



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Свидетельство № 0251.7–2009–3808142516–С–022 от 10 декабря 2014г.

Заказчик ОАО «ИЭСК»
филиал «Осинский РЭС»

Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ) Телемеханика ПС 35/10 кВ "Бохан"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

175-ВЭС-2018-ТМ1

Главный инженер

О.И. Гаврилюк

Руководитель проекта

А.В. Россов

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист

Наименование

Примечание

2

Общие данные

3

Схема кабельных связей

4

Схема соединений RS-485

5

Шкаф телемеханики

8

Ячейка №14 К/Л-10 Резерв

13

Ячейка №13 10кВ "Макаровская"

18

Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2

23

Ячейка №11 ТН-10-2

27

Ячейка №10 10кВ "Заглик"

32

Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"

37

Ячейка №8 10кВ СВ-10

42

Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"

47

Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"

52

Ячейка №4 ТН-10-1

56

Ячейка №3 10кВ "Булык"

61

Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1

66

Ячейка №1 10кВ Резерв

71

ОПУ. Шкаф центральной сигнализации.

74

Шкаф защит Т-1

79

Шкаф защит Т-2

84

ТН-110

87

Шкаф распределения СН трансформатора "Т41"

90

Шкаф распределения СН трансформатора "Т42"

93

План подстанции

94

Кабельный журнал

96

Спецификация

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Проверил

Н.контр.

ГИП

Драмарецкий

Россов

VI.2019

VI.2019

175-ВЗС-2018-ТМ1

Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)

Телемеханика ПС 35/10 кВ "Бохан"

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

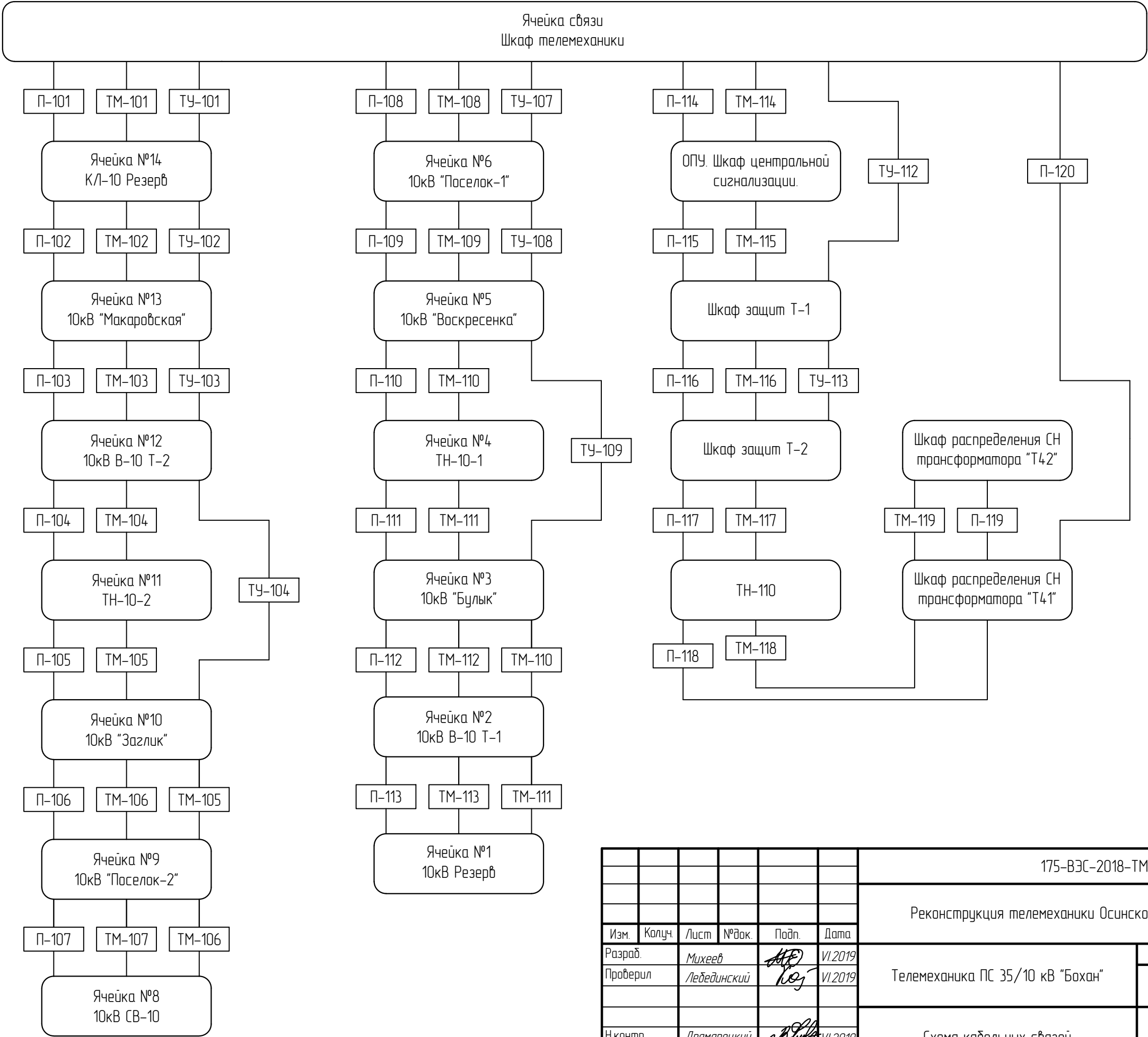
Р

1





1

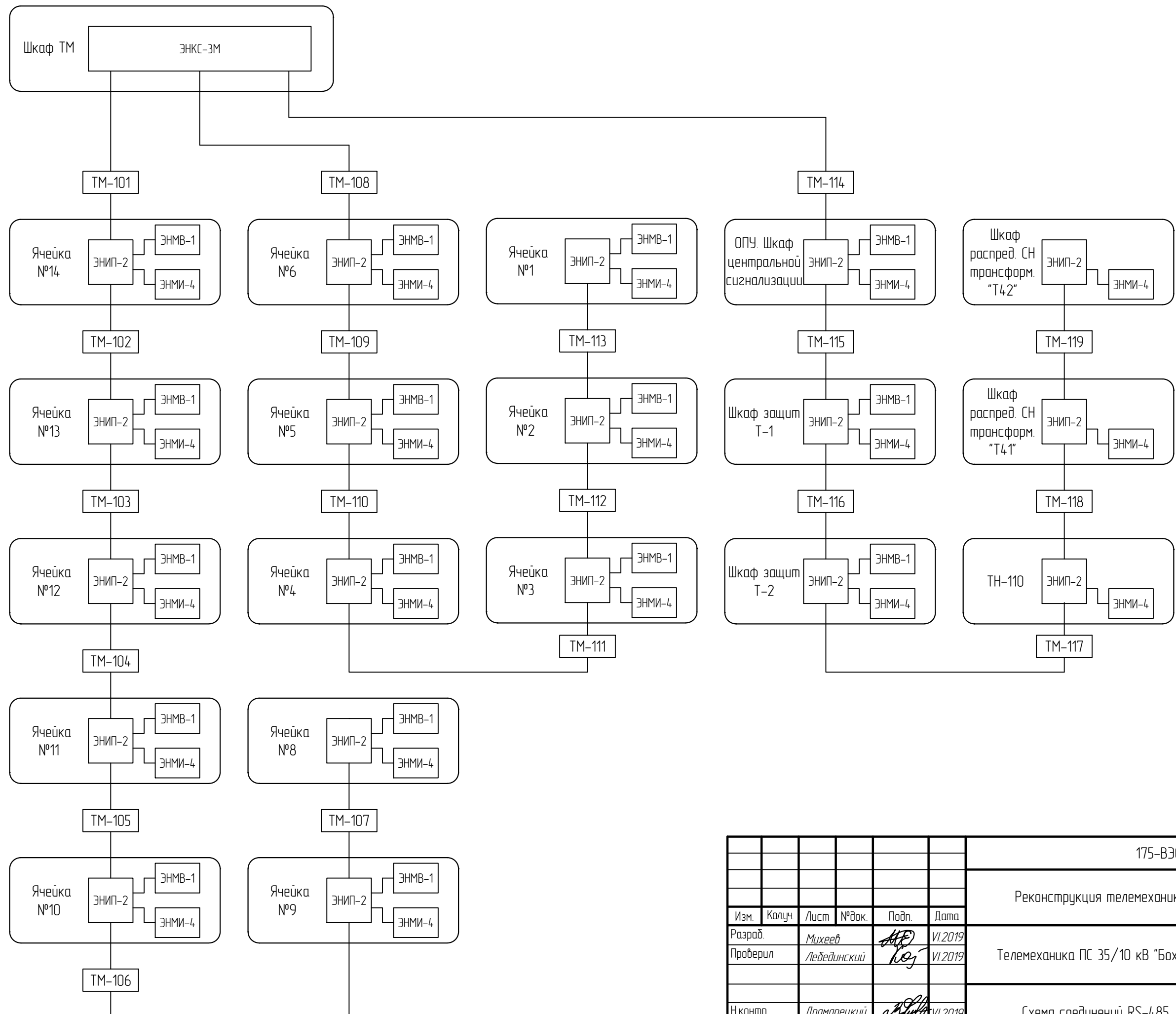
ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"

Формат А3



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

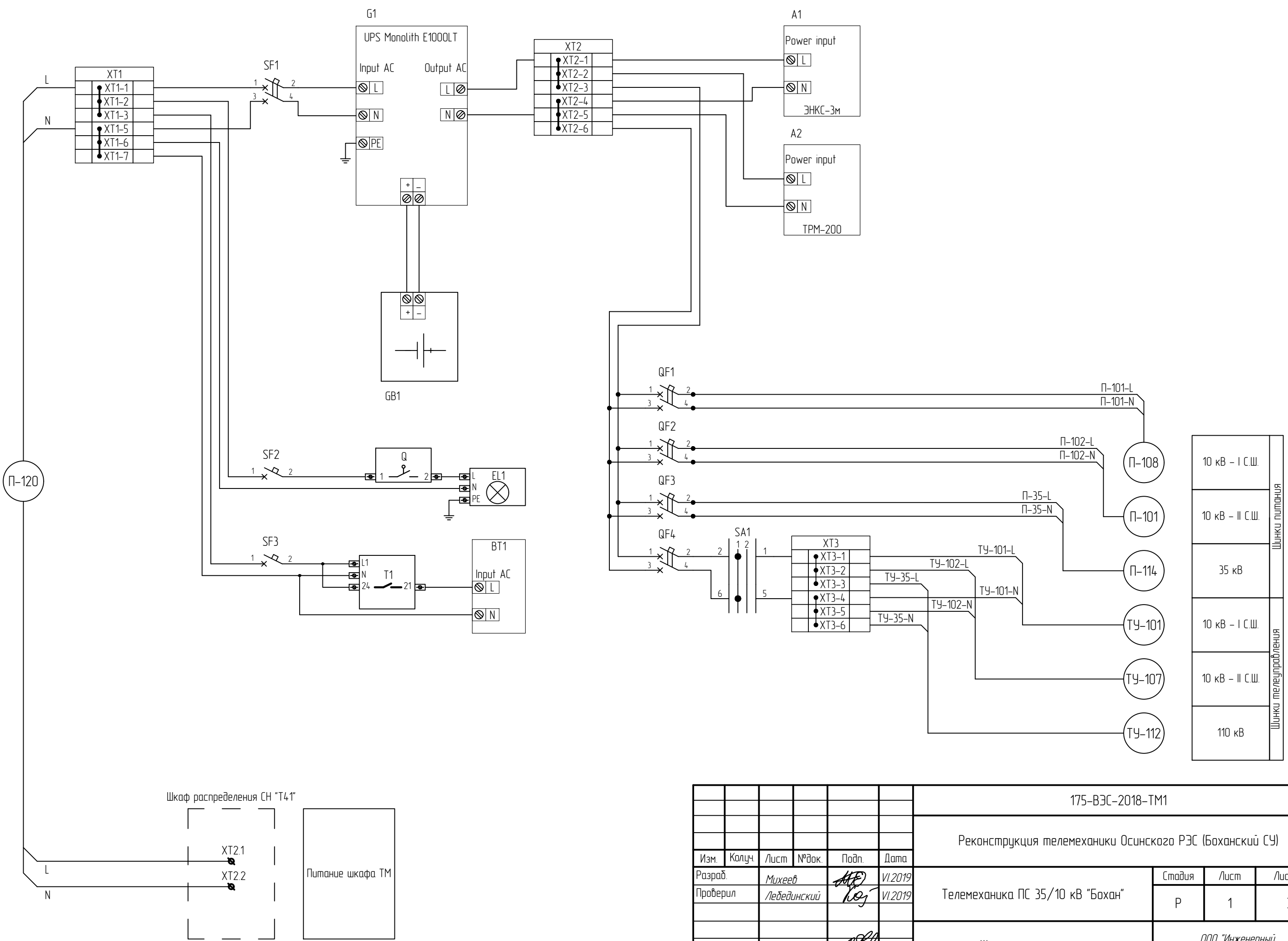
						175-ВЭС-2018-ТМ1				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Бохан"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019			Р	1	-
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Схема кабельных связей		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019					







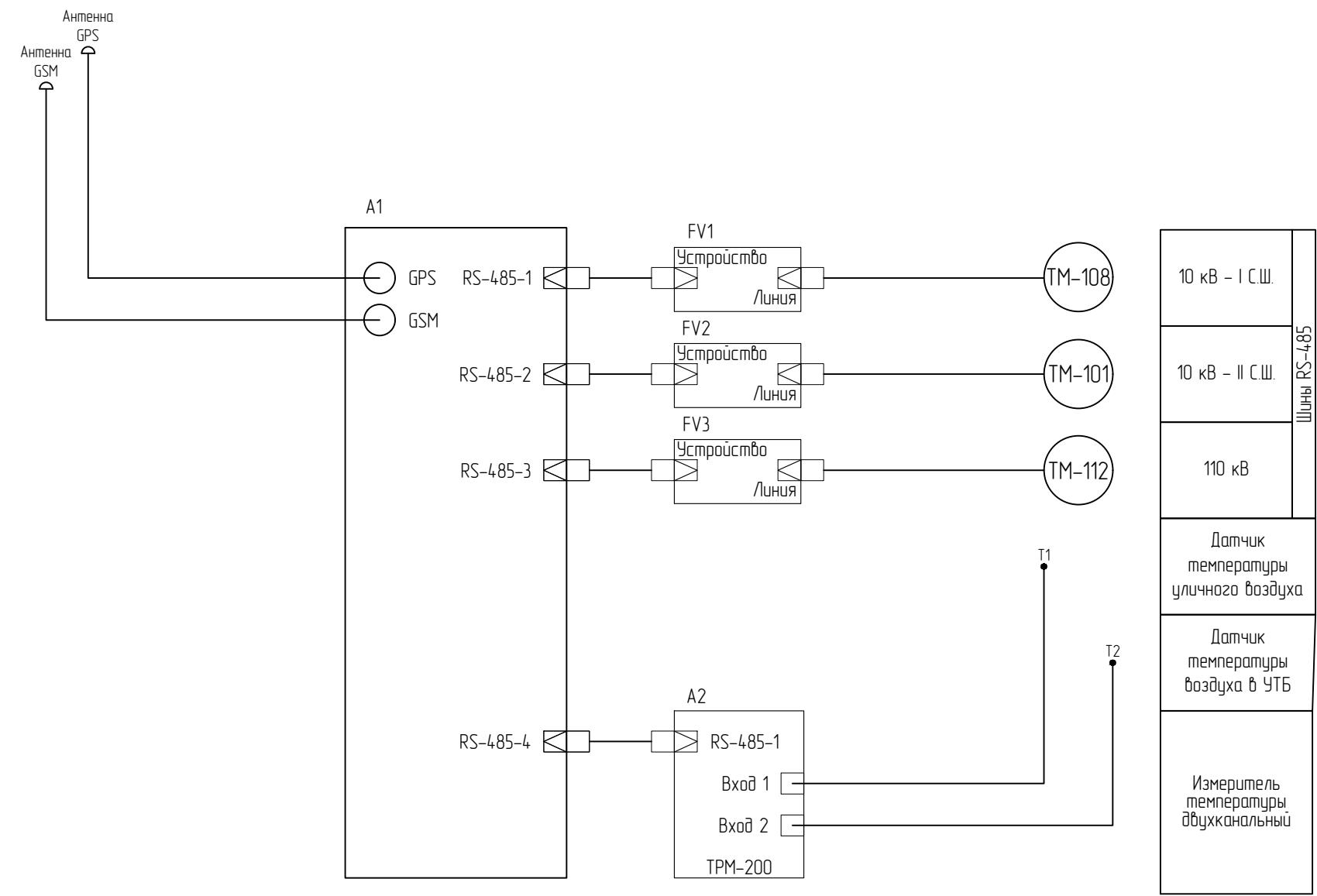
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

						175-ВЭС-2018-ТМ1		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Ког	VI.2019	Схема соединений RS-485		1
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019			
ГИП		Россов		Россов	VI.2019	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		

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



						175-ВЭС-2018-ТМ1				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Михеев				VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Бохан"		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лебединский				VI.2019			Р	1	3
						Шкаф телемеханики		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019					
ГИП	Россов				VI.2019					

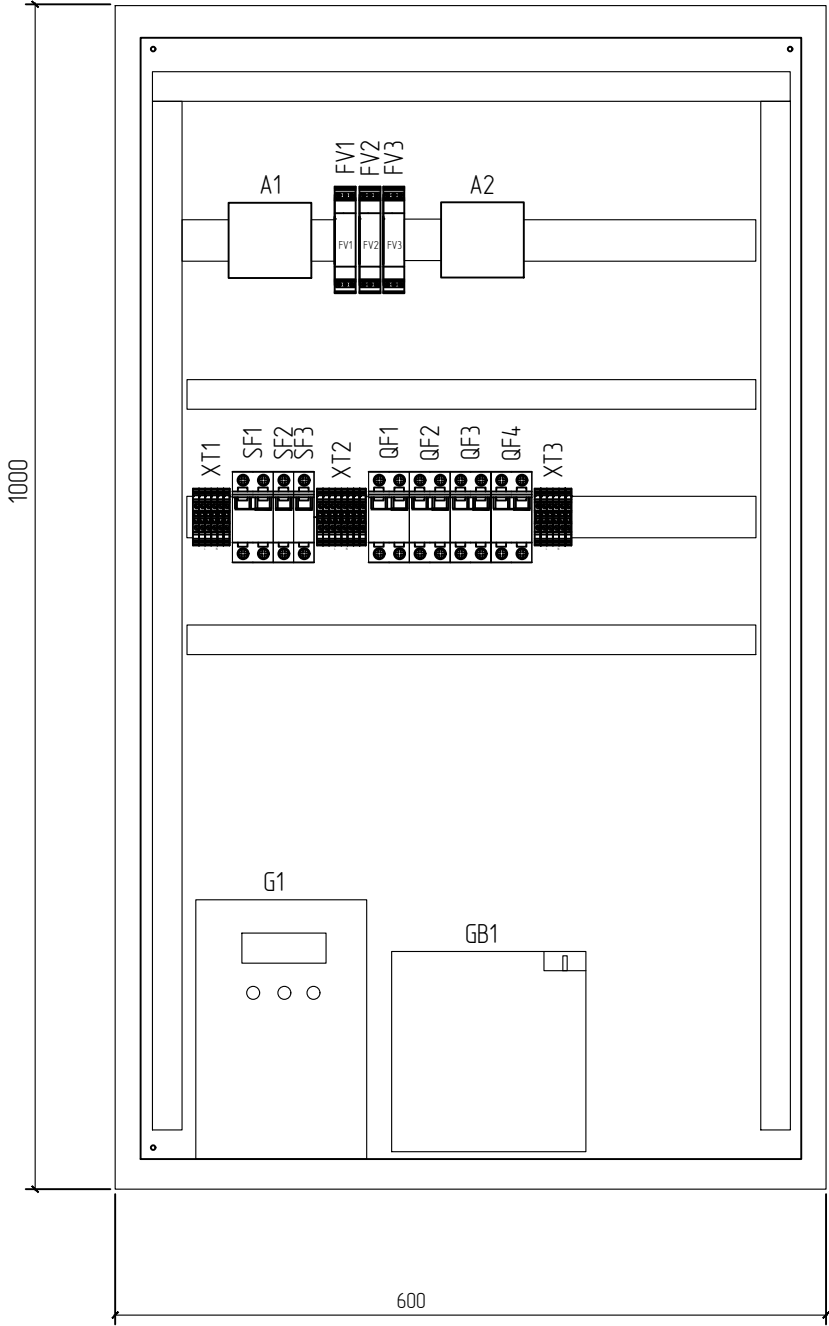


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

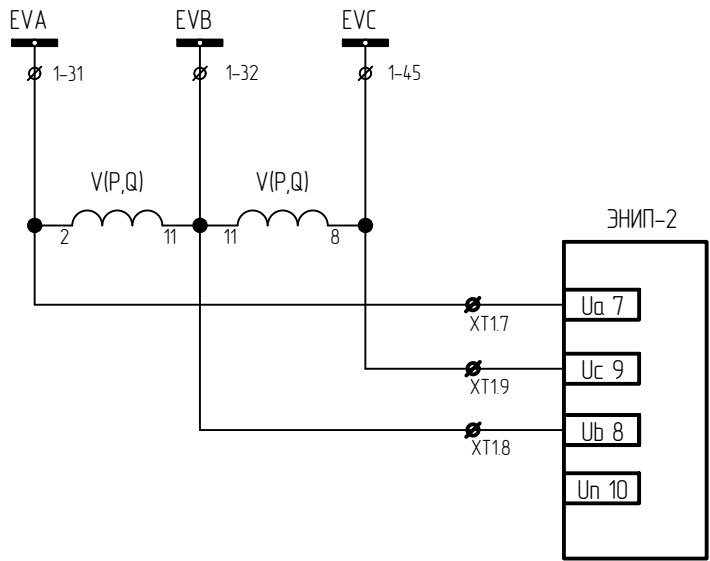
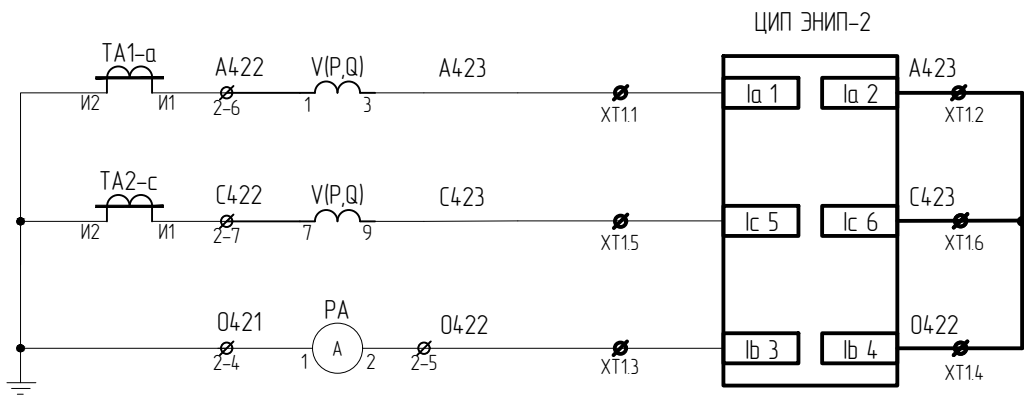
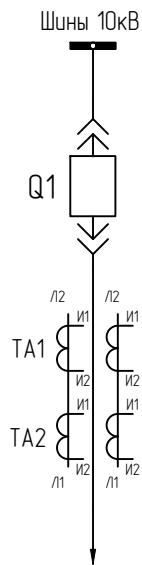
175-ВЭС-2018-ТМ1

Вид спереди (Дверь не показана)



Поз.	Обозначение	Наименование	Артикул	Кол.	Примечание
1		Шкаф 600х1000х400mm		1	
2	A1	УСПД ЭНКС-3м.648GT-1-2		1	
		GGPS/ГЛОНАСС-антенна наружного исполнения, в комплекте с кабелем 10м.	GPS-B3.10	1	
		Кронштейн для GPS/ГЛОНАСС-антенны	GPS-KP-500	1	
		GSM-антенна (длина фидера 3 м) на магнитном основании	GSM-3G3	1	
3	A2	Двухканальный измеритель с универсальным входом и RS-485 TP200		1	
		Датчик температуры		2	
4	XT1,XT2	Проходные клеммы – UT 2,5		12	
5	T1	Регулятор температуры		1	
6	BT1	Обогреватель		1	
7	EL1	Стандартный светильник 452мм		1	
8	Q	Концевой выключатель		1	
9	G1	Источник бесперебойного питания Monolith E1000LT		1	
10	GB1	Аккумулятор свинцово-кислотный FIAMM FG 24204 (42А/ч)		1	
11	FV1 – FV3	Устройства защиты ESP 485-1		3	
12	SF1	Автоматический выключатель ABB S202-C16		1	
13	SF2, SF3	Автоматический выключатель ABB S201-C6		2	
14	QF1 – QF4	Автоматический выключатель ABB S202-C6		4	
15	SA1	Переключатель кулачковый ABB ONWS3PBR, трехуровневый, 2 позиции,		1	

Поясняющая схема







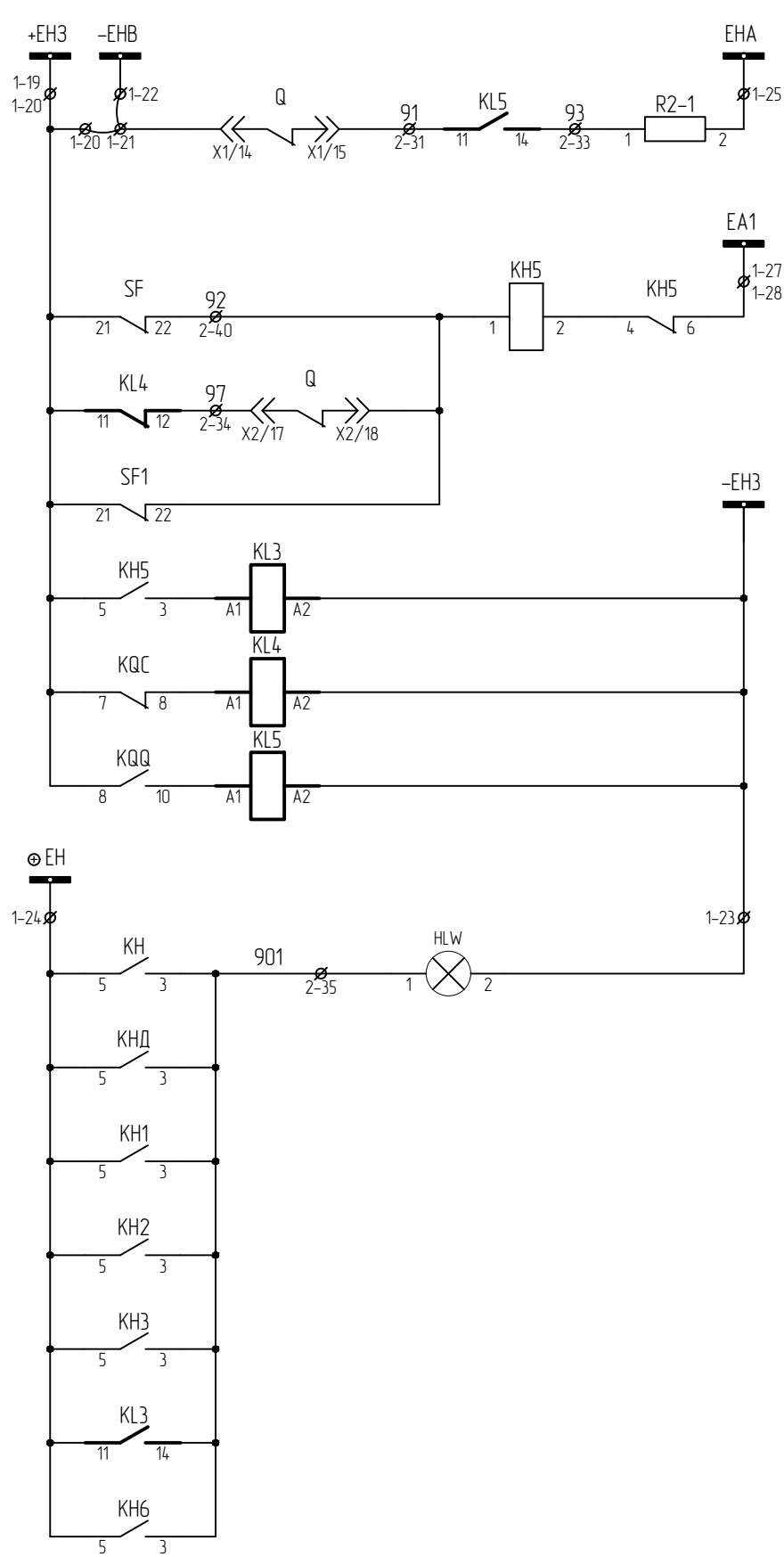
Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

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

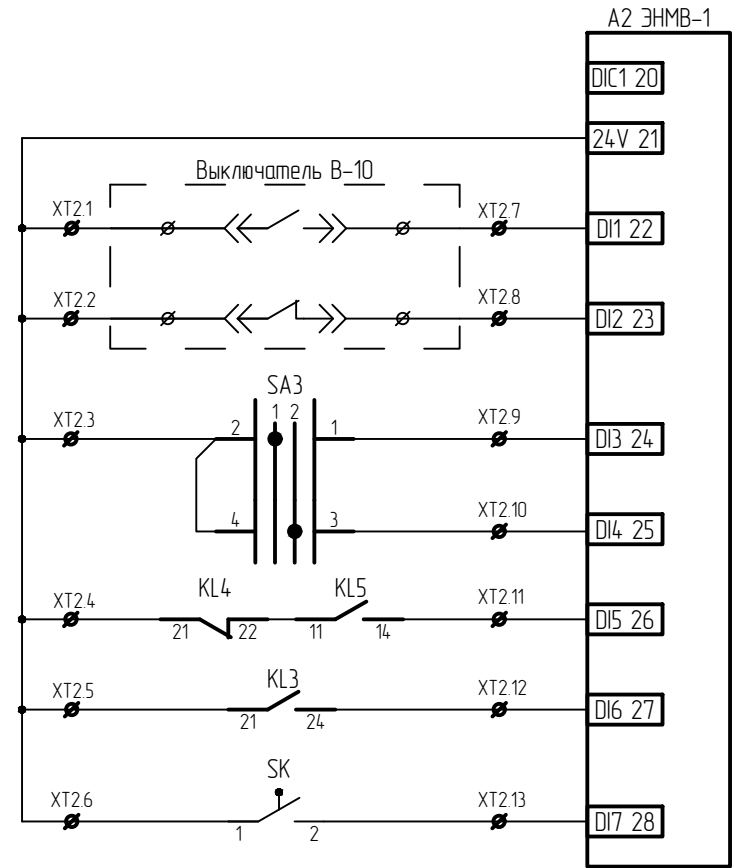
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев				VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский				VI.2019				
						Ячейка №14 КЛ-10 Резерв	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019				
ГИП	Россов				VI.2019				



- Аварийное отключение
- Обрыв цепей управления
- Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ
- Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ
- Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

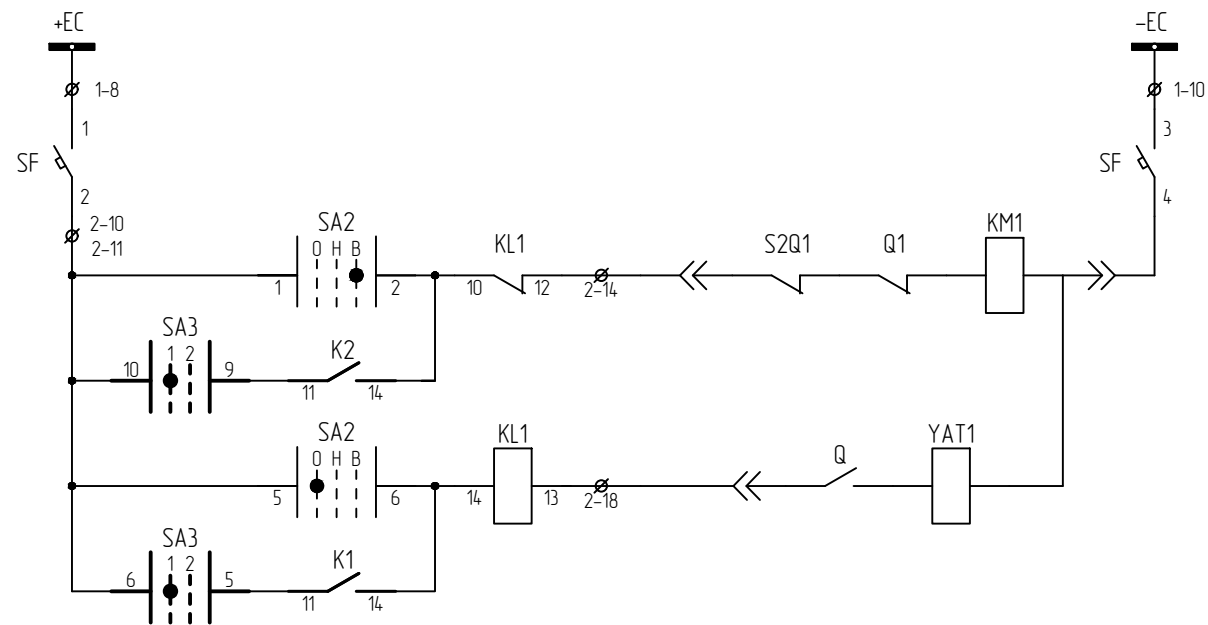


- | Ввод дискретных сигналов | |
|--------------------------------|--------|
| ВВ включен | DI1 22 |
| ВВ отключен | DI2 23 |
| Телеуправление введено | DI3 24 |
| Телеуправление выведено | DI4 25 |
| Аварийное отключение | DI5 26 |
| Неисправность цепей управления | DI6 27 |
| Тележка вкочена | DI7 28 |

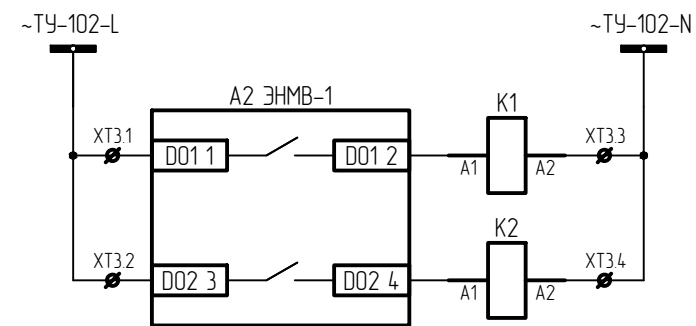
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения

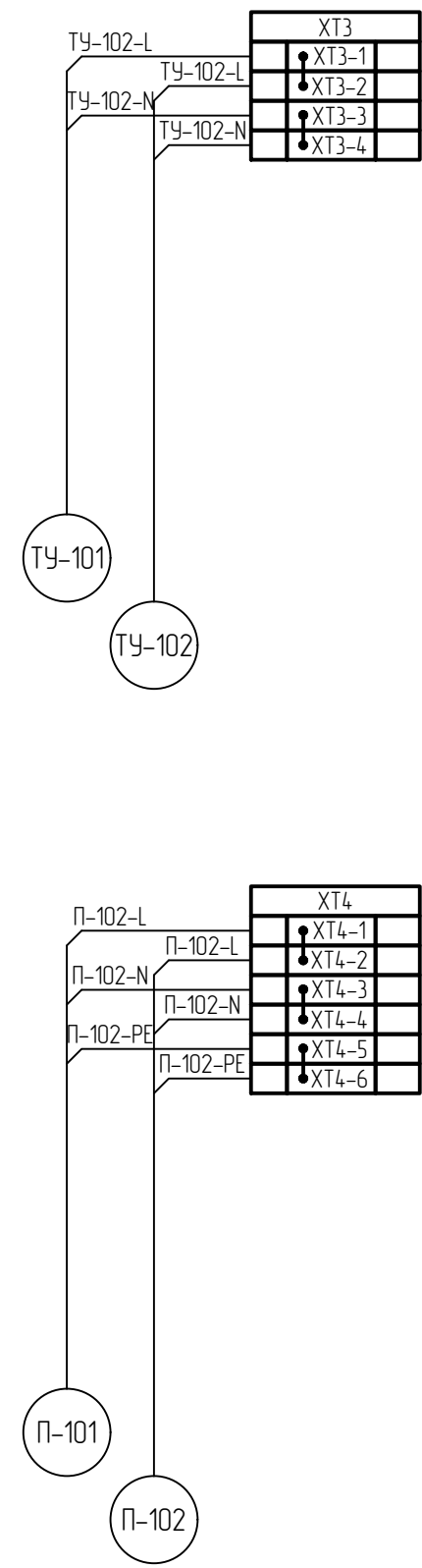
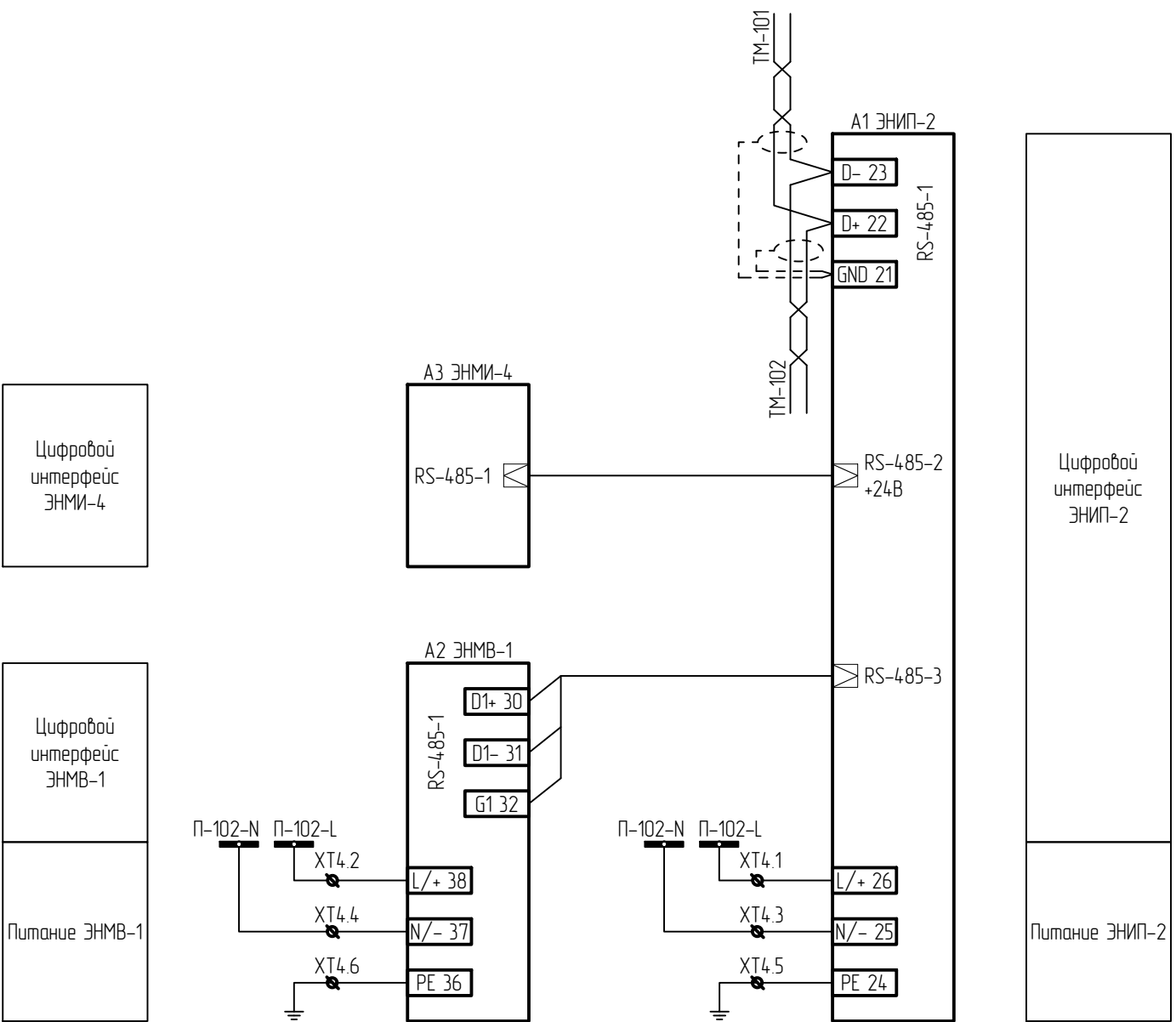


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1
3



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

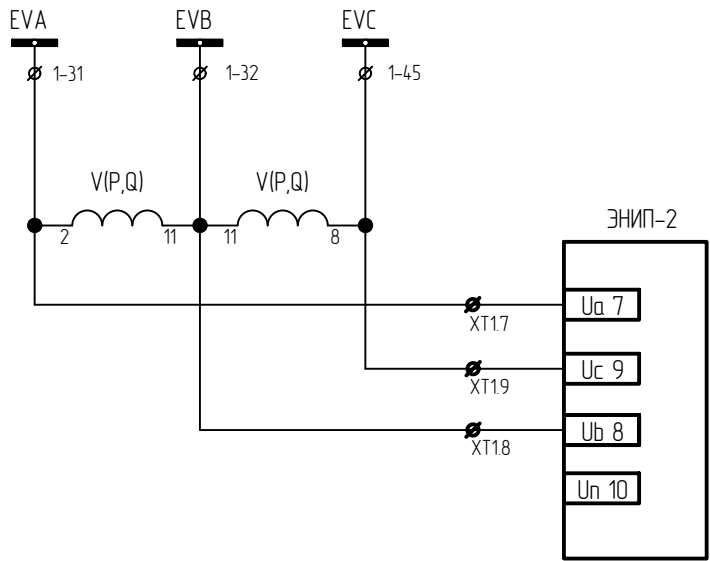
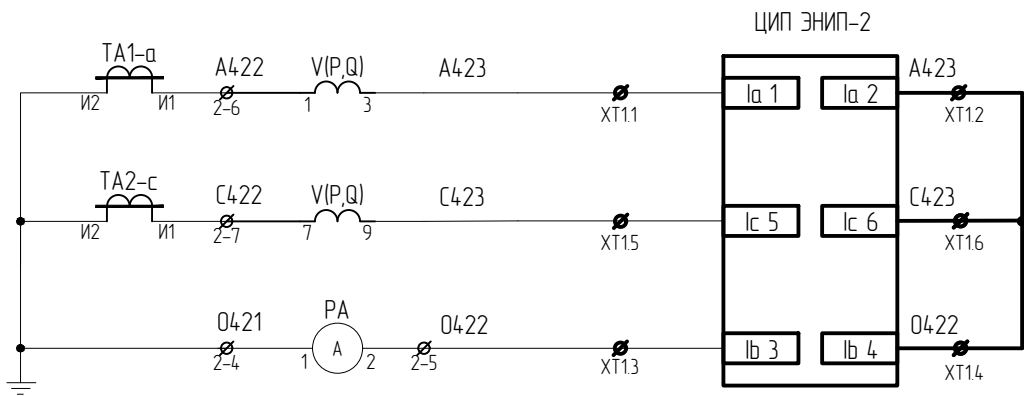
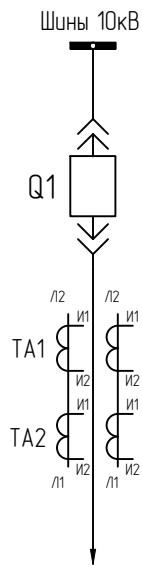
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-А2Е0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема



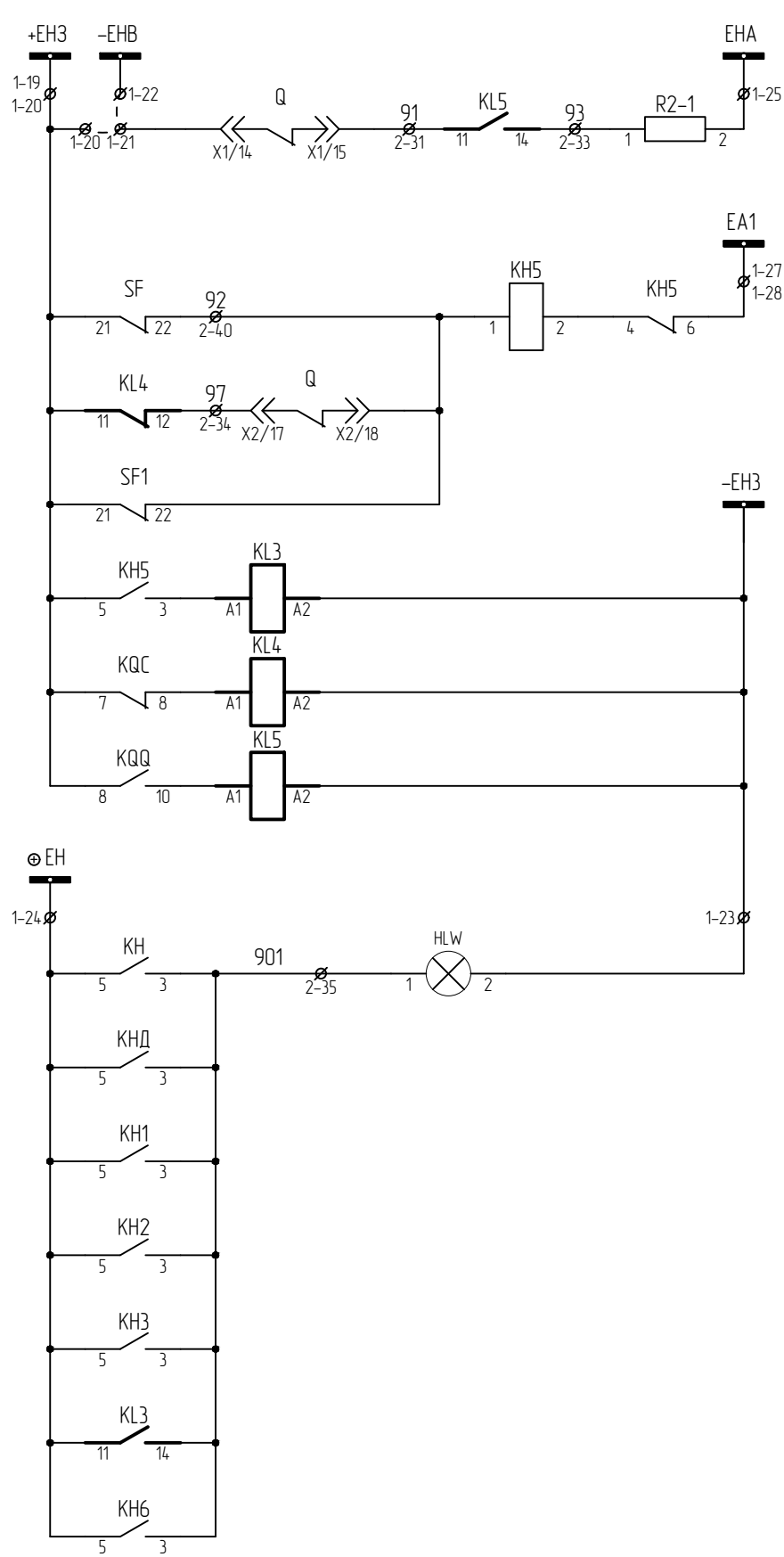
Цепи тока	
Цепи напряжения	
Измерительные цепи	

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

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Ког	VI.2019	Ячейка №13 10кВ "Макаровская"	Листов	
							5	
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
ГИП		Россов		Россов	VI.2019			



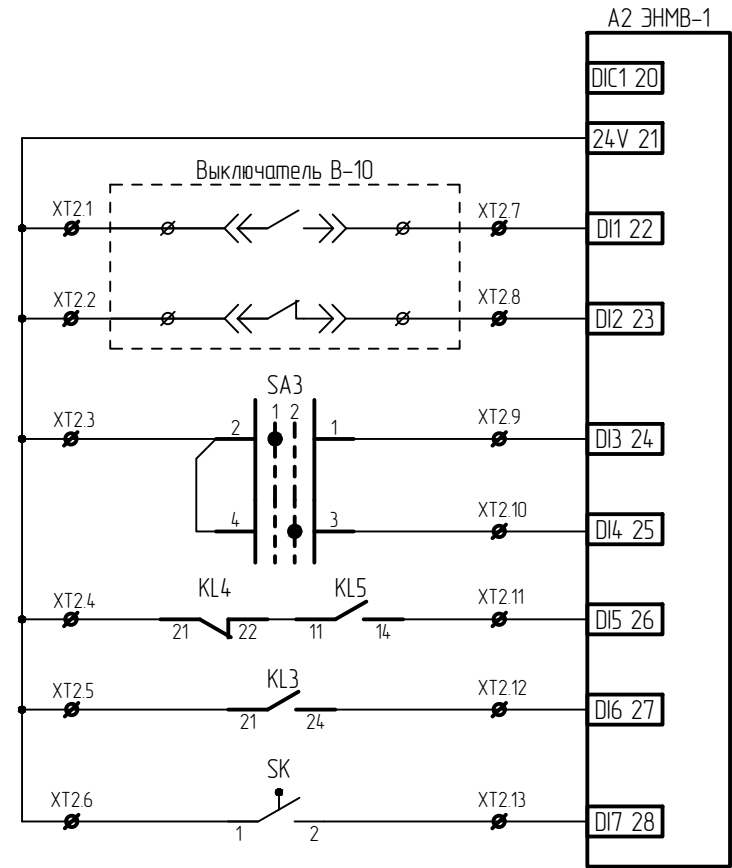
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

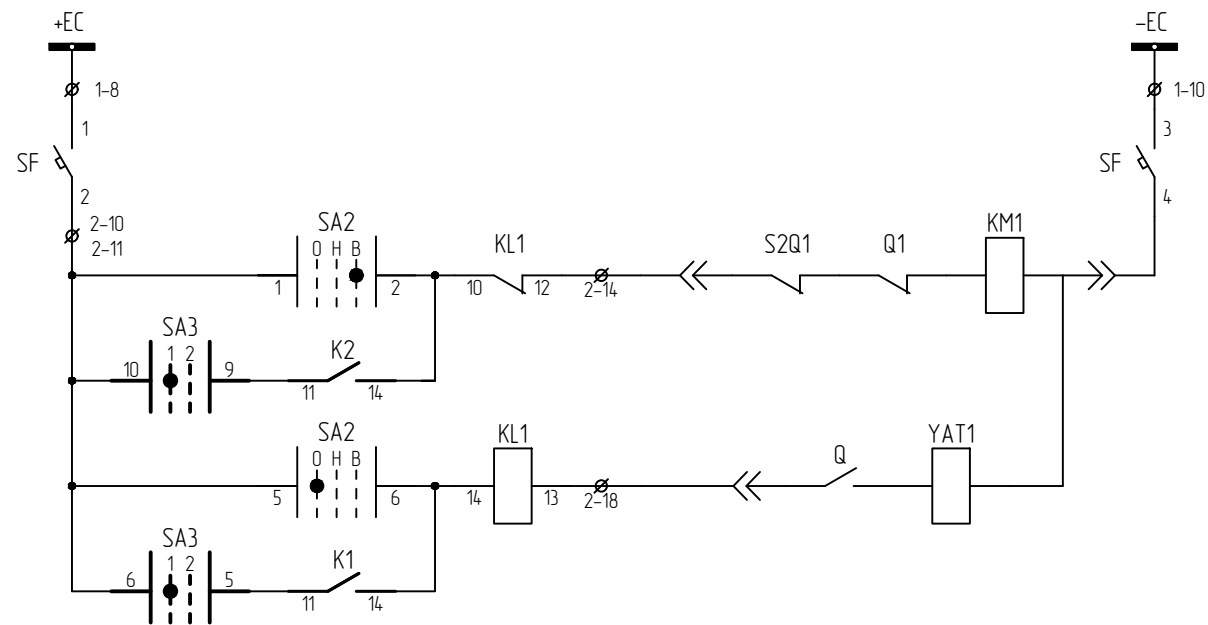


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкочена	

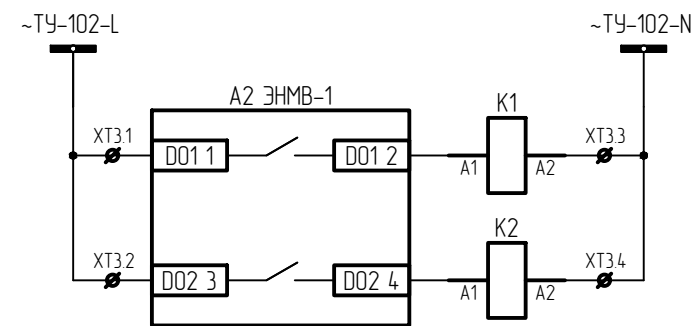
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения

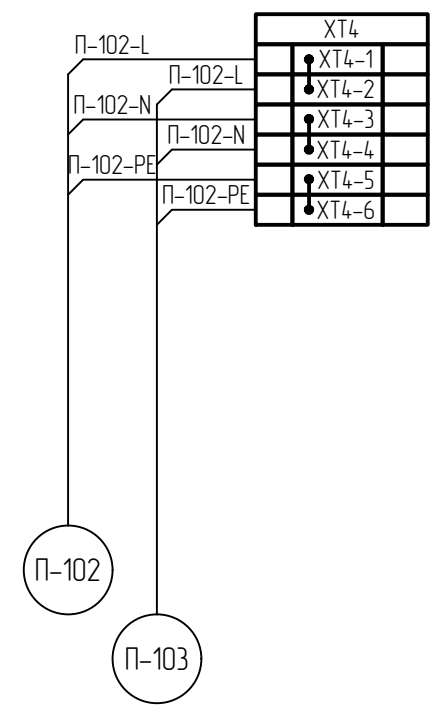
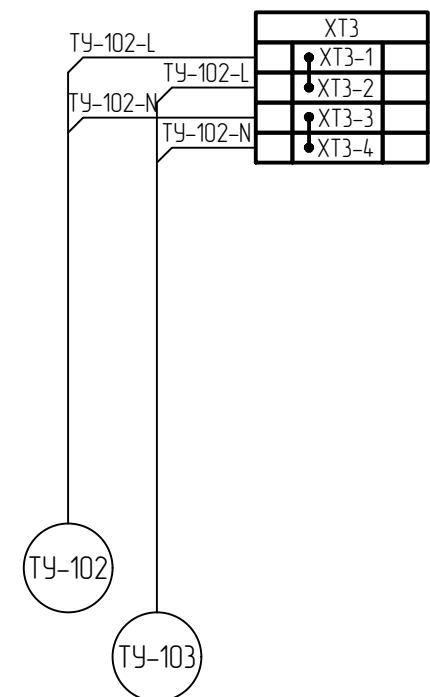
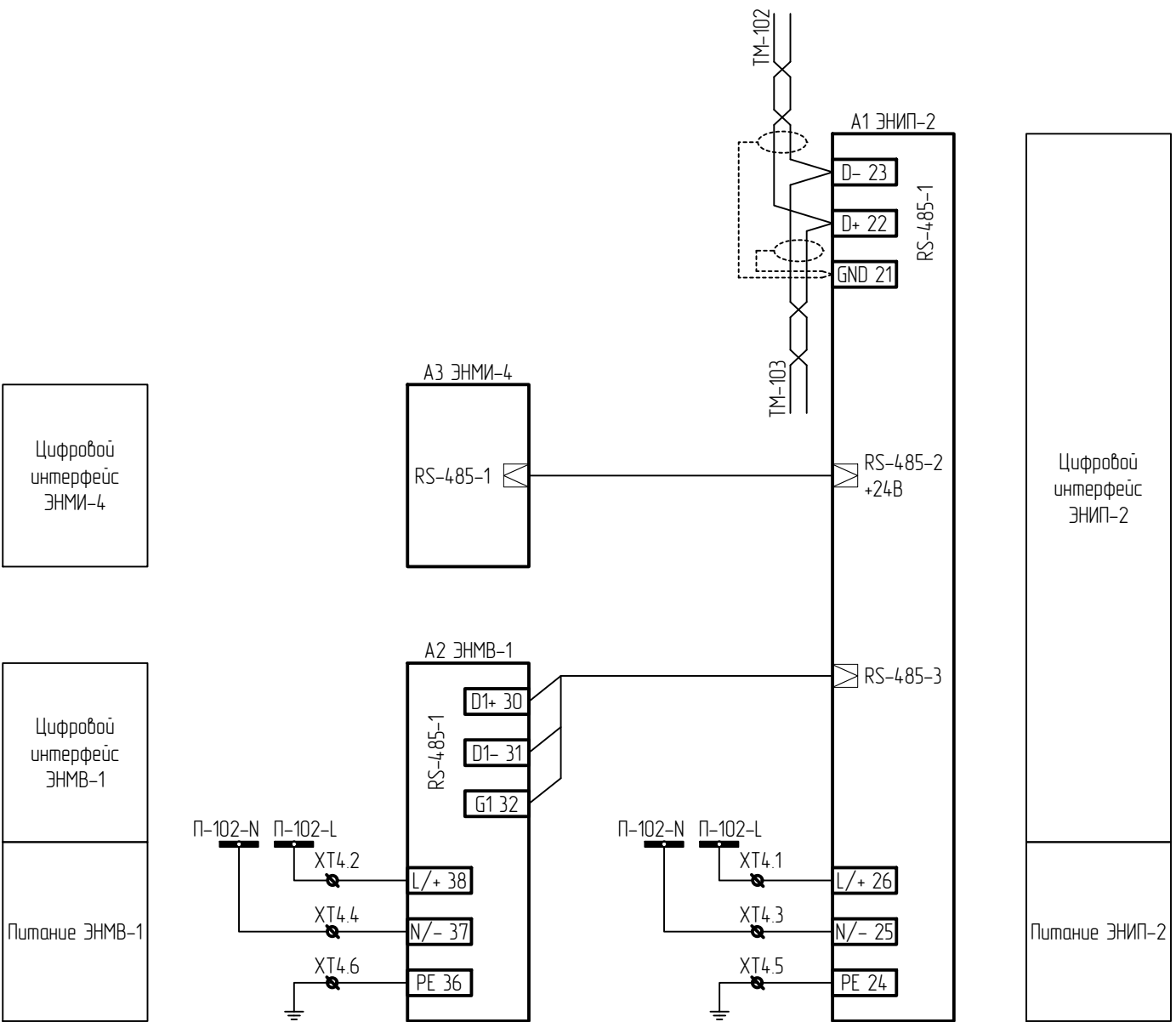


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
3	



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

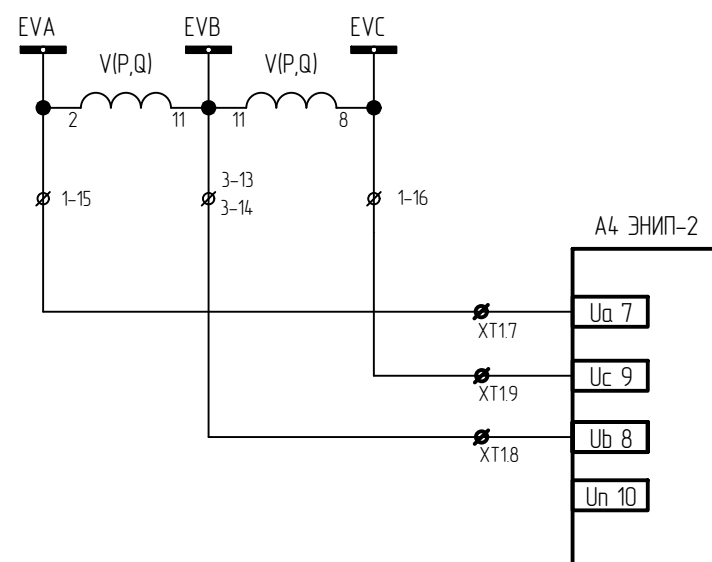
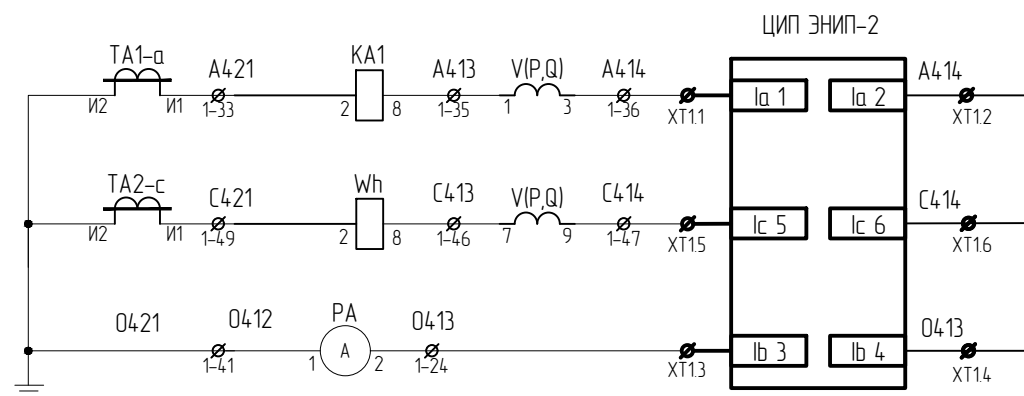
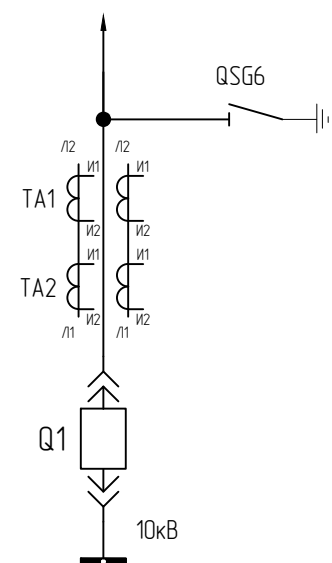
175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
4	

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема



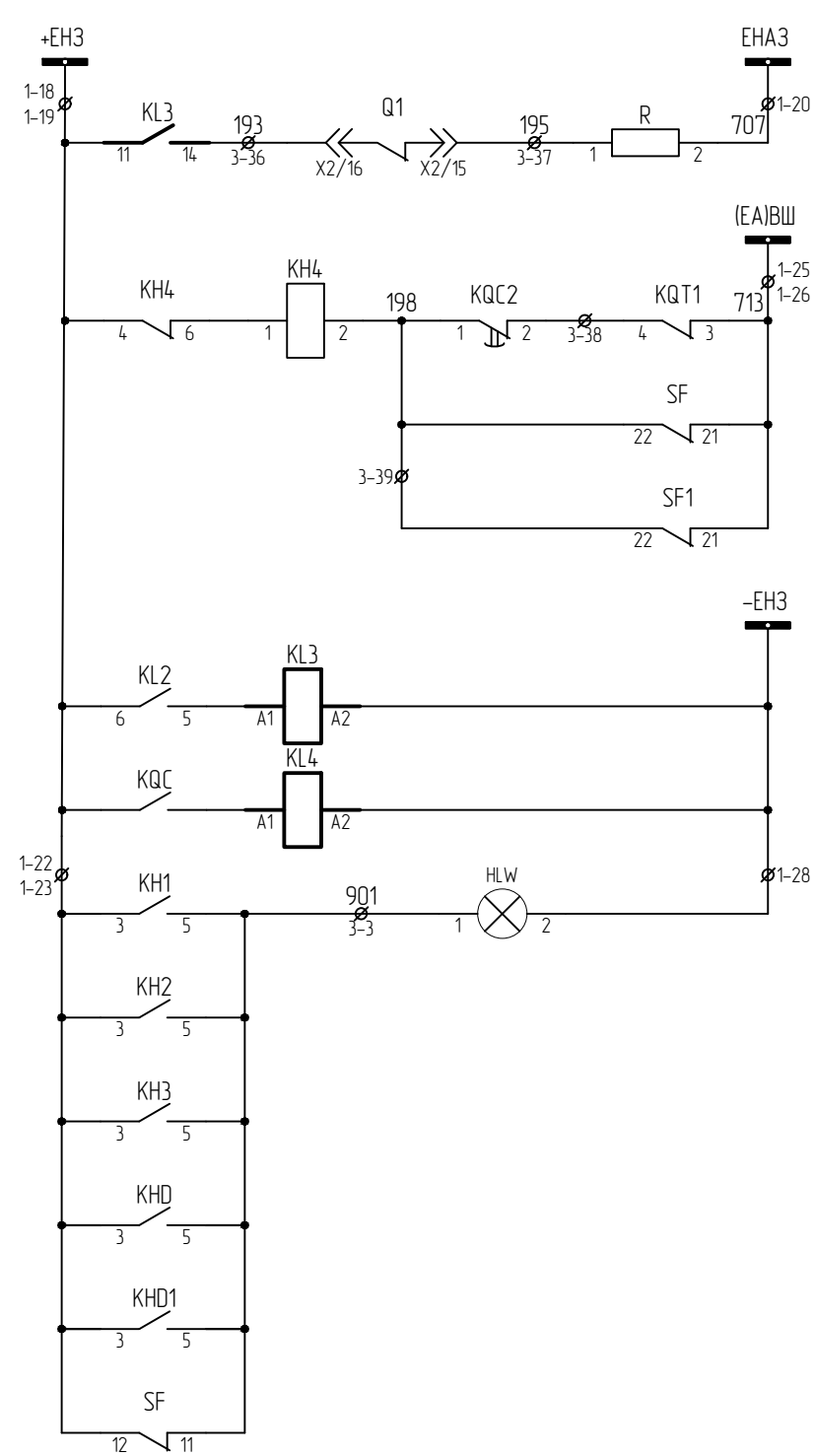
Цепи тока	Измерительные цепи

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

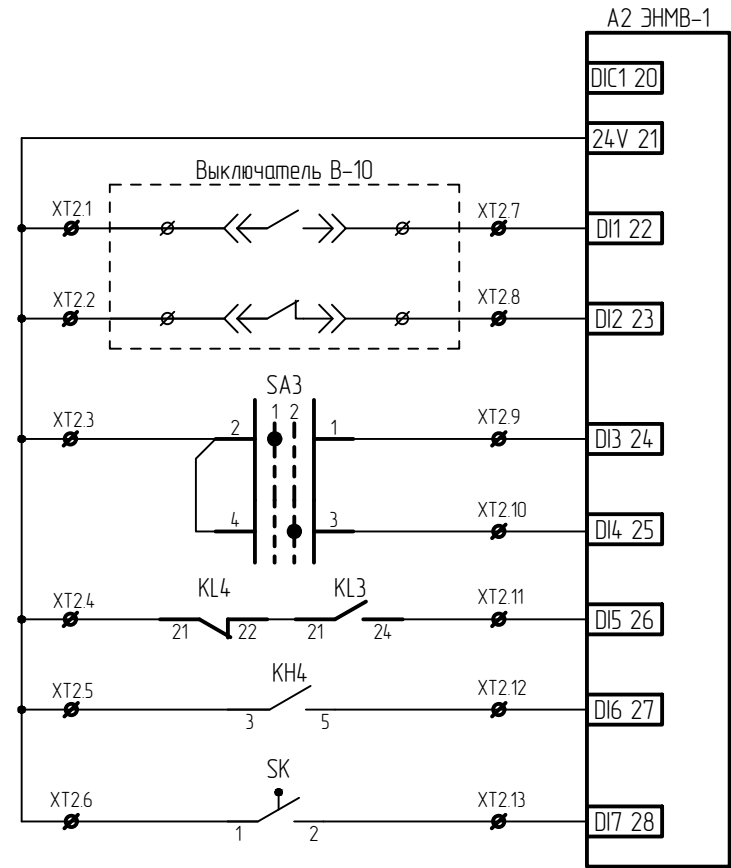
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист
Разраб.	Михеев			М.П.	VI.2019		Р	1
Проверил	Лебединский			Л.С.	VI.2019	Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
Н.контр.	Драмарецкий			Д.П.	VI.2019			
ГИП	Рассов			Р.С.	VI.2019			



Аварийное отключение
Обрыв цепей управления
Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ
Лампа "Указатель не поднят"

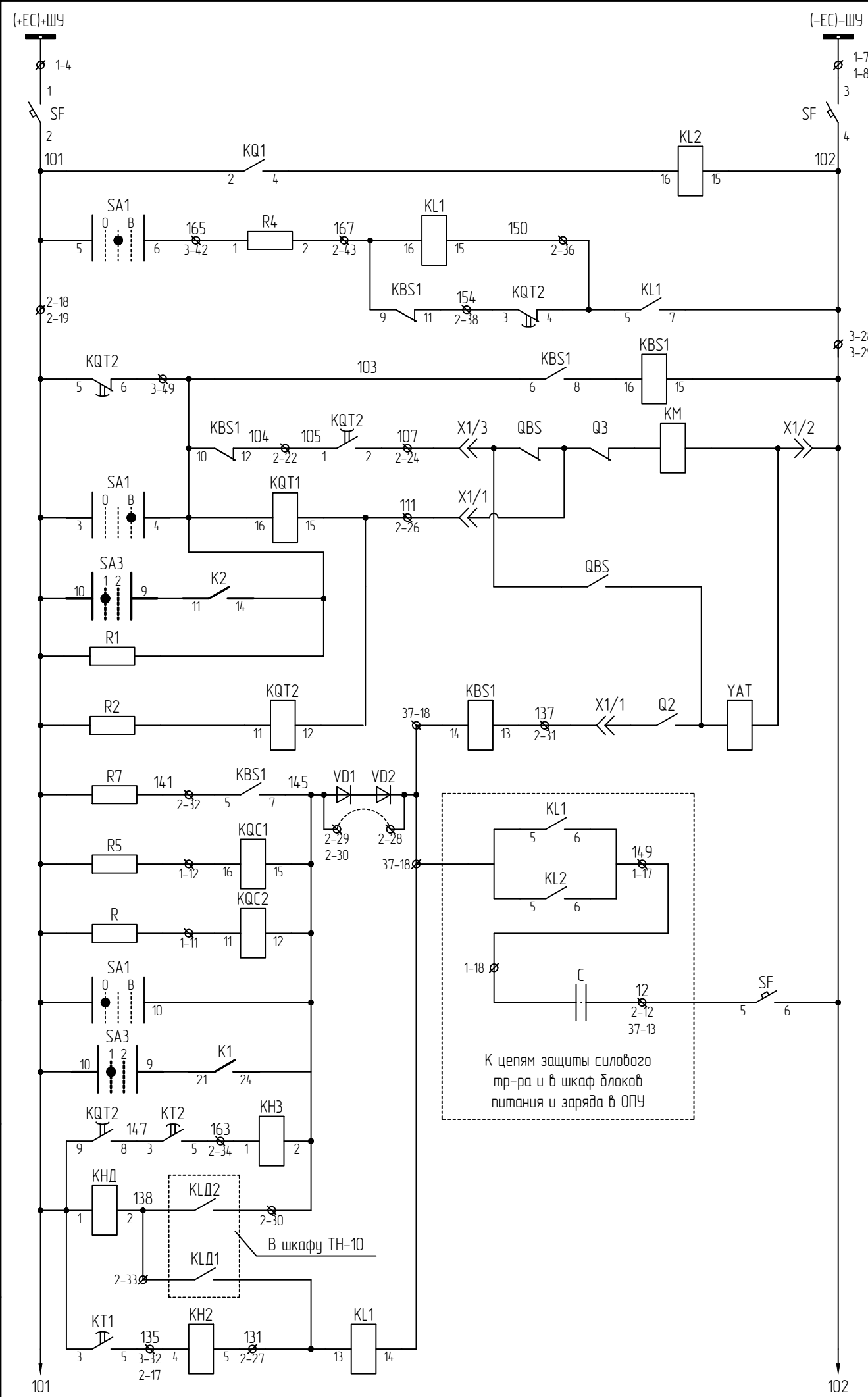


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкачена	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



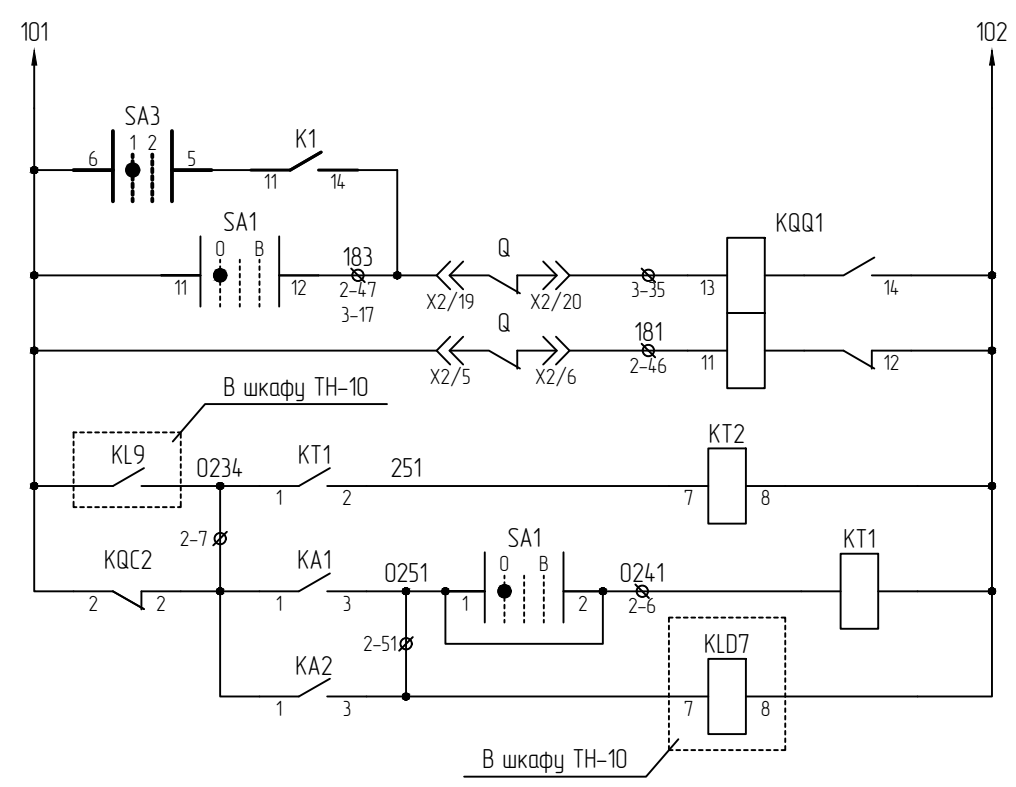
Шинки и автомат управления

Реле-повторитель KQ1

Реле блокировки от многократных включений выключателя

Цепи включения и реле положения "Отключено"

Цепи отключения и реле положения "Включено"

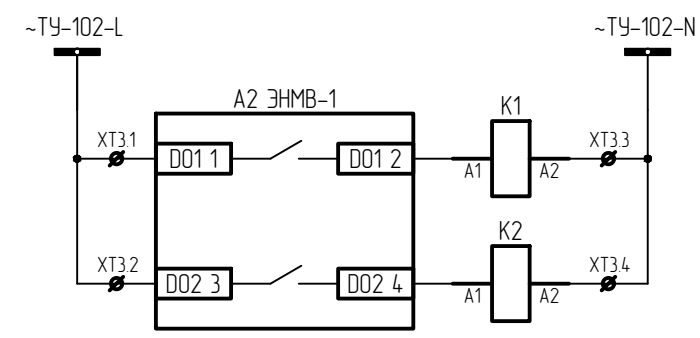


Цепи телемеханики и дистанционного управления

Реле фиксации включенного положения выключателя

Реле времени МТЗ

Реле блокировки по току и напряжению ЗДЗ



Шинки телеуправления

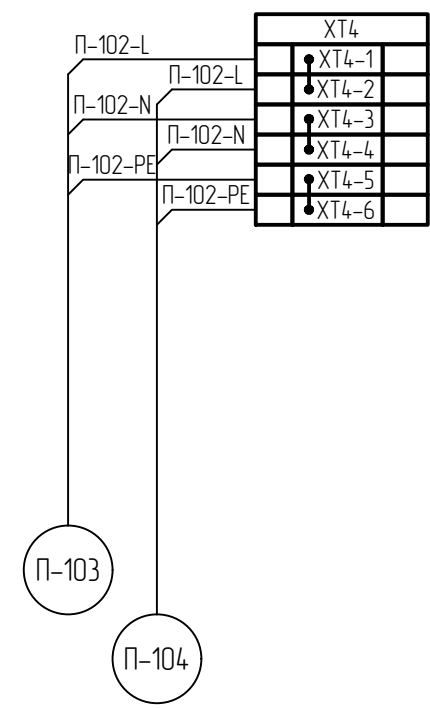
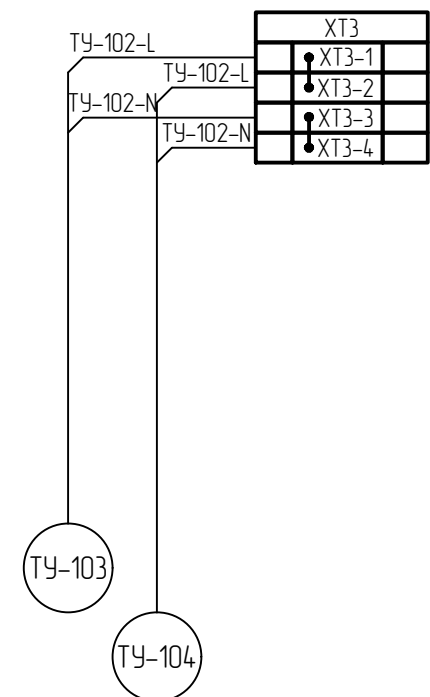
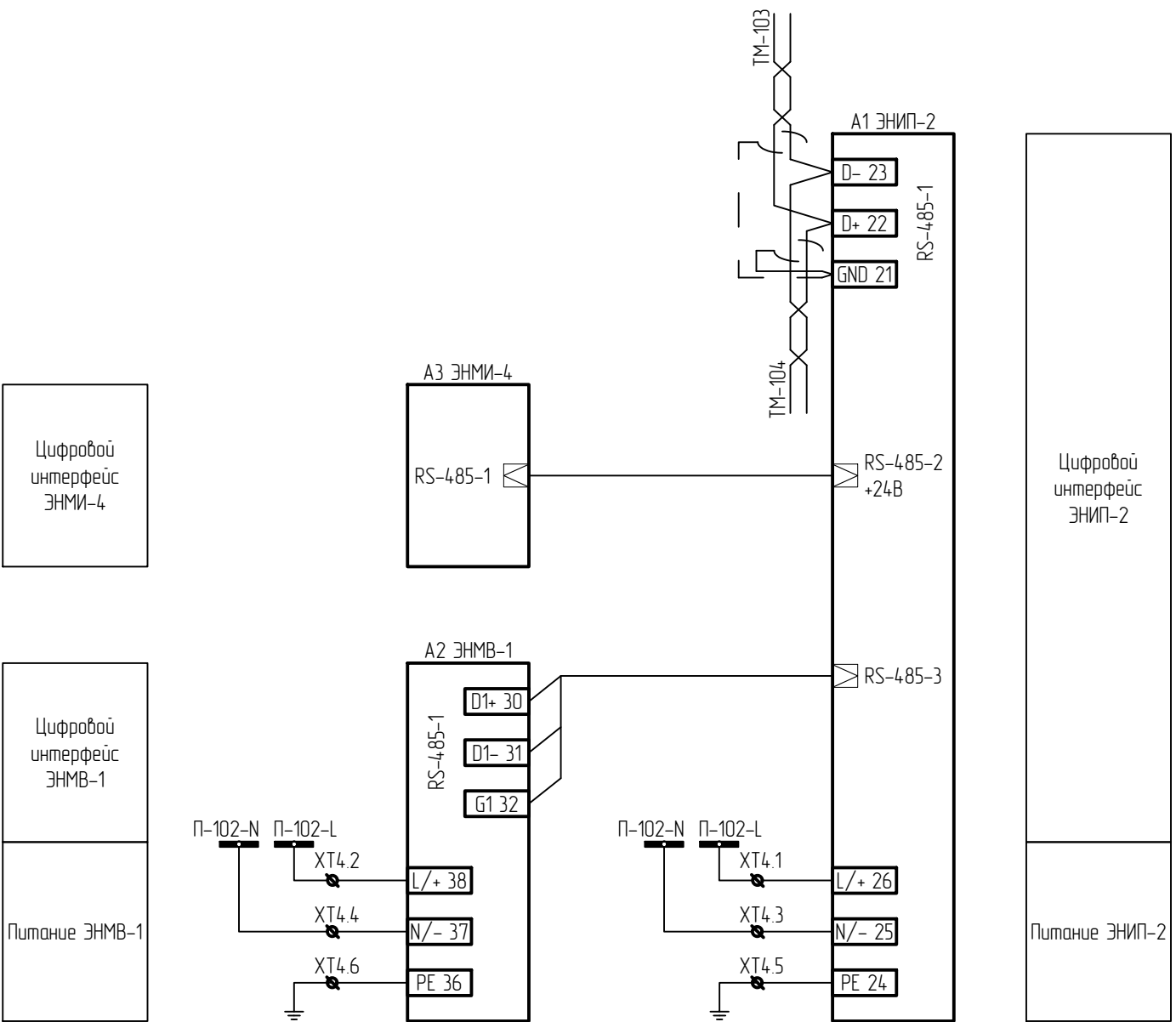
Сигнал "Отключить выключатель"

Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



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

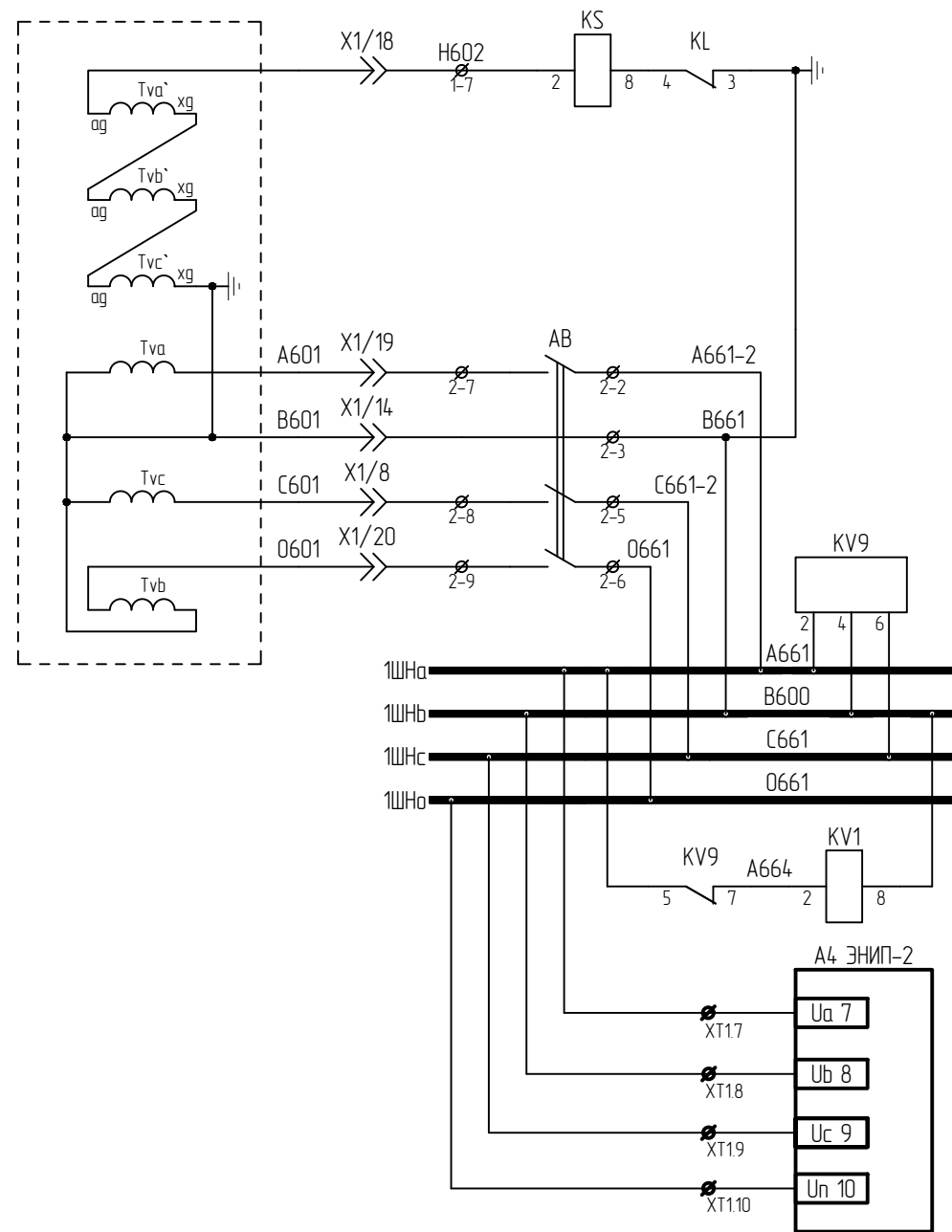
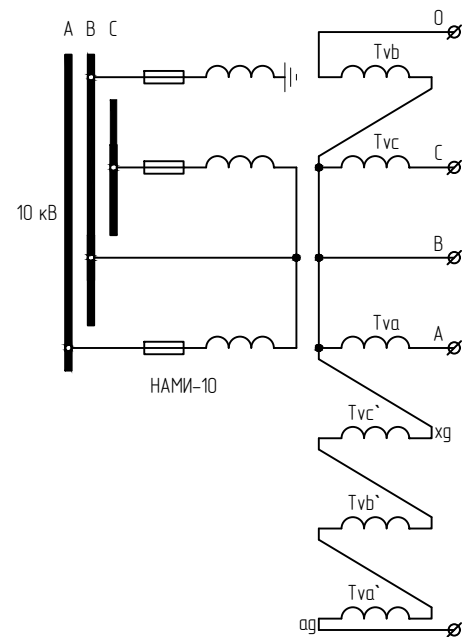
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	





Поясняющая схема

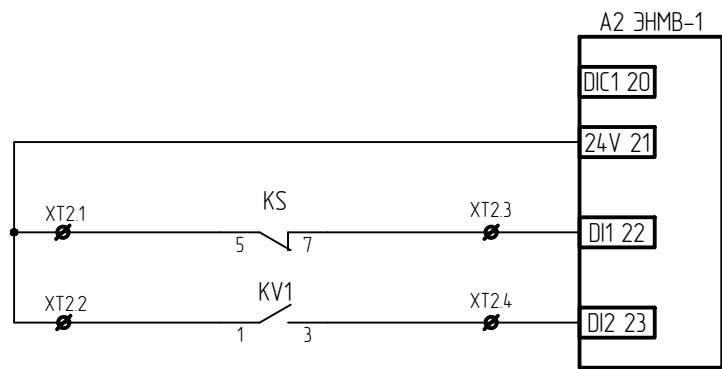


Реле сигнализации замыкания на землю	Измерительные цепи
Трансформатор напряжения и автомат	
Реле напряжения обратной последовательности	
Шинки напряжения	
Реле контроля напряжения	
Цепи напряжения	

Примечание:

- Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее
- Входные дискретные сигналы DI1 "Земля в сети" и DI2 "Неисправность цепей напряжения" инвертируются при наладке

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	4
Проверил		Лебединский			VI.2019				
						Ячейка №11 ТН-10-2	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019				
ГИП		Россов			VI.2019				



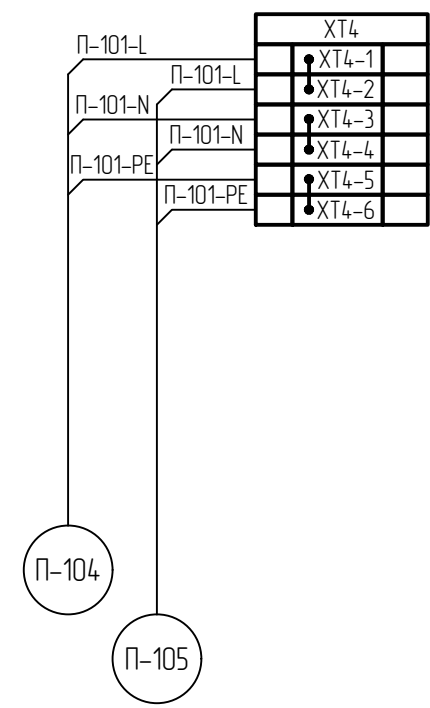
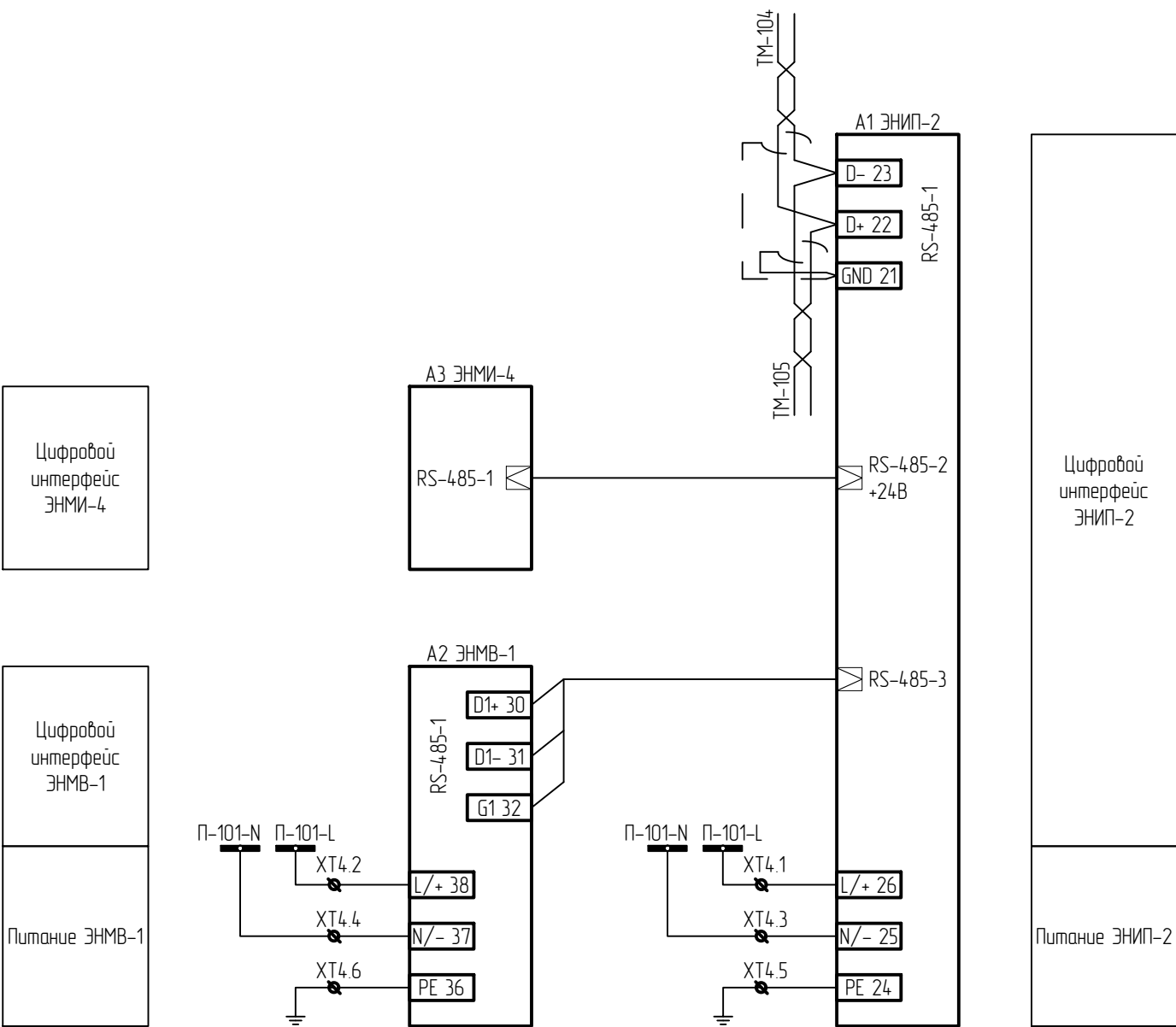
“Земля в сети” II С.Ш. 10кВ	Ввод дискретных сигналов
Неисправность цепей напряжения II С.Ш. 10кВ	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1	
2	

Лист
2



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

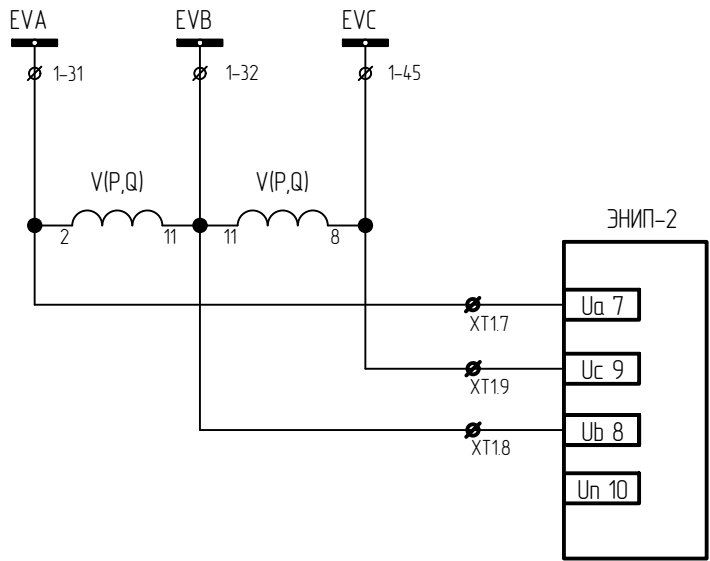
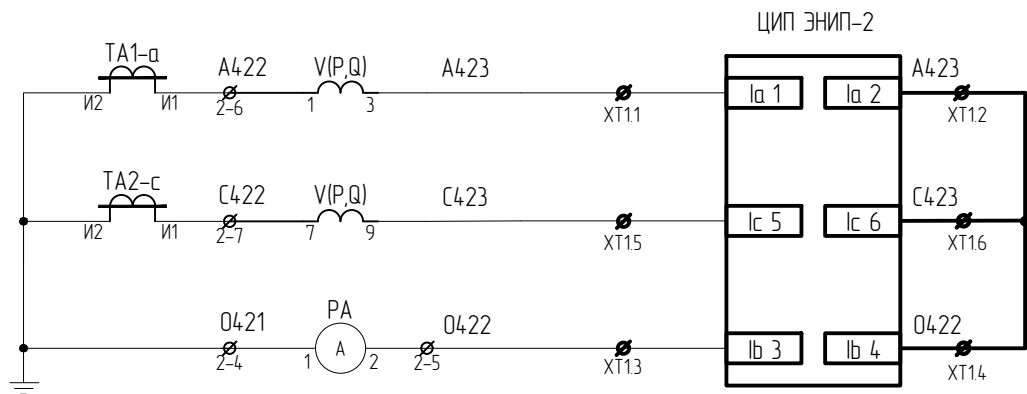
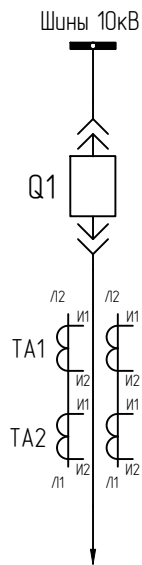
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
	3

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KS	Реле напряжения	РН-53/60Д	1	Сущ.
KV1	Реле напряжения	РН-53/160	1	Сущ.
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	10	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	4	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

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

Поясняющая схема







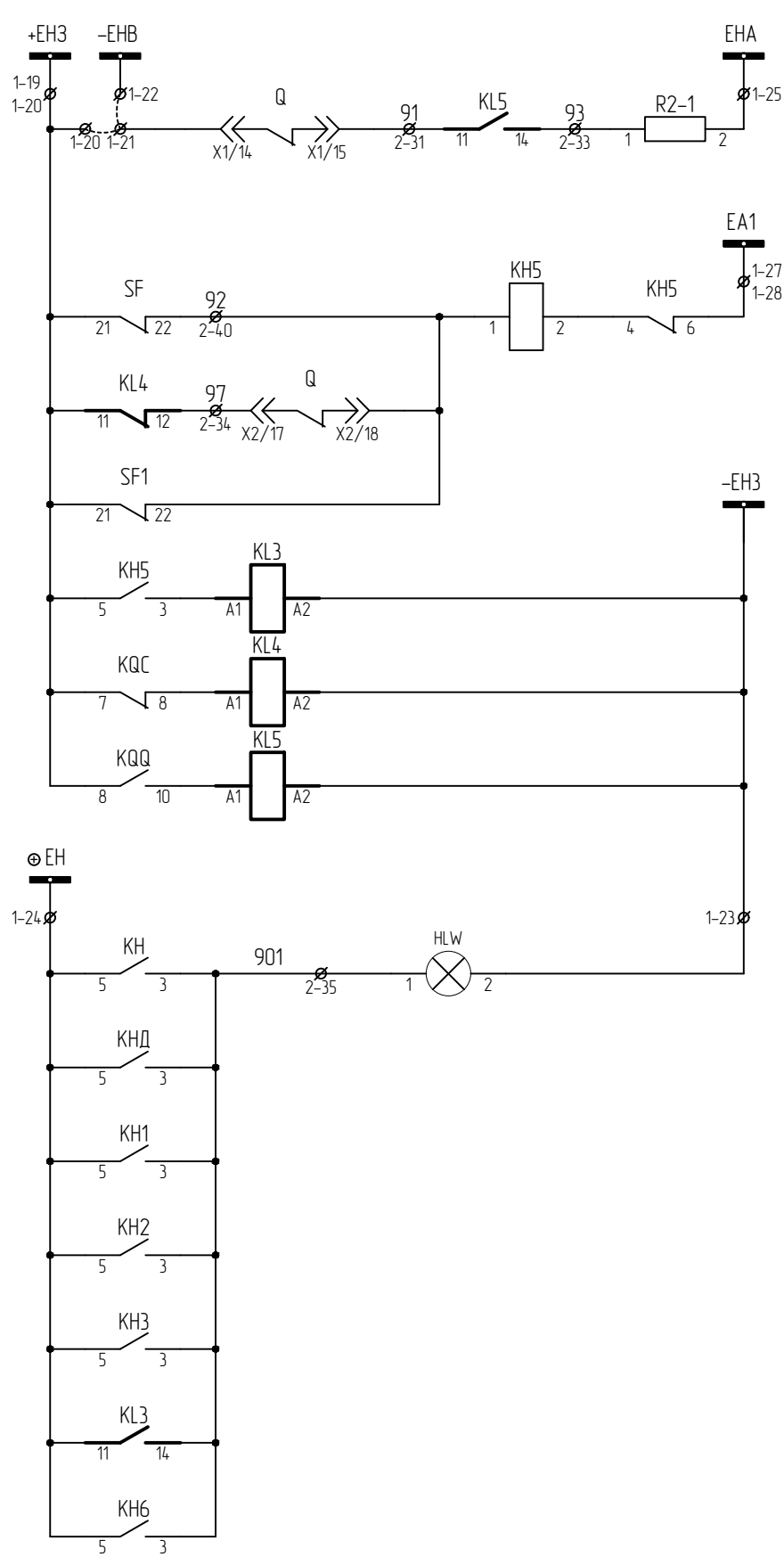
Цепи тока	Цепи напряжения	Измерительные цепи

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

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский			VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Ячейка №10 10кВ "Заглик"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019				



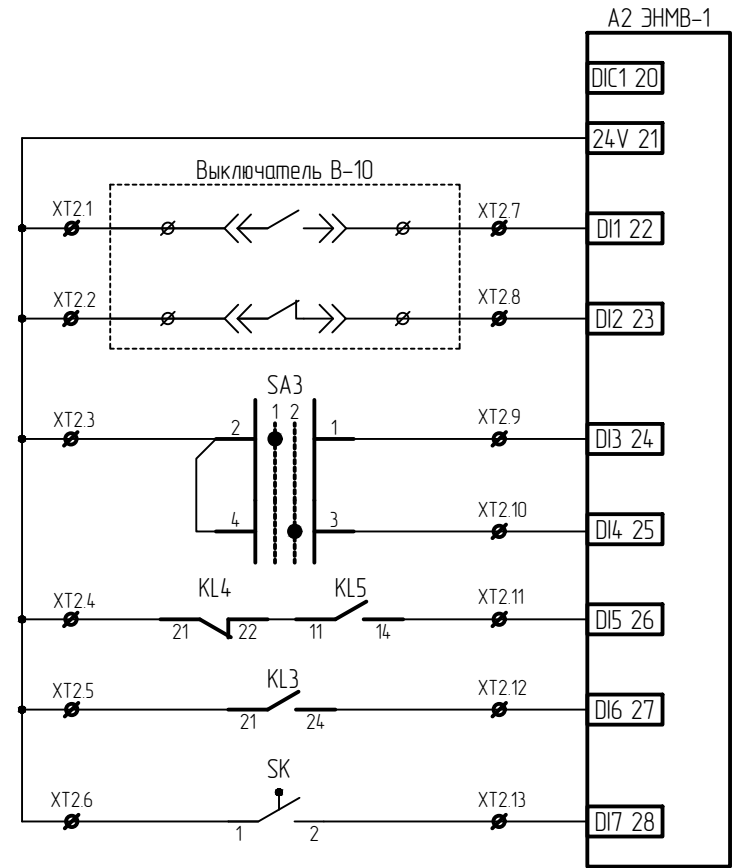
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

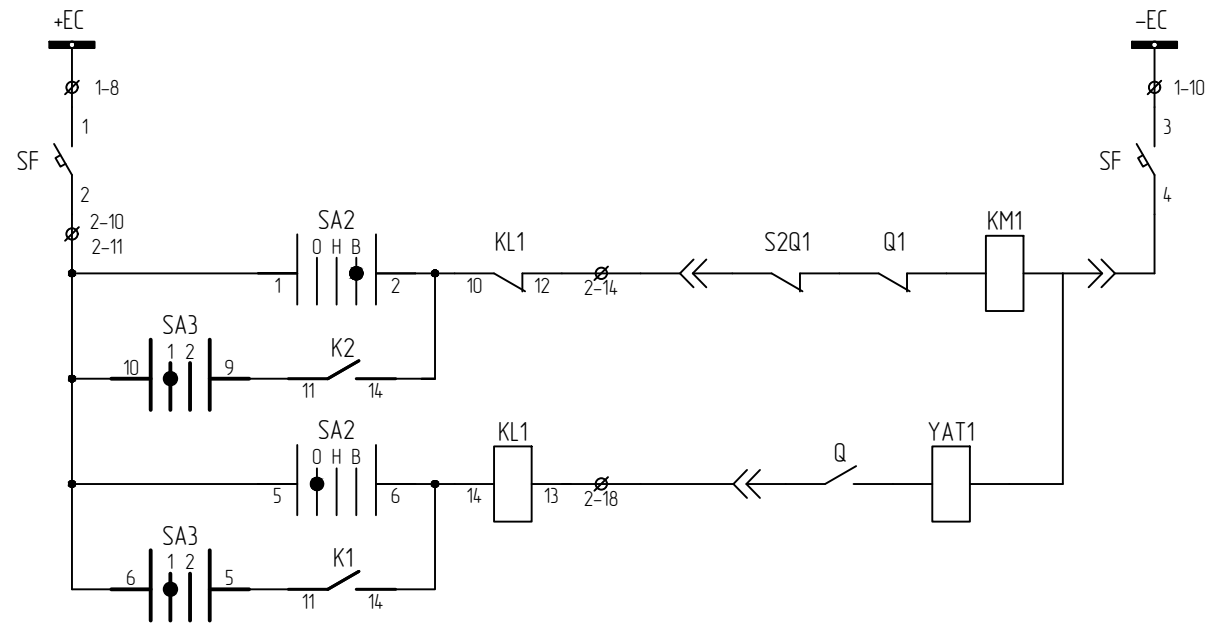


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкочена	

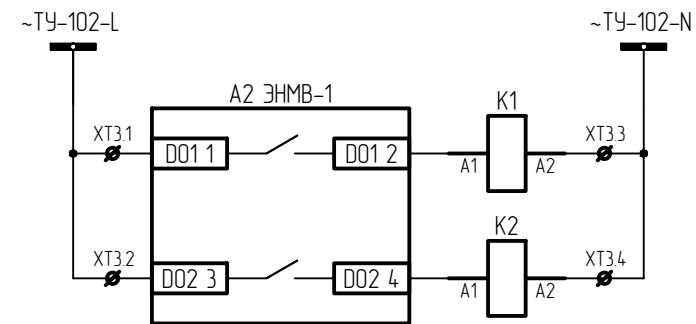
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения

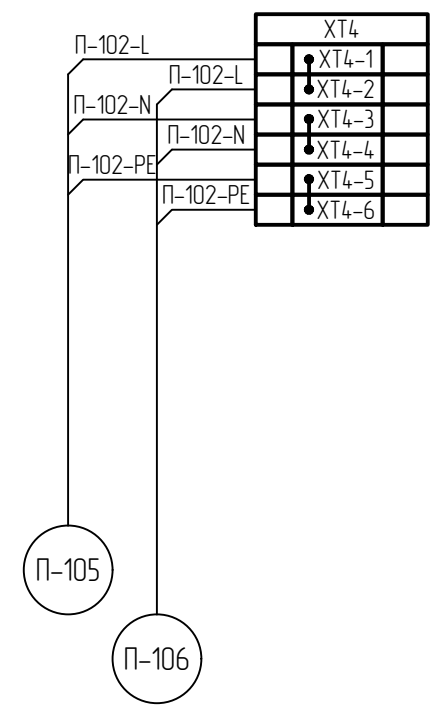
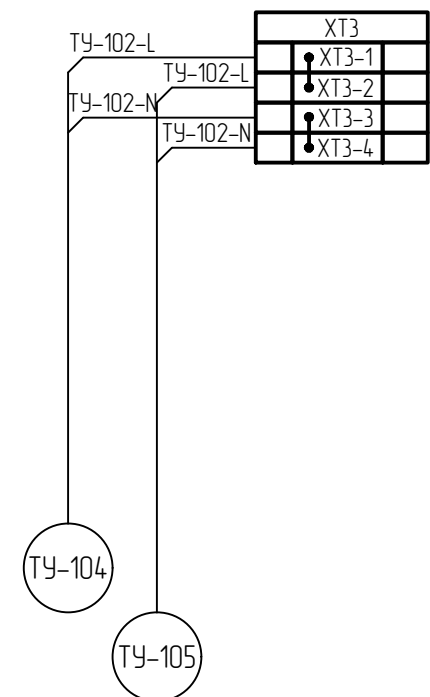
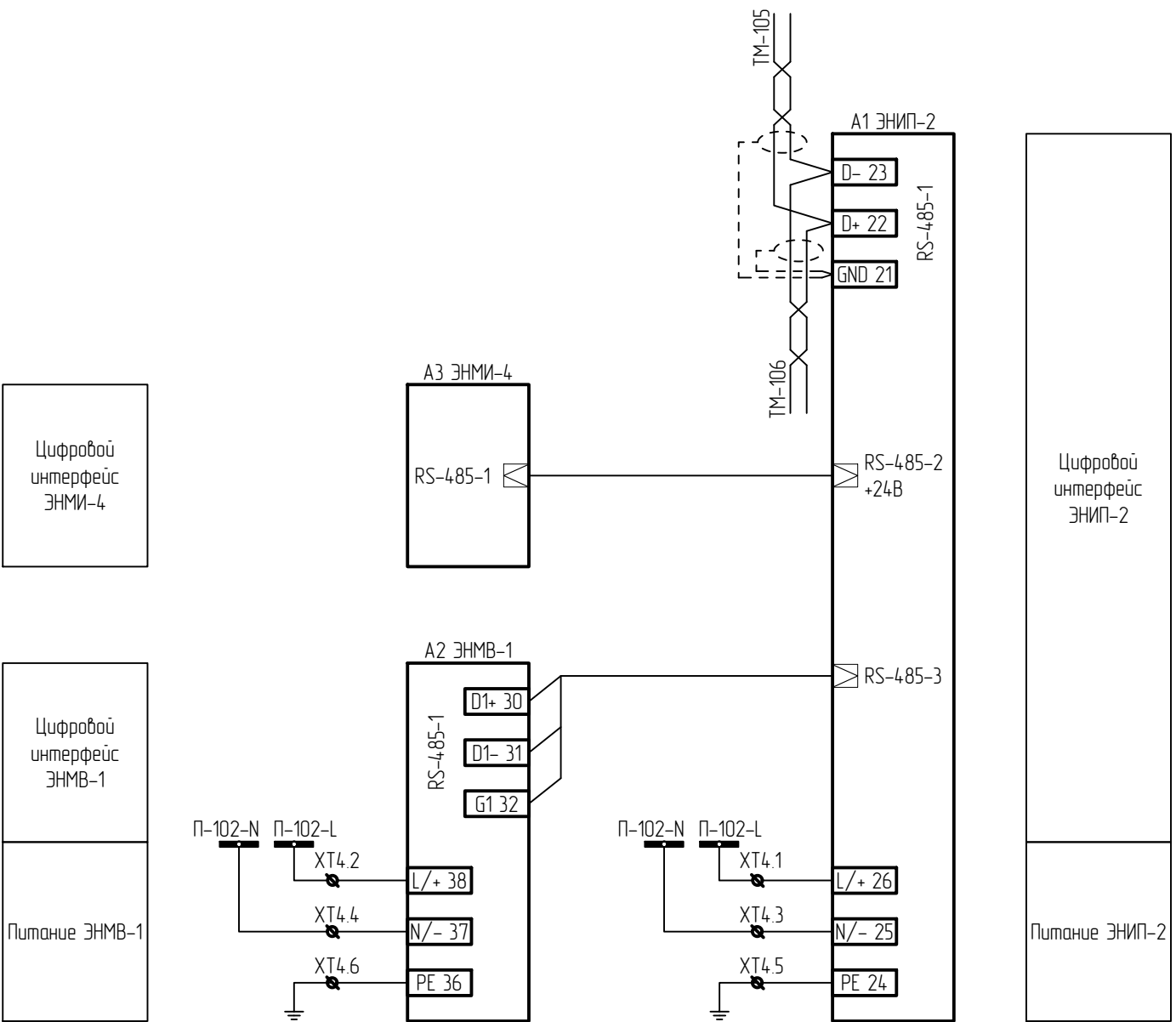


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1	Лист
	3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

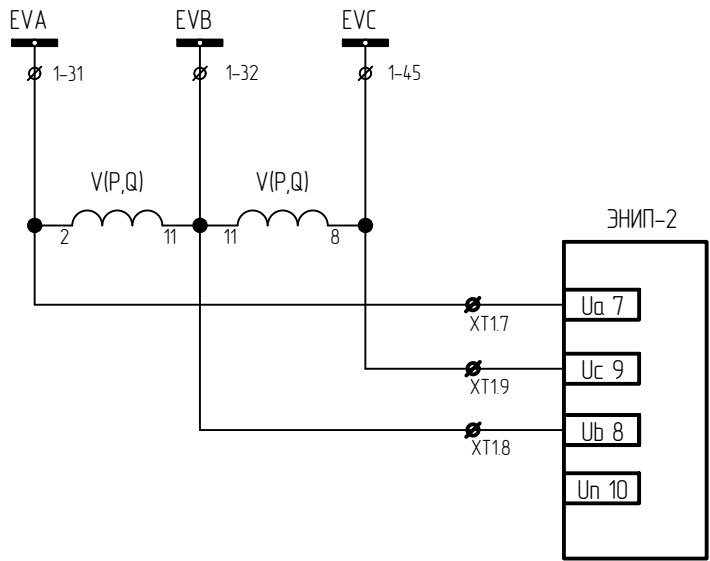
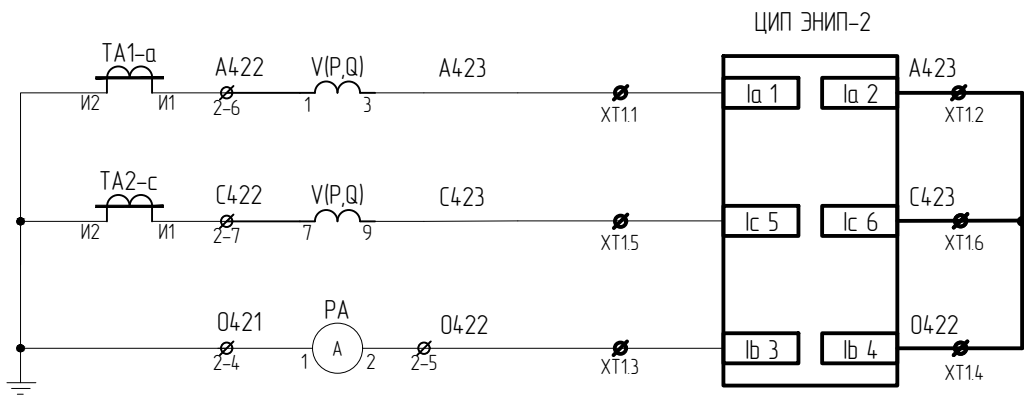
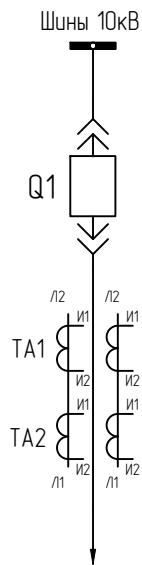
175-ВЗС-2018-ТМ1
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема



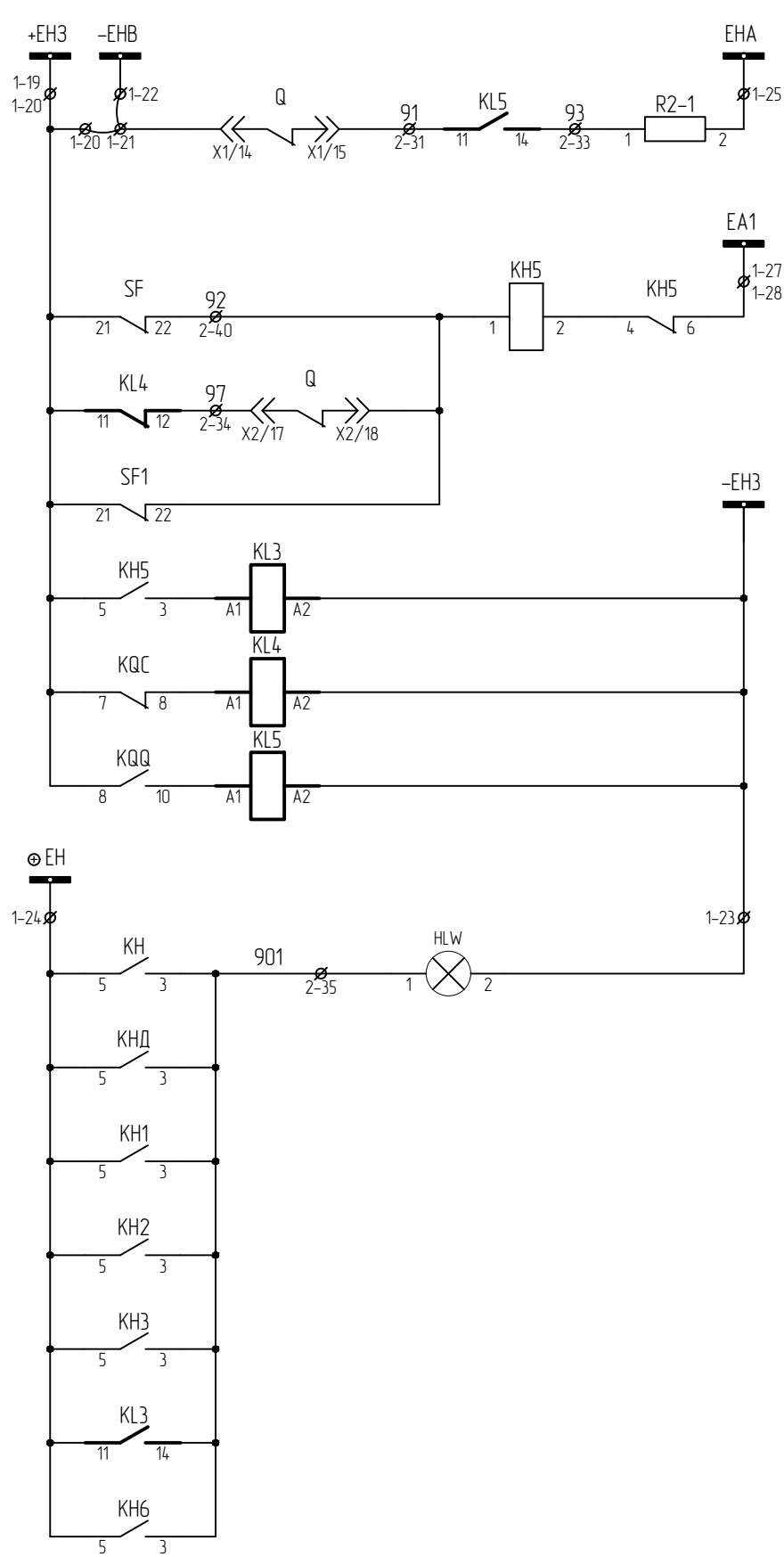
Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

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

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев			МФ	VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский			Ког	VI.2019				
						Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий			В.П.	VI.2019				
ГИП	Рассов			Рассов	VI.2019				



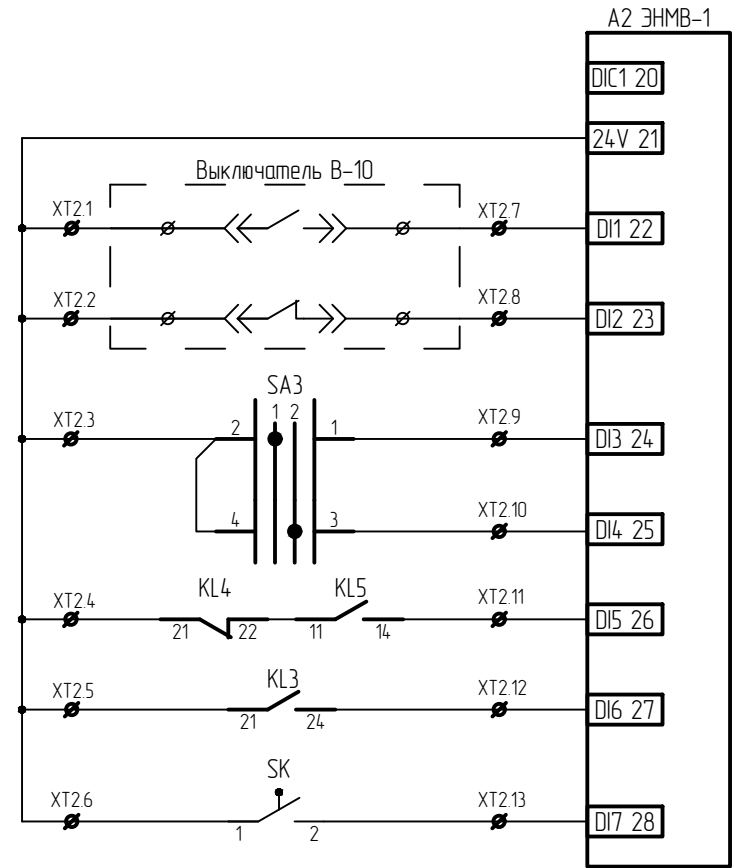
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"



ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкачена	

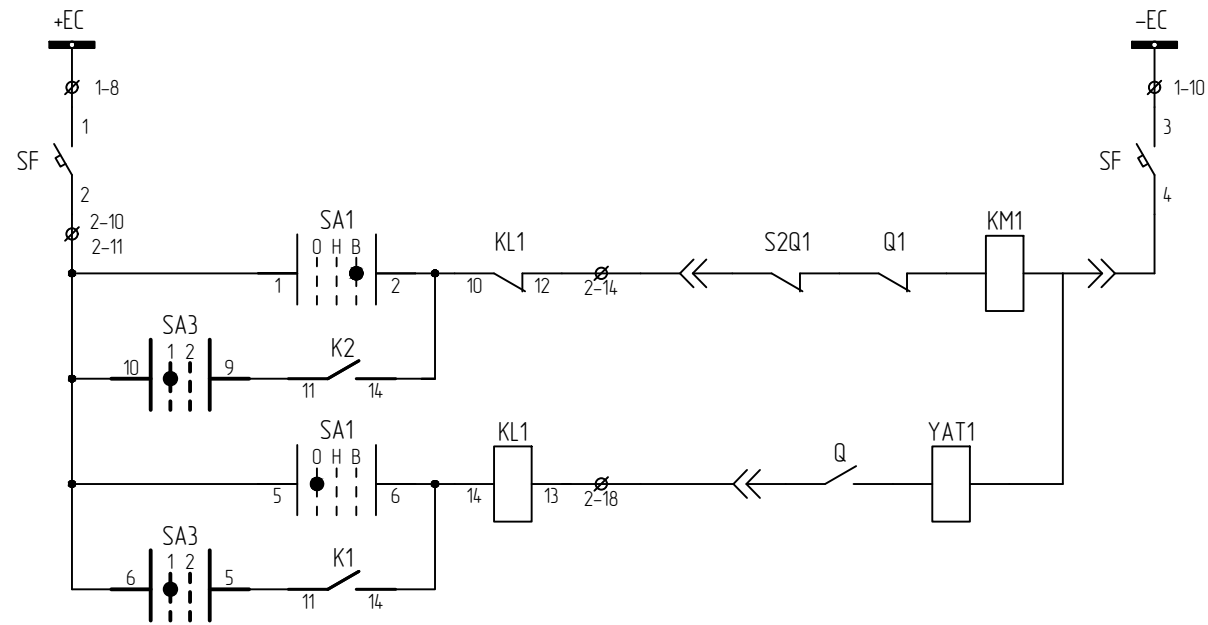
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

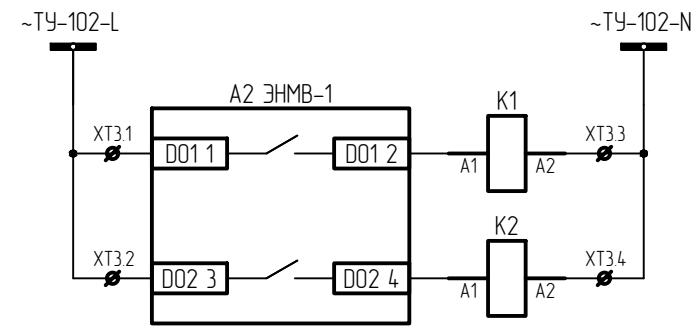
175-ВЗС-2018-ТМ1

Лист

2



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения

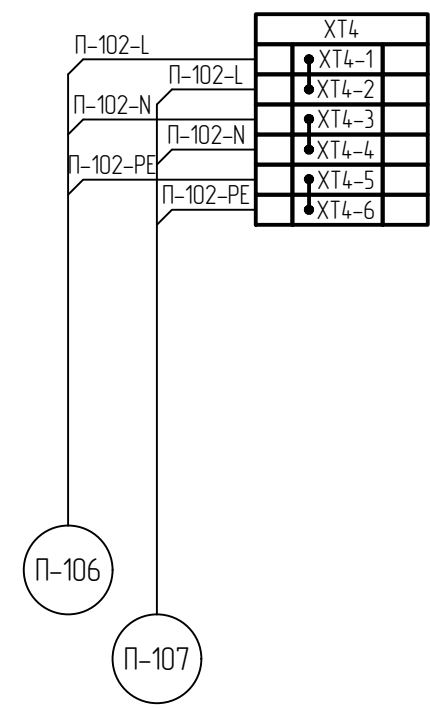
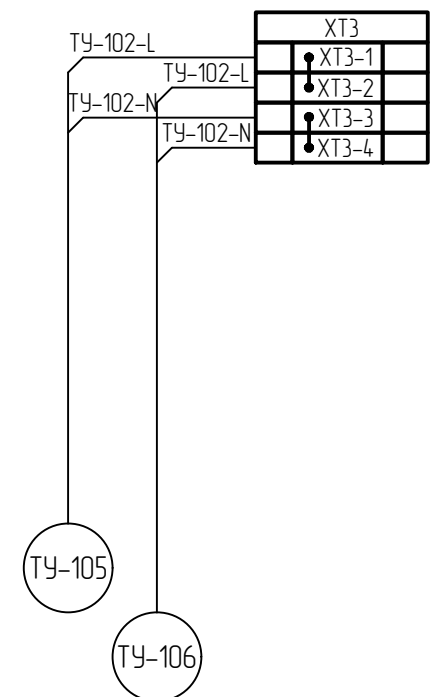
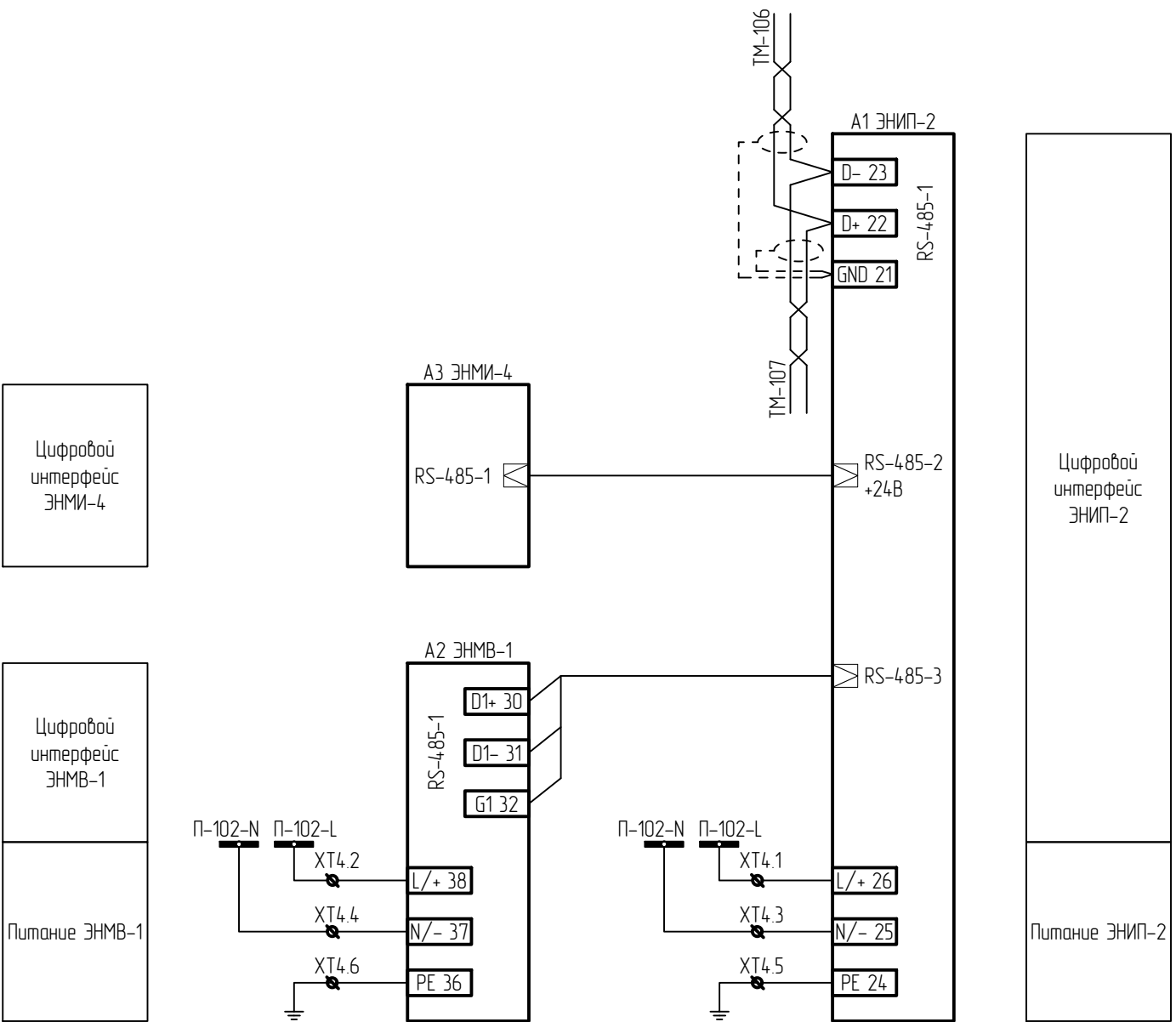


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
	3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

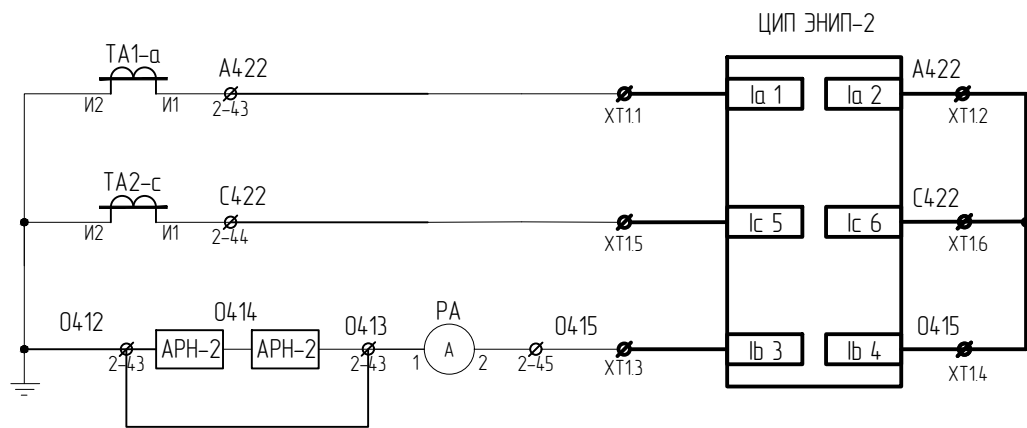
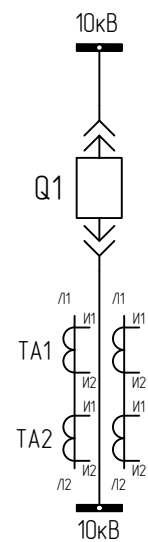
175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
4	

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	





Поясняющая схема

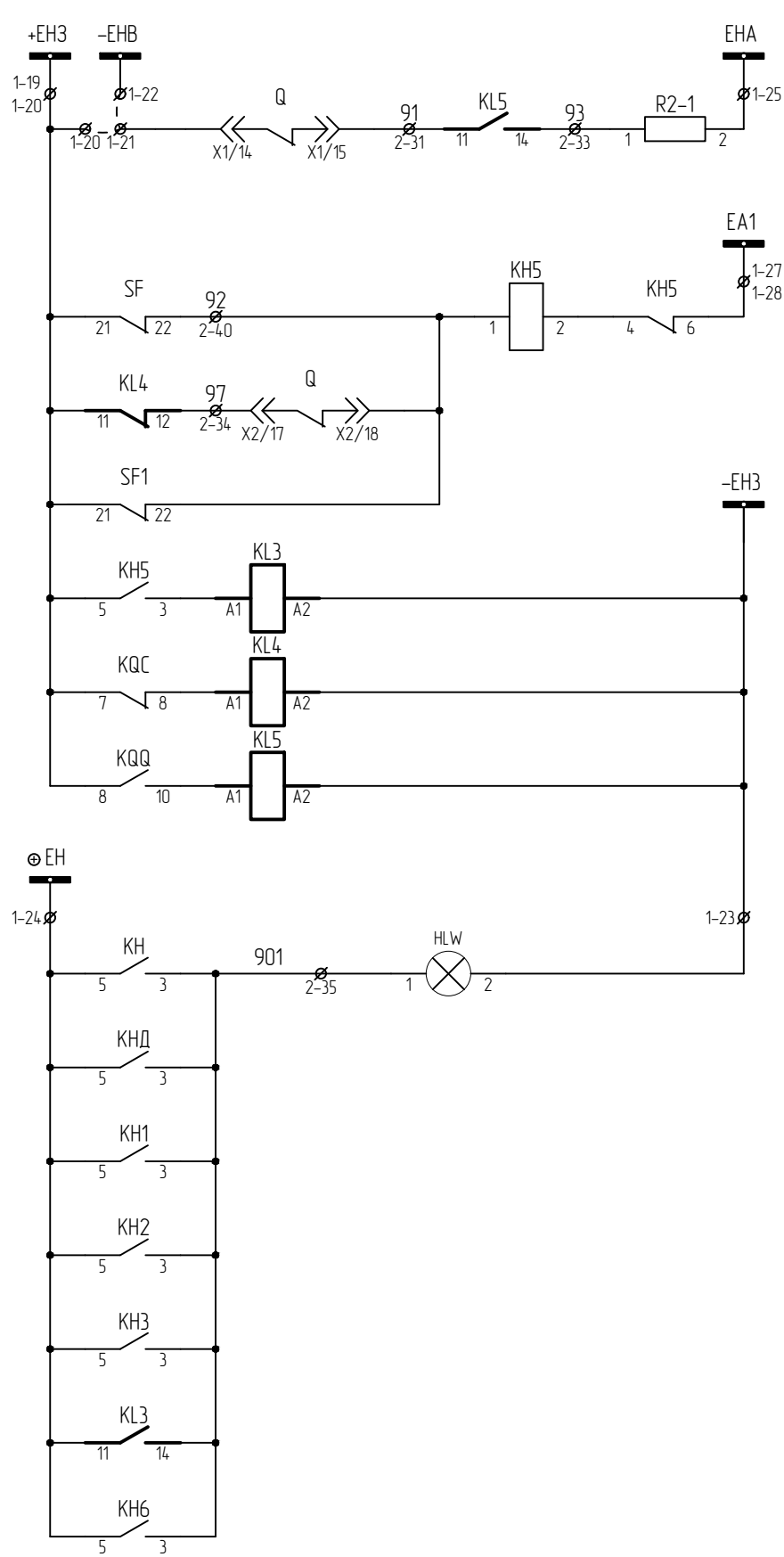


Цепи тока	Измерительные цепи
-----------	--------------------

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев				VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский				VI.2019				
						Ячейка №8 10кВ СВ-10	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019				
ГИП	Россов				VI.2019				



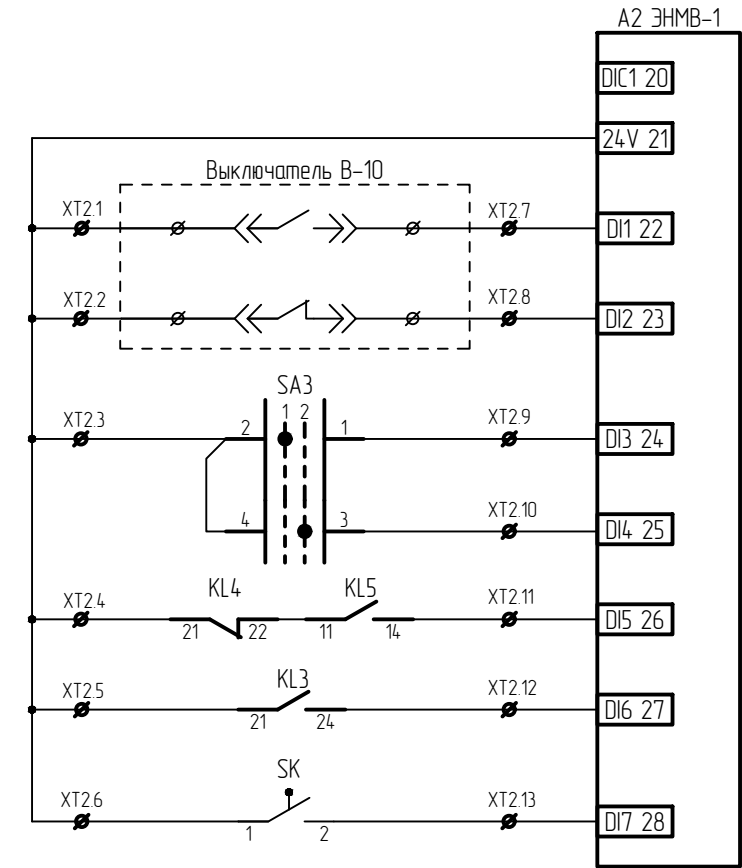
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

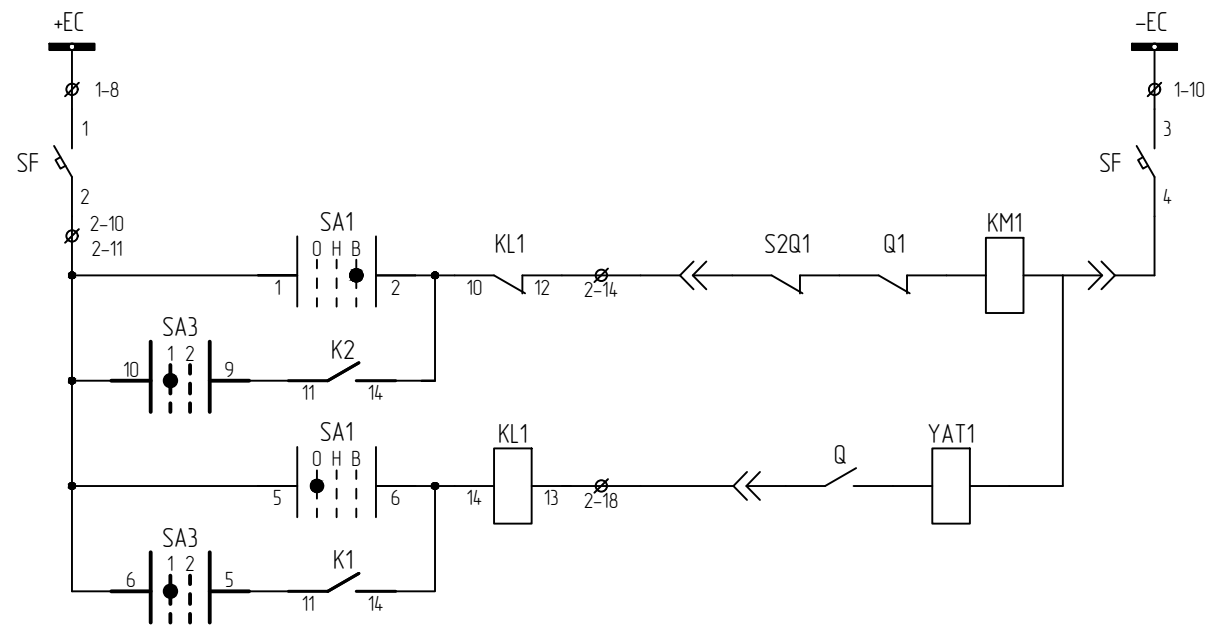
Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

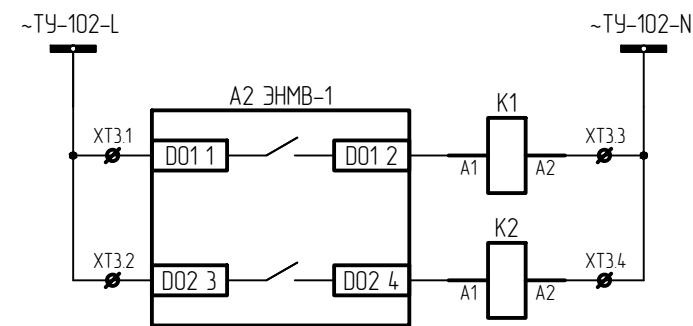


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкачена	

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



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения



Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

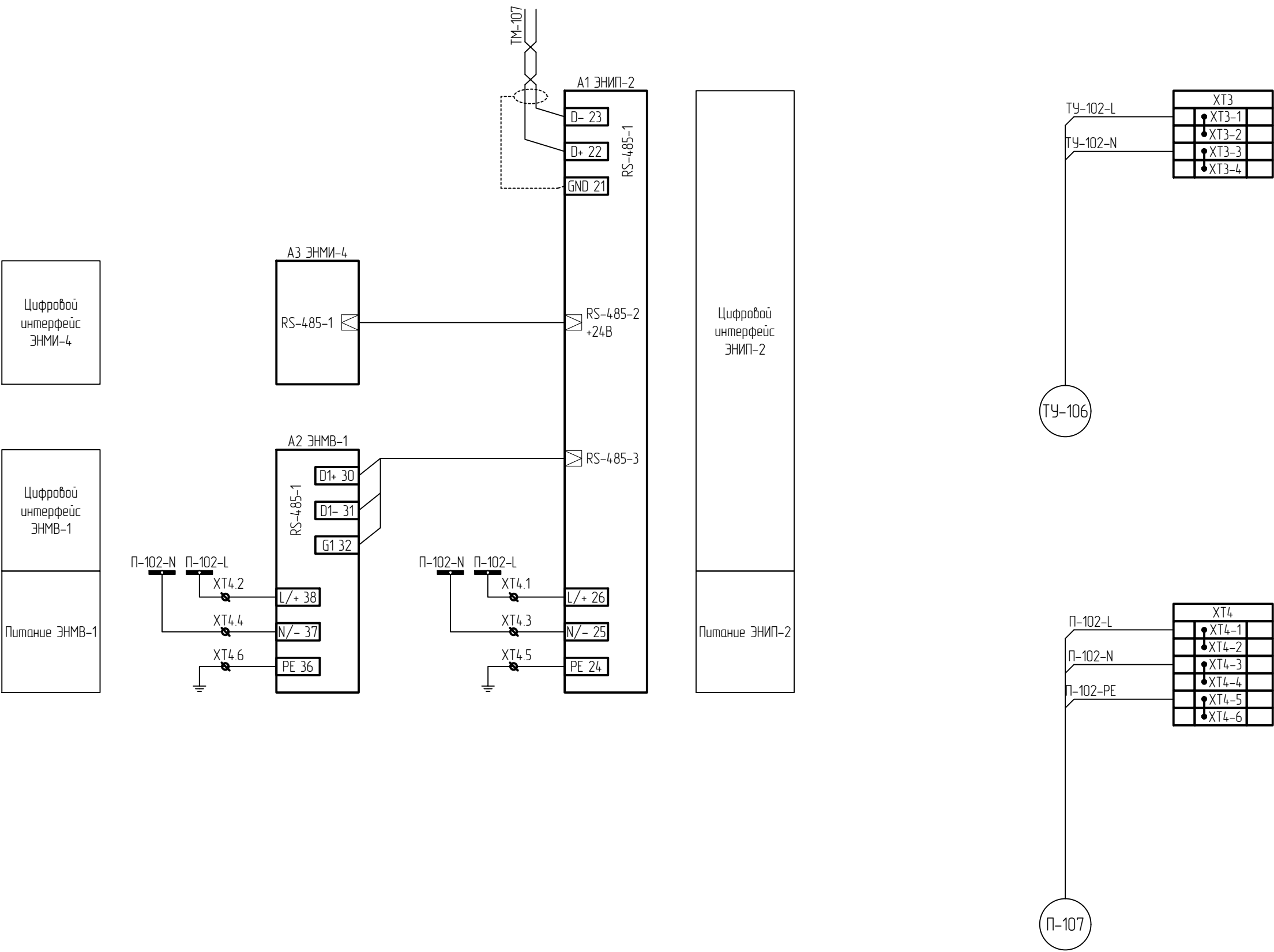
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1

Лист

3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1

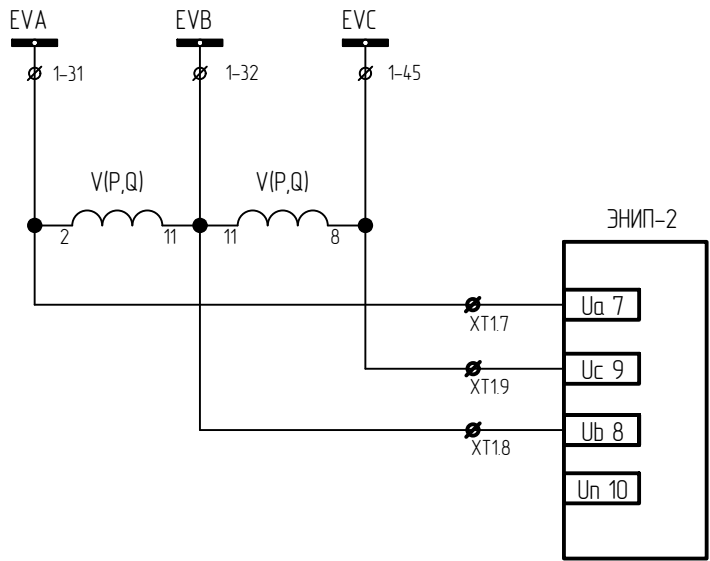
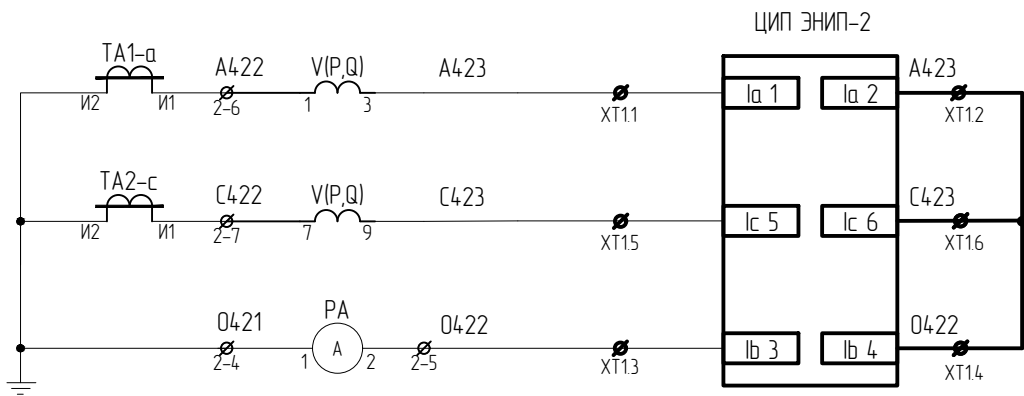
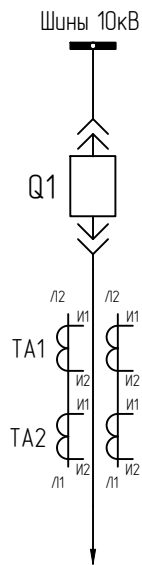
Лист
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема







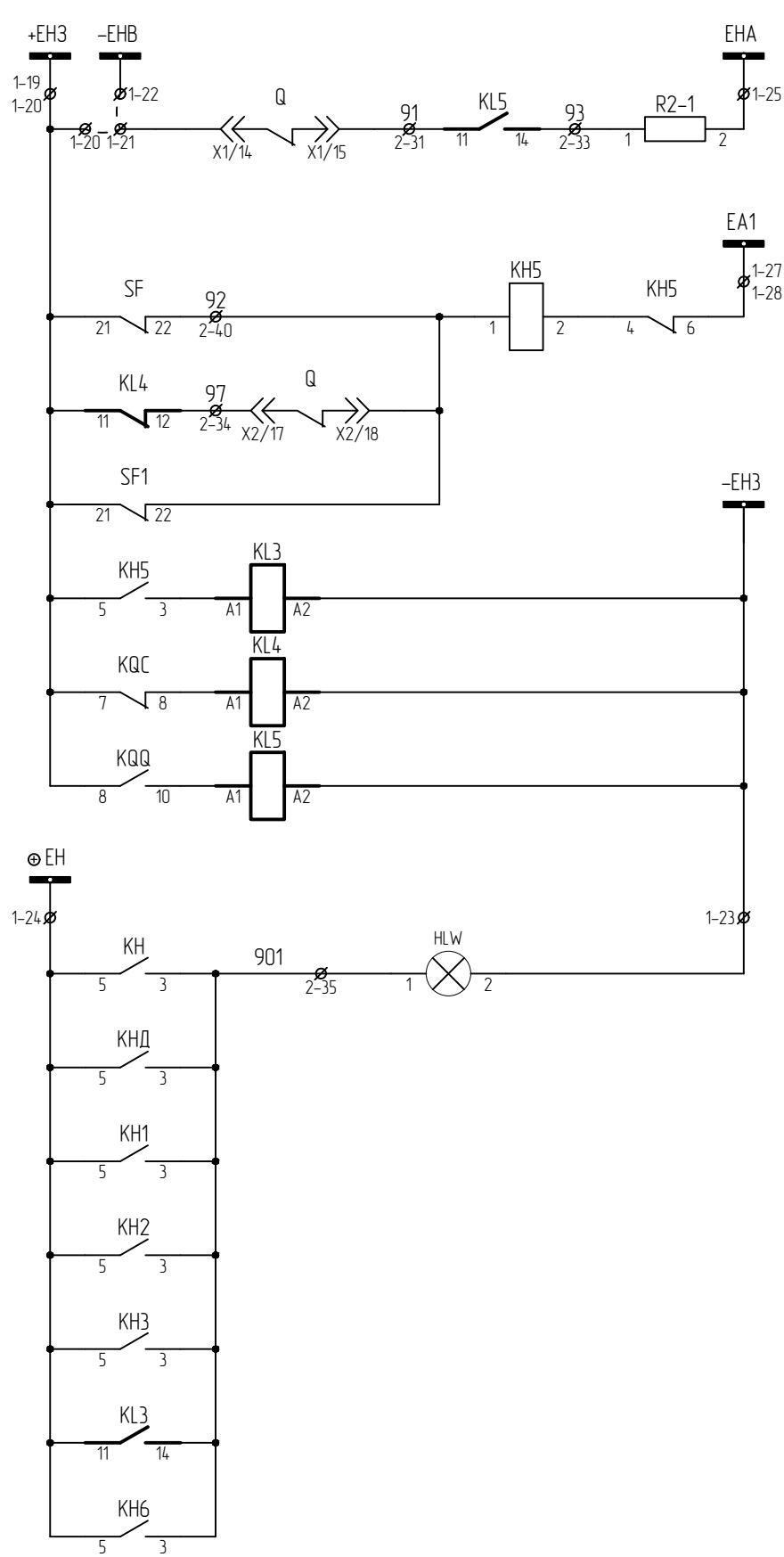
Цепи тока	Цепи напряжения	Измерительные цепи

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

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев				VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский				VI.2019				
						Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019				
ГИП	Рассов				VI.2019				



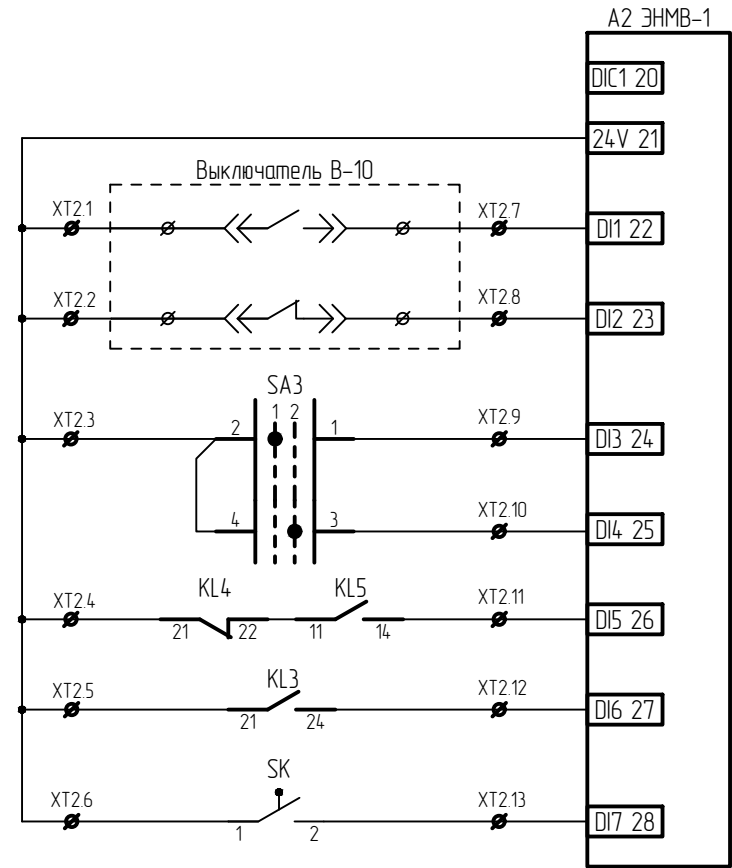
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

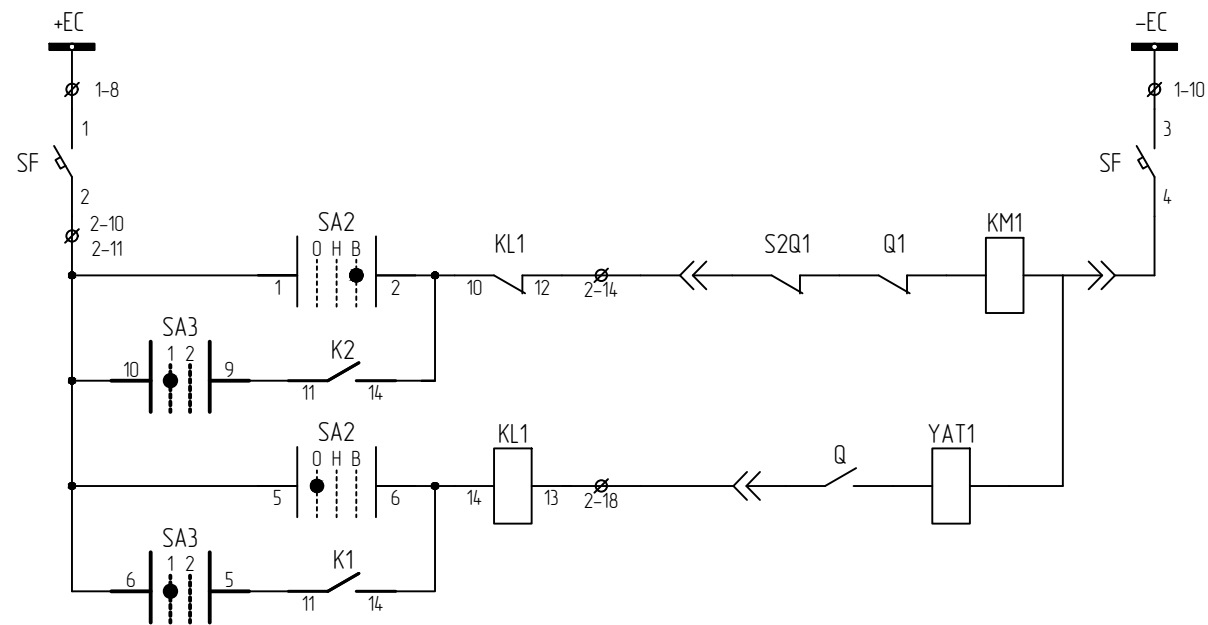


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкачена	

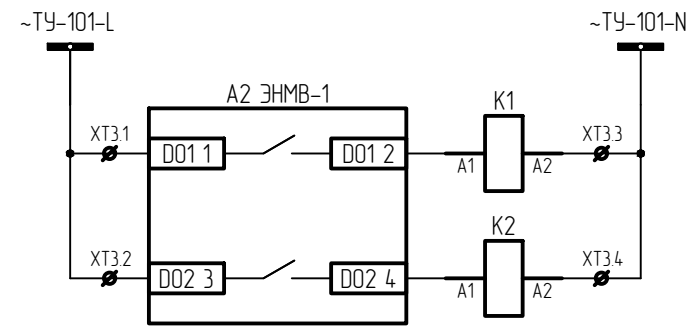
Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
	2



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения

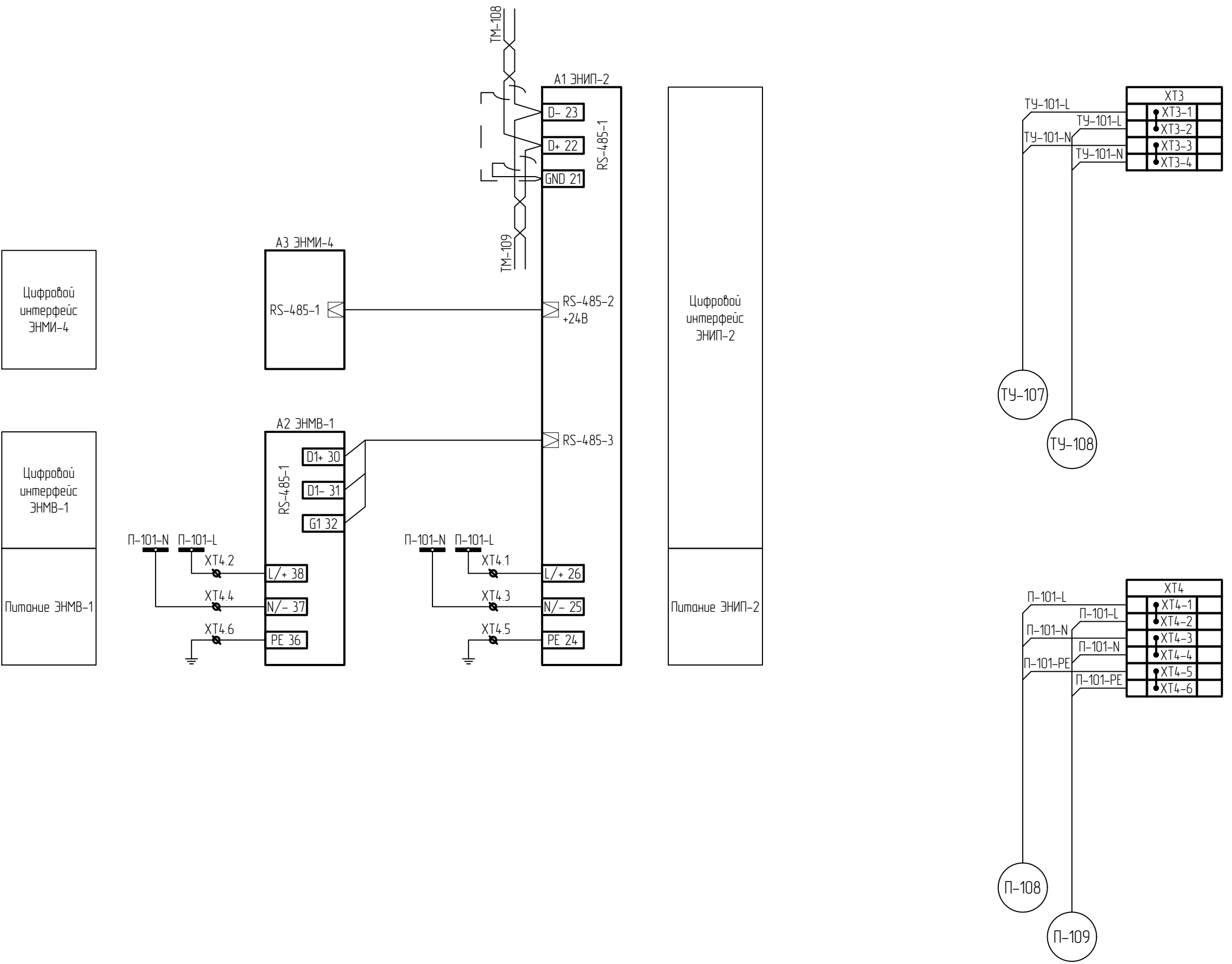


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1	Лист
3	



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

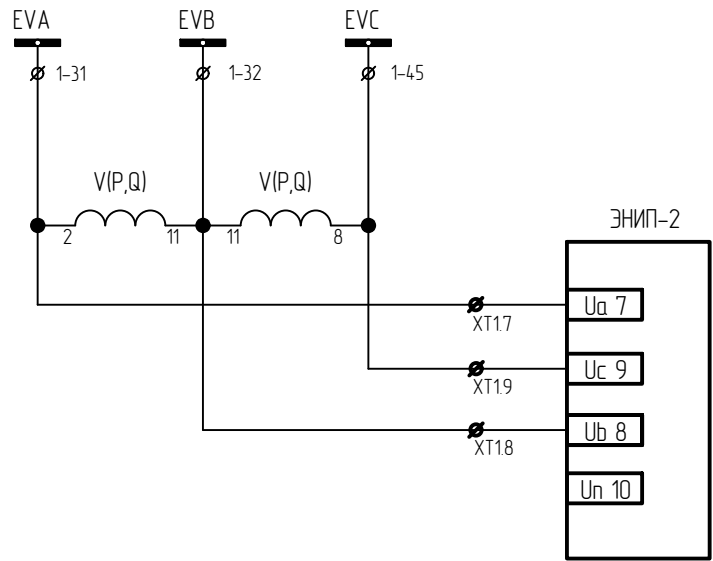
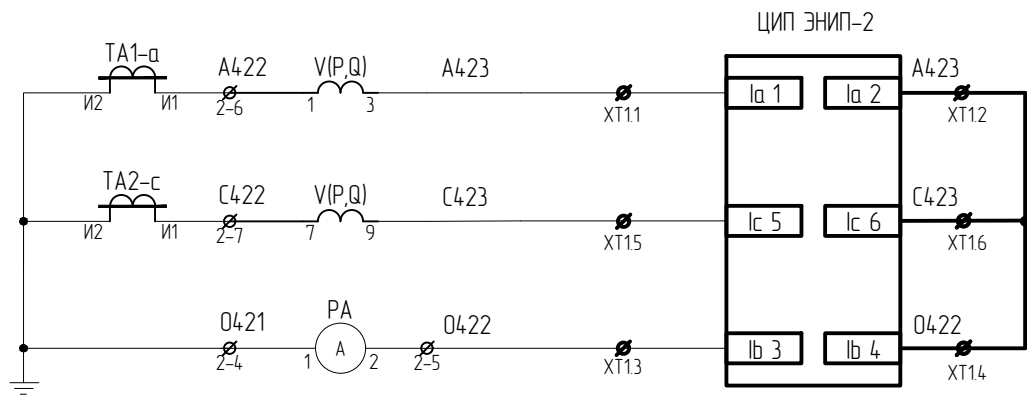
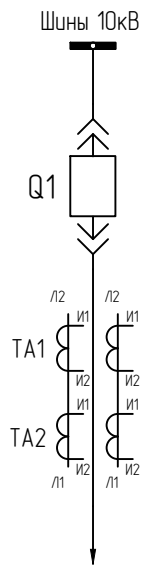
175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
4	

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема







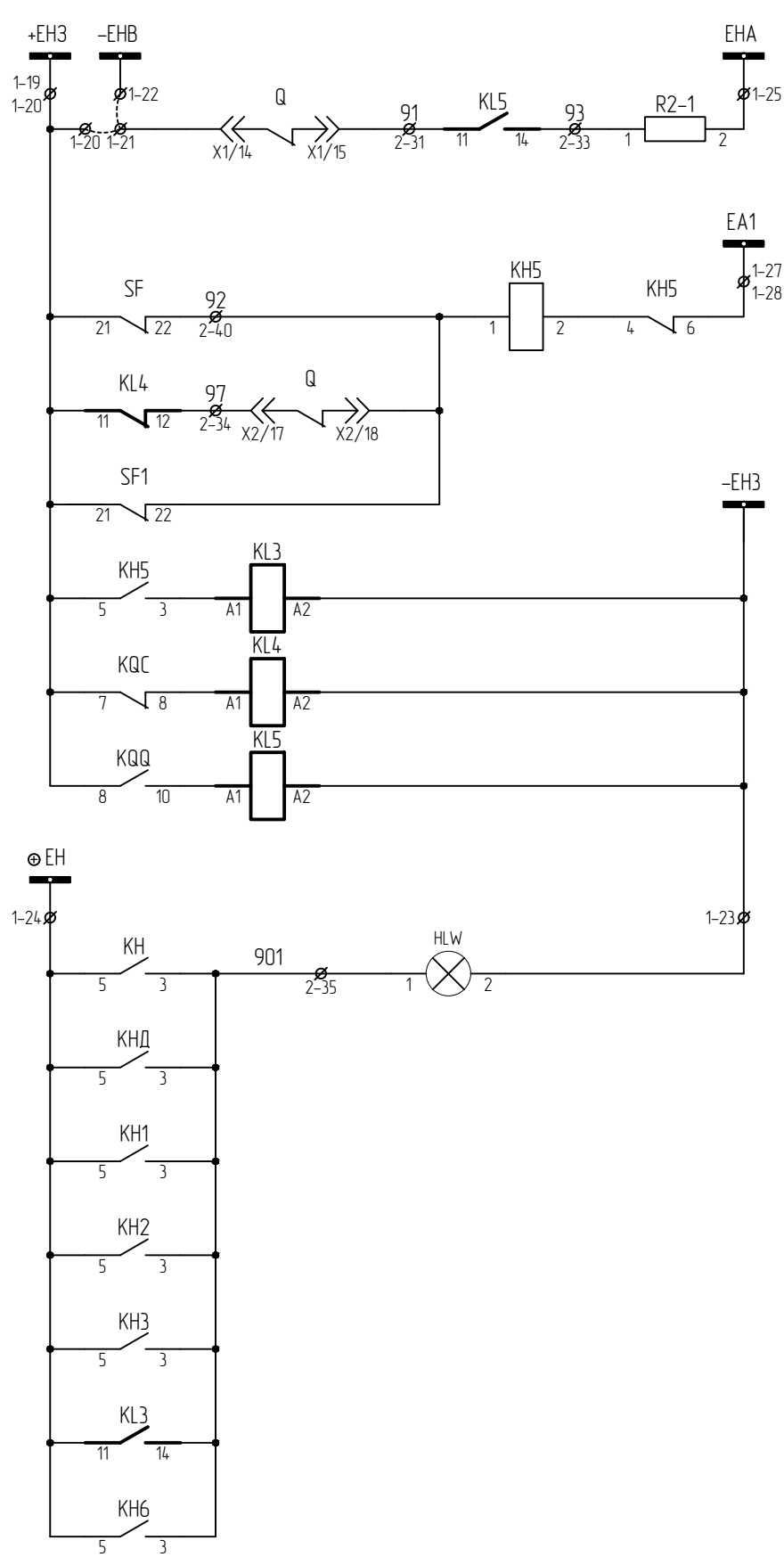
Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

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

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский			VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019				



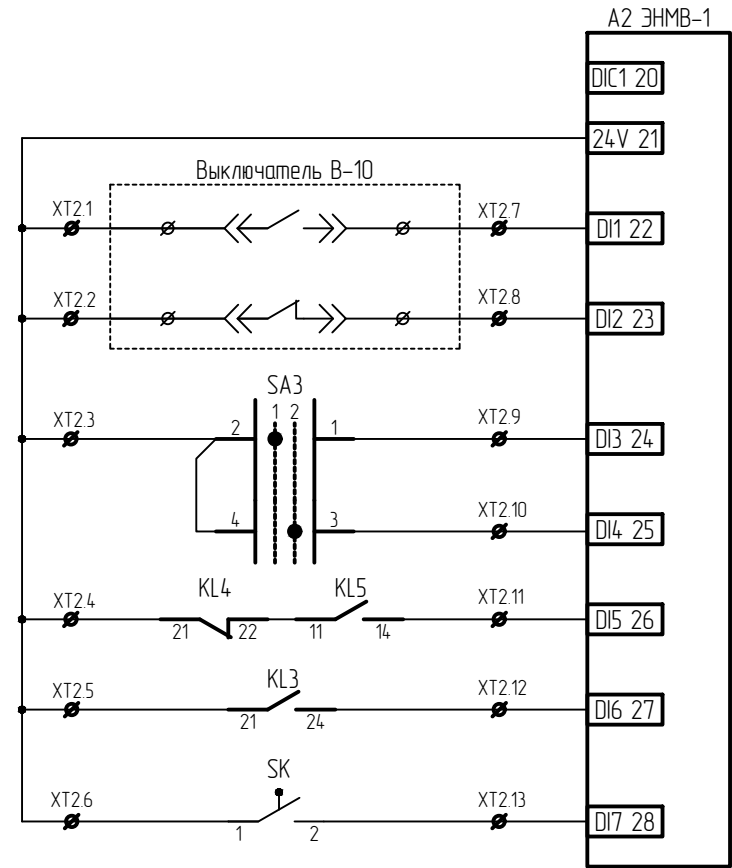
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

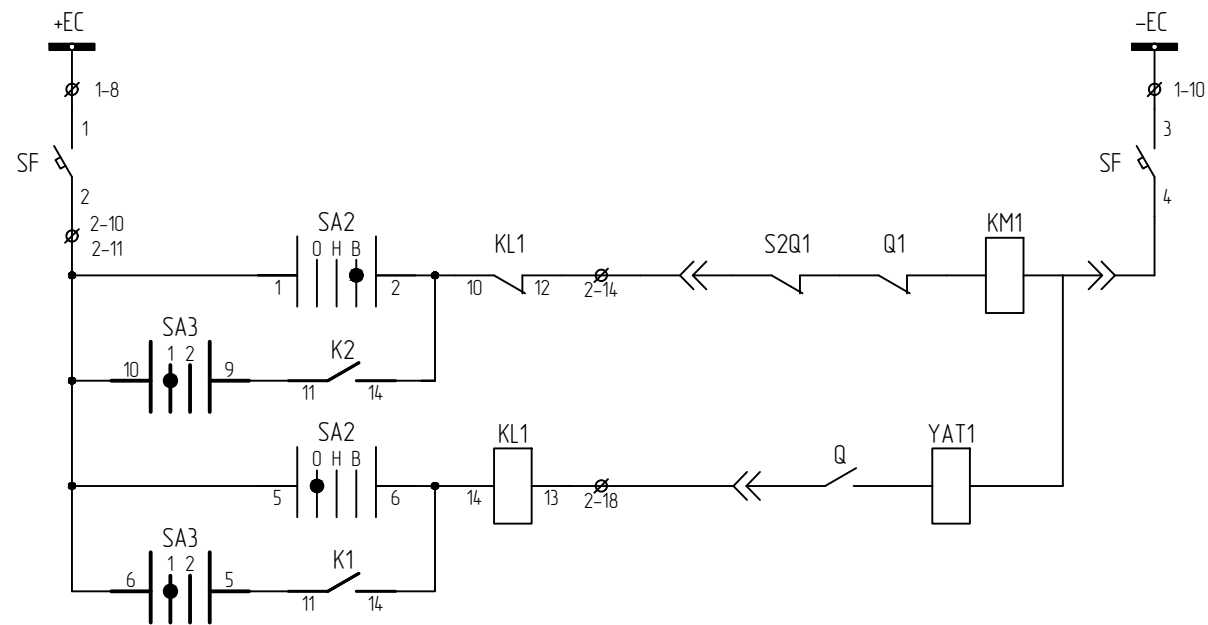


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкочена	

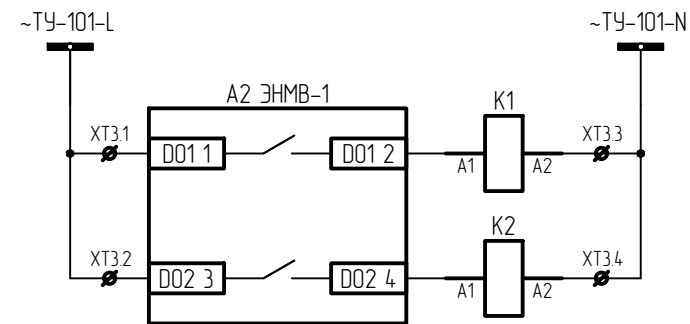
Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения



Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

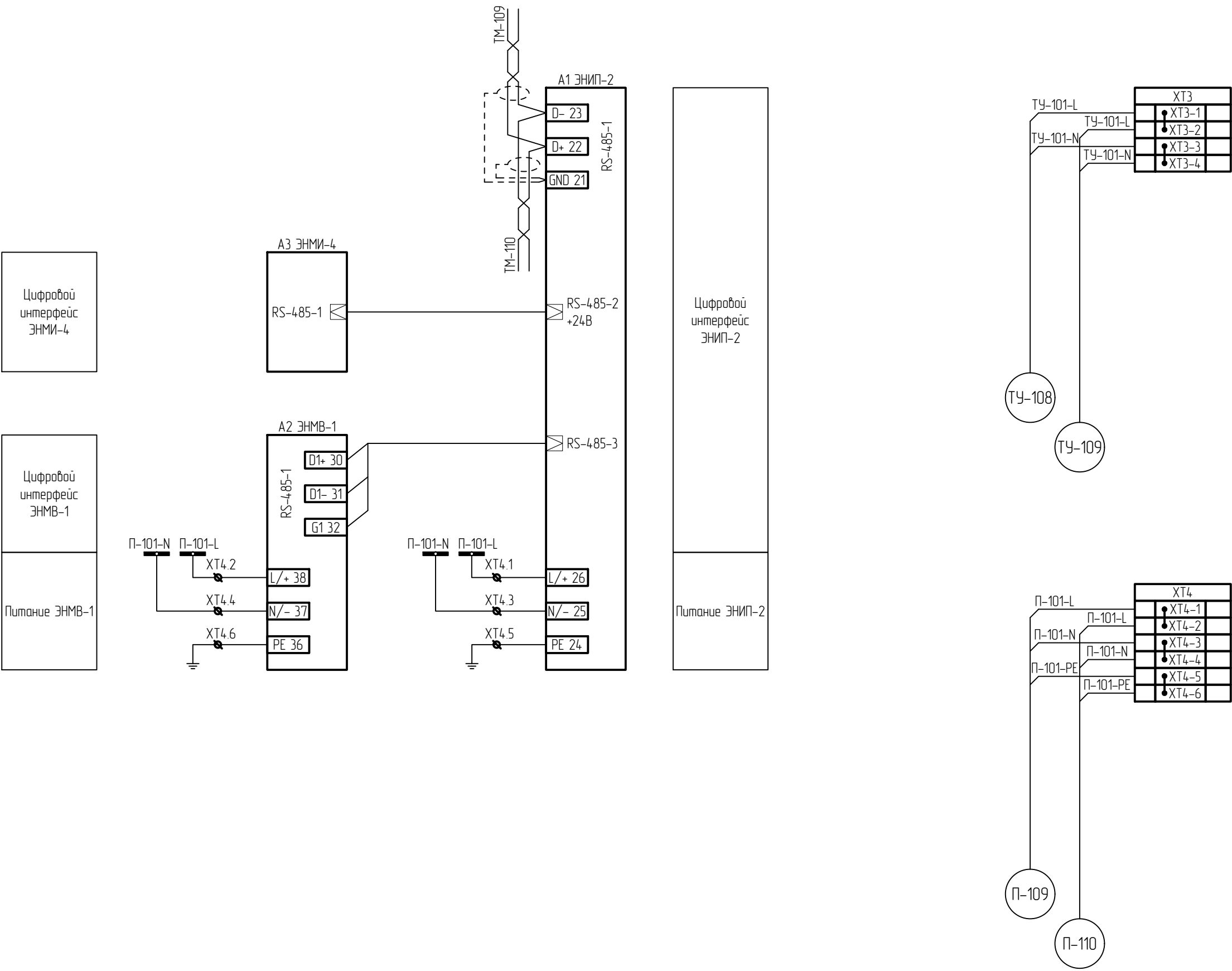
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1

Лист

3

Формат А3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

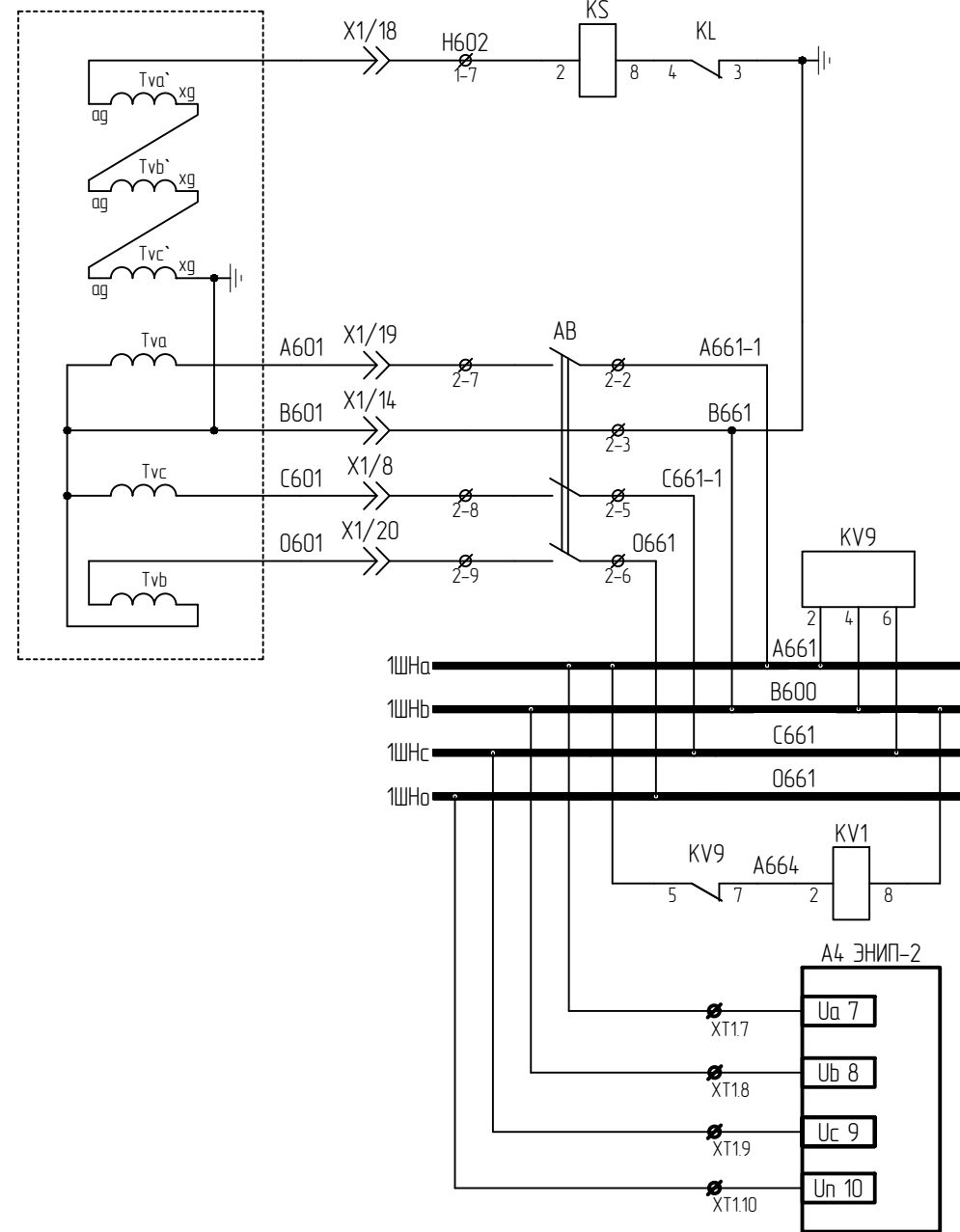
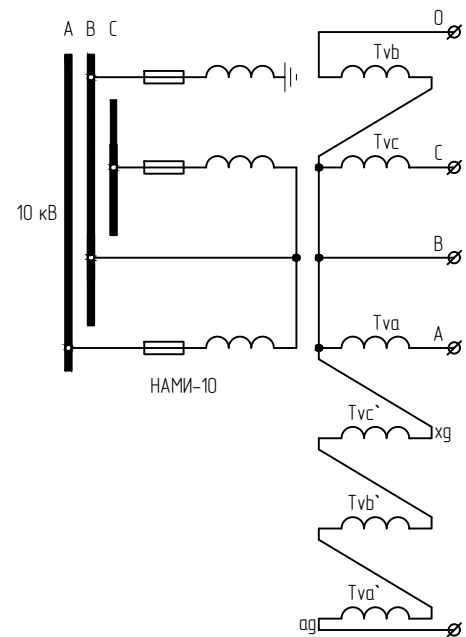
175-ВЗС-2018-ТМ1

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	





Поясняющая схема

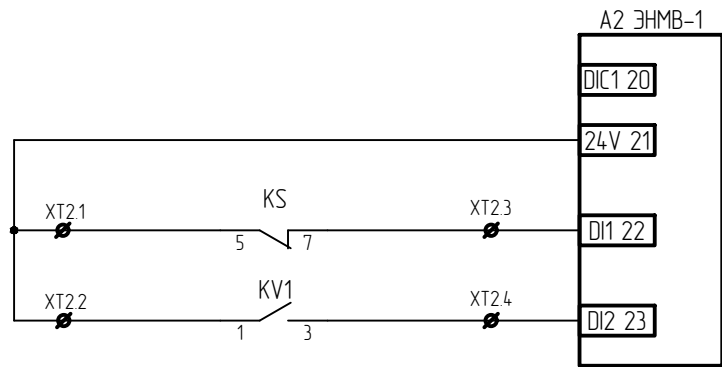


Реле сигнализации замыкания на землю	
Трансформатор напряжения и автомат	
Реле напряжения обратной последовательности	
Шинки напряжения	
Реле контроля напряжения	
Цепи напряжения	Измерительные цепи

Примечание:

- Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее
- Входные дискретные сигналы DI1 "Земля в сети" и DI2 "Неисправность цепей напряжения" инвертируются при наладке

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	4
Проверил		Лебединский			VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Ячейка №4 ТН-10-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019				



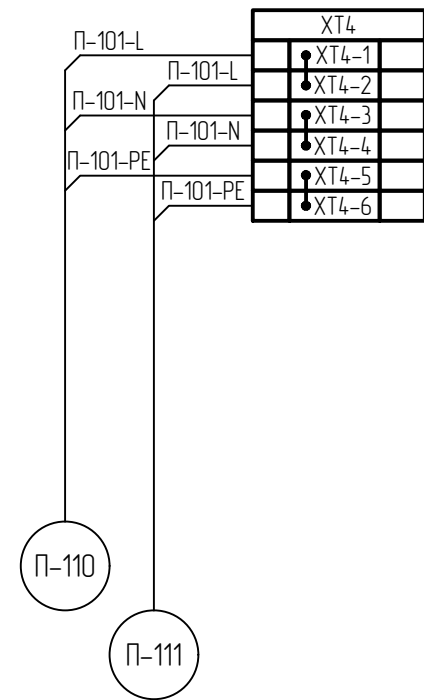
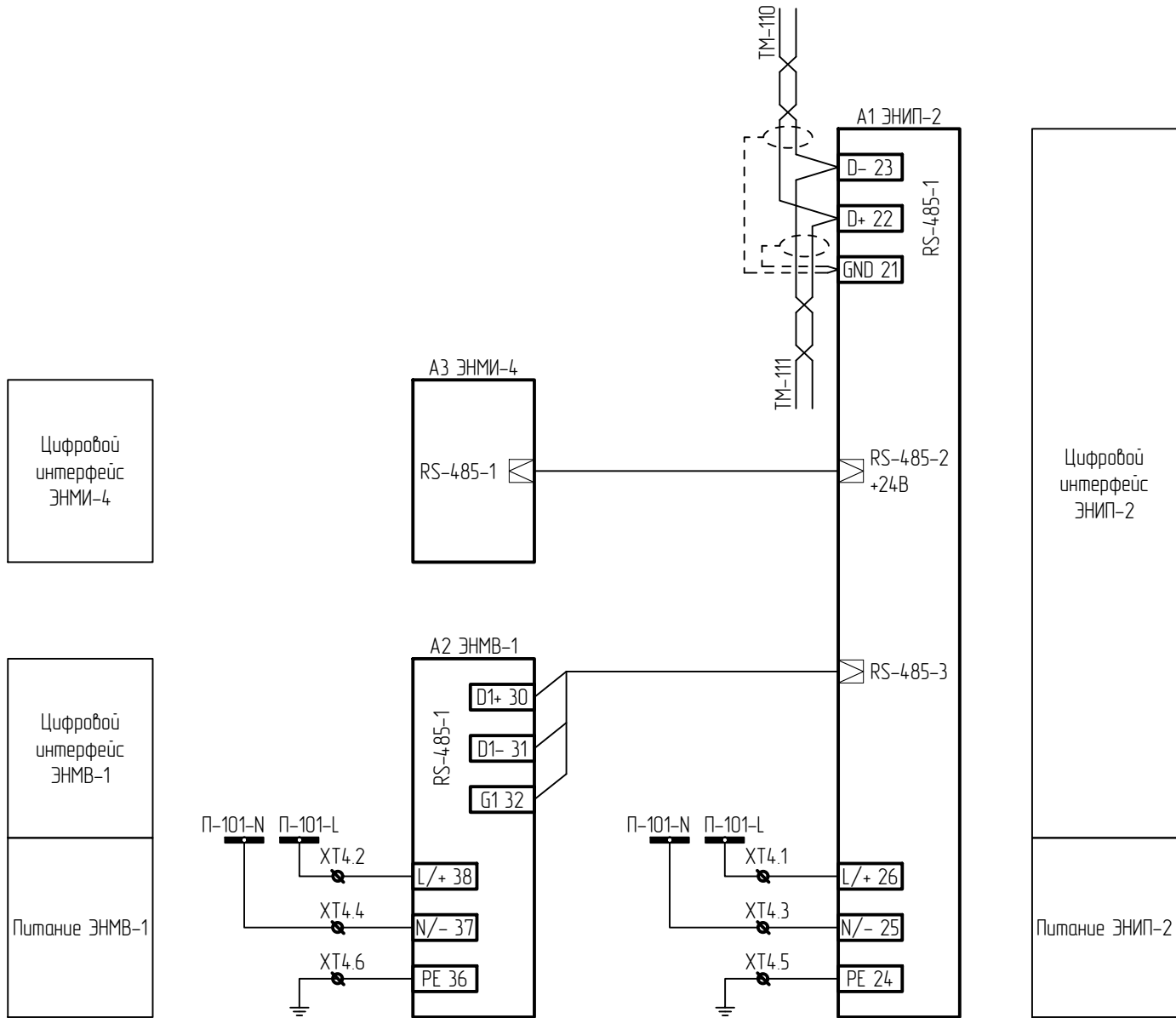
“Земля в сети” II С.Ш. 10кВ	Ввод дискретных сигналов
Неисправность цепей напряжения II С.Ш. 10кВ	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1	
2	

Лист
2



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

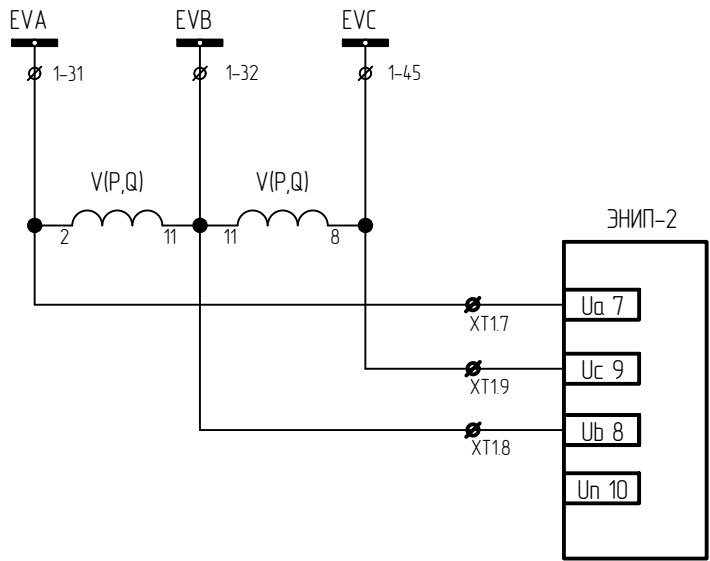
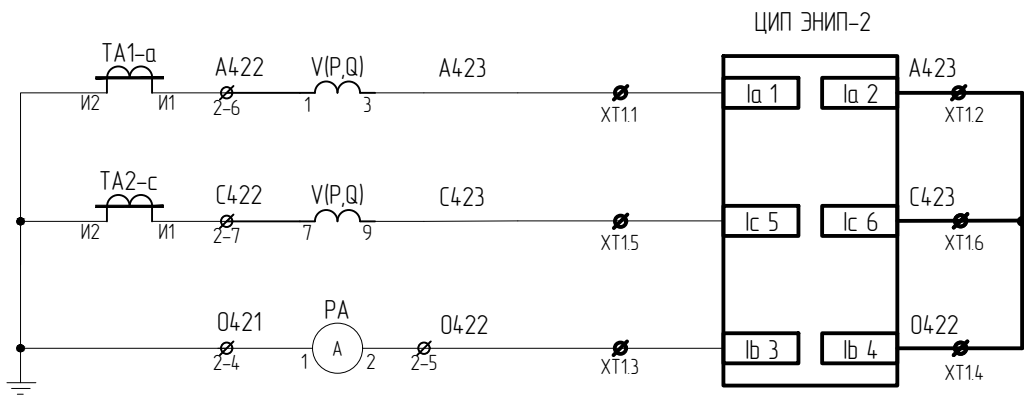
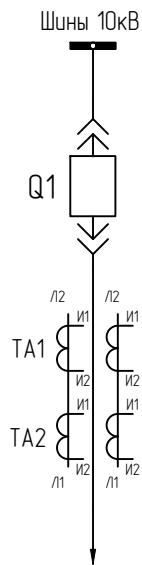
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1	Лист
3	

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KS	Реле напряжения	РН-53/60Д	1	Сущ.
KV1	Реле напряжения	РН-53/160	1	Сущ.
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	10	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	4	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

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

Поясняющая схема







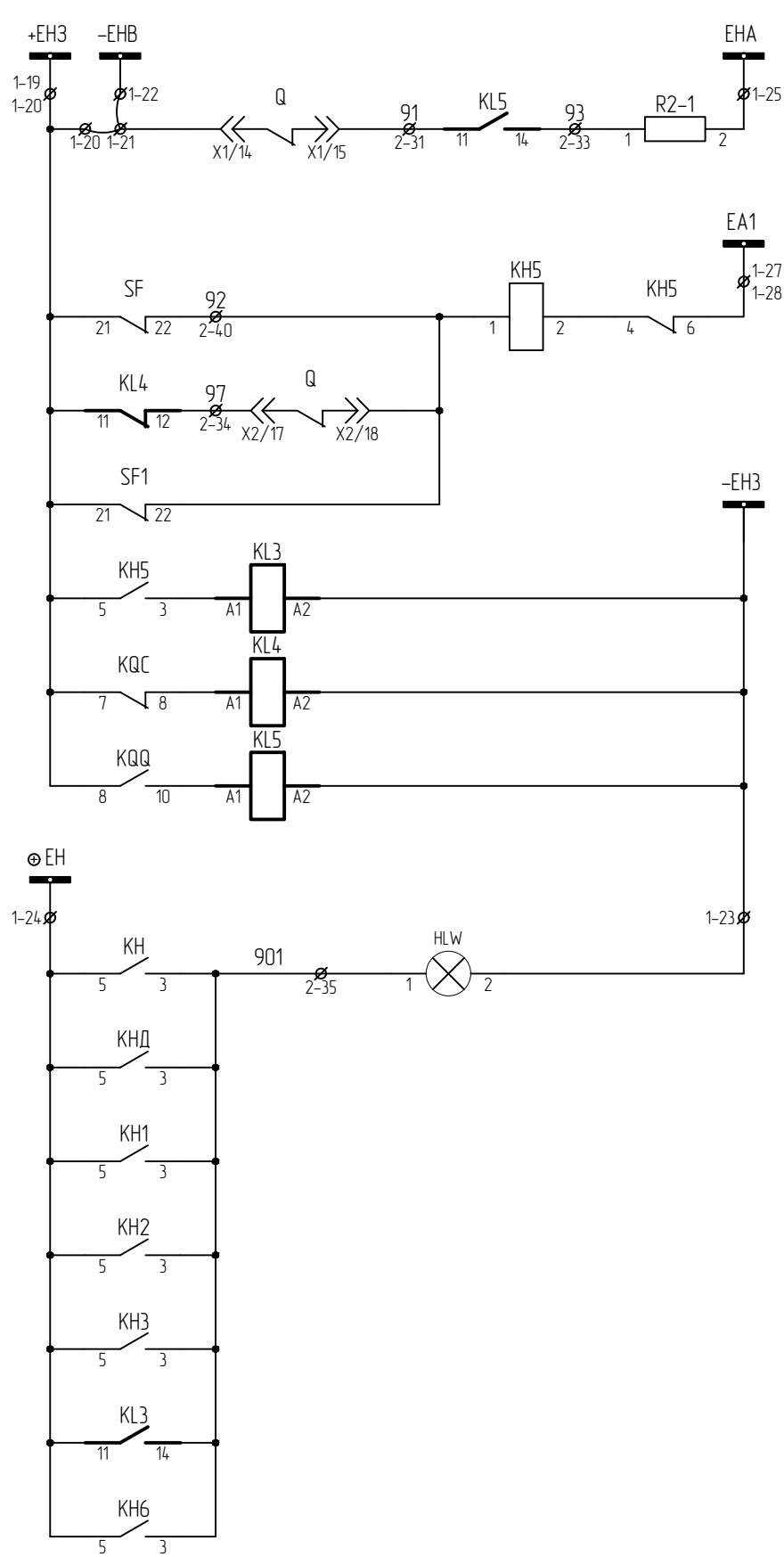
Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

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

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев				VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский				VI.2019				
						Ячейка №3 10кВ "Булык"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019				
ГИП	Россов				VI.2019				



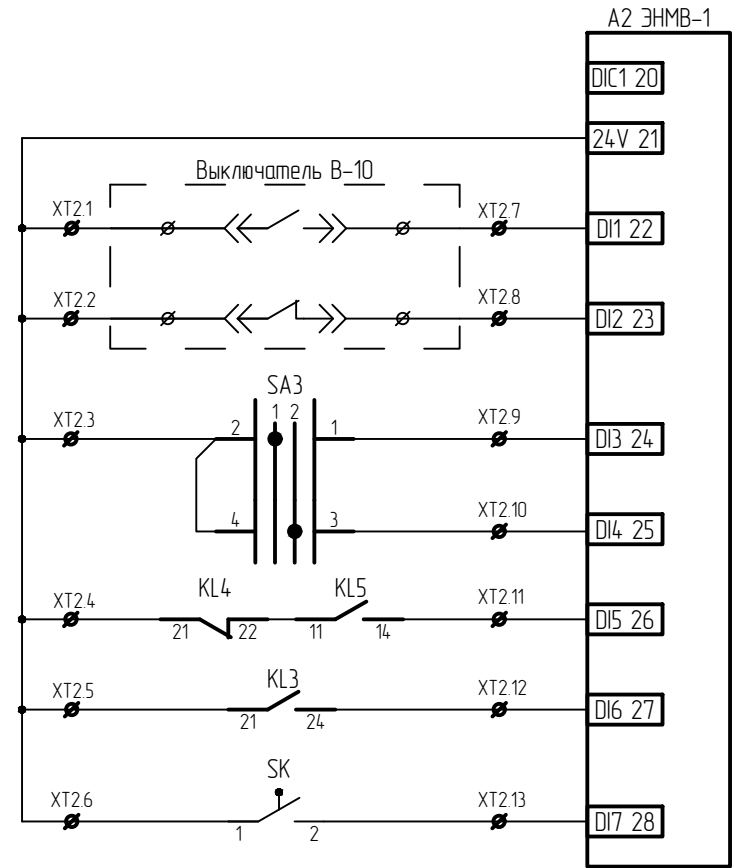
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

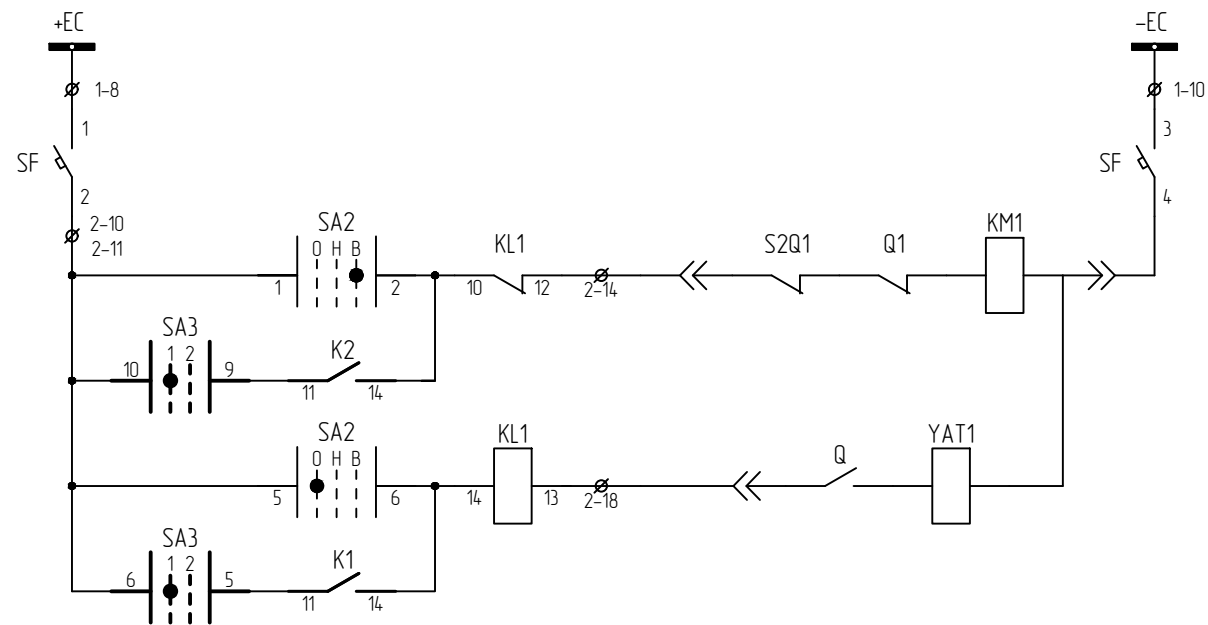


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкочена	

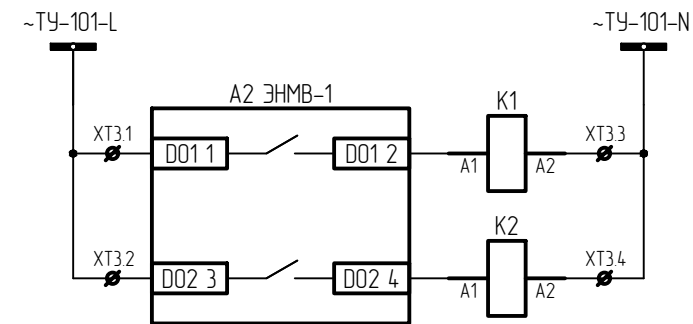
Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения

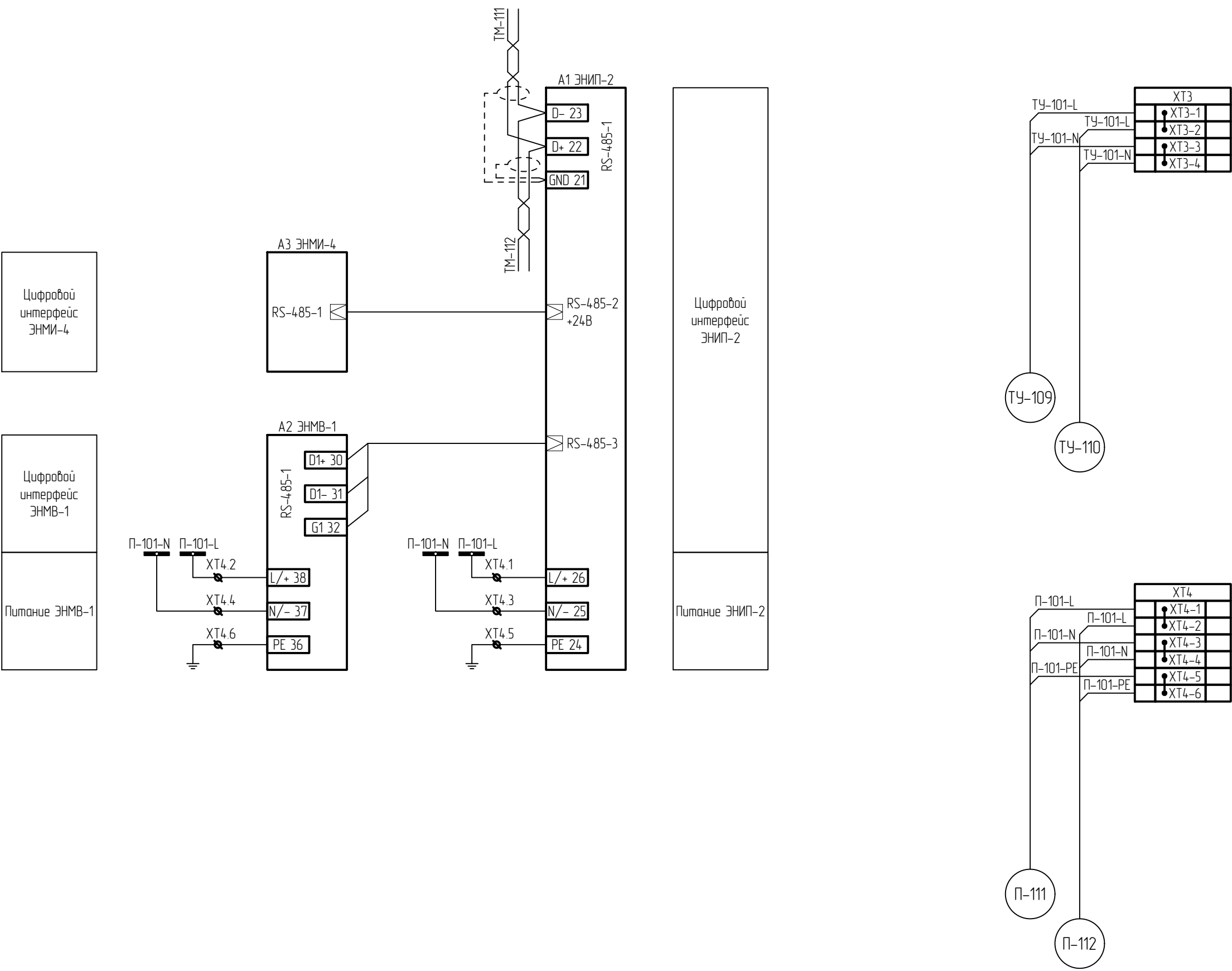


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1	Лист
3	



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

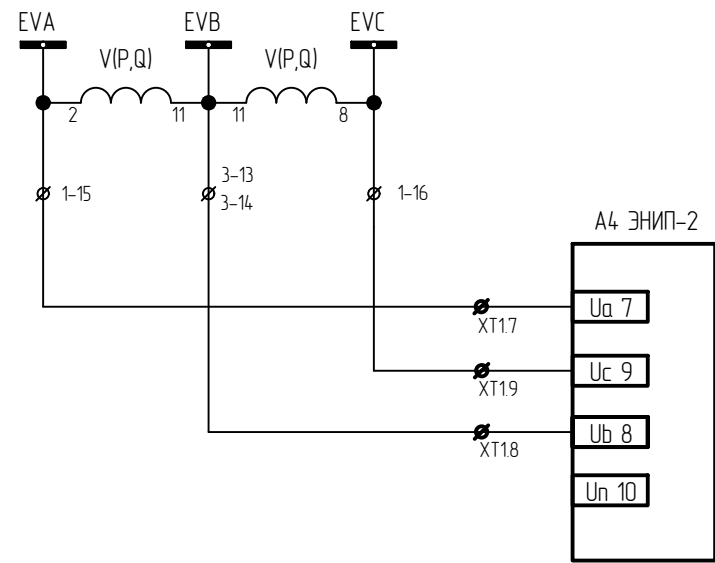
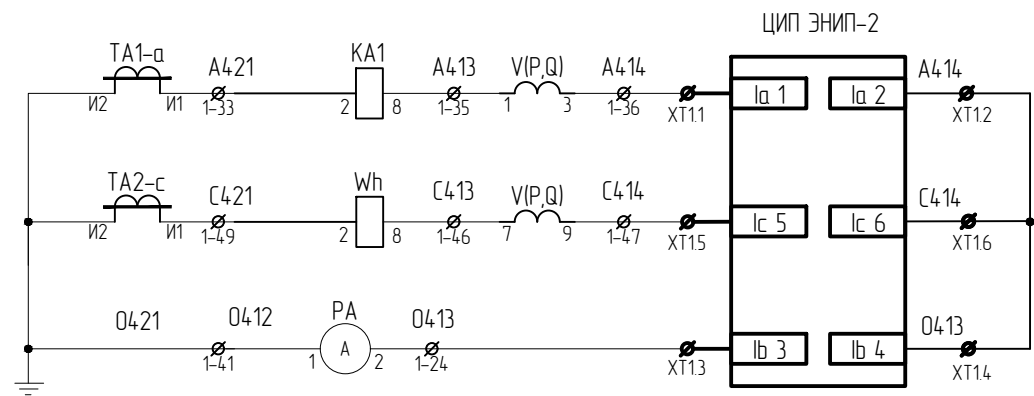
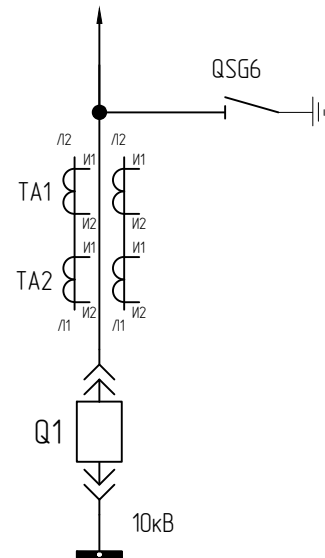
175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
4	

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-A3E4-11X	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2E0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый ABB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема







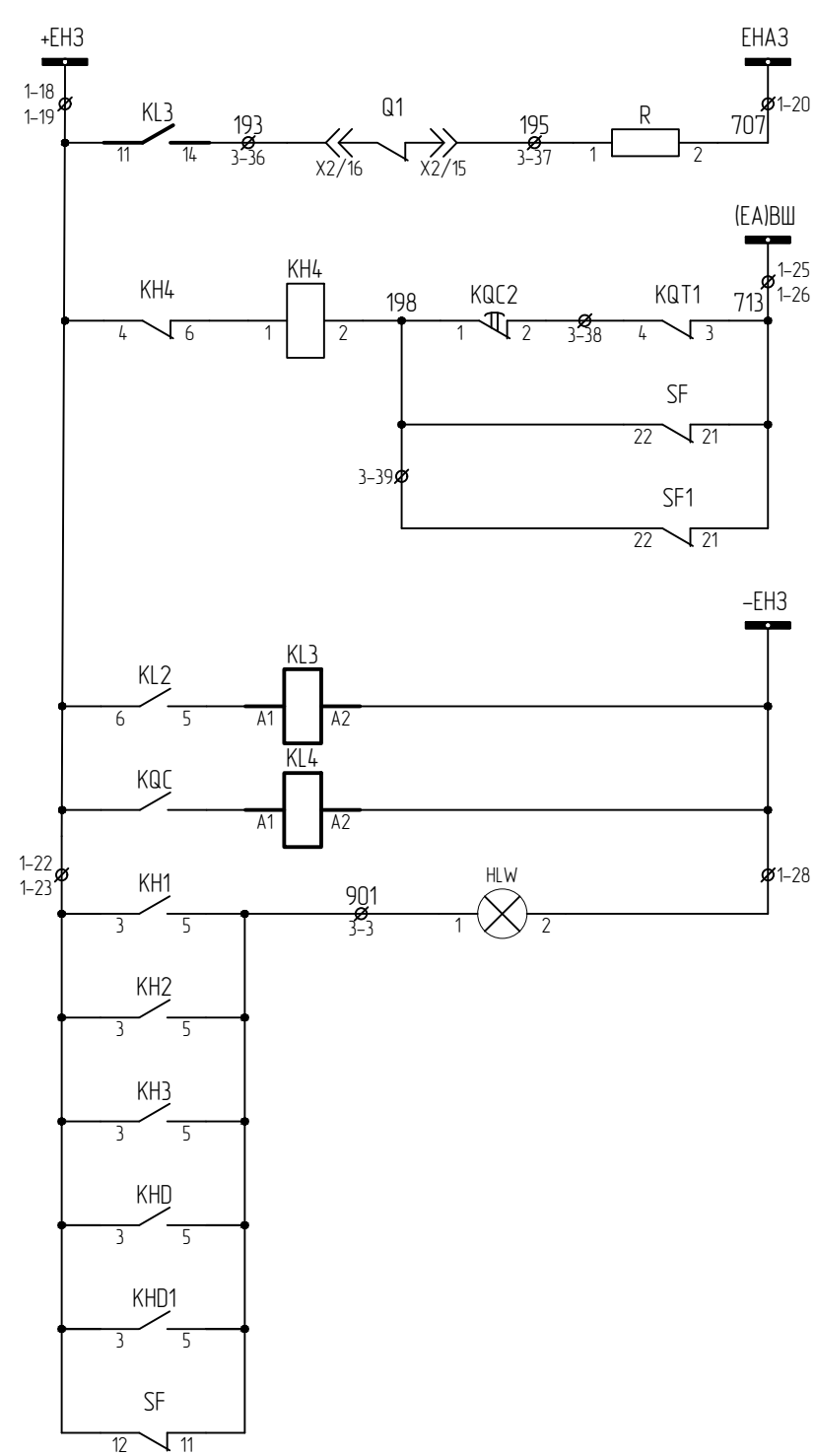
Цепи тока	Цепи напряжения	Измерительные цепи

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

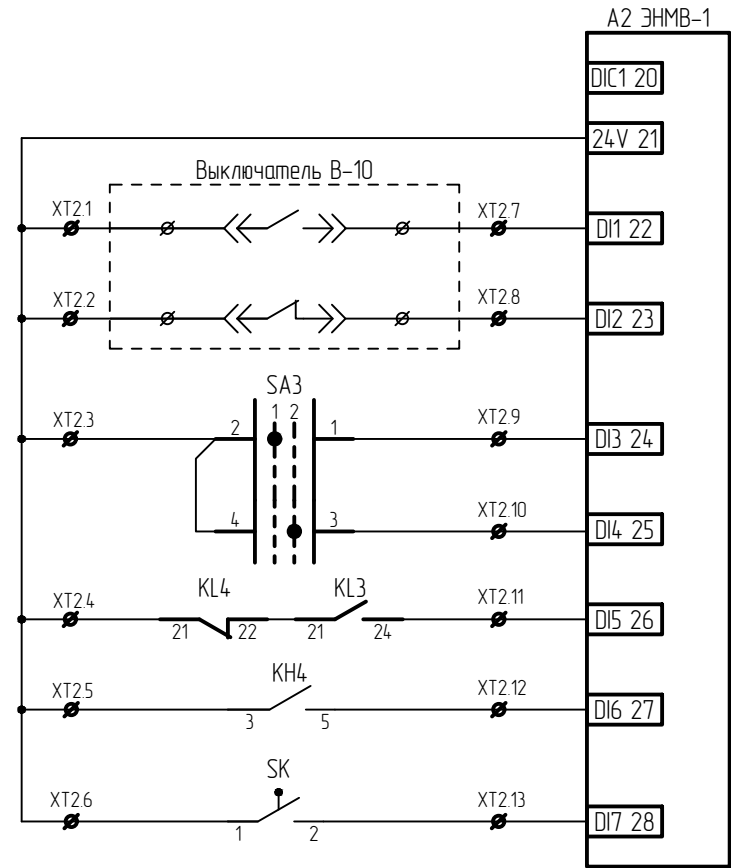
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев				VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский				VI.2019				
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019	Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП	Рассов				VI.2019				



Аварийное отключение
Обрыв цепей управления
Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ
Лампа "Указатель не поднят"

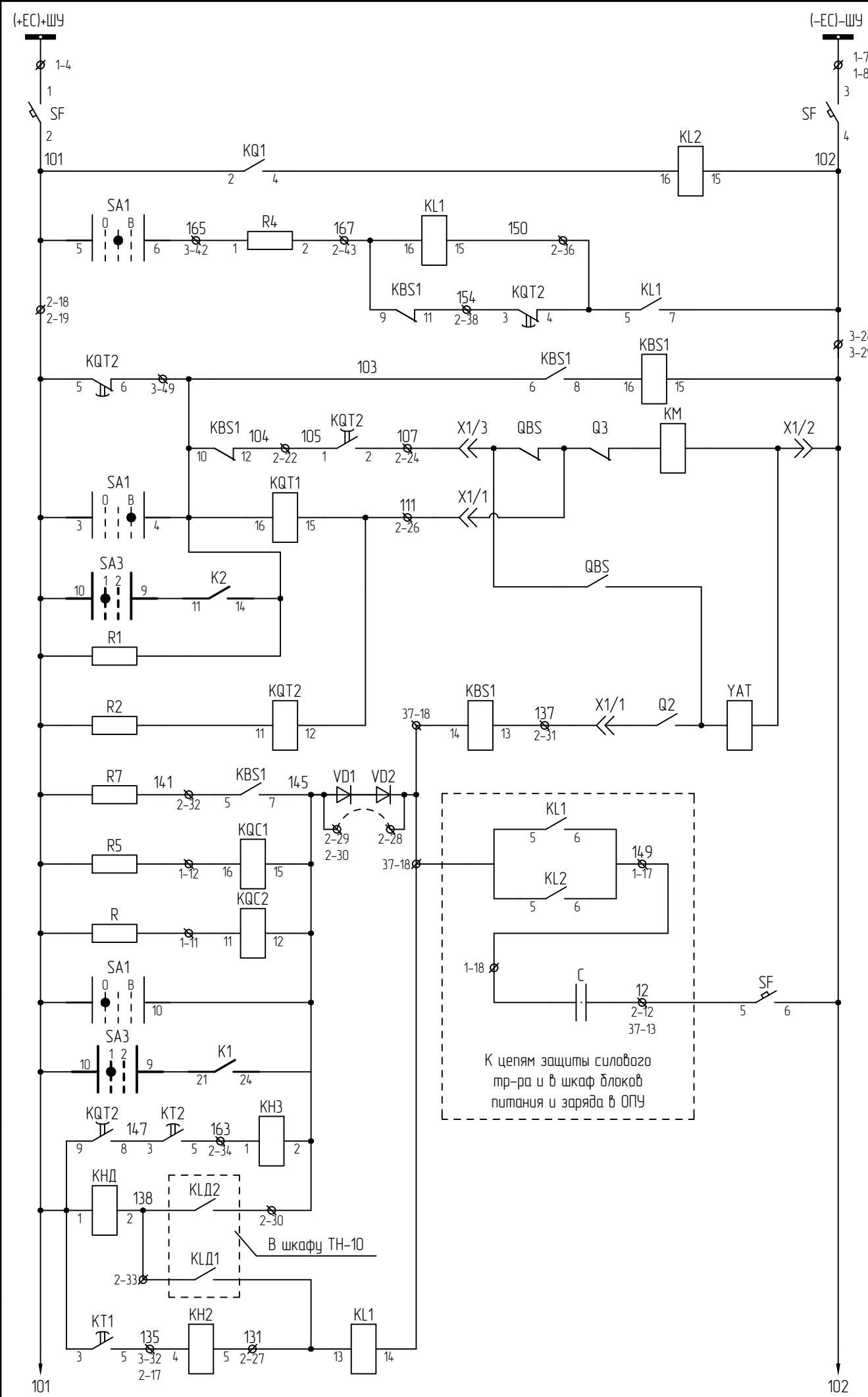


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкачена	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



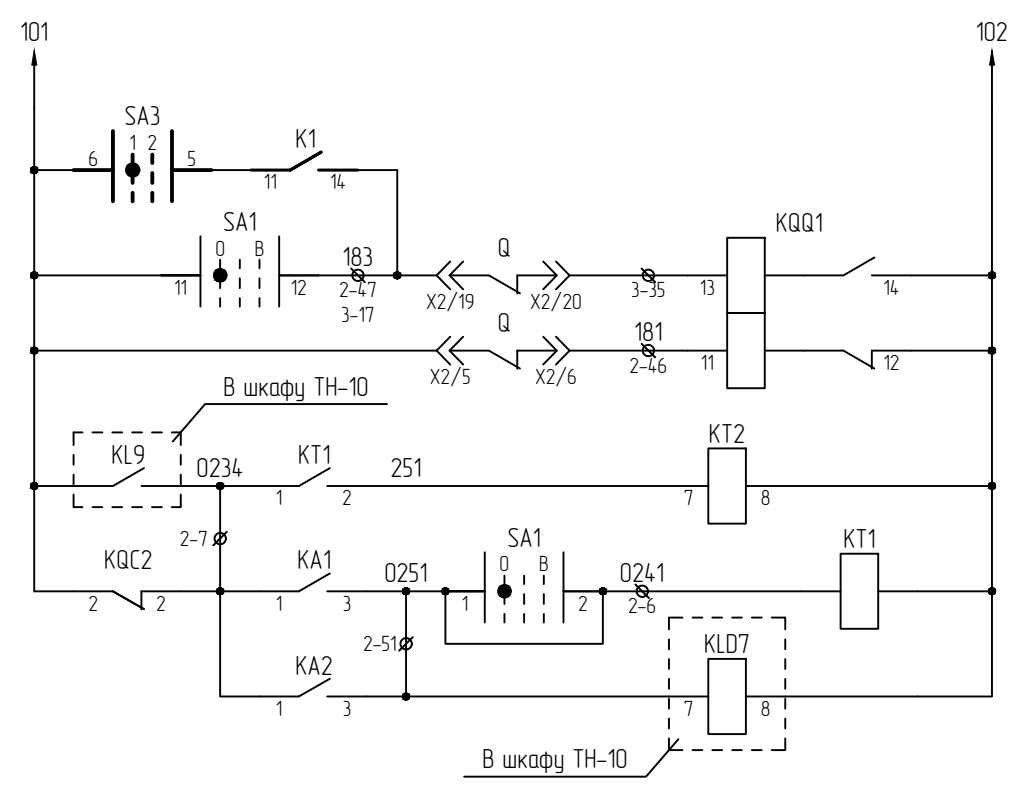
Шинки и автомат управления

Реле-повторитель KQ1

Реле блокировки от многократных включений выключателя

Цепи включения и реле положения "Отключено"

Цепи отключения и реле положения "Включено"

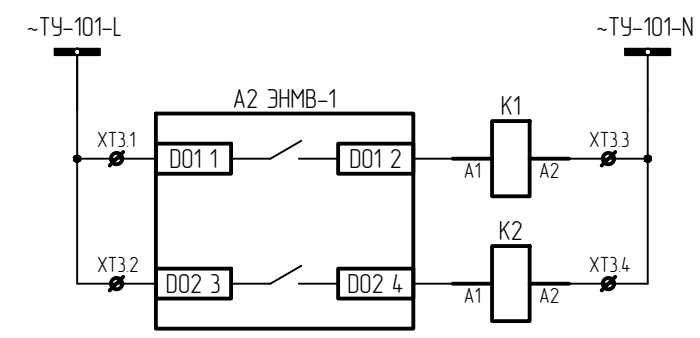


Цепи телемеханики и дистанционного управления

Реле фиксации включенного положения выключателя

Реле времени МТЗ

Реле блокировки по току и напряжению ЗДЗ



Шинки телеуправления

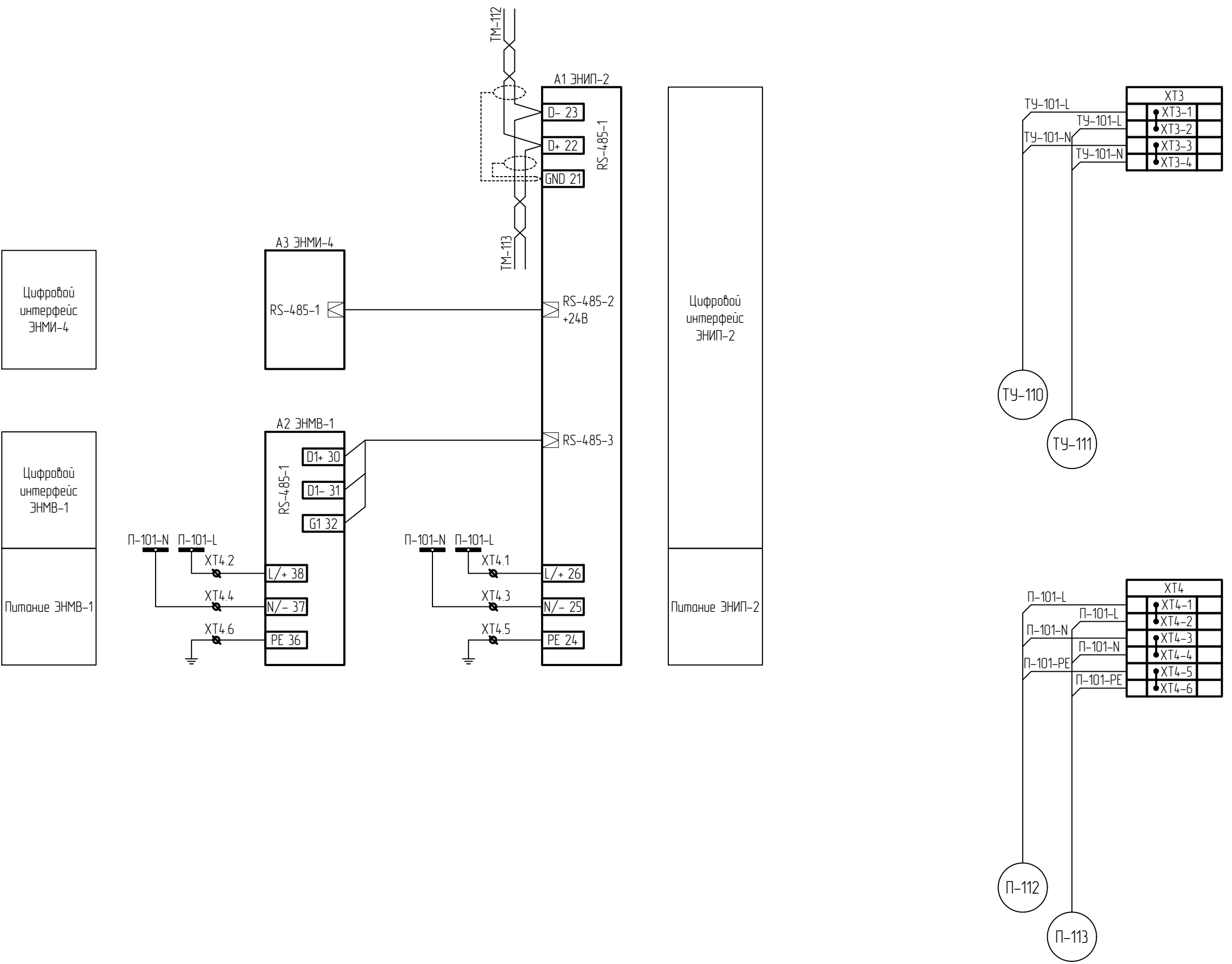
Сигнал "Отключить выключатель"

Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1

Лист

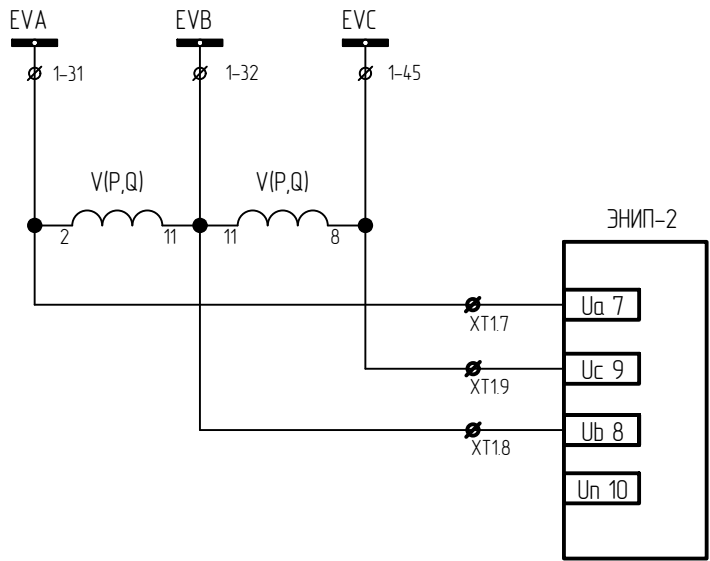
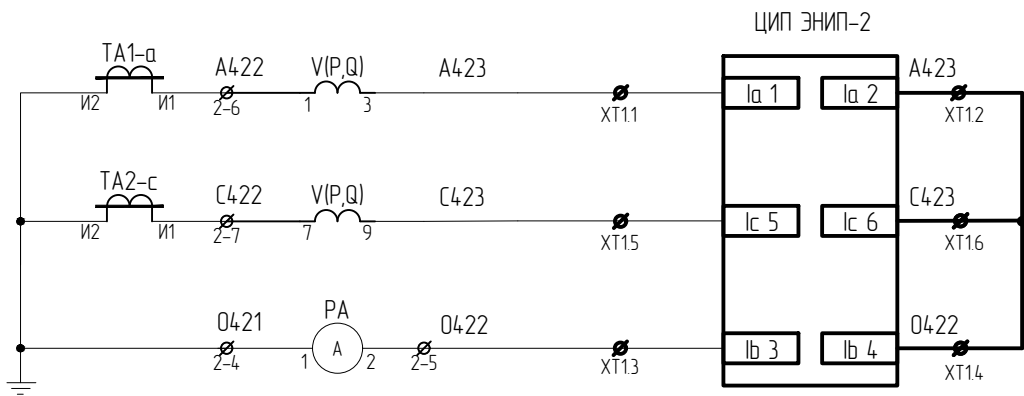
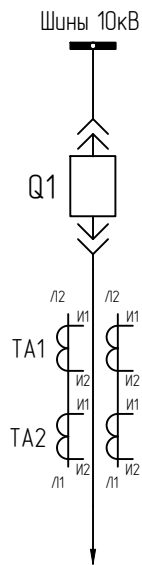
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема







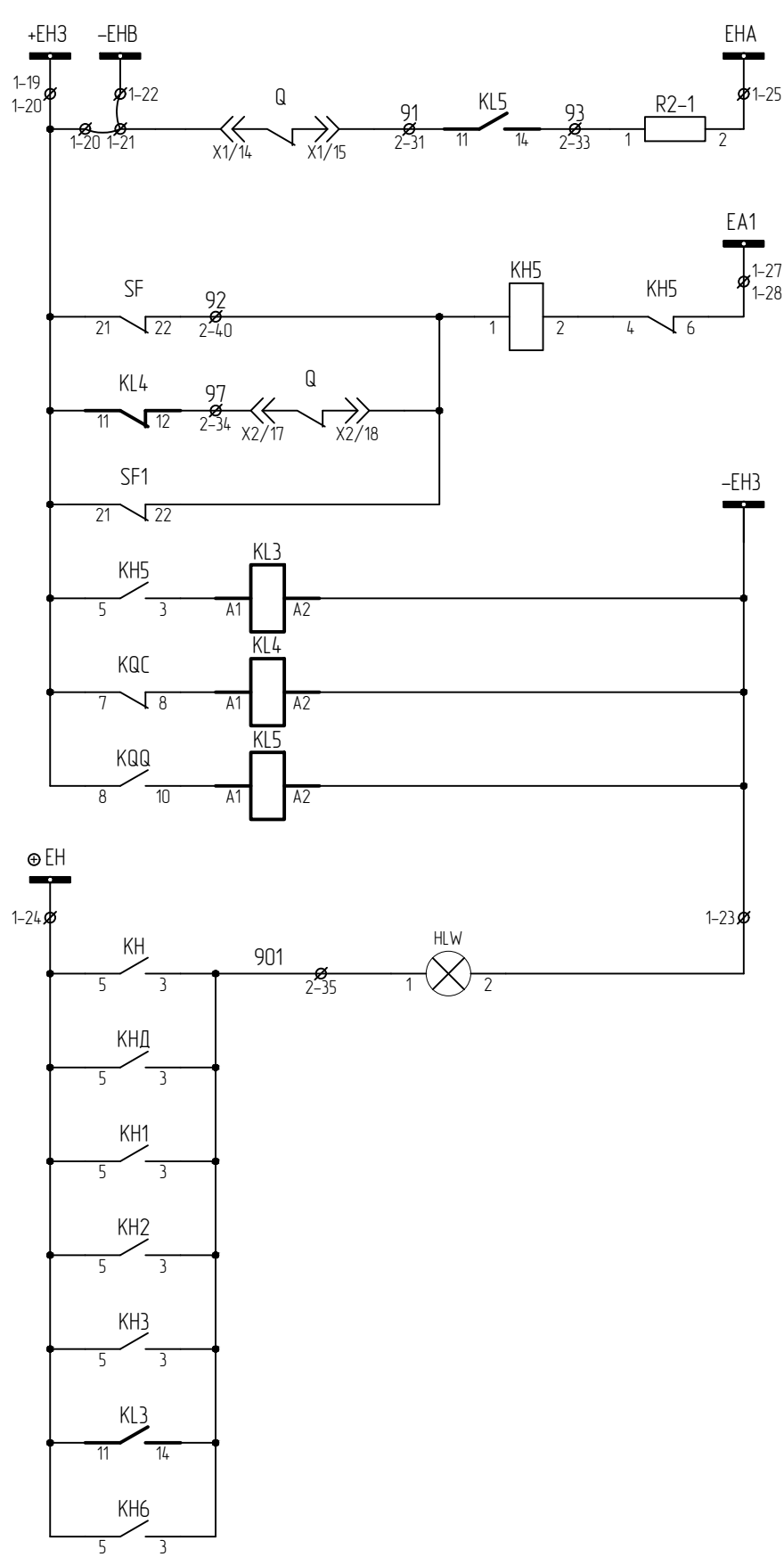
Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

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

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев				VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский				VI.2019				
						Ячейка №1 10кВ Резерв	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019				
ГИП	Россов				VI.2019				



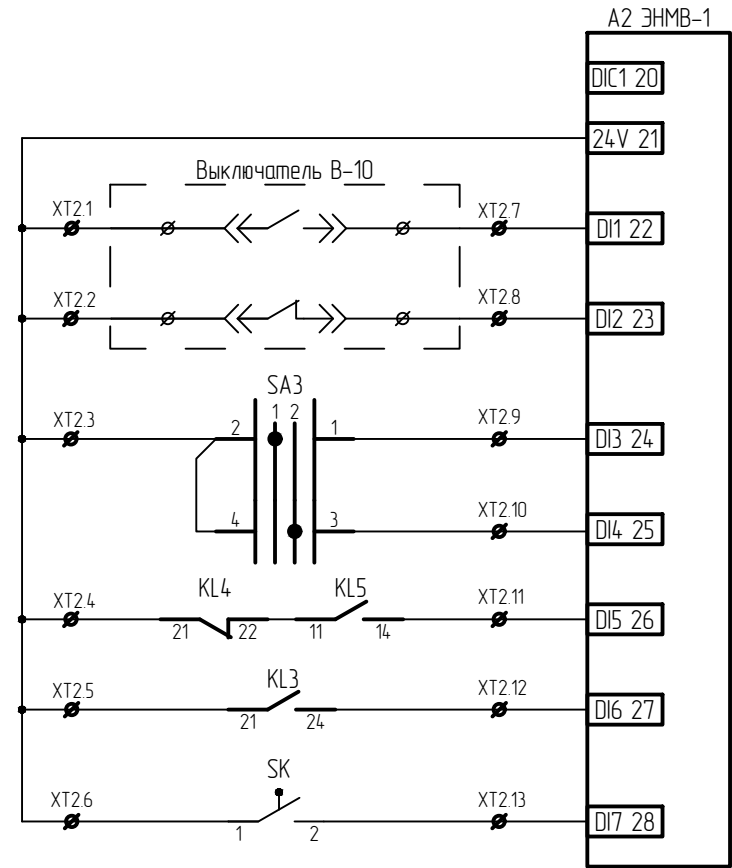
Аварийное отключение

Обрыв цепей управления

Сигнал "Неисправность цепей управления" в ТМ

Сигнал "Аварийное отключение" в ТМ

Лампа "Указатель не поднят" и "Автомат отключен"

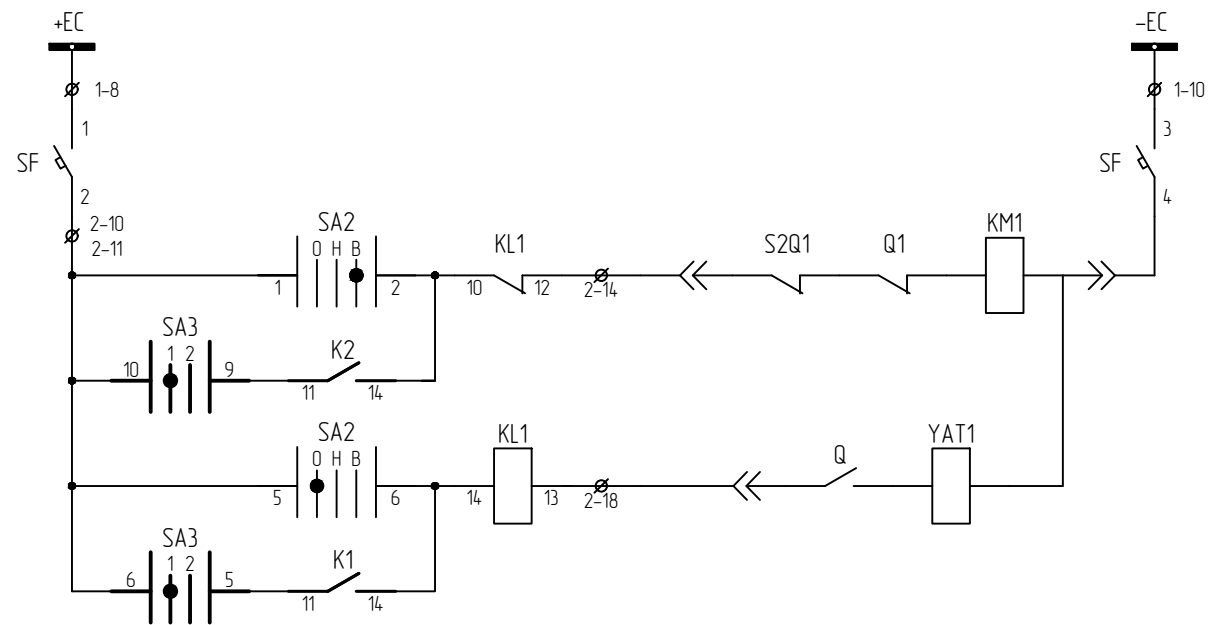


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	
Тележка вкочена	

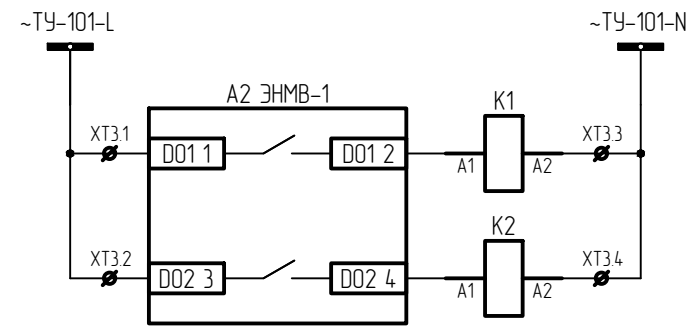
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления	Цепи включения
Ключем	
От телемеханики	
Ключем	
От телемеханики	Цепи отключения

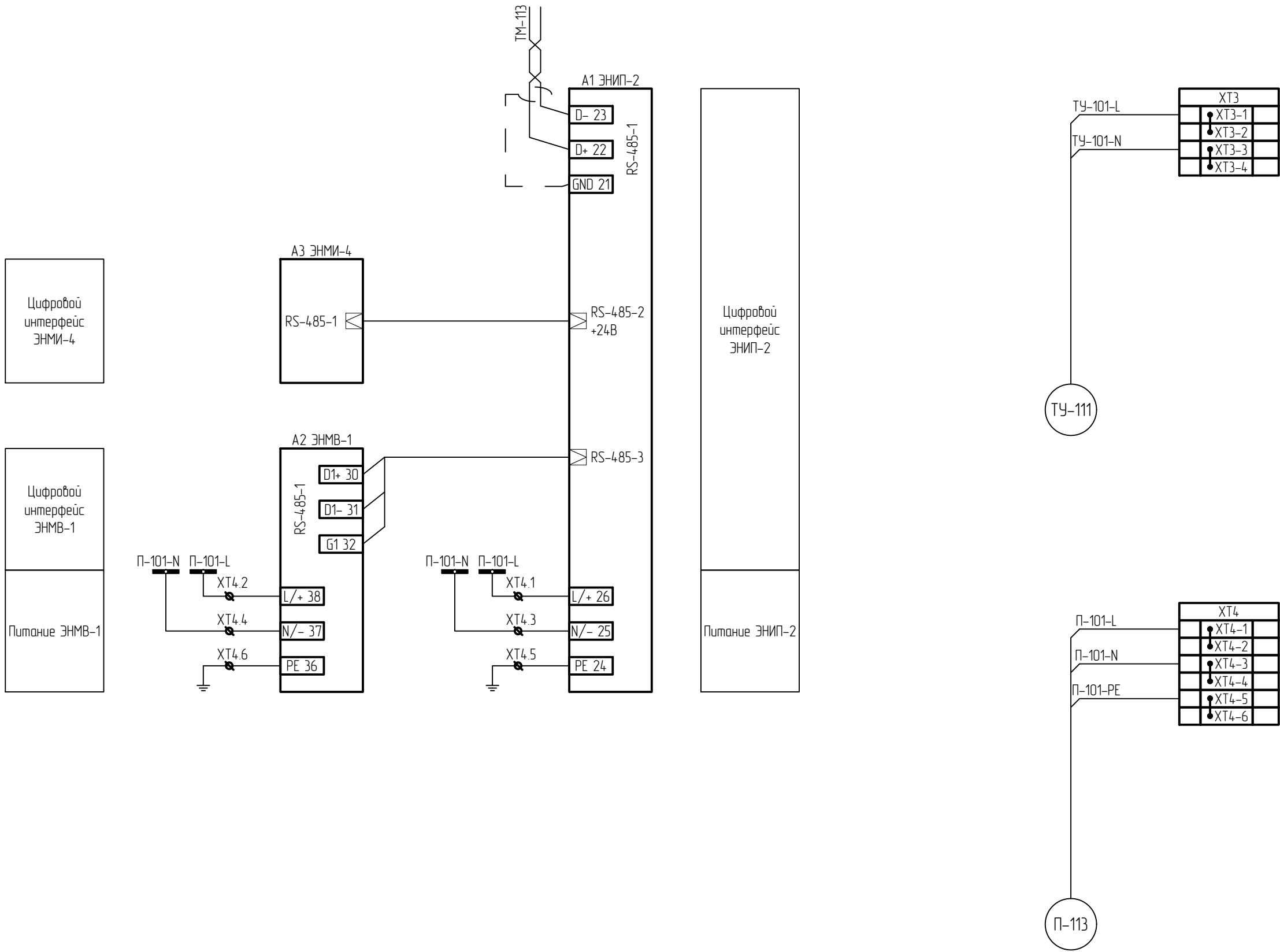


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1



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

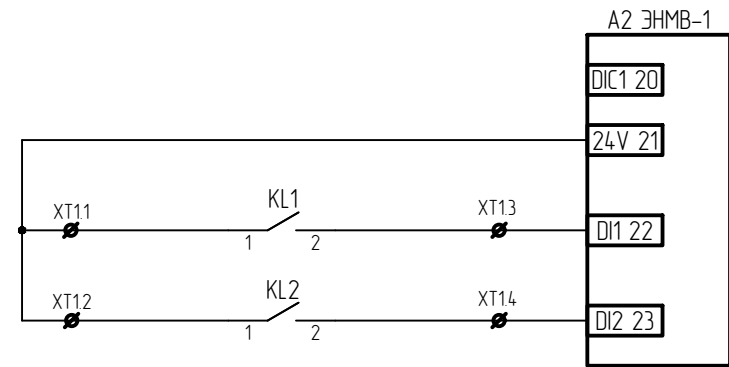
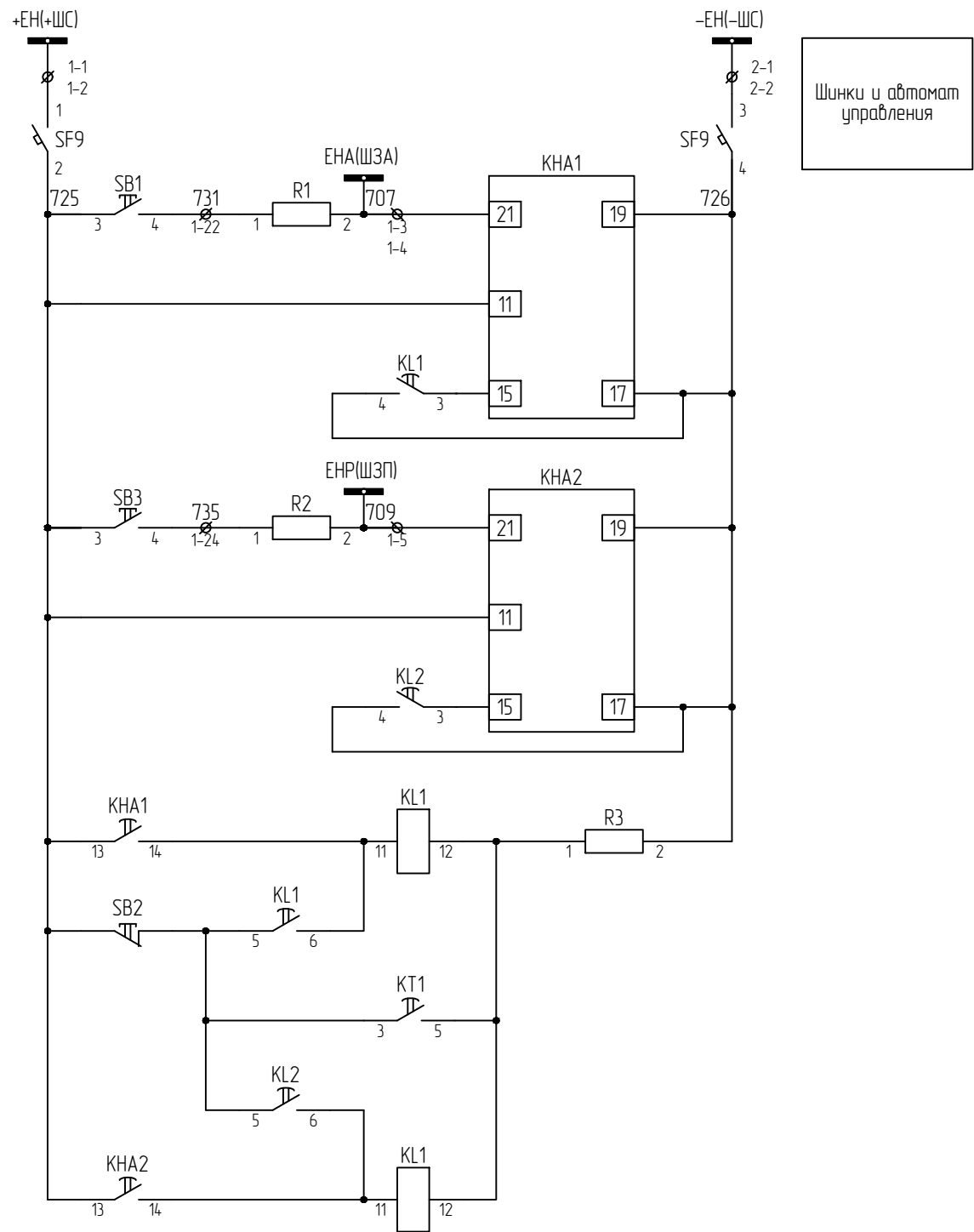
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
	4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Промежуточное реле	РП-11	1	Сущ.
KQC	Промежуточное реле	РП-23	1	Сущ.
SK	Концевой выключатель		1	Сущ.
A1	Многафункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL3, KL4, KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	3	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	3	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	23	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

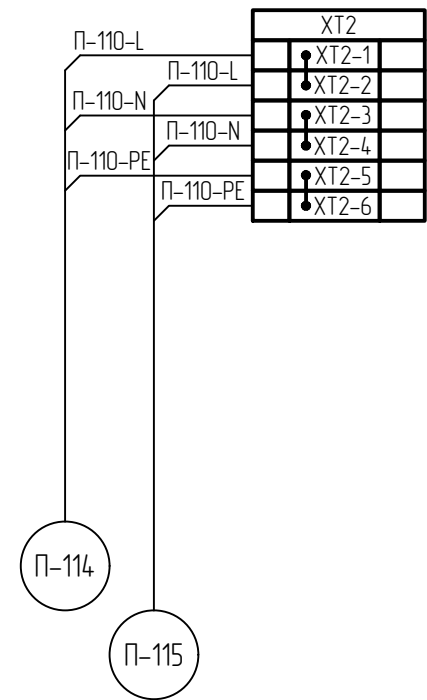
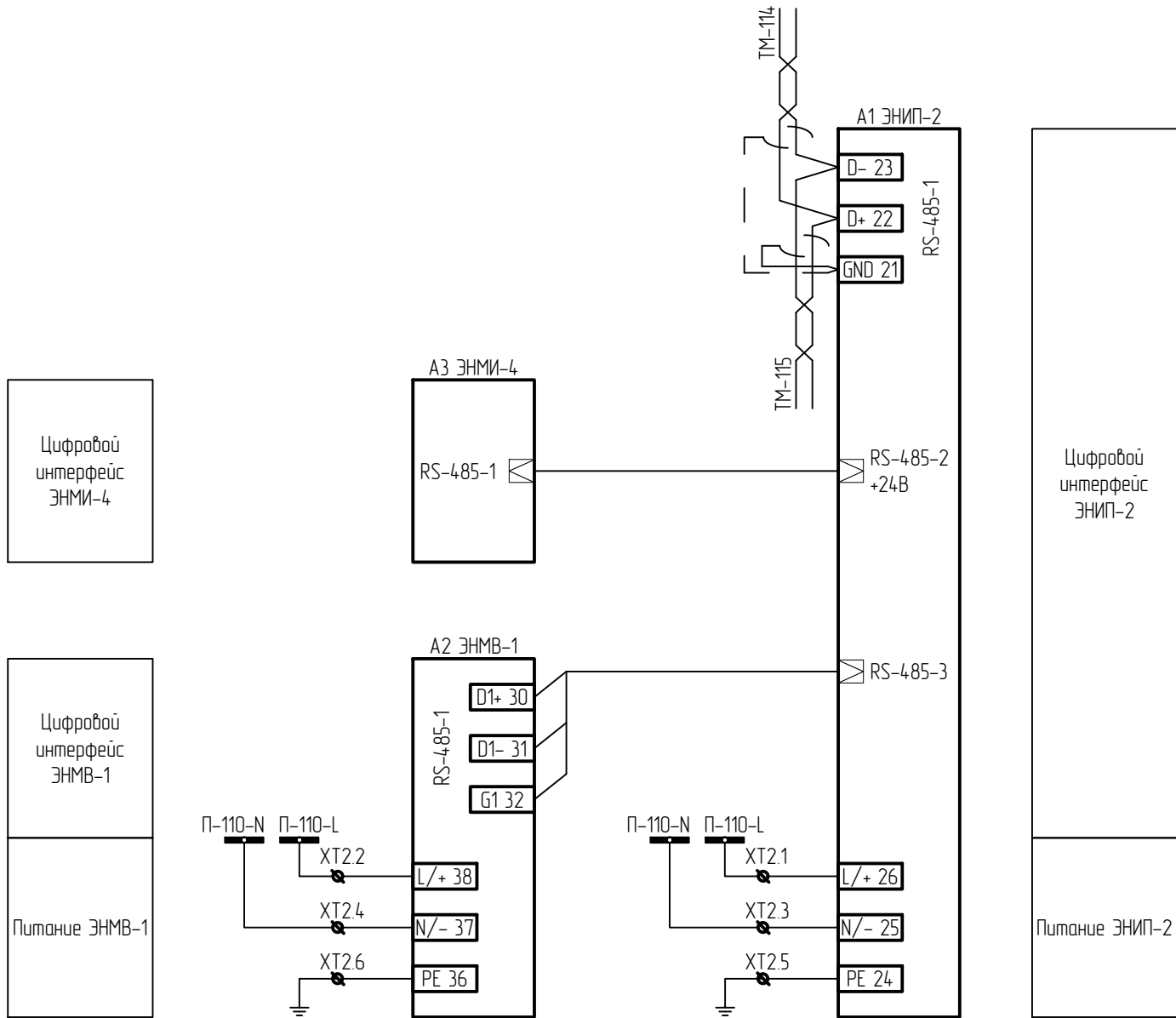


Аварийная сигнализация	Ввод дискретных сигналов
Предупреди- тельная сигнализация	

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

Примечание:
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	3
Проверил		Лебединский		Кос	VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019	ОПУ. Шкаф центральной сигнализации.	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов		Россов	VI.2019				



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

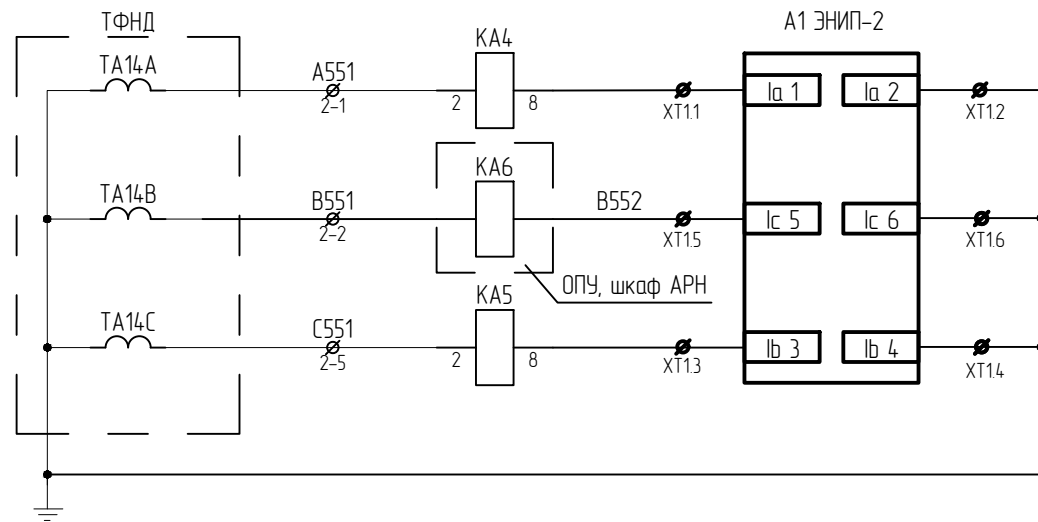
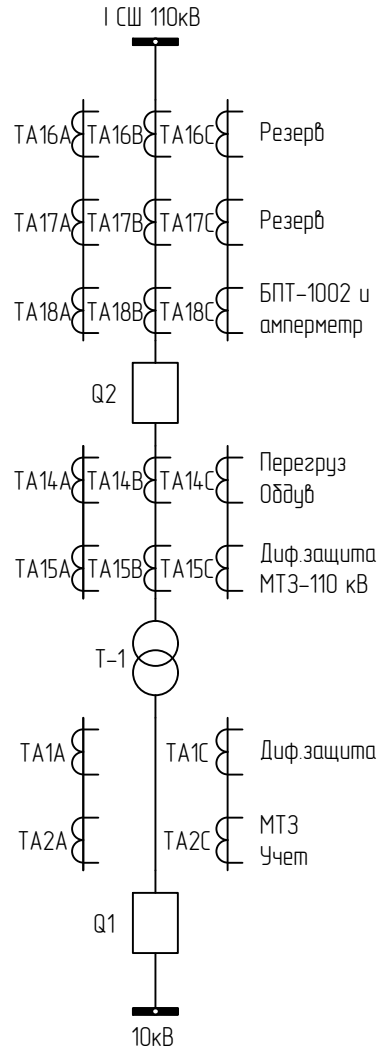
175-ВЗС-2018-ТМ1	Лист
2	

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-A3E4-11X	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2E0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
ХТ1, ХТ2	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	10	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	4	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Поясняющая схема



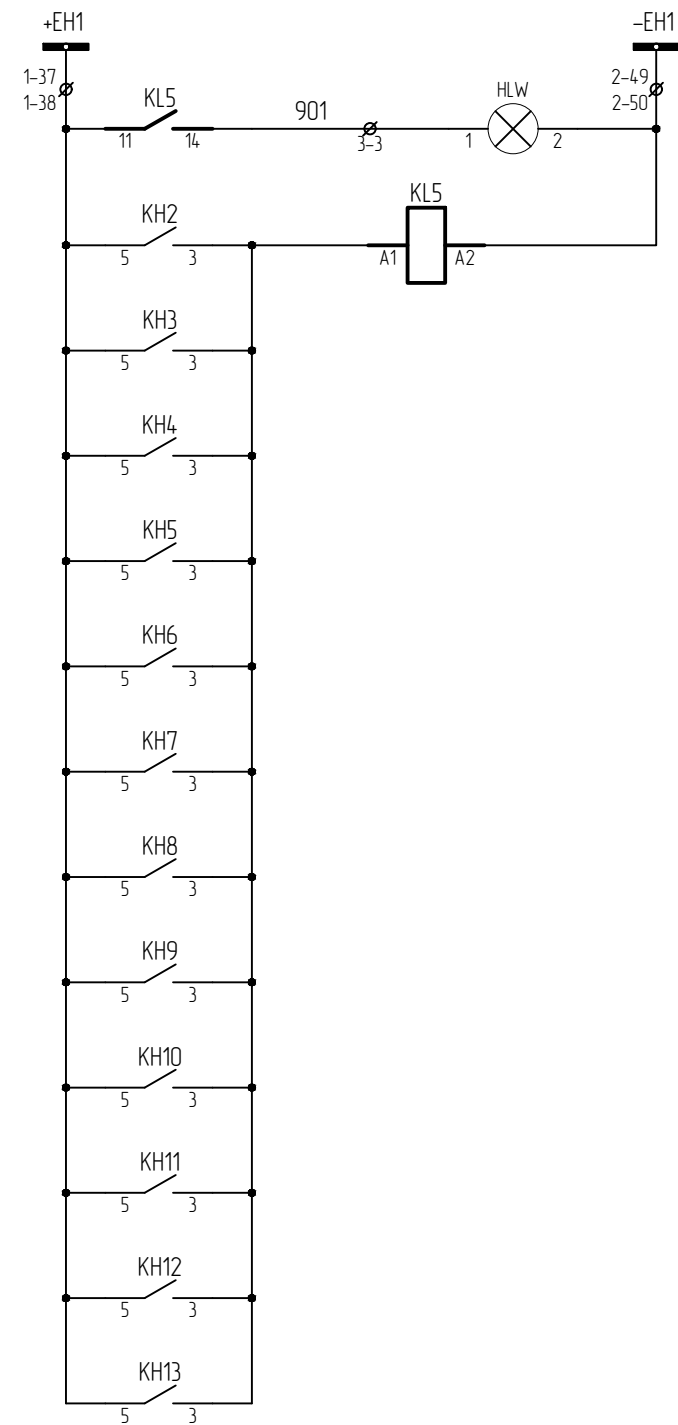
Цепи тока

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

Примечание:

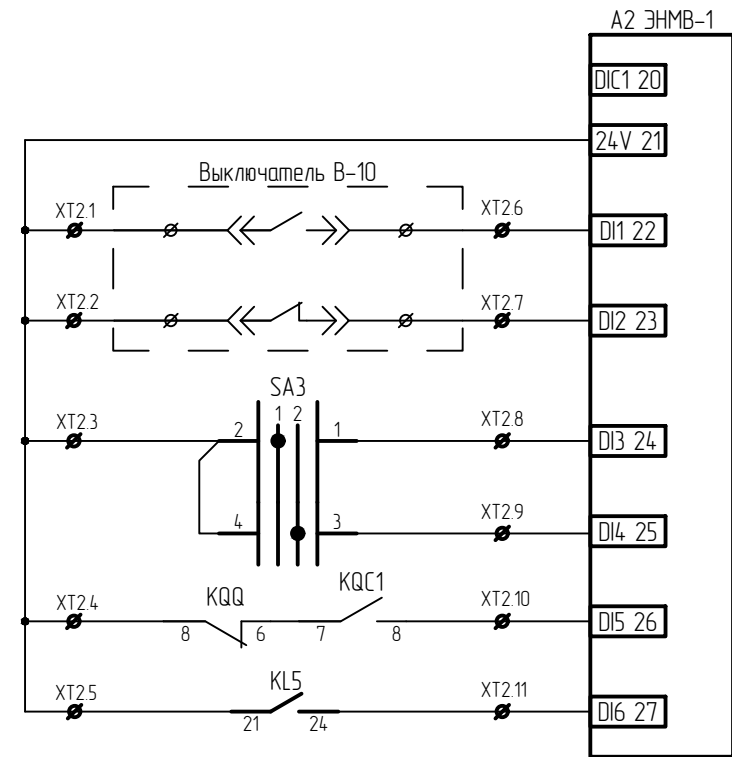
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский		Ког	VI.2019				
						Шкаф защит Т-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019				
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019				



Лампа "Указатель
не поднят" и
"Автомат отключен"

Сигнал "Работа
защит"

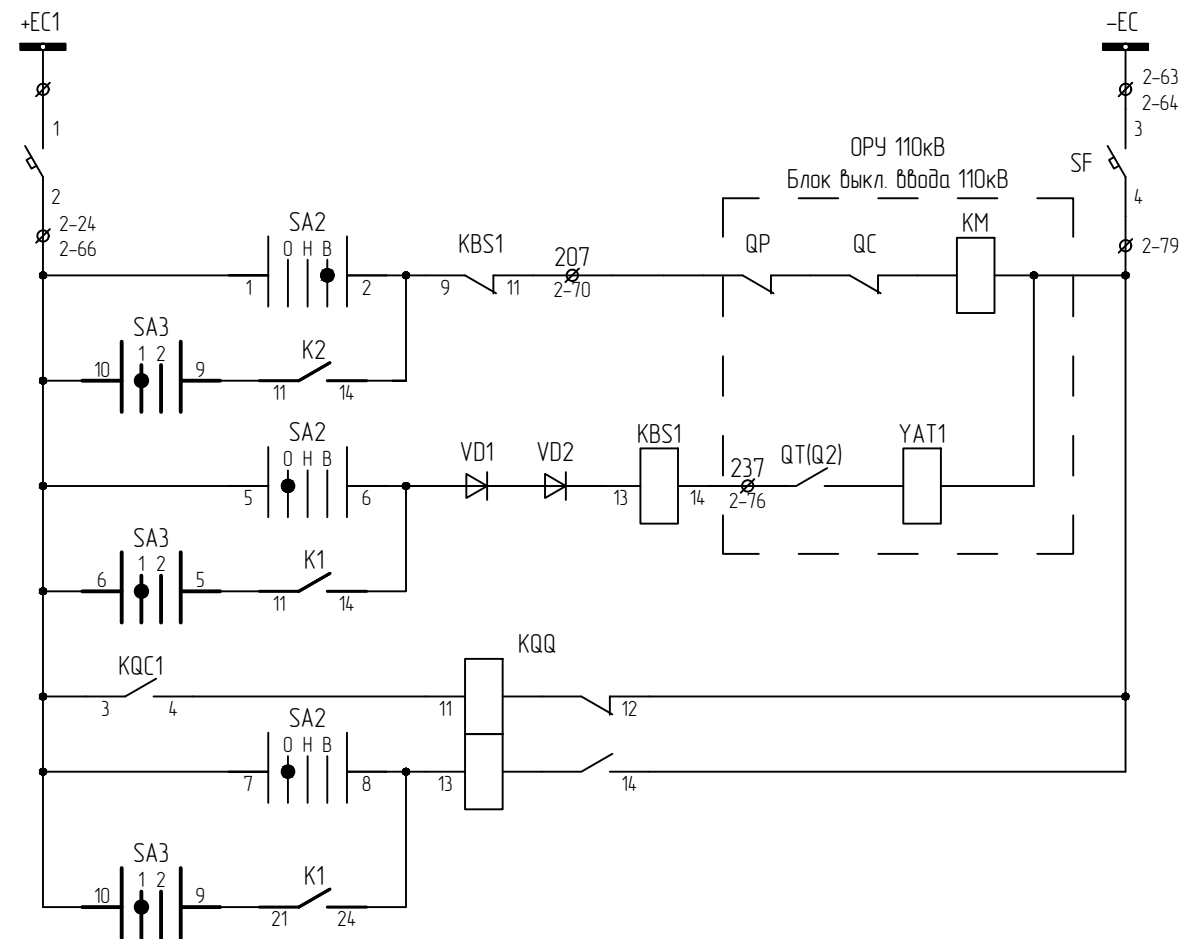


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Сигнал "Аварийное отключение"	
Сигнал "Работа защита"	

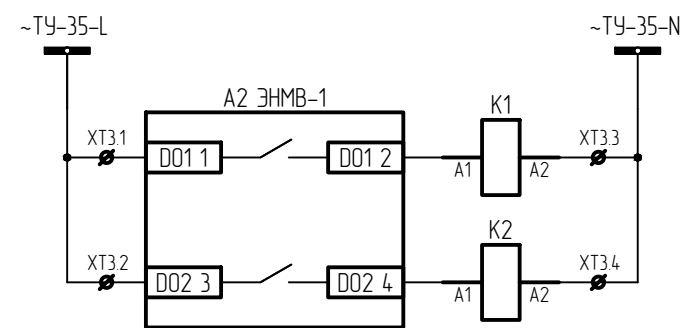
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления		
Ключем	Цепи включения	От телемеханики
Ключем		
Ключем	Цепи отключения	От телемеханики
Ключем		
Реле фиксации включенного положения выключателя		



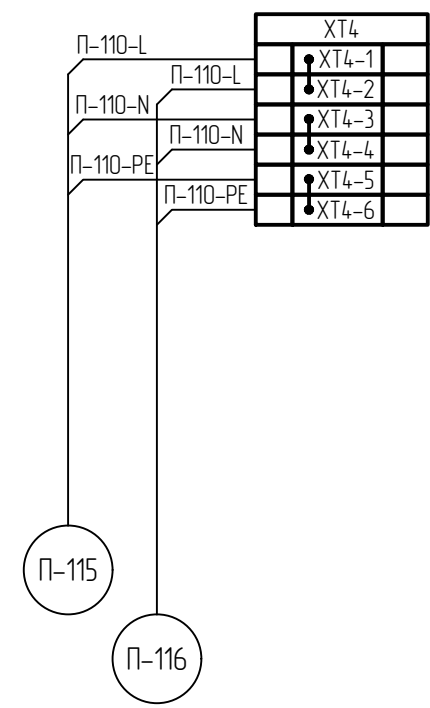
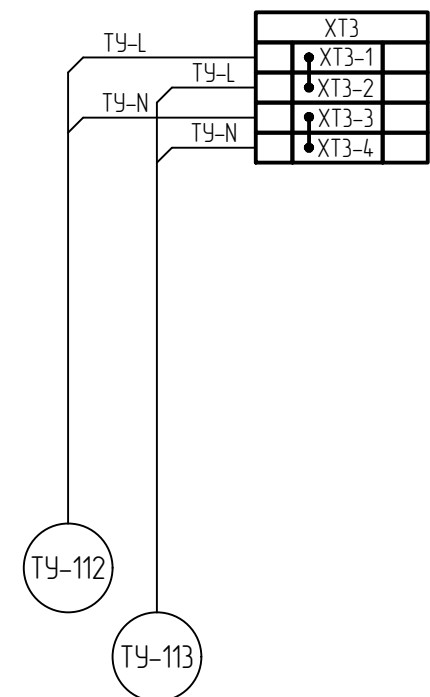
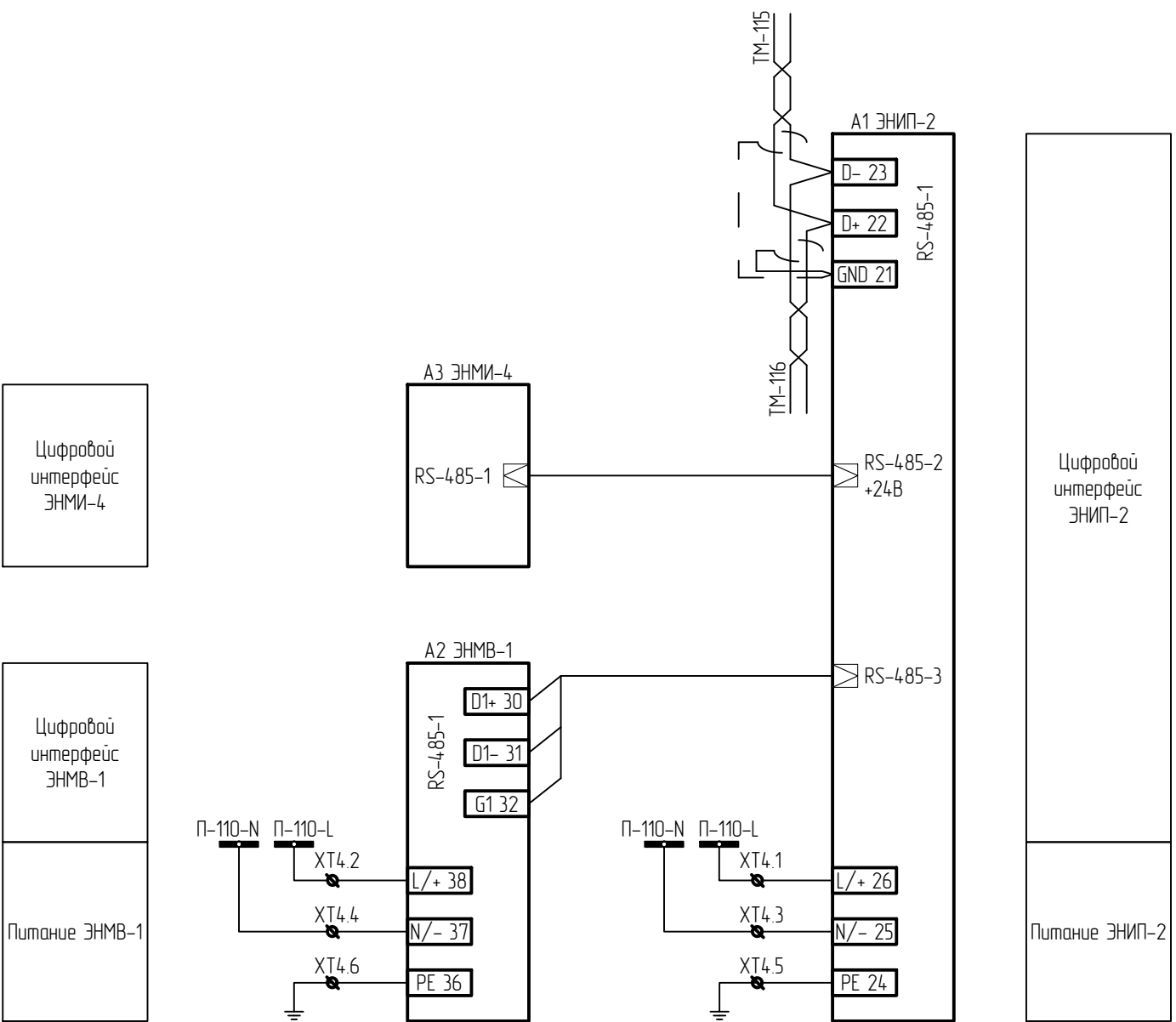
Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1	
3	

Лист
3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

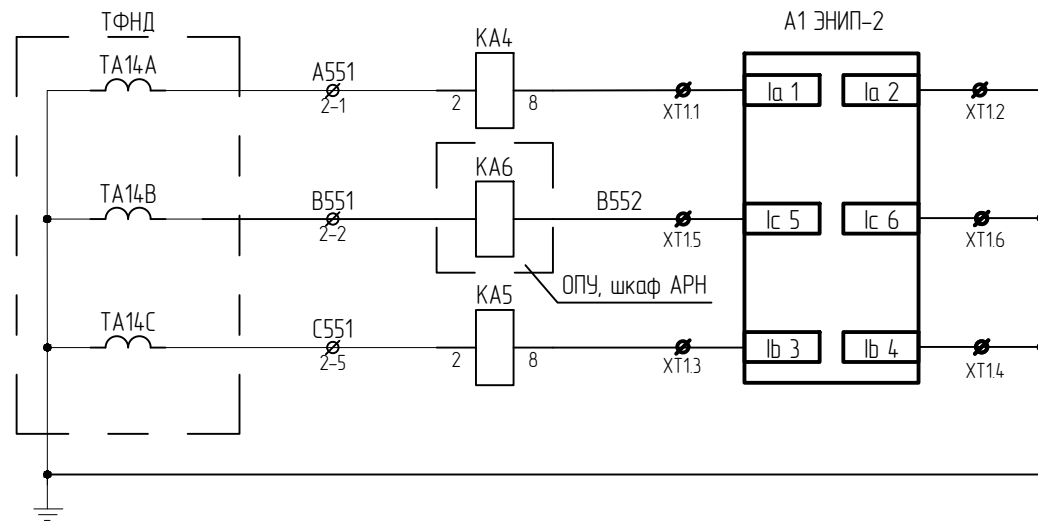
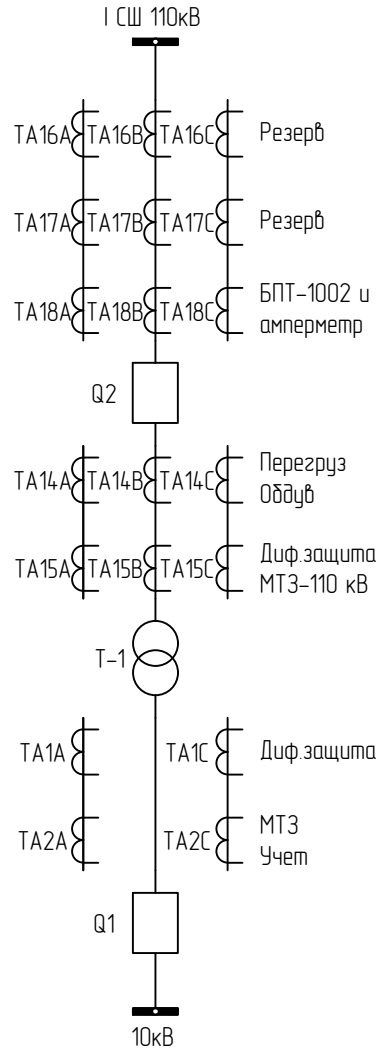
175-ВЗС-2018-ТМ1
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-A3E4-11X	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2E0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый ABB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	1	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	1	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	21	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

Поясняющая схема

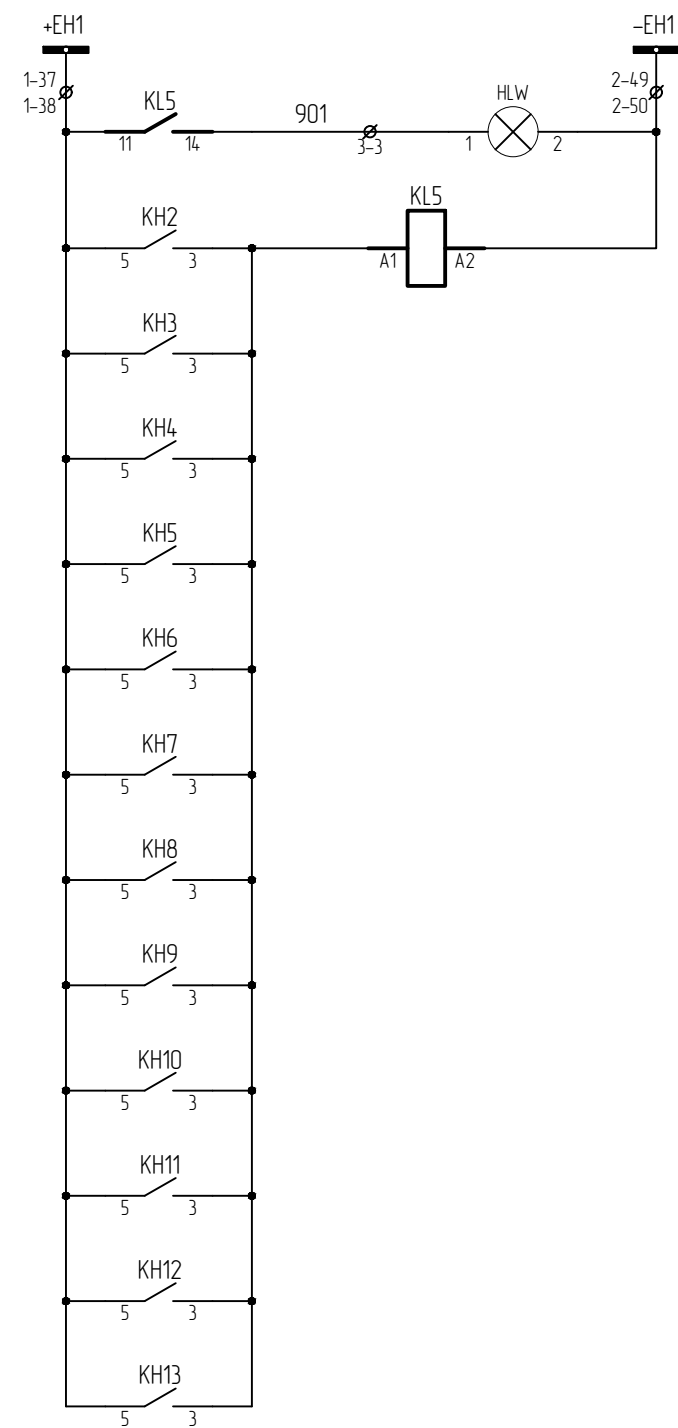


Цепи тока

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

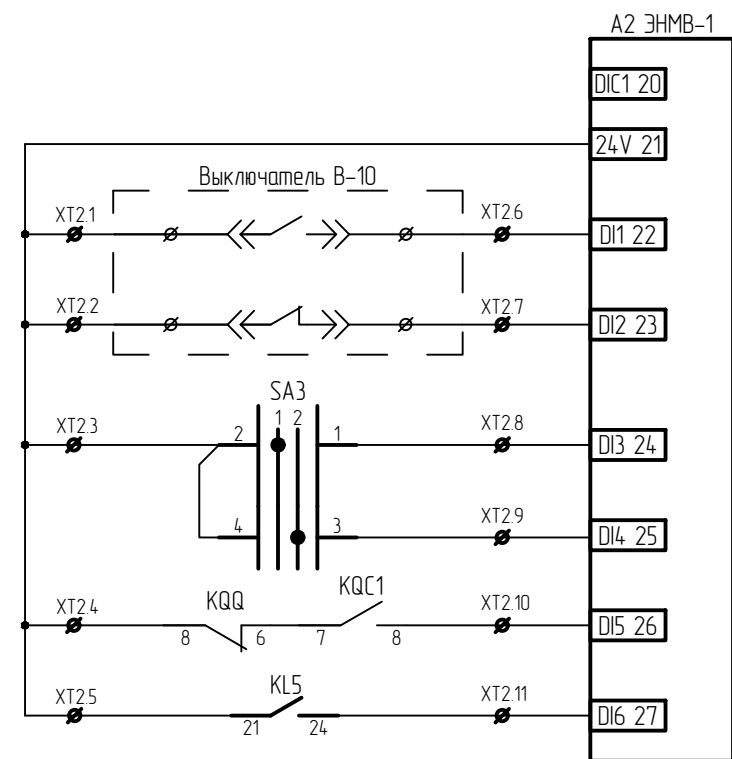
Примечание:
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский		Ког	VI.2019				
						Шкаф защит Т-2	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019				
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019				



Лампа "Указатель
не поднят" и
"Автомат отключен"

Сигнал "Работа
защит"

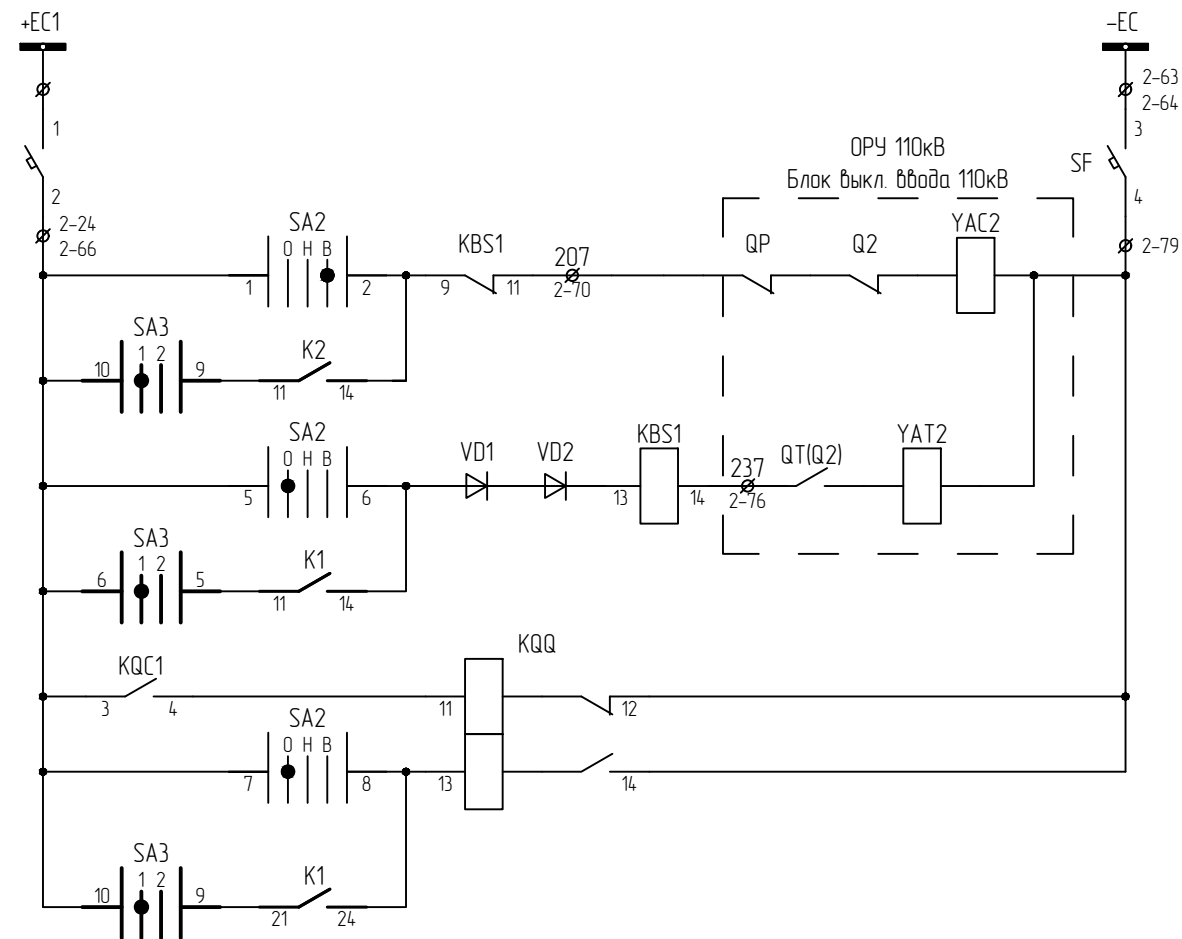


ВВ включен	Вход дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Сигнал "Работа защита"	

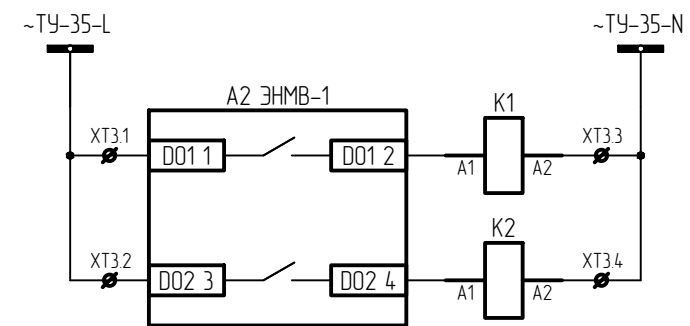
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ1



Шинки и автомат управления	
Ключем	Цепи включения
От телемеханики	
Ключем	Цепи отключения
От телемеханики	
Реле фиксации включенного положения выключателя	

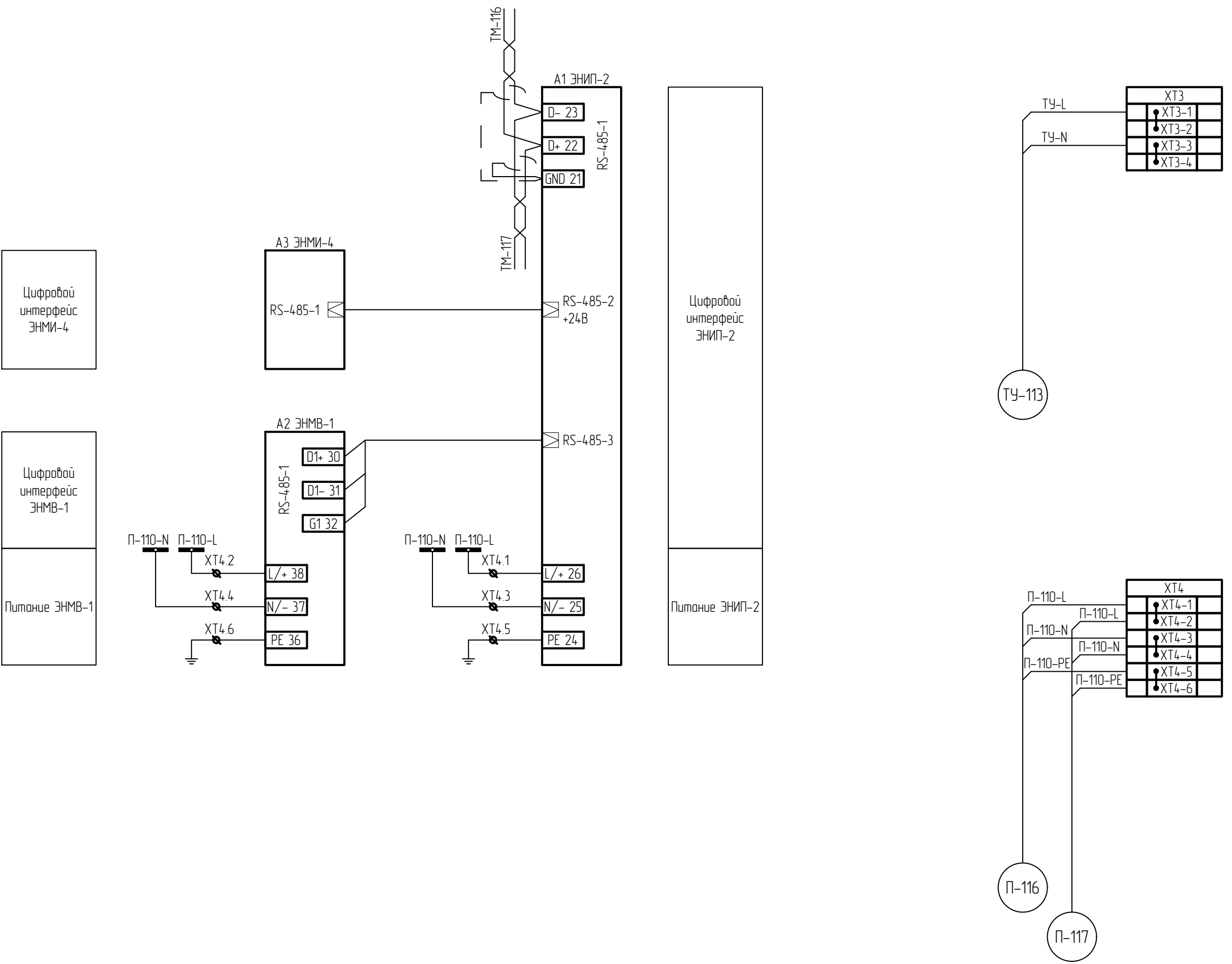


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

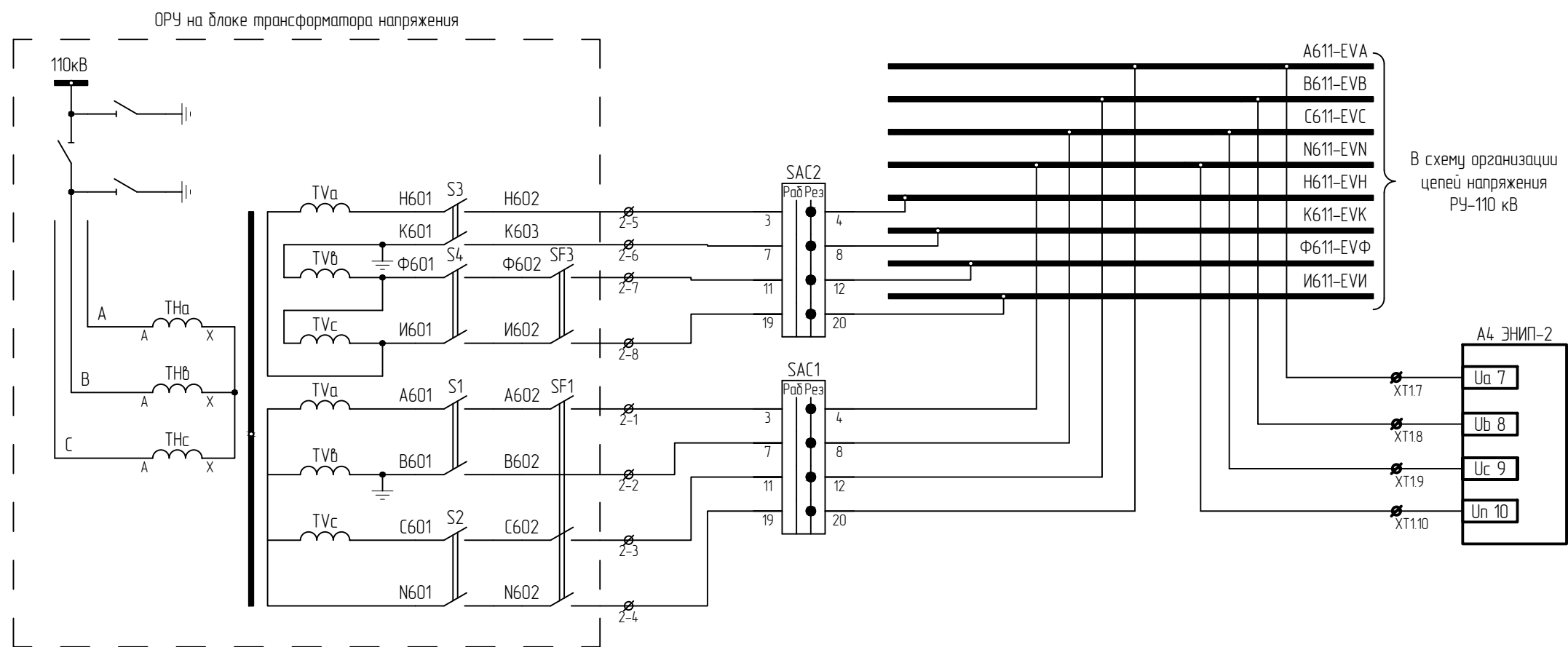
175-ВЭС-2018-ТМ1

Лист
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-A3E4-11X	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2E0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/LDP-220DC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 220 VDC	2903665	1	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	1	Новое
K1, K2	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	2	Новое
	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим	2900932	2	Новое

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3, ХТ4	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	21	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	5	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	



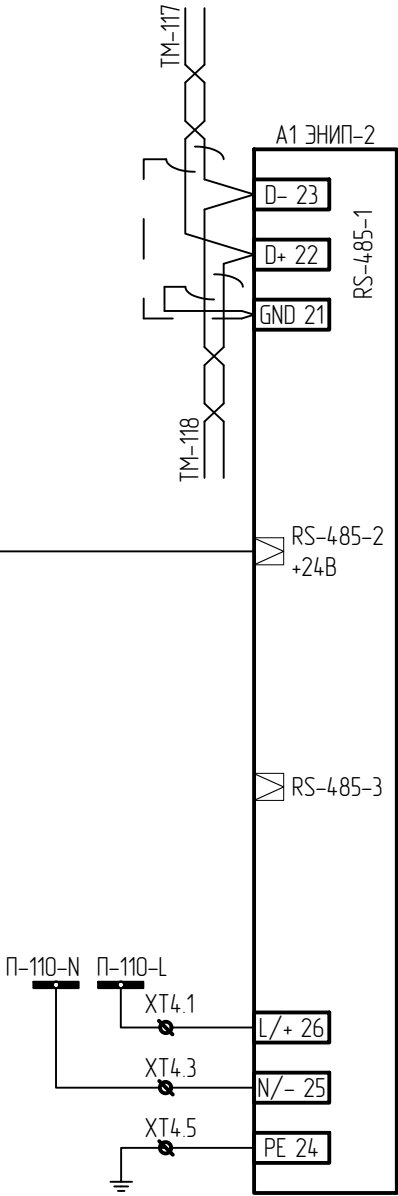
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ1		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Ког	VI.2019			3
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019	ТН-110	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
ГИП		Россов		Россов	VI.2019			

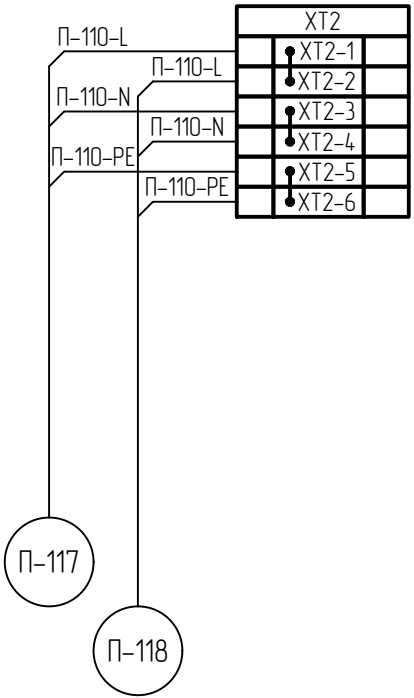
Цифровой
интерфейс
ЭНМИ-4

A2 ЭНМИ-4
RS-485-1



Цифровой
интерфейс
ЭНИП-2

Питание ЭНИП-2



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

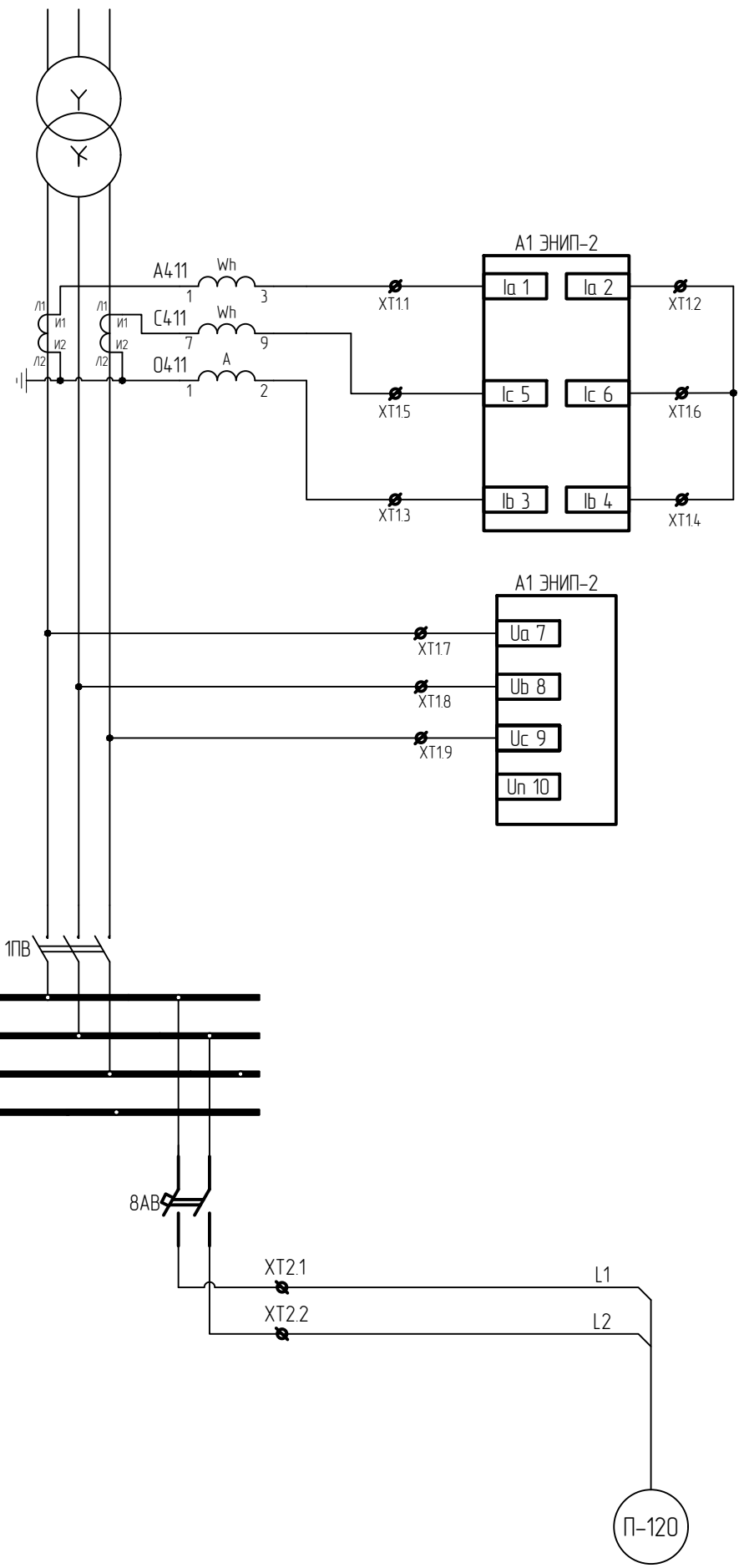
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-A3E4-11X	1	Новое
A2	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	6	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата







Трансформатор
собственных нужд

Токовые цепи
измерительных
приборов

Цепи напряжения
измерительных
приборов

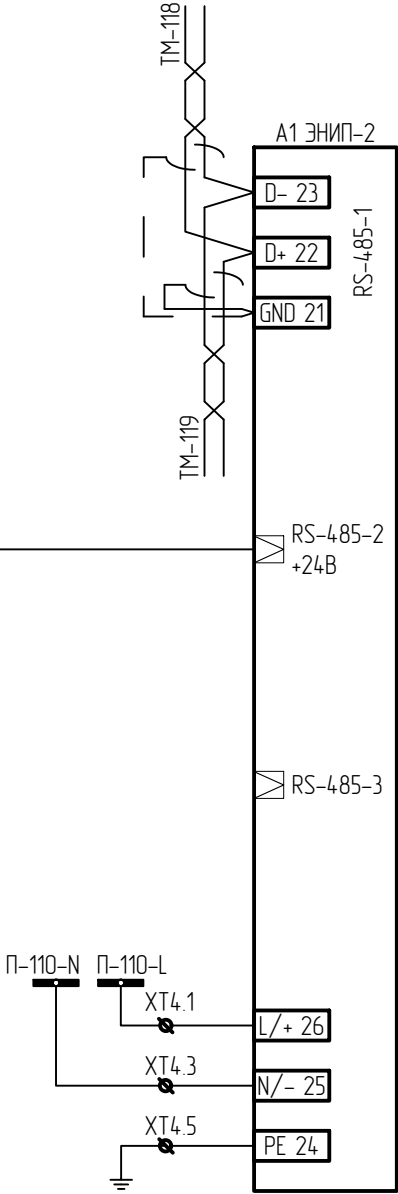
Шинки
распределения СН

Питание шкафа
телемеханики

						175-ВЗС-2018-ТМ1				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019			Р	1	3
						Шкаф распределения СН трансформатора "Т41"		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019					
ГИП		Россов			VI.2019					

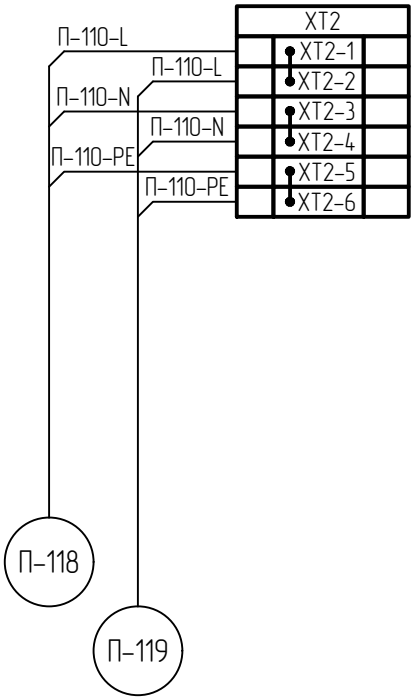
Цифровой
интерфейс
ЭНМИ-4

A2 ЭНМИ-4
RS-485-1



Цифровой
интерфейс
ЭНИП-2

Питание ЭНИП-2



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

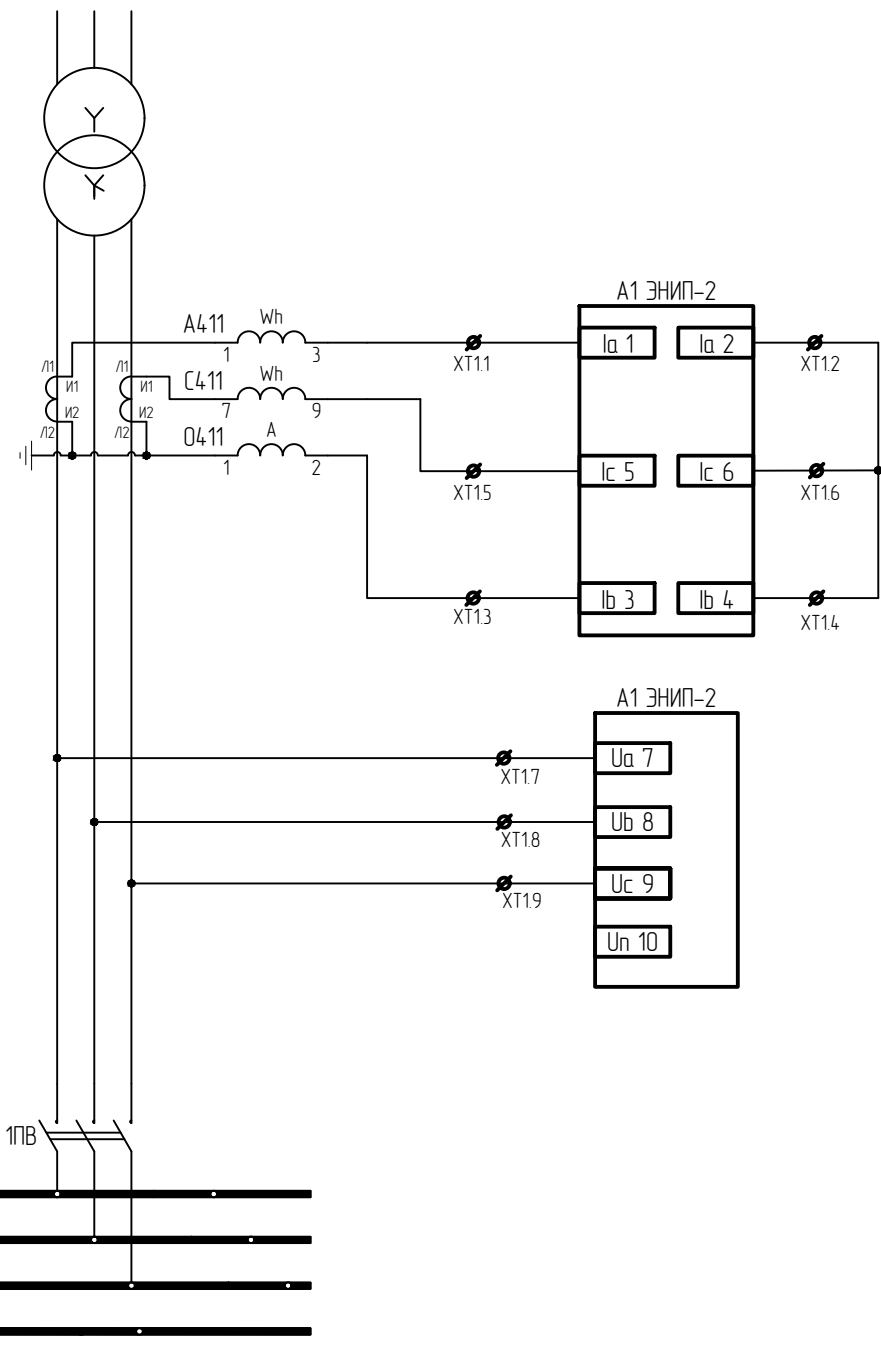
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ1

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-А3Е4-11Х	1	Новое
A2	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	6	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата







Трансформатор
собственных нужд

Токовые цепи
измерительных
приборов

Цепи напряжения
измерительных
приборов

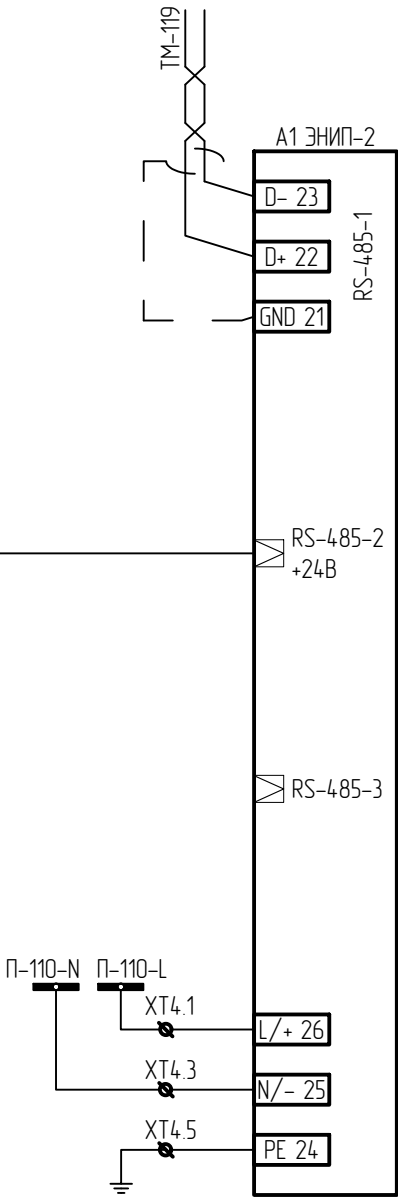
Шинки
распределения СН

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

						175-ВЗС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 110/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	3
Проверил		Лебединский			VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Шкаф распределения СН трансформатора "Т42"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019				

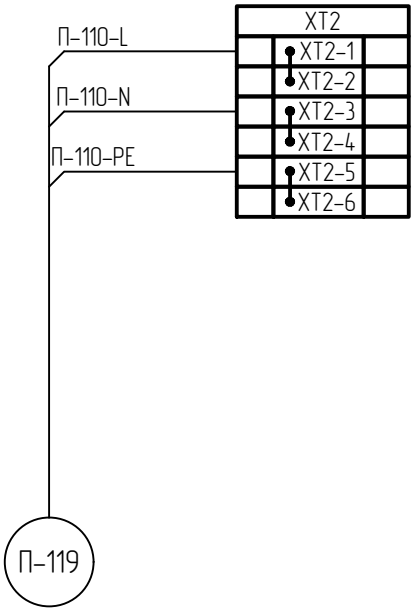
Цифровой
интерфейс
ЭНМИ-4

A2 ЭНМИ-4
RS-485-1



Цифровой
интерфейс
ЭНИП-2

Питание ЭНИП-2



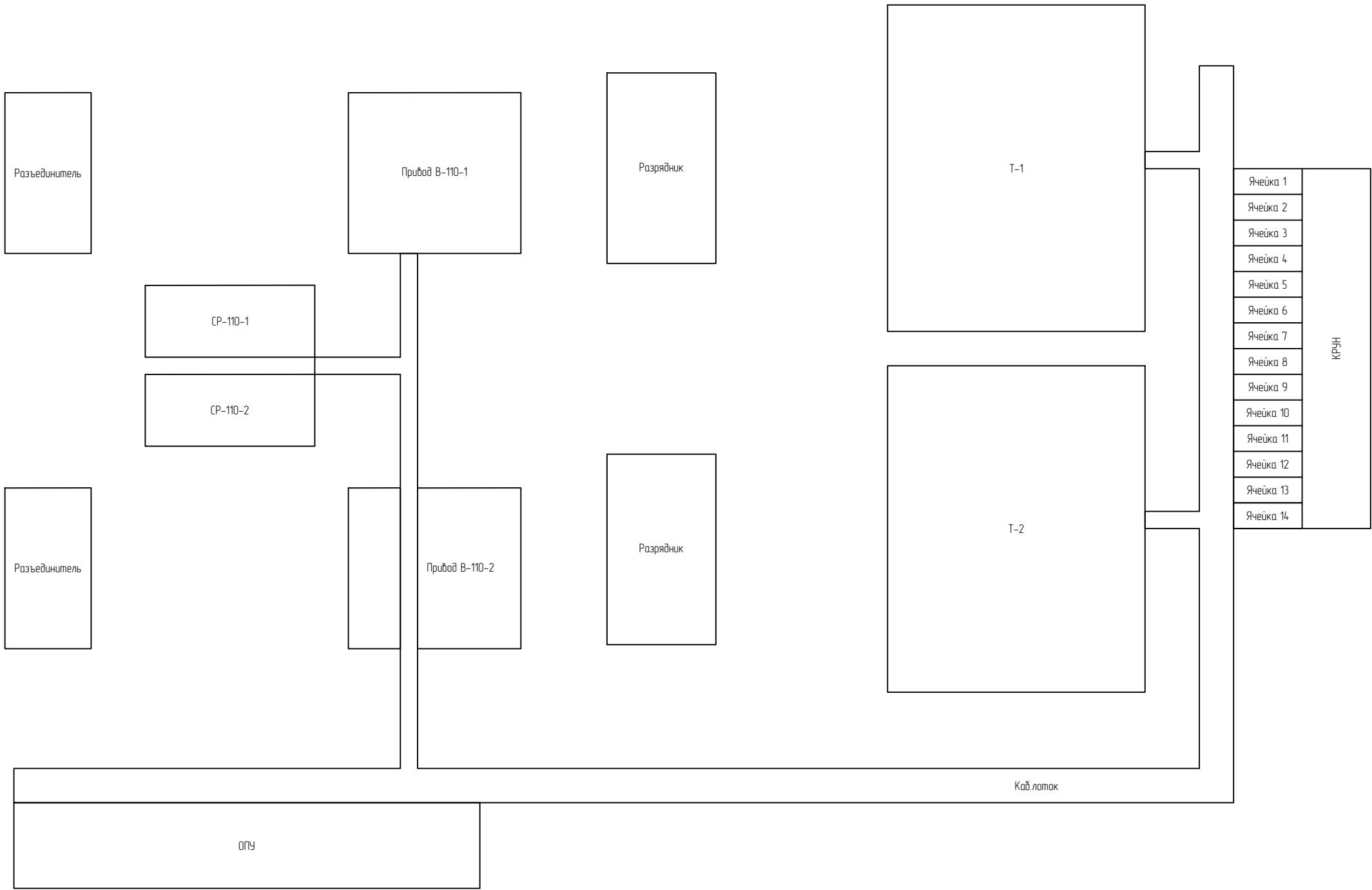
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-A3E4-11X	1	Новое
A2	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	6	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	6	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	4	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



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

- Примечание:
- 1. Масштаб 1 : 100
 - 2. Шкаф телемеханики устанавливается в здании ОПУ
 - 3. Кабели системы телемеханики прокладываются в металлорукаве по существующим кабельным трассам
 - 4. На ОПУ кабели ТМ прокладываются по существующим бетонным кабельным лоткам

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Михеев			МФ	VI.2019		Р	1	1
Проверил	Лебединский			Кей	VI.2019	План подстанции	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н контр.	Драмарецкий			СВ	VI.2019				
ГИП	Россов			Лев	VI.2019				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка		Наименование кабеля		Длина, м		Примечания
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	проложено	
	ТМ-101	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №14 КЛ-10 Резерв	40		На улице, по сущ. бетонному кабельному лотку
	ТМ-102	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №14 КЛ-10 Резерв	Ячейка №13 10кВ "Макаровская"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-103	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №13 10кВ "Макаровская"	Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-104	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2	Ячейка №11 ТН-10-2	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-105	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №11 ТН-10-2	Ячейка №10 10кВ "Заглик"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-106	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №10 10кВ "Заглик"	Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-107	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"	Ячейка №8 10кВ СВ-10	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-108	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"	50		На улице, по сущ. бетонному кабельному лотку
	ТМ-109	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"	Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-110	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"	Ячейка №4 ТН-10-1	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-111	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №4 ТН-10-1	Ячейка №3 10кВ "Булык"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-112	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №3 10кВ "Булык"	Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-113	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1	Ячейка №1 10кВ Резерв	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-114	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф телемеханики	ОПУ. Шкаф центральной сигнализации.	15		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-115	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф центральной сигнализации.	Шкаф защит Т-1	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-116	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Шкаф защит Т-1	Шкаф защит Т-2	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-117	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Шкаф защит Т-2	ТН-110	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-118	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	ТН-110	Шкаф распределения СН трансформатора "Т41"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	ТМ-119	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	Шкаф распределения СН трансформатора "Т41"	Шкаф распределения СН трансформатора "Т42"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	П-101	ВВГнз(А)-LS	3х2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №14 КЛ-10 Резерв	40		На улице, по сущ. бетонному кабельному лотку
	П-102	ВВГнз(А)-LS	3х2,5	Ячейка №14 КЛ-10 Резерв	Ячейка №13 10кВ "Макаровская"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	П-103	ВВГнз(А)-LS	3х2,5	Ячейка №13 10кВ "Макаровская"	Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	П-104	ВВГнз(А)-LS	3х2,5	Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2	Ячейка №11 ТН-10-2	5		В помещении, по существующим кабельным трассам
	П-105	ВВГнз(А)-LS	3х2,5	Ячейка №11 ТН-10-2	Ячейка №10 10кВ "Заглик"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам

						175-ВЭС-2018-ТМ1			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Бохан"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	2
Проверил		Лебединский		Леб	VI.2019				
						Кабельный журнал	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н контр.		Драмарецкий		Д.Д.	VI.2019				
ГИП		Рассов		Расс	VI.2019				

Формат А3

												95
Монтажная еденица	Маркировка кабеля	Заводская марка		Наименование кабеля		Длина, м		Примечания				
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	проло- жено					
	П-106	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №10 10кВ "Заглик"	Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-107	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"	Ячейка №8 10кВ СВ-10	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-108	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"	50		На улице, по сущ. бетонному кабельному лотку				
	П-109	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"	Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-110	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"	Ячейка №4 ТН-10-1	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-111	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №4 ТН-10-1	Ячейка №3 10кВ "Булык"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-112	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №3 10кВ "Булык"	Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-113	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1	Ячейка №1 10кВ Резерв	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-114	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	ОПУ. Шкаф центральной сигнализации.	15		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-115	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф центральной сигнализации.	Шкаф защит Т-1	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-116	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Шкаф защит Т-1	Шкаф защит Т-2	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-117	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Шкаф защит Т-2	ТН-110	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-118	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ТН-110	Шкаф распределения СН трансформатора "Т41"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-119	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Шкаф распределения СН трансформатора "Т41"	Шкаф распределения СН трансформатора "Т42"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	П-120	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Шкаф распределения СН трансформатора "Т41"	25		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-101	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №14 К/Л-10 Резерв	40		На улице, по сущ. бетонному кабельному лотку				
	ТУ-102	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №14 К/Л-10 Резерв	Ячейка №13 10кВ "Макаровская"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-103	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №13 10кВ "Макаровская"	Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-104	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №12 10кВ В-10 Т-2	Ячейка №10 10кВ "Заглик"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-105	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №10 10кВ "Заглик"	Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-106	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №9 10кВ "Поселок-2"	Ячейка №8 10кВ СВ-10	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-107	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"	50		На улице, по сущ. бетонному кабельному лотку				
	ТУ-108	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №6 10кВ "Поселок-1"	Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-109	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №5 10кВ "Воскресенка"	Ячейка №3 10кВ "Булык"	10		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-110	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №3 10кВ "Булык"	Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-111	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Ячейка №2 10кВ В-10 Т-1	Ячейка №1 10кВ Резерв	5		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-112	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Шкаф защит Т-1	25		В помещении, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-113	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	Шкаф защит Т-1	Шкаф защит Т-2	30		В помещении, по существующим кабельным трассам				
Взам. инв. №												
									175-ВЭС-2018-ТМ1		Лист	
Подп. и дата												2
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.												

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, единицы, кг	Примечание	97	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
25.4	Кронштейн для GPS/ГЛОНАСС-антенны		GPS-KP-500		шт.	1				
25.5	GSM-антенна (длина фидера 3 м) на магнитном основании		GSM-3G.3		шт.	1				
25.6	Двухканальный измеритель с универсальным входом и RS-485 TP200		OWEN TP200		шт.	1				
25.7	Датчик температуры				шт.	2				
25.8	Проходные клеммы – UT 2,5		3044076		шт.	12				
25.9	Регулятор температуры		Rittal		шт.	1				
25.10	Обогреватель		Rittal		шт.	1				
25.11	Стандартный светильник 452мм		Rittal		шт.	1				
25.12	Концевой выключатель		Rittal		шт.	1				
25.13	Источник бесперебойного питания Monolith E1000LT		Monolith E1000LT		шт.	1				
25.14	Аккумулятор свинцово-кислотный FIAMM FG 24204 (42А/ч)		FIAMM FG 24204 (42А/ч)		шт.	1				
25.15	Устройство защиты ESP 485-1		ESP 485-1		шт.	3				
25.16	Автоматический выключатель ABB S202-C16		S202-C16		шт.	1				
25.17	Автоматический выключатель ABB S201-C6		S201-C6		шт.	2				
25.18	Автоматический выключатель ABB S202-C6		S202-C6		шт.	4				
25.19	Переключатель кулачковый ABB ONWS3PBR, трехуровневый, 2 позиции,		ONWS3PBR		шт.	1				
					Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					175-ВЭС-2018-ТМ1					Лист
										2