Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДГК»
«Приморская генерация»

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиал ПЭС

Рабочая документация

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

794-18-4-РЗА3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	27-18		10.18

2018

Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДГК»
«Приморская генерация»

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиал ПЭС

Рабочая документация

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

794-18-4-РЗА3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	27-18		10.18

Главный инженер проекта А.А. Хомяков

Главный инженер А.В. Лоншаков

2018

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1, 2	Общие данные	
3	Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС	
4	План расположения панелей в РЩ	
	Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G	
5	Схема автоматики и управления ЛЭП 110 кВ. Цепи питания и управления (фрагмент)	
6–13	ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ–Промузел). Схема полная	
14–25	КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ–Промузел). Схема полная	
26	Схема кабельных связей W2G	
27–31	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G. Ряды зажимов	
32	РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ Ряды зажимов (фрагмент)	
33	РЩ. Пн.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ Ряды зажимов (фрагмент)	
34	РЩ. Пн.№73Р – ДЗШ 110 кВ Ряды зажимов (фрагмент)	
35	ГЩУ. Пн.№6У – Упр–ия ЛЭП 110 кВ. Ряды зажимов (фрагмент)	
36	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр–ия ЛЭП 110 кВ. Ряды зажимов (фрагмент)	
37	ОРУ–110 кВ. Яч. №2. ЯЗВ QW2G. Ряды зажимов (фрагмент)	
38	ОРУ–110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G. Ряды зажимов (фрагмент)	
39	План раскладки контрольных кабелей в помещении ГЩУ	
40	План раскладки контрольных кабелей по территории ОРУ–110 кВ	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование.	Примечание.
794–18–4–АС	Архитектурно–строительные решения	
794–18–4–АР	Архитектурные решения	
794–18–4–НСМ	Наружные сети маслоотведения	
794–18–4–ГП	Генеральный план	
794–18–4–ОПС	Охранно–пожарная сигнализация	
794–18–4–СОТ	Система охранного телевидения	
794–18–4–УЭ	Учет электроэнергии	
794–18–4–ТМ1	Телемеханизация. ПС 110 кВ Промузел	
794–18–4–СС1	Сети связи. Каналы передачи информации по ВОЛС	
794–18–4–СС2	Сети связи. Линейно–эксплуатационная связь	
794–18–4–СС3	Сети связи. Каналы передачи РЗА	
794–18–4–ЭР1	Электротехнические решения. Схемы электрических соединений. Собственные нужды подстанции. Электроосвещение	
794–18–4–ЭР2	Электротехнические решения. Кабельное хозяйство	
794–18–4–ЭР3	Электротехнические решения. Заземление. Молниезащита	
794–18–4–ЭР4	Электротехнические решения. ОРУ 110 кВ	
794–18–4–ЭР5	Электротехнические решения. РУ 6 кВ	
794–18–4–СОПТ	Система оперативного постоянного тока	
794–18–4–ВОЛС	Строительство ВОЛС	
794–18–4–РЗА1.1	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Принципиальные схемы. Спецификация аппаратуры, изделий	
	и материалов. ПС 110 кВ Промузел	
794–18–4–РЗА1.2	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Схемы подключения. Журнал контрольных кабелей. ПС 110 кВ Промузел	
794–18–4–РЗА2	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. ПС 110 кВ Промузел	
794–18–4–РЗА3	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	–	Все	27-18		10.18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794–18–4–РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН–40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	40

Общие данные.

АСК БАРС

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование.	Примечание.
794-18-4-РЗА3.КЖ	Журнал контрольных кабелей	Изм.1 (Зам.)
794-18-4-РЗА3.С	Спецификация аппаратуры, изделий и материалов	Изм.1 (Зам.)
794-18-4-РЗА3.ВР	Ведомость монтажных работ	Изм.1 (Зам.)
794-18-4-РЗА3.ПНР	Ведомость пуско-наладочных работ	
794-18-4-О/15	Опросный лист на шкафы РЗА. Артемовская ТЭЦ	Изм.1 (Зам.)

Общие указания

1) Рабочая документация выполнена на основании "Технического задания на разработку рабочей документации по объекту: Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС"

2) Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, действующим техническим регламентам, стандартам, сводам правил и прочим документам, регламентирующим установленные требования.

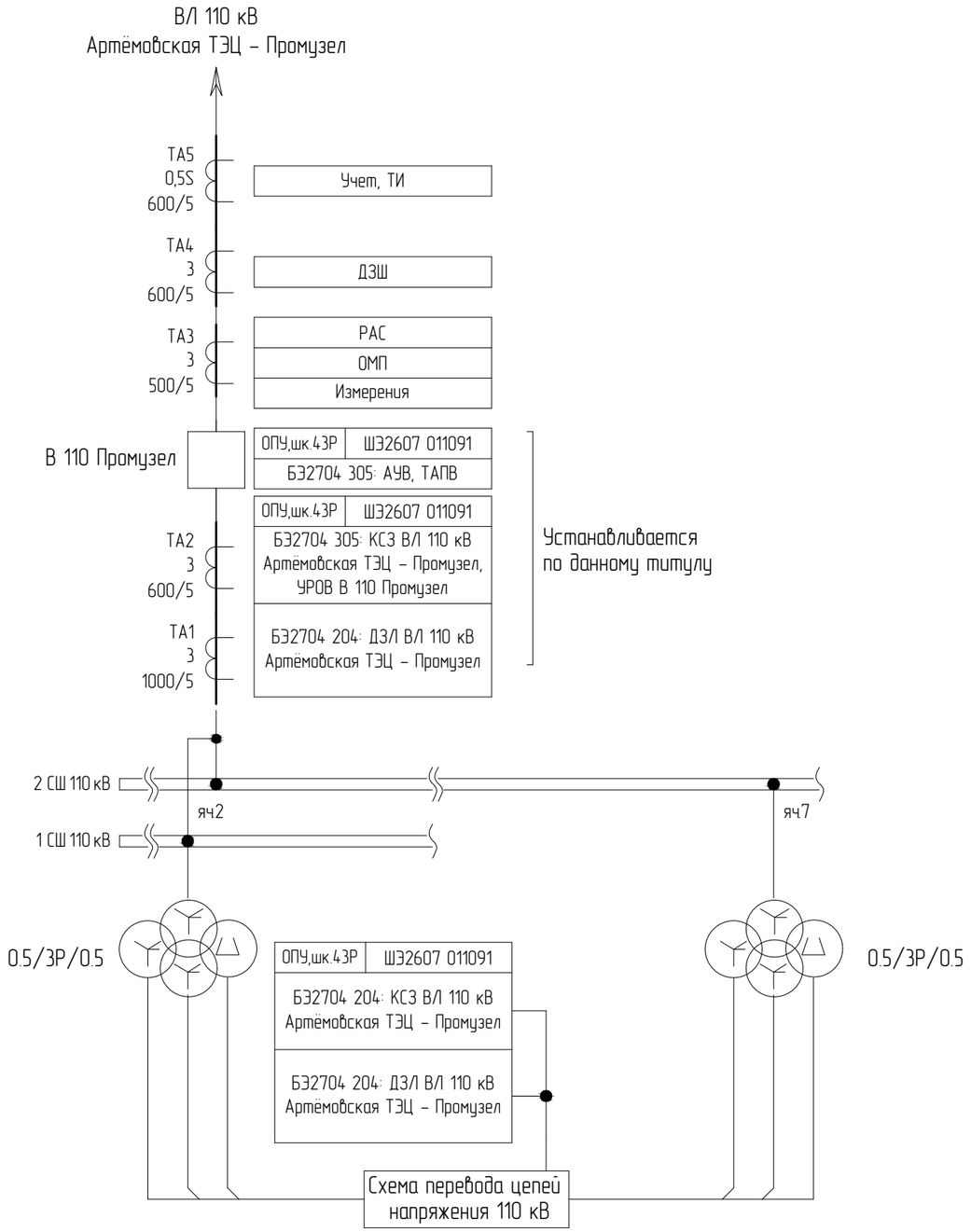
3) В данном комплекте предусмотрены технические решения по релейной защите ВЛ 110 кВ АТЭЦ-Промузел со стороны Артемовской ТЭЦ.

Весь указанный объем технических решений реализуется на базе типового шкафа ШЭ2607 011091 производства ООО НПП "ЭКРА"

4) Опросные листы на поставляемое оборудование РЗА приведены в комплекте РД 794-18-4-О/15.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	794-18-4-РЗА3		
						Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС		
Разраб.		Хомяков			10.18	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Н.контр.		Лоншаков			10.18	Общие данные.	АСК БАРС		
ГИП		Хомяков			10.18				



Условные обозначения

АУВ	Автоматика управления выключателем
ДЗЛ	Дифференциальная защита линии
ДЗШ	Дифференциальная защита шин
КСЗ	Комплект ступенчатых защит
ОМП	Устройство определения места повреждения
РАС	Регистратор аварийных событий
ТАПВ	Трёхфазное автоматическое повторное включение (однократное)
ТИ	Телеизмерения
УРОВ	Устройство резервирования при отказах выключателя
ФИП	Фиксирующий измерительный прибор

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиал ПЭС

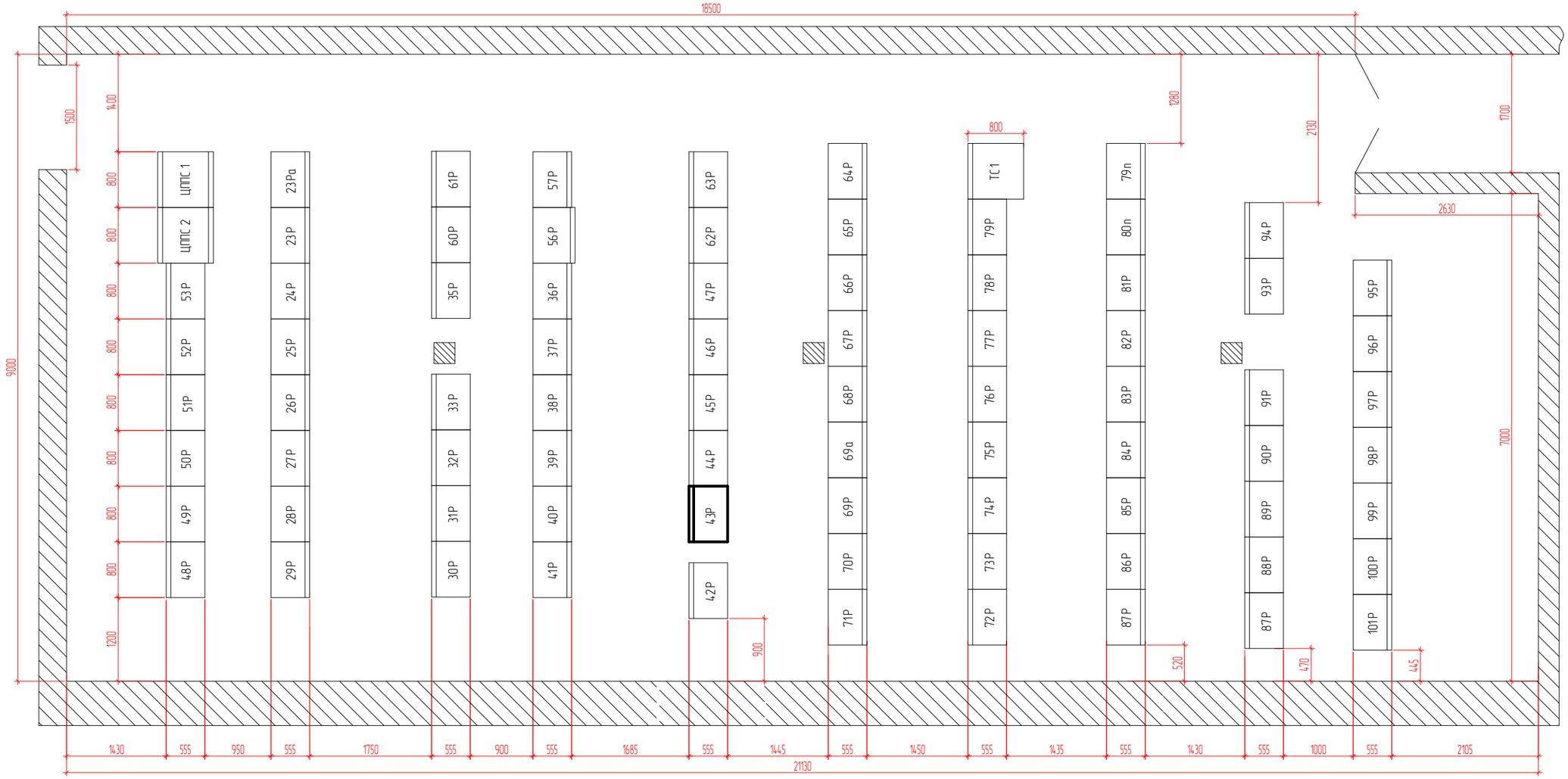
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	3	-

Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС.

АСК БАРС

Формат А3



Поясняющая спецификация к шкафам

Номер панели	Наименование	Кол., шт	Примечание
ТС1	Шкаф телемеханики	1	
43Р	**Шкаф осн. и рез. защит ВЛ 110 кВ АТЭЦ – Промузел типа ШЭ2607 011091**	**1**	**Вместо сущ.пан.**
44Р	Шкаф АУВ ВЛ "Промузел"	1	

Примечания:
1. Существующее оборудование показано сплошной тонкой линией.
2. Устанавливаемое оборудование выделено сплошной толстой линией.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

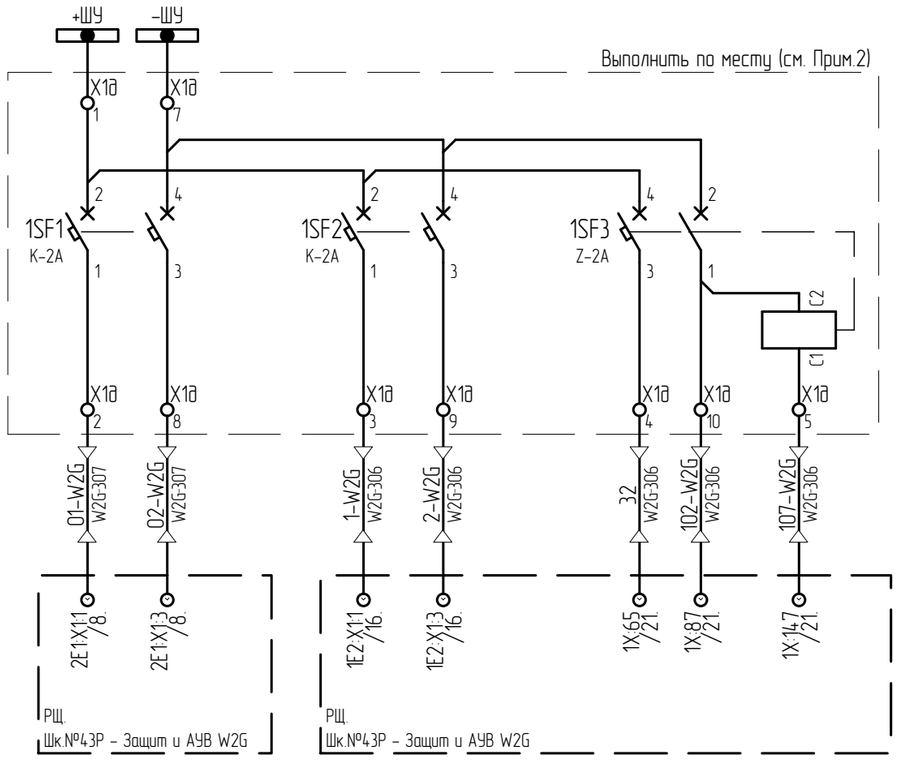
План расположения панелей в РЩ.

АСК БАРС

Формат А3

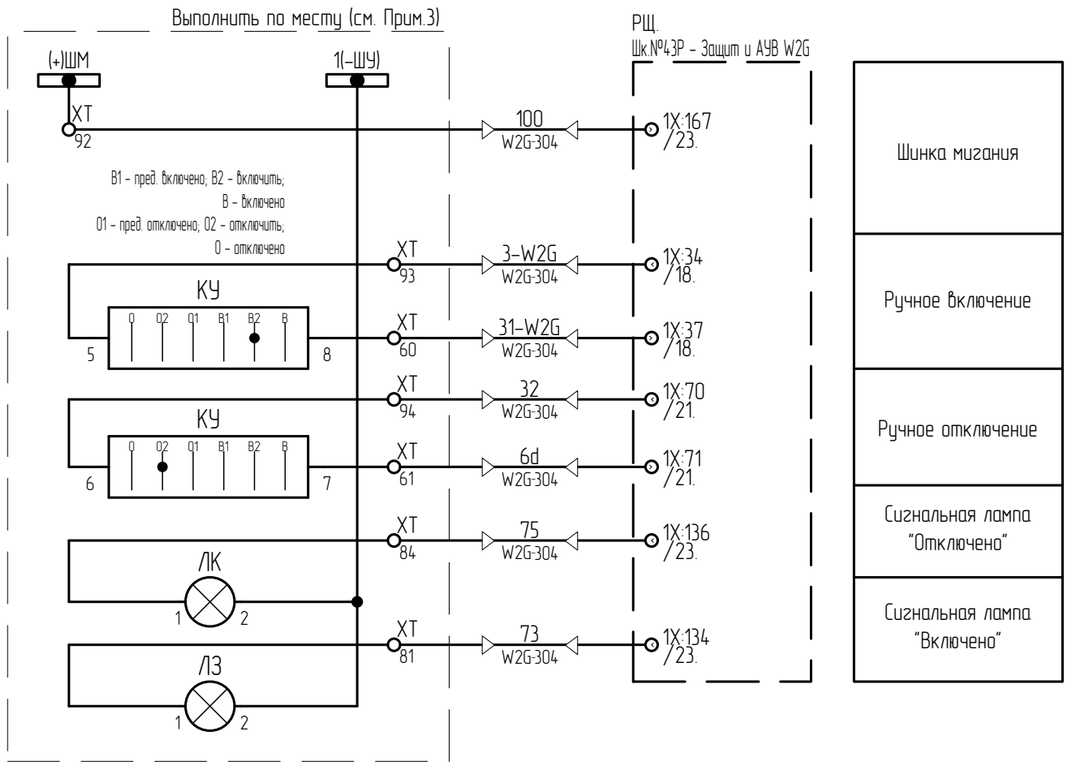
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Цепи оперативного постоянного тока на панели 6У (фрагмент)



Питание комплекта ДЗЛ ЛЭП W2G	Питание комплекта КСЗ и АУВ ЛЭП W2G	Питание цепей управления выкл–ля QW2G

Цепи управления и сигнализации на пульт–панели ПУ1 (фрагмент)



Примечание:
1) Схемы существующих панелей представлены только в объеме реконструируемых цепей.
2) На панели управления 6У дополнительно установить 2 автоматических выключателя SF1–SF3 и клеммник X1d (см. спецификацию), места их установки на панели определить по месту.
3) На пульт–панели ПУ1 необходимо выполнить перемонтаж цепей ключа управления КУ и ламп сигнализации ЛК/ЛЗ выключателя линии АТЭЦ–Промузел в соответствии со схемой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хамяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хамяков			10.18

794–18–4–РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН–40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
Схема автоматики и управления ЛЭП 110 кВ.
Цепи питания и управления (фрагмент).

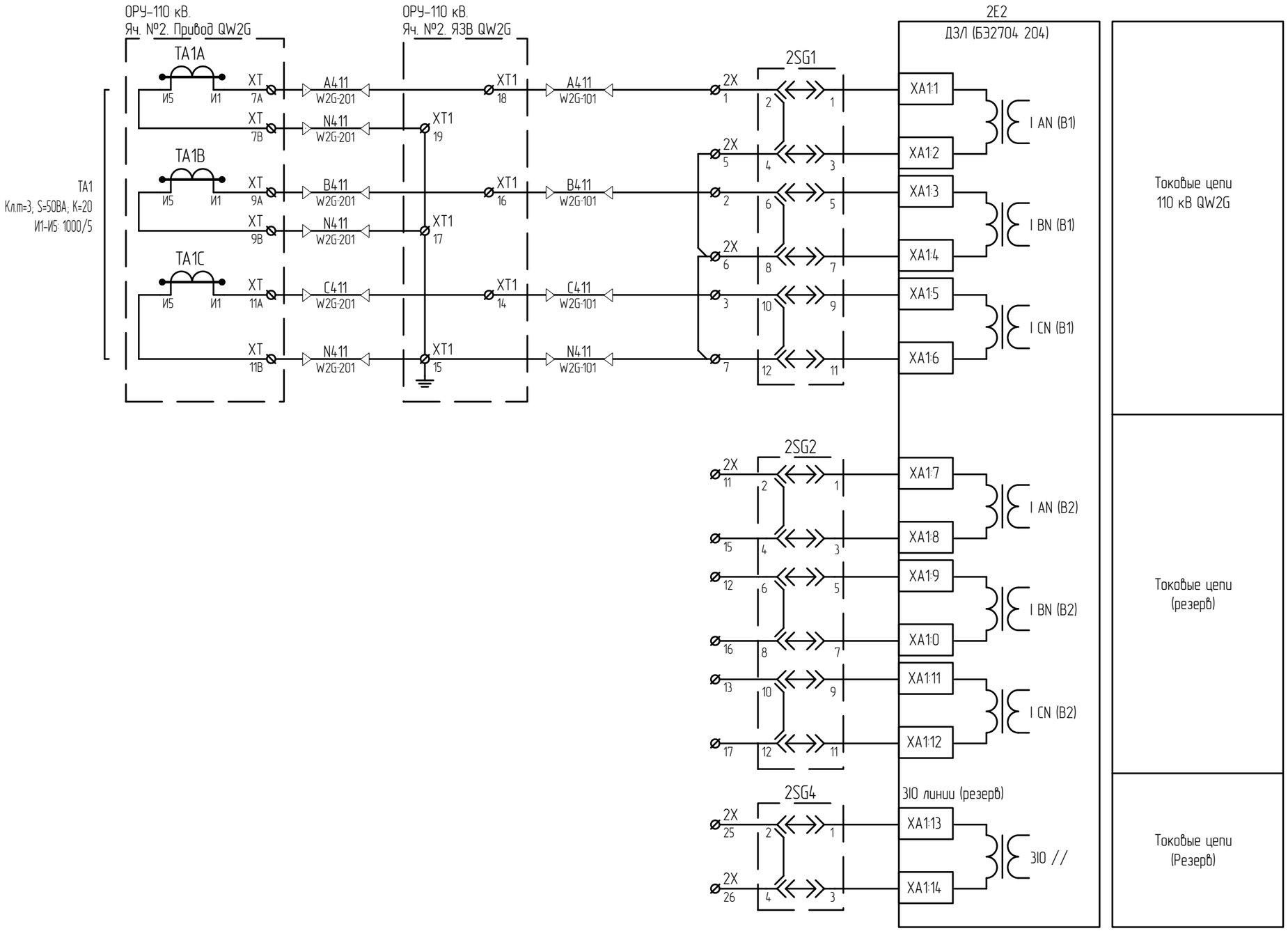
АСК БАРС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

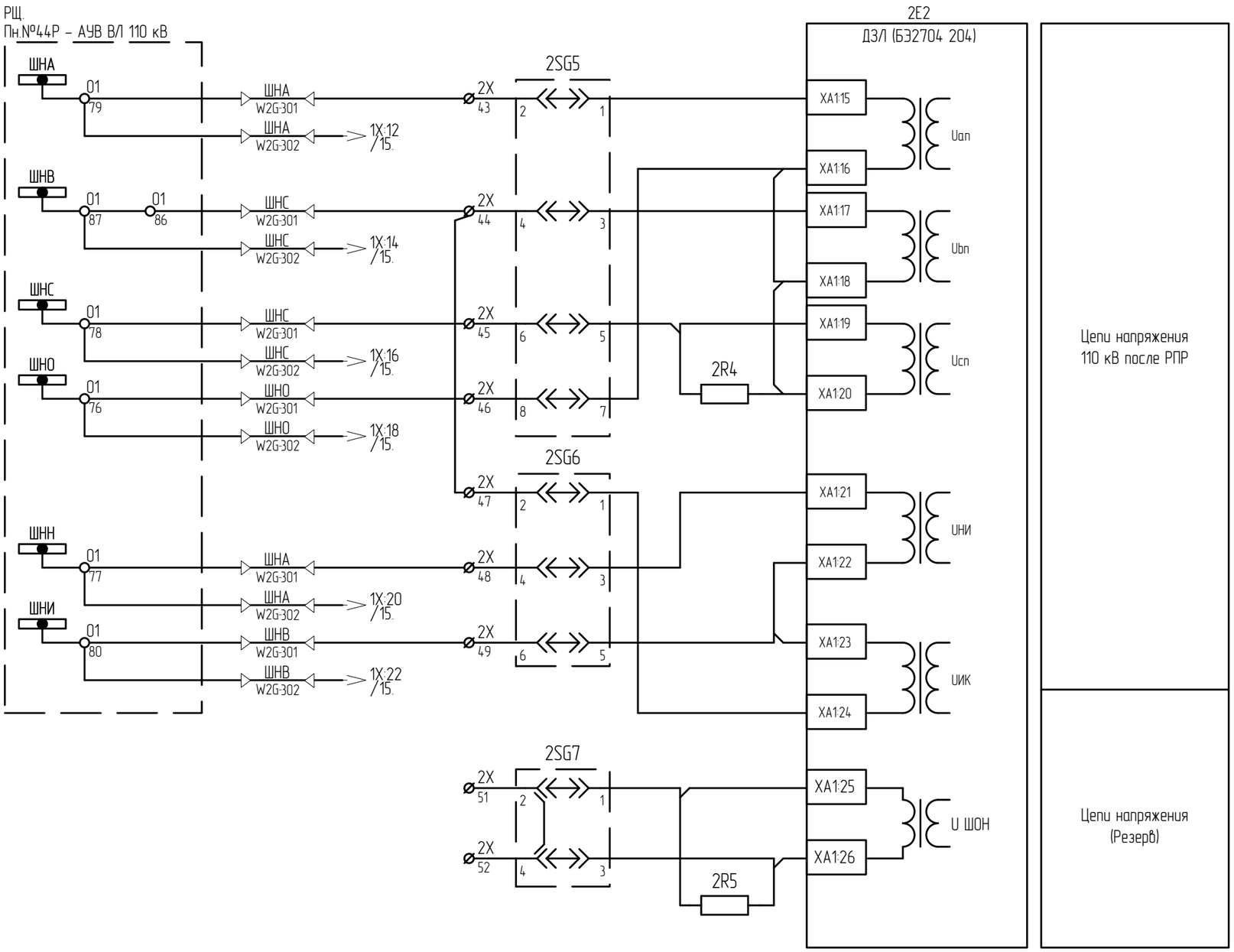
АСК БАРС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

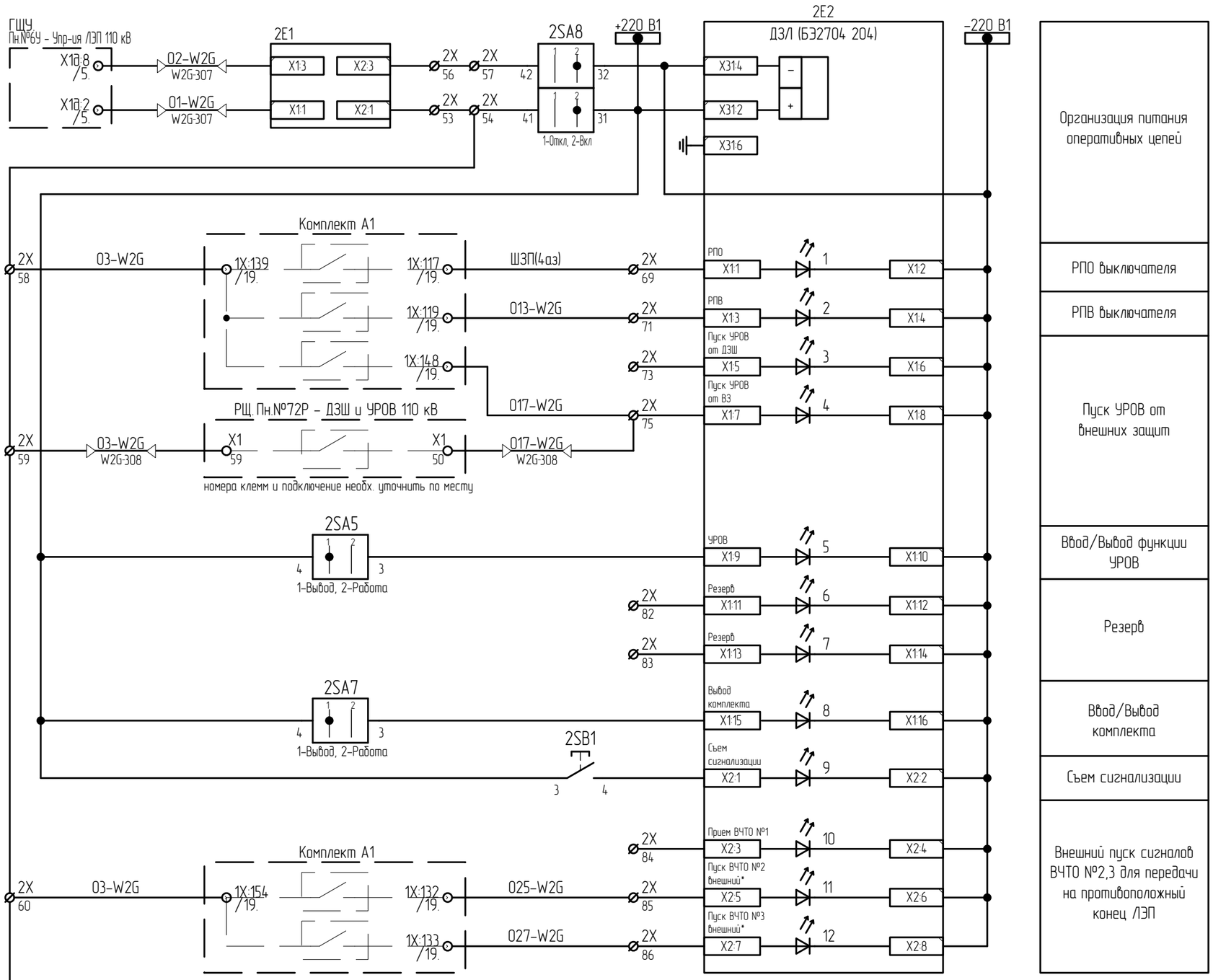
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ–Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3



* - Сконфигурировать по месту прием сигналов 106016 и 108013 по входам №11 и 12 соответственно.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

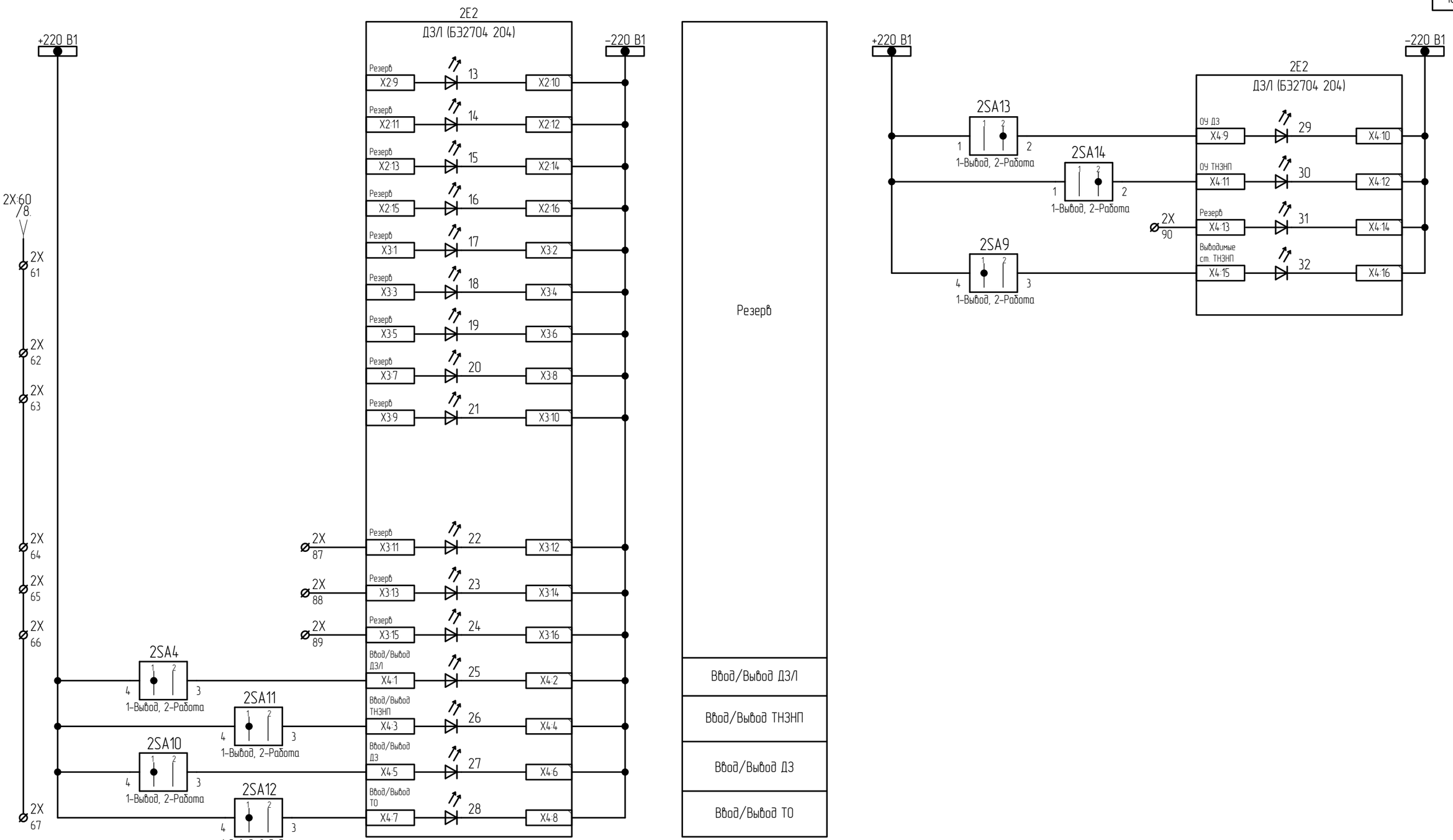
АСК БАРС

Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

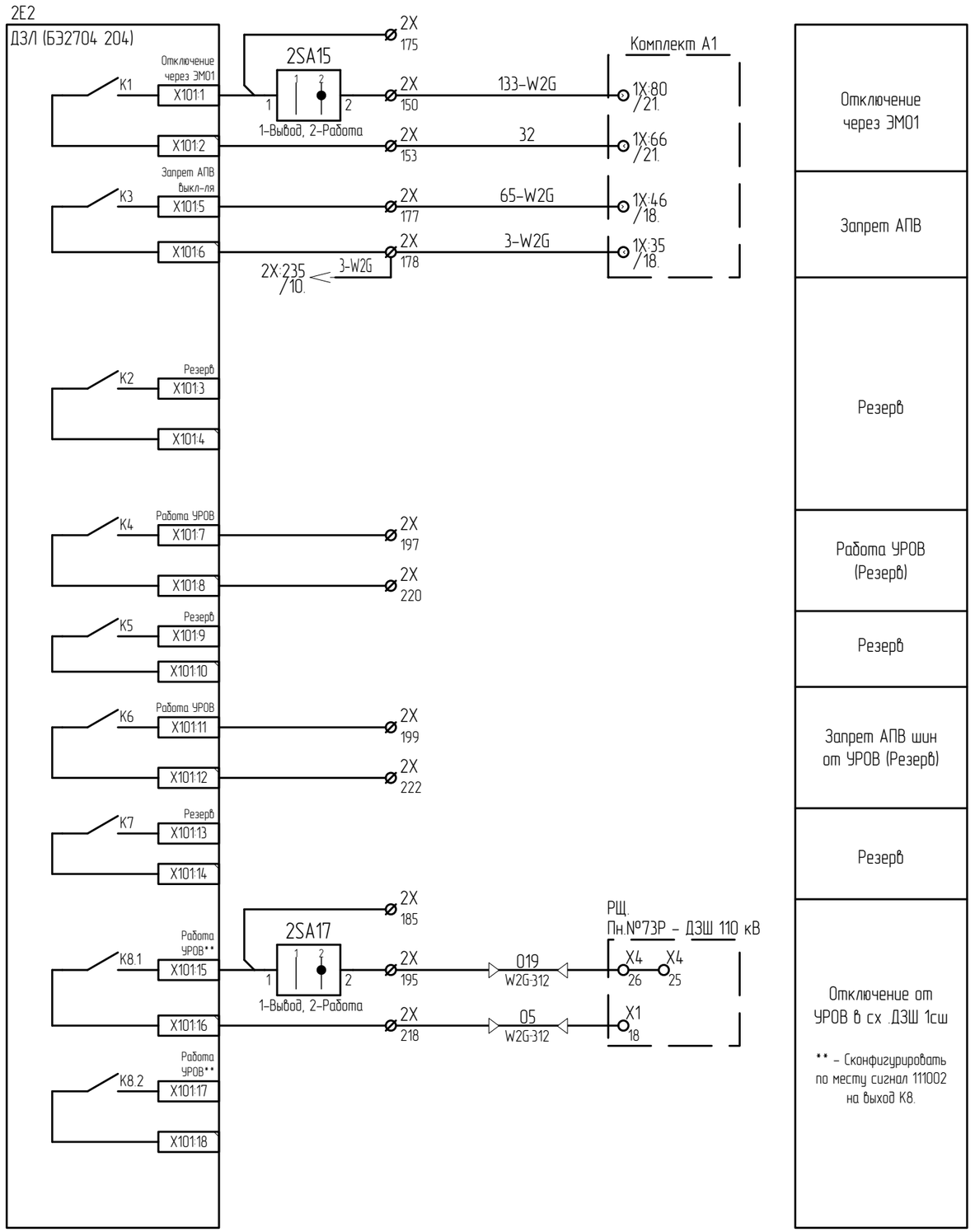
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

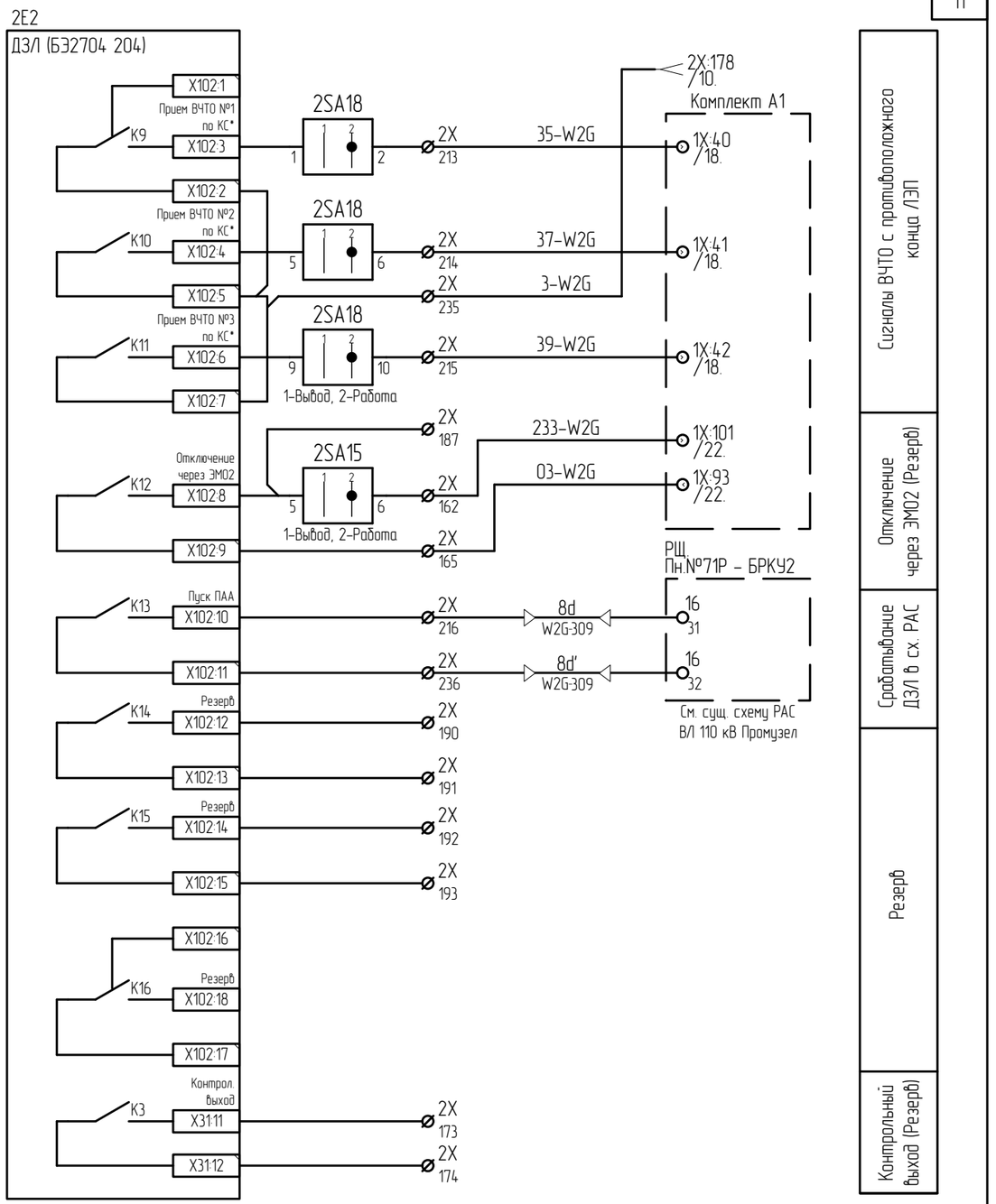
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3





Примечание:
* – Сконфигурировать по месту сигналы 118001–118003 на выходы К9–К11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ–Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

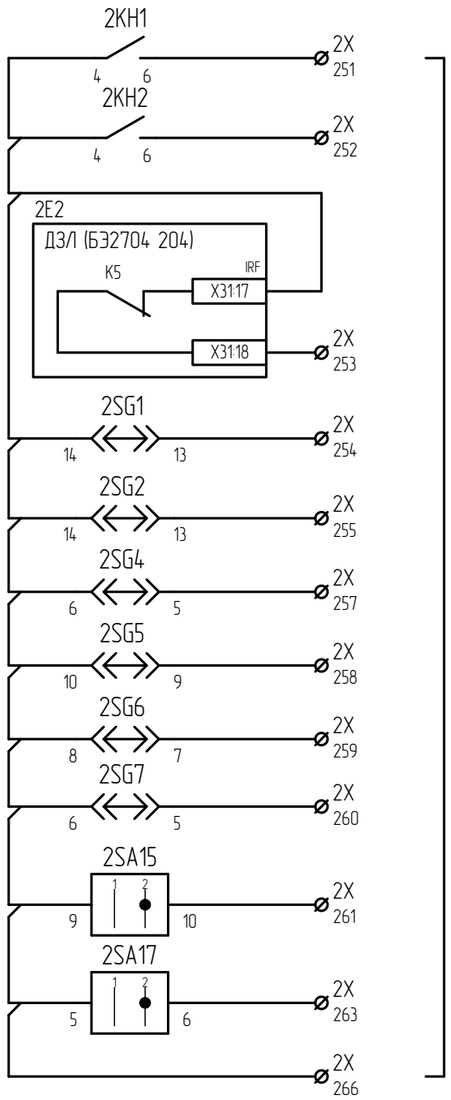
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

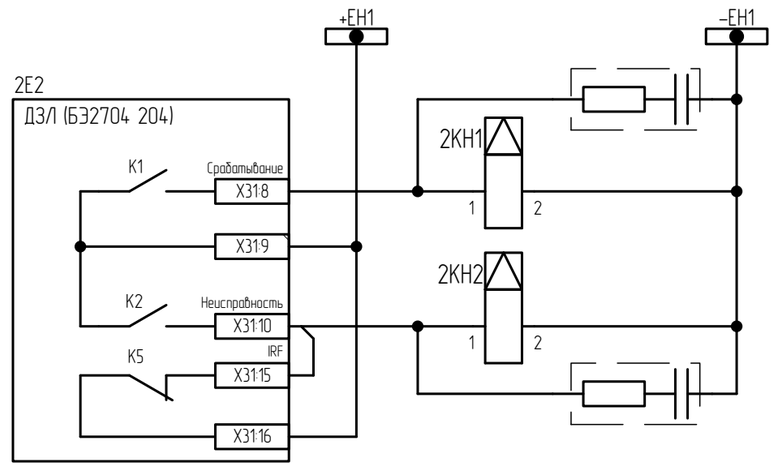
Формат А3

Цепи сигнализации в ТМ



Резерв

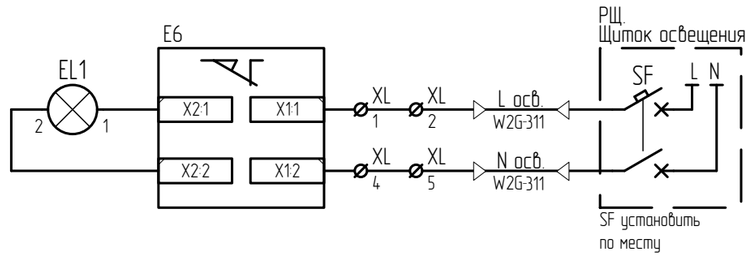
Цепи сигнализации



Указательное и промежуточное реле "Срабатывание"

Указательное и промежуточное реле "Неисправность"

Цепи освещения шкафа



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

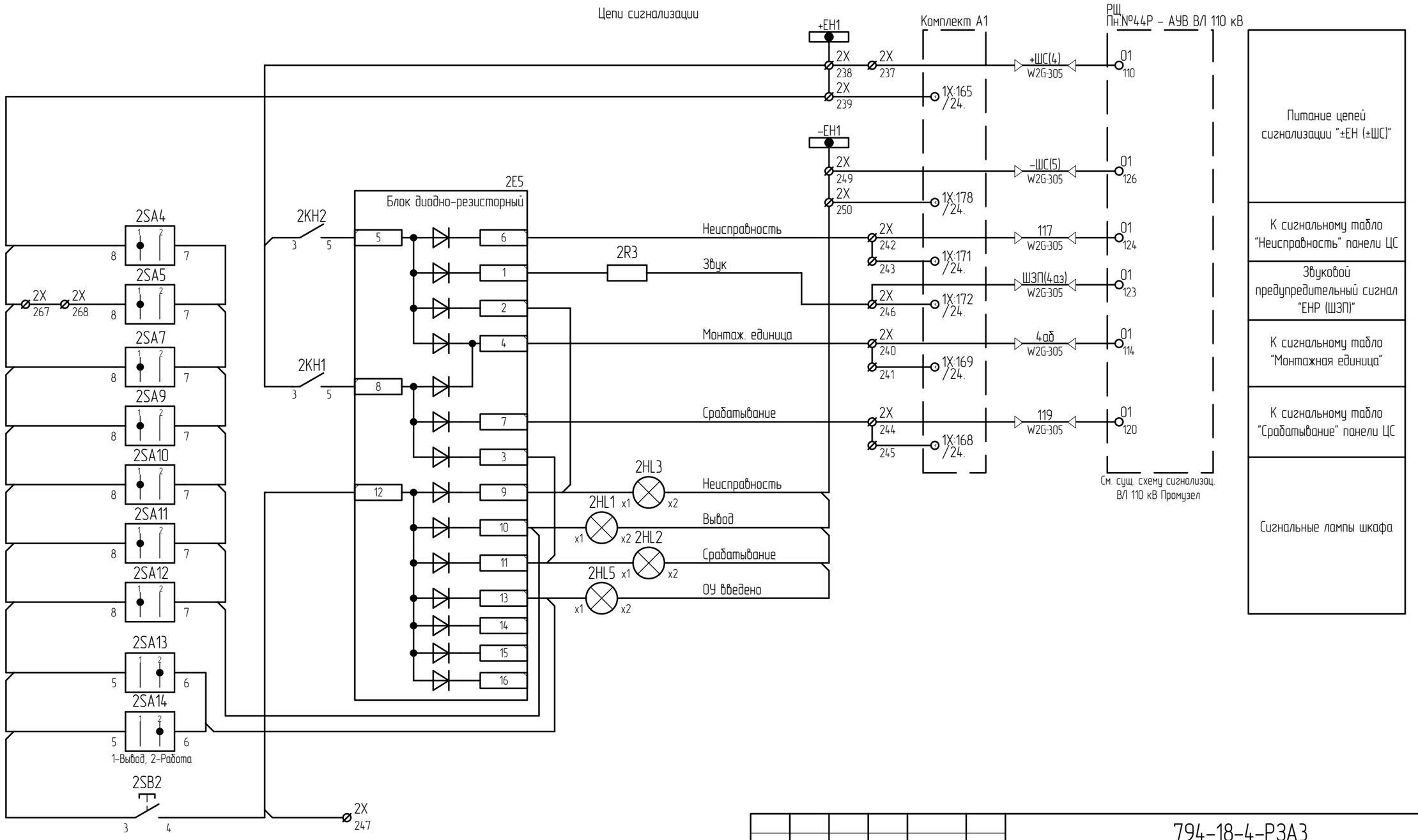
Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Цепи сигнализации



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Релейная защита В/Л 110 кВ W2G.
ДЗЛ В/Л 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
E1	Блок фильтра	П1712 УХЛ4 ЭКРА.656116.045-02	1	
E2	Терминал	БЭ2704 204	1	
E5	Блок диодно-резисторный	ЭКРА.687272.001-22	1	
HL1, HL2	Арматура светосигнальная	CL2-520Y ABB	2	Жёлтая
HL3	Арматура светосигнальная	CL2-520R ABB	1	Красная
HL5	Арматура светосигнальная	CL2-520G ABB	1	Зеленая
KH1, KH2	Реле указательное	РУ21-1 УХЛ4 220 В, постоянного тока, исполнение утопленное ТУ 16-523.465-79 ЧЭАЗ	2	
KH1, KH2	Модуль защиты	ЭКРА.301411.420	2	
R3	Резистор ОЖ0.467.551 ТУ	С5-35В-50-3,9 кОм ± 10 %	1	
R4	Резистор ОЖ0.467.551ТУ	С5-35В-16-15 кОм ± 10 %	1	
R5	Резистор ОЖ0.467.551ТУ	С5-35В-16 - 68 Ом ± 10 %	1	
SA4, SA5 SA9-SA14	Переключатель	CS 10-02.003FU9.07 Elkey	10	
SA17, SA7				
SA8	Переключатель	A204S-2E20 blank DECA	1	
SA15, SA18	Переключатель	CS 10-04.003FU9.07 Elkey	2	
SB1	Выключатель	A204B-M1E10R DECA	1	Красный
SB2	Выключатель	A204B-M1E10B DECA	1	Чёрный
SF1	Выключатель автоматический	Etimat P10/R- DC 2p K2	1	
SG1, SG2	Колодка контрольная	FAME 6/8+1 Phoenix Contact	2	
	Крышка рабочая	FAME-WP 8+1 Phoenix Contact	2	
	Перемычка	FBS 2-8 Phoenix Contact	6	
SG4-SG7	Колодка контрольная	FAME 6/4+1 Phoenix Contact	4	
	Крышка рабочая	FAME-WP 4+1 Phoenix Contact	4	
	Перемычка	FBS 2-8 Phoenix Contact	2	

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
	Клемма измерительная	PTU 6-T-P Phoenix Contact	28	
	Клемма проходная с размыкателем	PTU 4-MT-P Phoenix Contact	89	
		Цепи освещения шкафа		
EL1	Светильник	LED-5W-12VDC УХЛ4	1	
E6	Блок питания	П1880 ЭКРА.656111.133	1	
	Клемма проходная с размыкателем	PTU 4-MT-P Phoenix Contact	5	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

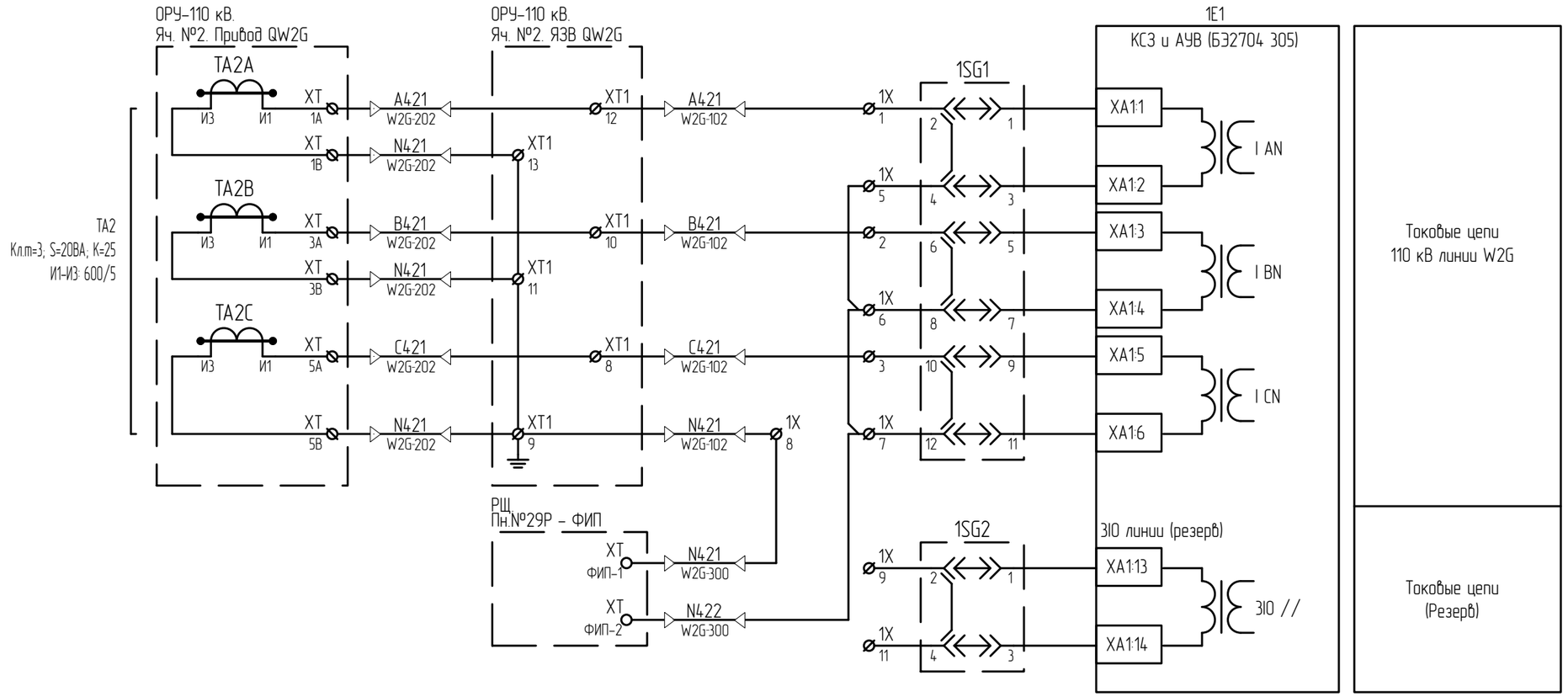
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ДЗЛ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

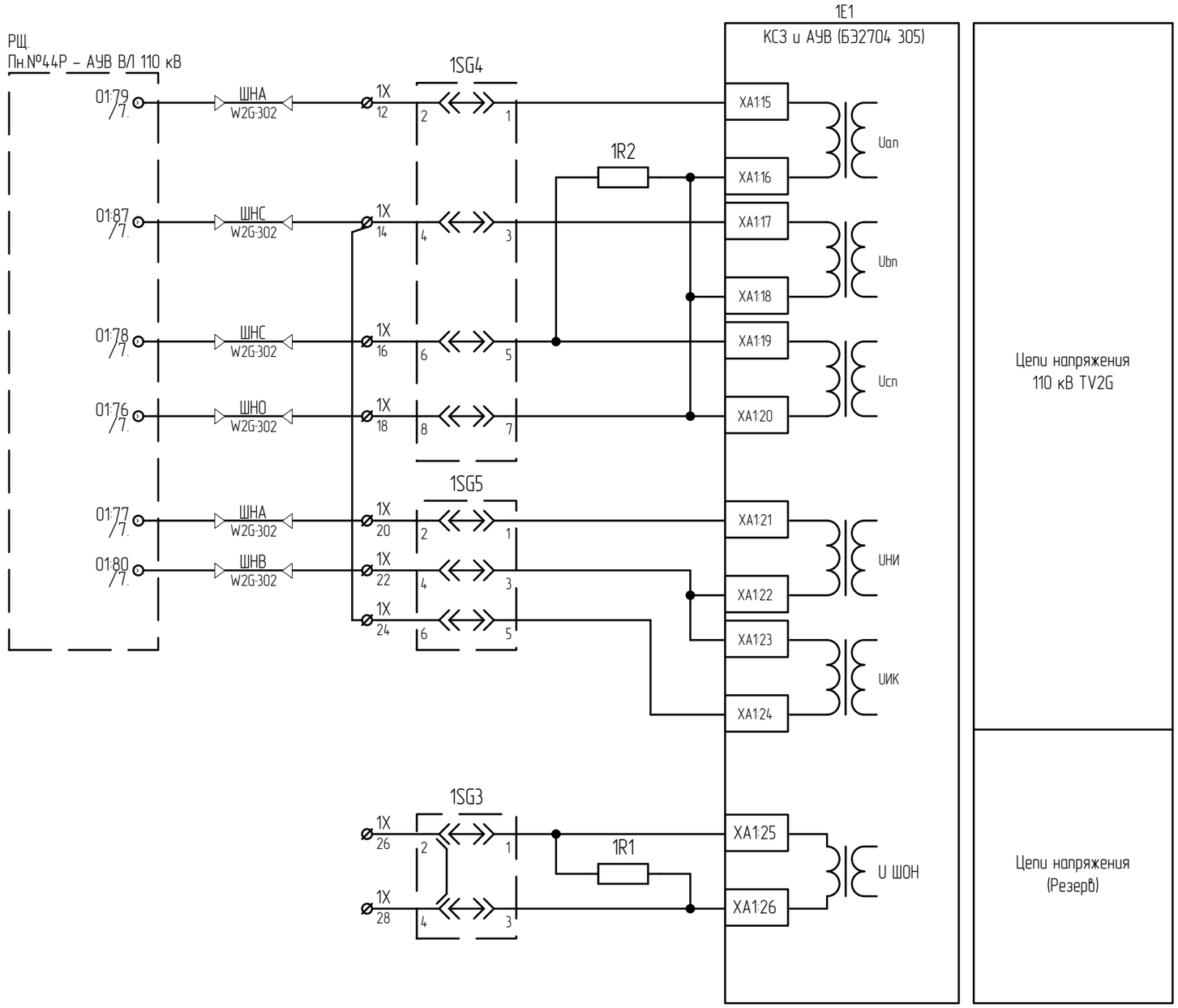
АСК БАРС

Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



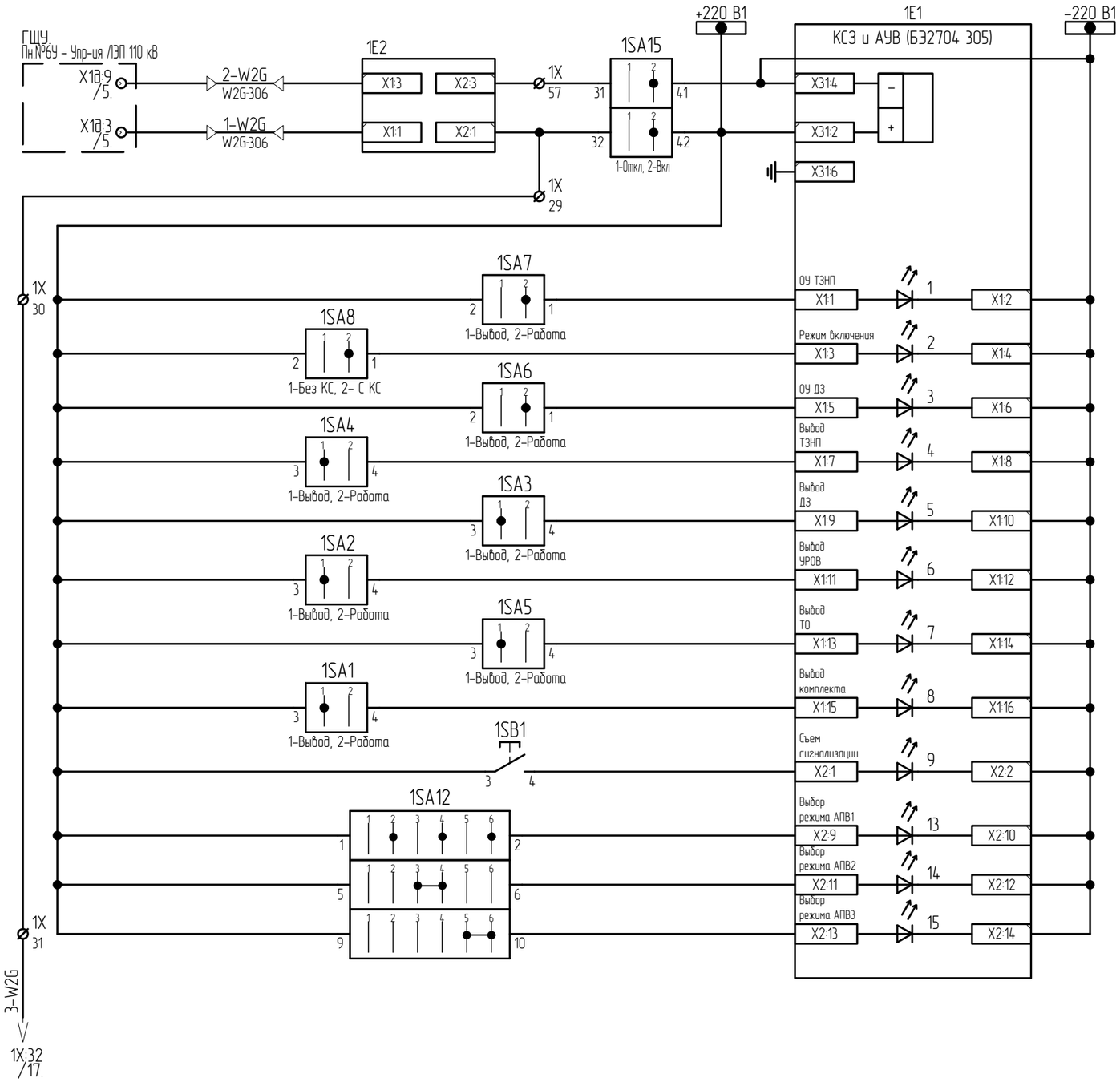
						794-18-4-РЗА3	
						Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Хомяков			10.18	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Н.контр.		Лоншаков			10.18	Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G. КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел). Схема полная.	АСК БАРС
ГИП		Хомяков			10.18		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3

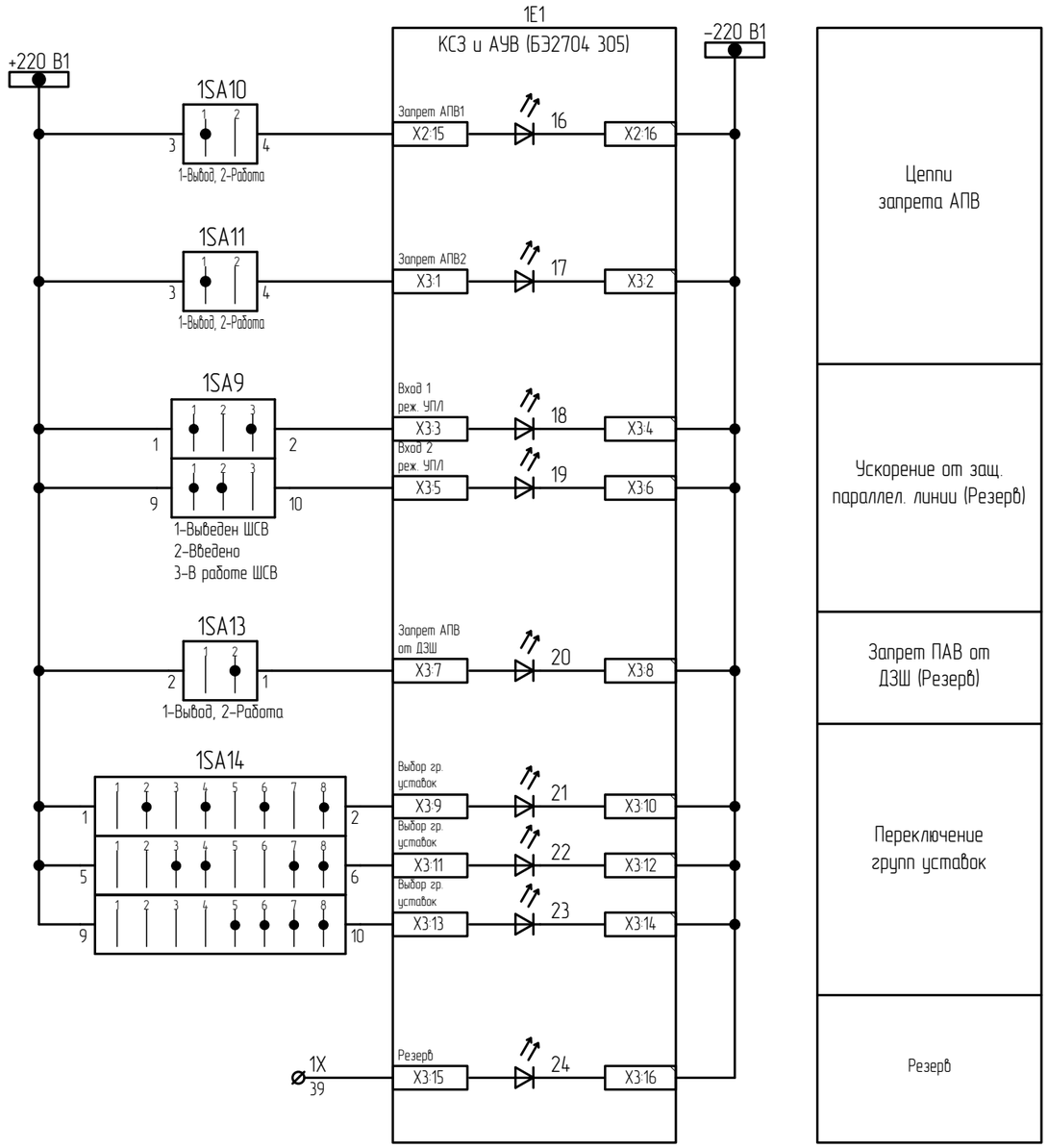
1X:31
16.

32

33

3-W2G

1X:34
18.



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

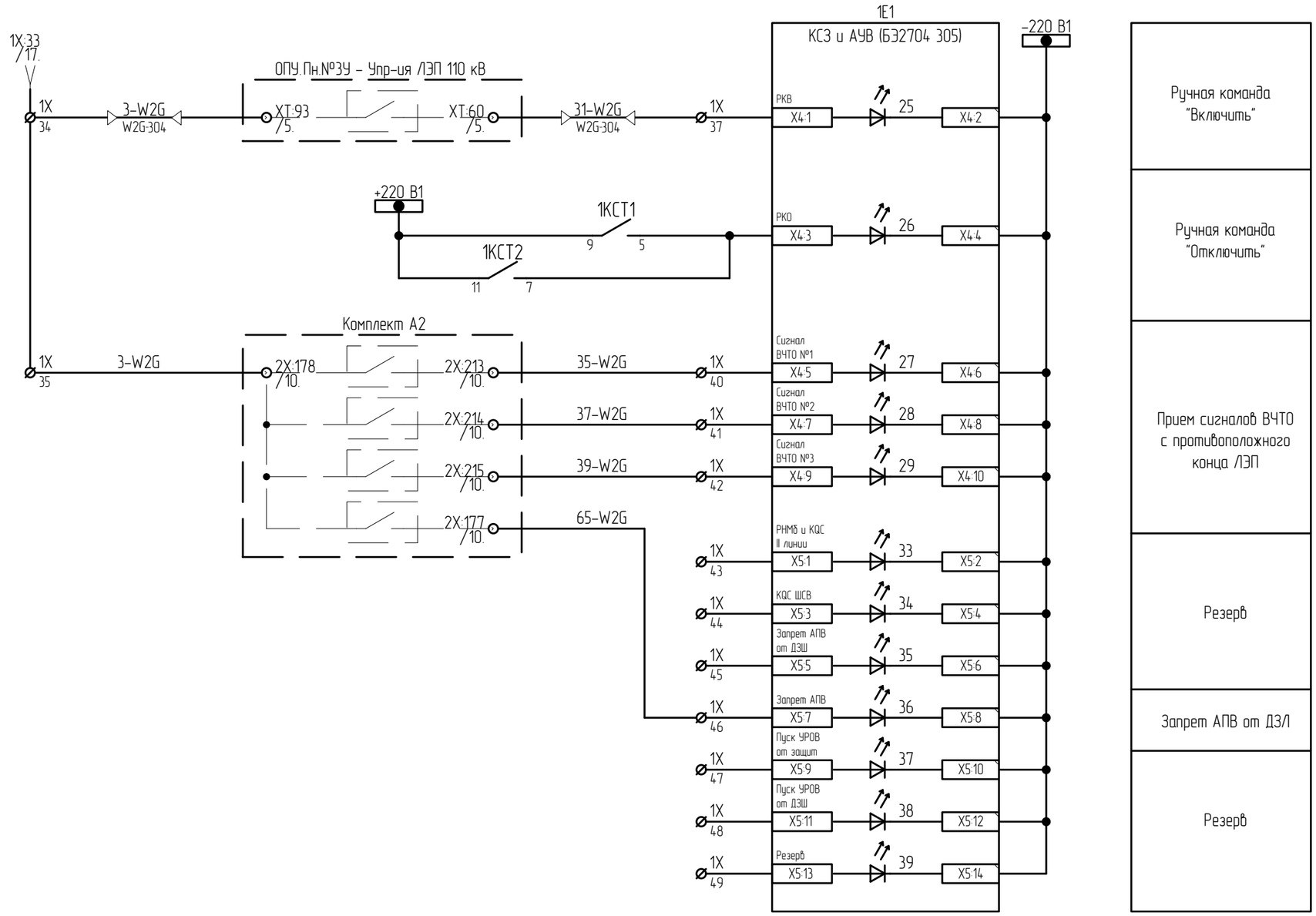
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

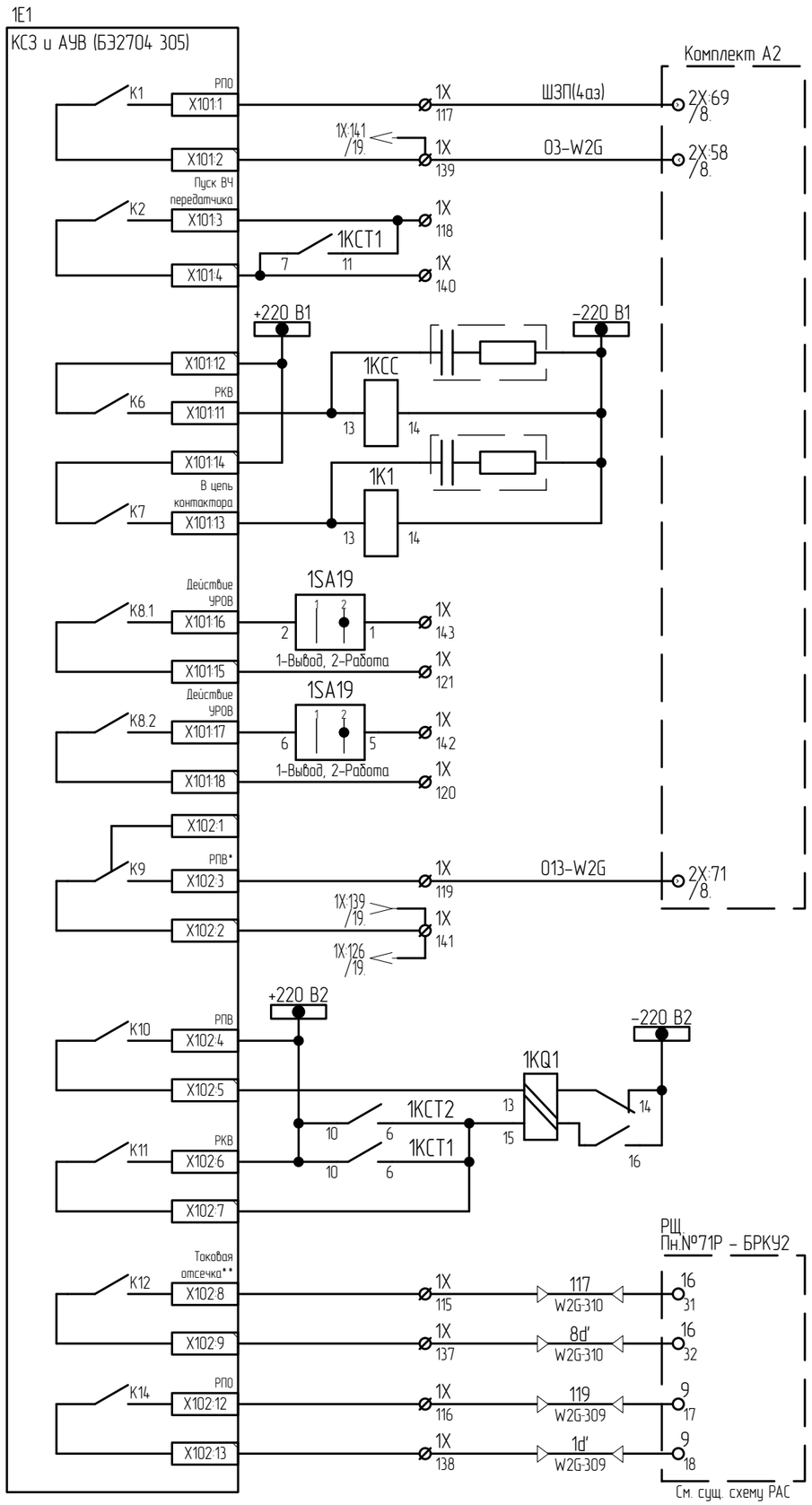
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3



РПО

Пуск ВЧ передатчика (Резерв)

Реле команды включить (Резерв)

Защита от неперекючения фаз (Резерв)

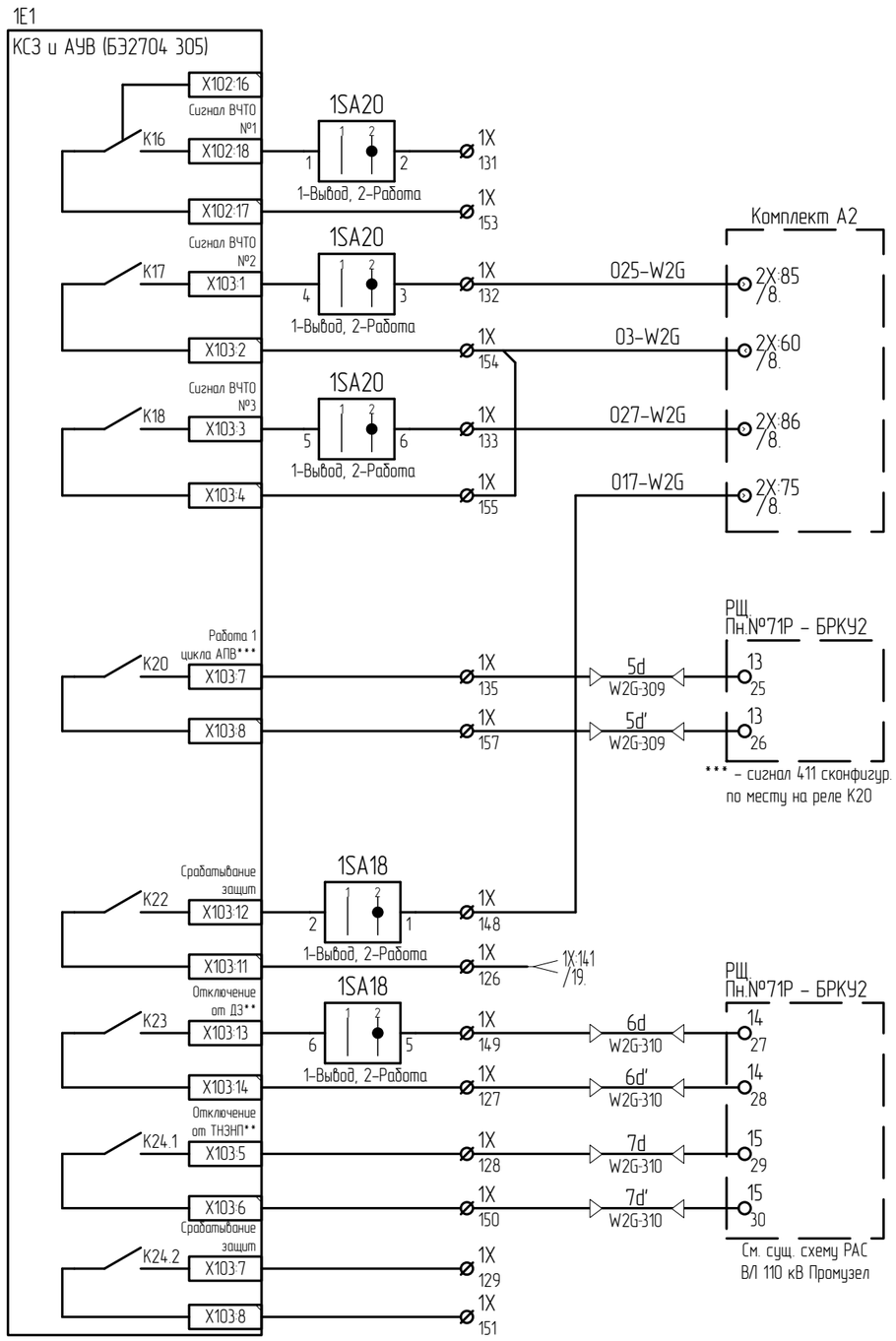
Работа УРОВ (Резерв)

РПВ
* – сигнал 219 сконфигурировать по месту на реле К9

Реле фиксации команды

Срабатывание защит в РАС
** – сигнал 329 сконфигурировать по месту на реле К12

РПО в РАС



Сигналы ВЧТО №1 (Резерв)

Сигналы ВЧТО №2 на противоположный конец ЛЭП

Сигналы ВЧТО №3 на противоположный конец ЛЭП

Срабатывание АПВ в РАС

Пуск внешнего УРОВ

Срабатывание защит в РАС
** – сигналы 356, 357 сконфигурировать по месту на реле К23, К24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Релейная защита В/Л 110 кВ W2G. КС3 и АУВ В/Л 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел). Схема полная.

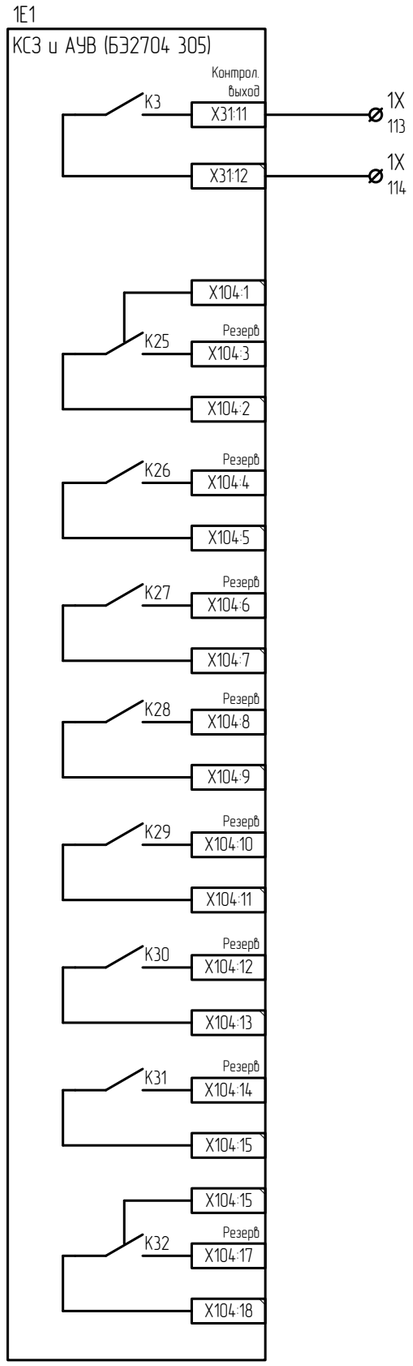
АСК БАРС

Взам. инв. №

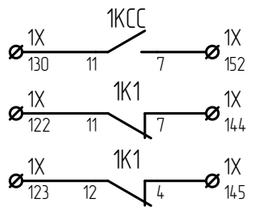
Подп. и дата

Инв. № подл.

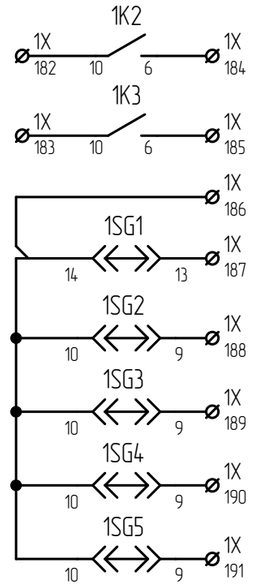
Формат А3







В ДЗШ (Резерв)
В цепь ЭМВ, ЭМ01 (Резерв)
В цепь ЭМ02 (Резерв)



Цепи сигнализации в ТМ (Резерв)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

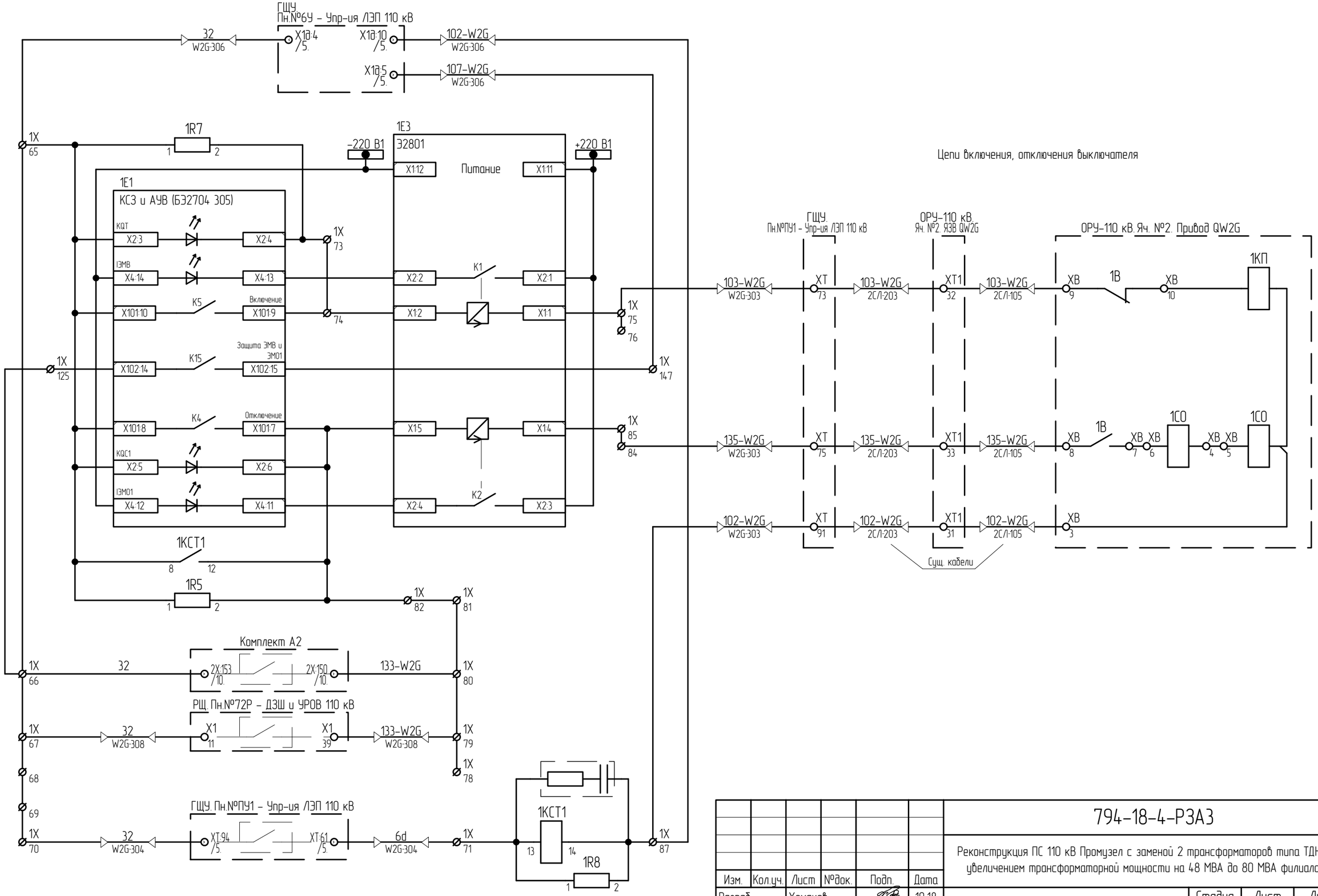
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G. КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел). Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

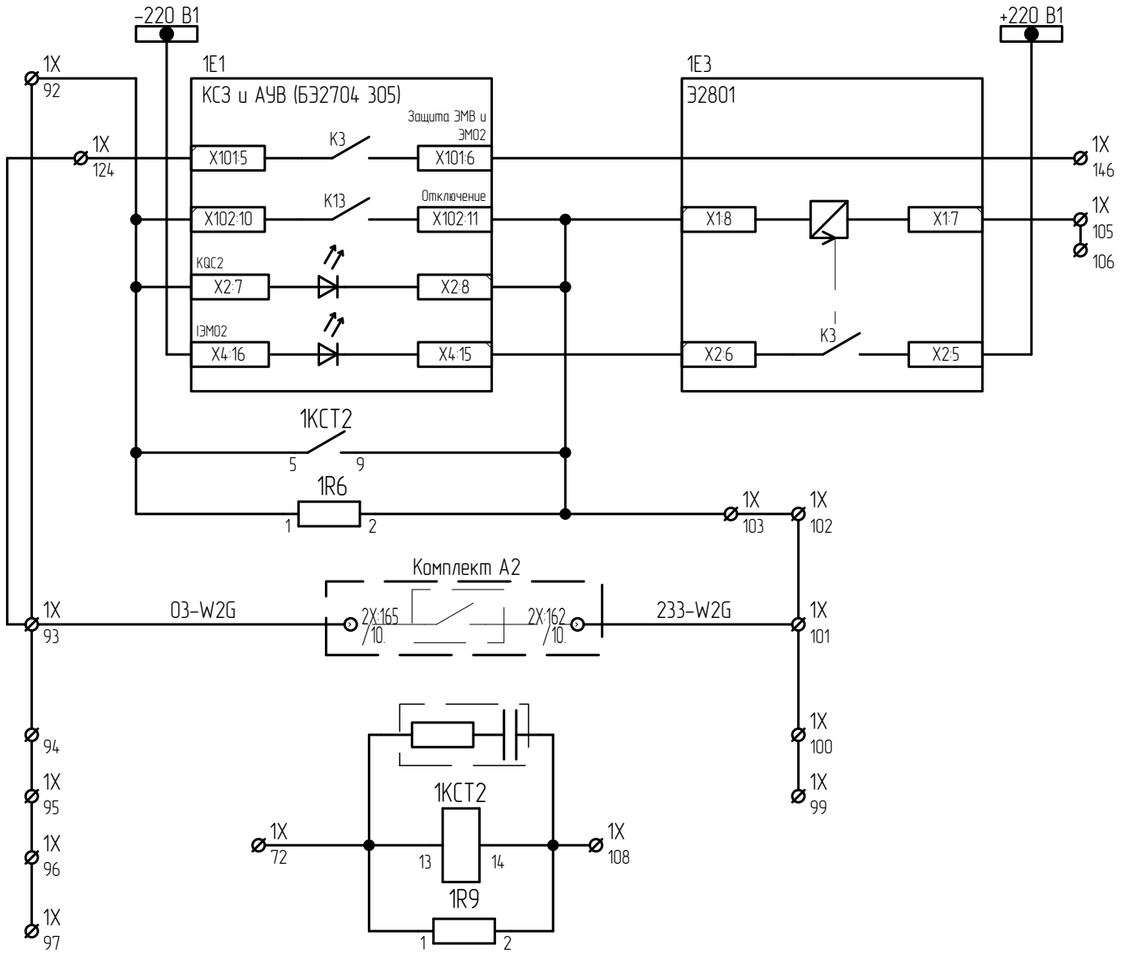
АСК БАРС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Цепи включения, отключения выключателя (Резерв)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

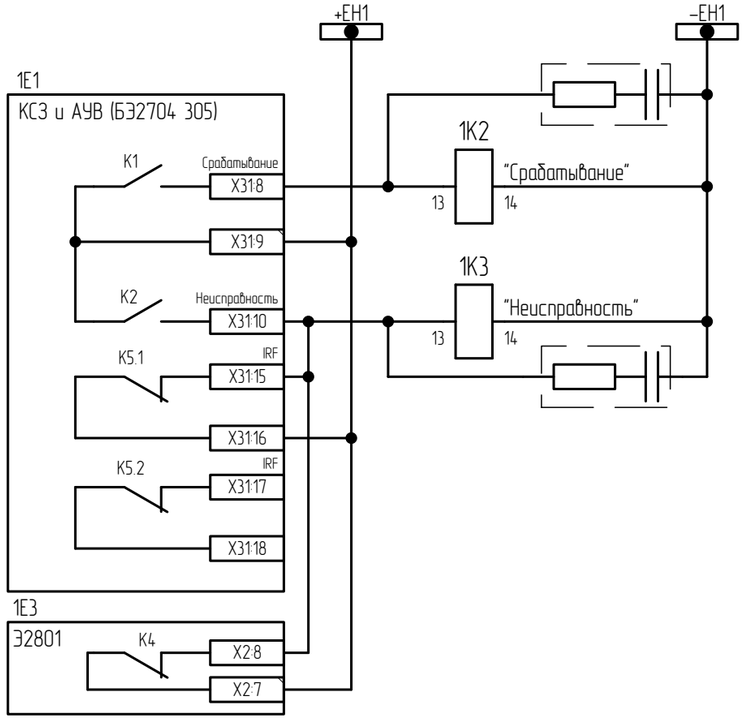
АСК БАРС

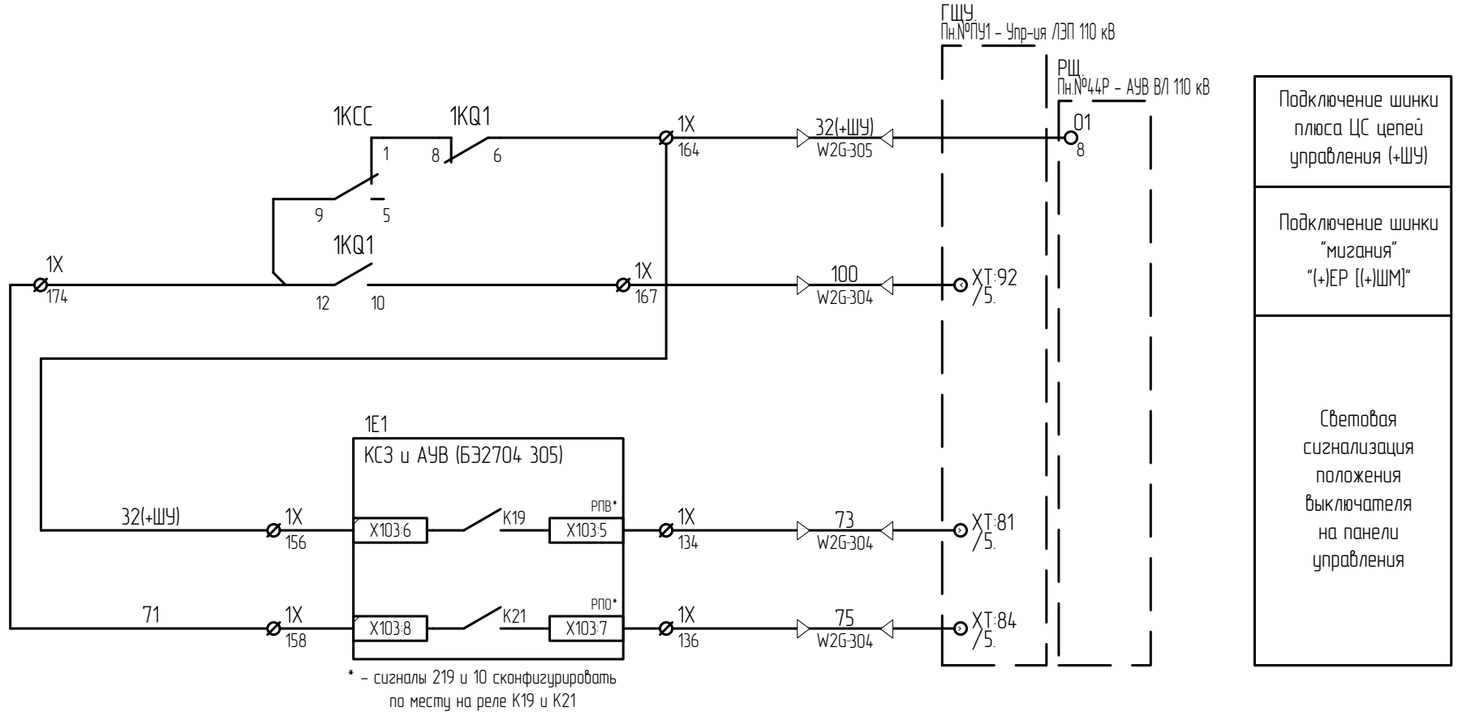
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3





Подключение шинки плюса ЦС цепей управления (+ШУ)
Подключение шинки "мигания" "(+)ЕР [(+)ШМ]"
Световая сигнализация положения выключателя на панели управления

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

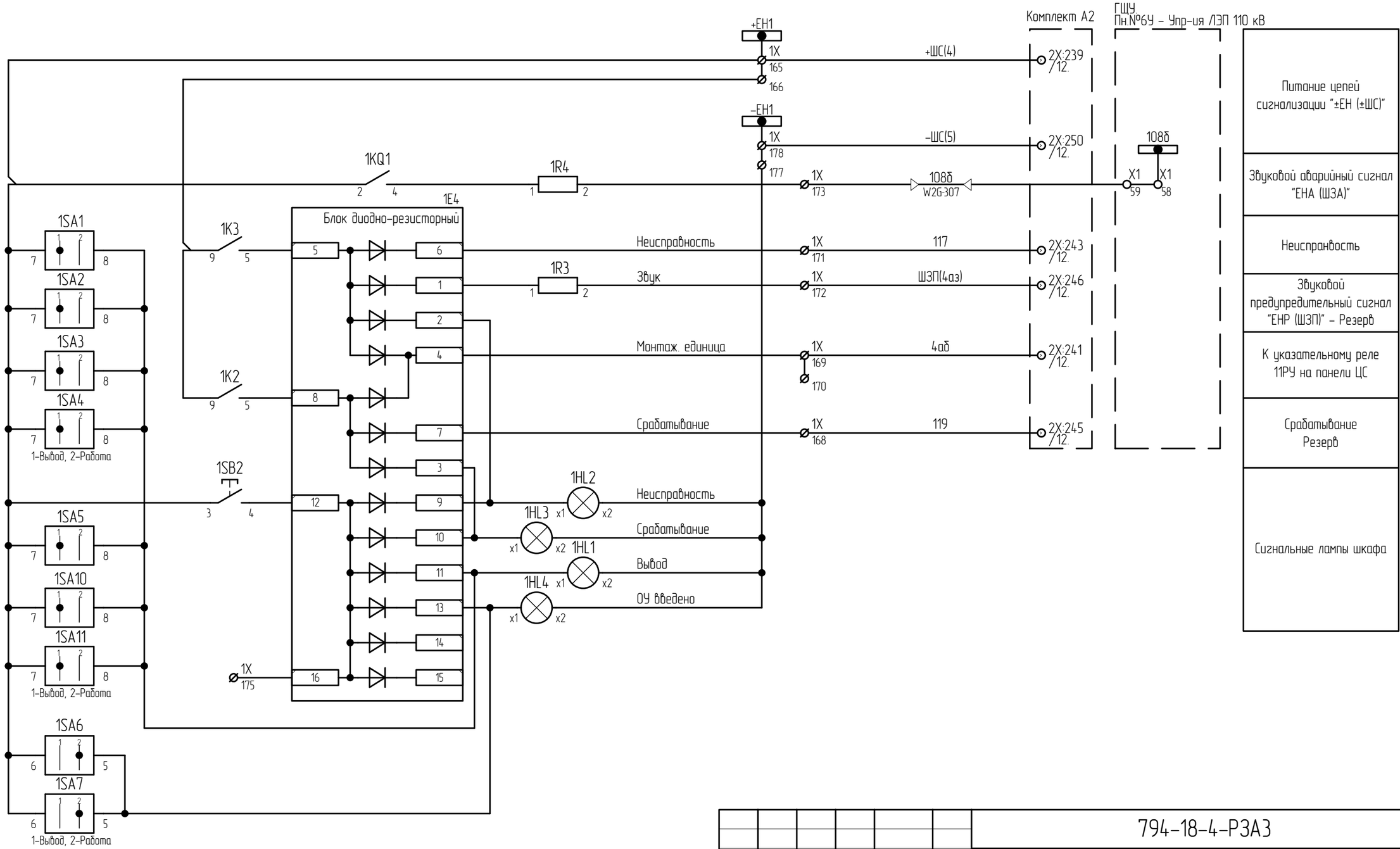
Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Релейная защита В/Л 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ В/Л 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
КСЗ и АУВ ВЛ 110 кВ W2G (АТЭЦ-Промузел).
Схема полная.

АСК БАРС

Взам. инв. №

Подп. и дата

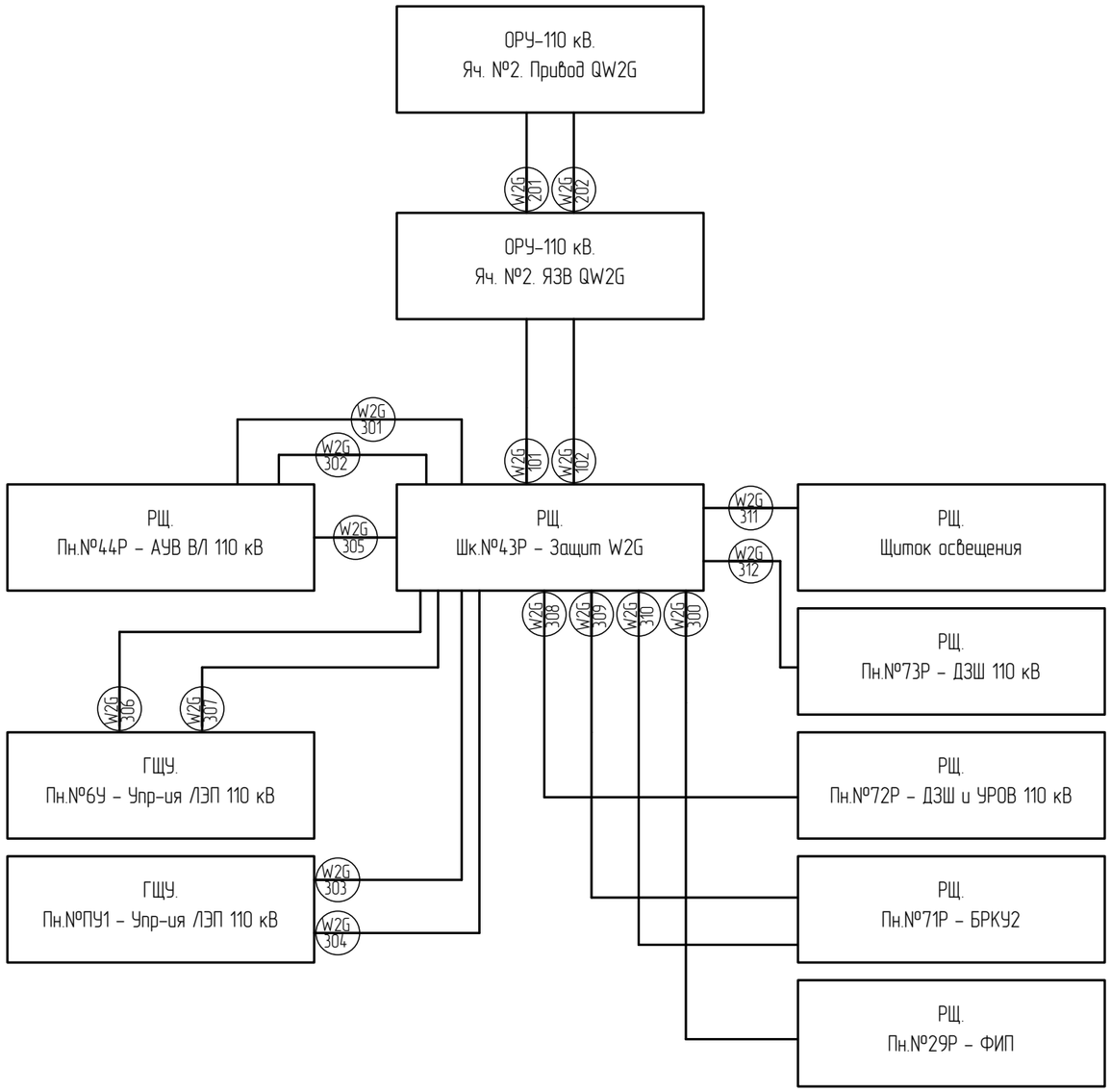
Инв. № подл.

Формат А3

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
E1	Терминал	БЗ2704 305	1	
E2	Блок фильтра	П1712 УХЛ4 ЭКРА.656116.045-02	1	
E3	Блок вспомогательный	Э2801 УХЛ4 ЭКРА.656111.047-02	1	
E4	Блок диодно-резисторный	ЭКРА.687272.001-35	1	
HL1, HL3	Арматура светосигнальная	CL2-520Y ABB	2	Жёлтая
HL2	Арматура светосигнальная	CL2-520R ABB	1	Красная
HL4	Арматура светосигнальная	CL2-520G ABB	1	Зеленая
K1-K3, KCC KCT1, KCT2	Реле с колодкой	PT570220 Schrack PT7874P Schrack	6	
	металлической клипсой и модулем RC	PT28800 Schrack RC PTMU730 Schrack		
KQ1	Реле промежуточное	РП11М УХЛ4 220 В перед. присоед.	1	
R1	Резистор ОЖ0.467.551 ТУ	С5-35В-16-68 Ом ± 10 %	1	
R2, R5-R7	Резистор ОЖ0.467.551ТУ	С5-35В-16-15 кОм ± 10 %	4	
R3, R4	Резистор ОЖ0.467.551ТУ	С5-35В-50-3,9 кОм ± 10 %	2	
R8, R9	Резистор ОЖ0.467.551ТУ	С5-35В-16-3,9 кОм ± 10 %	2	
SA15	Переключатель	A204S-2E20 blank DECA	1	
SA1-SA8 SA10, SA11, SA13	Переключатель	CS 10-02.003FU9.07 Elkey	11	
SA9	Переключатель	CS 10-03.321FU6.13 Elkey	1	
SA12	Переключатель	CS 10-03.316FU9.09 Elkey	1	
SA14	Переключатель	CS 10-03.323FU4.15 Elkey	1	
SA18, SA19	Переключатель	CS 10-03.309FU9.07 Elkey	2	
SB1	Выключатель	A204B-M1E10R DECA	1	Красный
SB2	Выключатель	A204B-M1E10B DECA	1	Чёрный
SG1	Колодка контрольная	FAME 6/6+1 Phoenix Contact	1	
	Крышка рабочая	FAME-WP 6+1 Phoenix Contact	1	
	Перемычка	FBS 2-8 Phoenix Contact	3	
SG2-SG5	Колодка контрольная	FAME 6/4+1 Phoenix Contact	4	
	Крышка рабочая	FAME-WP 4+1 Phoenix Contact	4	
	Перемычка	FBS 2-8 Phoenix Contact	2	

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
	Клемма измерительная	PTU 6-T-P Phoenix Contact	28	
	Клемма проходная с размыкателем	PTU 4-MT-P Phoenix Contact	146	



Имя кабеля	Число исп. жил	Марки цепей, проходящих в кабеле
W2G-101	4	A411 B411 C411 N411
W2G-102	4	A421 B421 C421 N421
W2G-201	6	A411 N411 B411 N411 C411 N411
W2G-202	6	A421 N421 B421 N421 C421 N421
W2G-300	2	N421 N422
W2G-301	6	ШНА ШНС ШНС ШНО ШНА ШНВ
W2G-302	6	ШНА ШНС ШНС ШНО ШНА ШНВ
W2G-303	3	103-W2G 135-W2G 102-W2G
W2G-304	7	3-W2G 31-W2G 32 6d 100 73 75
W2G-305	7	+ШС(4) -ШС(5) 117 ШЗП(4оз) 4об 119 32(+ШУ)
W2G-306	5	1-W2G 2-W2G 32 102-W2G 107-W2G
W2G-307	3	01-W2G 02-W2G 108б
W2G-308	4	03-W2G 017-W2G 32 133-W2G
W2G-309	6	8d 8d' 119 1d' 5d 5d'
W2G-310	6	6d 6d' 7d 7d' 117 8d'
W2G-311	2	Lосв. Nосв.
W2G-312	2	05 019

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗАЗ

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
Схема кабельных связей W2G.

АСК БАРС

Формат А3

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

РЩ.
Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G
Правая боковина
Хправ

Направление цепи	Перемычки	№ клеммы	Имя цепи	Направление цепи	W2G 102	W2G 300	W2G 302	W2G 304	W2G 306	W2G 308	W2G 303
Цепи переменного тока комплекта A1											
1SG1 :2		1	A421	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. ЯЗВ QW2G XT1 :12	1						
1SG1 :6		2	B421	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. ЯЗВ QW2G XT1 :10	2						
1SG1 :10		3	C421	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. ЯЗВ QW2G XT1 :8	3						
		4									
1SG1 :4	●	5	N422								
1SG1 :8	●	6	N422								
1SG1 :12	●	7	N422	РЩ. Пн.№29Р – ФИП XT :ФИП-2		2					
XT1 :9		8	N421	РЩ. Пн.№29Р – ФИП XT :ФИП-1		1					
1SG2 :2		9									
		10									
1SG2 :4		11									
Цепи переменного напряжения комплекта A1											
1SG4 :2		12	ШНА	РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ О1 :79			1				
		13									
1SG4 :4	●	14	ШНС	РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ О1 :87			2				
		15									
1SG4 :6		16	ШНС	РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ О1 :78			3				
		17									
1SG4 :8		18	ШНО	РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ О1 :76			4				
		19									
1SG5 :2		20	ШНА	РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ О1 :77			5				
		21									
1SG5 :4		22	ШНВ	РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ О1 :80			6				
		23									
1SG5 :6	●	24	ШНС								
		25									
1SG3 :2		26	ШНО								
		27									
1SG3 :4		28	ШНН								
Цепи оперативного постоянного тока комплекта A1											
	●	29	3-W2G								
	●	30	3-W2G								
	●	31	3-W2G								
	●	32	3-W2G								
	●	33	3-W2G								
	●	34	3-W2G	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :93				1			
2X :178	●	35	3-W2G								
		36									
1E1 :X4:1		37	31-W2G	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :60				2			
		38									
1E1 :X3:15		39									
1E1 :X4:5		40	35-W2G								
2X :213			35-W2G								
1E1 :X4:7		41	37-W2G								
2X :214			37-W2G								
1E1 :X4:9		42	39-W2G								
2X :215			39-W2G								
1E1 :X5:1		43									
1E1 :X5:3		44									
1E1 :X5:5		45									
1E1 :X5:7		46	65-W2G								
2X :177			65-W2G								
1E1 :X5:9		47									
1E1 :X5:11		48									
1E1 :X5:13		49									
1E1 :X5:15		50									
1E1 :X6:1		51									
1E1 :X6:3		52									
1E1 :X6:5		53									
1E1 :X6:7		54									
1E1 :X6:9		55									
1E1 :X6:11		56	3-W2G								
1SA15 :31		57	-220 B1								
1E2 :X2:3			-220 B1								
1E1 :X6:13		57									
1E1 :X6:15		58									
		59									
		60									
Цепи ЭМВ и ЭМО1 комплекта A1											
	●	65	32	ГЩУ. Пн.№6У – Упр-ия ЛЭП 110 кВ X1d :4					3		
	●	66	32	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2X :153							
	●	67	32	РЩ. Пн.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ X1 :11						3	
	●	68	32								
	●	69	32								
	●	70	32	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :94				3			
		71	6d	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :61				4			
		72	7d								
	●	73	132B								
1E1 :X10:19	●	74	132B	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1E3 :X1:2							
1E3 :X1:1	●	75	103-W2G	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :73							1
	●	76	103-W2G								
		77									
	●	78	133-W2G								
	●	79	133-W2G	РЩ. Пн.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ X1 :39						4	
2X :150	●	80	133-W2G								
	●	81	133-W2G								
	●	82	133-W2G								
		83									

Марка-номер кабеля

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.	Хомяков				10.18
Н.контр.	Лоншаков				10.18
ГИП	Хомяков				10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G.
Рабы зажимов.

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

АСК БАРС

Формат А3

РЩ.
Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G
Правая бокобина
Хправ

| Направление цепи | Перемычки | № клеммы | Имя цепи | Направление цепи | | |

РЩ.
Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G
Правая боковина
Хправ

Направление цепи	Перемычки	№ клеммы	Имя цепи	Направление цепи
Цепи АСУ комплекта А1				
1К2 :10		182		
1К3 :10		183		
1К2 :6		184		
1К3 :6		185		
1SG1 :14		186		
1SG1 :13		187		
1SG2 :9		188		
1SG3 :9		189		
1SG4 :9		190		
1SG5 :9		191		

Марка–номер кабеля

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хамяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хамяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G.
Ряды зажимов.

АСК БАРС

Формат А3

РЩ.
Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G
Левая бокобина
Хлев

	Направление цепи	Имя цепи	№ клеммы	Перемычки	Направление цепи
	Цепи переменного тока комплекта А2				
1	ОРУ-110 кВ Яч. №2. Я3В QW2G XT1 :18	A411	1		2SG1 :2
2	ОРУ-110 кВ Яч. №2. Я3В QW2G XT1 :16	B411	2		2SG1 :6
3	ОРУ-110 кВ Яч. №2. Я3В QW2G XT1 :14	C411	3		2SG1 :10
		N411	4		
		N411	5	●	2SG1 :4
		N411	6	●	2SG1 :8
4	ОРУ-110 кВ Яч. №2. Я3В QW2G XT1 :15	N411	7	●	2SG1 :12
			8		
		A431	11		2SG2 :2
		B431	12		2SG2 :6
		C431	13		2SG2 :10
			14		
			15		2SG2 :4
			16		2SG2 :8
		N431	17		2SG2 :12
			18		
			25		2SG4 :2
			26		2SG4 :4
	Цепи переменного напряжения комплекта А2				
	РЩ. ПН.№4.4Р – АУВ В/Л 110 кВ О1 :79	ШНА	43		2SG5 :2
	РЩ. ПН.№4.4Р – АУВ В/Л 110 кВ О1 :86	ШНС	44	●	2SG5 :4
	РЩ. ПН.№4.4Р – АУВ В/Л 110 кВ О1 :78	ШНС	45		2SG5 :6
	РЩ. ПН.№4.4Р – АУВ В/Л 110 кВ О1 :76	ШНО	46		2SG5 :8
		ШНС	47	●	2SG6 :2
	РЩ. ПН.№4.4Р – АУВ В/Л 110 кВ О1 :77	ШНА	48		2SG6 :4
	РЩ. ПН.№4.4Р – АУВ В/Л 110 кВ О1 :80	ШНВ	49		2SG6 :6
			50		
			51		2SG7 :2
			52		2SG7 :4
	Цепи постоянного тока комплекта А2				
		O3-W26	53	●	2E1 :X21
		O3-W26	54	●	2SA8 :41
			55		
			56	●	2E1 :X23
			57	●	2SA8 :42
	Цепи внешние комплекта А2				
		O3-W26	58	●	1X :139
	РЩ. ПН.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ X1 :59	O3-W26	59	●	
		O3-W26	60	●	1X :154
		O3-W26	61	●	
		O3-W26	62	●	
		O3-W26	63	●	
		O3-W26	64	●	
		O3-W26	65	●	
		O3-W26	66	●	
		O3-W26	67	●	
			68		
	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :117	Ш3П(ид)	69		2E2 :X11
	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :119	O13-W26	71		2E2 :X13
			73		2E2 :X15
	РЩ. ПН.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ X1 :50	O17-W26	75		2E2 :X17
	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :148	O17-W26			
			82		2E2 :X111
			83		2E2 :X113
			84		2E2 :X23
	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :132	O25-W26	85		2E2 :X25
	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :133	O27-W26	86		2E2 :X27
		O43-W26	87		2E2 :X311
			88		2E2 :X313
			89		2E2 :X315
			90		2E2 :X413
	Цепи отключения комплекта А2				
	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :80	133-W26	150		2SA15 :2
			152		
	РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :66	32	153		2E2 :X1012
			161		
		233-W26	162		1X :101
		233-W26			2SA15 :6
			163		
		O3-W26	165		1X :93
		O3-W26			2E2 :X1029
	Цепи выходные комплекта А2				
			173		2E2 :X3111
			174		2E2 :X3112
			175		2SA15 :1
			177		2E2 :X1015
		65-W26	178	●	2E2 :X1016
		3-W26	185		2SA17 :1
			187		2SA15 :5
			190		2E2 :X10212
			191		2E2 :X10213
			192		2E2 :X10214
			193		2E2 :X10215
	РЩ. ПН.№73Р – ДЗШ 110 кВ X4 :26	019	195		2SA17 :2
			197		2E2 :X1017
			199		2E2 :X1011
		35-W26	213		1X :40
		35-W26			2SA18 :2

Марка-номер кабеля

| | 1 | 2 | 3 | | | 4 | | | |

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

РЩ.
Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G
/Левая боковина
Хлев

Марка-номер кабеля W2G 311	W2G 305	W2G 312	W2G 309	Направление цепи	Имя цепи	№ клеммы	Перемычки	Направление цепи
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :41	37-W2G	214		2SA18 :6
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :42	39-W2G	215		2SA18 :10
			1	РЩ. Пн.№71Р – БРКУ2 16 :31	8d	216		2E2 :X102:10
						217		
		1		РЩ. Пн.№73Р – ДЗШ 110 кВ X1 :18	05	218		2E2 :X101:16
						220		2E2 :X101:8
						222		2E2 :X101:12
					3-W2G	235	●	2E2 :X102:7
			2	РЩ. Пн.№71Р – БРКУ2 16 :32	8d'	236		2E2 :X102:11
				Цепи сигнализации комплекта А2				
	1			РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ 01 :110	+ШС(4)	237	●	
					+ШС(4)	238	●	2KH1 :3
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :165	+ШС(4)	239	●	2SA4 :8
	5			РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ 01 :114	4аб	240	●	2E5 :4
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :169	4аб	241	●	
	3			РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ 01 :124	117	242	●	2E5 :6
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :171	117	243	●	
	6			РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ 01 :120	119	244	●	2E5 :7
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :168	119	245	●	
	4			РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ 01 :123	Ш3П(4аз)	246		2R3 :
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :172	Ш3П(4аз)			
						247		2E5 :12
						248		
	2			РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ 01 :126	-ШС(5)	249	●	
				РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1X :178	-ШС(5)	250	●	2HL3 :x2
				Цепи регистрации в АСУ комплекта А2				
						251		2KH1 :6
						252		2KH2 :6
						253		2E2 :X31:18
						254		2SG1 :13
						255		2SG2 :13
						257		2SG4 :5
						258		2SG5 :9
						259		2SG6 :7
						260		2SG7 :5
						261		2SA15 :10
						263		2SA17 :6
						265		
						266		2SA17 :5
				Цепи сигнализации комплекта А2				
					+ШС(4)	267	●	2SA4 :8
					+ШС(4)			2SA7 :8
					+ШС(4)	268	●	2SA5 :8
				Цепи освещения (XL)				
					L осв.	1	●	E6 :X11
1				РЩ. Щиток освещения SF	L осв.	2	●	
						3		
					N осв.	4	●	E6 :X1:2
2				РЩ. Щиток освещения SF	N осв.	5	●	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗАЗ

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G.
Ряды зажимов.

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

АСК БАРС

Формат А3

РЩ.
Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ
Ряд зажимов (фрагмент)
01

Направление цепи	Имя цепи	№ клеммы	Перемычки	Направление цепи
РЩ. Шк.№44Р – Защит и АУВ W2G 1Х :164	32(+ШУ)	8		
РЩ. Шк.№44Р – Защит и АУВ W2G 2Х :46	ШНО	76		ШНО
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1Х :18	ШНО			
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :48	ШНА	77		ШНН
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1Х :20	ШНА			
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :45	ШНС	78		ШНС
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1Х :16	ШНС			
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :43	ШНА	79		ШНА
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1Х :12	ШНА			
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :49	ШНВ	80		ШНИ
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1Х :22	ШНВ			
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :44	ШНС	86	●–●	
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 1Х :14	ШНС	87		ШНВ
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :237	+ШС(4)	110		
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :240	4ОВ	114		
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :244	119	120		
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :246	Ш3(714оз)	123		
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :242	117	124		
РЩ. Шк.№43Р – Защит и АУВ W2G 2Х :249	-ШС(5)	126		

Марка-номер кабеля

	7		4	5	3		1		6		2		1	5		6		4	3		2	
W2G 305	РЩ																					
W2G 301			РЩ	РЩ	РЩ		РЩ		РЩ		РЩ											
W2G 302				РЩ	РЩ		РЩ		РЩ		РЩ											

Примечание:
Клеммник показан только в объеме подключаемых кабелей (существующие кабели и цепи не показаны)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
РЩ. Пн.№44Р – АУВ ВЛ 110 кВ
Ряды зажимов (фрагмент).

АСК БАРС

Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РЩ.
Пн.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ
Правая боковина
X1

Направление цепи	Перемычки	№ клеммы	Имя цепи	Направление цепи
				W2G 308
РЩ. Шк.№4.3Р – Защит и АУВ W2G 1X		11	32	67 3
РЩ. Шк.№4.3Р – Защит и АУВ W2G 1X		39	133-W2G	79 4
РЩ. Шк.№4.3Р – Защит и АУВ W2G 2X		50	017-W2G	75 2
РЩ. Шк.№4.3Р – Защит и АУВ W2G 2X		59	03-W2G	59 1

Марка–номер кабеля

Примечание:
Клеммник показан только в объеме подключаемых кабелей (существующие кабели и цепи не показаны)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794–18–4–РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН–40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

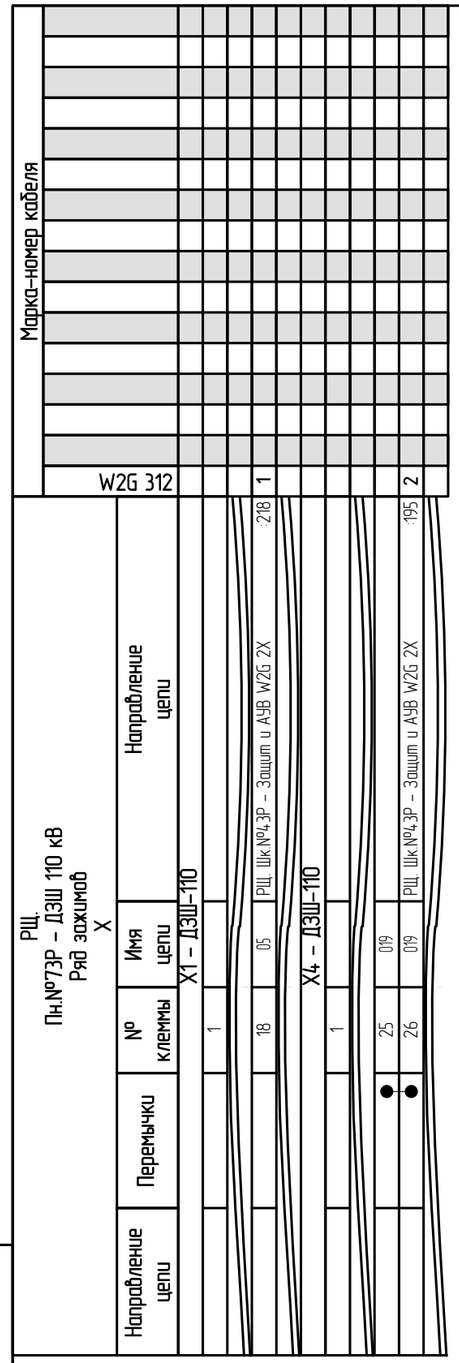
Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
РЩ. Пн.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ
Ряды зажимов (фрагмент).

АСК БАРС

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

Формат А3



Примечание:
Клеммник показан только в объеме подключаемых кабелей (существующие кабели и цепи не показаны)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
РЩ. Пн.№73Р – ДЗШ 110 кВ
Ряды зажимов (фрагмент).

АСК БАРС

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

Формат А3

ГЩУ.
Пн.№6У – Упр-ия ЛЭП 110 кВ
Ряд зажимов
X1_Промузел

| Марка-номер кабеля | | |

ГЩУ.
Пн.№ПУ1 – Упр-ия ЛЭП 110 кВ
Ряд зажимов
XT

Марка-номер кабеля		Направление цепи		Имя цепи	№ клеммы	Перемычки	Направление цепи	
W2G 304	2	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:37	34-W2G	60		КУ	:8
	4	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:71	6d	61		КУ	:7
W2G 303	1	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:75	103-W2G	73			
		ОРУ-110 кВ Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:32	103-W2G				
					74			
	2	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:84	135-W2G	75			
		ОРУ-110 кВ Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:33	135-W2G				
	6	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:134	73	81		Л3	:11
	7	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:136	75	84		ЛК	:1
2С/Л 203	3	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:87	102-W2G	91			
		ОРУ-110 кВ Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:31	102-W2G				
	5	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:167	100	92		(+)ШМ	:1
	1	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:34	3-W2G	93		КУ	:5
	3	РЩ Шк.№4.ЗР – Защит и АУВ W2G 1X	:70	32	94		КУ	:6

Примечание:
Клеммник показан только в объеме подключаемых кабелей (существующие кабели и цепи не показаны)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия ЛЭП 110 кВ.
Ряды зажимов (фрагмент).

АСК БАРС

Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Марка-номер кабеля			ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G Ряд зажимов (фрагмент) XT1					Марка-номер кабеля		
2СЛ 105	W2G 201	W2G 202	Направление цепи	Имя цепи	№ клеммы	Перемычки	Направление цепи	W2G 102	W2G 101	2СЛ 203
		5	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :5A	C421	8		РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 1X :3	3		
		6	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :5B	N421	9	●	РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 1X :8	4		
			GND :	N421						
		3	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :3A	B421	10		РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 1X :2	2		
		4	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :3B	N421	11	●				
		1	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :1A	A421	12		РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 1X :1	1		
		2	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :1B	N421	13	●				
	5		ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :11A	C411	14		РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 2X :3		3	
	6		ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :11B	N411	15	●	GND :			
				N411			РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 2X :7		4	
	3		ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :9A	B411	16		РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 2X :2		2	
	4		ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :9B	N411	17	●				
	1		ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :7A	A411	18		РЩ. Шк.№43Р - Защит и АУВ W2G 2X :1		1	
	2		ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XT :7B	N411	19	●				
1			ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XB :9	103-W2G	32		ГЩУ. Пн.№ПУ1 - Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :73			1
2			ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XB :8	135-W2G	33		ГЩУ. Пн.№ПУ1 - Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :75			2
3			ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G XB :3	102-W2G	31		ГЩУ. Пн.№ПУ1 - Упр-ия ЛЭП 110 кВ XT :91			3

Примечание:
Клеммник показан только в объеме подключаемых кабелей (существующие кабели и цепи не показаны)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хамяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хамяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G.
Ряды зажимов (фрагмент).

АСК БАРС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ОРУ-110 кВ.
Яч. №2. Привод QW2G
Ряд зажимов (фрагмент)
XT

	Направление цепи		Имя цепи	№ клеммы	Перемычки	Направление цепи	
1	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:12	A421	1A		TA2A	И1
2	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:13	N421	1B		TA2A	И3
3	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:10	B421	3A		TA2B	И1
4	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:11	N421	3B		TA2B	И3
5	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:8	C421	5A		TA2C	И1
6	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:9	N421	5B		TA2C	И3
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:18	A411	7A		TA1A	И1
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:19	N411	7B		TA1A	И5
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:16	B411	9A		TA1B	И1
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:17	N411	9B		TA1B	И5
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:14	C411	11A		TA1C	И1
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:15	N411	11B		TA1C	И5
			XB				
				1			
				2			
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:31	102-W2G	3		1CO	::
				4	●	1CO	::
				5	●	1CO	::
				6	●	1CO	::
				7	●	1B	::
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:33	135-W2G	8		1B	::
	ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Я3В QW2G XT1	:32	103-W2G	9		1B	::
				10		1B	::
						1КП	::

Марка-номер кабеля

	1	2	3	4	5	6																	
W2G 202	ОРУ	ОРУ	ОРУ	ОРУ	ОРУ	ОРУ																	
W2G 201							1	2	3	4	5	6											
2СЛ 105															3					2	1		

Примечание:
Клеммник показан только в объеме подключаемых кабелей (существующие кабели и цепи не показаны)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Релейная защита ВЛ 110 кВ W2G.
ОРУ-110 кВ. Яч. №2. Привод QW2G.
Ряды зажимов (фрагмент).

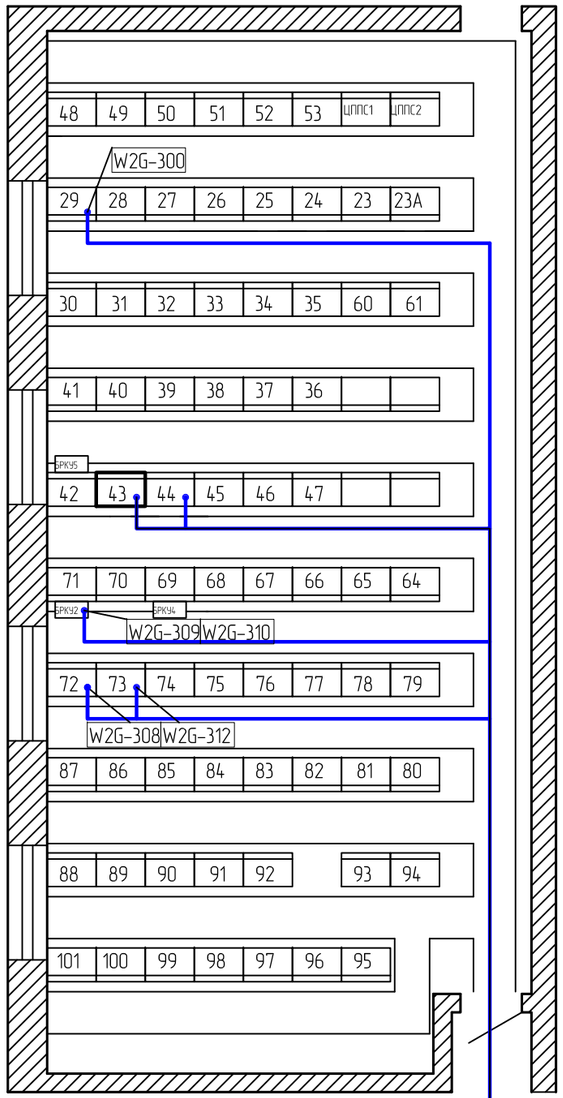
АСК БАРС

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

Формат А3

Релейный щит

М 1:100



ОПУ шкаф 43Р осн. и рез. защит W2G

W2G-101	W2G-303	W2G-308
W2G-102	W2G-304	W2G-309
W2G-300	W2G-305	W2G-310
W2G-301	W2G-306	W2G-311
W2G-302	W2G-307	W2G-312

ОПУ шкаф 44Р АУВ QW2G

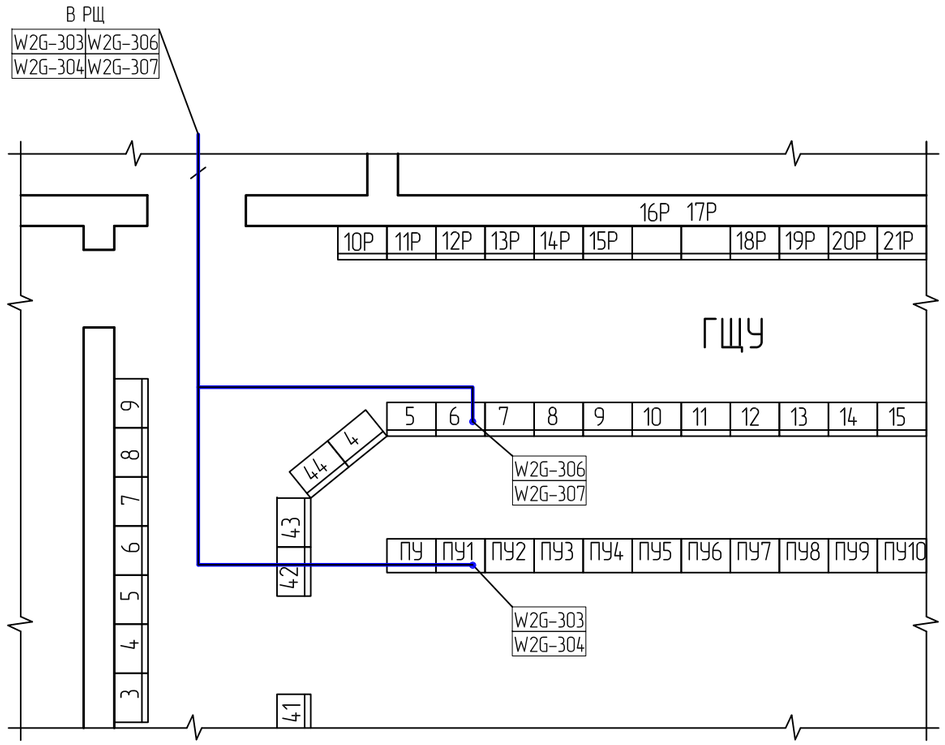
W2G-301	
W2G-302	W2G-305

В ГЩУ

W2G-306	W2G-303
W2G-307	W2G-304

ГЩУ

М 1:100



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

План раскладки контрольных кабелей в помещении ГЩУ

АСК БАРС

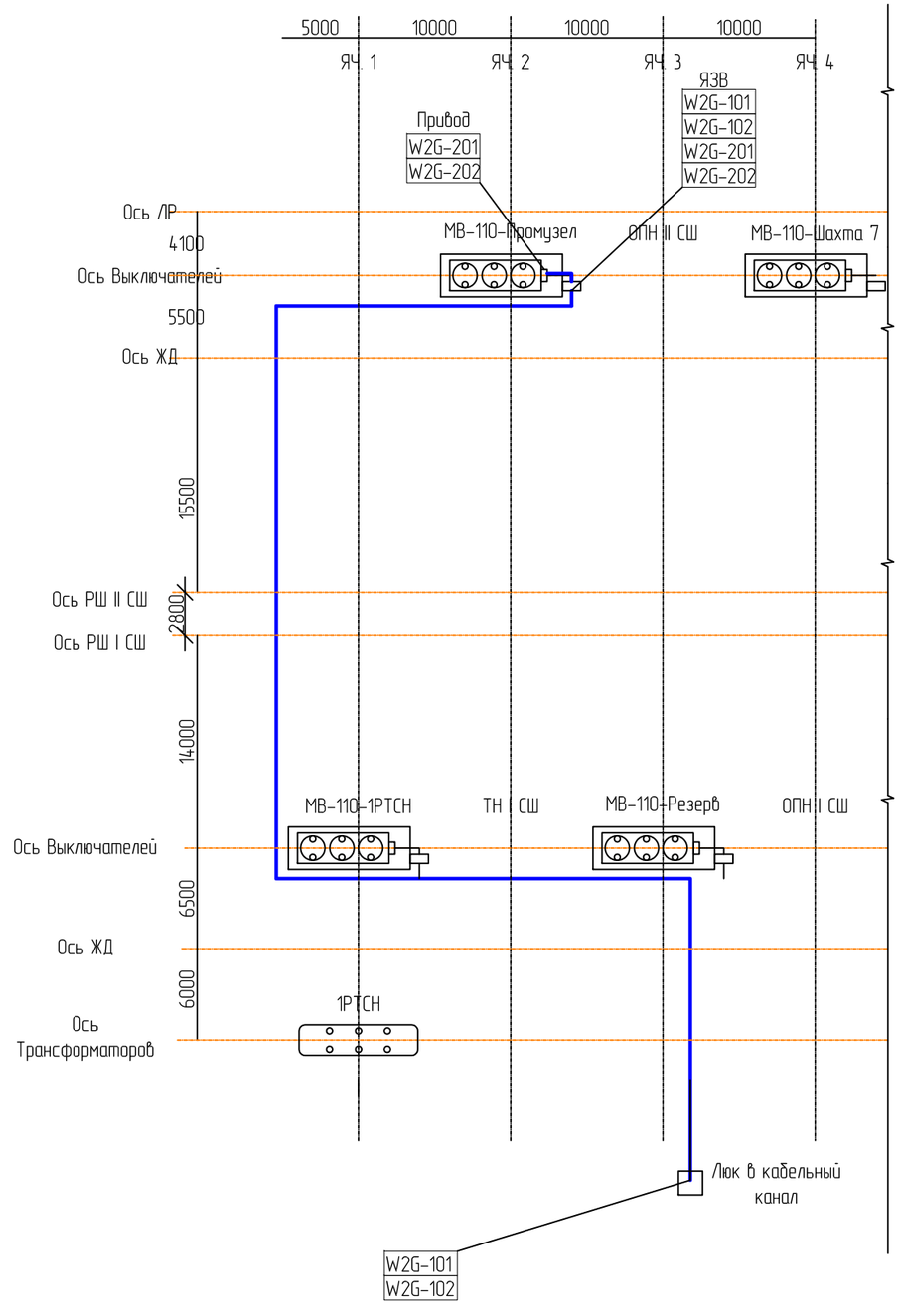
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ОРУ-110 кВ. (Фрагмент)

М 1:400



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Хомяков			10.18

794-18-4-РЗА3

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

План расклади контрольных кабелей по территории ОРУ-110 кВ

АСК БАРС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Маркировка жил в кабеле	Заводская марка		Число использ. жил	Трасса		Способ прокладки, м											
								По проекту						Проложен при СМР					
			Тип	Число и сечение жил		Начало	Конец	По кабельным конструкциям	В металлическом лотке	В ж/б лотке	В металлорукаве	В трубе (ВГП/2х-стенная гофра)	Общая длина, м	По кабельным конструкциям	В металлическом лотке	В ж/б лотке	В металлорукаве	В трубе (ВГП/2х-стенная гофра)	Общая длина, м
Линия 110 кВ "W2G"	W2G-101		КВВГЭнг(А)-LS	7х4	4	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	ОРУ-110 кВ.Яч. №2 Я3В QW2G	45	6	230	10		291						
	W2G-102		КВВГЭнг(А)-LS	7х4	4	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	ОРУ-110 кВ.Яч. №2 Я3В QW2G	45	6	230	10		291						
	W2G-201		КВВГЭнг(А)-LS	7х4	6	ОРУ-110 кВ.Яч. №2 Привод QW2G	ОРУ-110 кВ.Яч. №2 Я3В QW2G		6	5	10		21						
	W2G-202		КВВГЭнг(А)-LS	7х4	6	ОРУ-110 кВ.Яч. №2 Привод QW2G	ОРУ-110 кВ.Яч. №2 Я3В QW2G		6	5	10		21						
	W2G-300		КВВГЭнг(А)-LS	7х4	2	РЩ. Пн.№29Р – ФИП	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	25	6				31						
	W2G-301		КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	6	РЩ. Пн.№44Р – АУВ В/Л 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	4	6				10						
	W2G-302		КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	6	РЩ. Пн.№44Р – АУВ В/Л 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	4	6				10						
	W2G-303		КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	3	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия /ЛЭП 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	40	6				46						
	W2G-304		КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	ГЩУ. Пн.№ПУ1 – Упр-ия /ЛЭП 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	40	6				46						
	W2G-305		КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	РЩ. Пн.№44Р – АУВ В/Л 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	4	6				10						
	W2G-306		КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	ГЩУ. Пн.№6У – Упр-ия /ЛЭП 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	35	6				41						
	W2G-307		КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ГЩУ. Пн.№6У – Упр-ия /ЛЭП 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	35	6				41						
	W2G-308		КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	4	РЩ. Пн.№72Р – ДЗШ и УРОВ 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	22	6				28						
	W2G-309		КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	РЩ. Пн.№71Р – БРКУ2	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	20	6				26						
	W2G-310		КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	РЩ. Пн.№71Р – БРКУ2	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	20	6				26						
	W2G-311		КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	2	РЩ. Щиток освещения	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	45	6				51						
	W2G-312		КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	2	РЩ. Пн.№73Р – ДЗШ 110 кВ	РЩ. Шк.№43Р – Защит W2G	21	6				27						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						794-18-4-РЗА3.КЖ
						Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС
1	–	Все	27-18		10.18	
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подпись	Дата	
Разраб.		Хомяков			10.18	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ
						Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.		Лоншаков			10.18	Журнал контрольных кабелей
ГИП		Хомяков			10.18	АСК БАРС

Сводная спецификация контрольных кабелей				
Кабель контрольный экранированный с медными жилами	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5		м.	240
Кабель контрольный экранированный с медными жилами	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5		м.	122
Кабель контрольный экранированный с медными жилами	КВВГЭнг(А)-LS 7х4		м.	655
	Всего			1017

Потребность в прочих материалах				
Наименование	Тип	Единица измерения	Количество	Масса, кг/ед. изм
Металлорукав	DN 20мм в гладкой ПВХ изоляции,	м	40	0,185
Огнестойкая краска	Синтосил С-61 ТУ 2257-001-42828606-2015	кг	55	
Провод	ПуГВ 1х4мм2	м	15	0,051

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-18-4-РЗАЗ.КЖ

Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы							
1	Шкаф дифференциальной защиты линии с комплектом ступенчатых защит	ШЭ2607 011091 794-18-4-0/15 (стр. 4-6)	-	ООО НПП «ЭКРА»	шт.	1		
2	Программное обеспечение для шкафов ШЭ2607	794-18-4-0/15 (стр. 7)	-	ООО НПП «ЭКРА»	компл.	1		
3	Автоматический выключатель	ETIMAT P10/R-DC 2p K2		ООО ЭТИ Промкомплект	шт.	2		ГЩУ. Пн.№6У - Упр-ия ЛЭП 110 кВ
4	Автоматический выключатель	ETIMAT P10/R-DC 2p Z2		ООО ЭТИ Промкомплект	шт.	1		
5	Независимый расцепитель	DA Etimat P10 110-250 VAC/DC		ООО ЭТИ Промкомплект	шт.	1		
6	Клемма проходная	WDU 4	-	Weidmuller	шт.	10		
7	Концевая пластина	WAP 2.5-10	-	Weidmuller	шт.	1		
8	Стопор концевой	WEW 35/2	-	Weidmuller	шт.	2		
9	DIN-рейка	TS 35x7,5/ LL 1M/ST/ZN	-	Weidmuller	шт.	1		
10	Автоматический выключатель	OptiDin BM63-2C2-YX/13	-	КЭАЗ	шт.	1		РЩ. Щиток освещения
	Дополнительное оборудование и материалы							
11	Бирка кабельная	У-136 (треугольник 55x55x55 мм)	-	IEK	шт.	200		
12	Трубка прозрачная маркировочная	201/23	-	ДКС	шт.	400		
13	Металлорукав	DN 20мм в гладкой ПВХ изоляции,	-	-	м	40	0,185	
14	Роликовая пружина постоянного давления	ППД-1	-		шт.	10	-	для заземления ме-таллорукавов
15	Провод монтажный установочный, сеч. 1х4 мм2	ПуГВ-4 З-Ж ГОСТ 6323-79	-		м	10	-	
16	Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ 4-6-3 ГОСТ 7386-80	-		шт.	40	-	
17	Огнестойкая краска	Синтосил С-61 ТУ 2257-001-42828606-2015	-	-	кг	55		
18	Провод монтажный установочный, сеч. 1х2,5 мм2	ПуГВ-2,5 З-Ж ГОСТ 6323-79	-	-	м	17		для заземления экра-нов кабелей

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1	-	Все	27-18		10.18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Хомяков			10.18
Н.контр.		Лоншаков			10.18
ГИП		Лоншаков			10.18

794-18-4-РЗАЗ.С

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АСК БАРС

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ 2,5-6-3 ГОСТ 7386-80	–	–	шт.	68		
20	Роликовая пружина постоянного давления	ППД-0	–	–	шт.	34		
21	Стальная кабельная стяжка 4,6*250	–	–	-	шт.	34		
22	Противопожарный герметик	PROMASEAL-BSK	–	–	шт.	1		
23	Пена противопожарная монтажная (в баллоне)	DBS 9802-NBS	–	–	шт.	1		
24	Кабельный хомут ДКС из полиамида 12, ширина 12,5 мм, длина 850 мм	–	–	–	шт.	200		
	Кабельно-проводниковая продукция							
25	Кабель контрольный экранированный с медными жилами с оболочкой из ПВХ пластиката, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким газо- и дымовыделением, экранированный сечением: 7х1,5	КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	–	ООО "Холдинг кабельный альянс"	м	240	0,292	
26	Кабель контрольный экранированный с медными жилами с оболочкой из ПВХ пластиката, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким газо- и дымовыделением, экранированный сечением: 7х4	КВВГЭнг(А)-LS 7х4	–		м	655	0,548	
27	Кабель контрольный экранированный с медными жилами с оболочкой из ПВХ пластиката, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким газо- и дымовыделением, экранированный сечением: 10х1,5	КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	–		м	122	0,398	
28	Провод монтажный гибкий, сеч. 1х2,5 мм2	ПуГВ 1х4	–		м	15	0,051	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-18-4-РЗАЗ.С

Лист 2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Примечание
Реконструкция РЗА. демонтажные работы				
1	Демонтаж панели 44Р помещении ОПУ	шт.	1	200 кг.
2	Демонтаж существующего контрольного кабеля:			
3	Проложенный по дну канала	м.	150	0,361 кг/м
4	В проложенных трубах, блоках коробах	м.	100	0,361 кг/м
Реконструкция РЗА. Монтажные работы				
5	Установка шкафа 43Р защит линии в помещении ОПУ. Габариты (ВхШхГ): 2200х800х600	шт.	1	300 кг.
6	Установка автоматических выключателей на панели 6У	шт.	2	0,1 кг/шт
7	Установка ряда зажимов на панели 6У	компл.	1	0,5 кг/шт
8	Обработка кабеля огнезащитным составом	кв.м.	46	
9	Монтаж металлорукава	м.	40	
	Реконструкция РЗА. Прокладка кабеля			
10	По металлическим конструкциям и лоткам	м.	102	
11	По дну железобетонного лотка	м.	470	
12	В металлорукаве	м.	40	
13	По дну кабельного канала	м.	405	
14	Монтаж провода установочного	м.	15	
15	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 7	шт.	14	
16	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 10	шт.	10	
17	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 6 мм2, количество жил до 7	шт.	10	
18	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 2,5 мм2	шт.	114	
19	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 6 мм2	шт.	44	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						794-18-4-РЗАЗ.ВР
						Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС
1	–	Зам	27-18		10.18	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разраб.		Хомяков			10.18	Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ
						Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Лоншаков			10.18	Ведомость монтажных работ
ГИП		Хомяков			10.18	АСК БАРС

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
Отдел 03. Коммутационные аппараты				
1	Терп-01-03-002-04	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепло-вым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 50А (автоматические выключатели на панели управления)	Шт.	2
Отдел 04. Устройства релейной защиты				
2	Терп-01-04-033-03 применительно	Терминал ступенчатых защит и АУВ линий (Комплекты ДЗЛ и КСЗ)	комплект	2
Отдел 06. Устройства систем напряжения и оперативного тока				
3	Терп- 01-06-020-03 применительно	Вторичные цепи трехфазного трансформатора напряжения 110 кВ (для ТТ-110 кВ)	система	1
4	Терп- 01-06-021-01	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (цепи ТН-110 кВ)	схема	1
5	Терп- 01-06-021-01	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (цепи питания, ЦС)	схема	3
Отдел 10. Устройства и схемы сигнализации				
6	Терп-01-10-001-01	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты и автоматики (ЦС)	шт.	2
Отдел 11. Измерения в электроустановках				
7	Терп-01-11-026-02	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм систем тока	диаграмма	1
8	Терп-01-11-026-02	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм систем напряжения	диаграмма	2
9	Терп-01-11-028-01	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром магистральных линий систем тока цепей измерения и защит	Измерение	1
10	Терп-01-11-028-01	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром магистральных линий систем напряжения цепей измерения и защит	Измерение	2
Отдел 12. Испытание повышенным напряжением				
11	Терп-01-12-027-07	Испытание повышенным напряжением систем тока	Испытание	3
12	Терп-01-12-027-07	Испытание повышенным напряжением систем напряжения	Испытание	7
Отдел 13. Электрически взаимосвязанные устройства и технологические комплексы				
13	Терп-01-13-001-02	Электрически взаимосвязанные устройства в электроустановках. Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 5	присоединение	1
14	Терп-01-13-010-05	Агрегат, включающий в себя механизмы, смонтированные: предприятием-изготовителем, в количестве, шт., до: 30 (комплекты защит 110 кВ)	комплекс	2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Хомяков			07.18
Н.контр.		Лоншаков			07.18
ГИП		Хомяков			07.18

794-18-4-РЗАЗ.ПНР

Реконструкция ПС 110 кВ Промузел с заменой 2 трансформаторов типа ТДН-40, с увеличением трансформаторной мощности на 48 МВА до 80 МВА филиала ПЭС

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Артемовская ТЭЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Ведомость пуско-наладочных работ

АСК БАРС