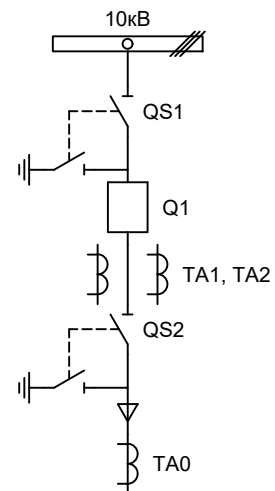


Альбом принципиальных электрических
схем РЗА для камер КСО на базе защит
МКЗП-Микро 2.0

2019

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		
7-8	Цепи сигнализации						2 листа		
9	Схемы соединения. Высоковольтный отсек						1 лист		
10-11	Схемы соединения. Двери камеры						2 листа		
12	Схемы соединения. Релейный отсек						1 лист		
13	Клемные ряды						1 лист		



Изм.		Лист		Подпись	Дата					
Разработал		Суворов			08.19	Отходящее присоединение СШ		Стадия	Лист	Листов
Проверил								п	2	13
Т.контроль										
Н.контроль						Однолинейная схема		ООО "НПП Эстра"		
Утвердил										

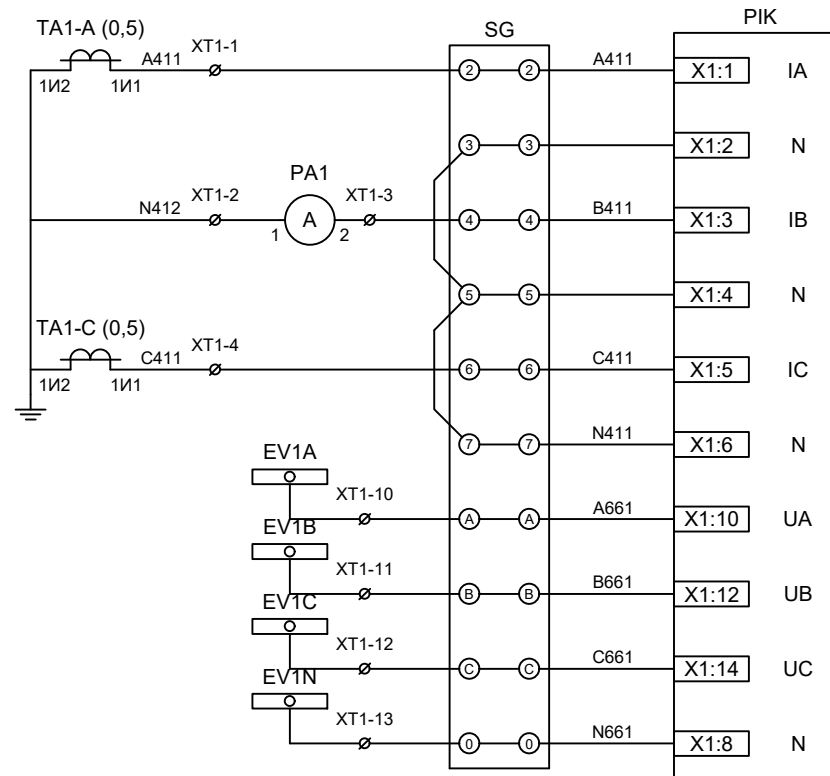
Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Силовое оборудование		
Q1	Выключатель ВВ-TEL 10-20/1000	1	---
QS1, QSG1	Разъединитель РВФЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
QS2, QSG2	Разъединитель РВЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
TA1, TA2	Трансформатор тока ТОЛ-10-0,5S/10P-200/5	2	
TA0	Трансформатор тока ТЗЛР-70	1	
	Оборудование вторичных цепей		
A1	Микроконтроллерная защита МКЗП-Микро 2.0 ~/=220В	1	
A2	Блок управления выкл-ем ТЕР-СМ-16-2 ~/=220В	1	
PA1	Амперметр Э42702 кл. 1,5 Iном/5А	1	
SBT, SBC	Кнопка на вкл/откл KE011-1 ~220В	2	
SF1, SF2	Выключатель автоматический ВМ63-2С2 2А ~220В	2	1 доп. блок-контакт
HLG, HLR	Лампа сигнализации СКЛ14А-2Л / К -220	2	
HLY	Лампа сигнализации СКЛ14А-2Ж -220	1	
XS	Разъем AC5FD ~/=110В	1	
KL1	Реле промежуточное РП21М-003 ~220В	1	
КН1, КН2	Реле указательное РЭУ-11 ~220В	2	
PIK	Счетчик электроэнергии Меркурий 230-00 ~100В 5А	1	
SG	Коробка испытательная ИКК	1	
SQ1, SQ2	Механический блокиратор выключателя (ЛР и ШР)	2	
EL1, EL2	Лампа освещения ~/=12В 25Вт	2	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250 ~220В	1	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перечень элементов

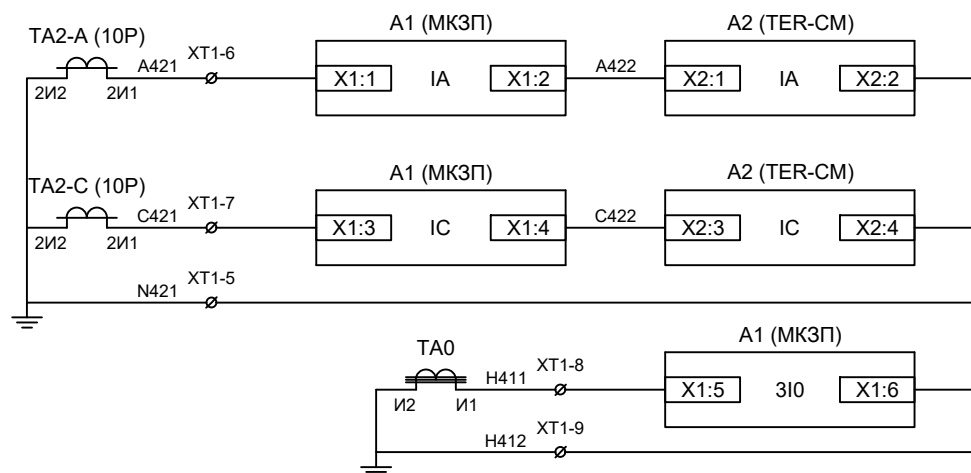
Лист

3



Токовые цепи
измерения и учета

Цепи напряжения
учета



Токовые цепи
защиты и БУ ВВ

Токовые цепи
защиты от ОЗЗ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

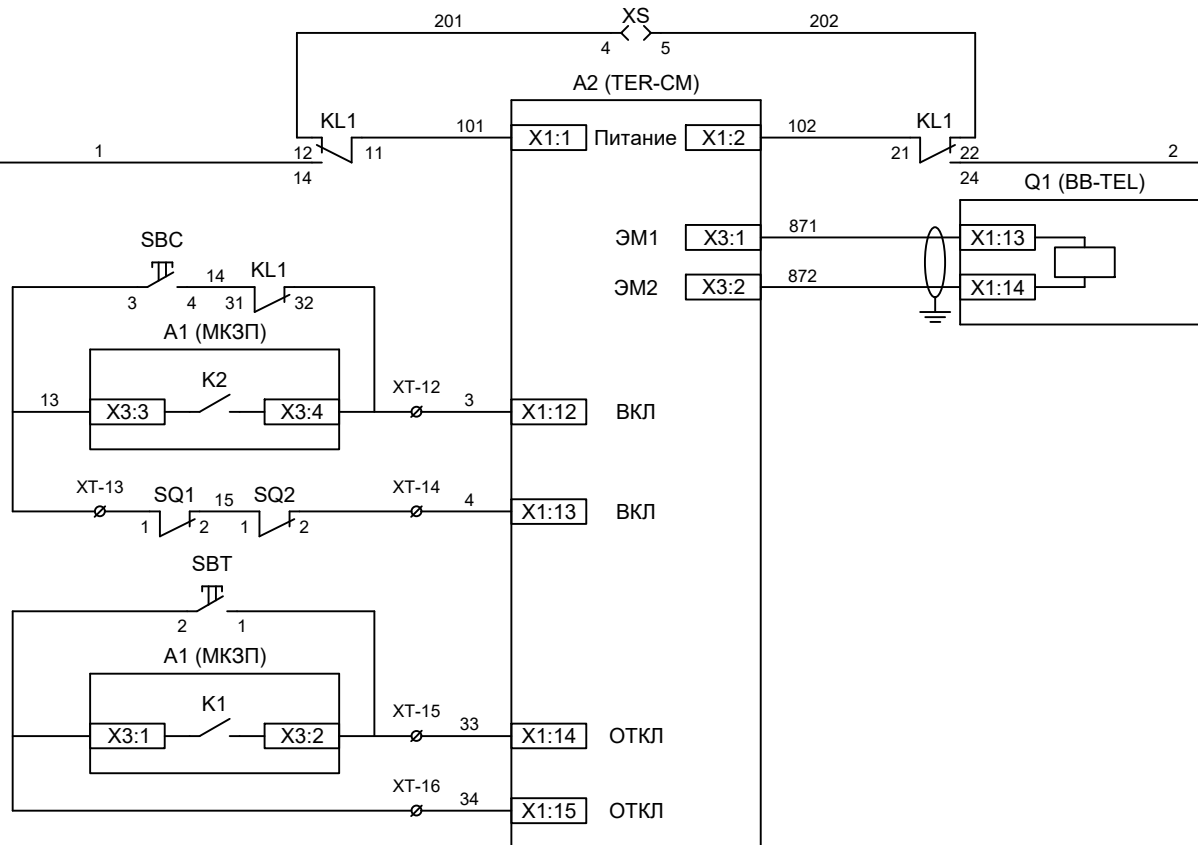
Цепи измерения и учета

Лист

4

1EC1

XT-1..2
1
SF1
3
XT-3
XT-4
XT-5



1EC2

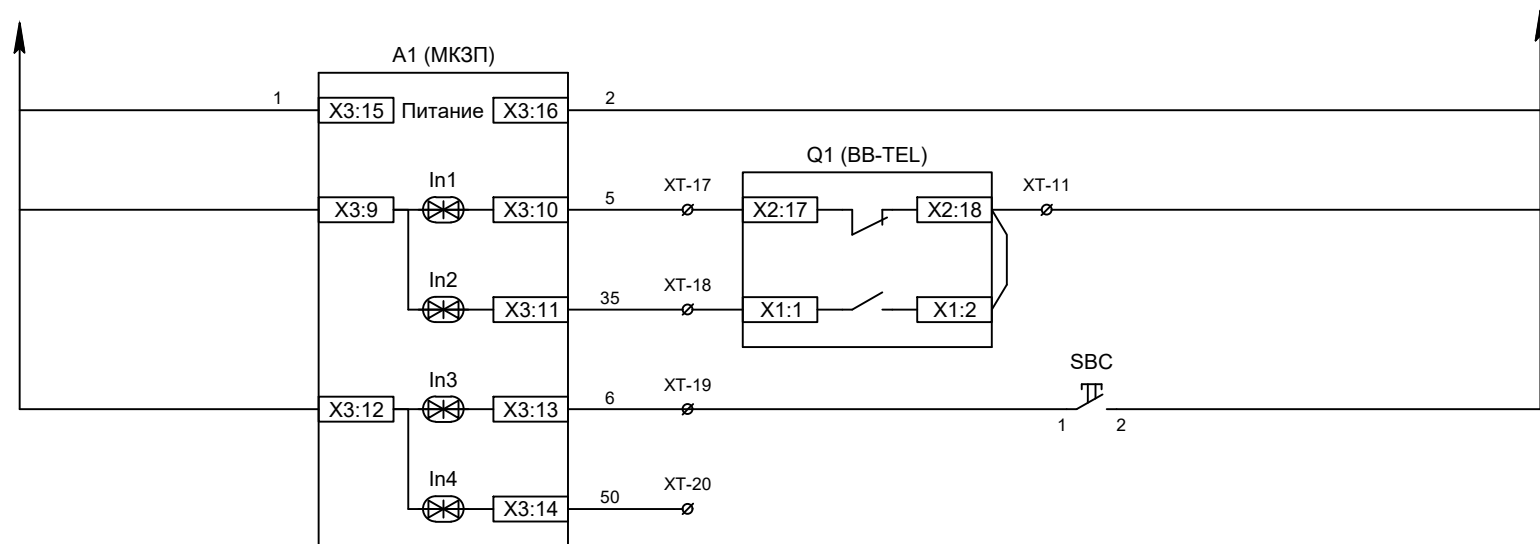
XT-6..7
2
SF1
4
XT-8
XT-9
XT-10

Шинки управления
Автомат питания цепей управления
Питание БУ от ручного генератора
Питание БУ от цепей управления
Электромагнит ВВ
Включение ВВ
Блок-контакты механических блокираторов
Отключение ВВ от кнопки управления
Отключение ВВ от защиты
Реле переключения на резервное питание

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления

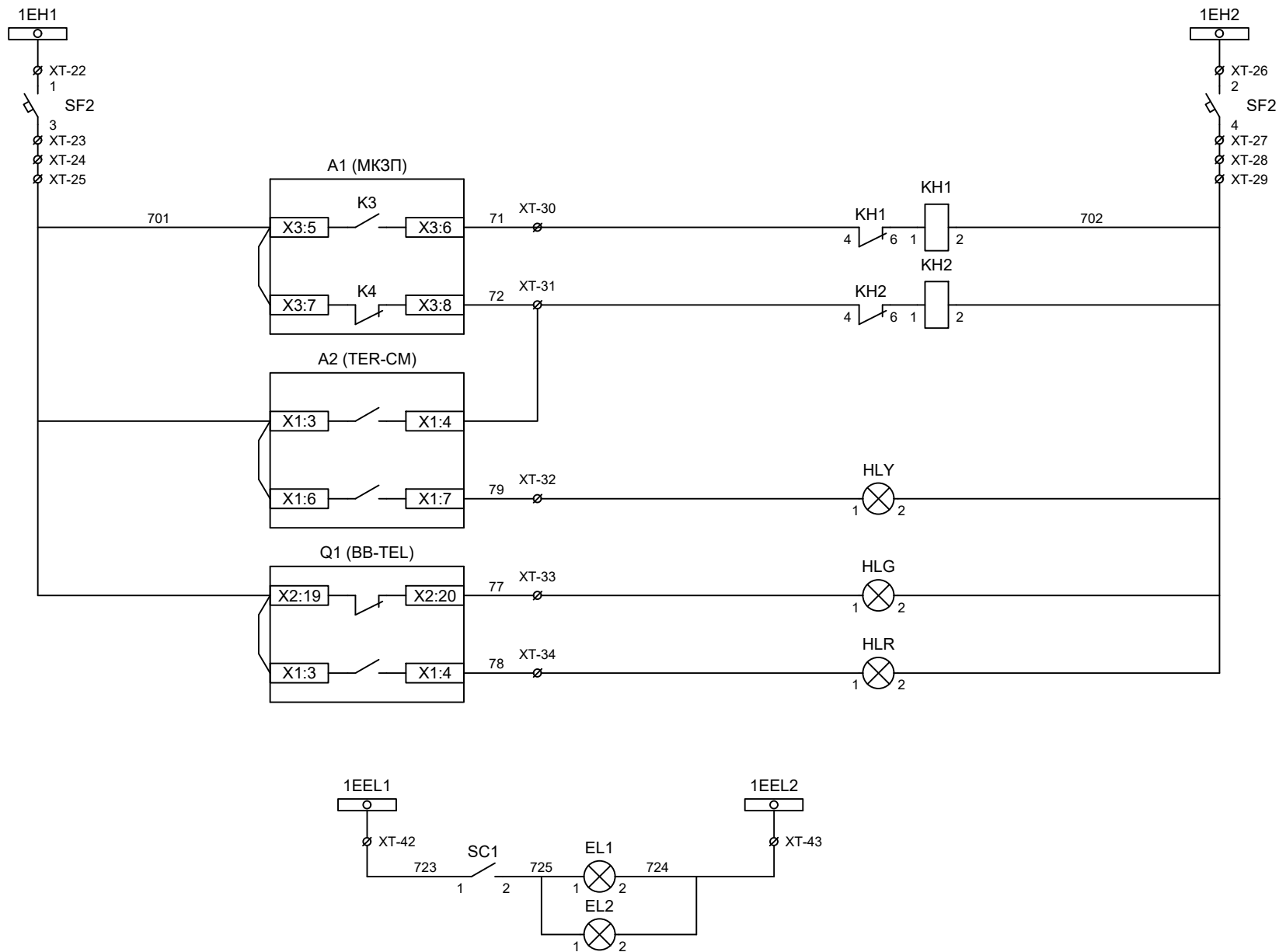
Лист
5



Питание защиты
Вход "РПО"
Вход "РПВ"
Команда "Включить"
Резерв

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления



Шинки
сигнализации

Автомат питания
цепей
сигнализации

Блинка
"Авария"

Блинка
"Неисправность"

Лампа желтая
"БУ ВВ готов"

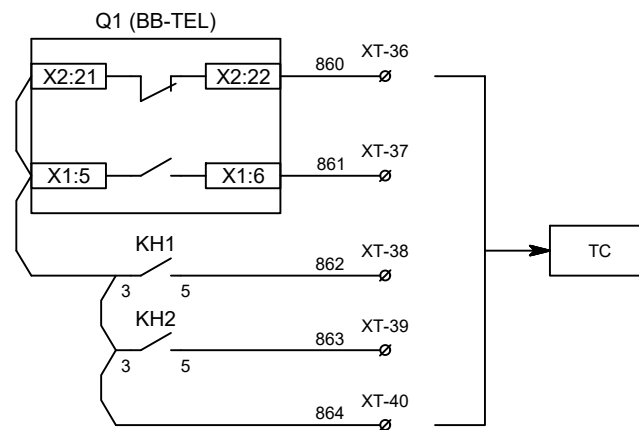
Лампа зеленая
"Отключено"

Лампа красная
"Включено"

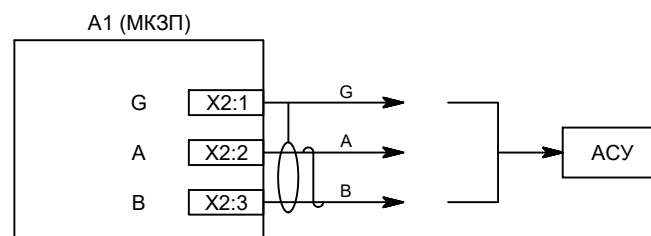
Шинки освещения

Лампа освещения

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата



Телесигнализация



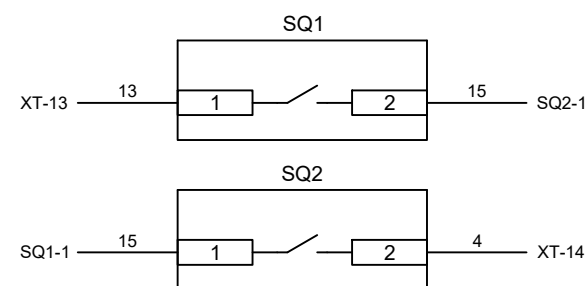
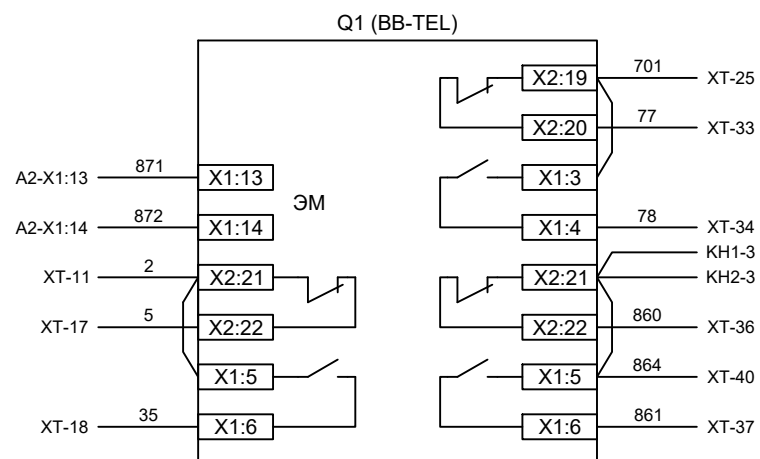
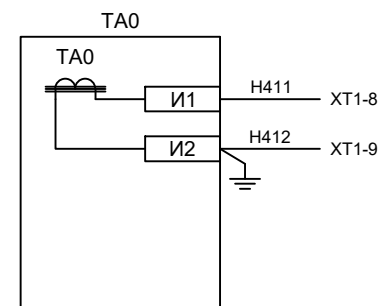
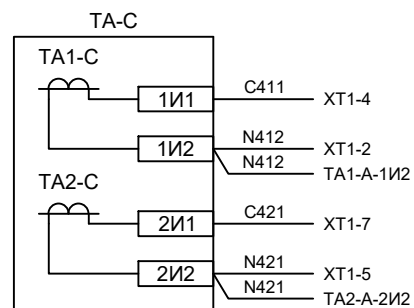
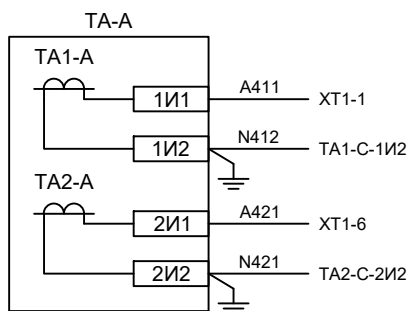
Связь с АСУ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

Лист

8

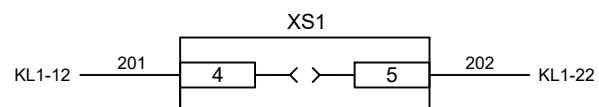
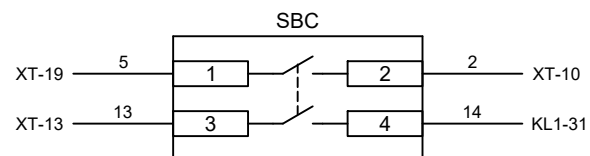
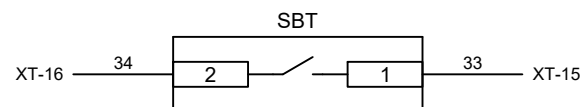
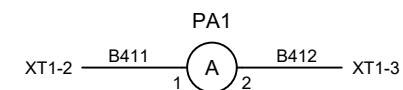
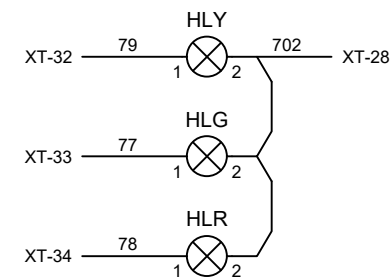
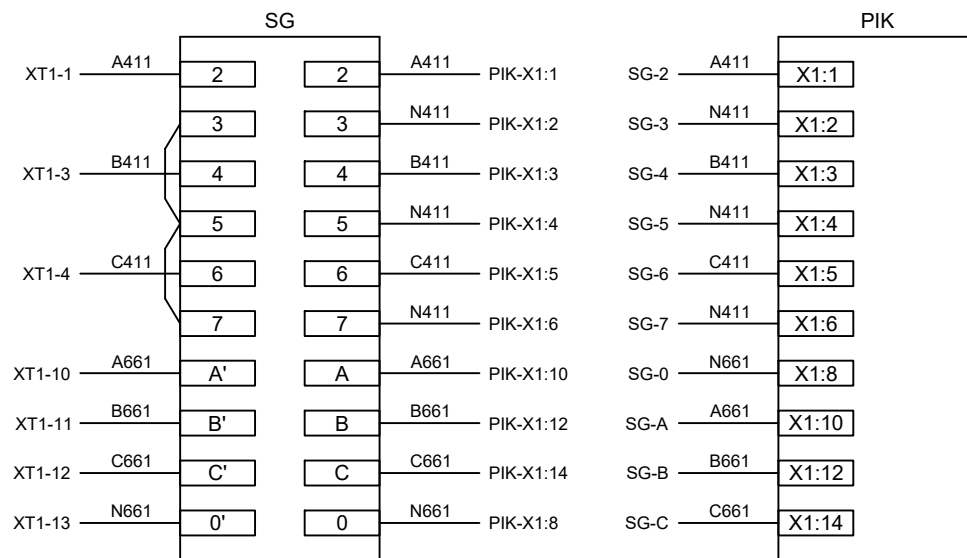


Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Высоковольтный отсек

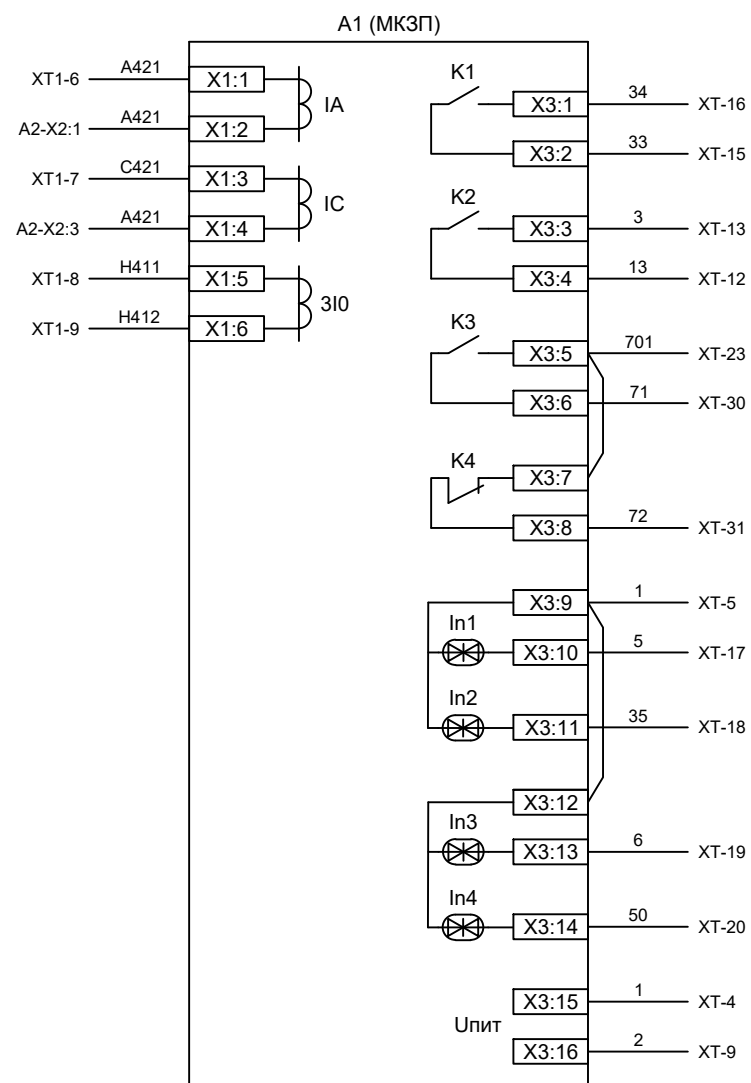
Лист

9



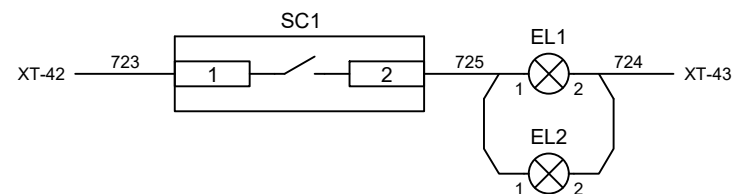
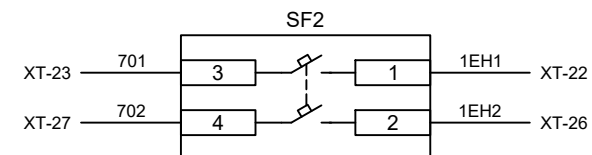
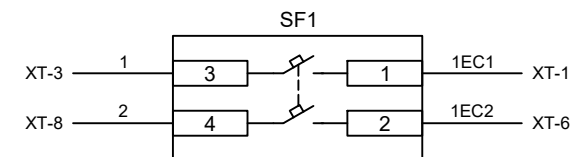
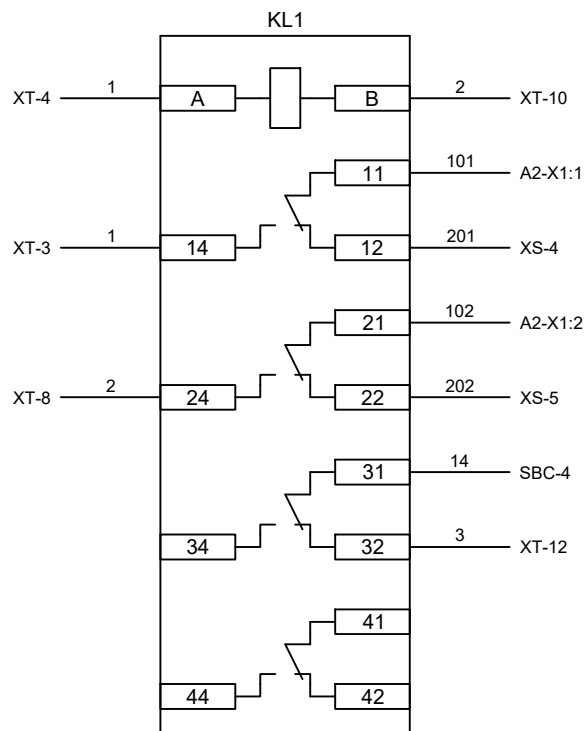
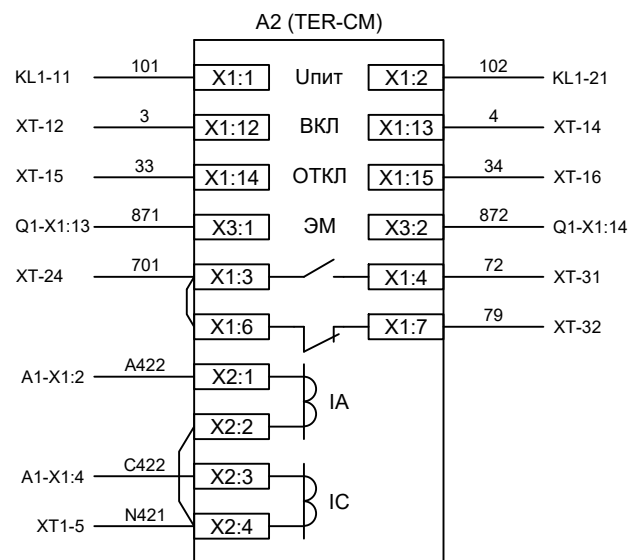
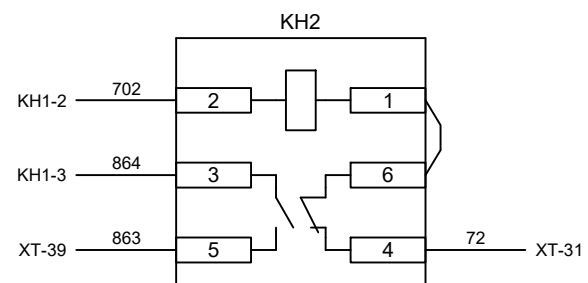
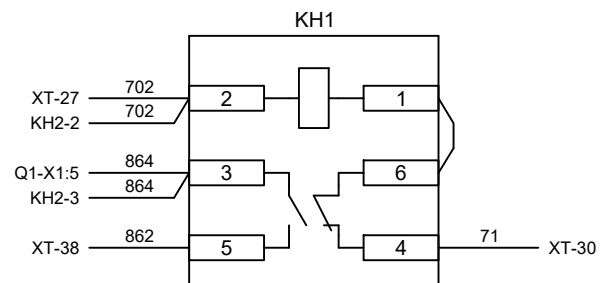
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Дверь камеры



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Дверь камеры



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схемы соединений.
Релейный отсек

ХТ1				
Адрес	Цепь	Клемма	Цепь	Адрес
ТА1-А-1И1	A411	1	A411	SG-2
ТА1-С-1И2	N412	2	N412	РА1-1
SG-4	B411	3	B411	РА1-2
ТА1-С-1И1	C411	4	C411	SG-6
ТА2-А-2И2	N421	5	N421	A2-X2:4
ТА2-А-2И1	A421	6	A421	A1-X1:1
ТА2-С-2И1	A421	7	C421	A1-X1:3
ТА0-И1	H411	8	H411	A1-X1:5
ТА0-И2	H412	9	H412	A1-X1:6
	EV1A	10	A661	SG-A'
	EV1B	11	B661	SG-B'
	EV1C	12	C661	SG-C'
	EV1N	13	N661	SG-0'
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		

ХТ				
Адрес	Цепь	Клемма	Цепь	Адрес
	1EC1	1	1EC1	SF1-1
	1EC1	2	1EC1	
KL1-14	1	3	1	SF1-3
KL1-A	1	4	1	A1-X3:15
	1	5	1	A1-X3:9
	1EC2	6	1EC2	SF1-2
	1EC2	7	1EC2	
KL1-24	2	8	2	SF1-4
SBC-2	2	9	2	A1-X3:16
Q1-X1:18	2	10	2	KL1-B
	2	11	2	
A2-X2:6, KL1-32	3	12	3	A1-X3:4
A1-X3:3, SBC-3	13	13	13	SQ1-1
A2-X1:13	4	14	13	SQ2-2
A2-X1:14	33	15	15	A1-X3:2, SBT-1
A2-X1:15	34	16	15	A1-X3:1, SBT-2
Q1-X2:17	5	17	5	A1-X3:10
Q1-X1:1	35	18	35	A1-X3:11
SBC-1	6	19	6	A1-X3:13
	50	20	50	A1-X3:14
		21		
	1EH1	22	1EH1	SF2-1
Q1-X2:19	701	23	701	SF2-3
	701	24	701	A1-X3:5
A2-X1:3	701	25	701	
	1EH2	26	1EH2	SF2-2
КН1-2	702	27	1EH2	SF2-4
HLG-2	702	28	702	
	702	29	702	
КН1-4	71	30	71	A1-X3:6
КН2-4	72	31	72	A1-X3:8, A2-X1:4
ХТ-29	79	32	79	HLY-1
Q1-X2:20	77	33	77	HLG-1
Q1-X1:4	78	34	78	HLR-1
		35		
Q1-X2:22	860	36	860	
Q1-X1:6	861	37	861	
КН1-5	862	38	862	
КН2-5	863	39	863	
Q1-X1:5	864	40	864	
		41		
	1EEL1	42	723	SC1-1
	1EEL2	43	724	EL1-2
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Клеммные ряды

Лист

13