E3-X1:4		65		337-QW1G
		66		337-QW1G
		67		
KCT1-14	XT1:7	68		302-QW1G
		69		
Цепи ЗМО2				
E1-X7:10		70		401-W1G
KCT2.1-5	X96	71		401-W1G
R6-1	XT1:1	72		401-W1G
		73		
KCT2.1-9		74		433-W1G
E3-X1:8		75		433-W1G
		76		
E3-X1:7		77		437-W1G
		78		437-W1G
		79		
KCT2-14	XT1:10	80		402-W1G
		81		
		82		
		83		
Цепи выходные				
E1-X8:11		84		
E1-X8:12		85		
E1-X6:11		86	02.X94	101-D1
		87		
E1-X6:10		88		
E1-X6:12		89		d5
		90		d3
E1-X6:1		91	02.X33	201-W1G
E1-X6:3		92		
K2-9		93		1FV101-W1G
K2-10		94		101-K1G
K3-9		95		
K3-12		95A		
E1-X6:6		96	X72	401-W1G
E1-X7:13		97	X55	301-W1G
E1-X7:15		98		101-D1
KQC-10		99		
KQC-11		100		201-W1G
K1-9		101		
K1-10		102		
K1-11		103		
KCC-11		104		101-K1G
K2-11		104A		
		105		o4
E1-X6:2		106	02.X37	07-W1G
E1-X6:4		107		
SA13-2		108		
SA13-3		109		115-K1G
K3-1		110		
K2-4		110A		
E1-X6:5		111		413-QW1G
E1-X7:14		112		313-QW1G
E1-X7:16		113		
KQC-2		114		
KQC-3		115	02.X38	09-W1G
SA12-2		116		
SA12-3		117		
SA12-6		118		
KCC-7		119		107-K1G
SA13-6		119A		
Цепи сигнализации				
KCC-5	X156	120	+EP1	1100
KH1-3	X150	121		1701
		122	+EH1	1701
KCC-10	X152	122A	(+)EH1	1703
E4-7		123		
E4-4		124		02.X80
		125		928
E4-6		126		
R3-2	X160	127		1709
R4-2		128		95-W1G
KCC-9		129		71-W1G
KCC-9	X154	130	EHL	1704
	X158	131	EHA	1707
KH1-2	X162	132		
HL1-2		133	-EH1	1702
Цепи АСУ				
KH1-4		134		101-D1
KH2-4		135		d1
KH1-6		136		
KH2-6		137		d2
SG1-18		138		
SG1-17		139		
SG2-17		140		
SG3-17		141		
SG4-17		142		
SG5-17		143		
E1-X7:4		144		
E1-X7:5		145		
E1-X7:6		146		
Дополнительный клеммник				
01.X121	1701	150		1701
02.X76		151		
01.X122A	1703	152		1703
		153		
01.X130	1704	154		1704
02.X83		155		
01.X120	1100	156		1100
		157		
01.X131	1707	158		1707
		159		
01.X127	1709	160		1709
02.X82		161		
01.X132	1702	162		1702
02.X85		163		
		164		
		165		73-QW1G
		166		
		167		75-QW1G
		168		
		169		
		170		



E2				
E2-X1:1	+220 B1	X1:1		+220B1-W1G
E2-X1:2		X1:2		
E2-X1:3	-220 B1	X1:3		-220B1-W1G
01.X29		X2:1		
01.X50		X2:3		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Бучинская				15.12.17	ПГР Реконструкция ПС 110 кВ Торинск, филиал АЭС			
Пров.						Релейная защита и автоматика присоединения 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Кабельный журнал. Ведомость кабельных связей			
Н.контр.									
Гл.инж.	Бучинская				15.12.17	Шкаф ЗДР защит и автоматики ВЛ110-4Б (WG1). Схема электрических внешних			
						Проектный центр ООО "Техно Скайс"	Стадия	Лист	Листов
							Р	54	2
						Формат А4Х3			

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

см. "т" лист 54

Цепь		Конт	
Цепи переменного тока			
A431-QW1G		1	SG1-2
B431-QW1G		2	SG1-6
C431-QW1G		3	SG1-10
N431-QW1G		4	
N431-QW1G		5	SG1-4
		6	SG1-8
		7	SG1-12
		8	
	3Io	9	SG2-2
		10	
	3Io	11	SG2-4
Цепи переменного напряжения			
A611.1	Ua	12	SG4-2
01.X12		13	
B611.1	Ub	14	SG4-4
01.X14		15	
C611.1	Uc	16	SG4-6
01.X16		17	
N611.1	Un	18	SG4-8
01.X18		19	
H611.1	Uн	20	SG5-2
01.X20		21	
U611.1	Uи	22	SG5-4
01.X22		23	
K611.1	Uк	24	SG5-6
01.X24		25	
01.X26	Общий	26	SG3-2
	к ТН	27	R17
01.X28	к ШОН	28	SG3-4
Цепи оперативного постоянного тока			
201-W1G		29	E2-X2:1
		30	
		31	
		32	
	01.X91	33	
		34	
		35	E1-X2:1
		36	E1-X2:5
	01.X106	37	E1-X3:3
	01.X115	38	E1-X3:5
		39	E1-X3:7
		40	E1-X3:9
		41	E1-X3:11
		42	E1-X4:1
		43	E1-X4:3
		44	E2-X2:3
Цепи выходные			
		45	E1-X8:11
		46	E1-X8:12
333-QW1G	01.X62	47	E1-X6:1
433-QW1G	01.X75	48	SA12-6
		49	
301-QW1G	01.X53	50	E1-X6:2
401-QW1G	01.X70	51	E1-X7:8
		52	
		53	E1-X6:3
		54	E1-X6:5
		55	E1-X6:11
		56	SA13-4
		57	E1-X6:13
		58	E1-X6:15
101-W1G	01.X30	59	E1-X6:8
		60	SA13-6
		61	
		62	E1-X6:4
		63	E1-X6:6
		64	E1-X6:10
		65	E1-X6:12
		66	E1-X7:10
		67	E1-X6:14
		68	E1-X6:16
107-W1G	01.X38	69	SA12-4
167-W1G	01.X42	70	E1-X6:9
		71	E1-X7:16
		72	E1-X7:13
		73	E1-X7:14
		74	SA12-2
	01.X86	75	E1-X7:5
		75a	E1-X7:6
Цепи сигнализации			
1701	01.X151	76	E1-X8:8
		77	
		78	VD10
		79	VD4
925	01.X126	80	VD5
901	01.X123	81	VD3
1709	01.X161	82	R3
1704	01.X155	83	SB2-4
		84	
1702	01.X163	85	VD14
		86	
Цепи выходные			
		87	E1-X7:2
		88	E1-X7:11
1703		89	
		90	E1-X7:3
		91	E1-X7:12
Цепи АСУ			
d7		92	KH1.2-4
101-D1		93	KH1.2-6
101-D1		94	KH2.2-4
d8		95	KH2.2-6
		96	SG1-18
		97	SG1-17
		98	SG2-9
		99	SG4-9
		100	SG5-9
		101	SG5-9

E2			
+220B2-W1G		X1:1	E2-X1:1
		X1:2	E2-X1:2
-220B2-W1G		X1:3	E2-X1:3
		X2:1	01.X29
		X2:3	01.X50

ВЭ1 101

ОПУ. Шкаф ВР РАС. КВВГЭнгЛА-LS 14х1.5

ВЭ2 101

ОПУ. Шкаф ВР-защита АУВ КВВГЭнгЛА-LS 19х1.5

XT1 Шины питания					
+EC1.2		1			A01.SF1:3
		2			
+EC1.1		3			A02.SF1:3
		4			
		5			
-EC1.2		6			A01.SF1:1
		7			
-EC1.1		8			A02.SF1:1
		9			
		10			

ЕБ2 103

ОПУ. Шкаф 2ВР-защит и АУВ ВНГ кабель к уст-ю в разделе 3041-060-ОПТ

ЕБ1 103

ОПУ. Шкаф 2-ВР-защит и АУВ ВНГ кабель к уст-ю в разделе 3041-060-ОПТ

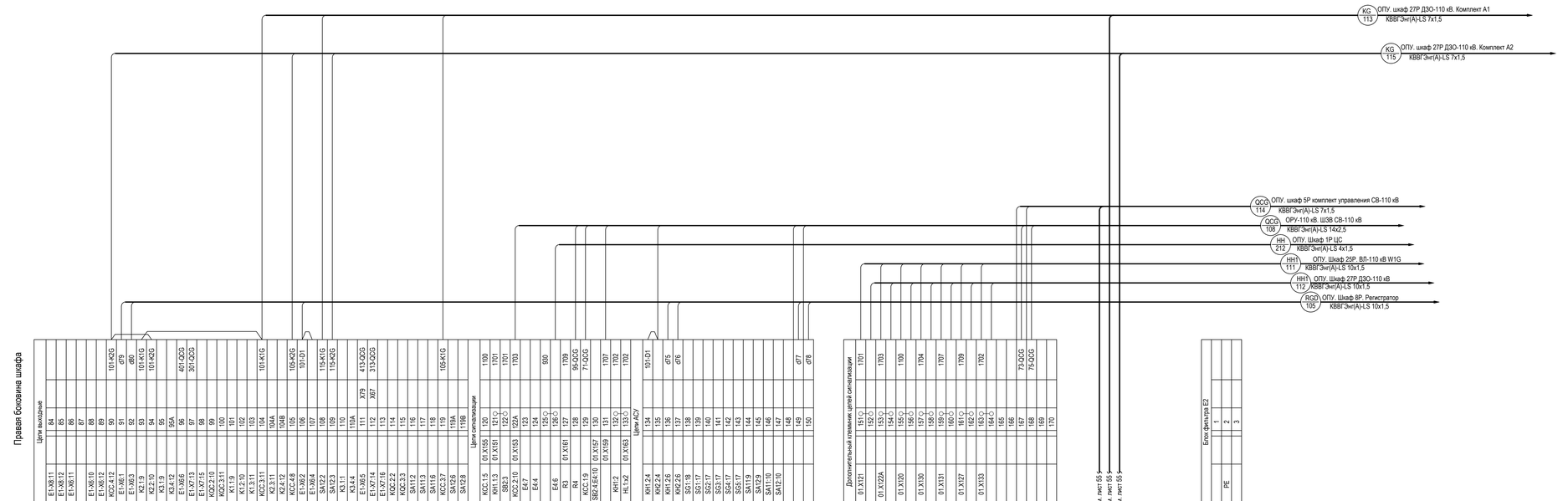
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3041-060-Р31

Лист 54.1

Формат А3Х3

Комплект А1 (CD-110 кВ)



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Шкаф 26Р. Защита и автоматика СВ-110 кВ. Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	55	2

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А4Х5

Левая боковина шкафа

Цепи переменного тока

A45-QCG	1	SG1:2
B45-QCG	2	SG1:6
C45-QCG	3	SG1:10
	4	
N45-QCG	5	SG1:4
N45-QCG	6	SG1:8
N45-QCG	7	SG1:12
	8	
	9	SG2:2
	10	
	11	SG2:4

Цепи переменного напряжения

A611:1	12	XT0:1
	13	
B611:1	14	XT0:3
	15	
C611:1	16	XT0:5
	17	
N611:1	18	XT0:7
	19	
H611:1	20	XT0:9
	21	
U611:1	22	XT0:11
	23	
K611:1	24	XT0:13
	25	
A611:2	26	XT0:16
N611:2	27	XT0:22
	28	

Цепи оперативного постоянного тока

101-QCG	29	EA:QF1
101-QCG	30	SE10:1,3
101-QCG	31	SE10:1,33
101-QCG	32	
101-QCG	33	
101-QCG	34	
101-QCG	35	
	36	
103-QCG	37	E1:X5:1
	38	E1:X2:1
19-QCG	39	E1:X2:5
	40	E1:X2:13
	41	SA7:1
165-QCG	42	SA8:1
167-QCG	43	E1:X2:3
127-QCG	44	E1:X4:7
117-QCG	45	E1:X4:9
105-QCG	46	E1:X4:11
119-QCG	47	E1:X4:13
125-QCG	48	E1:X4:15
111-QCG	49	E1:X4:5
102-QCG	50	EA:SB1/A1:2/3
	51	

Цепи ЗИВ и ЭМО1

301-QCG	52	E1:X3:3
301-QCG	53	KCT1:4,8
301-QCG	54	R1
301-QCG	55	
335-QCG	56	KCT1
345-QCG	57	KCT2
325-QCG	58	R7
327-QCG	59	E1:X3:4
317-QCG	60	E3:X1:1
317-QCG	61	
	62	E1:X3:6
333-QCG	63	KCT1:4,12
303-QCG	64	
	65	E3:X1:4
337-QCG	66	
337-QCG	67	X112
313-QCG	68	KCT1
302-QCG	69	

Цепи ЭМО2

401-QCG	70	E1:X3:7
401-QCG	71	KCT2:1,5
401-QCG	72	R6
	73	
433-QCG	74	E1:X3:8
433QCG	75	KCT2:1,9
	76	
427-QCG	77	E3:X1:7
437-QCG	78	
437-QCG	79	X111
402-QCG	80	KCT2
402-QCG	81	
	82	
	83	

Клеммник XT0. Цепи напряжения

A611:1	1	01:X12
	2	
B611:1	3	01:X14
	4	
C611:1	5	01:X16
	6	
N611:1	7	01:X18
	8	
H611:1	9	01:X20
	10	
U611:1	11	01:X22
	12	
K611:1	13	01:X24
	14	
	15	
A611:2	16	01:X26
	17	
B611:2	18	
	19	
C611:2	20	
	21	
N611:2	22	01:X27
	23	
H611:2	24	
	25	
U611:2	26	
	27	
K611:2	28	
	29	
	30	

"a", см. лист 55

"b", см. лист 55

"c", см. лист 55

XT1 Шины питания

-EC6:1	1	A01:SF1:3
	2	
	3	
	4	
	5	
-EC6:1	6	A01:SF1:1
	7	
	8	
	9	
	10	

EC1 601 — ОПУ. Шкаф 4Р. ТН-110, ТН-35 кВ; кабель учтен в разделе 3041-060-СПТ

EC1 602 — ОПУ. Шкаф 26Р. защит и автоматик СВ-110 кВ; кабель учтен в разделе 3041-060-СПТ

TV2G 117 — ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ; КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5

TV2G 116 — ОПУ. Шкаф 24Р защит ВЛ-110 кВ Бурея-Тында W4G; КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5

TV1G 117 — ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ; КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5

TV1G 116 — ОПУ. Шкаф 25Р защит ВЛ-110 кВ W1G; КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5

QCG 107 — ОРУ-110 кВ. ШЗВ СВ-110 кВ; КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5

QCG 106 — ОРУ-110 кВ. ШЗВ СВ-110 кВ; КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5

QCG 105 — ОРУ-110 кВ. ШЗВ СВ-110 кВ; КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5

QCG 104 — ОПУ. шкаф 5Р комплект питания А13; КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5

QCG 103 — ОПУ. шкаф 5Р комплект питания А12; КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5

QCG 113 — ОПУ. шкаф 5Р комплект управления СВ-110 кВ; КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5

KG 114 — ОПУ. шкаф 27Р ДЗО-110 кВ. Комплект А1; КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5

KG 116 — ОПУ. шкаф 27Р ДЗО-110 кВ. Комплект А2; КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5

QCG 102 — ОРУ-110. ШУВ СВ-110 кВ; КВВГЭнг(А)-LS 5х6

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

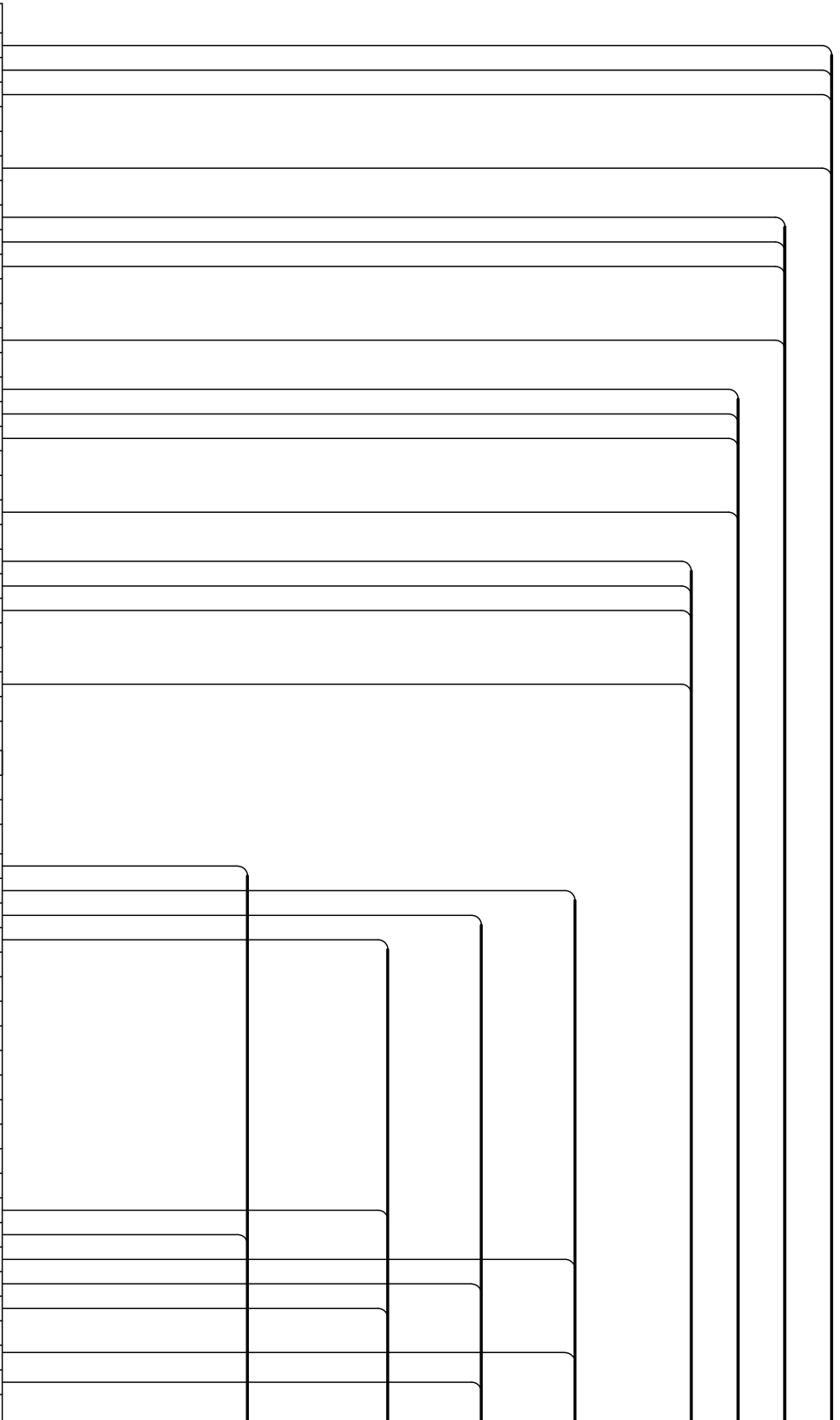
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-Р31	Лист 55.1

Формат А4Х5

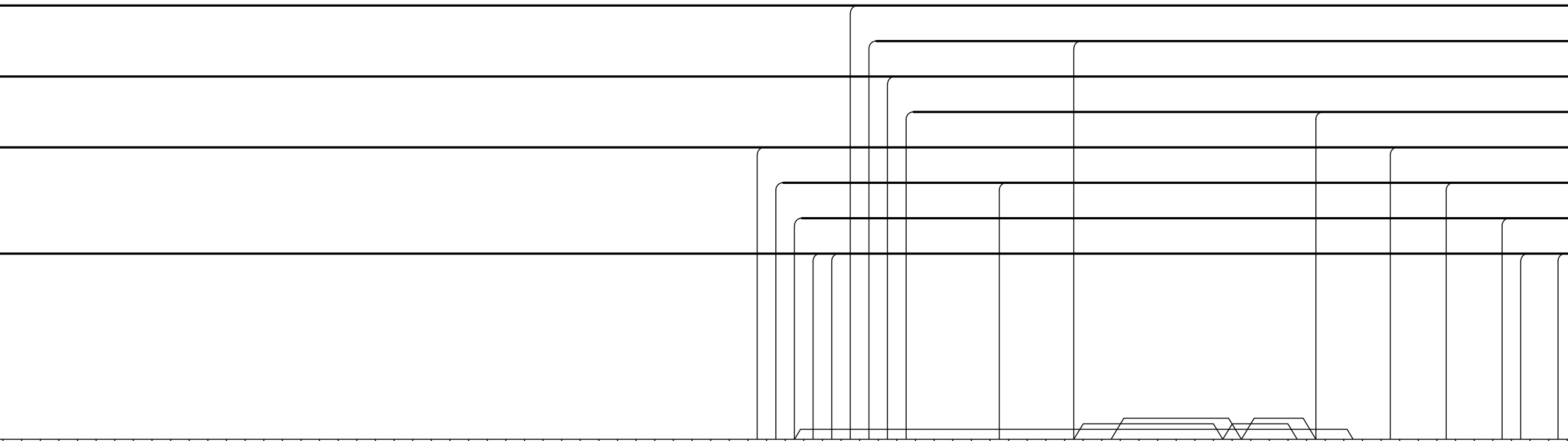
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Правая боковина шкафа

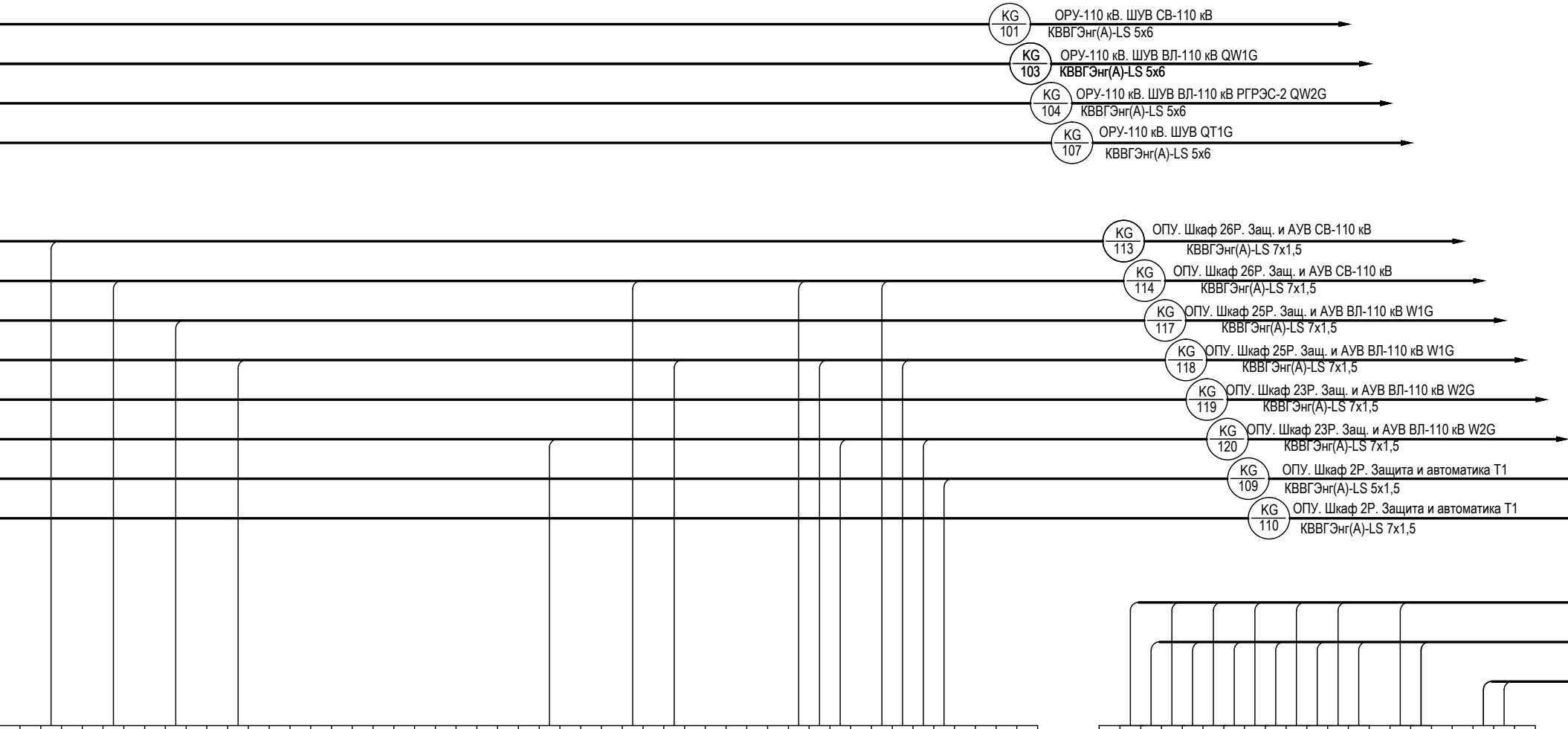
Цепи переменного тока					
SG1:2			1		A461-QCG
SG1:6			2		B461-QCG
SG1:10			3		C461-QCG
SG1:4			4		N461-QCG
SG1:8			5		N461-QCG
SG1:12			6		N461-QCG
			7		
SG2:2			8		A461-QW1G
SG2:6			9		B461-QW1G
SG2:10			10		C461-QW1G
SG2:4			11		N461-QW1G
SG2:8			12		N461-QW1G
SG2:12			13		N461-QW1G
			14		
SG3:2			15		A461-QW2G
SG3:6			16		B461-QW2G
SG3:10			17		C461-QW2G
SG3:4			18		N461-QW2G
SG3:8			19		N461-QW2G
SG3:12			20		N461-QW2G
			21		
SG4:2			22		A451-QT1G
SG4:6			23		B451-QT1G
SG4:10			24		C451-QT1G
SG4:4			25		N451-QT1G
SG4:8			26		N451-QT1G
SG4:12			27		N451-QT1G
			28		
Цепи переменного напряжения					
SG4:2	02.X182		29		A603.1
SG4:4	02.X184		30		B603.1
SG4:6	02.X186		31		C603.1
Цепи оперативного постоянного тока					
E2-X2:1			32		101-K1G
SE1.1:32			33		101-K1G
SG1:14			34		101-K1G
SA9:14			35		101-K1G
			36		101-K1G
			37		101-K1G
			38		
E1-X5:1			39		
			40		
			41		
			42		
E1-X5:3			43		
E1-X3:9			44		
			45		
SA8:9			46		109-K1G
E1-X4:3			47		115-K1G
			47A		115-K1G
			47B		115-K1G
			47C		115-K1G
E1-X4:15			48		
SA8:1			49		105-K1G
SA8:5			50		107-K1G
Цепи сигнализации					



Комплект А1 (ДЗО-110 кВ 1 с.ш.)



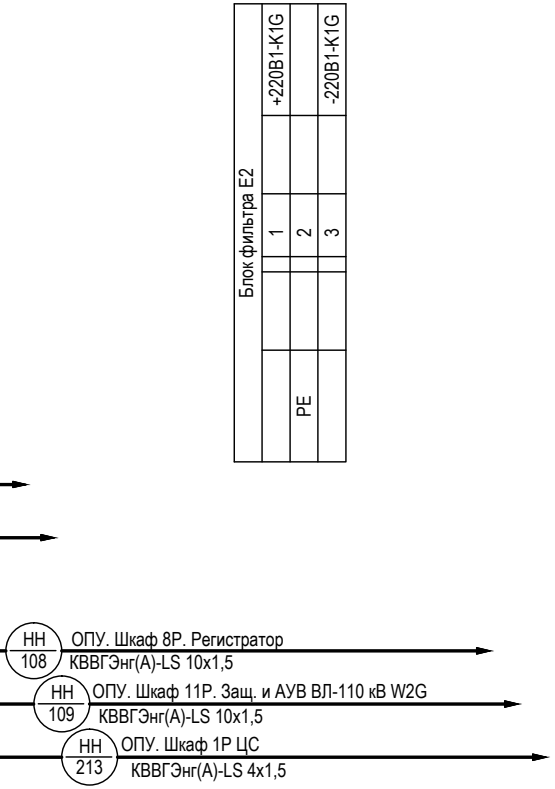
KH1.1:3	51	01.X182	1701
SB3:3;E1-X11:9	51A	01.X184	1701
E3:7	52		
E3:4	53	01.X199	931
E3:6	54		
R4	55		
R3	56	01.X192	1709
SB3:4;E3:11	57		
HL1:x2;KH1:2	58	01.X195	1702
Выходные цепи			
K19.1:9	59		
K19.2:10	60		
K19.3:11	61		
K20.1:9	62		
K20.2:10	63		
K20.3:11	64		
K21.1:9	65		
K21.2:10	66		
K21.3:11	67		
K22.1:9	68		
K22.2:10	69		
K22.3:11	70		
E1-X10:2	71		
	72		
K19.1:5	73		
K19.2:6	74		
K19.3:7	75		
K20.1:5	76		
K20.2:6	77		
K20.3:7	78		
K21.1:5	79		
K21.2:6	80		
K21.3:7	81		
K22.1:5	82		
K22.2:6	83		
K22.3:7	84		
E1-X10:3	85		
E1-X11:11	86		
E1-X11:12	87		
	88		
K1.1:9	89		301-QW2G
K2.1:9	90		401-QW2G
K3.1:9	91		401-QT1G
K3.2:10	91A		301-QT1G
K4.1:9	92		501-QT1G
K5.1:9	93		301-QCG
K6.1:9	94		401-QCG
K7.1:9	95		301-QW1G
K8.1:9	96		401-QW1G
K9.1:9	97		
K10.1:9	98		
K11.1:9	99		
K12.1:9	100		
K17.1:9	101		101-QW2G
K17.2:10	102		
K18.2:10	103		
K18.1:9	104		
K15.1:9	105		101-QCG
K15.2:10	106		
K16.1:9	107		101-QW1G
K16.2:10	108		
K9.4:12	109		
K11.4:12	110		
K10.4:12	111		
K12.4:12	112		
K13.1:9	113		101-QCG
K13.2:10	114		101-QW1G
K13.3:11	115		
K13.4:12	116		
K14.1:9	117		101-QCG
K14.2:10	118		101-QW1G
K14.3:11	119		
K14.4:12	120		401-QT1G
	121		
SA13:2	122		333-QW2G
SA13:3	123		
SA13:6	124		
SA13:7	125		433-QW2G
SA13:10	126		
SA13:11	127		
SA15:2	128		433-QT1G
SA15:3	129		335-QT1G
SA15:6	130		
SA15:7	131		533-QT1G


KG 101 ОРУ-110 кВ. ШУВ СВ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 5х6
KG 103 ОРУ-110 кВ. ШУВ ВЛ-110 кВ QW1G КВВГЭнг(А)-LS 5х6
KG 104 ОРУ-110 кВ. ШУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 QW2G КВВГЭнг(А)-LS 5х6
KG 107 ОРУ-110 кВ. ШУВ QT1G КВВГЭнг(А)-LS 5х6
KG 113 ОПУ. Шкаф 26Р. Защ. и АУВ СВ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 114 ОПУ. Шкаф 26Р. Защ. и АУВ СВ-110 кВ КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 117 ОПУ. Шкаф 25Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ W1G КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 118 ОПУ. Шкаф 25Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ W1G КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 119 ОПУ. Шкаф 23Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ W2G КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 120 ОПУ. Шкаф 23Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ W2G КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 109 ОПУ. Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1 КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5
KG 110 ОПУ. Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1 КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5

	132	SA15:10
	133	SA15:11
333-QCG	134	SA9:2
	135	SA9:3
	136	SA9:6
433-QCG	137	SA9:7
	138	SA9:10
	139	SA9:11
333-QW1G	140	SA11:2
	141	SA11:3
	142	SA11:6
433-QW1G	143	SA11:7
	144	SA11:10
	145	SA11:11
	146	SA17:2
	147	SA17:3
	148	SA17:6
	149	SA17:7
	150	SA17:10
	151	SA17:11
	152	SA18:2
	153	SA18:3
	154	SA18:6
	155	SA18:7
	156	SA18:10
	157	SA18:11
19-QW2G	158	SA14:2
	159	SA14:6
	160	SA16:6
	161	SA16:2
19-QCG	162	SA10:2
	163	SA10:6
19-QW1G	164	SA12:2
	165	SA12:6
	166	K9.4:8
	167	K11.4:8
	168	K10.4:8
	169	K12.4:8
165-QCG	170	K13.1:5
165-QW1G	171	K13.2:6
165-QW2G	172	K13.3:7
	173	K13.4:8
167-QCG	174	K14.1:5
167-QW1G	175	K14.2:6
167-QW2G	176	K14.3:7
465-QT1G	177	K14.4:8
	178	KH1.2:4
	179	KH1.2:6
	180	KH2.2:4
	181	KH2.2:6

Дополнительные клеммы сигнализации

1701	182	01.X51
	183	02.X51
1703	184	01.X51A
	185	02.X51A
1100	186	
	187	
1704	188	01.X57
	189	02.X57
1707	190	
	191	
1709	192	01.X56
	193	02.X56
	194	
1702	195	01.X58
	196	02.X58
	197	
	198	
931	199	01.X53
932	200	02.X53
	201	


Блок фильтра E2
1
2
3
+220B1-K1G
-220B1-K1G
PE
НН 108
ОПУ. Шкаф 8Р. Регистратор
КВВГЭнг(А)-LS 10x1,5
НН 109
ОПУ. Шкаф 11Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ W2G
КВВГЭнг(А)-LS 10x1,5
НН 213
ОПУ. Шкаф 1Р ЦС
КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	56	2

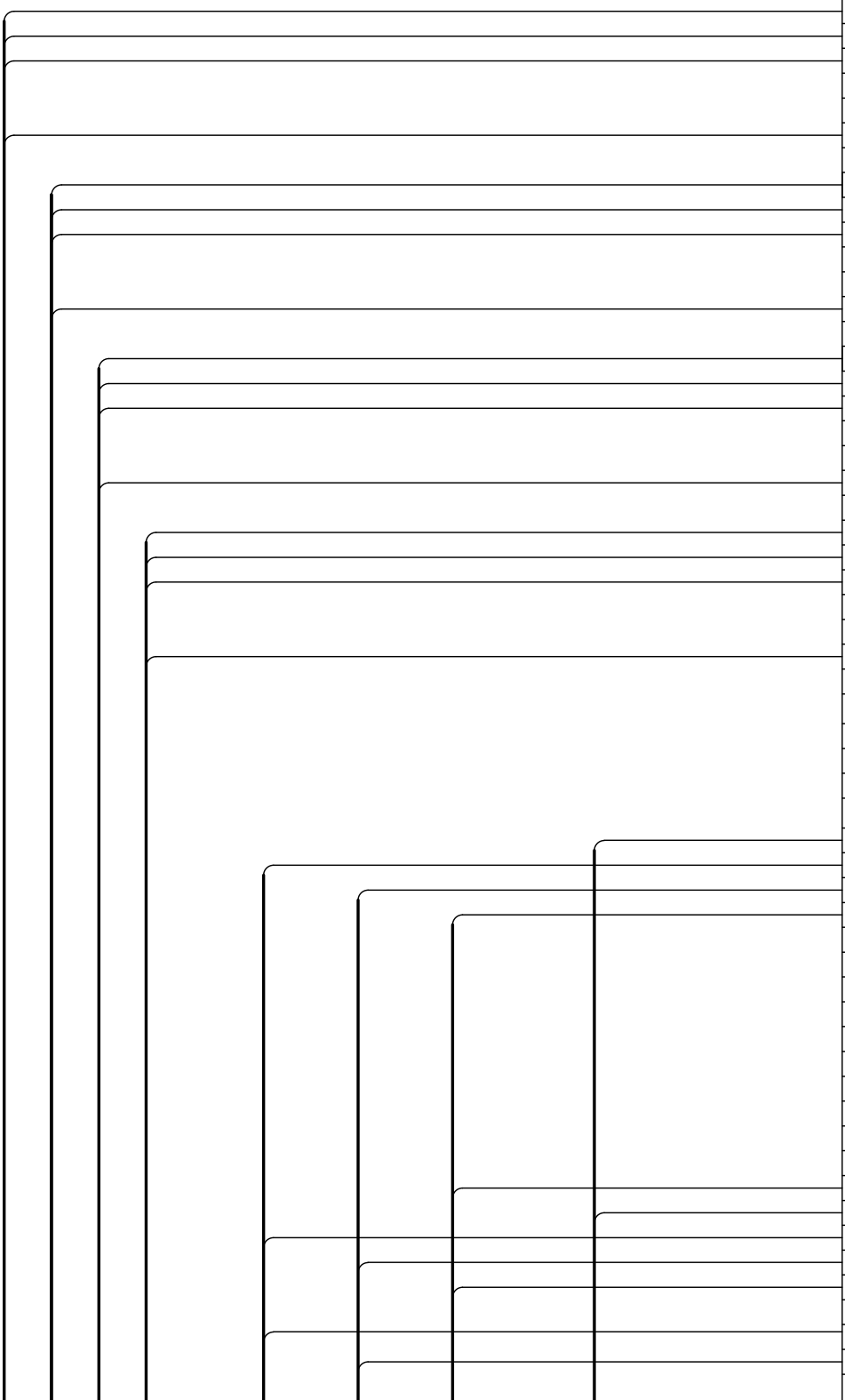
Шкаф 27Р. ДЗО-110 кВ 1, 2 с.ш. Схема электрическая монтажная

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А4Х7

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

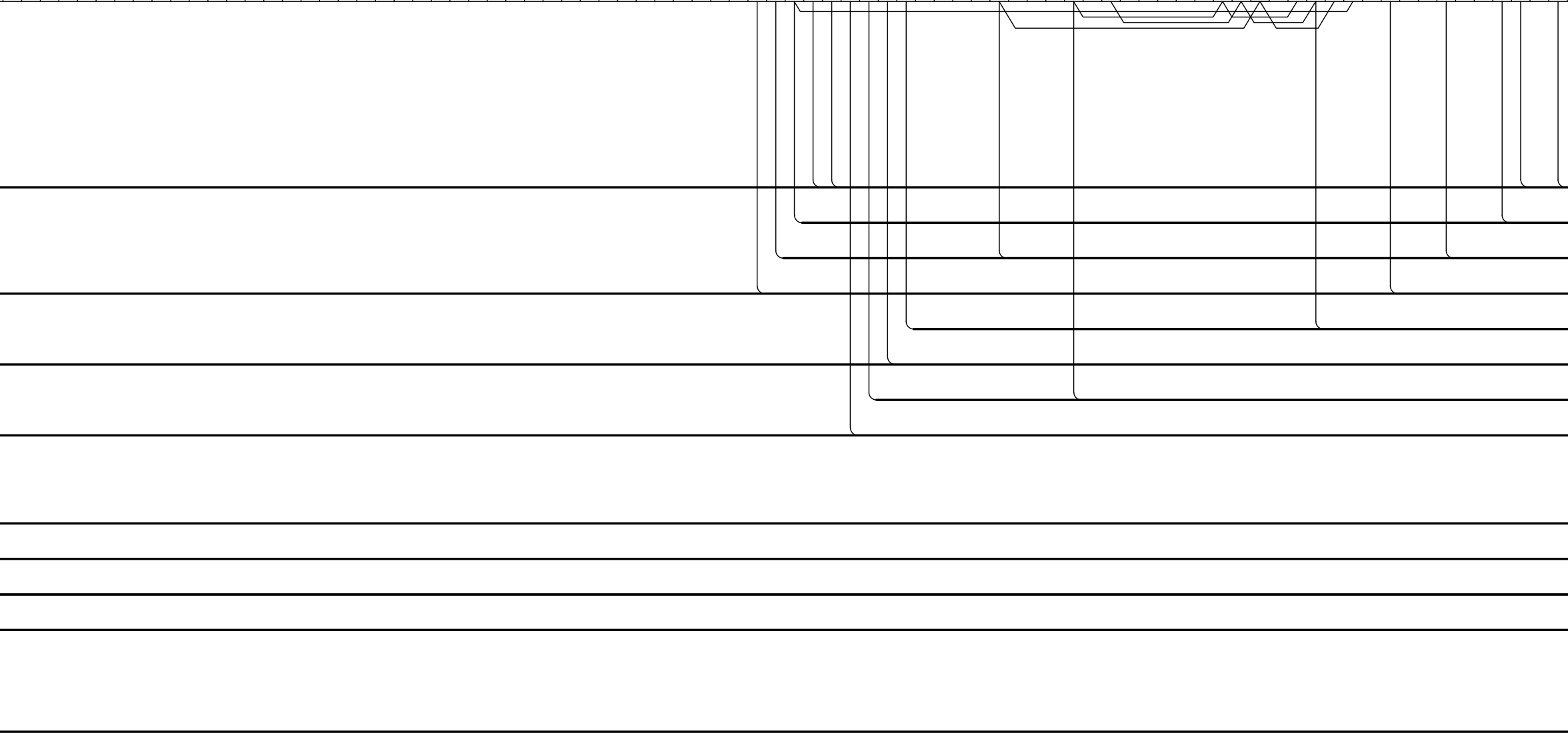
Левая боковина шкафа



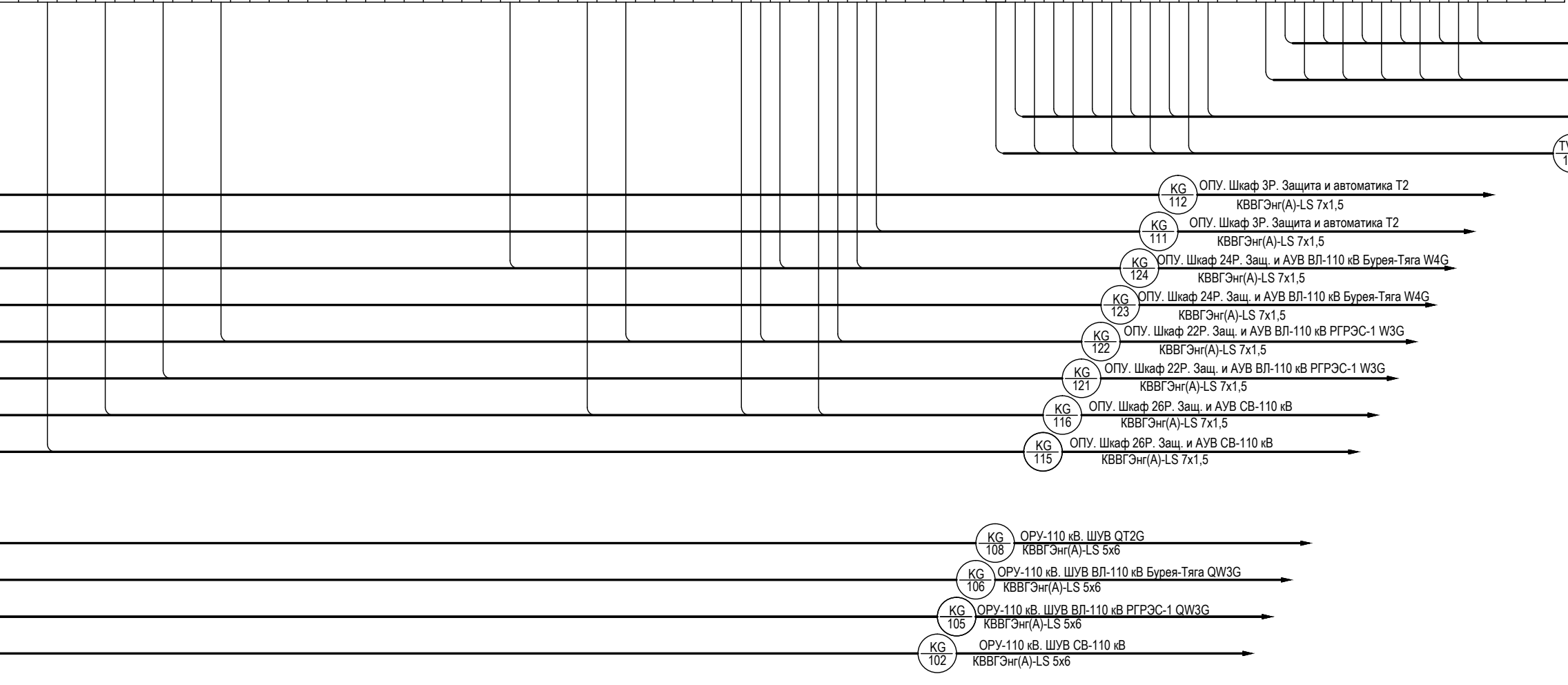
Цепи переменного тока					
A461-QCG		1			SG1:2
B461-QCG		2			SG1:6
C461-QCG		3			SG1:10
N461-QCG		○ 4			SG1:4
N461-QCG		○ 5			SG1:8
N461-QCG		○ 6			SG1:12
		7			
A461-QW4G		8			SG2:2
B461-QW4G		9			SG2:6
C461-QW4G		10			SG2:10
N461-QW4G		○ 11			SG2:4
N461-QW4G		○ 12			SG2:8
N461-QW4G		○ 13			SG2:12
		14			
A461-QW4G		15			SG3:2
B461-QW4G		16			SG3:6
C461-QW4G		17			SG3:10
N461-QW4G		○ 18			SG3:4
N461-QW4G		○ 19			SG3:8
N461-QW4G		○ 20			SG3:12
		21			
A451-QT2G		22			SG4:2
B451-QT2G		23			SG4:6
C451-QT2G		24			SG4:10
N451-QT2G		○ 25			SG4:4
N451-QT2G		○ 26			SG4:8
N451-QT2G		○ 27			SG4:12
		28			
Цепи переменного напряжения					
A603.2		29		02.X196	SG4:2
B603.2		30		02.X198	SG4:4
C603.2		31		02.X200	SG4:6
Цепи оперативного постоянного тока					
101-K2G		○ 32			E2-X2:1
101-K2G		○ 33			SE1.1:32
101-K2G		○ 34			SG1:14
101-K2G		○ 35			SA9:14
101-K2G		○ 36			
101-K2G		○ 37			
		38			
		○ 39			E1-X5:1
		○ 40			
		41			
		42			
		43			E1-X5:3
		○ 44			E1-X3:9
		○ 45			
109-K2G		46			SA8:9
115-K2G		○ 47			E1-X4:3
115-K2G		○47A			
115-K2G		○47B			
115-K2G		○47C			
		48			E1-X4:15
105-K2G		49			SA8:1
107-K2G		50			SA8:5
Цепи сигнализации					

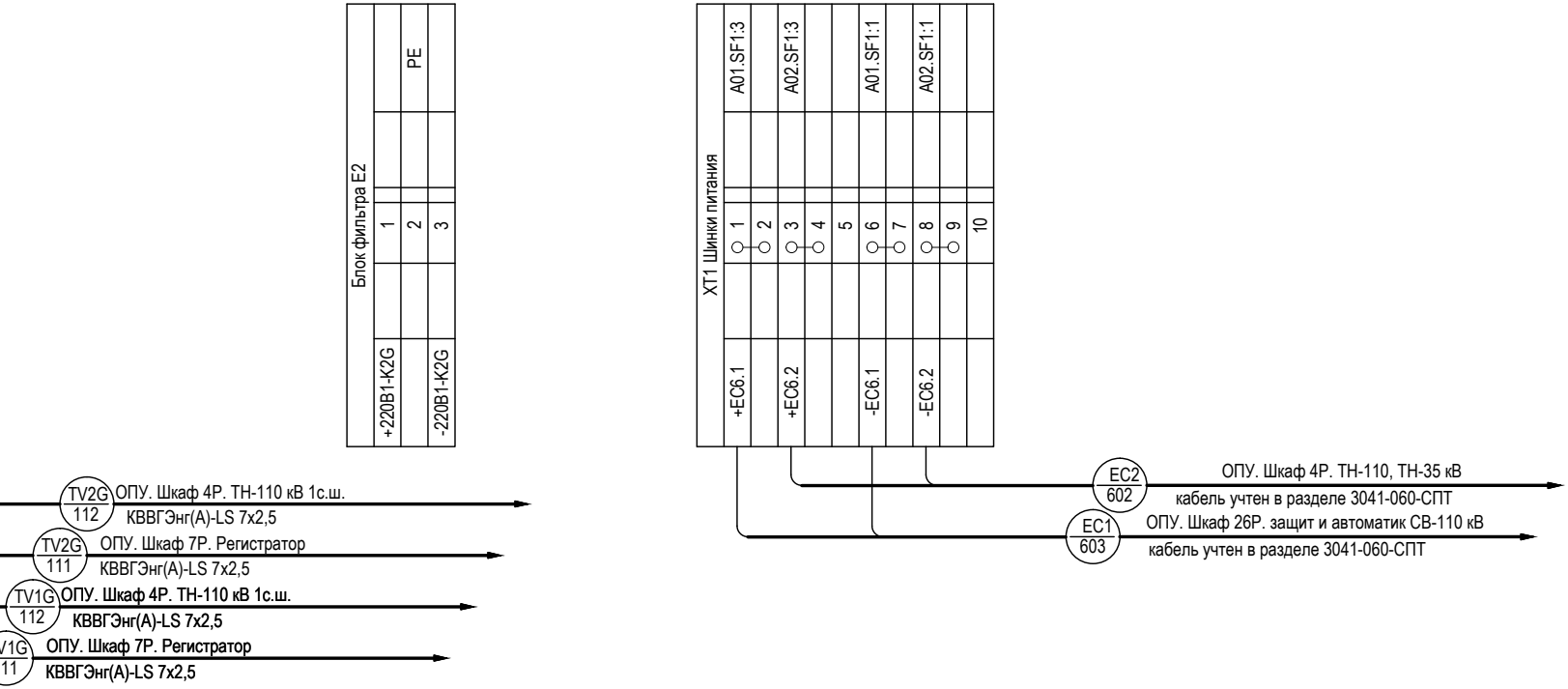
Комплект А2 (ДЗО-110 кВ 2 с.ш.)

KH1.1:3	01.X183	51		1701
SB3:3;E1-X11:9	01.X185	51A		1701
E3:7		52		
E3:4	01.X200	53		931
E3:6		54		
R4		55		
R3	01.X193	56		1709
SB3:4;E3:11		57		
HL1:x2;KH1:2	01.X196	58		1702
Выходные цепи				
K19.1:9		59		
K19.2:10		60		
K19.3:11		61		
K20.1:9		62		
K20.2:10		63		
K20.3:11		64		
K21.1:9		65		
K21.2:10		66		
K21.3:11		67		
K22.1:9		68		
K22.2:10		69		
K22.3:11		70		
E1-X10:2		71		
		72		
K19.1:5		73		
K19.2:6		74		
K19.3:7		75		
K20.1:5		76		
K20.2:6		77		
K20.3:7		78		
K21.1:5		79		
K21.2:6		80		
K21.3:7		81		
K22.1:5		82		
K22.2:6		83		
K22.3:7		84		
E1-X10:3		85		
E1-X11:11		86		
E1-X11:12		87		
		88		
K1.1:9		89		301-QW4G
K2.1:9		90		401-QW4G
K3.1:9		91		401-QT2G
K3.2:10		91A		301-QT2G
K4.1:9		92		501-QT2G
K5.1:9		93		301-QCG
K6.1:9		94		401-QCG
K7.1:9		95		301-QW2G
K8.1:9		96		401-QW2G
K9.1:9		97		
K10.1:9		98		
K11.1:9		99		
K12.1:9		100		
K17.1:9		101		101-QW4G
K17.2:10		102		
K18.2:10		103		
K18.1:9		104		
K15.1:9		105		101-QCG
K15.2:10		106		
K16.1:9		107		101-QW2G
K16.2:10		108		
K9.4:12		109		
K11.4:12		110		
K10.4:12		111		
K12.4:12		112		
K13.1:9		113		101-QCG
K13.2:10		114		101-QW2G
K13.3:11		115		101-QW4G
K13.4:12		116		
K14.1:9		117		101-QCG
K14.2:10		118		101-QW2G
K14.3:11		119		101-QW4G
K14.4:12		120		401-QT2G
		121		
SA13:2		122		333-QW4G
SA13:3		123		
SA13:6		124		
SA13:7		125		433-QW4G
SA13:10		126		
SA13:11		127		
SA15:2		128		433-QT2G
SA15:3		129		333-QT2G
SA15:6		130		
SA15:7		131		533-QT2G



SA15:10	132	
SA15:11	133	
SA9:2	134	333-QCG
SA9:3	135	
SA9:6	136	
SA9:7	137	433-QCG
SA9:10	138	
SA9:11	139	
SA11:2	140	333-QW2G
SA11:3	141	
SA11:6	142	
SA11:7	143	433-QW2G
SA11:10	144	
SA11:11	145	
SA17:2	146	
SA17:3	147	
SA17:6	148	
SA17:7	149	
SA17:10	150	
SA17:11	151	
SA18:2	152	
SA18:3	153	
SA18:6	154	
SA18:7	155	
SA18:10	156	
SA18:11	157	
SA14:2	158	19-QW4G
SA14:6	159	
SA16:6	160	
SA16:2	161	
SA10:2	162	19-QCG
SA10:6	163	
SA12:2	164	19-QW2G
SA12:6	165	
K9.4:8	166	
K11.4:8	167	
K10.4:8	168	
K12.4:8	169	
K13.1:5	170	165-QCG
K13.2:6	171	165-QW2G
K13.3:7	172	165-QW4G
K13.4:8	173	
K14.1:5	174	167-QCG
K14.2:6	175	167-QW2G
K14.3:7	176	167-QW4G
K14.4:8	177	465-QT2G
KH1.2:4	178	
KH1.2:6	179	
KH2.2:4	180	
KH2.2:6	181	
Дополнительный клеммник цепей переменного напряжения		
01.X29	182	A603.1
	183	
01.X30	184	B603.1
	185	
01.X31	186	C603.1
	187	
	188	N603.1
	189	
	190	H603.1
	191	
	192	K603.1
	193	
	194	
	195	
02.X29	196	A603.2
	197	
02.X30	198	B603.2
	199	
02.X31	200	C603.2
	201	
	202	N603.2
	203	
	204	H603.2
	205	
	206	K603.2
	207	
	208	
	209	
	210	
	211	


TV
1
KG 112 ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 111 ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 124 ОПУ. Шкаф 24Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 123 ОПУ. Шкаф 24Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 122 ОПУ. Шкаф 22Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 121 ОПУ. Шкаф 22Р. Защ. и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 116 ОПУ. Шкаф 26Р. Защ. и АУВ СВ-110 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 115 ОПУ. Шкаф 26Р. Защ. и АУВ СВ-110 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5
KG 108 ОРУ-110 кВ. ШУВ QT2G
КВВГЭнг(А)-LS 5х6
KG 106 ОРУ-110 кВ. ШУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга QW3G
КВВГЭнг(А)-LS 5х6
KG 105 ОРУ-110 кВ. ШУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 QW3G
КВВГЭнг(А)-LS 5х6
KG 102 ОРУ-110 кВ. ШУВ СВ-110 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 5х6


Блок фильтра Е2
PE
1
2
3
+220В1-K2G
-220В1-K2G
XT1 Шинки питания
A01.SF1:3
A02.SF1:3
A01.SF1:1
A02.SF1:1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
+EC6.1
+EC6.2
-EC6.1
-EC6.2
EC2
602
ОПУ. Шкаф 4Р. ТН-110, ТН-35 кВ
кабель учтен в разделе 3041-060-СПТ
EC1
603
ОПУ. Шкаф 26Р. защит и автоматик СВ-110 кВ
кабель учтен в разделе 3041-060-СПТ
TV2G
112
ОПУ. Шкаф 4Р. ТН-110 кВ 1с.ш.
КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5
TV2G
111
ОПУ. Шкаф 7Р. Регистратор
КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5
TV1G
112
ОПУ. Шкаф 4Р. ТН-110 кВ 1с.ш.
КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5
V1G
11
ОПУ. Шкаф 7Р. Регистратор
КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну ж/б лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Цепи Т1	Т1-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем В110-Т1 (QT1G)	178	5	150	15	8		м/р	
2		Т1-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4			178	5	150	15	8		м/р	
3		Т1-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4			178	5	150	15	8		м/р	
4		Т1-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов Т1	130	5	105	15	5		м/р	
5		Т1-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	2		ЗРУ-6 кВ, ячейка 105 В6-Т1	95	55			40			
6		Т1-106	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			95	55			40			
7		Т1-107	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов Т1	130	5	105	15	5		м/р	
8		Т1-108	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф дутья Т1	130	5	105	15	5		м/р	
9		Т1-109	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		ЗРУ-6 кВ, ячейка 105 В6-Т1	95	55			40			
10		Т1-110	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4			95	55			40			
11		Т1-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5			95	55			40			
12		Т1-112	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7			95	55			40			
13		Т1-113	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	8	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя В110-Т1 (QT1G)	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т1 (QT1G)	45	5	15	25			м/р	
14		Т1-114	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	5			45	5	15	25			м/р	
15		Т1-115	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	4			45	5	15	25			м/р	
16		Т1-116	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	8			45	5	15	25			м/р	
17		Т1-117	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1	ЗРУ-6 кВ, ячейка 105 В6-Т1	95	55			40			
18		Т1-118	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2			95	55			40			
19		Т1-119	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	5		ОРУ-110 кВ. Шкаф привода РПН Т1	135	5	105	20	5		м/р	
20		Т1-120	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	9			135	5	105	20	5		м/р	
21		Т1-121	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем В110-Т1 (QT1G)	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т1 (QT1G)	45	5	15	25			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание: кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал

Стадия	Лист	Листов
Р	57	22

Журнал контрольных кабелей

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
22	Цепи Т1	Т1-122	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	ОПУ. Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1	ОРУ-35 кВ. ШЗВ В-35-Т1 (QT1H)	114	5	94	10	5		м/р	
23		Т1-123	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4		ЗРУ-6 кВ, ячейка 105 В6-Т1	95	55			40			
24		Т1-124	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2		ОПУ. Шкаф 4Р. ТН-110кВ, ТН-35 кВ	11	6			5			
25		Т1-125	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		ЗРУ-6 кВ, ячейка 105 В6-Т1	95	55			40			
26		Т1-126	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		ОРУ-35 кВ. Шкаф втор.соед. В-35-Т1 (QT1H)	114	5	94	10	5		м/р	
27		Т1-127	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
28		Т1-130	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
29		Т1-131	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		ОРУ-35 кВ. ШЗВ В-35-Т1 (QT1H)	114	5	94	10	5		м/р	
30		Т1-132	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
31		Т1-133	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
32		Т1-134	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2		ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2	8	6			2			
33		Т1-135	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6		ОПУ. Шкаф 5Р. Защита и АУВ СВ-35 кВ, ВЛ-35 кВ	12	6			6			
34		Т1-136	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5			12	6			6			
35		Т1-139	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ-110 кВ. маслосборник, датчик уровня	ОПУ. РОС-301	159	5	120	14	20		м/р	
36		Т1-140	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	9	ОПУ. Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т1 (QT1G)	153	5	140	3	5		м/р	
37		Т1-141	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	5			153	5	140	3	5		м/р	
38		Т1-142	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	4			153	5	140	3	5		м/р	
39		Т1-143	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	5			153	5	140	3	5		м/р	
40		Т1-144	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОРУ-35 кВ. Шкаф привода В35-Т1 (QT1H)	ОРУ-35 кВ. Шкаф зажимов выключателя В35-Т1 (QT1H)	18	5	3	10			м/р	
41		Т1-145	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			18	5	3	10			м/р	
42		Т1-146	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7			18	5	3	10			м/р	
43		Т1-147	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ. Шкаф втор.соединений В35-Т1 (QT1H)		18	5	3	10			м/р	
44	Цепи Т2	Т2-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем В110-Т2 (QT2G)	178	5	150	15	8		м/р	
45		Т2-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4			178	5	150	15	8		м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
46		Т2-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем В110-Т2 (QT2G)	178	5	150	15	8		м/р	
47		Т2-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов Т2	183	5	155	15	8		м/р	
48		Т2-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	2		3РУ-6 кВ, ячейка 211 В6-Т2	115	75			40			
49		Т2-106	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			115	75			40			
50		Т2-107	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов Т2	88	5	60	15	8		м/р	
51		Т2-108	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф дутья Т2	183	5	155	15	8		м/р	
52		Т2-109	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		3РУ-6 кВ, ячейка 211 В6-Т2	115	75			40			
53		Т2-110	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4			115	75			40			
54		Т2-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5			115	75			40			
55		Т2-112	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7			115	75			40			
56		Т2-113	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	8	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя В110-Т2 (QT2G)	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т2 (QT2G)	45	5	15	25			м/р	
57		Т2-114	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	5			45	5	15	25			м/р	
58	Цепи Т2	Т2-115	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	4			45	5	15	25			м/р	
59		Т2-116	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	8			45	5	15	25			м/р	
60		Т2-117	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2	3РУ-6 кВ, ячейка 211 В6-Т2	115	75			40			
61		Т2-118	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2			115	75			40			
62		Т2-119	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	3		ОРУ-110 кВ. Шкаф привода РПН Т2	188	5	155	20	8		м/р	
63		Т2-120	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7			188	5	155	20	8		м/р	
64		Т2-121	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателем В110-Т2 (QT2G)	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т2 (QT2G)	45	5	15	25			м/р	
65		Т2-122	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2	ОРУ-35 кВ. Шкаф ШЗВ В-35-Т2 (QT2H)	114	5	94	10	5		м/р	
66		Т2-123	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4		3РУ-6 кВ, ячейка 211 В6-Т2	115	75			40			
67		Т2-124	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2		ОПУ. Шкаф 4Р. ТН-110кВ, ТН-35 кВ	9	6			3			
68		Т2-125	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		3РУ-6 кВ, ячейка 211 В6-Т2	115	75			40			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
69	Цепи Т2	Т2-126	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4	ОПУ. Шкаф 3Р. Защита и автоматика Т2	ОРУ-35 кВ. Шкаф втор.соед. В-35-Т2 (QT2H)	114	5	94	10	5		м/р	
70		Т2-127	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
71		Т2-130	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
72		Т2-131	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		ОРУ-35 кВ. Шкаф ШЗВ В-35-Т2 (QT2H)	114	5	94	10	5		м/р	
73		Т2-132	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
74		Т2-133	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			114	5	94	10	5		м/р	
75		Т2-134	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2		ОПУ. Шкаф 2Р. Защита и автоматика Т1	8	6			2			
76		Т2-135	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6		ОПУ. Шкаф 5Р. Защита и АУВ СВ-35 кВ, ВЛ-35 кВ	9	6			3			
77		Т2-136	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5			9	6			3			
78		Т2-140	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	9		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т2 (QT2G)	166	5	150	3	8		м/р	
79		Т2-141	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	5			166	5	150	3	8		м/р	
80		Т2-142	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	4			166	5	150	3	8		м/р	
81		Т2-143	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	5			166	5	150	3	8		м/р	
82		Т2-144	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОРУ-35 кВ. Шкаф привода В35-Т2 (QT2H)	ОРУ-35 кВ. Шкаф зажимов выключателя В35-Т2 (QT2H)	18	5	3	10			м/р	
83		Т2-145	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			18	5	3	10			м/р	
84		Т2-146	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7			18	5	3	10			м/р	
85		Т2-147	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ. Шкаф втор.соединений В35-Т2 (QT2H)		18	5	3	10			м/р	
86	Цепи СВ-110 кВ	QCG-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 5Р фасад	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя СВ-110 кВ (QCG)	191	5	163	15	8		м/р	
87		QCG-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ		196	5	163	15	13		м/р	
88		QCG-105	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	8		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя СВ-110 кВ (QCG)	184	5	163	3	13		м/р	
89		QCG-106	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			184	5	163	3	13		м/р	
90		QCG-107	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			184	5	163	3	13		м/р	
91		QCG-108	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	9			184	5	163	3	13		м/р	
92		QCG-109	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	7	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя СВ-110 кВ (QCG)		30	5	10	15			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
93	Цепи СВ-110 кВ	QCG-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя СВ-110 кВ (QCG)	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя СВ-110 кВ (QCG)	20	5		15			м/р	
94		QCG-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			20	5		15			м/р	
95		QCG-112	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	12			20	5		15			м/р	
96		QCG-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	ОПУ. Шкаф 5Р	ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ	22	6			16			
97		QCG-114	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	4			22	6			16			
98		QCG-115	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	2	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя СВ-110 кВ (QCG)	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя СВ-110 кВ (QCG)	13	3		10			м/р	
99	Цепи ВЛ-110 кВ	W1G-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 1Р	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ (QW1G)	232	6	203	15	8			
100		W1G-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G		232	6	203	15	8		м/р	
101		W1G-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4			232	6	203	15	8		м/р	
102		W1G-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	2	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ (QW1G)		13	3		10			м/р	
103		W1G-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G	ОПУ. Шкаф 1Р	18	6			12			
104		W1G-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	4			18	6			12			
105		W1G-112	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	8		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ (QW1G)	220	6	203	3	8		м/р	
106		W1G-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			220	6	203	3	8		м/р	
107		W1G-114	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			220	6	203	3	8		м/р	
108		W1G-115	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	9			220	6	203	3	8		м/р	
109		W1G-116	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	7	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя ВЛ-110 кВ (QW1G)		30	5	10	15			м/р	
110		W1G-117	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			30	5	10	15			м/р	
111		W1G-118	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			30	5	10	15			м/р	
112		W1G-119	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	12			30	5	10	15			м/р	
113	Цепи ВЛ-110 кВ РГРЭС-2	W2G-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 1Р	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (QW2G)	222	6	193	15	8		м/р	
114		W2G-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G		222	6	193	15	8		м/р	
115		W2G-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G		229	6	193	15	15		м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
116	Цепи ВЛ-110 кВ РГРЭС-2	W2G-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (QW2G)	222	6	193	15	8		м/р	
117		W2G-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	2	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (QW2G)		13	3		10			м/р	
118		W2G-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G	ОПУ. Шкаф 1Р	18	6			12			
119		W2G-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	4			18	6			12			
120		W2G-112	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	10		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (QW2G)	210	6	193	3	8		м/р	
121		W2G-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			210	6	193	3	8		м/р	
122		W2G-114	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			210	6	193	3	8		м/р	
123		W2G-115	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	9			210	6	193	3	8		м/р	
124		W2G-116	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	7	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (QW2G)		20	5		15			м/р	
125		W2G-117	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			20	5		15			м/р	
126		W2G-118	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			20	5		15			м/р	
127		W2G-119	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	12			20	5		15			м/р	
128	Цепи ВЛ-110 кВ РГРЭС-1	W3G-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 1Р	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (QW3G)	222	6	193	15	8			
129		W3G-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G		222	6	193	15	8		м/р	
130		W3G-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G		229	6	193	15	15		м/р	
131		W3G-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G		222	6	193	15	8		м/р	
132		W3G-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	2	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (QW3G)		13	3		10			м/р	
133		W3G-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G	ОПУ. Шкаф 1Р	18	6			12			
134		W3G-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	4			18	6			12			
135		W3G-112	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	10		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (QW3G)	210	6	193	3	8		м/р	
136		W3G-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			210	6	193	3	8		м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
137	Цепи ВЛ-110 кВ РГРЭС-1	W3G-114	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (QW3G)	210	6	193	3	8		м/р	
138		W3G-115	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	9			210	6	193	3	8		м/р	
139		W3G-116	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	7	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (QW3G)		20	5		15			м/р	
140		W3G-117	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			20	5		15			м/р	
141		W3G-118	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			20	5		15			м/р	
142		W3G-119	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	12			20	5		15			м/р	
143	Цепи ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга	W4G-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 1Р	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга (QW4G)	222	6	193	15	8			
144		W4G-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G		222	6	193	15	8		м/р	
145		W4G-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ		229	6	193	15	15		м/р	
146		W4G-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G		222	6	193	15	8		м/р	
147		W4G-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	2	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга (QW4G)		13	3		10			м/р	
148		W4G-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G	ОПУ. Шкаф 1Р	18	6			12			
149		W4G-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	4			18	6			12			
150		W4G-112	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	10		ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга (QW4G)	210	6	193	3	8		м/р	
151		W4G-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			210	6	193	3	8		м/р	
152		W4G-114	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			210	6	193	3	8		м/р	
153		W4G-115	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	9			210	6	193	3	8		м/р	
154		W4G-116	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	7	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга (QW4G)		20	5		15			м/р	
155		W4G-117	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4			20	5		15			м/р	
156		W4G-118	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3			20	5		15			м/р	
157		W4G-119	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	12			20	5		15			м/р	
158	Цепи ДЗО-110 кВ	KG-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ	ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя СВ-110 кВ (QCG)	201	5	163	15	18		м/р	
159		KG-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4			201	5	163	15	18		м/р	
160		KG-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ (QW1G)	242	6	203	15	18		м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
161		KG-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 (QW2G)	232	6	193	15	18		м/р	
162		KG-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 (QW3G)	232	6	193	15	18		м/р	
163		KG-106	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга (QW4G)	232	6	193	15	18		м/р	
164		KG-107	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя В110-Т1 (QT1G)	178	5	150	15	8		м/р	
165		KG-108	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4		ОРУ-110 кВ. Шкаф управления выключателя В110-Т2 (QT2G)	178	5	150	15	8		м/р	
166		KG-109	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3		ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1	21	6			15			
167		KG-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			21	6			15			
168	Цепи ДЗО-110 кВ	KG-111	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ	ОПУ. Шкаф 3Р защит и автоматики Т2	22	6			16			
169		KG-112	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			22	6			16			
170		KG-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5		ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ	9	6			3			
171		KG-114	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			9	6			3			
172		KG-115	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5			9	6			3			
173		KG-116	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			9	6			3			
174		KG-117	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5		ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G	10	6			4			
175		KG-118	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			10	6			4			
176		KG-119	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5		ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G	12	6			6			
177		KG-120	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			12	6			6			
178		KG-121	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5		ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G	13	6			7			
179		KG-122	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			13	6			7			
180		KG-123	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5		ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G	11	6			5			
181		KG-124	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6			11	6			5			
182	Цепи ТН-110 кВ	TV1G-101	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 1 с.ш. фаза А	ОРУ-110 кВ. ШЗН ТН-110 кВ 1 с.ш.	20	5		15			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
183	Цепи ТН-110 кВ	TV1G-102	ВБШвнг(А)-LS	4х16	2	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 1 с.ш. фаза А	ОРУ-110 кВ. ШЗН ТН-110 кВ 1 с.ш.	20	5		15			м/р	
184		TV1G-103	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 1 с.ш. фаза В		20	5		15			м/р	
185		TV1G-104	ВБШвнг(А)-LS	4х16	2			20	5		15			м/р	
186		TV1G-105	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 1 с.ш. фаза С		20	5		15			м/р	
187		TV1G-106	ВБШвнг(А)-LS	4х16	2			20	5		15			м/р	
188		TV1G-107	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.		208	5	180	15	8		м/р	
189		TV1G-108	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4			208	5	180	15	8		м/р	
190		TV1G-109	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4			208	5	180	15	8		м/р	
191		TV1G-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6		ОПУ. Шкаф 8Р РАС	12	6			6			
192		TV1G-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6	ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ 1с.ш.		26	6			20			
193		TV1G-112	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6		ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	22	6			16			
194		TV1G-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1	10	6			4			
195		TV1G-114	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G		18	6			12			
196		TV1G-115	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7		ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G	8	6			2			
197		TV1G-116	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ		8	6			2			
198		TV1G-117	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7		ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ	21	6			15			
199		TV1G-118	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.		10	6			4			
200		TV1G-119	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4	ОПУ. Шкаф 1Р	ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1	8	6			2			
201		TV1G-304	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	ОРУ-110 кВ. ШЗН ТН-110 кВ 1 с.ш.	208	5	180	15	8		м/р	
202		TV2G-101	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 2 с.ш. фаза А	ОРУ-110 кВ. ШЗН ТН-110 кВ 2 с.ш.	20	5		15			м/р	
203		TV2G-102	ВБШвнг(А)-LS	4х16	2			20	5		15			м/р	
204		TV2G-103	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 2 с.ш. фаза В		20	5		15			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
205	Цепи ТН-110 кВ	TV2G-104	ВБШвнг(А)-LS	4х16	2	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 2 с.ш. фаза В	ОРУ-110 кВ. ШЗН ТН-110 кВ 2 с.ш.	20	5		15			м/р	
206		TV2G-105	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОРУ-110 кВ. ТН-110 кВ 2 с.ш. фаза С		20	5		15			м/р	
207		TV2G-106	ВБШвнг(А)-LS	4х16	2			20	5		15			м/р	
208		TV2G-107	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.		228	5	200	15	8		м/р	
209		TV2G-108	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4			228	5	200	15	8		м/р	
210		TV2G-109	ВБШвнг(А)-LS	4х16	4			228	5	200	15	8		м/р	
211		TV2G-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6		ОПУ. Шкаф 8Р РАС	12	6			6			
212		TV2G-111	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6	ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ 2с.ш.		26	6			20			
213		TV2G-112	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6		ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	22	6			16			
214		TV2G-113	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	ОПУ. Шкаф 3Р защит и автоматики Т2	8	6			2			
215		TV2G-114	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W2G		24	6			18			
216		TV2G-115	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7		ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W1G	10	6			4			
217		TV2G-116	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ		10	6			4			
218		TV2G-117	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7		ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ	26	6			20			
219		TV2G-118	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.		12	6			6			
220		TV2G-119	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4	ОПУ. Шкаф 1Р	ОПУ. Шкаф 3Р защит и автоматики Т2	10	6			4			
221		TV2G-304	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	ОРУ-110 кВ. ШЗН ТН-110 кВ 2 с.ш.	228	5	200	15	8		м/р	
222	Цепи сигнализации	НН1-101	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 1Р, ЦС	ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1	8	6			2			
223		НН1-102	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 3Р защит и автоматики Т2		8	6			2			
224		НН1-103	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7		ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	8	6			2			
225		НН1-104	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 6Р ОБР и цепей питания ОБР		10	6			4			
226		НН1-105	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7		ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ	8	6			2			
227		НН1-106	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 8Р РАС		8	6			2			
228		НН1-107	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 1Р, ЦС	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G	24	6			18			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
229	Цепи сигнализации	НН1-108	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G	10	6			4			
230		НН1-109	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7		ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W1G	10	6			4			
231		НН1-110	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G		10	6			4			
232		НН1-111	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7		ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ	10	6			4			
233		НН1-112	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ		10	6			4			
234		НН1-113	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7		ОПУ. Шкаф 8Р РАС	24	6			18			
235		НН2-101	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 1Р, ЦС	ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1	8	6			2			
236		НН2-102	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 3Р защит и автоматики Т2		8	6			2			
237		НН2-103	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7		ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.	8	6			2			
238		НН2-104	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 5Р СВ-35 кВ, ВЛ-35кВ		8	6			2			
239		НН2-105	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7		ОПУ. Шкаф 7Р ОМП 110, 35 кВ	10	6			4			
240		НН2-106	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф 1Р, ЦС		14	6			8			
241		НН3-101	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	6		ЗРУ-6кВ, ШВПОШ 1 СШ	80	40			40			
242		НН3-102	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	6			100	60			40			
243		НН-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1	ОПУ. Шкаф 1Р, ЦС	8	6			2			
244		НН-202	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОПУ. Шкаф 3Р защит и автоматики Т2		9	6			3			
245		НН-203	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	2	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.		10	6			4			
246		НН-204	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОПУ. Шкаф 6Р ОБР и цепей питания ОБР		11	6			5			
247		НН-205	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф 8Р РАС		14	6			8			
248		НН-206	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф 28Р ССПИ РЗА		26	6			20			
249		НН-207	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G		22	6			16			
250		НН-208	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G		23	6			17			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
251	Цепи сигнализации	НН-209	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W1G	ОПУ. Шкаф 1Р, ЦС	23	6			17			
252		НН-210	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G		24	6			18			
253		НН-211	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф 7Р ОМП		14	6			8			
254		НН-212	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ		24	6			18			
255		НН-213	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ		24	6			18			
256		НН-214	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. ЩСН		26	6			20			
257		НН-215	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. ЩПТ		26	6			20			
258		НН-216	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.		10	6			4			
259		НН-217	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОПУ. Шкаф 5Р СВ-35кВ, ВЛ-35 кВ		12	6			6			
260		НН-218	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ЗРУ-6 кВ.яч. 102 ТН1-6кВ 1 с.ш.		85	45			40			
261		НН-219	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ЗРУ-6 кВ.яч. 202 ТН1-6кВ 2 с.ш.		80	40			40			
262		НН-220	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф ЗДЗ 1 с.ш.		80	40			40			
263		НН-221	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф ЗДЗ 2 с.ш.		100	60			40			
264		НН-222	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф РОС		27	5			20	2		
265	Цепи РАС	RGA-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G	ОПУ. Шкаф 8Р РАС	22	6			16			
266		RGA-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G		20	6			14			
267		RGA-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G		20	6			14			
268		RGA-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G		22	6			16			
269		RGA-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ СВ-110 кВ		191	5	163	15	8		м/р	
270		RGA-106	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ В-110 Т1		178	5	150	15	8		м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
271	Цепи РАС	RGA-107	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ В-110 Т2	ОПУ. Шкаф 8Р РАС	178	5	150	15	8		м/р	
272		RGD-101	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОПУ. Шкаф 25Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ W1G		24	6			18			
273		RGD-102	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОПУ. Шкаф 23Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-2 W2G		22	6			16			
274		RGD-103	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОПУ. Шкаф 22Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-1 W3G		22	6			16			
275		RGD-104	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОПУ. Шкаф 24Р защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга W4G		22	6			16			
276		RGD-105	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	7	ОПУ. Шкаф 26Р. Защита и АУВ СВ-110 кВ		24	6			18			
277		RGD-106	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОПУ. Шкаф 2Р защит и автоматики Т1		16	6			10			
278		RGD-107	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОПУ. Шкаф 3Р защит и автоматики Т2		16	6			10			
279		RGD-108	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, 35 кВ 1,2 с.ш.		11	6			5			
280		RGD-109	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ		26	6			20			
281	Цепи ОБР 110 кВ	НВ-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЛР-110 W1G	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя QW2G	23	3	5	15			м/р	
282		НВ-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН ЛР-110 W1G		23	3	5	15			м/р	
283		НВ-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН2-В110 W1G		23	3	5	15			м/р	
284		НВ-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя QW2G		20	5		15			м/р	
285		НВ-105	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР-110 W1G		28	3	5	20			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
286	Цепи ОБР 110 кВ	НВ-106	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-В110 W1G	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя QW2G	28	3	5	20			м/р	
287		НВ-107	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		227	6	203	3	15		м/р	
288		НВ-108	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			227	6	203	3	15		м/р	
289		НВ-111	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЛР-110 РГРЭС-2		23	3	5	15			м/р	
290		НВ-112	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН ЛР-110 РГРЭС-2		23	3	5	15			м/р	
291		НВ-113	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН2-В110 РГРЭС-2		23	3	5	15			м/р	
292		НВ-114	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя QW2G		20	5		15			м/р	
293		НВ-115	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР-110 РГРЭС-2		28	3	5	20			м/р	
294		НВ-116	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-В110 РГРЭС-2		28	3	5	20			м/р	
295		НВ-117	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		217	6	193	3	15		м/р	
296		НВ-118	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			217	6	193	3	15		м/р	
297		НВ-121	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЛР-110 РГРЭС-1	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя QW3G	23	3	5	15			м/р	
298		НВ-122	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН ЛР-110 РГРЭС-1		23	3	5	15			м/р	
299		НВ-123	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН2-В110 РГРЭС-1		23	3	5	15			м/р	
300		НВ-124	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя QW3G		20	5		15			м/р	
301		НВ-125	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР-110 РГРЭС-1		28	3	5	20			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
302	Цепи ОБР 110 кВ	НВ-126	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-В110 РГРЭС-1	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя QW3G	28	3	5	20			м/р	
303		НВ-127	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		217	6	193	3	15		м/р	
304		НВ-128	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			217	6	193	3	15		м/р	
305		НВ-131	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЛР-110 Бурея-Тяга	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя QW4G	23	3	5	15			м/р	
306		НВ-132	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН ЛР-110 Бурея-Тяга		23	3	5	15			м/р	
307		НВ-133	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН2-В110 Бурея-Тяга		23	3	5	15			м/р	
308		НВ-134	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-110 кВ. Шкаф привода выключателя QW4G		20	5		15			м/р	
309		НВ-135	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР-110 Бурея-Тяга		28	3	5	20			м/р	
310		НВ-136	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-В110 Бурея-Тяга		28	3	5	20			м/р	
311		НВ-137	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		217	6	193	3	15		м/р	
312		НВ-138	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			217	6	193	3	15		м/р	
313		НВ-141	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР110-Т1	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т1 (QT1G)	78	3	60	15			м/р	
314		НВ-142	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-В110 Т1		78	3	60	15			м/р	
315		НВ-143	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода В110-Т1		20	5		15			м/р	
316		НВ-144	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОРУ-110 кВ. шкаф привода РТ110 Т1		28	3	10	15			м/р	
317		НВ-145	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН2-В110 Т1		28	3	10	15			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
318	Цепи ОБР 110 кВ	НВ-146	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	11	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-Т1	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т1 (QT1G)	28	3	10	15			м/р	
319		НВ-147	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		163	5	140	3	15		м/р	
320		НВ-148	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			163	5	140	3	15		м/р	
321		НВ-149	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			163	5	140	3	15		м/р	
322		НВ-151	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР110-Т2	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя В110-Т2 (QT2G)	118	3	100	15			м/р	
323		НВ-152	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-В110 Т2		118	3	100	15			м/р	
324		НВ-153	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-110 кВ. шкаф привода В110-Т2		45	5	15	25			м/р	
325		НВ-154	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОРУ-110 кВ. шкаф привода РТ210 Т2		36	3	18	15			м/р	
326		НВ-155	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН2-В110 Т2		36	3	18	15			м/р	
327		НВ-156	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	11	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-Т2		36	3	18	15			м/р	
328		НВ-157	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		173	5	150	3	15		м/р	
329		НВ-158	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			173	5	150	3	15		м/р	
330		НВ-159	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			173	5	150	3	15		м/р	
331		НВ-161	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН2-СВ-110	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя СВ-110 кВ (QCG)	36	5	26	5			м/р	
332		НВ-162	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗНСР-110 1СШ		36	5	26	5			м/р	
333		НВ-163	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода СР-110 1СШ		36	5	26	5			м/р	
334		НВ-164	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-110 кВ. шкаф привода СВ-110 кВ		45	5	15	25			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
335	Цепи ОБР 110 кВ	НВ-165	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода СР-110 2СШ	ОРУ-110 кВ. Шкаф зажимов выключателя СВ-110 кВ (QCG)	20	5	10	5			м/р	
336		НВ-166	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗНСР-110 2СШ		20	5	10	5			м/р	
337		НВ-167	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН1-СВ-110		20	5	10	5			м/р	
338		НВ-168	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	12	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		184	5	163	3	13		м/р	
339		НВ-169	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10			184	5	163	3	13		м/р	
340		НВ-171	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР-ТН1-110		45	5	30	10			м/р	
341		НВ-172	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН-ТН1-110		45	5	30	10			м/р	
342		НВ-173	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН-110 1СШ		45	5	30	10			м/р	
343		НВ-174	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ШР-ТН2-110		65	5	50	10			м/р	
344		НВ-175	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН-ТН2-110		65	5	50	10			м/р	
345		НВ-176	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-110 кВ. шкаф привода ЗН-110 2СШ		65	5	50	10			м/р	
346		НВ-177	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ		184	5	163	3	13		м/р	
347		НВ-178	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			184	5	163	3	13		м/р	
348		НВ-179	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10		ЗРУ-6 кВ, ячейка 105 В6-Т1	115	75			40			
349		НВ-180	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10		ЗРУ-6 кВ, ячейка 211 В6-Т2	135	75			60			
350	Цепи ОБР 35 кВ	НВ-201	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОРУ-35 кВ. ШЗВ В-35 Т1	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ	93	5	60	15	13		м/р	
351		НВ-202	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			93	5	60	15	13		м/р	
352		НВ-203	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			93	5	60	15	13		м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

3041-060-Р31

Лист 57.16

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
353		НВ-204	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9	ОРУ-35 кВ. ШЗВ В-35 Т2	ОПУ. Шкаф 6Р. ОБР 110, 35 кВ	108	5	75	15	13		м/р	
354		НВ-205	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			108	5	75	15	13		м/р	
355		НВ-206	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			108	5	75	15	13		м/р	
356		НВ-207	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОРУ-35 кВ. ШЗВ СВ-35		105	5	80	10	10		м/р	
357		НВ-208	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10			105	5	80	10	10		м/р	
358		НВ-209	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ЗРУ-6 кВ, ШВПОШ-1		115	75			40			
359		НВ-210	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ЗРУ-6 кВ, ШВПОШ-2		135	75			60			
360		НВ-211	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОРУ-35 кВ. ШЗВ ВЛ 35 кВ Бурейск-Малиновка (QW1H)		121	5	96	10	10		м/р	
361		НВ-212	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			121	5	96	10	10		м/р	
362		НВ-213	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОРУ-35 кВ. ШЗВ ВЛ 35 кВ Бурейск-Кам.карьер (QW3H)		115	5	90	10	10		м/р	
363		НВ-214	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			115	5	90	10	10		м/р	
364		НВ-215	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОРУ-35 кВ. ШЗВ ВЛ 35 кВ Бурейск-Родионовка (QW2H)		121	5	96	10	10		м/р	
365		НВ-216	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			121	5	96	10	10		м/р	
366	Цепи ОБР 35 кВ	НВ-217	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	10	ОРУ-35 кВ. ШЗВ СВ-35		105	5	80	10	10		м/р	
367		НВ-218	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	9			105	5	80	10	10		м/р	
368		НВ-221	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЛР-Л35 W1H	ОРУ-35 кВ. ШЗВ ВЛ 35 кВ Бурейск-Малиновка (QW1H)	23	5	3	15			м/р	
369		НВ-222	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН-Л35 W1H		23	5	3	15			м/р	
370		НВ-223	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН2-В35 W1H		23	5	3	15			м/р	
371		НВ-224	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ. Привод ВЛ-35 W1H		20	5		15			м/р	
372		НВ-225	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ШР-Л35 W1H		23	5	3	15			м/р	
373		НВ-226	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН1-В35 W1H		23	5	3	15			м/р	
374		НВ-231	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЛР-Л35 W2H	ОРУ-35 кВ. ШЗВ ВЛ 35 кВ Бурейск-Родионовка (QW2H)	23	5	3	15			м/р	
375		НВ-232	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН-Л35 W2H		23	5	3	15			м/р	
376		НВ-233	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН2-В35 W2H		23	5	3	15			м/р	
377		НВ-234	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ. Привод ВЛ-35 W2H		20	5		15			м/р	
378		НВ-235	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ШР-Л35 W2H		23	5	3	15			м/р	
379		НВ-236	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН1-В35 W2H		23	5	3	15			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
380		НВ-241	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЛР-Л35 W3H	ОРУ-35 кВ. ШЗВ ВЛ 35 кВ Бурейск-Кам.карьер (QW3H)	23	5	3	15			м/р	
381		НВ-242	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н-Л35 W3H		23	5	3	15			м/р	
382		НВ-243	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н2-В35 W3H		23	5	3	15			м/р	
383		НВ-244	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ. Привод ВЛ-35 W3H		20	5		15			м/р	
384		НВ-245	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ШР-Л35 W3H		23	5	3	15			м/р	
385		НВ-246	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н1-В35 W3H		23	5	3	15			м/р	
386		НВ-251	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод СР-35 1С QCH	ОРУ-35 кВ. Шкаф ШЗВ СВ-35 (QCH)	18	5	3	10			м/р	
387		НВ-252	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35кВ. Привод ЗНСР-35 1С QCH		18	5	3	10			м/р	
388		НВ-253	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ.Привод 3Н1-СВ-35 QCH		18	5	3	10			м/р	
389		НВ-254	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ.ПриводСВ-35 QCH		20	5		15			м/р	
390		НВ-255	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод СР-35 2С QCH		18	5	3	10			м/р	
391	Цепи ОБР 35 кВ	НВ-256	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35кВ. Привод ЗНСР-35 2С QCH		18	5	3	10			м/р	
392		НВ-257	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ.Привод 3Н2-СВ-35 QCH		18	5	3	10			м/р	
393		НВ-261	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ШР35 Т1	ОРУ-35 кВ. Шкаф ШЗВ ВВ-35 Т1 (QT1H)	25	5	5	15			м/р	
394		НВ-262	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н1-В35 Т1		25	5	5	15			м/р	
395		НВ-263	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	9	ОРУ-35 кВ. Привод РТ35 Т1		25	5	5	15			м/р	
396		НВ-264	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ. Привод В-35 Т1		20	5		15			м/р	
397		НВ-265	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н2-В35 Т1		25	5	5	15			м/р	
398		НВ-266	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н2-Т1		25	5	5	15			м/р	
399		НВ-271	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ШР35 Т2	ОРУ-35 кВ. Шкаф ШЗВ ВВ-35 Т2 (QT2H)	25	5	5	15			м/р	
400		НВ-272	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н1-В35 Т2		25	5	5	15			м/р	
401		НВ-273	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	9	ОРУ-35 кВ. Привод РТ35 Т2		25	5	5	15			м/р	
402		НВ-274	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	3	ОРУ-35 кВ. Привод В-35 Т2		20	5		15			м/р	
403		НВ-275	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н2-В35 Т2		25	5	5	15			м/р	
404		НВ-276	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ОРУ-35 кВ. Привод 3Н2-Т2		25	5	5	15			м/р	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
405	Цепи ОБР 35 кВ	НВ-281	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ШР-ТН1-35 TV1H	ОРУ-35 кВ. Шкаф ШЗВ СВ-35 (QCH)	37	5	22	10			м/р	
406		НВ-282	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН-ТН1-35 TV1H		37	5	22	10			м/р	
407		НВ-283	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН-35 1СШ TV1H		37	5	22	10			м/р	
408		НВ-285	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН-35 2СШ TV2H		40	5	25	10			м/р	
409		НВ-286	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ-35 кВ. Привод ЗН-ТН2-35 TV2H		40	5	25	10			м/р	
410		НВ-287	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	Привод ШР-ТН2-35 TV2H		40	5	25	10			м/р	
411	Кабели связи РЗА	MU-201	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 7Р ОМП ВЛ-110 кВ	ОПУ, шкаф 28Р шкаф сервера РЗА ШИТО	24	6			18			
412		MU-202	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 6Р ОБР		26	6			20			
413		MU-203	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6				ОПУ. Шкаф 5Р СВ-35 кВ, ВЛ-35кВ	8	6			2			
414		MU-204	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 4Р ТН-110 кВ, ТН-35 кВ	ОПУ, шкаф 28Р шкаф сервера РЗА ШИТО	24	6			18			
415		MU-205	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 3Р защит Т2		23	6			17			
416		MU-206	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 1Р ЦС		22	6			16			
417		MU-207	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6				ОПУ. Шкаф 2Р защит Т1	8	6			2			
418		MU-208	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 27Р ДЗО-110 кВ	ОПУ, шкаф 28Р шкаф сервера РЗА ШИТО	15	6			9			
419		MU-209	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6				ОПУ. Шкаф 26Р СВ-110 кВ	8	6			2			
420		MU-210	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 25Р защит W1G	ОПУ, шкаф 28Р шкаф сервера РЗА ШИТО	12	6			6			
421		MU-211	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6				ОПУ. Шкаф 24Р защит W4G	8	6			2			
422		MU-212	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 23Р защит W2G	ОПУ, шкаф 28Р шкаф сервера РЗА ШИТО	16	6			10			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну мет. лотка	В трубе	В кабельн. канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
423	Кабели связи РЗА	MU-213	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			ОПУ. Шкаф 23Р защит W2G	ОПУ. Шкаф 22Р защит W3G	8	6			2			
424		MU-214	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52			ОПУ. Шкаф 8Р РАС	ОПУ, шкаф 28Р шкаф сервера РЗА ШИТО	24	6			18			
425		MU-215	FOTECH FO-DST-LSZH-8-OM2-0,5(поставляется комплектно с оборудованием)					80	35			45			
426		MUC-01	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			Помещение связи. В шкаф связи		26	6			20			
427		MUC-02	кабель антенны РАС (поставляется комплектно с оборудованием)			ОПУ. Шкаф 8Р РАС	Наружная стена здания ОПУ	30	5		5	20			
428		MUC-03	кабель антенны ШИТО (поставляется комплектно с оборудованием)			ОПУ, шкаф 28Р шкаф сервера РЗА ШИТО		30	5		5	20			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

3041-060-РЗ1

Лист 57.20

Сводная спецификация контрольных кабелей

Марка кабеля / Наименование монтажной единицы	КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5	КВВГЭнг(А)-LS 5x1,5	КВВГЭнг(А)-LS 7x1,5	КВВГЭнг(А)-LS 10x1,5	КВВГЭнг(А)-LS 14x1,5	КВВГЭнг(А)-LS 4x2,5	КВВГЭнг(А)-LS 5x2,5	КВВГЭнг(А)-LS 7x2,5	КВВГЭнг(А)-LS 10x2,5	КВВГЭнг(А)-LS 14x2,5	КВВГЭнг(А)-LS 5x6	ВБШвнг(А)-LS 4x16	КИПЭВнг(А)-LS 2x2x0,6	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4x2x0,52	Всего
Цепи Т1	463	696	476	230	0	159	667	0	828	0	534	0	0	0	4053
Цепи Т2	521	842	468	303	0	0	760	0	880	0	534	0	0	0	4308
Цепи СВ-110 кВ	0	13	44	0	0	0	0	408	0	418	387	0	0	0	1270
Цепи ВЛ-110 кВ	0	13	36	0	0	0	0	500	0	500	696	0	0	0	1745
Цепи ВЛ-110 кВ РГРЭС-2	0	13	36	0	0	0	0	460	0	460	895	0	0	0	1864
Цепи ВЛ-110 кВ РГРЭС-1	0	13	36	0	0	0	0	460	0	460	895	0	0	0	1864
Цепи ВЛ-110 кВ Бурея-Тяга	0	13	36	0	0	0	0	460	0	460	895	0	0	0	1864
Цепи ДЗО-110 кВ	0	43	171	0	0	0	0	0	0	0	1696	0	0	0	1910
Цепи ТН-110 кВ	0	0	0	0	0	0	0	592	147	0	0	1548	0	0	2287
Цепи сигнализации	629	39	10	384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1062
Цепи РАС	0	0	37	0	146	0	0	0	0	0	631	0	0	0	814
Цепи ОБР-110 кВ	0	1644	0	0	3878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5522
Цепи ОБР-35 кВ	250	954	0	100	1737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3041
Кабели связи РЗА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	24	252
Итого	1863	4283	1350	1017	5761	159	1427	2880	1855	2298	7163	1548	228	24	31856

Взам. инв. №

Подп. и дата

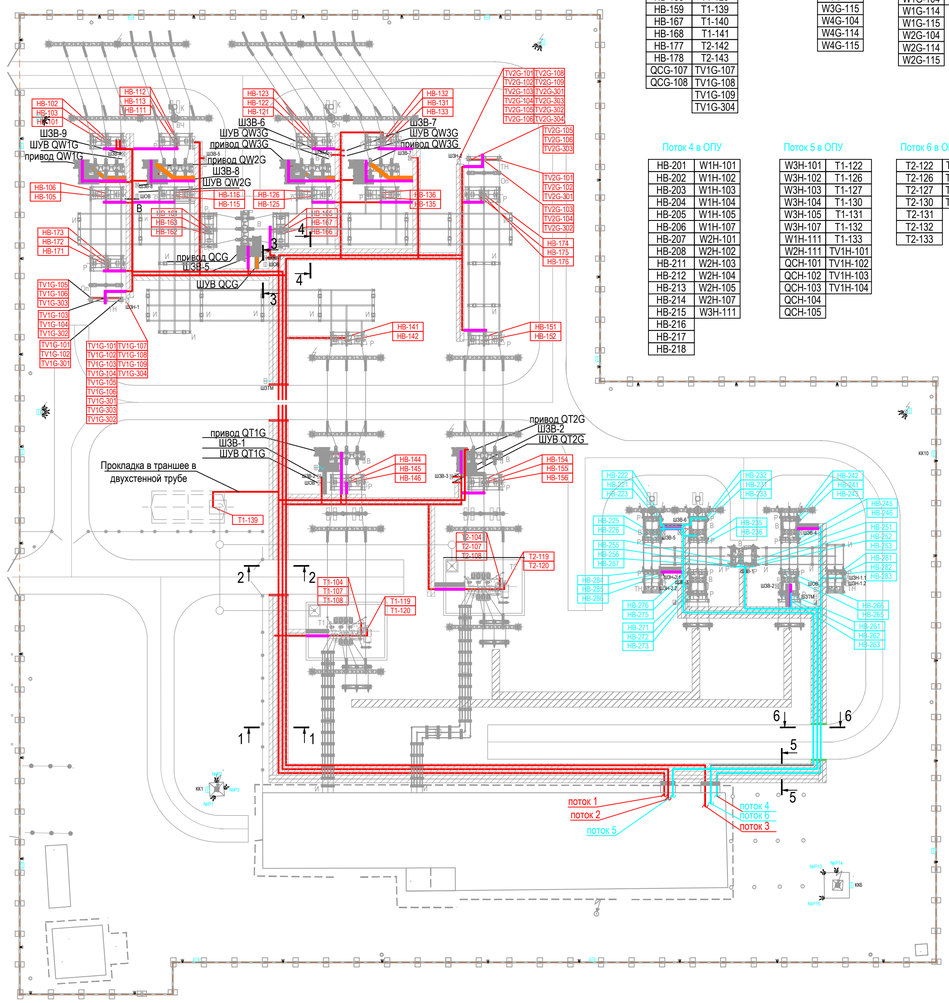
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
Р	к/1;Разъединитель
ВЧ	к/1;Высокочастотный заградитель
В	к/1;Выключатель
Т1, Т2	к/1;t0;Трансформатор силовой
И	к/1;Изолятор опорный
К	к/1;Конденсатор связи
З	к/1;Заземлитель нейтрали
ТН	к/1;Трансформатор напряжения
	к/1;Молниеотвод
	к/1;Шкаф зажимов ШЗВ-200
	к/1;Шкаф зажимов ШЗН
	к/1;Шкаф зажимов телемеханики
	к/1;Шкаф зажимов ШЗН-1-07
	к/1;Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ
	к/1;Шкаф дутья силовых трансформаторов
	к/1;Шкаф привода РПН трансформатора
	Шкаф управления выключателем
	к/1;Шкаф обогрева выключателей
	к/1,t1;Шкаф питания приводов выключателей 110 кВ
★	к/1;Привод главных ножей разъединителя
★	к/1;Привод заземляющих ножей разъединителя
★	к/1;Привод выключателя
	Проектируемые оцинкованные металлические лотки для прокладки контрольного кабеля
	Проектируемые оцинкованные металлические лотки для прокладки силового кабеля
	к/1;Стойка камер видеонаблюдения
	к/1;Светодиодный прожектор
	к/1;Светодиодный светильник охранного освещения
	к/1;Клеммная коробка
	к/1;Прокладка силового кабеля 0,4 кВ кабеля в стальной трубе Dн=50 мм
	к/1;Прокладка силового кабеля 0,4 кВ в двухстенной гофрированной трубе
	к/1;Прокладка силового кабеля 0,4 кВ
	к/1;Прокладка контрольного кабеля
	к/1;Прокладка силового кабеля 6 кВ
	к/1;Прокладка силового кабеля 0,4 кВ в металлорукаве по ограждению
	к/1;Огнезащитная перегородка
1СН-16-01	к/1;Обозначение кабеля по проекту

M 1:400



Поток 1 в ОПУ

HB-107	RGA-106
HB-108	KG-101
HB-117	KG-103
HB-118	KG-104
HB-127	KG-107
HB-128	T1-101
HB-137	T1-102
HB-138	T1-103
HB-147	T1-104
HB-148	T1-107
HB-149	T1-108
HB-157	T1-119
HB-158	T1-120
HB-159	T1-139
HB-167	T1-140
HB-168	T1-141
HB-177	T2-142
HB-178	T2-143
QCG-107	TV1G-107
QCG-108	TV1G-108
	TV1G-109
	TV1G-304

Поток 2 в ОПУ

T2-101	W1G-101
T2-102	W1G-102
T2-103	W1G-105
T2-104	W1G-112
T2-107	W1G-113
T2-108	W2G-101
T2-119	W2G-102
T2-120	W2G-103
T2-140	W2G-105
T2-141	W2G-112
T1-142	W2G-113
T1-143	W3G-104
	W3G-114
	W3G-115
	W4G-104
	W4G-114
	W4G-115

Поток 3 в ОПУ

W3G-101	RGA-107
W3G-102	KG-102
W3G-103	KG-105
W3G-105	KG-106
W3G-112	KG-108
W3G-113	QCG-101
W4G-101	QCG-102
W4G-102	QCG-105
W4G-103	QCG-106
W4G-105	TV2G-107
W4G-112	TV2G-108
W4G-113	TV2G-109
W1G-104	TV2G-304
W1G-114	
W1G-115	
W2G-104	
W2G-114	
W2G-115	

Поток 4 в ОПУ

HB-201	W1H-101
HB-202	W1H-102
HB-203	W1H-103
HB-204	W1H-104
HB-205	W1H-105
HB-206	W1H-107
HB-207	W2H-101
HB-208	W2H-102
HB-211	W2H-103
HB-212	W2H-104
HB-213	W2H-105
HB-214	W2H-107
HB-215	W3H-111
HB-216	
HB-217	
HB-218	

Поток 5 в ОПУ

W3H-101	T1-122	
W3H-102	T1-126	
W3H-103	T1-127	
W3H-104	T1-130	
W3H-105	T1-131	
W3H-107	T1-132	
W1H-111	T1-133	
W2H-111	TV1H-101	
QCH-101	TV1H-102	
QCH-102	TV1H-103	
QCH-103	TV1H-104	
QCH-104		
QCH-105		

Поток 6 в ОПУ

T2-122	TV2H-101
T2-126	TV2H-102
T2-127	TV2H-103
T2-130	TV2H-104
T2-131	
T2-132	
T2-133	

ОРУ-110 кВ:

Привод QW1G

W1G-116
W1G-117
W1G-118
W1G-119
HB-104

ШУВ QW1G

W1G-101
W1G-102
W1G-104
W1G-105
KG-103

ШЗВ-9 QW1G

W1G-105	HB-101
W1G-112	HB-102
W1G-113	HB-103
W1G-114	HB-104
W1G-115	HB-105
W1G-116	HB-106
W1G-117	HB-107
W1G-118	HB-108
W1G-119	

Привод QW2G

W2G-116
W2G-117
W2G-118
W2G-119
HB-114

ШУВ QW2G

W2G-101
W2G-102
W2G-103
W2G-104
W2G-105
KG-104

ШЗВ-8 QW2G

W2G-105	HB-111
W2G-112	HB-112
W2G-113	HB-113
W2G-114	HB-114
W2G-115	HB-115
W2G-116	HB-116
W2G-117	HB-117
W2G-118	HB-118
W2G-119	

Привод QW3G

W3G-116
W3G-117
W3G-118
W3G-119
HB-124

ШУВ QW3G

W3G-101
W3G-102
W3G-103
W3G-104
W3G-105
KG-105

ШЗВ-6 QW3G

W3G-105	HB-121
W3G-112	HB-122
W3G-113	HB-123
W3G-114	HB-124
W3G-115	HB-125
W3G-116	HB-126
W3G-117	HB-127
W3G-118	HB-128
W3G-119	

Привод QW4G

W4G-116
W4G-117
W4G-118
W4G-119
HB-134

ШУВ QW4G

W4G-101
W4G-102
W4G-103
W4G-104
W4G-105
KG-106

ШЗВ-7 QW4G

W4G-105	HB-131
W4G-112	HB-132
W4G-113	HB-133
W4G-114	HB-134
W4G-115	HB-135
W4G-116	HB-136
W4G-117	HB-137
W4G-118	HB-138
W4G-119	

Привод QCG

QCG-109
QCG-110
QCG-111
QCG-112
HB-164

ШУВ QCG

QCG-101
QCG-102
QCG-105
QCG-116
KG-101
KG-102

ШЗВ-5 QCG

QCG-105	HB-161	HB-171
QCG-106	HB-162	HB-172
QCG-107	HB-163	HB-173
QCG-108	HB-164	HB-174
QCG-109	HB-165	HB-175
QCG-110	HB-166	HB-176
QCG-111	HB-167	HB-177
QCG-112	HB-168	HB-178

Привод QT1G

T1-113
T1-114
T1-115
T1-121
HB-143

ШУВ QT1G

T1-101
T1-102
T1-103
T1-121
RGA-106
KG-107

ШЗВ-1 QT1G

T1-113	HB-141
T1-114	HB-142
T1-115	HB-143
T1-116	HB-144
T1-121	HB-145
T1-140	HB-146
T1-141	HB-147
T1-142	HB-148
T1-143	HB-149

Привод QT2G

T2-113
T2-114
T2-115
T2-121
HB-153

ШУВ QT2G

T2-101
T2-102
T2-103
T2-121
RGA-107
KG-108

ШЗВ-2 QCG

T2-113	HB-151
T2-114	HB-152
T2-115	HB-153
T2-116	HB-154
T2-121	HB-155
T2-140	HB-156
T2-141	HB-157
T2-142	HB-158
T2-143	HB-159

ОРУ-35 кВ:

Привод QW1H

QW1H-108
QW1H-109
QW1H-110
HB-224

Привод QW2H

QW2H-108
QW2H-109
QW2H-110
HB-234

Привод QW3H

QW3H-108
QW3H-109
QW3H-110
HB-244

Привод QCH

QCH-113
QCH-114
QCH-115
HB-254

Привод QT1H

T1-113
T1-114
T1-115
T1-121
HB-264

Привод QT2H

T2-113
T2-114
T2-115
T2-121
HB-274

ШЗВ-6 QW1H

QW1H-103	HB-211
QW1H-104	HB-212
QW1H-105	HB-221
QW1H-108	HB-222
QW1H-109	HB-223
QW1H-110	HB-224
	HB-225
	HB-226

ШЗВ-5 QW2H

QW2H-103	HB-215
QW2H-104	HB-216
QW2H-105	HB-231
QW2H-108	HB-232
QW2H-109	HB-233
QW2H-110	HB-234
	HB-235
	HB-236

ШЗВ-2 QW3H

QW3H-103	HB-213
QW3H-104	HB-214
QW3H-105	HB-241
QW3H-108	HB-242
QW3H-109	HB-243
QW3H-110	HB-244
	HB-245
	HB-246

ШЗВ-3 QCH

QCH-103	HB-207
QCH-104	HB-208
QCH-105	HB-217
QCH-113	HB-218
QCH-114	HB-251
QCH-115	HB-252
HB-281	HB-253
HB-282	HB-254
HB-283	HB-255
HB-285	HB-256
HB-286	HB-257
HB-287	

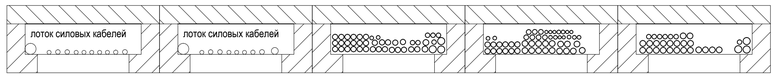
ШЗВ-1 QT1H

T1-122	HB-201
T1-131	HB-202
T1-132	HB-203
T1-133	HB-261
T1-144	HB-262
T1-145	HB-263
T1-146	HB-264
T1-147	HB-265
T1-143	HB-266

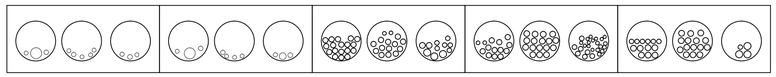
ШЗВ-4 QT2H

T2-122	HB-204
T2-131	HB-205
T2-132	HB-206
T2-133	HB-271
T2-144	HB-272
T2-145	HB-273
T2-146	HB-274
T2-147	HB-275
T2-143	HB-276

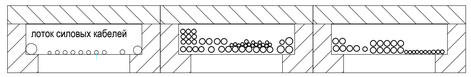
Разрез 1-1



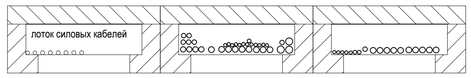
Разрез 2-2



Разрез 3-3



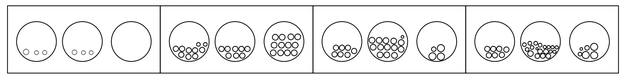
Разрез 4-4



Разрез 5-5



Разрез 6-6



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-Р31

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	58	-

План прокладки контрольного кабеля по территории ОРУ

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование РЗА							
1	Шкаф центральной сигнализации	3041-060-СОЛ6 л.2	ШЭРА-ЦС-2002	ЗАО "Радиус автоматика"	шт.	1	300 кг.	
2	Шкаф защиты трансформатора Т1 и АУВ В-110 кВ	3041-058-СОЛ6 л.3	ШЭРА-ТТ-40016	ЗАО "Радиус автоматика"	шт.	1	300 кг.	
3	Шкаф защиты трансформатора Т2 и АУВ В-110 кВ	3041-058-СОЛ6 л.4	ШЭРА-ТТ-40016	ЗАО "Радиус автоматика"	шт.	1	300 кг.	
4	Шкаф автоматики ТН-110 кВ и ТН-35 кВ	3041-058-СОЛ6 л.5	ШЭРА-ТН110-ТН35-4004	ЗАО "Радиус автоматика"	шт.	1	300 кг.	
5	Шкаф оперативной блокировки разъединителей	3041-058-СОЛ6 л.7	ШЭРА-ОБ-3001	ЗАО "Радиус автоматика"	шт.	1	300 кг.	
6	Шкаф ОМП 110, 35 кВ	3041-058-СОЛ6 л.8	ШЭРА-ОМП-6004	ЗАО "Радиус автоматика"	шт.	1	300 кг.	
7	Шкаф регистратора аварийных событий	3041-060-СОЛ6 л.9	Бреслер 0117.010.3422	ООО «НПП Бреслер»	шт.	1	300 кг.	
8	Шкаф защиты и АУВ линейного выключателя 110 кВ	3041-060-СОЛ6 л.10	ШЭ2607 011021	ООО "НПП ЭКРА"	шт.	1	300 кг.	
9	Шкаф защиты и АУВ СВ-110 кВ	3041-060-СОЛ6 л.11	ШЭ2607 015	ООО "НПП ЭКРА"	шт.	1	300 кг.	
10	Шкаф дифференциальной защиты ошиновки 110 кВ	3041-060-СОЛ6 л.12	ШЭ2607 051051	ООО "НПП ЭКРА"	шт.	1	300 кг.	
11	Шкаф информационно-технологического оборудования (ШИТО)	3041-060-СОЛ6 л.13	ШЭ2608.10.007	ООО "НПП ЭКРА"	шт.	1	300 кг.	
12	Датчик реле уровня воды		РИЗУР-303-Н-К-М27 (С/3)-230	Компания "РИЗУР"	шт.	1		
	Кабельно-проводниковая продукция для реконструкции присоединений 110 кВ							
1	Металлорукав	МРПИ-нг 15			м.	1594		
2	Металлорукав	МРПИ-нг 20			м.	1523		
3	Муфта МВПнг 15				шт.	300		
4	Муфта МВПнг 20				шт.	100		
5	Кабельный хомут из нержавеющей стали, ширина 4,6 мм, длина 150 мм, 50шт/уп		27403		уп.	16		
6	Хомут PL6.6, белый, 4.5x160, 100шт/уп		25211		уп.	3		
7	Огнестойкая краска	Синтосил С-61 ТУ 2257-001-42828606-2015		ООО "СиликонОргСинтез"	кг.	1721		
8	Мастика герметизирующая для кабельных проходов	МГКП, ТУ 5772-014-17297211-2000		"НПЛ38080", г.Москва	кг	30		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			07.17
Проверил		Бучинский			07.17
Н.контр.		Тюкавкин			07.17

3041-060-Р31.С

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельно-проводниковая продукция для реконструкции присоединений 110 кВ							
9	Кабельный мини канал ТМС 25х17 белый		00304R		м.	2		
12	Наконечник медный 16мм2 луженый под опрессовку				шт.	30		
13	Наконечник медный 4мм2 луженый под опрессовку				шт.	120		
14	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5			м.	1863		
15	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5			м.	4283		
16	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5			м.	1350		
17	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5			м.	1017		
18	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5			м.	5761		
19	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5			м.	159		
20	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5			м.	1427		
21	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5			м.	2880		
22	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5			м.	1855		
23	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 14х2,5			м.	2298		
24	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 5х6			м.	7163		
25	Кабель бронированный с медными жилами	ВБШвнг(А)- LS 4х16			м.	1548		
26	Кабель для промышленного интерфейса	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6			м	228		
27	Кабель сети Ethernet	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52			м	24		
28	Кабель заземления (желто-зеленый)	П-3 (ПуГВ)-16кв.мм.,			м.	100		
29	Кабель заземления (желто-зеленый)	П-3 (ПуГВ)-4кв.мм.,			м.	300		
30	Провод одножильный с ПВХ изоляцией для эл. установок	ПуГВнг(В)- LSх1,5			м.	200		
31	Провод одножильный с ПВХ изоляцией для эл. установок	ПуГВнг(В)- LSх2,5			м.	200		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Демонтажные работы оборудования РЗА			
1	Помещение ОПУ-1: демонтаж панелей №1÷№19 (габариты ШхГхВ: 800х600х2100)	шт.	19	250 кг.
2	Помещении ОПУ-2: демонтаж панелей 25÷32, 34, 38÷48 (габариты ШхГхВ: 800х600х2100)	шт.	20	250 кг.
3	Демонтаж существующего контрольного кабеля			
3.1	Проложенный по дну канала	м.	6000	2388 кг.
3.2	В проложенных трубах, блоках коробах	м.	3000	1194 кг.
	Реконструкция РЗА 110 кВ. Монтажные работы			
1	Установка шкафов РЗА в помещении ОПУ. Габариты (ВхШхГ): 2200х800х600	шт.	11	300 кг.
2	Монтаж антенны на наружную стену ОПУ.	шт.	2	1 кг. (для РАС и ШИТО)
3	Обработка кабеля огнезащитным составом	кв.м.	1434	1721 кг.
4	Монтаж муфт МВПнг 15, МВПнг 20	шт.	400	
7	Монтаж кабеля в металлорукав, Ø15 мм	м.	1594	
8	Монтаж кабеля в металлорукав, Ø20 мм	м.	1523	
9	Установка электрода в маслосборнике	шт.	1	1 кг.
10	Установка преобразующего устройства датчика уровня в ОПУ	шт.	1	2 кг.

Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Реконструкция РЗА 110 кВ. Прокладка кабеля			
1.1	По по металлическим конструкциям и лоткам	м.	3996	
1.2	По дну ж/б лотка	м.	20858	
1.3	В трубе	м.	3442	
1.4	В кабельном канале	м.	3698	
1.5	В пластиковом миниканале	м.	2	
1.6	Монтаж провода установочного	м.	400	
1.7	Монтаж провода заземления	м.	400	
2	Заделка мастикой проходов	шт.	300	
3	Заделка контр. кабеля сечение до 2,5 мм2, кол-во жил до 4	шт.	68	
4	Заделка контр. кабеля сечение до 2,5 мм2, кол-во жил до 5	шт.	242	
5	Заделка контр. кабеля сечение до 2,5 мм2, кол-во жил до 7	шт.	146	
6	Заделка контр. кабеля сечение до 2,5 мм2, кол-во жил до 10	шт.	118	
7	Заделка контр. кабеля сечение до 2,5 мм2, кол-во жил до 14	шт.	134	
8	Заделка контр. кабеля сечение до 6 мм2, кол-во жил до 7	шт.	76	
9	Заделка концевая сухая для 3-4-жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм2	шт.	36	
10	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 2,5 мм2	шт.	3766	
11	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 6 мм2	шт.	304	
12	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 16 мм2	шт.	120	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			10.17
Проверил		Бучинский			10.17
Н.контр.		Тюкавкин			10.17

3041-060-Р31.ВОР

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	-

Ведомость объемов работ

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

№ пп	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ	Ед. измерения	Объем
Отдел 03. Коммутационные аппараты				
1	01-03-020-05	Схема вторичной коммутации выключателя 110 кВ с дистанционным управлением с пружинным приводом	схема	5
2	01-03-025-05	Схема электромагнитной блокировки коммутационными аппаратами 110 кВ, с кол-вом блокируемых аппаратов до 30 (1,2 СШ)	схема	2
3	01-03-002-04	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (автоматиеские выключатели в приводе выключателяи и шкафах управления выключателей)	шт.	28
Отдел 04. Устройства релейной защиты				
1	01-04-033-03	Терминал ступенчатых защит и АУВ линий и СВ 110 кВ (АУВ и КСЗ)	комплект	9
2	01-04-021-01	Дифференциальная защита шин при количестве присоединений элементов до четырех: с фиксированным присоединением элементов	комплект	2
3	01-04-034-02	Дистанционные защиты распределительных сетей 6-20 кВ (терминал ТН-110 кВ)	комплект	2
4	01-04-035-01	Терминал основной защиты трансформатора (ДЗТ)	комплект	2
5	01-04-033-03	Шкафы дистанционных и токовых защиты (терминал РЗТ и АУВ В-110 кВ)	комплект	2
Отдел 05. Устройства автоматики				
1	01-05-028-03	Автоматика регулирования напряжения трансформатора	устройство	117
Отдел 06. Устройства систем напряжения и оперативного тока				
1	01-06-010-03	Выпрямительный блок для питания защиты до 1 кВА со стабилизацией выходного напряжения (в комплекте питаня ОБР)	устройство	1
2	01-06-020-03	Вторичные цепи трехфазного трансформатора напряжения 110 кВ	система	2
3	01-06-020-03	Вторичные цепи трехфазного трансформатора напряжения 110 кВ (для ТТ-110 кВ)	система	42
4	01-06-021-01	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (цепи ТН-110 кВ)	схема	2
5	01-06-021-02	за каждую последующую панель (шкаф, ячейку) свыше 2 (цепи ТН-110 кВ)	схема	2
6	01-06-021-01	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (цепи ТТ-110 кВ)	схема	10
7	01-06-021-01	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (цепи 1,2,3 уч. Сигнализации ЦС)	схема	42
8	01-06-021-02	за каждую последующую панель (шкаф, ячейку) свыше 2 (цепи 1,2,3 уч. Сигнализации ЦС)	схема	3
9	01-06-022-02	Схема резервирования питания трехпроводной системы с устройством релейно-контакторного переключателя (в шкафу ЦС, ОБР)	схема	15
10	01-06-022-02	Устройство мигающего света автономное (в шкафу ЦС)	устройство	1

№ пп	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ	Ед. измерения	Объем
Отдел 09. Системы автоматического управления и регулирования				
1	01-09-001-01	Датчик с числом цепей управления до: 2 (Датчик РОС-301)	шт.	1
2	01-09-001-03	Датчики контактные- блок-контакты разеъединителей и заземлителей	шт.	42
3	01-09-001-03	Датчики контактные- блок-контакты выключателей 110 кВ	шт.	2
4	01-09-010-02	Проверка схем вторичной коммутации с механическими датчиками	шт.	44
5	01-09-002-01	Датчики аналоговые газовой защиты, уровня и температуры масла и РПН	шт.	6
6	01-09-011-02	Проверка схем вторичной коммутации с аналоговыми датчиками	шт.	6
Отдел 10. Устройства и схемы сигнализации				
1	01-10-001-01	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты и автоматики (ЦС)	схема	26
2	01-10-002-01	Схема образования участка сигнализации	схема	3
3	01-10-003-03	Мнемосхема щита управления (фасад шкафов 1Р÷5Р)	схема	1
4	01-10-010-01	Схема контроля изоляции электрических цепей (в комплекте ОБР и ЦС)	схема	2
Отдел 11. Измерения в электроустановках				
1	01-11-026-02	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм систем тока	диаграмма	46
2	01-11-026-02	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм систем напряжения	диаграмма	15
3	01-11-028-01	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром магистральных линий систем тока цепей измерения и защит	Измерение	46
4	01-11-028-01	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром магистральных линий систем напряжения цепей измерения и защит	Измерение	12
Отдел 12. Испытание повышенным напряжением				
1	01-12-027-07	Испытание повышенным напряжением систем тока	Испытание	174
2	01-12-027-07	Испытание повышенным напряжением систем напряжения	Испытание	14
3	01-12-029-01	Испытание повышенным напряжением цепей вторичной коммутации	Испытание	26
Отдел 13. Электрически взаимосвязанные устройства и технологические комплексы				
1	01-13-001-02	Электрически взаимосвязанные устройства в электроустановках. Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 5	присоединение	7
2	01-13-010-05	Агрегат, включающий в себя механизмы, смонтированные: предприятием-изготовителем, в количестве, шт., до: 30 (комплекты защит 110 кВ)	комплекс	21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-РЗ1.ПНР

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ "Бурейск", филиал АЭС

Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	-

Пуско-наладочные работы по РЗА 110 кВ

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3