

607650, Нижегородская область, Кстовский район, г. Кстова,
ул. Большемокринское шоссе, д. 10, пом. 26

ИНН 5250069004 КПП 525001001 ОГРН 1175275076613

snab@dextra-rus.ru

тел.(831)262-11-10

Общество с ограниченной ответственностью «Декстра Электрик»

Рабочая документация

РП-2, Электросети, г. Нижний Новгород, пр. Ильича 50Б

1776-2025/06-ЭП

Электротехнические решения

Главный инженер проекта

Дмитриев

г. Нижний Новгород
2025 год

Согласовано

Инв. N°

Взам. инв. N°

Погр. и дата

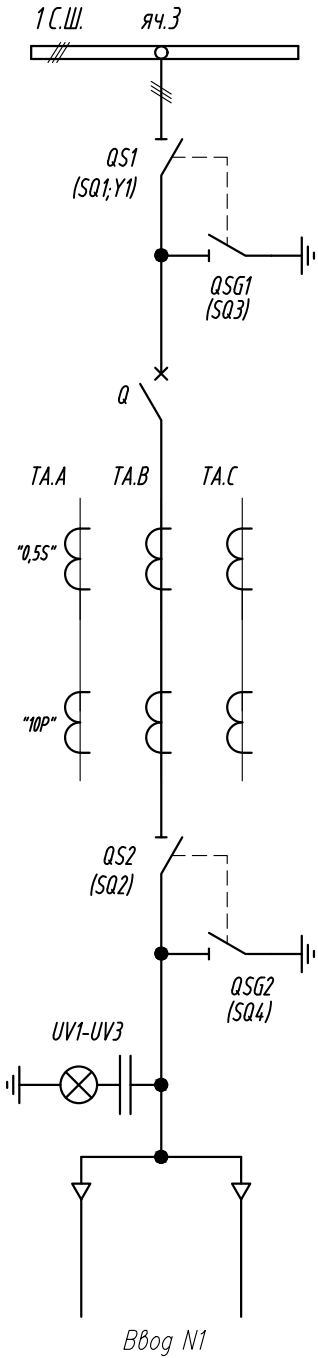
Инв. N° подл

			Порядковый номер ячейки по плану																	
1	Наименование объекта		РП-2, Электросети, г. Нижний Новгород, пр. Ильича 50Б	Схема главных цепей ячеек	1	3	5	7	9	11	13		15	14	12	10	8	6	4	2
2	Проектная организация и ее адрес		ООО "Декстра Электрик"																	
3	Серия ячеек, вид обслуживания (одностороннее/двухстороннее)		КСО-298НН, одностороннее обл.																	
4	Номинальное напряжение главных цепей, В		6000																	
5	Номинальный ток сборных шин, А		1000																	
6	Ток КЗ или номинальный ток отключения, кА		20																	
7	Вид и значение оперативного тока		переменный 220В																	
8	Материал конструкции шкафа		металл																	
9	Номер схемы главных цепей				17-400ТСН	7ВВ-1000	8.1ВВ-600	8.1ВВ-600	8.1ВВ-600	8.1ВВ-600	13-400ТН	-	5ВВ-1000	25-1000ТН	7ВВ-1000	8.1ВВ-600	8.1ВВ-600	8.1ВВ-600	8.1ВВ-600	17-400ТСН
10	Назначение шкафа (Ввод, ОЛ, ОЛ к АД, ОЛ к СД, ОЛ к Т, ОЛ к ТСН, ТН, ТСН, СВ, СР и т.д.)				ТСН-1	Ввод N1	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ТН1 + 3СШ1	Шинный мост	Секционный выключатель	СР+ТН2+3СШ2	Ввод N2	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ТСН-2
11	Номинальный ток главных цепей шкафа, А				630	1000	630	630	630	630	630	1000	1000	1000	1000	630	630	630	630	630
12	Силовой выключатель	Тип	-		ISM15_LD_8 (250_1)	ISM15_LD_8 (200_2)	ISM15_LD_8 (200_2)	ISM15_LD_8 (200_2)	ISM15_LD_8 (200_2)	ISM15_LD_8 (200_2)	-	-	ISM15_LD_8 (200_2)	-	ISM15_LD_8 (250_1)	ISM15_LD_8 (200_2)	ISM15_LD_8 (200_2)	ISM15_LD_8 (200_2)	ISM15_LD_8 (200_2)	-
		Номинальный ток, А	-		1000	1000	1000	1000	1000	1000	-	-	1000	-	1000	630	640	630	630	-
		Ном. ток отключения, кА	-		20	20	20	20	20	20	-	-	20	-	20	20	20	20	20	-
	Разъединитель	Шинный	-		РВФ3-10/1000-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	-	РВФ3-10/1000-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/1000-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II	РВФ3-10/630-II-II
14	Трансформаторы тока (ТА)	Линейный		ВНА/ТЕ-П(н)-/400-ЭП	РВ3-10/1000	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	3Р-10/630	-	-	РВ3-10/1000 III УХЛ3	РВ3-10/1000	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	ВНА/ТЕ-П(н)-/400-ЭП
		Типоисполнение	-		ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	-	-	ТЛП-10-2М1АС	-	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	ТЛП-10-2М1АС	-
		Класс точности вторичных обмоток	-		0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	-	-	0,5/10P	-	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	-
		Мощность вторичных обмоток, ВА	-		10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	-	-	10/15	-	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	-
		Коэффициент трансформации	-		600/5А	200/5А	200/5А	200/5А	200/5А	300/5А	-	-	600/5А	-	600/5А	200/5А	200/5А	150/5А	200/5А	-
15	Трансформатор напряжения (ТВ)	Количество, шт	-		3	2	2	2	2	2	-	-	3	-	3	2	2	2	2	-
		Тип трансформатора	-		-	-	-	-	-	НАМИТ-6-2 6кВ	-	-	НАМИТ-6-2 6кВ	-	-	-	-	-	-	-
		Обм. I	Мощность вторичной обмотки, ВА	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Класс точности	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Обм. II	Мощность вторичной обмотки, ВА	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Класс точности	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	Предохранители (ПУ)	Мощность вторичной обмотки, ВА	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Класс точности	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	Трансформатор собственных нужд	Доп.обм	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Класс точности	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	Трансформатор тока нулевой последовательности (ТАН)	Тип	-		-	ТЗЛК-0,66-125	ТЗЛК-0,66-125	ТЗЛК-0,66-125	ТЗЛК-0,66-125	-	-	-	-	-	-	ТЗЛК-0,66-125	ТЗЛК-0,66-125	ТЗЛК-0,66-125	ТЗЛК-0,66-125	-
		Количество	-		-	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	-
19	Силовой кабель	Сечение	-		3х185	3х70	3х35	3х70	3х240	-	-	-	-	-	3х185	3х70	3х70	3х120	3х70, 3х95	-
		Количество	-		2	1	1	2	2	-	-	-	-	-	2	1	1	1	2	-
20	Ограничители перенапряжения (ОПН)			-		-	ОПН-РТ-6/6,9	ОПН-РТ-6/6,9	ОПН-РТ-6/6,9	ОПН-РТ-6/6,9	ОПН-РТ-6/6,9	-	-	ОПН-РТ-6/6,9	-	ОПН-РТ-6/6,9	ОПН-РТ-6/6,9	ОПН-РТ-6/6,9	ОПН-РТ-6/6,9	-

						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25		Р	2	1
Пров.		Шадрин			07.25				
Т. контр.		Павлов			07.25	РП-2. Однолинейная схема электроснабжения РУ-6кВ	ООО "Декстра Электрик"		
Н. контр.		Павлов			07.25				
Утв.		Дмитриев			07.25				

Поясняющая схема

Сборные шины 6кВ	
Шинный разъединитель РВФЗ-10/1000-II-II	
Вакуумный выключатель SM15_LD_8 (250_1)	
Трансформаторы тока ТТЮ-10 М11АС, 600/5А	Цепи коммерческого учета эл. энергии и измерения
	Цепи защиты
Линейный разъединитель РВЗ 10/1000-II	
LB-1-115-Т, 115рF 1шт. ИОЗ-10-130-06С УХЛ2 3шт.	
Кабельный ввод	



- SQ1 – положение главных ножей шинного разъединителя (Блок контакт МП-2)
SQ2 – положение главных ножей линейного разъединителя (Блок контакт МП-2)
SQ3 – положение заземляющих ножей шинного разъединителя (Блок контакт МП-3)
SQ4 – положение заземляющих ножей линейного разъединителя (Блок контакт МП-3)
Y1 – электромагнитная блокировка шинного разъединителя при заземлении 1-ой секции шин РУ-6кВ

Согласовано					
Инв. N° подл	Взам. инв. N°	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист
			Разраб.	Баранов	07.25
			Пров.	Шагрин	
			Т.контр.	Павлов	
Инв. N° подл	Взам. инв. N°	Подп. и дата	Н.контр.	Павлов	07.25
			Утв.	Дмитриев	07.25

1776-2025/06-ЭП

РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б

Электротехнические решения

Ячейка N3 (Ввод N1 РУ-6кВ).
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1	10

ООО "Декстра Электрик"

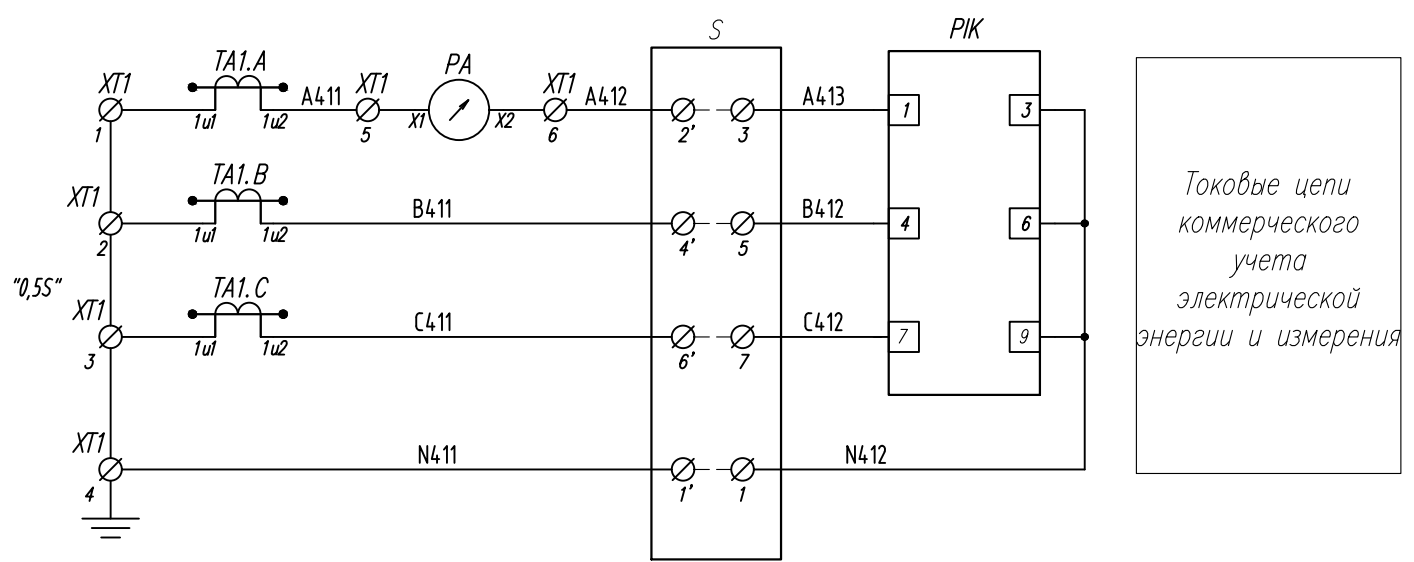
Согласовано

Инв. N° подл

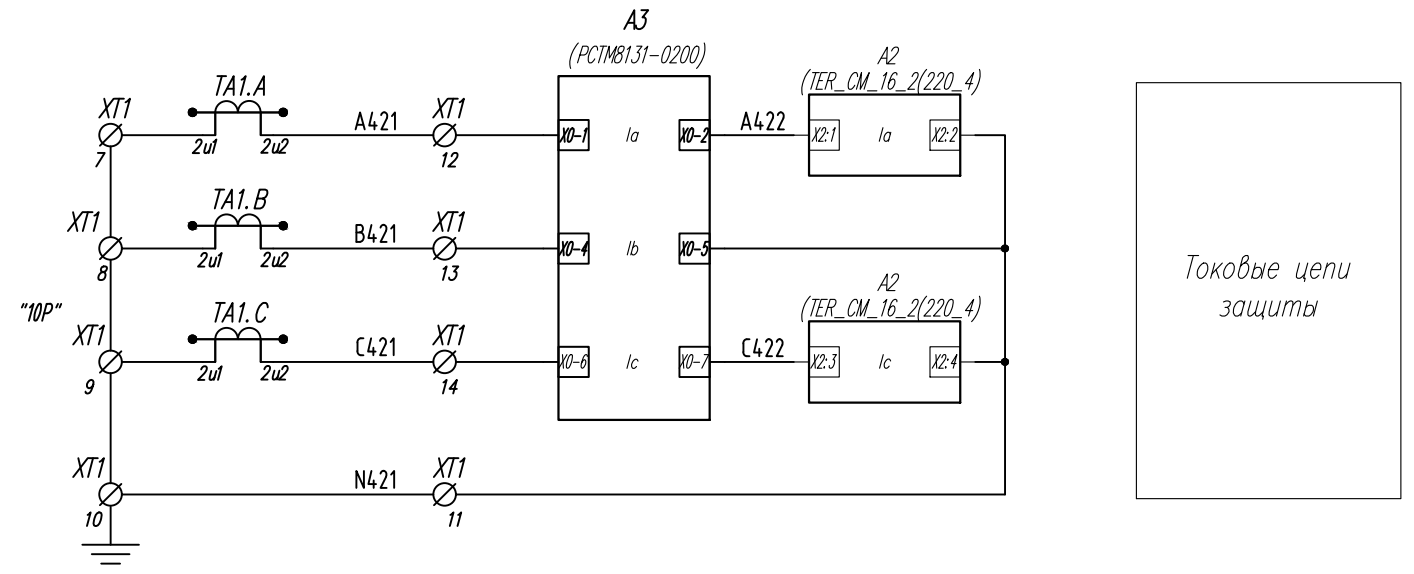
Погр. и дата

Взам. инв. N°

Токовые цепи

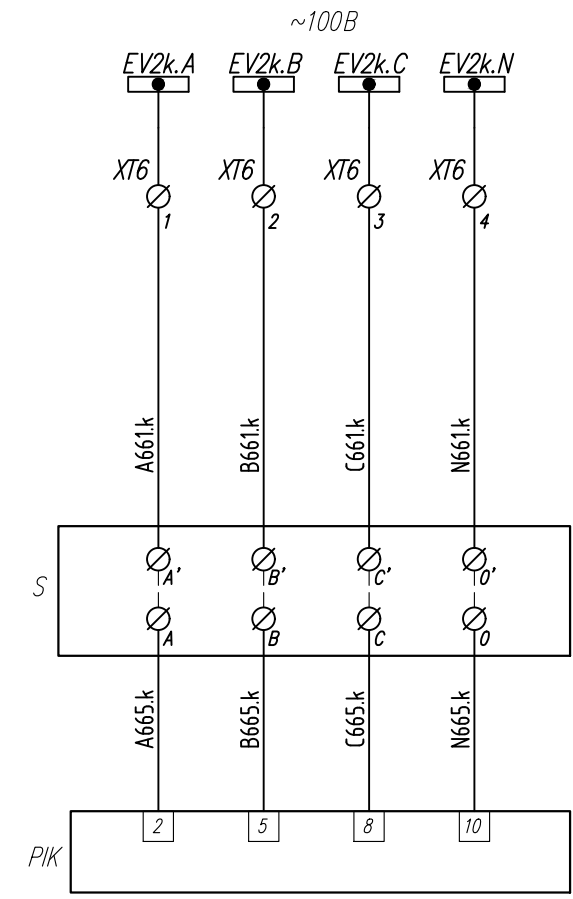


Токовые цепи
коммерческого
учета
электрической
энергии и измерения

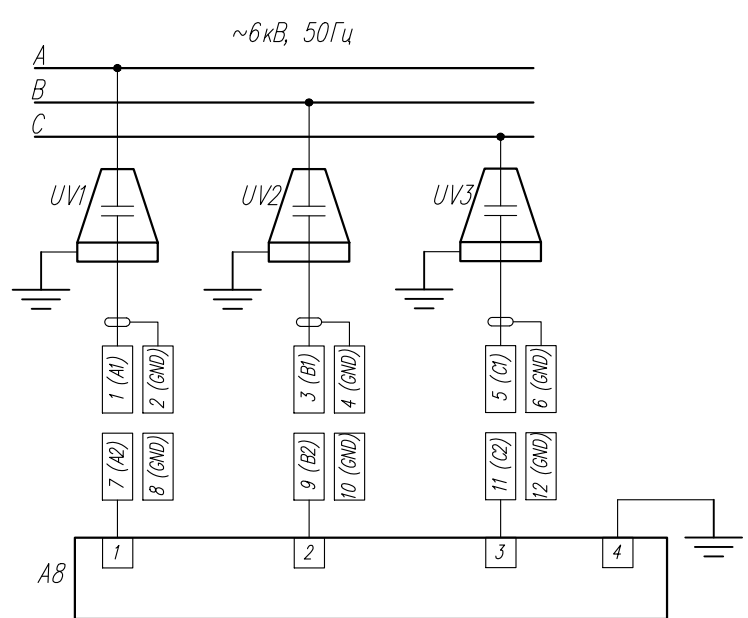


Токовые цепи
защиты

Цели напряжения



Цели напряжения
учета
электрической
энергии



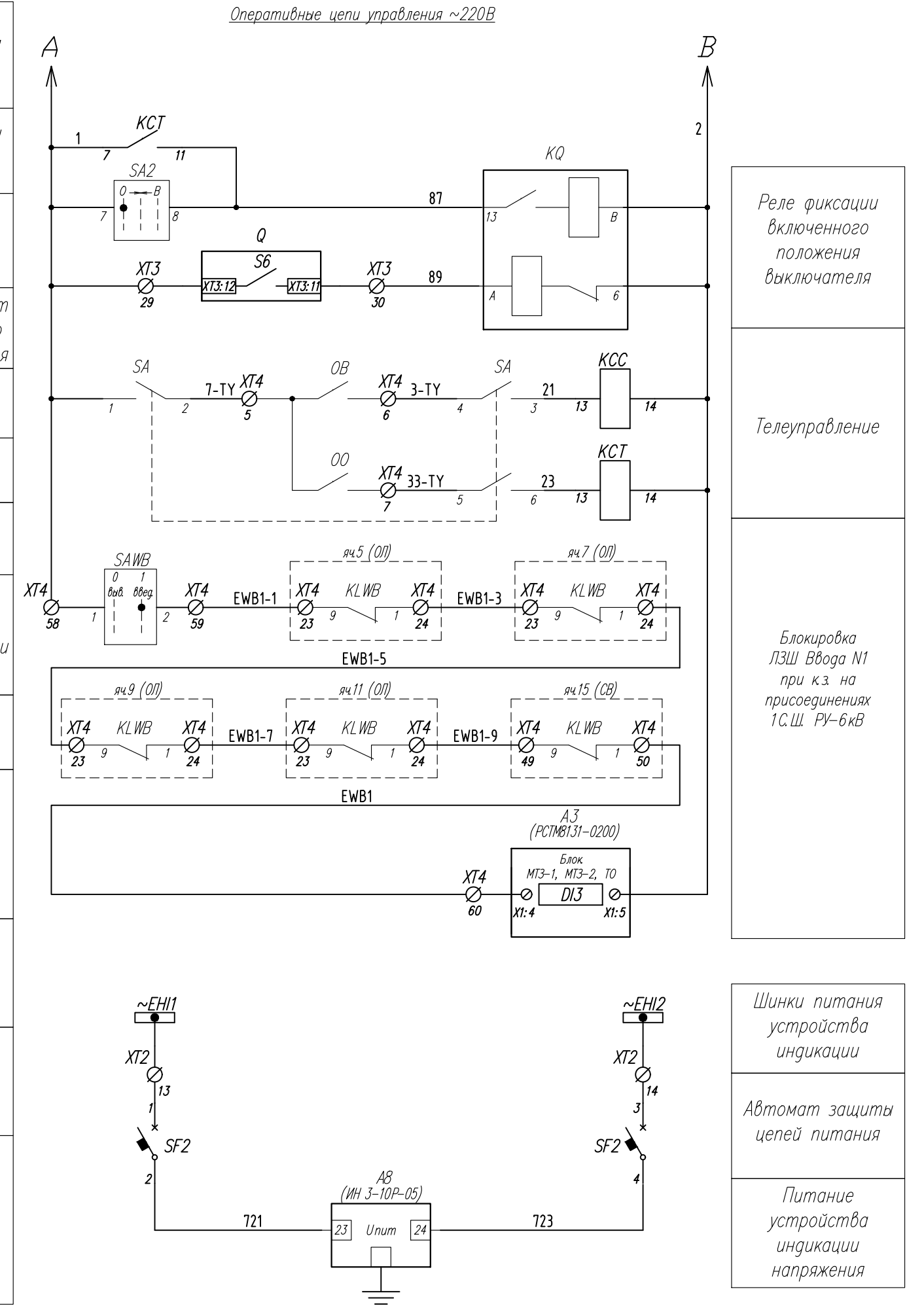
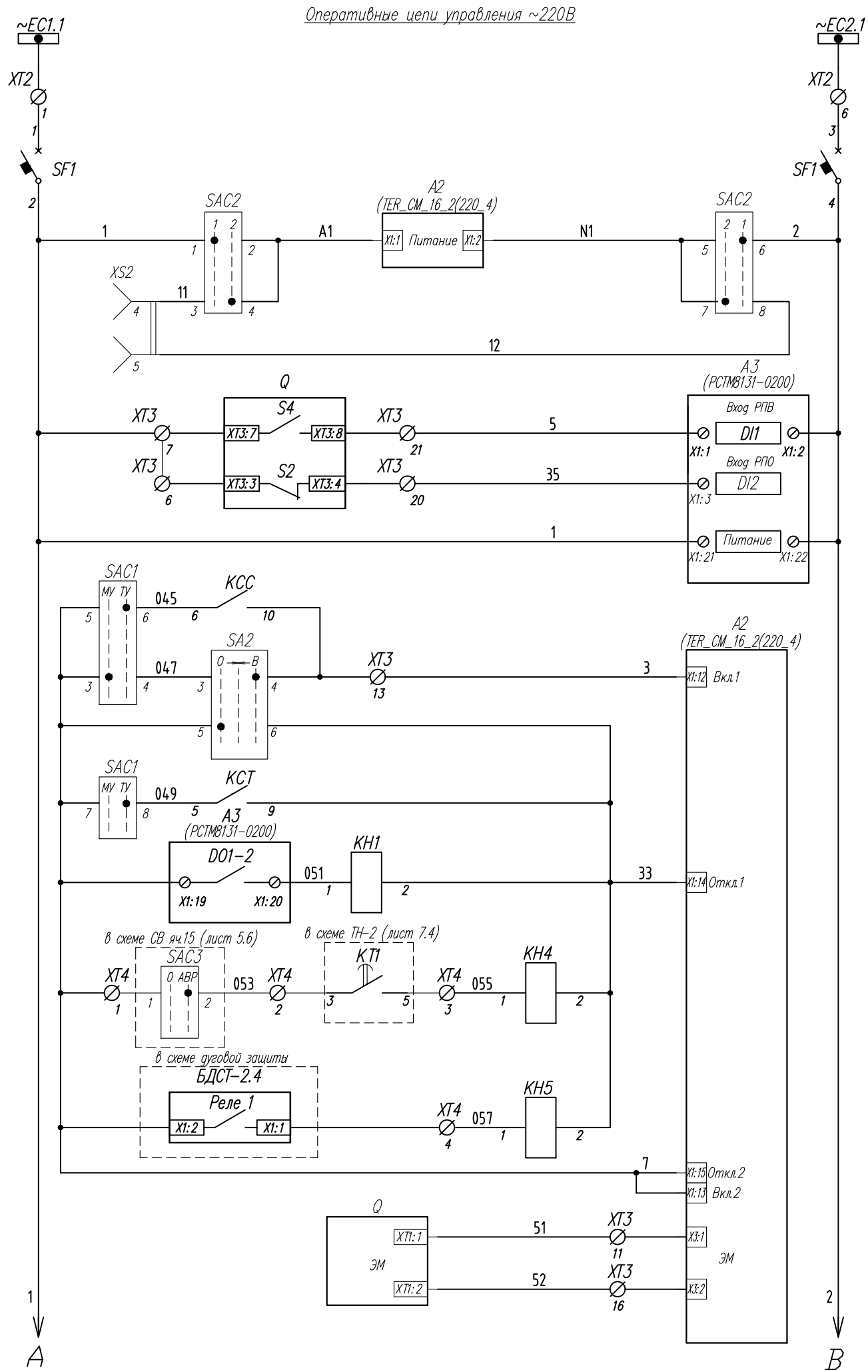
Блок реле с
индикатором
напряжения

Согласовано

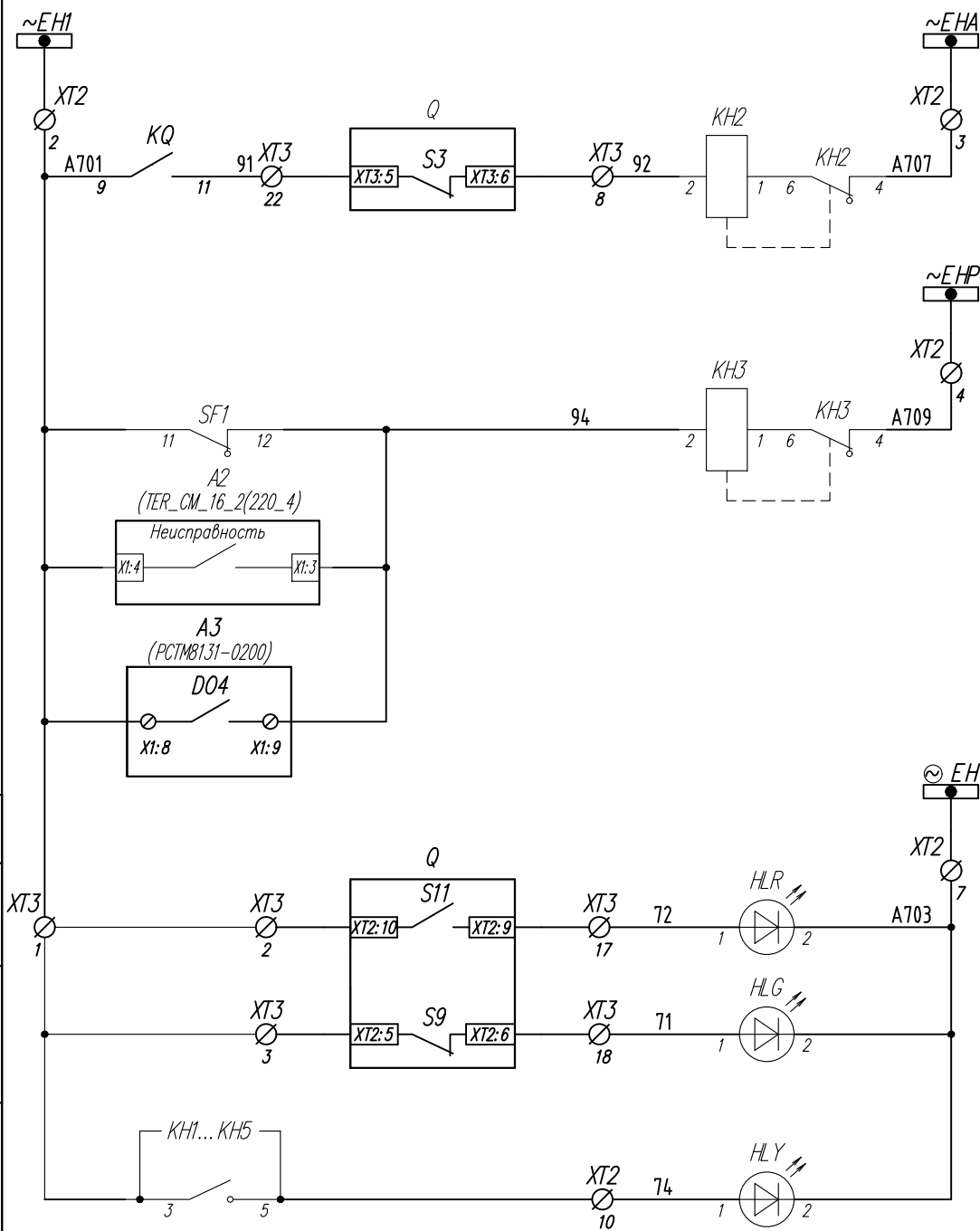
Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл



Оперативные цепи сигнализации ~220В



Шинки сигнализации

Аварийное
отключение
выключателя

Контроль цепей
управления

"Темная шинка"
сигнализации

Лампа положения
"Включено"

Лампа положения
"Выключено"

Лампа
"Блинкер не
поднят"

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Лист
3.4

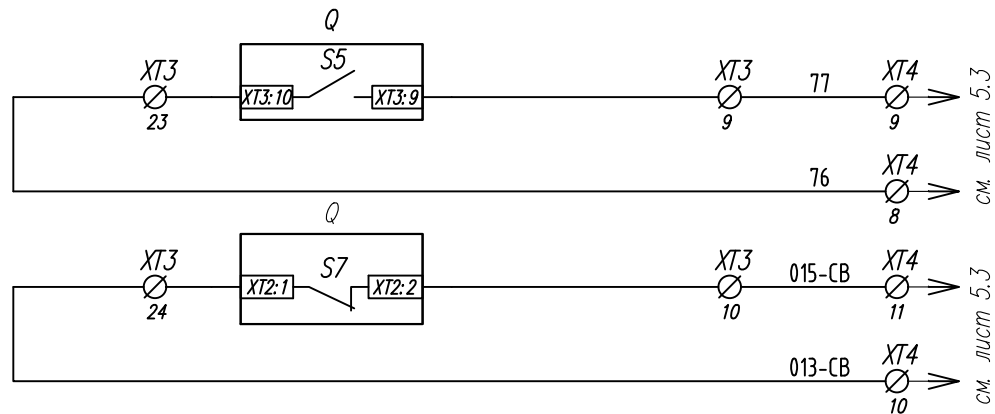
Согласовано

Взам. инв. N°

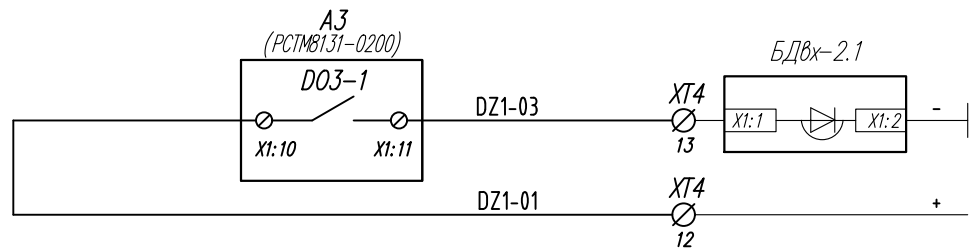
Погр. и дата

Инв. N° подл

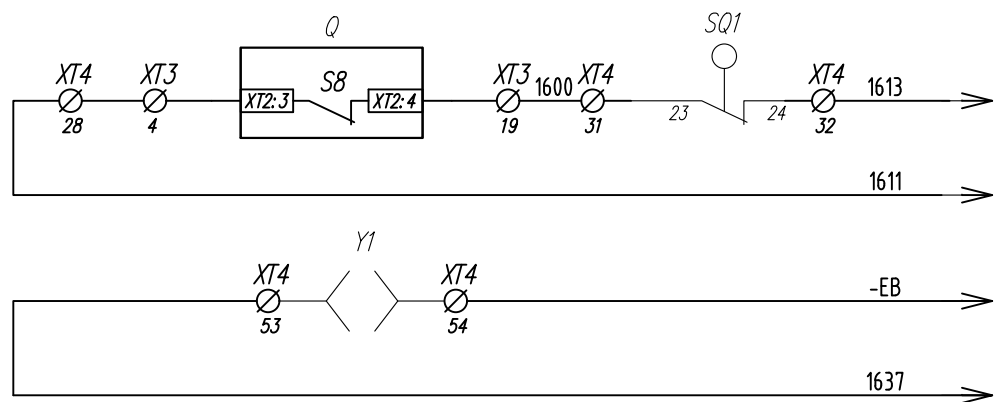
Цепи АВР



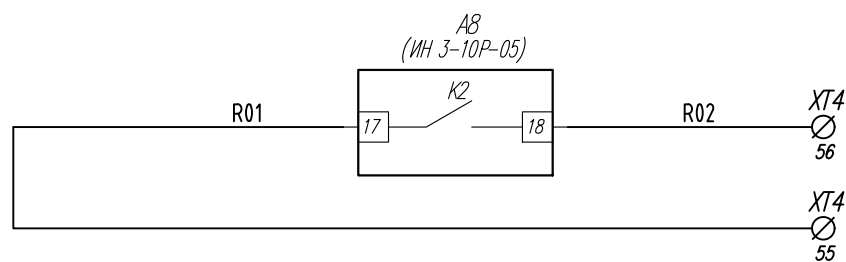
Цепи дуговой защиты



Цепи электромагнитной блокировки



Резерв



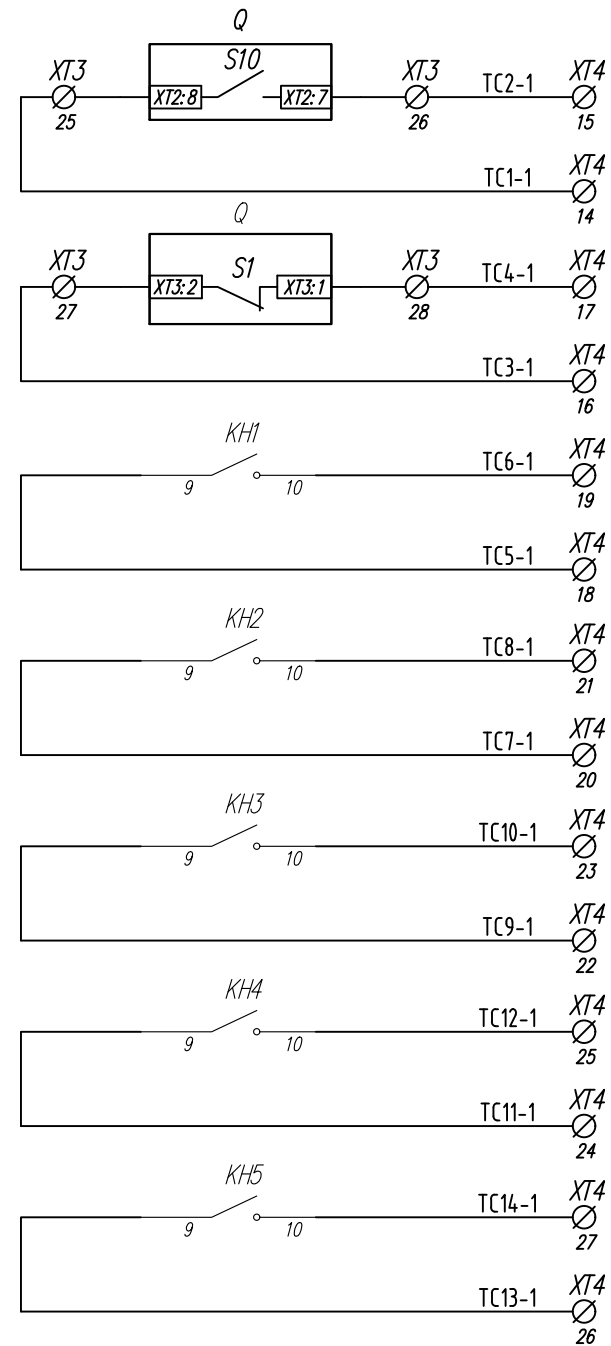
в схему секционного
выключателя (СВ),
яч.15

в схему дуговой
защиты
присоединения

в схему
электромагнитной
блокировки

Сигнал отсутствия
напряжения на
питающем кабеле

Цепи системы телемеханики



в схему
телемеханики

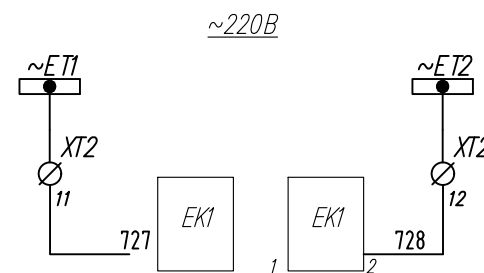
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Погр.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Лист

3.5

Формат А3



Диаграммы работы универсальных переключателей

SA2

4G20-649			
Контакты	Положение рукоятки		
	2	→ 0 ←	1
1-2	—	—	
3-4	—	—	
5-6		—	—
7-8		—	—

SAC1

4G20-888		
Контакты	Полож рукоятки	
	0	1
1-2		—
3-4		—
5-6	—	
7-8	—	

SAC2

4G20-796		
Контакты	Полож рукоятки	
	1	2
1-2		—
3-4	—	
5-6		—
7-8	—	
9-10		—
11-12	—	
13-14		—
15-16	—	

SAWB

4G20-91		
Контакты	Полож рукоятки	
	0	1
1-2	—	
3-4	—	

Согласовано					
Инв. N° подл	Подп. и дата	Взам. инв. N°			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Согласовано				Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
				Ячейка N3 (Ввод N1 РУ-6кВ).			
				Силовое высоковольтное оборудование			
				Q (A1)	Выключатель вакуумный Уном=10кВ, Iном=1000А, SM15_LD_8 (250_1)	1	
					Комплект радиаторов TER_CBkit_Heatsink_1	1	
					Комплект блокировки TER_CBkit_Interlock_1(1,5)	2	
					Комплект индикатора положения TER_CBkit_PosInd_5	1	
					Комплект панели переключателей TER_CBkit_ASboard_28	2	
				XC2	Разъем вспомогательных цепей / Auxiliary connector TER_StandComp_AuxCon_XLR-AC(5_F)	1	Фасад КСО
					Ручной генератор TER_CBunit_ManGen_1	1	
QS1	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А РВФ3-10/1000-II-II 200м/ф	1	200м/ф				
QS2	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А РВ3-10/1000 200м/ф	1	200м/ф				
ТАА, ТАВ, ТАС	Трансформатор ТЛО-10 М11АС-0.5S/10Р-10/15-600/5 У2 б 40кА	3					
А8	Блок индикации LB-1-115-Т, 115pF (с разъемом)	1	Фасад КСО				
UV1-UV3	Изолятор опорный с емкостным делителем ИОЭ-10-130-06С УХЛ2	3					
Оборудование схем вторичной коммутации							
А2	Модуль управления высоковольтным выключателем TER_CM_16_2(220_4)	1	Релейный отсек				
А3	Реле статическое токовое микропроцессорное РСТМ81-31-0200	1	Дверь				
PIK	Меркурий 234 АТМ2-00 DPBR.R	1	Дверь				
S	Коробка испытательная переходная (латунь, прозрачная крышка	1	Дверь				
XR1-XR3	ПП-3 разветвитель интерфейса RS-485/422 IP65	3	?				
РА	Амперметр А80 600А/5А-2,5, трансформаторного включения, (поверенный), TDM	1	Дверь				
SF1, SF2	KARAT Авт. выкл. ВА47-29 2Р С 2А 4,5кА IEK	2	Релейный отсек				
	Контакт состояния KC47 новая серия на DIN-рейку IEK	2	Релейный отсек				
SF01	ARAT Авт. выкл. ВА47-29 3Р С 6А 4,5кА IEK	1					
	KREPTA 3 Корпус пластиковый ЩРН-П-6 IP41 белый IEK	1					
HLR	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм Красный230В IEK	1	Дверь				
HLG	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм зеленый 230В IEK	1	Дверь				
HLY	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	1	Дверь				
SAC1	S25 JD 0202456 А ₀₁ ⁶	1	Дверь				
SAC2	S25 JD 2254X А ₄₀ ⁶	1	Дверь				
SA2	S25 JVD 0203431 С ₇₀₂ ¹	1	Дверь				
SAWB	S25 JD 1102 А ₀₁ ⁶	1	Дверь				
KCC, KCT	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В AC EKF PROxima	2	Релейный отсек				
	Разъем модульный РМ 22/4 EKF PROxima	2	Релейный отсек				
КН1, КН4, КН5	Реле промежуточно-указательное РЭПУ-12М-202-1-У3 0.025А	3	Дверь				
КН2, КН3	Реле промежуточно-указательное Реле РЭПУ-12М-202-1 0.16А 50Гц	2	Дверь				
KQ	Реле промежуточное РЭП-38Д-2 220В 50Гц 3/3 пер. прис	1	Релейный отсек				
SA	KARAT Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3Р 25А IEK	1	Релейный отсек				
У1	Замок электромагнитный блокировочный ЗБ-1 М 220 УХЛ2	1	Фасад КСО				
	Втулка Л82 УХЛ2	1	Фасад КСО				
SQ1, SQ2	Блок контакт МП-2	2					
SQ3, SQ4	Блок контакт МП-3	2					

						1776-2025/06-ЭП	Лист
							3.8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ХТ1

ТА1.А (1и1)	N411	1		
ТА1.В (1и1)	N411	2		
ТА1.С (1и1)	N411	3		
		4	N411	S (1')
ТА1.А (1и2)	A411	5	A411	РА (Х1)
S (2')	A412	6	A412	РА (Х2)
ТА1.А (2и1)	N421	7		
ТА1.В (2и1)	N421	8		
ТА1.С (2и1)	N421	9		
		10	N421	А3 (Х0-5)
		11	N421	А2 (Х2:2)
ТА1.А (2и2)	A421	12	A421	А3 (Х0-1)
ТА1.В (2и2)	B421	13	B421	А3 (Х0-4)
ТА1.С (2и2)	C421	14	C421	А3 (Х0-6)
		15		

ХТ2

SF1 (1)	~EC1.1	1	~EC1.1	
ХТ3 (1)	A701	2	~EH1	
KH2 (4)	A707	3	~EHA	
KH3 (4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF1 (3)	~EC2.1	6	~EC2.1	
HLR (2)	A703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.1	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.1	
KH1 (5)	74	10	74	HLV (1)
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
SF2 (1)	~EHI1	13	~EHI1	
SF2 (3)	~EHI2	14	~EHI2	
		15		

ХТ6

S (А')	A661.k	1	EV1k.A	
S (В')	B661.k	2	EV1k.B	
S (С')	C661.k	3	EV1k.C	
S (0')	N661.k	4	EV1k.N	

1ХГ2

в ячейку N1 (ТСН-1)

1ХГ3

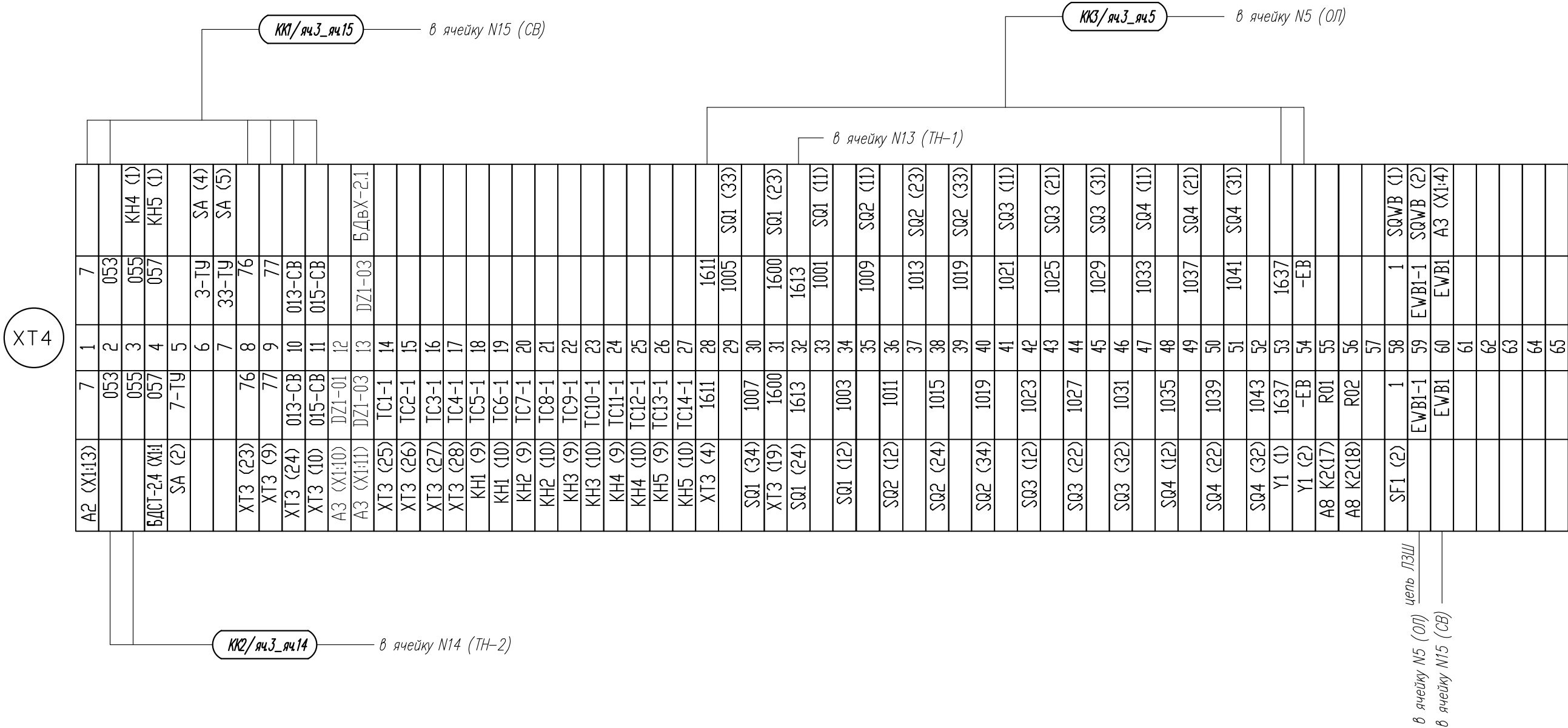
в ячейку N5 (ОЛ)

ХТ3

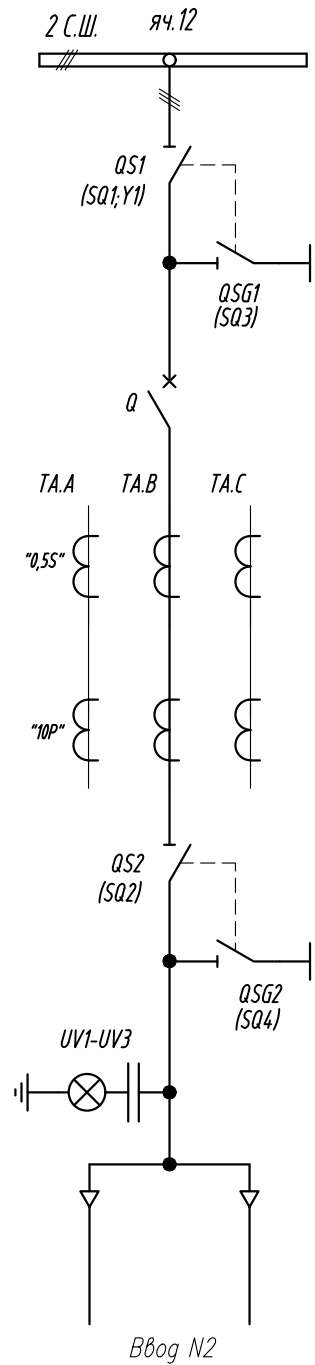
ХТ2 (2)	A701	1		
		2	A701	Q (ХТ2:10)
		3	A701	Q (ХТ2:5)
ХТ4 (28)	1611	4	1611	Q (ХТ2:3)
		5		
SF1 (2)	1	6	1	Q (ХТ3:3)
		7	1	Q (ХТ3:7)
KH2 (2)	92	8	92	Q (ХТ3:6)
ХТ4 (9)	77	9	77	Q (ХТ3:9)
ХТ4 (11)	015-СВ	10	015-СВ	Q (ХТ2:2)
A2 (Х3:1)	51	11	51	Q (ХТ1:1)
		12		
SA2 (4)	3	13	3	A2 (Х1:12)
		14		
		15		
A2 (Х3:2)	52	16	52	Q (ХТ1:2)
HLR (1)	72	17	72	Q (ХТ2:9)
HLG (1)	71	18	71	Q (ХТ2:6)
ХТ4 (31)	1600	19	1600	Q (ХТ2:4)
A3 (Х1:3)	35	20	35	Q (ХТ3:4)
A3 (Х1:1)	5	21	5	Q (ХТ3:8)
KQ 11	91	22	91	Q (ХТ3:5)
ХТ4 (8)	76	23	76	Q (ХТ3:10)
ХТ4 (10)	013-СВ	24	013-СВ	Q (ХТ2:1)
ХТ4 (14)	TC1-1	25	TC1-1	Q (ХТ2:8)
ХТ4 (15)	TC2-1	26	TC2-1	Q (ХТ2:7)
ХТ4 (16)	TC3-1	27	TC3-1	Q (ХТ3:2)
ХТ4 (17)	TC4-1	28	TC4-1	Q (ХТ3:1)
	1	29	1	Q (ХТ3:12)
KQ(A)	89	30	89	Q (ХТ3:11)
		31	R03	Q (ХТ2:12)
		32	R04	Q (ХТ2:11)
		33		
		34		
		35		

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

Схема соединения клеммных блоков ячейки



Поясняющая схема



SQ2 – положение главных ножей линейного разъединителя

SQ4 – положение заземляющих ножей линейного разъединителя

1776-2025/06-ЭП

РП-2, Электросети, г. Нижний Новгород, пр. Ильича 50Б

						1776-2025/06-ЭП				
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электротехнические решения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25			Р	4.1	10
Пров.		Шадрин								
Т.контр.		Павлов								
						Ячейка №12 (Ввод №2 РУ-6кВ). Схема электрическая принципиальная		ООО "Декстра Электрик"		
Н.контр.		Павлов			07.25					
Утв		Дмитриев			07.25					

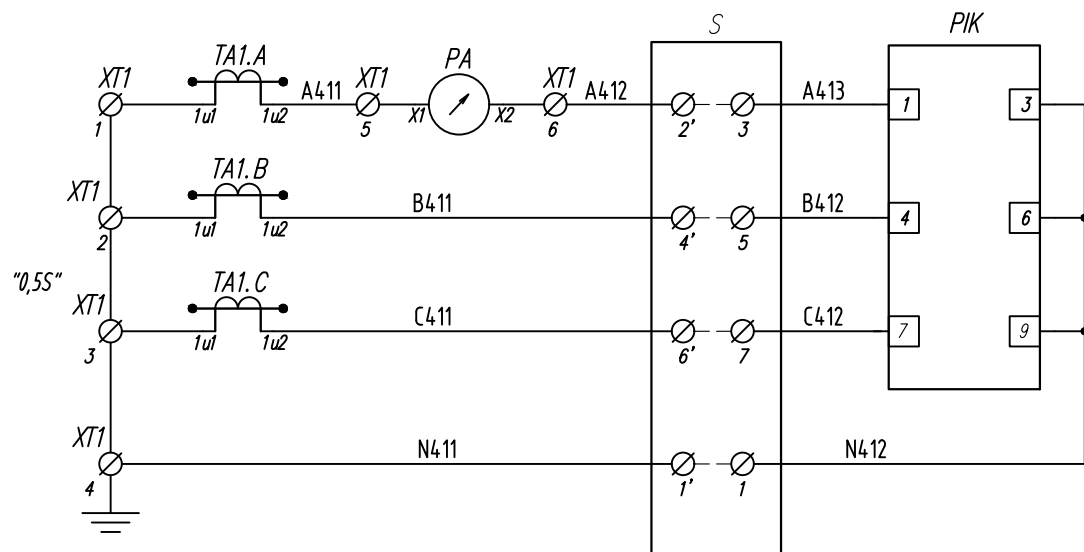
Согласовано

Взам. инв. N°

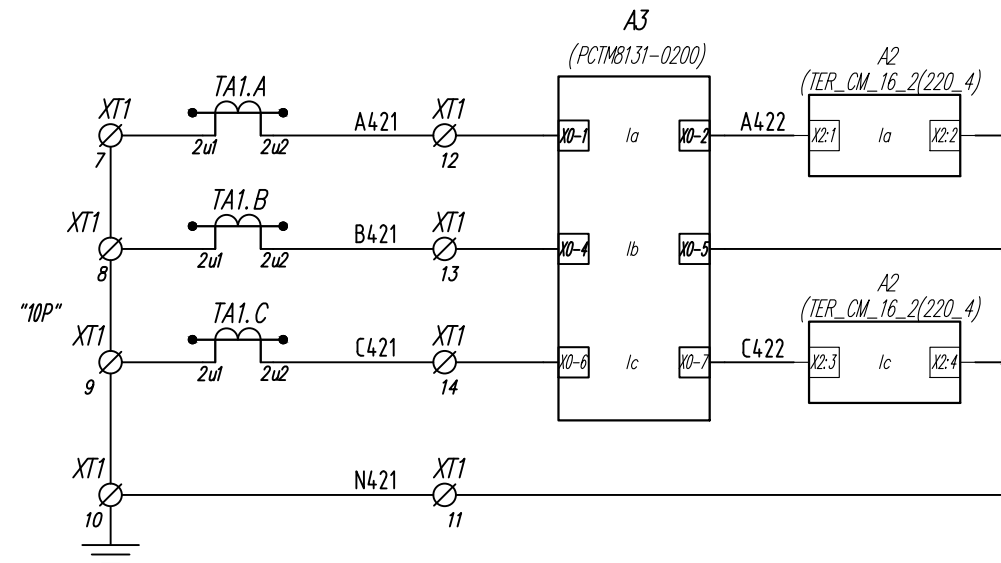
Погр. и дата

Инв. N° подл

Токовые цепи

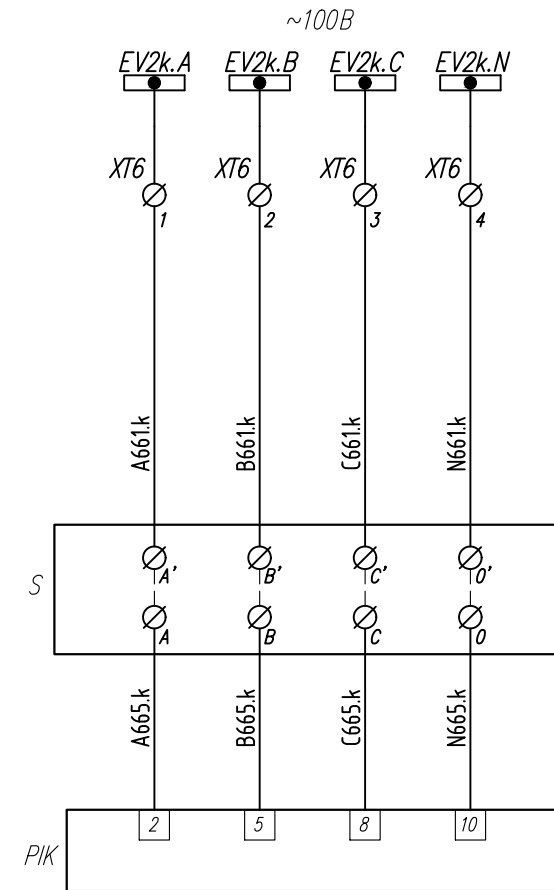


Токовые цепи
коммерческого
учета
электрической
энергии и измерения

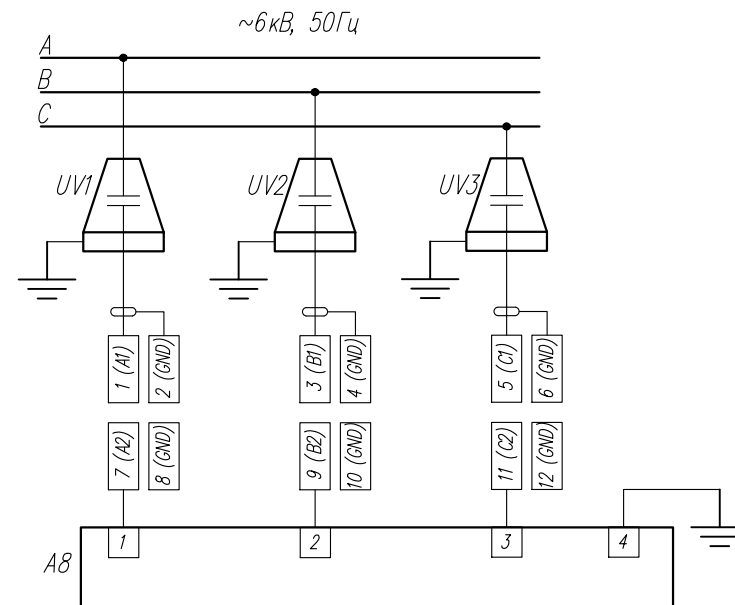


Токовые цепи
защиты

Цели напряжения



Цели напряжения
учета
электрической
энергии



Блок реле с
индикатором
напряжения

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°гок	Погр.	Дата

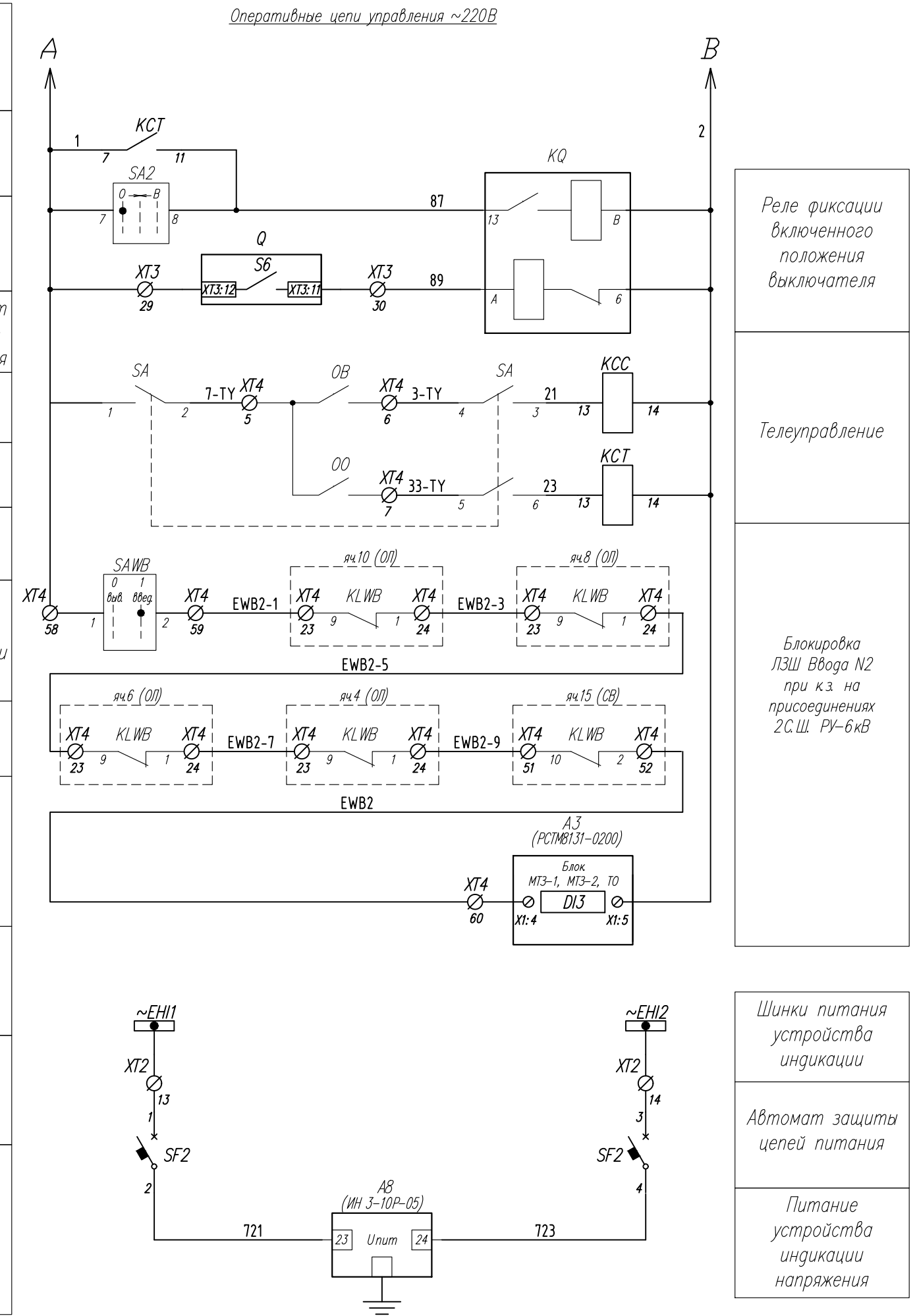
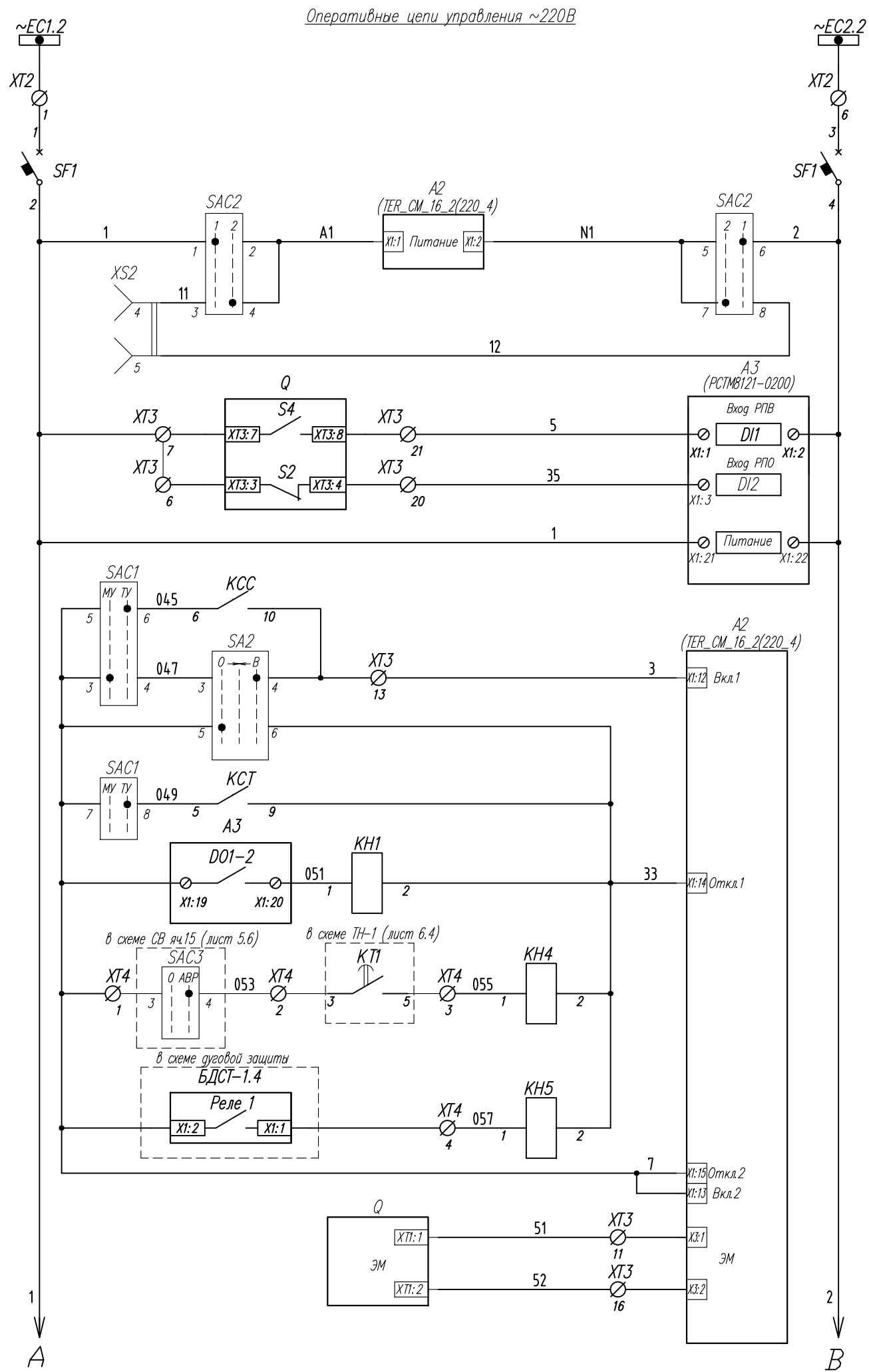
1776-2025/06-ЭП

Лист

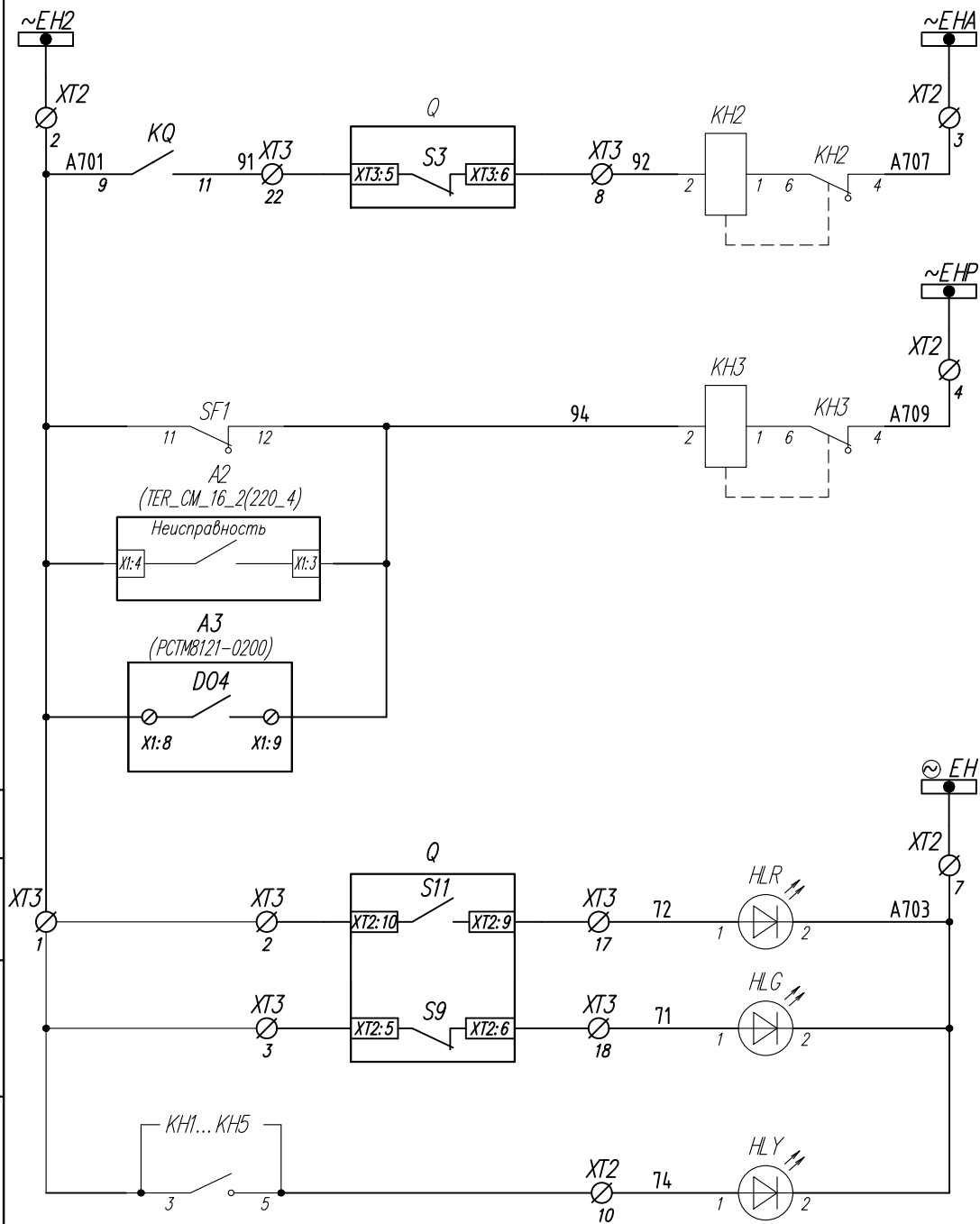
4.2

Формат А3

Согласовано					
Инв. N° подл	Погр. и дата	Взам. инв. N°			



Оперативные цепи сигнализации ~220В



Шинки сигнализации

Аварийное
отключение
выключателя

Контроль цепей
управления

"Темная шинка"
сигнализации

Лампа положения
"Включено"

Лампа положения
"Выключено"

Лампа
"Блинкер не
поднят"

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Погр.	Дата

1776-2025/06-ЭП

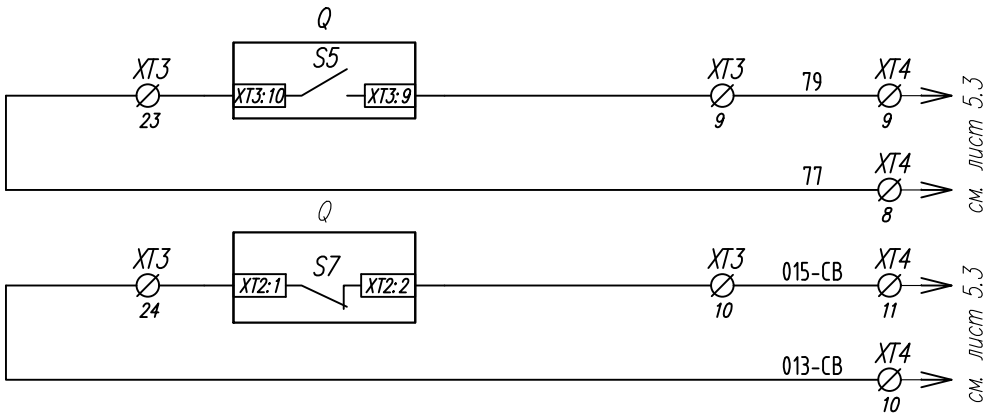
Лист

4.4

Формат А4

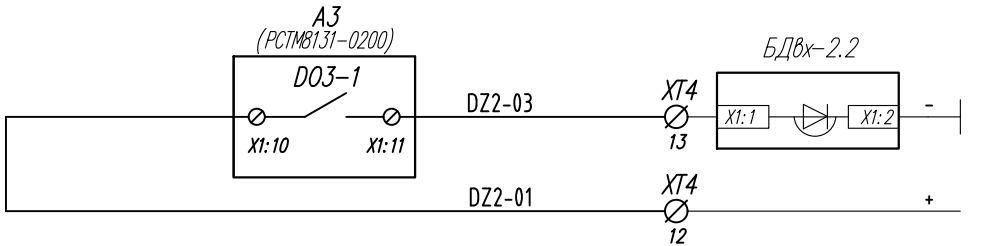
Согласовано				
Инв. N° подл	Подп. и дата	Взам. инв. N°		

Цепи АВР



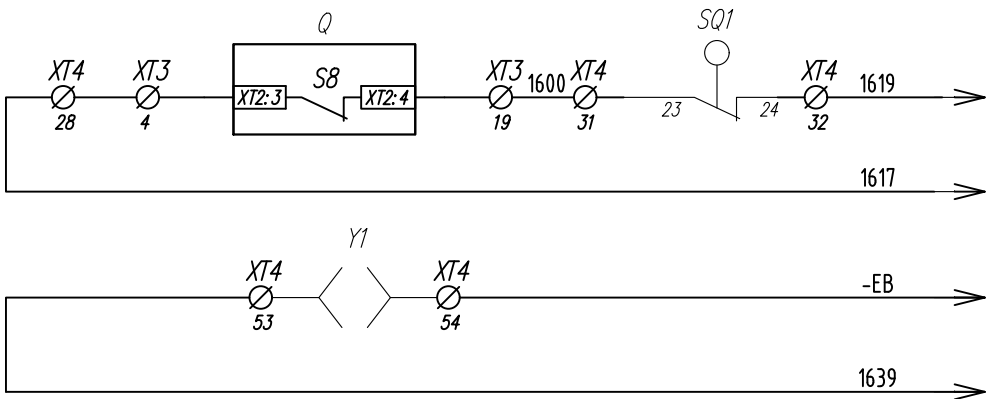
в схему секционного
выключателя (СВ),
яч.15

Цепи дуговой защиты



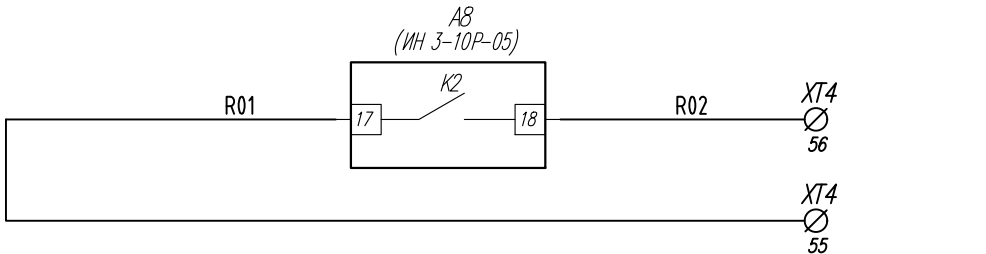
в схему дуговой
защиты
присоединения

Цепи электромагнитной блокировки



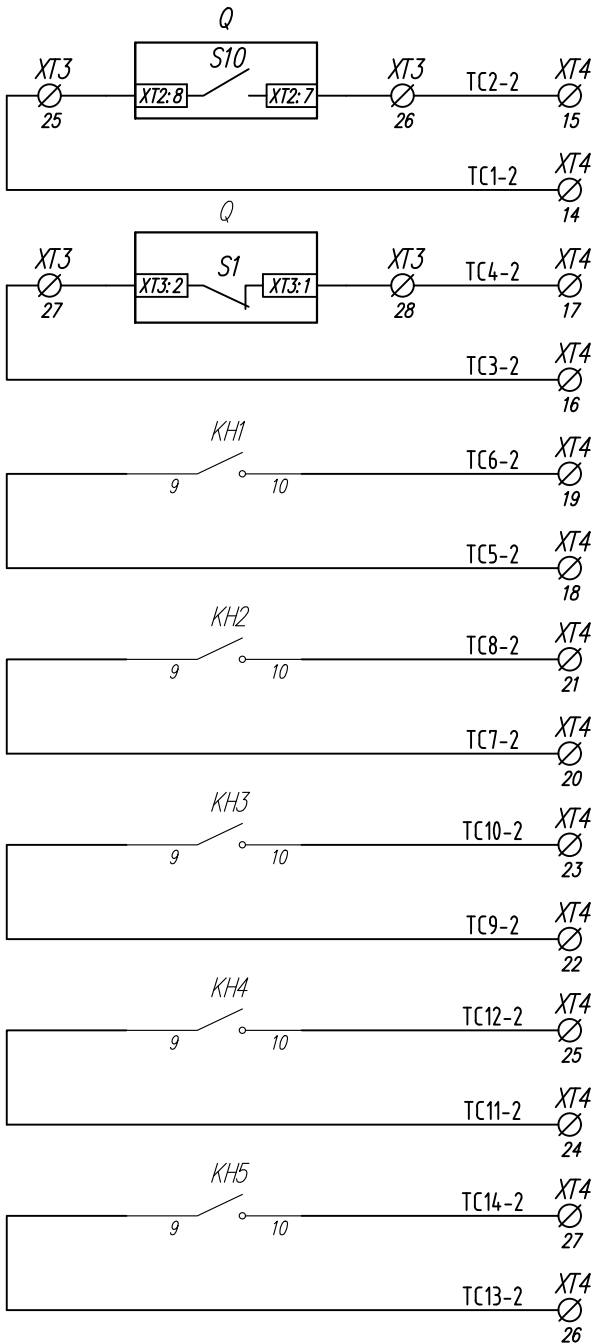
в схему
электромагнитной
блокировки

Резерв



Сигнал отсутствия
напряжения на
питающем кабеле

Цепи системы телемеханики



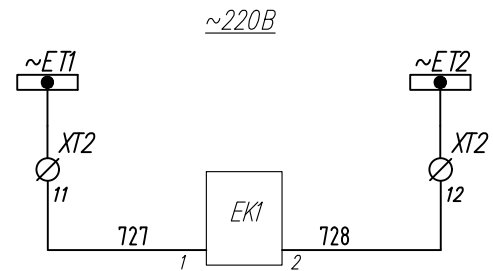
в схему
телемеханики

Согласовано

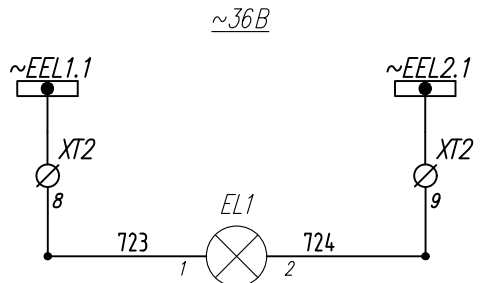
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

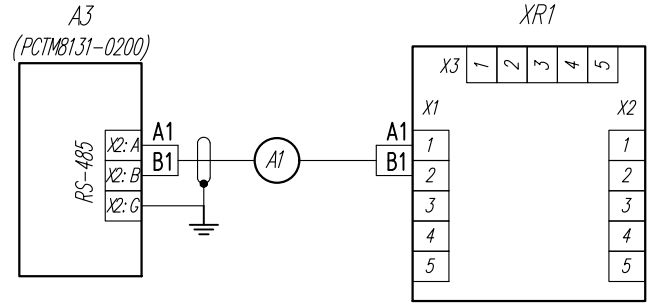


Цепи обогрева
ячейки

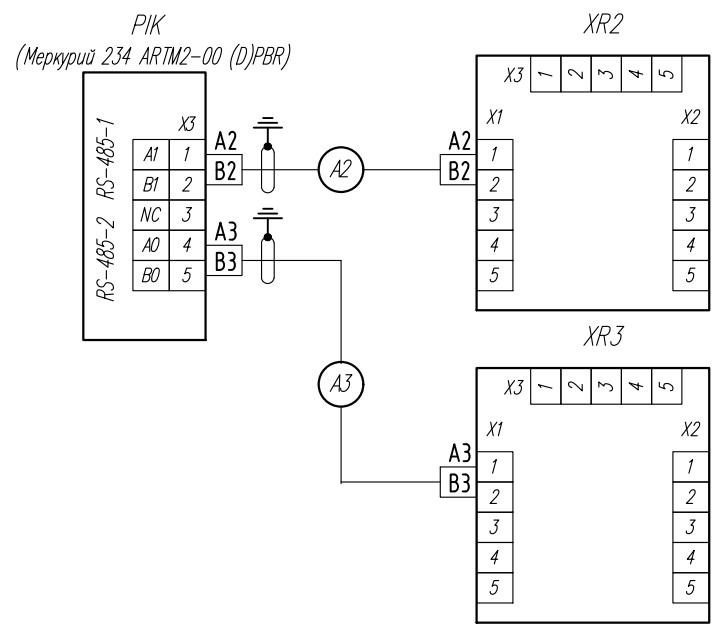


Цепи освещения
ячейки

Интерфейсы связи

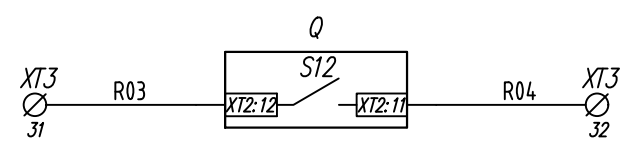


Канал связи и
разветвитель
интерфейса
защитного
устройства

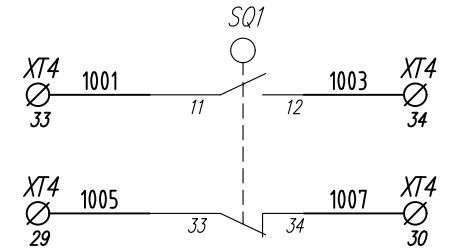


Канал связи и
разветвитель
интерфейса
счетчика
электрической
энергии (АСКУЭ)

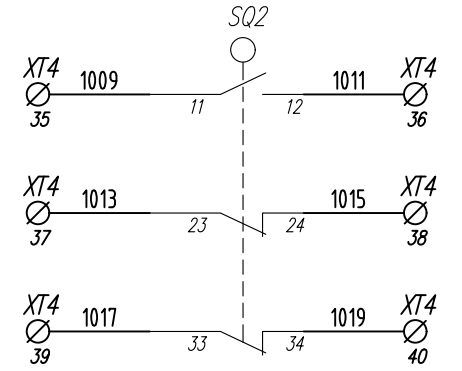
Канал связи и
разветвитель
интерфейса
счетчика
электрической
энергии
(телемеханика)



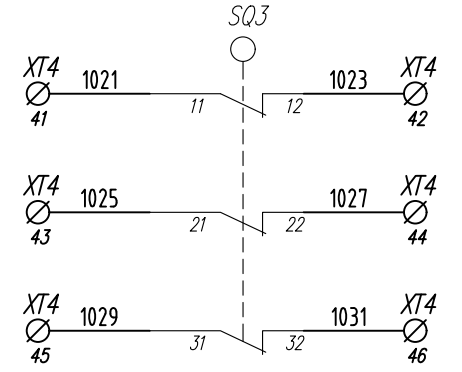
Резервные
блок-контакты
выключателя



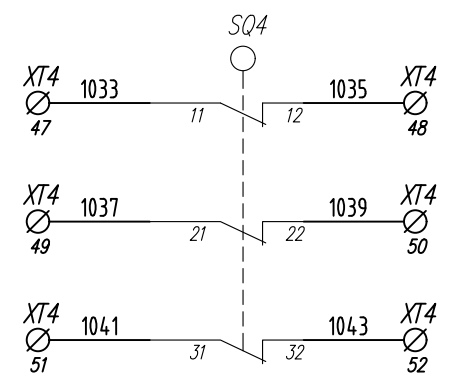
Положение главных
ножей шинного
разъединителя



Положение главных
ножей линейного
разъединителя



Положение
заземляющих ножей
шинного
разъединителя



Положение
заземляющих ножей
линейного
разъединителя

Примечание

1. Выключатели путевые SQ1 и SQ2 на схеме показаны во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей разъединителей.
2. Выключатели путевые SQ3 и SQ4 на схеме показаны в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей разъединителей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°гок	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Лист
4.6

Диаграммы работы универсальных переключателей

SA2

4G20-649			
Контакты	Положение рукоятки		
	2	→ 0 ←	1
1-2	—	—	
3-4	—	—	
5-6		—	—
7-8		—	—

SAC1

4G20-888		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2		—
3-4		—
5-6	—	
7-8	—	

SAC2

4G20-796		
Контакты	Полож. рукоятки	
	1	2
1-2		—
3-4	—	
5-6		—
7-8	—	
9-10		—
11-12	—	
13-14		—
15-16	—	

SAWB

4G20-91		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2	—	
3-4	—	

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

1776-2025/06-ЭП

Лист

4.7

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
Ячейка N12 (Ввод N2 РУ-6кВ).			
Силовое высоковольтное оборудование			
Q (A1)	Выключатель вакуумный Уном=10кВ, Iном=1000А, SM15_LD_8 (250_1)	1	
	Комплект радиаторов TER_CBkit_Heatsink_1	1	
	Комплект блокировки TER_CBkit_Interlock_1(1,5)	2	
	Комплект индикатора положения TER_CBkit_PosInd_5	1	
	Комплект панели переключателей TER_CBkit_ASboard_28	2	
XC2	Разъем вспомогательных цепей / Auxiliary connector TER_StandComp_AuxCon_XLR-AC(5_F)	1	Фасад КСО
	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А РВФ3-10/1000-II-II 200м/ф	1	
QS1	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А РВ3-10/1000 200м/ф	1	
QS2	Трансформатор ТПО-10 М11АС-0.5S/10P-10/15-600/5 У2 6 40кА	3	
A8	Блок индикации LB-1-115-T, 115pF (с разъемом)	1	Фасад КСО
UV1-UV3	Изолятор опорный с емкостным делителем ИОЭ-10-130-06С УХЛ2	3	
Оборудование схем вторичной коммутации			
A2	Модуль управления высоковольтным выключателем TER_CM_16_2(220_4)	1	Релейный отсек
A3	Реле статическое токовое микропроцессорное РСТМ8131-0200	1	Дверь
PIK	Счетчик многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии 3х57,7/100В, 5(10)А, кл.т 0,5S/1,0, 2*RS-485 Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R	1	Дверь
S	Коробка испытательная переходная (латунь, прозрачная крышка	1	Дверь
XR1-XR3	ПП-3 разветвитель интерфейса RS-485/422 IP65	3	?
PA	Амперметр А80 600А/5А-2,5, трансформаторного включения, (поверенный), TDM	1	Дверь
SF1, SF2	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P C 2А 4,5кА IEK	2	Релейный отсек
	Контакт состояния KC47 новая серия на DIN-рейку IEK	2	Релейный отсек
SF01	ARAT Авт. выкл. BA47-29 3P C 6А 4,5кА IEK	1	
	KREPTA 3 Корпус пластиковый ЩРН-П-6 IP41 белый IEK	1	
HLR	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм Красный230В IEK	1	Дверь
HLG	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм зеленый 230В IEK	1	Дверь
HLY	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	1	Дверь
SAC1	S25 JD 0202456 А ₀₁ ⁶	1	Дверь
SAC2	S25 JD 2254X А ₄₀ ⁶	1	Дверь
SA2	S25 JVD 0203431 С ₇₀₂ ¹	1	Дверь
SAWB	S25 JD 1102 А ₀₁ ⁶	1	Дверь
KCC, KCT	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В AC EKF PROxima	2	Релейный отсек
	Разъем модульный РМ 22/4 EKF PROxima	2	Релейный отсек
KN1, KN4, KN5	Реле промежуточно-указательное РЭПУ-12М-202-1-У3 0.025А	3	Дверь
KN2, KN3	Реле промежуточно-указательное Реле РЭПУ-12М-202-1 0.16А 50Гц	2	Дверь
KQ	Реле промежуточное РЭП-38Д-2 220В 50Гц 3/3 пер. прис	1	Релейный отсек
SA	KARAT Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3P 25А IEK	1	Релейный отсек
Y1	ЗБ-1-220DC-УХЛ3-КЭАЗ	1	Фасад КСО
	Втулка Л82 УХЛ2 43Б22Л82УХ ПЭМИ	1	Фасад КСО
SQ1, SQ2	Блок-контакт МП-2	2	
SQ3, SQ4	Блок-контакт МП-3	2	

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
EK1	Обогреватель на DIN-рейку 45Вт IP20 IEK	1	Релейный отсек
	Термостат УККт от 0 до +60 °С NC IEK	1	Релейный отсек
EL1	Светильник внутреннего освещения шкафов СВОШ-2 6Вт 36В AC/DC IP40 LED TDM	1	Фасад КСО
	Клеммники		
ХТ1	CDS6U Клемма с размыкателем 8х82мм, винтовая, неизол. контрольные гнезда, 2 присоед., 6(тах 10)мм2,	15	Релейный отсек
	EPСDS6U Крышка концевая 1,5мм, для клемм с размыкателем CDS6U, серая	1	Релейный отсек
ХТ2	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	15	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,СХК2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
ХТ3	CX2.5 Клемма проходная CX2.5 /5х50мм, пружинная, 2 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, серая	35	Релейный отсек
	EPСХ2.5 Крышка концевая EPСХ2.5 /1,5мм, для клемм CX2.5,CXG2.5,CP2.5,CPG2.5, серая	1	Релейный отсек
ХТ4	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	65	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,СХК2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
ХТ6	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	4	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,СХК2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л			
ВОД6, ВОД7	Волоконно-оптический датчик	2	заказано
БДСТ-2.5, БДСТ-2.6	Блок детектирования света и тестирования БДСТ-2	2	заказано
БДВх-2.2	Блок дискретных входов БДВх-2	1	заказано

Согласовано

Изм. N°

подл

Подп. и дата

Взам. инв. N°

ХТ1

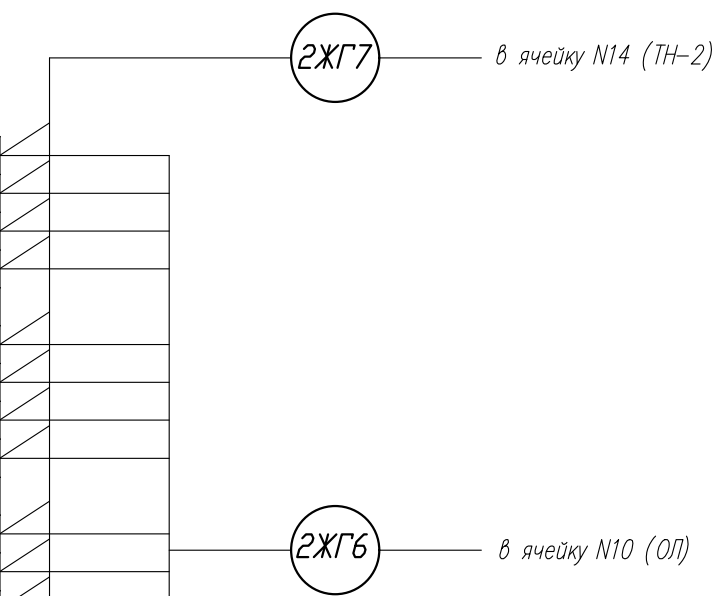
TA1.A (1и1)	N411	● 1		
TA1.B (1и1)	N411	● 2		
TA1.C (1и1)	N411	● 3		
		● 4	N411	S (1')
TA1.A (1и2)	A411	5	A411	PA (X1)
S (2')	A412	6	A412	PA (X2)
TA1.A (2и1)	N421	● 7		
TA1.B (2и1)	N421	● 8		
TA1.C (2и1)	N421	● 9		
		● 10	N421	A3 (X0-5)
		● 11	N421	A2 (X2:2)
TA1.A (2и2)	A421	12	A421	A3 (X0-1)
TA1.B (2и2)	B421	13	B421	A3 (X0-4)
TA1.C (2и2)	C421	14	C421	A3 (X0-6)
		15		

ХТ2

SF1 (1)	~EC1.2	1	~EC1.2	
XT3 (1)	A701	2	~EH1	
KH2 (4)	A707	3	~EHA	
KH3 (4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF1 (3)	~EC2.2	6	~EC2.2	
HLR (2)	A703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.2	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.2	
KH1 (5)	74	10	74	HLV (1)
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
SF2 (1)	~EHI1	13	~EHI1	
SF2 (3)	~EHI2	14	~EHI2	
		15		

ХТ6

S (A')	A661.k	1	EV2k.A	
S (B')	B661.k	2	EV2k.B	
S (C')	C661.k	3	EV2k.C	
S (O')	N661.k	4	EV2k.N	



ХТ3

XT2 (2)	A701	● 1		
		● 2	A701	Q (XT2:10)
		● 3	A701	Q (XT2:5)
XT4 (28)	1617	4	1617	Q (XT2:3)
		5		
SF1 (2)	1	● 6	1	Q (XT3:3)
		● 7	1	Q (XT3:7)
KH2 (2)	92	8	92	Q (XT3:6)
XT4 (9)	79	9	79	Q (XT3:9)
XT4 (11)	015-CB	10	015-CB	Q (XT2:2)
A2 (X3:1)	51	11	51	Q (XT1:1)
		12		
SA2 (4)	3	13	3	A2 (X1:12)
		14		
		15		
A2 (X3:2)	52	16	52	Q (XT1:2)
HLR (1)	72	17	72	Q (XT2:9)
HLG (1)	71	18	71	Q (XT2:6)
XT4 (31)	1600	19	1600	Q (XT2:4)
A3 (X1:3)	35	20	35	Q (XT3:4)
A3 (X1:1)	5	21	5	Q (XT3:8)
KQ 11	91	22	91	Q (XT3:5)
XT4 (8)	77	23	77	Q (XT3:10)
XT4 (10)	013-CB	24	013-CB	Q (XT2:1)
XT4 (14)	TC1-2	25	TC1-2	Q (XT2:8)
XT4 (15)	TC2-2	26	TC2-2	Q (XT2:7)
XT4 (16)	TC3-2	27	TC3-2	Q (XT3:2)
XT4 (17)	TC4-2	28	TC4-2	Q (XT3:1)
		29	1	Q (XT3:12)
KQ(A)	89	30	89	Q (XT3:11)
		31	R03	Q (XT2:12)
		32	R04	Q (XT2:11)
		33		
		34		
		35		

ХТ4

A2 (X1:13)	7	1	7	
	053	2	053	
	055	3	055	KH4 (1)
БДСТ-24 (X1:1	057	4	057	KH5 (1)
SA (2)	7-TY	5		
		6	3-TY	SA (4)
		7	33-TY	SA (5)
		8	77	
XT3 (23)	77	9	79	
XT3 (24)	013-CB	10	013-CB	
XT3 (10)	015-CB	11	015-CB	
A3 (X1:10)	DZ2-01	12		
A3 (X1:11)	DZ2-03	13	DZ2-03	БДВХ-2.1
XT3 (25)	TC1-2	14		
XT3 (26)	TC2-2	15		
XT3 (27)	TC3-2	16		
XT3 (28)	TC4-2	17		
KH1 (9)	TC5-2	18		
KH1 (10)	TC6-2	19		
KH2 (9)	TC7-2	20		
KH2 (10)	TC8-2	21		
KH3 (9)	TC9-2	22		
KH3 (10)	TC10-2	23		
KH4 (9)	TC11-2	24		
KH4 (10)	TC12-2	25		
KH5 (9)	TC13-2	26		
KH5 (10)	TC14-2	27		
XT3 (4)	1617	28	1617	
		29	1005	SQ1 (33)
SQ1 (34)	1007	30		
XT3 (19)	1600	31	1600	SQ1 (23)
SQ1 (24)	1619	32	1619	
		33	1001	SQ1 (11)
SQ1 (12)	1003	34		
		35	1009	SQ2 (11)
SQ2 (12)	1011	36		
		37	1013	SQ2 (23)
SQ2 (24)	1015	38		
		39	1019	SQ2 (33)
SQ2 (34)	1019	40		
		41	1021	SQ3 (11)
SQ3 (12)	1023	42		
		43	1025	SQ3 (21)
SQ3 (22)	1027	44		
		45	1029	SQ3 (31)
SQ3 (32)	1031	46		
		47	1033	SQ4 (11)
SQ4 (12)	1035	48		
		49	1037	SQ4 (21)
SQ4 (22)	1039	50		
		51	1041	SQ4 (31)
SQ4 (32)	1043	52		
Y1	1639	53	1639	
Y1	-EB	54	-EB	
A8 K2(17)	R01	55		
A8 K2(18)	R02	56		
		57		
SF1 (2)	1	58	1	SQWB (1)
	EWB2-1	59	EWB2-1	SQWB (2)
	EWB2	60	EWB2	A3 (X1:4)
		61		
		62		
		63		
		64		
		65		

KK5/яч.12_яч.13 в ячейку N13 (ТН-1)

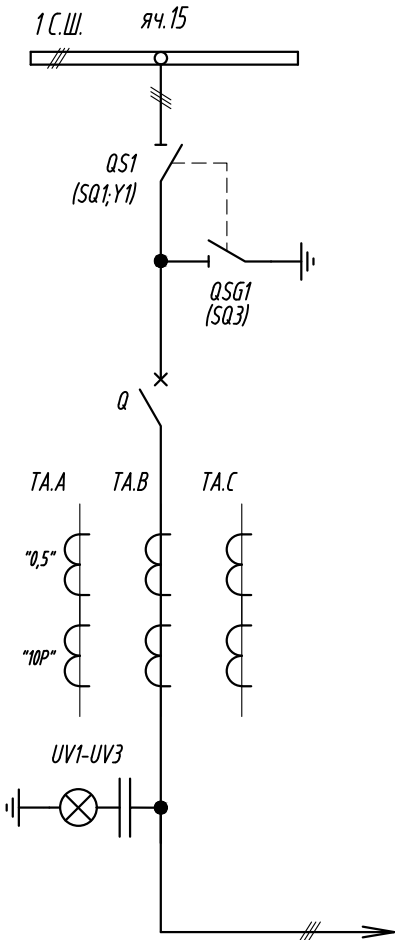
KK4/яч.12_яч.15 в ячейку N15 (СВ)

KK6/яч.12_яч.14 в ячейку N14 (ТН-2+СР)

в ячейку N10 (ОП) цель ЛЗШ
в ячейку N15 (СВ)

KK7/яч.12_яч.10 в ячейку N10 (ОП)

Поясняющая схема



в ячейку 14 (2С.Ш.)
в схему секционного
разъединителя

SQ1 – положение главных ножей шинного разъединителя
SQ3 – положение заземляющих ножей шинного разъединителя
Y1 – электромагнитная блокировка шинного разъединителя при заземлении 1(2)-ой секции шин РУ-6кВ и заземлении секционного разъединителя

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

1776-2025/06-ЭП

РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата
Разраб.		Баранов			07.25
Пров.		Шадрин			
Т.контр.		Павлов			
Н.контр.		Павлов			07.25
Утв.		Дмитриев			07.25

Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	5.1	11

Ячейка N15 (Секционный выключатель РУ-6кВ).
Схема электрическая принципиальная

ООО "Декстра Электрик"

Токовые цепи

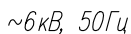


Токовые цепи
измерения



Токовые цепи защиты

Цепи напряжения



Блок реле с индикатором напряжения

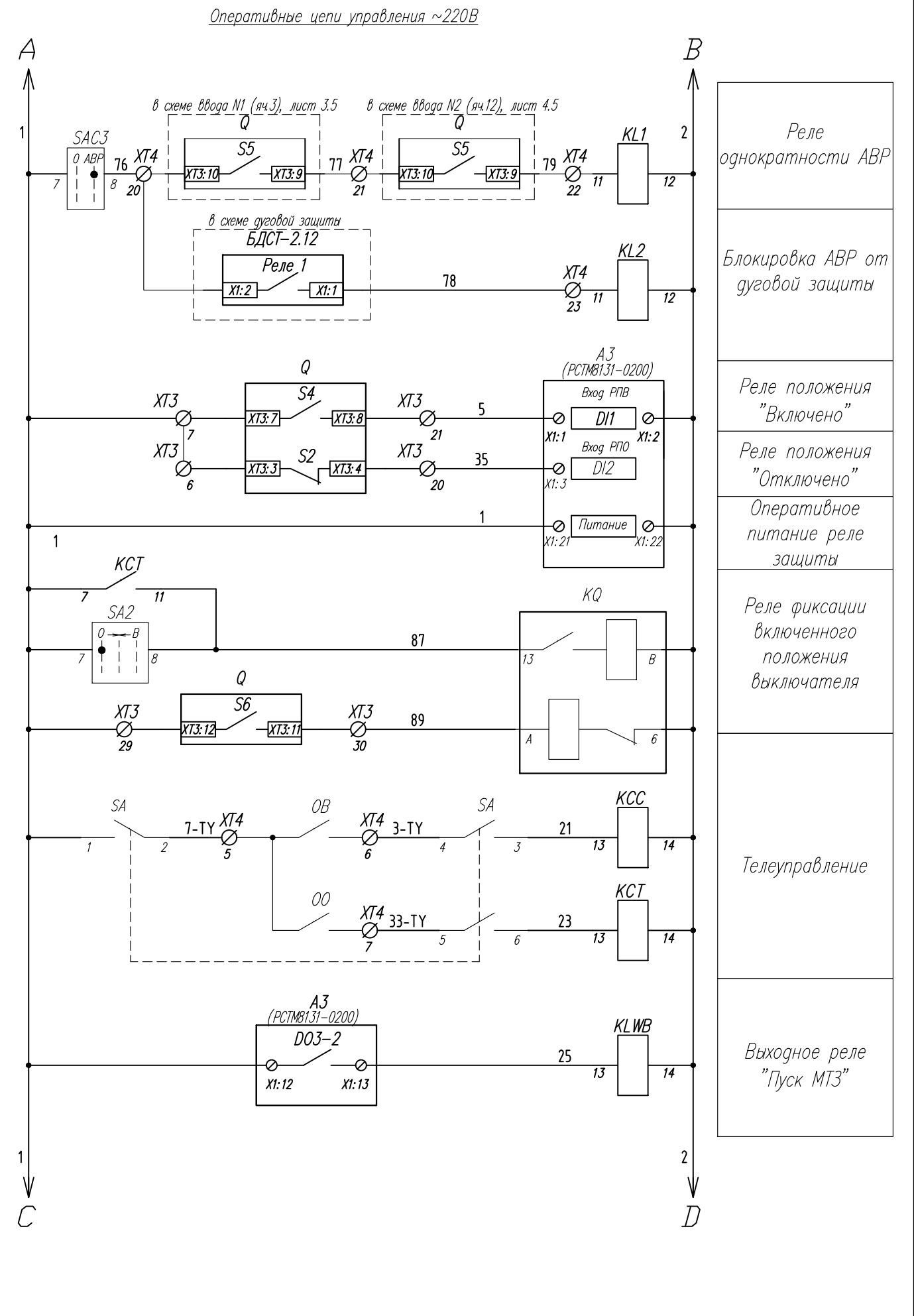
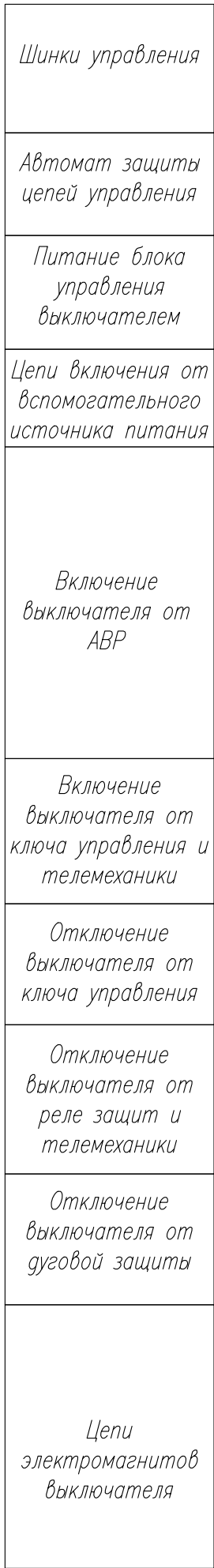
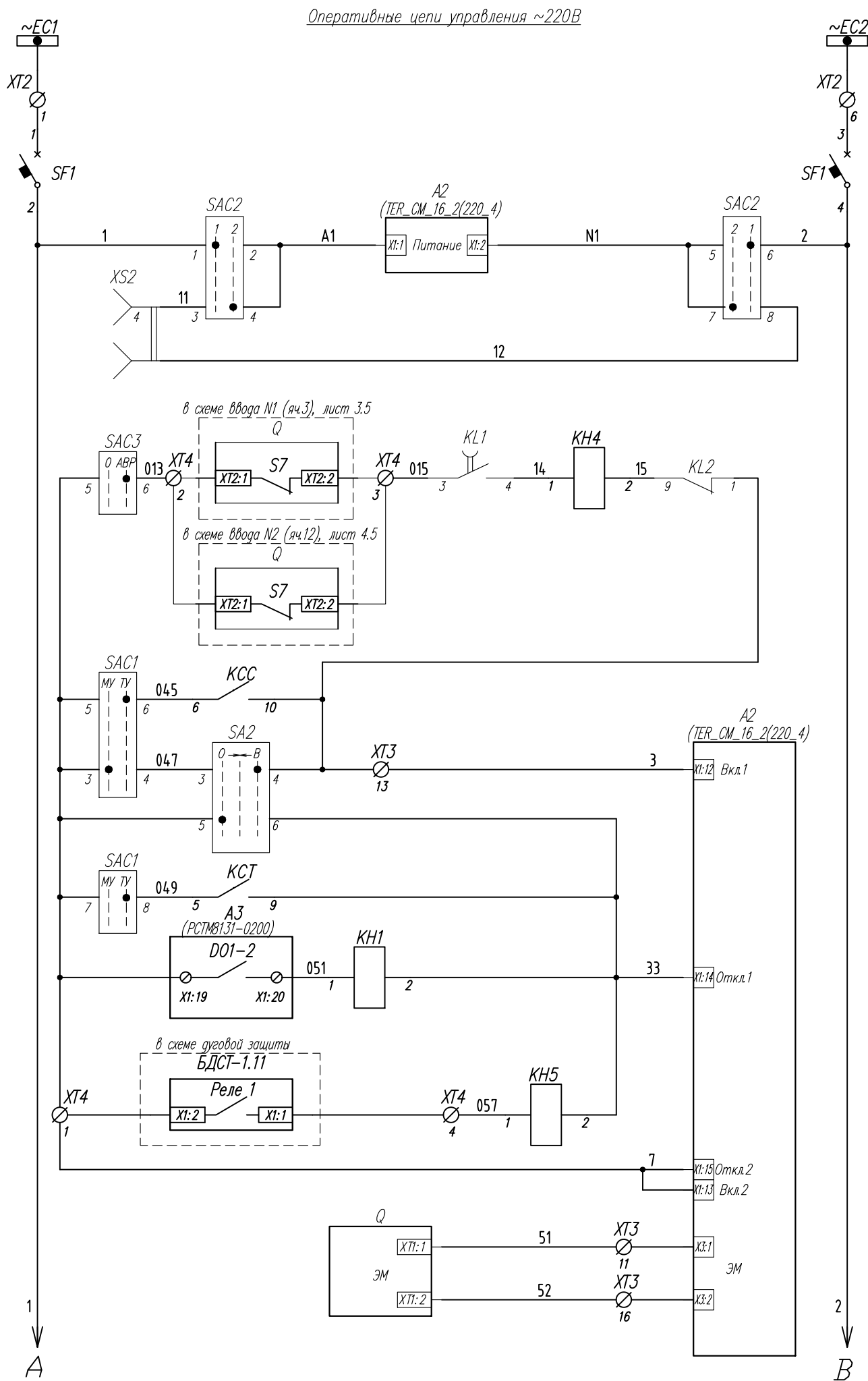
Формат А4

Согласовано

Инв. N° подл

Погр. и дата

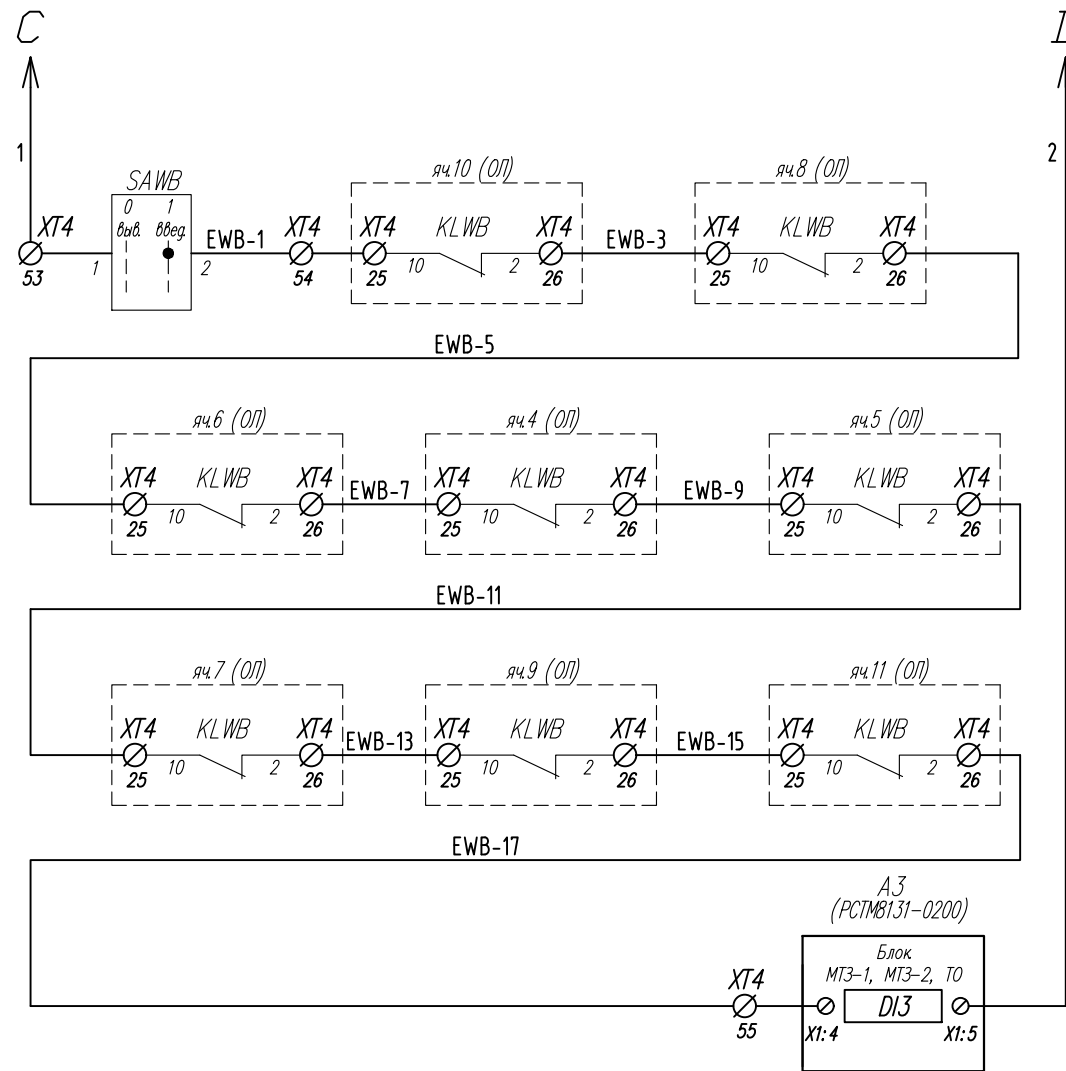
Взам. инв. N°



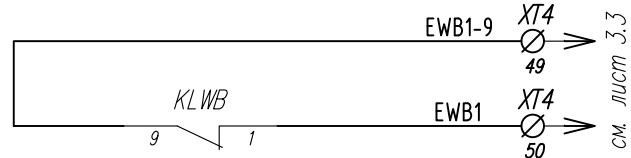
Согласовано

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

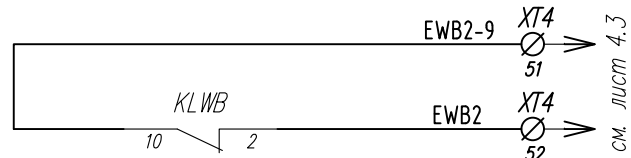
Оперативные цепи управления ~220В



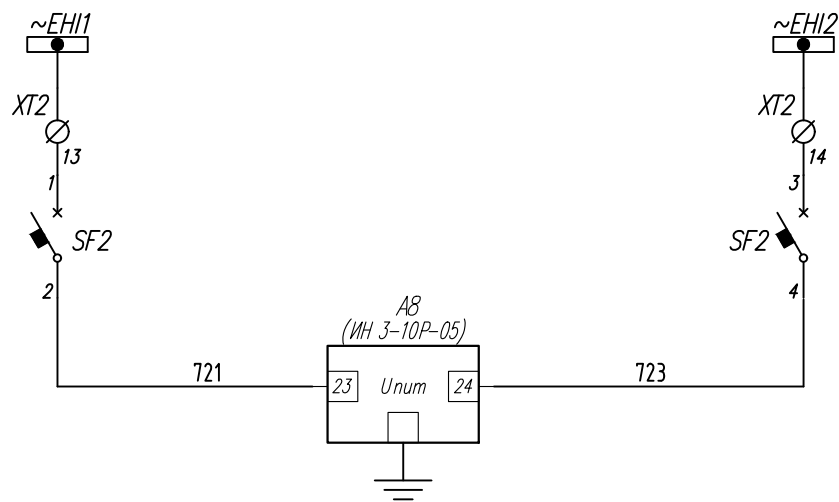
Блокировка
ЛЗШ СВ
при к.з. на
присоединениях
1 и 2 С.Ш. РУ-6кВ



в схему ввода N1,
яч.3 (схема
блокировки ЛЗШ
ввода при МТЗ СВ)



в схему ввода N2,
яч.12 (схема
блокировки ЛЗШ
ввода при МТЗ СВ)



Шинки питания
устройства
индикации

Автомат защиты
цепей питания

Питание
устройства
индикации
напряжения

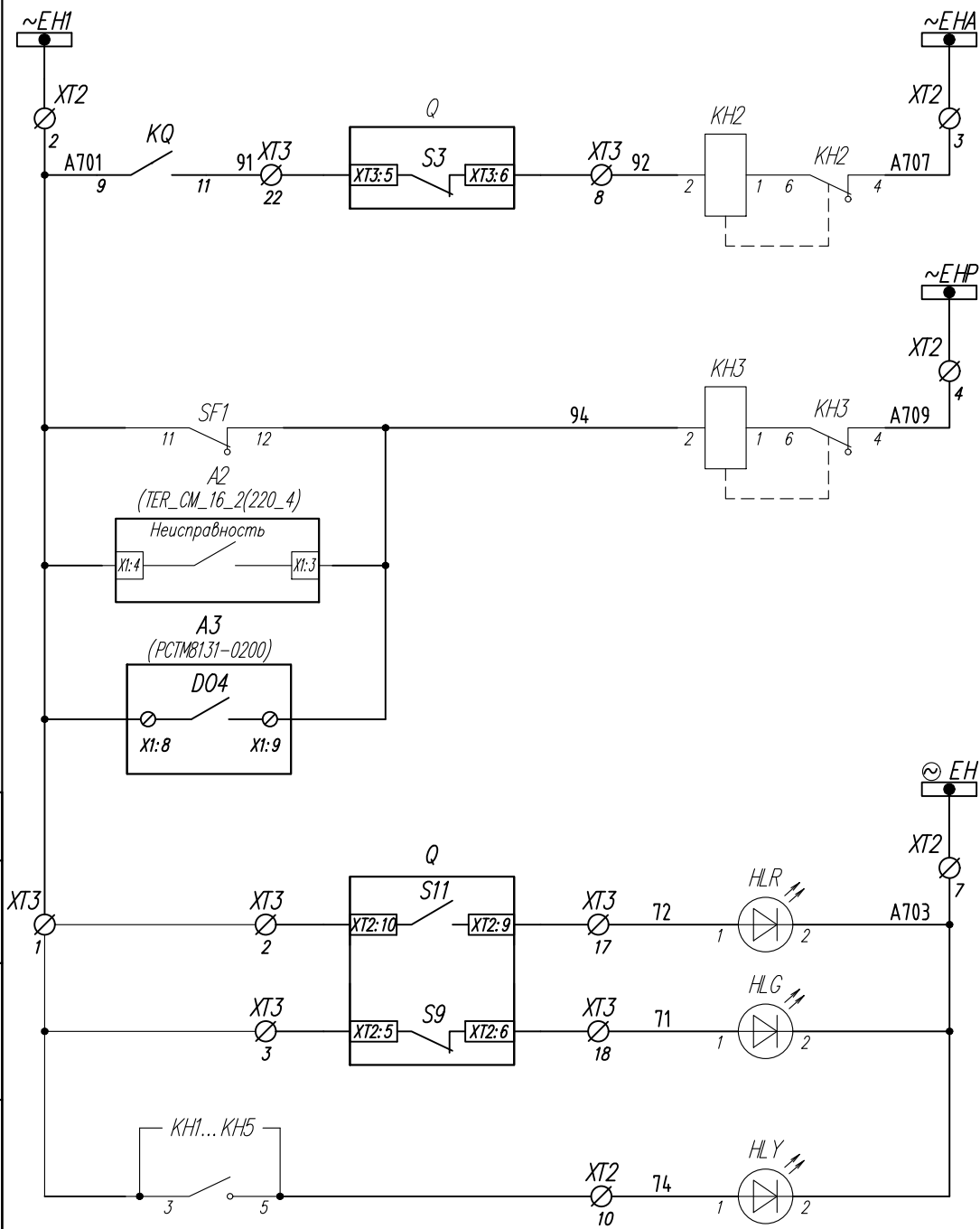
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Формат А3

Лист
5.4

Оперативные цепи сигнализации ~220В



Шинки сигнализации

Аварийное
отключение
выключателя

Контроль цепей
управления

"Темная шинка"
сигнализации

Лампа положения
"Включено"

Лампа положения
"Выключено"

Лампа
"Блинка не
поднят"

Согласовано

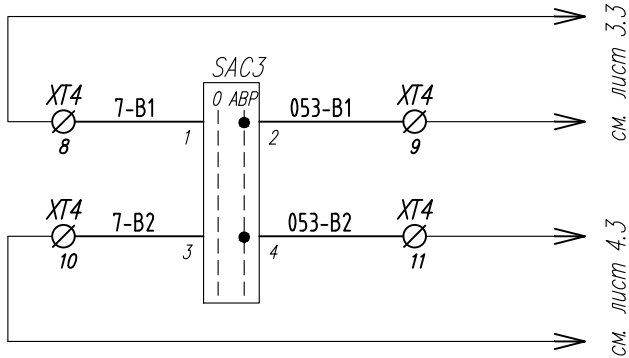
Инв. N° подл	Погр. и дата	Взам. инв. N°	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док	Погр.	Дата

1776-2025/06-ЭП

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

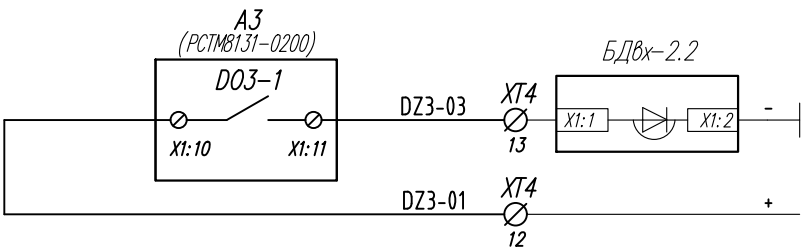
Цепи АВР



в схему ввода N1

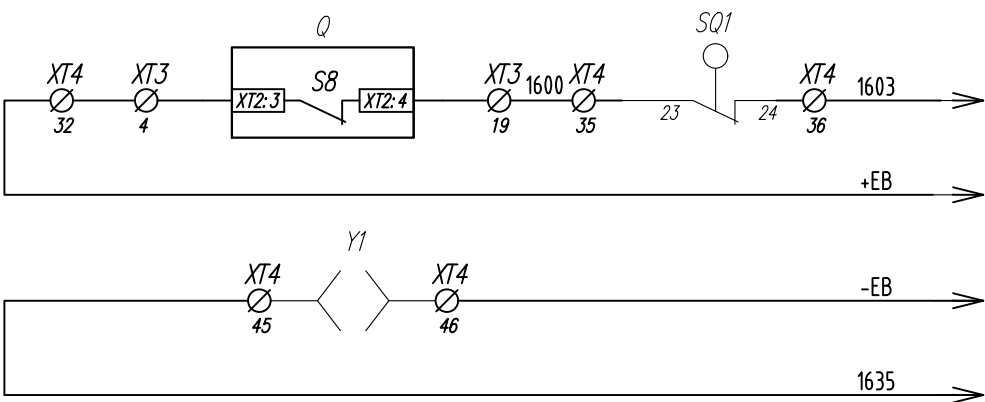
в схему ввода N2

Цепи дуговой защиты



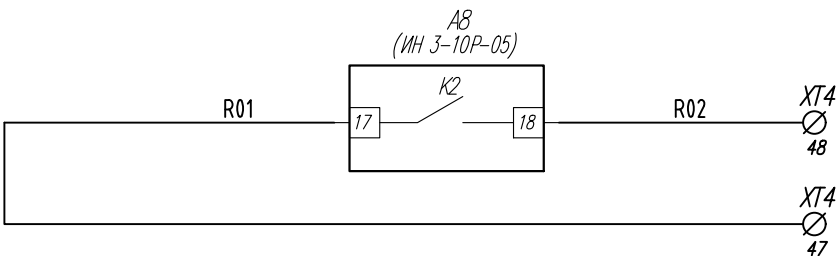
в схему дуговой
защиты
присоединения

Цепи электромагнитной блокировки



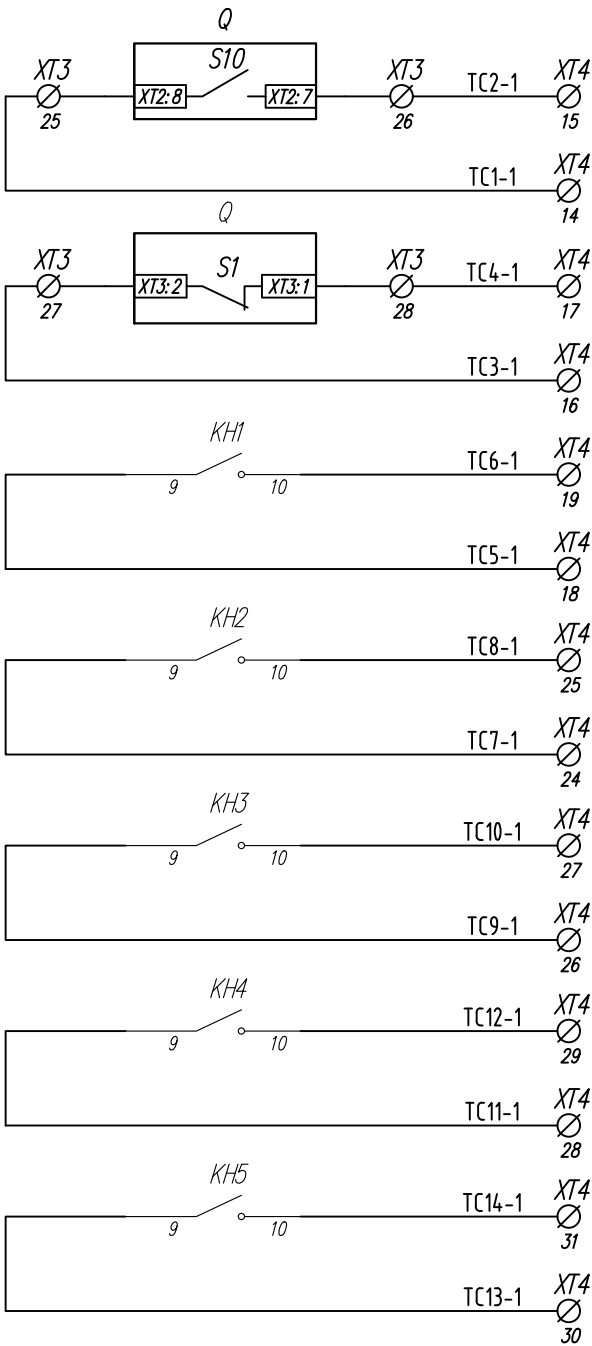
в схему
электромагнитной
блокировки

Резерв



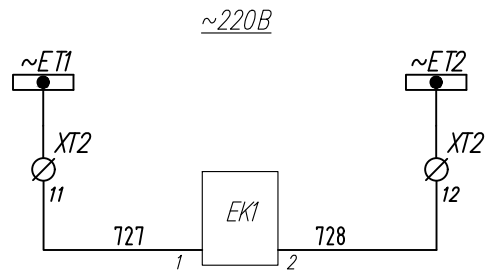
Сигнал отсутствия
напряжения на
перемычке от
шинного
разъединителя

Цепи системы телемеханики

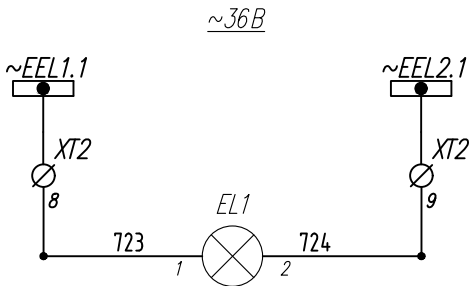


в схему
телемеханики

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

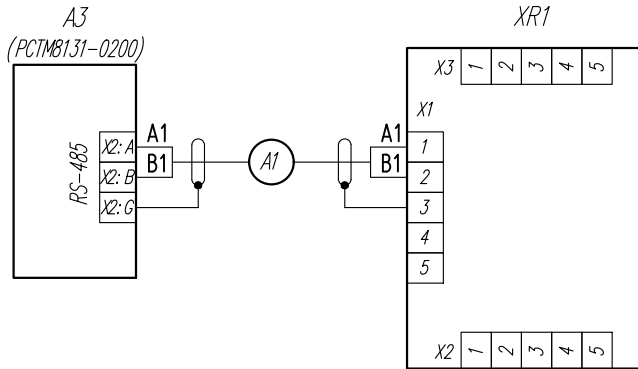


Цепи обогрева
ячейки

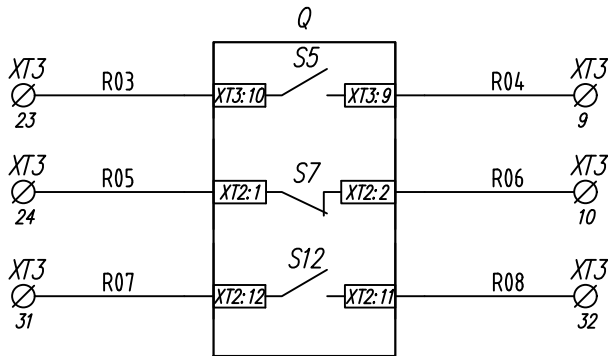


Цепи освещения
ячейки

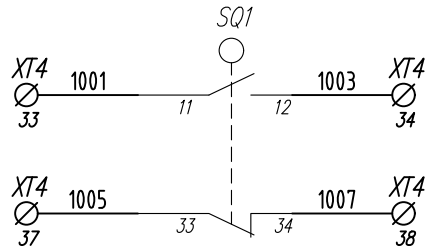
Интерфейсы связи



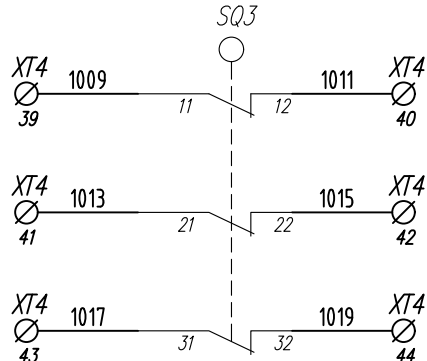
Канал связи и
разветвитель
интерфейса
защитного
устройства



Резервные
блок-контакты
выключателя



Положение главных
ножей шинного
разъединителя



Положение
заземляющих ножей
шинного
разъединителя

Примечание

- Выключатель путевой SQ1 на схеме показан во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей разъединителя.
- Выключатель путевой SQ3 на схеме показан в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей разъединителя.

						1776-2025/06-ЭП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата		5.7

Диаграммы работы универсальных переключателей

SA2

4G20-649			
Контакты	Положение рукоятки		
	2	→ 0 ←	1
1-2	—	—	
3-4	—	—	
5-6		—	—
7-8		—	—

SAC1

4G20-888		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2		—
3-4		—
5-6	—	
7-8	—	

SAC2

4G20-796		
Контакты	Полож. рукоятки	
	1	2
1-2		—
3-4	—	
5-6		—
7-8	—	
9-10		—
11-12	—	
13-14		—
15-16	—	

SAC3

4G20-92		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2	—	
3-4	—	
5-6	—	
7-8	—	

SAWB

4G20-91		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2	—	
3-4	—	

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

1776-2025/06-ЭП

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

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
Ячейка N15 (Секционный выключатель РУ–6кВ).			
Силовое высоковольтное оборудование			
Q (A1)	Коммутационный модуль / Switching moduleTER_ISM15_LD_8(200_1)	1	
	Комплект рагуаторов TER_CBkit_Heatsink_1	1	
	Комплект блокировки TER_CBkit_Interlock_1(1,5)	2	
	Комплект индикатора положения TER_CBkit_PosInd_5	1	
	Комплект панели переключателей TER_CBkit_ASboard_28	2	
XC2	Разъем вспомогательных цепей / Auxiliary connector TER_StandComp_AuxCon_XLR–AC(5_F)	1	Фасаd КСО
QS1	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А РВФ3–10/1000–II–II 200м/ф	1	
ТАА, ТАВ, ТАС	Трансформатор ТЛО–10 М11АС–0.5S/10Р–10/15–600/5 У2 6 40кА	3	
А8	Блок индикации LB–1–115–I, 115pF (с разъемом)	1	Фасаd КСО
UV1–UV3	Изолятор опорный с емкостным делителем ИОЭ–10–130–06С УХЛ2	3	
Оборудование схем вторичной коммутации			
A2	Модуль управления высоковольтным выключателем TER_CM_16_2(220_4)	1	Релейный отсек
A3	Реле статическое токовое микропроцессорное РСТМ8131–0200	1	Дверь
XR1	ПП–3 разветвитель интерфейса RS–485/422 IP65	1	?
РА	Амперметр стрелочный А72 без шкалы + шкала 0–600А (18т 5А)	1	Дверь
SF1, SF2	KARAT Авт. выкл. ВА47–29 2Р С 2А 4,5кА IEK	2	Релейный отсек
	Контакт состояния KC47 новая серия на DIN–рейку IEK	2	Релейный отсек
HLR	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм Красный230В IEK	1	Дверь
HLG	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм зеленый 230В IEK	1	Дверь
HLY	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	1	Дверь
SAC1	S25 JD 0202456 А ₀₁ ⁶	1	Дверь
SAC2	S25 JD 2254X А ₄₀ ⁶	1	Дверь
SAC3	S25 JD 1104 А ₀₁ ⁶	1	Дверь
SA2	S25 JVD 0203431 С ₇₀₂ ¹	1	Дверь
SAWB	S25 JD 1102 А ₀₁ ⁶	1	Дверь
KCC, KCT, KL2, KLWB	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В AC EKF PROxima	4	Релейный отсек
	Разъем модульный РМ 22/4 EKF PROxima	4	Релейный отсек
KL1	Реле промежуточное с выдержкой времени РП–256 УХЛ4 220В 50Гц присоединение под вопросом	1	?
КН1, КН4, КН5	Реле промежуточно–указательное РЭПУ–12М–202–1–У3 0.025А ВНИИР	3	Дверь
КН2, КН3	Реле РЭПУ–12М–202–1 0.16А 50Гц ВНИИР	2	Дверь
KQ	Реле промежуточное двухпозиционное РЭП38Д–2 ~220В пер.прис	1	Релейный отсек
SA	KARAT Выключатель нагрузки (мини–рубильник) ВН–32 3Р 25А IEK	1	Релейный отсек
Y1	ЗБ–1–220DC–УХЛ3–КЭАЗ	1	ФАСАД КСО
	Втулка Л82 УХЛ2 43Б22Л82УХ ПЭМИ	1	ФАСАД КСО
SQ1	Блок–контакт МП–2	1	
SQ3	Блок–контакт МП–3	1	

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
EK1	Обогреватель на DIN–рейку 45Вт IP20 IEK	1	Релейный отсек
	Термостат УККт от 0 до +60 °С NC IEK	1	Релейный отсек
EL1	Светильник внутреннего освещения шкафов СВОШ–2 6Вт 36В AC/DC IP40 LED TDM	1	Фасаd КСО
	Клеммники		
ХТ1	CDS6U Клемма с размыкателем 8х82мм, винтовая, неизол. контрольные гнезда, 2 присоед., 6(маx 10)мм2,	16	Релейный отсек
	EPСDS6U Крышка концевая 1,5мм, для клемм с размыкателем CDS6U, серая	1	Релейный отсек
ХТ2	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(маx 4)мм2, 24А, 1000V, се	15	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,СХG2.5/3,СХК2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
ХТ3	CX2.5 Клемма проходная CX2.5 /5х50мм, пружинная, 2 присоед., 2,5(маx 4)мм2, 24А, 1000V, серая	35	Релейный отсек
	EPСХ2.5 Крышка концевая EPСХ2.5 /1,5мм, для клемм CX2.5,СХG2.5,CP2.5,CPG2.5, серая	1	Релейный отсек
ХТ4	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(маx 4)мм2, 24А, 1000V, се	55	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,СХG2.5/3,СХК2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
Элементы системы дуговой защиты ОВОД–Л			
	<u>УДЗ N1</u>		
ВОД18, ВОД19, ВОД20	Волоконно–оптический датчик	3	
БДСТ–1.11	Блок детектирования света и тестирования БДСТ–1	1	
БДСТ–2.12	Блок детектирования света и тестирования БДСТ–2	1	
БДВх–2.2	Блок дискретных входов БДВх–2	1	
	<u>УДЗ N2</u>		
ВОД1, ВОД2	Волоконно–оптический датчик	2	
БДСТ–2.1, БДСТ–2.2	Блок детектирования света и тестирования БДСТ–2	1	
БДВх–2.1	Блок дискретных входов БДВх–2	1	

						1776–2025/06–ЭП	Лист
							5.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	N*гok	Погр.	Дата		

ХТ1

ТА1.А (1и1)	N411	1		
ТА1.В (1и1)	N411	2		
ТА1.С (1и1)	N411	3		
	N411	4		
	N411	5	N411	РА (Х2)
ТА1.В (1и2)	B411	6		
ТА1.С (1и2)	C411	7		
ТА1.А (1и2)	A411	8	A411	РА (Х1)
ТА1.А (2и1)	N421	9		
ТА1.В (2и1)	N421	10		
ТА1.С (2и1)	N421	11		
	N421	12	N421	А3 (Х0-5)
	N421	13	N421	А2 (Х2:2)
ТА1.А (2и2)	A421	14	A421	А3 (Х0-1)
ТА1.В (2и2)	B421	15	B421	А3 (Х0-4)
ТА1.С (2и2)	C421	16	C421	А3 (Х0-6)

ХТ2

SF1 (1)	~EC1.1	1	~EC1.1	
ХТ3 (1)	A701	2	~EH1	
KH2 (4)	A707	3	~EHA	
KH3 (4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF1 (3)	~EC2.1	6	~EC2.1	
HLR (2)	A703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.1	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.1	
KH1 (5)	74	10	74	HL Y (1)
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
SF2 (1)	~EHI1	13	~EHI1	
SF2 (3)	~EHI2	14	~EHI2	
		15		

1ЖГ10

в ячейку N14 (ТН-2)

1ЖГ8

в ячейку N13 (ТН-1)

ХТ3

ХТ2 (2)	A701	1		
		2	A701	Q (ХТ2:10)
		3	A701	Q (ХТ2:5)
ХТ4 (32)	+EB	4	+EB	Q (ХТ2:3)
		5		
SAC3 (7)	1	6	1	Q (ХТ3:3)
		7	1	Q (ХТ3:7)
KH2 (2)	92	8	92	Q (ХТ3:5)
		9	R04	Q (ХТ3:9)
		10	R06	Q (ХТ2:2)
A2 (Х3:1)	51	11	51	Q (ХТ1:1)
		12		
SA2 (4)	3	13	3	A2 (Х1:12)
		14		
		15		
A2 (Х3:2)	52	16	52	Q (ХТ1:2)
HLR (1)	72	17	72	Q (ХТ2:9)
HLG (1)	71	18	71	Q (ХТ2:6)
	1600	19	1600	Q (ХТ2:4)
A3 (Х1:3)	35	20	35	Q (ХТ3:4)
A3 (Х1:1)	5	21	5	Q (ХТ3:8)
KQ 11	91	22	91	Q (ХТ3:5)
		23	R03	Q (ХТ3:10)
		24	R05	Q (ХТ2:1)
ХТ4 (14)	TC1-1	25	TC1-1	Q (ХТ2:8)
ХТ4 (15)	TC2-1	26	TC2-1	Q (ХТ2:7)
ХТ4 (16)	TC3-1	27	TC3-1	Q (ХТ3:2)
ХТ4 (17)	TC4-1	28	TC4-1	Q (ХТ3:1)
	1	29	1	Q (ХТ3:12)
KQ(A)	89	30	89	Q (ХТ3:11)
		31	R07	Q (ХТ2:12)
		32	R08	Q (ХТ2:11)
		33		
		34		
		35		

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

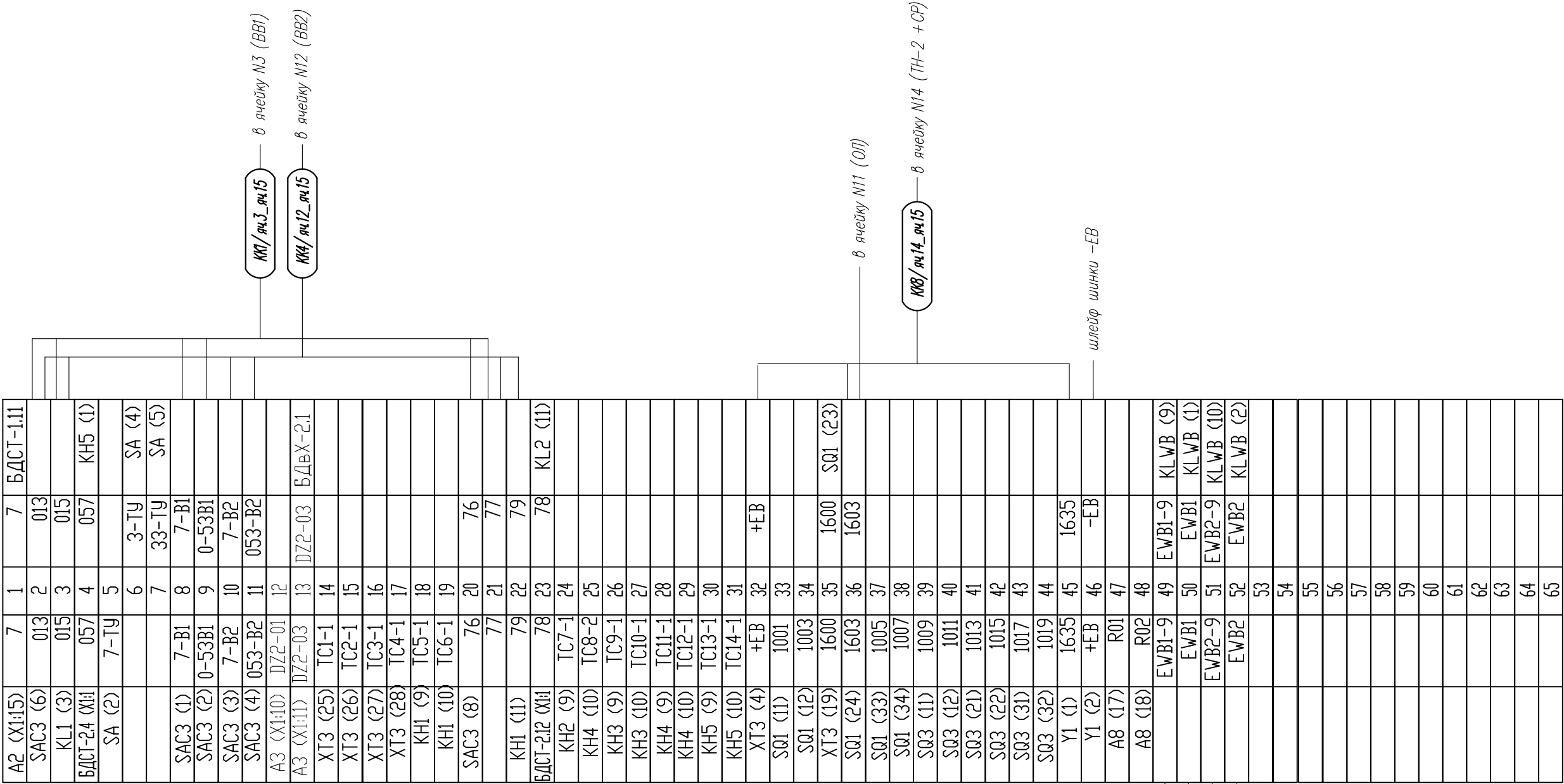
Лист

5.10

Согласовано

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

ХТ4

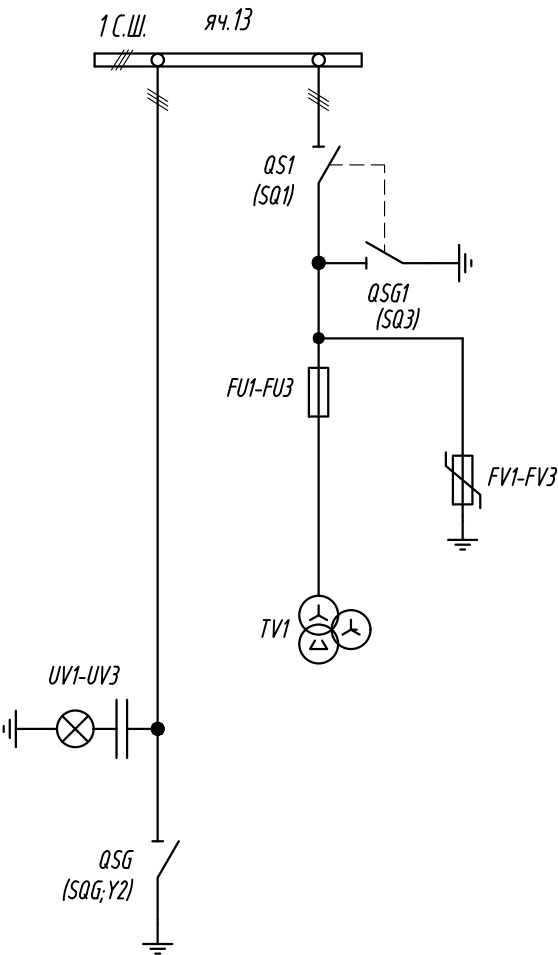


Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Поясняющая схема

Сборные шины 6кВ
Шинный разъединитель РВФЗ-10/1000-II-II
Предохранители ПКН001-10 УЗ
Ограничители перенапряжения ОПН-РТ-6/6,9
Трансформатор напряжения НАМИТ-6-2 6кВ
LB-1-115-Т, 115pF 1шт. ИОЗ-10-130-06С УХЛ2 3шт.
Заземлитель сборных шин секции ЗР-10/630



SQ1 – положение главных ножей шинного разъединителя ТН-1
SQ3 – положение заземляющих ножей шинного разъединителя ТН-1
SQG – положение заземлителя 1-ой секции сборных шин РУ-6кВ
Y2 – электромагнитная блокировка заземлителя 1-ой секции сборных шин РУ-6кВ при отключенных положениях высоковольтных выключателей и шинных разъединителей ячейки ввода N1, ячейки СВ и ячеек отходящих линий

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

1776-2025/06-ЭП

РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата
Разраб.		Баранов			07.25
Пров.		Шадрин			
Т.контр.		Павлов			
Н.контр.		Павлов			07.25
Утв.		Дмитриев			07.25

Электротехнические решения

Ячейка N13 (Трансформатор напряжения ТН-1 и заземлитель 1-ой секции сборных шин РУ-6кВ).
Схема электрическая принципиальная

Стагия	Лист	Листов
Р	6.1	7

ООО "Декстра Электрик"

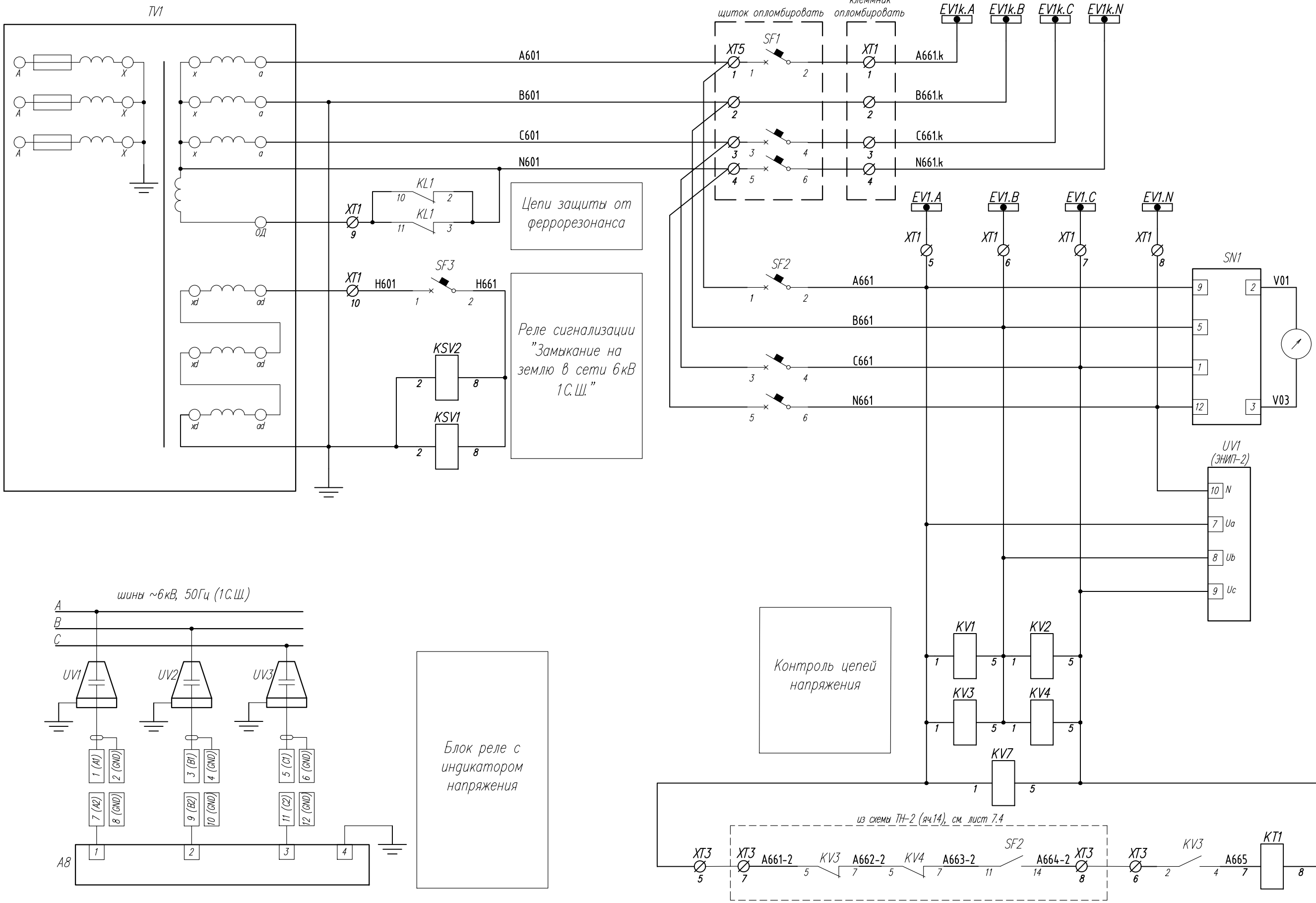
Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

Цепи напряжения

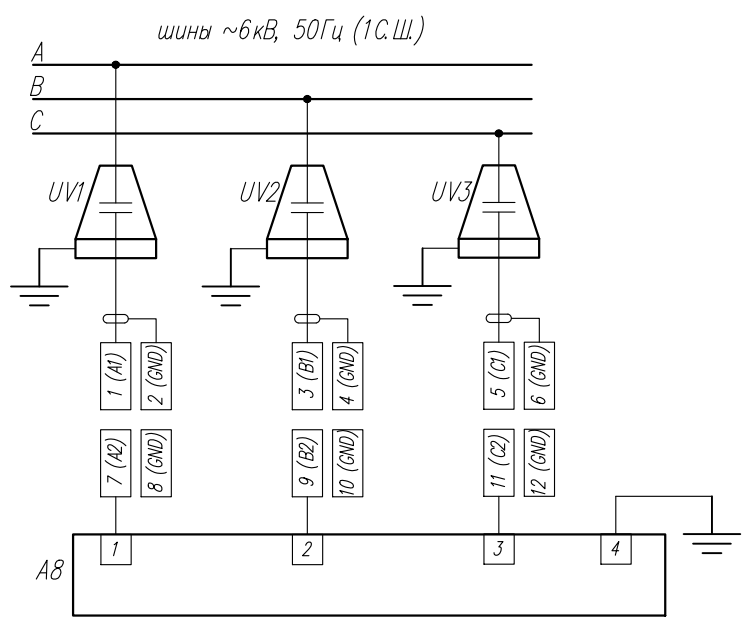


Шинки напряжения
коммерческого
учета
электрической
энергии

Шинки напряжения
защит и измерения

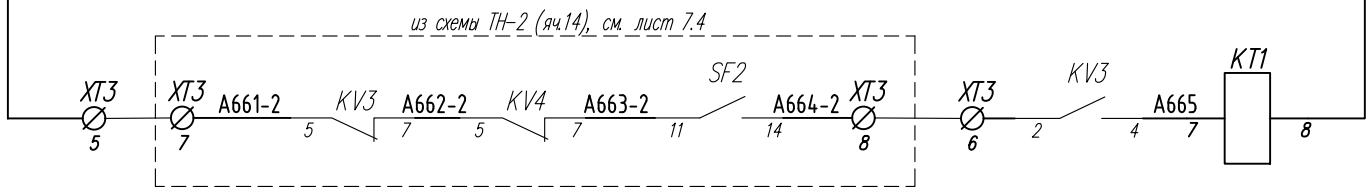
Вольтметр и
переключатель

Цепи напряжения
измерительного
преобразователя



Блок реле с
индикатором
напряжения

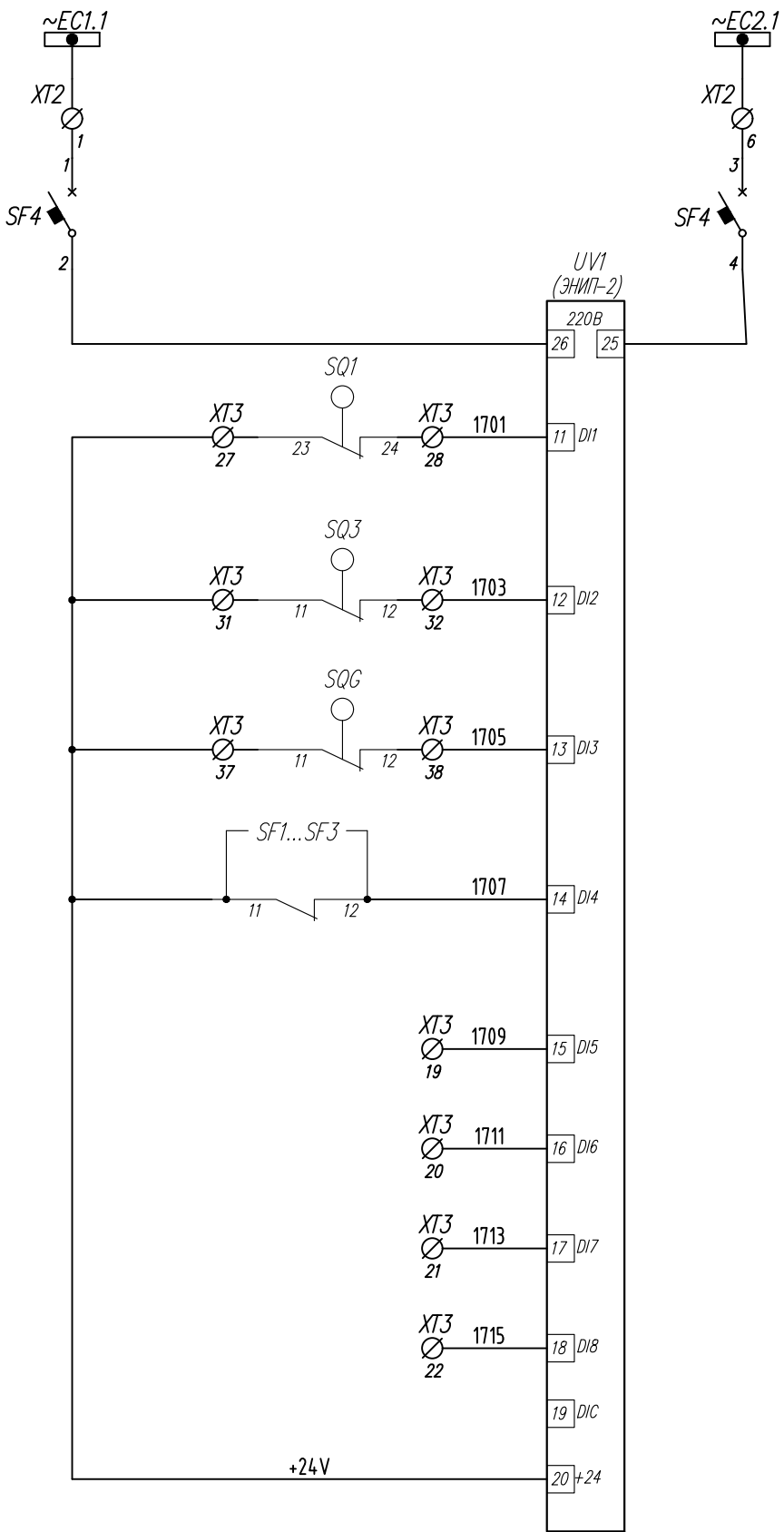
Контроль цепей
напряжения



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°гок	Погр.	Дата

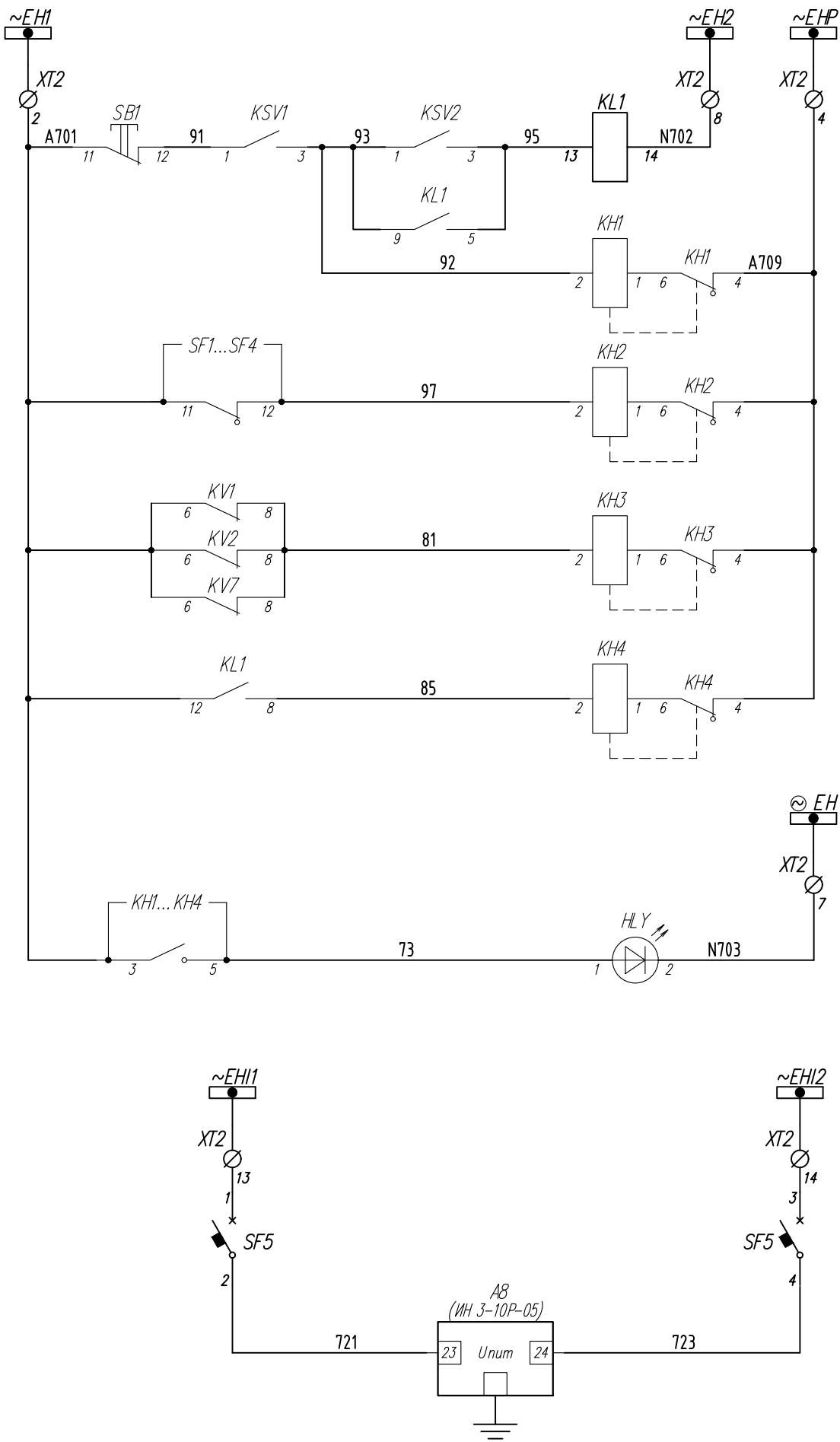
1776-2025/06-ЭП

Оперативные цепи ~220В



- Шинки оперативных цепей
- Автомат защиты оперативных цепей
- Питание измерительного преобразователя
- Положение главных ножей шинного разъединителя ТН-1
- Положение заземляющих ножей шинного разъединителя ТН-1
- Положение заземлителя сборных шин
- Автоматический выключатель отключен
- Резерв

Оперативные цепи сигнализации ~220В



- Шинки сигнализации
- Защита ТН при феррорезонансах
- ОЗЗ на 1С.Ш. РУ-6кВ
- Автоматический выключатель отключен
- Неисправность цепей напряжения
- Защита от феррорезонанса
- "Темная шинка" сигнализации
- Лампа "Блинкер не поднят"

- Шинки питания устройства индикации
- Автомат защиты цепей питания
- Питание устройства индикации напряжения

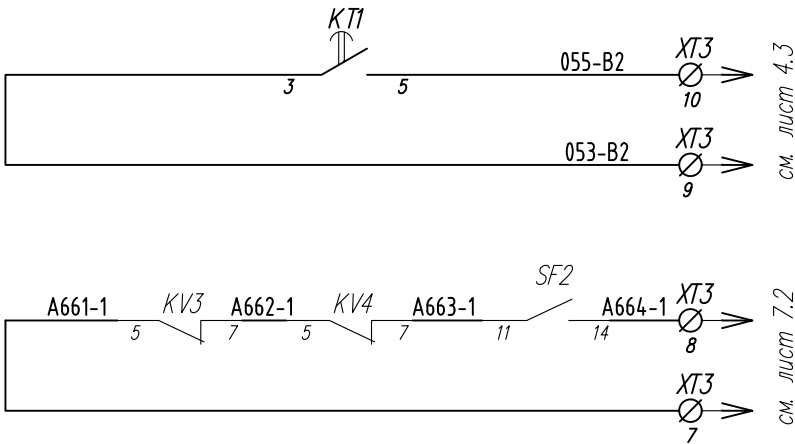
Согласовано				
Взам. инж. N°				
Подп. и дата				
Инж. N° подл				

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

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

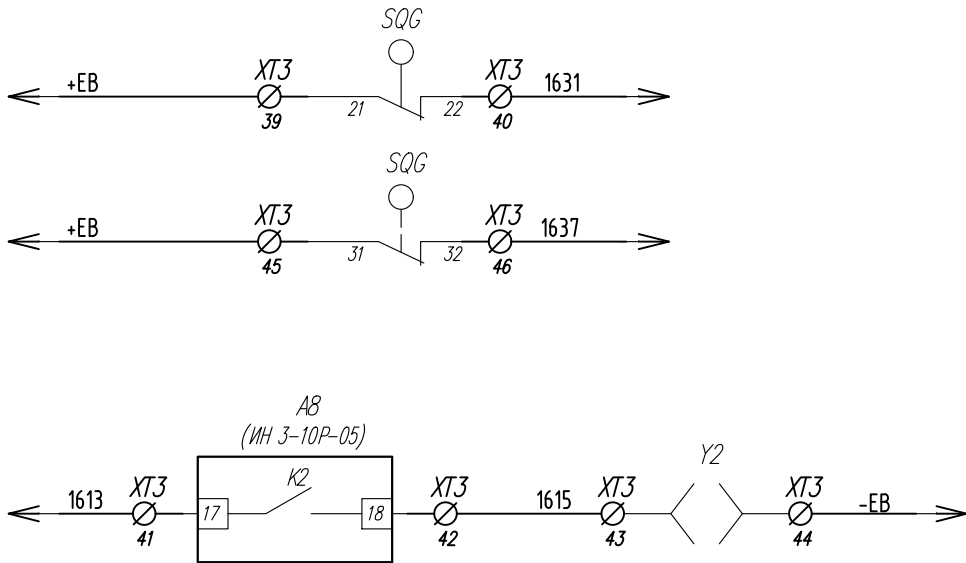
Цепи АВР



Отключение ввода
от ЗМН. Пуск АВР

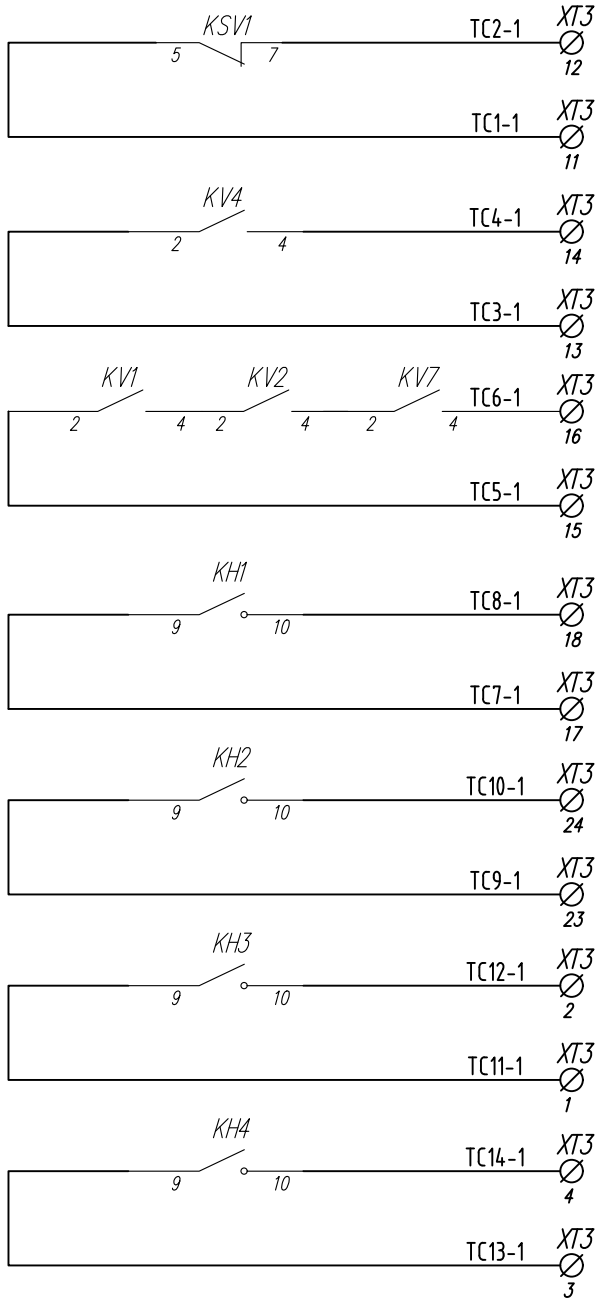
Контроль
напряжения на
резервируемой
секции

Цепи электромагнитной блокировки



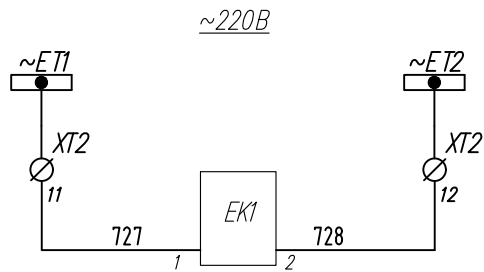
в схему
электромагнитной
блокировки

Цепи системы телемеханики

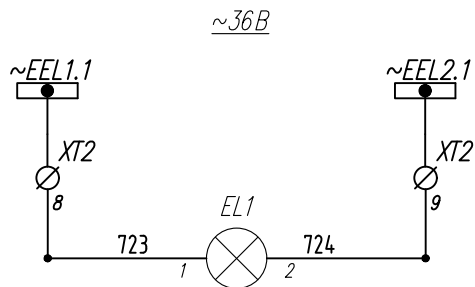


в схему
телемеханики

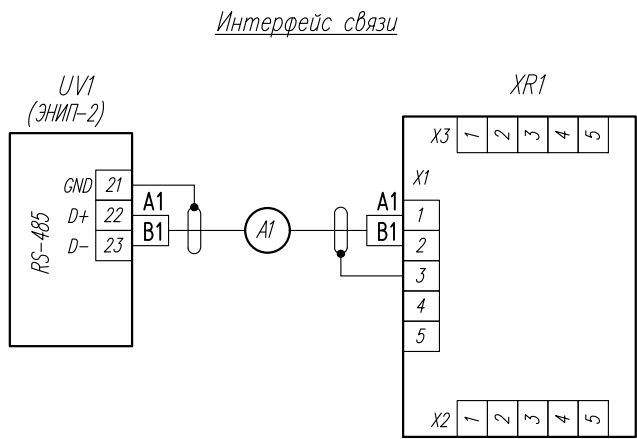
Согласовано				
Инв. N* подл	Погр. и дата		Взам. инв. N*	



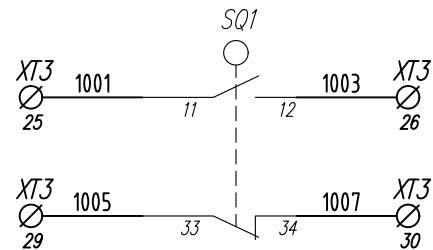
Цепи обогрева
ячейки



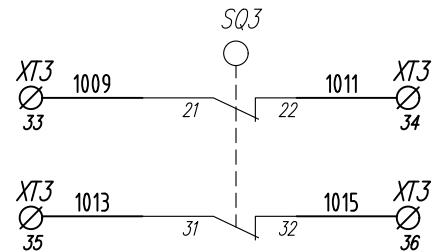
Цепи освещения
ячейки



Канал связи и
разветвитель
интерфейса
защитного
устройства

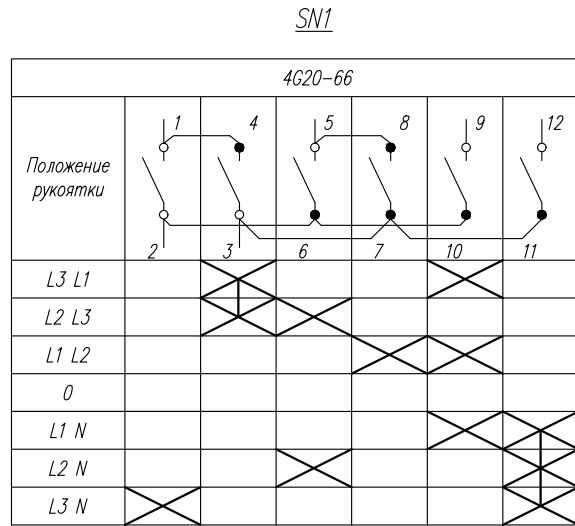


Положение главных
ножей шинного
разъединителя ТН-1



Положение
заземляющих ножей
шинного
разъединителя ТН-1

Диаграмма работы универсального переключателя



Примечание

1. Выключатель путевой SQ1 на схеме показан во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей разъединителя.
2. Выключатели путевые SQ3, SQ6 на схеме показаны в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей разъединителей.

Согласовано

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
Ячейка N13 (Трансформатор напряжения ТН-1 и заземлитель 1-ой секции сборных шин РУ-6кВ).			
Силовое высоковольтное оборудование			
TV1	Трансформатор напряжения НАМИТ-6-2 УХЛ2, 6000/100В	1	
QS1	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=630А РВФ3-10/630-II-II 185м/ф	1	
QSG	Заземлитель Уном=10кВ, Iном=630А ЗР-10/630 185м/ф	1	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-РТ-6/6.9 УХЛ2РТ/TEL-6/6,9 УХЛ2	3	
FU1-FU3	Предохранитель ПКН-001-10 УЗ	3	
АВ	Блок индикации LB-1-115-Т, 115pF (с разъемом)	1	ФАСАД КСО
UV1-UV3	Изолятор опорный с емкостным делителем ИОЗ-10-130-06С УХЛ2	3	
Оборудование схем вторичной коммутации			
КН1-КН4	Реле указательное РЭПИ2М-202-1/~/0,16А	4	Дверь
SN1	S25 JD 0307439 C ₁₈₇ ⁸	1	Дверь
PV	Киловольтметр Ц42704 7.5кВ 6000/100 1.5 В	1	Дверь
SF1, SF2	KARAT Авт. выкл. BA47-29 ЗР В 2А 4,5кА IEK	2	Релейный отсек
	KREPTA 3 Корпус пластиковый ЩРН-П-6 IP41 белый IEK	1	Релейный отсек
	Контакт состояния KC47 новая серия на DIN-рейку IEK	8	ФАСАД КСО
SF3	KARAT Авт. выкл. BA47-29 1Р В 1А 4,5кА IEK	1	Релейный отсек
SF4, SF5	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2Р С 2А 4,5кА IEK	2	Релейный отсек
HLY	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	1	Дверь
KSV1	Реле максимального напряжения РН-53/60Д УХЛ4 ЗП	1	?
KSV2	Реле максимального напряжения РН-53/200Д УХЛ4 ЗП	1	Релейный отсек
KV1-KV4, KV7	Реле минимального напряжения РСН50-4-160 УХЛ4 ПП	5	Релейный отсек
KL1	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В АС ЕКF PROxima	1	Релейный отсек
	Разъем модульный РМ 22/4 ЕКF PROxima	1	Релейный отсек
KT1	Реле времени РСВ260 УХЛ4, ЗП, ~100В, 3...30с	1	Релейный отсек
UV1	ЭНИП-2-45/100-220-A2E0-21	1	Релейный отсек
SB1	Головка кнопки РВЗЕ, плоская, черная, без фиксации, без подсветки, 22мм, IP65 РВЗЕ-FMOS00/К-EP-EU	1	Дверь
	Адаптер кнопочный, для РВЗ серии РВ-F-ZPF-EP-EU	1	
	Блок-контакт 1NC, 6А 230VAC/24VDC	1	
XR1	ПР-3 разветвитель интерфейса RS-485/422 IP65	1	?
	Втулка Л82	1	Релейный отсек
EK1	Обогреватель на DIN-рейку 45Вт IP20 IEK	1	Релейный отсек
	Термостат УККт от 0 до +60 °C NC IEK	1	
SQ1	Блок-контакт МП-2	1	
SQG, SQ3	Блок-контакт МП-3	2	

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
Y2	Замок электромагнитный блокировочный ЗБ-1 М 220ВУХЛ2	1	ФАСАД КСО
	Втулка Л82		
EL1	Светильник внутреннего освещения шкафов СВОШ-2 6Вт 36В AC/DC IP40 LED TDM	1	ФАСАД КСО
			ФАСАД КСО
	Клеммники		
XT1	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)мм2, 24А, 1000V, се	10	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
		1	Релейный отсек
XT2	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)мм2, 24А, 1000V, се	15	заказано
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
		1	Релейный отсек
XT3	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)мм2, 24А, 1000V, се	50	заказано
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
		1	Релейный отсек

Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л			
ВОД14, ВОД15, ВОД16, ВОД17	Волоконно-оптический датчик	4	
БДСТ-3.9, БДСТ-3.10	Блок детектирования света и тестирования БДСТ-3	2	

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

ХТ3				
KH3 (9)	TC11-1	1		
KH3 (10)	TC12-1	2		
KH4 (9)	TC13-1	3		
KH4 (10)	TC14-1	4		
KV7 (1)	A661-2	5		
KV3 (2)	A664-2	6		
KV3 (5)	A661-1	7		
SF2 (14)	A664-1	8		
KT1 (3)	053-B2	9		
KT1 (5)	055-B2	10		
KSV1 (5)	TC1-1	11		
KSV1 (7)	TC2-1	12		
KV4 (2)	TC3-1	13		
KV4 (4)	TC4-1	14		
KV1 (2)	TC5-1	15		
KV7 (4)	TC6-1	16		
KH1 (9)	TC7-1	17		
KH1 (10)	TC8-1	18		
UV1 (15)	1709	19		
UV1 (16)	1711	20		
UV1 (17)	1713	21		
UV1 (18)	1715	22		
KH2 (9)	TC9-1	23		
KH2 (10)	TC10-1	24		
SQ1 (11)	1001	25		
SQ1 (12)	1003	26		
UV1 (20)	+24V	27	+24V	SQ1 (23)
UV1 (11)	1701	28	1701	SQ1 (24)
SQ1 (33)	1005	29		
SQ1 (34)	1007	30		
SQ3 (11)	+24V	31		
UV1 (12)	1703	32	1703	SQ3 (12)
SQ3 (21)	1009	33		
SQ3 (22)	1011	34		
SQ3 (31)	1013	35		
SQ3 (32)	1015	36		
SQG (11)	+24V	37		
UV1 (13)	1705	38	1705	SQG (12)
SQG (21)	+EB	39	+EB	
SQG (22)	1631	40	1631	
A8 (17)	1613	41	1613	
A8 (18)	1615	42		
Y2 (1)	1615	43		
Y2 (2)	-EB	44		
SQG (31)	+EB	45		
SQG (32)	1637	46	1637	
		47		
		48		
		49		
		50		

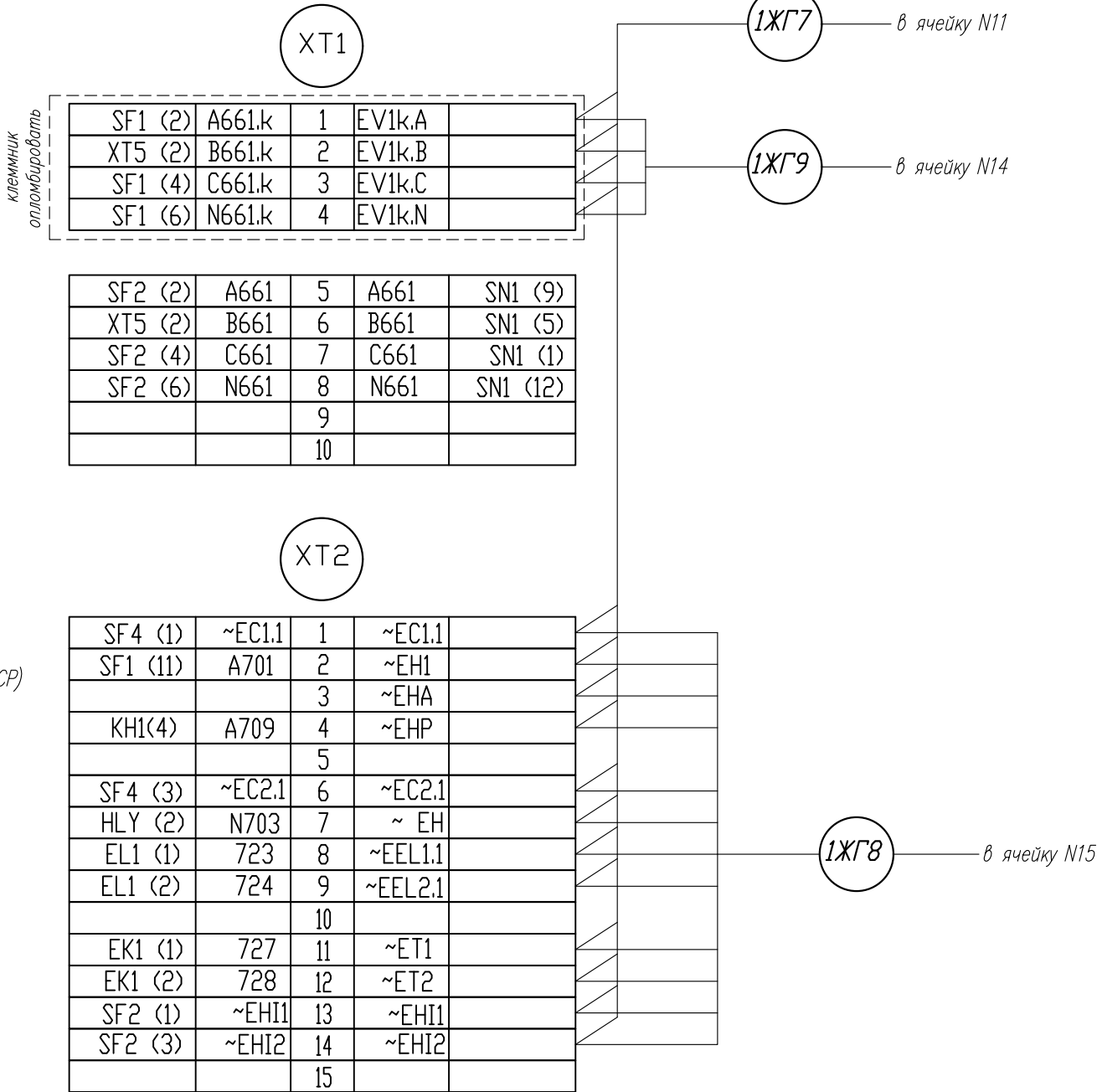
KK5/яч.12_яч.13 — из ячейки N12 (BB2)

KK9/яч.13_яч.14 — в ячейку N14 (TH-2 + CP)

— в ячейку N3 (BB1)

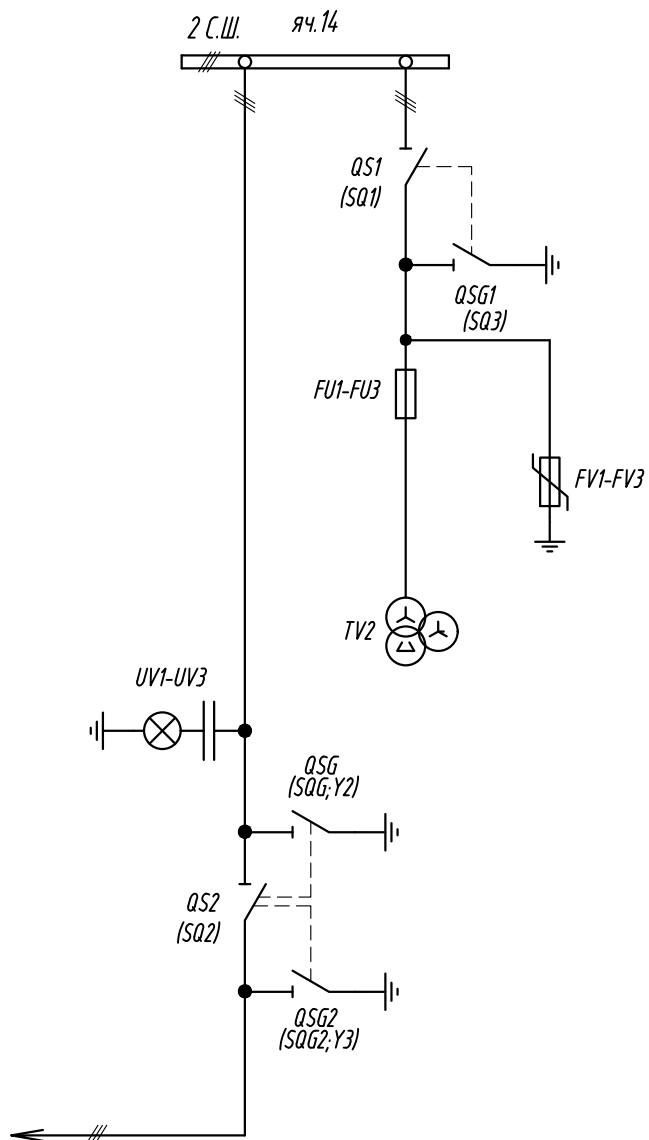
— в ячейку N12 CP

— в ячейку N11 ОЛ



Поясняющая схема

Сборные шины 6кВ
Шинный разъединитель РВФЗ-10/1000-II-II
Предохранители ПКН001-10 УЗ
Ограничители перенапряжения ОПН-РТ-6/6,9
Трансформатор напряжения НАМИТ-6-2 6кВ
LB-1-115-T, 115pF 1шт. ИОЭ-10-130-06С УХЛ2 3шт
Секционный разъединитель сборных шин 1-ой и 2-ой секций РВЗ-10/1000 III УХЛ3



в ячейку 15
в схему секционного
выключателя

SQ1 – положение главных ножей шинного разъединителя TH-2

SQ3 – положение заземляющих ножей шинного разъединителя ТН-2

SQ2 – положение главных ножей секционного шинного разъединителя

SQG – положение заземлителя 2-ой секции сборных шин РУ-6кВ

SQG2 – положение заземляющих ножей секционного разъединителя

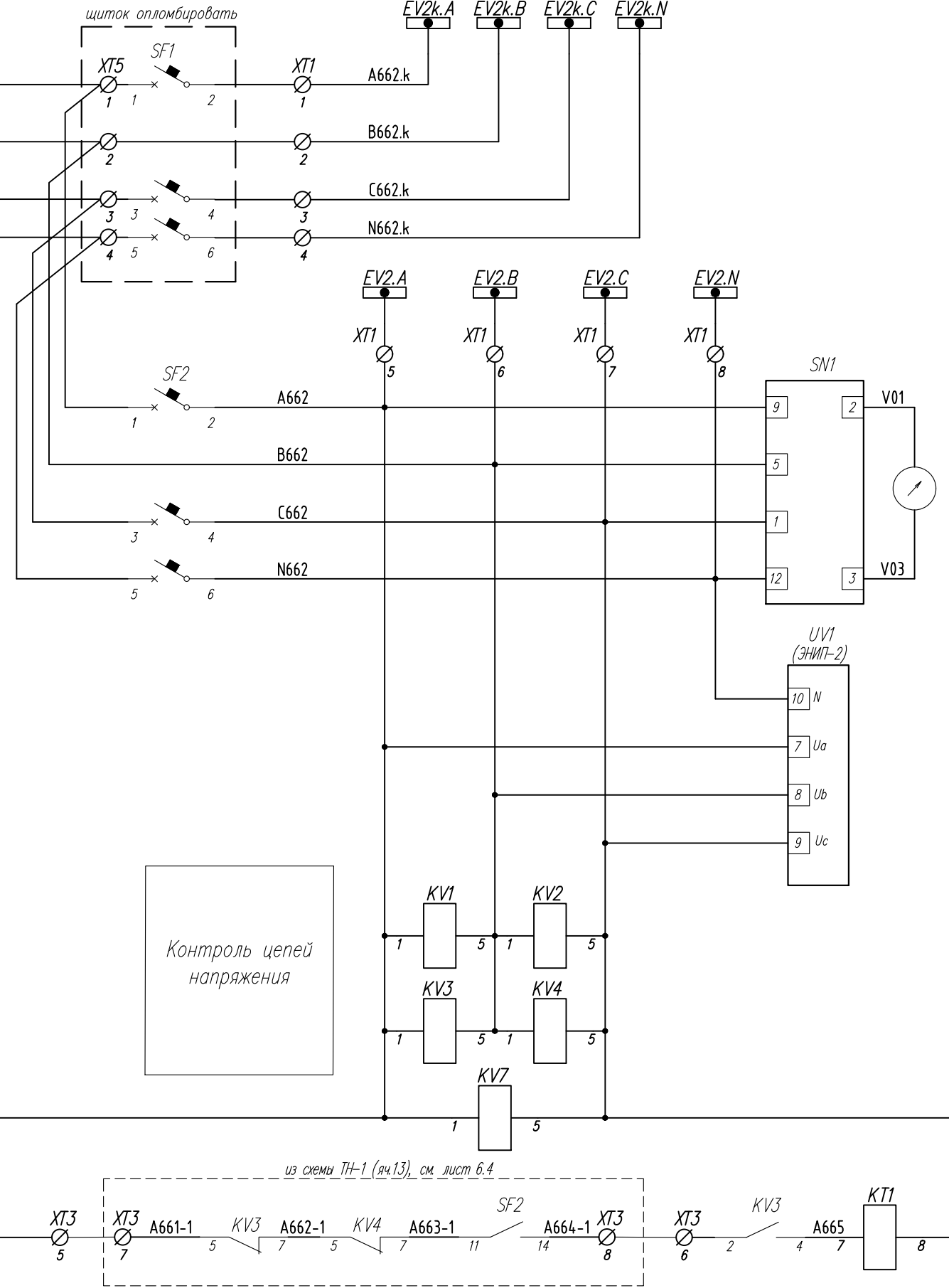
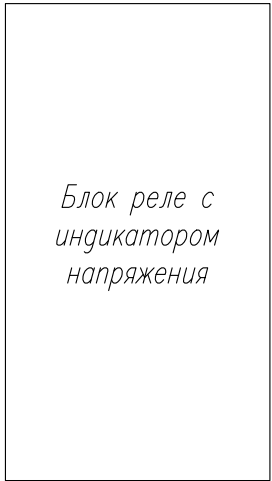
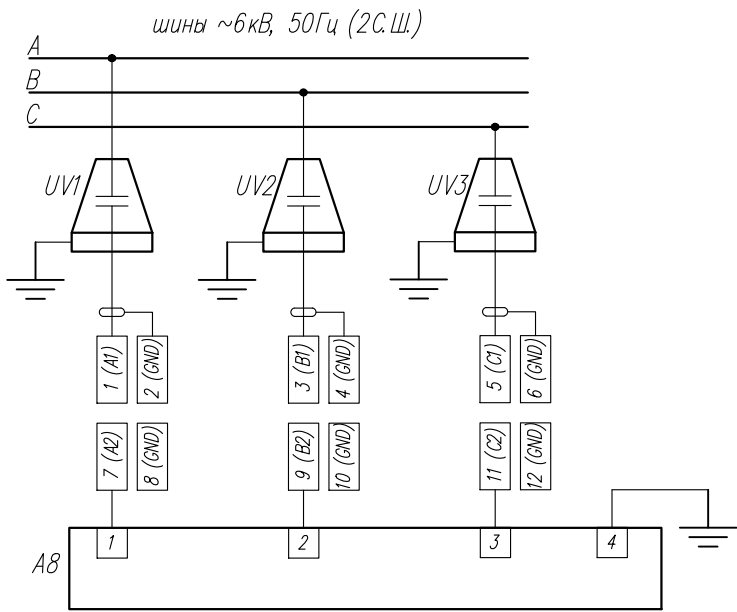
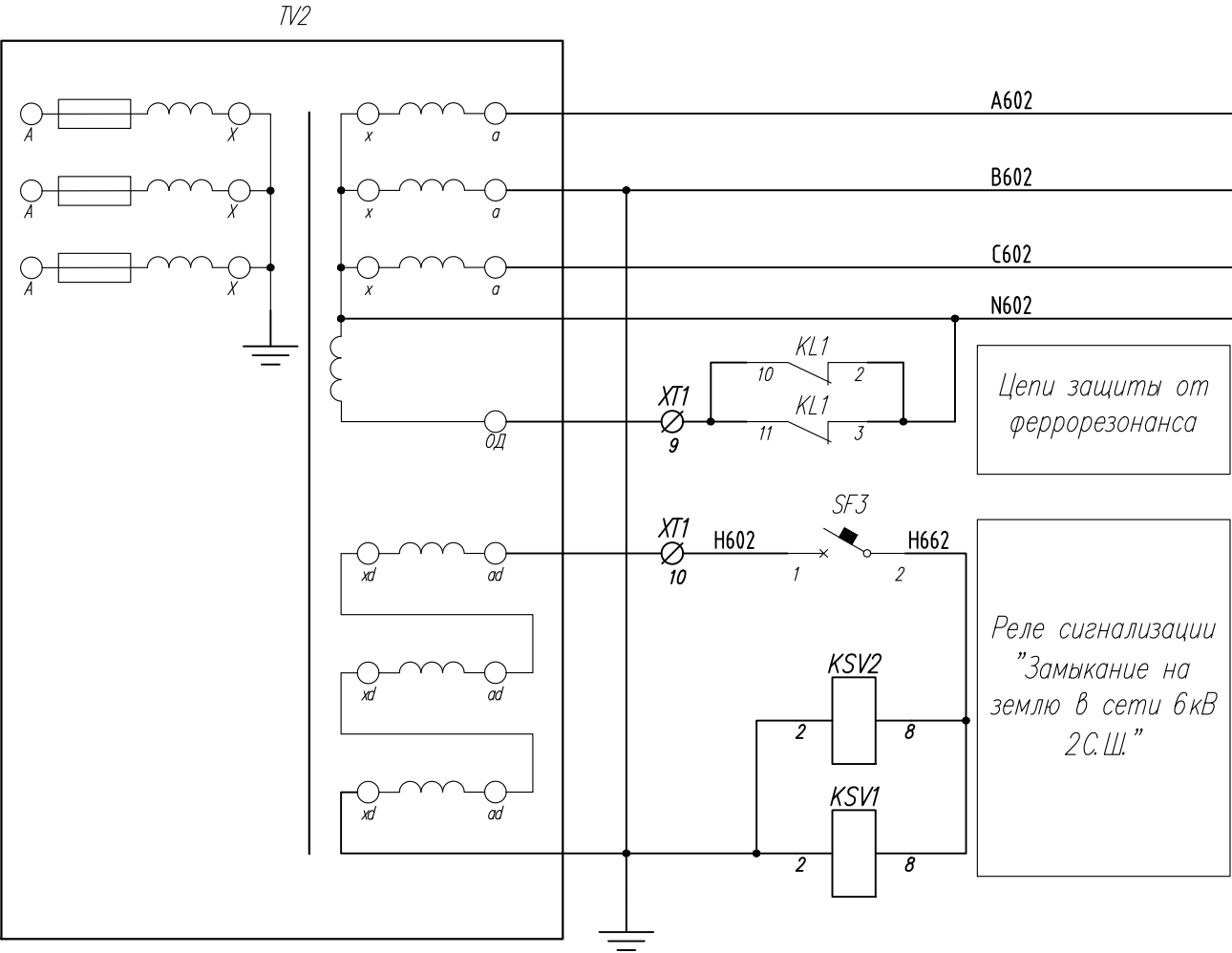
У2 – электромагнитная блокировка заземлителя 2-ой секции сборных шин РУ-6кВ (заземляющих ножей секционного разъединителя) при отключенных положениях высоковольтных выключателей и шинных разъединителей ячейки ввода N2, ячейки СВ и ячеек отходящих линий

УЗ – электромагнитная блокировка заземляющих ножей секционного разъединителя при включенном положении секционного выключателя

						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г. Нижний Новгород, пр. Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25		Р	7.1	9
Пров.		Шадрин							
Т. контр.		Павлов							
Н. контр.		Павлов			07.25	Ячейка N14 (Секционный разъединитель, трансформатор напряжения ТН-2, заземлитель 2-ой секции сборных шин РУ-6кВ). Схема электрическая принципиальная	ООО "Декстра Электрик"		
Утв.		Дмитриев			07.25				

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

Цепи напряжения



Шинки напряжения
коммерческого
учета
электрической
энергии

Шинки напряжения
защит и измерения

Вольтметр и
переключатель

Цепи напряжения
измерительного
преобразователя

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Лист
7.2

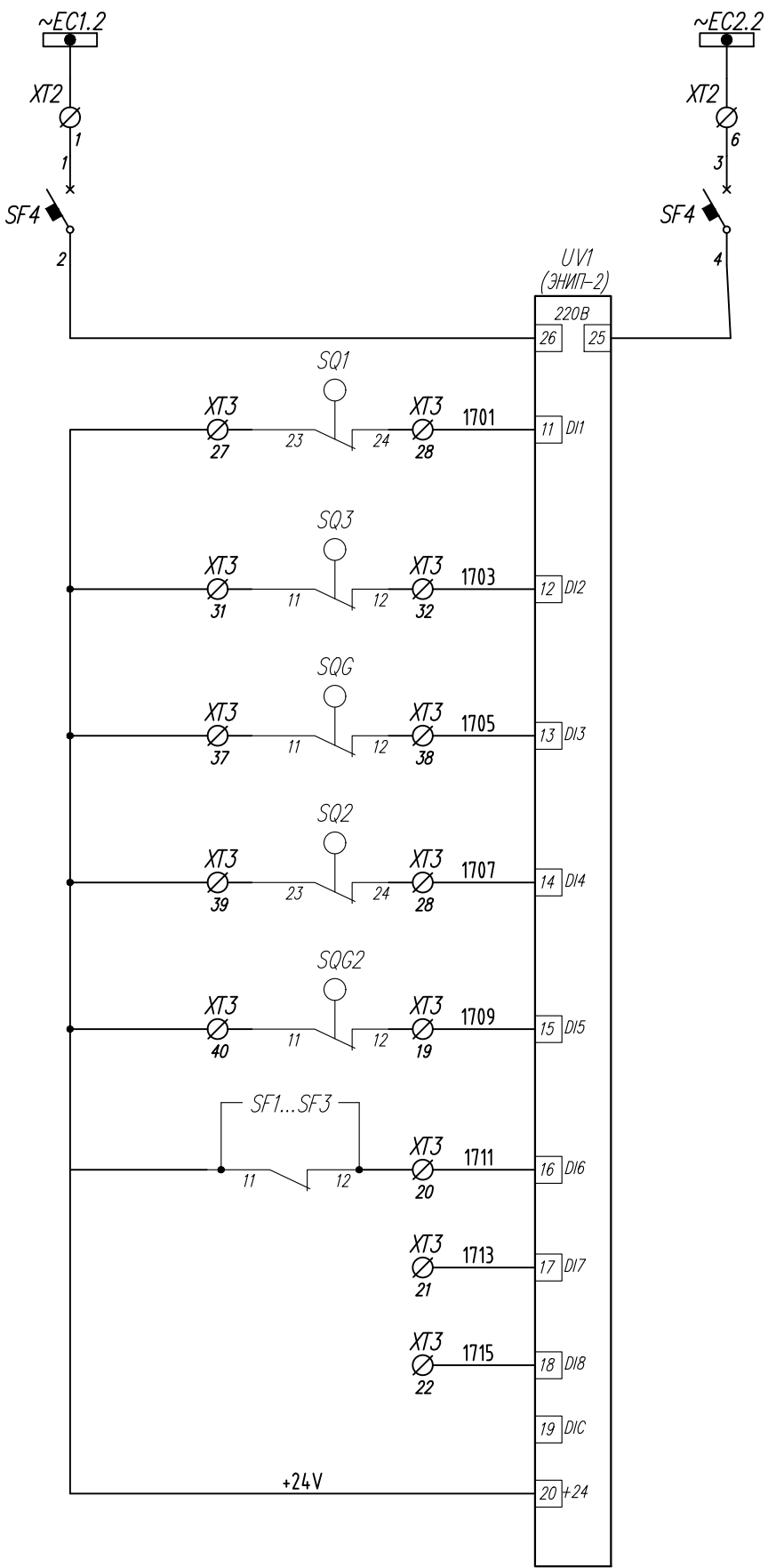
Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

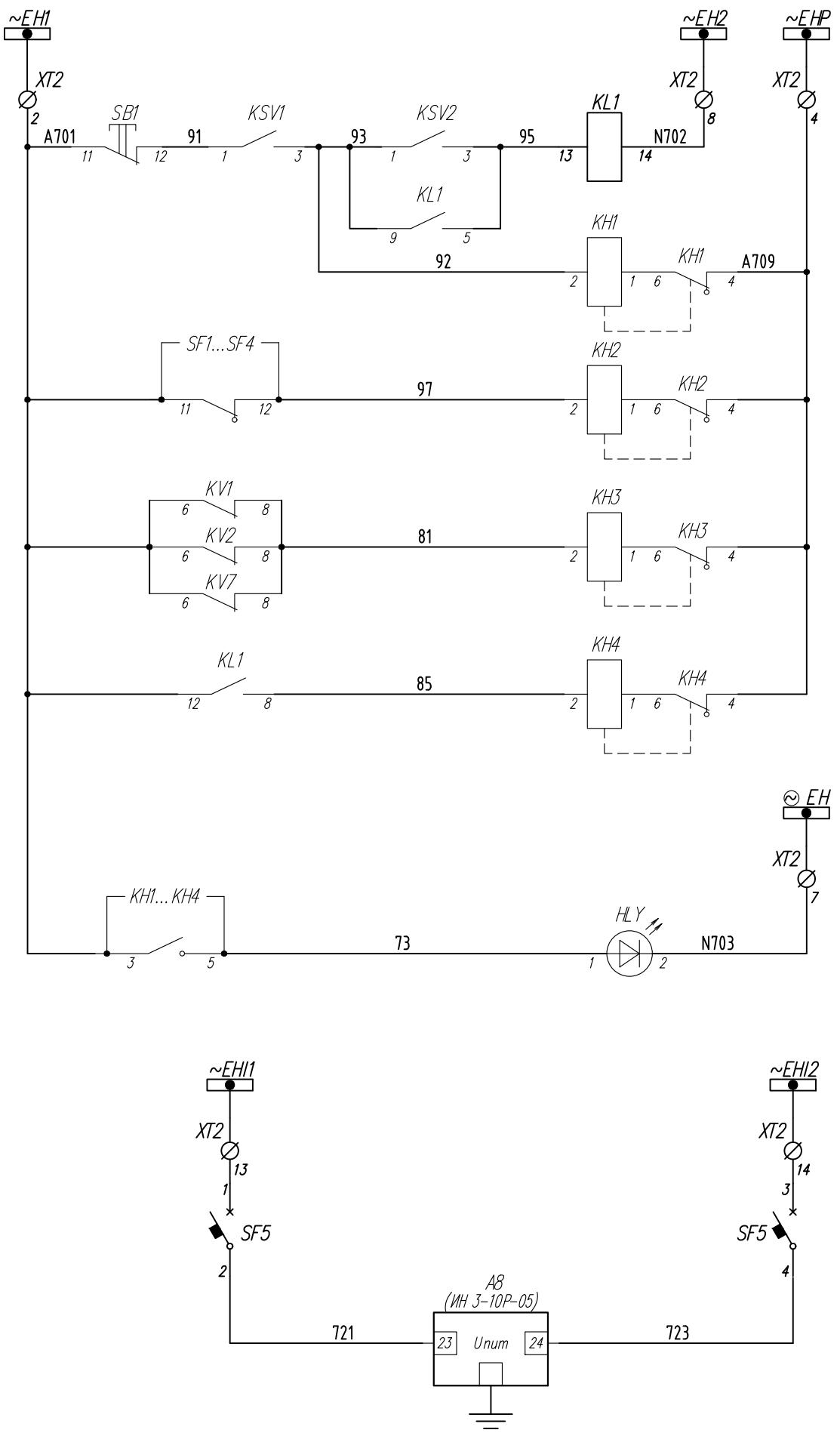
Инв. N° подл

Оперативные цепи ~220В



- Шинки оперативных цепей
- Автомат защиты оперативных цепей
- Питание измерительного преобразователя
- Положение главных ножей шинного разъединителя ТН-2
- Положение заземляющих ножей шинного разъединителя ТН-2
- Положение заземлителя сборных шин
- Положение главных ножей секционного разъединителя
- Положение заземлителя секционного разъединителя
- Автоматический выключатель отключен
- Резерв

Оперативные цепи сигнализации ~220В



- Шинки сигнализации
- Защита ТН при феррорезонансах
- ОЗЗ на 2С.Ш. РУ-6кВ
- Автоматический выключатель отключен
- Неисправность цепей напряжения
- Защита от феррорезонанса
- "Темная шинка" сигнализации
- Лампа "Блинкер не поднят"

- Шинки питания устройства индикации
- Автомат защиты цепей питания
- Питание устройства индикации напряжения

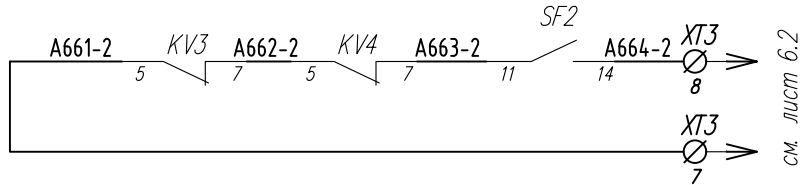
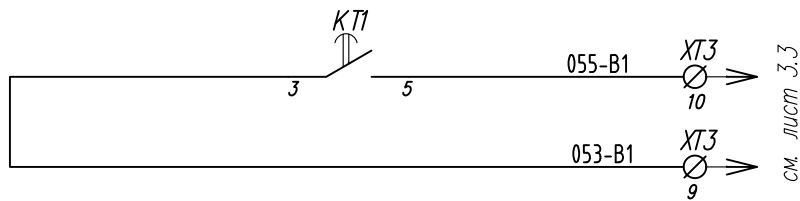
Согласовано

Инв. № подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

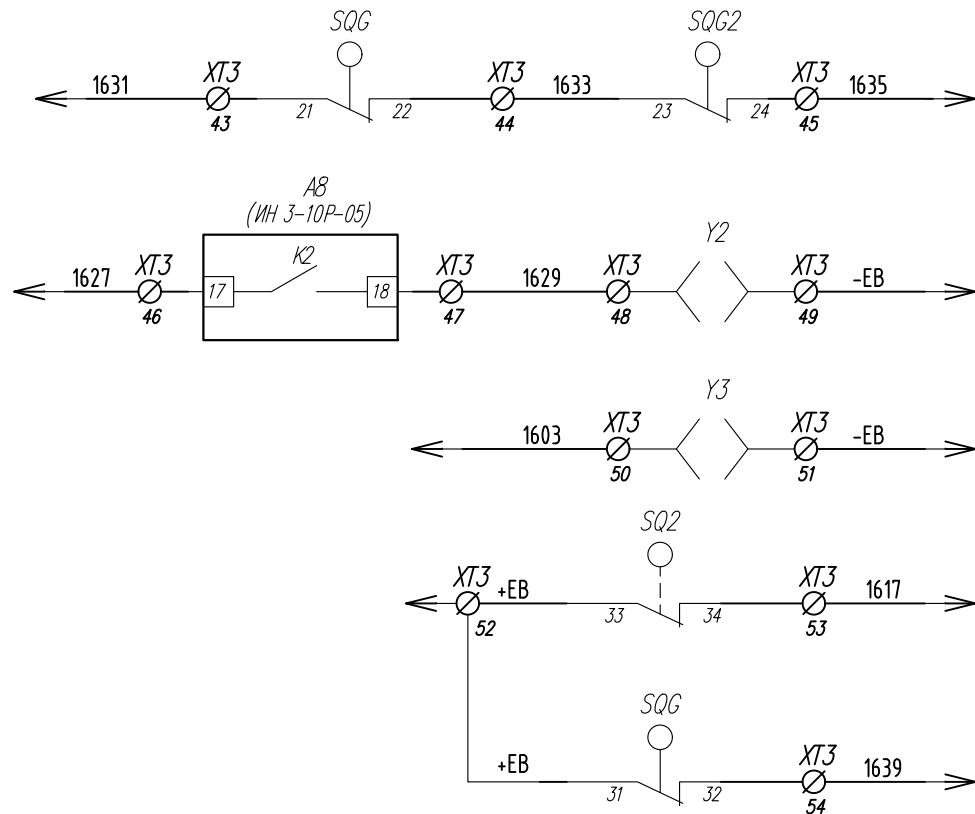
Цепи АВР



Отключение ввода
от ЗМН. Пуск АВР

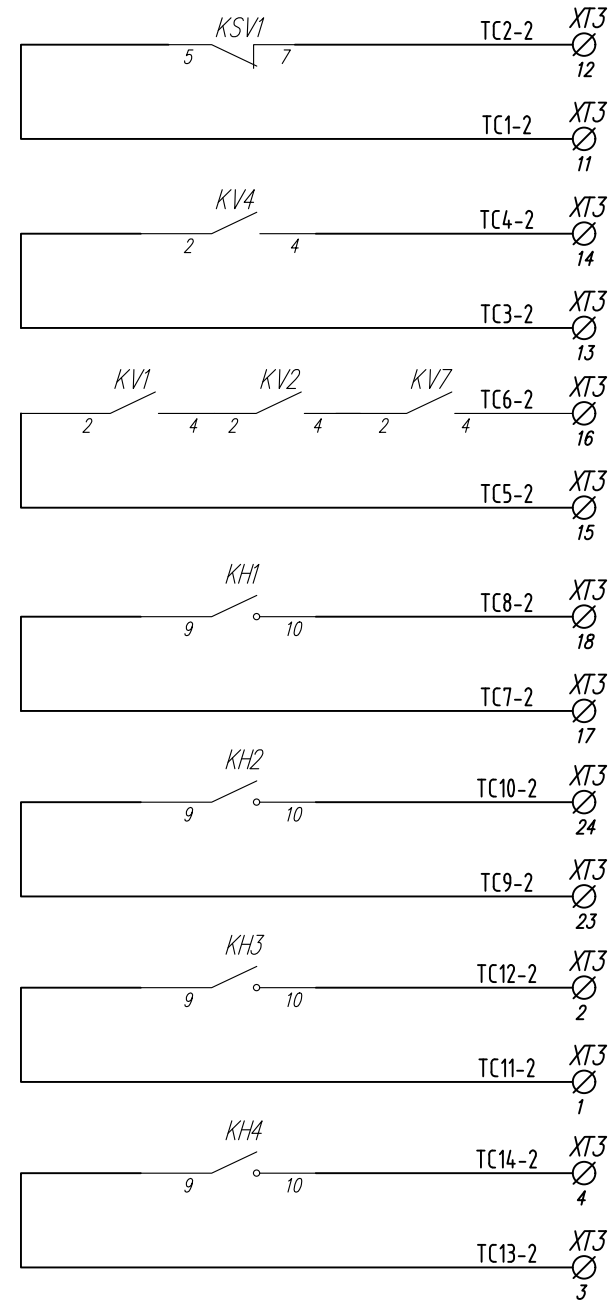
Контроль
напряжения на
резервируемой
секции

Цепи электромагнитной блокировки



в схему
электромагнитной
блокировки

Цепи системы телемеханики



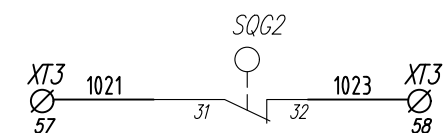
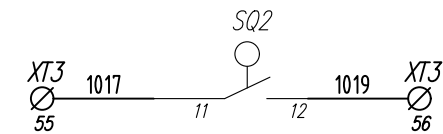
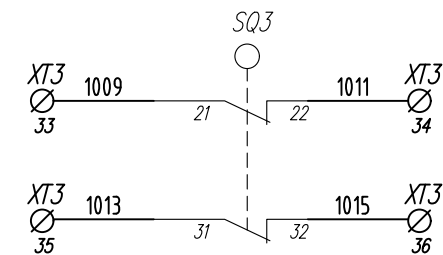
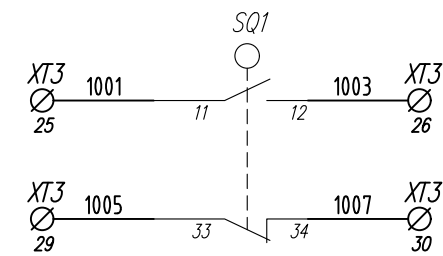
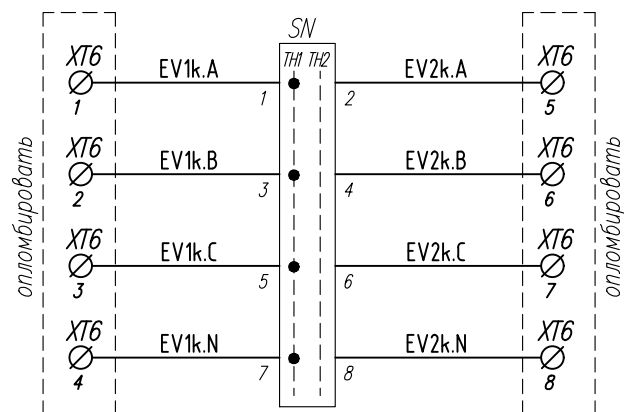
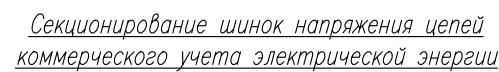
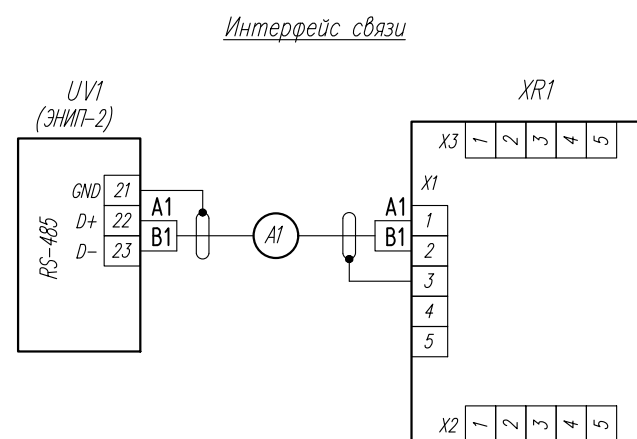
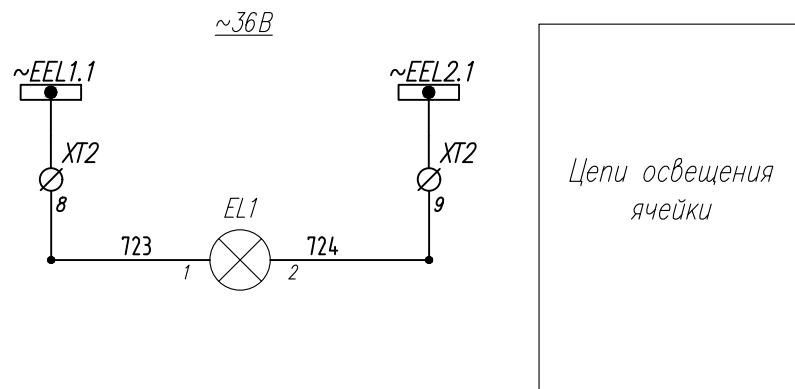
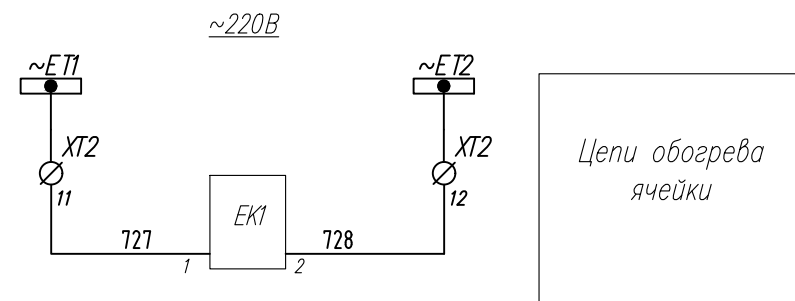
в схему
телемеханики

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Лист

7.4

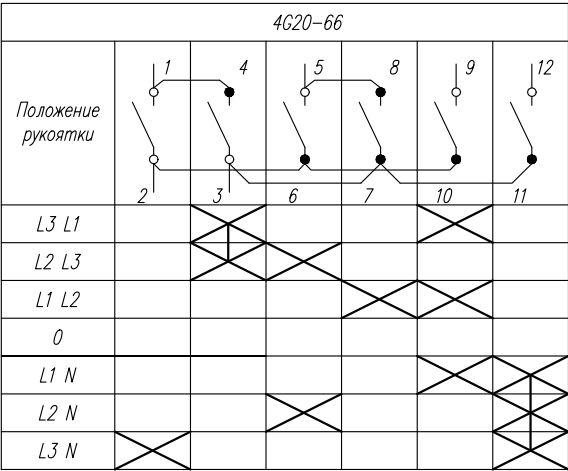


Примечание

1. Выключатели путевые SQ1 и SQ2 на схеме показаны во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей разъединителей.
2. Выключатели путевые SQ3, SQ6 и SQ62 на схеме показаны в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей разъединителей.

Диаграммы работы универсальных переключателей

SN1



SN



Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

1776-2025/06-ЭП

Согласовано				Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется		Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется		
				Ячейка N14 (Секционный разъединитель, трансформатор напряжения ТН–2, заземлитель 2–ой секции сборных шин РУ–6кВ)							Y2, Y3	Замок электромагнитный блокировочный ЗБ–1 М 220ВУХЛ2	2	Релейный отсек
				Силовое высоковольтное оборудование							EL1	Светильник внутреннего освещения шкафов СВОШ–2 6Вт 36В AC/DC IP40 LED TDM	1	ФАСАД
				TV2	Трансформатор напряжения НАМИТ–6–2 УХЛ2, 6000/100В	1		SN	S25 JD 1104 A ⁶ ₀₁	1	Дверь			
				QS1	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=630А, РВФЗ–10/630–II–II 185м/Ф	1								
				QS2	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=630А, РВЗ–10/1000 III УХЛЗ 200м/Ф	1			Клеммники					
				FV1–FV3	Ограничитель перенапряжений ОПН–РТ/TEL–6/6,9 УХЛ2	3		XT1	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5mm, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се	10	Релейный отсек			
				FU1–FU3	Предохранитель ПКН–001–10 УЗ	3			EPCX2.5/3 Крышка концевая EPCX2.5/3 /1,5mm, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек			
				A8	Блок индикации LB–1–115–Т, 115pF (с разъемом)	1	ФАСАД КСО							
				UV1–UV3	Изолятор опорный с емкостным делителем ИОЗ–10–130–06С УХЛ2	3								
				Оборудование схем вторичной коммутации							XT2	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5mm, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се	15	Релейный отсек
				KN1–KN4	Реле указательное РЭПУ12М–202–1/~/0,16А	4	Дверь		EPCX2.5/3 Крышка концевая EPCX2.5/3 /1,5mm, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек			
				SN1	S25 JD 0307439 C ⁸ ₁₈₇	1	Дверь							
				PV	Вольтметр Ц42704, 6000/100В, к.т.1,0	1	Дверь							
				SF1, SF2	KARAT Авт. выкл. BA47–29 3Р В 2А 4,5кА IEK	2	Релейный отсек	XT3	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5mm, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се	60	Релейный отсек			
					KREPTA 3 Корпус пластиковый ЩРН–П–6 IP41 белый IEK	1	ФАСАД КСО		EPCX2.5/3 Крышка концевая EPCX2.5/3 /1,5mm, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек			
					Контакт состояния KC47 новая серия на DIN–рейку IEK	8	Релейный отсек							
				SF3	KARAT Авт. выкл. BA47–29 1Р В 1А 4,5кА IEK	1	Релейный отсек	XT6	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5mm, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се	8	Релейный отсек			
				SF4, SF5	KARAT Авт. выкл. BA47–29 2Р С 2А 4,5кА IEK	2	Релейный отсек		EPCX2.5/3 Крышка концевая EPCX2.5/3 /1,5mm, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек			
				HLY	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	1	Дверь							
				KSV1	Реле максимального напряжения РН–53/60Д УХЛ4 3П	1	?							
				KSV2	Реле максимального напряжения РН–53/200Д УХЛ4 3П	1	Релейный отсек							
				KV1–KV4, KV7	Реле минимального напряжения РСН50–4–160 УХЛ4 ПП	5	Релейный отсек							
				KL1	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В AC EKF PROxima	1	Релейный отсек							
					Разъем модульный РМ 22/4 EKF PROxima	1	Релейный отсек							
				KT1	Реле времени РСВ–260 100В 50Гц	1	?							
UV1	Преобразователь измерительный ЭНИП–2–45/100–220–2ЕО–21	1	Релейный отсек											
SB1	Головка кнопки РВЗЕ, плоская, черная, без фиксации, без подсветки, 22mm, IP65 РВЗЕ–FMOS00/К–ЕР–ЕU	1	Дверь											
	Адаптер кнопочный, для РВЗ серии РВ–F–ZPF–ЕР–ЕU	1												
	Блок–контакт 1NC, 6А 230VAC/24VDC	1												
XR1	ПР–3 разветвитель интерфейса RS–485/422 IP65	1		?										
	Втулка Л82 УХЛ2 43Б22Л82УХ ПЭМИ	1	?											
Взам. инв. N*				EK1	Обогреватель на DIN–рейку 45Вт IP20 IEK	1	Релейный отсек							
					Термостат УККт от 0 до +60 °С NC IEK	1	Релейный отсек							
				SQ1, SQ2	Блок–контакт МП–2	2	заказано							
				SQG, SQG2, SQ3	Блок–контакт МП–3	3	заказано							
Погн. и дата														
Инв. N* подл														

						1776–2025/06–ЭП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док.	Погн.	Дата		7.7

ХТ1

клеммник
опломбировать

SF1 (2)	A662.k	1	EV2k.A	ХТ6 (5)
ХТ5 (2)	B662.k	2	EV2k.B	ХТ6 (6)
SF1 (4)	C662.k	3	EV2k.C	ХТ6 (7)
SF1 (6)	N662.k	4	EV2k.N	ХТ6 (8)

SF2 (2)	A661	5	A661	SN1 (9)
ХТ5 (2)	B661	6	B661	SN1 (5)
SF2 (4)	C661	7	C661	SN1 (1)
SF2 (6)	N661	8	N661	SN1 (12)
		9		
		10		

ХТ2

SF4 (1)	~EC1.2	1	~EC1.2	
SF1 (11)	A701	2	~EH1	
		3	~EHA	
KH1(4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF4 (3)	~EC2.2	6	~EC2.2	
HLY (2)	N703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.2	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.2	
		10		
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
SF5 (1)	~EHI1	13	~EHI1	
SF5 (3)	~EHI2	14	~EHI2	
		15		

2ЖГ7

в ячейку N12

ХТ6

клеммник

опломбировать

	EV1k.A	1	EV1k.A	SN (1)
	EV1k.B	2	EV1k.B	SN (3)
	EV1k.C	3	EV1k.C	SN (5)
	EV1k.N	4	EV1k.N	SN (7)
ХТ1 (1)	EV2k.A	5	EV2k.A	SN (2)
ХТ1 (2)	EV2k.B	6	EV2k.B	SN (4)
ХТ1 (3)	EV2k.C	7	EV2k.C	SN (6)
ХТ1 (4)	EV2k.N	8	EV2k.N	SN (8)

1ЖГ9

в ячейку N13

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Лист

7.8

ХТЗ

KH3 (9)	TC11-2	1		
KH3 (10)	TC12-2	2		
KH4 (9)	TC13-2	3		
KH4 (10)	TC14-2	4		
KV7 (1)	A661-1	5		
KV3 (2)	A664-1	6		
KV3 (5)	A661-2	7		
SF2 (14)	A664-2	8		
KT1 (3)	053-B2	9		
KT1 (5)	055-B2	10		
KSV1 (5)	TC1-1	11		
KSV1 (7)	TC2-1	12		
KV4 (2)	TC3-1	13		
KV4 (4)	TC4-1	14		
KV1 (2)	TC5-1	15		
KV7 (4)	TC6-1	16		
KH1 (9)	TC7-1	17		
KH1 (10)	TC8-1	18		
UV1 (15)	1709	19		
UV1 (16)	1711	20		
UV1 (17)	1713	21		
UV1 (18)	1715	22		
KH2 (9)	TC9-1	23		
KH2 (10)	TC10-1	24		
SQ1 (11)	1001	25		
SQ1 (12)	1003	26		
UV1 (20)	+24V	27	+24V	SQ1 (23)
UV1 (11)	1701	28	1701	SQ1 (24)
SQ1 (33)	1005	29		
SQ1 (34)	1007	30		
SQ3 (11)	+24V	31		
UV1 (12)	1703	32	1703	SQ3 (12)
SQ3 (21)	1009	33		
SQ3 (22)	1011	34		
SQ3 (31)	1013	35		
SQ3 (32)	1015	36		
SQG (11)	+24V	37		
UV1 (13)	1705	38	1705	SQG (12)
SQ2 (23)	+24V	39		
SQG2 (11)	+24V	40		
		41		
		42		
SQG (21)	1631	39	1631	
SQG (22)	1633	44	1633	SQG2 (23)
SQG2 (24)	1635	45	1635	
A8 (17)	1627	46	1627	
A8 (18)	1629	47		
Y2 (1)	1629	48		
Y2 (2)	-EB	49		
Y3 (1)	1603	50	1603	
Y3 (1)	-EB	51		
SQ2 (33)	+EB	52	+EB	
SQ2 (34)	1617	53	1617	
SQG (32)	1639	54	1639	
SQ2 (11)	1017	55		
SQ2 (12)	1019	56		
SQG2 (31)	1021	57		
SQG2 (32)	1023	58		
		59		
		60		

КК2/яч3_яч14

из ячейки N1 (BB1)

КК9/яч13_яч14

из ячейки N13 (TH-1)

в ячейку N4 (0Л)

КК8/яч14_яч15

из ячейки N15 (CB)

КК6/яч12_яч14

из ячейки N12 (BB2)

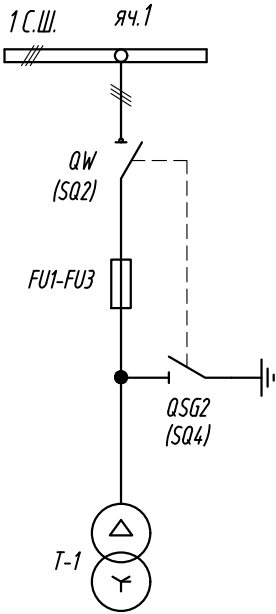
шлейф шинки -EB

из шкафа СН-ЦС

Схема соединения клеммных блоков ячейки

Поясняющая схема

Сборные шины 6кВ
Выключатель нагрузки ВНА/ТЕ-П(п)-/400-эНП
Предохранители ПТ-1.1-6-5-40-УЗ
Трансформатор собственных нужд ТМГ-25, 6/0,4кВ

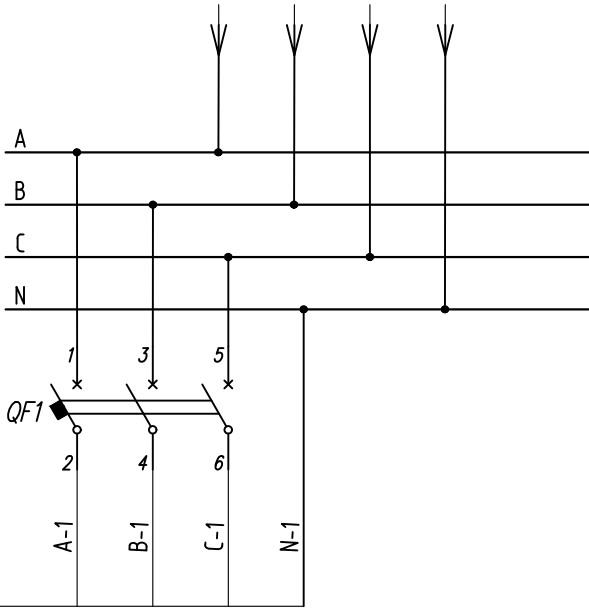


SQ2 – положение главных ножей выключателя нагрузки ТСН-1
SQ4 – положение заземляющих ножей выключателя нагрузки ТСН-1

Инв. N° подл	Взам. инв. N°	SQ2 – положение главных ножей выключателя нагрузки ТСН-1 SQ4 – положение заземляющих ножей выключателя нагрузки ТСН-1										
								1776-2025/06-ЭП				
РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б												
Изм.		Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25	Р				8.1	4	
Пров.		Шадрин										
Т.контр.		Павлов										
Н.контр.		Павлов			07.25	Ячейка N1 (Трансформатор собственных нужд N1 РУ-6кВ). Схема электрическая принципиальная			ООО "Декстра Электрик"			
Утв.		Дмитриев			07.25							

Силовые цепи ~0,38кВ организации
собственных нужд (ввод N1)

Вывод силового
трансформатора Т-1 (ТСН-1)



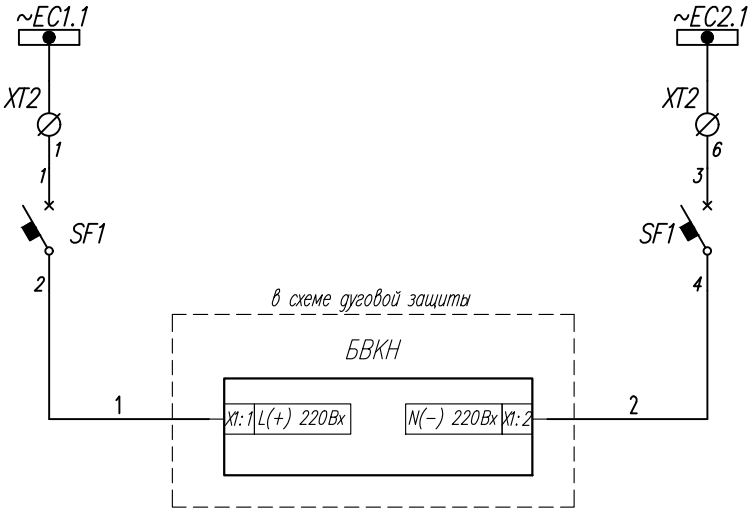
В шкаф
СН+ЦС

КС1/яч1_СН+ЦС

ВВГнг(А)-LS 4х16

Защитный аппарат
кабельного
присоединения
ввода N1 на шкаф
поз. СН+ЦС

Оперативные цепи ~220В

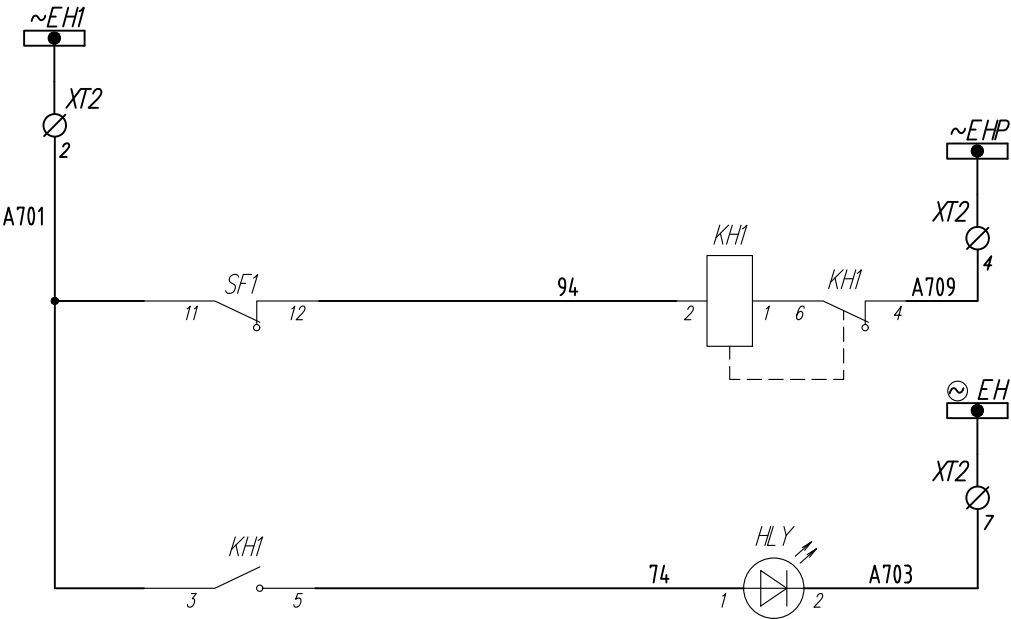


Шинки
оперативных цепей

Автомат защиты
оперативных цепей

Питание блока
выпрямления и
контроля
напряжения системы
дуговой защиты
1С.Щ.

Оперативные цепи сигнализации ~220В



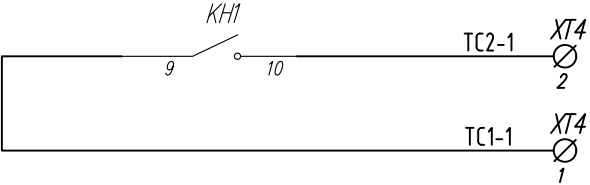
Шинки сигнализации

Контроль
оперативных цепей

"Темная шинка"
сигнализации

Лампа
"Блиinker не
поднят"

Цепи системы телемеханики



в схему
телемеханики

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Погр.	Дата

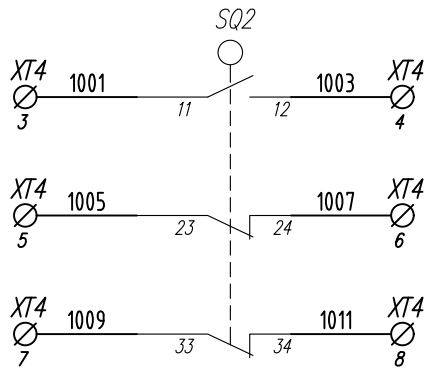
1776-2025/06-ЭП

Лист

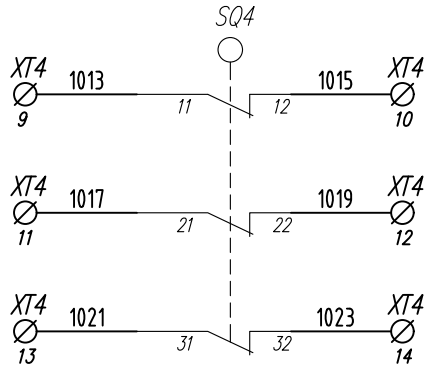
8.2

Формат А3

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



Положение главных
ножей выключателя
нагрузки



Положение
заземляющих ножей
выключателя
нагрузки

Примечание

1. Выключатель путевой SQ2 на схеме показан во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей выключателя нагрузки.
2. Выключатель путевой SQ4 на схеме показан в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей выключателя нагрузки..

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
Ячейка N1 (Трансформатор собственных нужд N1 РУ-6кВ)			
Силовое высоковольтное оборудование			
T-1	Трансформатор силовой ТМГ-25, 6/0,4кВ	1	
QW	Выключатель нагрузки ВНА/ТЕ-П(н)-10/630-3нП (ПКТ-101)	1	200м/ф
FU1-FU3	Предохранитель ПТ-1.1-6-5-40-У3	3	
Оборудование схем вторичной коммутации			
QF1	BA57-31-341110-63A-800-690AC-УХЛ3	1	Релейный отсек
SF1	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P C 2A 4,5кА IEK	1	Релейный отсек
	Контакт состояния KC47 новая серия на DIN-рейку IEK	2	Релейный отсек
HL Y	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	1	Дверь
KN1	Реле указательное РЭПУ12М-202-1/~0,16А	1	Дверь
SQ2	Блок-контакт МП-2	1	
SQ4	Блок-контакт МП-3	1	
EK1	Обогреватель на DIN-рейку 45Вт IP20 IEK	1	Релейный отсек
	Термостат УККт от 0 до +60 °C NC IEK	1	Релейный отсек
EL1	Светильник внутреннего освещения шкафов СВОШ-2 6Вт 36В AC/DC IP40 LED TDM	1	Фасад КСО
	Клеммники		
XT2	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	15	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
XT4	CX2.5 Клемма проходная CX2.5 /5х50мм, пружинная, 2 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, серая	20	Релейный отсек
	EPСХ2.5 Крышка концевая EPСХ2.5 /1,5мм, для клемм CX2.5,CXG2.5,CP2.5,CPG2.5, серая	1	Релейный отсек
Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л			
ВОД1, ВОД2, ВОД3	Волоконно-оптический датчик	3	
БУП	Блок управления	1	
БВКН	Блок выпрямления и контроля напряжения	1	
БП	Блок питания	1	
РФСООТ	Реле формирования системы отсутствия оперативного тока	1	
БДСТ-3.1	Блок детектирования света и тестирования поз БДСТ-3	1	
БДСТ-4.2	Блок детектирования света и тестирования поз БДСТ-4	1	

ХТ2

SF1 (1)	~EC1.1	1	~EC1.1	
SF1 (11)	A701	2	~EH1	
		3	~EHA	
KH1 (4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF1 (3)	~EC2.1	6	~EC2.1	
HLY (2)	A703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.1	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.1	
		10		
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
		13	~EHI1	
		14	~EHI2	
		15		

1ЖГ1

в шкаф СН+ЦС

1ЖГ2

в ячейку N3 (ВВ1)

ХТ4

KH1 (9)	TC1-1	1		
KH1 (10)	TC2-1	2		
SQ2 (11)	1001	3		
SQ2 (12)	1003	4		
SQ2 (23)	1005	5		
SQ2 (24)	1007	6		
SQ2 (33)	1009	7		
SQ2 (34)	1011	8		
SQ4 (11)	1013	9		
SQ4 (12)	1015	10		
SQ4 (21)	1017	11		
SQ4 (22)	1019	12		
SQ4 (31)	1021	13		
SQ4 (32)	1023	14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

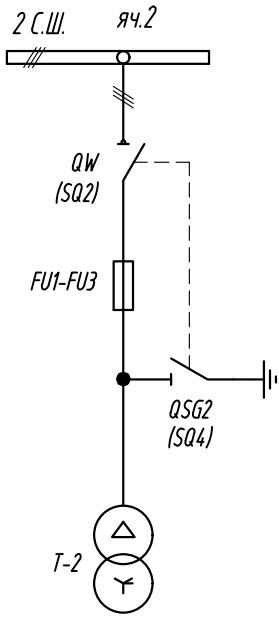
1776-2025/06-ЭП

Лист

8.4

Поясняющая схема

Сборные шины 6кВ
Выключатель нагрузки ВНА-10/630-П-з
Предохранители ПТ-1.1-6-5-40-УЗ
Трансформатор собственных нужд ТМГ-25, 6/0,4кВ



Согласовано			

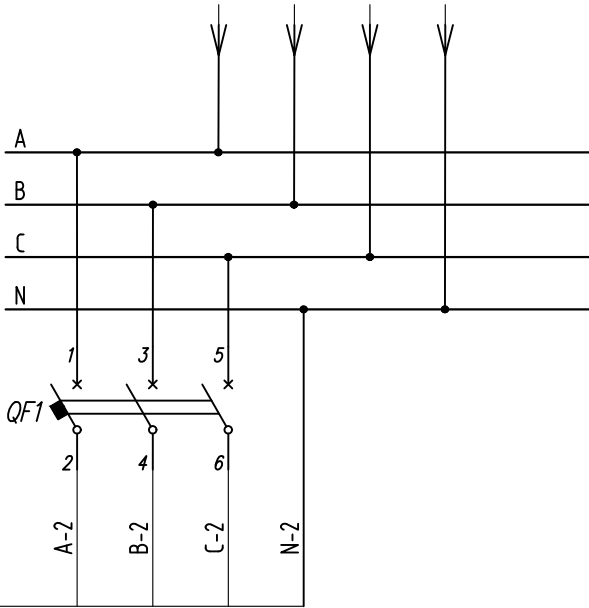
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.

SQ2 – положение главных ножей выключателя нагрузки ТСН-2
SQ4 – положение заземляющих ножей выключателя нагрузки ТСН-2

						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25		Р	9.1	4
Пров.		Шадрин							
Т. контр.		Павлов							
Н. контр.		Павлов			07.25	Ячейка N2 (Трансформатор собственных нужд N2 РУ-6кВ). Схема электрическая принципиальная	ООО "Декстра Электрик"		
Утв.		Дмитриев			07.25				

Силовые цепи ~0,38кВ организации
собственных нужд (ввод N2)

Вывод силового
трансформатора Т-2 (ТСН-2)



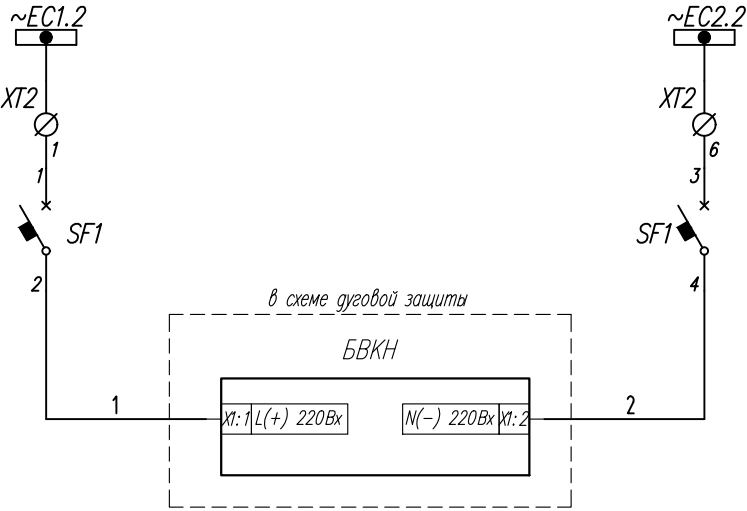
В шкаф
СН+ЦС

КС2/яч2_СН+ЦС

ВВГнг(А)-LS 4x16

Защитный аппарат
кабельного
присоединения
ввода N2 на шкаф
поз. СН+ЦС

Оперативные цепи ~220В

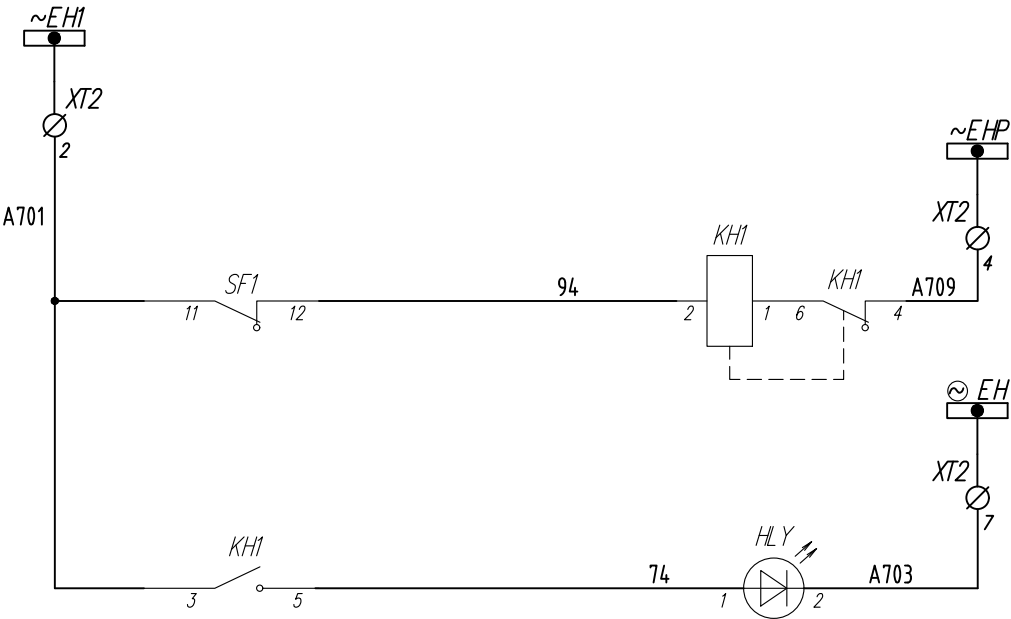


Шинки
оперативных цепей

Автомат защиты
оперативных цепей

Питание блока
выпрямления и
контроля
напряжения системы
дуговой защиты
1С.Ш.

Оперативные цепи сигнализации ~220В



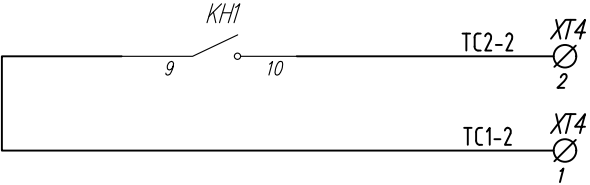
Шинки сигнализации

Контроль
оперативных цепей

"Темная шинка"
сигнализации

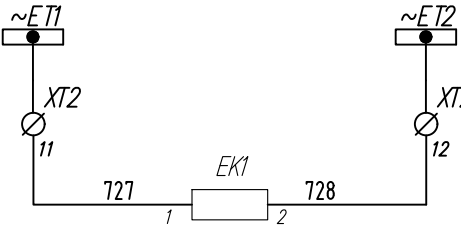
Лампа
"Блинкер не
поднят"

Цепи системы телемеханики



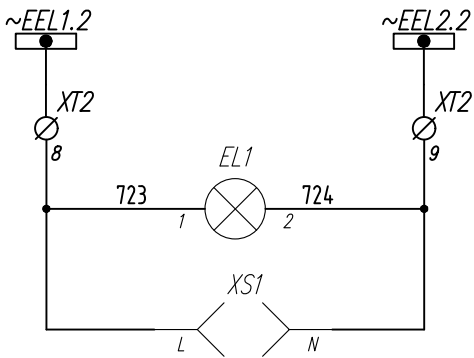
в схему
телемеханики

~220В



Цепи обогрева
ячейки

~36В



Цепи освещения
ячейки

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

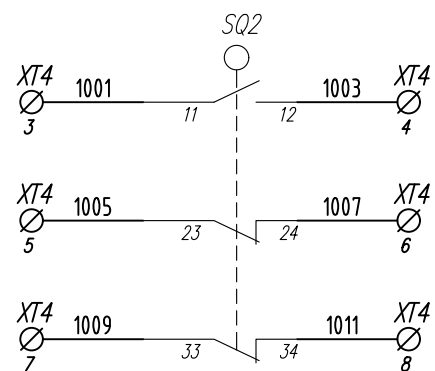
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°гок	Погр.	Дата

1776-2025/06-ЭП

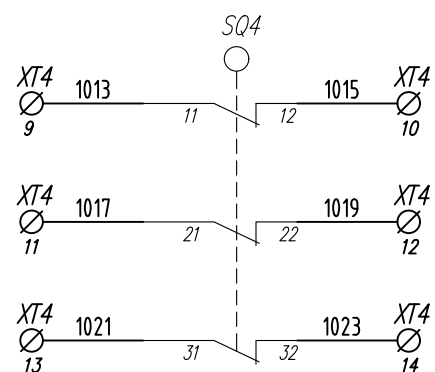
Лист

9.2

Формат А3



Положение главных
ножей выключателя
нагрузки



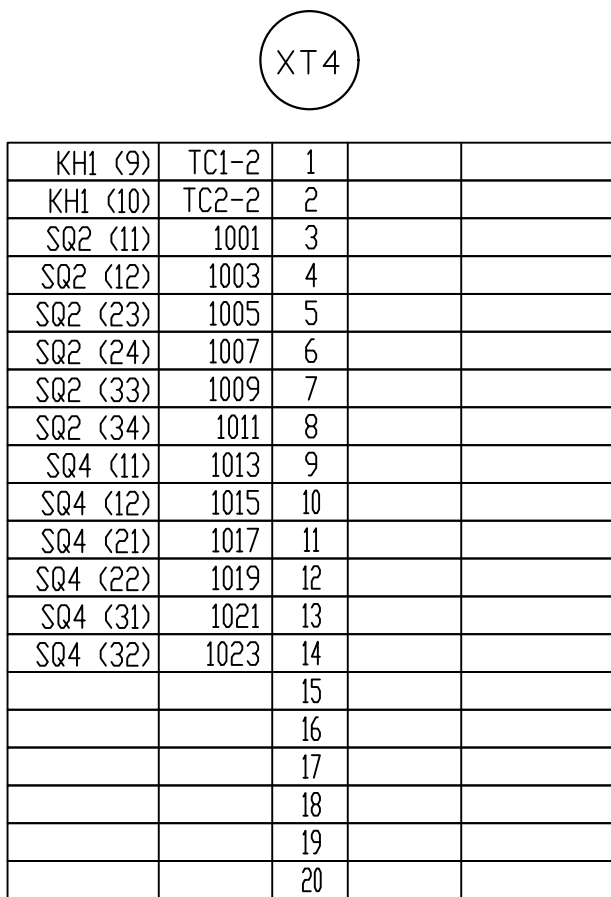
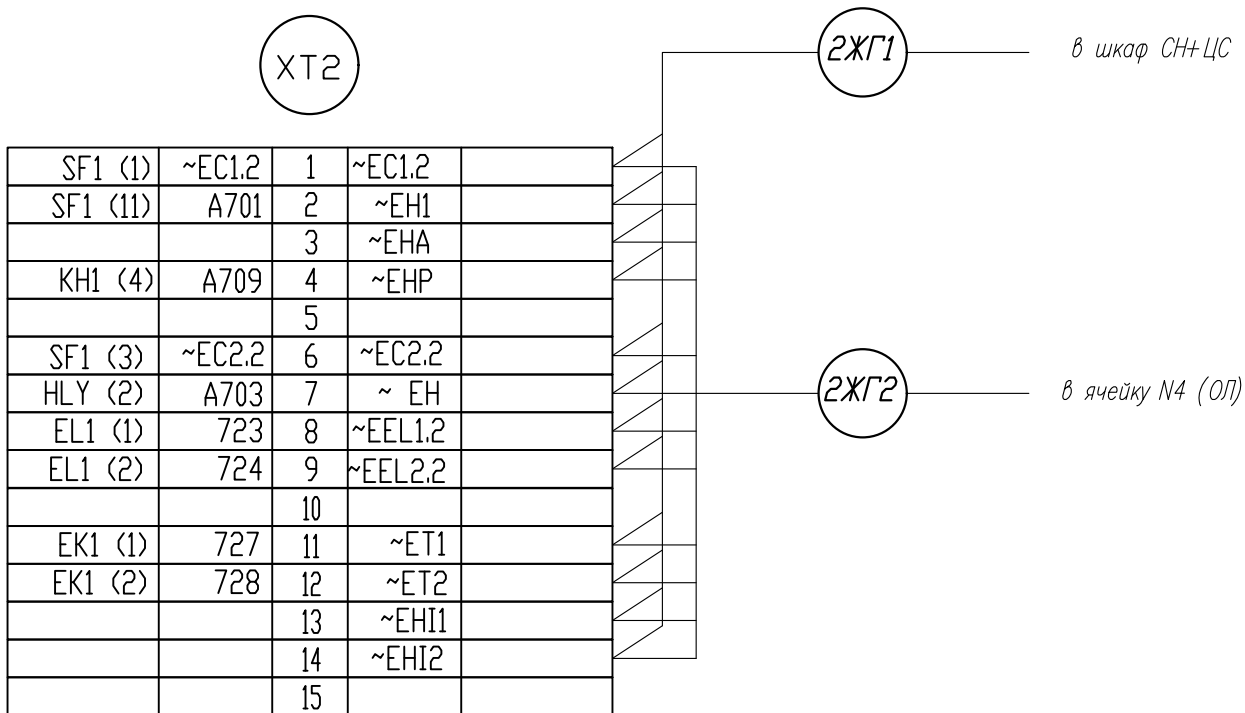
Положение
заземляющих ножей
выключателя
нагрузки

Примечание

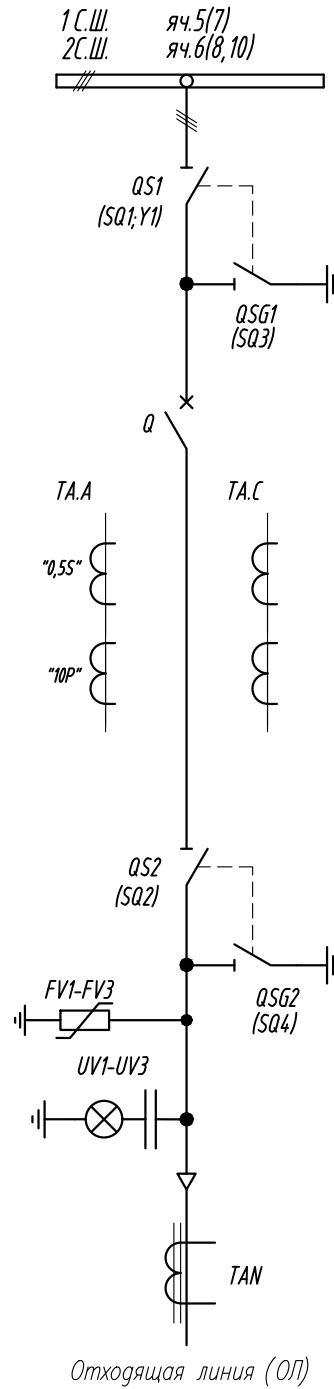
1. Выключатель путевой SQ2 на схеме показан во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей выключателя нагрузки.
2. Выключатель путевой SQ4 на схеме показан в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей выключателя нагрузки.

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Монтируется
<i>Ячейка N2 (Трансформатор собственных нужд N2 РУ-6кВ)</i>			
<i>Силовое высоковольтное оборудование</i>			
<i>T-2</i>	<i>Трансформатор силовой ТМГ-25, 6/0,4кВ</i>	<i>1</i>	
<i>QW</i>	<i>Выключатель нагрузки ВНА/ТЕ-П(н)-10/630-ЗнП (ПКТ-101)</i>	<i>1</i>	<i>200м/ф</i>
<i>FU1-FU3</i>	<i>Предохранитель ПТ-1.1-6-5-40-УЗ</i>	<i>3</i>	
<i>Оборудование схем вторичной коммутации</i>			
<i>QF1</i>	<i>BA57-31-341110-63A-800-690AC-УХЛ3</i>	<i>1</i>	<i>Релейный отсек</i>
<i>SF1</i>	<i>KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P C 2A 4,5кА IEK</i>	<i>1</i>	<i>Релейный отсек</i>
	<i>Контакт состояния KC47 новая серия на DIN-рейку IEK</i>	<i>2</i>	<i>Релейный отсек</i>
<i>HL Y</i>	<i>Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK</i>	<i>1</i>	<i>Дверь</i>
<i>KN1</i>	<i>Реле указательное РЭПИ2М-202-1/~0,16А</i>	<i>1</i>	<i>Дверь</i>
<i>SQ2</i>	<i>Блок-контакт МП-2</i>	<i>1</i>	
<i>SQ4</i>	<i>Блок-контакт МП-3</i>	<i>1</i>	
<i>EK1</i>	<i>Обогреватель на DIN-рейку 45Вт IP20 IEK</i>	<i>1</i>	<i>Релейный отсек</i>
	<i>Термостат УККт от 0 до +60 °С NC IEK</i>	<i>1</i>	<i>Релейный отсек</i>
<i>EL1</i>	<i>Светильник внутреннего освещения шкафов СВОШ-2 6Вт 36В AC/DC IP40 LED TDM</i>	<i>1</i>	<i>Фасад КСО</i>
	<i>Клеммники</i>		
<i>XT2</i>	<i>CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5x62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се</i>	<i>15</i>	<i>Релейный отсек</i>
	<i>EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,</i>	<i>1</i>	<i>Релейный отсек</i>
		<i>1</i>	
<i>XT4</i>	<i>CX2.5 Клемма проходная CX2.5 /5x50мм, пружинная, 2 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, серая</i>	<i>20</i>	<i>Релейный отсек</i>
	<i>CX2.5 Клемма проходная CX2.5 /5x50мм, пружинная, 2 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, серая</i>	<i>1</i>	<i>Релейный отсек</i>
<i>Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л</i>			
<i>ВОД16, ВОД17, ВОД18</i>	<i>Волоконно-оптический датчик</i>	<i>3</i>	
<i>БУП</i>	<i>Блок управления</i>	<i>1</i>	
<i>БВКН</i>	<i>Блок выпрямления и контроля напряжения</i>	<i>1</i>	
<i>БП</i>	<i>Блок питания</i>	<i>1</i>	
<i>РФСООТ</i>	<i>Реле формирования системы отсутствия оперативного тока</i>	<i>1</i>	
<i>БДСТ-3.11</i>	<i>Блок детектирования света и тестирования поз БДСТ-3</i>	<i>1</i>	
<i>БДСТ-4.12</i>	<i>Блок детектирования света и тестирования поз БДСТ-4</i>	<i>1</i>	

						1776-2025/06-ЭП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		9.3



Поясняющая схема



SQ1 – положение главных ножей шинного разьединителя

SQ2 – положение главных ножей линейного разъединителя

SQ3 – положение заземляющих ножей шинного разъединителя

SQ4 – положение заземляющих ножей линейного разъединителя

У1 – электромагнитная блокировка шинного разъединителя при заземлении 1-ой секции шин РУ-6кВ

						1776–2025/06–ЭП					
						РП–2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата	Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25				Р	10.1	13
Пров.		Шадрин									
Т.контр.		Павлов									
						Ячейки N5,7,6,8,10 (Отходящие линии РУ–6кВ первой и второй секции). Схема электрическая принципиальная			ООО "Декстра Электрик"		
Н.контр.		Павлов			07.25						
Утв.		Дмитриев			07.25						

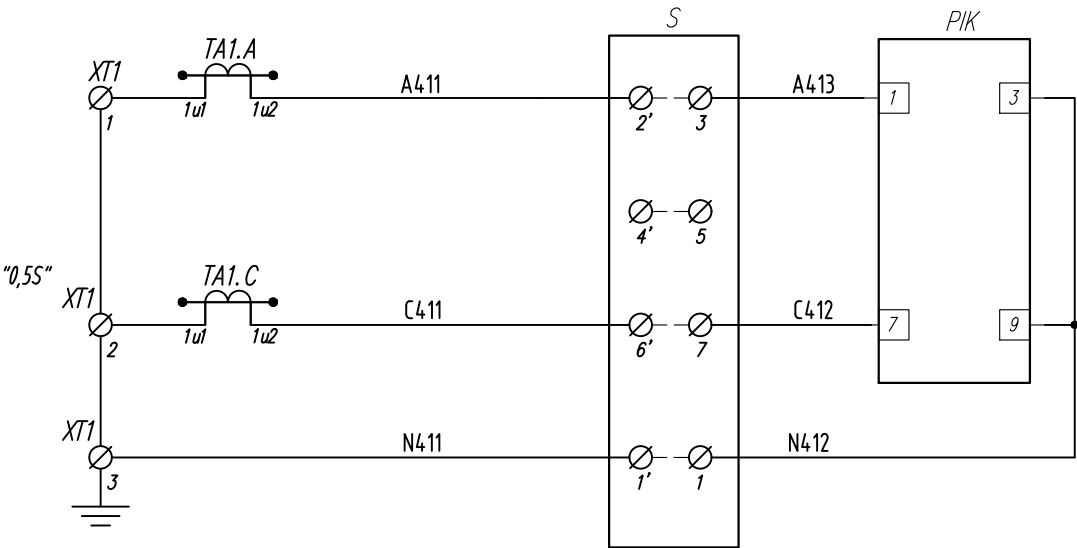
Согласовано

Взам. инв. N°

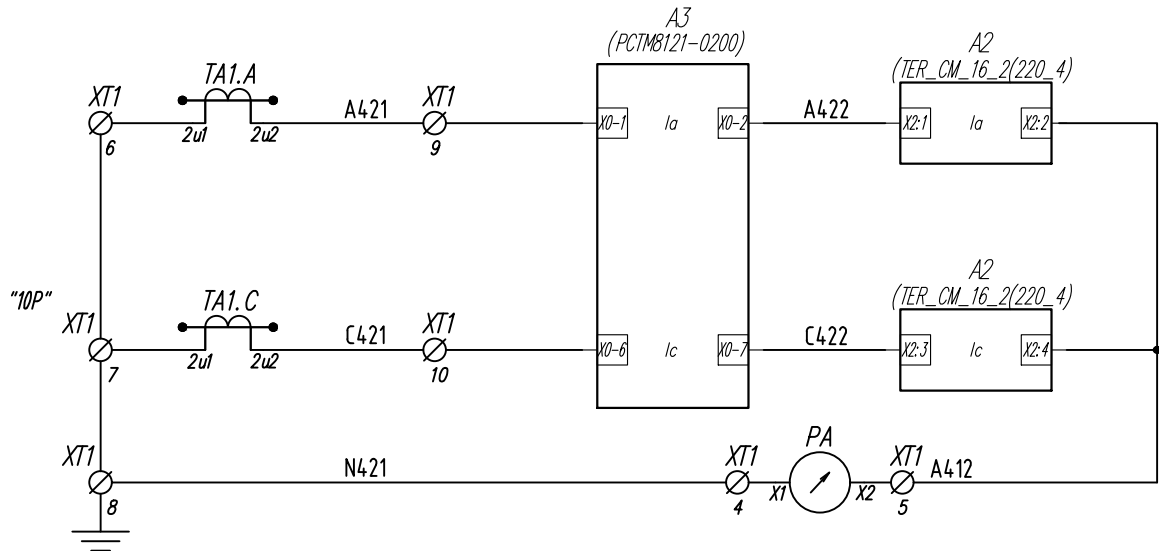
Погр. и дата

Инв. N° подл

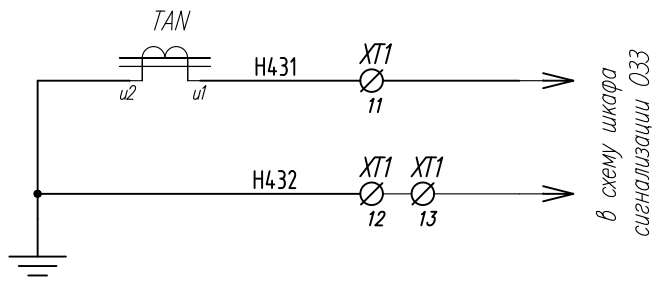
Токовые цепи



Токовые цепи
коммерческого
учета
электрической
энергии и измерения



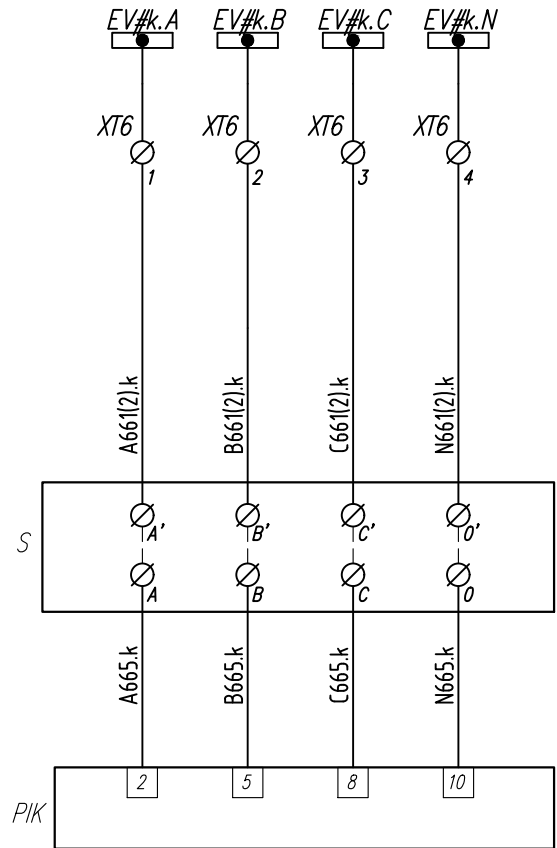
Токовые цепи
защиты



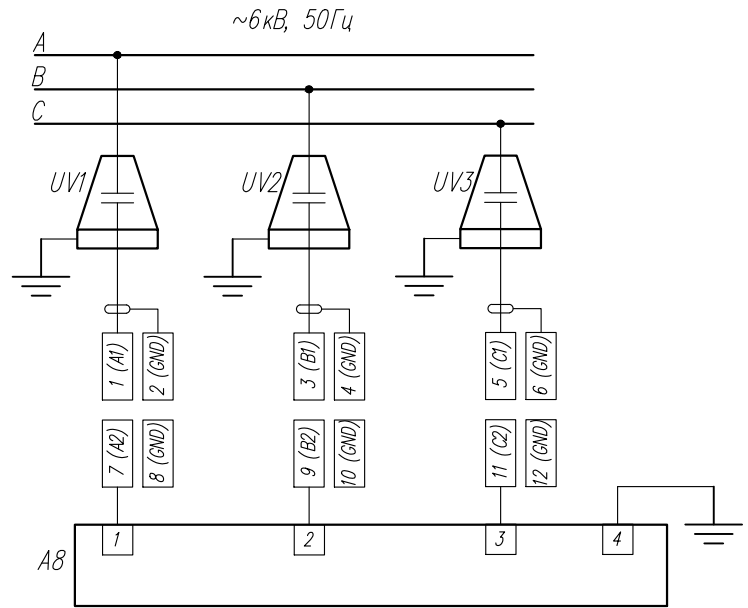
Токовые цепи
защиты от
замыкания на землю

в схему шкафа
сигнализации ОЗЗ

Цепи напряжения



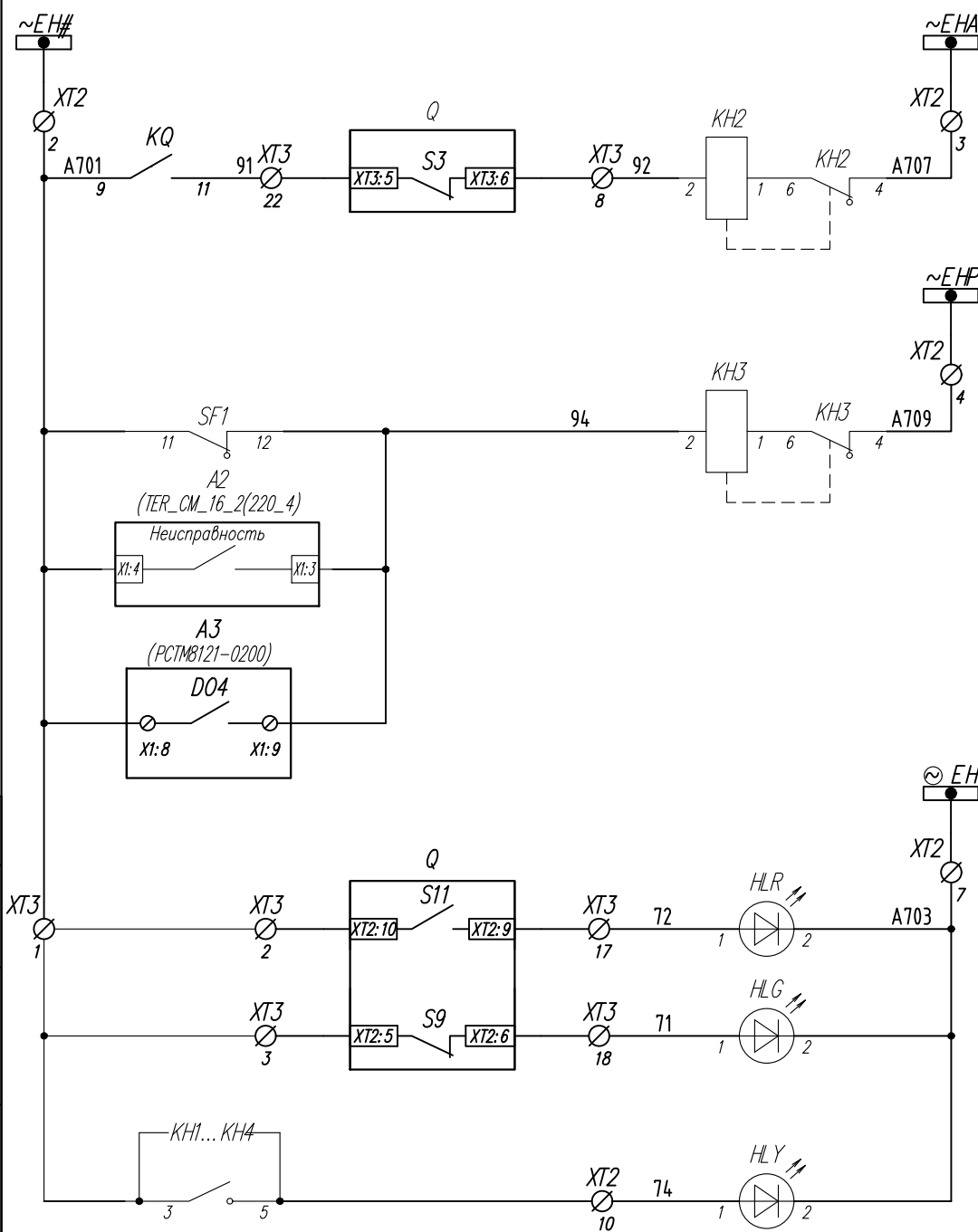
Цепи напряжения
учета
электрической
энергии



Блок реле с
индикатором
напряжения

– номер секции шин РУ-6кВ. Порядковый номер 1,2
в скобках указана нумерация провода для потребителей подключенных от 2С.Ш.

Оперативные цепи сигнализации ~220В



Шинки сигнализации

Аварийное
отключение
выключателя

Контроль цепей
управления

"Темная шинка"
сигнализации

Лампа положения
"Включено"

Лампа положения
"Выключено"

Лампа
"Блиinker не
поднят"

Согласовано

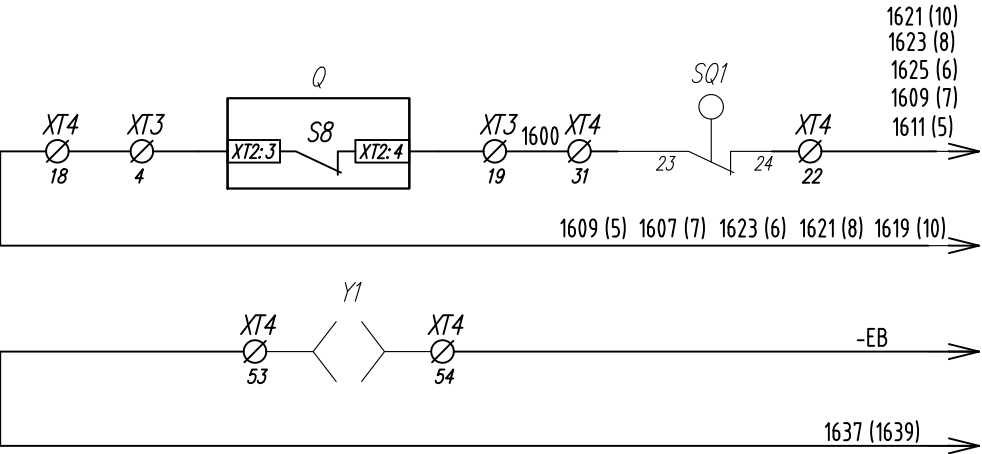
Инв. N° подл	Подп. и дата	Взам. инв. N°	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

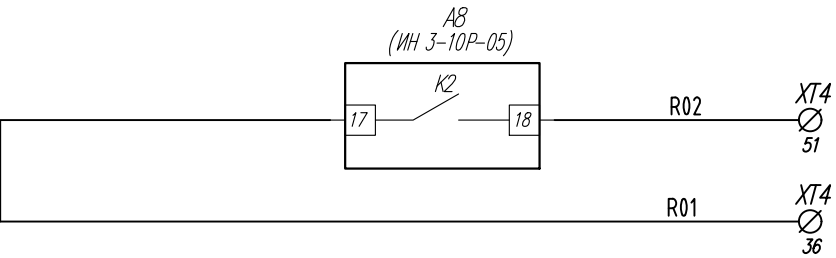
Согласовано				
Инв. N° подл				
Подп. и дата				
Взам. инв. N°				

Цепи электромагнитной блокировки

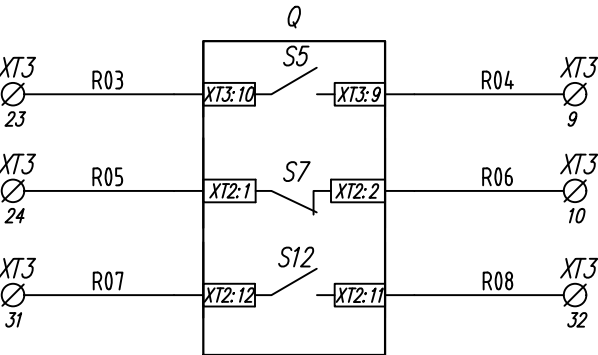


в схему
электромагнитной
блокировки

Резерв

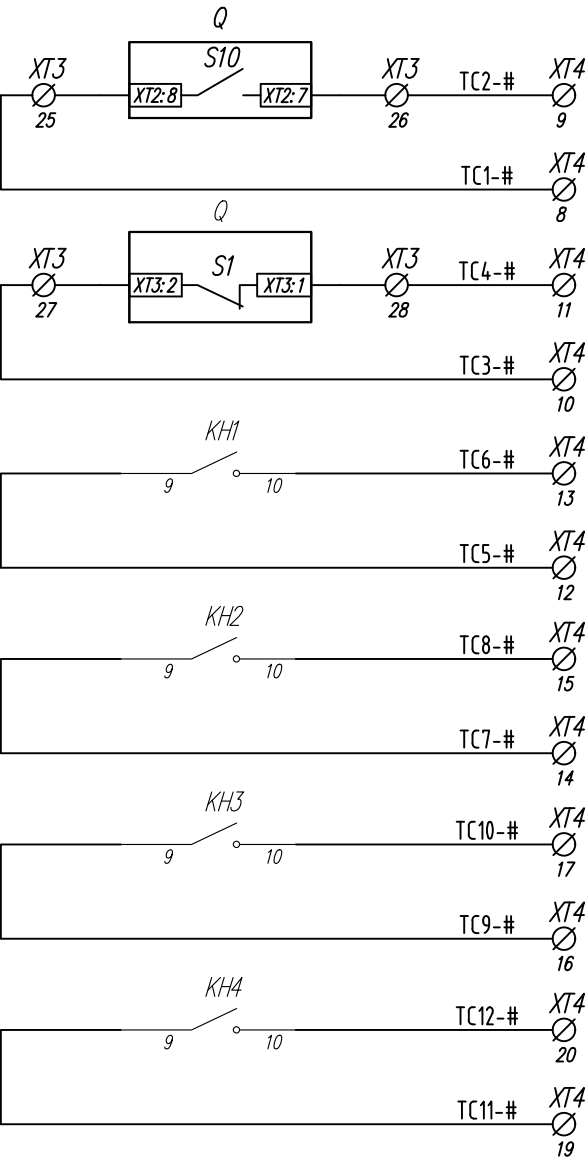


Сигнал отсутствия
напряжения на
питающем кабеле



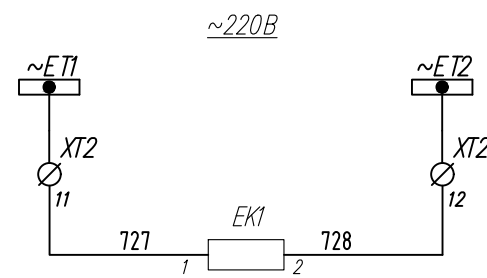
Резервные
блок-контакты
выключателя

Цепи системы телемеханики

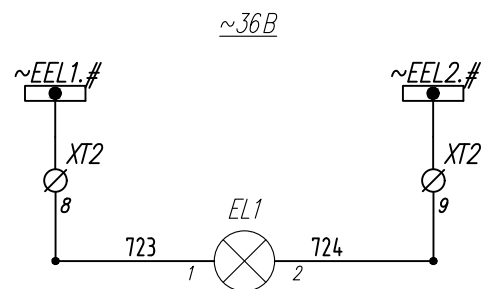


в схему
телемеханики

Согласовано				
Инв. N° подл	Взам. инв. N°			
	Погр. и дата			

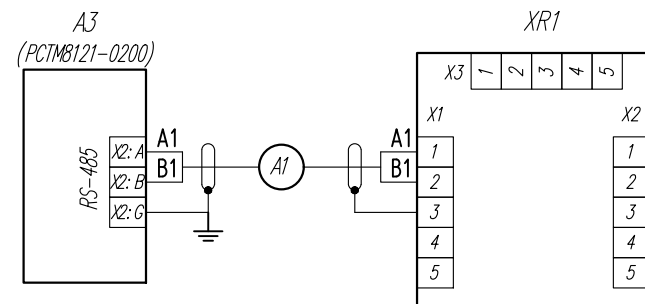


Цепи обогрева
ячейки

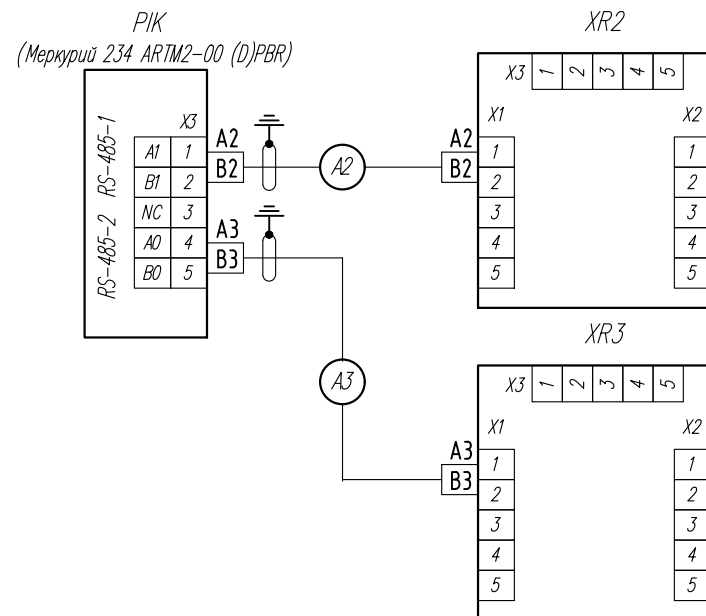


Цепи освещения
ячейки

Интерфейсы связи

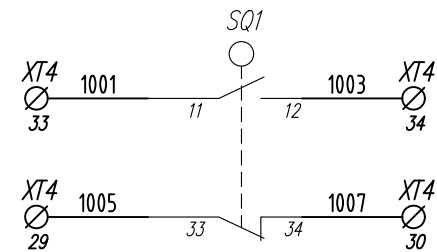


Канал связи и
разветвитель
интерфейса
защитного
устройства

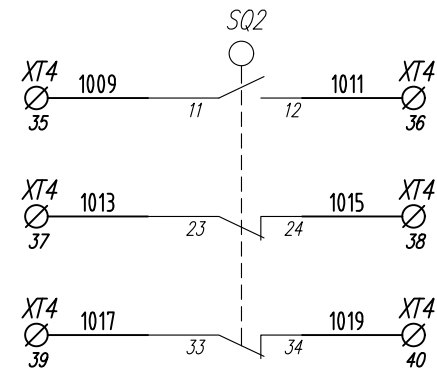


Канал связи и
разветвитель
интерфейса
счетчика
электрической
энергии (АСКУЭ)

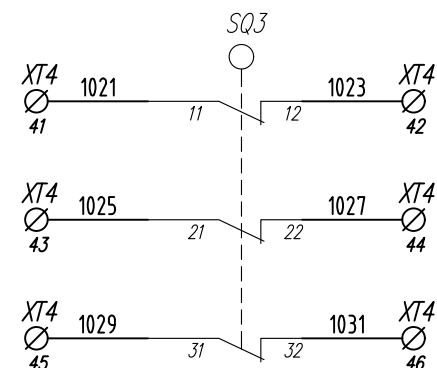
Канал связи и
разветвитель
интерфейса
счетчика
электрической
энергии
(телемеханика)



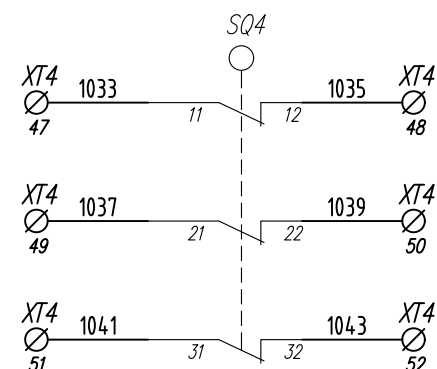
Положение главных
ножей шинного
разъединителя



Положение главных
ножей линейного
разъединителя



Положение
заземляющих ножей
шинного
разъединителя



Положение
заземляющих ножей
линейного
разъединителя

Примечание

- Выключатели путевые SQ1 и SQ2 на схеме показаны во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей разъединителей.
- Выключатели путевые SQ3 и SQ4 на схеме показаны в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей разъединителей.

Диаграммы работы универсальных переключателей

SA2

4G20-649			
Контакты	Положение рукоятки		
	2	→ 0 ←	1
1-2	—	—	
3-4	—	—	
5-6		—	—
7-8		—	—

SAC1

4G20-888		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2		—
3-4		—
5-6	—	
7-8	—	

SAC2

4G20-796		
Контакты	Полож. рукоятки	
	1	2
1-2		—
3-4	—	
5-6		—
7-8	—	
9-10		—
11-12	—	
13-14		—
15-16	—	

Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

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

Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
Ячейки N5,7,6,8,10 (Отходящие линии РУ-6кВ первой и второй секции)			
Силовое высоковольтное оборудование			
Q (A1)	Коммутационный модуль / Switching moduleTER_ISM15_LD_8(200_1)	1	
	Комплект блокировки TER_CBkit_Interlock_1(1,5)	2	
	Комплект индикатора положения TER_CBkit_PosInd_5	1	
	Комплект панели переключателей TER_CBkit_ASboard_28	2	
XS2	Разъем вспомогательных цепей / Auxiliary connector TER_StandComp_AuxCon_XLR-AC(5_F)	1	Фасад КСО
QS1	Разъединитель РВФЗ-10/630-II-II м/ф 185	1	
QS2	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=630А РВЗ-10/630 м/ф185	1	
ТАА, ТАС	Трансформатор ТПО-10 М11АС-0.5S/10Р-10/15-____ У2 б 20кА Iном=200/5А (яч.5,7,8,10) Iном=150/5А (яч.6)	2	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-РТ/TEL-6/6,9	3	
UV1-UV3	ИОЭ-10-130-06С УХЛ2	3	
A8	Блок индикации LB-1-115-T, 115pF (с разъемом)	1	Фасад КСО
TAN	Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗПК-0,66-125	1	
Оборудование схем вторичной коммутации			
A2	Модуль управления высоковольтным выключателем TER_CM_16_2(220_4)	1	Релейный отсек
A3	Реле статическое токовое микропроцессорное РСТМ8121-0200	1	Дверь
PIK	Счетчик многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии 3х57,7/100В, 5(10)А, кл.т 0,5S/1,0, 2*RS-485 Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R	1	Дверь
S	Коробка испытательная переходная (латунь, прозрачная крышка)	1	Дверь
XR1-XR3	Разветвитель интерфейса РРЗ	3	?
РА	Амперметр стрелочный А80 без шкалы + шкала ____А (16т 5А) шкала 0...200А (яч.5,7,8,10) шкала 0...150 (яч.6)	1	Дверь
SF1, SF2	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P С 2А 4,5кА IEK	3	релейный отсек
	Контакт состояния KC47 новая серия на DIN-рейку IEK	2	релейный отсек
SF01	Авт. выкл. BA47-29 3P 6А 4,5кА х-ка С TDM	1	
	KREPTA 3 Корпус пластиковый ЦРН-П-6 IP41 белый IEK	1	Фасад КСО
HLR	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм Красный230В IEK	1	Дверь
HLG	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм зеленый 230В IEK	1	Дверь
HLY	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	1	Дверь
SAC1	S25 JD 0202456 А ₀₁ ⁶	1	Дверь
SAC2	S25 JD 2254X А ₄₀ ⁶	1	Дверь
SA2	S25 JVD 0203431 С ₇₀₂ ¹	1	Дверь
KCC, KCT. KLWB	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В AC EKF PROxima	3	Релейный отсек
	Разъем модульный РМ 22/4 EKF PROxima	3	Релейный отсек
KN1, KN4	Реле указательное РЭПУ12М-202-1/=0,025А	2	Дверь
KN2, KN3	Реле указательное РЭПУ12М-202-1/~0,16А	2	Дверь
KQ	Реле промежуточное двухпозиционное РЭП38Д-2 ~220В	1	Релейный отсек
SA	KARAT Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3P 25А IEK	1	Релейный отсек
Y1	Замок электромагнитный блокировочный ЗБ-1 М 220 УХЛ2	1	Фасад КСО
	Втулка Л82 УХЛ2	1	Фасад КСО
SQ1, SQ2	Блок-контакт МП-2	2	заказано
SQ3, SQ4	Блок-контакт МП-3	2	заказано

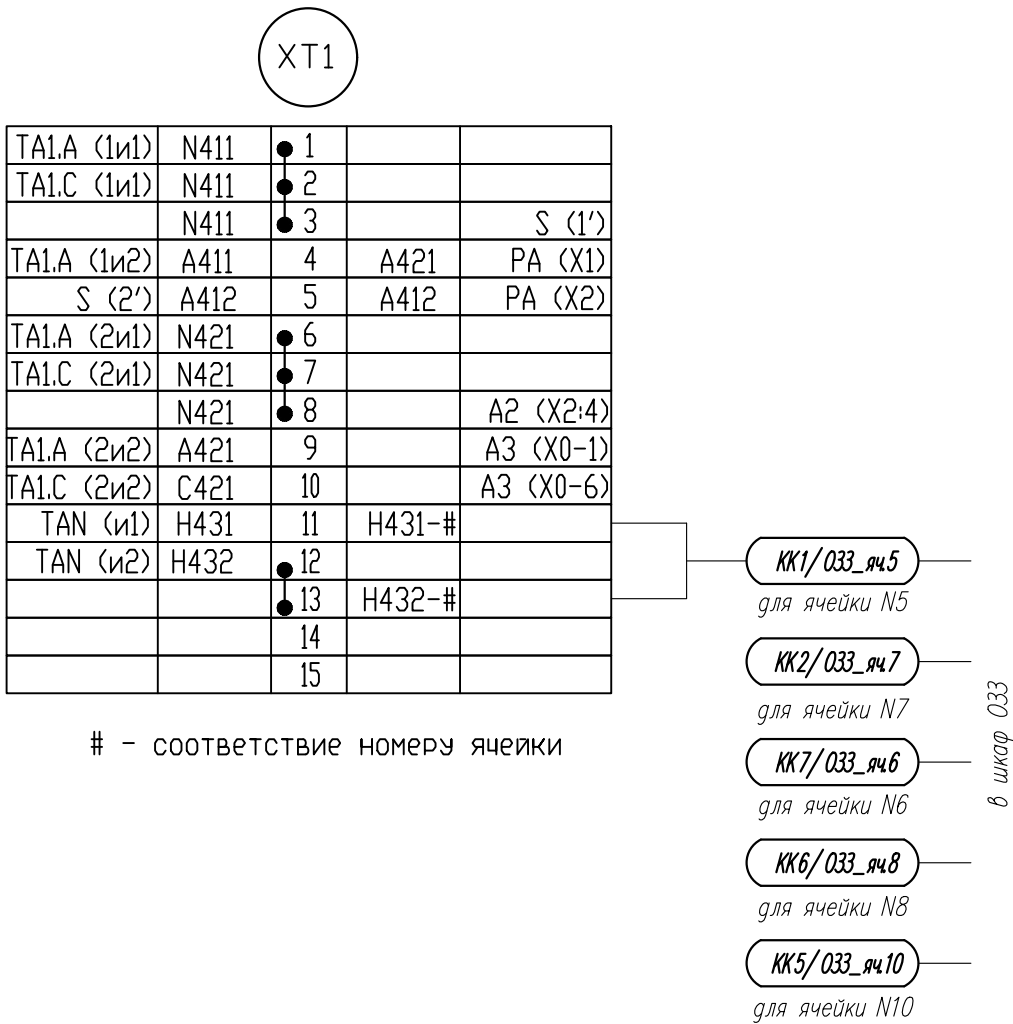
Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
EK1	Обогреватель на DIN-рейку 45Вт IP20 IEK	1	Релейный отсек
	Термостат УККт от 0 до +60 °С NC IEK	1	Релейный отсек
EL1	Светильник внутреннего освещения шкафов СВОШ-2 6Вт 36В AC/DC IP40 LED TDM	1	Фасад КСО
	Клеммники		
ХТ1	CDS6U Клемма с размыкателем 8х82mm, винтовая, неизол. контрольные гнезда, 2 присоед., 6(max 10)mm2,	15	Релейный отсек
	EPСDS6U Крышка концевая 1,5mm, для клемм с размыкателем CDS6U, серая	1	Релейный отсек
ХТ2	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5mm, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се	15	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5mm, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
ХТ3	CX2.5 Клемма проходная CX2.5 /5х50mm, пружинная, 2 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, серая	35	Релейный отсек
	EPСХ2.5 Крышка концевая EPСХ2.5 /1,5mm, для клемм CX2.5,CXG2.5,CP2.5,CPG2.5, серая	1	Релейный отсек
ХТ4	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5mm, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се	60	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5mm, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
ХТ6	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5mm, пружинная, 3 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24А, 1000V, се	4	Релейный отсек
	EPСХ2.5/3 Крышка концевая EPСХ2.5/3 /1,5mm, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	Релейный отсек
Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л (ячейка N5)			
ВОД6, ВОД7	Волоконно-оптический датчик	2	
БДСТ-1.5	Блок детектирования света и тестирования БДСТ-1	1	
Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л (ячейка N6)			
ВОД12, ВОД13	Волоконно-оптический датчик	2	
БДСТ-1.9	Блок детектирования света и тестирования БДСТ-1	1	
Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л (ячейка N7)			
ВОД8, ВОД9	Волоконно-оптический датчик	2	
БДСТ-1.6	Блок детектирования света и тестирования БДСТ-1	1	
Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л (ячейка N8)			
ВОД10, ВОД11	Волоконно-оптический датчик	2	
БДСТ-1.8	Блок детектирования света и тестирования БДСТ-1	1	
Элементы системы дуговой защиты ОВОД-Л (ячейка N10)			
ВОД8, ВОД9	Волоконно-оптический датчик	2	
БДСТ-1.7	Блок детектирования света и тестирования БДСТ-1	1	

						1776-2025/06-ЭП	Лист
							10.8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№'гок	Погр.	Дата		

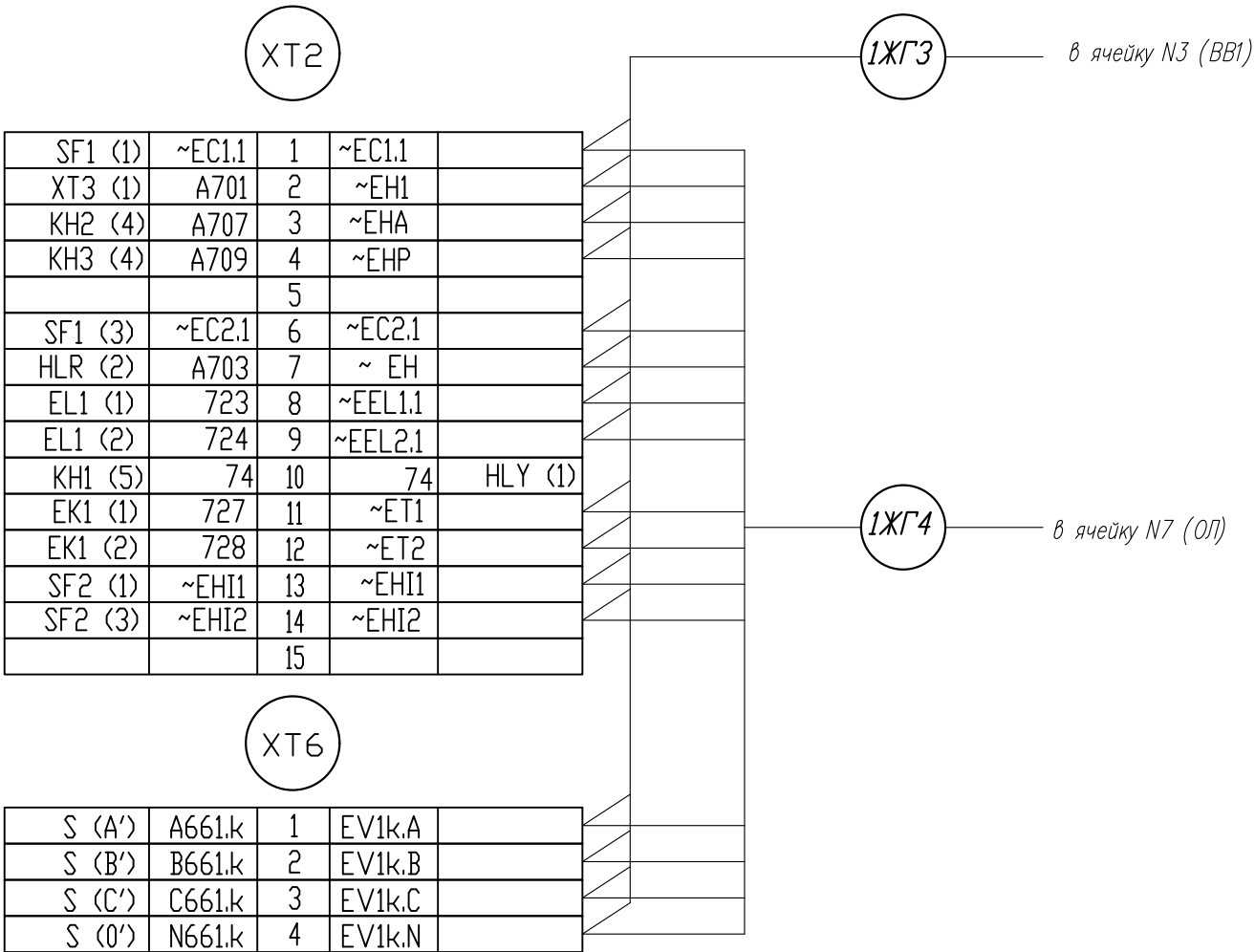
Согласовано

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

Схема соединения клеммных блоков ячейки



для ячейки N5

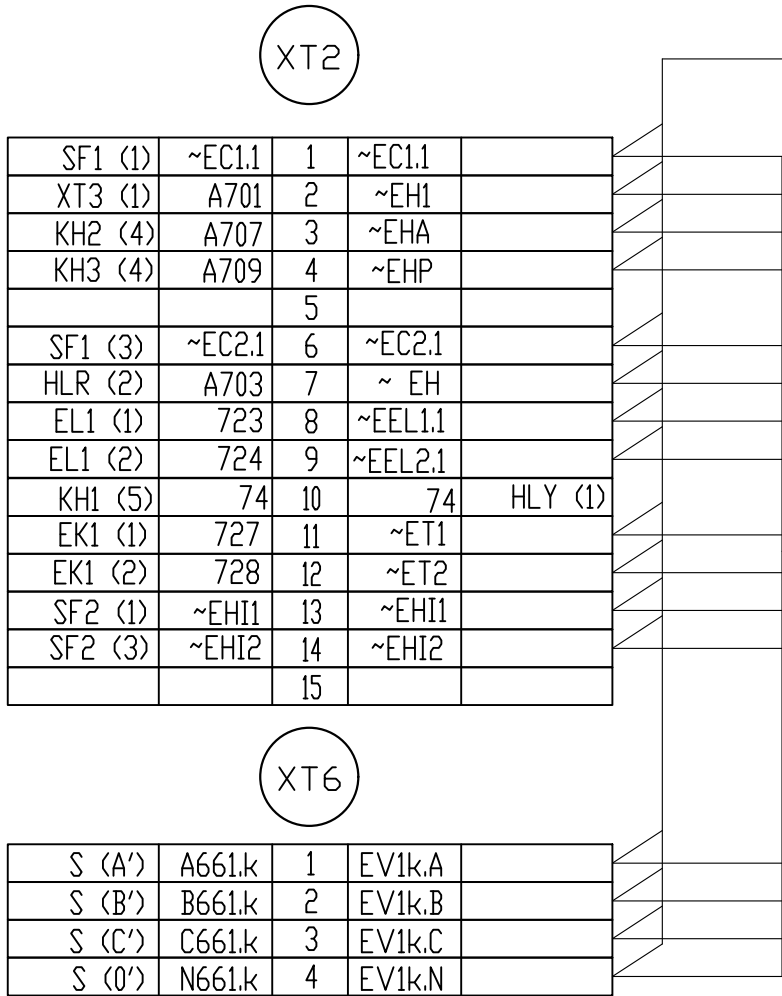


Согласовано

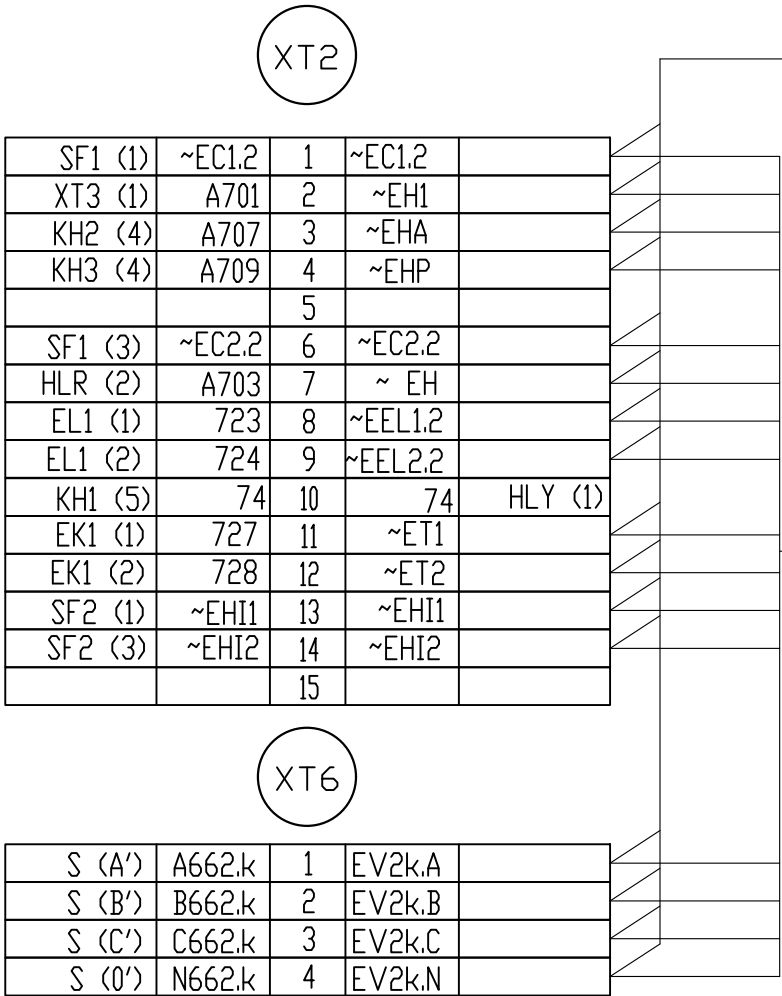
Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Схема соединения клеммных блоков ячейки

для ячейки N7



для ячейки N6



Согласовано

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

для ячейки N8

ХТ2

SF1 (1)	~EC1.2	1	~EC1.2	
XT3 (1)	A701	2	~EH1	
KH2 (4)	A707	3	~EHA	
KH3 (4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF1 (3)	~EC2.2	6	~EC2.2	
HLR (2)	A703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.2	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.2	
KH1 (5)	74	10	74	HLY (1)
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
SF2 (1)	~EHI1	13	~EHI1	
SF2 (3)	~EHI2	14	~EHI2	
		15		

ХТ6

S (A')	A662.k	1	EV2k.A	
S (B')	B662.k	2	EV2k.B	
S (C')	C662.k	3	EV2k.C	
S (O')	N662.k	4	EV2k.N	

Схема соединения клеммных блоков ячейки

2ЖГ4

в ячейку N6 (ОЛ)

2ЖГ5

в ячейку N10 (ОЛ)

для ячейки N10

ХТ2

SF1 (1)	~EC1.2	1	~EC1.2	
XT3 (1)	A701	2	~EH1	
KH2 (4)	A707	3	~EHA	
KH3 (4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF1 (3)	~EC2.2	6	~EC2.2	
HLR (2)	A703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.2	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.2	
KH1 (5)	74	10	74	HLY (1)
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
SF2 (1)	~EHI1	13	~EHI1	
SF2 (3)	~EHI2	14	~EHI2	
		15		

ХТ6

S (A')	A662.k	1	EV2k.A	
S (B')	B662.k	2	EV2k.B	
S (C')	C662.k	3	EV2k.C	
S (O')	N662.k	4	EV2k.N	

2ЖГ5

в ячейку N8 (ОЛ)

2ЖГ6

в ячейку N12 (ВВ2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП



* – 1609 (5) 1607 (7) 1623 (6) 1621 (8) 1619 (10)
соответствие номеру ячейки

ХТ2 (2)		● 1		
KQ (9)		● 2		Q (ХТ2:10)
		● 3		Q (ХТ2:5)
ХТ4 (18)	*	4		Q (ХТ2:3)
		5		
SF1 (2)	1	● 6	1	Q (ХТ3:3)
	1	● 7	1	Q (ХТ3:7)
KH2 (2)	92	8	92	Q (ХТ3:6)
		9	R04	Q (ХТ3:9)
		10	R06	Q (ХТ2:2)
A2 (X3:1)	51	11	51	Q (ХТ1:1)
		12		
A2 (X1:12)	3	13	3	SA2 (4)
		14		
		15		
A2 (X3:2)	52	16	52	Q (ХТ1:2)
HLR (1)	72	17	72	Q (ХТ2:9)
HLG (1)	71	18	71	Q (ХТ2:6)
ХТ4 (31)	1600	19	1600	Q (ХТ2:4)
A3 (X1:3)	35	20	35	Q (ХТ3:4)
A3 (X1:1)	5	21	5	Q (ХТ3:8)
KQ (11)	91	22	91	Q (ХТ3:5)
		23	R03	Q (ХТ3:10)
		24	R05	Q (ХТ2:1)
ХТ4 (8)	TC1-#	25	TC1-#	Q (ХТ2:8)
ХТ4 (9)	TC2-#	26	TC2-#	Q (ХТ2:7)
ХТ4 (10)	TC3-#	27	TC3-#	Q (ХТ3:2)
ХТ4 (11)	TC4-#	28	TC4-#	Q (ХТ3:1)
	1	● 29	1	Q (ХТ3:12)
KQ (A)	89	30	89	Q (ХТ3:11)
		31	R07	Q (ХТ2:12)
		32	R08	Q (ХТ2:11)
		33		
		34		
		35		

– номер секции фидерного присоединения

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

* - соответствие номеру ячейки
БДСТ-1.5 (5)
БДСТ-1.6 (7)
БДСТ-1.9 (6)
БДСТ-1.8 (8)
БДСТ-1.7 (10)

* -1609 (5) 1607 (7) 1623 (6) 1621 (8) 1619 (10)
соответствие номеру ячейки

** - 1611 (5) 1609 (7) 1625 (6) 1623 (8) 1621 (10)
соответствие номеру ячейки

цель ЛЭШ
(лист 3.3,
4.3, 5.4)

ХТ4

A2 (X1:13)	7	1	7	SAC1 (3)
* (X1:2)		2		
A3 (X1:19)		3		
* (X1:1)	057	4	057	KN4 (1)
SA (2)	7-TY	5		
SA (4)	3-TY	6		
SA (5)	33-TY	7		
XT3 (25)	TC1-#	8		
XT3 (26)	TC2-#	9		
XT3 (27)	TC3-#	10		
XT3 (28)	TC4-#	11		
KN1 (9)	TC5-#	12		
KN1 (10)	TC6-#	13		
KN2 (9)	TC7-#	14		
KN2 (10)	TC8-#	15		
KN3 (9)	TC9-#	16		
KN3 (10)	TC10-#	17		
XT3 (4)	*	18	*	
KN3 (9)	TC11-#	19		
KN3 (10)	TC12-#	20		
		21		
SQ1 (24)	**	22	**	
	EWB(2)-#	23	EWB(2)-#	KLWB (9)
	EWB(2)-#	24	EWB(2)-#	KLWB (1)
	EWB-#	25	EWB-#	KLWB (10)
	EWB-#	26	EWB-#	KLWB (2)
		27		
		28		
SQ1 (33)	1005	29		
SQ1 (34)	1007	30		
XT3 (19)	1600	31	1600	SQ1 (23)
		32		
SQ1 (11)	1001	33		
SQ1 (12)	1003	34		
SQ2 (11)	1009	35		
SQ2 (12)	1011	36		
SQ2 (23)	1013	37		
SQ2 (24)	1015	38		
SQ2 (33)	1017	39		
SQ2 (34)	1019	40		
SQ3 (11)	1021	41		
SQ3 (12)	1023	42		
SQ3 (21)	1025	43		
SQ3 (22)	1027	44		
SQ3 (31)	1029	45		
SQ3 (32)	1031	46		
SQ4 (11)	1033	47		
SQ4 (12)	1035	48		
SQ4 (21)	1037	49		
SQ4 (22)	1039	50		
SQ4 (31)	1041	51		
SQ4 (32)	1043	52		
Y1 (1)	***	53	***	XT4 (53)
Y1 (2)	-EB	54	-EB	XT4 (54)
		55		
		56		
		57		
		58		
		59		
		60		

** - 1637 (5) 1637 (7) 1639 (6) 1639 (8) 1639 (10)
соответствие номеру ячейки

1609 в ячейку N7 (ОП)
1607 в ячейку N9 (ОП)
1623 в ячейку N8 (ОП)
1621 в ячейку N10 (ОП)
1619 в ячейку N12 (BB2)
1621 в ячейку N8 (ОП)
1623 в ячейку N6 (ОП)
1625 в ячейку N4 (ОП)
1609 в ячейку N5 (ОП)
1611 в ячейку N3 (BB1)

Схема соединения клеммных блоков ячейки

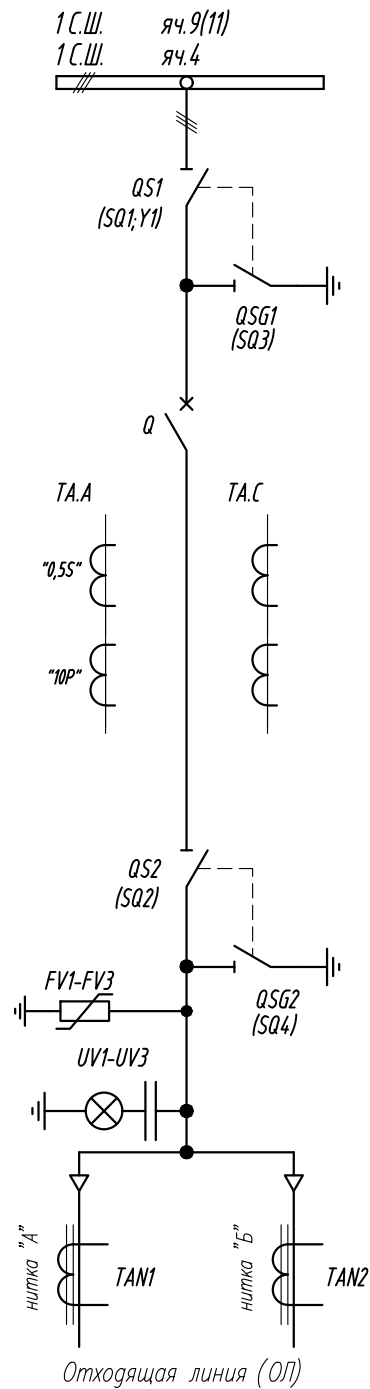
для ячейки N10 (в яч. N8 ОП)
для ячейки N8 (в яч. N6 ОП)
для ячейки N6 (в яч. N4 ОП)
для ячейки N5 (в яч. N9 ОП)
для ячейки N5 (в яч. N7 ОП)

для ячейки N10 (из яч. N12 BB2)
для ячейки N8 (из яч. N10 ОП)
для ячейки N6 (из яч. N8 ОП)
для ячейки N7 (из яч. N5 ОП)
для ячейки N5 (из яч. N3 BB1)

шлейф шинки -EB

- номер секции фидерного присоединения

Поясняющая схема



SQ1 – положение главных ножей шинного разьединителя

SQ2 – положение главных ножей линейного разъединителя

SQ3 – положение заземляющих ножей шинного разъединителя

SQ4 – положение заземляющих ножей линейного разъединителя

У1 – электромагнитная блокировка шинного разъединителя при заземлении 1-ой секции шин РУ-6кВ

						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25		Р	11.1	12
Пров.		Шадрин							
Т. контр.		Павлов							
						Ячейки №4,9,11 (Отходящие линии РУ-6кВ первой и второй секции). Схема электрическая принципиальная	ООО "Декстра Электрик"		
Н. контр.		Павлов			07.25				
Утв.		Дмитриев			07.25				

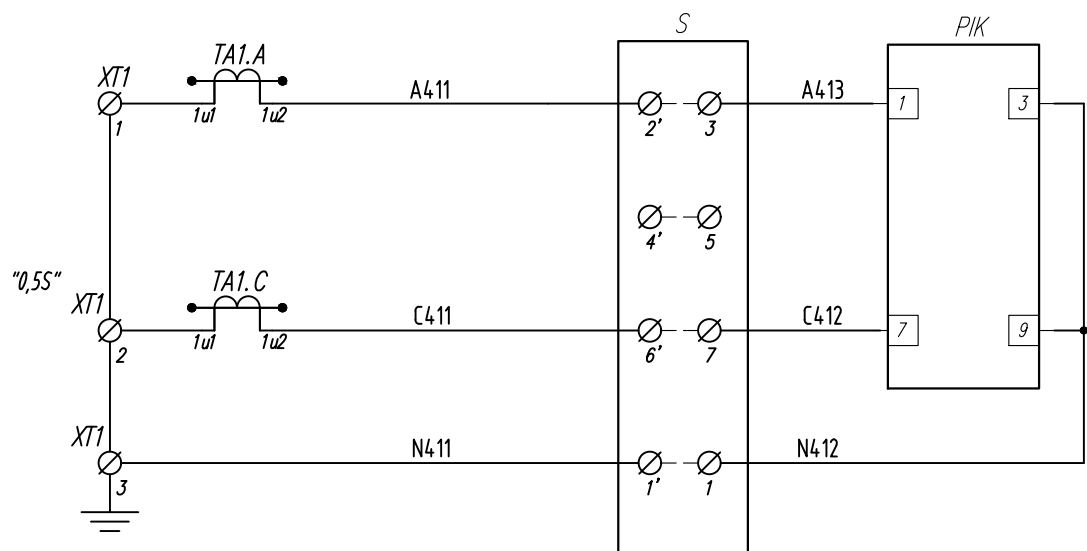
Согласовано

Взам. инв. N°

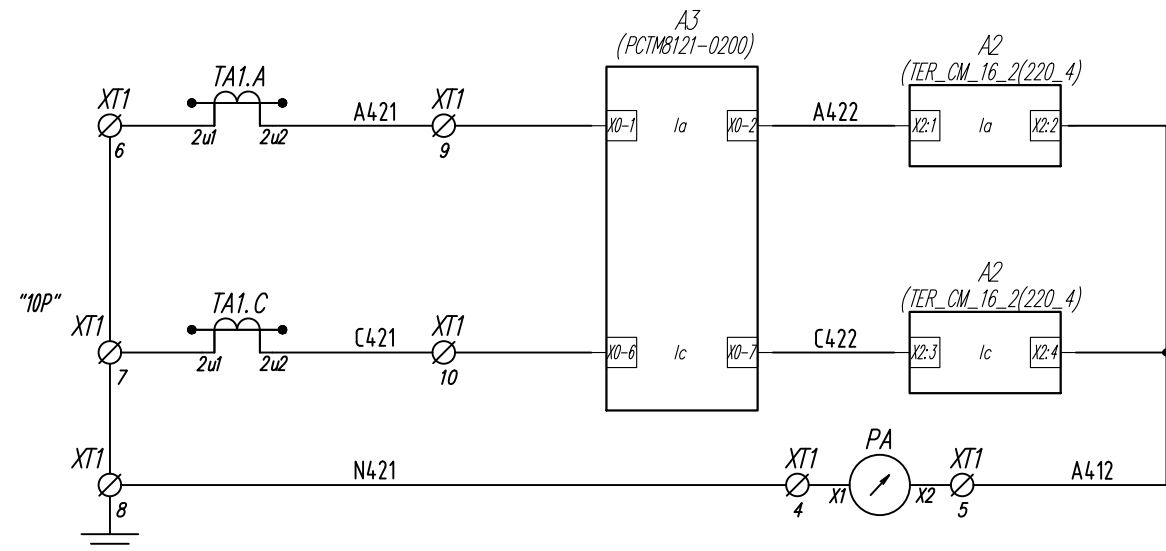
Подп. и дата

Инв. N° подл

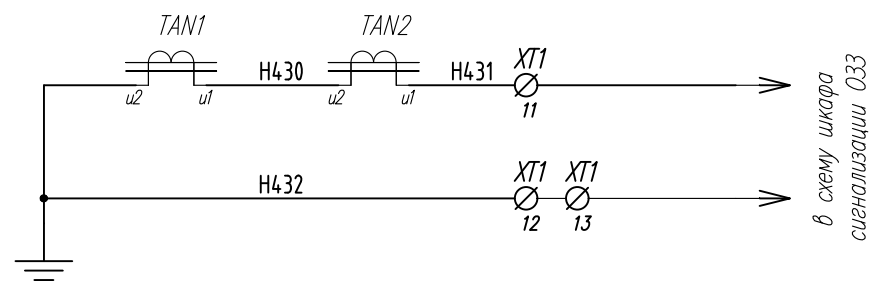
Токовые цепи



Токовые цепи
коммерческого
учета
электрической
энергии и измерения

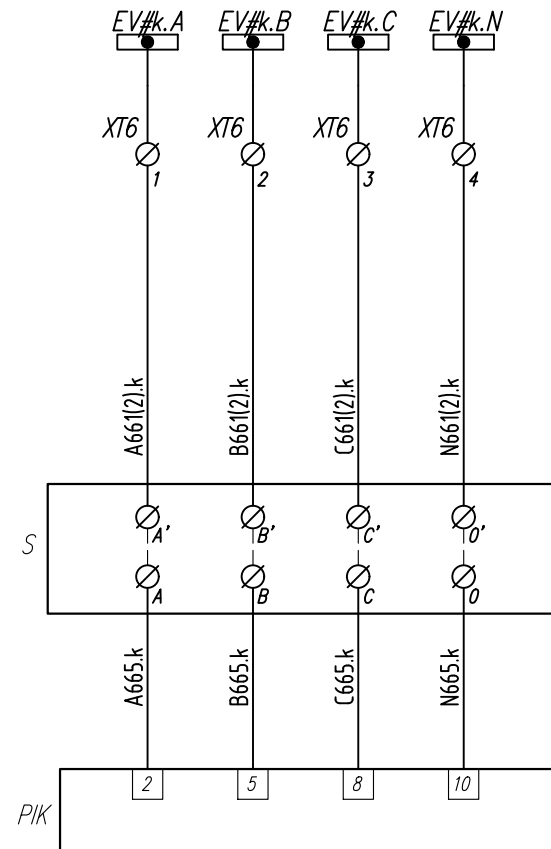


Токовые цепи
защиты

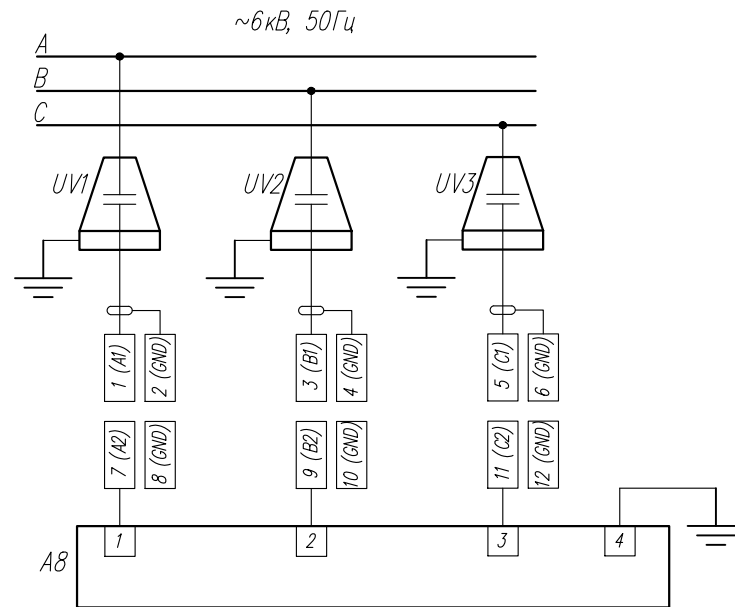


Токовые цепи
защиты от
замыкания на землю

Цепи напряжения



Цепи напряжения
учета
электрической
энергии



Блок реле с
индикатором
напряжения

– номер секции шин РУ-6кВ. Порядковый номер 1,2
в скобках указана нумерация провода для потребителей подключенных от 2С.Ш.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

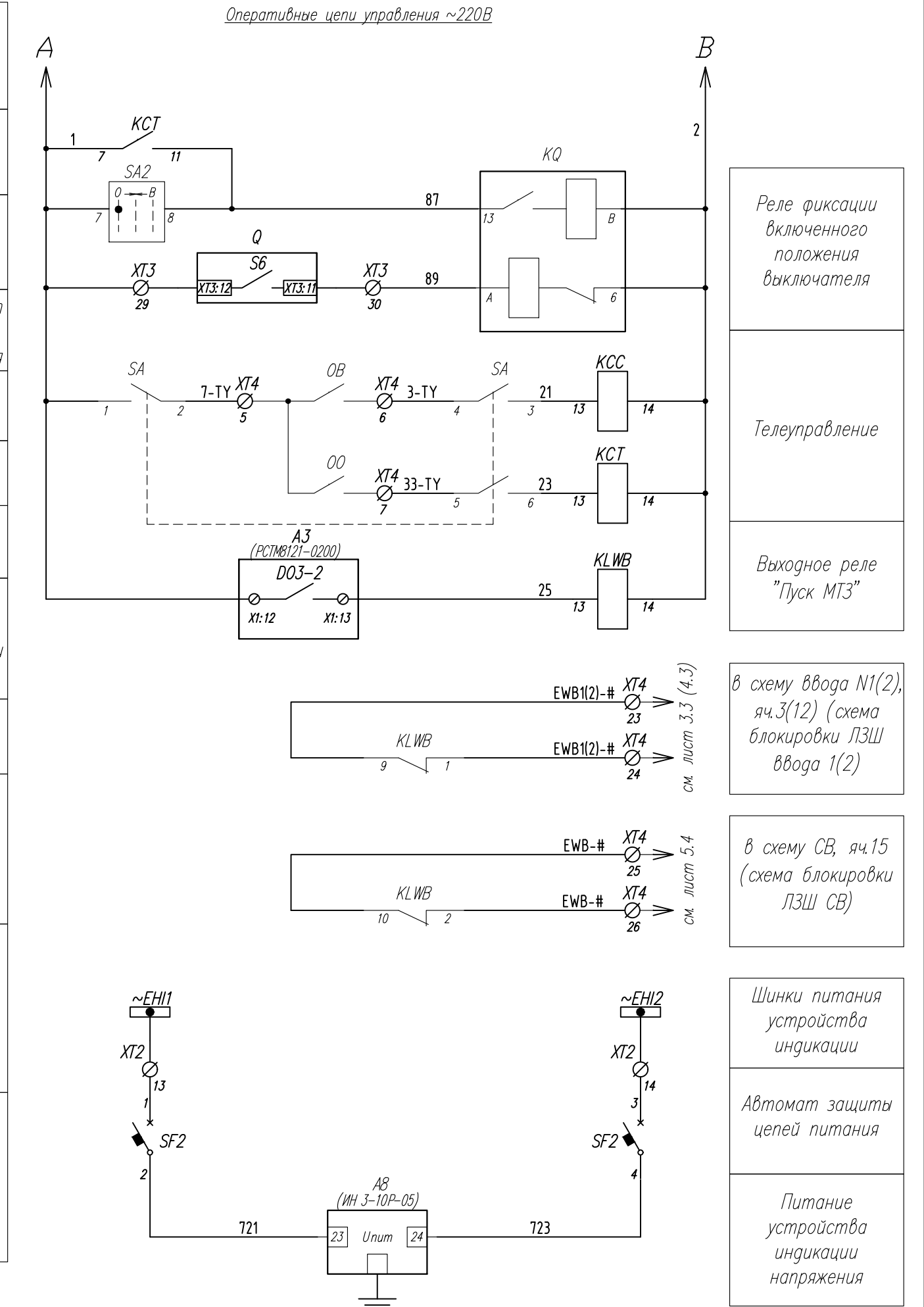
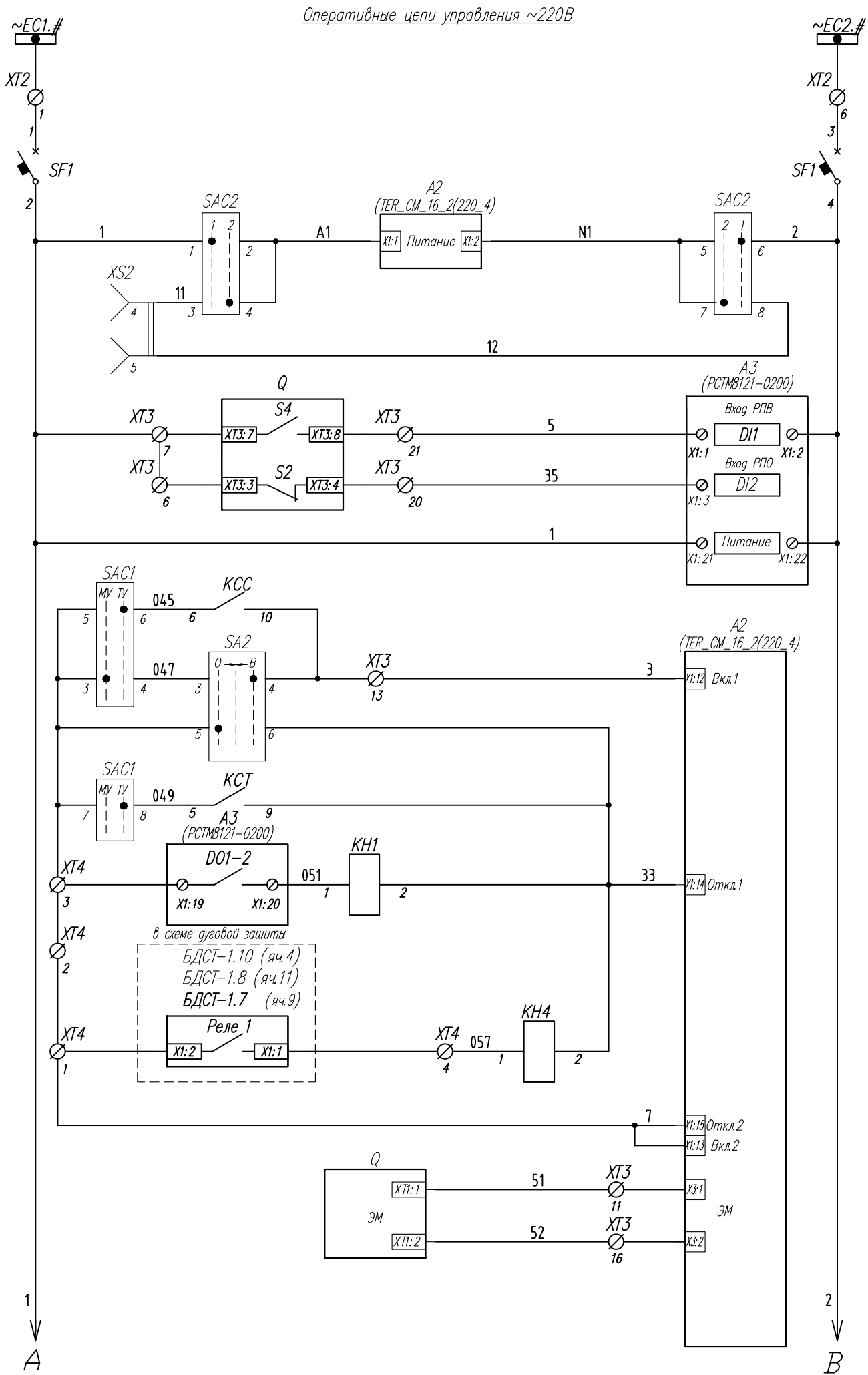
1776-2025/06-ЭП

Лист

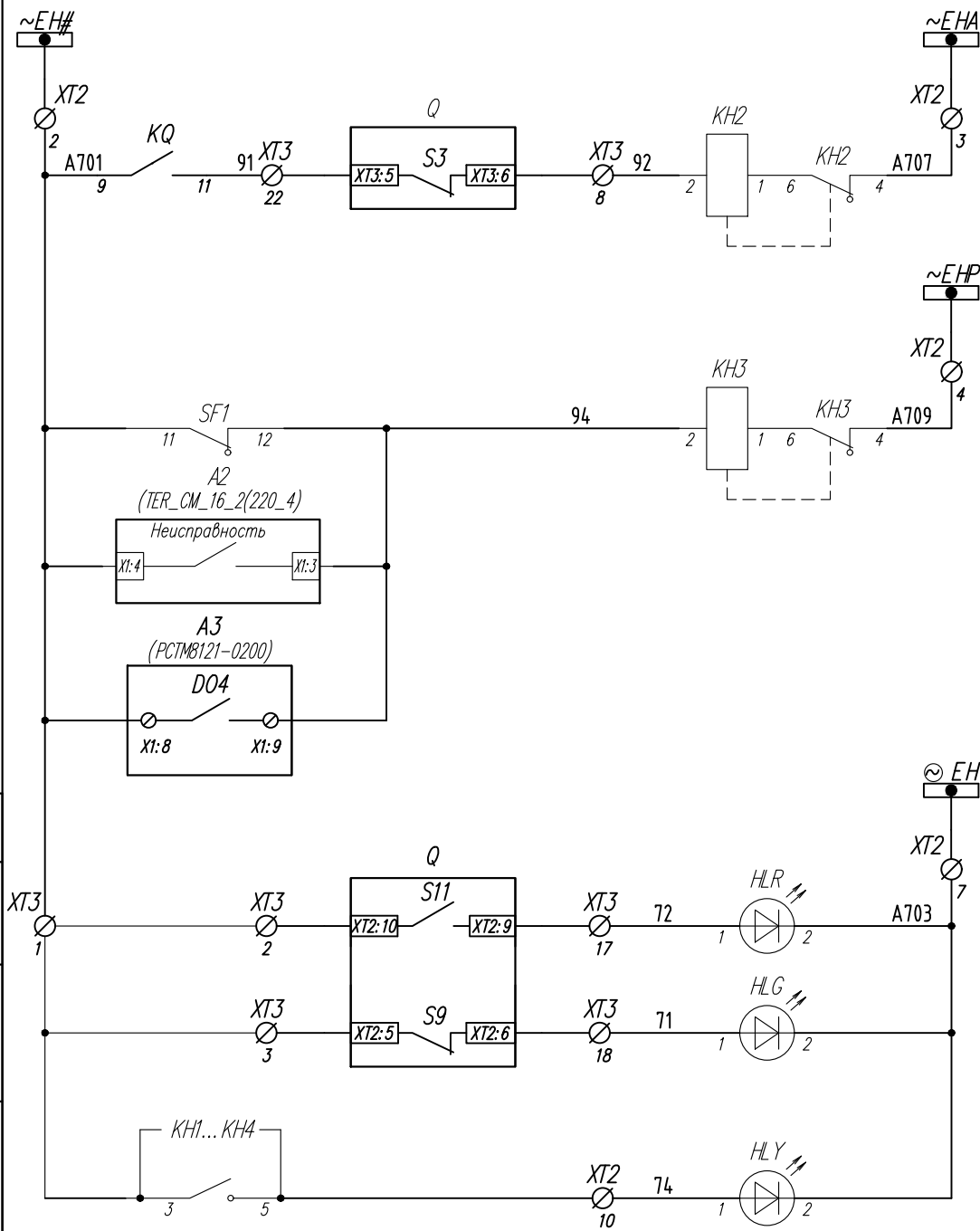
11.2

Формат А3

Соединено					
Инв. N° подл	Взам. инв. N°				
	Погр. и дата				



Оперативные цепи сигнализации ~220В



Шинки сигнализации
Аварийное отключение выключателя
Контроль цепей управления
"Темная шинка" сигнализации
Лампа положения "Включено"
Лампа положения "Выключено"
Лампа "Блиinker не поднят"

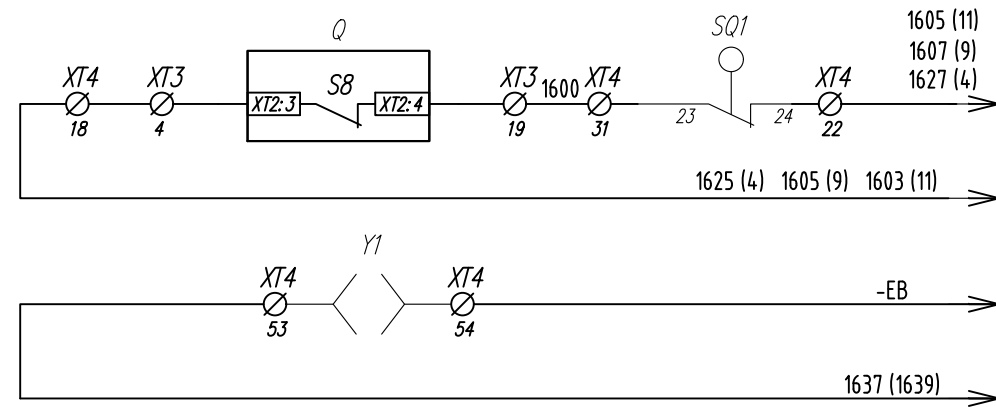
Согласовано

Инв. N° подл	Погн. и дата	Взам. инв. N°

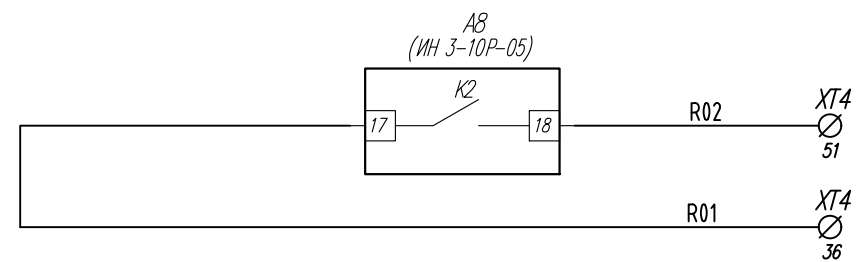
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док	Погн.	Дата

1776-2025/06-ЭП

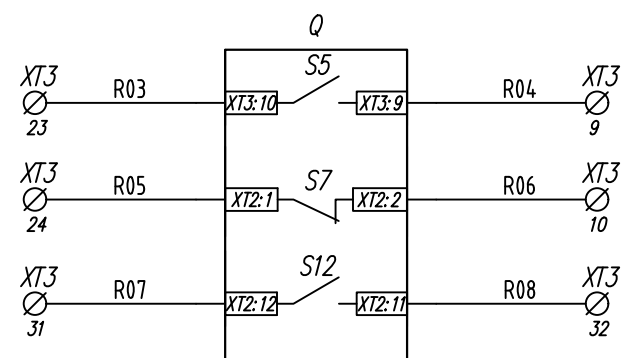
Цепи электромагнитной блокировки



в схему
электромагнитной
блокировки

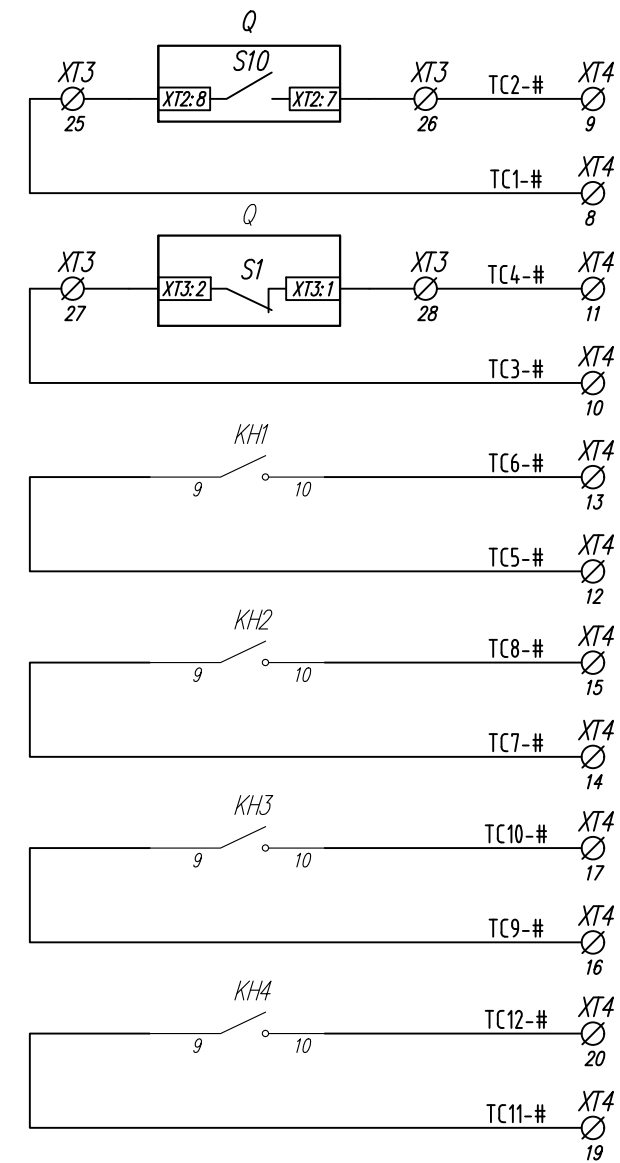
Резерв

Сигнал отсутствия
напряжения на
питающем кабеле



Резервные
блок-контакты
выключателя

Цепи системы телемеханики



в схему
телемеханики

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

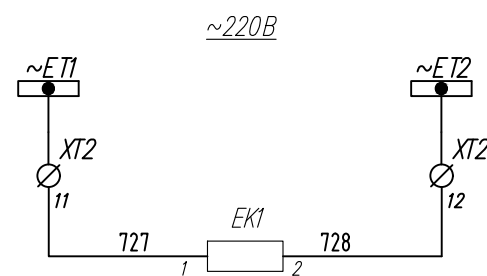
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

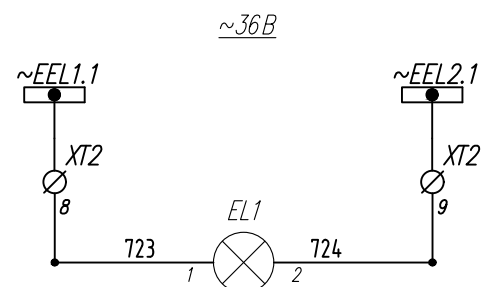
Лист

11.5

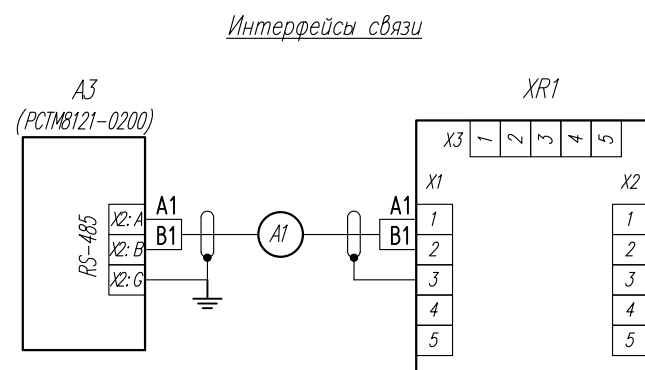
Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



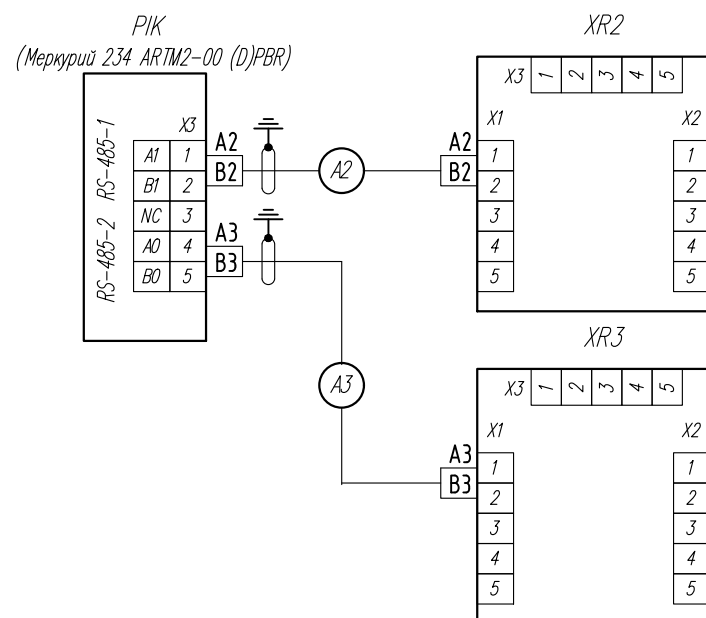
Цени обогрева
ячейки



Цепи освещения
ячейки

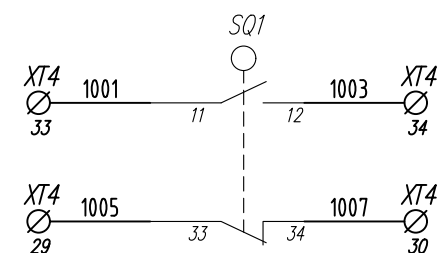


Канал связи и
разветвитель
интерфейса
защитного
устройства

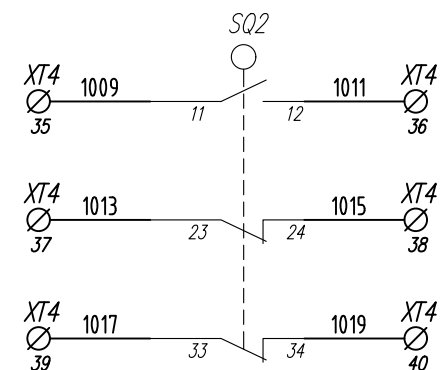


Канал связи и
разветвитель
интерфейса
счетчика
электрической
энергии (АСКУЭ)

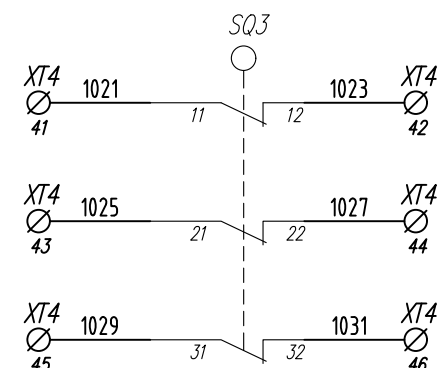
Канал связи и
разветвитель
интерфейса
счетчика
электрической
энергии
(телемеханика)



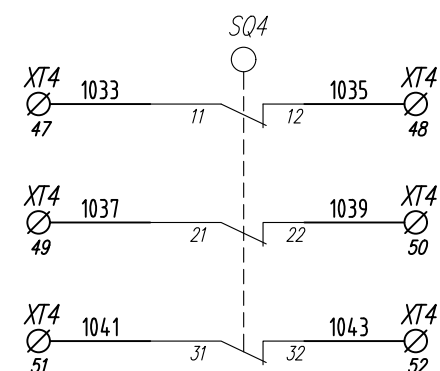
Положение главных
ножей шинного
разъединителя



Положение главных
ножей линейного
разъединителя



Положение
заземляющих ножей
шинного
разъединителя



Положение
заземляющих ножей
линейного
разъединителя

Примечание

1. Выключатели путевые SQ1 и SQ2 на схеме показаны во включенном положении (толкатель нажат), что соответствует отключенному положению главных ножей разъединителей.
2. Выключатели путевые SQ3 и SQ4 на схеме показаны в отключенном положении (толкатель отжат), что соответствует отключенному положению заземляющих ножей разъединителей.

						1776-2025/06-ЭП	Лист
							11.6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Диаграммы работы универсальных переключателей

SA2

4G20-649			
Контакты	Положение рукоятки		
	2	→ 0 ←	1
1-2	—	—	
3-4	—	—	
5-6		—	—
7-8		—	—

SAC1

4G20-888		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2		—
3-4		—
5-6	—	
7-8	—	

SAC2

4G20-796		
Контакты	Полож. рукоятки	
	1	2
1-2		—
3-4	—	
5-6		—
7-8	—	
9-10		—
11-12	—	
13-14		—
15-16	—	

Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл

1776-2025/06-ЭП

Лист

11.7

ХТ1

TA1.A (1и1)	N411	● 1		
TA1.C (1и1)	N411	● 2		
	N411	● 3		S (1')
TA1.A (1и2)	A411	4	A421	PA (X1)
S (2')	A412	5	A412	PA (X2)
TA1.A (2и1)	N421	● 6		
TA1.C (2и1)	N421	● 7		
	N421	● 8		A2 (X2-4)
TA1.A (2и2)	A421	9		A3 (X0-1)
TA1.C (2и2)	C421	10		A3 (X0-6)
TAN (и1)	H431	11	H431-#	
TAN (и2)	H432	● 12		
		● 13	H432-#	
		14		
		15		

- соответствие номеру ячейки

KK3/033_яч9

для ячейки N9

KK4/033_яч11

для ячейки N11

KK8/033_яч4

для ячейки N4

в шкафу 033

ХТ2

SF1 (1)	~EC1.2	1	~EC1.2	
XT3 (1)	A701	2	~EH1	
KH2 (4)	A707	3	~EHA	
KH3 (4)	A709	4	~EHP	
		5		
SF1 (3)	~EC2.2	6	~EC2.2	
HLR (2)	A703	7	~ EH	
EL1 (1)	723	8	~EEL1.2	
EL1 (2)	724	9	~EEL2.2	
KH1 (5)	74	10	74	HLY (1)
EK1 (1)	727	11	~ET1	
EK1 (2)	728	12	~ET2	
SF2 (1)	~EHI1	13	~EHI1	
SF2 (3)	~EHI2	14	~EHI2	
		15		

ХТ6

SF01 (A')	A662.k	1	EV2k.A	
S (B')	B662.k	2	EV2k.B	
SF01 (C')	C662.k	3	EV2k.C	
SF01 (O')	N662.k	4	EV2k.N	

2ЖГ2

в ячейку N2 (TCH-2)

2ЖГ3

в ячейку N6 (ОЛ)

	Дверь		
	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм Красный230В IEK		
	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм зеленый 230В IEK		
	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK		
	S25 JD 0202456 A ₀₁ ⁶		
	S25 JD 2254X A ₄₀ ⁶		
	S25 JVD 0203431 C ₇₀₂ ¹		
	Реле указательное РЭПИ2М-202-1/=0,025А		
	Реле указательное РЭПИ2М-202-1/~0,16А		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№гок	Подп.	Дата

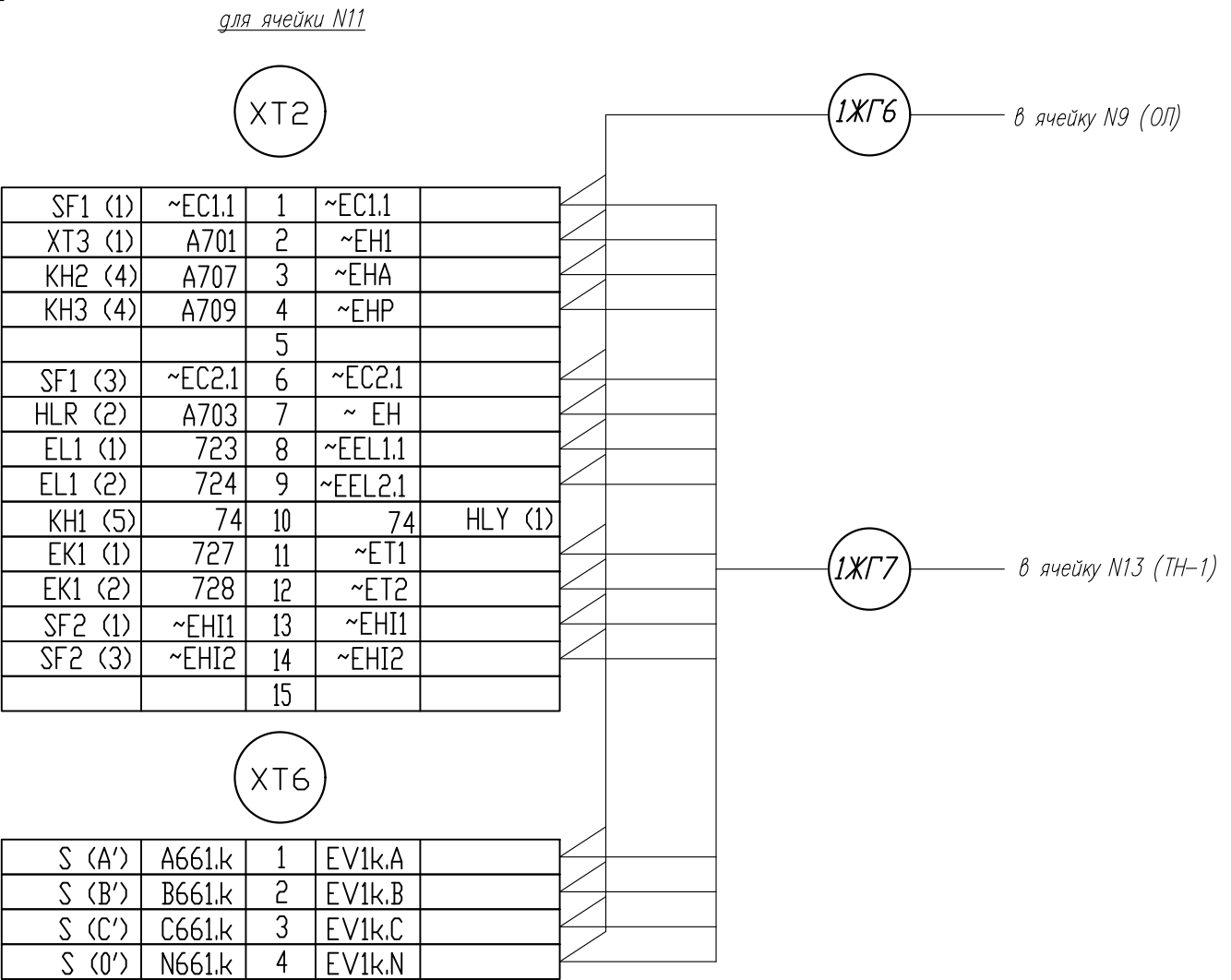
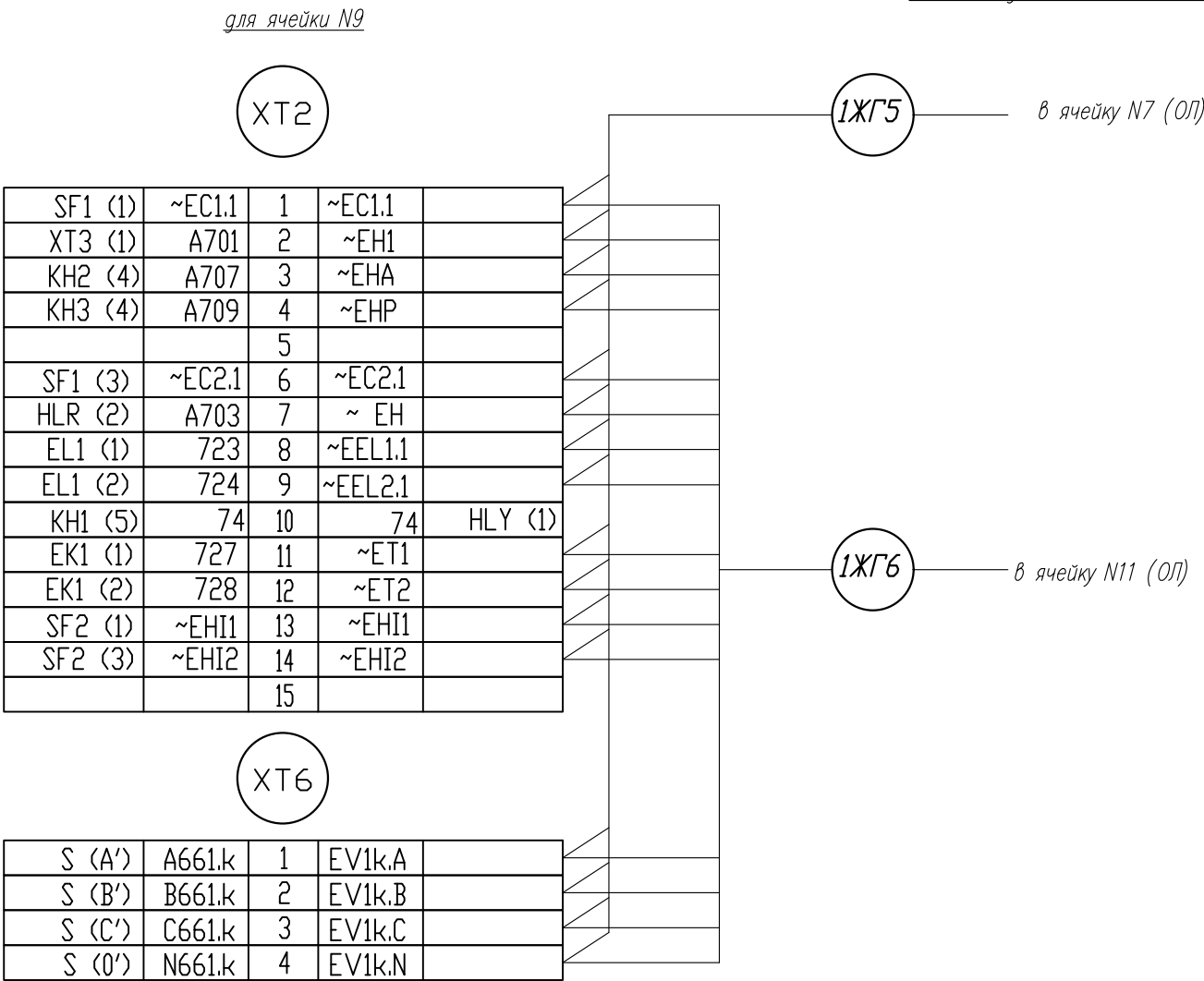
1776-2025/06-ЭП

Лист

11.9

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

Схема соединения клеммных блоков ячейки





✱ – 1625 (4) 1605 (9) 1603 (11)
соответствие номеру ячейки

XT2 (2)		● 1		
KQ (9)		● 2		Q (XT2:10)
		● 3		Q (XT2:5)
XT4 (18)	✱	4		Q (XT2:3)
		5		
SF1 (2)	1	● 6	1	Q (XT3:3)
	1	● 7	1	Q (XT3:7)
KH2 (2)	92	8	92	Q (XT3:6)
		9	R04	Q (XT3:9)
		10	R06	Q (XT2:2)
A2 (X3:1)	51	11	51	Q (XT1:1)
		12		
A2 (X1:12)	3	13	3	SA2 (4)
		14		
		15		
A2 (X3:2)	52	16	52	Q (XT1:2)
HLR (1)	72	17	72	Q (XT2:9)
HLG (1)	71	18	71	Q (XT2:6)
XT4 (31)	1600	19	1600	Q (XT2:4)
A3 (X1:3)	35	20	35	Q (XT3:4)
A3 (X1:1)	5	21	5	Q (XT3:8)
KQ (11)	91	22	91	Q (XT3:5)
		23	R03	Q (XT3:10)
		24	R05	Q (XT2:1)
XT4 (8)	TC1-#	25	TC1-#	Q (XT2:8)
XT4 (9)	TC2-#	26	TC2-#	Q (XT2:7)
XT4 (10)	TC3-#	27	TC3-#	Q (XT3:2)
XT4 (11)	TC4-#	28	TC4-#	Q (XT3:1)
	1	● 29	1	Q (XT3:12)
KQ (A)	89	30	89	Q (XT3:11)
		31	R07	Q (XT2:12)
		32	R08	Q (XT2:11)
		33		
		34		
		35		

– номер секции фидерного присоединения

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

✱ - соответствие номеру ячейки

БДСТ-1.10 (4)
БДСТ-1.8 (11)
БДСТ-1.7 (9)

ХТ4

A2 (X1:13)	7	1	7	SAC1 (3)
✱ (X1:2)		2		
A3 (X1:19)		3		
✱ (X1:1)	057	4	057	KN4 (1)
SA (2)	7-TY	5		
SA (4)	3-TY	6		
SA (5)	33-TY	7		
XT3 (25)	TC1-#	8		
XT3 (26)	TC2-#	9		
XT3 (27)	TC3-#	10		
XT3 (28)	TC4-#	11		
KN1 (9)	TC5-#	12		
KN1 (10)	TC6-#	13		
KN2 (9)	TC7-#	14		
KN2 (10)	TC8-#	15		
KN3 (9)	TC9-#	16		
KN3 (10)	TC10-#	17		
XT3 (4)	✱	18	✱	
KN3 (9)	TC11-#	19		
KN3 (10)	TC12-#	20		
		21		
SQ1 (24)	✱✱	22	✱✱	
	EWB(2)-#	23	EWB(2)-#	KLWB (9)
	EWB(2)-#	24	EWB(2)-#	KLWB (1)
	EWB-#	25	EWB-#	KLWB (10)
	EWB-#	26	EWB-#	KLWB (2)
		27		
		28		
SQ1 (33)	1005	29		
SQ1 (34)	1007	30		
XT3 (19)	1600	31	1600	SQ1 (23)
		32		
SQ1 (11)	1001	33		
SQ1 (12)	1003	34		
SQ2 (11)	1009	35		
SQ2 (12)	1011	36		
SQ2 (23)	1013	37		
SQ2 (24)	1015	38		
SQ2 (33)	1017	39		
SQ2 (34)	1019	40		
SQ3 (11)	1021	41		
SQ3 (12)	1023	42		
SQ3 (21)	1025	43		
SQ3 (22)	1027	44		
SQ3 (31)	1029	45		
SQ3 (32)	1031	46		
SQ4 (11)	1033	47		
SQ4 (12)	1035	48		
SQ4 (21)	1037	49		
SQ4 (22)	1039	50		
SQ4 (31)	1041	51		
SQ4 (32)	1043	52		
Y1 (1)	✱✱✱	53	✱✱✱	XT4 (53)
Y1 (2)	-EB	54	-EB	XT4 (54)
		55		
		56		
		57		
		58		
		59		
		60		

1603 в ячейку N15 (CB)
1605 в ячейку N11 (OL)
1625 в ячейку N6 (OL)

✱ - 1625 (4) 1605 (9) 1603 (11)
соответствие номеру ячейки

соответствие номеру ячейки
✱✱ - 1627 (4) 1607 (9) 1605 (11)

цель ЛЗШ
(лист 3.3,
4.3, 5.4)

1605 в ячейку N9 (OL)
1607 в ячейку N7 (OL)
1627 в ячейку N14 (TH-2)

для ячейки N10 (в яч. N8 OL)
для ячейки N8 (в яч. N6 OL)
для ячейки N6 (в яч. N4 OL)
для ячейки N5 (в яч. N9 OL)
для ячейки N5 (в яч. N7 OL)

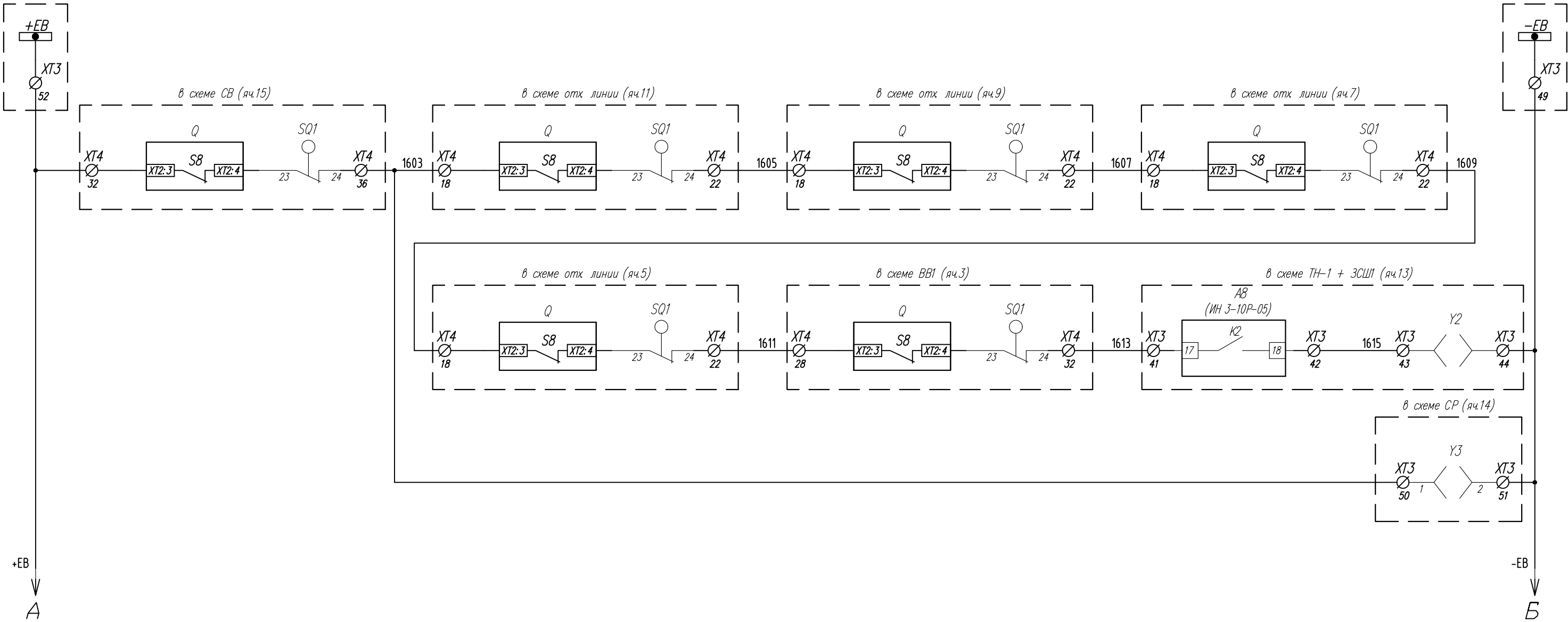
для ячейки N10 (из яч. N12 BB2)
для ячейки N8 (из яч. N10 OL)
для ячейки N6 (из яч. N8 OL)
для ячейки N7 (из яч. N5 OL)
для ячейки N5 (из яч. N3 BB1)

шлейф шинки -EB

✱✱ - 1637 (5) 1637 (7) 1639 (6) 1639 (8) 1639 (10)
соответствие номеру ячейки

в схеме ТН-2 + ЗСШ2 (яч.14)

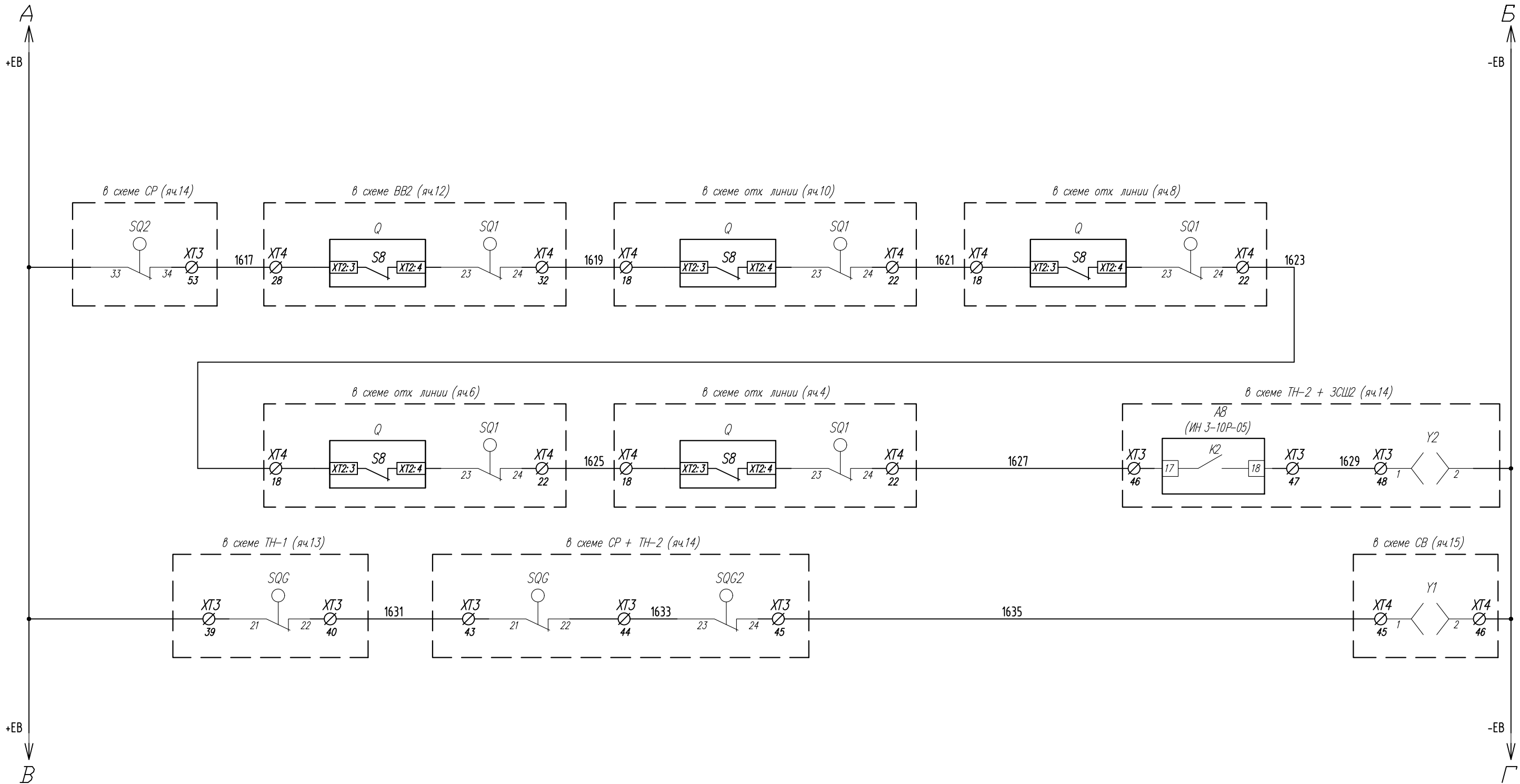
в схеме ТН-2 + ЗСШ2 (яч.14)



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

						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25		Р	12.1	3
Пров.		Шадрин							
Т.контр.		Павлов				Схема электрическая принципиальная электромагнитной блокировки	ООО "Декстра Электрик"		
Н.контр.		Павлов			07.25				
Утв.		Дмитриев			07.25				

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	1776-2025/06-ЭП	Лист
							12.2

Согласовано

Инв. N° подл

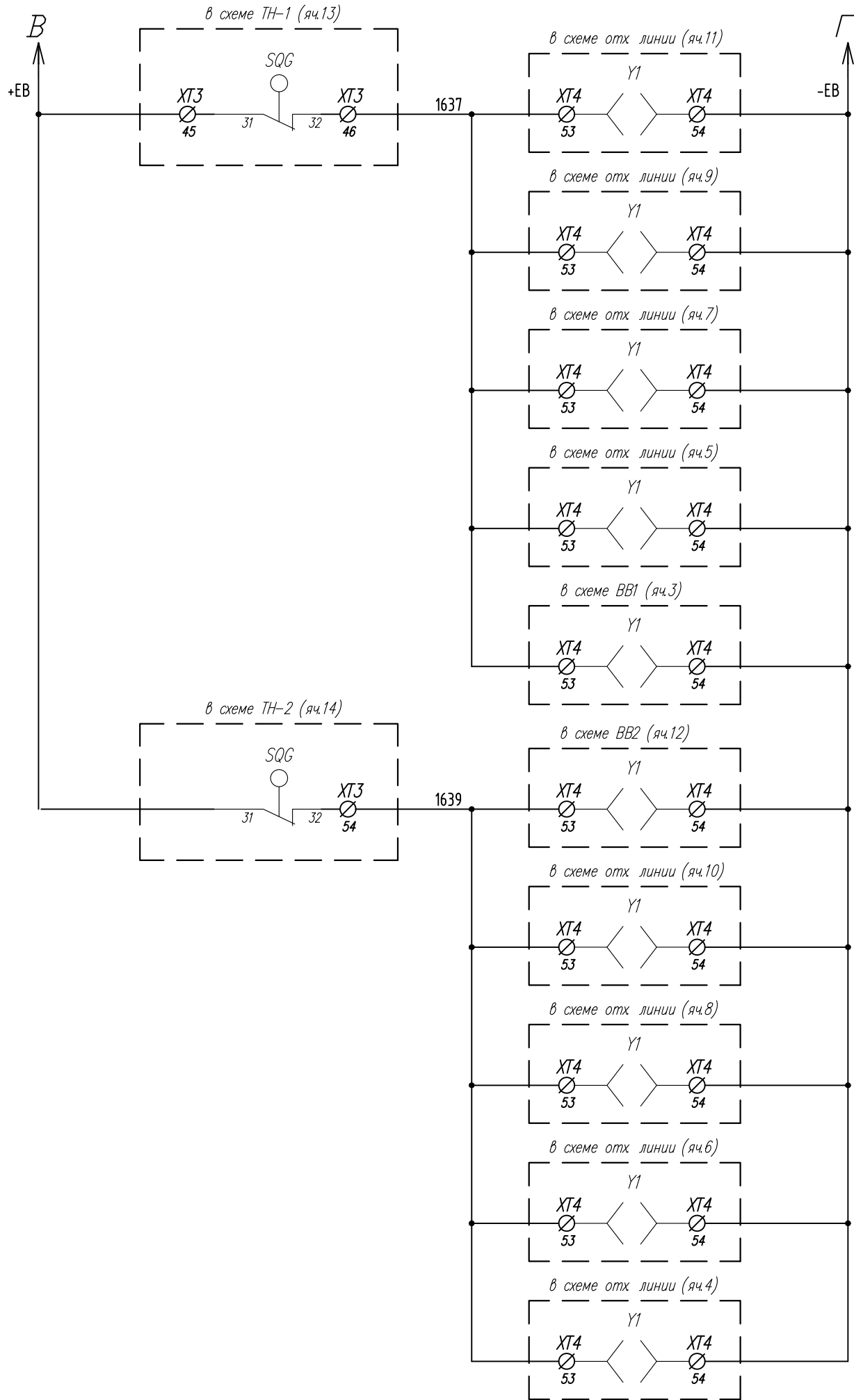
Подп. и дата

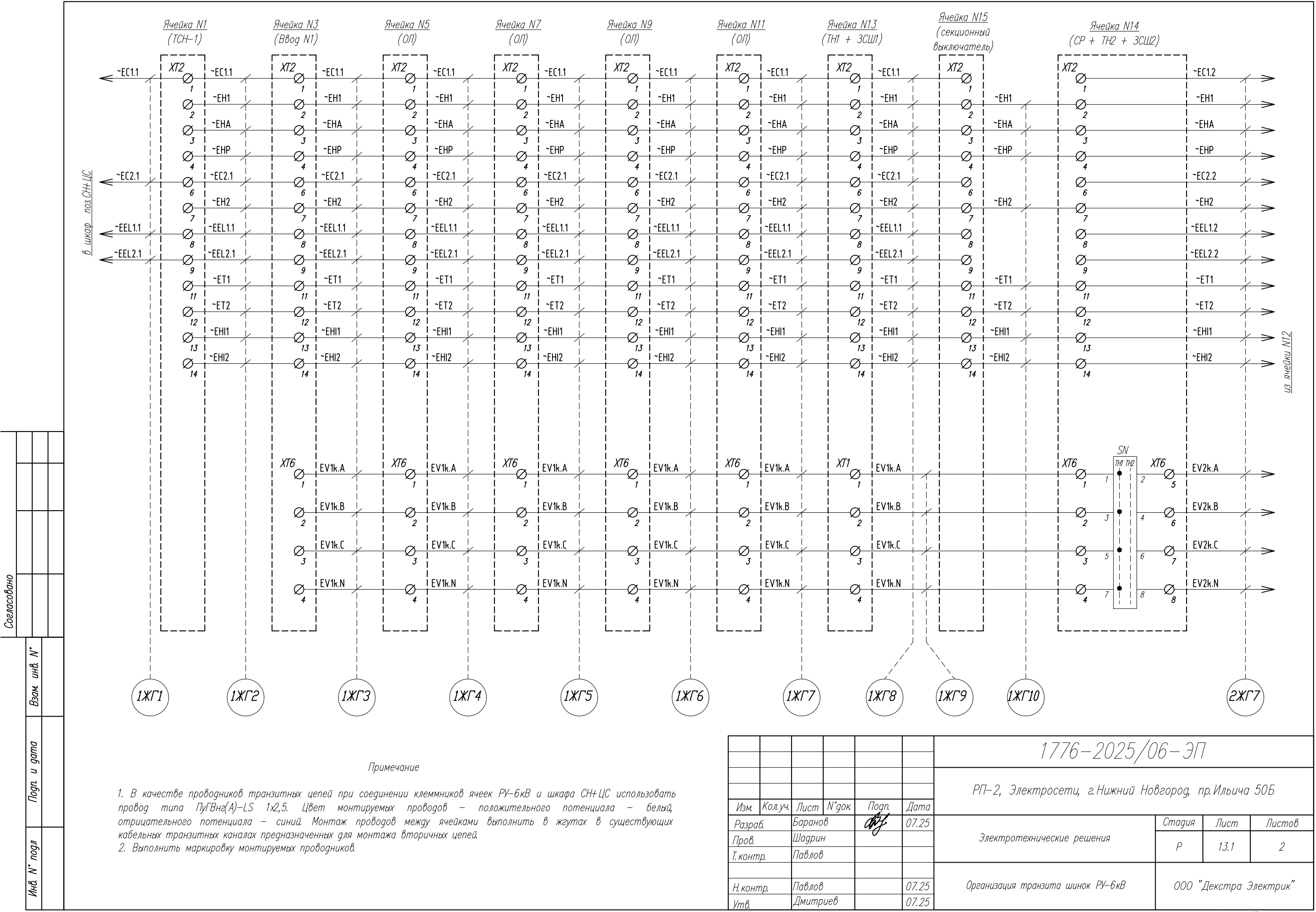
Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

Лист
12.3





4G20-91		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2	—	—
3-4	—	—

Схема АВР
вводов 1 и 2

Ввод N1 и N2

Вольтметр.
Контроль
напряжения на
силовой сборке

Силовая ошиновка

Защитные аппараты

Защитные аппараты

Шинки управления и
сигнализации

Шинки
управления КСО 1с.ш

Шинки
управления КСО 2с.ш

Шинки
сигнализации КСО

Шинки
питания устройств
индикации высокого
напряжения КСО

Шинки
освещения КСО 1с.ш

Шинки
освещения КСО 2с.ш

1776-2025/06-ЭП

РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б

Электротехнические решения

Стадия

Лист

Листов

Р

14.1

5

Шкаф СН+ЦС (собственные нужды и центральная
сигнализация). Схема электрическая
принципиальная

ООО "Декстра Электрик"

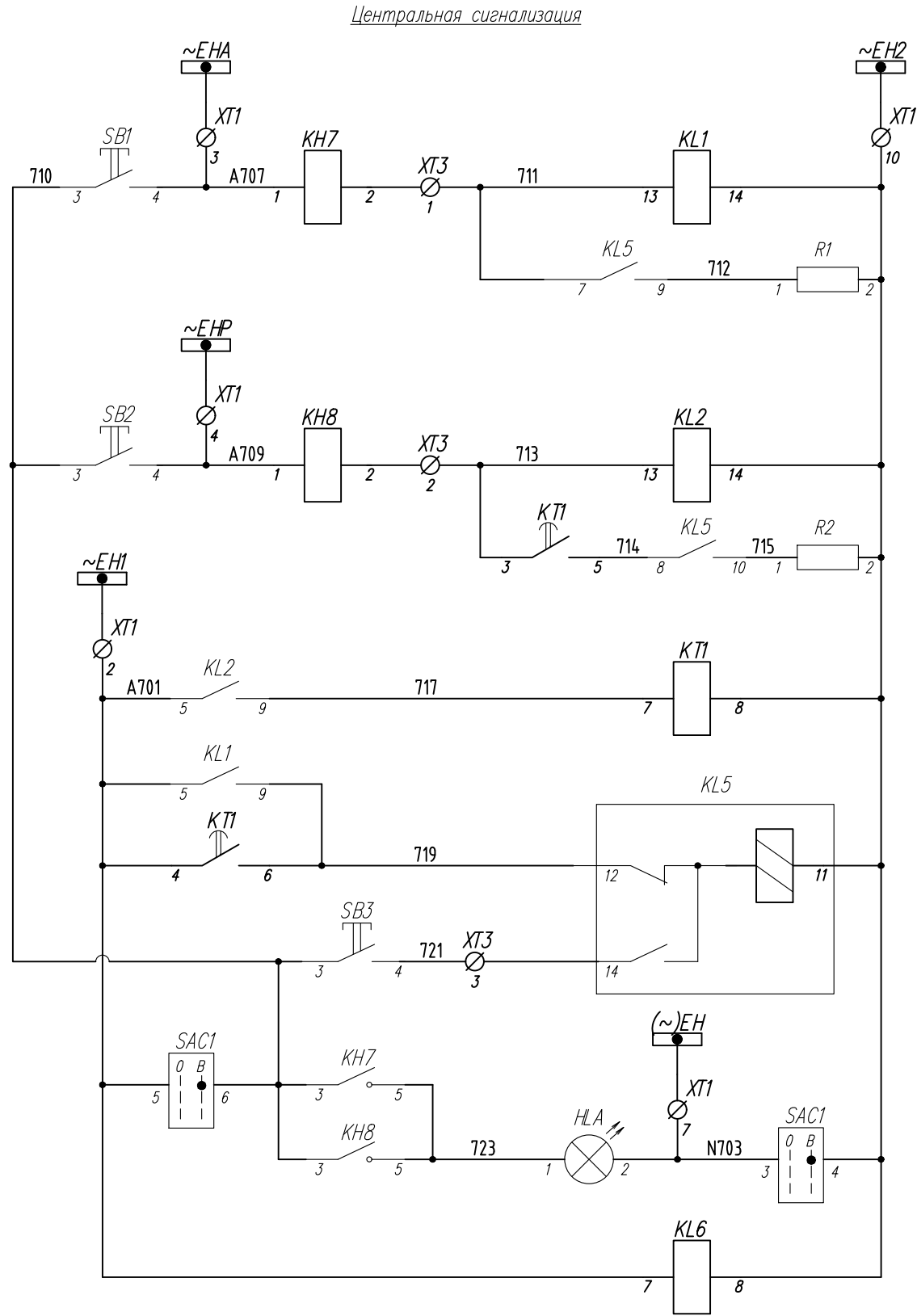
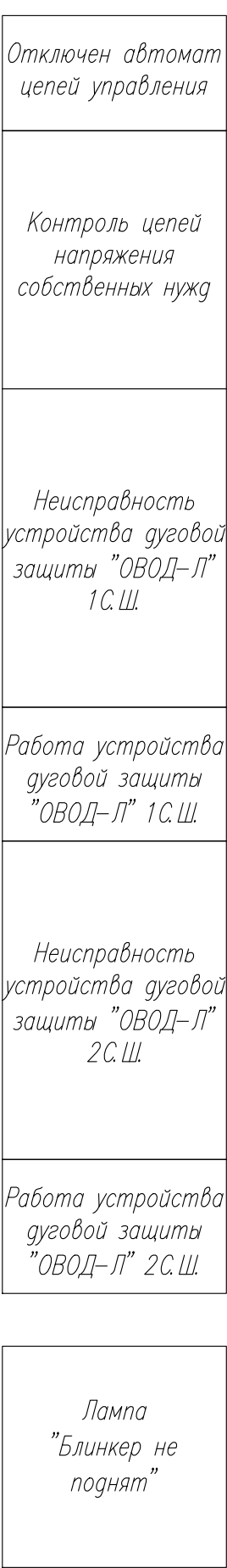
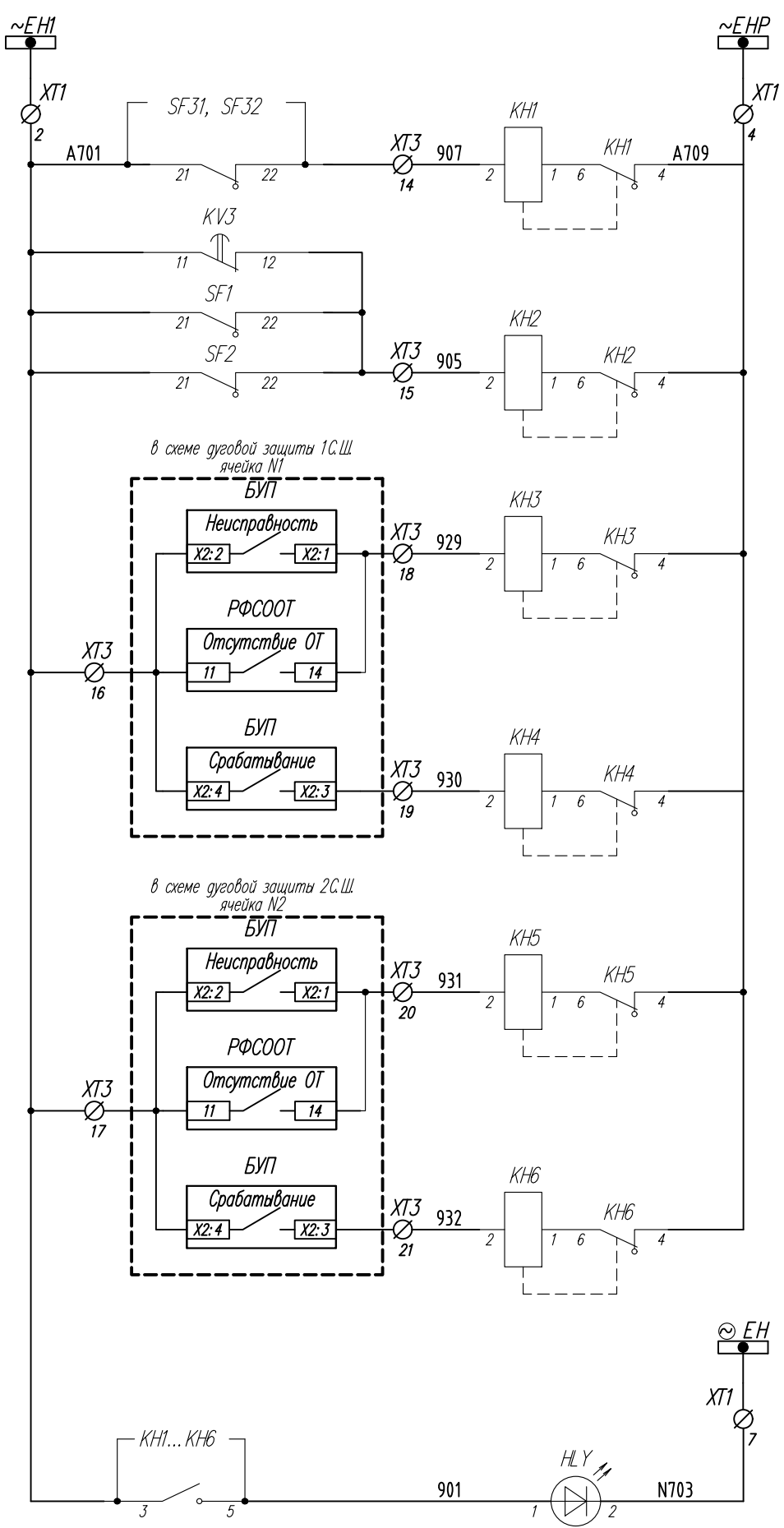
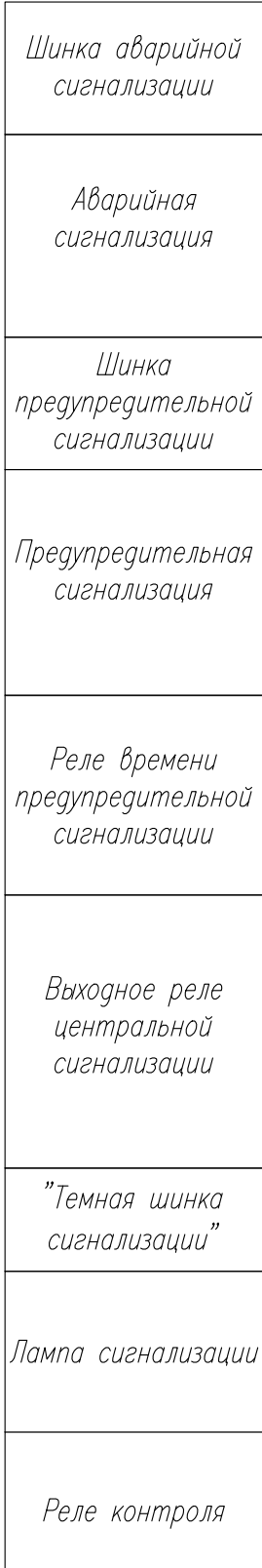
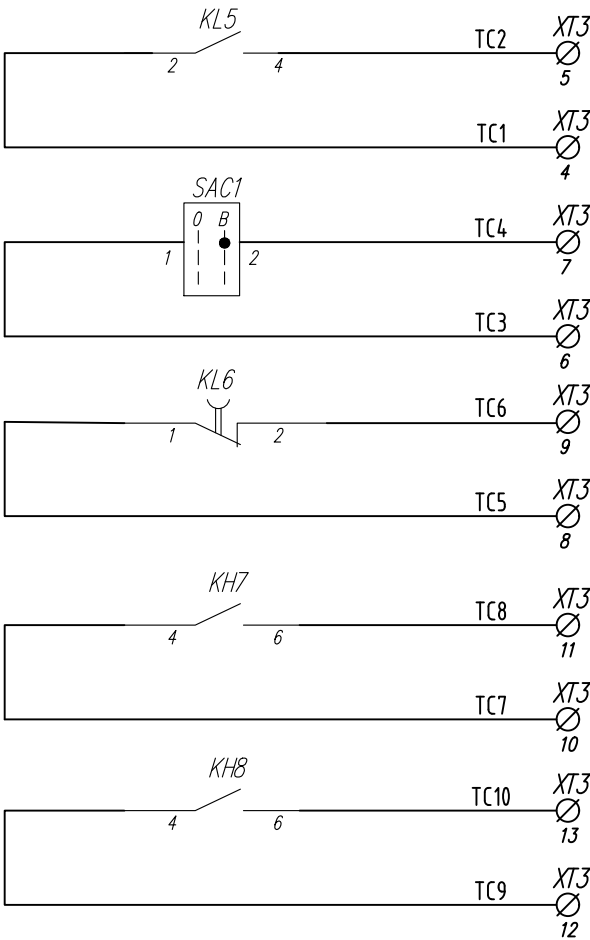


Диаграмма работы универсального переключателя

SAC1		
4G20-92		
Контакты	Полож. рукоятки	
	0	1
1-2	—	⊗
3-4	—	⊗
5-6	—	⊗
7-8	—	⊗



Цепи системы телемеханики



в схему
телемеханики

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата

1776-2025/06-ЭП

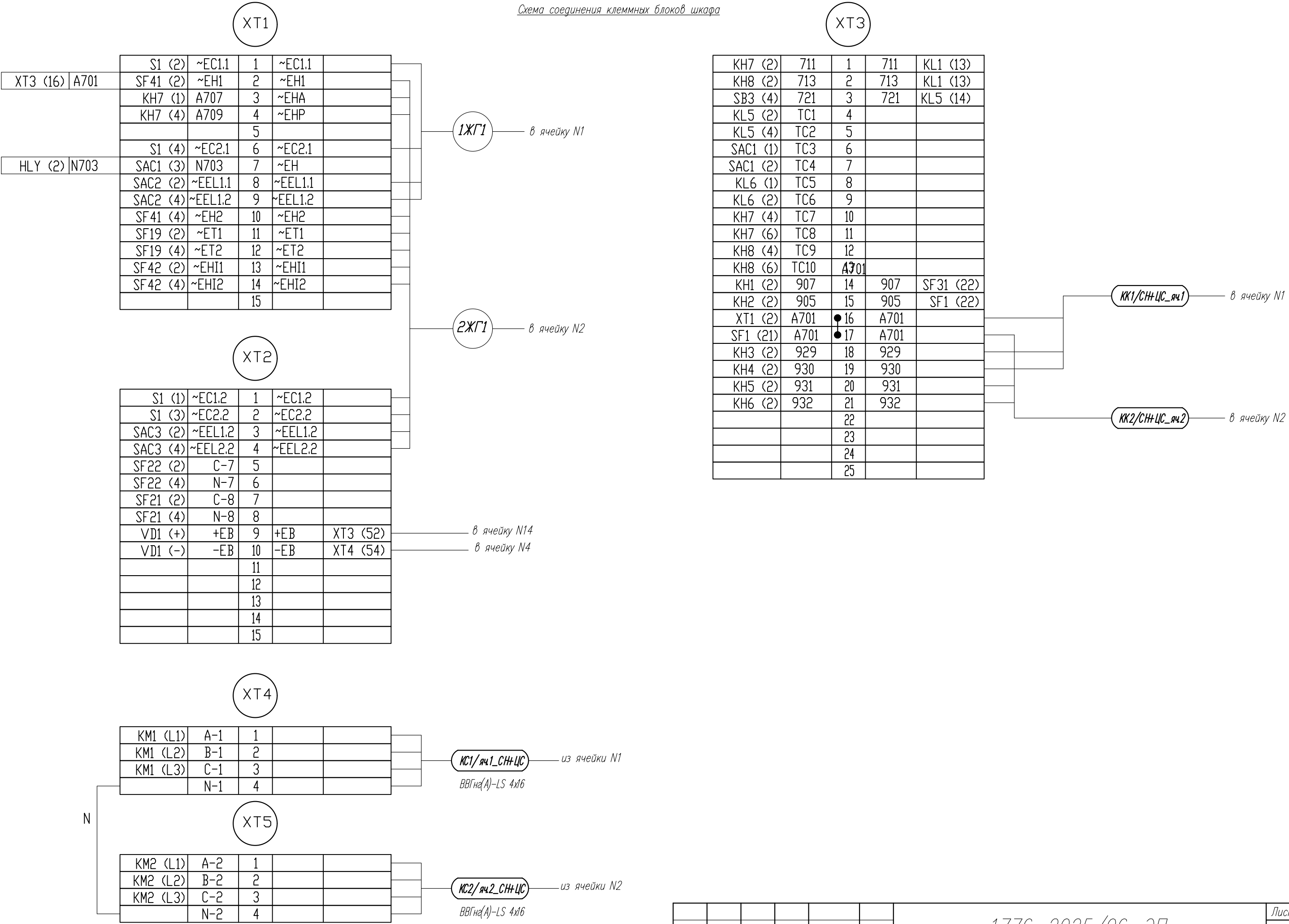
Лист
14.3

Согласовано				Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание		Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание				
				Шкаф СН+ЦС (собственные нужды и центральная сигнализация)					Оборудование схем вторичной коммутации							
				Оборудование силовой вводной и распределительной сети								SB1-SB3	Кнопка упр. NP8-01BN/2 без подсветки, самовозв., черная, 1НЗ, IP65 (R)	3	заказано	
				SF1, SF2	KARAT Авт. выкл. BA47-29 3P C 2A 4,5кА IEK	2	заказано			Блок контактный 1НЗ для NP8 (R)	3	заказано				
					Контакт состояния KC47 новая серия на DIN-рейку IEK	4	заказано		KN1-KH6	Реле указательное РЭПУ12М-202-1/~0,16А	6	заказано				
				KM1, KM2	Контактор КМИ-48012 80А 230В/AC3 1NO;1NC IEK	2	заказано		KN7, KH8	Реле указательное РЭПУ 12М-202-1~0,5А	2	заказано				
					Приставка ПКИ-22 дополнительные контакты 2NO+2NC IEK	2	заказано		KL1, KL2	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В AC EKF PROxima	2	заказано				
				SF11, SF12, SF14	KARAT Авт. выкл. BA47-29 3P C 25А 4,5кА IEK	3	заказано			Разъем модульный РМ 22/4 EKF PROxima	2	заказано				
				SF13, SF15	KARAT Авт. выкл. BA47-29 3P B 16А 4,5кА IEK	2	заказано		KL5	Реле промежуточное РП-12М 220В пер. прис. ЧЭАЗ А8119-77951279	1	заказано				
				SF16, SF18, SF19, SF20	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P C 10А 4,5кА IEK	4	заказано		KL6	Реле промежуточное РП-256 УХЛ4 220В 50Гц 3П	1	заказано				
				SF17	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P C 20А 4,5кА IEK	1	заказано		КТ1	Реле времени РСВ260 УХЛ4, 3П, ~220В, 1...10 с	1	заказано				
				SF51, SF21, SF22	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P C 4А 4,5кА IEK	3	заказано		HLY, HLA	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм желтый 230В IEK	2	заказано				
				SF31, SF32, SF41, SF42	KARAT Авт. выкл. BA47-29 2P B 10А 4,5кА IEK	4	заказано		SAC1	JD 0307439 C ₁₈₇ ⁸	1	заказано				
				S1	Выключатель пакетный ВН-32 20А 2-х полюсный	1	заказано		R1, R2	Резистор постоянный С5-35В-100 3000м±-10%	2	заказано				
				T1	Трансформатор ОСО-0,25 У3, 220/36В	1	заказано			Комплект крепления резистора	2	заказано				
				T2	Трансформатор ОСМ1-0,63-380/220В	1	заказано									
				T3	Трансформатор ОСО-0,25 У3, 380/220В	1	заказано									
				KV1-KV3	Реле контроля фаз и напряжения СКФ-318-1	3	заказано		XT3	CX2.5/3 Клемма проходная CX2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	25	заказно				
				PV1	Киловольтметр Ц42704 7.5кВ 6000/100 1.5 В	1	заказано			ЕРСХ2.5/3 Крышка концевая ЕРСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм CX2.5/3,CXG2.5/3,CXK2.5,CP2.5/3,CPG2.5/3,	1	заказно				
				VD1	Диодная сборка КВУ6М, 6А, 1000В	1	заказано				1	заказно				
SAC2, SAC3	S25 JD 1102 А ₆₁ ⁶	2	заказано													
XS2	Модульная розетка	1	заказано													

Согласовано

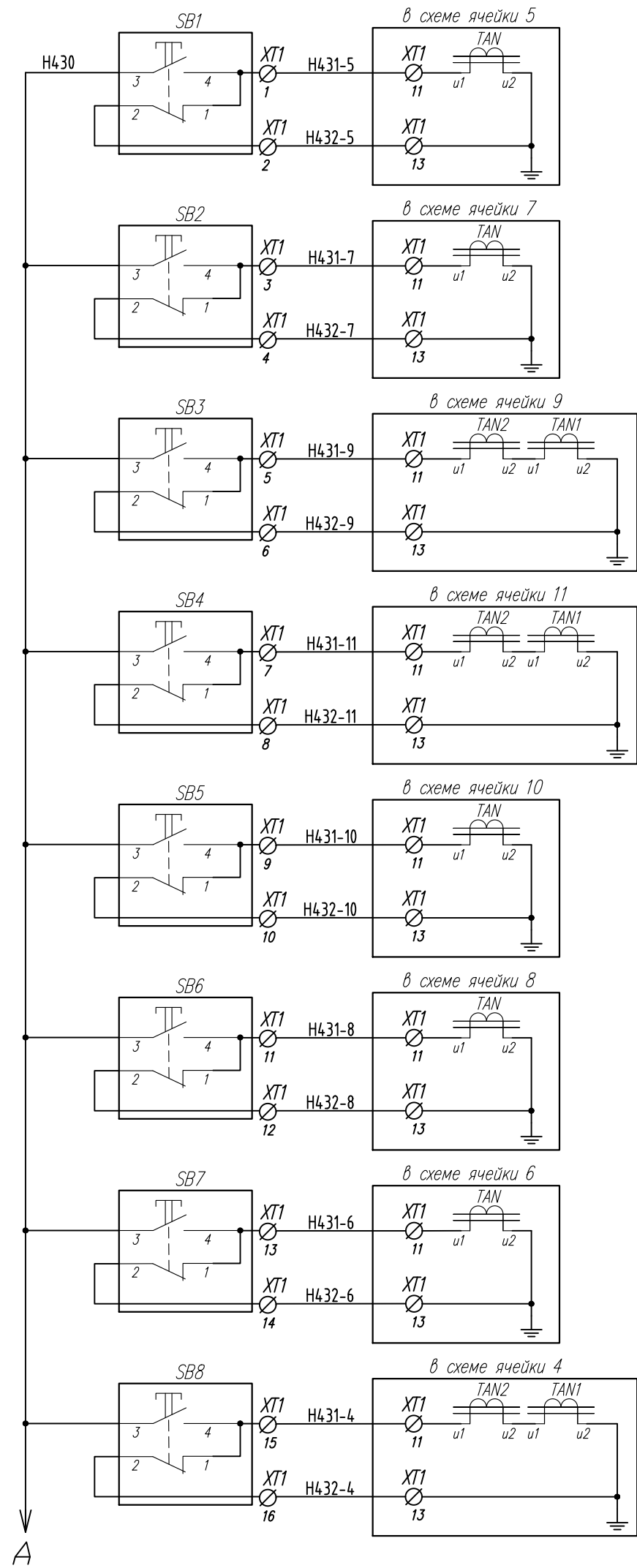
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Схема соединения клеммных блоков шкафа



						Поз обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание						
Оборудование внутри корпуса															
Согласовано						SF1, SF2	Автоматический выключатель, 3P, Iном=2А, хар-ка С, ВА47-МСВ-Н-3P-С2-АС	2							
							Блок-контакт сигнализации положения автоматического выключателя ДК АХ МСВ N/H/L	4							
						KM1, KM2	Контактор КМИ-48012 Q5 380В, 50Гц, 80А	2							
							Приставка контактная ПКИ-22	2							
						SF11, SF12, SF14	Автоматический выключатель, 3P, Iном=25А, хар-ка С, ВА47-МСВ-Н-3P-С25-АС	3							
						SF13, SF15	Автоматический выключатель, 3P, Iном=16А, хар-ка С, ВА47-МСВ-Н-3P-С16-АС	2							
						SF16, SF18, SF19, SF20	Автоматический выключатель, 2P, Iном=10А, хар-ка С, ВА47-МСВ-Н-2P-С10-АС	4							
						SF17	Автоматический выключатель, 2P, Iном=20А, хар-ка С, ВА47-МСВ-Н-2P-С20-АС	1							
						SF51, SF21, SF22	Автоматический выключатель, 2P, Iном=4А, хар-ка С, ВА47-МСВ-Н-2P-С4-АС	3							
						SF31, SF32, SF41, SF42	Автоматический выключатель, 2P, Iном=10А, хар-ка В, ВА47-МСВ-Н-2P-В10-АС	4							
						S1	Выключатель пакетный ВН-32 20А 2-х полюсный	1							
						T1	Трансформатор ОСО-0,25 УЗ, 220/12В	1							
						T2	Трансформатор ОСМ1-0,63-380/220В	1							
						T3	Трансформатор ОСО-0,25 УЗ, 380/220В	1							
						KV1-KV3	Реле контроля напряжения РКН-3-15-15, 50Гц, АС230/АС400В	3							
						VD1	Диодная сборка КВU6М, 6А, 1000В	1	заказано						
						XS2	Модульная розетка	1	заказано						
						KN1-KN6	Реле указательное РЭПУ12М-202-1/~0,16А	6	заказано						
						KN7, KN8	Реле указательное РЭПУ 12М-202-1~0,5А	2	заказано						
						KL1, KL2	Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В АС EKF PROxima	2	заказано						
							Разъем модульный РМ 22/4 EKF PROxima	2	заказано						
						KL5	Реле промежуточное РП-12М УХЛ4 220В 50Гц 3П	1	заказано						
						KL6	Реле промежуточное РП-256 УХЛ4 220В 50Гц 3П	1	заказано						
						КТ1	Реле времени РСВ260 УХЛ4, 3П, ~220В, 1...10 с	1	заказано						
						R1, R2	Резистор постоянный С5-35В-100 3000м±-10%	2	заказано						
							Комплект крепления резистора	2	заказано						
						ХТ1	СХ2.5/3 Клемма проходная СХ2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	15	заказно						
							ЕРСХ2.5/3 Крышка концевая ЕРСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм СХ2.5/3,СХГ2.5/3,СХК2.5,СР2.5/3,СРГ2.5/3,	1	заказно						
							СА104 Стопор концевой СА104 /10х41мм, безвинтовое крепление, серый	1	заказно						
						ХТ2	СХ2.5/3 Клемма проходная СХ2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	15	заказно						
							ЕРСХ2.5/3 Крышка концевая ЕРСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм СХ2.5/3,СХГ2.5/3,СХК2.5,СР2.5/3,СРГ2.5/3,	1	заказно						
							СА104 Стопор концевой СА104 /10х41мм, безвинтовое крепление, серый	1	заказно						
						ХТ3	СХ2.5/3 Клемма проходная СХ2.5/3 /5х62,5мм, пружинная, 3 присоед., 2,5(тах 4)мм2, 24А, 1000V, се	25	заказно						
							ЕРСХ2.5/3 Крышка концевая ЕРСХ2.5/3 /1,5мм, для клемм СХ2.5/3,СХГ2.5/3,СХК2.5,СР2.5/3,СРГ2.5/3,	1	заказно						
							СА104 Стопор концевой СА104 /10х41мм, безвинтовое крепление, серый	1	заказно						
						ХТ4, ХТ5	СТS50/70NA Клемма проходная СТS50/70NA /20,5х77мм, винтовая, 2 присоед., 70мм2, 192А, 1000V, сер	6	Заказно						
							CGT50/70N Клемма защитного проводника CGT50/70N /20х77мм, винтовая, 2 присоед., 70мм2, желто-зел	2	Заказно						
												1776-2025/06-ЭП			
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист			
						15.2									

Согласовано			
Взам. инв. N°			
Погр. и дата			
Инв. N° подл			



Ячейка N5
отходящей линии

Ячейка N7
отходящей линии

Ячейка N9
отходящей линии

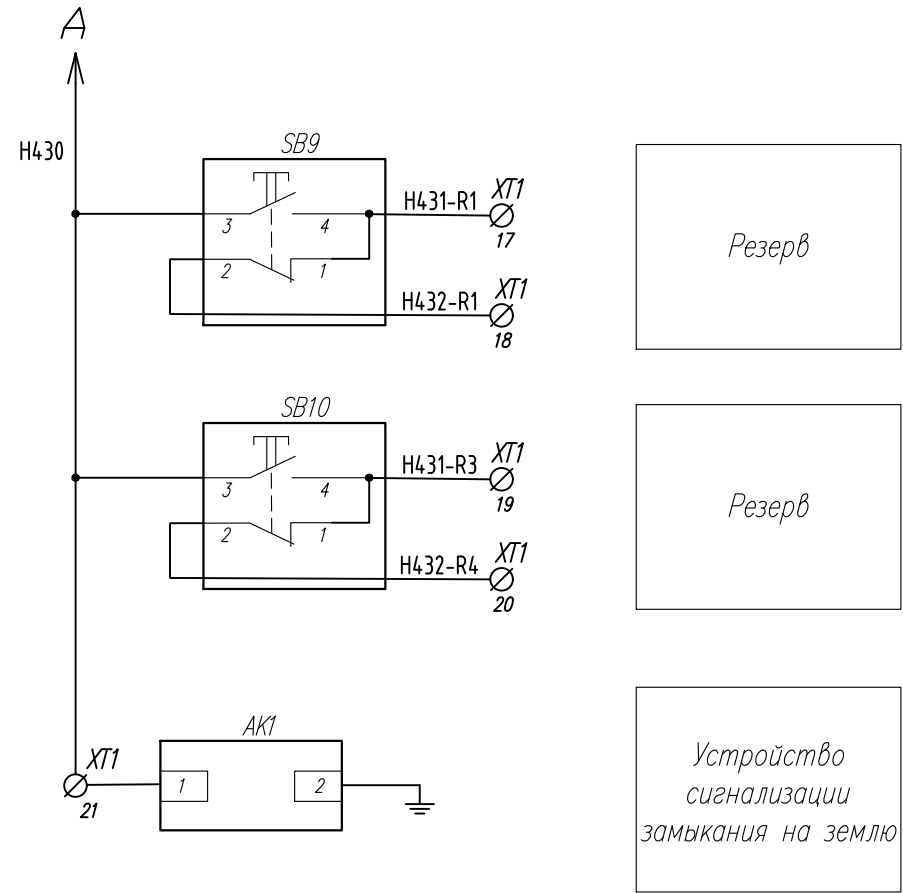
Ячейка N11
отходящей линии

Ячейка N10
отходящей линии

Ячейка N8
отходящей линии

Ячейка N6
отходящей линии

Ячейка N4
отходящей линии

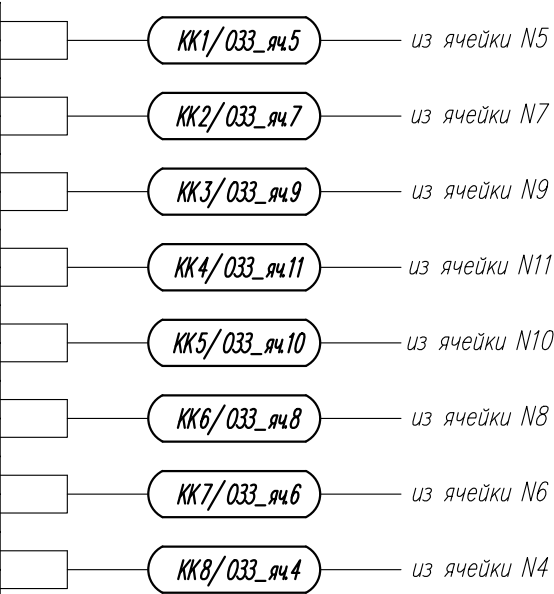


Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
AK1	Устройство сигнализации однофазных замыканий на землю УСЗ-ЗМ УХЛ4	1	
SB1-SB10	Кнопка черная NP8-01BN/2	10	
	Контакт NC для NP8(R)	10	
	Контакт NO для NP8(R)	10	
	Клеммники		
XT1	Клеммник двухпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм ² , цвет серый, серия RPV 2,5	21	

						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Погр.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Баранов			07.25			P	16.1	2
Пров.	Шадрин								
Т.контр.	Павлов					Шкаф 033 (сигнализация защиты замыкания на землю). Схема электрическая принципиальная		ООО "Декстра Электрик"	
Н.контр.	Павлов			07.25					
Утв.	Дмитриев			07.25					

ХТ1

SB1 (1)	H431-5	1	H431-5	
SB1 (2)	H432-5	2	H432-5	
SB2 (1)	H431-7	3	H431-7	
SB2 (2)	H432-7	4	H432-7	
SB3 (1)	H431-9	5	H431-9	
SB3 (2)	H432-9	6	H432-9	
SB4 (1)	H431-11	7	H431-11	
SB4 (2)	H432-11	8	H432-11	
SB5 (1)	H431-10	9	H431-10	
SB5 (2)	H432-10	10	H432-10	
SB6 (1)	H431-8	11	H431-8	
SB6 (2)	H432-8	12	H432-8	
SB7 (1)	H431-6	13	H431-6	
SB7 (2)	H432-6	14	H432-6	
SB8 (1)	H431-4	15	H431-4	
SB8 (2)	H432-4	16	H432-4	
SB9 (1)	H431-R1	17		
SB9 (2)	H432-R2	18		
SB10 (1)	H431-R3	19		
SB10 (2)	H432-R4	20		
SB10 (3)	H430	21	H430	AK (1)



Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

1776-2025/06-ЭП

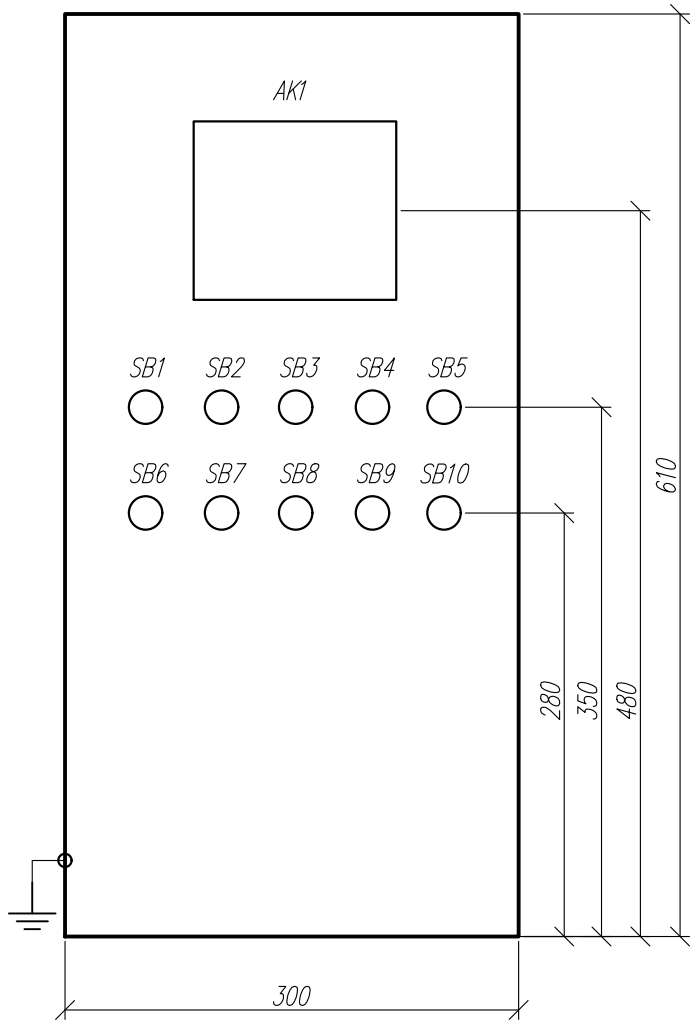
Лист

16.2

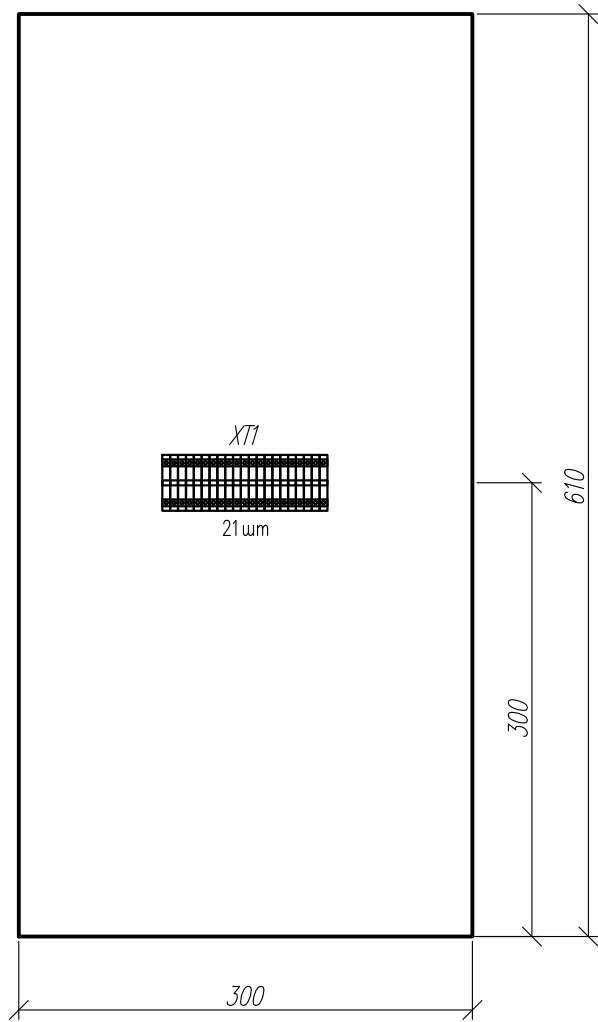
Согласовано

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

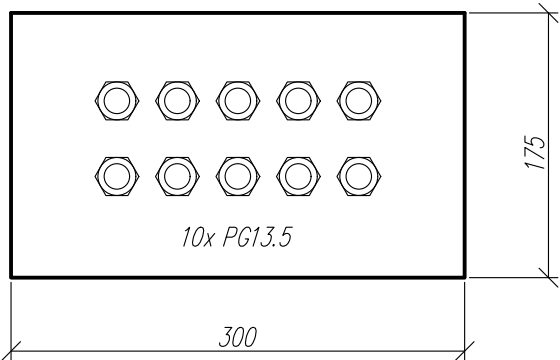
Вид спереди
(оборудование на дверце)
М1:5



Вид спереди
(оборудование внутри корпуса)
М1:5



Вид сверху
(крышка)
М1:5



Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование на дверце корпуса шкафа		
AK1	Устройство сигнализации однофазных замыканий на землю УСЗ-ЗМ УХЛ4	1	
SB1-SB10	Кнопка черная NP8-01BN/2	10	
	Контакт NC для NP8(R)	10	
	Контакт NO для NP8(R)	10	
	Оборудование внутри корпуса шкафа		
XT1	CX2.5 Клемма проходная CX2.5 /5x50mm, пружинная, 2 присоед., 2,5(max 4)mm2, 24A, 1000V, серая	21	

Примечание

1. Шкаф поз.033 является общим для всего РУ-6кВ и позволяет обнаружить поврежденный фидер при однофазном замыкании на землю, обеспечивая при этом безопасность эксплуатирующего персонала.
2. Корпус шкафа поз.033 навесной, с дверцей, степени защиты IP31, использовать корпус марки ЩМП 610х300х175мм.
3. Ввод контрольных кабелей в корпус шкафа выполняется сверху через кабельные вводы тип PG13,5, при этом в крышке корпуса шкафа выполнить отверстия для установки кабельных вводов.
4. Выполнить маркировку монтируемого оборудования шкафа и проводников, согласно схемы электрической принципиальной.
5. Над устройством поз.АК1 на дверце шкафа выполнить табличку "Измерение тока 033".
6. Над кнопками поз.SB1-SB10 на дверце шкафа разместить держатели этикеток без надписей.
7. В верхней части корпуса шкафа установить информационную табличку "Шкаф 033".

						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов		В.В.	07.25		Р	17	1
Пров.		Шадрин							
Т.контр.		Павлов				Шкаф 033 (сигнализация защиты замыкания на землю). Расстановка оборудования	ООО "Декстра Электрик"		
Н.контр.		Павлов			07.25				
Утв.		Дмитриев			07.25				

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

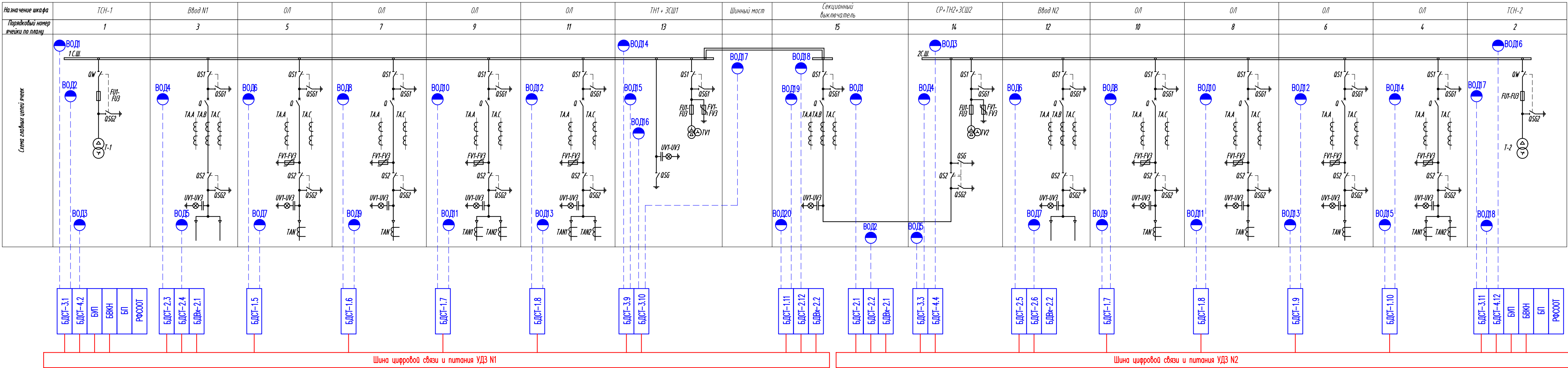
Состав системы дуговой защиты типа "Обвод-Л".

1) система дуговой защиты элементов секции шин N1

- блок управления поз.БУП (1шт);
- блок выпрямления и контроля напряжения поз.БВКН (1шт);
- блок питания поз.БП (1шт);
- реле формирования системы отсутствия оперативного тока поз.РФСООТ (1шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-1.5, БДСТ-1.6, БДСТ-1.7, БДСТ-1.8, БДСТ-1.11 (5шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-2.3, БДСТ-2.4, БДСТ-2.2 (3шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-3.1, БДСТ-3.9, БДСТ-3.10 (3шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-4.2 (1шт);
- блок дискретных входов поз.БДВх-2.1, БДВх-2.2 (2шт);
- волоконно-оптический датчик поз.ВОД1-ВОД17 (17шт).

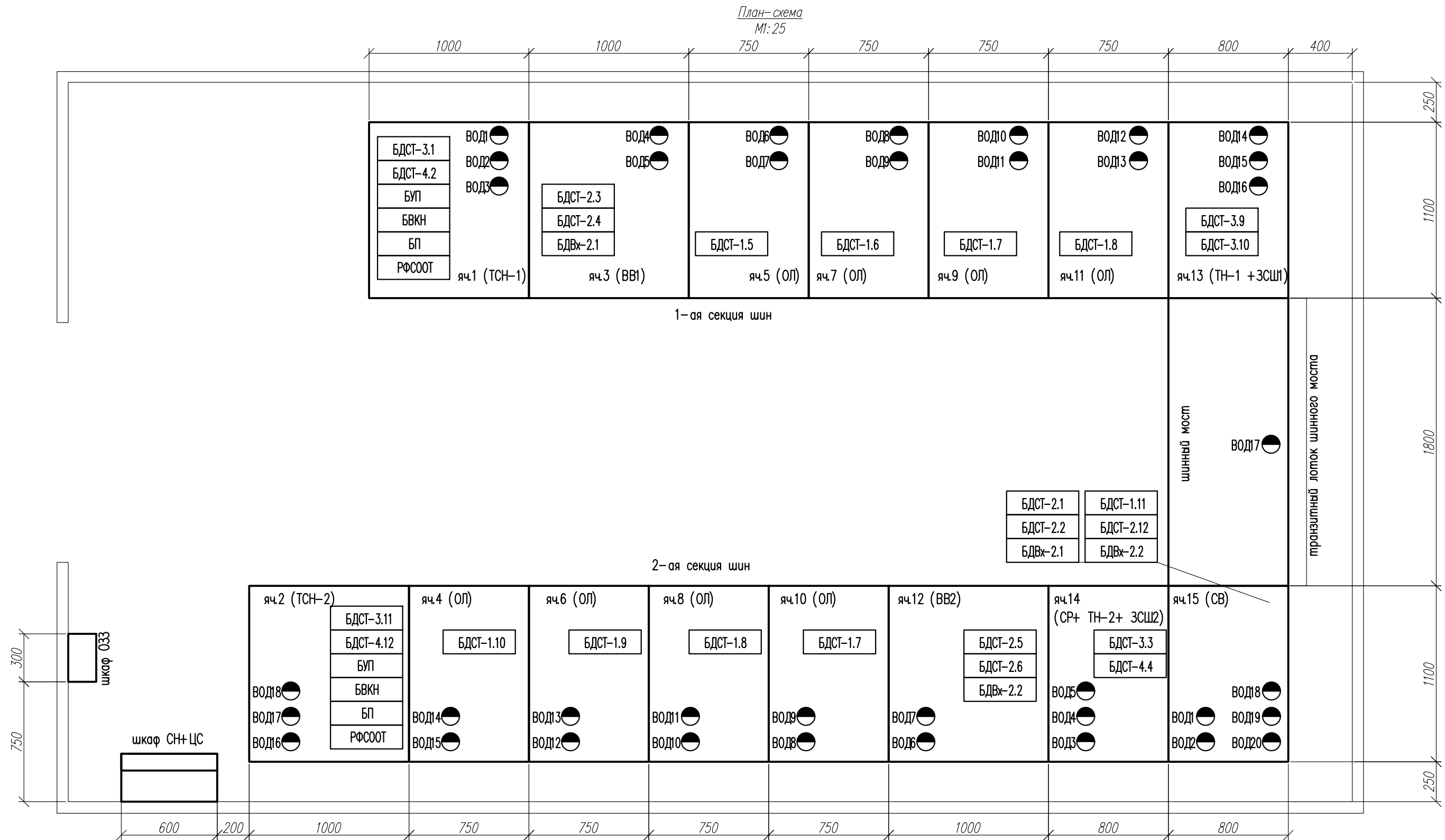
2) система дуговой защиты элементов секции шин N2

- блок управления поз.БУП (1шт);
- блок выпрямления и контроля напряжения поз.БВКН (1шт);
- блок питания поз.БП (1шт);
- реле формирования системы отсутствия оперативного тока поз.РФСООТ (1шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-1.7, БДСТ-1.8, БДСТ-1.9, БДСТ-1.10 (4шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-2.1, БДСТ-2.2, БДСТ-2.5, БДСТ-2.6 (4шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-3.3, БДСТ-3.11 (2шт);
- блок детектирования света и тестирования поз.БДСТ-4.4, БДСТ-4.12 (2шт);
- блок дискретных входов поз.БДВх-2.1, БДВх-2.2 (2шт);
- волоконно-оптический датчик поз.ВОД1-ВОД18 (18шт).

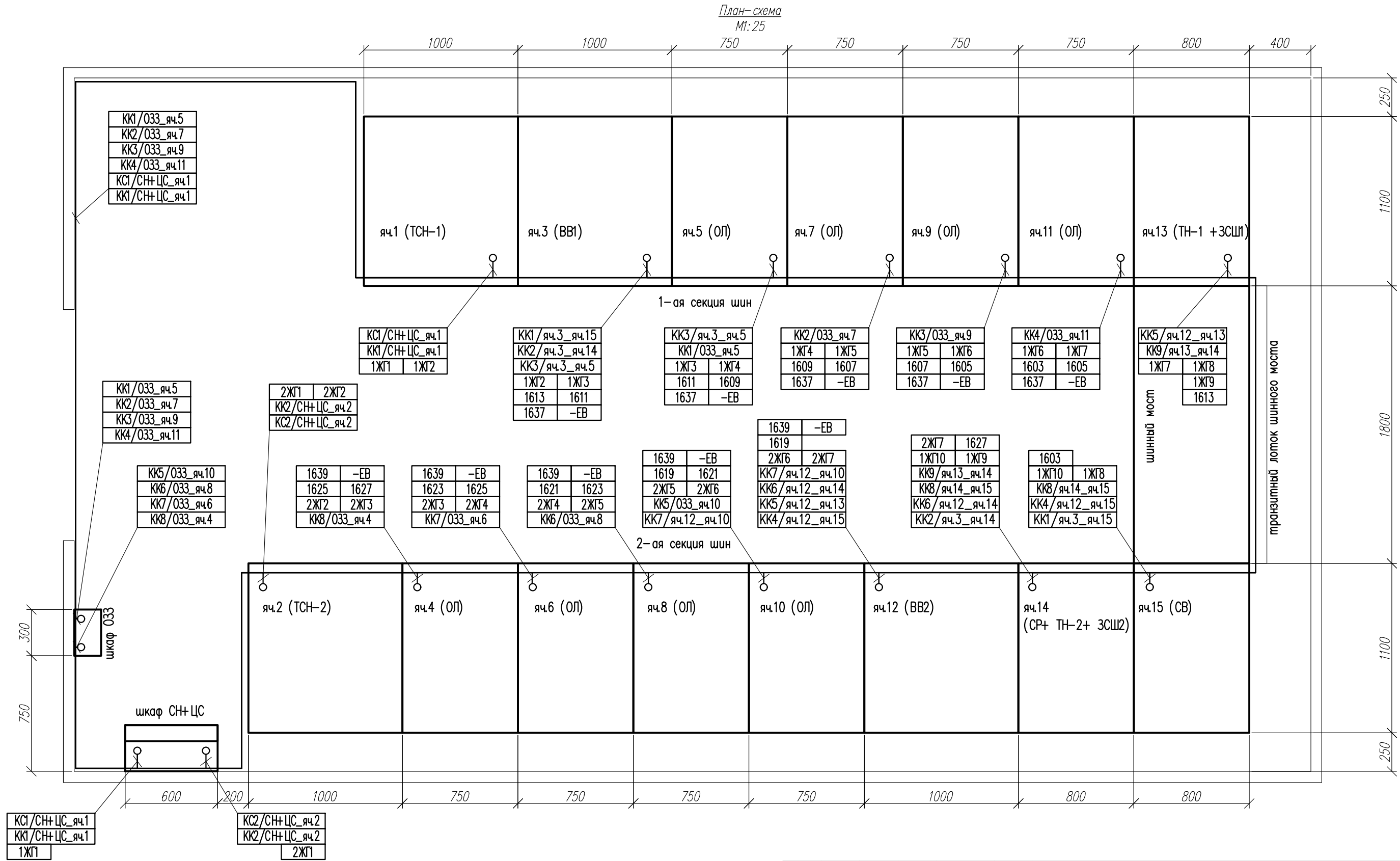


						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Статья	Лист	Листов
Разраб.	Баранов				07.25		Р	18.1	2
Пров.	Шагрин				07.25				
Т.контр.	Павлов				07.25	Схема расположения волоконно-оптических датчиков системы дуговой защиты РУ-6кВ	ООО "Декстра Электрик"		
Н.контр.	Павлов				07.25				
Утв.	Дмитриев				07.25				

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



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



						1776-2025/06-ЭП			
						РП-2, Электросети, г.Нижний Новгород, пр.Ильича 50Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баранов			07.25		Р	19.1	2
Пров.		Шадрин			07.25				
Т.контр.		Павлов			07.25	План-схема расстановки оборудования и прокладки кабельных трасс РУ-6кВ	ООО "Декстра Электрик"		
Н.контр.		Павлов			07.25				
Утв.		Дмитриев			07.25				

				Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
				яч.3, яч.12	Камера сборная одностороннего обслуживания КСО–298НН, номер схемы главных цепей 7ВВ–1000	2	(Ввод N1, N2) комплектация см. лист 3,4
				яч.15	Камера сборная одностороннего обслуживания КСО–298НН, номер схемы главных цепей 5ВВ–1000	1	(Секционный выключатель) комплектация см. лист 5
				яч.14	Камера сборная одностороннего обслуживания КСО–298НН, номер схемы главных цепей 25–1000ТН	1	(Секционный разъединитель, трансформатор напряжения ТН–2, заземлитель 2С.Ш.) комплектация см. лист 7
				яч.1, яч.2	Камера сборная одностороннего обслуживания КСО–298НН, номер схемы главных цепей 17–400ТСН	2	(Трансформатор собственных нужд ТСН–1, ТСН–2) комплектация см. лист 8, 9
				яч.13	Камера сборная одностороннего обслуживания КСО–298НН, номер схемы главных цепей 13–400ТН	1	(Трансформатор напряжения ТН–1, заземлитель 1С.Ш.) комплектация см. лист 6
				яч.5, яч.7, яч.9, яч.11, яч.10, яч.8, яч.6, яч.4	Камера сборная одностороннего обслуживания КСО–298НН, номер схемы главных цепей 17–400ТСН	8	(Отходящая линия) комплектация см. лист 10, 11
				ОЗЗ	Шкаф сигнализация защиты замыкания на землю. Корпус навесной	1	комплектация см. лист 16,17
				СН+ЦС	Шкаф собственных нужд и центральной сигнализации. Корпус навесной	1	комплектация см. лист 14, 15
				Примечание			
Согласовано				1. Выполнить сборку камер одностороннего обслуживания серии КСО–298НН в количестве 15шт для изготовления двухсекционного РУ–6кВ объекта РП–2. Выполнить установку шинного моста для соединения ячеек N13 и N15. 2. Сборку камер РУ–6кВ выполнить на территории производственных баз, согласно схем электрических принципиальных входящих в состав рассматриваемого комплекта. 3. Выполнить сборку и установку шкафа ОЗЗ – сигнализации защиты замыкания на землю в помещении РУ–6кВ, корпус шкафа навесной. 4. Выполнить сборку и установку шкафа СН+ЦС – собственных нужд и центральной сигнализации в помещении РУ–6кВ, корпус шкафа навесной. 5. Выполнить монтаж 2–ух силовых кабелей обеспечения собственных нужд от ячеек N1, N2 (трансформаторы собственных нужд 25кВа) до вводного распределительного шкафа СН+ЦС. Шкаф СН+ЦС в своем составе имеет АВР выполненной по схеме "перехлоп" для обеспечения потребителей ~0,38/0,22кВ по первой категории электроснабжения. В шкафу выполняется формирование шинок управления, сигнализации, электромагнитной блокировки, освещения и обогрева. Оперативный ток элементов РУ–6кВ – переменный. 6. Выполнить монтаж жгутов поз1ЖГ–1ЖГ10, 2ЖГ1–2ЖГ7 организации транзита шинок управления, сигнализации, электромагнитной блокировки, освещения, обогрева, напряжения цепей коммерческого учета электроэнергии, между клеммными зажимами ячеек и шкафа СН+ЦС. В качестве проводников транзитных цепей при соединении клеммников ячеек РУ–6кВ и шкафа СН+ЦС При формировании жгутов использовать провод типа ПуГВна(А)–LS1х2,5. Цвет монтируемых проводов – положительного потенциала – белый, отрицательного потенциала – синий. Укладку жгутов между ячейками выполнить в существующих кабельных транзитных каналах предназначенных для монтажа вторичных цепей. 7. Выполнить монтаж контрольных кабелей между клеммными зажимами ячеек с осуществлением расключения согласно кабельного журнала и монтажных схем клеммных блоков. Укладку контрольных кабелей между ячейками выполнить в существующих кабельных транзитных каналах предназначенных для монтажа вторичных цепей. 8. Выполнить маркировку проводников и кабелей согласно схем электрических принципиальных 9. Выполнить заземление металлических частей корпусов монтируемого оборудования: ячеек РУ–6кВ, шкафов ОЗЗ и СН+ЦС, при подключении выполнить монтаж заземляющих перемычек от внутреннего замкнутого контура системы заземления помещения РУ–6кВ до специально предназначенных для данной цели заземляющих болтов.			
Инв. N° подл	Взам. инв. N°	Подп. и дата		1776–2025/06–ЭП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата		
						Лист	
						19.2	

[illegible]

			Согласовано									
Инв. N* подл	Подп. и дата	Взам. инв. N*										
Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубу			про- тяжной ящик N	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стандар- ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Контрольные кабели межпанельных связей РУ-6кВ												
KK1/яч.3_яч.15	РУ-6кВ, ячейка N3 (BB1), клеммник ХТ4	РУ-6кВ, ячейка N15 (СВ), клеммник ХТ4					КВВГЭнА(А)-LS	7х1,5	13			
KK2/яч.3_яч.14	РУ-6кВ, ячейка N3 (BB1), клеммник ХТ4	РУ-6кВ, ячейка N14 (СР+ТН-2+ЗСШ2), клеммник ХТ3					КВВГЭнА(А)-LS	4х1,5	13			
KK3/яч.3_яч.5	РУ-6кВ, ячейка N3 (BB1), клеммник ХТ4	РУ-6кВ, ячейка N5 (ОЛ), клеммник ХТ4					КВВГЭнА(А)-LS	4х1,5	2			
KK4/яч.12_яч.15	РУ-6кВ, ячейка N12 (BB2), клеммник ХТ4	РУ-6кВ, ячейка N15 (СВ), клеммник ХТ4					КВВГЭнА(А)-LS	7х1,5	4			
KK5/яч.12_яч.13	РУ-6кВ, ячейка N12 (BB2), клеммник ХТ4	РУ-6кВ, ячейка N13 (ТН-1+ЗСШ1), клеммник ХТ3					КВВГЭнА(А)-LS	4х1,5	8			
KK6/яч.12_яч.14	РУ-6кВ, ячейка N12 (BB2), клеммник ХТ4	РУ-6кВ, ячейка N14 (СР+ТН-2+ЗСШ2), клеммник ХТ3					КВВГЭнА(А)-LS	4х1,5	3			
KK7/яч.12_яч.10	РУ-6кВ, ячейка N12 (BB2), клеммник ХТ4	РУ-6кВ, ячейка N10 (ОЛ), клеммник ХТ4					КВВГЭнА(А)-LS	4х1,5	2			
KK8/яч.14_яч.15	РУ-6кВ, ячейка N14 (СР+ТН-2+ЗСШ2), клеммник ХТ3	РУ-6кВ, ячейка N15 (СВ), клеммник ХТ4					КВВГЭнА(А)-LS	4х1,5	2			
KK9/яч.13_яч.14	РУ-6кВ, ячейка N13 (ТН-1+ЗСШ1), клеммник ХТ3	РУ-6кВ, ячейка N14 (СР+ТН-2+ЗСШ2), клеммник ХТ3					КВВГЭнА(А)-LS	7х1,5	8			
Контрольные кабели системы сигнализации 033												
KK1/033_яч.5	Шкаф 033, клеммник ХТ1	РУ-6кВ, ячейка N5 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	12			
KK2/033_яч.7		РУ-6кВ, ячейка N7 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	13			
KK3/033_яч.9		РУ-6кВ, ячейка N9 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	14			
KK4/033_яч.11		РУ-6кВ, ячейка N11 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	15			
KK5/033_яч.10		РУ-6кВ, ячейка N10 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	9			
KK6/033_яч.8		РУ-6кВ, ячейка N8 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	8			
KK7/033_яч.6		РУ-6кВ, ячейка N6 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	7			
KK8/033_яч.4		РУ-6кВ, ячейка N4 (отх линия), клеммник ХТ1					КВВГЭнА(А)-LS	4х2,5	6			
												Лист
1776-2025/06-ЭП.КЖ												2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док	Подп.	Дата							

[illegible]

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	КВВГЭнг (А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ПуГВнг (А)-LS
1х1,5	—	—	85
4х1,5	44	—	—
7х1,5	25	—	—
1х2,5	—	—	776
4х2,5	84	—	—
4х16	—	20	—

1776-2025/06-ЭП. КЖ

			Согласовано									
Инв. N* подл	Подп. и дата	Взам. инв. N*										
Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубу			про- тяжной ящик N	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стандар- ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Контрольные кабели шкафа СН+ЦС												
KK1/СН+ЦС_яч.1	Шкаф СН–ЦС, клеммник ХТЗ	РУ–6кВ, ячейка N1 (ТСН–1), клеммник ХТ4					КВВГЭн(А)– LS	4х1,5	10			
KK2/СН+ЦС_яч.2		РУ–6кВ, ячейка N2 (ТСН–2), клеммник ХТ4					КВВГЭн(А)– LS	4х1,5	4			
Проводники схемы ЛЗШ ввода N1												
EWB1–1	РУ–6кВ, ячейка N3 (BB1), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N5 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB1–3	РУ–6кВ, ячейка N5 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N7 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB1–5	РУ–6кВ, ячейка N7 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N9 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB1–7	РУ–6кВ, ячейка N9 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N11 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB1–9	РУ–6кВ, ячейка N11 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N15 (СВ), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	8			
EWB1	РУ–6кВ, ячейка N15 (СВ), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N3 (BB1), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	13			
Проводники схемы ЛЗШ ввода N2												
EWB2–1	РУ–6кВ, ячейка N12 (BB2), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N10 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB2–3	РУ–6кВ, ячейка N10 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N8 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB2–5	РУ–6кВ, ячейка N8 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N6 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB2–7	РУ–6кВ, ячейка N6 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N4 (ОП), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	2			
EWB2–9	РУ–6кВ, ячейка N4 (ОП), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N15 (СВ), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	9			
EWB2	РУ–6кВ, ячейка N15 (СВ), клеммник ХТ4	РУ–6кВ, ячейка N12 (BB2), клеммник ХТ4					ПуГВн(А)– LS	1х1,5	4			
												Лист
						1776–2025/06–ЭП. КЖ						3
Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док	Подп.	Дата							

Согласовано					Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
						1.2 Продолжение							
					1.2.31	Резистор постоянный проволочный	C35-100Вт 620 Ом			шт	1		поз.ЕК1
					1.2.32	Комплект крепления резистора				шт	1		
					1.2.33	Лампа полупроводниковая осветительная	LM-П-002-012-37К-Г			шт	1		поз.ЕЛ1
					1.2.34	Розетка	У86Р6			шт	1		поз.ХС1
					1.2.35	Розетка 5-ти контактная	АС5FDZB			шт	1		поз.ХС2
					1.2.36	Клеммник двухпроводный испытательный подключения токовых цепей с размыкателем, с сечением подключаемых проводников до 4мм², цвет серый	RPV 4-MT			шт	10		поз.ХТ1
					1.2.37	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D-RPV 4-HESI			шт	1		
					1.2.38	Маркировка клеммника	UC-TMF 6			шт	1		
					1.2.39	Клеммник трехпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5-TWIN			шт	70		поз.ХТ2, ХТ4
					1.2.40	Торцевая пластина клеммника трехпроводного цвет серый	D-RPV 2,5-TWIN			шт	2		
					1.2.41	Маркировка клеммника	UC-ZB 5			шт	2		
					1.2.42	Клеммник двухпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5			шт	35		поз.ХТ3
					1.2.43	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D-RPV 2,5			шт	1		
					1.2.44	Маркировка клеммника	UC-ZB 5			шт	1		
					1.2.45	Концевой стопор				шт	10		
					1.2.46	Втулка	Л82 УХЛ2			шт	1		
					1.2.47	DIN-рейка	ТН35			м	6		
					1.2.48	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет белый	ПуГВн(А)-LS 1х1,5 (Б)			м	70		
					1.2.49		ПуГВн(А)-LS 1х2,5 (Б)			м	20		
					1.2.50	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет синий	ПуГВн(А)-LS 1х1,5 (С)			м	15		
					1.2.51	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, для заземления цвет желто-зеленый	ПуГВн(А)-LS 1х2,5 (ж/з)			м	10		
					1.2.52	Кабель монтажный "витая пара" для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	КИПЭВн(А)-LS 2х2х0,6			м	1		
					1.2.53	Маркировка проводника сечением 1,5мм²				шт	300		
					1.2.54	Маркировка проводника сечением 2,5мм²				шт	40		

Согласовано				
	Взам. инв. N°			
	Погр. и дата			
	Инв. N° подл			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.4 РУ-6кВ яч.14 (СН + ТН-2 + ЗСШ2)				ячейка	1		
1.4.1	Трансформатор напряжения 6000/100В	НАМИТ-6-2 УХЛ2			шт	1		поз TV2
1.4.2	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=630А	РВФ3-10/630-II-II			шт	1		поз QS1
1.4.3	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=630А	РВ3-10/1000 III УХЛ3			шт	1		поз QS2
1.4.4	Ограничитель перенапряжений	ОПН-РТ/TEL-6/6,9 УХЛ2			шт	3		поз FV1-FV3
1.4.5	Предохранитель	ПКН-001-10 У3			шт	3		поз FU1-FU3
1.4.6	Емкостной датчик напряжения Уном~6кВ				шт	3		поз UV1-UV3
1.4.7	Реле указательное	РЭПУ12М-202-1/~0,16А			шт	4		поз KH1-KH4
1.4.8	Переключатель коммутационный	4G20-66			шт	1		поз SN1
1.4.9	Вольтметр 6000/100В, к т.1,0	Ц42704			шт	1		поз PV
1.4.10	Автоматический выключатель 3Р, Iном=2А хар-ка В	ВА47-МСВ-Н-3Р-В2-АС			шт	2		поз SF1, SF2
1.4.11	Автоматический выключатель 1Р, Iном=1А хар-ка В,	ВА47-МСВ-Н-1Р-В1-АС			шт	1		поз SF3
1.4.12	Автоматический выключатель 2Р, Iном=2А хар-ка С	ВА47-МСВ-Н-2Р-С2-АС			шт	2		поз SF4, SF5
1.4.13	Блок-контакт сигнальный	ДК АХ МСВ-Н/Н/Л			шт	8		
1.4.14	Лампа полупроводниковая цвет желтый	РВ0-LS22-220Y-AC-DC			шт	1		поз HLY
1.4.15	Реле максимального напряжения	РН-53/60Д УХЛ4 3П			шт	1		поз KSV1
1.4.16	Реле максимального напряжения	РН-53/200Д УХЛ4 3П			шт	1		поз KSV2
1.4.17	Реле минимального напряжения	РСН50-4-160 УХЛ4 ПП			шт	5		поз KV1-KV4, KV7
1.4.18	Реле промежуточное	DRPE-4C-LR-A220-07A(H) 220AC			шт	1		поз KL1
1.4.19	Колодка реле	DPKF14A-F3-00A(H)			шт	1		
1.4.20	Реле времени, 3П, ~100В, 3...30с	PCB260 УХЛ4			шт	1		поз KT1
1.4.21	Преобразователь измерительный	ЭНИП-2-45/100-220-2Е0-21			шт	1		поз UV1
1.4.22	Кнопка черная	NP8-01BN/2			шт	1		поз SB1
1.4.23	Контакт NC для NP8(R)				шт	1		
1.4.24	Разветвитель интерфейса	ПР-3			шт	1		поз XR1
1.4.25	Резистор постоянный проволочный	С35-100Вт 620 Ом			шт	1		поз EK1
1.4.26	Комплект крепления резистора				шт	1		
1.4.27	Лампа полупроводниковая осветительная	LM-П-002-012-37К-Г			шт	1		поз EL1
1.4.28	Розетка	У86Р6			шт	1		поз XC1

						1776-2025/06-ЭП.С	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Погр.	Дата		

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					1.5 РУ-6кВ яч.5,7,8,10 (отходящая линия)				ячейка	4		
				1.5.1	Выключатель вакуумный Уном=10кВ, Iном=1000А	SM15_LD_8 (200_2)			шт	1		поз.Q
				1.5.2	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А	PBФ3-10/1000-II-II			шт	1		поз.QS1
				1.5.3	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А	PB3-10/1000			шт	1		поз.QS2
				1.5.4	Трансформатор тока Уном=10кВ, Iном=200/5А, кл.т обм. (0,5S/10P) мощность вт. обмоток 10/15ВА	ТЛП-10-2-M1BC			шт	2		поз.TAA, TAC
				1.5.5	Ограничитель перенапряжения	ОПН-PT/TEL-6/6,9			шт	3		поз.FV1-FV3
				1.5.6	Емкостной датчик напряжения Уном~6кВ				шт	3		поз.UV1-UV3
				1.5.7	Трансформатор тока нулевой последовательности	ТЗЛК-0,66-125			шт	1		поз.TAN
				1.5.8	Модуль управления высоковольтным выключателем	TER_CM_16_2(220_4)			шт	1		поз.A2
				1.5.9	Реле статическое токовое микропроцессорное	PCTM8121-0200			шт	1		поз.A3
				1.5.10	Счетчик многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии 3х57,7/100В, 5(10)А, кл.т 0,5S/1,0, 2*RS-485	Меркурий 234 ARTM2-00 (D)PBR			шт	1		поз.PIK
				1.5.11	Коробка клеммная испытательная переходная	ККИ1-2			шт	1		поз.S
				1.5.12	Разветвитель интерфейса	ПР3			шт	3		поз.XR1-XR3
				1.5.13	Амперметр стрелочный без шкалы + шкала 0-200А (Iвт 5А)	A72			шт	1		поз.PA
				1.5.14	Автоматический выключатель, 2P, Iном=2А, хар-ка C	BA47-MCB-H-2P-C2-AC			шт	2		поз.SF1, SF2
				1.5.15	Блок-контакт сигнализации положения автоматического выключателя	ДК AX MCB N/H/L			шт	2		
				1.5.16	Лампа полупроводниковая цвет красный	PBO-LS22-220R-AC-DC			шт	1		поз.HLR
				1.5.17	Лампа полупроводниковая цвет зеленый	PBO-LS22-220G-AC-DC			шт	1		поз.HLG
				1.5.18	Лампа полупроводниковая цвет желтый	PBO-LS22-220Y-AC-DC			шт	1		поз.HLY
				1.5.19	Универсальный переключатель	4G20-888			шт	1		поз.SAC1
				1.5.20	Универсальный переключатель	4G20-796			шт	1		поз.SAC2
				1.5.21	Универсальный переключатель	4G20-649			шт	1		поз.SA2
				1.5.22	Реле промежуточное	DRPE-4C-LR-A220-07A(H) 220AC			шт	3		поз.KCC, KCT, KLWB
				1.5.23	Колодка промежуточного реле	DPKF14A-F3-00A(H)			шт	3		
				1.5.24	Реле указательное	РЭПУ12М-202-1/=0,025А			шт	2		поз.KH1, KH4
				1.5.25	Реле указательное	РЭПУ12М-202-1/~0,16А			шт	2		поз.KH2, KH3
				1.5.26	Реле промежуточное двухпозиционное	РЭП38Д-2 ~220В			шт	1		поз.KQ
				1.5.27	Разъединитель 3Р с видимым разрывом Iном=25А	ВН32			шт	1		поз.SA
1.5.28	Замок электромагнитный блокировочный	ЗБ-1 М 220 УХЛ2			шт	1		поз.Y1				
Инв. N° подл	Погр. и дата	Взам. инв. N°							1776-2025/06-ЭП.С		Лист	
											9	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Погр.	Дата				

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					1.5 Продолжение										
				1.5.29	Выключатель путевой	KB–4P–12–L8–C 2NO/1NC			шт	2		поз.SQ1, SQ2			
				1.5.30	Выключатель путевой	KB–4P–12–L4–C 3NC			шт	2		поз.SQ31, SQ4			
				1.5.31	Индикатор напряжения	ИН 3–10P–05			шт	1		поз.H1			
				1.5.32	Блок реле	ИН 3–10P–05			шт	1		поз.A8			
				1.5.33	Кабель коаксиальный	RG 58 A/U MIL17 500м			м	21					
				1.5.34	Разъем плоский тип "мама"	PnИм 1.25–250			шт	6					
				1.5.35	Резистор постоянный проволочный	C35–100Bm 620 Ом			шт	1		поз.EK1			
				1.5.36	Комплект крепления резистора				шт	1					
				1.5.37	Лампа полупроводниковая осветительная	LM–П–002–012–37K–G			шт	1		поз.EL1			
				1.5.38	Розетка	У86P6			шт	1		поз.XC1			
				1.5.39	Розетка 5–ти контактная	AC5FDZB			шт	1		поз.XC2			
				1.5.40	Клеммник двухпроводный испытательный подключения токовых цепей с размыкателем, с сечением подключаемых проводников до 4мм², цвет серый	RPV 4–MT			шт	15		поз.XT1			
				1.5.41	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D–RPV 4–HESI			шт	1					
				1.5.42	Маркировка клеммника	UC–TMF 6			шт	1					
				1.5.43	Клеммник трехпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5–TWIN			шт	79		поз.XT2, XT4, XT6			
				1.5.44	Торцевая пластина клеммника трехпроводного цвет серый	D–RPV 2,5–TWIN			шт	3					
				1.5.45	Маркировка клеммника	UC–ZB 5			шт	3					
				1.5.46	Клеммник двухпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5			шт	35		поз.XT3			
				1.5.47	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D–RPV 2,5			шт	1					
				1.5.48	Маркировка клеммника	UC–ZB 5			шт	1					
				1.5.49	Концевой стопор				шт	10					
				1.5.50	Втулка	Л82 УХЛ2			шт	1					
				1.5.51	DIN–рейка	TH35			м	4					
				1.5.52	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет белый	ПугВнѐ(A)–LS 1x1,5 (Б)			м	60					
				1.5.53	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет белый	ПугВнѐ(A)–LS 1x2,5 (Б)			м	15					
1.5.54	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет синий	ПугВнѐ(A)–LS 1x1,5 (С)			м	15									
1.5.55	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, для заземления цвет желто–зеленый	ПугВнѐ(A)–LS 1x2,5 (ж/з)			м	10									
1.5.56	Кабель монтажный "витая пара" для промышленного интерфейса RS–485, групповой прокладки, с пониженным дымо– и газовыделением	КИПЭВнѐ(A)–LS 2x2x0,6			м	3									
1.5.57	Маркировка проводника сечением 1,5мм²				шт	300									
1.5.58	Маркировка проводника сечением 2,5мм²				шт	60									

Согласовано				
	Взам. инв. №			
	Погр. 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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.6 РУ-6кВ яч.6 (отходящая линия)				ячейка	1		
1.6.1	Выключатель вакуумный Уном=10кВ, Iном=1000А	SM15_LD_8 (200_2)			шт	1		поз Q
1.6.2	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А	PBФЗ-10/1000-II-II			шт	1		поз QS1
1.6.3	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А	PB3-10/1000			шт	1		поз QS2
1.6.4	Трансформатор тока Уном=10кВ, Iном=150/5А, кл.т обм. (0,5S/10P) мощность вт. обмоток 10/15ВА	ТПП-10-2-М1BC			шт	2		поз ТА А, ТА С
1.6.5	Ограничитель перенапряжения	ОПН-PT/TEL-6/6,9			шт	3		поз FV1-FV3
1.6.6	Емкостной датчик напряжения Уном~6кВ				шт	3		поз UV1-UV3
1.6.7	Трансформатор тока нулевой последовательности	ТЗЛК-0,66-125			шт	1		поз TAN
1.6.8	Модуль управления высоковольтным выключателем	TER_CM_16_2(220_4)			шт	1		поз А2
1.6.9	Реле статическое токовое микропроцессорное	PCTM8121-0200			шт	1		поз А3
1.6.10	Счетчик многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии 3х57,7/100В, 5(10)А, кл.т 0,5S/1,0, 2*RS-485	Меркурий 234 ARTM2-00 (D)PBR			шт	1		поз PIK
1.6.11	Коробка клеммная испытательная переходная	ККИИ-2			шт	1		поз S
1.6.12	Разветвитель интерфейса	ПРЗ			шт	3		поз XR1-XR3
1.6.13	Амперметр стрелочный без шкалы + шкала 0-150А (Iвн 5А)	A72			шт	1		поз PA
1.6.14	Автоматический выключатель, 2P, Iном=2А, хар-ка С	BA47-MCB-H-2P-C2-AC			шт	2		поз SF1, SF2
1.6.15	Блок-контакт сигнализации положения автоматического выключателя	ДК AX MCB N/H/L			шт	2		
1.6.16	Лампа полупроводниковая цвет красный	PB0-LS22-220R-AC-DC			шт	1		поз HLR
1.6.17	Лампа полупроводниковая цвет зеленый	PB0-LS22-220G-AC-DC			шт	1		поз HLG
1.6.18	Лампа полупроводниковая цвет желтый	PB0-LS22-220Y-AC-DC			шт	1		поз HLY
1.6.19	Универсальный переключатель	4G20-888			шт	1		поз SAC1
1.6.20	Универсальный переключатель	4G20-796			шт	1		поз SAC2
1.6.21	Универсальный переключатель	4G20-649			шт	1		поз SA2
1.6.22	Реле промежуточное	DRPE-4C-LR-A220-07A(H) 220AC			шт	3		поз KCC, KCT, KLWB
1.6.23	Колодка промежуточного реле	DPKF14A-F3-00A(H)			шт	3		
1.6.24	Реле указательное	РЭПУ12М-202-1/=0,025А			шт	2		поз KH1, KH4
1.6.25	Реле указательное	РЭПУ12М-202-1/~0,16А			шт	2		поз KH2, KH3
1.6.26	Реле промежуточное двухпозиционное	РЭП38Д-2 ~220В			шт	1		поз KQ
1.6.27	Разъединитель ЗР с видимым разрывом Iном=25А	ВН32			шт	1		поз SA
1.6.28	Замок электромагнитный блокировочный	ЗБ-1 М 220 УХП2			шт	1		поз Y1
								Лист
					1776-2025/06-ЭП.С			11
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№гок
					Погр.	Дата		

Согласовано					Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	
						1.6 Продолжение								
					1.6.29	Выключатель путевой	KB-4P-12-L8-C 2NO/1NC			шт	2		поз.SQ1, SQ2	
					1.6.30	Выключатель путевой	KB-4P-12-L4-C 3NC			шт	2		поз.SQ31, SQ4	
					1.6.31	Индикатор напряжения	ИН 3-10P-05			шт	1		поз.H1	
					1.6.32	Блок реле	ИН 3-10P-05			шт	1		поз.A8	
					1.6.33	Кабель коаксиальный	RG 58 A/U MIL17 500м			м	21			
					1.6.34	Разъем плоский тип "мама"	PnИм 1.25-250			шт	6			
					1.6.35	Резистор постоянный проволочный	C35-100Bm 620 Ом			шт	1		поз.EK1	
					1.6.36	Комплект крепления резистора				шт	1			
					1.6.37	Лампа полупроводниковая осветительная	LM-П-002-012-37K-G			шт	1		поз.EL1	
					1.6.38	Розетка	У86Р6			шт	1		поз.XC1	
					1.6.39	Розетка 5-ти контактная	AC5FDZB			шт	1		поз.XC2	
					1.6.40	Клеммник двухпроводный испытательный подключения токовых цепей с размыкателем, с сечением подключаемых проводников до 4мм², цвет серый	RPV 4-MT			шт	15		поз.XT1	
					1.6.41	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D-RPV 4-HESI			шт	1			
					1.6.42	Маркировка клеммника	UC-TMF 6			шт	1			
					1.6.43	Клеммник трехпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5-TWIN			шт	79		поз.XT2, XT4, XT6	
					1.6.44	Торцевая пластина клеммника трехпроводного цвет серый	D-RPV 2,5-TWIN			шт	3			
					1.6.45	Маркировка клеммника	UC-ZB 5			шт	3			
					1.6.46	Клеммник двухпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5			шт	35		поз.XT3	
					1.6.47	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D-RPV 2,5			шт	1			
					1.6.48	Маркировка клеммника	UC-ZB 5			шт	1			
					1.6.49	Концевой стопор				шт	10			
					1.6.50	Втулка	Л82 УХЛ2			шт	1			
					1.6.51	DIN-рейка	ТН35			м	4			
					1.6.52	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет белый	ПуГВн(А)-LS 1х1,5 (Б)			м	60			
					1.6.53		ПуГВн(А)-LS 1х2,5 (Б)			м	15			
		Взам. инв. N°		1.6.54	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет синий	ПуГВн(А)-LS 1х1,5 (С)			м	15				
		Погр. и дата		1.6.55	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, для заземления цвет желто-зеленый	ПуГВн(А)-LS 1х2,5 (ж/з)			м	10				
			1.6.56	Кабель монтажный "витая пара" для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	КИПЭВн(А)-LS 2х2х0,6			м	3					
			1.6.57	Маркировка проводника сечением 1,5мм²				шт	300					
			1.6.58	Маркировка проводника сечением 2,5мм²				шт	60					
		Инв. N° подл												
														Лист
														12

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					1.7 РУ-6кВ яч.4,9 (отходящая линия)							ячейка	2		
				1.7.1	Выключатель вакуумный Уном=10кВ, Iном=1000А	SM15_LD_8 (200_2)			шт	1		поз.Q			
				1.7.2	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А	PBФ3-10/1000-II-II			шт	1		поз.QS1			
				1.7.3	Разъединитель Уном=10кВ, Iном=1000А	PB3-10/1000			шт	1		поз.QS2			
				1.7.4	Трансформатор тока Уном=10кВ, Iном=200/5А, кл.т обм. (0,5S/10P) мощность вт. обмоток 10/15ВА	ТЛП-10-2-MIBC			шт	2		поз.TAA, TAC			
				1.7.5	Ограничитель перенапряжения	ОПН-PT/TEL-6/6,9			шт	3		поз.FV1-FV3			
				1.7.6	Емкостной датчик напряжения Уном~6кВ				шт	3		поз.UV1-UV3			
				1.7.7	Трансформатор тока нулевой последовательности	ТЗЛК-0,66-125			шт	2		поз.TAN1, TAN2			
				1.7.8	Модуль управления высоковольтным выключателем	TER_CM_16_2(220_4)			шт	1		поз.A2			
				1.7.9	Реле статическое токовое микропроцессорное	PCTM8121-0200			шт	1		поз.A3			
				1.7.10	Счетчик многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии 3х57,7/100В, 5(10)А, кл.т 0,5S/1,0, 2*RS-485	Меркурий 234 ARTM2-00 (D)PBR			шт	1		поз.PIK			
				1.7.11	Коробка клеммная испытательная переходная	ККИ1-2			шт	1		поз.S			
				1.7.12	Разветвитель интерфейса	ПР3			шт	3		поз.XR1-XR3			
				1.7.13	Амперметр стрелочный без шкалы + шкала 0-200А (Iвт 5А)	A72			шт	1		поз.PA			
				1.7.14	Автоматический выключатель, 2P, Iном=2А, хар-ка C	BA47-MCB-H-2P-C2-AC			шт	2		поз.SF1, SF2			
				1.7.15	Блок-контакт сигнализации положения автоматического выключателя	ДК AX MCB N/H/L			шт	2					
				1.7.16	Лампа полупроводниковая цвет красный	PBO-LS22-220R-AC-DC			шт	1		поз.HLR			
				1.7.17	Лампа полупроводниковая цвет зеленый	PBO-LS22-220G-AC-DC			шт	1		поз.HLG			
				1.7.18	Лампа полупроводниковая цвет желтый	PBO-LS22-220Y-AC-DC			шт	1		поз.HLY			
				1.7.19	Универсальный переключатель	4G20-888			шт	1		поз.SAC1			
				1.7.20	Универсальный переключатель	4G20-796			шт	1		поз.SAC2			
				1.7.21	Универсальный переключатель	4G20-649			шт	1		поз.SA2			
				1.7.22	Реле промежуточное	DRPE-4C-LR-A220-07A(H) 220AC			шт	3		поз.KCC, KCT, KLWB			
				1.7.23	Колодка промежуточного реле	DPKF14A-F3-00A(H)			шт	3					
				1.7.24	Реле указательное	РЭПИ2М-202-1/=0,025А			шт	2		поз.KH1, KH4			
				1.7.25	Реле указательное	РЭПИ2М-202-1/~0,16А			шт	2		поз.KH2, KH3			
1.7.26	Реле промежуточное двухпозиционное	РЭП38Д-2 ~220В			шт	1		поз.KQ							
1.7.27	Разъединитель 3Р с видимым разрывом Iном=25А	ВН32			шт	1		поз.SA							
1.7.28	Замок электромагнитный блокировочный	ЗБ-1 М 220 УХП2			шт	1		поз.Y1							
								1776-2025/06-ЭП.С				Лист			
												13			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										

Согласовано					Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9			
						1.7 Продолжение										
					1.7.29	Выключатель путевой	KB-4P-12-L8-C 2NO/1NC			шт	2		поз.SQ1, SQ2			
					1.7.30	Выключатель путевой	KB-4P-12-L4-C 3NC			шт	2		поз.SQ31, SQ4			
					1.7.31	Индикатор напряжения	ИН 3-10P-05			шт	1		поз.H1			
					1.7.32	Блок реле	ИН 3-10P-05			шт	1		поз.A8			
					1.7.33	Кабель коаксиальный	RG 58 A/U MIL17 500м			м	21					
					1.7.34	Разъем плоский тип "мама"	РнИм 1.25-250			шт	6					
					1.7.35	Резистор постоянный проволочный	C35-100Вм 620 Ом			шт	1		поз.EK1			
					1.7.36	Комплект крепления резистора				шт	1					
					1.7.37	Лампа полупроводниковая осветительная	LM-П-002-012-37K-G			шт	1		поз.EL1			
					1.7.38	Розетка	У86Р6			шт	1		поз.XC1			
					1.7.39	Розетка 5-ти контактная	AC5FDZB			шт	1		поз.XC2			
					1.7.40	Клеммник двухпроводный испытательный подключения токовых цепей с размыкателем, с сечением подключаемых проводников до 4мм², цвет серый	RPV 4-MT			шт	15		поз.XT1			
					1.7.41	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D-RPV 4-HESI			шт	1					
					1.7.42	Маркировка клеммника	UC-TMF 6			шт	1					
					1.7.43	Клеммник трехпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5-TWIN			шт	79		поз.XT2, XT4, XT6			
					1.7.44	Торцевая пластина клеммника трехпроводного цвет серый	D-RPV 2,5-TWIN			шт	3					
					1.7.45	Маркировка клеммника	UC-ZB 5			шт	3					
					1.7.46	Клеммник двухпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5			шт	35		поз.XT3			
					1.7.47	Торцевая пластина клеммника двухпроводного цвет серый	D-RPV 2,5			шт	1					
					1.7.48	Маркировка клеммника	UC-ZB 5			шт	1					
					1.7.49	Концевой стопор				шт	10					
					1.7.50	Втулка	Л82 УХЛ2			шт	1					
					1.7.51	DIN-рейка	ТН35			м	4					
					1.7.52	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет белый	ПуГВн(А)-LS 1x1,5 (Б)			м	60					
					1.7.53		ПуГВн(А)-LS 1x2,5 (Б)			м	15					
				1.7.54	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет синий	ПуГВн(А)-LS 1x1,5 (С)			м	15						
				1.7.55	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластика для электрических установок напряжением до 450/750В, для заземления цвет желто-зеленый	ПуГВн(А)-LS 1x2,5 (ж/з)			м	10						
				1.7.56	Кабель монтажный "витая пара" для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	КИПЭВн(А)-LS 2x2x0,6			м	3						
				1.7.57	Маркировка проводника сечением 1,5мм²				шт	300						
				1.7.58	Маркировка проводника сечением 2,5мм²				шт	60						

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					1.10 Шкаф организации собственных нужд и центральной сигнализации поз СН+ЦС										
				1.10.1	Корпус шкафа навесного исполнения, материал корпуса металл, степень защиты IP31	ЦМП 1200х600х300мм			шт	1					
				1.10.2	Автоматический выключатель, 3P, Iном=2А, хар-ка С	ВА47-МСВ-Н-3P-С2-АС			шт	2		поз SF1, SF2			
				1.10.3	Блок-контакт сигнализации положения автоматического выключателя	ДК АХ МСВ N/H/L			шт	4					
				1.10.4	Контактор 380В, 50Гц, 80А	КМИ-48012 Q5			шт	2		поз КМ1, КМ2			
				1.10.5	Приставка контактная контактора	ПКИ-22			шт	2					
				1.10.6	Автоматический выключатель, 3P, Iном=25А, хар-ка С	ВА47-МСВ-Н-3P-С25-АС			шт	3		поз SF11, SF12, SF14			
				1.10.7	Автоматический выключатель, 3P, Iном=16А, хар-ка С	ВА47-МСВ-Н-3P-С16-АС			шт	2		поз SF13, SF15			
				1.10.8	Автоматический выключатель, 2P, Iном=10А, хар-ка С	ВА47-МСВ-Н-2P-С10-АС			шт	4		поз SF16, SF18, SF19, SF20			
				1.10.9	Автоматический выключатель, 2P, Iном=20А, хар-ка С	ВА47-МСВ-Н-2P-С20-АС			шт	1		поз SF17			
				1.10.10	Автоматический выключатель, 2P, Iном=4А, хар-ка С	ВА47-МСВ-Н-2P-С4-АС			шт	3		поз SF51, SF21, SF22			
				1.10.11	Автоматический выключатель, 2P, Iном=10А, хар-ка В	ВА47-МСВ-Н-2P-В10-АС			шт	4		поз SF31, SF32, SF41, SF42			
				1.10.12	Выключатель пакетный 20А 2-х полюсный	ВН-32			шт	1		поз S1			
				1.10.13	Трансформатор	ОСО-0,25 V3, 220/12В			шт	1		поз Т1			
				1.10.14	Трансформатор	ОСМ1-0,63-380/220В			шт	1		поз Т2			
				1.10.15	Трансформатор	ОСО-0,25 V3, 380/220В			шт	1		поз Т3			
				1.10.16	Реле контроля напряжения	РКН-3-15-15, 50Гц, AC230/AC400В			шт	3		поз KV1-KV3			
				1.10.17	Вольтметр 0...400В, кл.т 1,5	Ц42704			шт	1		поз PV1			
				1.10.18	Диодная сборка 6А, 1000В	КВU6М			шт	1		поз VD1			
				1.10.19	Переключатель	4G20-91			шт	2		поз SAC2, SAC3			
				1.10.20	Переключатель	4G20-92			шт	1		поз SAC1			
				1.10.21	Модульная розетка на DIN-рейку 2P+T				шт	1		поз XS2			
				1.10.22	Кнопка черная	NP8 01BN/2			шт	3		поз SB1-SB3			
				1.10.23	Контакт дополнительный кнопки тип NC для NP8(R)				шт	3					
				1.10.24	Реле указательное	РЭПУ12М-202-1/~0,16А			шт	6		поз KH1-KH6			
				1.10.25	Реле указательное	РЭПУ 12М-202-1~0,5А			шт	2		поз KH7, KH8			
				1.10.26	Реле промежуточное	DRPE-4C-LR-A220-0,7А(Н) 220AC			шт	2		поз KL1, KL2			
1.10.27	Колодка реле	DKPF14A-F3-00А(Н)			шт	2									
1.10.28	Реле промежуточное	РП-12 УХЛ4 220В 50Гц 3П			шт	1		поз KL5							
1.10.29	Реле промежуточное	РП-256 УХЛ4 220В 50Гц 3П			шт	1		поз KL6							
Инд. N° подл	Взам. инв. N°	Погр. и дата													

						1776-2025/06-ЭП.С						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°гок	Погр.	Дата							16

Согласовано			
	Взам. инв. N°		
	Погр. и дата		
	Инв. N° подл		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.10 Продолжение							
1.10.30	Реле времени	PCB260 УХЛ4, 3П, ~220В, 1...10с			шт	1		поз.КТ1
1.10.31	Лампа полупроводниковая цвет желтый	PB0-LS22-220Y-AC-DC			шт	2		поз.HLY, HLA
1.10.32	Резистор постоянный	C5-35B-100 300 0м±10%			шт	2		поз. R1, R2
1.10.33	Комплект крепления резистора				шт	2		
1.10.34	Клемма вводная силовая, с сечением подключаемых проводников 6-50мм², цвет серый	KCB 6-50			шт	6		поз.ХТ4, ХТ5
1.10.35	Клемма вводная силовая, с сечением подключаемых проводников 6-50мм², цвет желто-зеленая	KCB 6-50			шт	2		
1.10.36	Клеммник трехпроводный, с сечением подключаемых проводников до 2,5мм², цвет серый	RPV 2,5-TWIN			шт	55		поз.ХТ1, ХТ2, ХТ3
1.10.37	Торцевая пластина клеммника трехпроводного цвет серый	D-RPV 2,5-TWIN			шт	3		
1.10.38	Маркировка клеммника	UC-ZB 5			шт	3		
1.10.39	Концевой стопор				шт	20		
1.10.40	DIN-рейка	TH35			м	4		
1.10.41	Кабельный ввод	PG13,5			шт	8		
1.10.42	Кабельный ввод	PG29			шт	2		
1.10.43	Маркировочная табличка кнопки управления и сигнальной лампы				шт	5		
1.10.44	Маркировочная табличка универсального переключателя				шт	3		
1.10.45	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет белый	ПуГВнз(А)-LS 1х1,5 (Б)			м	10		
1.10.46		ПуГВнз(А)-LS 1х2,5 (Б)			м	30		
1.10.47		ПуГВнз(А)-LS 1х16 (Б)			м	6		
1.10.48	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет синий	ПуГВнз(А)-LS 1х1,5 (С)			м	5		
1.10.49		ПуГВнз(А)-LS 1х2,5 (С)			м	5		
1.10.50		ПуГВнз(А)-LS 1х16 (С)			м	1		
1.10.51	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката для электрических установок напряжением до 450/750В, для заземления цвет желто-зеленый	ПуГВнз(А)-LS 1х2,5 (ж/з)			м	2		
1.10.52		ПуГВнз(А)-LS 1х6 (ж/з)			м	1		
1.10.53	Маркировка проводника сечением 1,5мм²				шт	200		
1.10.54	Маркировка проводника сечением 2,5мм²				шт	100		
1.10.55	Маркировка проводника сечением 4мм²				шт	18		
1.10.56	Маркировка проводника сечением 16мм²				шт	30		
								Лист
					1776-2025/06-ЭП.С			17
					Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док
					Погр.	Дата		

[illegible]

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Согласовано					1.13. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ СИСТЕМЫ ДУГОВОЙ ЗАЩИТЫ 2С.Ш. РУ-6кВ			ПРОЭЛ					
					Устройство дуговой защиты ОВОД-Л:	Опросный лист			комплект	1			
				1.13.1	Блок детектирования света и тестирования	БДСТ-1			шт	4			
				1.13.2	Блок детектирования света и тестирования	БДСТ-2			шт	4			
				1.13.3	Блок детектирования света и тестирования	БДСТ-3			шт	2			
				1.13.4	Блок детектирования света и тестирования	БДСТ-4			шт	2			
				1.13.5	Блок дискретных входов	БДвх-2			шт	2			
				1.13.6	Блок управления	БУП Л			шт	1			
				1.13.7	Блок питания	БП			шт	1			
				1.13.8	Блок выпрямления и контроля напряжения	БВКН			шт	1			
				1.13.9	Реле формирования сигнала отсутствия оперативного тока	РФСООТ			шт	1			
				1.13.10	Комплект волоконно-оптических датчиков	ВОД			шт	18			
					Кабельно-проводниковая продукция:								
				1.13.11	Кабель витая пара	ТехноКИПнз(Д) 4х2х0,6			м	23			
				1.13.12	Кабель	USB А-А (1,5м)			шт	1			
				1.13.12	Кабель	USB А-В (1,5м)			шт	1			
		Материалы для монтажа											
	1.13.13	Шайба 3	Din 125			шт	4						
	1.13.14	Шайба 3	Din 125			шт	4						
	1.13.15	Винт М3х8	Din 7985			шт	4						
	1.13.16	Кольцевой наконечник	тип "0" 6,4 мм, 1,5мм², 1,5х6 (НКИ 1,5х6)			шт	15						
	1.13.17	Концевой держатель	E/ME TBUS NS35 GY, SH813-399N			шт	16						
	1.13.18	Наконечник кабельный	TE 7508 Grey, НШВИ(2) 0,75-8			шт	100						
	1.13.19	Разъем (маркированный левый)	IMC 1,5/5-ST-3,81			шт	8						
	1.13.20	Разъем (маркированный правый)	MC 1,5/5-ST-3,81			шт	8						
	1.13.21	Термирующий резистор - тип 1	РИТЯ.304320.003 Терминатор - тип 1			шт	1						
	Взам. инв. N°			1.13.22	Термирующий резистор - тип 2	РИТЯ.304320.003 Терминатор - тип 2			шт	1			
				1.13.23	Розетка угл. винт	MSTB 2,5/4-STF			шт	2			
				1.13.24	Розетка угл. винт	MSTB 2,5/6-STF, BCP-500F-6 GN			шт	1			
				1.13.25	Шинный соединитель	FBUS22.5-05P-11-04Z(H)			шт	15			
				1.13.26	Шинный соединитель	FBUS22.5-05P, ME 22,5 TBUS ADAPTER KMGY			шт	1			
	Погр. и дата			1.13.27	Заклепка вытяжная	Ал/Ст 2,4х6 стандартный бортик (50 штук)			упак	1			
				1.13.28	Угольник крепления ВОД	РВИП.745222.020 угольник			шт	18			
				1.13.29	Стяжка кабельная пластиковая	ALT-1025			шт	41			
										0			
	Инв. N° подл												
											1776-2025/06-ЭП.С		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N°гок	Погр.	Дата				20

Согласовано					Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9				
						2. КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРОВОДА											
					1	Кабель силовой, с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности	ВВГнг(А)–LS 4х16				м	20					
					2	Кабель контрольный экранированный, с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности	КВВГЭнг(А)–LS 4х1,5				м	44					
					3		КВВГЭнг(А)–LS 7х1,5				м	25					
					4		КВВГЭнг(А)–LS 4х2,5				м	84					
					5	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет белый	ПугВнг(А)–LS 1х1,5 (Б)				м	85					
					6		ПугВнг(А)–LS 1х2,5 (Б)				м	474					
					7	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката для электрических установок напряжением до 450/750В, цвет синий	ПугВнг(А)–LS 1х2,5 (С)				м	302					
					8	Одножильный провод с медной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката для электрических установок напряжением до 450/750В, для заземления цвет желто–зеленый	ПугВнг(А)–LS 1х6 (ж/з)				м	20					
						3. МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ											
					1	Ключ электромагнитной блокировки, 220В (DC)	КЭЗ–1–220DC–УХЛ3				шт	4					
					2	Универсальный витой жгут	SPIRALITE 9х12мм PA4	00984RL	DKC		м	50					
					3		SPIRALITE 6х8мм PA2	00982RL	DKC		м	50					
					4	Кабельный хомут из полиамида 2,5х130мм		25305SR	DKC		упак	8		100шт в упаковке			
					5	Бирка маркировочная 52х55мм для маркировки контрольных кабелей	У136				шт	200					
					6	Бирка маркировочная 52х55мм для маркировки силовых кабелей	У134				шт	6					
					7	Кабельный наконечник	ТМЛ–6–6–6				шт	40					
					8		ТМЛ–16–10–6				шт	16					
					9	Кабельный наконечник штыревой втулочный изолированный	НШВИ 1.5–12				шт	3000					
					10		НШВИ 2.5–12				шт	1000					
					11	Кабельный наконечник вилочный изолированный с ПВХ манжетой	НВИ 1.5–4				шт	1000					
					12		НВИ 2.5–4				шт	200					
				13	Кабельный наконечник кольцевой изолированный с ПВХ манжетой	НКИ 1.5–4				шт	800						
				14		НКИ 2.5–4				шт	200						
				15	Маркировка проводника сечением 1,5мм²					шт	250						
				16	Маркировка проводника сечением 2,5мм²					шт	600						