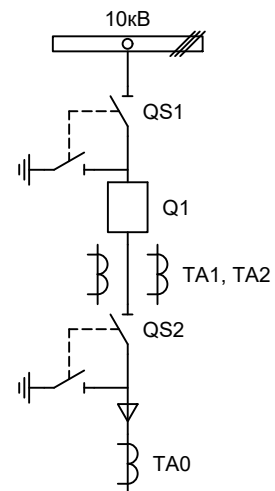


Альбом принципиальных электрических
схем РЗА для камер КСО на базе защит
МКЗП-М1

2020

Ведомость чертежей									
Лист	Наименование						Примечание		
1	Ведомость чертежей						1 лист		
2	Однолинейная схема						1 лист		
3	Перечень элементов						1 лист		
4	Цепи измерения и учета						1 лист		
5-6	Цепи управления						2 листа		
7	Цепи сигнализации						1 лист		
8	Схемы соединения. Высоковольтный отсек						1 лист		
9-10	Схемы соединения. Двери камеры						2 листа		
11	Схемы соединения. Релейный отсек						1 лист		
12	Клемные ряды						1 лист		



Изм.		Лист		Подпись	Дата				
Разработал		Суворов			04.20	Отходящее присоединение СШ	Стадия	Лист	Листов
Проверил							п	2	12
Т.контроль									
Н.контроль						Однолинейная схема	ООО "НПП Эстра"		
Утвердил									

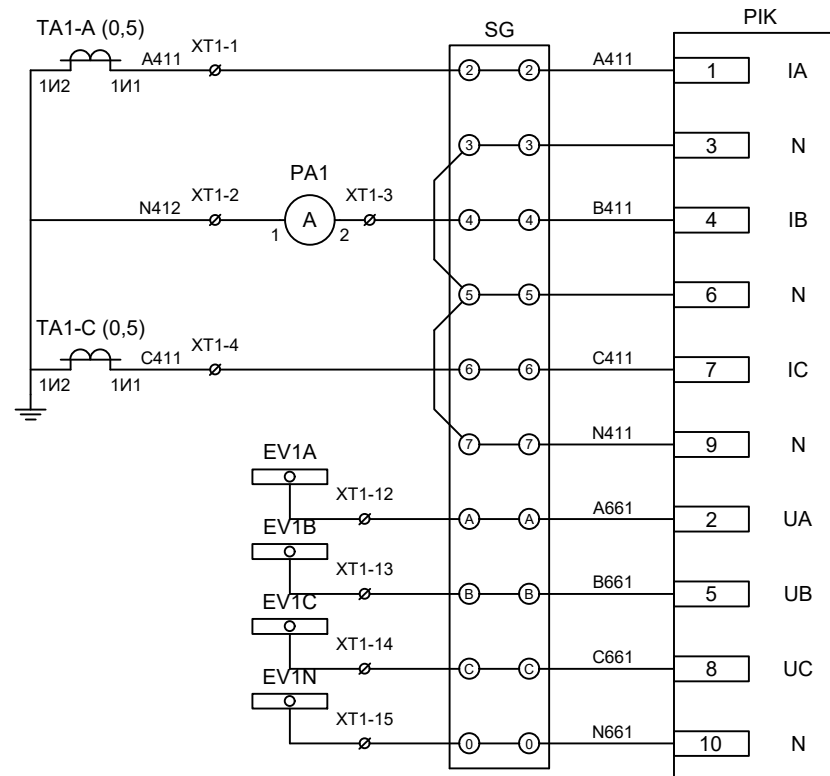
Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Силовое оборудование		
Q1	Выключатель ЕХ-ВВ-10-25/1000	1	---
QS1, QSG1	Разъединитель РВФЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
QS2, QSG2	Разъединитель РВЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
TA1, TA2	Трансформатор тока ТОЛ-10-0,5S/10P-200/5	2	
TA0	Трансформатор тока ТЗЛР-70	1	
	Оборудование вторичных цепей		
A1	Микроконтроллерная защита МКЗП-М1 ~/=220В	1	
A2	Блок управления выкл-ем В-6(Т) ~/=220В	1	
A3	Блок питания от токовых цепей БПТ-01 ~/=220В	1	
PA1	Амперметр Э8030-М1 кл.1,5 200/5А	1	
SBT, SBC	Кнопка на вкл/откл КЕ011-1 ~220В	2	
SF1	Выключатель автоматический ВМ63-2С2 2А ~220В	1	1 доп. блок-контакт
SF2	Выключатель автоматический ВМ63-2С2 2А ~220В	1	
HLG	Лампа сигнализации зеленая СКЛ14А-2Л-220	1	
HLR	Лампа сигнализации красная СКЛ14А-2К-220	1	
HLY	Лампа сигнализации желтая СКЛ14А-2Ж-220	1	
HLW	Лампа сигнализации белая СКЛ14А-2Б-220	1	
XS1	Разъем АС5FDZ ~/=110В	1	
QS1, QS2	Механический блокиратор выключателя (ЛР и ШР)	2	
КН1 - КН3	Реле указательное РЭПУ-12М ~220В	3	
KL11	Реле промежуточное РП21М-004 ~220В	1	
EL1, EL2	Лампа освещения ~/=12В 25Вт	2	
SG	Коробка испытательная ИКК	1	
PIK	Счетчик электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М ~100В 5А	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250 ~220В	1	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перечень элементов

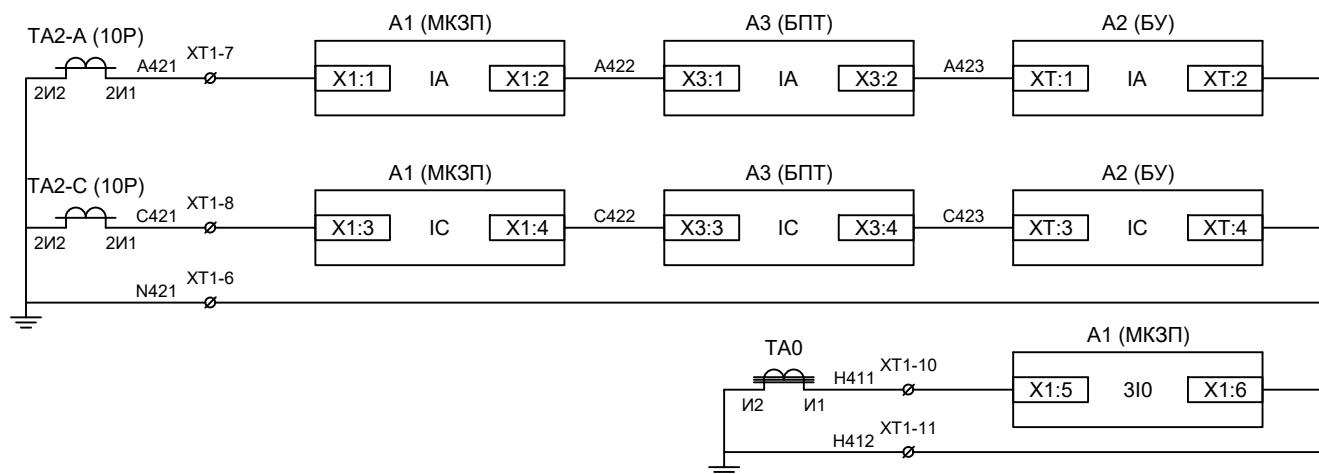
Лист

3



Токовые цепи
измерения и учета

Цепи напряжения
учета



Токовые цепи
защиты, БПТ и
БУ ВВ

Токовые цепи
защиты от ОЗЗ

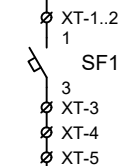
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи измерения и учета

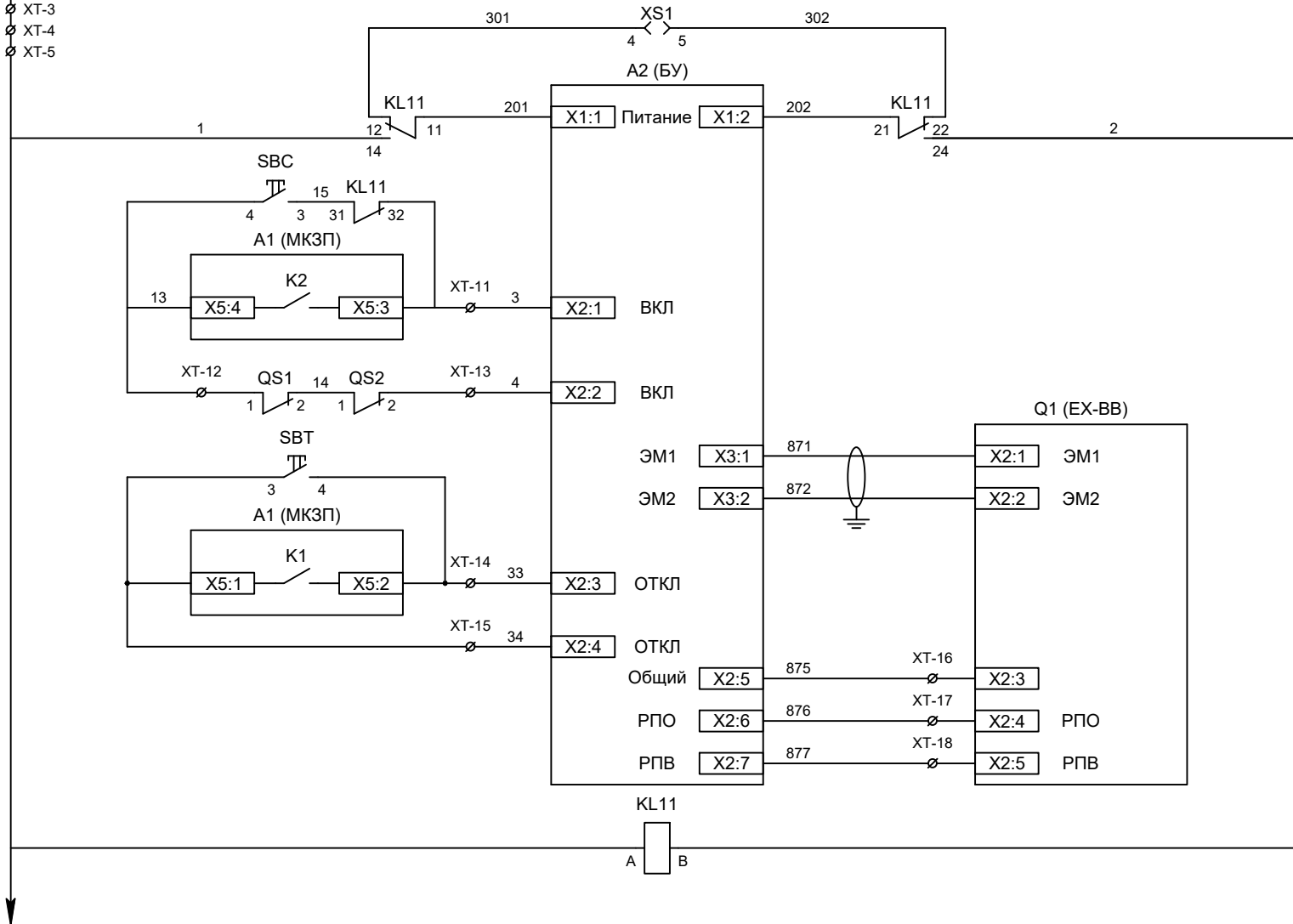
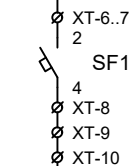
Лист

4

1EC1



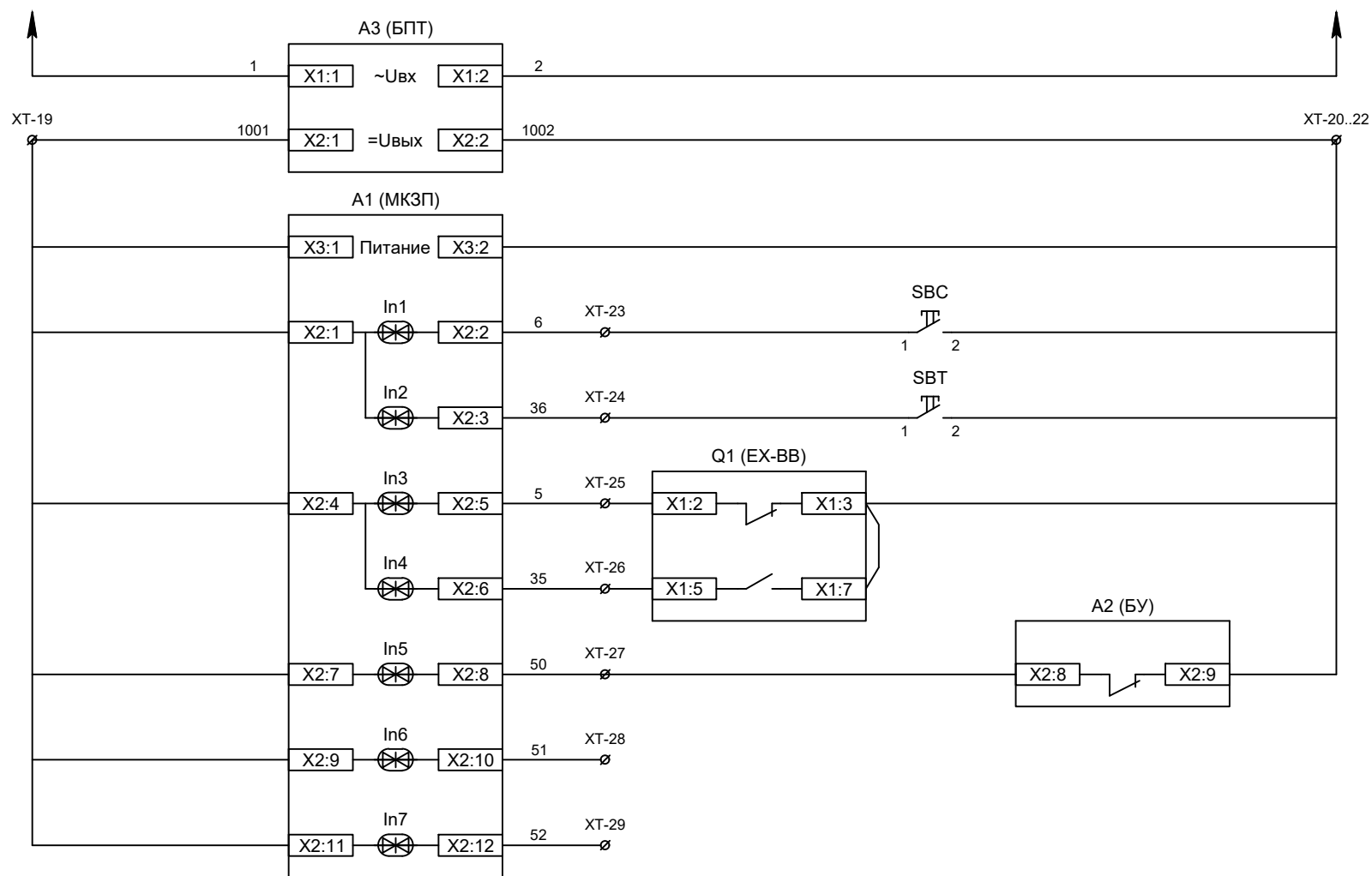
1EC2



- Шинки управления
- Автомат питания цепей управления
- Питание БУ от ручного генератора
- Питание БУ от цепей управления
- Включение ВВ, механическая блокировка
- Отключение ВВ от кнопки управления
- РПО / РПВ ВВ
- Отключение ВВ от защиты
- Электромагнит ВВ
- Реле переключения на резервное питание

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

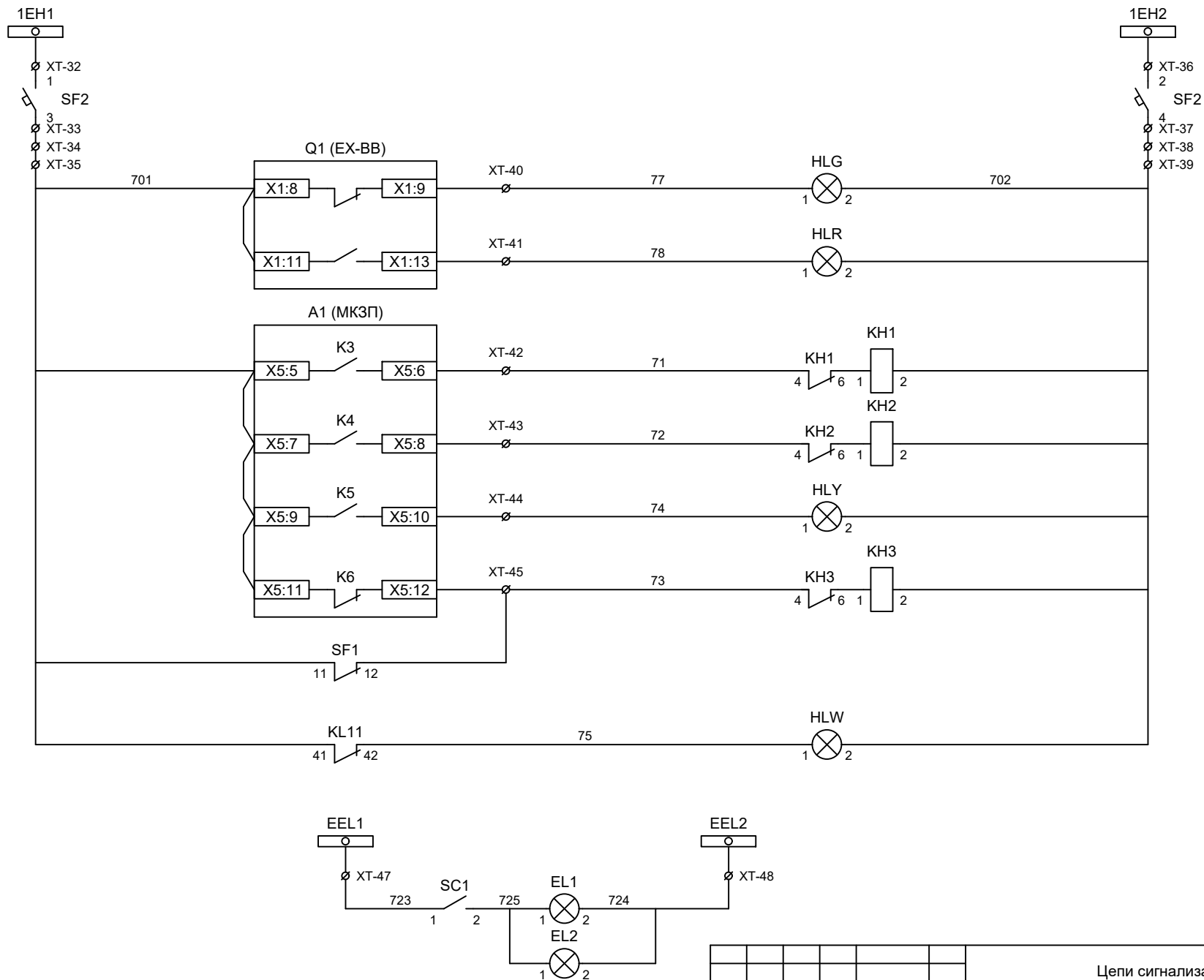
Цепи управления



Питание БПТ от цепей управления
Выходные цепи БПТ
Питание защиты
Команда "Включить"
Команда "Отключить"
Вход "РПО"
Вход "РПВ"
Неисправность БУ ВВ
Резерв
Резерв

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления



Шинки
сигнализации

Лампа зеленая
"Отключено"

Лампа красная
"Включено"

Блиker "Авария"

Блиker
"Замыкание на
землю"

Лампа желтая
"Готовность БУ"

Блиker
"Неисправность"

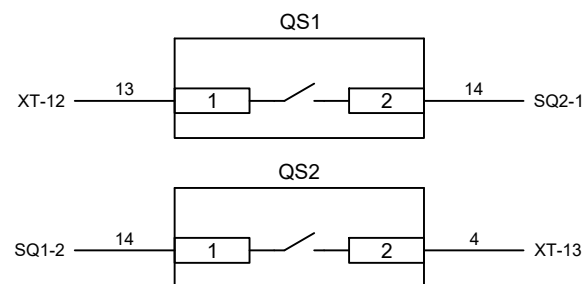
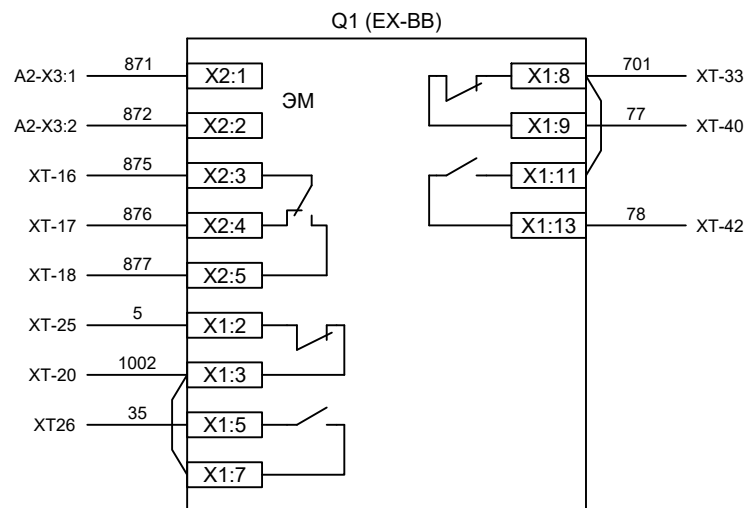
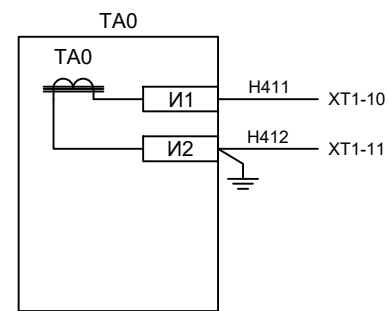
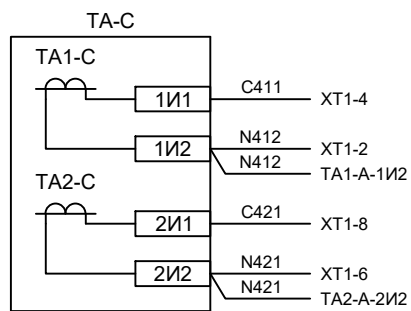
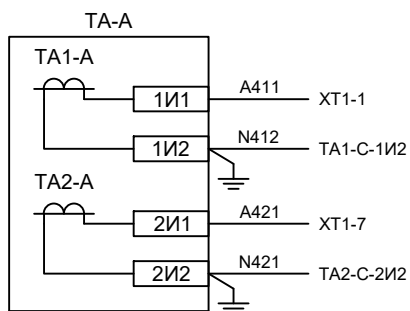
Лампа белая
"Неисправность
цепи питания ВВ"

Шинки освещения

Лампа освещения

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

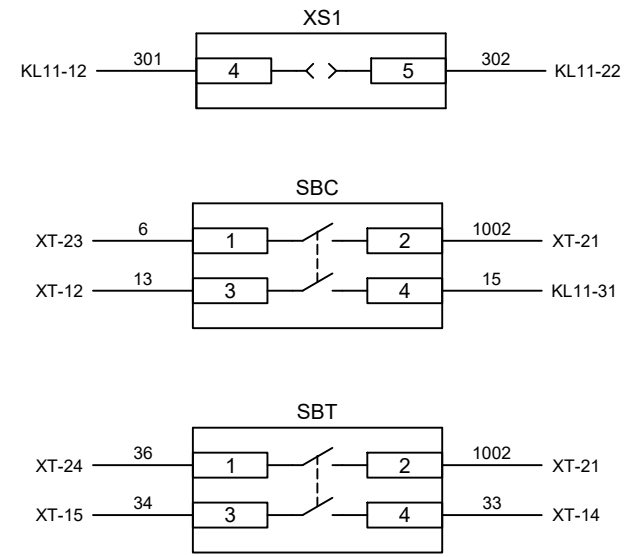
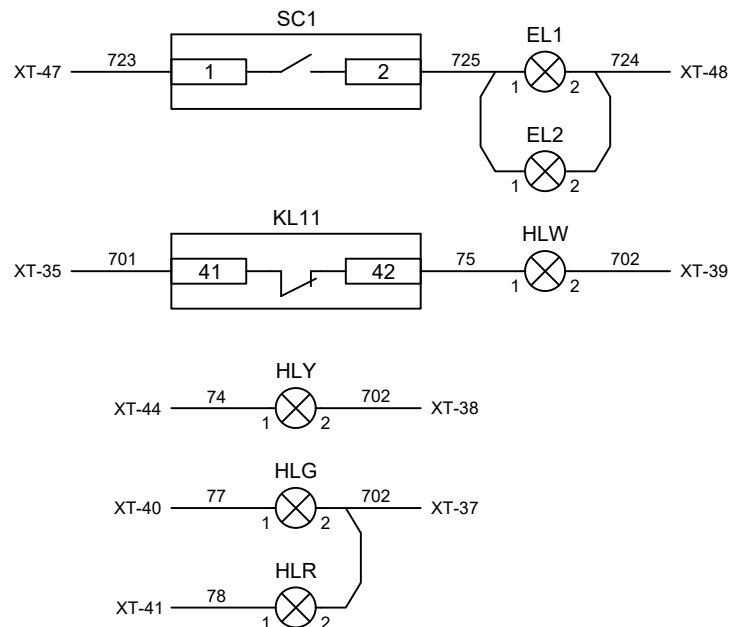
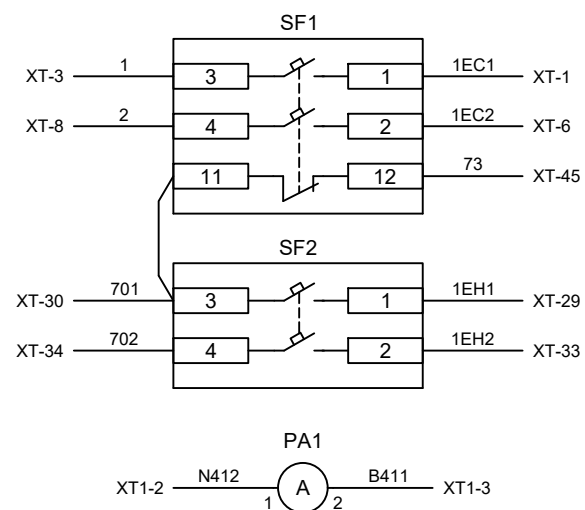
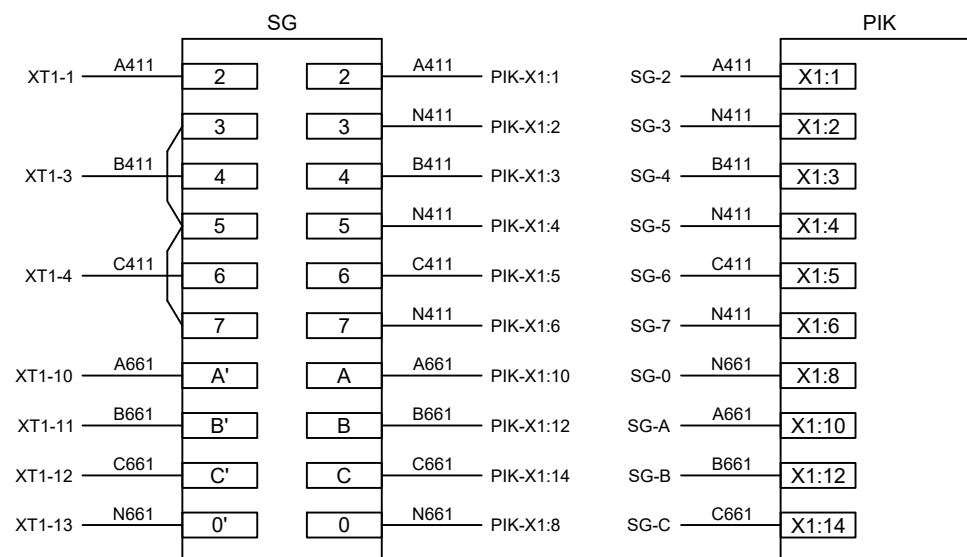


Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Высоковольтный отсек

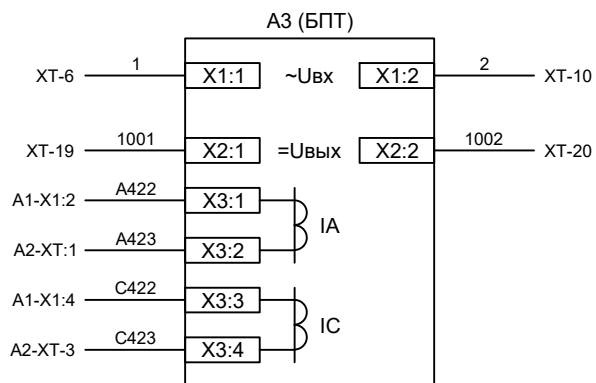
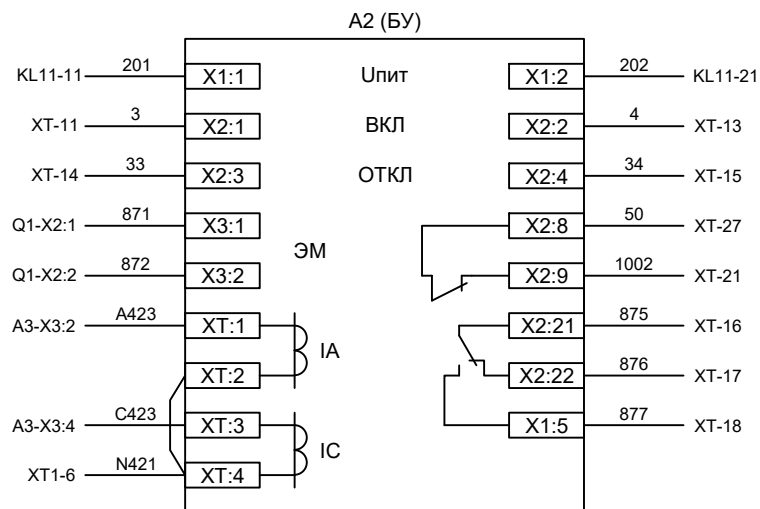
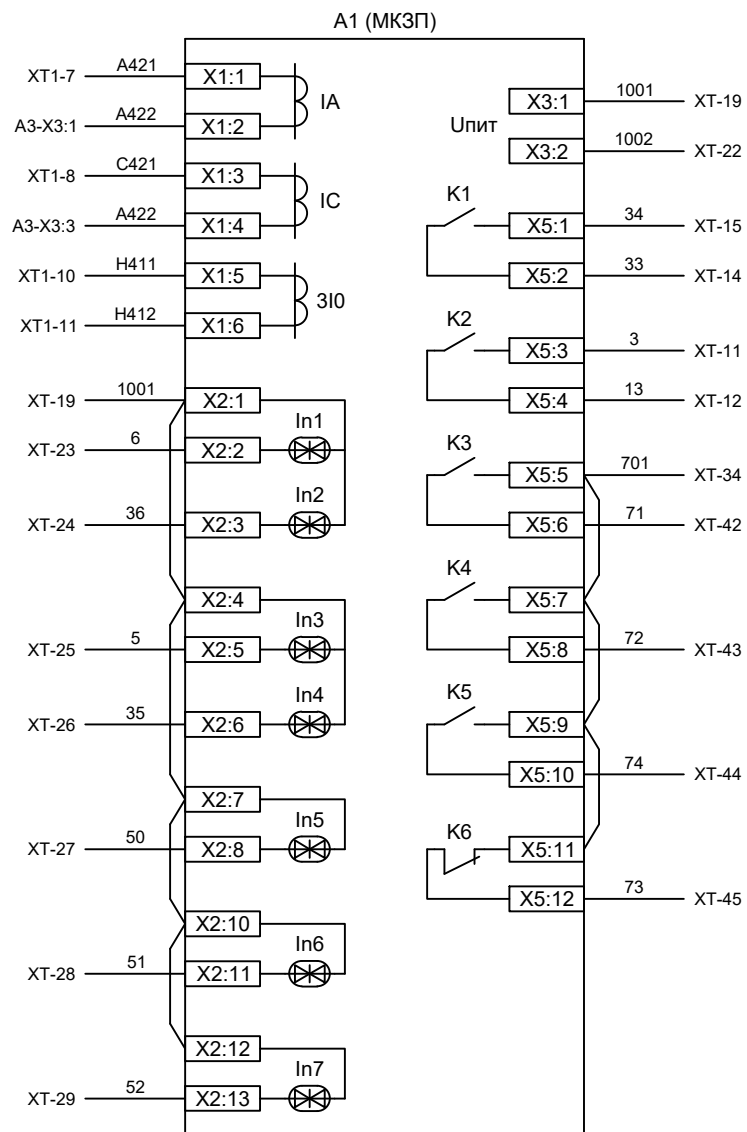
Лист

8



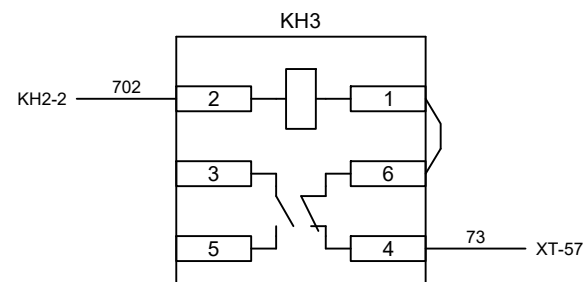
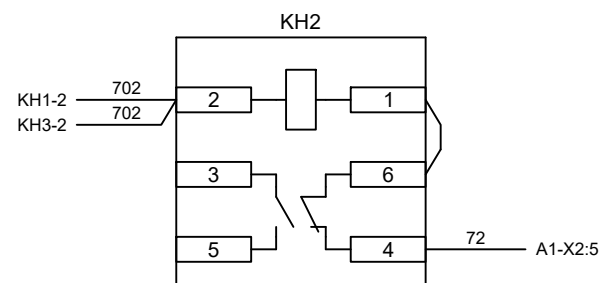
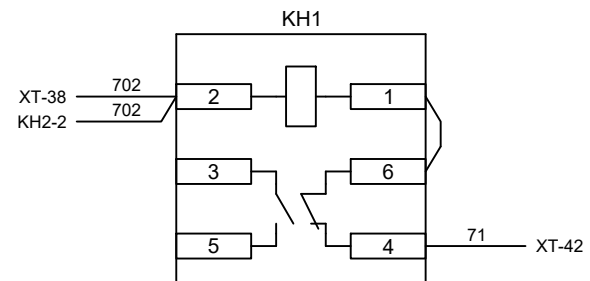
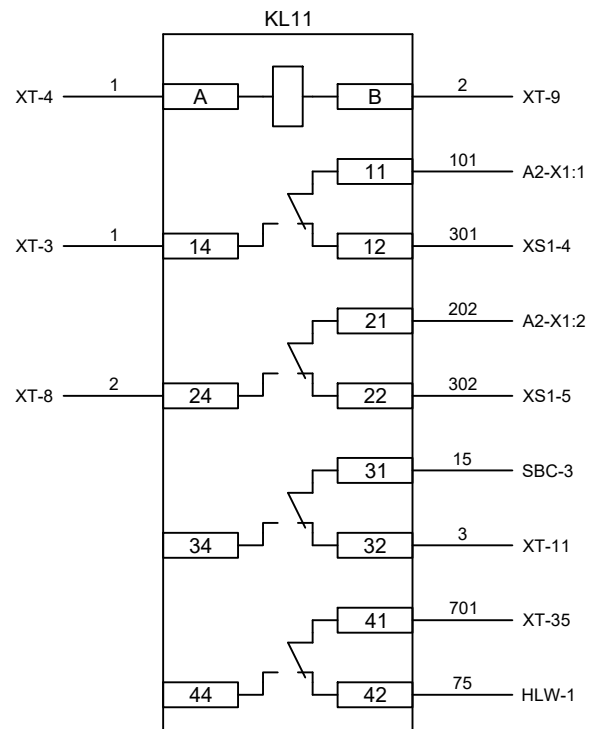
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Дверь камеры



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Дверь камеры



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Релейный отсек

Лист

11

ХТ1				
Адрес	Цепь	Клемма	Цепь	Адрес
TA1-A-1И1	A411	1	A411	SG-2
TA1-C-1И2	N412	2	N412	PA1-1
SG-4	B411	3	B411	PA1-2
TA1-C-1И1	C411	4	C411	SG-6
		5		
TA2-C-2И2	N421	6	N421	A2-XT:4
TA2-A-2И1	A421	7	A421	A1-X1:1
TA2-C-2И1	A421	8	C421	A1-X1:3
		9		
TA0-И1	H411	10	H411	A1-X1:5
TA0-И2	H412	11	H412	A1-X1:6
	EV1A	12	A661	SG-A'
	EV1B	13	B661	SG-B'
	EV1C	14	C661	SG-C'
	EV1N	15	N661	SG-0'
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		

ХТ				
Адрес	Цепь	Клемма	Цепь	Адрес
	1EC1	1	1EC1	SF1-1
	1EC1	2	1EC1	
KL11-14	1	3	1	SF1-3
KL11-A	1	4	1	
A3-X1:1	1	5	1	
	1EC2	6	1EC2	SF1-2
	1EC2	7	1EC2	
KL11-24	2	8	2	SF1-4
KL11-B	2	9	2	
A3-X1:2	2	10	2	
A2-X2:1	3	11	3	A1-X5:3, KL11-32
QS1-1	13	12	13	A1-X5:4, SBC-4
QS2-2	4	13	4	A2-X2:2
A2-X2:3	33	14	33	A1-X5:2: SBT-4
A2-X2:4	34	15	34	A1-X5:1, SBT-3
Q1-X2:3	875	16	875	A2-X2:5
Q1-X2:4	876	17	876	A2-X2:6
Q1-X2:5	877	18	877	A2-X2:7
A3-X2:1	1001	19	1001	A1-X3:1, A1-X2:1
A3-X2:2	1002	20	1002	A1-X3:2
Q1-X1:3	1002	21	1002	SBC-2
A2-X2:9	1002	22	1002	
SBC-1	6	23	6	A1-X2:2
SBT-1	36	24	36	A1-X2:3
Q1-X1:2	5	25	5	A1-X2:5
Q1-X1:5	35	26	35	A1-X2:6
A2-X2:8	50	27	50	A1-X2:8
	51	28	51	A1-X2:10
	52	29	52	A1-X2:12
		30		
		31		
	1EH1	32	1EH1	SF2-1
Q1-X1:8	701	33	701	SF2-3
SF1-11, A1-X5:5	701	34	701	
KL11-41	701	35	701	
	1EH2	36	1EH2	SF2-3
	702	37	702	SF2-4
	702	38	702	HLW-2, KH1-2
HLW-2	702	39	702	HLG-2, HLY-2
Q1-X1:9	77	40	77	HLG-1
Q1-X1:13	78	41	78	HLR-1
A1-X5:6	71	42	71	KH1-4
A1-X5:8	72	43	72	KH2-4
A1-X5:10	74	44	74	HLY-1
A1-X5:12, SF1-12	73	45	73	KH3-4
		46		
	EEL1	47	723	SC1-1
	ELL2	48	724	HLR-1
		49		
		50		

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Клеммные ряды

Лист

12