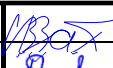
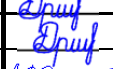
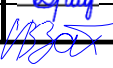
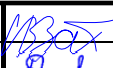


Разрешение		Обозначение	339-5-008-ПА		
830-24		Наименование объекта строительства	Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	Обложка, Титульный лист	339-5-008-ПА			Изменения внесены на основании письма Филиала АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ №Р45-61-І-19-468 от 01.04.2024
	9	Добавлена информация о внесении изменений Скорректировано наименование УПАСК Уссурийск-2 - Западная и номера клемм передатчика УПАСК Уссурийск-2 – Западная (команды «ОН ПС 110 кВ Надеждинская/т» и «ОН ПС 110 кВ Уссурийск/т»).		3 3	

Согласовано	01.04.24					
						
	Артемова					
Н.контр.	Изм.внес	Захаров		01.04.24	АО «СиБ.ТПЭП»	Лист
	Составил	Захаров		01.04.24		Листов
	ГИП	Ершов		01.04.24		1
	Утв.	Ершов		01.04.24		1

Разрешение		Обозначение	339-5-008-ПА		
814-24		Наименование объекта строительства	Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1		339-5-008-ПА			Изменения внесены на основании письма Филиала АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ №Р45-61-І-19-257 от 21.02.2024
	Обложка, Титульный лист	Добавлена информация о внесении изменений		3	
	4.11, 4.12, 5.11, 5.12, 10, 11	Скорректировано подключение сигналов «Неисправность» к ССПИ ПС		3	
	6, 9	Добавлены принципиальные схемы существующих УПАСК		3	
	6, 9, 12	Добавлены команды «ОН ПС 110 кВ Надеждинская/т» и «ОН ПС 110 кВ Уссурийск/т» 339-5-008-ПА.С, 339-5-008-ПА.КЖ			
		Добавлена кабельная продукция		3	

Согласовано	29.02.24						
	Артемова						
Н.контр.	Изм.внес	Захаров		29.02.24	АО «Сиб.ТПЭП»		Лист
	Составил	Захаров		29.02.24			Листов
	ГИП	Ершов		29.02.24			1
	Утв.	Ершов		29.02.24			1



**Акционерное общество
«Сибирский Тяжпромэлектропроект»
(АО «Сиб.ТПЭП»)**

Заказчик: АО «ДРСК»

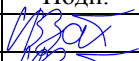
«Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная»

2 этап. ПС 220 кВ Западная

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Противоаварийная автоматика

339-5-008-ПА

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	814-24		29.02.2024
2	830-24		01.04.2024



Акционерное общество
«Сибирский Тяжпромэлектропроект»
(АО «Сиб.ТПЭП»)

Заказчик: АО «ДРСК»

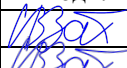
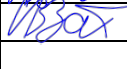
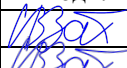
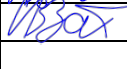
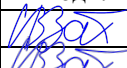
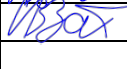
«Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная»

2 этап. ПС 220 кВ Западная

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Противоаварийная автоматика

339-5-008-ПА

Взам. инв. №	Генеральный директор		А.С. Мельников																
Подп. и дата	Главный инженер проекта		Д.В. Ершов																
Инв. № подл.	<table><tr><th>Изм.</th><th>№ док.</th><th>Подп.</th><th>Дата</th></tr><tr><td>1</td><td>814-24</td><td></td><td>29.02.2024</td></tr><tr><td>2</td><td>830-24</td><td></td><td>01.04.2024</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>			Изм.	№ док.	Подп.	Дата	1	814-24		29.02.2024	2	830-24		01.04.2024				
Изм.	№ док.	Подп.	Дата																
1	814-24		29.02.2024																
2	830-24		01.04.2024																
2024																			

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 (Зам.)
2	План размещения оборудования в здании ПС 220 кВ Западная	
3	Схема кабельных соединений ВОЛС ПС 220 кВ Западная	
4.1...4.13	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная. Схема электрическая принципиальная	Л. 4.11, 4.12 Изм. 1 (Зам.)
5.1...5.13	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная. Схема электрическая принципиальная	Л. 5.11, 5.12 Изм. 1 (Зам.)
6	ОПУ. Шкаф 15. УПАСК2 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону ПС 220 кВ Уссурийск–2. Схема электрическая принципиальная. Выкопировка	Изм. 1 (Зам.)
7	ОПУ. Шкаф 39Р. Шкаф МКПА–РЗ №1 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная – Шахта–7, САОН, АЧР). Схема электрическая принципиальная. Выкопировка	
8	ОПУ. Шкаф 40Р. Шкаф МКПА–РЗ №2 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная – Шахта–7, САОН, АЧР). Схема электрическая принципиальная. Выкопировка	
9	ОПУ. Шкаф 14. УПАСК1 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону Артемовской ТЭЦ. Схема электрическая принципиальная. Выкопировка	Изм. 1, 2 (Зам.)
10	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная. Схема подключения	Изм. 1 (Зам.)
11	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная. Схема подключения	Изм. 1 (Зам.)
12	Схема подключения смежных шкафов УПАСК	Изм. 1 (Зам.)

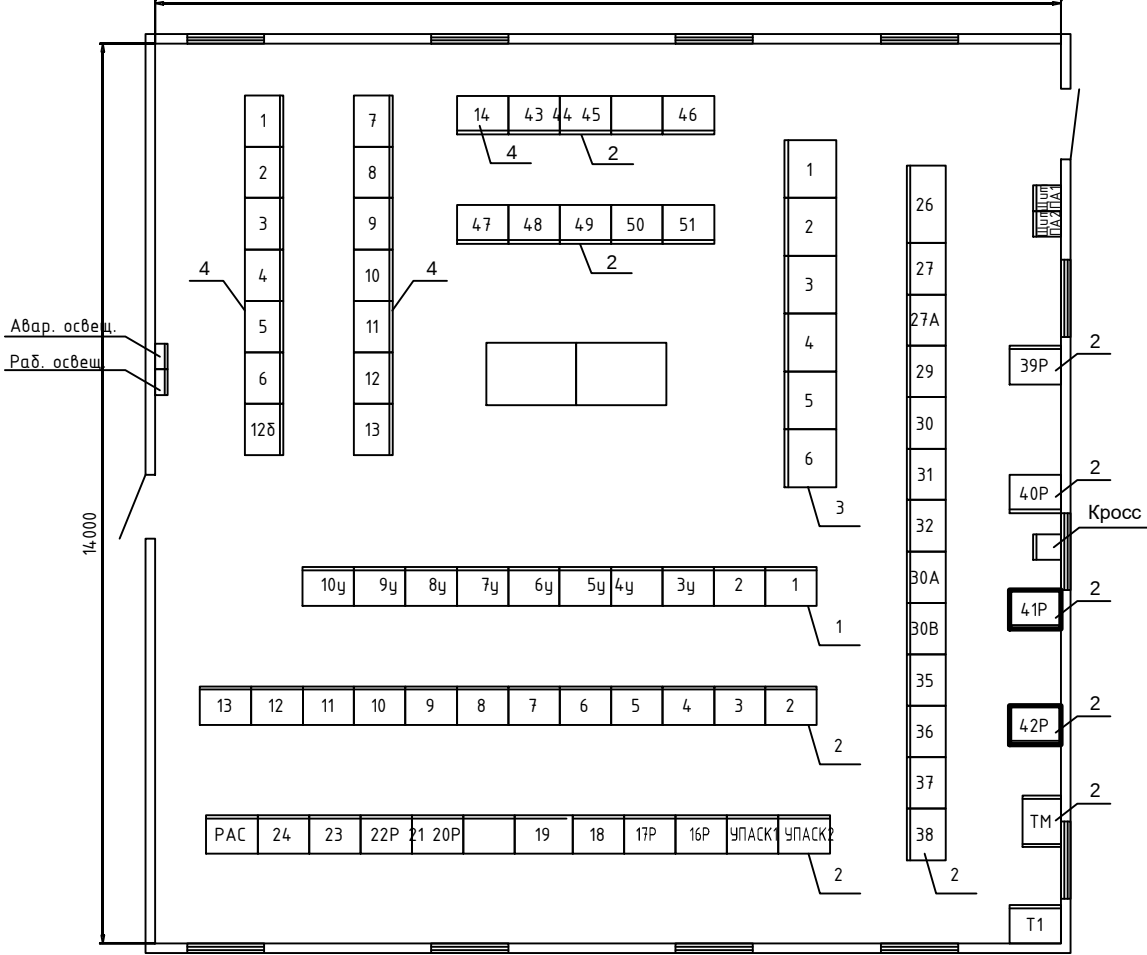
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
339-5-008-ПА.КЖ	Кабельный журнал	на 3 листах Изм. 1 (Зам.)
339-5-008-ПА.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах Изм. 1 (Зам.)
339-5-008-ПА.КЗ1	Карта заказа Шкаф АВАНТ	на 5 листах
339-5-008-ПА.КЗ2	Карта заказа Шкаф АВАНТ	на 5 листах
339-5-008-ПА.БЧ1	Таблица уставок ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	на 7 листах
339-5-008-ПА.БЧ2	Таблица уставок ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	на 7 листах
339-5-008-ПА.БЧ3	Таблица уставок ПС 110 кВ Западная Устройство противоаварийной автоматики МКПА 110 кВ. Выкопировка.	на 1 листе

- Общие указания
- 1 Заземление оборудования выполнить согласно ПУЭ, действующее издание
- 2 Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП 3.05.06–85, а также в соответствии с инструкциями по эксплуатации и монтажу на вновь устанавливаемое оборудование
- 3 После проведения пусконаладочных работ и ввода оборудования в работу необходимо провести обследование на предмет соблюдения требований электромагнитной совместимости

						339-5-008-ПА			
2		Зам.	830-24	<i>И.Захаров</i>	01.04.24	Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская – Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/м-Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/м-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная			
1		Зам.	814-24	<i>И.Захаров</i>	29.02.24				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Захаров			<i>И.Захаров</i>	01.24	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Грунина			<i>Грунина</i>	01.24		Р	1	11
Н.контр.	Артемова			<i>Артемова</i>	01.24	Общие данные	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
ГИП	Ершов			<i>Ершов</i>	01.24				

2 этаж

14100

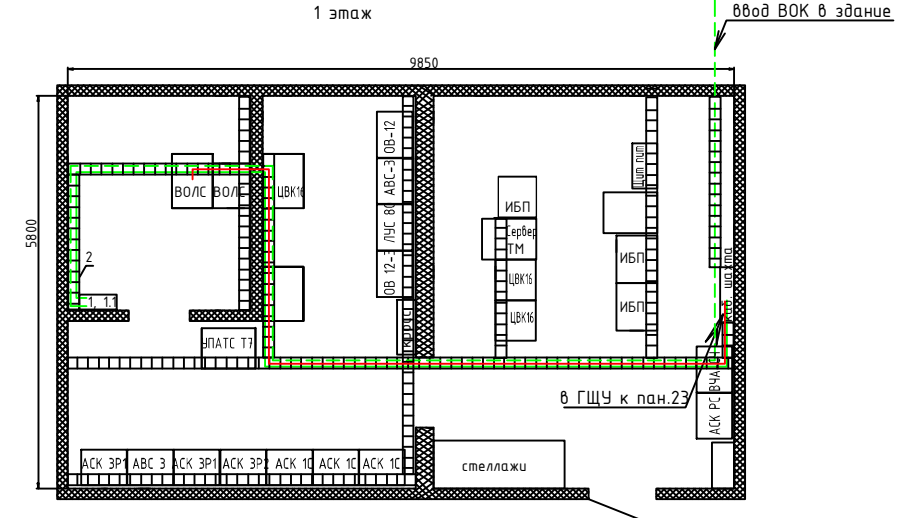


Условные обозначения:

- Шкаф, устанавливаемый по настоящему проекту

- Существующее оборудование

1 этаж



№ щита	Обозначение щита	Обозначение шкафа/панели	Назначение шкафа/панели	Примечание
1	Щит управления и измерения	1	Шкаф контроллеров присоединений 220 кВ и ОПС	нов.(смеж.титул)
		2	Шкаф сетевых коммутаторов №1	нов.(смеж.титул)
		3у	ПУ №3у, W1G, W2G, W3G, QT1G	нов.(смеж.титул)
		4у	ПУ №4у, W5G, W7G, Q2TG, ША 110 кВ	нов.(смеж.титул)
		5у	ПУ №5у, W9G, QK1G, TV1G, TV2G	нов.(смеж.титул)
		6у	ПУ №6у, W12G, QB1G, W15G	нов.(смеж.титул)
		7у	ПУ №7у, 6 кВ	нов.(смеж.титул)
		8у	ПУ №8у, W2H, W3H, W4H, QK1H, T1, T2	нов.(смеж.титул)
		9у	ПУ №9у, Q2TH, W7H, QT1H, TV1H, TV2H	нов.(смеж.титул)
		10у	ПУ №10у, Трансформатор ТЗ	сущ.
2	Щит автоматики и защиты	2	Защита и АУВ ШСВ 110	нов.(смеж.титул)
		3	Панель (П-16) ОМП и учета	сущ.
		4	Основные защиты трансформатора Т-3	сущ.
		5	Резервные защиты трансформатора и АУВ ВН Т-3	сущ.
		6	АРКТ трансформатора Т-3	сущ.
		7	Защита и АУВ 35 кВ Т-3	сущ.
		8	Защита и автоматика Т-1	нов.(смеж.титул)
		9	Защита и автоматика Т-2	нов.(смеж.титул)
		10	ТН 110 и 220 кВ	нов.(смеж.титул)
		11	Основная защита ВЛ 110 кВ Западная - Шахта-7	нов.(смеж.титул)
		12	Основная защита ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная	нов.(смеж.титул)
		13	Резерв	
		12Б	Центральная сигнализация	сущ.
		УПАСК1	УПАСК(ВОЛС) ПРД/ПРМ (направление на АТЭЦ)	нов.(смеж.титул)
		УПАСК2	УПАСК(ВОЛС) ПРД/ПРМ (направление на ПС 220 кВ Уссурийск-2)	нов.(смеж.титул)
		16	Основная защита ВЛ 110 кВ Западная - Давыдовка	нов.(смеж.титул)
		17	Основная защита ВЛ 110 кВ АТЭЦ - Западная - Королевцы - Штыково №1	нов.(смеж.титул)
		18	Основная защита ВЛ 110 кВ АТЭЦ - Западная - Королевцы - Штыково №2	нов.(смеж.титул)
		19	Шкаф 19, Шкаф УСПД и счетчиков Т-3	сущ.
		20	Счетчики электроэнергии 110 кВ	нов.(смеж.титул)
		21	Счетчики электроэнергии 35 кВ	нов.(смеж.титул)
		22	Шкаф защиты линии 220 кВ	сущ.
		23	Основная защита ВЛ 110 кВ Западная - Кипарисово - Раздольное-1	нов.(смеж.титул)
		24	РАС	нов.(смеж.титул)

№ щита	Обозначение щита	Обозначение шкафа/панели	Назначение шкафа/панели	Примечание
2	Щит автоматики и защиты	25	РАС	сущ.
		26	ДЗШ 110 кВ	нов.(смеж.титул)
		27	Основная защита и ОМП ВЛ 110 кВ Западная - Казармы с отпайкой на ПС Де-Фриз I цепь	сущ.
		27А	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ Западная - Казармы с отпайкой на ПС Де-Фриз I цепь	сущ.
		29	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ Западная - Шахта-7	сущ.
		30	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ Западная - Кипарисово - Раздольное-1	сущ.
		31	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ АТЦ - Западная - Королевцы - Штыково №1	сущ.
		32	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ АТЦ - Западная - Королевцы - Штыково №2	сущ.
		30А	Основная защита и ОМП ВЛ 110 кВ Западная - Казармы с отпайкой на ПС Де-Фриз II цепь	сущ.
		30В	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ Западная - Казармы с отпайкой на ПС Де-Фриз II цепь	сущ.
		35	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная	сущ.
		36	Резервная защита и АУВ ВЛ 110 кВ Западная - Давыдовка	сущ.
		37	Резервная защита и АУВ ОВ 110 кВ	сущ.
		38	ССПИ	нов.(смеж.титул)
		39	МКПА - Р31 №1. САОН, АЧР, АОПО	нов.(смеж.титул)
		40	МКПА - Р32 №2. САОН, АЧР, АОПО	нов.(смеж.титул)
		41	ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная	нов.
		42	ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная	нов.
		T1	Объѐм Т1	сущ.
		ТМ	ТМ КП Исемь	сущ.
		43	Защита и АУВ вводов Т-1, Т-2 и ШСВ 35 кВ	нов.(смеж.титул)
		44	Защита и АУВ ВЛ 35 кВ	нов.(смеж.титул)
		45	Шкаф ТН 35 кВ	нов.(смеж.титул)
		46	Защита и АУВ вводов и СВ 6 кВ	нов.(смеж.титул)
		47	КП 35 кВ №1	нов.(смеж.титул)
48	КП 35 кВ №2	нов.(смеж.титул)		
49	КП 110 кВ №1	нов.(смеж.титул)		
50	КП 110 кВ №2	нов.(смеж.титул)		
51	КП 110 кВ №3	нов.(смеж.титул)		

№ щита	Обозначение щита	Обозначение шкафа/панели	Назначение шкафа/панели	Примечание
3	Щит переменного тока	1	СН-0,4 кВ : ТСН-1	сущ.
		2	СН-0,4 кВ : ТСН-2	сущ.
		3	СН-0,4 кВ : СВ	сущ.
		4	СН-0,4 кВ : ОЛ1	сущ.
		5	СН-0,4 кВ : ОЛ2	сущ.
		6	Автоматика аварийного освещения	сущ.
4	Щит постоянного тока	1	ШРОТ1	нов.(смеж.титул)
		2	ЗПУ1	нов.(смеж.титул)
		3	ШОЛ1	нов.(смеж.титул)
		4	ШОЛ2	нов.(смеж.титул)
		5	ЗПУ2	нов.(смеж.титул)
		6	ШРОТ2	нов.(смеж.титул)
		7	ШРОТ3	нов.(смеж.титул)
		8	ЗПУ3	нов.(смеж.титул)
		9	ШОЛ3	нов.(смеж.титул)
		10	ШОЛ4	нов.(смеж.титул)
		11	ЗПУ4	нов.(смеж.титул)
		12	ШРОТ4	нов.(смеж.титул)
		13	ШВПС	нов.(смеж.титул)
		14	ШРП	нов.(смеж.титул)

Примечание:

Чертеж выполнен на основании схем РД АО "СтройПроект-Ч" по титулу "Реконструкция ВЛ 110кВ «Надеждинская/т - Западная с заменой провода 16,96км и токоограничивающего оборудования".

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

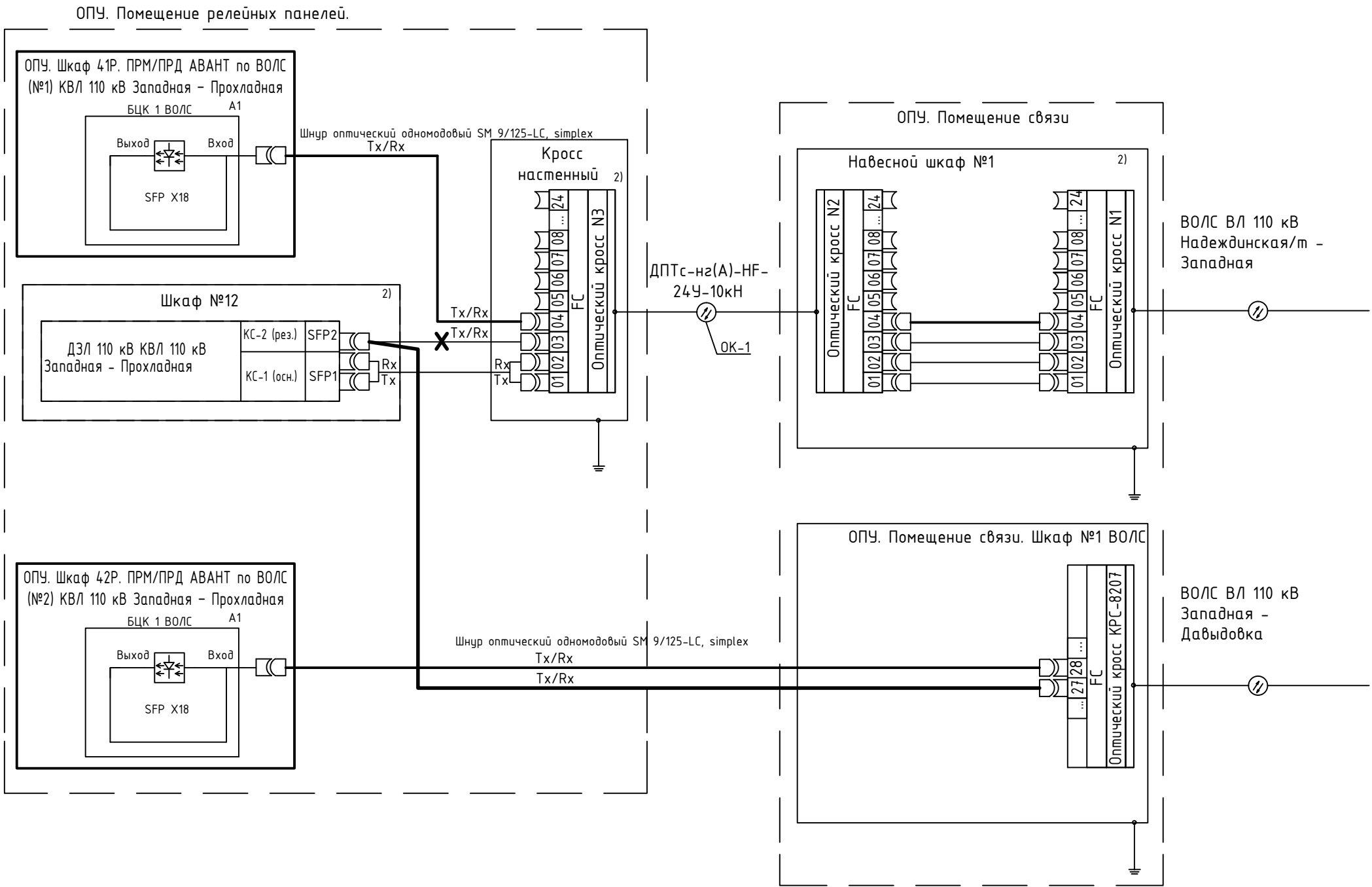
339-5-008-ПА					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Захаров				01.24
Пров.	Грунина				01.24
Н.контр.	Артемова				01.24
План размещения оборудования в здании ПС 220 кВ Западная				АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк	

Инв.№

Формат А3х3

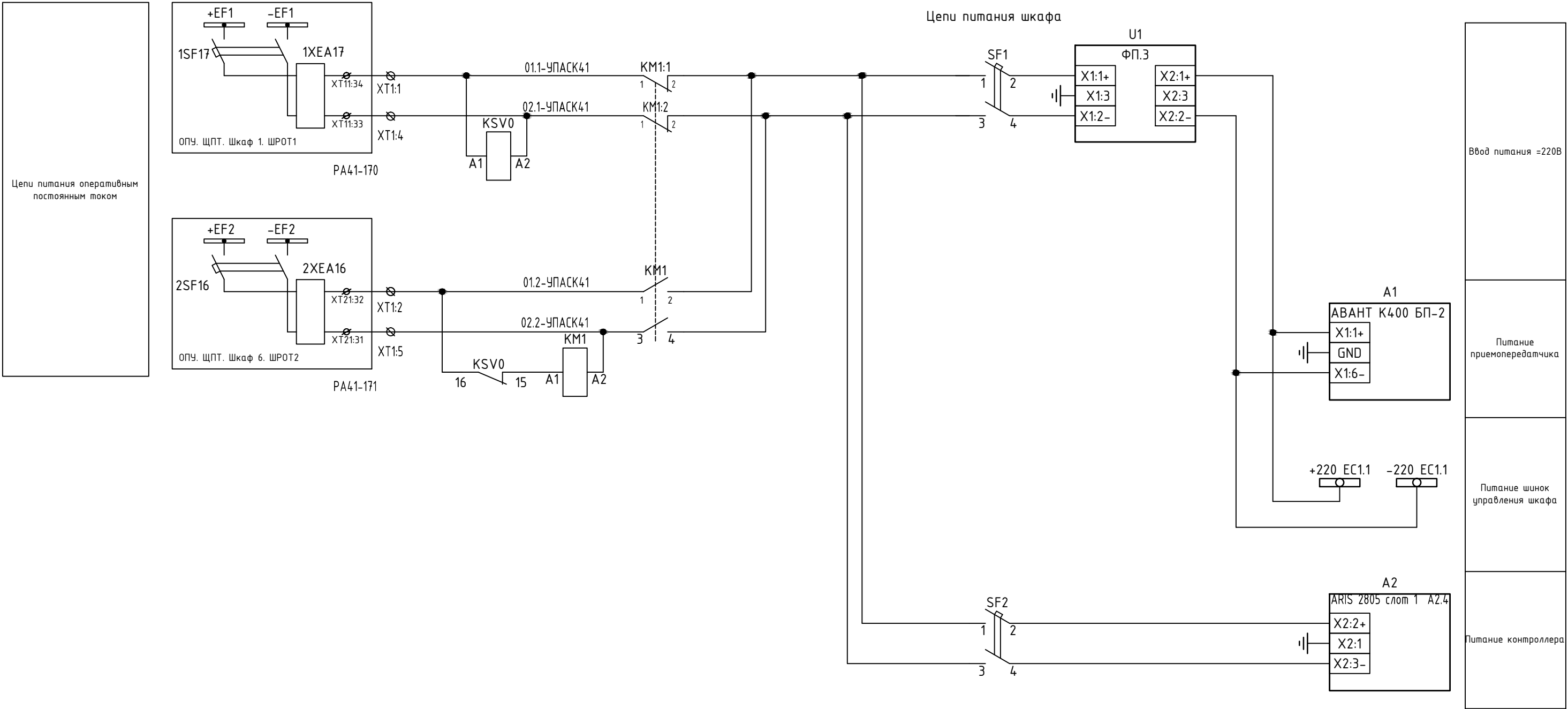
Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Примечания:
1. Вновь вводимые по настоящему титулу устройства и цепи показаны утолщенными линиями.
2. Решения в части установки оборудования предусмотрены по титулу «Реконструкция ВЛ 110 кВ «Надеждинская/т – Западная с заменой провода 16,96 км и токоограничивающего оборудования».

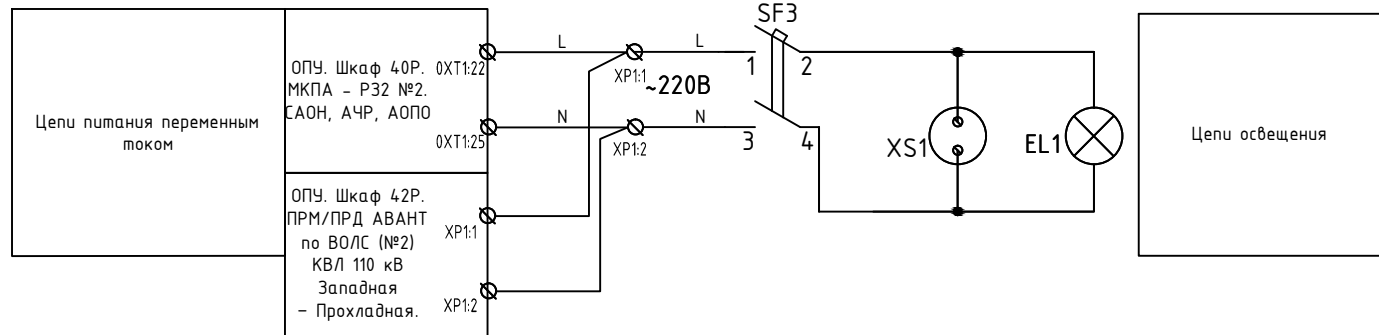


						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	3	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	Схема кабельных соединений ВОЛС ПС 220 кВ Западная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		

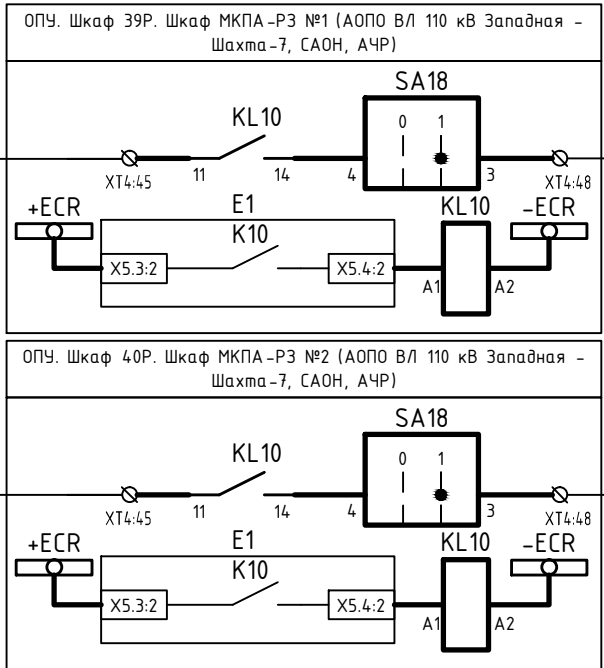
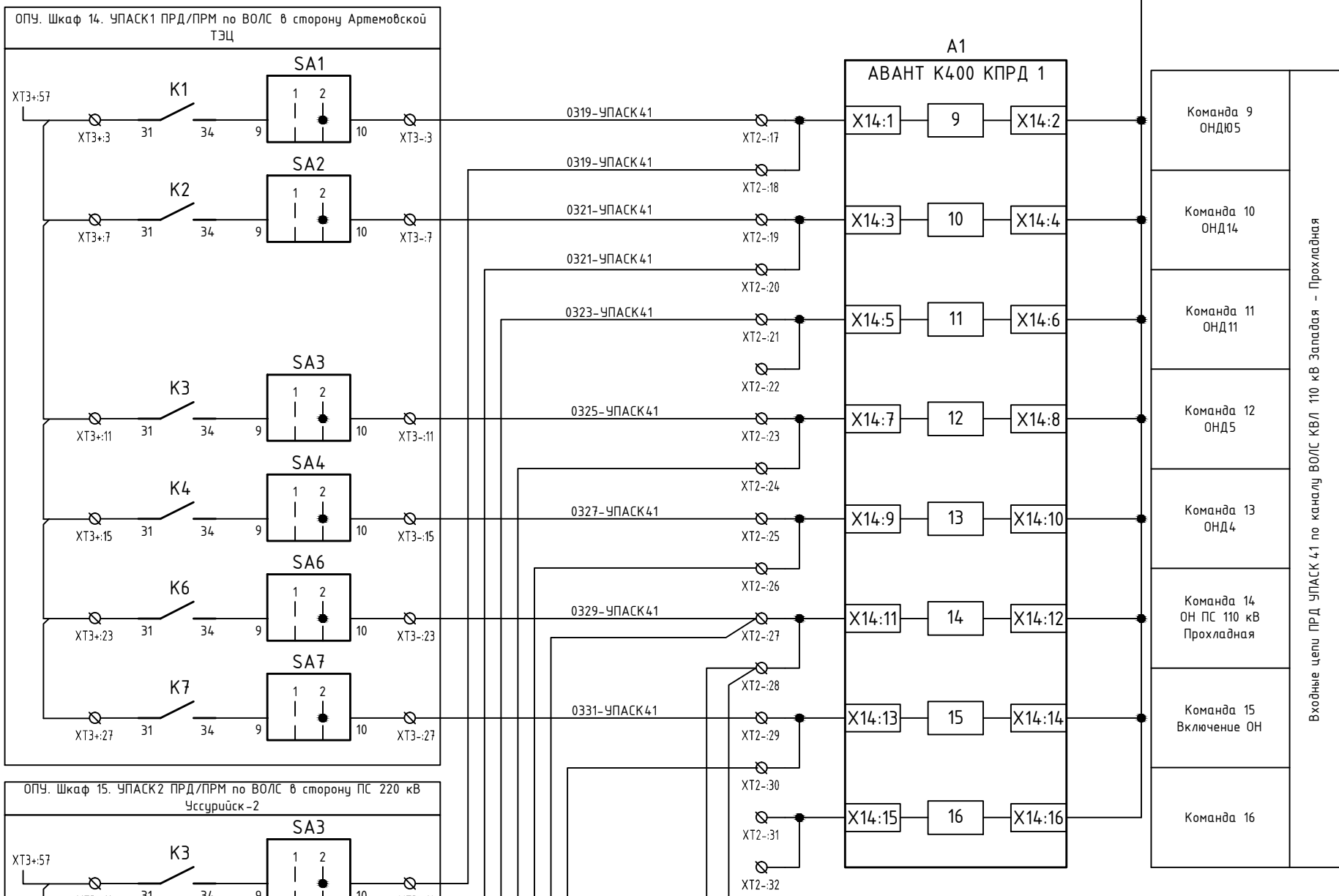
Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		



1 Схема выполнена на основании схемы АВАНТ К 400 (Ш)-088-ВОЛС.33. УПАСК. Шкаф приемопередатчика на 32 передаваемые и 32 принимаемые команды. Схема электрическая принципиальная



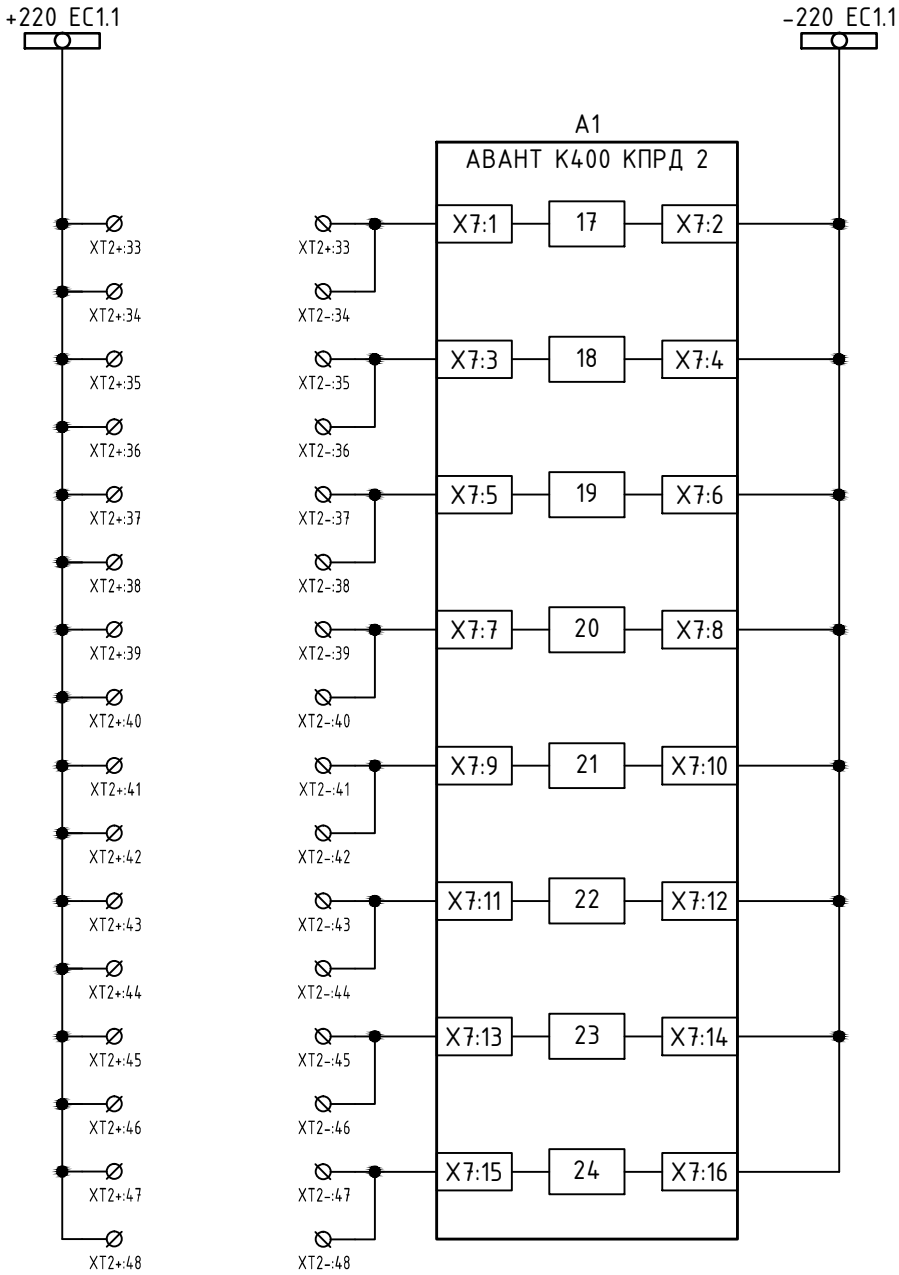
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Захаров			01.24		Р	4.1	13
Пров.		Грунина			01.24				
						ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.		Артемова			01.24				



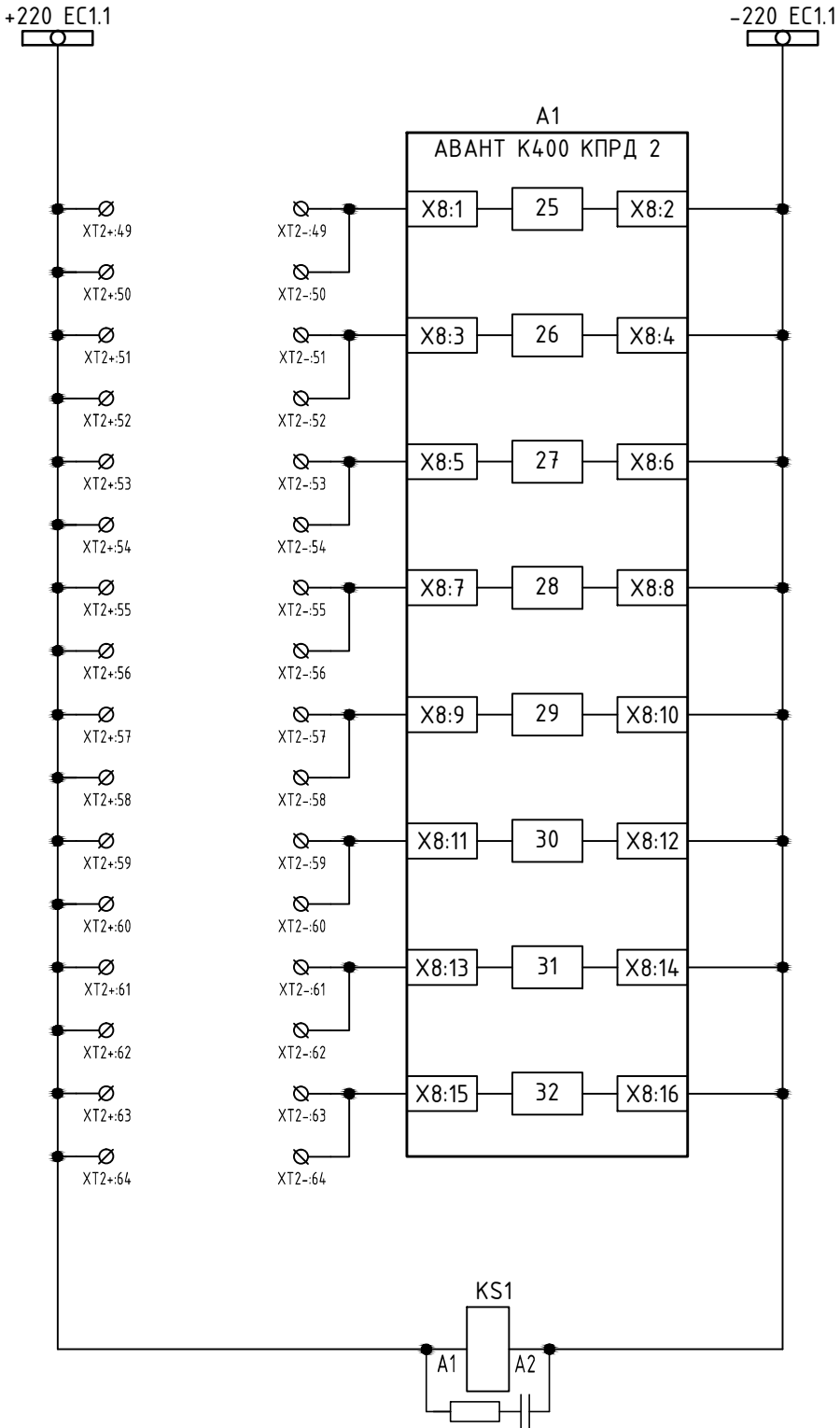
						339-5-008-ПА			
						Строительство ПС 110 кВ Проходная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство зазоров ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шидовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Проходная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Проходная и ВЛ 35 кВ Проходная - Шидовка. Строительство зазоров ВЛ 110 кВ Надеждинская/г - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Проходная с воздушным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/г - Проходная и КВЛ 110 кВ Западная - Проходная.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров			<i>ВЗ</i>	01.24		Р	4.2	
Пров.	Грунина			<i>Гру</i>	01.24				
Н.контр.	Артемова			<i>А</i>	01.24	ОПУ. Шаф. 4Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Проходная. Схема электрическая принципиальная	АО «Сиб.ТЭПЗ» г. Новокузнецк		

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

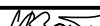
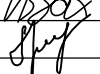
Передающая часть

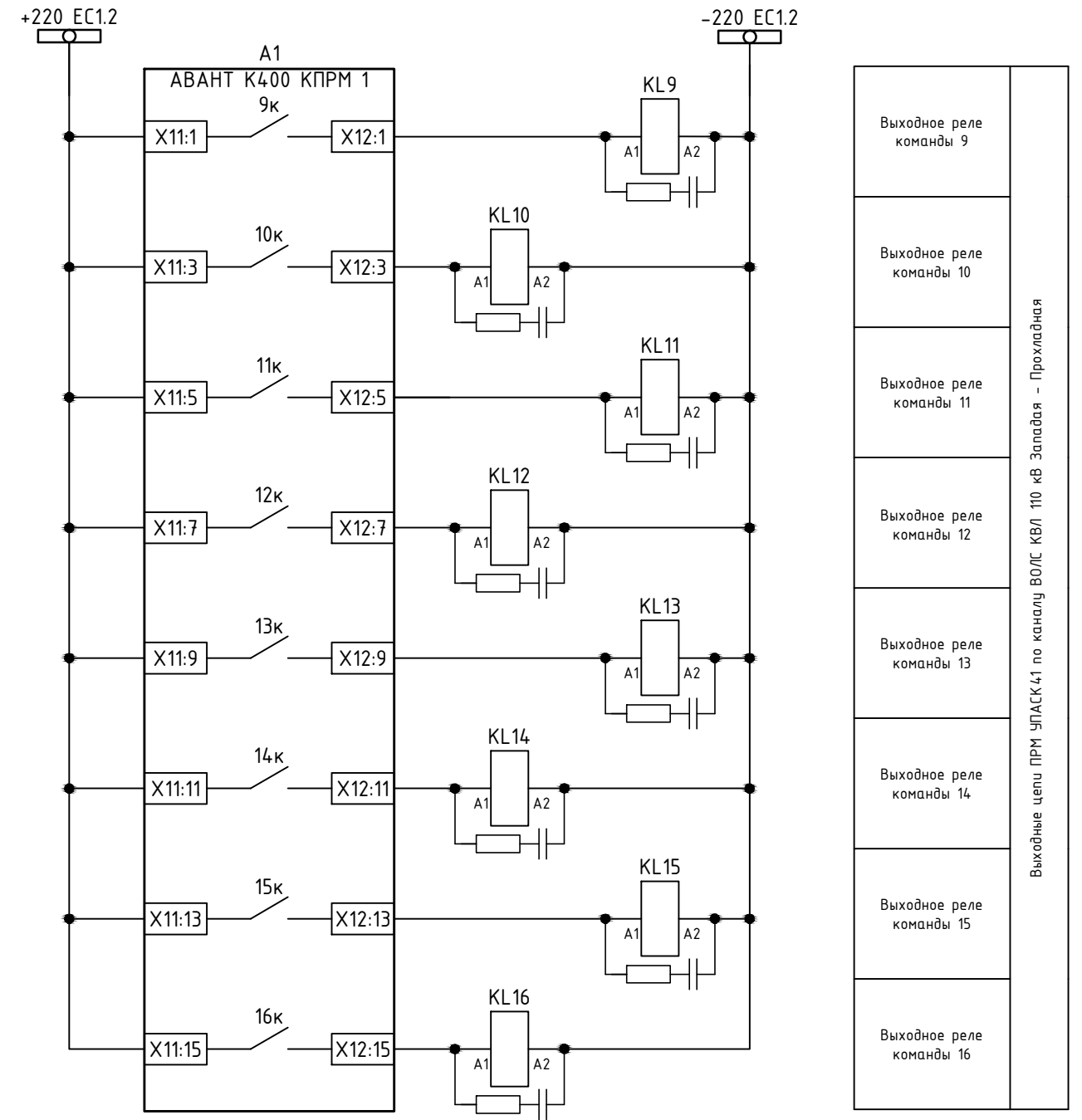
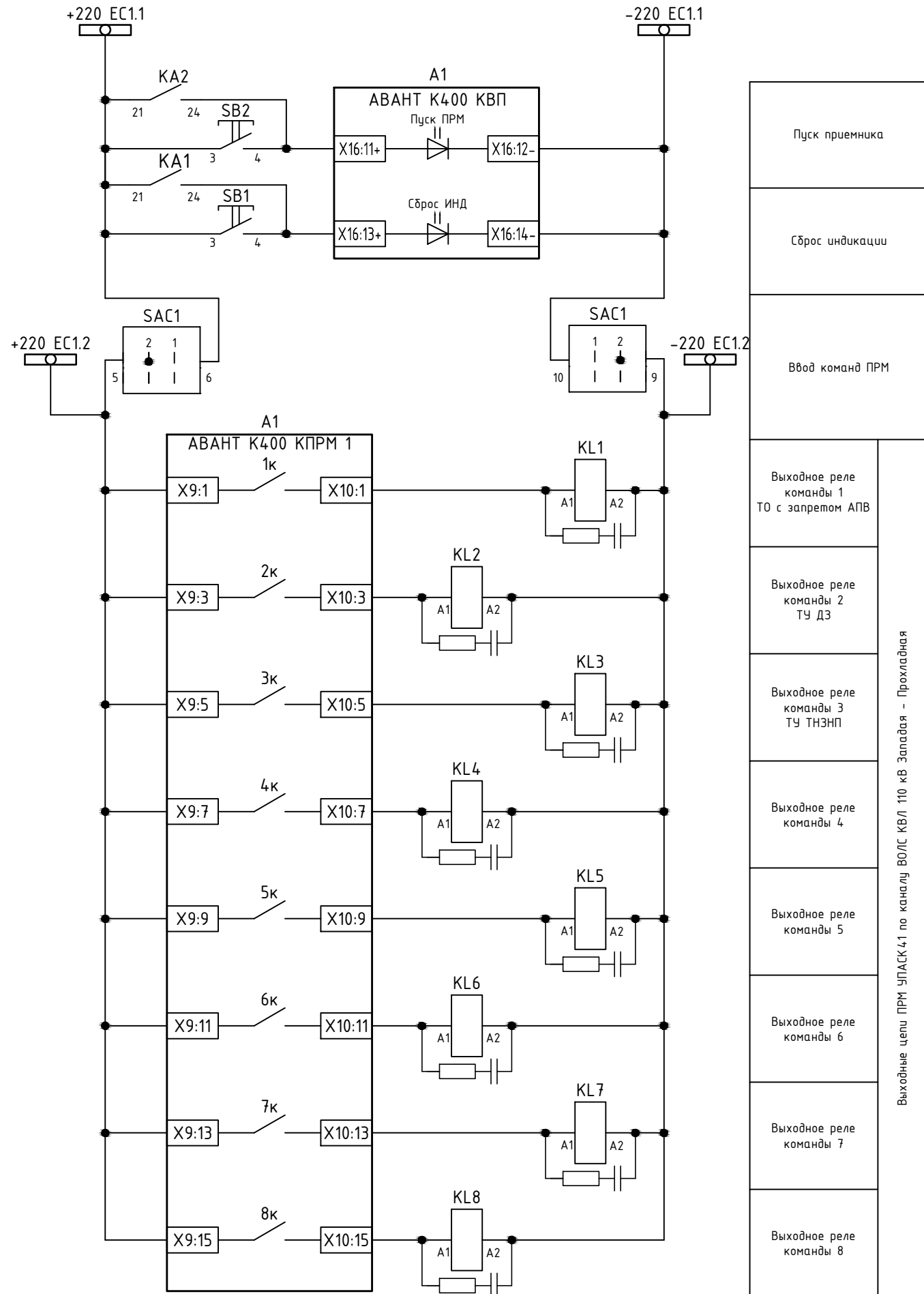


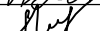
Команда 17	Входные цепи ПРД УПАСК 4.1 по каналу ВОЛС КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная
Команда 18	
Команда 19	
Команда 20	
Команда 21	
Команда 22	
Команда 23	
Команда 24	



Команда 25	Входные цепи ПРД УПАСК 4.1 по каналу ВОЛС КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная
Команда 26	
Команда 27	
Команда 28	
Команда 29	
Команда 30	
Команда 31	
Команда 32	

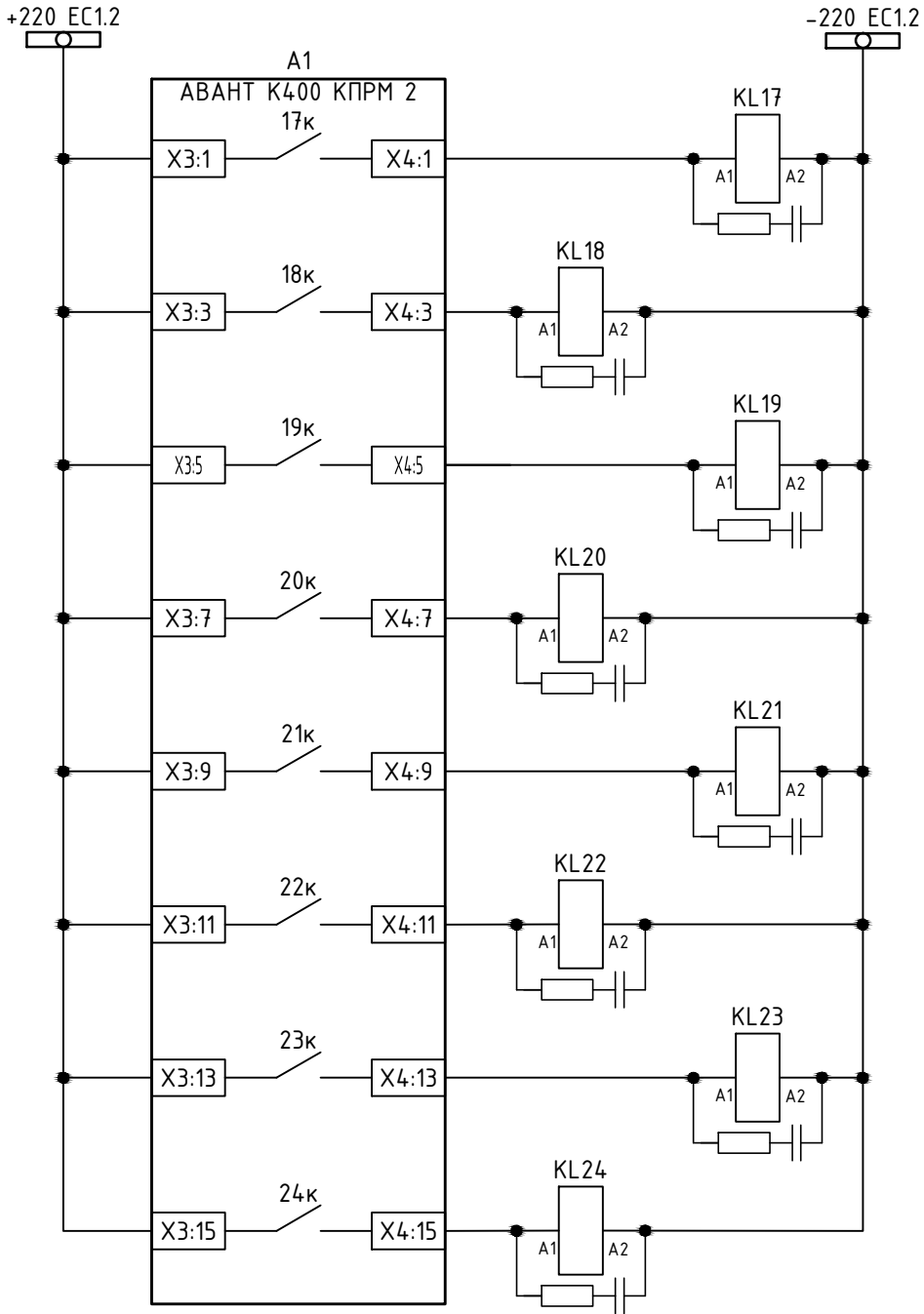
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	4.3	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная			
						АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк			



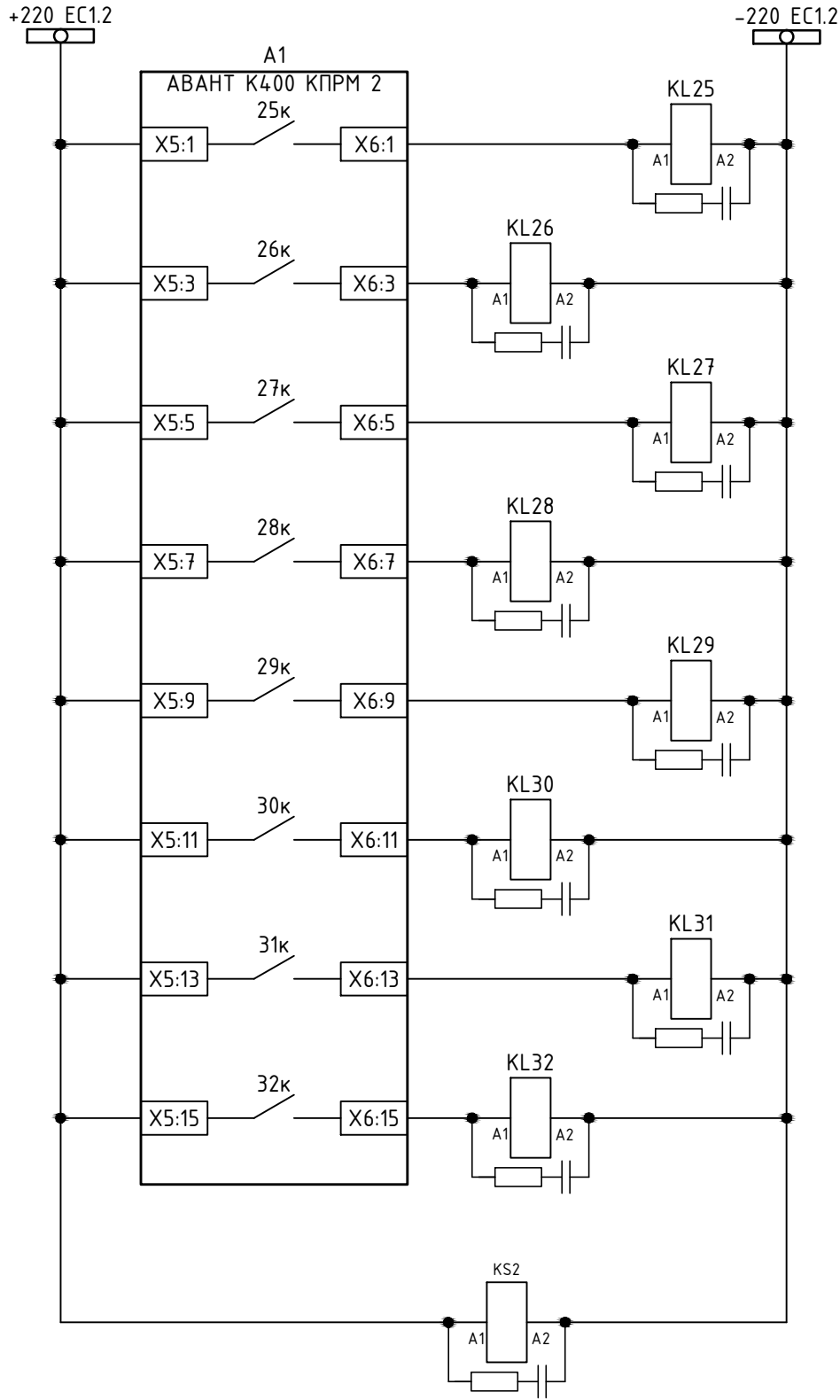
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одиножным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Захаров				01.24	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Грунина				01.24		Р	4.4	
Н.контр.	Артемове				01.24	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		

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

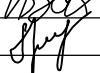
Приемная часть



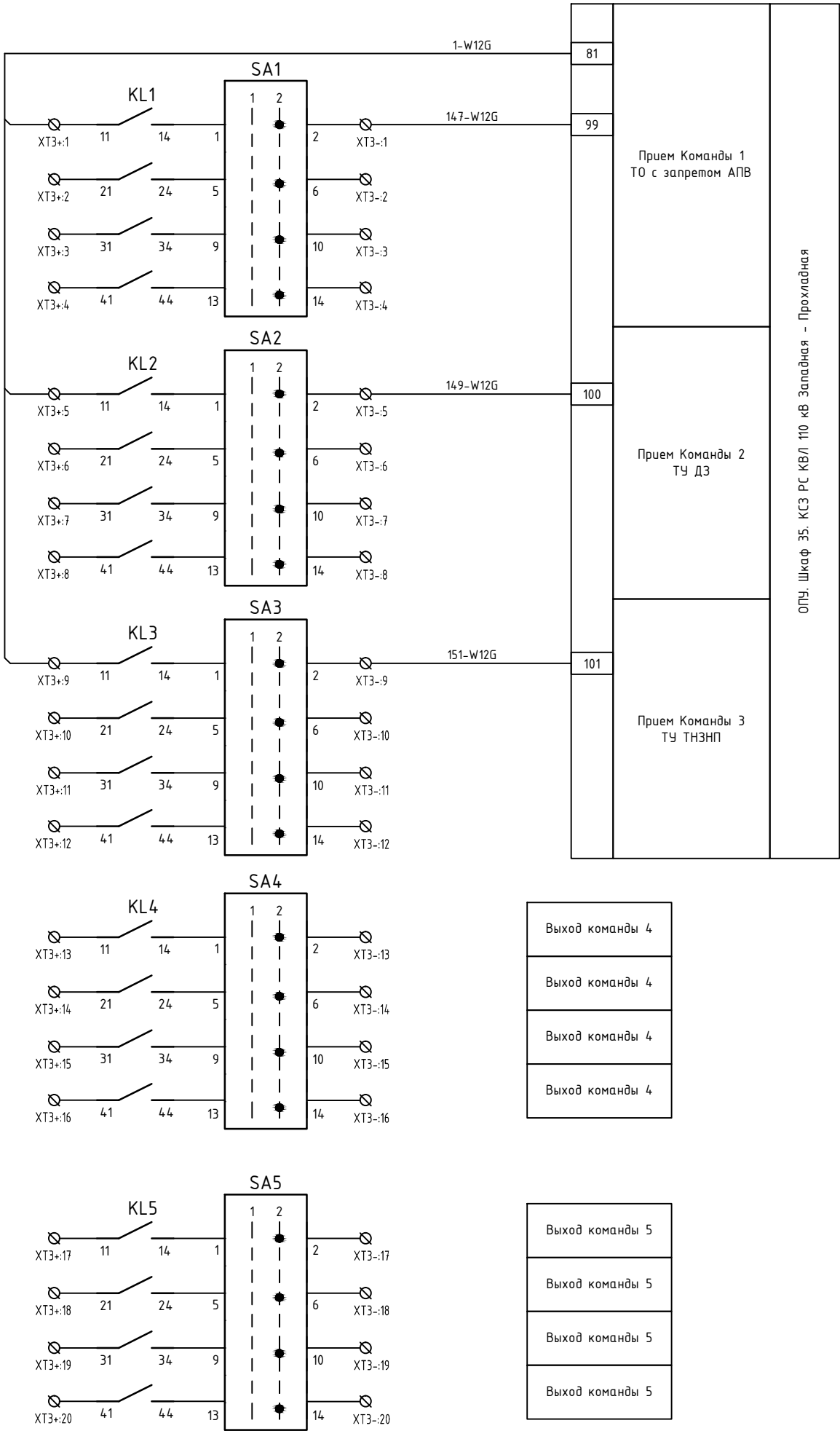
Выходное реле команды 17	Выходные цепи ПРМ УПАСК4.1 по каналу ВОЛС КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная
Выходное реле команды 18	
Выходное реле команды 19	
Выходное реле команды 20	
Выходное реле команды 21	
Выходное реле команды 22	
Выходное реле команды 23	
Выходное реле команды 24	



Выходное реле команды 25	Выходные цепи ПРМ УПАСК4.1 по каналу ВОЛС КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная
Выходное реле команды 26	
Выходное реле команды 27	
Выходное реле команды 28	
Выходное реле команды 29	
Выходное реле команды 30	
Выходное реле команды 31	
Выходное реле команды 32	

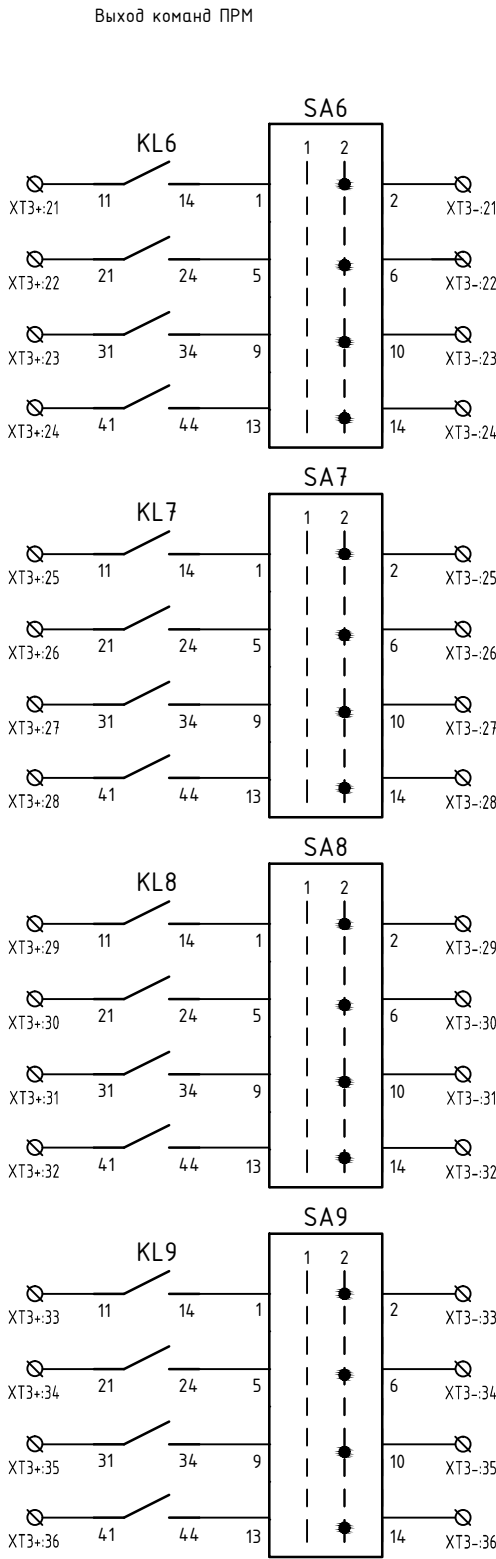
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				06.23		Р	4.5	
Пров.	Грунина				06.23				
						ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				06.23				
ГИП	Ершов				06.23				

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



Выход команды 4
Выход команды 4
Выход команды 4
Выход команды 4

Выход команды 5
Выход команды 5
Выход команды 5
Выход команды 5

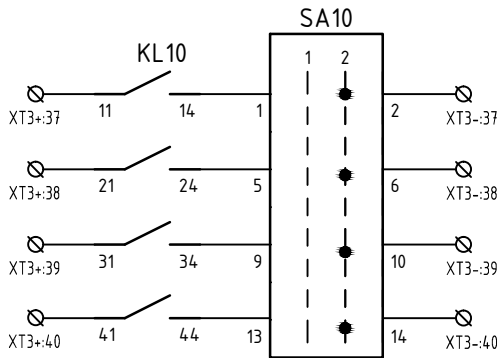


Выход команды 6
Выход команды 6
Выход команды 6
Выход команды 6

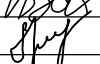
Выход команды 7
Выход команды 7
Выход команды 7
Выход команды 7

Выход команды 8
Выход команды 8
Выход команды 8
Выход команды 8

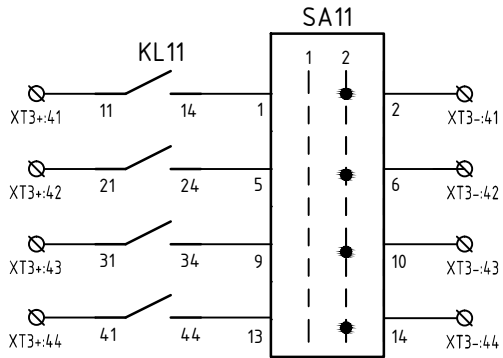
Выход команды 9
Выход команды 9
Выход команды 9
Выход команды 9



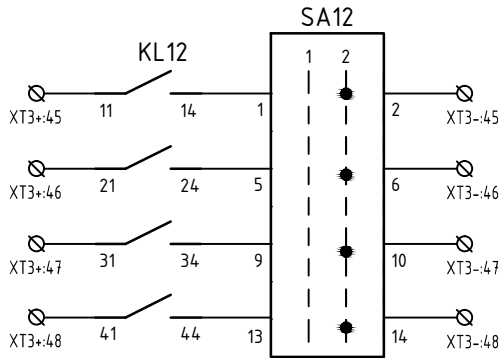
Выход команды 10
Выход команды 10
Выход команды 10
Выход команды 10

						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка 8 РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная 8 РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	4.6	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная			
						АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк			

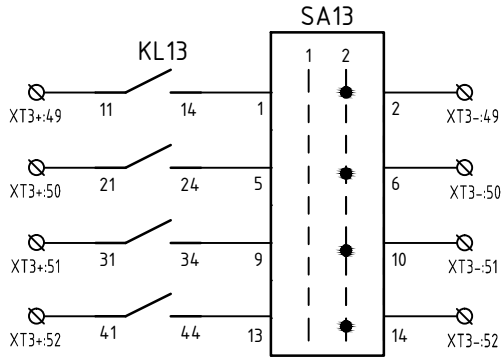
Согласовано			
Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



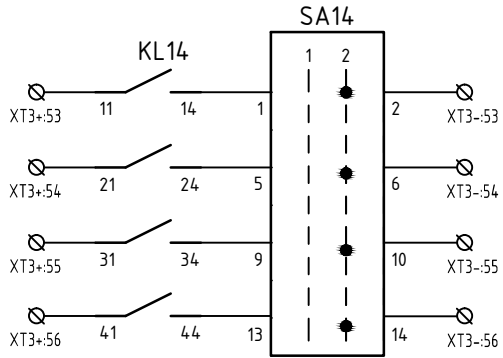
Выход команды 11
Выход команды 11
Выход команды 11
Выход команды 11



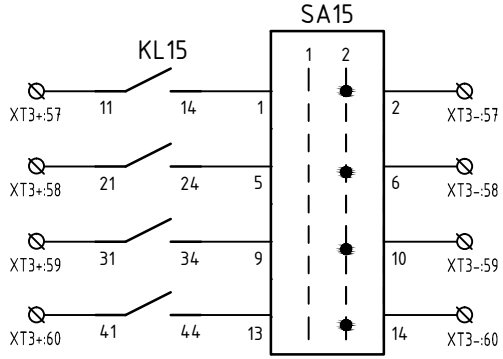
Выход команды 12
Выход команды 12
Выход команды 12
Выход команды 12



Выход команды 13
Выход команды 13
Выход команды 13
Выход команды 13

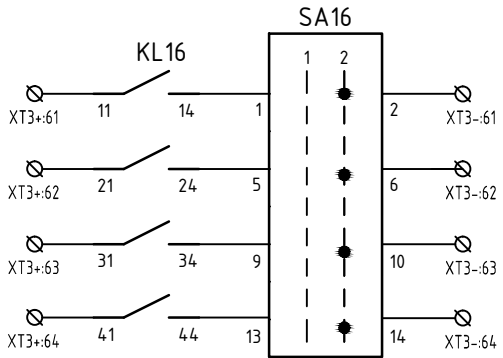


Выход команды 14
Выход команды 14
Выход команды 14
Выход команды 14

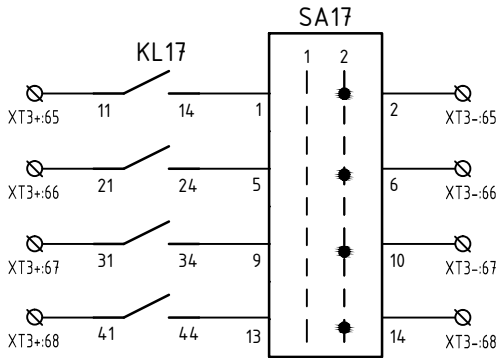


Выход команды 15
Выход команды 15
Выход команды 15
Выход команды 15

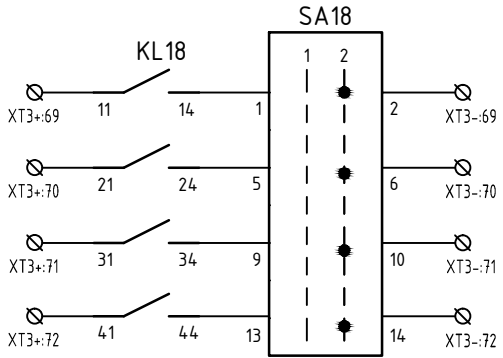
Выход команд ПРМ



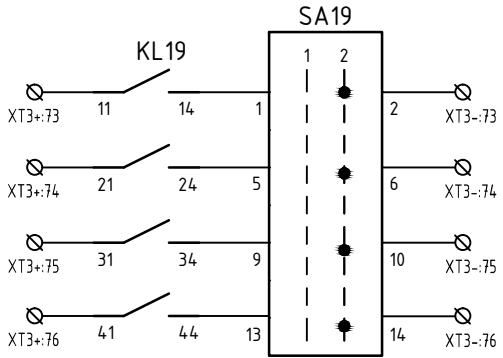
Выход команды 16
Выход команды 16
Выход команды 16
Выход команды 16



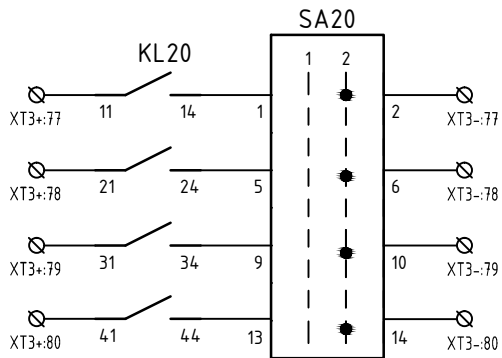
Выход команды 17
Выход команды 17
Выход команды 17
Выход команды 17



Выход команды 18
Выход команды 18
Выход команды 18
Выход команды 18

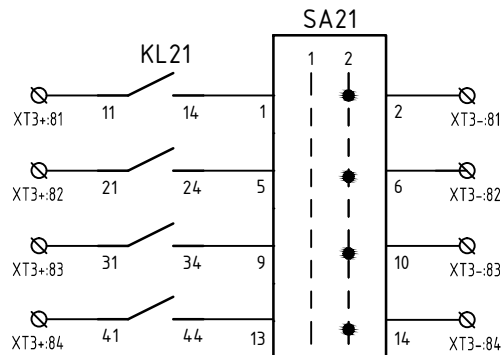


Выход команды 19
Выход команды 19
Выход команды 19
Выход команды 19

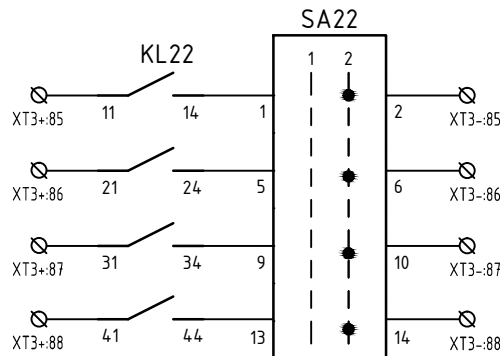


Выход команды 20
Выход команды 20
Выход команды 20
Выход команды 20

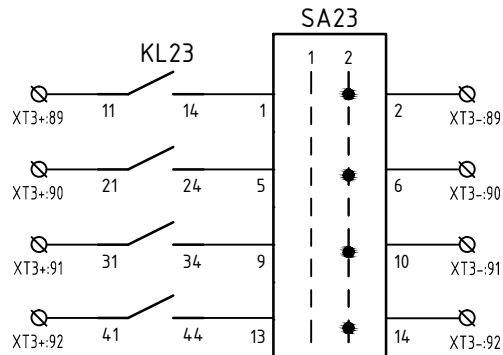
							339-5-008-ПА		
							"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров			ИЗХ	01.24		Р	4.7	
Пров.	Грунина			Гру	01.24	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова			Ар	01.24				



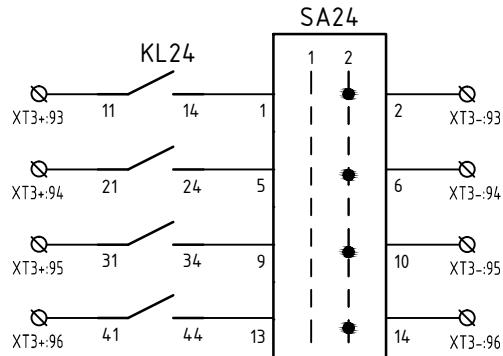
Выход команды 21
Выход команды 21
Выход команды 21
Выход команды 21



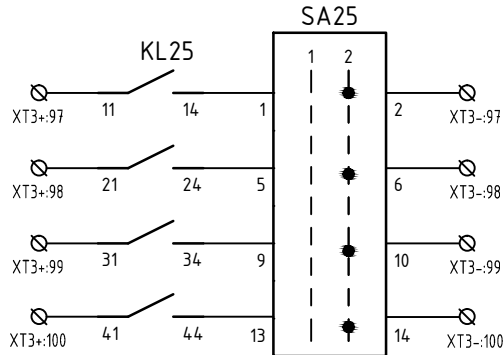
Выход команды 22
Выход команды 22
Выход команды 22
Выход команды 22



Выход команды 23
Выход команды 23
Выход команды 23
Выход команды 23

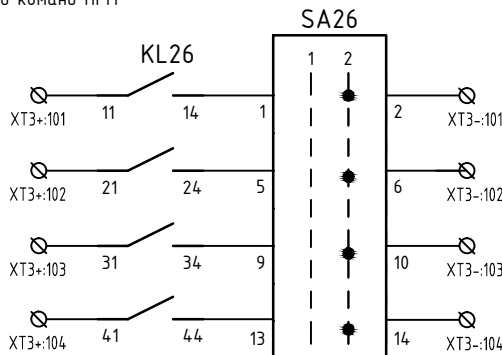


Выход команды 24
Выход команды 24
Выход команды 24
Выход команды 24

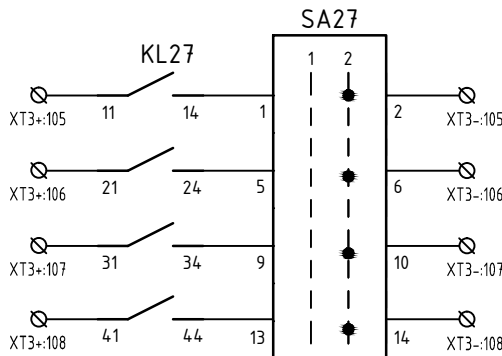


Выход команды 25
Выход команды 25
Выход команды 25
Выход команды 25

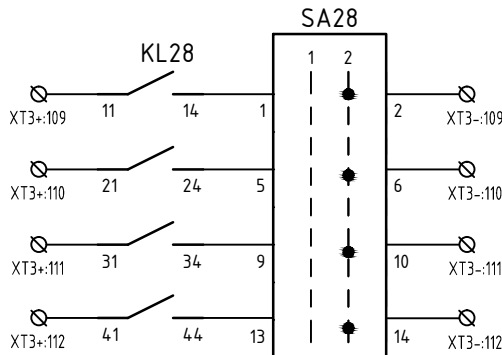
Выход команд ПРМ



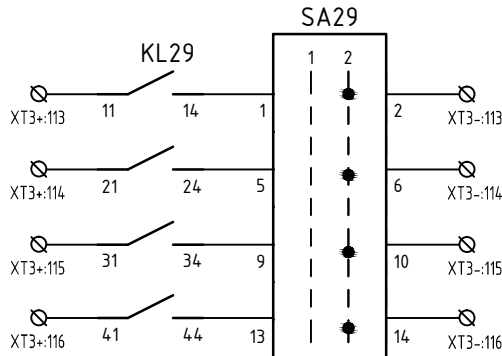
Выход команды 26
Выход команды 26
Выход команды 26
Выход команды 26



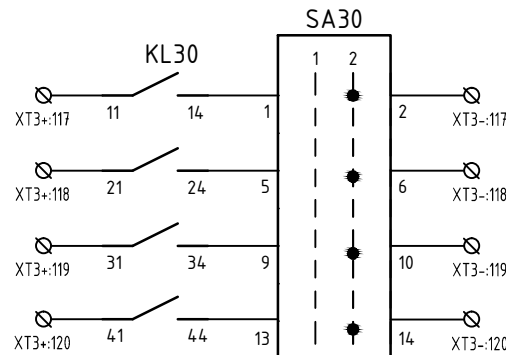
Выход команды 27
Выход команды 27
Выход команды 27
Выход команды 27



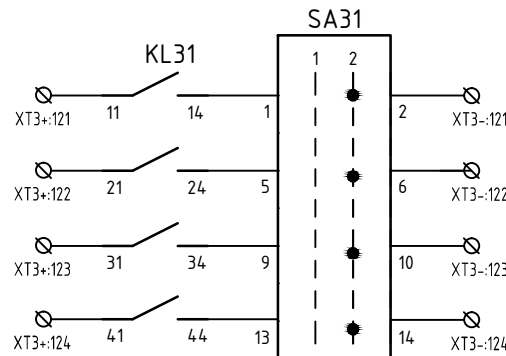
Выход команды 28
Выход команды 28
Выход команды 28
Выход команды 28



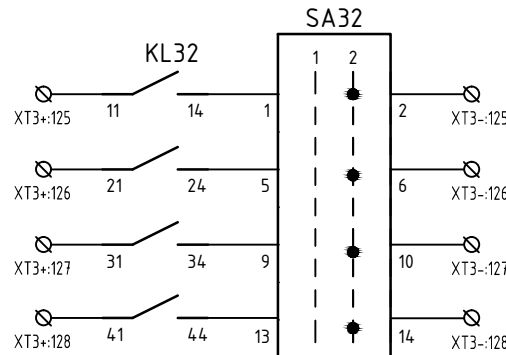
Выход команды 29
Выход команды 29
Выход команды 29
Выход команды 29



Выход команды 30
Выход команды 30
Выход команды 30
Выход команды 30



Выход команды 31
Выход команды 31
Выход команды 31
Выход команды 31

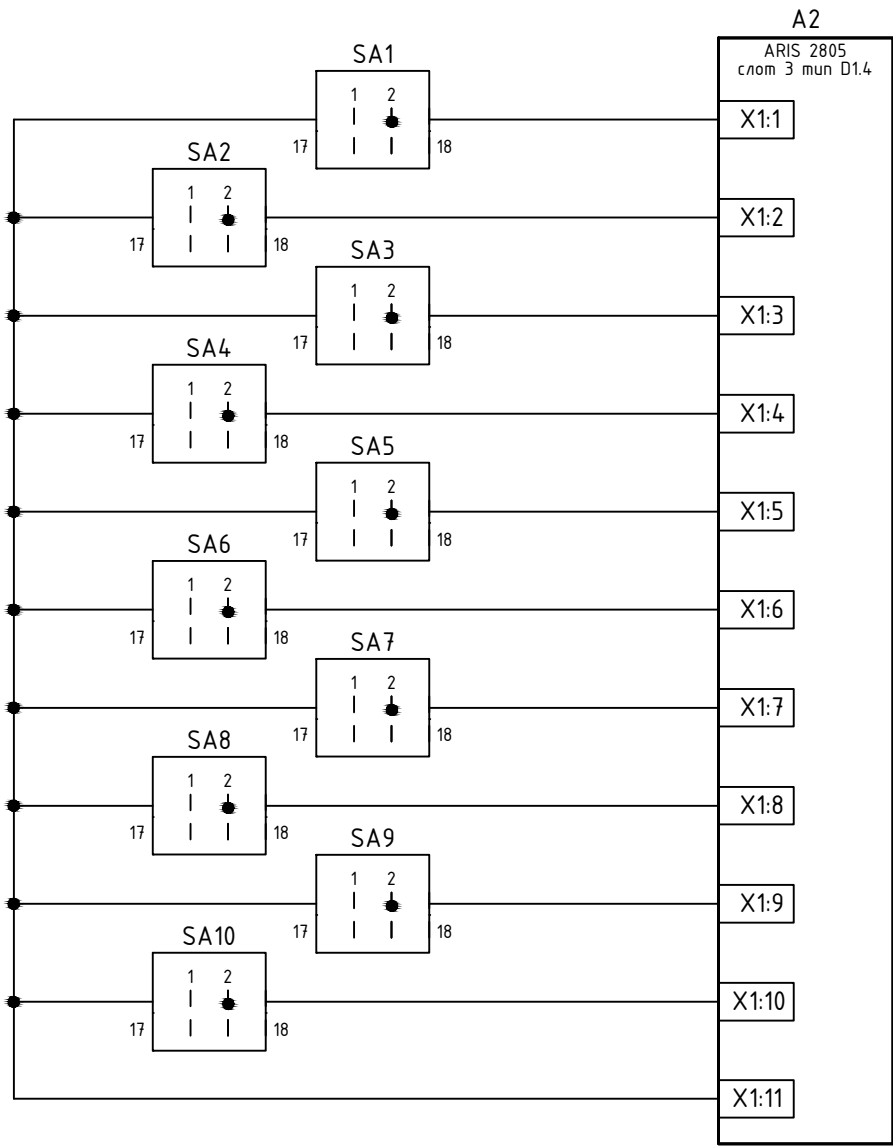


Выход команды 32
Выход команды 32
Выход команды 32
Выход команды 32

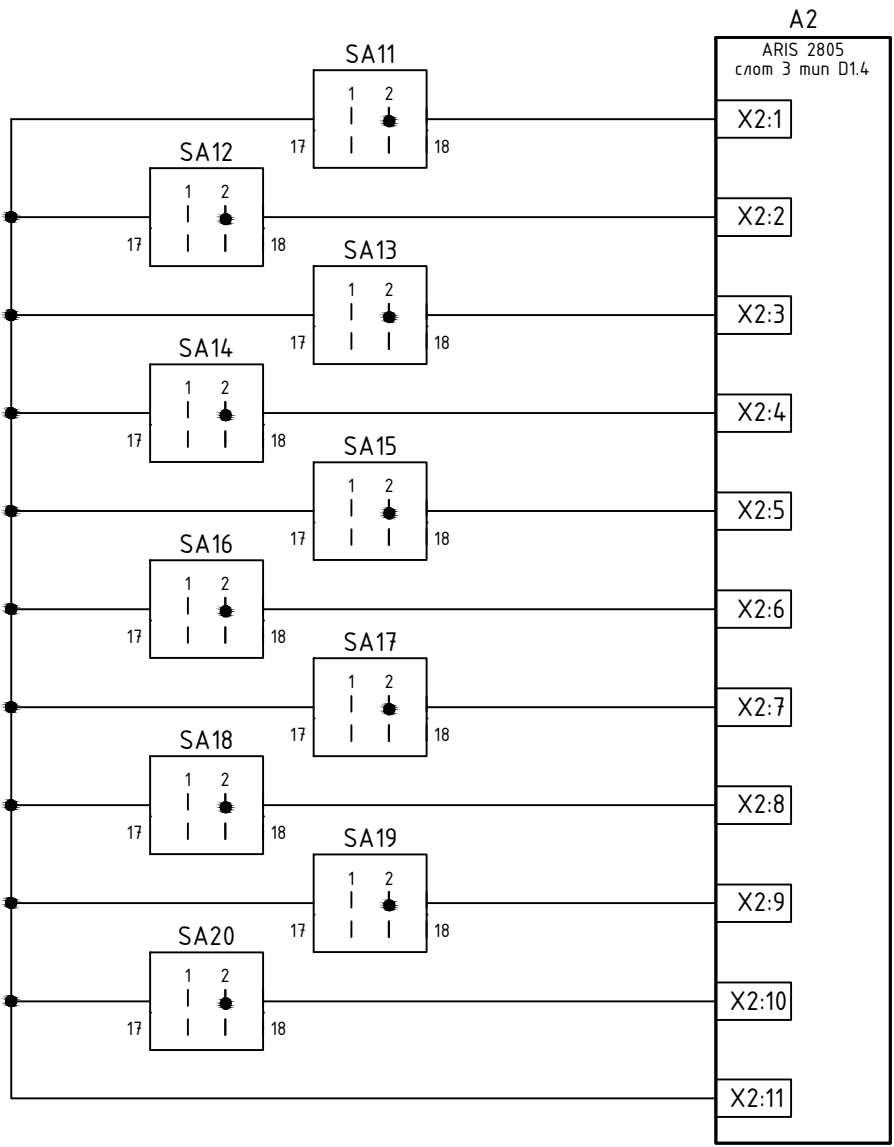
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Захаров			01.24		Р	4.8	
Пров.		Грунина			01.24				
						ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.		Артемова			01.24				

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

Цена АСУ ТП



Положение SA1
Положение SA2
Положение SA3
Положение SA4
Положение SA5
Положение SA6
Положение SA7
Положение SA8
Положение SA9
Положение SA10
24 В

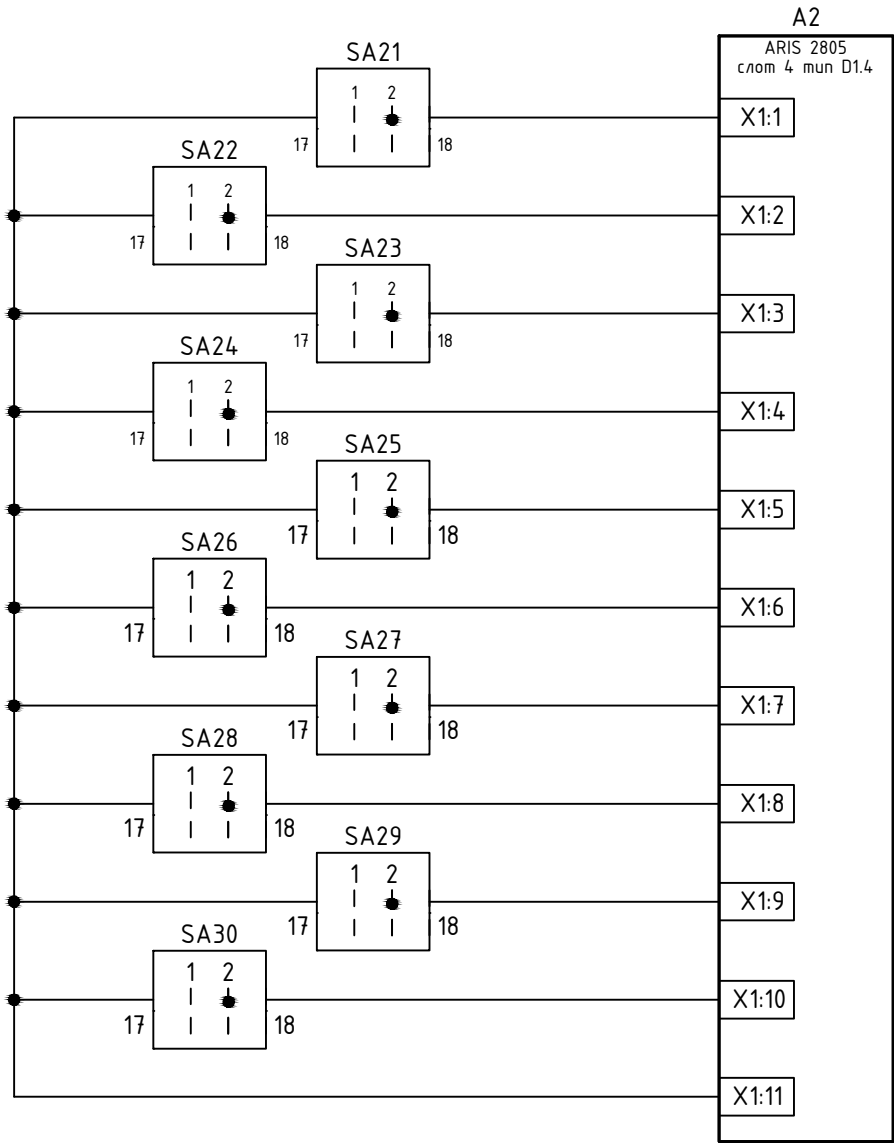


Положение SA11
Положение SA12
Положение SA13
Положение SA14
Положение SA15
Положение SA16
Положение SA17
Положение SA18
Положение SA19
Положение SA20
24 В

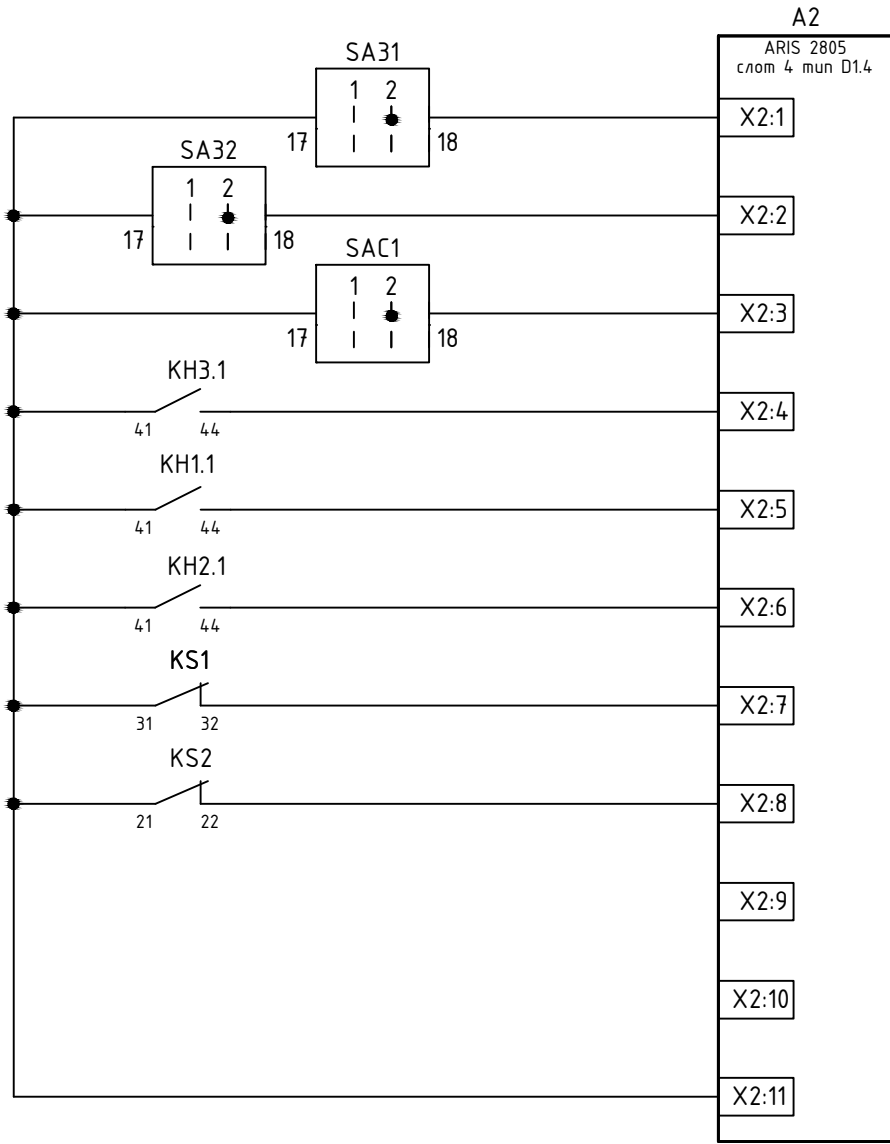
							339-5-008-ПА		
							Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров			ИЗХ	01.24		Р	4.9	
Пров.	Грунина			Гру	01.24	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова			Ар	01.24				

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

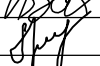
Цепи АСУ ТП



Положение SA21
Положение SA22
Положение SA23
Положение SA24
Положение SA25
Положение SA26
Положение SA27
Положение SA28
Положение SA29
Положение SA30
24 В

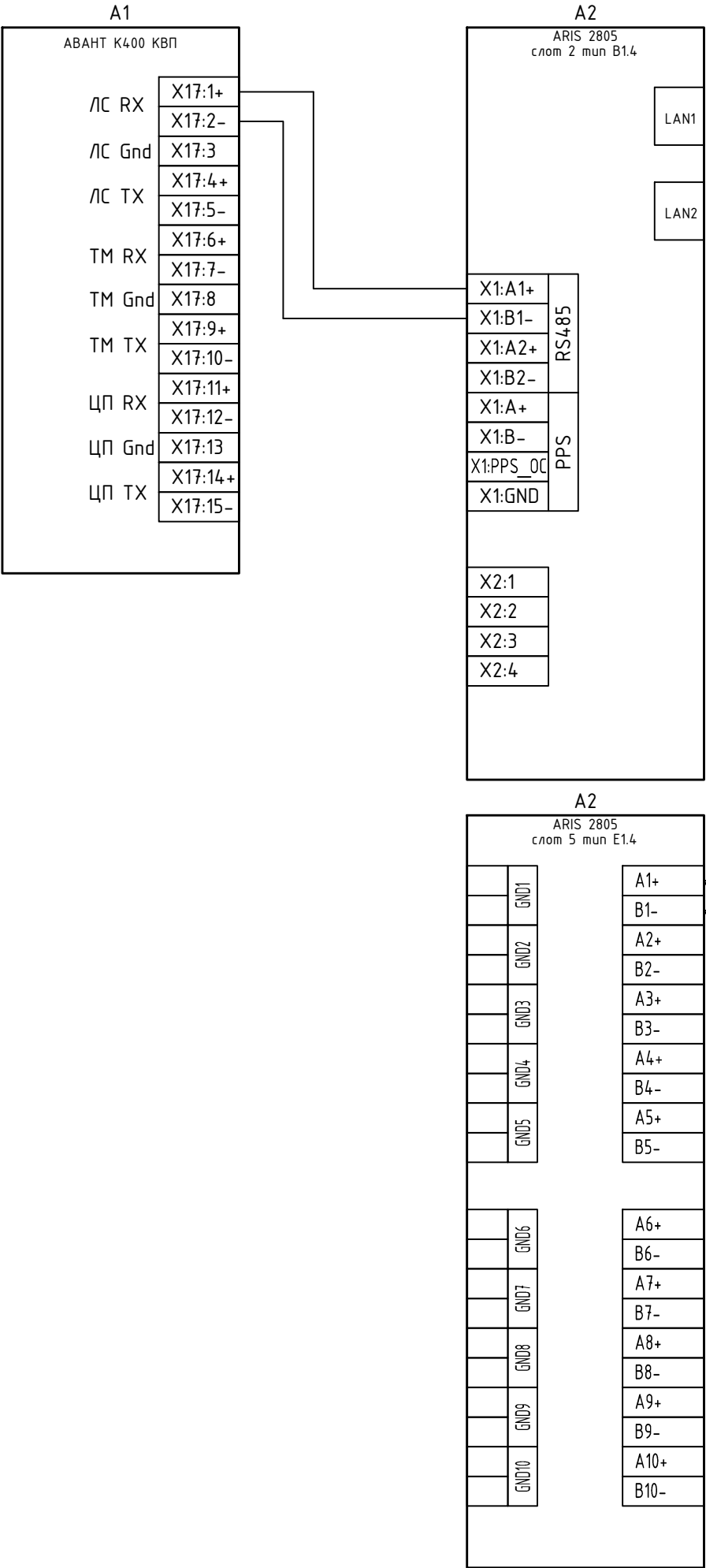


Положение SA31
Положение SA32
Вывод ком. ПРМ/ контроль цепи ПРМ
Неисправность
Работа ПРД
Работа ПРМ
Контроль цепи ПРД
Вывод ком. ПРМ/ контроль цепи ПРМ
Резерв
Резерв
24 В

						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	4.10	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная			
							АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		

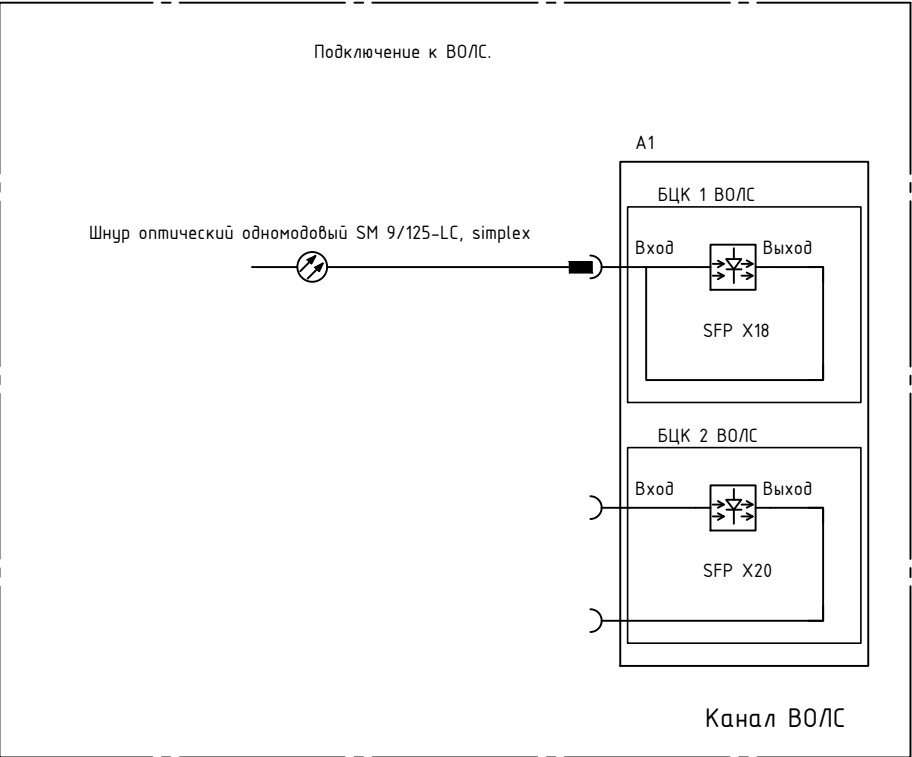
Согласовано			Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Цепи АСУ ТП



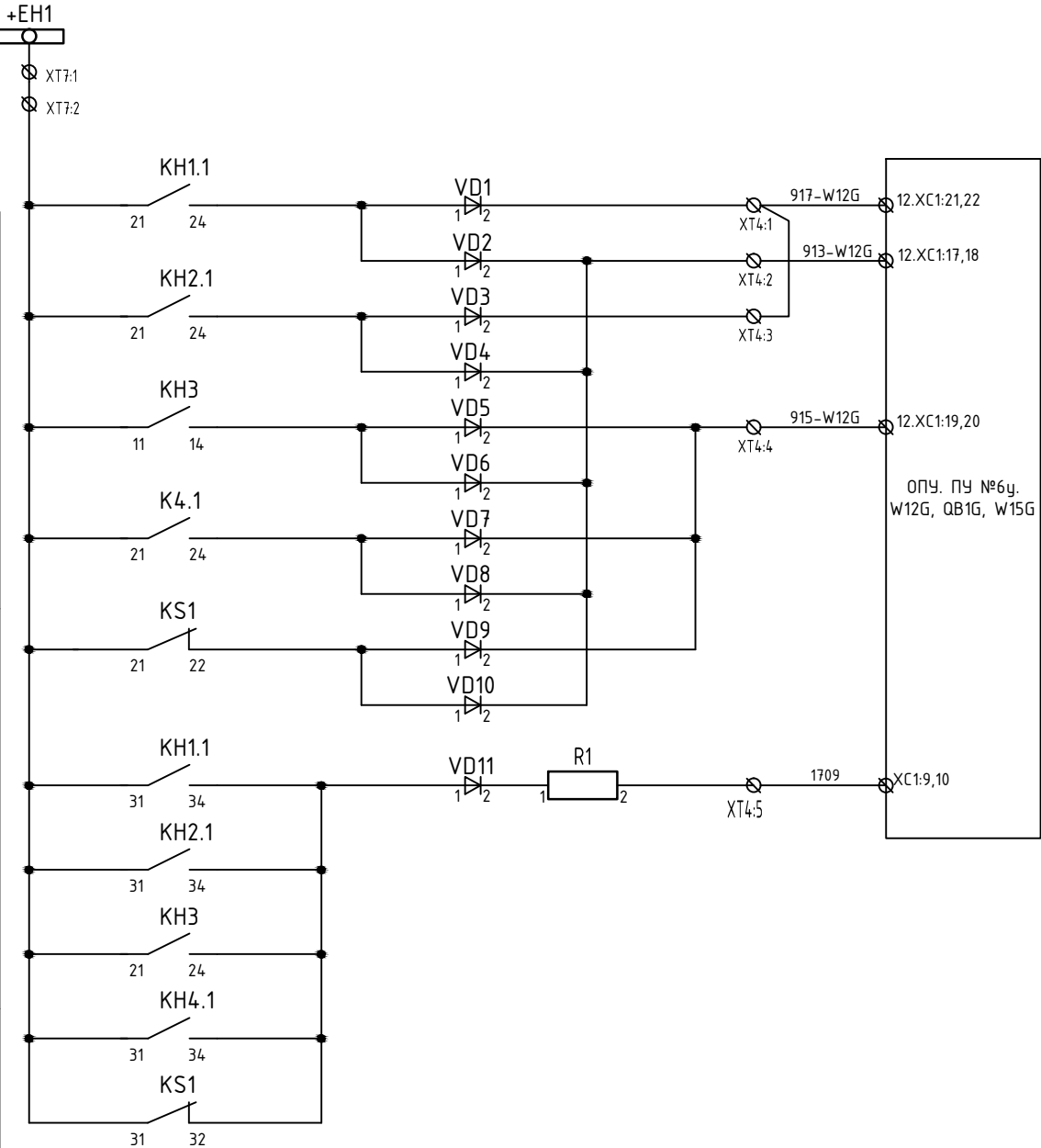
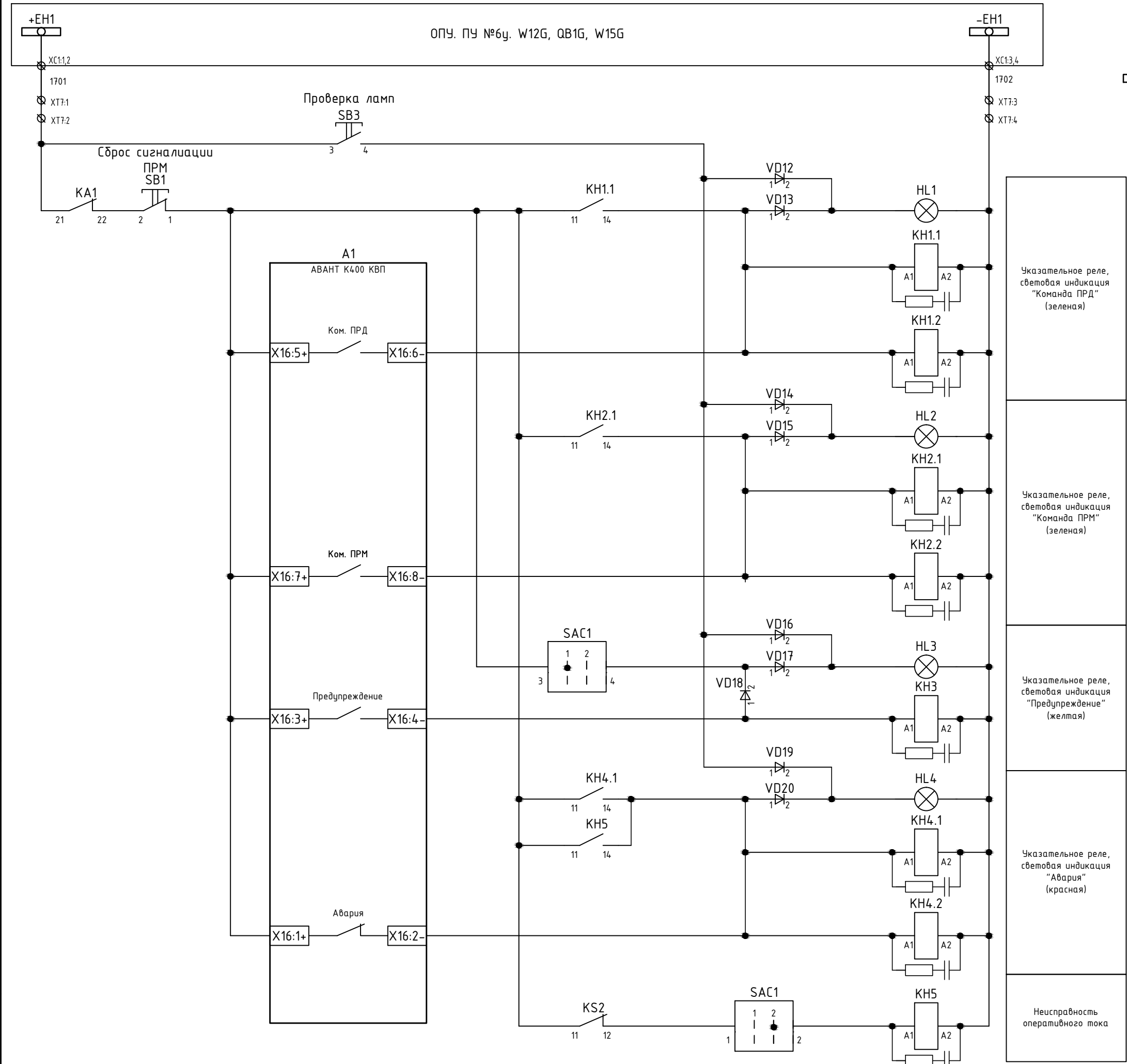
RS485
ОПУ. Помещение связи.
Шкаф телемеханики
(порт №15, см. том
5164.8151.4.22230.073. ТЛМ
титула "Модернизация
узла связи ПС 220 кВ
Западная с установкой
системы телемеханики и
организацией каналов
связи")

RS485
Цепи связи АСУ ТП
ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД
АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ
110 кВ Западная –
Прохладная.



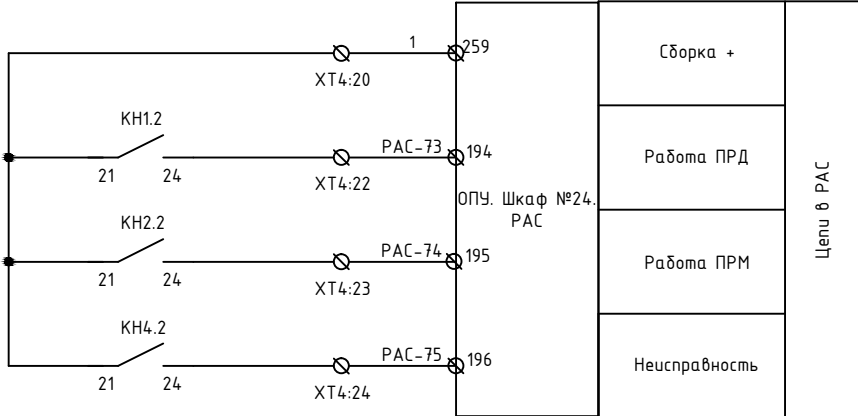
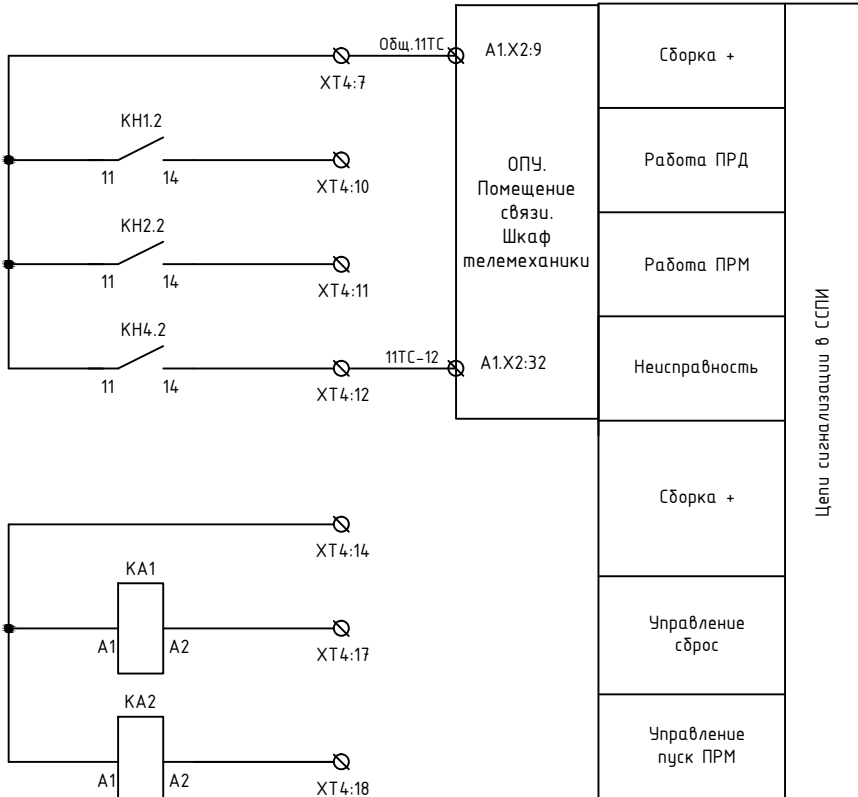
							339-5-008-ПА			
							"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
1		Зам.	814-24	<i>ВЗ</i>	29.02.24		ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Р	4.11	
Разраб.	Захаров			<i>ВЗ</i>	01.24		ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Пров.	Грунина			<i>Гру</i>	01.24					
Н.контр.	Артемова			<i>Ар</i>	01.24					

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



Примечание:
1. Подключение к устройствам АСУ ТП выполнен на основании комплекта рабочих чертежей 000 "Стройпроект-Ч"
354-11/2021.АСУ2 титула "Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная".
2. Подключение к устройствам РАС выполнен на основании комплекта рабочих чертежей 000 "Стройпроект-Ч"
354-11/2021-025-РАС.03 титула "Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная".
3. Подключение к устройствам ЦС выполнен на основании комплекта рабочих чертежей 000 "Стройпроект-Ч"
354-11/2021-025-ЦС.03 титула "Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная".

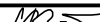
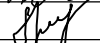
Работа ПРД	В схему центральной сигнализации
Работа или неисправность	
Работа ПРМ	
Неисправность	
Звуковая сигнализация	

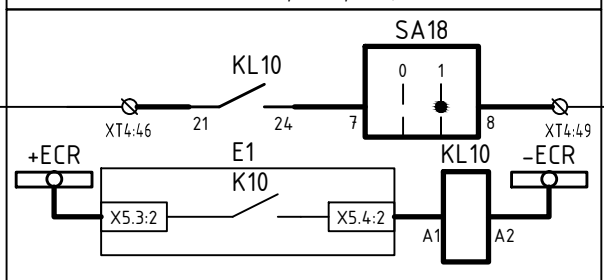
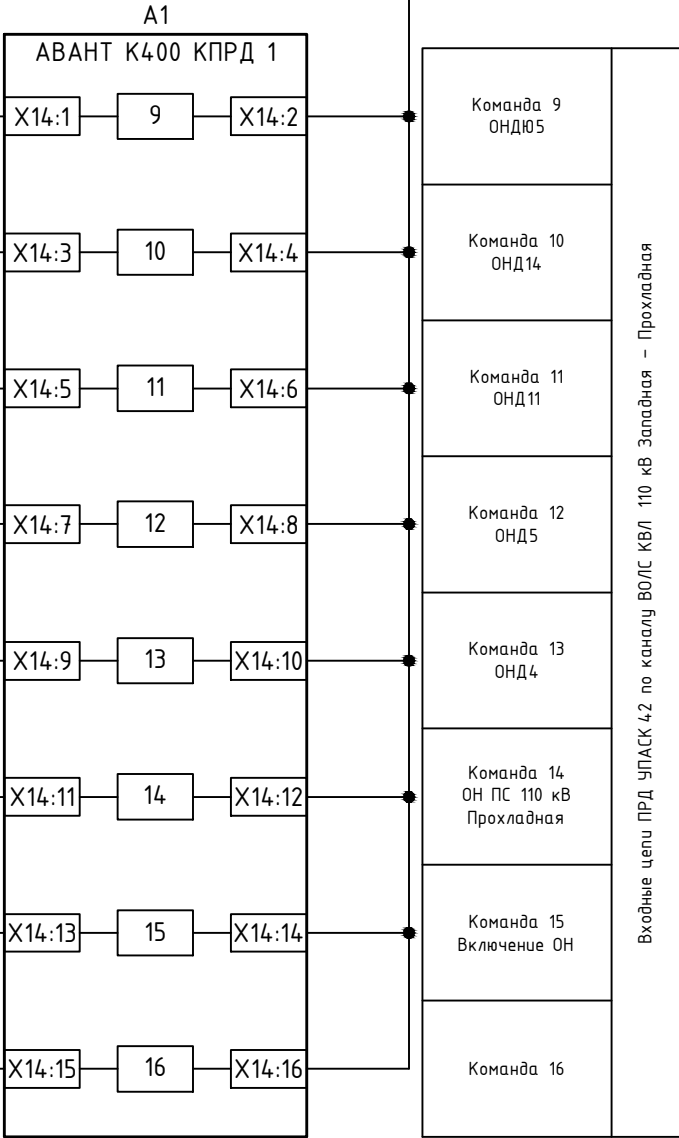


						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шнидовка в Руч 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шнидовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в Руч 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одноконтурным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
1	Зам.	814-24		29.02.24		ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	4.12	
Разраб.	Захаров		01.24				АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Пров.	Грунина		01.24						
Н.контр.	Артемова		01.24		ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная				

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

Поз. обозна- чения	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозна- чения	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Приемопередатчик команд РЗ и ПА АВАНТ К400-088-ВОЛС		для ВОЛС	SB1	Кнопка металлическая зеленая с монтажным адаптером и NO и NC-контактами	1	
U1	Фильтр питания ФП.3	1			в сборе (8LM2TB103, 8LM2TAU120, 8LM2TC10, 8LM2TC01 Lovato)		
A2	Контроллер ARIS-2805 A2.4-B1.4-D1.4-E1.4	1	A2.1-Модуль ИП 220В AC/DC (6 x DI24, 1 x RS485)	SB2, SB3	Кнопка металлическая зеленая с монтажным адаптером и NO контактом	2	
			B1.1-Модуль ЦП, 2xEthernet TX, 2xRS-485, PPS, 2xLive		в сборе (8LM2TB103, 8LM2TAU120, 8LM2TC10 Lovato)		
			D1.1-Модуль дискретных входов 24В DC (12 x DI24)	VD1-VD20	Клеммник пружинный 4-х выводной, с диодом, 2,5 мм.кв., (серый);	20	
			E1.4-Модуль последовательных интерфейсов RS-485 (10 x RS-485)		YBK 2,5CD 326219		
XS1	Розетка на шину/DIN-рейку T-P+Z 10/16A schuko, ETIMAT	1		XT1, XP1,	Клеммник пруж.быстрозажимной (Push in) 4-х выводной, с размыкателем,	415	
EL1	Светодиодный светильник шкафа 220 V	1		XT2+, XT2-,	2,5 мм.кв., (серый); РYК 2,5ССА 307219		
SF1, SF2	Выключатель автоматический модульный OptiDin BM63-2C2-DC-УХЛ3 261238	2		XT3+, XT3-,			
SF3	Выключатель автоматический модульный OptiDin BM63-2C2-УХЛ3 (BM63) 260603	1		XT4, XT7			
KM1	Контактор AF09-30-10-13 (9A AC3) катушка 220В AC	1					
KM1:1, KM1:2	Контакт фронтальный 1НЗ для контакторов AF09-AF96 и NF, СА4-01	2					
KSV0	Реле времени РВ0-П2-26 ACDC24-240В УХЛ4	1					
HL1, HL2	Лампа индикаторная зеленая 25118DEK	2					
HL3	Лампа индикаторная желтая 25119DEK	1					
HL4	Лампа индикаторная красная 25120DEK	1					
KS1, KS2,	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.9202 220 V DC	44					
KA1, KA2,	+ розетка для реле 94.04.9SMA						
KL1-KL32,	+ модуль 99.02.0.230.09						
KN1.1, KN1.2,							
KN2.1, KN2.2, KN3,							
KN4.1, KN4.2, KN5							
R1	Резистор С5-35В-25-3,9 кОм ±10%	1					
SAC1,	Переключатель 4G 20-4881 AM-U	33					
SA1-SA32							

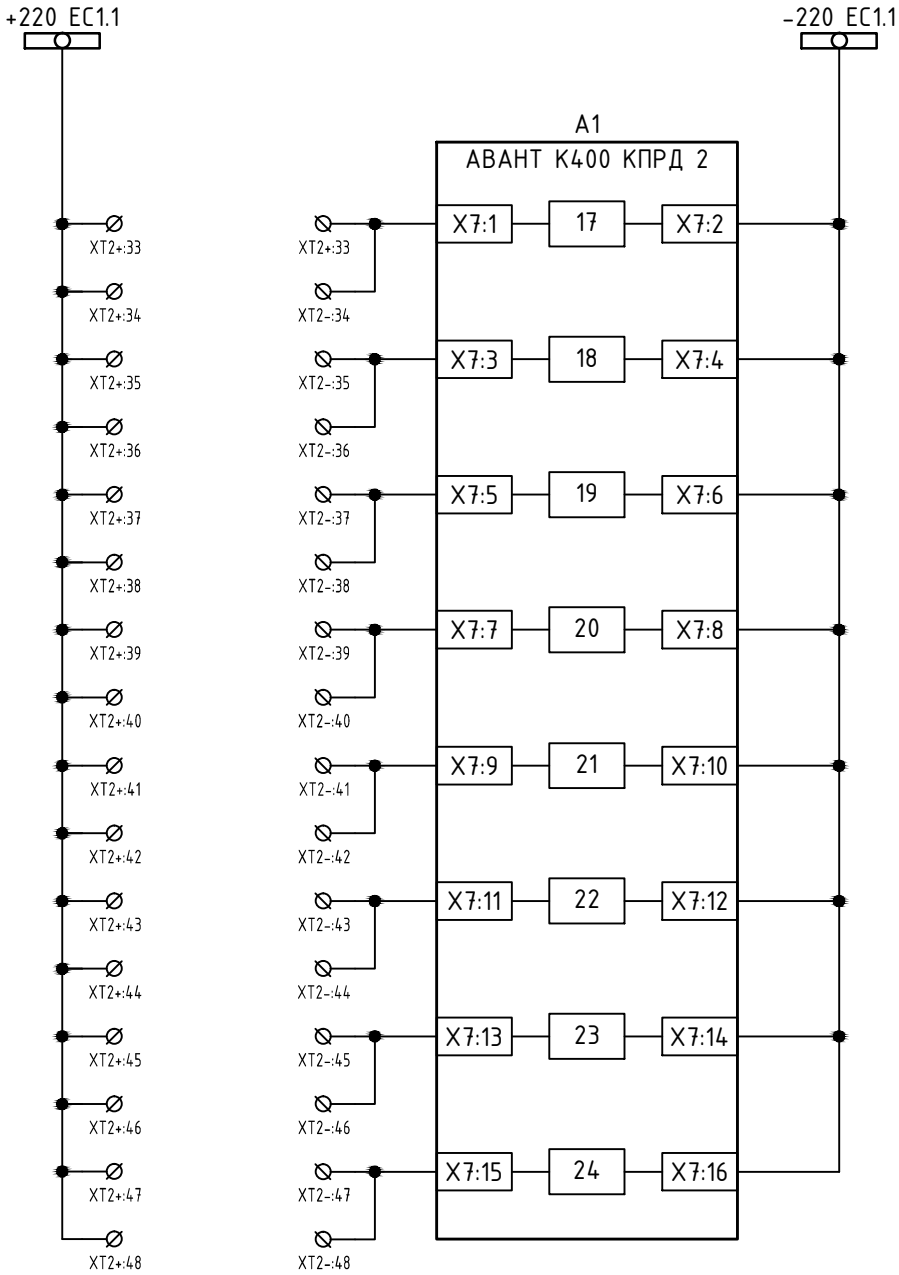
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	4.13	
Пров.	Грунина				01.24				
						ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				01.24				



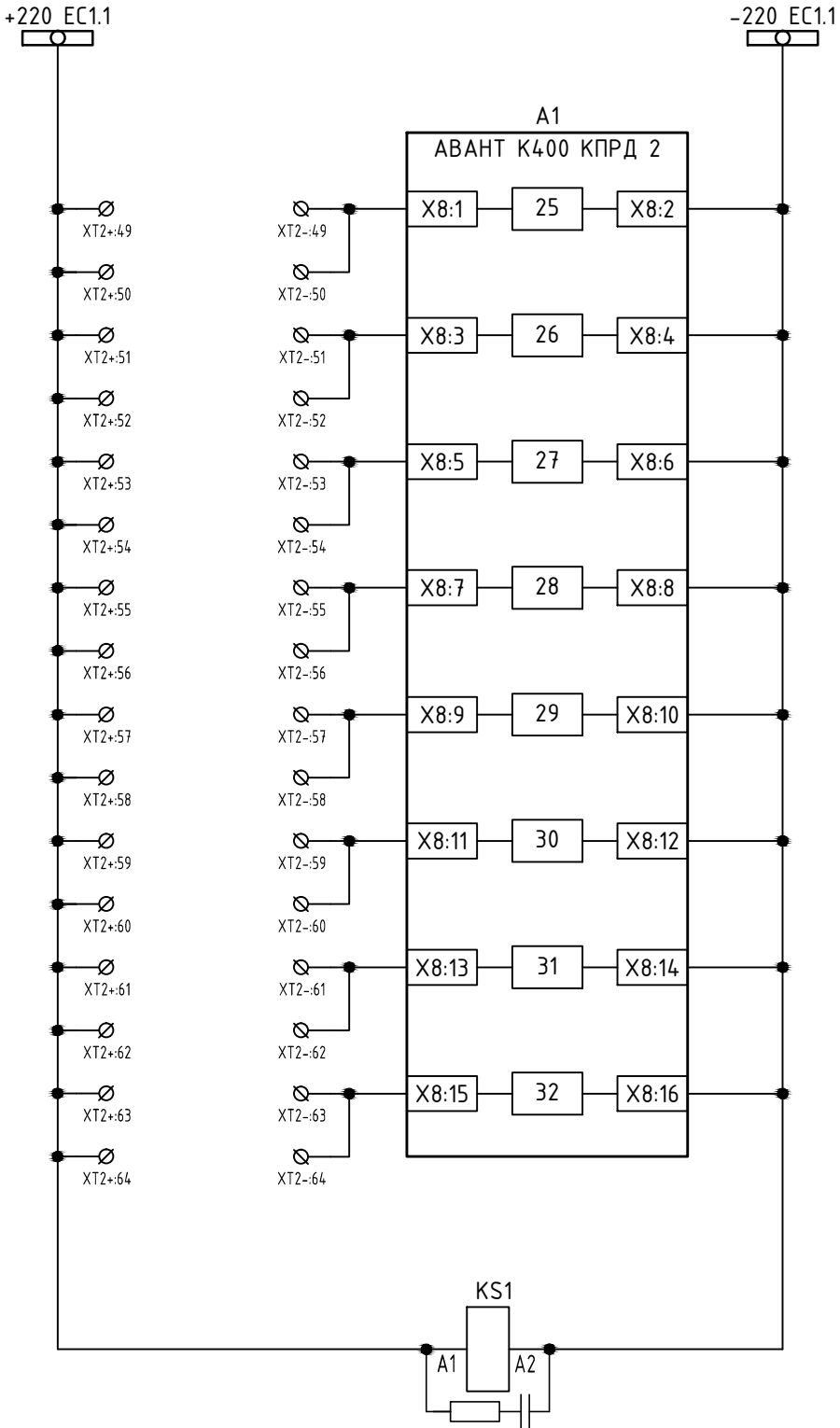
						339-5-008-ПА			
						Строительство ПС 110 кВ Проходная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство зазоров ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шидовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Проходная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Проходная и ВЛ 35 кВ Проходная - Шидовка. Строительство зазоров ВЛ 110 кВ Надеждинская/м - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Проходная с воздушным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/м - Проходная и КВЛ 110 кВ Западная - Проходная.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	5.2	
Пров.	Грунина				01.24				
						ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Проходная. Схема электрическая принципиальная	АО «Сиб.ТЭПЗ» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				01.24				

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

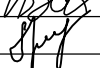
Передающая часть

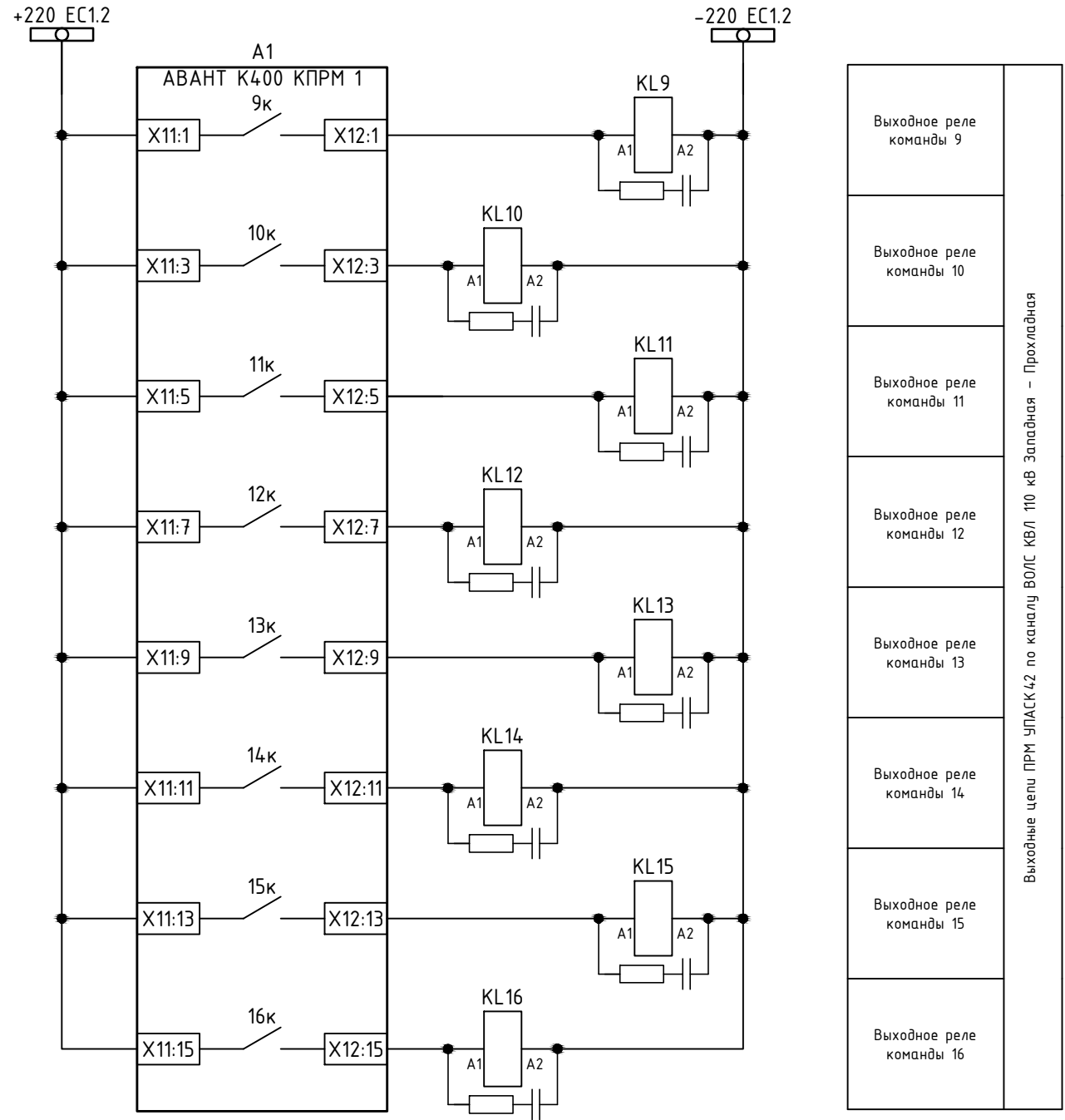
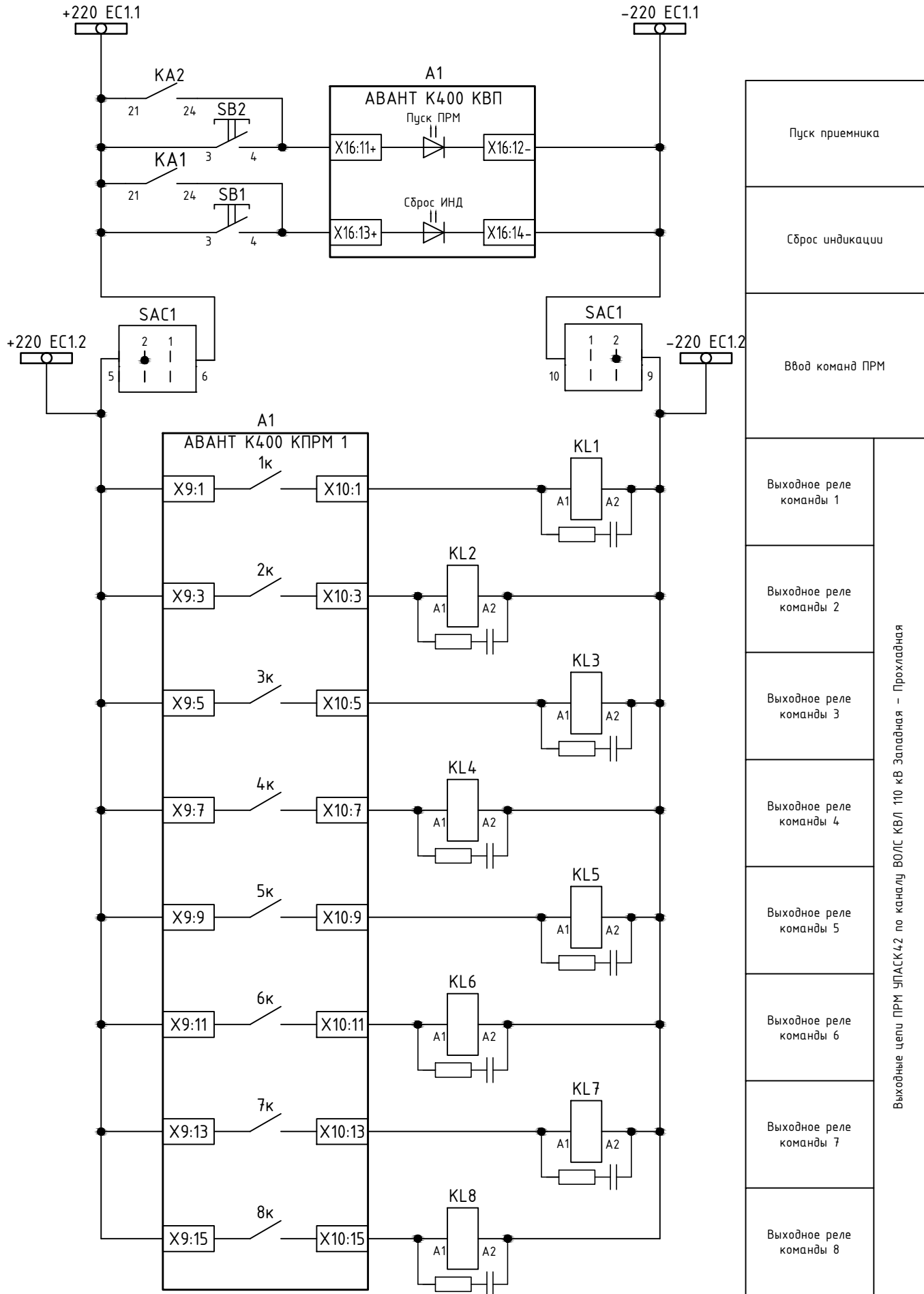


Команда 17	Входные цепи ПРД УПАСК 42 по каналу ВОЛС 110 кВ Западная – Прохладная
Команда 18	
Команда 19	
Команда 20	
Команда 21	
Команда 22	
Команда 23	
Команда 24	



Команда 25	Входные цепи ПРД УПАСК 42 по каналу ВОЛС 110 кВ Западная – Прохладная
Команда 26	
Команда 27	
Команда 28	
Команда 29	
Команда 30	
Команда 31	
Команда 32	

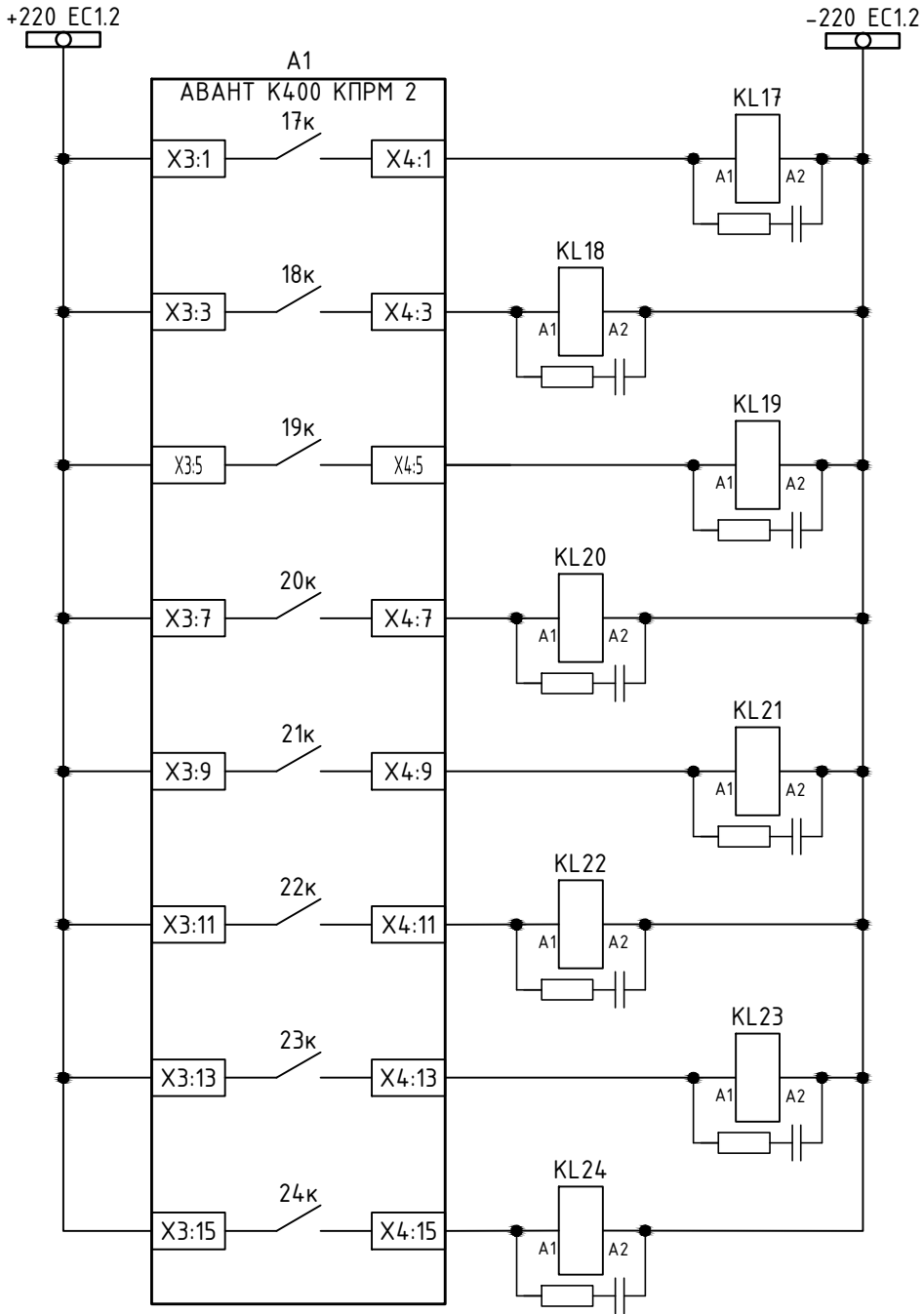
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	5.3	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная			
						АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк			



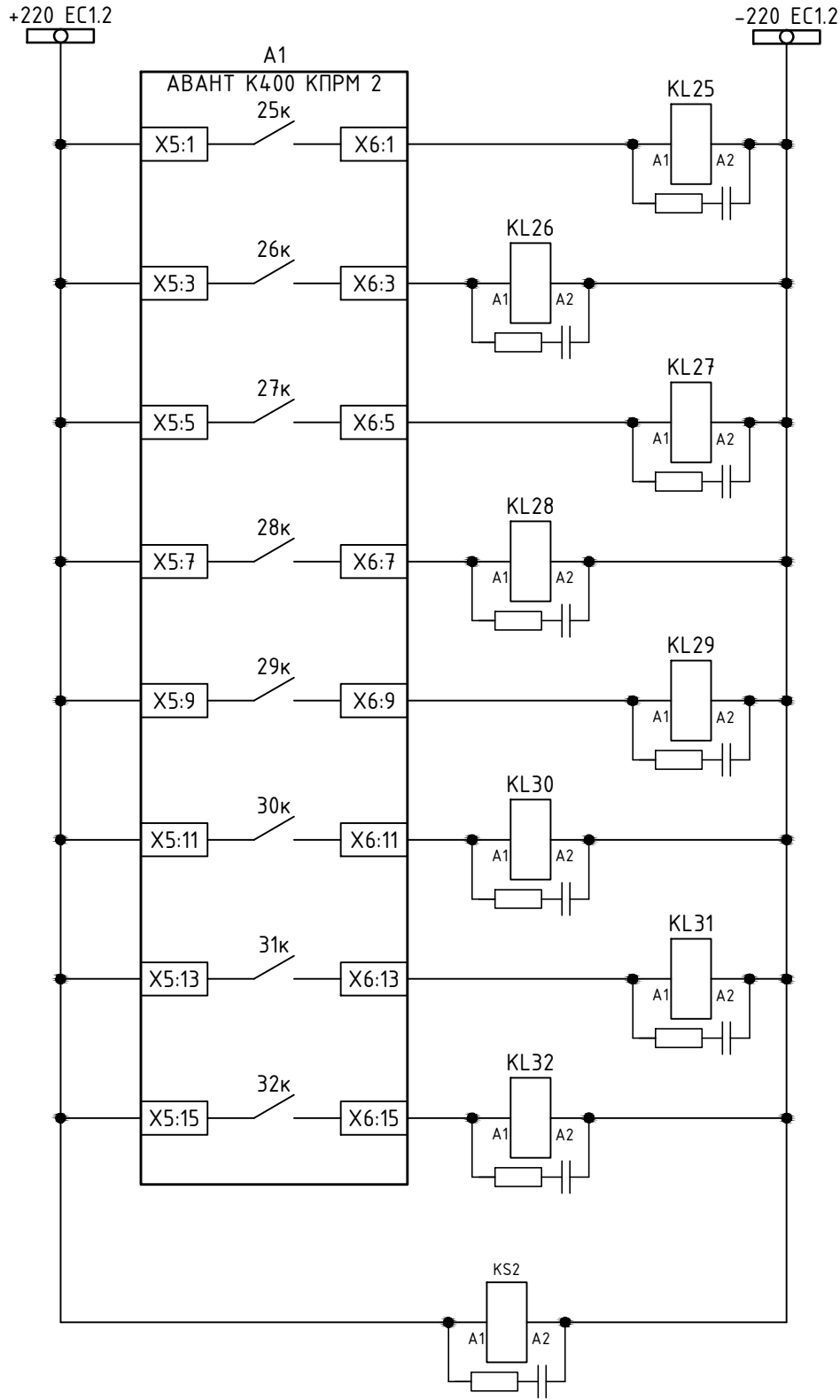
						339-5-008-ПА						
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шнидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шнидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т – Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножилым кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т – Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Захаров			01.24				Р	5.4		
Пров.		Грунина			01.24							
						ОПУ. Щкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная. Схема электрическая принципиальная			АО «Сиб.ТПЭП» г. Новокузнецк			
Н.контр.		Артемова			01.24							

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

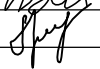
Приемная часть



Выходное реле команды 17	Выходные цепи ПРМ УПАКС 42 по каналу ВОЛС КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная
Выходное реле команды 18	
Выходное реле команды 19	
Выходное реле команды 20	
Выходное реле команды 21	
Выходное реле команды 22	
Выходное реле команды 23	
Выходное реле команды 24	

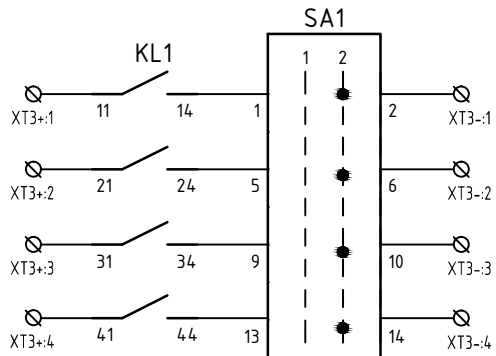


Выходное реле команды 25	Выходные цепи ПРМ УПАКС 42 по каналу ВОЛС КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная
Выходное реле команды 26	
Выходное реле команды 27	
Выходное реле команды 28	
Выходное реле команды 29	
Выходное реле команды 30	
Выходное реле команды 31	
Выходное реле команды 32	

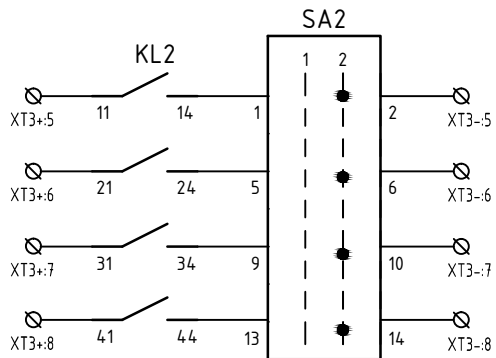
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				06.23		Р	5.5	
Пров.	Грунина				06.23				
						ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				06.23				
ГИП	Ершов				06.23				

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

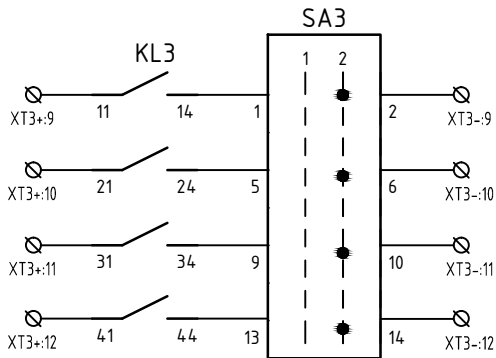
Выход команд ПРМ



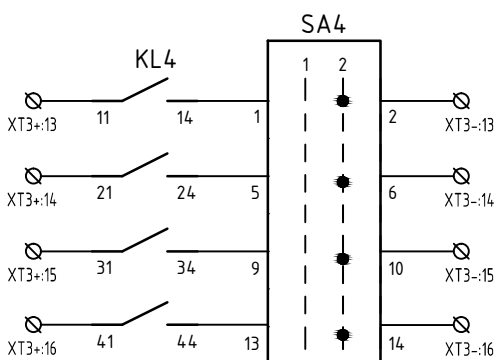
Выход команды 1
Выход команды 1
Выход команды 1
Выход команды 1



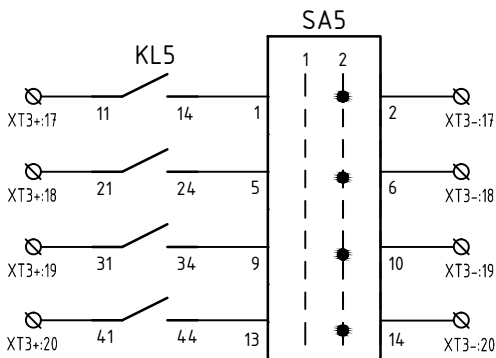
Выход команды 2
Выход команды 2
Выход команды 2
Выход команды 2



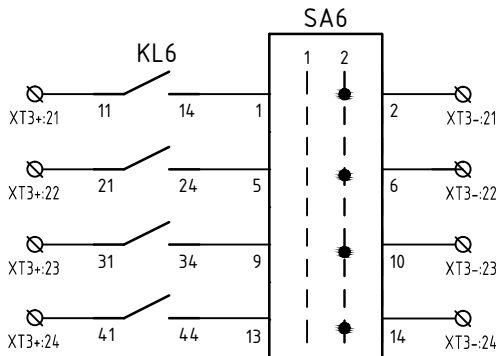
Выход команды 3
Выход команды 3
Выход команды 3
Выход команды 3



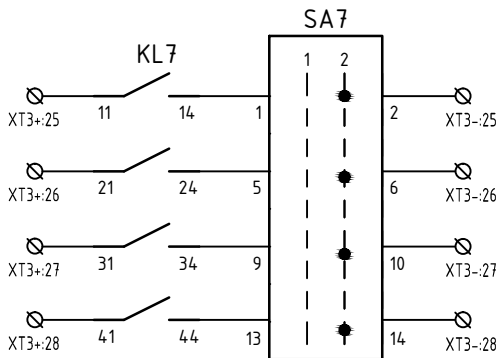
Выход команды 4
Выход команды 4
Выход команды 4
Выход команды 4



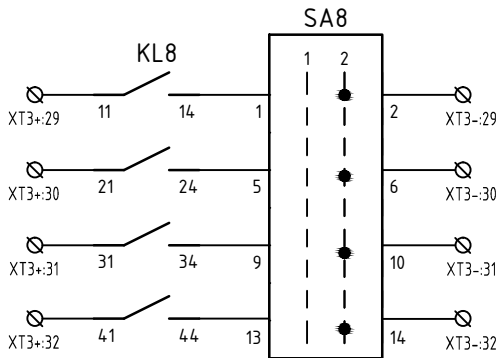
Выход команды 5
Выход команды 5
Выход команды 5
Выход команды 5



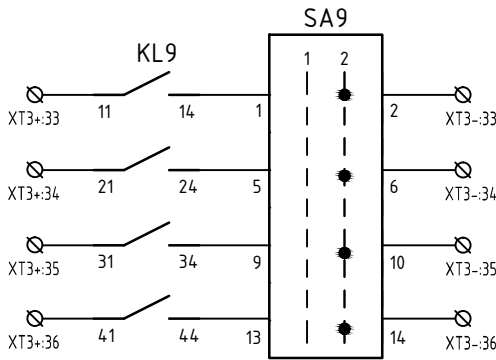
Выход команды 6
Выход команды 6
Выход команды 6
Выход команды 6



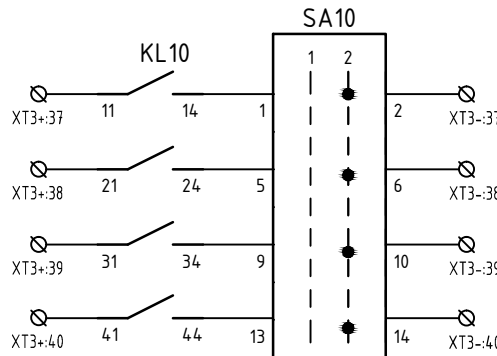
Выход команды 7
Выход команды 7
Выход команды 7
Выход команды 7



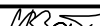
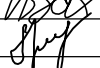
Выход команды 8
Выход команды 8
Выход команды 8
Выход команды 8



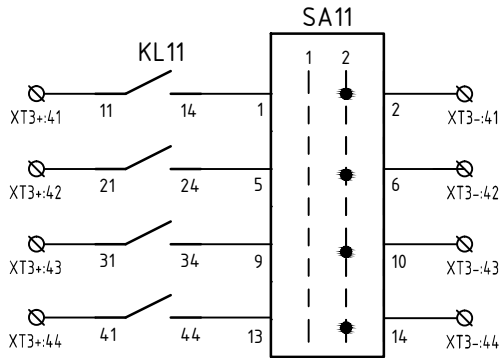
Выход команды 9
Выход команды 9
Выход команды 9
Выход команды 9



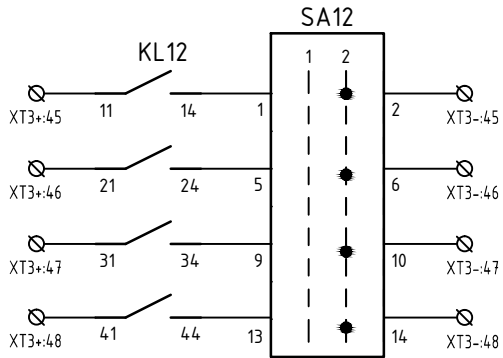
Выход команды 10
Выход команды 10
Выход команды 10
Выход команды 10

						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка 8 РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная 8 РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	5.6	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная			
						АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк			

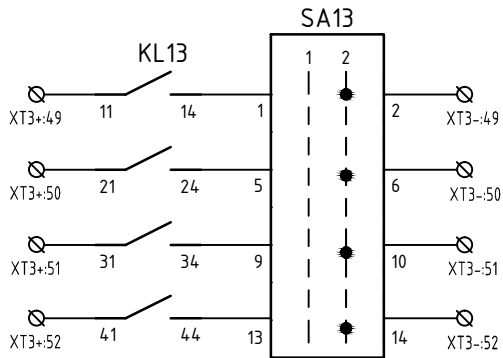
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		



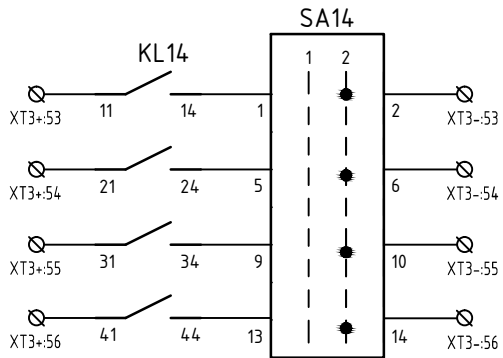
Выход команды 11
Выход команды 11
Выход команды 11
Выход команды 11



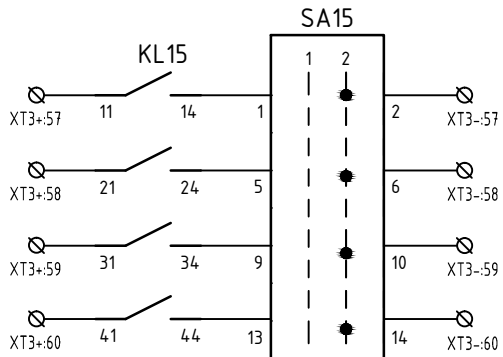
Выход команды 12
Выход команды 12
Выход команды 12
Выход команды 12



Выход команды 13
Выход команды 13
Выход команды 13
Выход команды 13

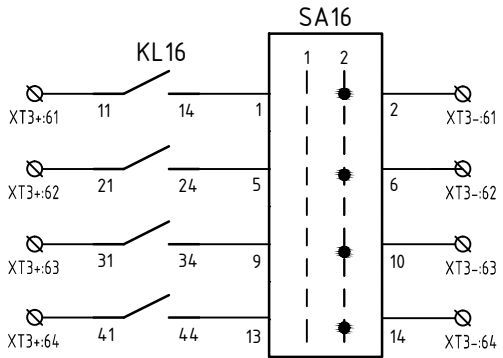


Выход команды 14
Выход команды 14
Выход команды 14
Выход команды 14

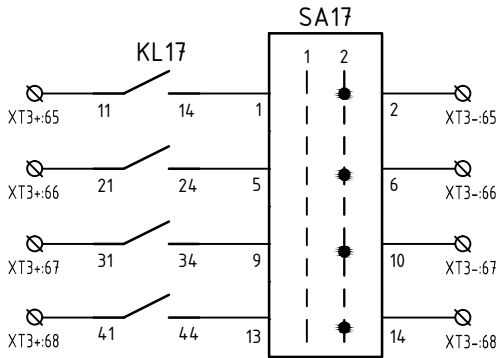


Выход команды 15
Выход команды 15
Выход команды 15
Выход команды 15

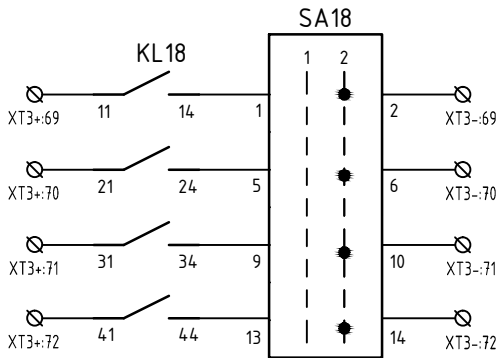
Выход команд ПРМ



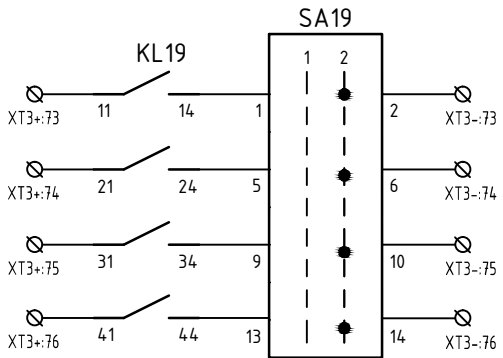
Выход команды 16
Выход команды 16
Выход команды 16
Выход команды 16



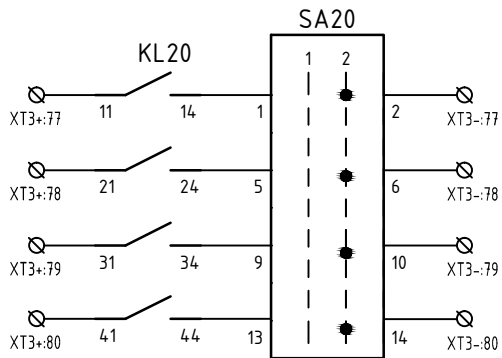
Выход команды 17
Выход команды 17
Выход команды 17
Выход команды 17



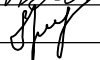
Выход команды 18
Выход команды 18
Выход команды 18
Выход команды 18



Выход команды 19
Выход команды 19
Выход команды 19
Выход команды 19

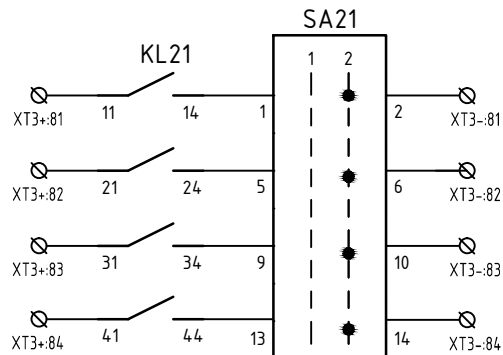


Выход команды 20
Выход команды 20
Выход команды 20
Выход команды 20

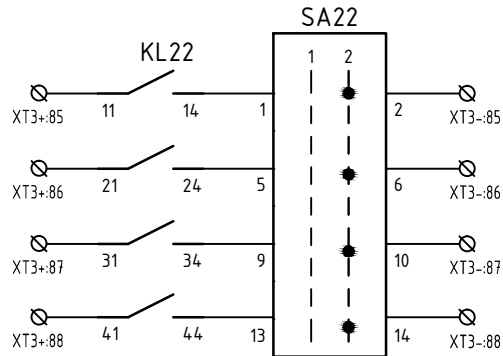
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	5.7	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная			
						АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк			

Инв.№

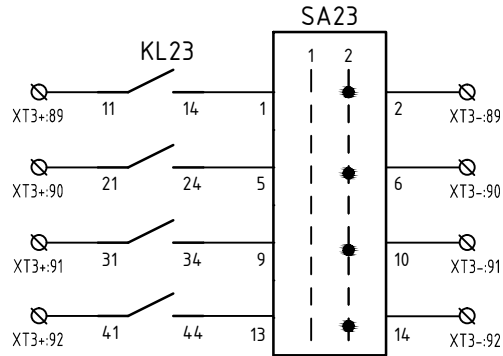
Формат А3х3



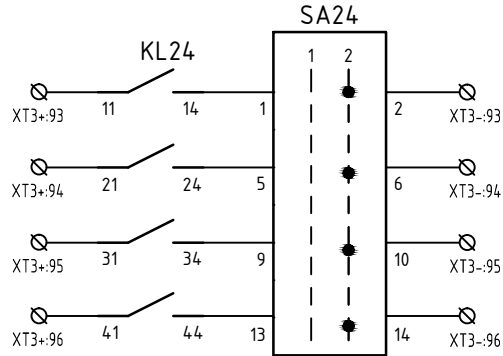
Выход команды 21
Выход команды 21
Выход команды 21
Выход команды 21



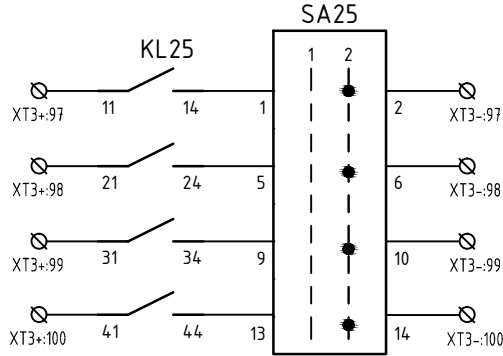
Выход команды 22
Выход команды 22
Выход команды 22
Выход команды 22



Выход команды 23
Выход команды 23
Выход команды 23
Выход команды 23

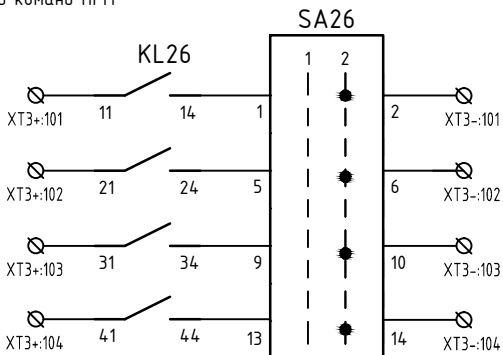


Выход команды 24
Выход команды 24
Выход команды 24
Выход команды 24

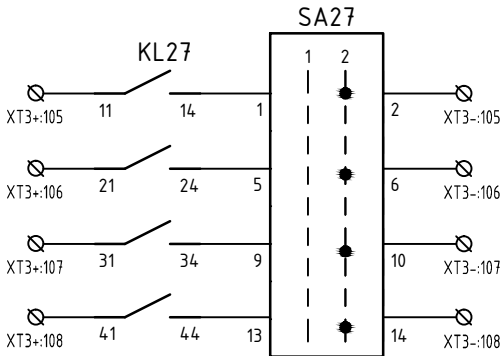


Выход команды 25
Выход команды 25
Выход команды 25
Выход команды 25

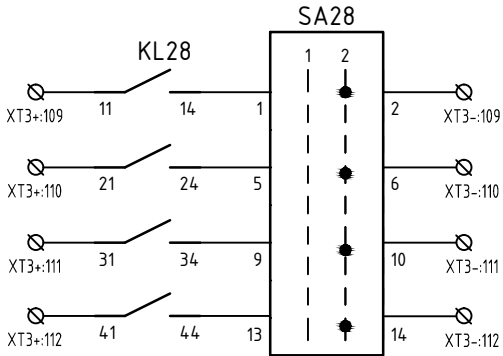
Выход команд ПРМ



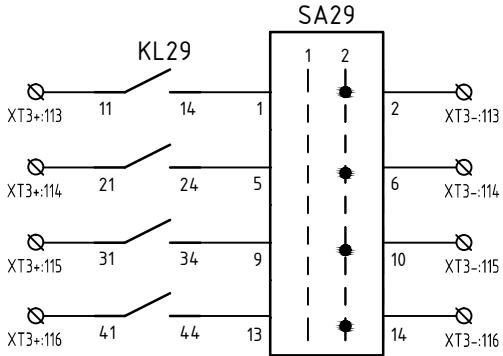
Выход команды 26
Выход команды 26
Выход команды 26
Выход команды 26



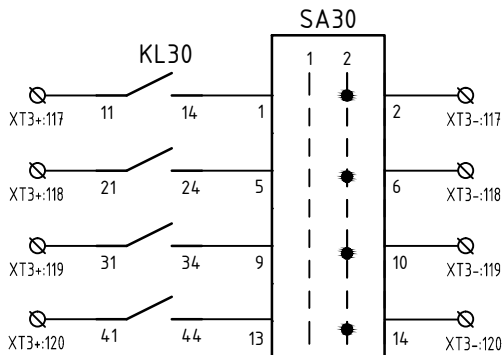
Выход команды 27
Выход команды 27
Выход команды 27
Выход команды 27



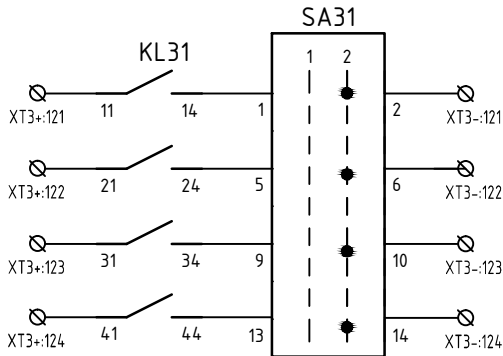
Выход команды 28
Выход команды 28
Выход команды 28
Выход команды 28



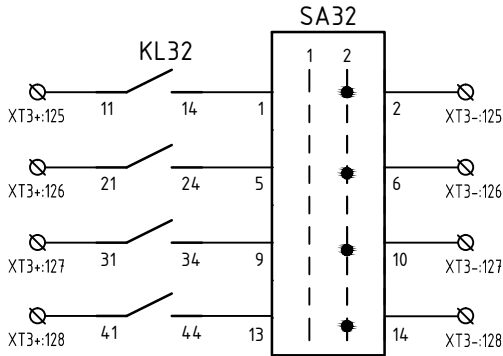
Выход команды 29
Выход команды 29
Выход команды 29
Выход команды 29



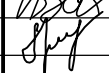
Выход команды 30
Выход команды 30
Выход команды 30
Выход команды 30



Выход команды 31
Выход команды 31
Выход команды 31
Выход команды 31

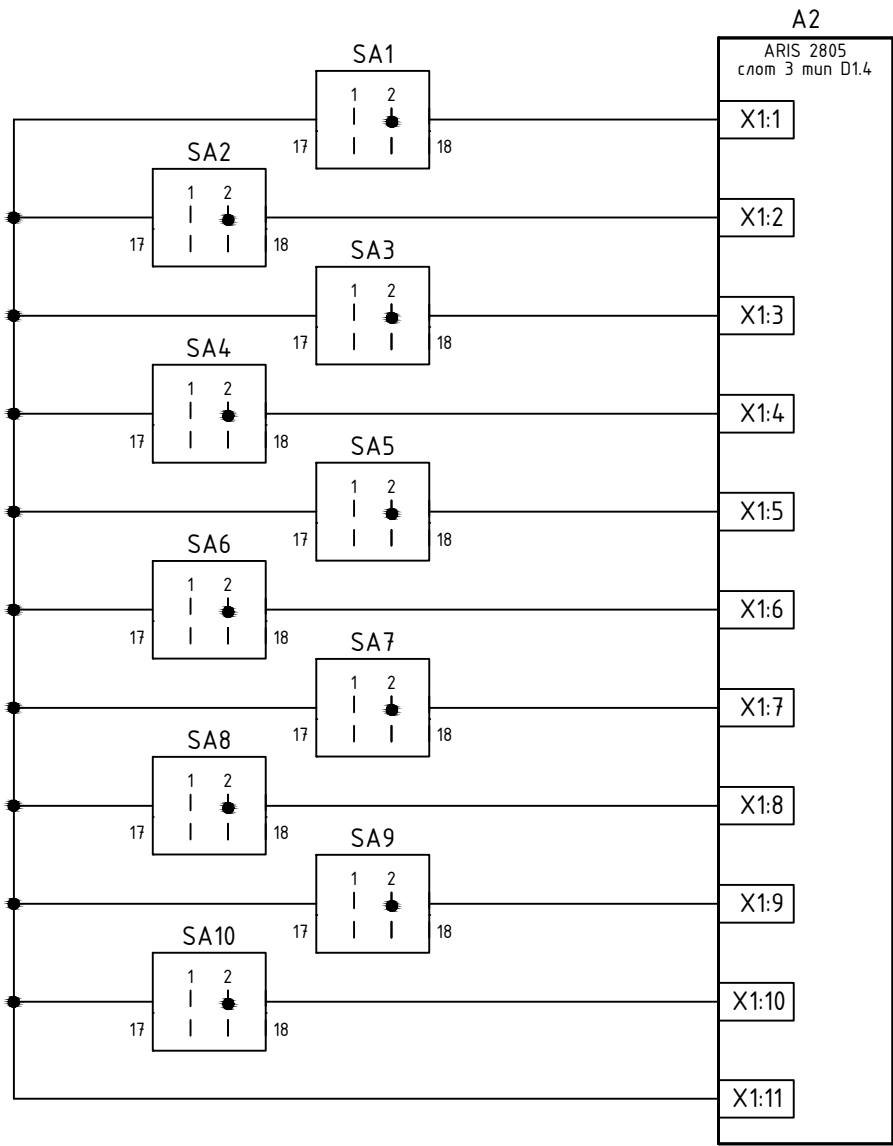


Выход команды 32
Выход команды 32
Выход команды 32
Выход команды 32

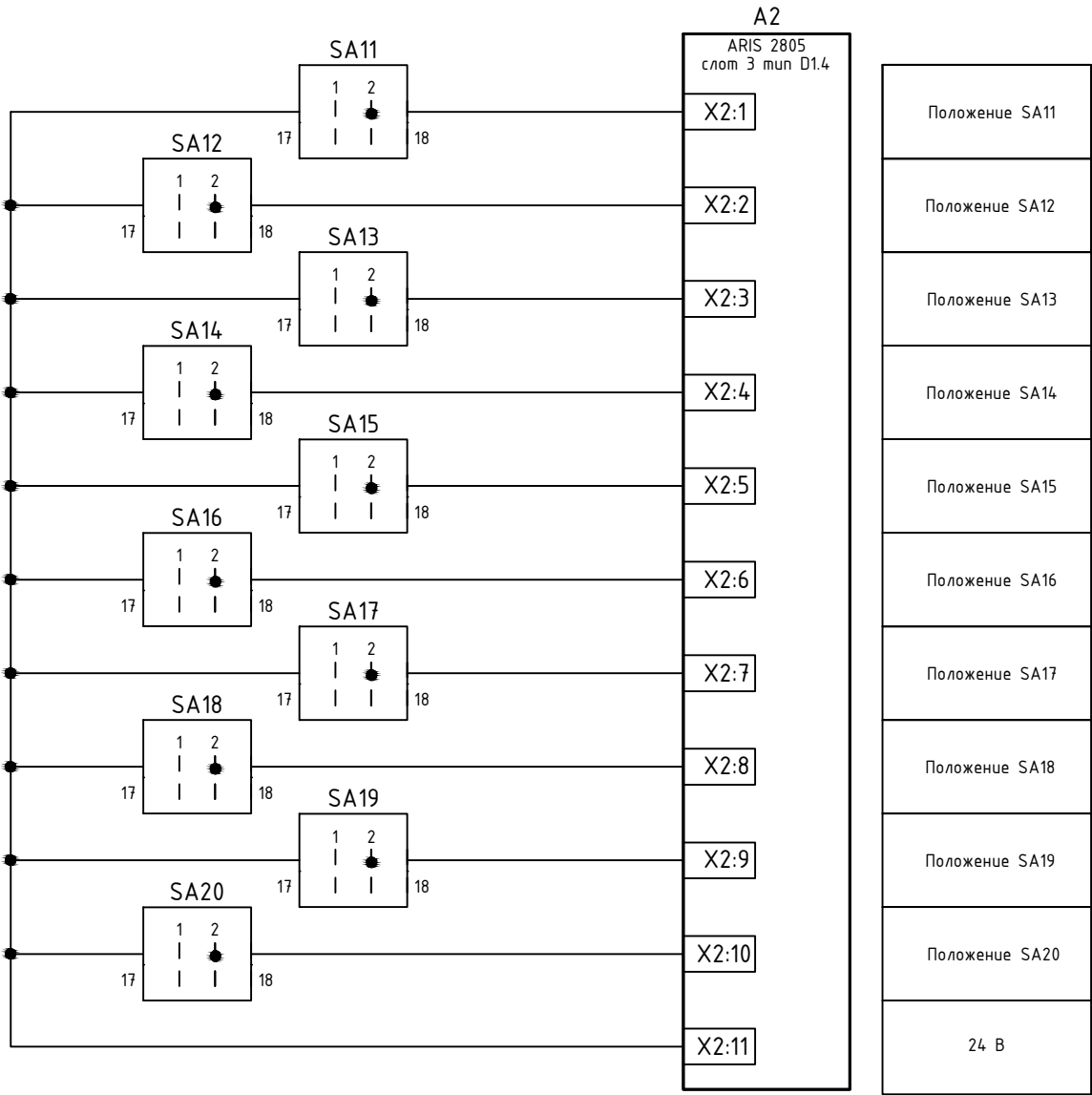
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	5.8	
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		

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

Цена АСУ ТП



Положение SA1
Положение SA2
Положение SA3
Положение SA4
Положение SA5
Положение SA6
Положение SA7
Положение SA8
Положение SA9
Положение SA10
24 В

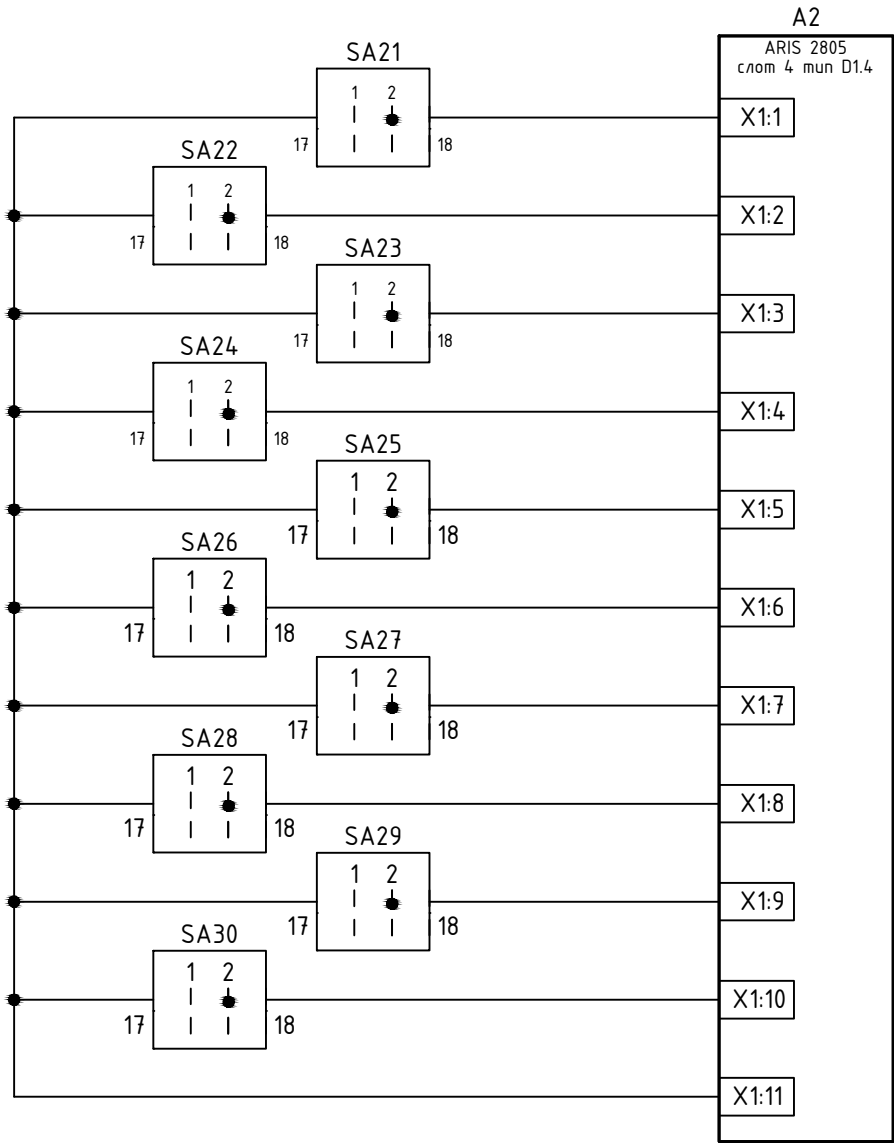


Положение SA11
Положение SA12
Положение SA13
Положение SA14
Положение SA15
Положение SA16
Положение SA17
Положение SA18
Положение SA19
Положение SA20
24 В

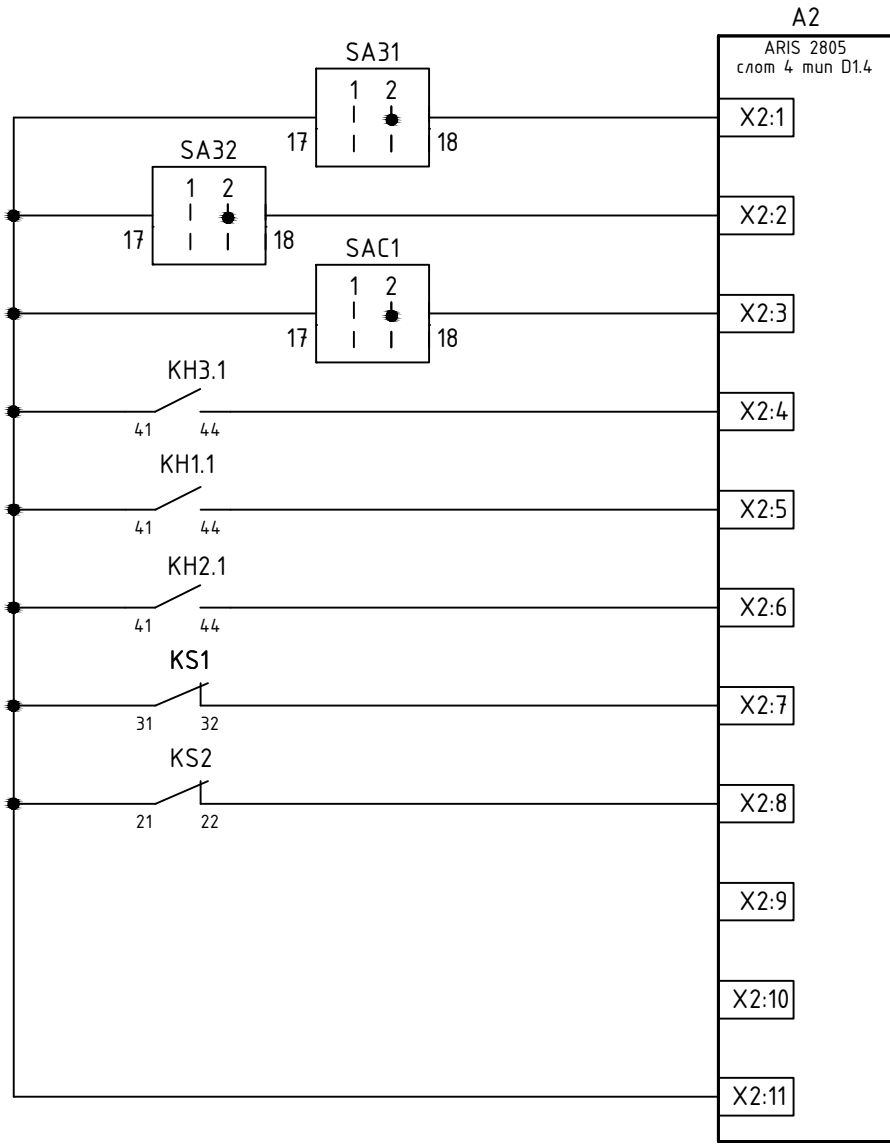
							339-5-008-ПА		
							Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров			ИЗХ	01.24		Р	5.9	
Пров.	Грунина			Гру	01.24	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова			Ар	01.24				

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

Цепи АСУ ТП



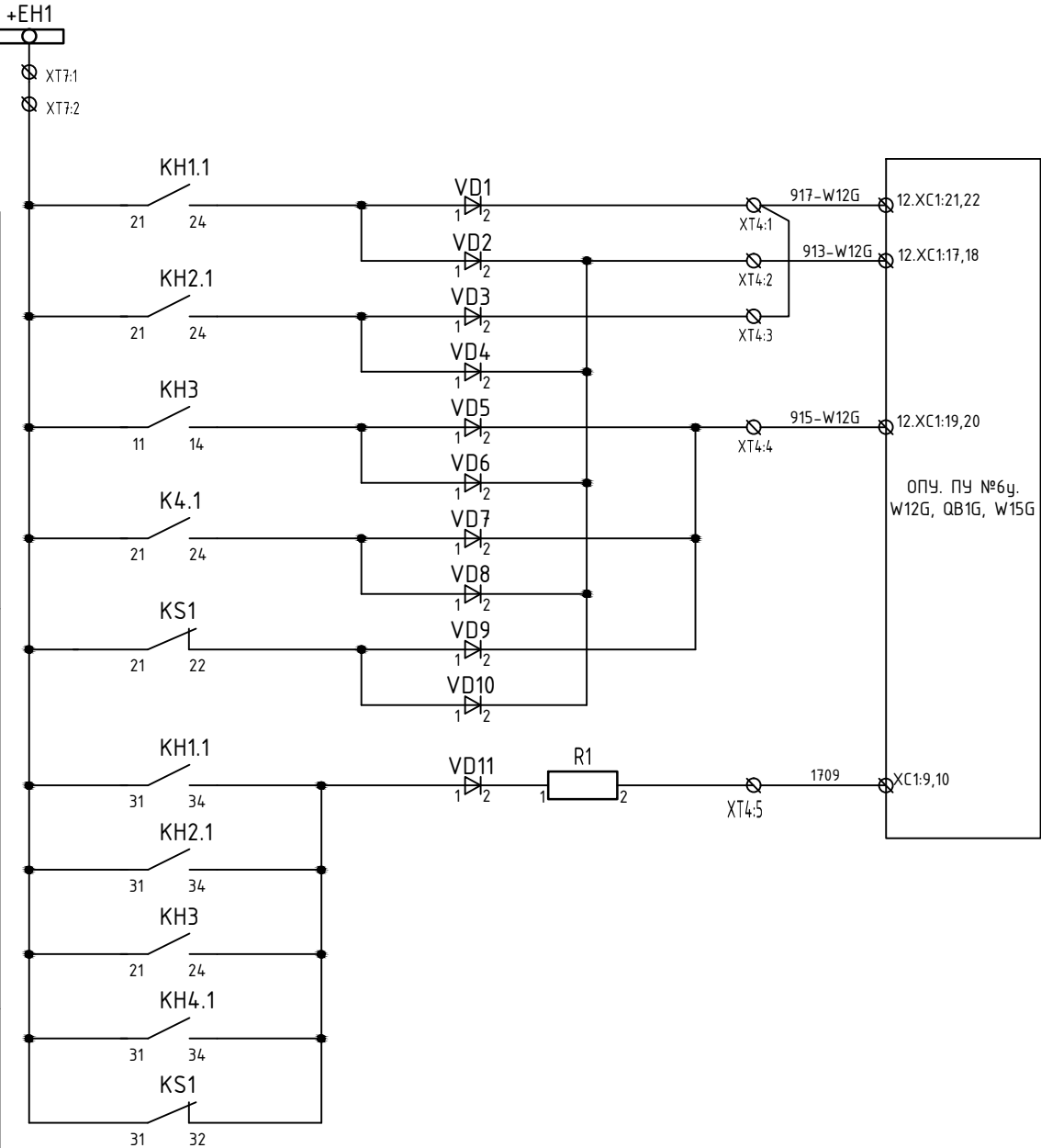
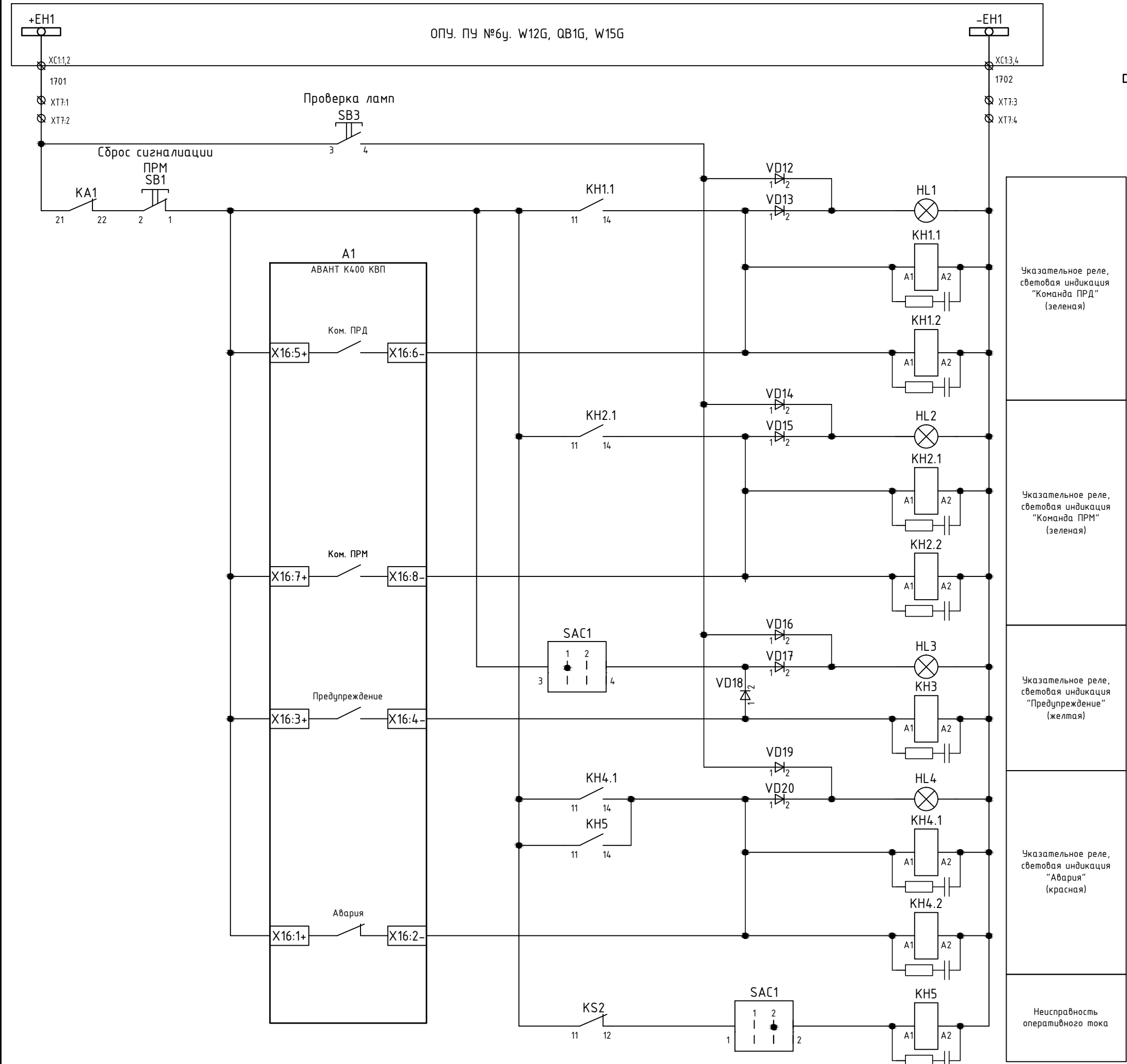
Положение SA21
Положение SA22
Положение SA23
Положение SA24
Положение SA25
Положение SA26
Положение SA27
Положение SA28
Положение SA29
Положение SA30
24 В



Положение SA31
Положение SA32
Вывод ком. ПРМ/ контроль цепи ПРМ
Неисправность
Работа ПРД
Работа ПРМ
Контроль цепи ПРД
Вывод ком. ПРМ/ контроль цепи ПРМ
Резерв
Резерв
24 В

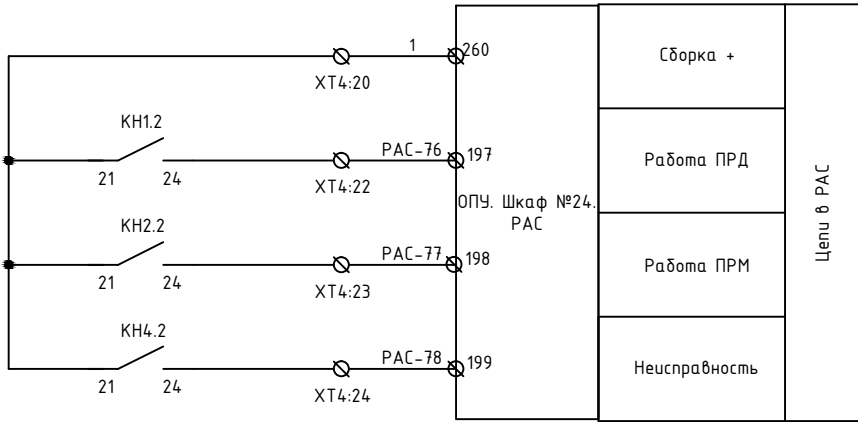
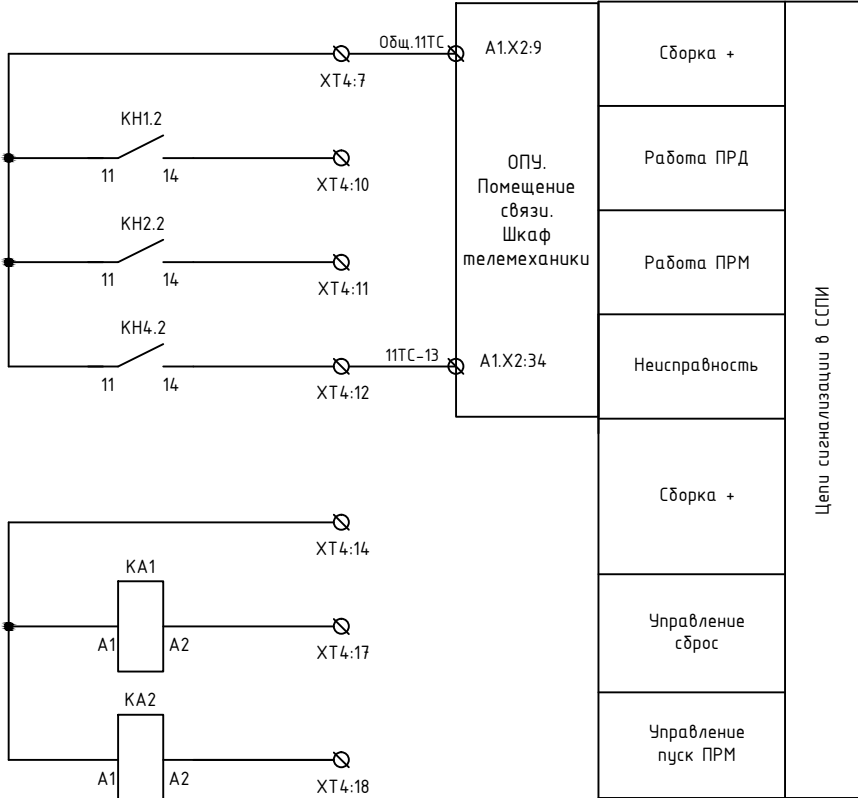
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	5.10	
Пров.	Грунина				01.24				
						ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				01.24				

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



Примечание:
1. Подключение к устройствам АСУ ТП выполнен на основании комплекта рабочих чертежей ООО "Стройпроект-Ч"
354-11/2021.АСУ2 титула "Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная".
2. Подключение к устройствам РАС выполнен на основании комплекта рабочих чертежей ООО "Стройпроект-Ч"
354-11/2021-025-РАС.03 титула "Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная".
3. Подключение к устройствам ЦС выполнен на основании комплекта рабочих чертежей ООО "Стройпроект-Ч"
354-11/2021-025-ЦС.03 титула "Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Западная".

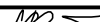
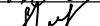
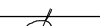
Работа ПРД	В схему центральной сигнализации
Работа или неисправность	
Работа ПРМ	
Неисправность	
Звуковая сигнализация	



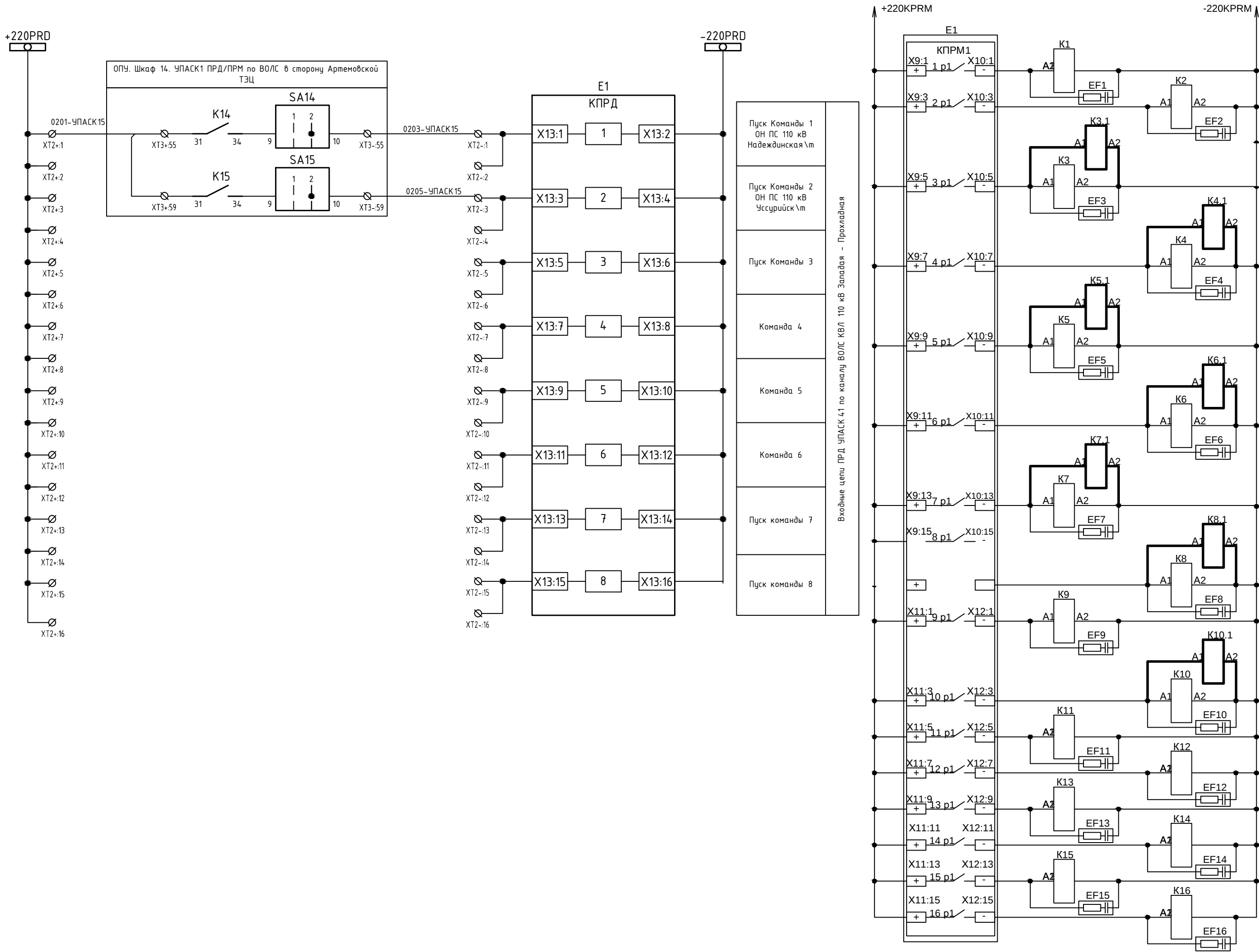
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шнидовка в Руч 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шнидовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в Руч 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одноконтурным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
1		Зам.	814-24		29.02.24	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	5.12	
Разраб.	Захаров				01.24		АО «Сиб.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Пров.	Грунина				01.24				
Н.контр.	Артемова				01.24				
						ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная			

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

Поз. обозна- чения	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозна- чения	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Приемопередатчик команд РЗ и ПА АВАНТ К400-088-ВОЛС		для ВОЛС	SB1	Кнопка металлическая зеленая с монтажным адаптером и NO и NC-контактами	1	
U1	Фильтр питания ФП.3	1			в сборе (8LM2TB103, 8LM2TAU120, 8LM2TC10, 8LM2TC01 Lovato)		
A2	Контроллер ARIS-2805 A2.4-B1.4-D1.4-E1.4	1	A2.1-Модуль ИП 220В AC/DC (6 x DI24, 1 x RS485)	SB2, SB3	Кнопка металлическая зеленая с монтажным адаптером и NO контактом	2	
			B1.1-Модуль ЦП, 2xEthernet TX, 2xRS-485, PPS, 2xLive		в сборе (8LM2TB103, 8LM2TAU120, 8LM2TC10 Lovato)		
			D1.1-Модуль дискретных входов 24В DC (12 x DI24)	VD1-VD20	Клеммник пружинный 4-х выводной, с диодом, 2,5 мм.кв., (серый);	20	
			E1.4-Модуль последовательных интерфейсов RS-485 (10 x RS-485)		YBK 2,5CD 326219		
XS1	Розетка на шину/DIN-рейку T-P+Z 10/16A schuko, ETIMAT	1		XT1, XP1,	Клеммник пруж.быстрозажимной (Push in) 4-х выводной, с размыкателем,	415	
EL1	Светодиодный светильник шкафа 220 V	1		XT2+, XT2-,	2,5 мм.кв., (серый); РYК 2,5ССА 307219		
SF1, SF2	Выключатель автоматический модульный OptiDin BM63-2C2-DC-УХЛ3 261238	2		XT3+, XT3-,			
SF3	Выключатель автоматический модульный OptiDin BM63-2C2-УХЛ3 (BM63) 260603	1		XT4, XT7			
KM1	Контактор AF09-30-10-13 (9A AC3) катушка 220В AC	1					
KM1:1, KM1:2	Контакт фронтальный 1НЗ для контакторов AF09-AF96 и NF, СА4-01	2					
KSV0	Реле времени РВ0-П2-26 ACDC24-240В УХЛ4	1					
HL1, HL2	Лампа индикаторная зеленая 25118DEK	2					
HL3	Лампа индикаторная желтая 25119DEK	1					
HL4	Лампа индикаторная красная 25120DEK	1					
KS1, KS2,	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.9202 220 V DC	44					
KA1, KA2,	+ розетка для реле 94.04.9SMA						
KL1-KL32,	+ модуль 99.02.0.230.09						
KN1.1, KN1.2,							
KN2.1, KN2.2, KN3,							
KN4.1, KN4.2, KN5							
R1	Резистор С5-35В-25-3,9 кОм ±10%	1					
SAC1,	Переключатель 4G 20-4881 AM-U	33					
SA1-SA32							

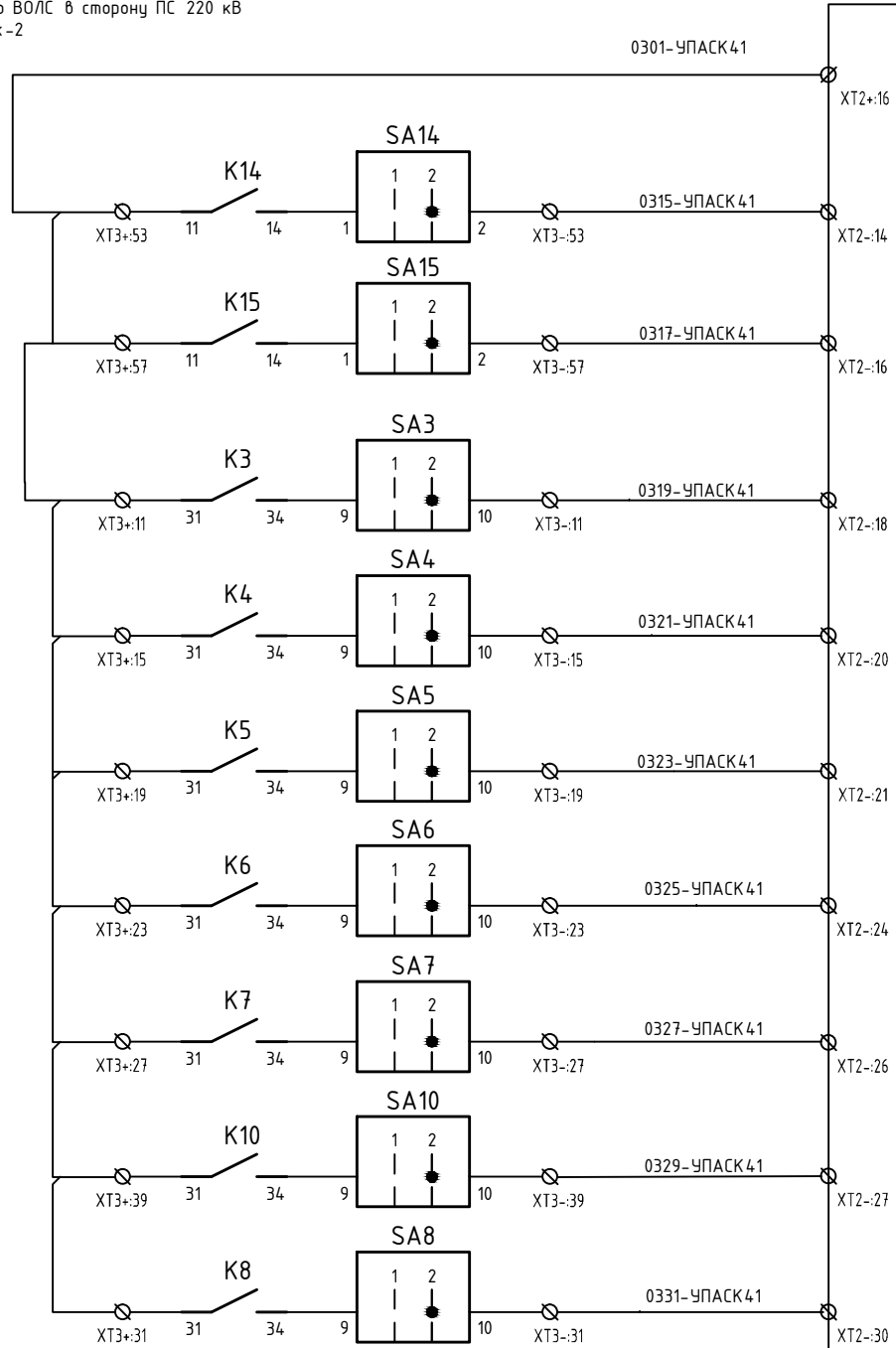
						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	5.13	
Пров.	Грунина				01.24				
						ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная. Схема электрическая принципиальная	АО «Сиб.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				01.24				

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



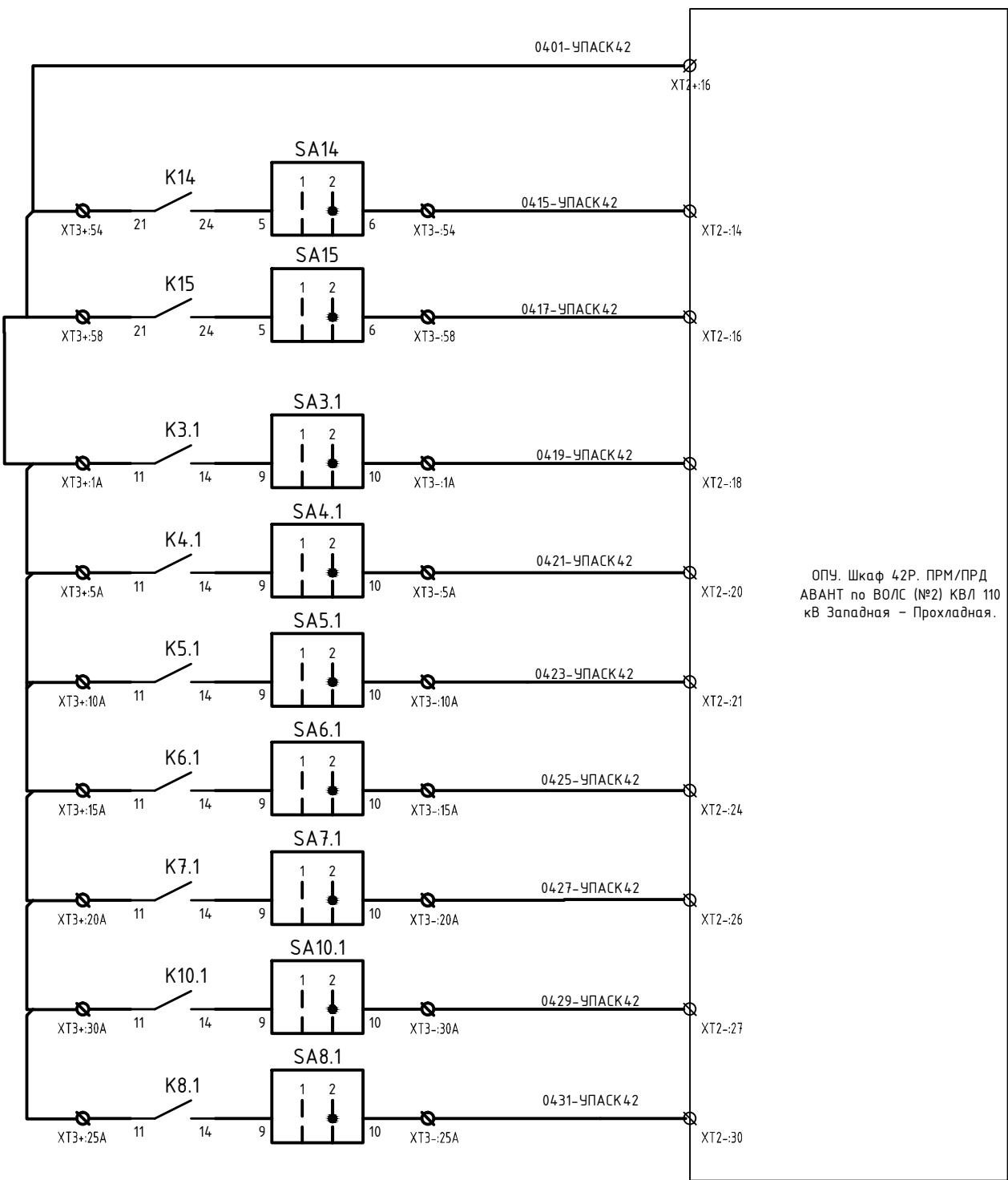
ОПУ. Шкаф 15. УПАСК2 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону ПС 220 кВ
Уссурийск-2

Выходные реле
приёмника



Примечание:
1. Схема выполнена на основании схемы УПАСК. 2. Шкаф ПРМ/ПРД по ВОЛС Западная - Уссурийск-2. Схема электрическая принципиальная. (см. том 55181848.227-794-19-6- ПА2 титула "Разработка ПСД системы противоаварийной автоматики между Артемовской ТЭЦ и ПС Западная ").
2. Изменения, вновь монтируемые элементы выделены утолщенными линиями .

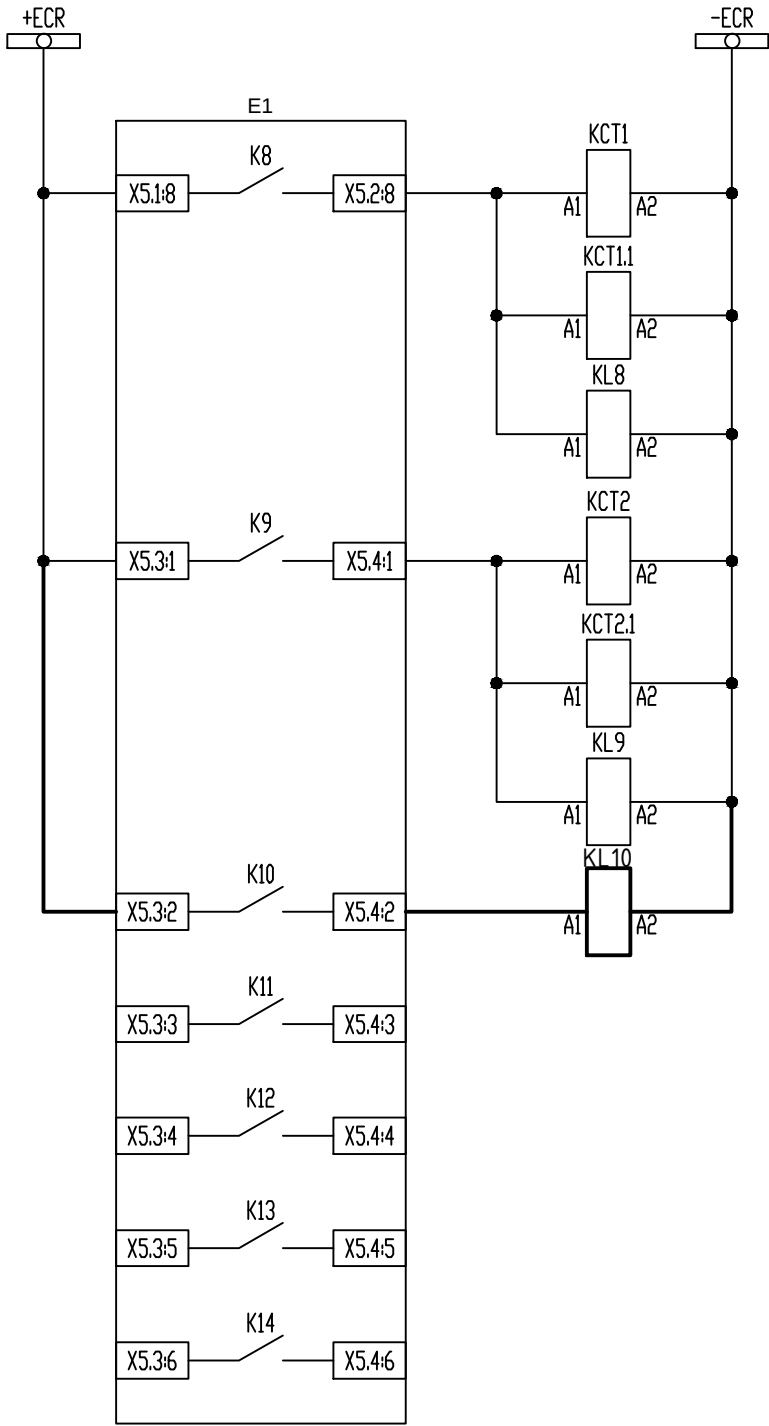
ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД
АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110
кВ Западная - Прохладная.



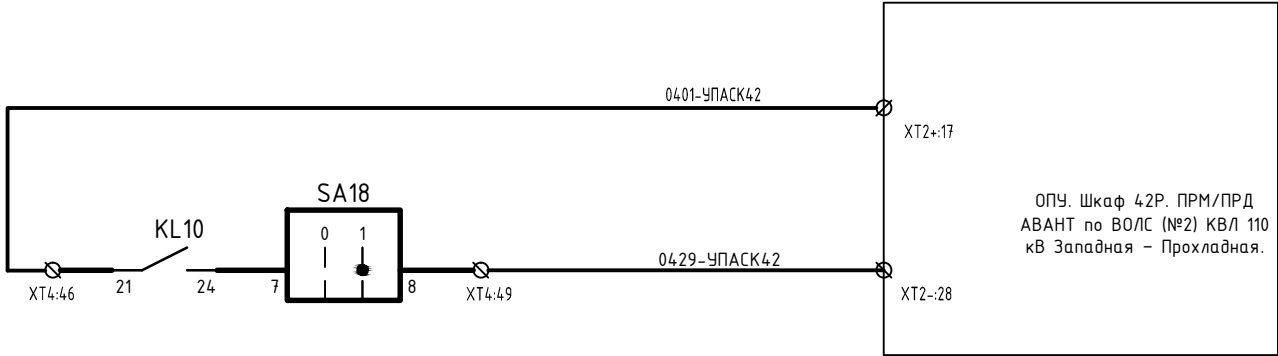
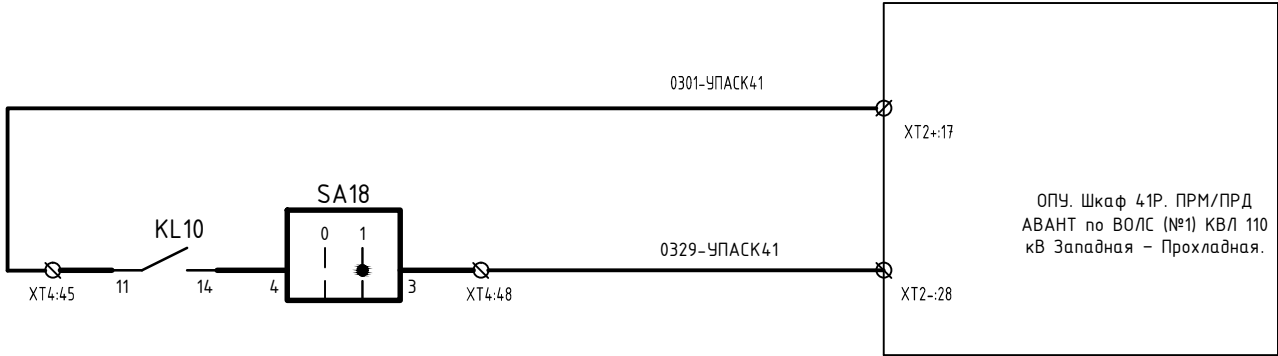
ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД
АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110
кВ Западная - Прохладная.

339-5-008-ПА									
1		Зам.	814-24	Подп.	29.02.24	Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шнигловка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шнигловка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/м - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная однокильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/м - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Захаров	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика			
Пров.	Грунина	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Н.контр.	Артемова	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПУ. Шкаф 15. УПАСК2 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону ПС 220 кВ Уссурийск-2. Схема электрическая принципиальная . Выполорбка			
						Стация	Лист	Листов	
						Р	6		
						АО «Сиб.ТЭП» г. Новокузнецк			

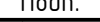
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



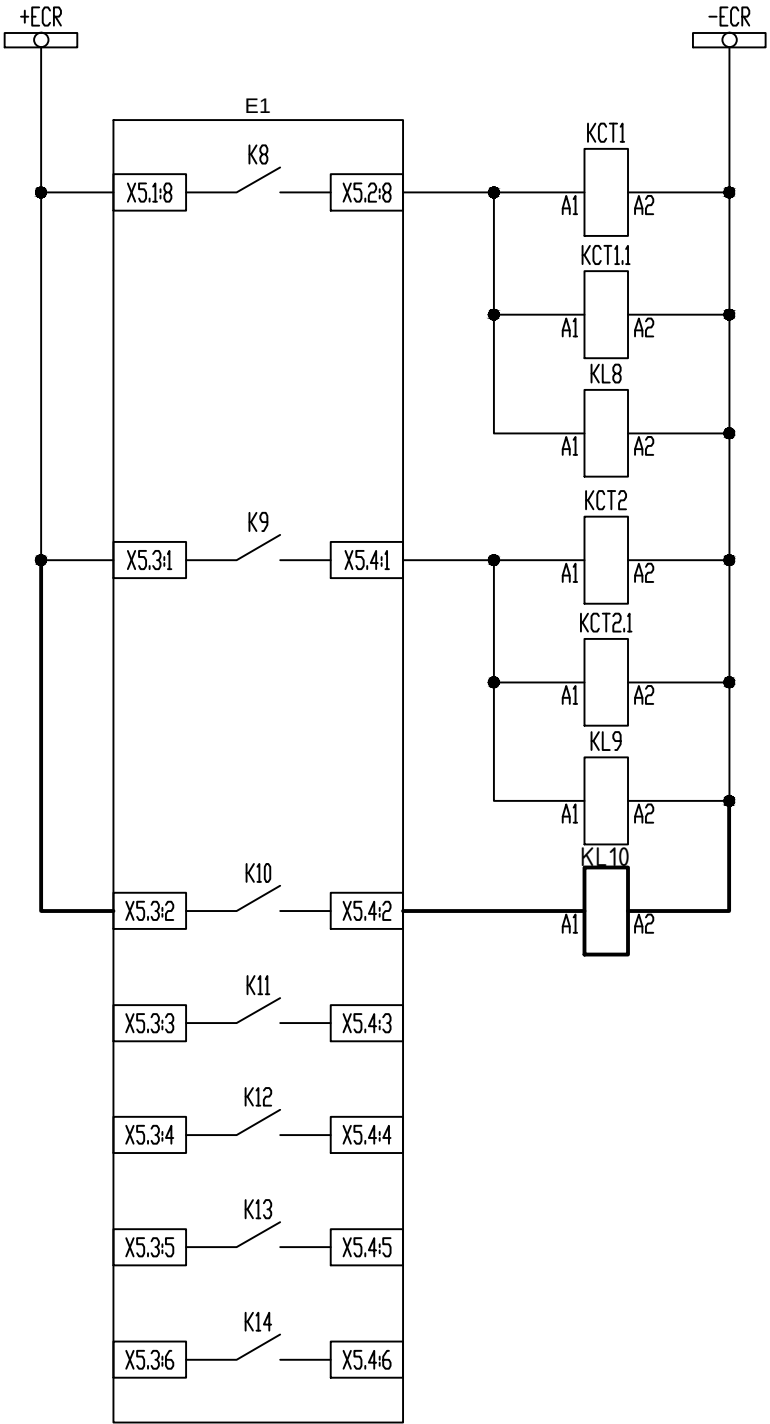
Отключение выключателя ВЛ	АОПО ВЛ-110 кВ Западная – Шахта-7
Отключение ОВ-110 кВ	
Запрет АПВ	
Отключение выключателя ВЛ	АОПО ВЛ-110 кВ Надеждинская/г – Западная
Отключение ОВ-110 кВ	
Запрет АПВ	
Резерв	



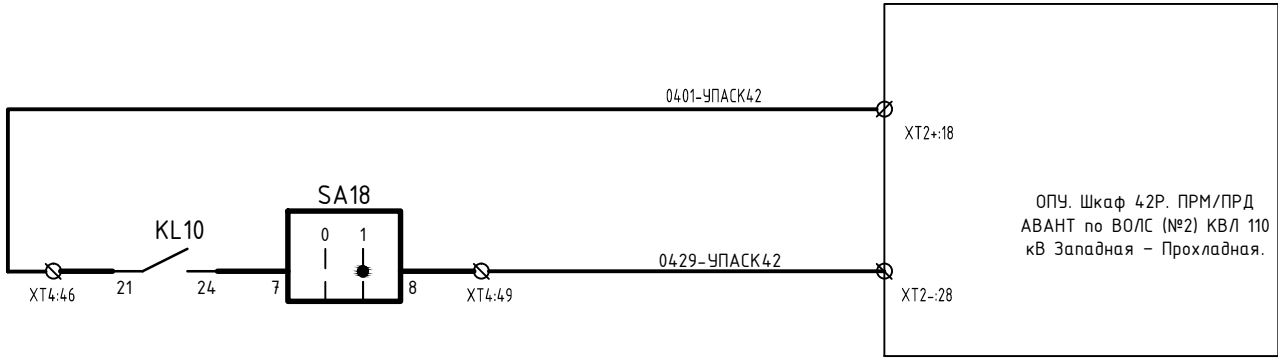
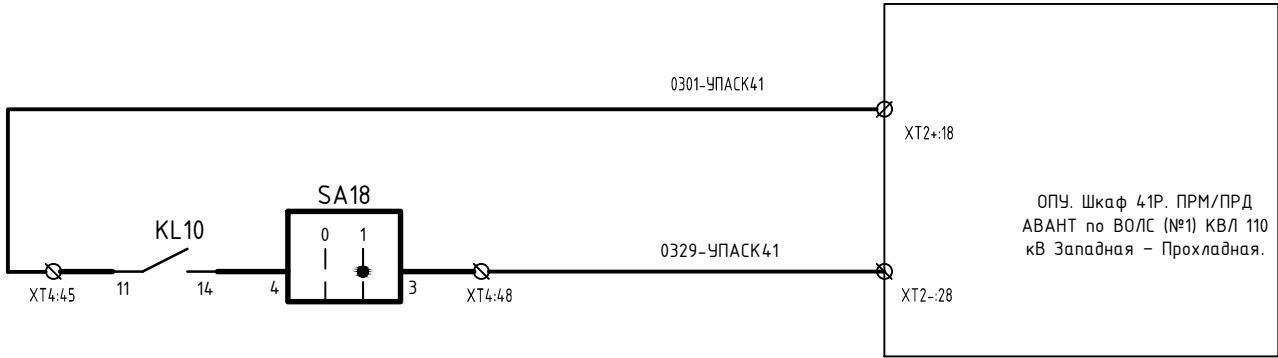
Примечание:
1 Схема выполнена на основании схемы Шкаф ПА 1. МКПА-РЗ №1. САОН, АЧР, АОПО
Схема электрическая принципиальная. (см. том 55181848.227-794-19-6-ПА2 титула "Разработка ПСД системы противоаварийной автоматики между Артемовской ТЭЦ и ПС Западная").
2. Изменения, вновь монтируемые элементы выделены утолщенными линиями.
3. Дополнительные материалы учтены в спецификации оборудования, изделий и материалов настоящего тома (З39-5-008-ПА.СО).

						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/п - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/п - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	7	
Пров.	Грунина				01.24				
						ОПУ. Шкаф 39Р. Шкаф МКПА-РЗ №1 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная - Шахта-7, САОН, АЧР). Схема электрическая принципиальная. Выкопировка	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				01.24				

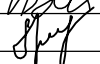
Согласовано				Взам. инв. №	
				Подп. и дата	
Инв. № подл.					



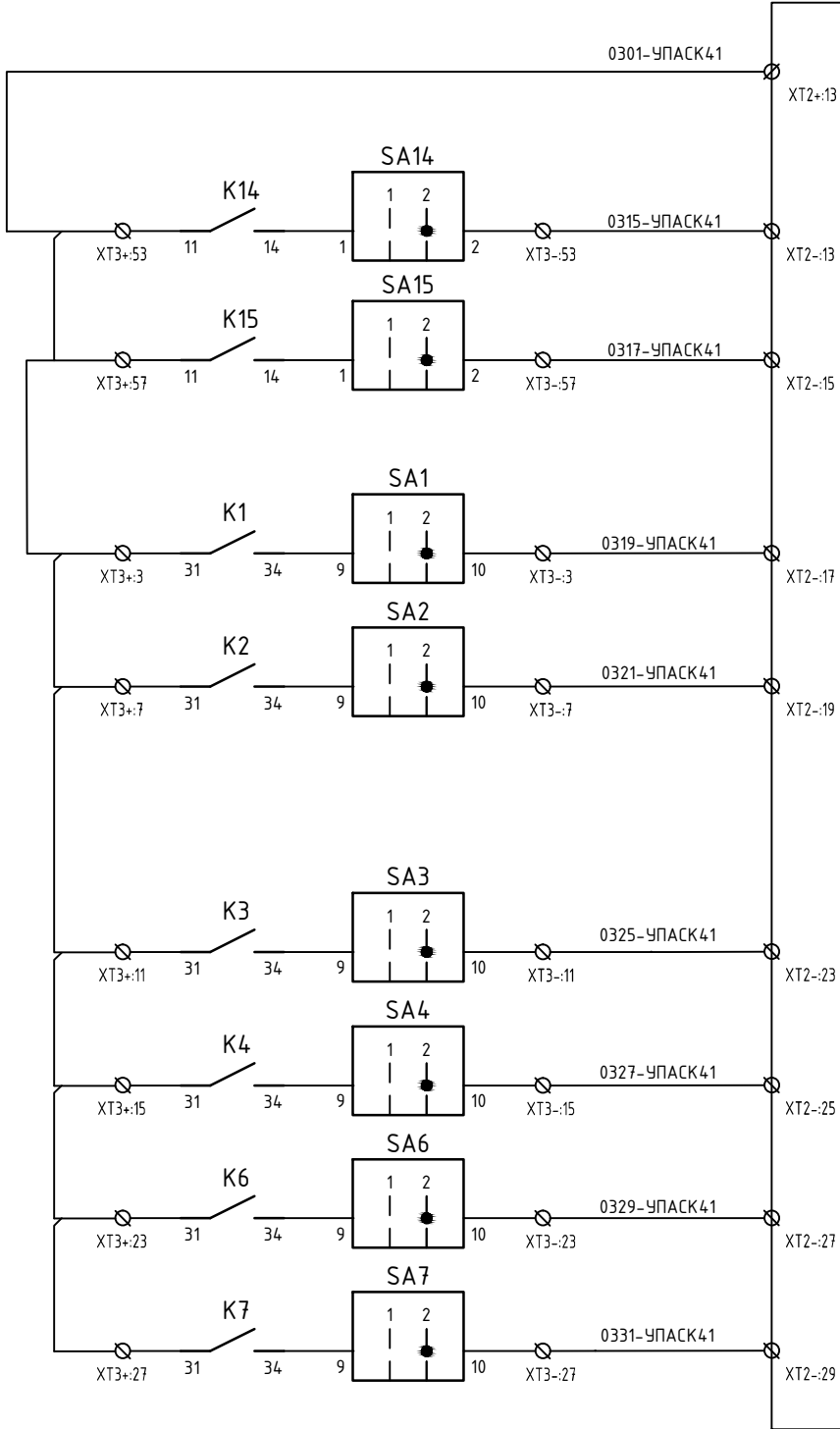
Отключение выключателя ВЛ	АОПО ВЛ-110 кВ Западная – Шахта-7
Отключение ОВ-110 кВ	
Запрет АПВ	
Отключение выключателя ВЛ	АОПО ВЛ-110 кВ Надеждинская/г – Западная
Отключение ОВ-110 кВ	
Запрет АПВ	
Резерв	



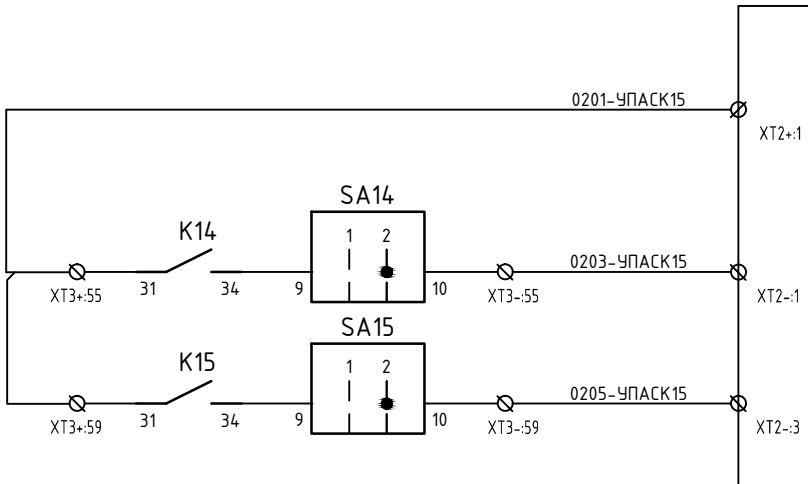
Примечание:
1 Схема выполнена на основании схемы Шкаф ПА 2. МКПА-РЗ №2. САОН, АЧР, АОПО
Схема электрическая принципиальная. (см. том 55181848.227-794-19-6-ПА2 титула "Разработка ПСД системы противоаварийной автоматики между Артемовской ТЭЦ и ПС Западная").
2. Изменения, вновь монтируемые элементы выделены утолщенными линиями.
3. Дополнительные материалы учтены в спецификации оборудования, изделий и материалов настоящего тома (339-5-008-ПА.СО).

						339-5-008-ПА			
						"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				01.24		Р	8	
Пров.	Грунина				01.24				
						ОПУ. Шкаф 40Р. Шкаф МКПА-РЗ №2 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная - Шахта-7, САОН, АЧР). Схема электрическая принципиальная. Выкопировка	АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				01.24				

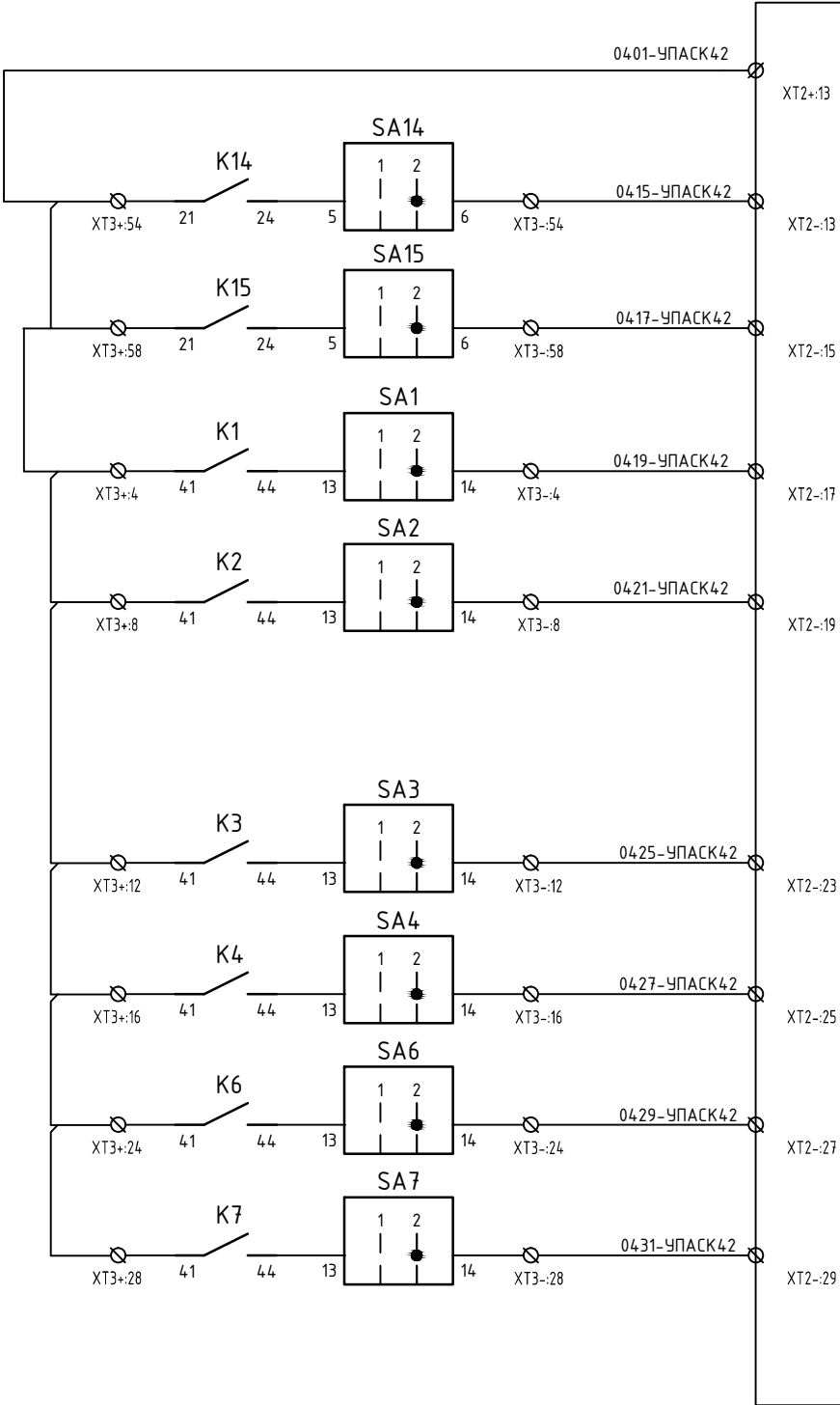
Согласовано				
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		



ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД
АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110
кВ Западная – Прохладная.



ОПУ. Шкаф 15. УПАСК2
ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону
ПС 220 кВ Уссурийск-2



ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД
АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110
кВ Западная – Прохладная.

Примечание:
1 Схема выполнена на основании схемы УПАСК 1. Шкаф ПРМ/ПРД по ВОЛС Западная – АТЭЦ. Схема электрическая принципиальная. (см. том 55181848.227-794-19-6-ПА2 титула "Разработка ПСД системы противоаварийной автоматики между Артемовской ТЭЦ и ПС Западная").

						339-5-008-ПА			
2		Зам.	830-24	<i>ВЗ</i>	01.04.24	"Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская - Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская - Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная - Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т - Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная"			
1		Нов.	814-24	<i>ВЗ</i>	29.02.24				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Захаров			<i>ВЗ</i>	06.23	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Грунина			<i>Гру</i>	06.23		Р	9	
Н.контр.	Артемова			<i>Арт</i>	06.23	ОПУ. Шкаф 14. УПАСК1 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону Артемовской ТЭЦ. Схема электрическая принципиальная. Выходировка		АО «СиД.ТПЭП» г. Новокузнецк	
ГИП	Ершов				06.23				

ОПЧ. Шкаф 35. КСЗ РГ. КВЛ 110 кВ Западного -
Промышлен

ОПЧ. Шкаф 14. УПАСК1 ПРД/ПРМ по ВОЛС 6
спирот Архангельск ТЭЦ

ОПЧ. Шкаф 15. УПАСК2 ПРД/ПРМ по ВОЛС 6
спирот ТЭ 230 кВ Уссурийск-2

ОПЧ. Шкаф 39Р. Шкаф МКПА-РЗ ИТ ЛАПТО ВЛ 110
кВ Западный - Шкала-7, САН, АНР

ОПЧ. Шкаф 40Р. Шкаф МКПА-РЗ ИТ ЛАПТО ВЛ
110 кВ Западный - Шкала-7, САН, АНР

РАЛ
174

РАЛ
175

РАЛ
176

РАЛ
177

РАЛ
178

РАЛ
179

ХТ2+ Цепи передатчика				
0301-УПАСК41	1	Q		
	2	O		
	3	Q		
	4	O		
	5	Q		
	6	O		
	7	Q		
	8	O		
	9	Q		
	10	O		
	11	Q		
	12	O		
0301-УПАСК41	13	Q		
	14	O		
	15	Q		
	16	O		
	17	Q		
	18	O		
	19	Q		
	20	O		
	21	Q		
	22	O		
	23	Q		
	24	O		
0301-УПАСК41	25	Q		
	26	O		
	27	Q		
	28	O		
	29	Q		
	30	O		
	31	Q		
	32	O		
	33	Q		
	34	O		
	35	Q		
	36	O		
0301-УПАСК41	37	Q		
	38	O		
	39	Q		
	40	O		
	41	Q		
	42	O		
	43	Q		
	44	O		
	45	Q		
	46	O		
	47	Q		
	48	O		
0301-УПАСК41	49	Q		
	50	O		
	51	Q		
	52	O		
	53	Q		
	54	O		
	55	Q		
	56	O		
	57	Q		
	58	O		
	59	Q		
	60	O		
0301-УПАСК41	61	Q		
	62	O		
	63	Q		
	64	O		

ХТ2- Цепи передатчика				
0303-УПАСК41	1	Q	A1-X13-1	
	2	O	A1-X13-1	
	3	Q	A1-X13-3	
	4	O	A1-X13-3	
	5	Q	A1-X13-5	
	6	O	A1-X13-5	
	7	Q	A1-X13-7	
	8	O	A1-X13-7	
	9	Q	A1-X13-9	
	10	O	A1-X13-9	
	11	Q	A1-X13-11	
	12	O	A1-X13-11	
0315-УПАСК41	13	Q	A1-X13-13	
	14	O	A1-X13-13	
	15	Q	A1-X13-15	
	16	O	A1-X13-15	
	17	Q	A1-X14-1	
	18	O	A1-X14-1	
	19	Q	A1-X14-3	
	20	O	A1-X14-3	
	21	Q	A1-X14-5	
	22	O	A1-X14-5	
	23	Q	A1-X14-7	
	24	O	A1-X14-7	
0325-УПАСК41	25	Q	A1-X14-9	
	26	O	A1-X14-9	
	27	Q	A1-X14-11	
	28	O	A1-X14-11	
	29	Q	A1-X14-13	
	30	O	A1-X14-13	
	31	Q	A1-X14-15	
	32	O	A1-X14-15	
	33	Q	A1-X7-1	
	34	O	A1-X7-1	
	35	Q	A1-X7-3	
	36	O	A1-X7-3	
0329-УПАСК41	37	Q	A1-X7-5	
	38	O	A1-X7-5	
	39	Q	A1-X7-7	
	40	O	A1-X7-7	
	41	Q	A1-X7-9	
	42	O	A1-X7-9	
	43	Q	A1-X7-11	
	44	O	A1-X7-11	
	45	Q	A1-X7-13	
	46	O	A1-X7-13	
	47	Q	A1-X7-15	
	48	O	A1-X7-15	
0331-УПАСК41	49	Q	A1-X8-1	
	50	O	A1-X8-1	
	51	Q	A1-X8-3	
	52	O	A1-X8-3	
	53	Q	A1-X8-5	
	54	O	A1-X8-5	
	55	Q	A1-X8-7	
	56	O	A1-X8-7	
	57	Q	A1-X8-9	
	58	O	A1-X8-9	
	59	Q	A1-X8-11	
	60	O	A1-X8-11	
0331-УПАСК41	61	Q	A1-X8-13	
	62	O	A1-X8-13	
	63	Q	A1-X8-15	
	64	O	A1-X8-15	

ХТ3+ Цепи приемника				
KL11-11	1		1-W12G	
	KL12-11	2		
	KL13-11	3		
	KL14-11	4		
	KL2-11	5	1-W12G	
	KL2-21	6		
	KL2-31	7		
	KL2-41	8		
	KL3-11	9	1-W12G	
	KL3-21	10		
	KL3-31	11		
	KL3-41	12		
KL4-11	13			
	KL4-21	14		
	KL4-31	15		
	KL4-41	16		
	KL5-11	17		
	KL5-21	18		
	KL5-31	19		
	KL5-41	20		
	KL6-11	21		
	KL6-21	22		
	KL6-31	23		
KL6-41	24			
	KL7-11	25		
	KL7-21	26		
	KL7-31	27		
	KL7-41	28		
	KL8-11	29		
	KL8-21	30		
	KL8-31	31		
	KL8-41	32		
	KL9-11	33		
	KL9-21	34		
	KL9-31	35		
KL9-41	36			
	KL10-11	37		
	KL10-21	38		
	KL10-31	39		
	KL10-41	40		
	KL11-11	41		
	KL11-21	42		
	KL11-31	43		
	KL11-41	44		
	KL12-11	45		
	KL12-21	46		
	KL12-31	47		
KL12-41	48			
	KL13-11	49		
	KL13-21	50		
	KL13-31	51		
	KL13-41	52		
	KL14-11	53		
	KL14-21	54		
	KL14-31	55		
	KL14-41	56		
	KL15-11	57		
	KL15-21	58		
	KL15-31	59		
KL15-41	60			
	KL16-11	61		
	KL16-21	62		
	KL16-31	63		
	KL16-41	64		

ОПЧ. Шкаф 35. КСЗ РГ. КВЛ 110 кВ Западного -
Промышлен

РАЛ
179

ХТ3- Цепи приемника				
147-W12G	1		SA1-2	
	2		SA1-6	
	3		SA1-10	
	4		SA1-14	
	5		SA2-2	
	6		SA2-6	
	7		SA2-10	
	8		SA2-14	
	9		SA3-2	
	10		SA3-6	
	11		SA3-10	
	12		SA3-14	
141-W12G	13		SA4-2	
	14		SA4-6	
	15		SA4-10	
	16		SA4-14	
	17		SA5-2	
	18		SA5-6	
	19		SA5-10	
	20		SA5-14	
	21		SA6-2	
	22		SA6-6	
	23		SA6-10	
KL24-11	24		SA6-14	
	25		SA7-2	
	26		SA7-6	
	27		SA7-10	
	28		SA7-14	
	29		SA8-2	
	30		SA8-6	
	31		SA8-10	
	32		SA8-14	
	33		SA9-2	
	34		SA9-6	
	35		SA9-10	
KL25-41	36		SA9-14	
	37		SA10-2	
	38		SA10-6	
	39		SA10-10	
	40		SA10-14	
	41		SA11-2	
	42		SA11-6	
	43		SA11-10	
	44		SA11-14	
	45		SA12-2	
	46		SA12-6	
	47		SA12-10	
KL28-41	48		SA12-14	
	49		SA13-2	
	50		SA13-6	
	51		SA13-10	
	52		SA13-14	
	53		SA14-2	
	54		SA14-6	
	55		SA14-10	
	56		SA14-14	
	57		SA15-2	
	58		SA15-6	
	59		SA15-10	
KL15-41	60		SA15-14	
	61		SA16-2	
	62		SA16-6	
	63		SA16-10	
	64		SA16-14	

ХТ3+ Цепи приемника				
KL17-11	65			
	KL17-21	66		
	KL17-31	67		
	KL17-41	68		
	KL18-11	69		
	KL18-21	70		
	KL18-31	71		
	KL18-41	72		
	KL19-11	73		
	KL19-21	74		
	KL19-31	75		
	KL19-41	76		
KL20-11	77			
	KL20-21	78		
	KL20-31	79		
	KL20-41	80		
	KL21-11	81		
	KL21-21	82		
	KL21-31	83		
	KL21-41	84		
	KL22-11	85		
	KL22-21	86		
	KL22-31	87		
KL22-41	88			
	KL23-11	89		
	KL23-21	90		
	KL23-31	91		
	KL23-41	92		
	KL24-11	93		
	KL24-21	94		
	KL24-31	95		
	KL24-41	96		
	KL25-11	97		
	KL25-21	98		
	KL25-31	99		
KL25-41	100			
	KL26-11	101		
	KL26-21	102		
	KL26-31	103		
	KL26-41	104		
	KL27-11	105		
	KL27-21	106		
	KL27-31	107		
KL27-41	108			
	KL28-11	109		
	KL28-21	110		
	KL28-31	111		
	KL28-41	112		
	KL29-11	113		
	KL29-21	114		
	KL29-31	115		
	KL29-41	116		
	KL30-11	117		
	KL30-21	118		
KL30-31	119			
	KL30-41	120		
	KL31-11	121		
	KL31-21	122		
	KL31-31	123		
	KL31-41	124		
	KL32-11	125		
	KL32-21	126		
KL32-31	127			
	KL32-41	128		

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

Марка кабеля по проекту	Тип кабеля	Кол-во жил и сечение	Направление кабеля							Длина кабеля, м	Примечание	Проложено по факту, м
			Откуда	Куда	Прокладка кабеля, м							
					В шкафу	По фальш- полам ОПУ	В ж/δ кабель- ном канале	Кабель- рост	Кабель канал			
ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная												
РА41-170	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. ЩПТ. Шкаф 1. ШРОТ1	8	40				48		
РА41-171	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. ЩПТ. Шкаф 6. ШРОТ2	8	40				48		
РА41-172	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 40Р. МКПА – Р32 №2. САОН, АЧР, АОПО	8	5				13		
РА41-173	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная.	8	5				13		
РА41-174	КВВГЭнз(А)-LS	7х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 35. КСЗ РС КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	8	20				28		
РА41-175	КВВГЭнз(А)-LS	14х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 14. УПАСК1 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону Артемовской ТЭЦ	8	30				38		
РА41-176	КВВГЭнз(А)-LS	14х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 15. УПАСК2 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону ПС 220 кВ Уссурийск-2	8	30				38		
РА41-177	КВВГЭнз(А)-LS	7х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 39Р. Шкаф МКПА-РЗ №1 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная – Шахта-7, САОН, АЧР)	8	12				20		
РА41-178	КВВГЭнз(А)-LS	7х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 40Р. Шкаф МКПА-РЗ №2 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная – Шахта-7, САОН, АЧР)	8	5				13		
РА41-179	КВВГЭнз(А)-LS	7х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф 35. КСЗ РС КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	8	20				28		
РА41-180	КВВГЭнз(А)-LS	10х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. ПУ №6у. W12G, QB1G, W15G	8	40				48		
РА41-181	КВВГЭнз(А)-LS	7х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	8	72				80		
РА41-182	КВВГЭнз(А)-LS	7х1,5	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	ОПУ. Шкаф №24. РАС	8	30				38		
РА41-183	КИПвЭВнз-LS	2х2х0,78	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная	Помещение РЩ. В шкаф №2 (шкаф телекоммуникационный ШСК №1	8	40				48		

						339-5-008-ПА.КЖ				
						Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шмидтовка в РУ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская – Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Западная в РУ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная				
1		Зам.	814-24		29.02.24					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Захаров				01.24	ПС 220 кВ Западная. Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
Пров.	Грунина				01.24			Р	1	3
						Кабельный журнал		АО “Сиб. ТПЭП” г. Новокузнецк		
Н.контр.	Артемова				01.24					
ГИП	Ершов				01.24					

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

Марка кабеля по проекту	Тип кабеля	Кол-во жил и сечение	Направление кабеля							Длина кабеля, м	Примечание	Проложено по факту, м
			Откуда	Куда	Прокладка кабеля, м							
					В шкафу	По фальш- полам ОПУ	В ж/б кабель- ном канале	Кабель- рост	Кабель канал			
OK12-1	Duplex LSZH 9/125 SM FC-LC-100M		ОПУ. Шкаф 12. Основная защита КВЛ 110 кВ Западная - Прохладная	ОПУ. Помещение связи. Шкаф №1	8	72		8		88		

Ведомость потребности в материалах (Кабели контрольные, силовые)

[illegible]

1. Указанные длины кабеля не служат основанием для его нарезки.
Кабель нарезается по фактически промеренной длине.

						339-5-008-ПА.КЖ				
						Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 107/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шнидовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км, каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская – Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шнидовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/м-Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км, каждый с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/м-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Западная		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Захаров				10.23			РД	4	
Проверил	Грунина				10.23					
						Журнал контрольных кабелей		АО "СиДТЭП" г. Новокузнецк		
Н. контроль	Артемова				10.23					

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	Оборудование ПА							
2	УПАСК ПРМ/ПРД по ВОЛС КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная		796	ООО «Прософт-Системы»	шт.	2	350	
3	Кабельная продукция							
4	Кабель контрольный экранированный с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение при прокладке в пучках по категории А, с числом и номинальным сечением жил, мм2:							
5	7х1,5	КВВГЭнг(А)-LS	006	АО «Сибкабель»	м	371		или аналог
6	10х1,5	КВВГЭнг(А)-LS	006	АО «Сибкабель»	м	96		или аналог
7	14х1,5	КВВГЭнг(А)-LS	006	АО «Сибкабель»	м	152		или аналог
8	5х2,5	КВВГЭнг(А)-LS	006	АО «Сибкабель»	м	218		или аналог
9	Кабель парной скрутки для промышленного интерфейса RS-485, оболочка из ПВХ пластика, групповой прокладки, пожаробезопасный:							
	2х2х0,78	КИПвЭВнг(А)-LS	006	ООО НПП «Спец-кабель»	м	61		или аналог
10	Шнур оптический 100 м	Duplex LSZH 9/125 SM FC-LC-100M	006		шт	2		или аналог

						339-5-008-ПА.СО			
						«Строительство ПС 110 кВ Прохладная с установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый. Строительство заходов ВЛ 35 кВ Надеждинская – Шмидтовка в РЧ 35 кВ ПС 110 кВ Прохладная, ориентировочной протяженностью 0,5 км. каждый сечением 150 кв.мм, с образованием ВЛ 35 кВ Надеждинская – Прохладная и ВЛ 35 кВ Прохладная – Шмидтовка. Строительство заходов ВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Западная в РЧ 110 кВ ПС 110 кВ Прохладная одножильным кабелем с сечением жил не менее 800 кв.мм, ориентировочной протяженностью 1,9 км каждый, с образованием КВЛ 110 кВ Надеждинская/т-Прохладная и КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дербенева			18.01.24		Р	1	2
Проверил		Грунина			18.01.24				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	АО «СиД.ТПЭП» г.Новокузнецк		
Н. контр.		Артемова			18.01.24				

11	Шнур оптический 10 м	Duplex LSZH 9/125 SM FC-LC-10M	006		шт	1		или аналог
12	Шнур оптический 1 м	Duplex LSZH 9/125 SM FC-LC-1M	006		шт	1		или аналог
13	Монтажные материалы							
14	Зажим для экрана	SK 20			шт.	30		или аналог
15	Маркировочная бирка для контрольного кабеля	У-136			шт.	36		или аналог
16	Нейлоновый белый хомут 2,5x150 мм	2,5x150 мм			уп. (100 шт)	2		или аналог
17	Трубка ПВХ d=5 мм, белая				м	10		или аналог
18	Наконечник штыревой втулочный	НШВИ 1,5-8			уп. (100 шт)	2		или аналог
19	Резистор для линии RS-485	C2-33H-0,5-120ом-5%-A			шт.	1		или аналог
	ОПУ. Шкаф 39Р. Шкаф МКПА-РЗ №1 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная - Шахта-7, CAOИ, АЧР)							
20	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.9202 220 V DC	55.34.9.220.9202 220 V DC		Finder	шт.	1		или аналог
21	Розетка для реле 94.04.SMA	94.04.SMA		Finder	шт.	1		или аналог
22	Переключатель CS10-02.001FU9.12	CS10-02.001FU9.12		Elkey	шт.	1		или аналог
	ОПУ. Шкаф 40Р. Шкаф МКПА-РЗ №2 (АОПО ВЛ 110 кВ Западная - Шахта-7, CAOИ, АЧР)							
23	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.9202 220 V DC	55.34.9.220.9202 220 V DC		Finder	шт.	1		или аналог
24	Розетка для реле 94.04.SMA	94.04.SMA		Finder	шт.	1		или аналог
25	Переключатель CS10-02.001FU9.12	CS10-02.001FU9.12		Elkey	шт.	1		или аналог
	ОПУ. Шкаф 15. УПАСК2 ПРД/ПРМ по ВОЛС в сторону ПС 220 кВ Уссурийск-2							
26	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.9202 220 V DC	55.34.9.220.9202 220 V DC		Finder	шт.	7		или аналог
27	Розетка для реле 94.04.SMA	94.04.SMA		Finder	шт.	7		или аналог
28	Переключатель CS10-05.002FU9.08	CS10-05.002FU9.08		Elkey	шт.	7		или аналог
								Лист
				339-5-008-ПА.СО				2
				Изм.	Кол. ил.	Лист	№ док.	Подп.
								Дата

**Карта заказа на изготовление шкафа
приемопередатчика команд РЗ и ПА АВАНТ**

1. Шкаф АВАНТ	
Наименование линии	ОПУ. Шкаф 41Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная
Место установки шкафа	Филиал АО «ДРСК» «Приморские электрические сети» ПС 220 кВ Западная
Количество терминалов в шкафу	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐
Общее количество команд шкафа на прием	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Общее количество команд шкафа на передачу	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Номинальное напряжение источника оперативного тока, В	220 ☒ 110 ☐
Материал передней двери	стекло ☐ металл ☐ комбинированный ☒ другое ☐
Габаритные размеры шкафа (без цоколя) (ШхГхВ, мм)	800x600x2000 ☒ 600x600x2000 ☐
Канал связи для терминала 1	ВЧ ☐ цифровой ☒
Канал связи для терминала 2 (если есть)	ВЧ ☐ цифровой ☐
Организация переприема команд	да ☒ нет ☐
Шкаф сопровождается принципиальной схемой	да ☒ нет ☐
Принципиальная схема шкафа	типовая ☒ согласно задания ☐
Шкаф оборудован АСУ ТП	да ☒ нет ☐
Наличие в шкафу разделительных фильтров	да ☐ нет ☒
Шкаф сопровождается чертежом	да ☒ нет ☐
Шкаф сопровождается ЗИП	да ☒ нет ☐
Перечень ЗИП (если есть)	Мин S ☐ Стандарт M ☒ Полный L ☐ Полный XL32 ☐ Согласно перечня ☐ (см. лист 4)
Дополнительные сведения:	
1. Тип разделительных фильтров и их частоты	
2. Прочее дополнительное оборудование	
3. Особые требования к конструкции шкафа	
4. Требования к АСУ ТП	2 порта RS-485 (МЭК 60870-5-103), 2 электрических порта RJ45 Ethernet (МЭК 60870-5-104)
5. Требования к переприему команд	
6. Прочие требования	Механические оперативные ключи на двери / плите шкафа

Заполните, пожалуйста, таблицы на последующих листах:

1. Если шкаф ВЧ исполнения - Терминал АВАНТ К400-ВЧ № 1 (№2),
2. Если шкаф для работы по цифровым каналам - Терминал АВАНТ К400-ВОЛС № 1 (№2)
3. В случае совмещения ВЧ и ВОЛС терминалов в одном шкафу - АВАНТ К400-ВЧ № 1 и АВАНТ К400-ВОЛС № 1.

2. Терминал АВАНТ К400-ВЧ № 1

Тип терминала	приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☐
Тип аппаратуры противоположного конца ВЛ	АВАНТ К400 ☐ УПК-Ц ☐ АНКА ☐ ВЧТО ☐ другой ☐
Диапазон частот приема, кГц	
Диапазон частот передачи, кГц	
Режим передачи команд	одночастотный ☐ двухчастотный параллельный ☐
Тип линии	двухконцевая ☐ трехконцевая ☐
Длина линии, км	
Номинальный импеданс ВЧ окончаний, Ом	75 ☐ 150 ☐
Управляющее напряжение команд ПРД, В	220 ☐ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Уставки терминала	согласно бланка ☐ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☐ прочее ☐
2. Прочие требования	

3. Терминал АВАНТ К400-ВЧ № 2

Тип терминала	Приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☐
Тип аппаратуры противоположного конца ВЛ	АВАНТ К400 ☐ УПК-Ц ☐ АНКА ☐ ВЧТО ☐ другой ☐
Диапазон частот приема, кГц	
Диапазон частот передачи, кГц	
Режим передачи команд	одночастотный ☐ двухчастотный параллельный ☐
Тип линии	двухконцевая ☐ трехконцевая ☐
Длина линии, км	
Номинальный импеданс ВЧ окончаний, Ом	75 ☐ 150 ☐
Управляющее напряжение команд ПРД, В	220 ☐ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Уставки терминала	согласно бланка ☐ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☐ прочее ☐
2. Прочие требования	

4. Терминал АВАНТ К400-ВОЛС №1

Тип терминала	приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☒
Канал связи основной	ВОЛС ☒ C37.94 ☐ EI ☐
Канал связи резервный (если есть)	ВОЛС ☒ C37.94 ☐ EI ☐
Длина первой линии, км	0-20
Длина второй линии, км (если есть)	0-20
Тип канала связи	точка-точка ☒ точка-две точки ☐ «кольцо» с цифровой маршрутизацией ☐ команд внутри терминала УПАСК
Двунаправленная передача в одном волокне ВОЛС	да ☒ нет ☐ только для первой линии
Технология мультиплексирования ВОЛС CWDM	да ☐ нет ☒
Тип SFP модуля ВОЛС	CL-SFP-WDM-40-55/155 (1 OB) TRSF13-20-155LC-3c (2 OB)
Управляющее напряжение команд ПРД, В	220 ☒ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Уставки терминала	согласно бланка ☒ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☒ прочее ☐
2. Прочие требования	Основной канал одно волокно резервный канал два волокна

5. Терминал АВАНТ К400-ВОЛС №2

Тип терминала	приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☐
Канал связи основной	ВОЛС ☐ C37.94 ☐ EI ☐
Канал связи резервный (если есть)	ВОЛС ☐ C37.94 ☐ EI ☐
Длина первой линии, км	
Длина второй линии, км (если есть)	
Тип канала связи	точка-точка ☐ точка-две точки ☐
Двунаправленная передача в одном волокне ВОЛС	да ☐ нет ☐
Технология мультиплексирования ВОЛС CWDM	да ☐ нет ☐
Тип SFP модуля ВОЛС	
Управляющее напряжение команд, В	220 ☐ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Уставки терминала	согласно бланка ☐ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☐ прочее ☐

2. Прочие требования	
----------------------	--

6. Перечень ЗИП для шкафа АВАНТ К400

№	Наименование		Мин.S	Станд. М-ВОЛС	Станд. М-ВЧ	Станд. М-ВЧ/ВОЛС	Полн L-ВОЛС	Полн L-ВЧ	Полн L-ВЧ/ВОЛС	Полн XL32-ВОЛС	Полн XL32-ВЧ	Полн XL32-ВЧ/ВОЛС	Наборны й (указать кол-во)
	Тип канала связи		ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	
	Кол-во команд		16; 32	16; 32	16; 32	16; 32	16	16	16	32	32	32	
Блоки терминала АВАНТ К400													
1	Блок питания (48 В)	Блок БП1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Блок питания (24 В, 5 В)	Блок БП2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	Блок цифровой обработки	Блок БСП	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Блок внешних подключений	Блок БВП	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
5	Блок сигналов команд 1-16	Блок БСК1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Блок сигналов команд 17-32	Блок БСК2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	
7	Блок клемм внешних подключений	Блок КВП	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
8	Плата клемм передачи команд	Плата КПРД*	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
9	Плата клемм приема команд	Плата КПРМ*	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
10	Блок усилителя мощности с линейным фильтром (для ВЧ канала)	Блок УМ**	1 (для ВЧ)	-	1	1	-	1	1		1	1	
11	Блок цифровых каналов (для каналов ВОЛС, С37.94)	Блок БЦК**	1 (для ВОЛС)	1	-	1	1	-	1	1	-	1	
12	Модуль SFP (для канала ВОЛС) (тип по согласованию с заводом)	1-79 км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		80 - 99 км											
		100 - 159 км											
		160 - 199 км											
		200 км											
13	Высокочастотный блок подключения к линии	ВЧ-БПЛ-Н	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	
14	Фильтр питания опертока (220/110В)	ФП.3	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
Вспомогательные изделия													
15	Кабель USB A->A для связи терминала с ПК		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	Отвертка диэлектрическая для регулировки блока УМ терминала АВАНТ (только для ВЧ каналов)		1		1	1		1	1		1	1	
17	Удлинительная плата для наладки блоков терминала		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Программаторы для обновления ПО терминала													

№	Наименование	Мин.S	Станд. М-ВОЛС	Станд. М-ВЧ	Станд. М-ВЧ/ВОЛС	Полн L-ВОЛС	Полн L-ВЧ	Полн L-ВЧ/ВОЛС	Полн XL32-ВОЛС	Полн XL32-ВЧ	Полн XL32-ВЧ/ВОЛС	Наборный (указать кол-во)
	Тип канала связи	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	
	Кол-во команд	16; 32	16; 32	16; 32	16; 32	16	16	16	32	32	32	
18	Программатор блоков терминала AS4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	Программатор блоков терминала USB-Blaster	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Элементы шкафа</i>												
20	Клемма (тип определяется заводом)	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	
21	Ключ поворотный (тип определяется заводом)	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	
22	Кнопка (тип определяется заводом)	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
23	Лампа сигнальная (тип определяется заводом)	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	
24	Реле промежуточное (тип определяется заводом)	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	
<i>Дополнительно</i>												
25		-	-	-	-	-						
26		-	-	-	-	-						
27		-	-	-	-	-						

*Если в составе оборудования присутствуют только передатчики или только приемники, то ЗИП не комплектуется соответственно платами КПРМ и КПРД.

**В ЗИП Мин.S входит либо блок УМ (для оборудования по ВЧ), либо блок БЦК ВОЛС, либо блок БЦК С37.94 (для оборудования по ВОЛС или С37.94).

Во все ЗИПы ВОЛС и ВЧ/ВОЛС входит либо блок БЦК ВОЛС (для оборудования по ВОЛС), либо блок БЦК С37.94 (для оборудования по С37.94).

(Ответственное лицо)

**Карта заказа на изготовление шкафа
приемопередатчика команд РЗ и ПА АВАНТ**

1. Шкаф АВАНТ	
Наименование линии	ОПУ. Шкаф 42Р. ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная – Прохладная
Место установки шкафа	Филиал АО «ДРСК» «Приморские электрические сети» ПС 220 кВ Западная
Количество терминалов в шкафу	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐
Общее количество команд шкафа на прием	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Общее количество команд шкафа на передачу	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Номинальное напряжение источника оперативного тока, В	220 ☒ 110 ☐
Материал передней двери	стекло ☐ металл ☐ комбинированный ☒ другое ☐
Габаритные размеры шкафа (без цоколя) (ШхГхВ, мм)	800x600x2000 ☒ 600x600x2000 ☐
Канал связи для терминала 1	ВЧ ☐ цифровой ☒
Канал связи для терминала 2 (если есть)	ВЧ ☐ цифровой ☐
Организация переприема команд	да ☒ нет ☐
Шкаф сопровождается принципиальной схемой	да ☒ нет ☐
Принципиальная схема шкафа	типовая ☒ согласно задания ☐
Шкаф оборудован АСУ ТП	да ☒ нет ☐
Наличие в шкафу разделительных фильтров	да ☐ нет ☒
Шкаф сопровождается чертежом	да ☒ нет ☐
Шкаф сопровождается ЗИП	да ☒ нет ☐
Перечень ЗИП (если есть)	Мин S ☐ Стандарт M ☒ Полный L ☐ Полный XL32 ☐ Согласно перечня ☐ (см. лист 4)
Дополнительные сведения:	
1. Тип разделительных фильтров и их частоты	
2. Прочее дополнительное оборудование	
3. Особые требования к конструкции шкафа	
4. Требования к АСУ ТП	2 порта RS-485 (МЭК 60870-5-103), 2 электрических порта RJ45 Ethernet (МЭК 60870-5-104)
5. Требования к переприему команд	
6. Прочие требования	Механические оперативные ключи на двери / плите шкафа

Заполните, пожалуйста, таблицы на последующих листах:

- Если шкаф ВЧ исполнения - Терминал АВАНТ К400-ВЧ № 1 (№2),
- Если шкаф для работы по цифровым каналам - Терминал АВАНТ К400-ВОЛС № 1 (№2)
- В случае совмещения ВЧ и ВОЛС терминалов в одном шкафу - АВАНТ К400-ВЧ № 1 и АВАНТ К400-ВОЛС № 1.

2. Терминал АВАНТ К400-ВЧ № 1

Тип терминала	приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☐
Тип аппаратуры противоположного конца ВЛ	АВАНТ К400 ☐ УПК-Ц ☐ АНКА ☐ ВЧТО ☐ другой ☐
Диапазон частот приема, кГц	
Диапазон частот передачи, кГц	
Режим передачи команд	одночастотный ☐ двухчастотный параллельный ☐
Тип линии	двухконцевая ☐ трехконцевая ☐
Длина линии, км	
Номинальный импеданс ВЧ окончаний, Ом	75 ☐ 150 ☐
Управляющее напряжение команд ПРД, В	220 ☐ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Уставки терминала	согласно бланка ☐ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☐ прочее ☐
2. Прочие требования	

3. Терминал АВАНТ К400-ВЧ № 2

Тип терминала	Приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☐
Тип аппаратуры противоположного конца ВЛ	АВАНТ К400 ☐ УПК-Ц ☐ АНКА ☐ ВЧТО ☐ другой ☐
Диапазон частот приема, кГц	
Диапазон частот передачи, кГц	
Режим передачи команд	одночастотный ☐ двухчастотный параллельный ☐
Тип линии	двухконцевая ☐ трехконцевая ☐
Длина линии, км	
Номинальный импеданс ВЧ окончаний, Ом	75 ☐ 150 ☐
Управляющее напряжение команд ПРД, В	220 ☐ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Уставки терминала	согласно бланка ☐ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☐ прочее ☐
2. Прочие требования	

4. Терминал АВАНТ К400-ВОЛС №1

Тип терминала	приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☒
Канал связи основной	ВОЛС ☒ C37.94 ☐ EI ☐
Канал связи резервный (если есть)	ВОЛС ☒ C37.94 ☐ EI ☐
Длина первой линии, км	0-20
Длина второй линии, км (если есть)	0-20
Тип канала связи	точка-точка ☒ точка-две точки ☐ «кольцо» с цифровой маршрутизацией ☐ команд внутри терминала УПАСК
Двунаправленная передача в одном волокне ВОЛС	да ☒ нет ☐ только для первой линии
Технология мультиплексирования ВОЛС CWDM	да ☐ нет ☒
Тип SFP модуля ВОЛС	CL-SFP-WDM-40-55/155 (1 OB) TRSF13-20-155LC-3c (2 OB)
Управляющее напряжение команд ПРД, В	220 ☒ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☒
Уставки терминала	согласно бланка ☒ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☒ прочее ☐
2. Прочие требования	Основной канал одно волокно резервный канал два волокна

5. Терминал АВАНТ К400-ВОЛС №2

Тип терминала	приемник ☐ передатчик ☐ приемопередатчик ☐
Канал связи основной	ВОЛС ☐ C37.94 ☐ EI ☐
Канал связи резервный (если есть)	ВОЛС ☐ C37.94 ☐ EI ☐
Длина первой линии, км	
Длина второй линии, км (если есть)	
Тип канала связи	точка-точка ☐ точка-две точки ☐
Двунаправленная передача в одном волокне ВОЛС	да ☐ нет ☐
Технология мультиплексирования ВОЛС CWDM	да ☐ нет ☐
Тип SFP модуля ВОЛС	
Управляющее напряжение команд, В	220 ☐ 110 ☐
Количество команд на ПРД	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Количество команд на ПРМ	0 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐
Уставки терминала	согласно бланка ☐ по умолчанию ☐
Дополнительные сведения:	
1. Способ переприема команд (если есть)	RS485 / RS422 ☐ оптический ☐ релейный ☐ прочее ☐

2. Прочие требования	
----------------------	--

6. Перечень ЗИП для шкафа АВАНТ К400

№	Наименование		Мин.S	Станд. М-ВОЛС	Станд. М-ВЧ	Станд. М-ВЧ/ВОЛС	Полн L-ВОЛС	Полн L-ВЧ	Полн L-ВЧ/ВОЛС	Полн XL32-ВОЛС	Полн XL32-ВЧ	Полн XL32-ВЧ/ВОЛС	Наборны й (указать кол-во)
	Тип канала связи		ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	
	Кол-во команд		16; 32	16; 32	16; 32	16; 32	16	16	16	32	32	32	
Блоки терминала АВАНТ К400													
1	Блок питания (48 В)	Блок БП1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Блок питания (24 В, 5 В)	Блок БП2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	Блок цифровой обработки	Блок БСП	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Блок внешних подключений	Блок БВП	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
5	Блок сигналов команд 1-16	Блок БСК1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Блок сигналов команд 17-32	Блок БСК2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	
7	Блок клемм внешних подключений	Блок КВП	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
8	Плата клемм передачи команд	Плата КПРД*	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
9	Плата клемм приема команд	Плата КПРМ*	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
10	Блок усилителя мощности с линейным фильтром (для ВЧ канала)	Блок УМ**	1 (для ВЧ)	-	1	1	-	1	1		1	1	
11	Блок цифровых каналов (для каналов ВОЛС, С37.94)	Блок БЦК**	1 (для ВОЛС)	1	-	1	1	-	1	1	-	1	
12	Модуль SFP (для канала ВОЛС) (тип по согласованию с заводом)	1-79 км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		80 - 99 км											
		100 - 159 км											
		160 - 199 км											
		200 км											
13	Высокочастотный блок подключения к линии	ВЧ-БПЛ-Н	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	
14	Фильтр питания опертока (220/110В)	ФП.3	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
Вспомогательные изделия													
15	Кабель USB A->A для связи терминала с ПК		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	Отвертка диэлектрическая для регулировки блока УМ терминала АВАНТ (только для ВЧ каналов)		1		1	1		1	1		1	1	
17	Удлинительная плата для наладки блоков терминала		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Программаторы для обновления ПО терминала													

№	Наименование	Мин.S	Станд. М-ВОЛС	Станд. М-ВЧ	Станд. М-ВЧ/ВОЛС	Полн L-ВОЛС	Полн L-ВЧ	Полн L-ВЧ/ВОЛС	Полн XL32-ВОЛС	Полн XL32-ВЧ	Полн XL32-ВЧ/ВОЛС	Наборный (указать кол-во)
	Тип канала связи	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	ВОЛС	ВЧ	ВЧ/ВОЛС	
	Кол-во команд	16; 32	16; 32	16; 32	16; 32	16	16	16	32	32	32	
18	Программатор блоков терминала AS4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	Программатор блоков терминала USB-Blaster	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Элементы шкафа</i>												
20	Клемма (тип определяется заводом)	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	
21	Ключ поворотный (тип определяется заводом)	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	
22	Кнопка (тип определяется заводом)	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
23	Лампа сигнальная (тип определяется заводом)	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	
24	Реле промежуточное (тип определяется заводом)	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	
<i>Дополнительно</i>												
25		-	-	-	-	-						
26		-	-	-	-	-						
27		-	-	-	-	-						

*Если в составе оборудования присутствуют только передатчики или только приемники, то ЗИП не комплектуется соответственно платами КПРМ и КПРД.

**В ЗИП Мин.S входит либо блок УМ (для оборудования по ВЧ), либо блок БЦК ВОЛС, либо блок БЦК С37.94 (для оборудования по ВОЛС или С37.94).

Во все ЗИПы ВОЛС и ВЧ/ВОЛС входит либо блок БЦК ВОЛС (для оборудования по ВОЛС), либо блок БЦК С37.94 (для оборудования по С37.94).

(Ответственное лицо)

Общество с ограниченной ответственностью
«Прософт-Системы»

**ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК
СИГНАЛОВ И КОМАНД РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ
АВАНТ**

ТАБЛИЦА УСТАВОК

Работа по мультиплексированным и волоконно-оптическим каналам
для исполнения АВАНТ К400

ПБКМ.424325.004.02 ТБ2

339-5-008-ПА.БУ1

**ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№1) КВЛ 110 кВ Западная –
Прохладная**

Версия ПО:	сборка №8
Заводской номер:	
Объект установки:	ПС 220 кВ Западная

Таблица 1 – Сборка версий встроенного ПО приемопередатчика

Сборка №8		Дата выпуска сборки ПО: 14.10.2021	
Объект		Название ПО	Версия
Блок БСК 1 команды 1-16 версия печатной платы блока: BSK_023*	ПЛИС ПРД	БСК ПРД1	2.5
	ПЛИС ПРМ	БСК ПРМ1	2.3
Блок БСК 2 команды 17-32 версия печатной платы блока: BSK_023*	ПЛИС ПРД	БСК ПРД2	2.5
	ПЛИС ПРМ	БСК ПРМ2	2.3
Блок БСК универсальный версия печатной платы блока: BSK_02v4(5)*	ПЛИС ПРД /ПРМ	БСК ПРД1	3.01
		БСК ПРД2	
		БСК ПРМ1	
		БСК ПРМ2	
Блок БСП	ПЛИС ATmega128 – ЕPM128	Название и версия данного ПО не отображаются на дисплее приемопередатчика и в прикладном ПО AVANT-configurator	1.03
	Контроллер Atmega128	БСП МК	1.17
БСП ПИ (панель индикации блока БСП – дисплей и клавиатура)	Контроллер Atmega128	ПИ МК	1.44
Блок БВП	Контроллер Atmega164P	Название и версия данного ПО не отображаются на дисплее приемопередатчика и в прикладном ПО AVANT-configurator	2.1
Прикладное ПО для конфигурирования приемопередатчика с помощью ПК			
AVANT-configurator_v1_59 Название и версия данного ПО не отображаются в приемопередатчике			1.59 и выше

Примечание

* Приемопередатчики, для которых предназначена данная сборка ПО, могут иметь в своем составе различные версии печатных плат блоков БСК.

В блоках БСК с версией печатных плат **BSK_023** установлены две ПЛИС – одна для передатчика, вторая для приемника команд. Каждая из ПЛИС имеет свою версию ПО: версия 2.5 – для передатчика, версия 2.3 – для приемника.

В блоках БСК с версией печатных плат **BSK_02v4** и выше установлена одна общая ПЛИС для передатчика и приемника команд. Версия ПО для данной ПЛИС также одна: версия 3.1. Группа команд – с 1 по 16 либо с 17 по 32, для которой предназначен данный блок БСК, устанавливается с помощью микропереключателя SW1 на печатной плате блока.

При этом функционал версий ПО 3.1 для **BSK_02v4** и выше и версий 2.5 и 2.3 для **BSK_023** одинаков.

Таблица 2 – Типовая таблица уставок приемопередатчика

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
1	Параметры приемника					
1.1	Задержка на фиксацию команды	мс	0–10	1	5	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
1.2	Блокированные команды	—	Вкл/Выкл, отдельно по каждой команде	—	Выкл	Согласно проекту
1.3	Задержка на выключение выходного реле ПРМ					
	Команда 1	мс	0–1000	50	100	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
	Команда 2	мс	0–1000	50	100	
	Команда 3	мс	0–1000	50	100	
	Команда 4	мс	0–1000	50	100	
	Команда 5	мс	0–1000	50	100	
	Команда 7	мс	0–1000	50	100	
	Команда 8	мс	0–1000	50	100	
	Команда 9	мс	0–1000	50	100	
	Команда 10	мс	0–1000	50	100	
	Команда 11	мс	0–1000	50	100	
	Команда 12	мс	0–1000	50	100	
	Команда 13	мс	0–1000	50	100	
	Команда 14	мс	0–1000	50	100	
	Команда 15	мс	0–1000	50	100	
	Команда 16	мс	0–1000	50	100	
	Команда 17	мс	0–1000	50	100	
	Команда 18	мс	0–1000	50	100	
	Команда 19	мс	0–1000	50	100	
	Команда 20	мс	0–1000	50	100	
	Команда 21	мс	0–1000	50	100	
	Команда 22	мс	0–1000	50	100	
	Команда 23	мс	0–1000	50	100	
	Команда 24	мс	0–1000	50	100	
	Команда 25	мс	0–1000	50	100	
	Команда 26	мс	0–1000	50	100	
	Команда 27	мс	0–1000	50	100	
	Команда 28	мс	0–1000	50	100	

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
	Команда 29	мс	0–1000	50	100	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
	Команда 30	мс	0–1000	50	100	
	Команда 31	мс	0–1000	50	100	
	Команда 32	мс	0–1000	50	100	
1.4	Трансляция ЦП ¹	–	Вкл /Выкл	–	Выкл	Согласно проекту
1.5	Блокированные команды ЦП ¹	–	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	–	Выкл	Согласно проекту
1.6	Команда ПРМ в ЦП ¹ (Переназначение команд на переприеме)					
	Принимаемая команда	Единицы измерения	Диапазон	Шаг	Транслируемая команда	Согласно проекту
	Команда 1	–	1–32	1	1	
	Команда 2	–	1–32	1	2	
	Команда 3	–	1–32	1	3	
	Команда 4	–	1–32	1	4	
	Команда 5	–	1–32	1	5	
	Команда 6	–	1–32	1	6	
	Команда 7	–	1–32	1	7	
	Команда 8	–	1–32	1	8	
	Команда 9	–	1–32	1	9	
	Команда 10	–	1–32	1	10	
	Команда 11	–	1–32	1	11	
	Команда 12	–	1–32	1	12	
	Команда 13	–	1–32	1	13	
	Команда 14	–	1–32	1	14	
	Команда 15	–	1–32	1	15	
	Команда 16	–	1–32	1	16	
	Команда 17	–	1–32	1	17	
	Команда 18	–	1–32	1	18	
	Команда 19	–	1–32	1	19	
	Команда 20	–	1–32	1	20	
	Команда 21	–	1–32	1	21	
	Команда 22	–	1–32	1	22	
	Команда 23	–	1–32	1	23	
	Команда 24	–	1–32	1	24	
	Команда 25	–	1–32	1	25	
	Команда 26	–	1–32	1	26	
	Команда 27	–	1–32	1	27	
	Команда 28	–	1–32	1	28	
	Команда 29	–	1–32	1	29	
	Команда 30	–	1–32	1	30	
	Команда 31	–	1–32	1	31	
	Команда 32	–	1–32	1	32	

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
1.7	Сигнализация команд	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Вкл	По умолчанию
2	Параметры передатчика					
2.1	Задержка срабатывания дискретных входов	мс	0–20	1	5	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
2.2	Длительность команды	мс	30–500	10	50	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
2.3	Следящие команды	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Выкл	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
2.4	Блокированные команды	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Выкл	Согласно проекту
2.5	Трансляция ЦП ¹	—	Вкл /Выкл	—	Выкл	Согласно проекту
2.6	Блокированные команды ЦП ¹	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Выкл	Согласно проекту
2.7	Сигнализация команд	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Вкл	По умолчанию
3	Параметры общие					
3.1	Синхронизация часов	—	Вкл /Выкл	—	Вкл	По умолчанию
3.2	Номер аппарата	—	1–2	1	1	Согласно проекту
3.3	Время перезапуска	с	0–5	1	5	Согласно проекту
3.4	Удержание реле ком. ПРД	—	Вкл /Выкл	—	Вкл	Согласно проекту
3.5	Удержание реле ком. ПРМ	—	Вкл /Выкл	—	Вкл	Согласно проекту
3.6	Резервирование	—	Вкл /Выкл	—	Выкл	Согласно проекту
4	Параметры внешнего интерфейса связи²					
4.1	Интерфейс связи	—	USB, RS-485	—	RS-485	По умолчанию
4.2	Протокол	—	Стандарт, MODBUS, МЭК-101	—	Стандарт	По умолчанию
4.3	Сетевой адрес ³	—	1–247	1	1	По умолчанию
4.4	Скорость передачи	бит/с (Бод)	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200	—	19200	По умолчанию

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
-------	--------------------	-------------------	-------------------	-----	----------	---------

4.5	Биты данных	—	8	—	8	По умолчанию
4.6	Четность	—	нет, чет, нечет	—	нет	По умолчанию
4.7	Стоповые биты	—	1–2	1	1	По умолчанию

Примечания

¹ – в прикладном ПО АВАНТ-конфигуратор параметр находится на странице «Цифровой переприем»;

² – параметры внешнего интерфейса связи находятся в разделе меню приемопередатчика «Настройка \Интерфейс». Данные параметры не отображаются в прикладном ПО АВАНТ-конфигуратор;

³ – в прикладном ПО АВАНТ-конфигуратор этот параметр находится на странице «Общие параметры».

Выдал _____ Дата _____ Подпись _____

Утвердил _____ Дата _____ Подпись _____

Установил _____ Дата _____ Подпись _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Общество с ограниченной ответственностью
«Прософт-Системы»

**ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК
СИГНАЛОВ И КОМАНД РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ
АВАНТ**

ТАБЛИЦА УСТАВОК

Работа по мультиплексированным и волоконно-оптическим каналам
для исполнения АВАНТ К400

ПБКМ.424325.004.02 ТБ2

339-5-008-ПА.БУ2

**ПРМ/ПРД АВАНТ по ВОЛС (№2) КВЛ 110 кВ Западная –
Прохладная**

Версия ПО:	сборка №8
Заводской номер:	
Объект установки:	ПС 220 кВ Западная

Таблица 1 – Сборка версий встроенного ПО приемопередатчика

Сборка №8		Дата выпуска сборки ПО: 14.10.2021	
Объект		Название ПО	Версия
Блок БСК 1 команды 1-16 версия печатной платы блока: BSK_023*	ПЛИС ПРД	БСК ПРД1	2.5
	ПЛИС ПРМ	БСК ПРМ1	2.3
Блок БСК 2 команды 17-32 версия печатной платы блока: BSK_023*	ПЛИС ПРД	БСК ПРД2	2.5
	ПЛИС ПРМ	БСК ПРМ2	2.3
Блок БСК универсальный версия печатной платы блока: BSK_02v4(5)*	ПЛИС ПРД /ПРМ	БСК ПРД1	3.01
		БСК ПРД2	
		БСК ПРМ1	
		БСК ПРМ2	
Блок БСП	ПЛИС ATmega128 – ЕРМ128	Название и версия данного ПО не отображаются на дисплее приемопередатчика и в прикладном ПО AVANT-configurator	1.03
	Контроллер Atmega128	БСП МК	1.17
БСП ПИ (панель индикации блока БСП – дисплей и клавиатура)	Контроллер Atmega128	ПИ МК	1.44
Блок БВП	Контроллер Atmega164P	Название и версия данного ПО не отображаются на дисплее приемопередатчика и в прикладном ПО AVANT-configurator	2.1
Прикладное ПО для конфигурирования приемопередатчика с помощью ПК			
AVANT-configurator_v1_59 Название и версия данного ПО не отображаются в приемопередатчике			1.59 и выше

Примечание

* Приемопередатчики, для которых предназначена данная сборка ПО, могут иметь в своем составе различные версии печатных плат блоков БСК.

В блоках БСК с версией печатных плат **BSK_023** установлены две ПЛИС – одна для передатчика, вторая для приемника команд. Каждая из ПЛИС имеет свою версию ПО: версия 2.5 – для передатчика, версия 2.3 – для приемника.

В блоках БСК с версией печатных плат **BSK_02v4** и выше установлена одна общая ПЛИС для передатчика и приемника команд. Версия ПО для данной ПЛИС также одна: версия 3.1. Группа команд – с 1 по 16 либо с 17 по 32, для которой предназначен данный блок БСК, устанавливается с помощью микропереключателя SW1 на печатной плате блока.

При этом функционал версий ПО 3.1 для **BSK_02v4** и выше и версий 2.5 и 2.3 для **BSK_023** одинаков.

Таблица 2 – Типовая таблица уставок приемопередатчика

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
1	Параметры приемника					
1.1	Задержка на фиксацию команды	мс	0–10	1	5	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
1.2	Блокированные команды	–	Вкл/Выкл, отдельно по каждой команде	–	Выкл	Согласно проекту
1.3	Задержка на выключение выходного реле ПРМ					
	Команда 1	мс	0–1000	50	100	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
	Команда 2	мс	0–1000	50	100	
	Команда 3	мс	0–1000	50	100	
	Команда 4	мс	0–1000	50	100	
	Команда 5	мс	0–1000	50	100	
	Команда 7	мс	0–1000	50	100	
	Команда 8	мс	0–1000	50	100	
	Команда 9	мс	0–1000	50	100	
	Команда 10	мс	0–1000	50	100	
	Команда 11	мс	0–1000	50	100	
	Команда 12	мс	0–1000	50	100	
	Команда 13	мс	0–1000	50	100	
	Команда 14	мс	0–1000	50	100	
	Команда 15	мс	0–1000	50	100	
	Команда 16	мс	0–1000	50	100	
	Команда 17	мс	0–1000	50	100	
	Команда 18	мс	0–1000	50	100	
	Команда 19	мс	0–1000	50	100	
	Команда 20	мс	0–1000	50	100	
	Команда 21	мс	0–1000	50	100	
	Команда 22	мс	0–1000	50	100	
	Команда 23	мс	0–1000	50	100	
	Команда 24	мс	0–1000	50	100	
	Команда 25	мс	0–1000	50	100	
	Команда 26	мс	0–1000	50	100	
	Команда 27	мс	0–1000	50	100	
	Команда 28	мс	0–1000	50	100	

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
	Команда 29	мс	0–1000	50	100	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
	Команда 30	мс	0–1000	50	100	
	Команда 31	мс	0–1000	50	100	
	Команда 32	мс	0–1000	50	100	
1.4	Трансляция ЦП ¹	–	Вкл /Выкл	–	Выкл	Согласно проекту
1.5	Блокированные команды ЦП ¹	–	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	–	Выкл	Согласно проекту
1.6	Команда ПРМ в ЦП ¹ (Переназначение команд на переприеме)					
	Принимаемая команда	Единицы измерения	Диапазон	Шаг	Транслируемая команда	Согласно проекту
	Команда 1	–	1–32	1	1	
	Команда 2	–	1–32	1	2	
	Команда 3	–	1–32	1	3	
	Команда 4	–	1–32	1	4	
	Команда 5	–	1–32	1	5	
	Команда 6	–	1–32	1	6	
	Команда 7	–	1–32	1	7	
	Команда 8	–	1–32	1	8	
	Команда 9	–	1–32	1	9	
	Команда 10	–	1–32	1	10	
	Команда 11	–	1–32	1	11	
	Команда 12	–	1–32	1	12	
	Команда 13	–	1–32	1	13	
	Команда 14	–	1–32	1	14	
	Команда 15	–	1–32	1	15	
	Команда 16	–	1–32	1	16	
	Команда 17	–	1–32	1	17	
	Команда 18	–	1–32	1	18	
	Команда 19	–	1–32	1	19	
	Команда 20	–	1–32	1	20	
	Команда 21	–	1–32	1	21	
	Команда 22	–	1–32	1	22	
	Команда 23	–	1–32	1	23	
	Команда 24	–	1–32	1	24	
	Команда 25	–	1–32	1	25	
	Команда 26	–	1–32	1	26	
	Команда 27	–	1–32	1	27	
	Команда 28	–	1–32	1	28	
	Команда 29	–	1–32	1	29	
	Команда 30	–	1–32	1	30	
	Команда 31	–	1–32	1	31	
	Команда 32	–	1–32	1	32	

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
1.7	Сигнализация команд	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Вкл	По умолчанию
2	Параметры передатчика					
2.1	Задержка срабатывания дискретных входов	мс	0–20	1	5	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
2.2	Длительность команды	мс	30–500	10	50	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
2.3	Следящие команды	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Выкл	В соответствии с указаниями СО ЕЭС
2.4	Блокированные команды	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Выкл	Согласно проекту
2.5	Трансляция ЦП ¹	—	Вкл /Выкл	—	Выкл	Согласно проекту
2.6	Блокированные команды ЦП ¹	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Выкл	Согласно проекту
2.7	Сигнализация команд	—	Вкл /Выкл, отдельно по каждой команде	—	Вкл	По умолчанию
3	Параметры общие					
3.1	Синхронизация часов	—	Вкл /Выкл	—	Вкл	По умолчанию
3.2	Номер аппарата	—	1–2	1	1	Согласно проекту
3.3	Время перезапуска	с	0–5	1	5	Согласно проекту
3.4	Удержание реле ком. ПРД	—	Вкл /Выкл	—	Вкл	Согласно проекту
3.5	Удержание реле ком. ПРМ	—	Вкл /Выкл	—	Вкл	Согласно проекту
3.6	Резервирование	—	Вкл /Выкл	—	Выкл	Согласно проекту
4	Параметры внешнего интерфейса связи²					
4.1	Интерфейс связи	—	USB, RS-485	—	RS-485	По умолчанию
4.2	Протокол	—	Стандарт, MODBUS, МЭК-101	—	Стандарт	По умолчанию
4.3	Сетевой адрес ³	—	1–247	1	1	По умолчанию
4.4	Скорость передачи	бит/с (Бод)	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200	—	19200	По умолчанию

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Название параметра	Единицы измерений	Диапазон значений	Шаг	Значение	Условие
-------	--------------------	-------------------	-------------------	-----	----------	---------

4.5	Биты данных	—	8	—	8	По умолчанию
4.6	Четность	—	нет, чет, нечет	—	нет	По умолчанию
4.7	Стоповые биты	—	1–2	1	1	По умолчанию

Примечания

¹ – в прикладном ПО АВАНТ-конфигуратор параметр находится на странице «Цифровой переприем»;

² – параметры внешнего интерфейса связи находятся в разделе меню приемопередатчика «Настройка \Интерфейс». Данные параметры не отображаются в прикладном ПО АВАНТ-конфигуратор;

³ – в прикладном ПО АВАНТ-конфигуратор этот параметр находится на странице «Общие параметры».

Выдал _____ Дата _____ Подпись _____

Утвердил _____ Дата _____ Подпись _____

Установил _____ Дата _____ Подпись _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

339-5-008-ПА.БУЗ

Таблица уставок ПС 110 кВ Западная Устройство противоаварийной автоматики МКПА 110 кВ. Выкопировка.

Таблица изменяемых уставок АОПО. Изменения выделены жирным текстом

Арг io.bl - модуль автоматики ограничения перегрузки оборудования			
Время срабатывания		Управляющие воздействия	
		Направление мощности от шин ПС	Направление мощности к шинам ПС
t1	10 сек	-	ОН ПС 110 кВ Западная: фидера 6кВ.
t1u	0 сек		
t2_	11 сек	-	ОН ПС 110 кВ Западная: ВЛ 35 кВ Надеждинская, ВЛ 35 кВ Артемовская
t2u	0 сек		
t3	13 сек	-	ОН ПС 110 кВ Западная: ВЛ 35 кВ Заводская 1, ВЛ 35 кВ За- водская 2
t3u	0 сек		
t5	14 сек	-	ОН ПС 110 кВ Прохладная
t5u	0 сек		
t4	15 сек	-	Отключение ВЛ 110 кВ Западная - Шахта-7 с запретом АПВ.
t4u	0 сек		
K_t	120	Ктт в цепи линейного выключателя	
K_to	120	Ктт в цепи обходного выключателя	