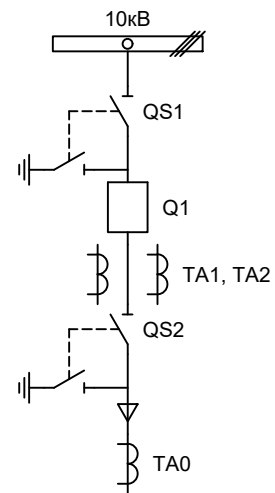


Альбом принципиальных электрических
схем РЗА для камер КСО

2019

Ведомость чертежей									
Лист		Наименование					Примечание		
1		Ведомость чертежей					1 лист		
1.1 - - 1.7		Отходящее присоединение 1СШ					7 листов		
2.1 - - 2.7		Отходящее присоединение 2СШ					7 листов		
3.1 - - 3.8		Вводное присоединение 1СШ					8 листов		
4.1 - - 4.8		Вводное присоединение 2СШ					8 листов		
5.1 - - 5.8		Секционный выключатель					8 листов		
6.1 - - 6.4		Трансформатор напряжения 1СШ					4 листа		
7.1 - - 7.4		Трансформатор напряжения 2СШ					4 листа		
8.1 - - 8.3		Автоматика					3 листа		

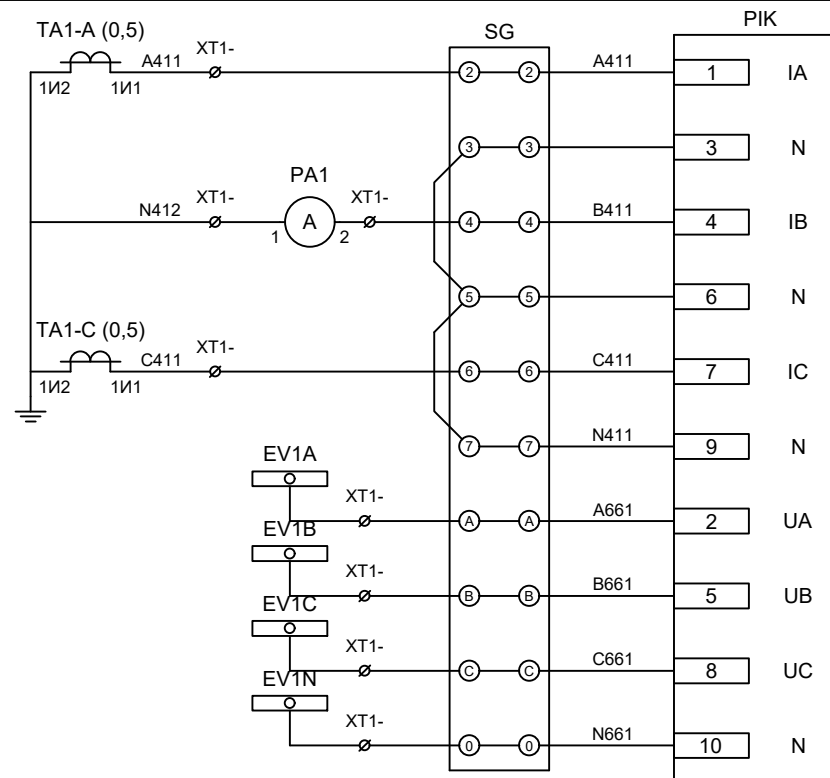


Изм.		Лист		Подпись	Дата			
Разработал		Суворов			10.18	Отходящее присоединение 1СШ	Стадия	Лист
Проверил							п	1
Т.контроль						Однолинейная схема	ООО "НПП Эстра"	
Н.контроль								
Утвердил								

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Силовое оборудование		
Q1	Выключатель ВВ-TEL 10-20/1000 (ISM 15_LD_1(46))	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 TER-СМ-16-2 ~/=220В	1	
A3	Блок питания от токовых цепей БПТ-1 ~/=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
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 AC5FDZ ~/=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	

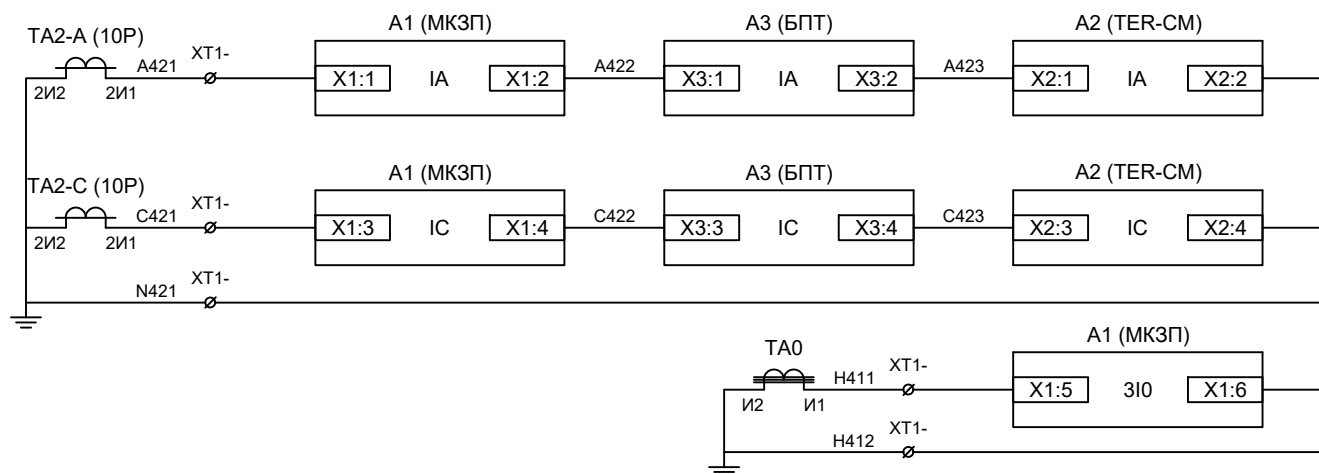
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перечень элементов



Токовые цепи
измерения и учета

Цепи напряжения
учета



Токовые цепи
защиты, БПТ и
БУ ВВ

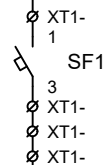
Токовые цепи
защиты от ОЗЗ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

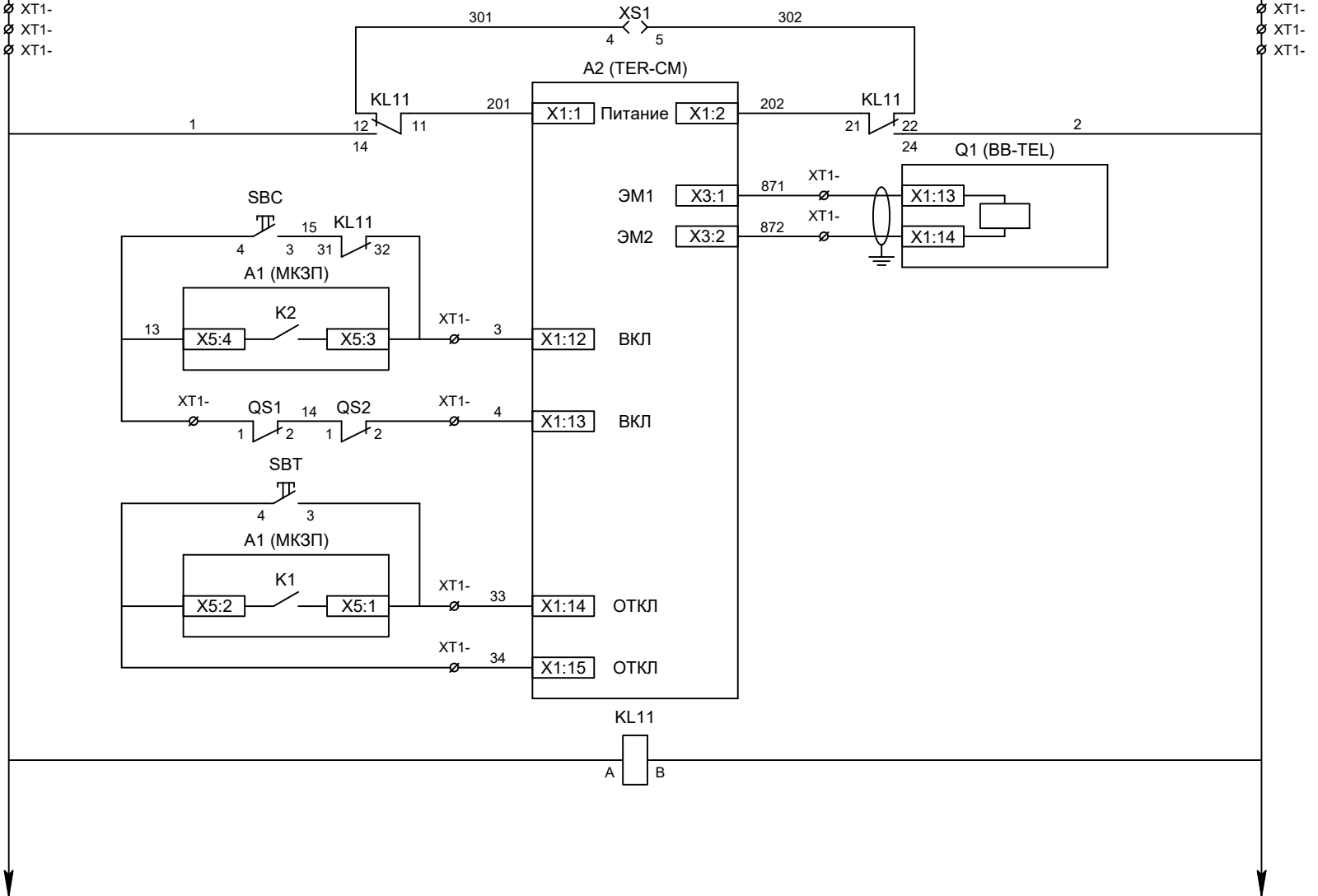
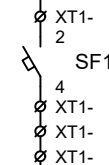
Цепи измерения и учета

Лист
1.3

1EC1



1EC2



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

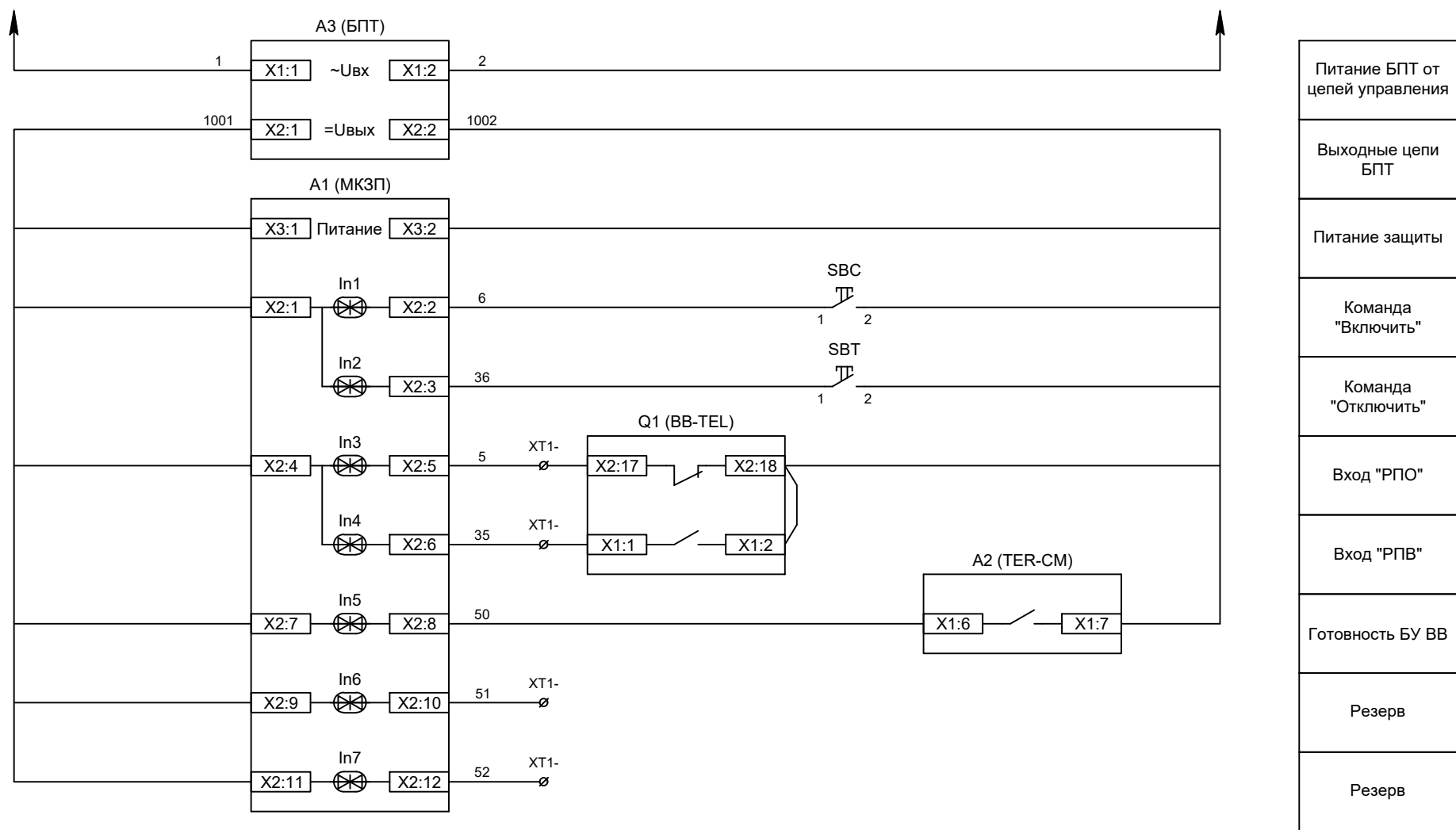
Отключение ВВ от защиты

Реле переключения на резервное питание

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления

Лист
1.4



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

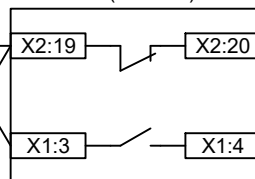
Цепи управления

Лист
1.5

1EH1

XT1-
XT1-
XT1-

Q1 (BB-TEL)



701

XT1-

77



702

1EH2

XT1-
XT1-
XT1-

Шинки
сигнализации

Лампа зеленая
"Отключено"

Лампа красная
"Включено"

Блинка "Авария"

Блинка
"Замыкание на
землю"

Лампа желтая
"Готовность БУ"

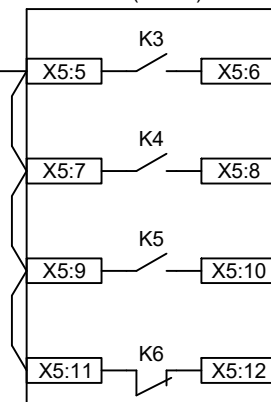
Блинка
"Неисправность"

Лампа белая
"Неисправность
цепи питания ВВ"

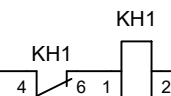
Шинки освещения

Лампа освещения

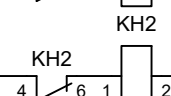
A1 (МКЗП)



71



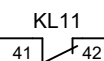
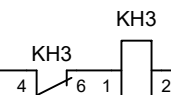
72



74

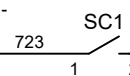


73



EEL1

XT1-



723



725

EEL2

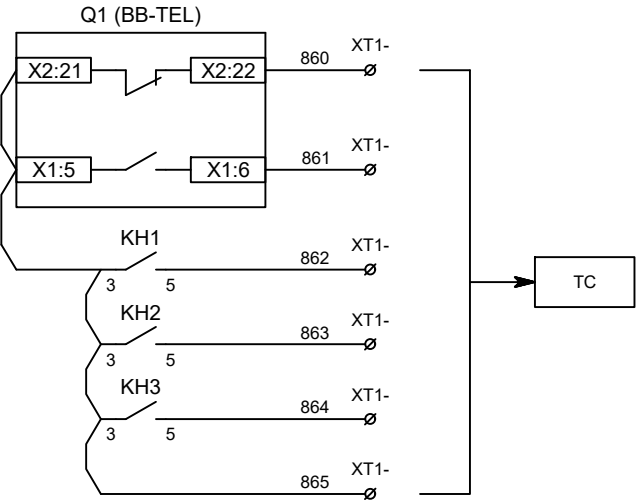
XT1-

724

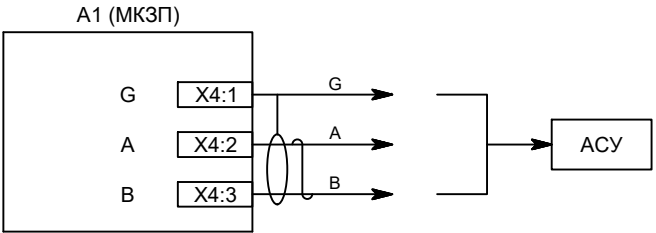
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

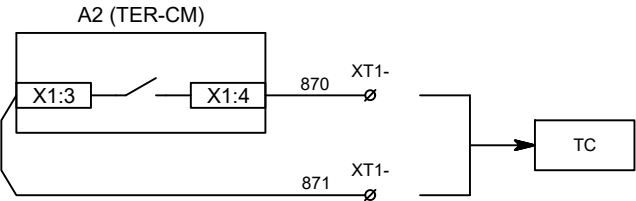
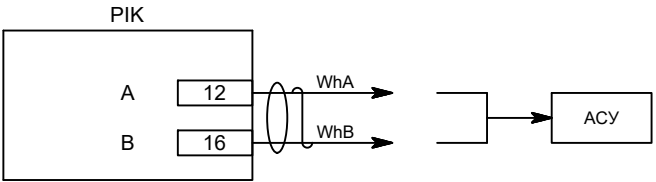
Лист
1.6



Телесигнализация



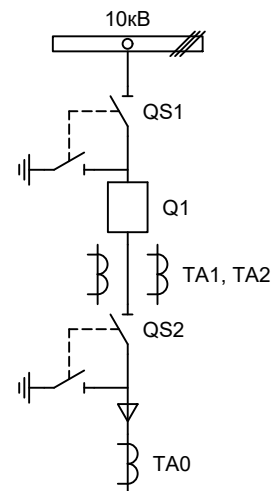
Связь с АСУ



Неисправность БУ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

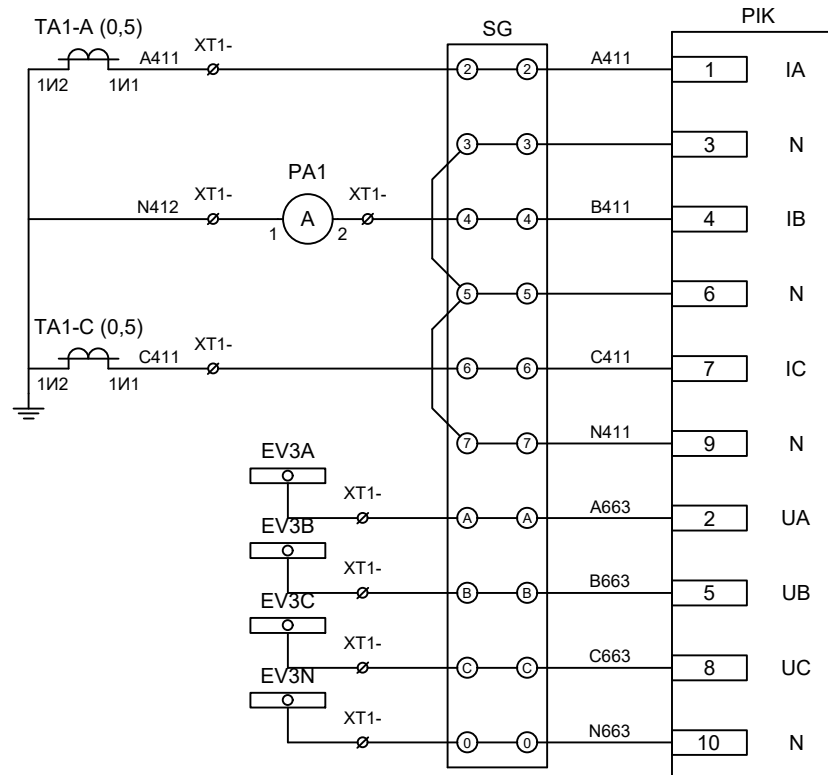


Изм.		Лист		Подпись	Дата				
Разработал		Суворов			10.18	Отходящее присоединение 2СШ	Стадия	Лист	Листов
Проверил							п	1	7
Т.контроль									
Н.контроль						Однолинейная схема	ООО "НПП Эстра"		
Утвердил									

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Силовое оборудование		
Q1	Выключатель ВВ-TEL 10-20/1000 (ISM 15_LD_1(46))	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 TER-СМ-16-2 ~/=220В	1	
A3	Блок питания от токовых цепей БПТ-1 ~/=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
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 AC5FDZ ~/=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	

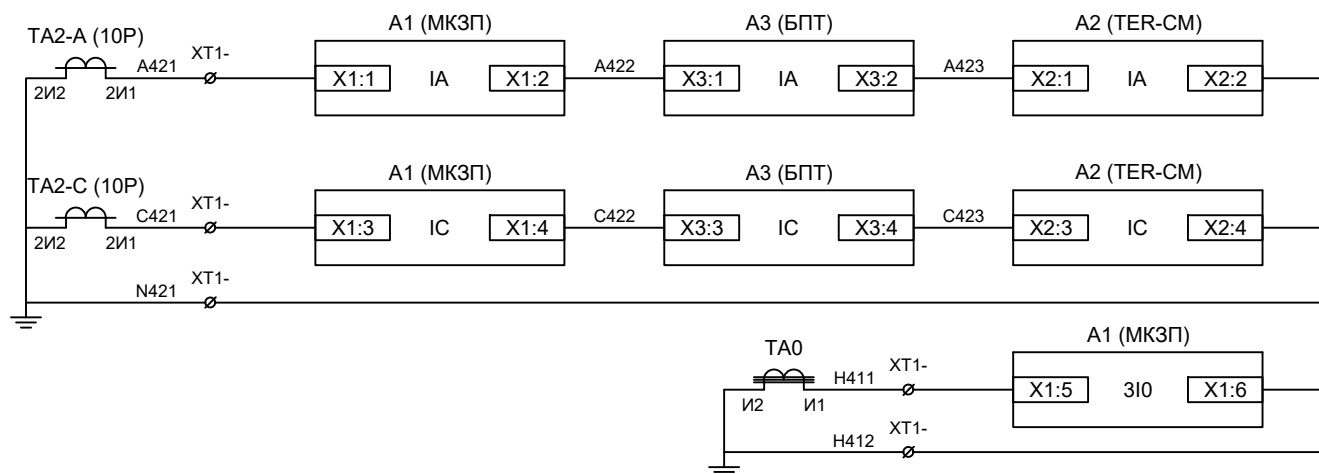
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перечень элементов



Токовые цепи
измерения и учета

Цепи напряжения
учета



Токовые цепи
защиты, БПТ и
БУ ВВ

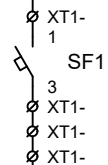
Токовые цепи
защиты от ОЗЗ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

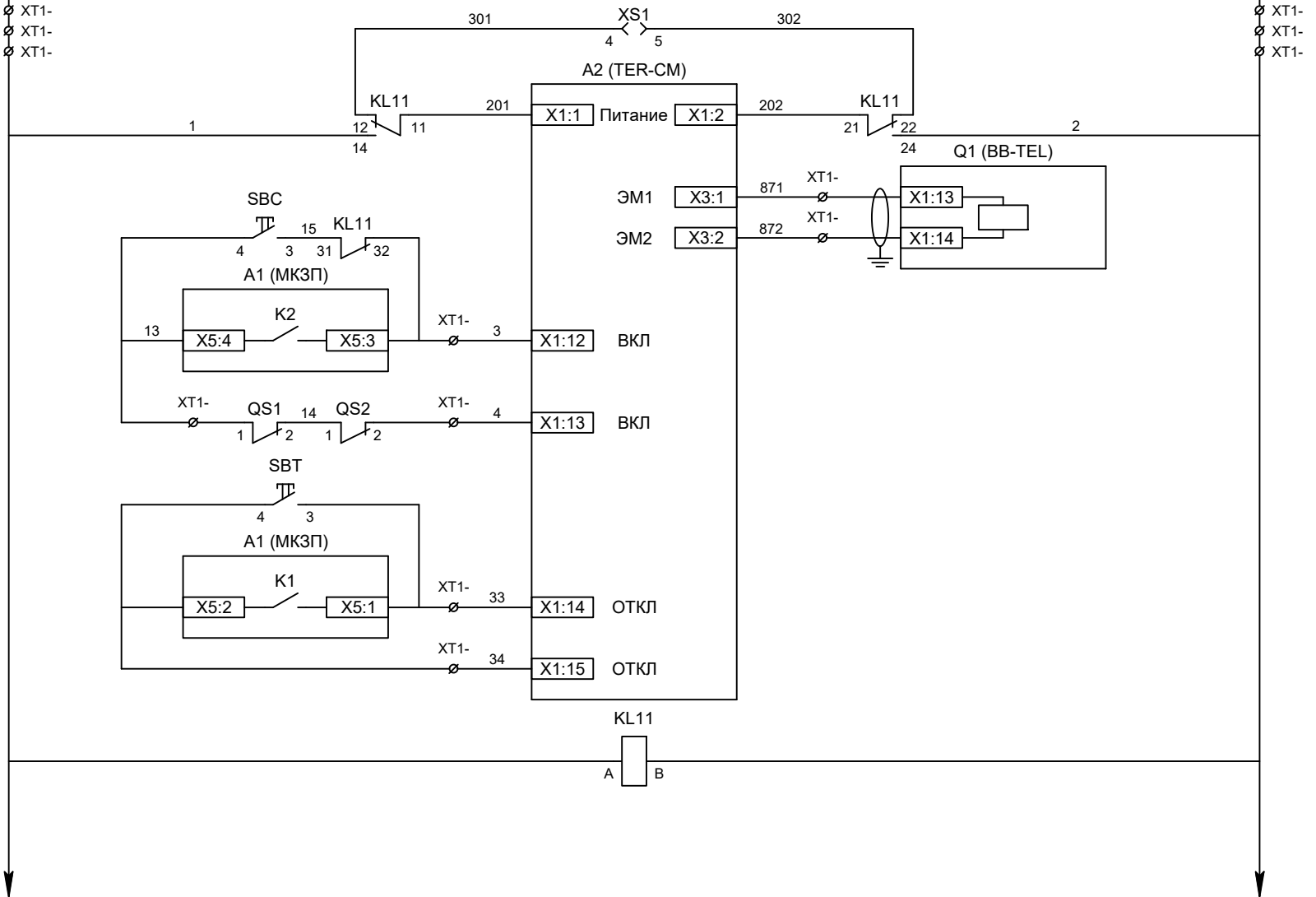
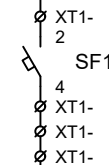
Цепи измерения и учета

Лист
2.3

2EC1



2EC2



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

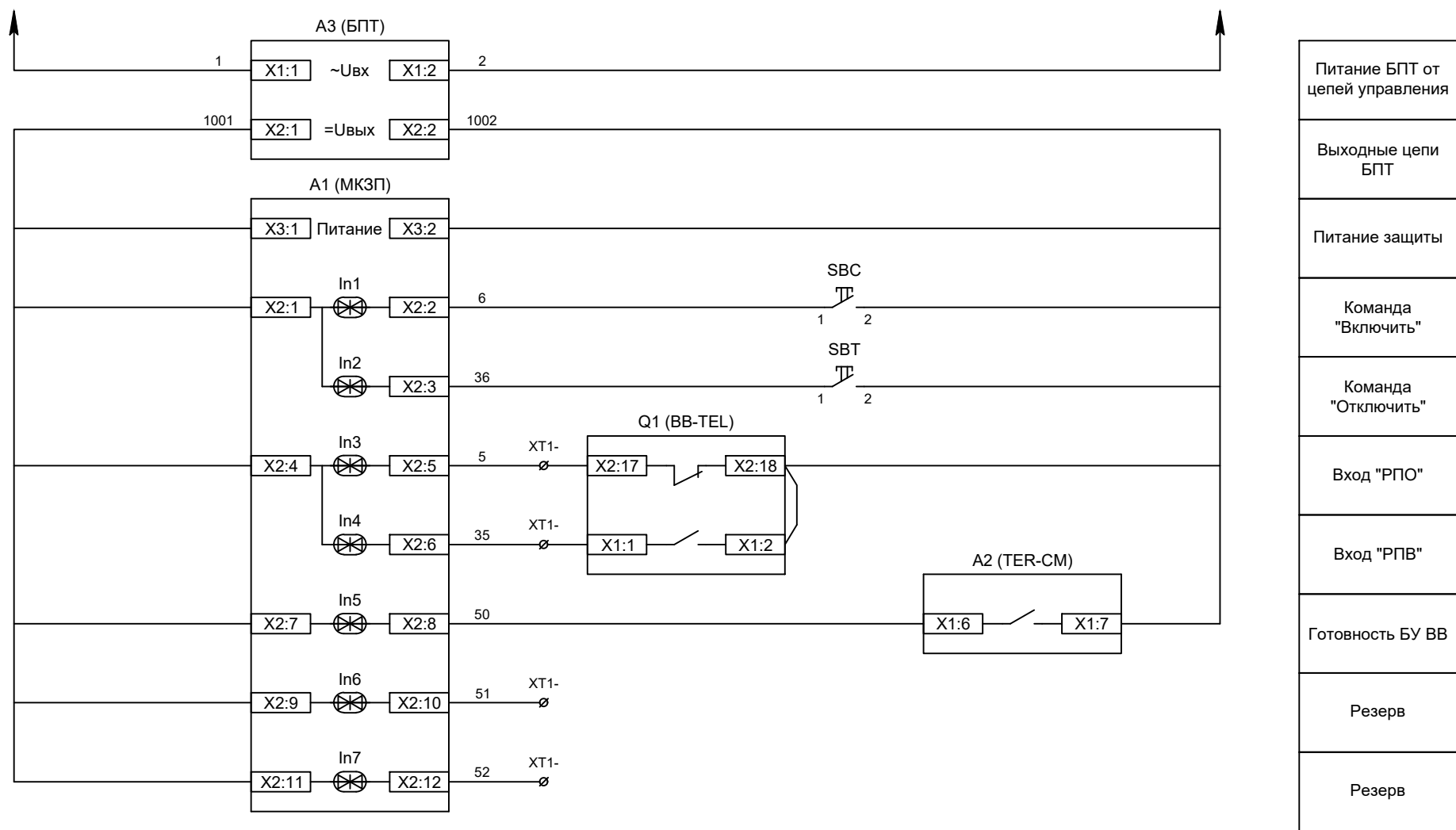
Реле переключения на резервное питание

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления

Лист

2.4



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

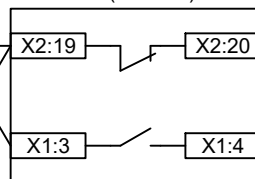
Цепи управления

Лист
2.5

2EH1

XT1-
XT1-
XT1-

Q1 (BB-TEL)



701

XT1-

77

HLG



702

2EH2

XT1-
XT1-
XT1-

Шинки
сигнализации

Лампа зеленая
"Отключено"

Лампа красная
"Включено"

Блинка "Авария"

Блинка
"Замыкание на
землю"

Лампа желтая
"Готовность БУ"

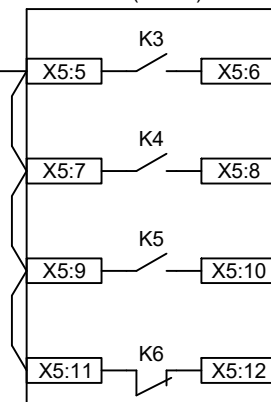
Блинка
"Неисправность"

Лампа белая
"Неисправность
цепи питания ВВ"

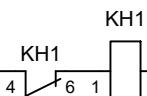
Шинки освещения

Лампа освещения

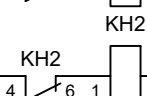
A1 (МКЗП)



71



72

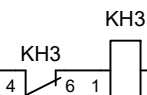


74

HLV



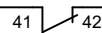
73



SF1



KL11

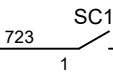


HLW



EEL1

XT1-



EL1



EL2



EEL2

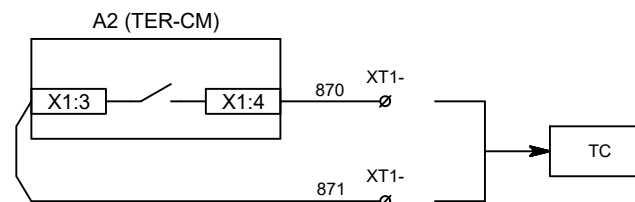
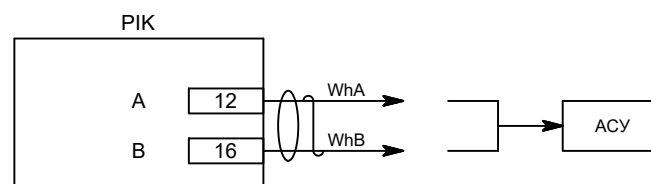
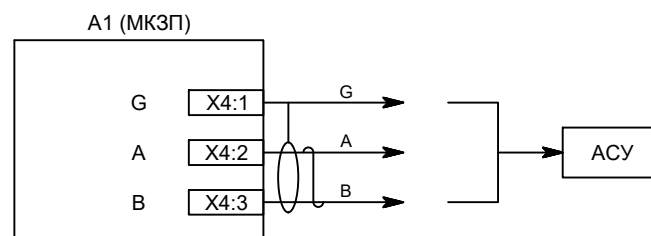
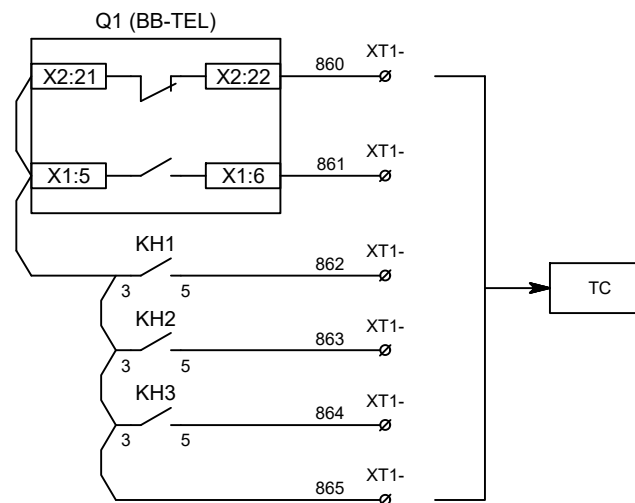
XT1-



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

Лист
2.6



Телесигнализация

Связь с АСУ

Неисправность БУ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

Лист
2.7



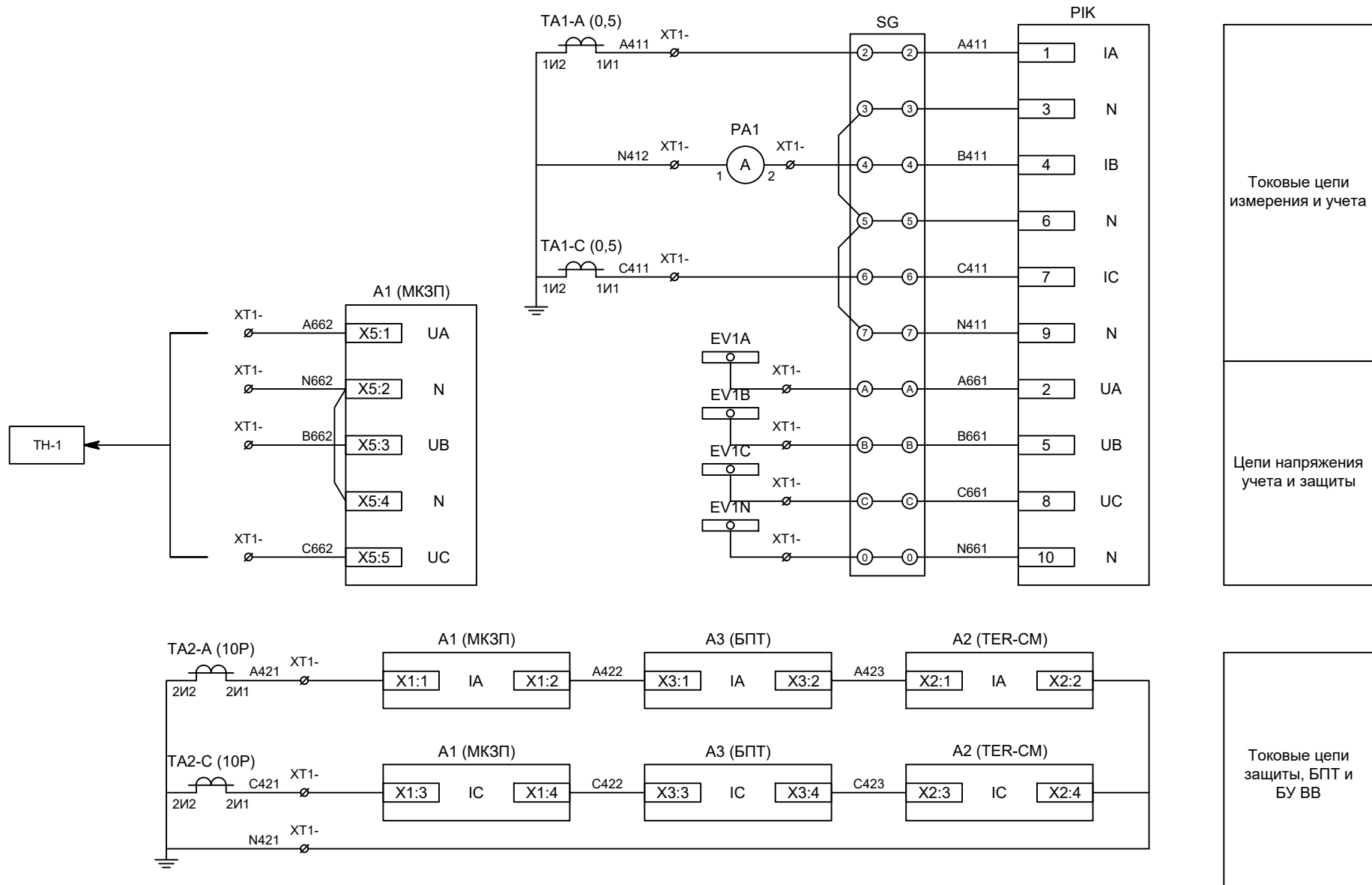
Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Силовое оборудование		
Q1	Выключатель ВВ-TEL 10-20/1000 (ISM 15_LD_1(46))	1	---
QS1, QSG1	Разъединитель РВФЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
QS2, QSG2	Разъединитель РВЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
TA1, TA2	Трансформатор тока ТОЛ-10-0,5S/10P-200/5	2	
	Оборудование вторичных цепей		
A1	Микроконтроллерная защита МКЗП-М2 ~/=220В	1	
A2	Блок управления выкл-ем ТЕР-СМ-16-2 ~/=220В	1	
A3	Блок питания от токовых цепей БПТ-1 ~/=220В	1	
A4	Пульт управления ПУ-М ~/=220В	1	В ком-те с МКЗП
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
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 AC5FDZ ~/=110В	1	
QS1, QS2	Механический блокиратор выключателя (ЛР и ШР)	2	
КН1, КН2	Реле указательное РЭПУ-12М ~220В	2	
KL11, KL12	Реле промежуточное РП21М-004 ~220В	2	
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

3.2



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

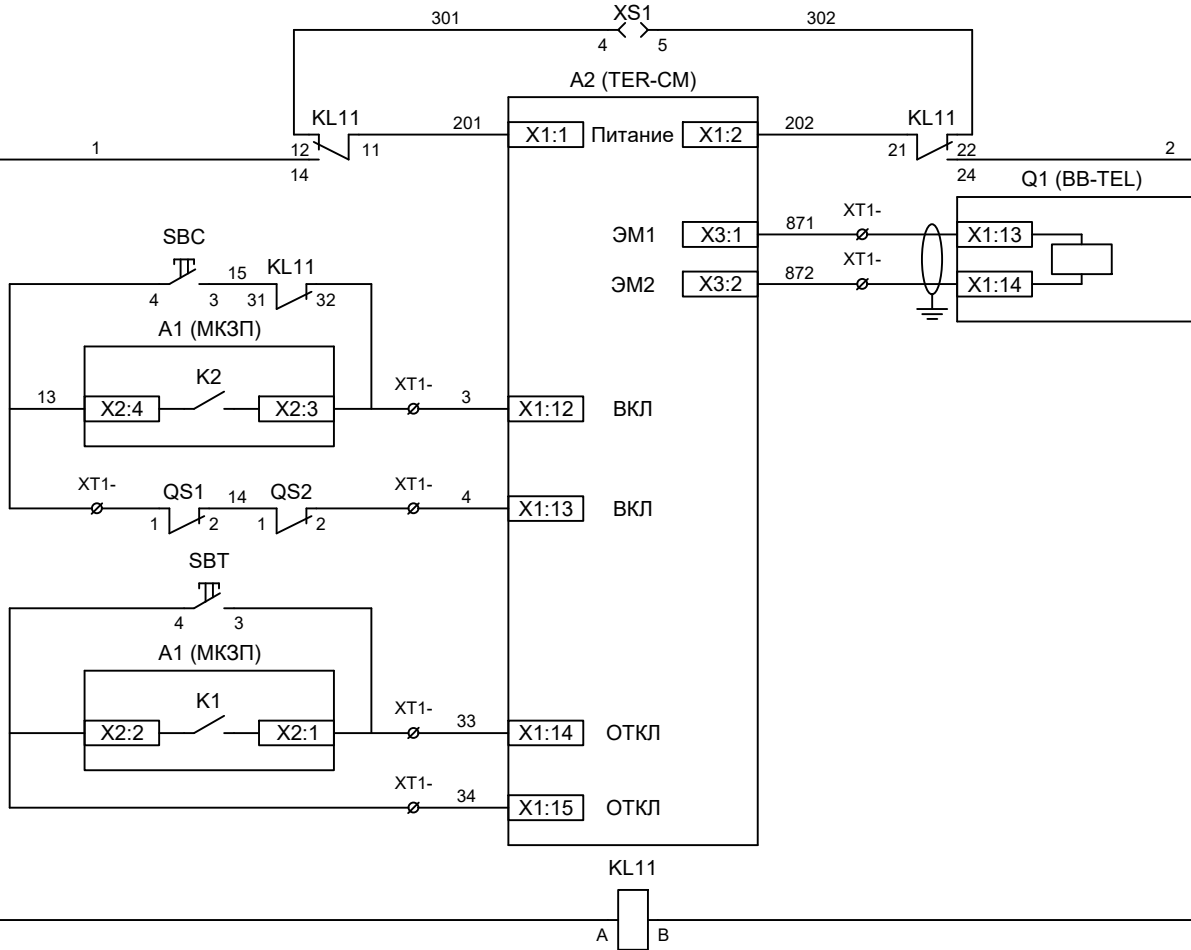
Цепи измерения и учета

1EC1

XT1-
1
SF1
3
XT1-
XT1-
XT1-

1EC2

XT1-
2
SF1
4
XT1-
XT1-
XT1-



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

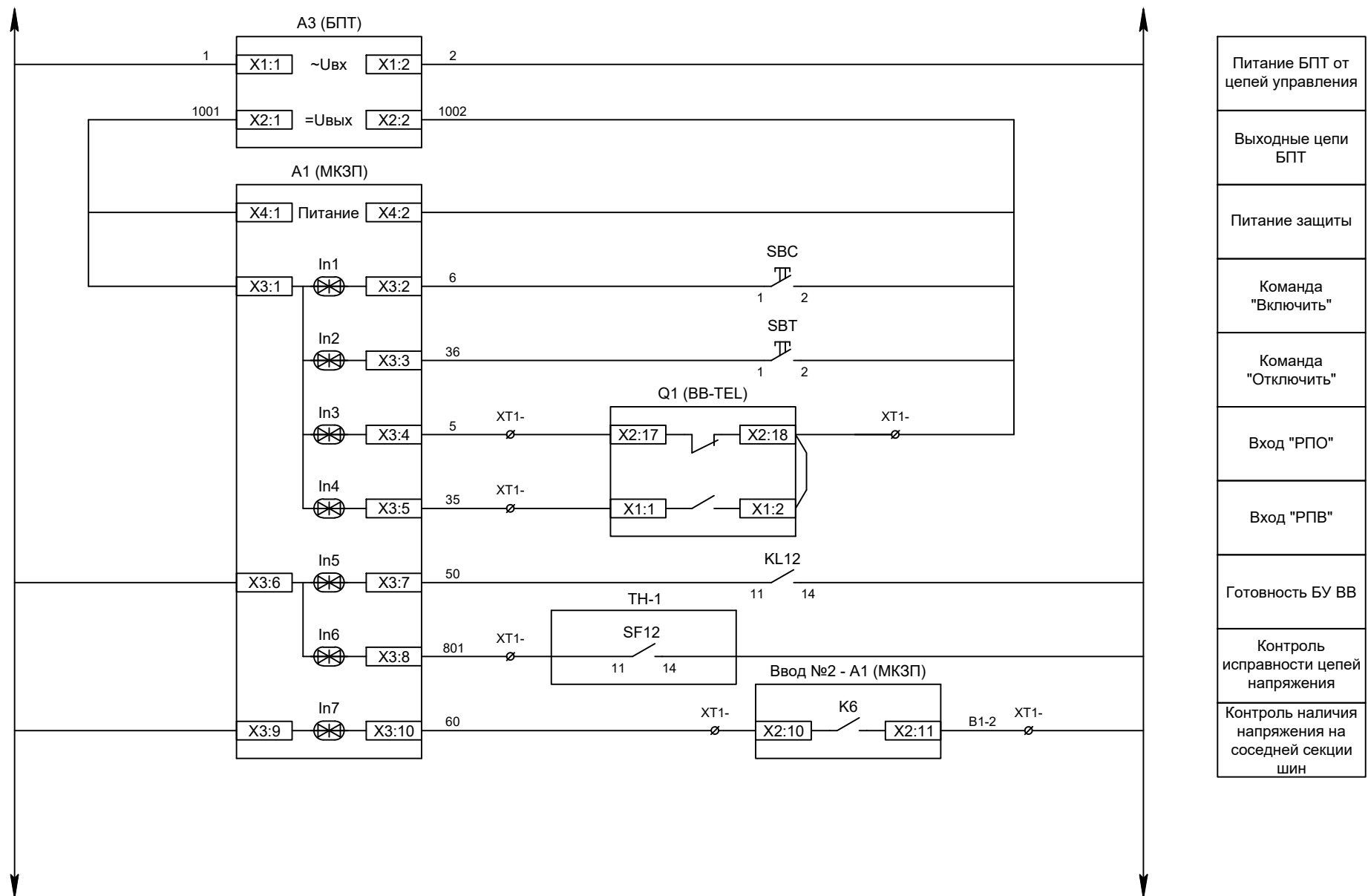
Отключение ВВ
от защиты

Реле переключения
на резервное
питание

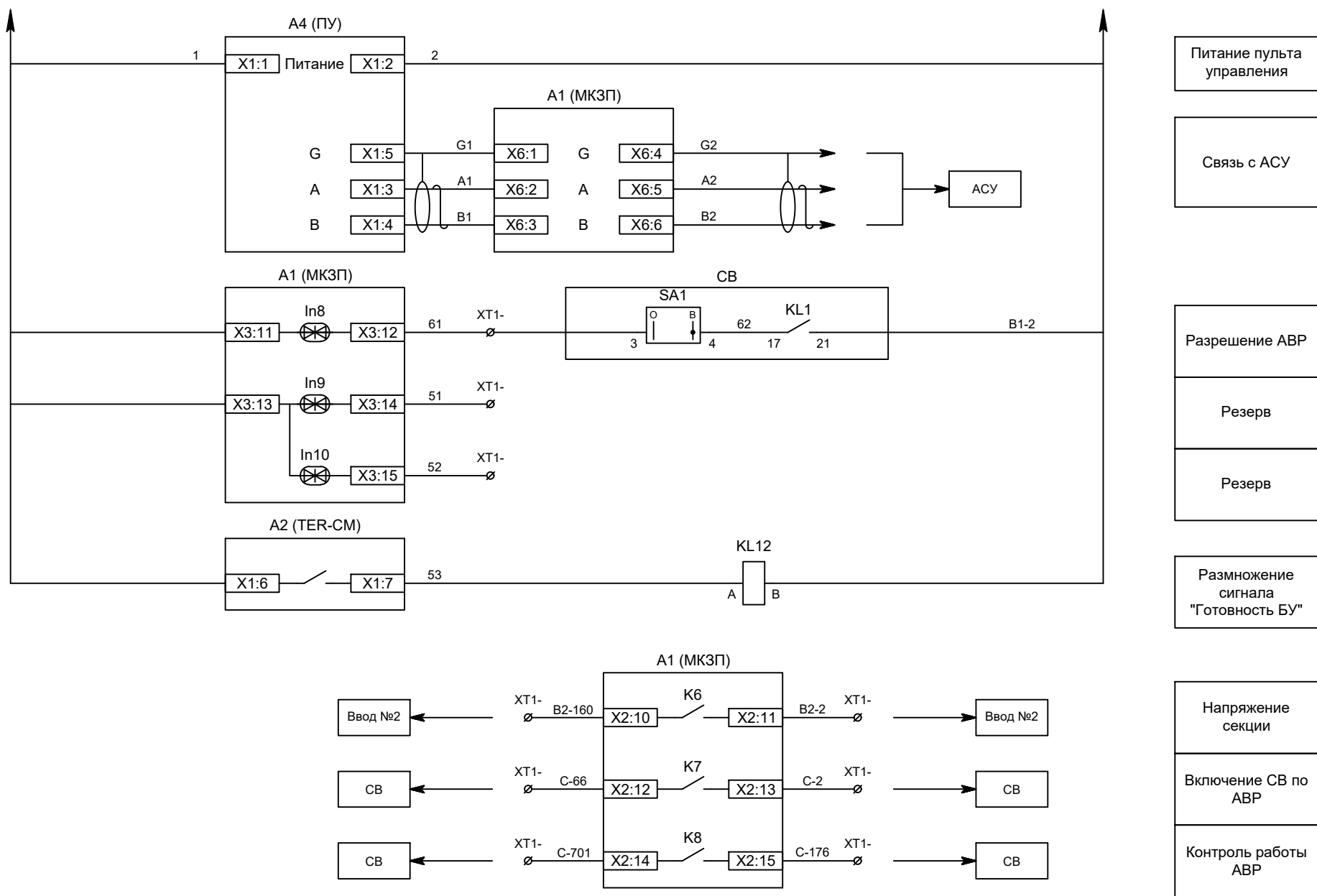
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления

Лист
3.4



- Питание БПТ от цепей управления
- Выходные цепи БПТ
- Питание защиты
- Команда "Включить"
- Команда "Отключить"
- Вход "РПО"
- Вход "РПВ"
- Готовность БУ ВВ
- Контроль исправности цепей напряжения
- Контроль наличия напряжения на соседней секции шин



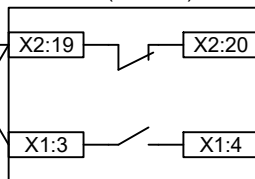
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления

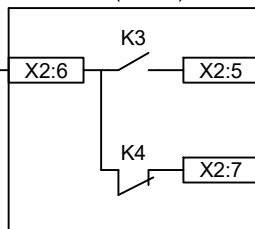
1EH1

XT1-
XT1-
XT1-

Q1 (BB-TEL)



A1 (МКЗП)



SF1
11 12

KL11
41 42

KL12
21 24

EEL1

XT1-
723

SC1
1 2

EL1
1 2

EL2
1 2

725

724

EEL2

XT1-
724

HLG
1 2

HLR
1 2

KN1
4 6 1 2

KN2
4 6 1 2

HLW
1 2

HLV
1 2

1EH2

XT1-
XT1-
XT1-

Шинки
сигнализации

Лампа зеленая
"Отключено"

Лампа красная
"Включено"

Блиker "Авария"

Блиker
"Неисправность"

Лампа белая
"Неисправность
цепи питания ВВ"

Лампа желтая
"Готовность БУ"

Шинки освещения

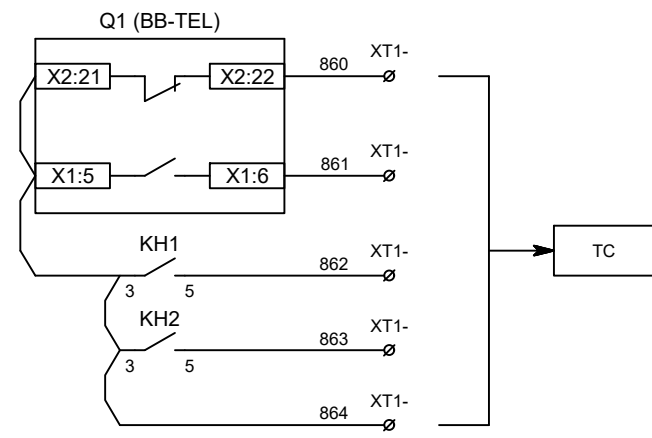
Лампа освещения

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

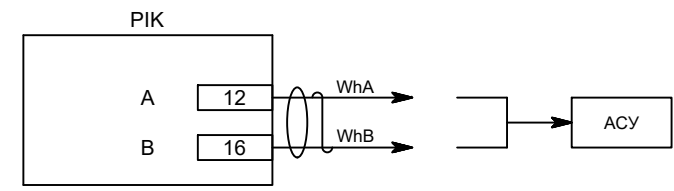
Цепи сигнализации

Лист

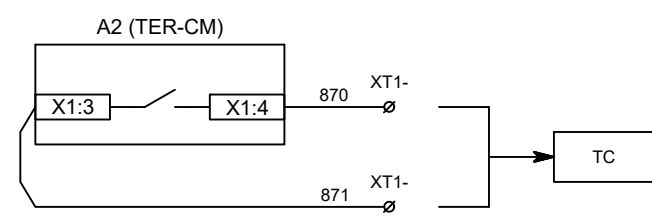
3.7



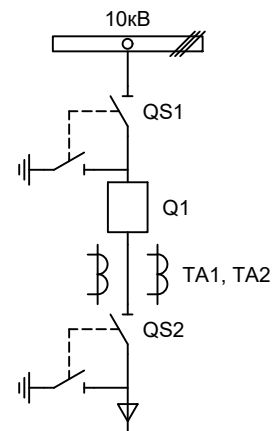
Телесигнализация



Связь с АСУ



Неисправность БУ



Изм.		Лист		Подпись	Дата	Вводное присоединение 2СШ		
Разработал		Суворов			10.18			
Проверил								
Т.контроль						Однолинейная схема		
Н.контроль								
Утвердил								
						Стадия	Лист	Листов
						п	1	8
						ООО "НПП Эстра"		

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Силовое оборудование		
Q1	Выключатель ВВ-TEL 10-20/1000 (ISM 15_LD_1(46))	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	
	Оборудование вторичных цепей		
A1	Микроконтроллерная защита МКЗП-М2 ~/=220В	1	
A2	Блок управления выкл-ем ТЕР-СМ-16-2 ~/=220В	1	
A3	Блок питания от токовых цепей БПТ-1 ~/=220В	1	
A4	Пульт управления ПУ-М ~/=220В	1	В ком-те с МКЗП
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
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 AC5FDZ ~/=110В	1	
QS1, QS2	Механический блокиратор выключателя (ЛР и ШР)	2	
КН1, КН2	Реле указательное РЭПУ-12М ~220В	2	
KL11, KL12	Реле промежуточное РП21М-004 ~220В	2	
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

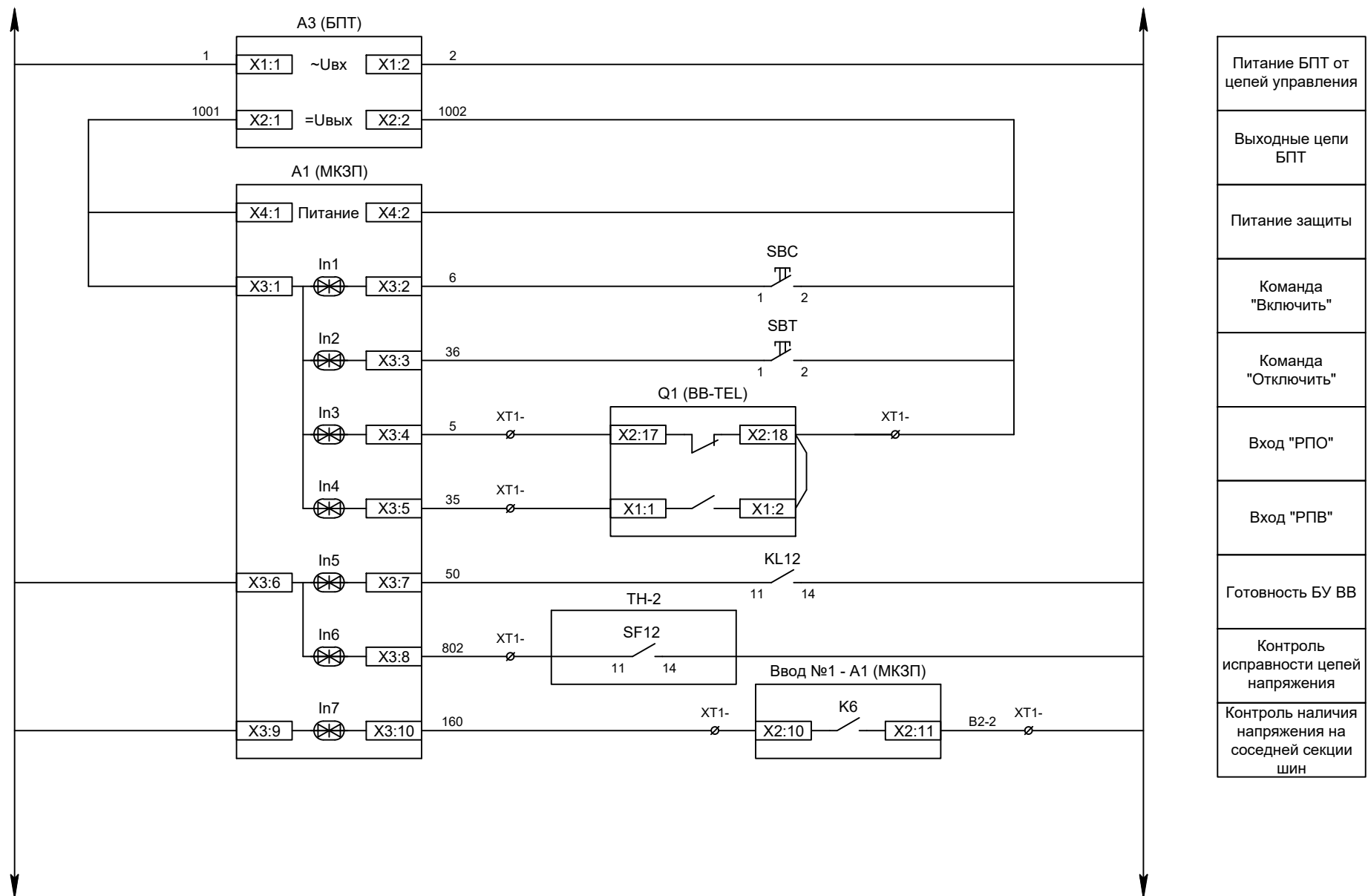
Перечень элементов

Лист

4.2

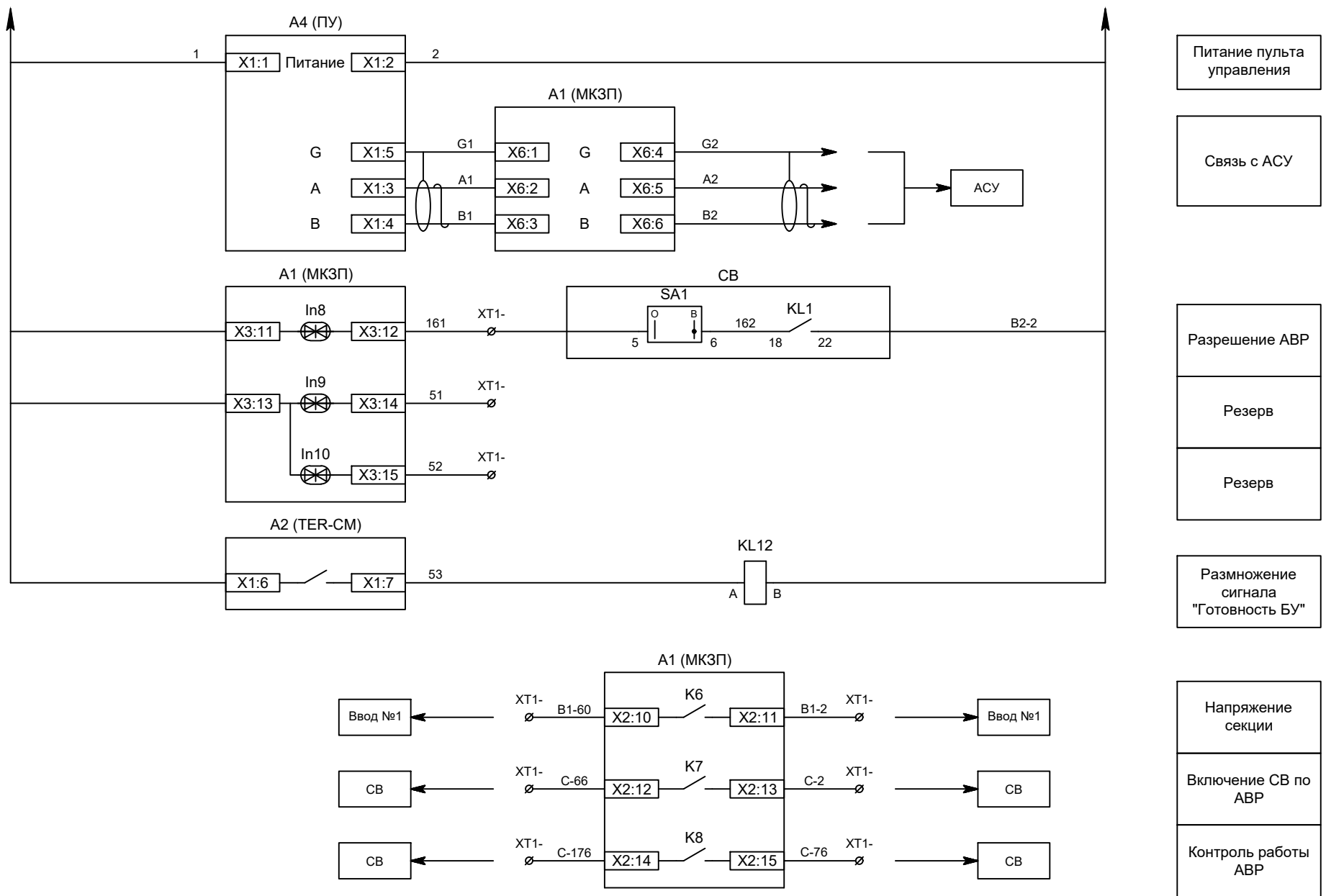


Лист
4.4



Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления



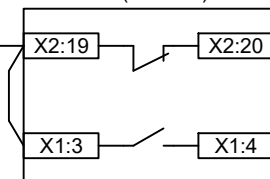
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления

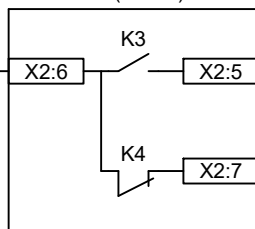
2EH1

XT1-
XT1-
XT1-

Q1 (BB-TEL)



A1 (МКЗП)



SF1
11 12

KL11
41 42

KL12
21 24

EEL1

XT1-
723

SC1

1 2

EL1

1 2

EL2

1 2

725

724

EEL2

XT1-
724

HLG
1 2

HLR
1 2

KN1
4 6 1 2

KN2
4 6 1 2

HLW
1 2

HLV
1 2

2EH2

XT1-
XT1-
XT1-

Шинки
сигнализации

Лампа зеленая
"Отключено"

Лампа красная
"Включено"

Блиker "Авария"

Блиker
"Неисправность"

Лампа белая
"Неисправность
цепи питания ВВ"

Лампа желтая
"Готовность БУ"

Шинки освещения

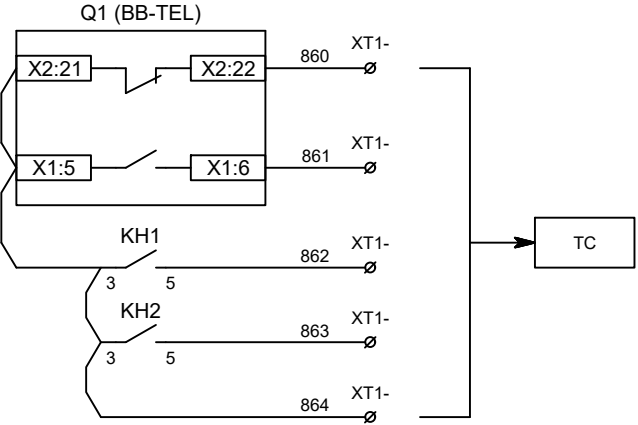
Лампа освещения

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

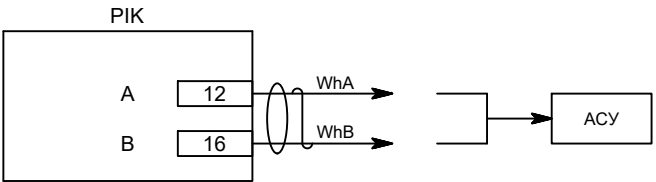
Цепи сигнализации

Лист

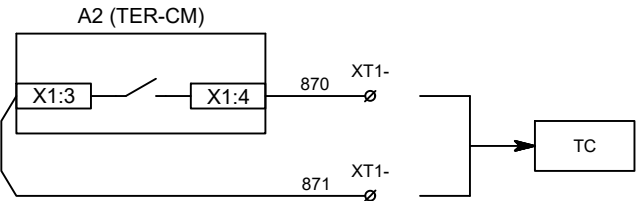
4.7



Телесигнализация

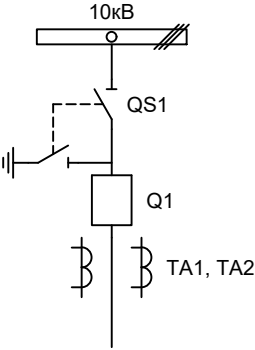


Связь с АСУ



Неисправность БУ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

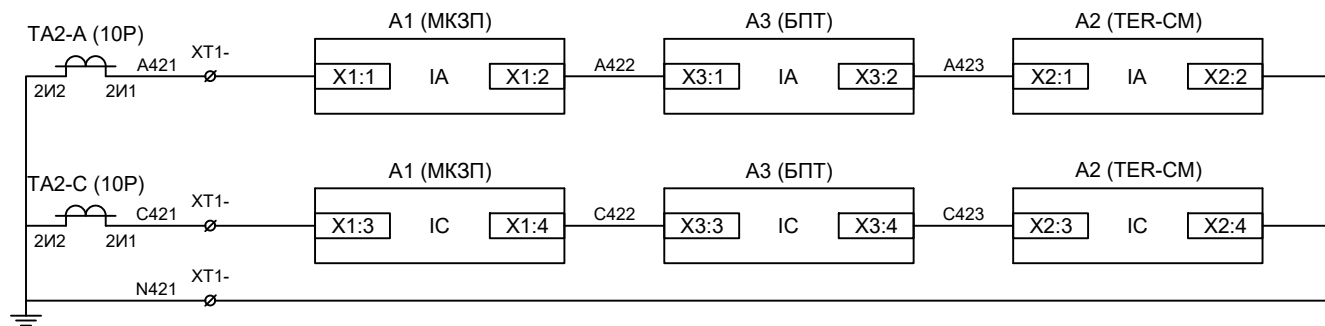


Изм.		Лист		Подпись	Дата	Секционный выключатель		
Разработал		Суворов			10.18			
Проверил								
Т.контроль						Однолинейная схема		
Н.контроль								
Утвердил								
						Стадия	Лист	Листов
						п	1	8
						ООО "НПП Эстра"		

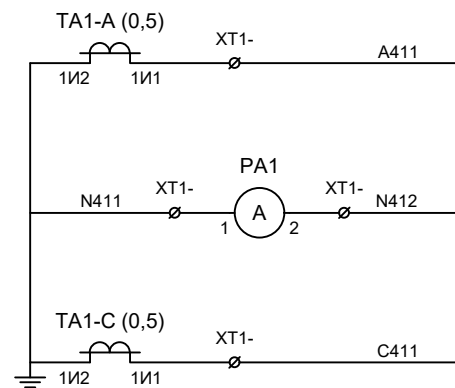
Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Силовое оборудование		
Q1	Выключатель ВВ-TEL 10-20/1000 (ISM 15_LD_1(46))	1	---
QS1, QSG1	Разъединитель РВФЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
QS2, QSG2	Разъединитель РВЗ-10/630-II с заземл. ножами	1	
TA1, TA2	Трансформатор тока ТОЛ-10-0,5S/10P-200/5	2	
	Оборудование вторичных цепей		
A1	Микроконтроллерная защита МКЗП-М2 ~/=220В	1	
A2	Блок управления выкл-ем ТЕР-СМ-16-2 ~/=220В	1	
A3	Блок питания от токовых цепей БПТ-1 ~/=220В	1	
A4	Пульт управления ПУ-М ~/=220В	1	В ком-те с МКЗП
PA1	Амперметр Э8030-М1 кл.1,5 200/5А	1	
SBТ, SBC	Кнопка на вкл/откл КЕ011-1 ~220В	2	
SB	Кнопка ввода АВР КЕ011-1 ~220В	1	
SF1	Выключатель автоматический ВМ63-2С2 2А ~220В	1	1 доп. блок-контакт
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	
HLB	Лампа сигнализации синяя СКЛ14А-2С-220	1	
XS1	Разъем AC5FDZ ~/=110В	1	
QS1, QS2	Механический блокиратор выключателя (ЛР и ШР)	2	
КН1 - КН3	Реле указательное РЭПУ-12М ~220В	3	
KL11, KL12	Реле промежуточное РП21М-004 ~220В	2	
KL1	Реле промежуточное РП9 ~220В	1	
EL1, EL2	Лампа освещения ~/=12В 25Вт	2	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250 ~220В	1	
SA1	Переключатель 4G10-92-U-R014 ~/=220В	1	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перечень элементов



Токовые цепи
защиты, БПТ и
БУ ВВ

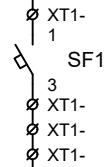


Токовые цепи
измерения

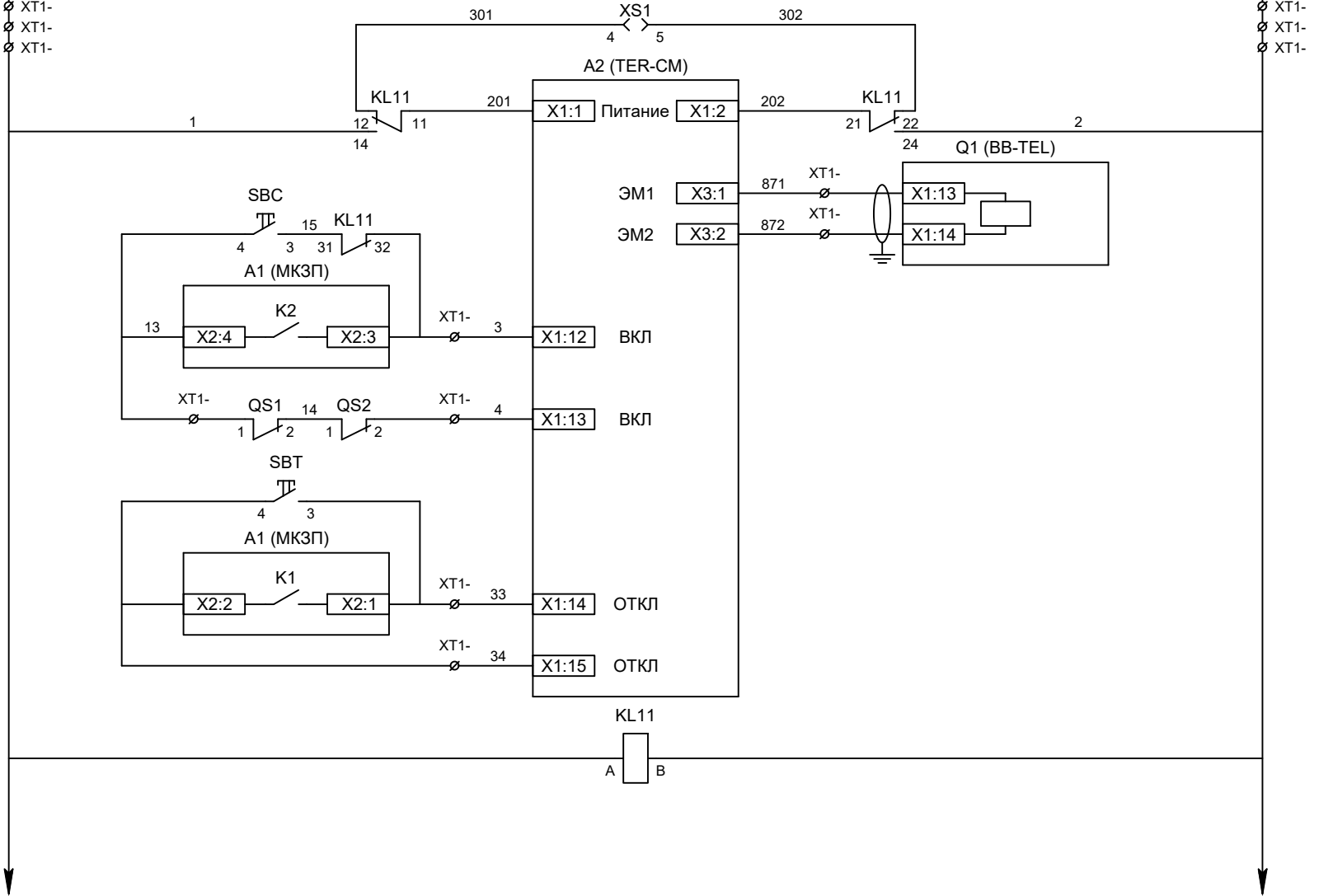
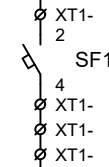
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи измерения

1EC1



1EC2



Шинки управления

Автомат питания цепей управления

Питание БУ от ручного генератора

Питание БУ от цепей управления

Электромагнит ВВ

Включение ВВ

Блок-контакты механических блокираторов

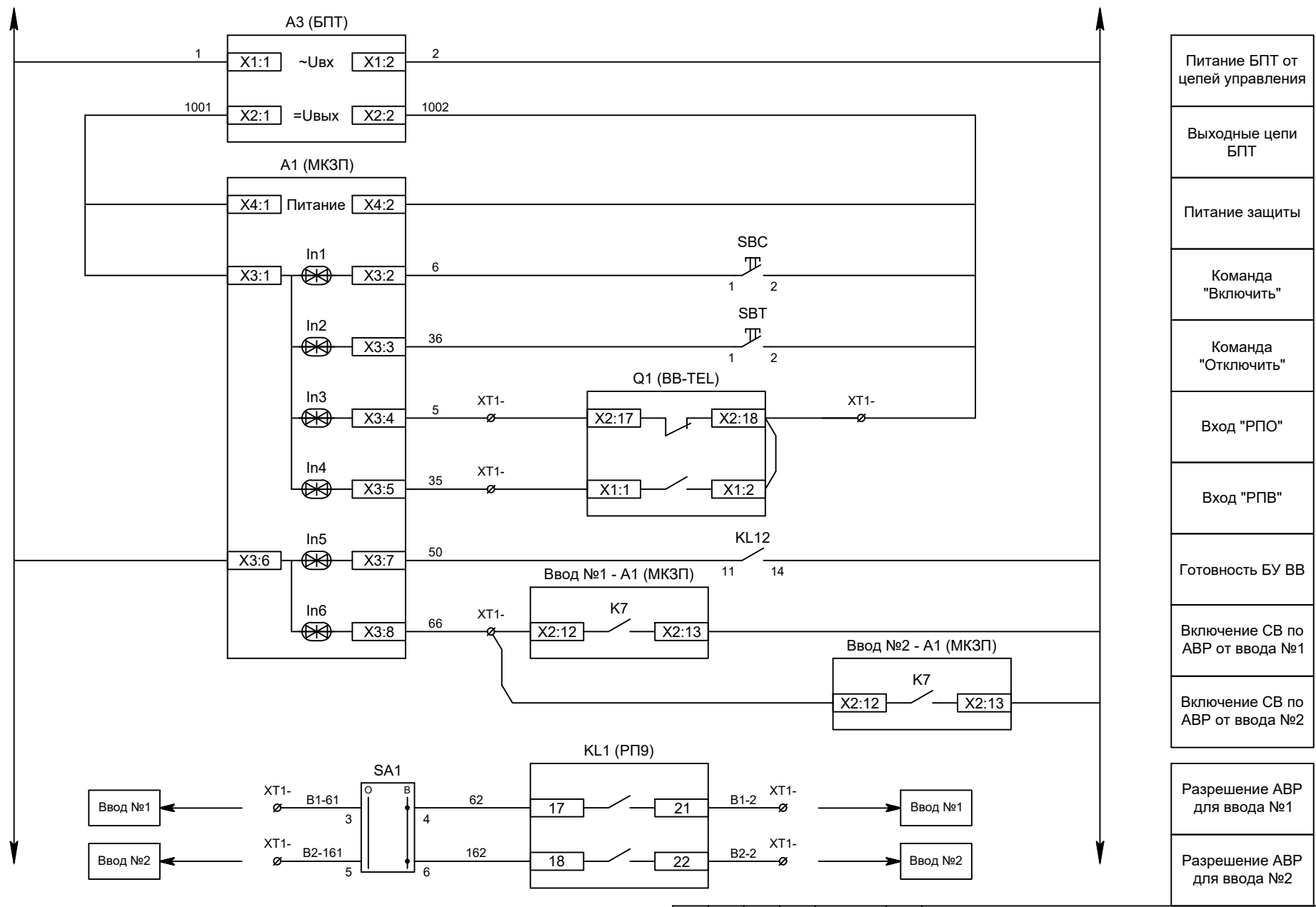
Отключение ВВ от кнопки управления

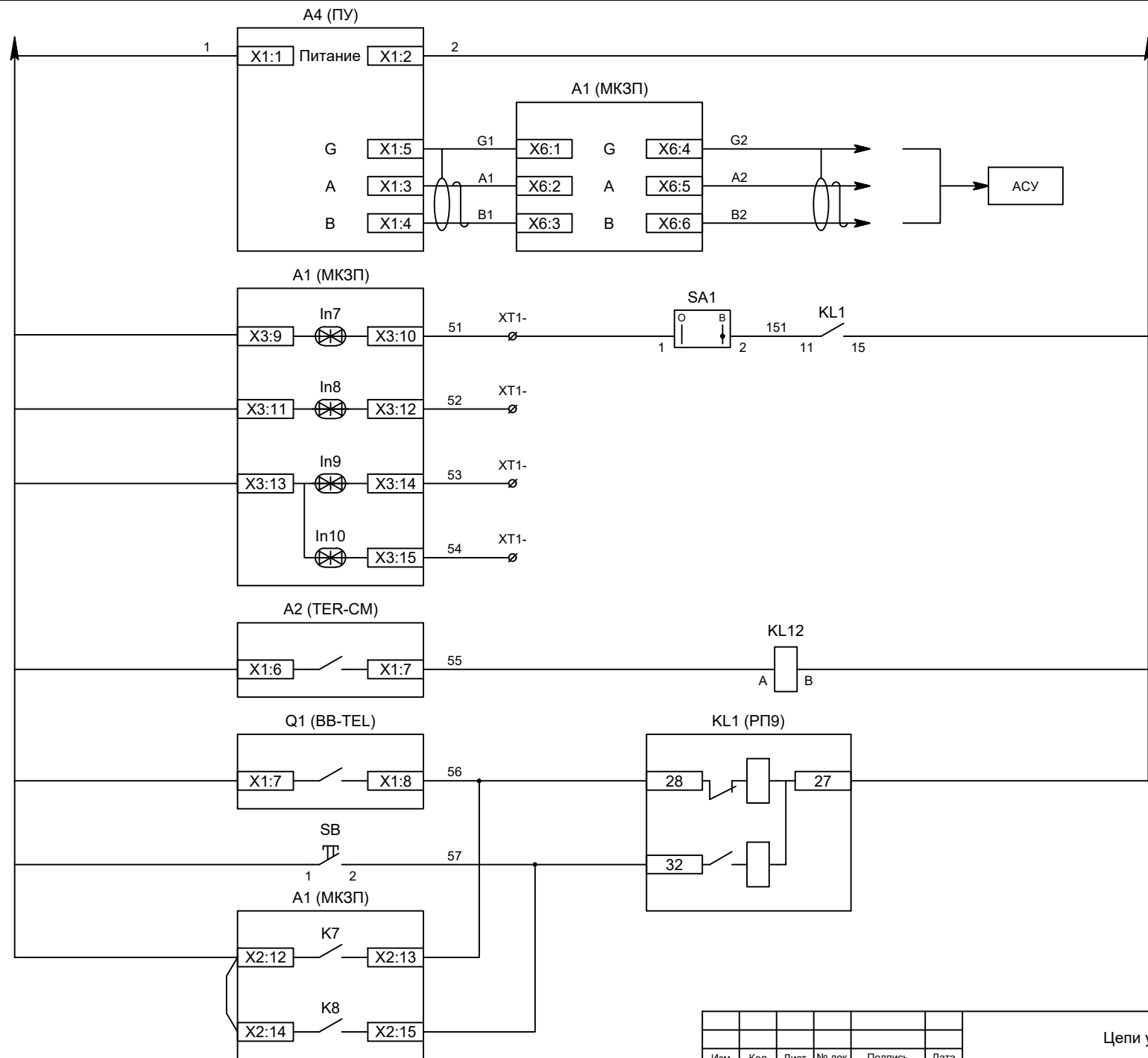
Отключение ВВ от защиты

Реле переключения на резервное питание

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления





Питание пульта управления

Связь с АСУ

АВР введено

Резерв

Резерв

Резерв

Размножение сигнала "Готовность БУ"

Вывод АВР при включении СВ

Ввод АВР через кнопку

Ввод/вывод АВР по ТУ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи управления

Лист

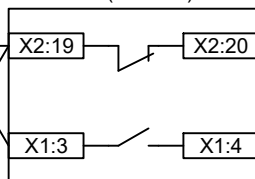
5.6

1EH1

XT1-
XT1-
XT1-

Q1 (BB-TEL)

701



XT1-

77

HLG



702

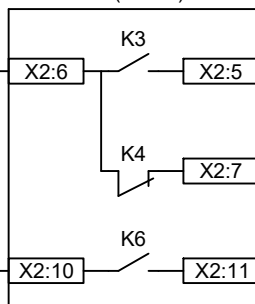
XT1-

78

HLR



A1 (МКЗП)



71

КН1



72

КН2



73

КН3



74

HLW

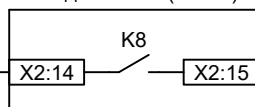


75

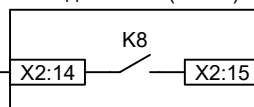
HLV



Ввод №1 - А1 (МКЗП)



Ввод №2 - А1 (МКЗП)



76

HLB



EEL1

XT1-



EL1

EL2



EEL2

XT1-

Шинки
сигнализации

Лампа зеленая
"Отключено"

Лампа красная
"Включено"

Блиinker "Авария"

Блиinker
"Неисправность"

Блиinker
"Включение СВ по
АВР"

Лампа белая
"Неисправность
цепи питания ВВ"

Лампа желтая
"Готовность БУ"

Лампа синяя
"АВР введен"

Шинки освещения

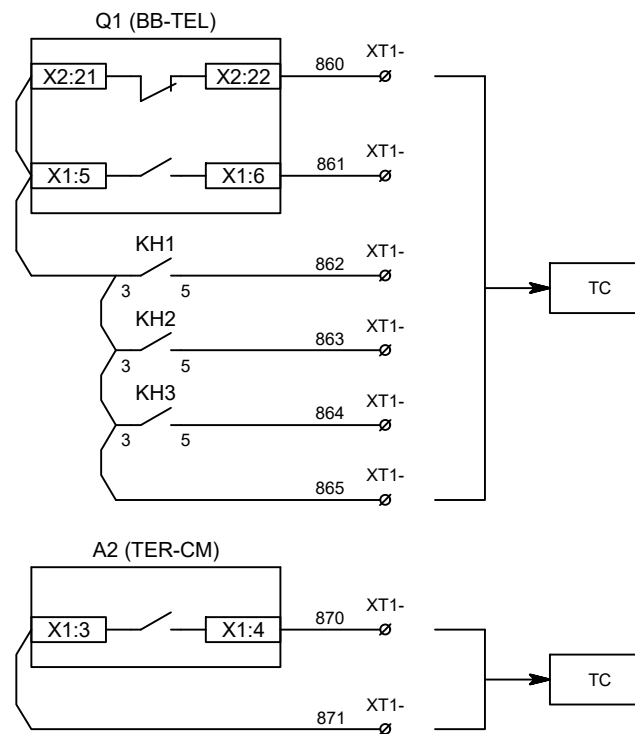
Лампа освещения

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

Лист

5.7



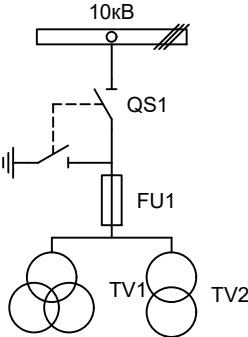
Телесигнализация

Неисправность БУ

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Цепи сигнализации

Лист
5.8



Изм.		Лист		Подпись	Дата			
Разработал		Суворов			10.18			
Проверил								
Т.контроль							Р	1
Н.контроль								
Утвердил								
Трансформатор напряжения №1						ООО "НПП Эстра"		

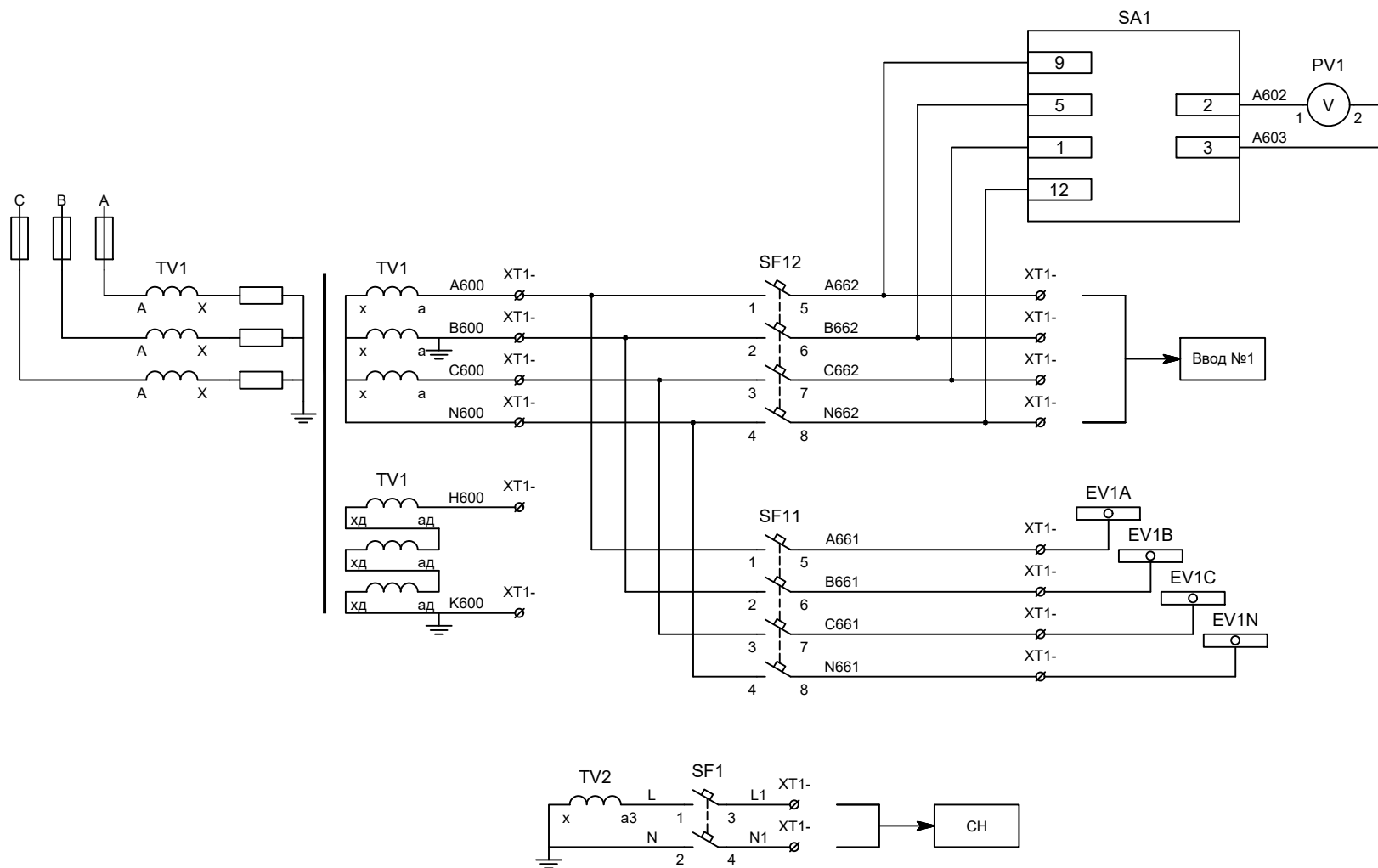
[illegible]

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перечень элементов

Лист

6.2



Контроль
исправности
цепей
напряжения

Цепи напряжения
защит

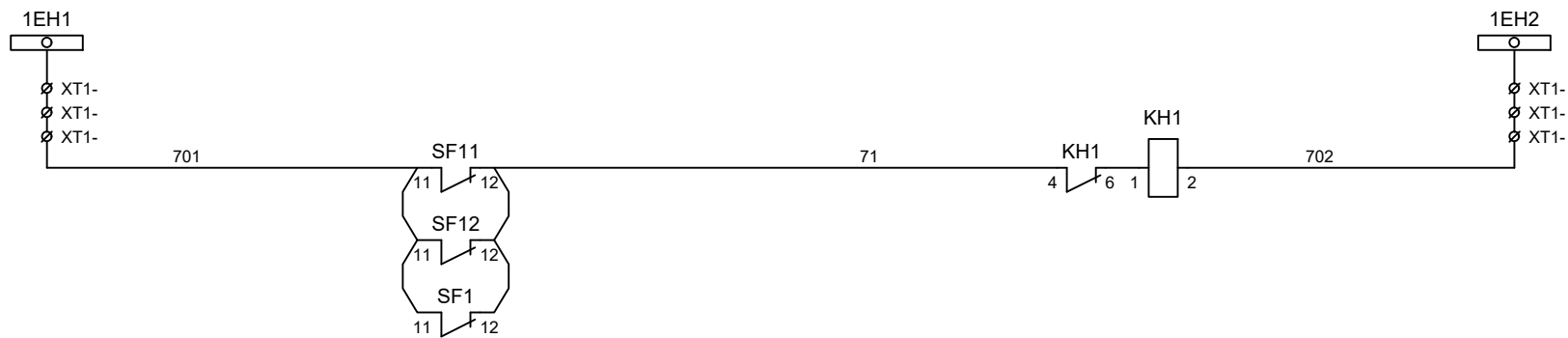
Цепи напряжения
учета

В схему организации
шинок СН

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

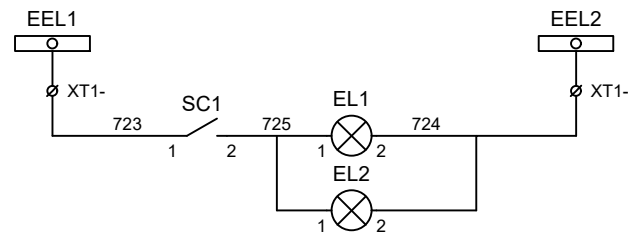
Организация цепей напряжения

Лист
6.3



Шинки
сигнализации

Блиker
"Автомат отключен"



Шинки освещения

Лампа освещения

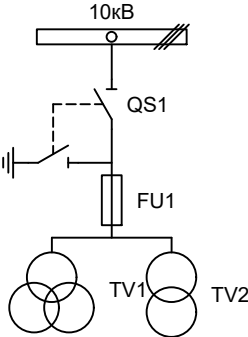


Контроль
исправности цепей
напряжения

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Организация цепей напряжения

Лист
6.4



Изм.		Лист		Подпись	Дата			
Разработал		Суворов			10.18			
Проверил								
Т.контроль						Р	1	4
Н.контроль								
Утвердил								
Трансформатор напряжения №2						ООО "НПП Эстра"		

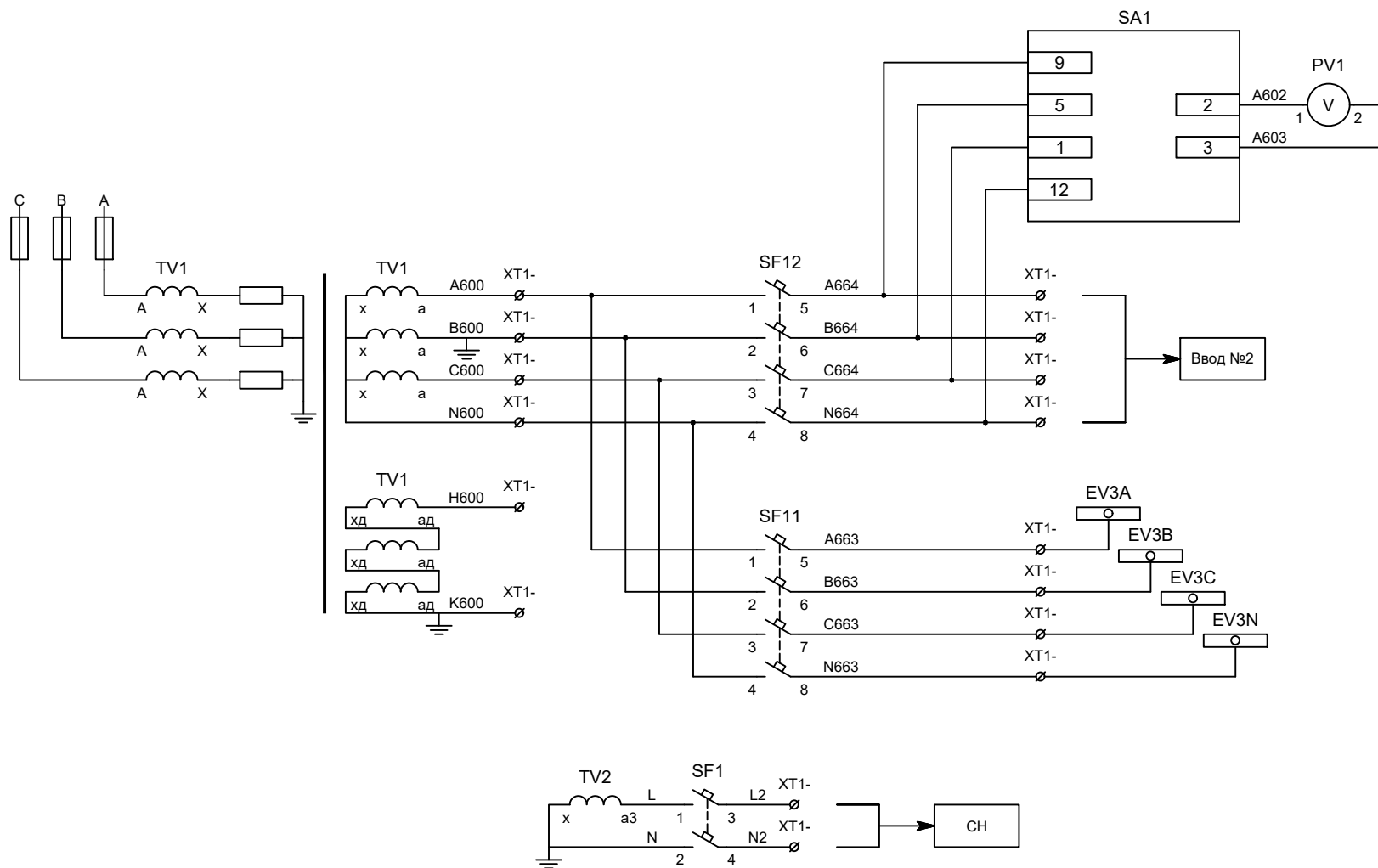
[illegible]

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перечень элементов

Лист

7.2



Контроль
исправности
цепей
напряжения

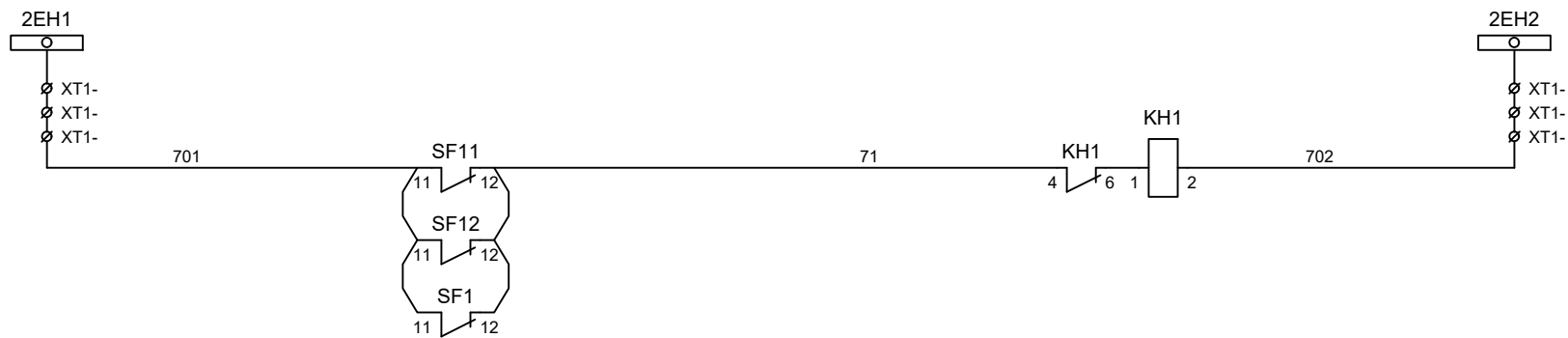
Цепи напряжения
защит

Цепи напряжения
учета

В схему организации
шинок СН

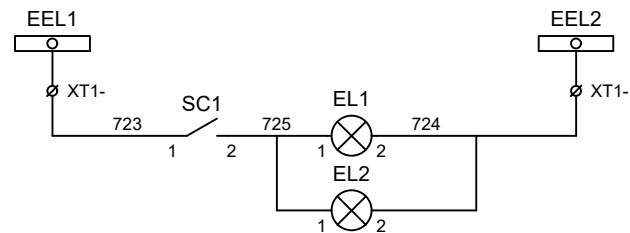
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Организация цепей напряжения



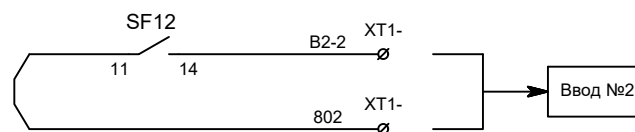
Шинки
сигнализации

Блиker
"Автомат отключен"



Шинки освещения

Лампа освещения



Контроль
исправности цепей
напряжения

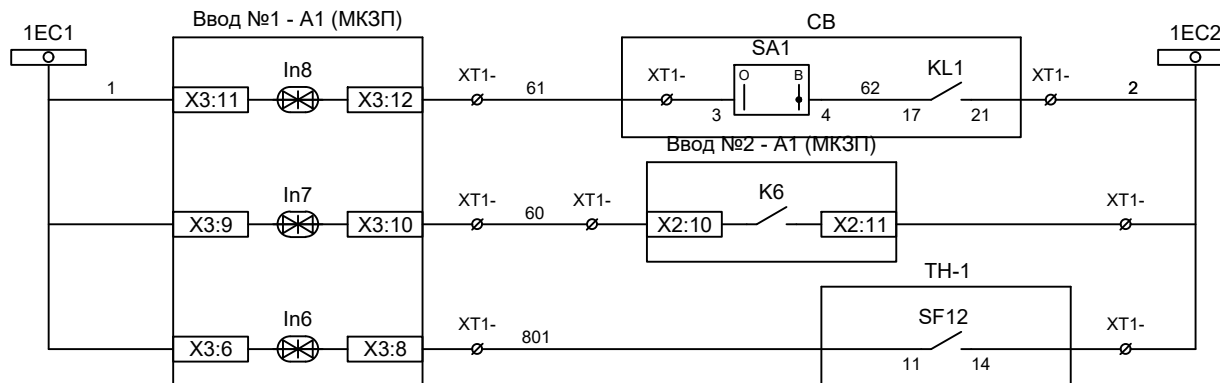
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Организация цепей напряжения

Лист

7.4

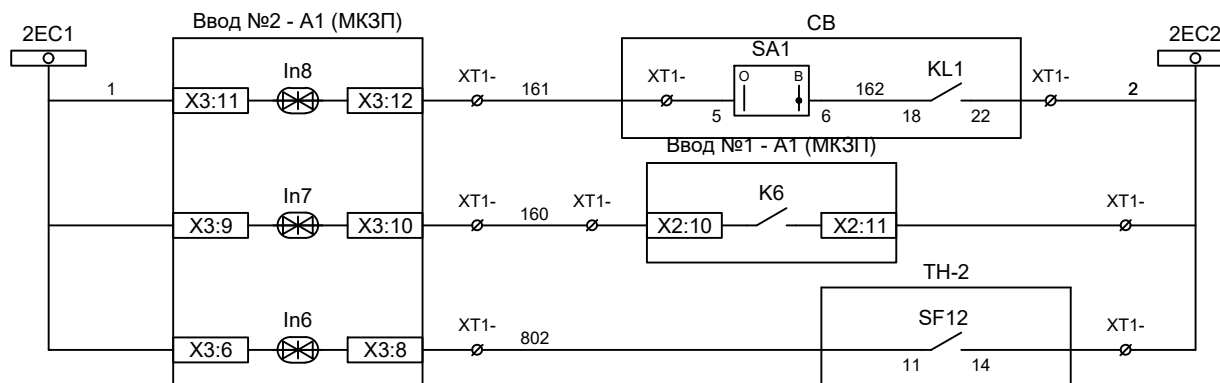
Изм.		Лист		Подпись	Дата				
Разработал	Суворов			10.18			Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	3
Т.контроль					Автоматика		ООО "НПП Эстра"		
Н.контроль									
Утвердил									



Разрешение АВР для ввода №1

Контроль наличия напряжения на 2СШ

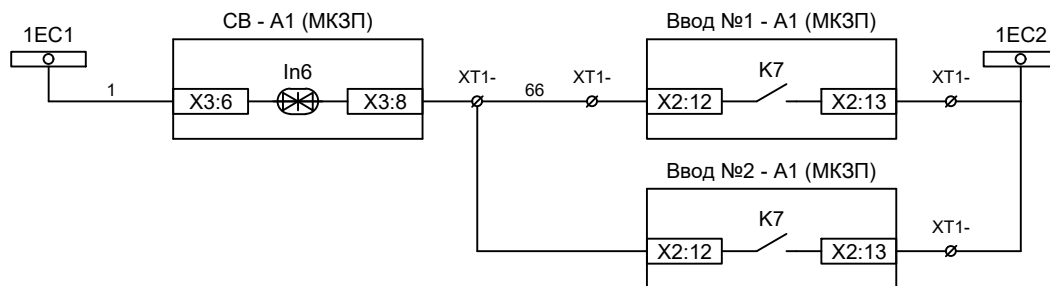
Контроль исправности цепей напряжения



Разрешение АВР для ввода №2

Контроль наличия напряжения на 1СШ

Контроль исправности цепей напряжения



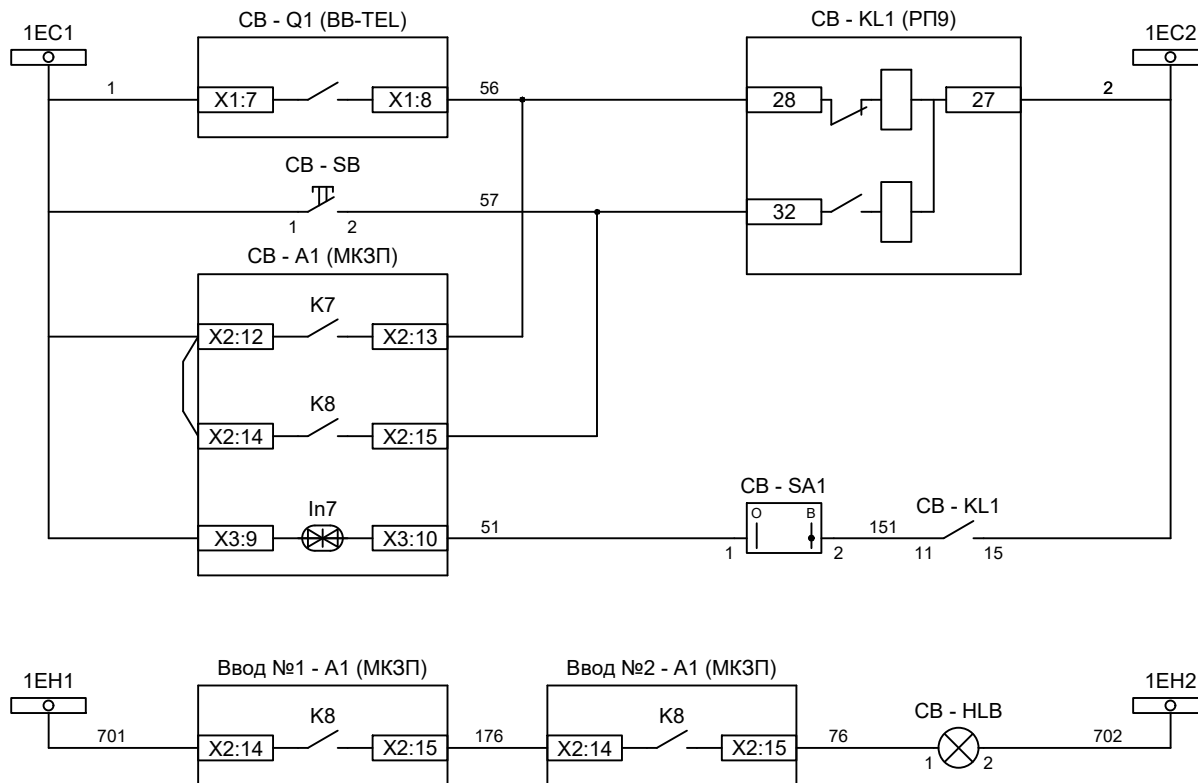
Включение СВ по АВР от ввода №1

Включение СВ по АВР от ввода №2

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схема организации АВР

Лист
8.2



- Вывод АВР при включении СВ
- Ввод АВР через кнопку
- Вывод АВР по ТУ
- Ввод АВР по ТУ
- Контроль ввода АВР
- Лампа синяя "АВР введен"