ООО «ЕРС-КОМПЛЕКТ»

ОГРН 1193025004413
ИНН 3023022341
Адрес: г. Волгоград,
ул.Автотранспортная д.21
Тел.: +7 (8442) 61-28-31



«ЕРС-КОМПЛЕКТ» LLC

OGRN 1193025004413
INN 3023022341
Address: Volgograd,
Avtotransportnaya street, 21
Tel.: +7 (8442) 61-28-31

СРО на проектные работы на ОПО
Регистрационный номер: П-174-003023022341-2699 от 06.12.2021 г.

Заказчик – ООО «СТЕПЬ Агрострой»

"Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ" в г.Азов Ростовской области"

Проектная документация

РУ-6 кВ: Монтаж секционного выключателя в трансформаторной подстанции ТП-87 поз 23.1

5027-0824-ЗТС-ЭМ

Разработал: Р.А. Кумаров
Начальник отдела: А.П. Галкин
Главный инженер проекта: В.А. Сундуков

2024

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей комплекта 5027-0824-3ТС-ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные	
1	РУ-6 кВ. Схема электрическая однолинейная	
2.1-2.4	РУ-6 кВ. Схемы электрическая принципиальные секционного выключателя	
3.1-3.3	РУ-6 кВ. Схемы электрические принципиальные трансформатора напряжения	
4.1-4.2	Схемы монтажные	
5	РУ-6 кВ Схема блокировок функциональная	
6.1-6.4	РУ-6 кВ Схемы жгутов межсекционных	
7.1-7.2	РУ-6 кВ Перечень элементов	
8	РУ-6 кВ Вид общий	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	

Общие указания

1. Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания на подготовку проектной документации по объекту "Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ" в г.Азов Ростовской области.
2. Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных документацией требований.
3. Напряжение, кВ - 6 +/- 10 %, частота, Гц - 50 +/- 0,4 Гц, количество фаз - 3, номинальный ток стороны ВН, А - 650, ток термической стойкости, кА - 20,
4. Номинальное напряжение цепей управления, сигнализации, обогрева, В - 230 АС. Номинальное напряжение цепей блокировки, В - 230 DC. Номинальное напряжение цепей освещения, В - 12 DC. Обслуживание камеры - односторонние, спереди. Уровень защиты IP30, габаритные размеры (ШхГхВ), мм - 650х1000х2190, масса (одного шкафа), кг - 350.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-3ТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ: Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
РКД	1	1

Общие данные

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

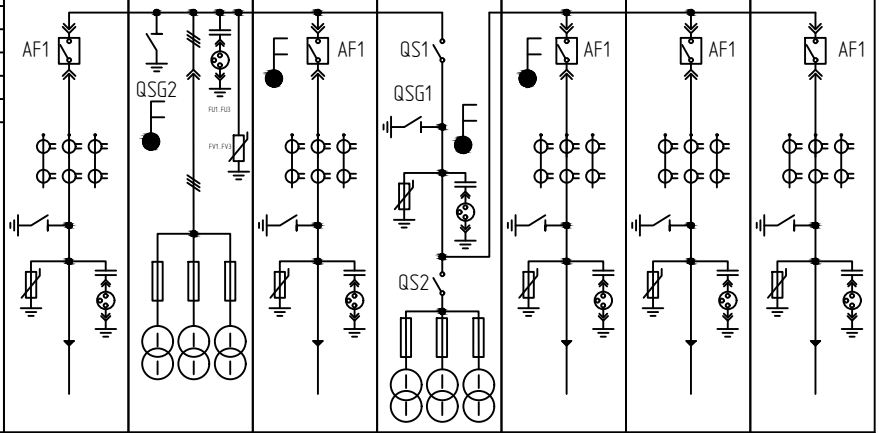
Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

1	Номинальное напряжение, кВ		6						
2	Номинальный ток сборных шин, А		1250						
3	Ток термической стойкости шкафа, кА		20						
4	Степень защиты по ГОСТ 14254-96		IP30						
5	Оперативный ток, А		~220						
6	Вид обслуживания		Одностороннее						
7	Вид упаковки		-						
8	Схема главных цепей								
9	Порядковый номер шкафа			1	2	3	*	4	5	6
10	Назначение шкафа			Тр-р2	ТН1	Ввод 2	СВ (ТН2)	Ввод 1	ОЛ	Тр-р1
11	Номер схемы главных цепей			1	11	1	2	1	1	1
12	Номинальный ток главных цепей, А			630	630	630	630	630	630	630
13	Марка и сечение кабелей			АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35)	-	АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35)	-	АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35)	АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35)	АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35)
14	Коммутационный аппарат	Номинальный ток, А		-	-	-	-	-	-	-
15		Номинальный ток предохранителя, А		-	-	-	-	-	-	-
16	Силовой выключатель	Тип		EasyPact EXE	-	EasyPact EXE	ВНА-10/630-Лпр-з	EasyPact EXE	EasyPact EXE	EasyPact EXE
17		Номинальный ток, А		630	-	630	630	630	630	630
18		Ток отключения, А		25	-	25	-	25	25	25
19	Трансформаторы тока	Тип		3	-	3	-	3	3	3
20		Коэффициент трансформации		100 / 5	-	100 / 5	-	100 / 5	100 / 5	100 / 5
21		Класс точности		0,5/10P	-	0,5/10P	-	0,5/10P	0,5/10P	0,5/10P
22		Мощность обмоток, ВА		10/15	-	10/15	-	10/15	10/15	10/15
23	Трансформаторы напряжения	Тип		-	3х3НОЛП	-	3х3НОЛП	-	-	-
24		Коэффициент трансформации		-	600/√3/100 √3/100 3	-	600/√3/100 √3/100 3	-	-	-
25		Мощность основной обмотки/класс точности		-	50/0.5	-	50/0.5	-	-	-
26		Мощность дополнительной обмотки/класс точности		-	200/3P	-	200/3P	-	-	-
27	Трансформатор тока нулевой последовательности	Тип		-	-	-	-	-	-	-
28		Количество		-	-	-	-	-	-	-
29	Тип ограничителя перенапряжения			ОПН-П/ЗЭУ	ОПН-П/ЗЭУ	ОПН-П/ЗЭУ	OptiVar OPN-P	ОПН-П/ЗЭУ	ОПН-П/ЗЭУ	ОПН-П/ЗЭУ
30	Тип заземляющего разъединителя			РВЗ-ИС-10/31,5	РВЗ-ИС-10/31,5	РВЗ-ИС-10/31,5	ВНА-10/630-Лпр-з	РВЗ-ИС-10/31,5	РВЗ-ИС-10/31,5	РВЗ-ИС-10/31,5
31	Тип трансформатора собственных нужд и мощность, кВА			-	-	-	-	-	-	-
32	Релейная защита и автоматика	Тип		Sepam P3U20-5AAA3A BAR	-	Sepam P3U20-5AAA3A BAR	-	Sepam P3U20-5AAA3A BAR	Sepam P3U20-5AAA3A BAR	Sepam P3U20-5AAA3A BAR
33		Интерфейс передачи данных		RS-485	-	RS-485	-	RS-485	RS-485	RS-485
34	Тип дуговой защиты			Клапанная	Клапанная	Клапанная	Клапанная	Клапанная	Клапанная	Клапанная
35	Электромагнитные блокировки	Выкатного элемента		-	-	+	-	+	-	-
36		Заземляющего разъединителя		-	+	-	+	-	-	-
37	Измерительные приборы	Тип счетчика		-	-	-	-	-	-	-
38		Цифровой прибор		-	-	-	-	-	-	-
39		Амперметр		+	-	+	-	+	+	+
40		Вольтметр		-	-	-	+	-	-	-
41	Наличие антиконденсатного обогрева			+	-	+	+	+	+	+
42	Габаритные размеры шкафа В/Ш/Г, мм			2190/650/1000	2190/650/1000	2190/650/1000	2190/650/1000	2190/650/1000	2190/650/1000	2190/650/1000

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-3ТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

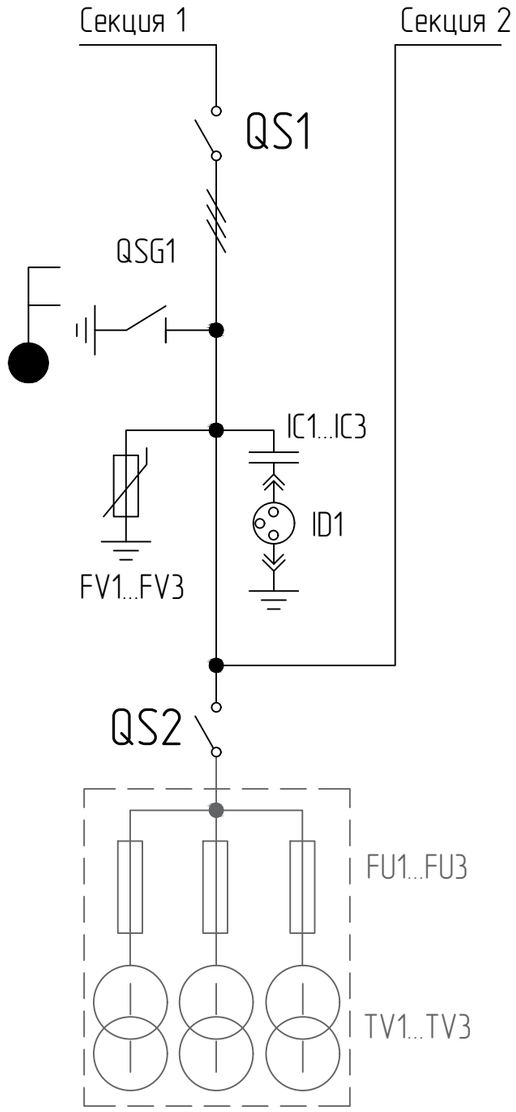
РУ-6 кВ: Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
Р	2	1

Схема электрическая однолинейная

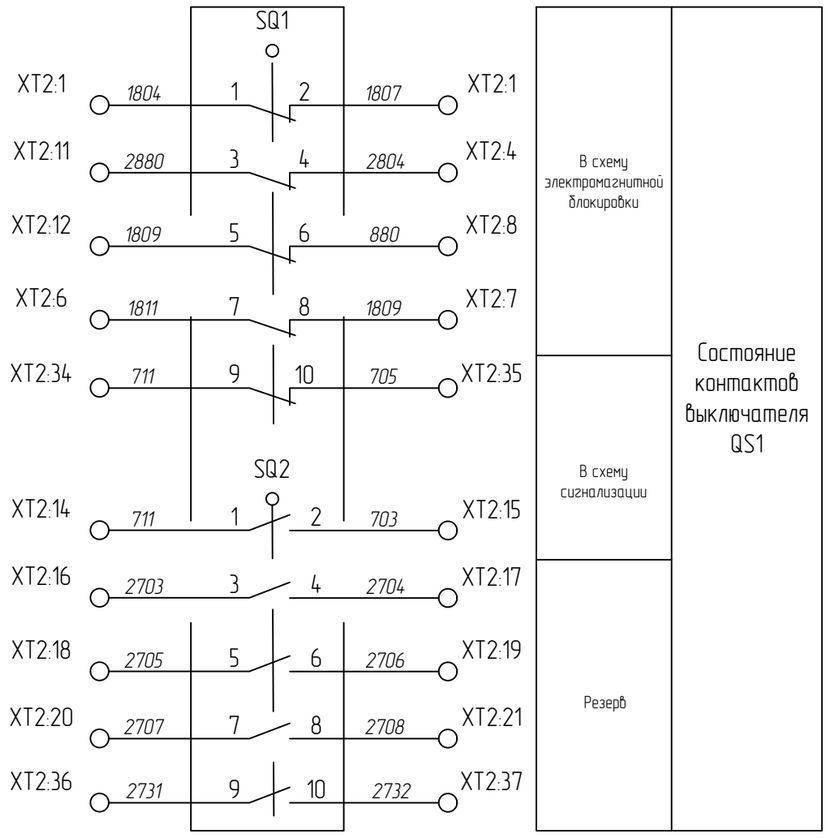
ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

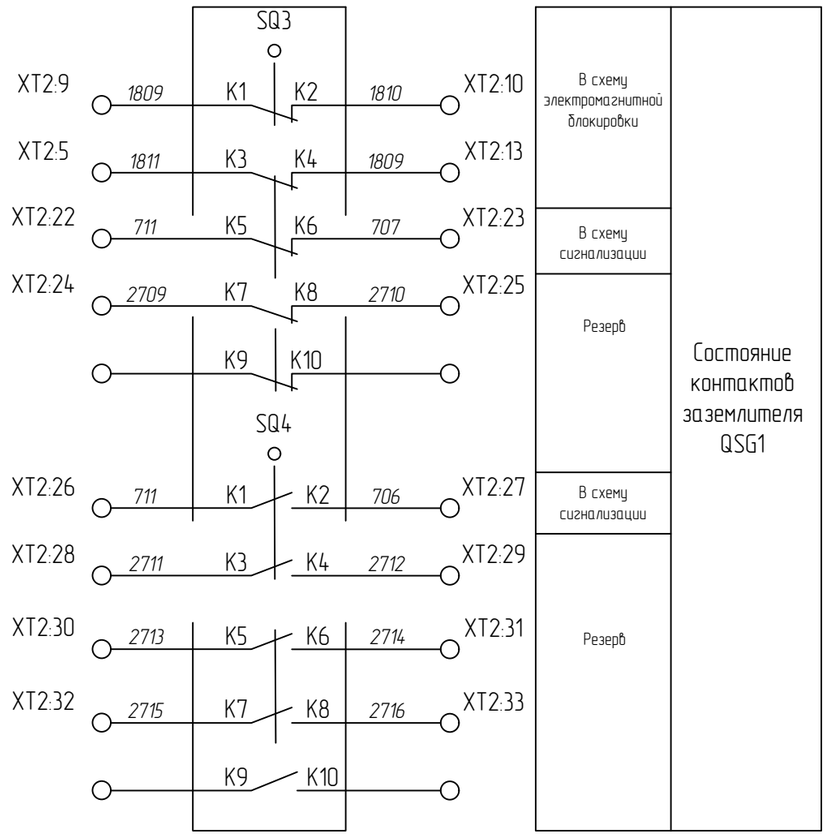
Формат А4



Состояние контактов выключателя QS1		
Блок контактов	SQ1	SQ2
Контакты	1-2 3-4 5-6 7-8 9-10	1-2 3-4 5-6 7-8 9-10
Отключен	X	0
Включен	0	X

Состояние контактов заземлителя QSG1		
Блок контактов	SQ3	SQ4
Контакты	K1-K2 K3-K4 K5-K6 K7-K8 K9-K10	K1-K2 K3-K4 K5-K6 K7-K8 K9-K10
Отключен	X	0
Включен	0	X





Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-3ТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ. Монтаж секционного выключателя

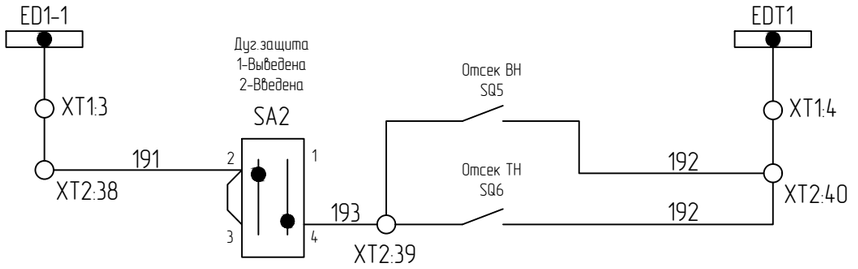
Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	4

Схемы электрические принципиальные секционного выключателя

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

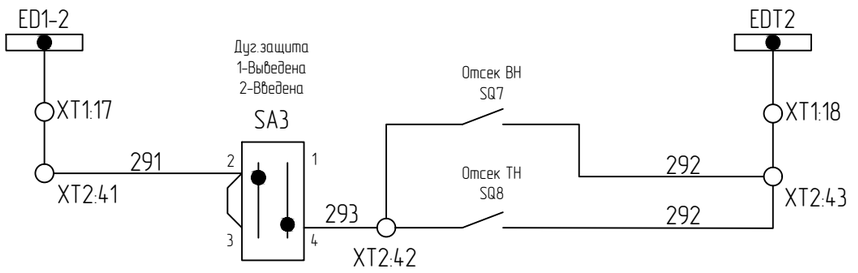
Формат А3

Схема подключения дуговой защиты с воздействием на ввод 1



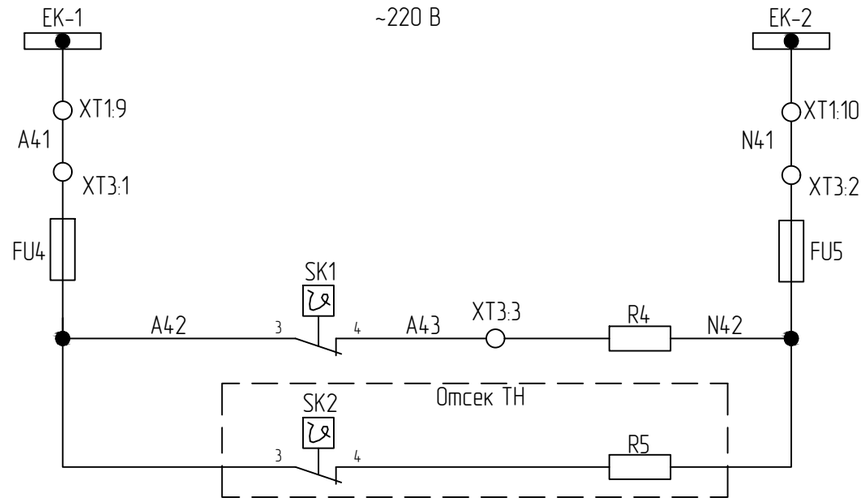
Шинки дуговой защиты
Сигналы срабатывания клапанной дуг.защиты в схему дуговой защиты секции ввода 1

Схема подключения дуговой защиты с воздействием на ввод 2



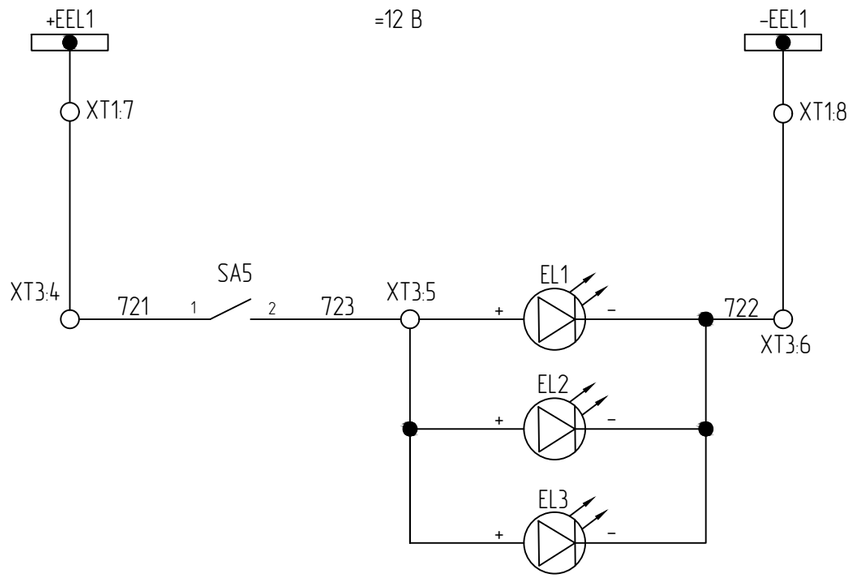
Шинки дуговой защиты
Сигналы срабатывания клапанной дуг.защиты в схему дуговой защиты секции ввода 2

Схема подключения антиконденсатного обогрева



Шинки обогрева
Антиконденсатный обогрев релейного отсека
Антиконденсатный обогрев отсека ТН

Схема подключения электроосвещения



Шинки освещения
Релейный отсек
Отсек ВН
Отсек ТН

Согласовано:

Взам. инв. №

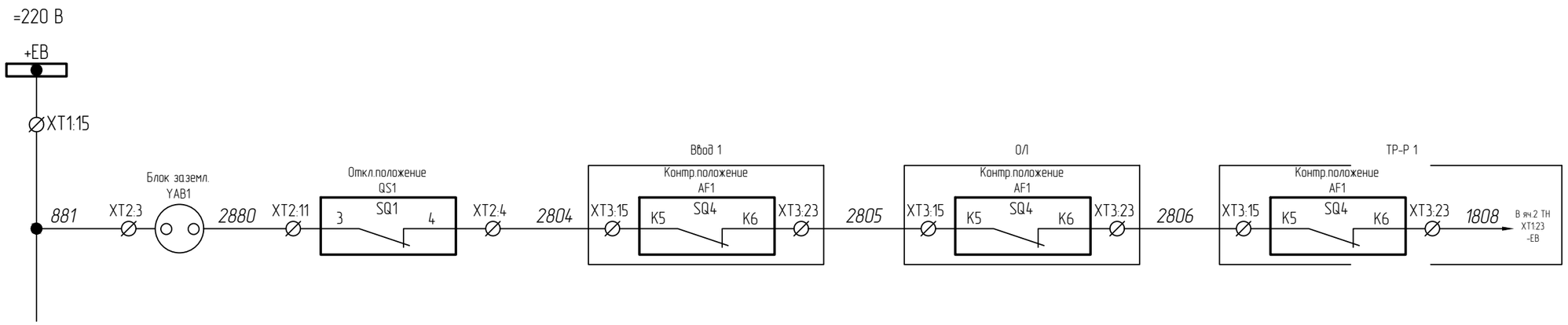
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5027-0824-3ТС-ЭМ	Лист 2.2

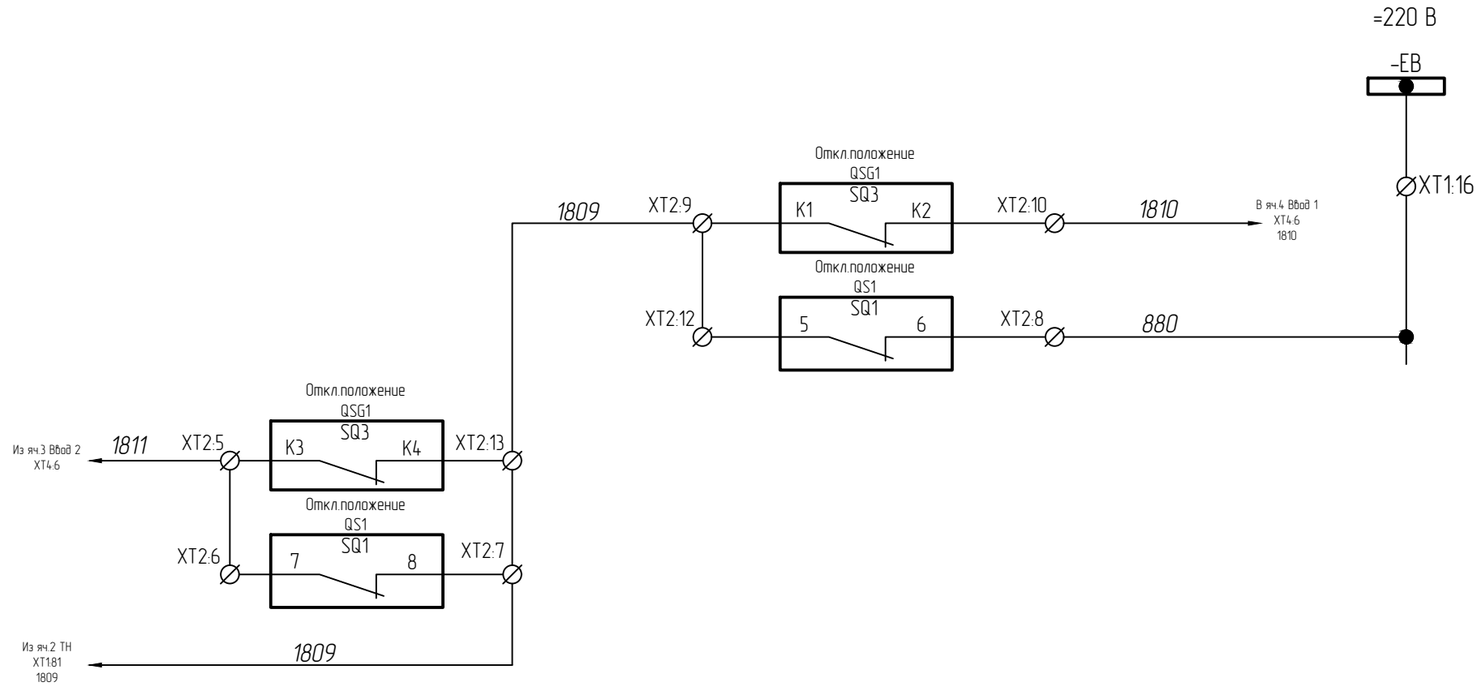
Формат А3

Схема цепей электромагнитной блокировки



Шинки обогрева

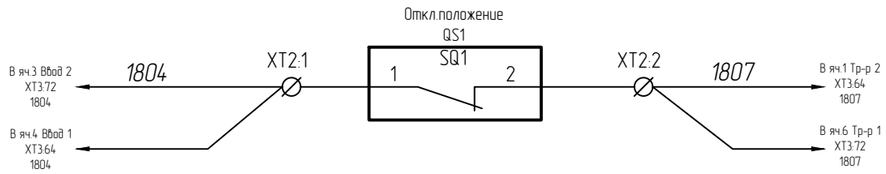
Блокировка привода заземлителя II секции



Шинки блокировок

Блокировка привода выкатного элемента ввода 1

Блокировка привода выкатного элемента ввода 2



Блокировка привода заземлителя I секции

1. В случа, когда секционный выключатель отключен, заземлитель I секции шин (яч.2 ТН) можно включить при выкаченных в контрольное положение выкатных элементах (ВЭ) ввода №2 и отходящих линий заземляемой системы шин.
   В случае, когда секционный выключатель включен, заземлитель I секции шин (яч.2 ТН) можно включить при выкаченных в контрольное положение всех выкатных элементах ввода и отходящих линий обоих секций.
   Данные условия равно применимы для заземлителя II секции шин.
2. При параллельной работе вводов оперирование заземлителем II секции исключено. Заземление производить заземлителем I секции.
3. Вкатить (выкатить) ВЭ ввода можно только при отключенном заземлителе сборных шин.
   В случае потери оперативного питания необходимо воспользоваться магнитным ключом КМ-1УХЛ2.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

5027-0824-3ТС-ЭМ

Лист 2.3

Формат А3

Схема цепей управления

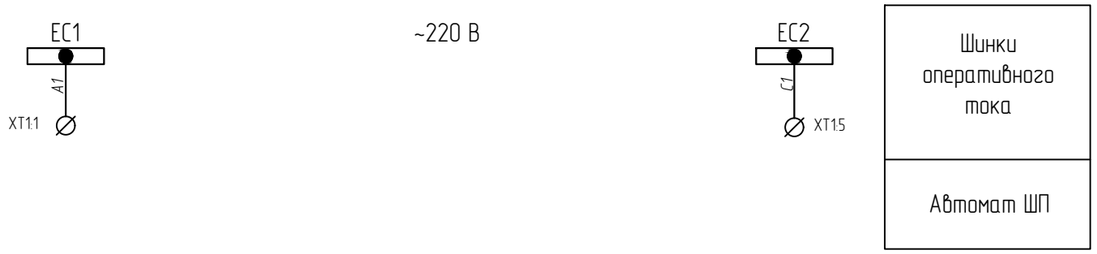
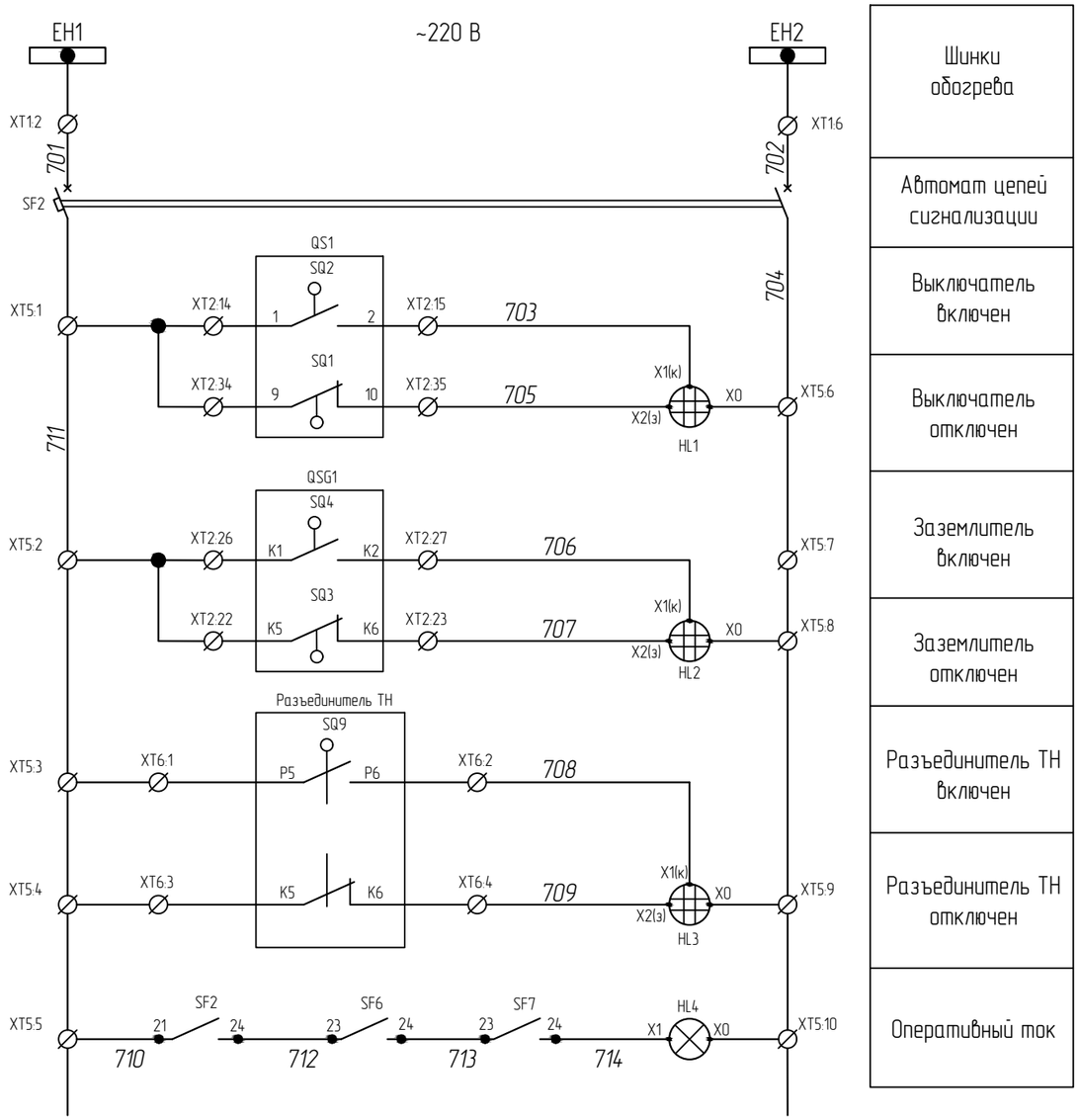


Схема цепей сигнализации



Согласовано:

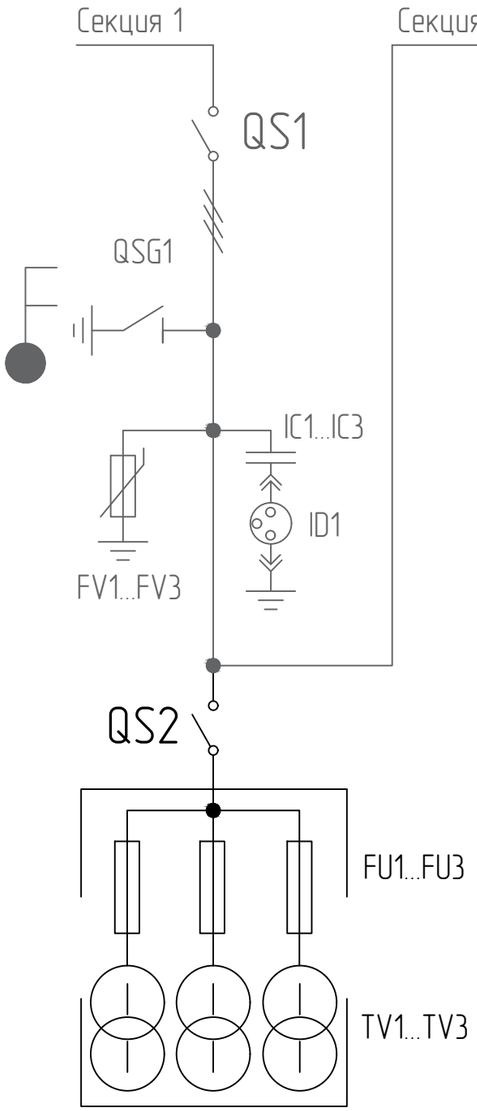
Взам. инв. №

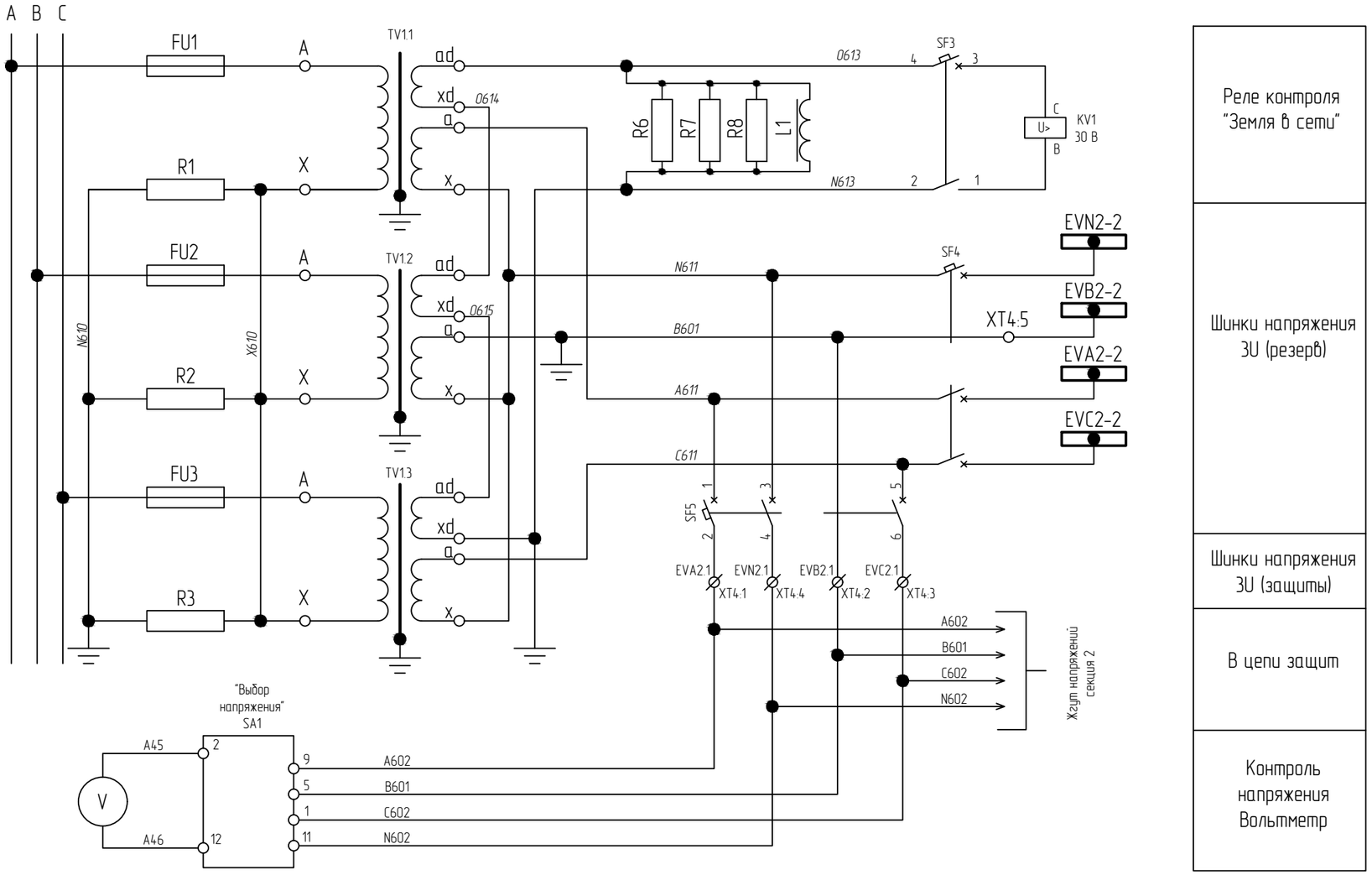
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5027-0824-ЗТС-ЭМ	Лист 2.4

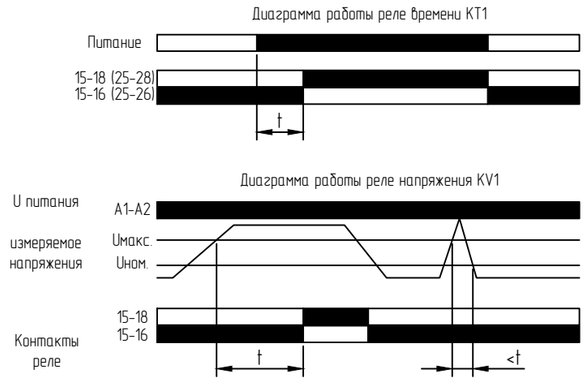
Формат А3

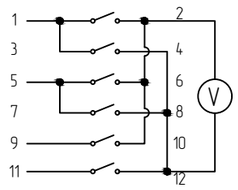




Реле контроля "Земля в сети"
Шинки напряжения ЗИ (резерв)
Шинки напряжения ЗИ (защиты)
В цепи защит
Контроль напряжения Вольтметр

Состояние контактов положения разъеденителя		
Блок контактов	SQ9	SQ9
Контакты	P1-P2 P3-P4 P5-P6	K1-K2 K3-K4 K5-K6
Отключен	0	X
Включен	X	0





L3-L1	L2-L3	L1-L2	0	L1-N	L2-N	L3-N
	X					X
X						
					X	
	X	X				
X		X		X		
				X	X	X

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-3ТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ: Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1	3

Схемы электрические принципиальные трансформатора напряжения

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

Согласовано:

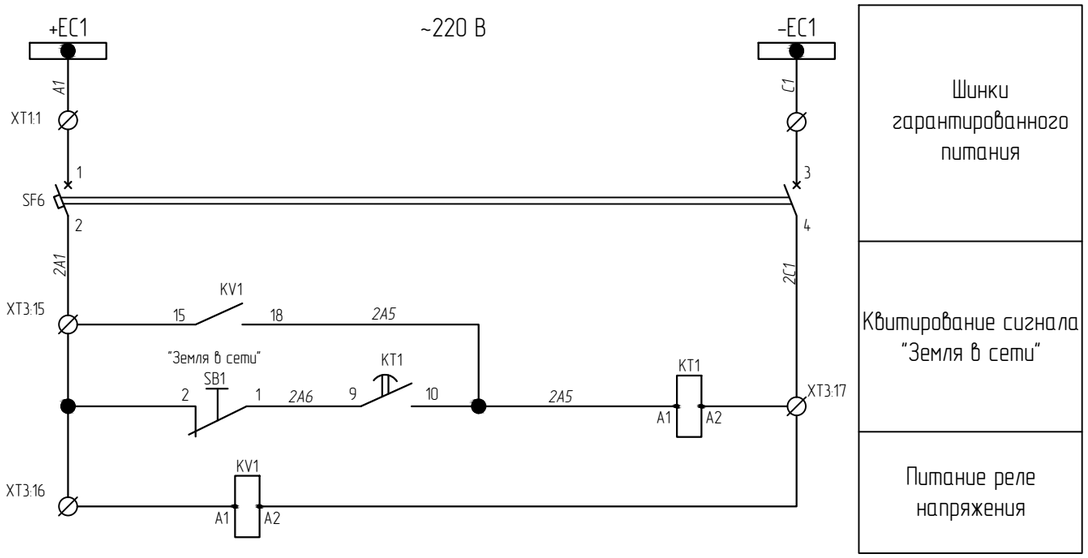
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

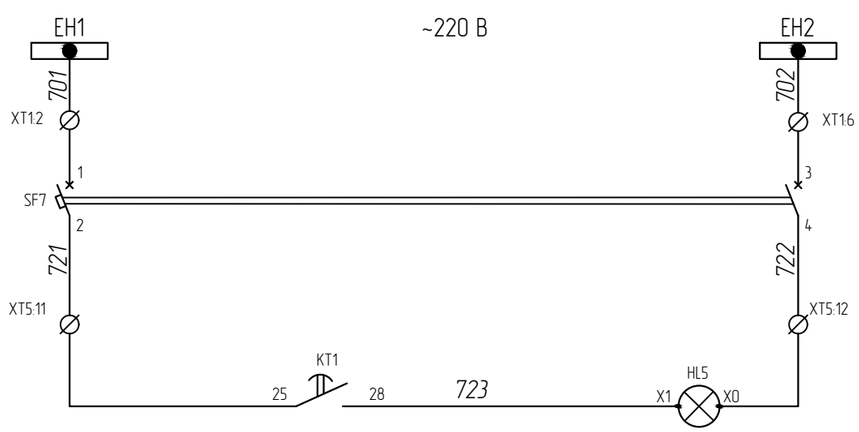
Схема цепей сигнализации



Шинки гарантированного питания

Квитирование сигнала "Земля в сети"

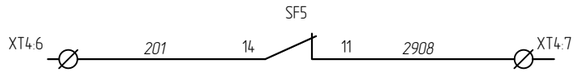
Питание реле напряжения



Шинки сигнализации

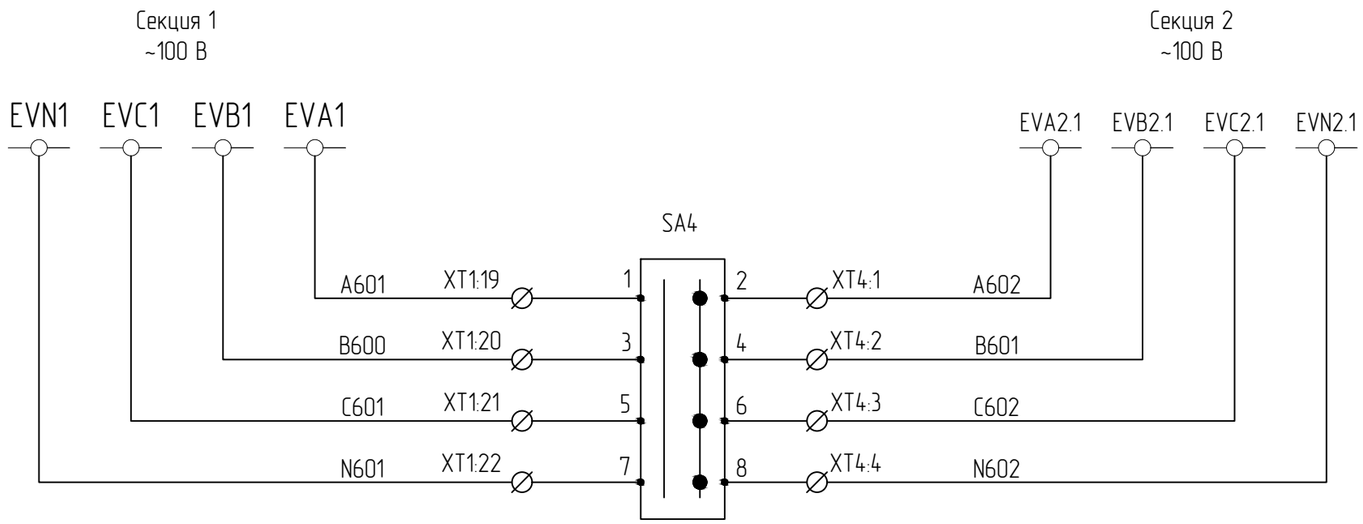
Автомат цепей сигнализации

Сигнализация "Земля в сети"



Автомат ТН 2 в схему ввода 1

Секционирование цепей напряжения



Согласовано:

Взам. инв. №

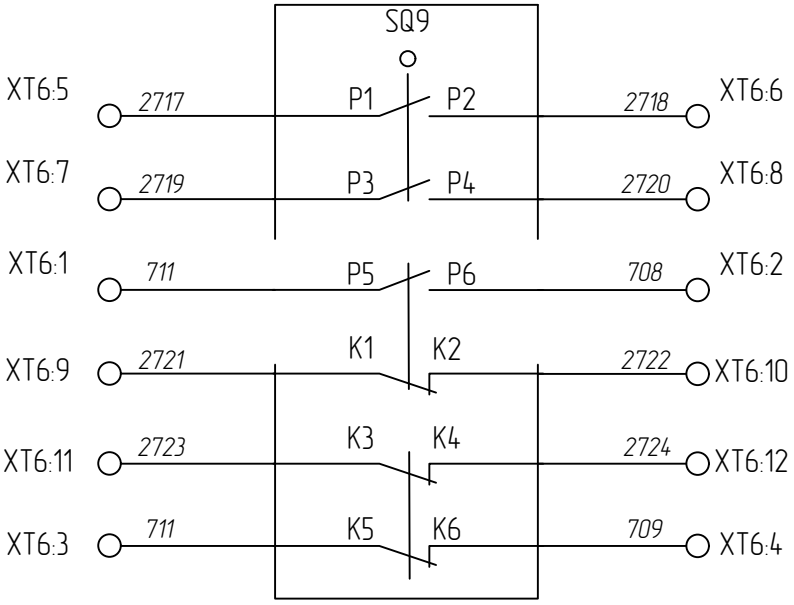
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5027-0824-ЭТС-ЭМ	Лист 3.2

Формат А3

Блок-контактов выкатного элемента ТН



Состояние блок-контактов разъединителя ТН

Согласовано:

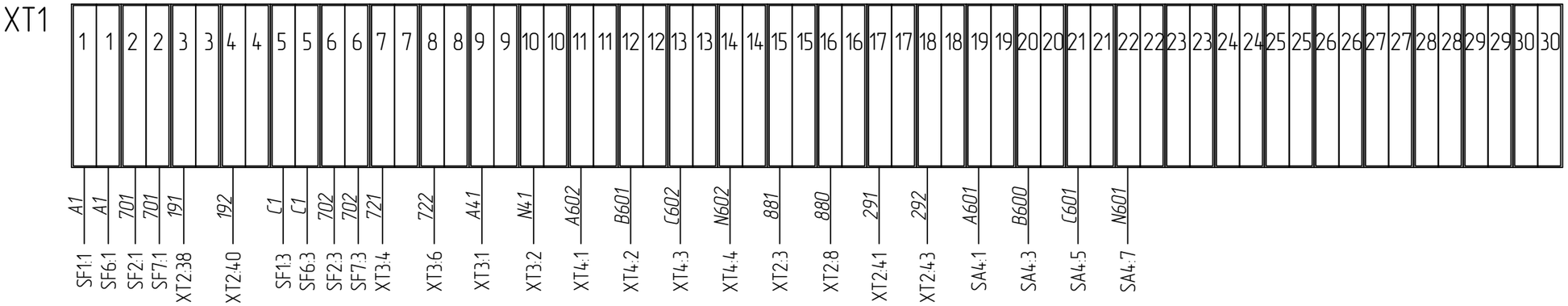
Взам. инв. №

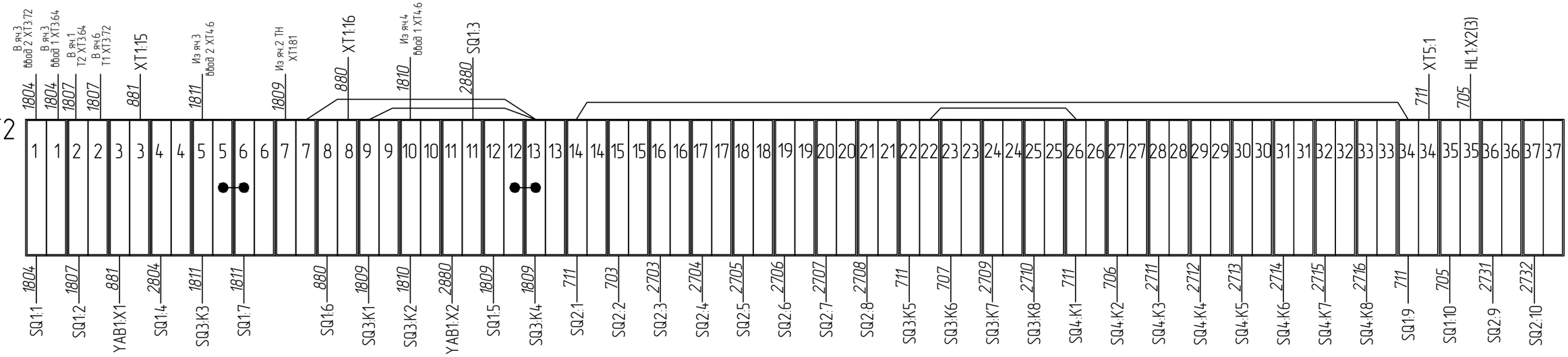
Подпись и дата

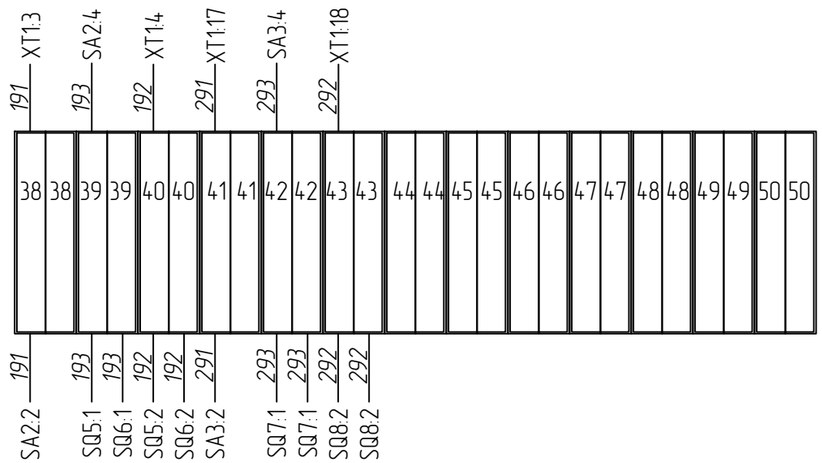
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5027-0824-3ТС-ЭМ	Лист 3.3

Формат А4







Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-ЗТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ. Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
РКД	4.1	2

Схемы монтажные

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

Формат А3

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

Согласовано:

XT6

SQ9:P5	711	1	711 — XT5:3
SQ9:P6	708	2	708 — HL3:X1(K)
SQ9:K5	711	3	711 — XT5:4
SQ9:K6	709	4	709 — HL3:X2(3)
SQ9:P1	2717	5	
SQ9:P2	2718	6	
SQ9:P3	2719	7	
SQ9:P4	2720	8	
SQ9:K1	2721	9	
SQ9:K2	2722	10	
SQ9:K3	2723	11	
SQ9:K4	2724	12	
		13	
		14	
		15	
		16	
		17	
		18	

XT4

SF5:2	A602	1	A602 — XT1:11
	A602		A602 — SA4:2
	B601	2	B601 — XT1:12
	B601		B601 — SA4:4
SF5:6	C602	3	C602 — XT1:13
	C602		C602 — SA4:6
SF5:4	N602	4	N602 — XT1:14
	N602		N602 — SA4:8
XR1:A3	B601	5	
SF5:14	201	6	201 — В ящ.3 ввод 1 XT4:24
SF5:11	2908	7	2908 — В ящ.3 ввод 1 XT4:39

XT3

FU4:1	A41	1	A41 — XT1:9
FU5:1	N41	2	N41 — XT1:10
R4:1	A43	3	A43 — SK1:4
R5:1	A43		
SB2:1	721	4	721 — XT1:7
SB2:2	723	5	723 — EL1:+
EL3:-	723		723 — EL2:+
XT1:8	723	6	723 — EL1:-
EL3:-	723		723 — EL2:-
		7	1A1 — SF1:2
		8	1C1 — SF1:4
		9	
		10	
		11	
		12	
		13	
		14	
SB1:2	2A1	15	2A1 — SF6:2
KV1:15	2A1		
KV1:A1	2A1	16	
KT1:A2	2C1	17	2C1 — SF6:4
KV1:A2	2C1		
		18	
		19	
		20	

XT5

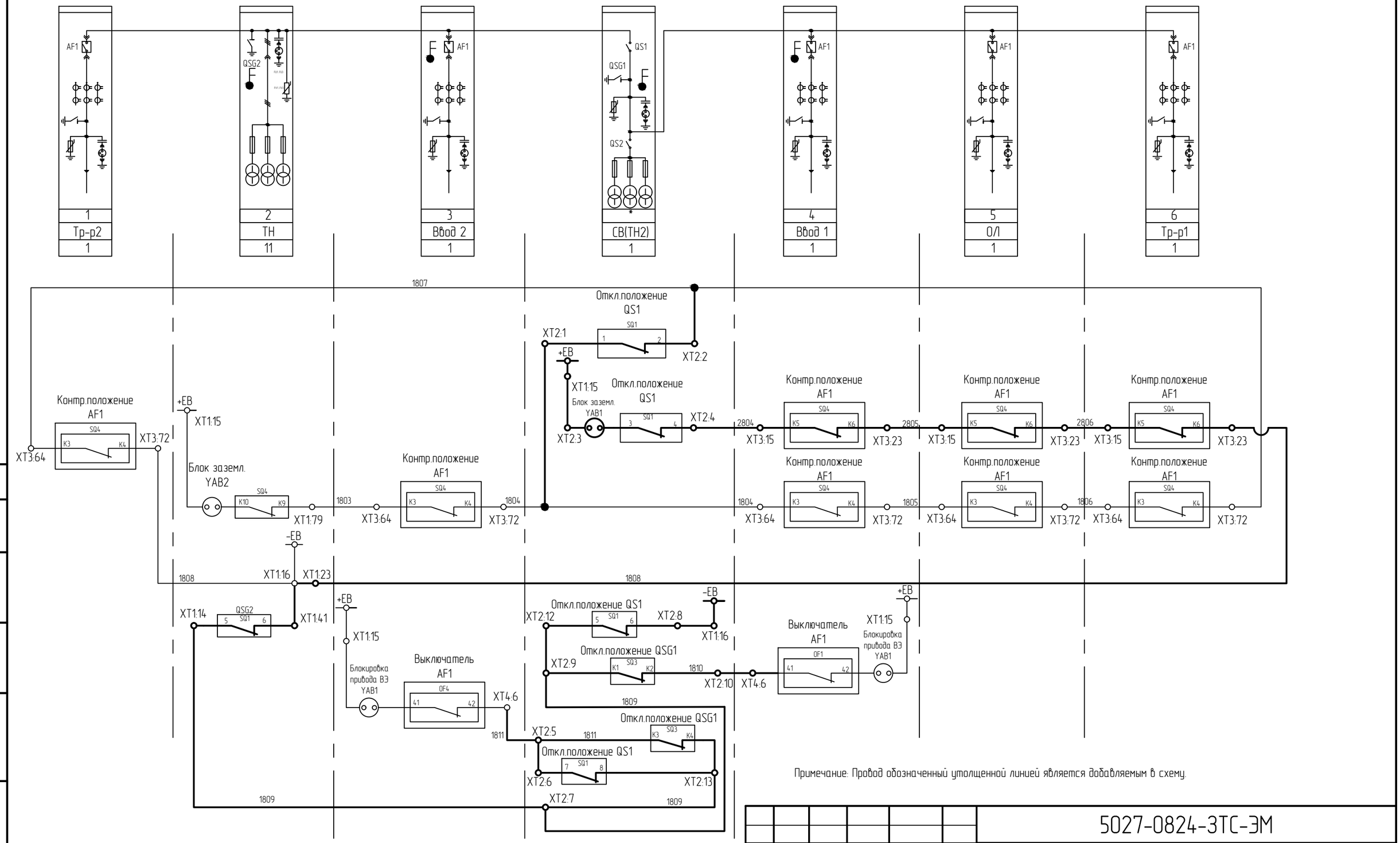
XT2:14 XT2:34	711	1	711 — SF2:2
XT2:26 XT2:22	711	2	
XT6:1	711	3	
XT6:3	711	4	
SF1:21	711	5	
HL1:X0	704	6	704 — SF2:4
		7	
HL2:X0	704	8	
HL3:X0	704	9	
HL4:X0	704	10	
KT1:25	721	11	721 — SF7:2
HL5:X0	722	12	722 — SF7:4
		13	
		14	
		15	
		16	
		17	
		18	
		19	
		20	

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

5027-0824-ЭТС-ЭМ

Лист 4.2

Формат А3



Примечание: Провод обозначенный утолщенной линией является добавляемым в схему.

1. В случае отключенного секционного выключателя, заземлитель I секции шин (яч.2 ТН) можно включить при выкаченных в контрольное положение выкатных элементах (ВЭ) ввода №2 и отходящих линий заземляемой системы шин.
   В случае, когда секционный выключатель включен, заземлитель I секции шин (яч.2 ТН) можно включить при выкаченных в контрольное положение всех выкатных элементах ввода и отходящих линий обоих секций.
   Данные условия равно применимы для заземлителя II секции шин.
2. Вкатить (выкатить) ВЭ ввода можно только при отключенном заземлителе сборных шин.
   В случае потери оперативного питания необходимо воспользоваться магнитным ключом КМ-1УХЛ2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-ЗТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ: Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
Р	5	1

Схема блокировок функциональная

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

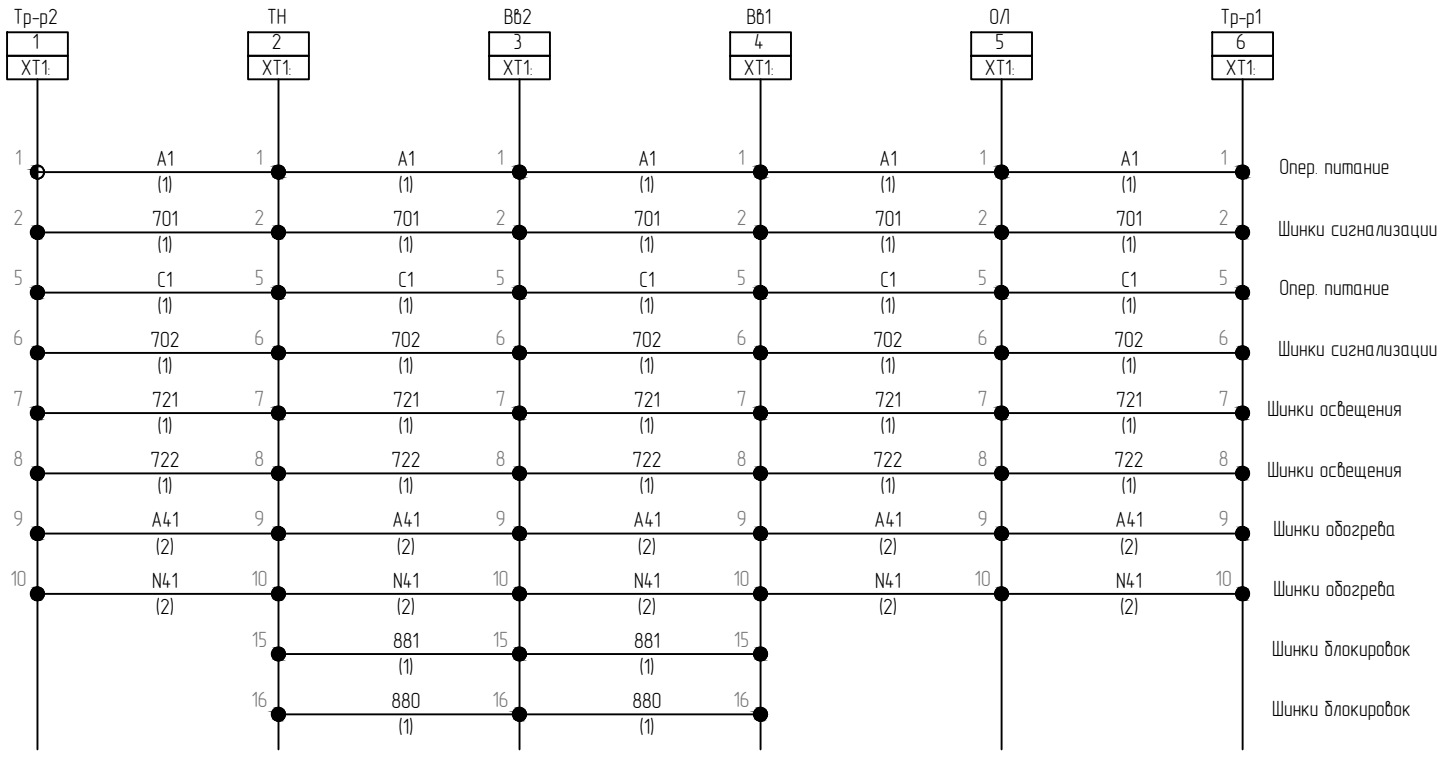
Согласовано:

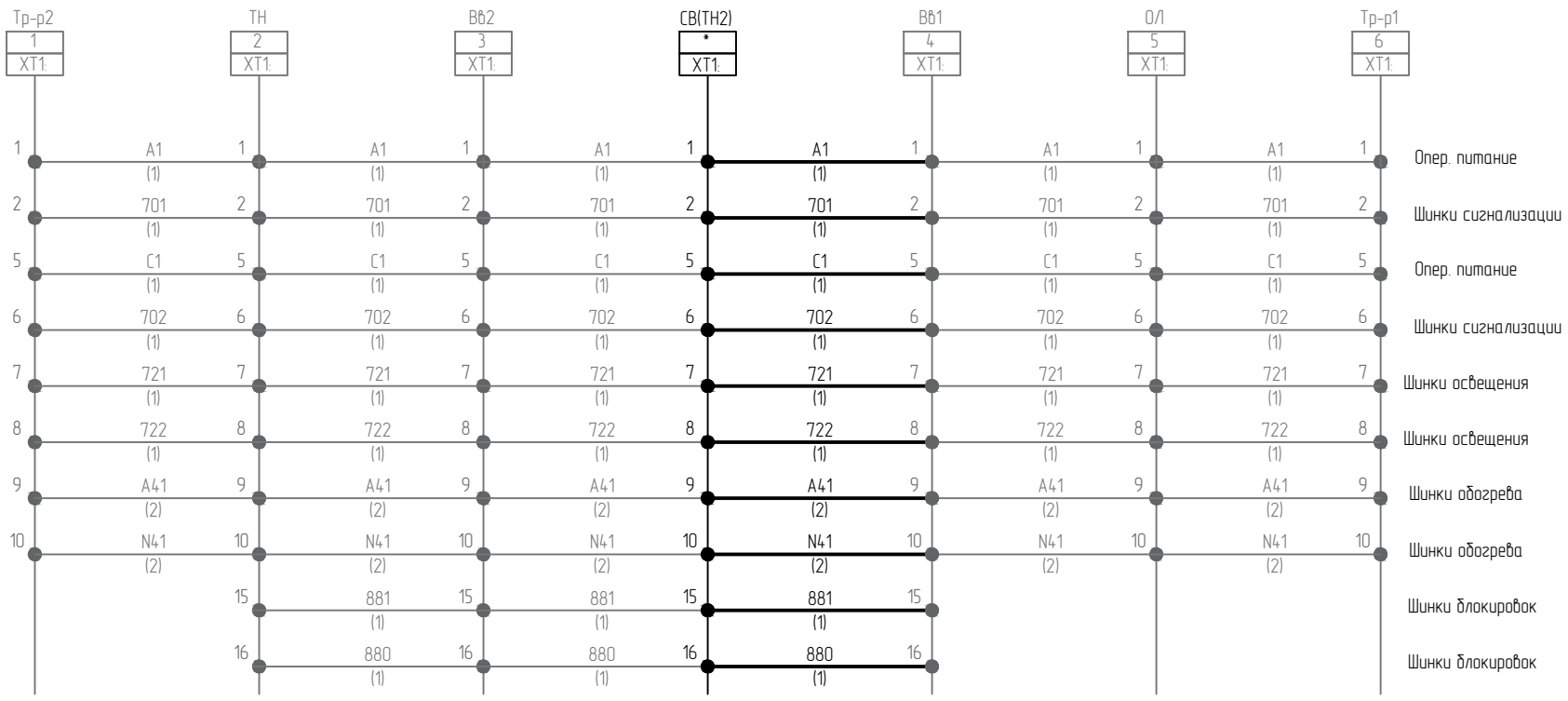
Взам. инв. №

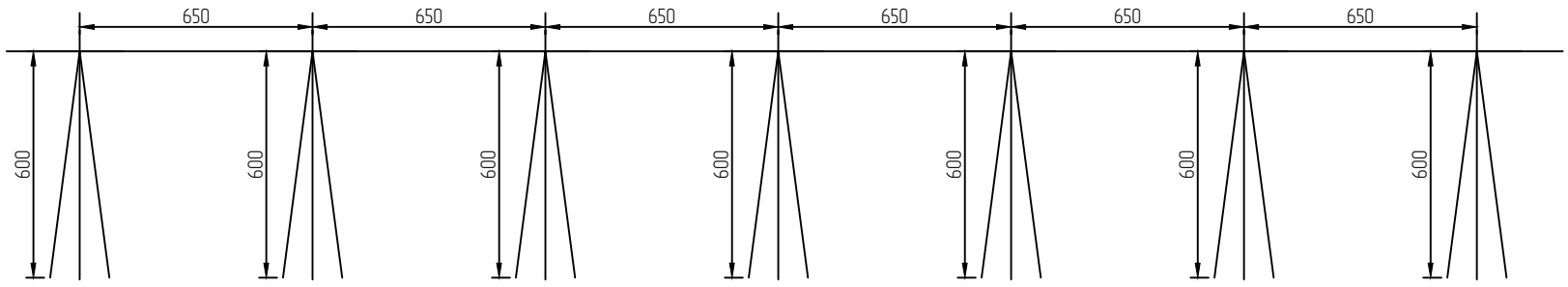
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3







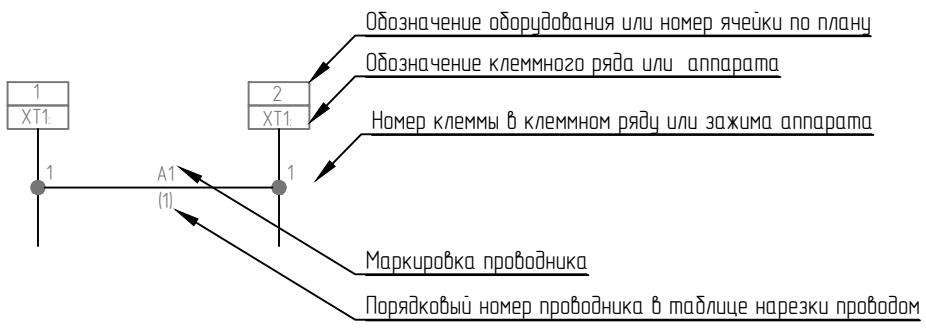


Таблица нарезки проводов			
№п.п	Сечение мм.кв.	Длинна, мм	Кол., шт
1	1,5	1850	8
2	2,5	1850	2

Примечание: Провод обозначенный утолщенной линией является добавляемым в схему.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-3ТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ: Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1	4

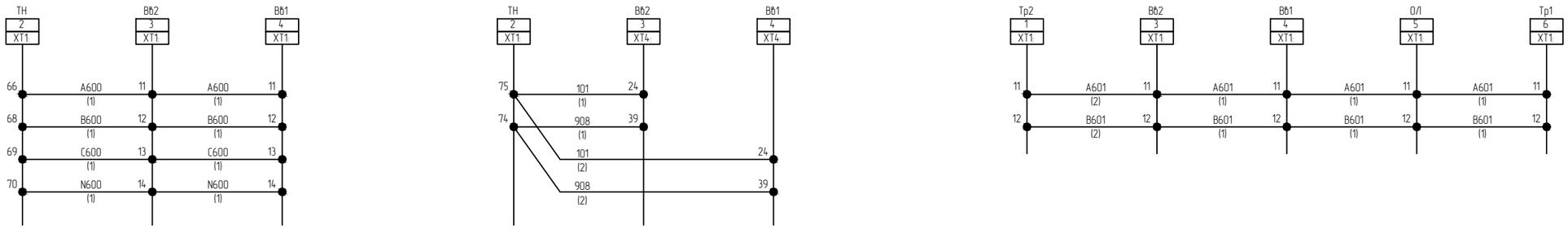
Схемы жгутов межсекционных

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

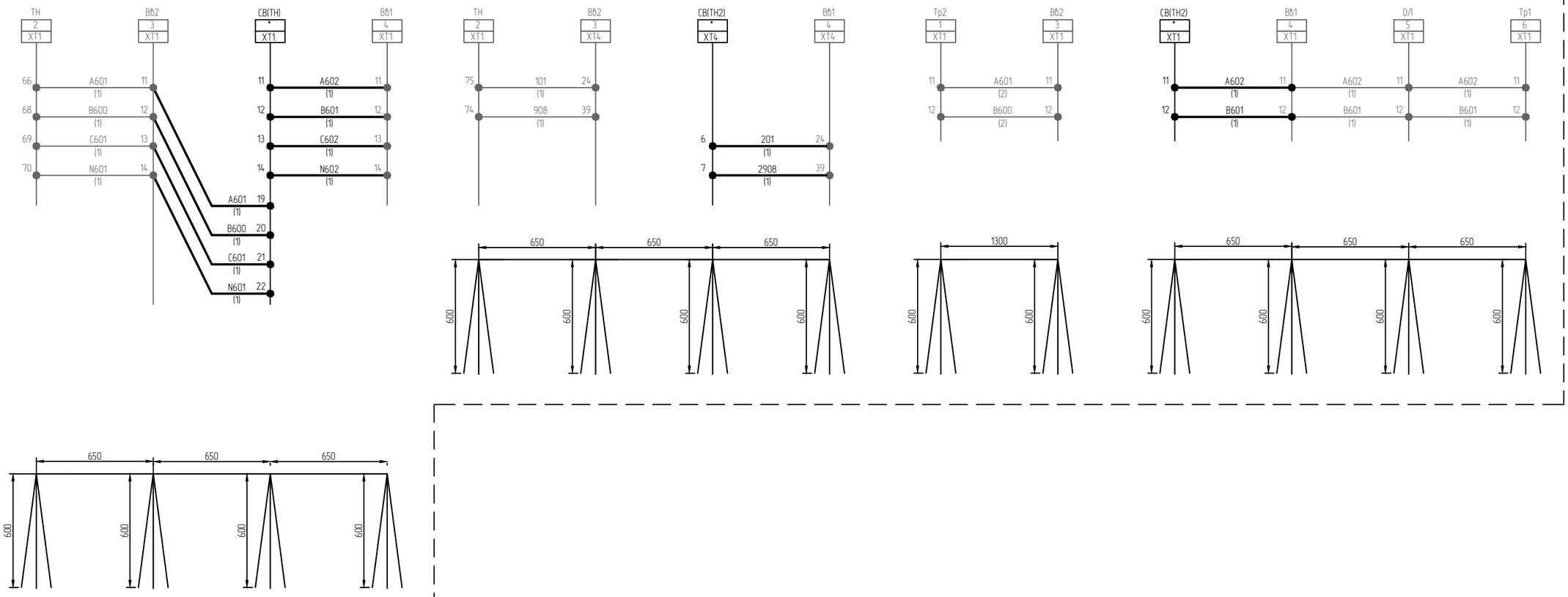
Формат А3

Жгут цепей напряжения

Жгут цепей напряжения существующий



Жгут цепей напряжения проектируемый



Примечание: Провод обозначенный утолщенной линией является добавляемым в схему.

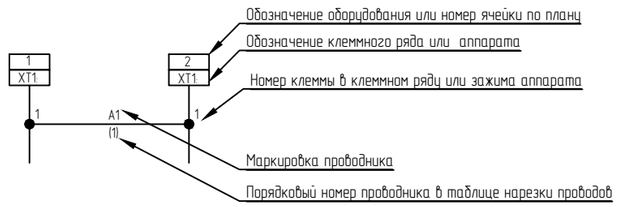


Таблица нарезки проводов			
№п.п	Сечение мм.кв.	Длинна, мм	Кол., шт
1	1,5	1850	8

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

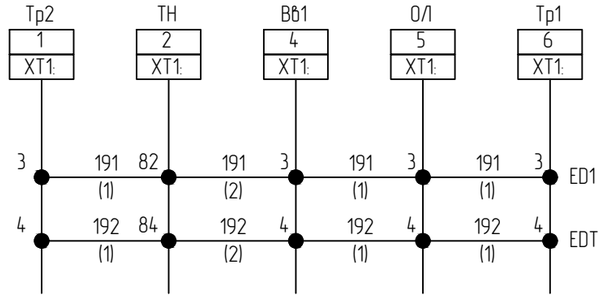
5027-0824-ЭТС-ЭМ

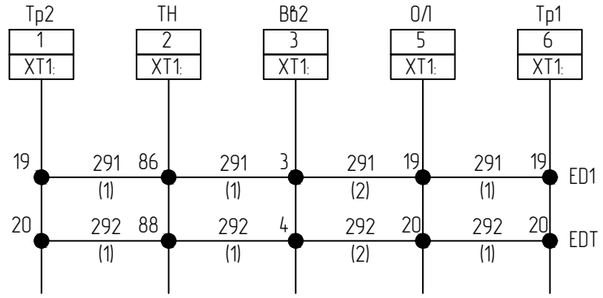
Лист 6.2

Формат А3

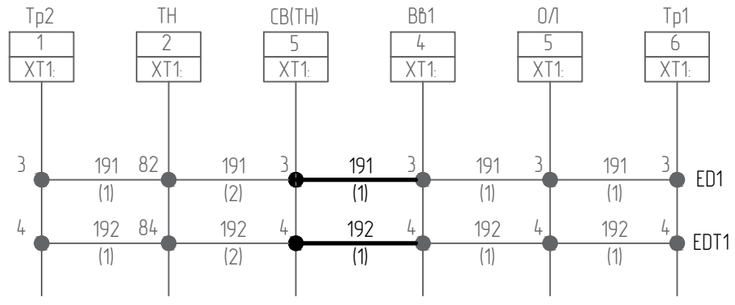
Жгут цепей дуговой защиты

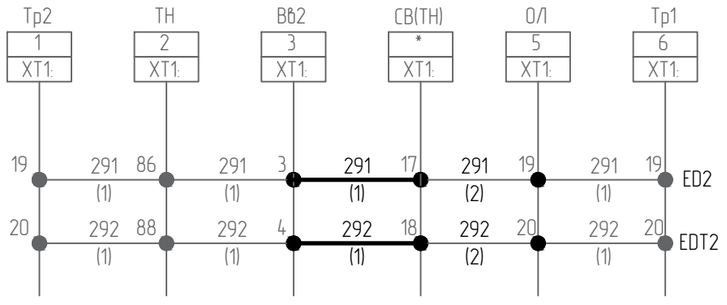
Жгут цепей дуговой защиты существующий

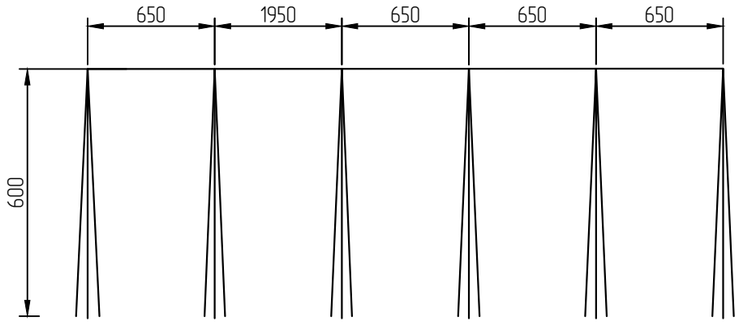


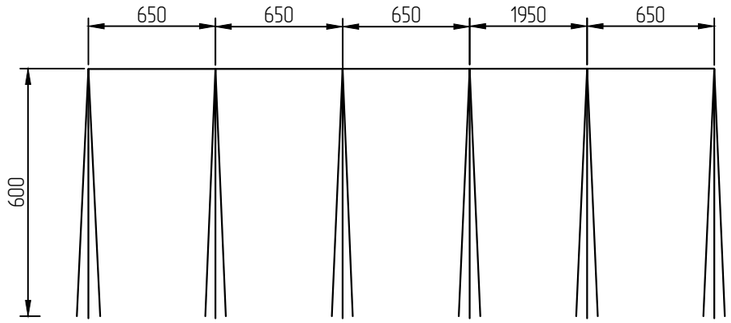


Жгут цепей дуговой защиты проектируемый









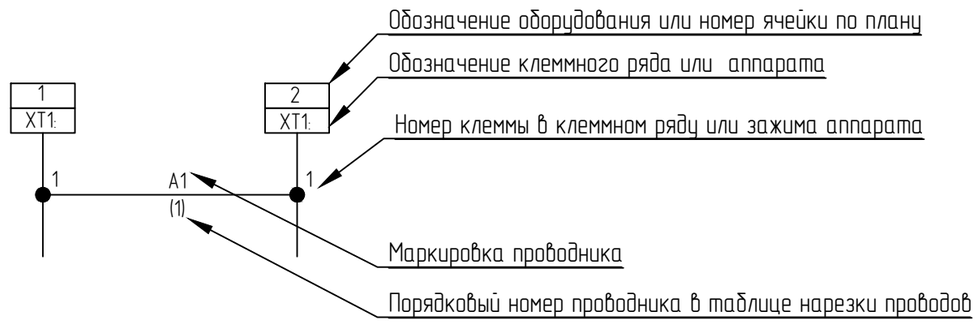


Таблица нарезки проводов			
№п.п	Сечение мм.кв.	Длинна, мм	Кол., шт
2	1,5	3150	4

Примечание: Провод обозначенный утолщенной линией является добавляемым в схему.
Провод с порядковым номером (2) переподключить к ячейке СВ с отсоединением со стороны ввода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5027-0824-3ТС-ЭМ	Лист 6.3

Согласовано:

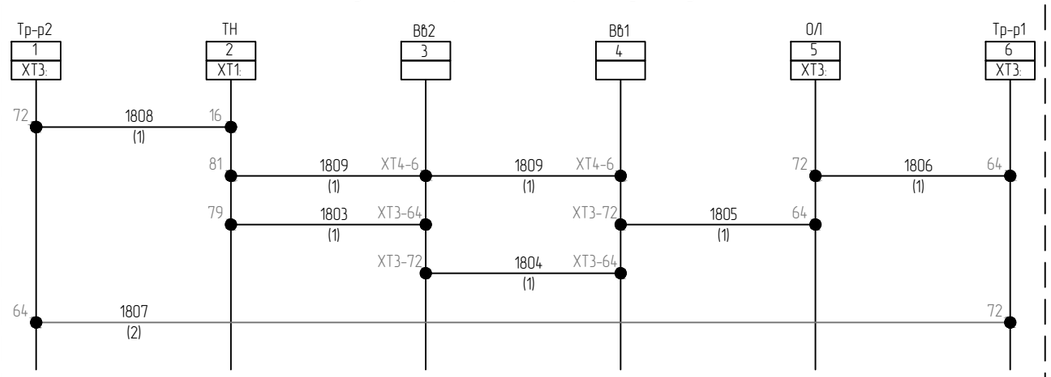
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Жгут цепей оперативных блокировок существующий



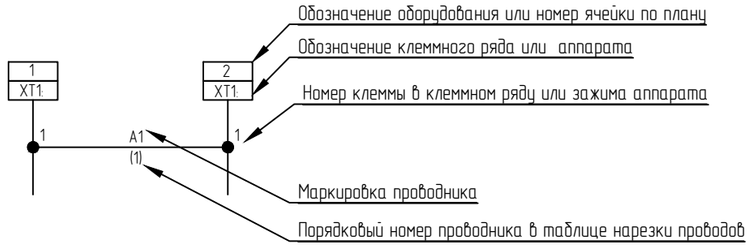
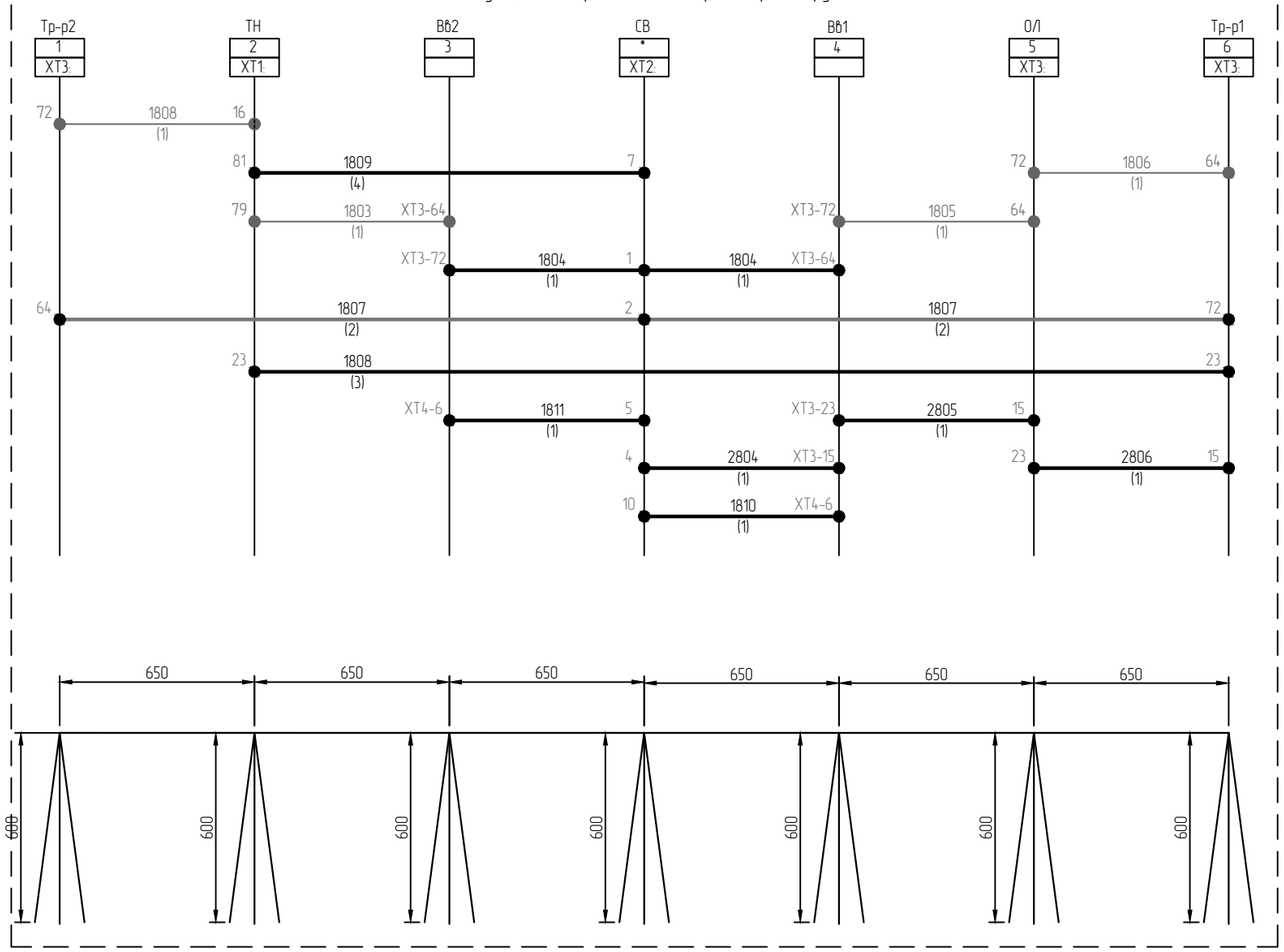


Таблица нарезки проводов			
№п.п	Сечение мм.кв.	Длинна, мм	Кол., шт
1	1,5	1850	11
2	1,5	3150	2
3	1,5	4450	1
4	1,5	2500	1

Примечание: Провод обозначенный утолщенной линией является добавляемым в схему.

Жгут цепей оперативных блокировок проектируемый



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5027-0824-3ТС-ЭМ	Лист 6.4

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Главные цепи		
QS1, QSG1	Выключатель нагрузки ВНА-10/630-Лпр-з-И2-УХЛ2	1	
QS2	Разъединитель высоковольтный РВ-10/400-И2-У3	1	
ID1	Блок индикации напряжения с клеммником BI-10/35-K-OptiMat BB	1	
R1...R3	Резистор С5-35В-100Вт 3кОм 5%	3	
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжений OptiVar OPN-P-6/7,2/10/680(1,36)-УХЛ1	3	
TV1...TV3	Трансформатор напряжения ЗНОЛП-НТЗ-6-6000/v3:100/v3:100/3-0,5/3P-50/200 УХЛ2	3	
FU1...FU3	Защитное предохранительное устройство SIBA 187000	3	
	Вторичные цепи		
SQ1, SQ3	Вспомогательные блоки контактов FK10-11-50 (5NO)	2	
SQ2, SQ4	Вспомогательные блоки контактов FK10-11-05 (5NC)	2	
SA2, SA3	Кулачковый переключатель LW32-10/C04/2 , 10А, 4Р, "0-1"	2	
SQ5, SQ6, SQ7, SQ8,	Выключатель путевой YBLX-P1/100/1F с одинарным роликом, угловой рычаг	4	
FU4, FU5	Вставка плавкая ВПБ 6-11 (3,15А/250В)	2	
R4, R5	Нагревательный элемент 50Вт 220АС	2	
SK1, SK2	Гигростат на DIN-рейку 5А 230В IP20 EKF PROxima	1	
EL1, EL2, EL3	Модуль светодиодный LM-3-840-C1 ЭРА C0043305 12В	3	
SA5	Переключатель NP2-BD21, 2 положения фиксацией, 1НО, IP40 (R)	1	
YAB1	Замок электромагнитной блокировки ЗБ-1-220DC-УХЛ3-КЭАЗ ТУ16-529-527-76	1	
SF2, SF6,	Авт. выкл. NXB-63H 2P 4A 10кА х-ка C (R) Вспомогательный контакт AX-X1 для NXB-63 (R)	2	
HL1, HL2, HL3	Указатель положения 220V 220RG LED AC/DC	3	
HL4	Индикатор ND16-22D/2 зеленый AC/DC220В (R)	1	
HL5	Индикатор ND16-22D/2 желтый AC/DC220В (R)	1	
SF4, SF5	Авт. выкл. NXB-63H 3P 4A 10кА х-ка C (R) Вспомогательный контакт AX-X1 для NXB-63 (R) (3)	2	
SA1	Кулачковый переключатель LW32-10/YH5/3 для вольтметра, 10А, " UCA-UBC –UAB - 0-UAN-UBN -UCN "	1	
KV1	Реле контроля напряжения PHS-1-1M-01-PN-1 1Ф 1СО	1	
SF3, SF7	Авт. выкл. NXB-63H 2P 2A 10кА х-ка C (R) Вспомогательный контакт AX-X1 для NXB-63 (R) (1)	2	
PV1	Вольтметр Ц42704 6000/100 7,5 кВ кл.1,5 72×72 ОАО "Электроприбор" ТУ 25-7504.133-2007	1	
KT1	Реле времени TMR-DONF-MT-240U-2 многофункциональное 16А 2СО 12-230АС/DC	1	
SB1	Кнопка управления NP2-EA12 без подсветки белая 1НЗ, IP40 (R)	1	
SA4	Кулачковый переключатель LW32-10/C04/2 , 10А, 4Р, "0-1"		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-3ТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ. Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
РКД	7.1	2

Перечень элементов

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XT1-1...XT1:30	OptiClip CX-2,5-QUATTRO-I-серый клемма четырехконтактная пружинная	30	
XT2-1...XT2:15	OptiClip CX-2,5-TRIPLET-I-серый клемма трехконтактная пружинная	15	
XT2-16...XT2:50	OptiClip CX-2,5-I-24A-(0,2-2,5)-серый клемма проходная пружинная	35	
XT3-1...XT3:20	Клемма с четырьмя контактами винтовая OptiClip CMC-2,5-QUATTRO-(0,2-4)-I-серый	20	
XT4-1...XT4:7	Клемма измерительная с ползунковым размыкателем винтовая OptiClip CDS-6-T-I-41A-(0,2-6)-серый	14	
XT5-1...XT5:20	Клемма проходная винтовая OptiClip CTS-2,5-I-24A-(0,2-2,5)-серый	20	
XT6-1...XT6:18	Клемма проходная винтовая OptiClip CTS-2,5-I-24A-(0,2-2,5)-серый	18	
XT3, XT5	Перемычка винтовая OptiClip CA721/10	2	
XT2	Перемычка гребенчатая OptiClip JX2,5/5	3	
XT4	Перемычка коммутационная OptiClip SLS2-оранжевый	7	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

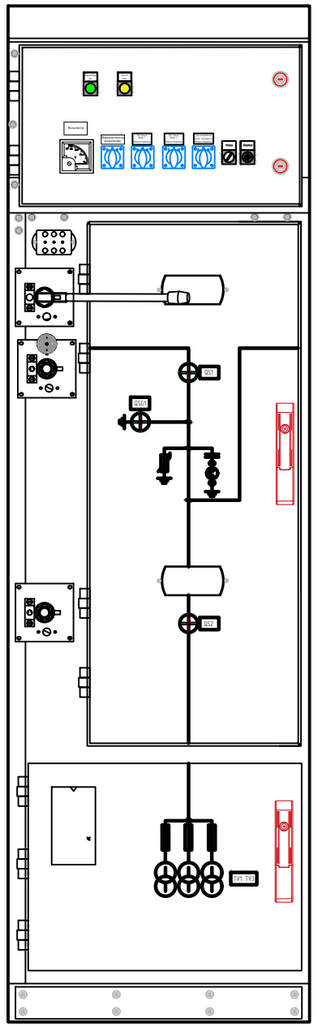
5027-0824-ЗТС-ЭМ

Лист 7.2

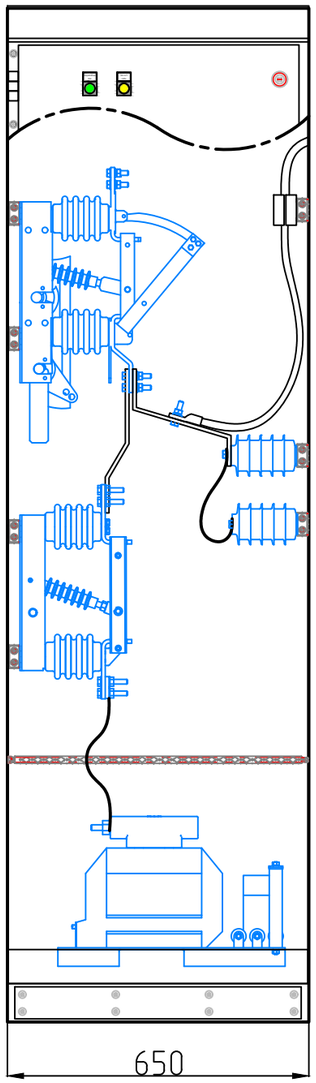
Формат А4

Ячейка КРУ
Секционного выключателя и трансформатора напряжения

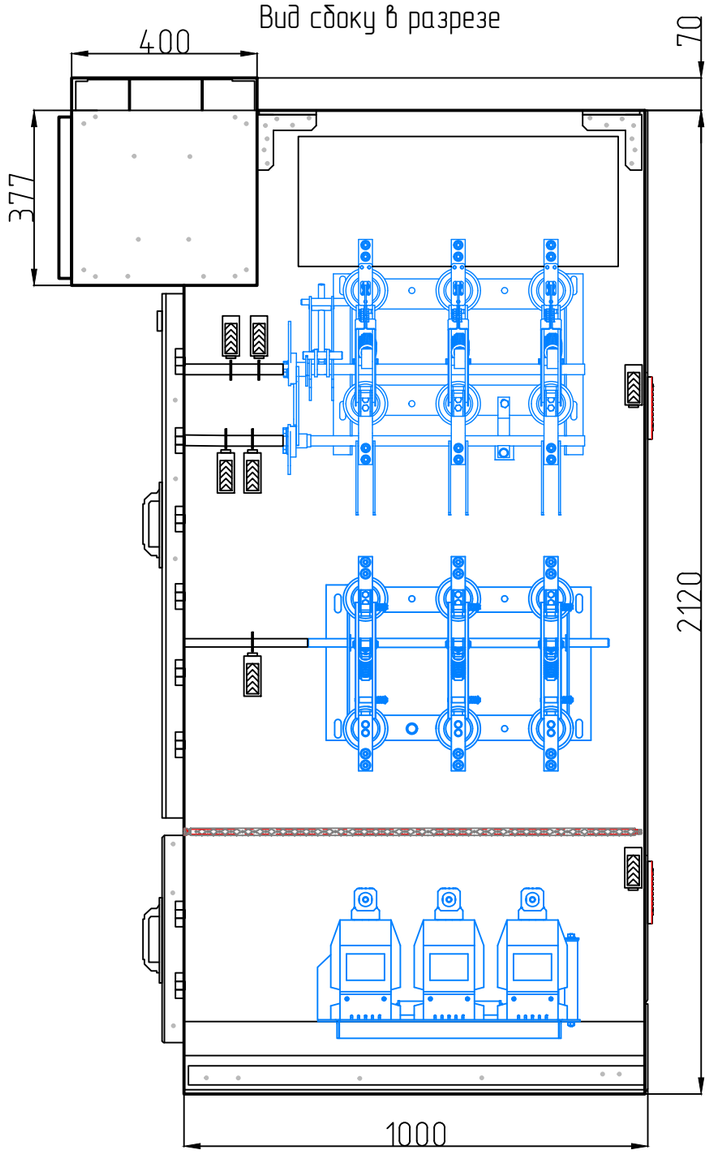
Вид спереди



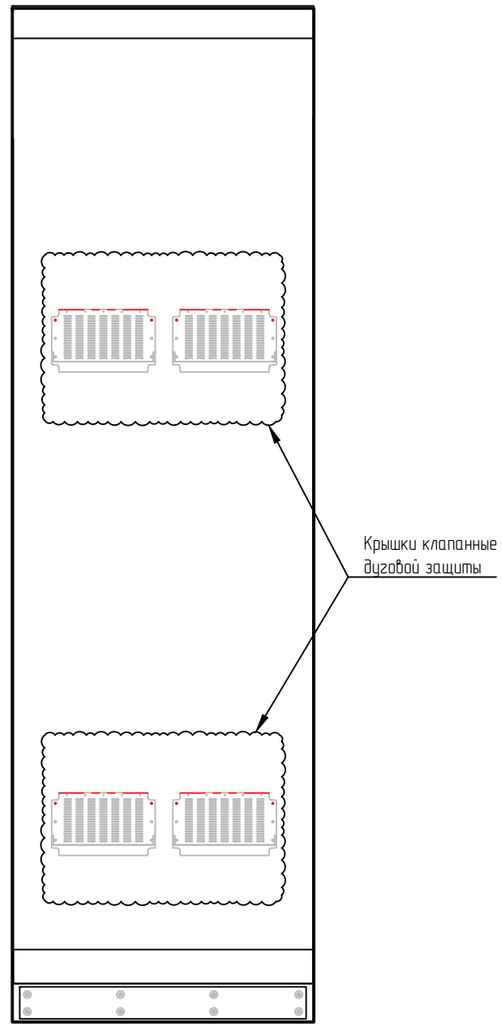
Вид спереди в разрезе



Вид сбоку в разрезе



Вид сзади



Примечания:

1. Назначение - ячейка секционного выключателя с отсеком трансформатора напряжения КРУ-6 кВ.
2. Обслуживание - одностороннее
3. Корпус - оцинкованная сталь. Цвет фасадных элементов - RAL9001.
4. Подключение к шинам смежных ячеек выполнить кабелем марки ПвВнг(А)-LS 1х240, 1 провод в фазу. Цветовое обозначение фаз выполнить согласно маркировке существующей системы шин. Для подключения применять муфту кабельную концевую 1ПКВТ-10-150/240 нг-LS.
5. Выполнить разделение отсеков выключателя и трансформатора напряжения.
6. Мнемосхема на двери отсека выключателя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кумаров Р.А.			08.24
Пров.		Галкин А.П.			08.24
Нач.отд.		Галкин А.П.			08.24
Н.контр		Земцов А.А.			08.24
ГИП		Сундуков В.А.			08.24

5027-0824-3ТС-ЭМ

Техническое перевооружение системы электроснабжения Зерновой терминал "СТЕПЬ"

РУ-6 кВ. Монтаж секционного выключателя

Стадия	Лист	Листов
Р	8	1

Вид общий

ООО "ЕРС-КОМПЛЕКТ"

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3