



# 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 "Казачье"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

175-ВЭС-2018-ТМ2

Главный инженер

О.И. Гаврилюк

Руководитель проекта

А.В. Россов

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

Согласовано

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № 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 связи Вводно-распределительный щит (ВРЩ)

9

Ячейка №16 В/Л-10 "Середкино"

14

Ячейка №15 В/Л-10 "Хинь"

19

Ячейка №14 ТН-10-2

23

Ячейка №13 В/Л-10 Резерв

28

Ячейка №12 В-10 ввод Т-2

33

Ячейка №11 ТСН-10-2

36

Ячейка №9 СВ-10

41

Ячейка №8 В/Л-10 Резерв

46

Ячейка №7 В/Л-10 "ХПП"

51

Ячейка №6 В/Л-10 Резерв

56

Ячейка №5 ТСН-10-1

59

Ячейка №4 В-10 ввод Т-1

64

Ячейка №3 В/Л-10 "Комплекс"

69

Ячейка №2 ТН-10-1

73

Ячейка №1 В/Л-10 "Тымырей"

78

ШРЗА В-35 Т-2

83

ШРЗА В-35 Т-1

88

ШРЗА В-35 "Середкино"

93

ШРЗА В-35 Каменка

98

План подстанции

99

План здания ячейки связи

101

Кабельный журнал

104

Спецификация

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Проверил

Н.контр.


ГИП


Михеев


Лебединский


Драмарецкий

Россов









VI.2019

VI.2019

VI.2019

VI.2019

175-ВЭС-2018-ТМ2

Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)

Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

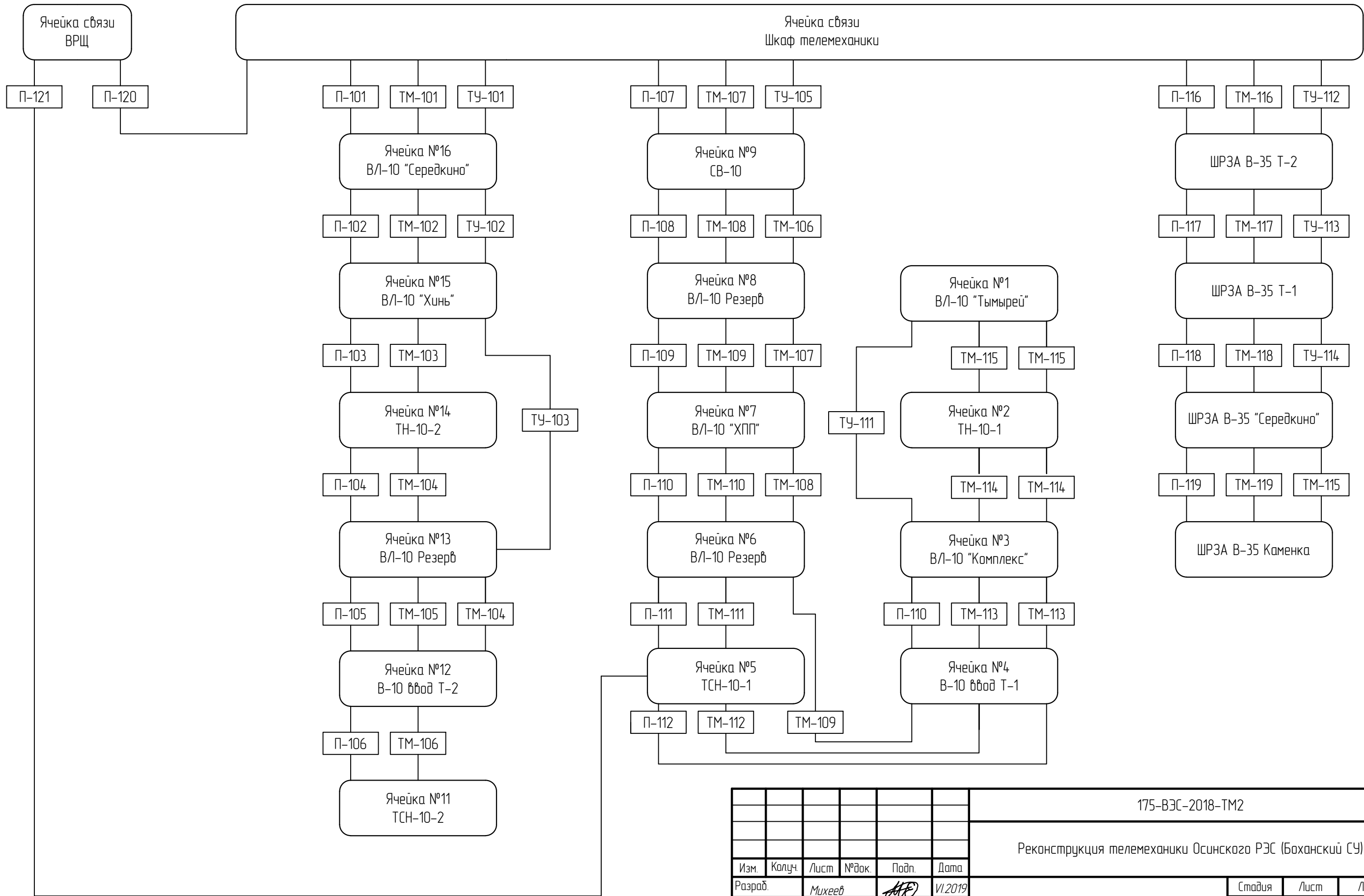
Р

1





1

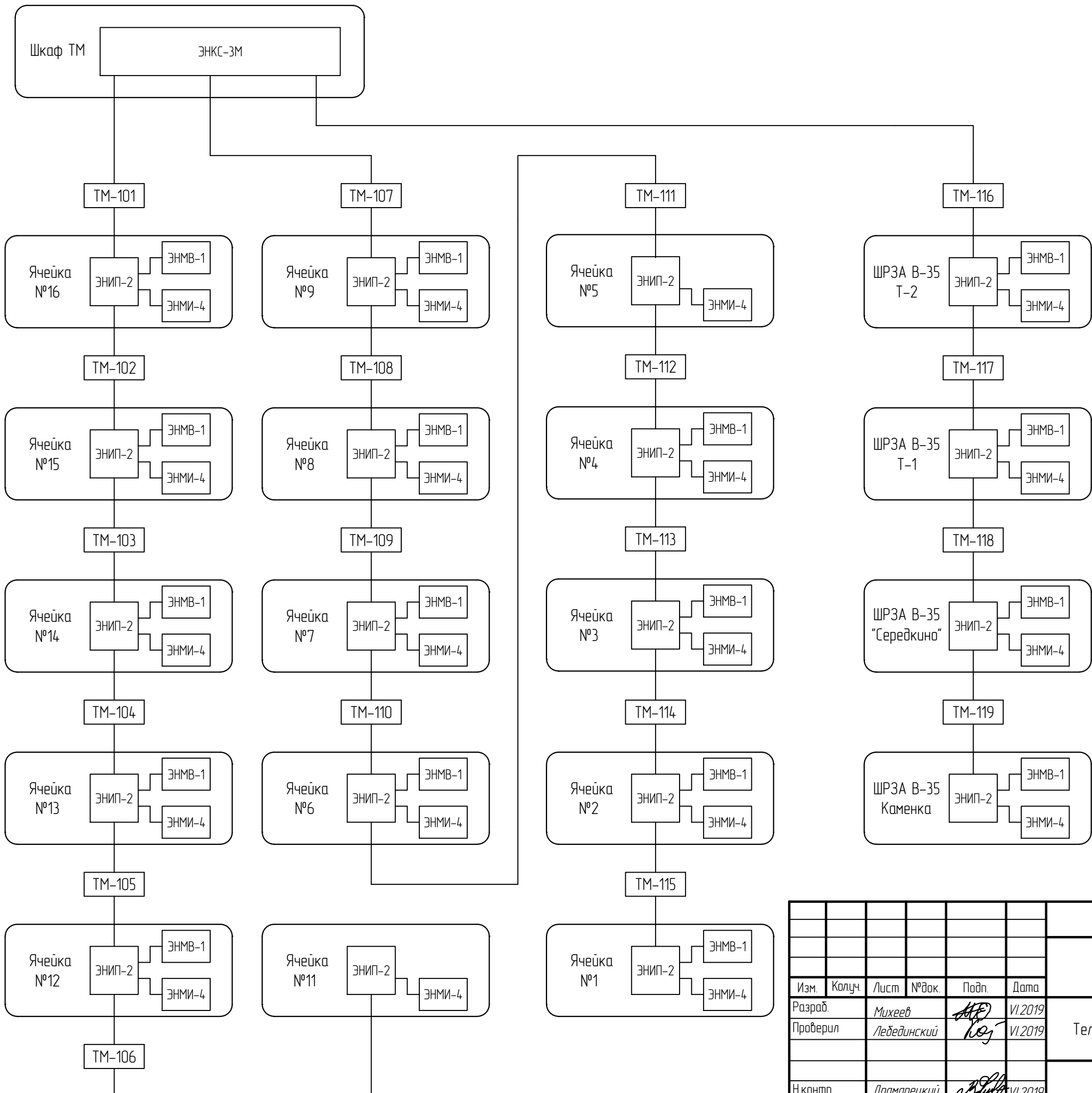
ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"

Формат А3







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

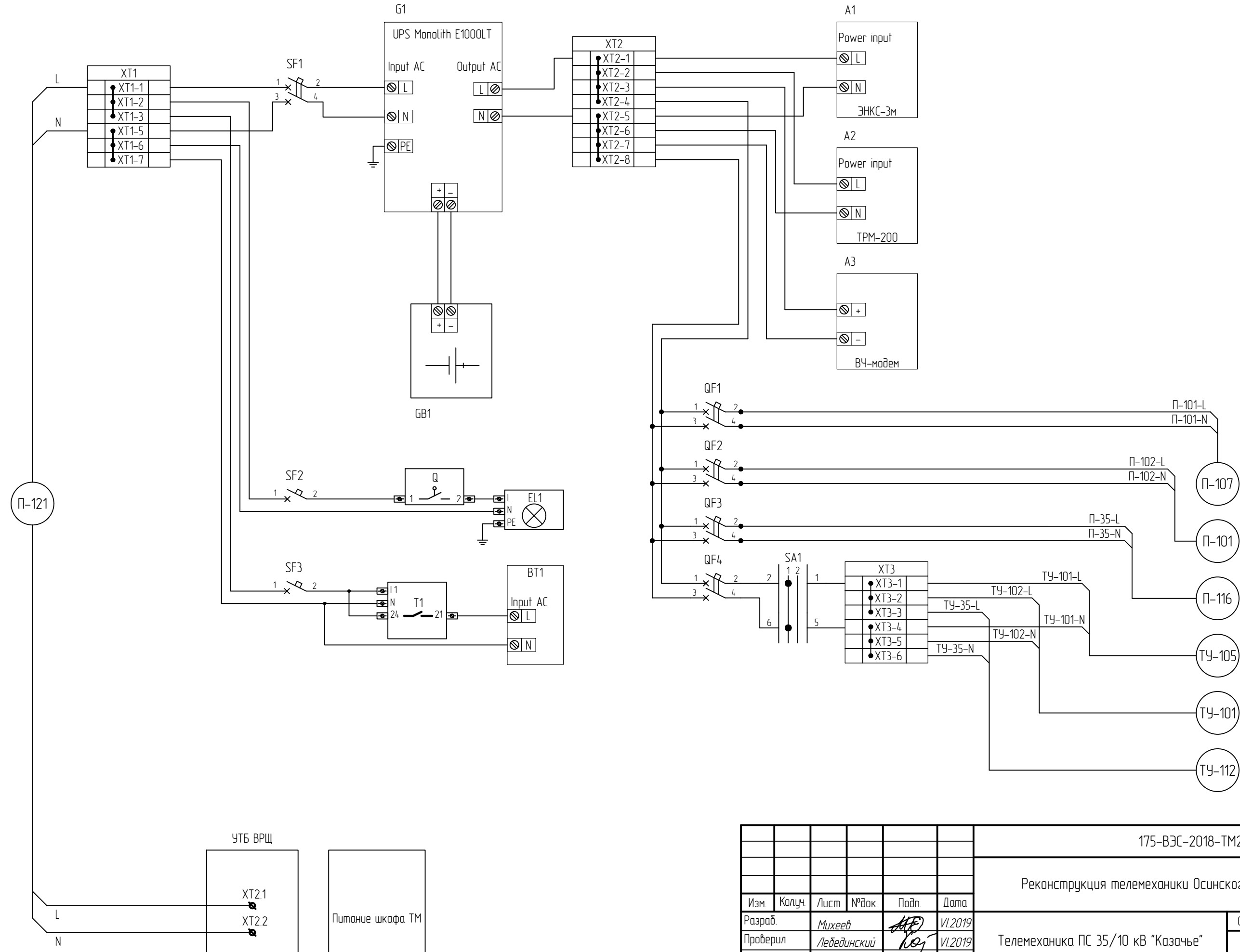
						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019		Р	1	-
						Схема кабельных связей	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019				
ГИП		Россов			VI.2019				



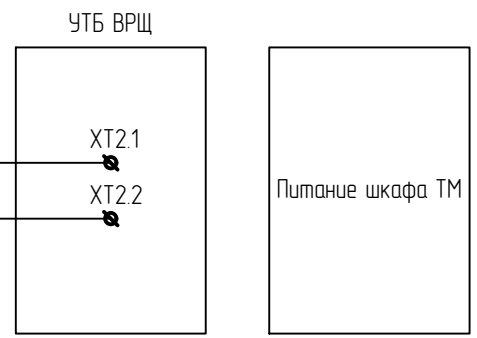
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019		Р	1	1
						Схема соединений RS-485	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019				
ГИП		Россов			VI.2019				

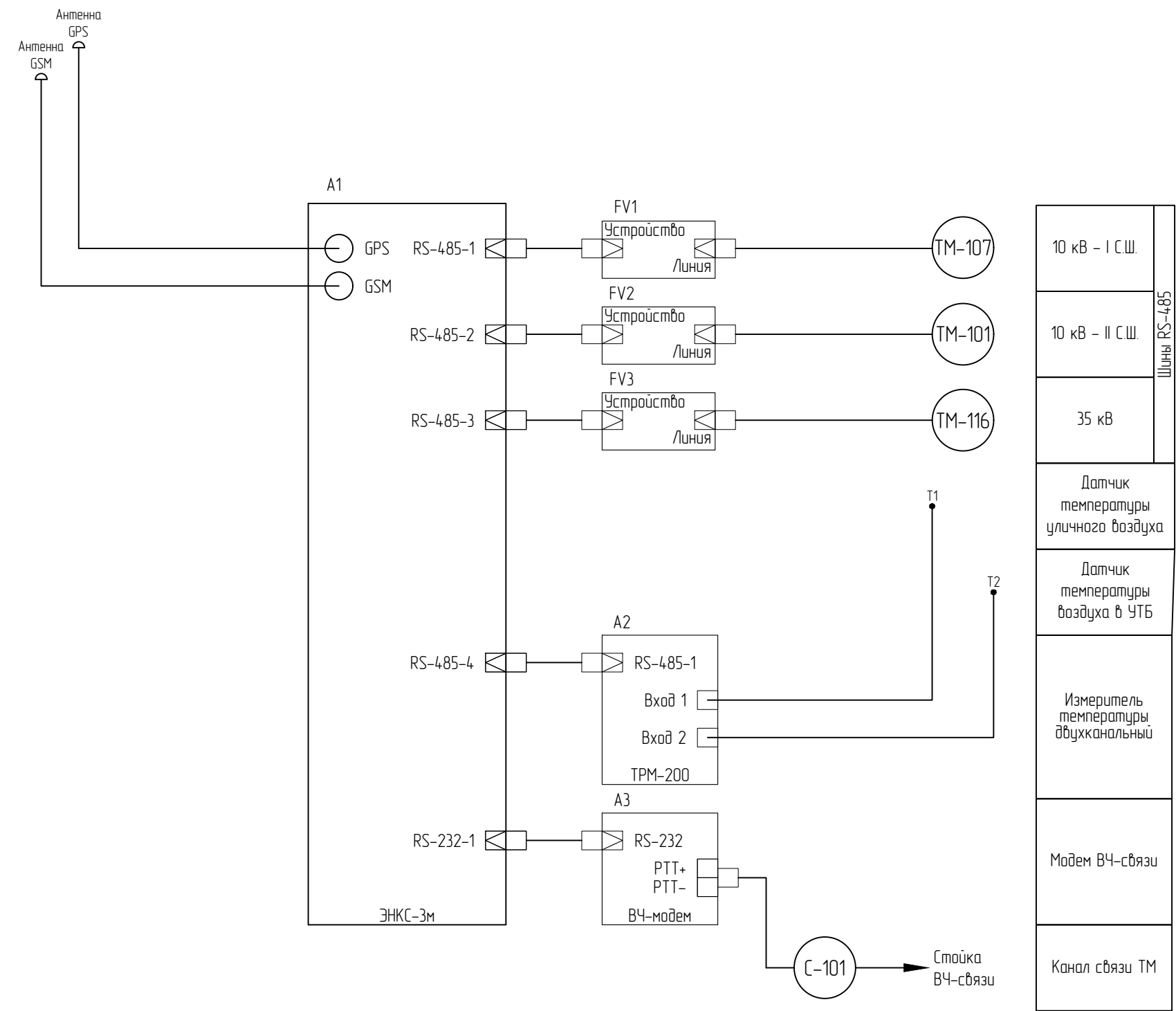
Согласовано					
Инд. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				



10 кВ - I С.Ш.	Шинки питания
10 кВ - II С.Ш.	
35 кВ	Шинки телеуправления
10 кВ - I С.Ш.	
10 кВ - II С.Ш.	
35 кВ	



						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев			М.П.	VI.2019		Р	1	3
Проверил	Лебединский			Л.С.	VI.2019	Шкаф телемеханики	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий			Д.П.	VI.2019				
ГИП	Россов			Р.С.	VI.2019				

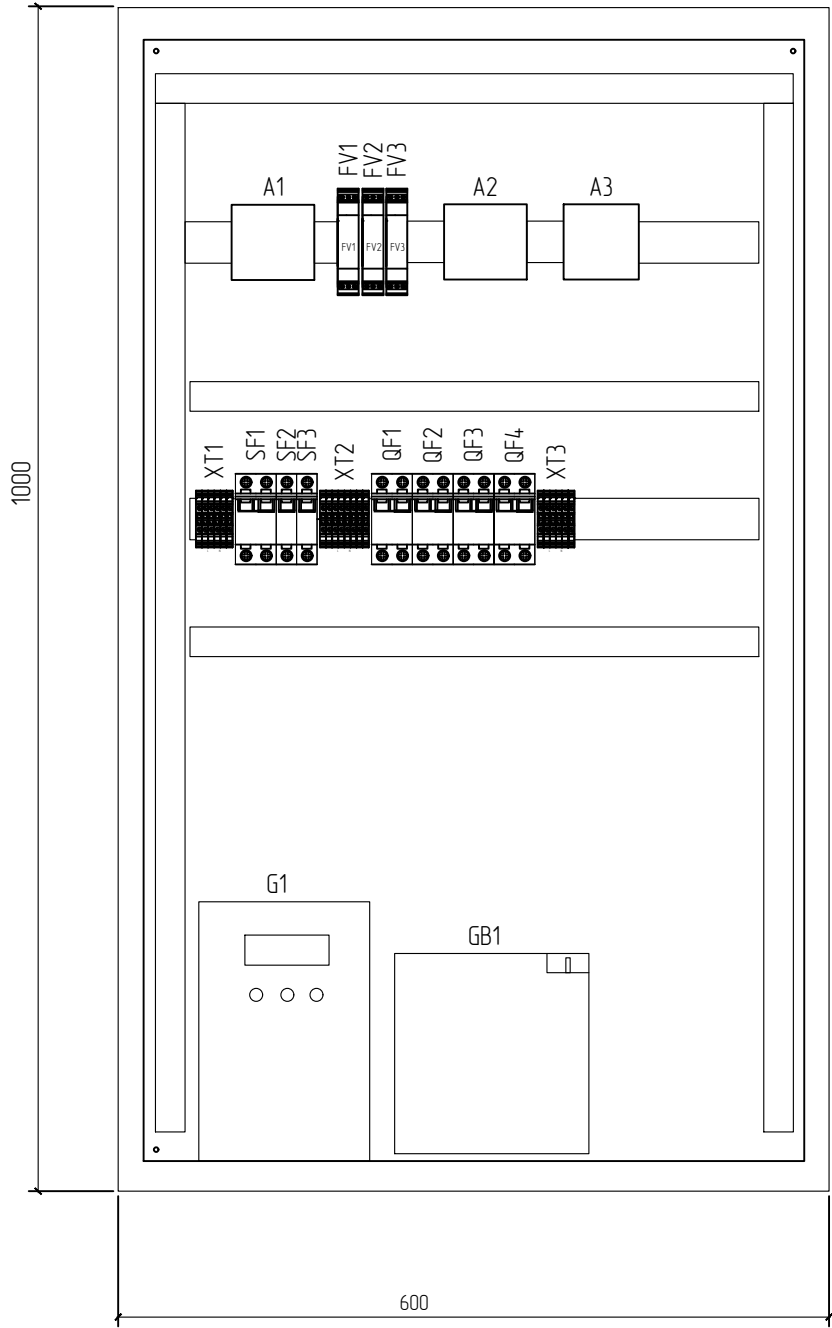


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

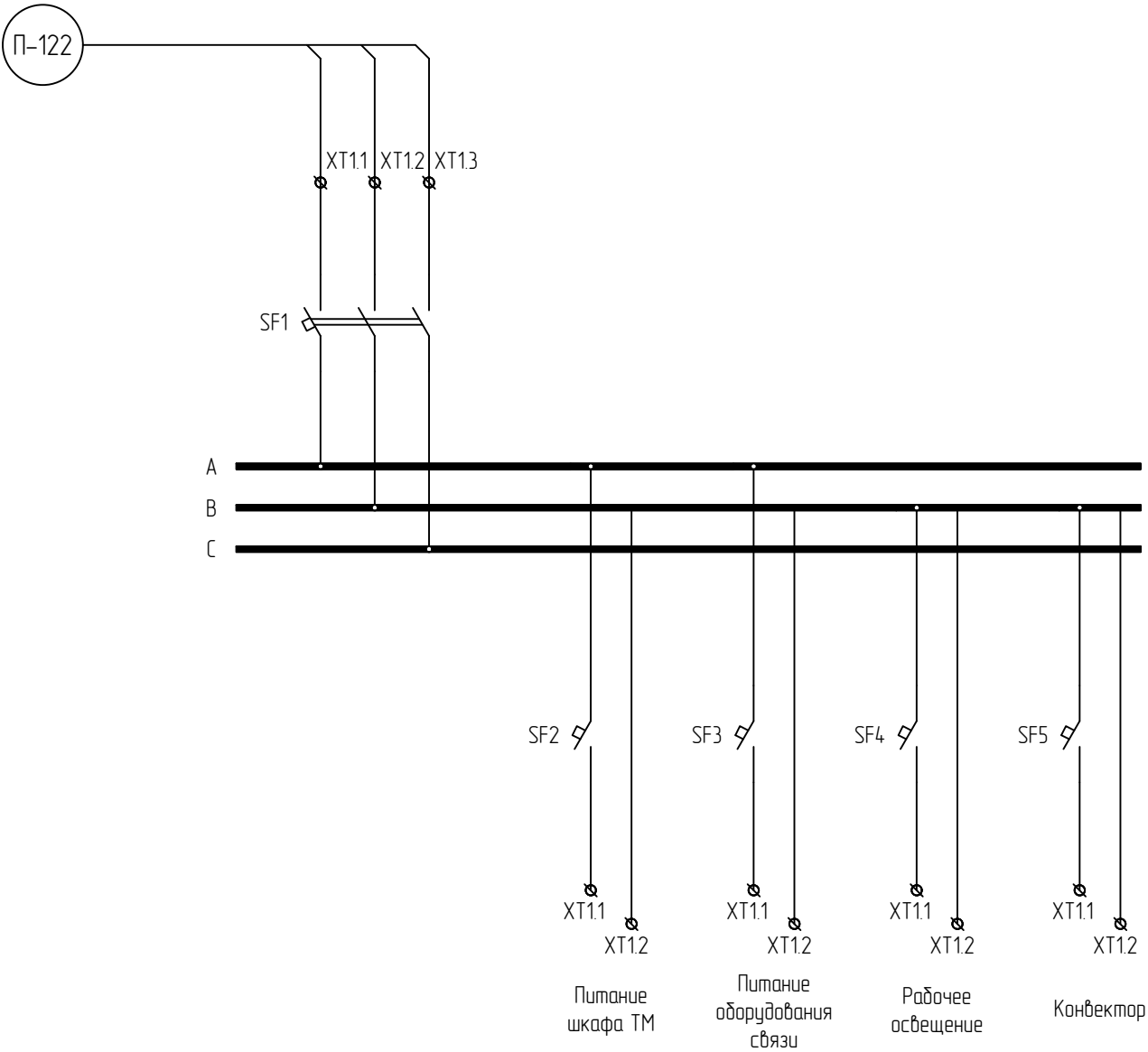
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2

Вид спереди (Дверь не показана)



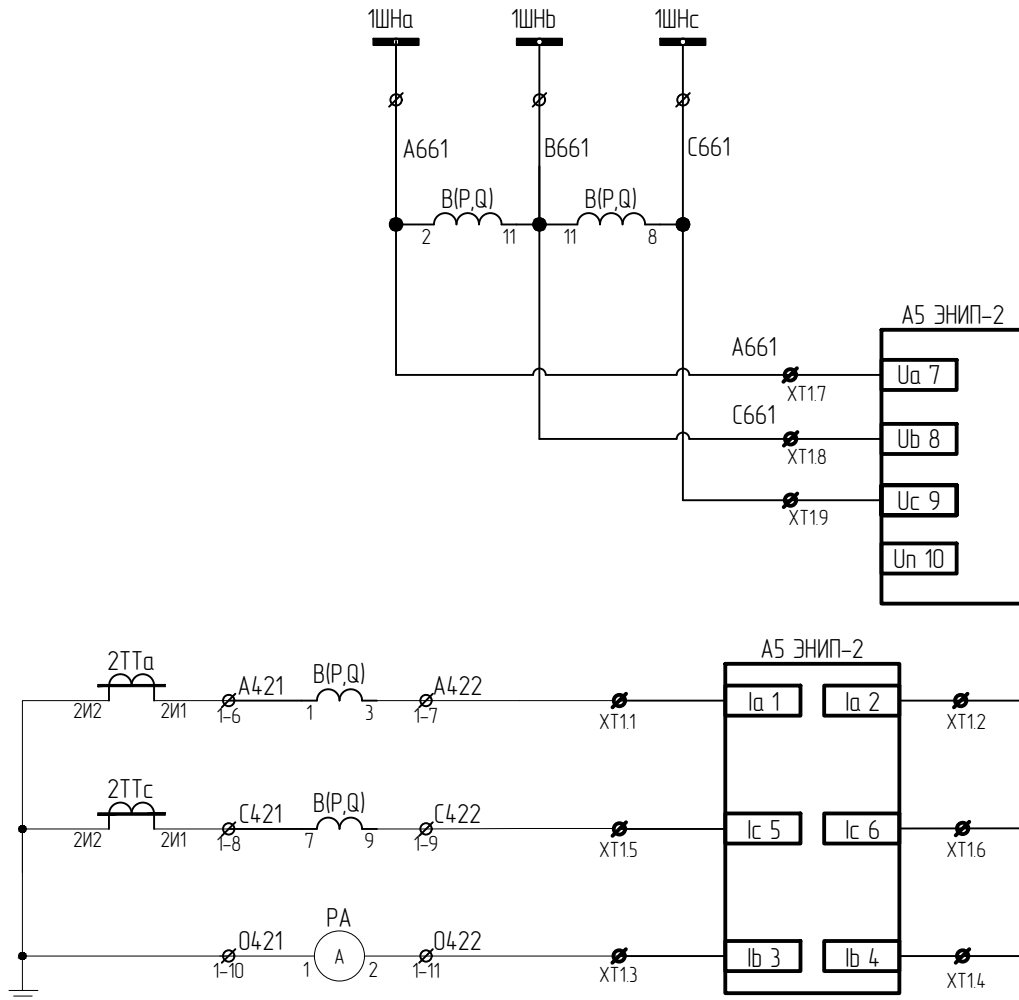
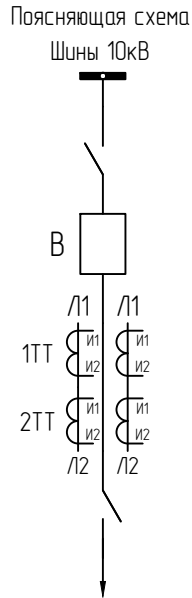
7					
Поз.	Обозначение	Наименование	Артикул	Кол.	Примечание
1		Шкаф 600х1000х400mm		1	
2	A1	УСПД ЭНКС-3м.648GT-1-2		1	
		GGPS/ГЛОНАСС-антенна наружного исполнения, в комплекте с кабелем 10м.	GPS-B3.10	1	
		Кронштейн для GPS/ГЛОНАСС-антенны	GPS-KP-500	1	
		GSM-антенна (длина фидера 3 м) на магнитном основании	GSM-3G3	1	
3	A2	Двухканальный измеритель с универсальным входом и RS-485 TP200		1	
		Датчик температуры		2	
4	A3	Модем УПСТМ-02 "Исеть"		1	
5		Индивидуальный корпус с БП		1	
6	XT1,XT2	Проходные клеммы – УТ 2,5		14	
7	T1	Регулятор температуры		1	
8	BT1	Обогреватель		1	
9	EL1	Стандартный светильник 452mm		1	
10	Q	Концевой выключатель		1	
11	G1	Источник бесперебойного питания Monolith E1000LT		1	
12	GB1	Аккумулятор свинцово-кислотный FIAMM FG 24204 (42A/ч)		1	
13	FV1 – FV3	Устройства защиты ESP 485-1		3	
14	SF1	Автоматический выключатель ABB S202-C16		1	
15	SF2, SF3	Автоматический выключатель ABB S201-C6		2	
16	QF1 – QF4	Автоматический выключатель ABB S202-C6		4	
17	SA1	Переключатель кулачковый ABB ONWS3PBR, трехуровневый, 2 позиции,		1	



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

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	1
Проверил		Лебединский		Леб	VI.2019				
						Ячейка связи Вводно-распределительный щит (ВРЩ)	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		Дра	VI.2019				
ГИП		Рассов		Расс	VI.2019				



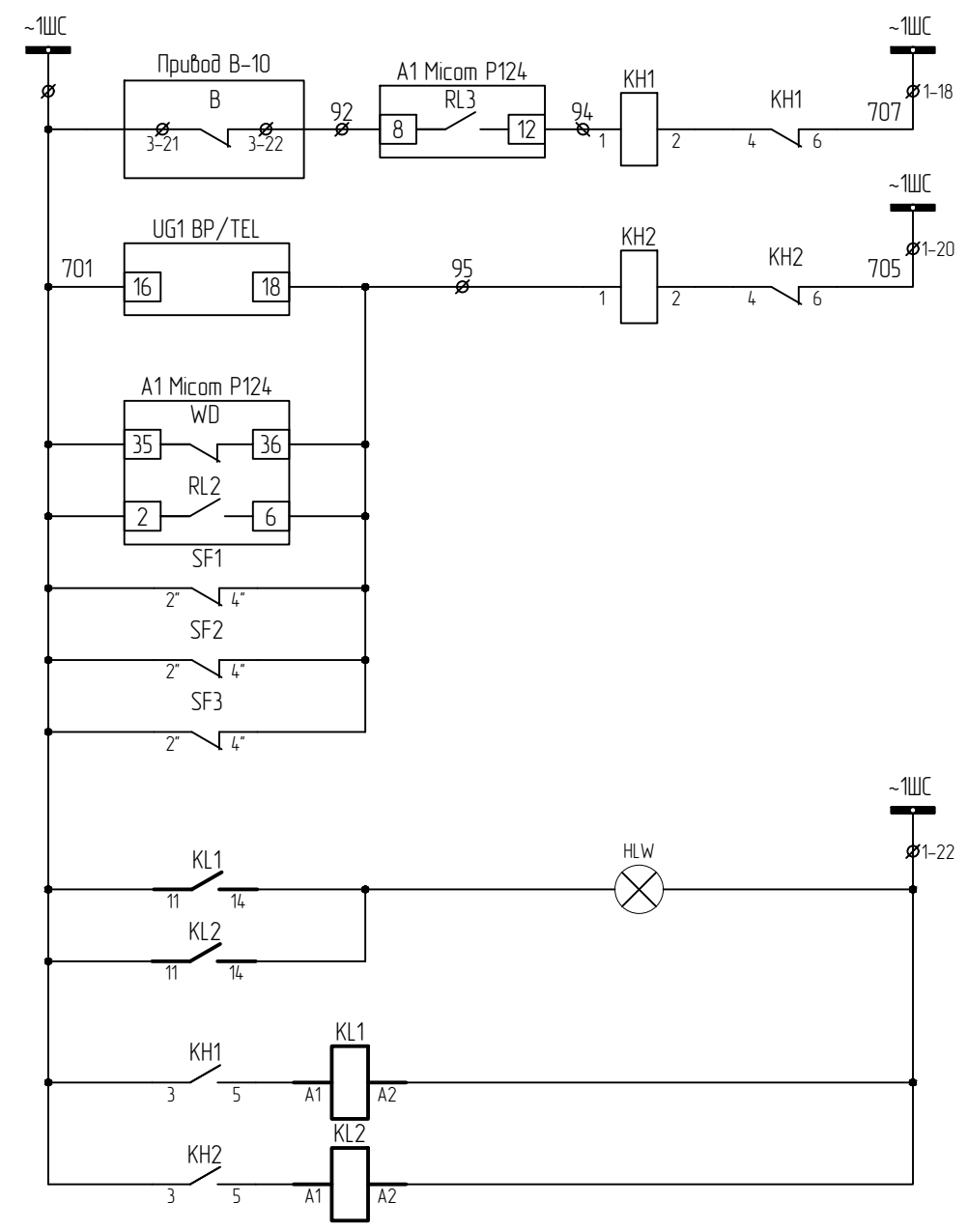


Цепи напряжения	Измерительные цепи
Цепи тока	

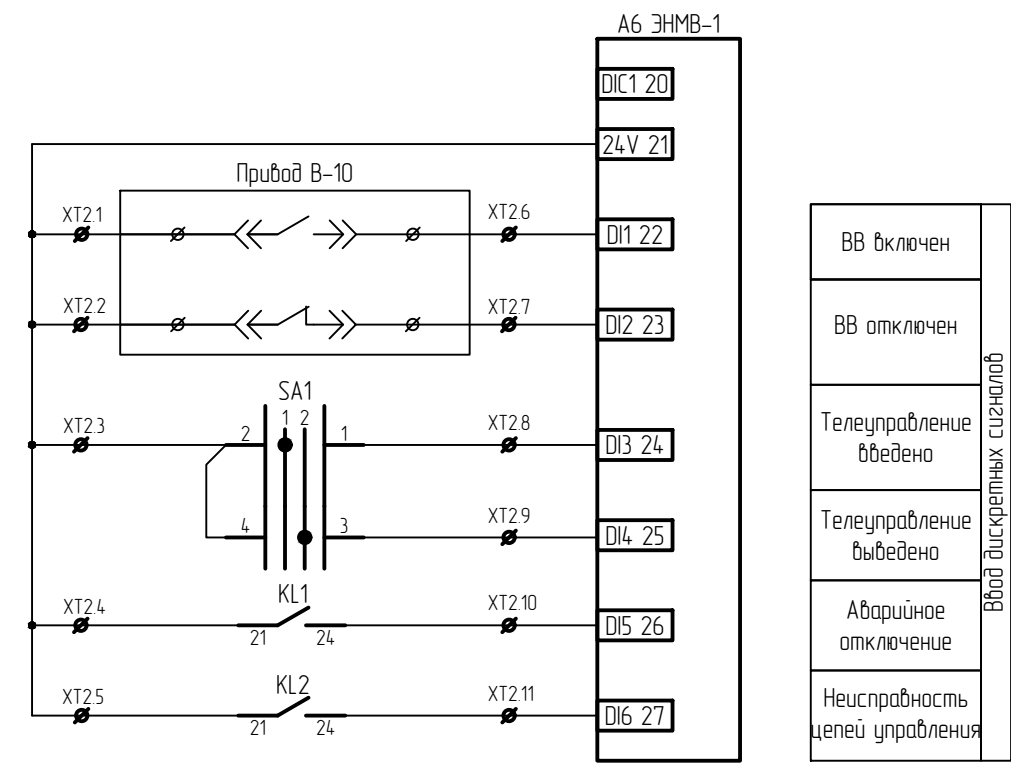
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		М.Р.	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Л.С.	VI.2019	Ячейка №16 ВЛ-10 "Середкина"	Листов	
							5	
Н.контр.		Драмарецкий		Д.П.	VI.2019	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов		Р.С.	VI.2019			



Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ защит
Отключен автомат
Лампа "Блинкер не поднят"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Цепи телемеханики

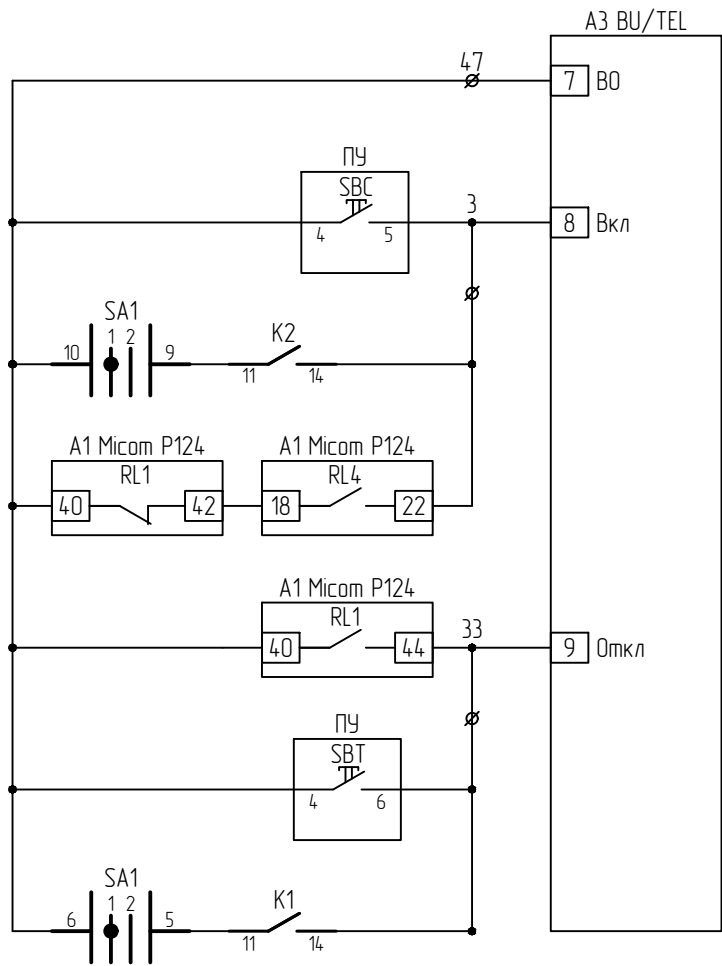


ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Ввод дискретных сигналов

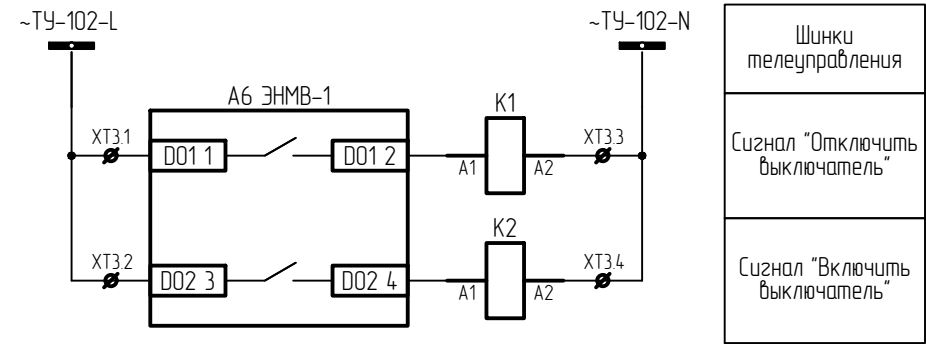
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	2



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	

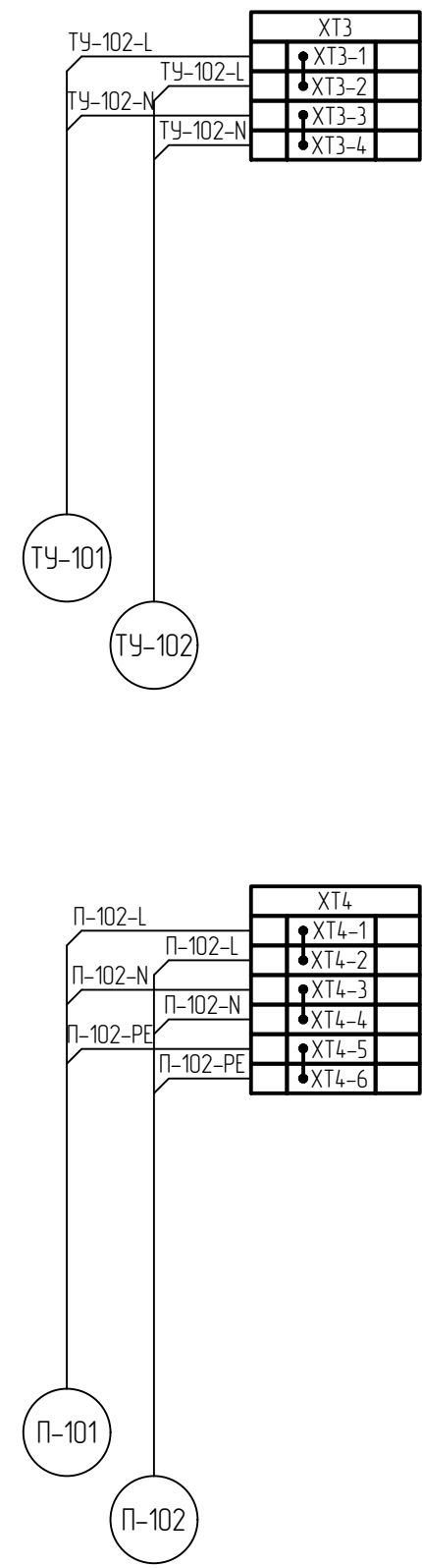
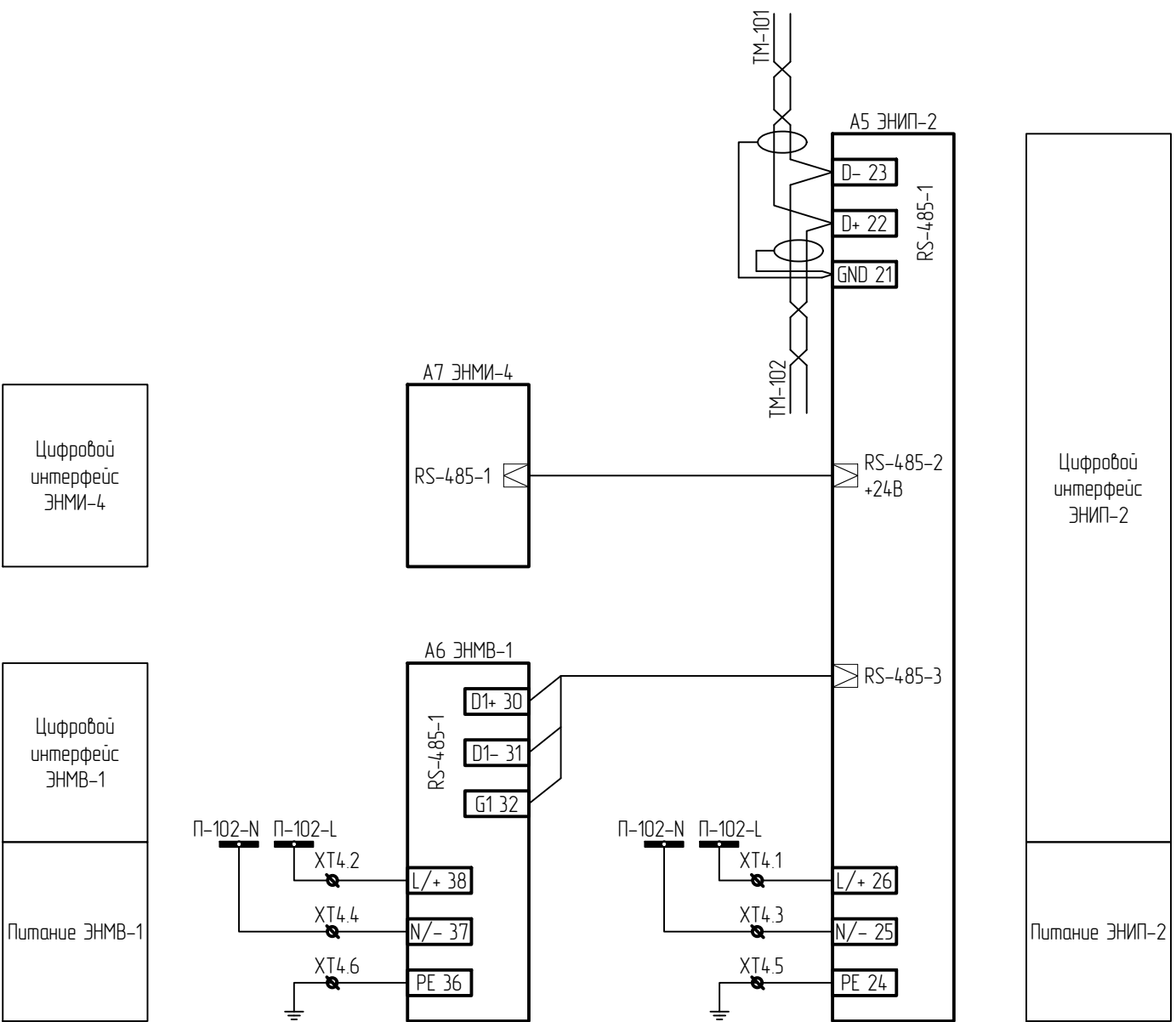


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2
3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

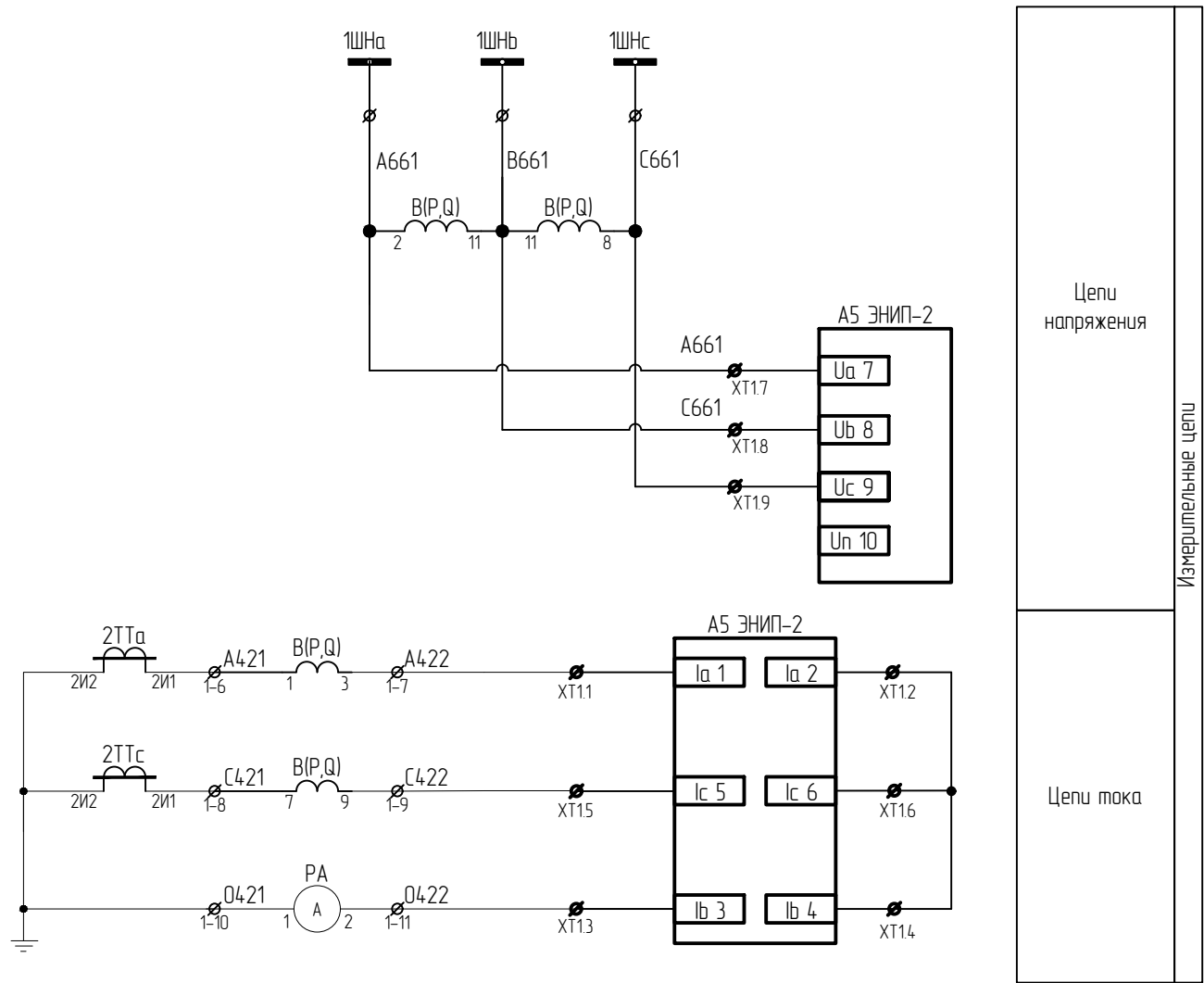
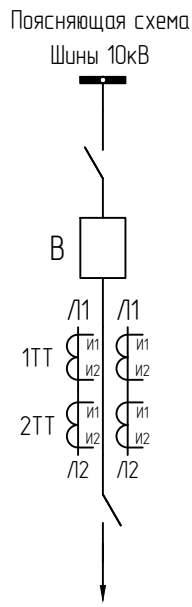
175-ВЭС-2018-ТМ2

Лист
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	

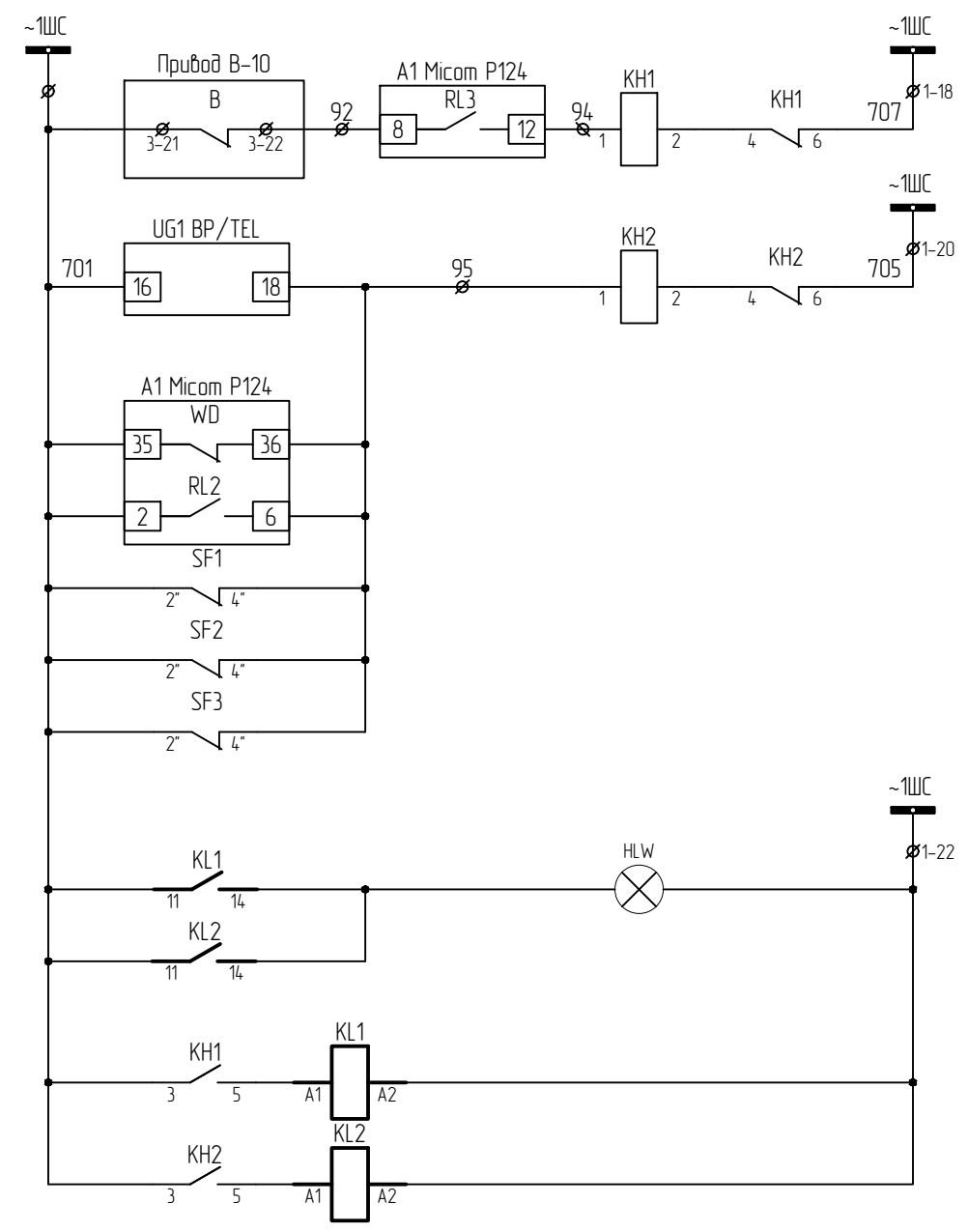


Цепи напряжения	Измерительные цепи
Цепи тока	

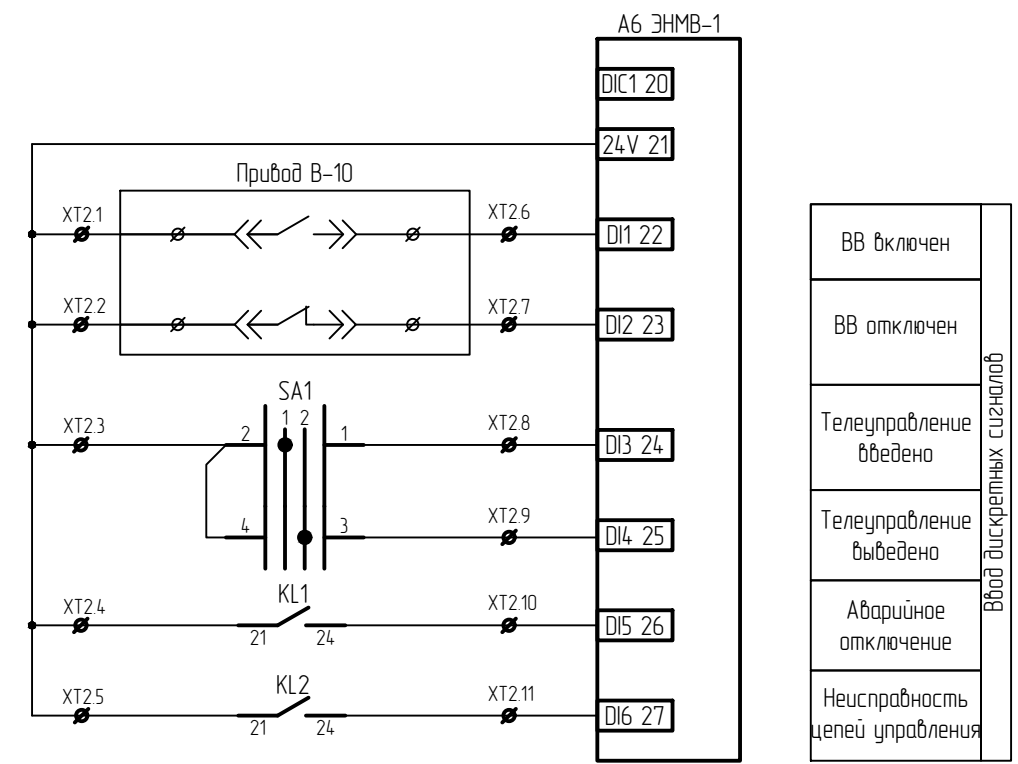
Примечание:

- Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский			VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Ячейка №15 ВЛ-10 "Хинь"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019				



Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ защит
Отключен автомат
Лампа "Блинкер не поднят"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Цепи телемеханики



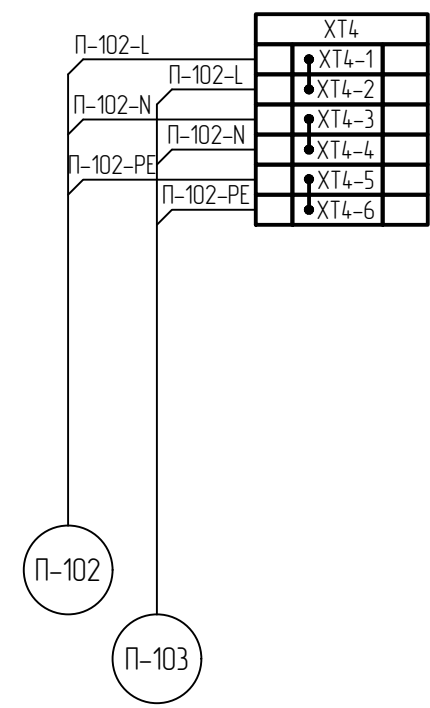
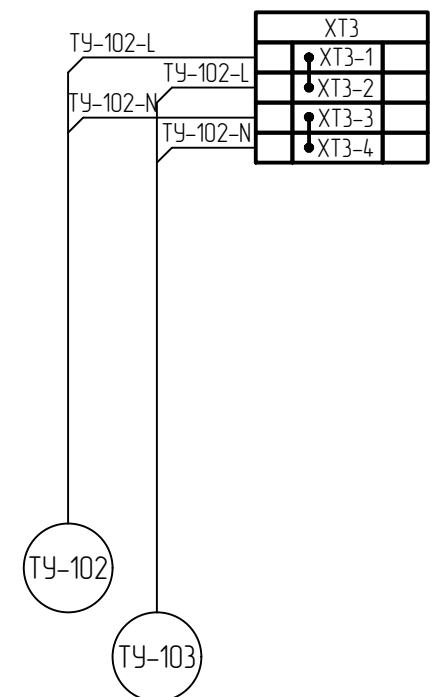
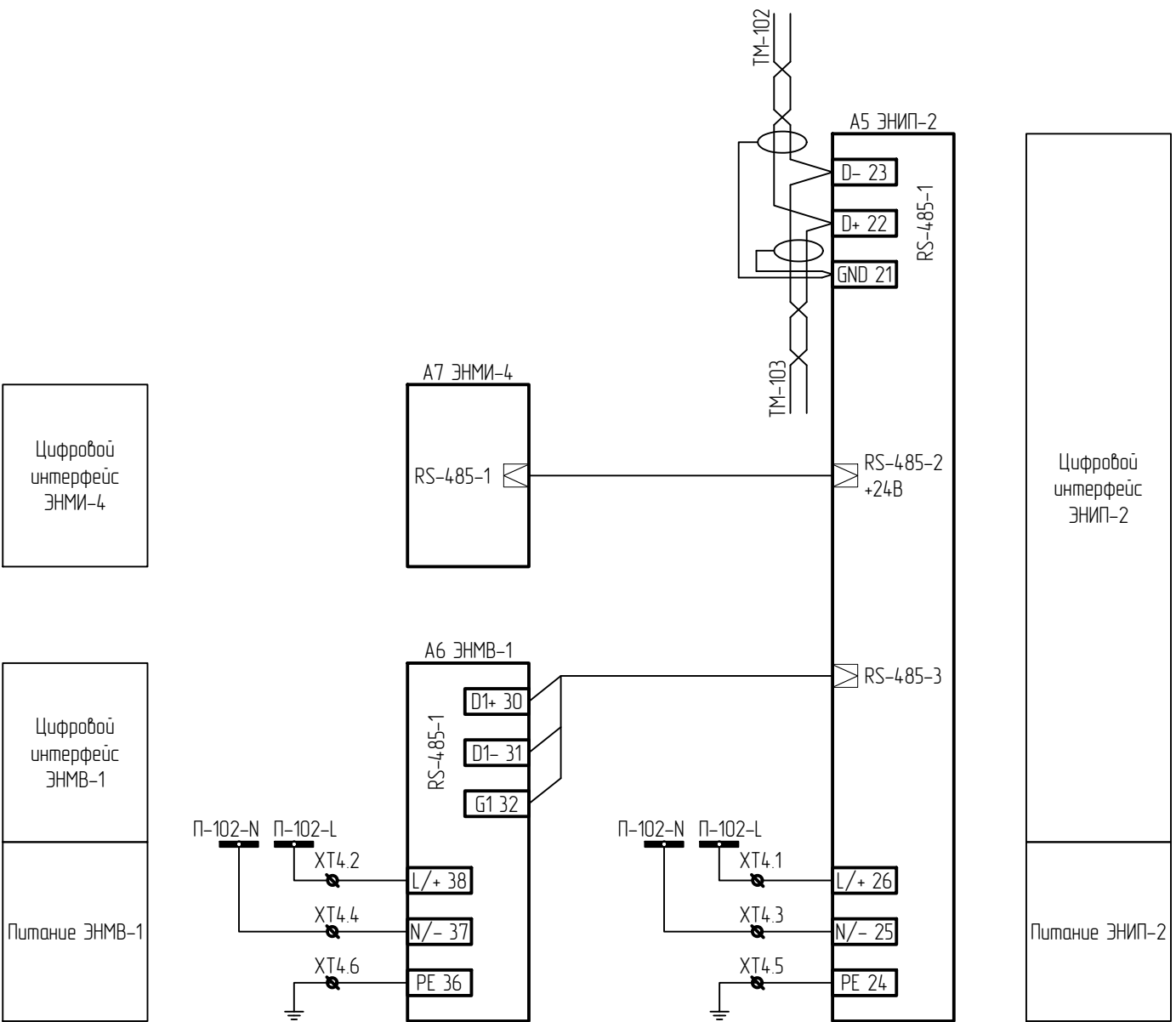
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	2







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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

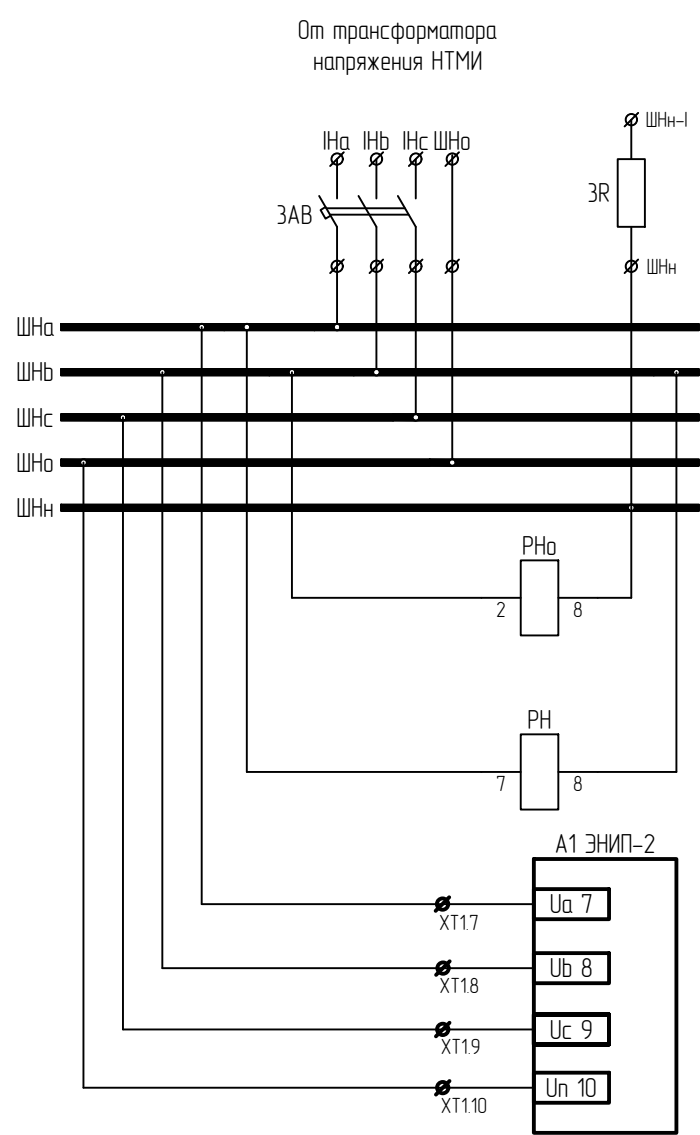
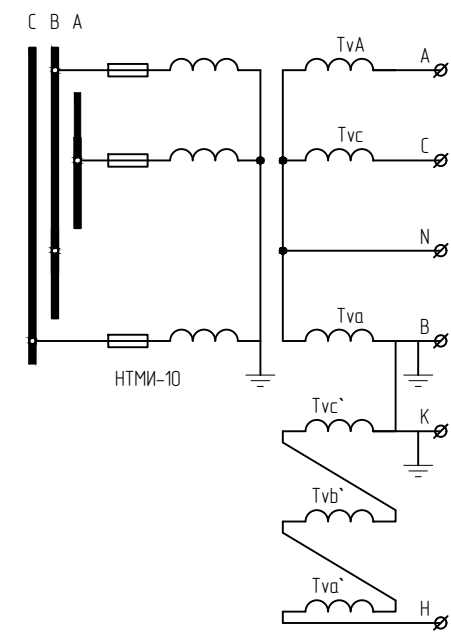
175-ВЭС-2018-ТМ2

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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

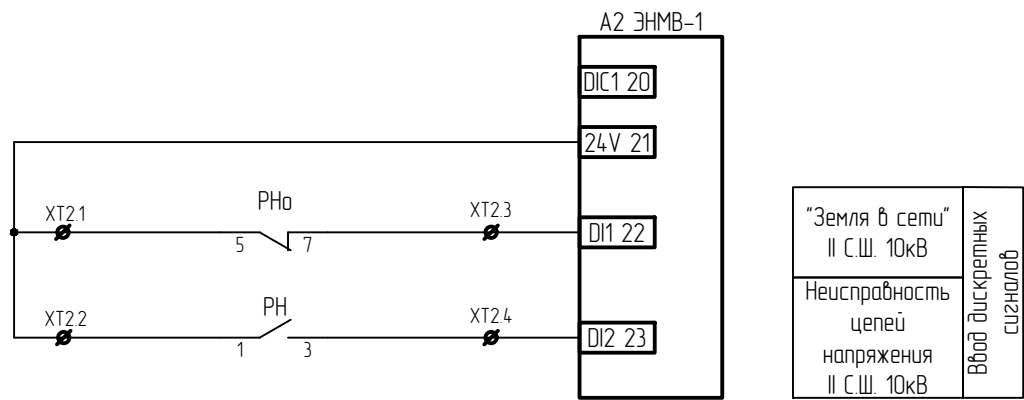


Шинки напряжения
Реле сигнализации замыкания на землю
Реле контроля напряжения
Цепи напряжения
Измерительные цепи

Примечание:

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

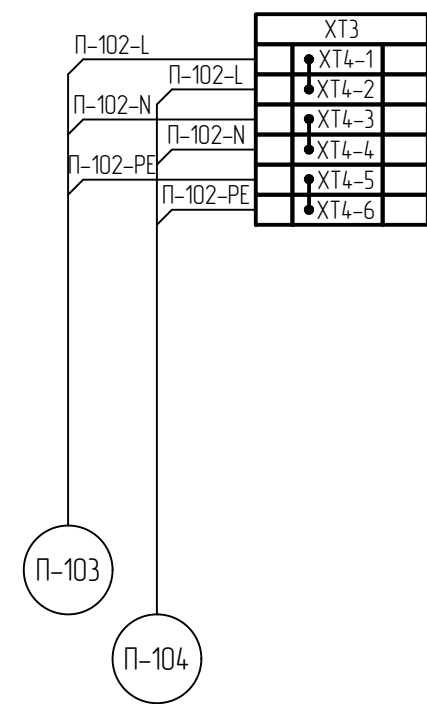
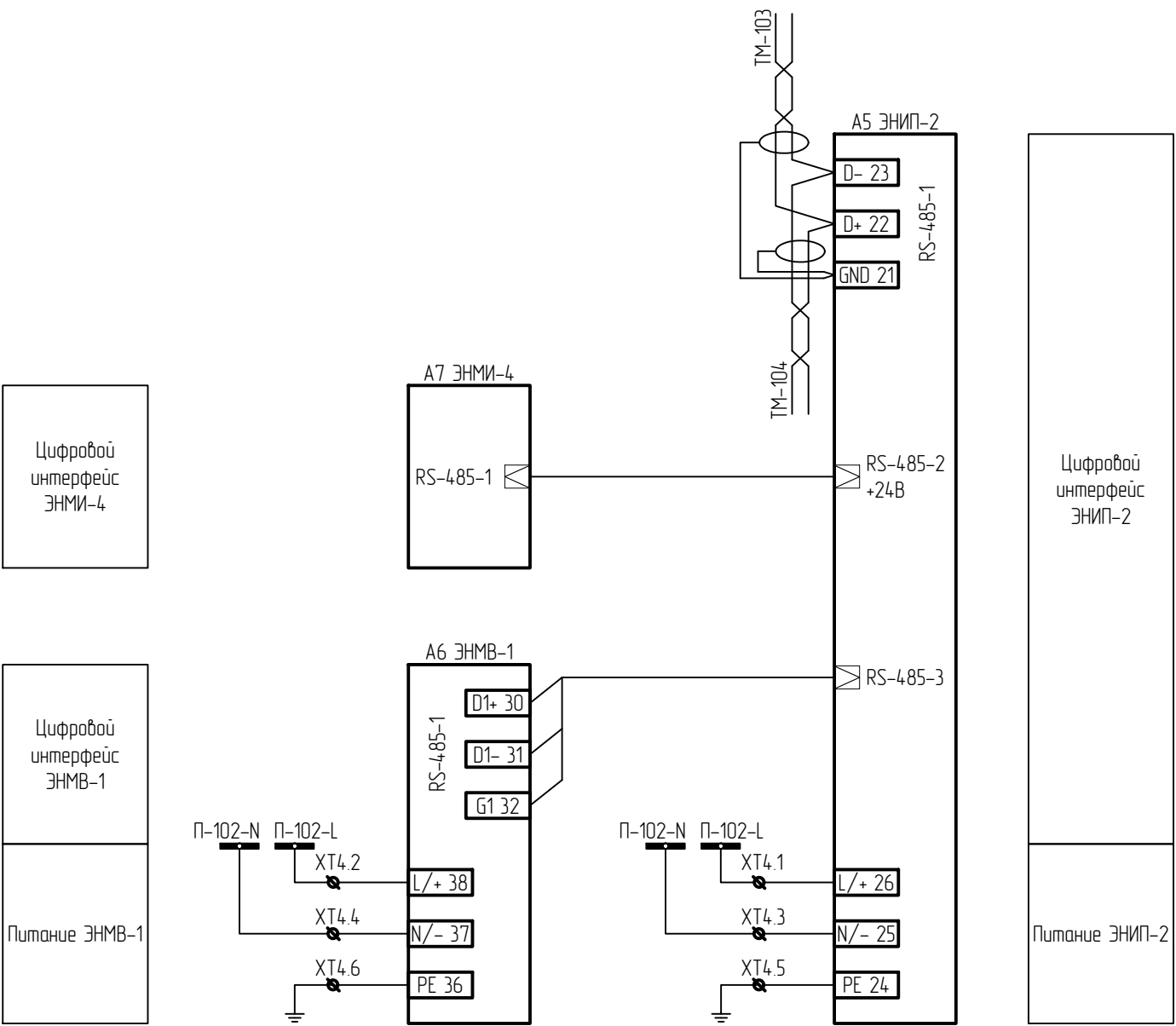
						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	4
Проверил		Лебединский			VI.2019	Ячейка №14 ТН-10-2	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019				
ГИП		Россов			VI.2019				



“Земля в сети”  
II С.Ш. 10кВ

Неисправность  
цепей  
напряжения  
II С.Ш. 10кВ

Ввод дискретных  
сигналов



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

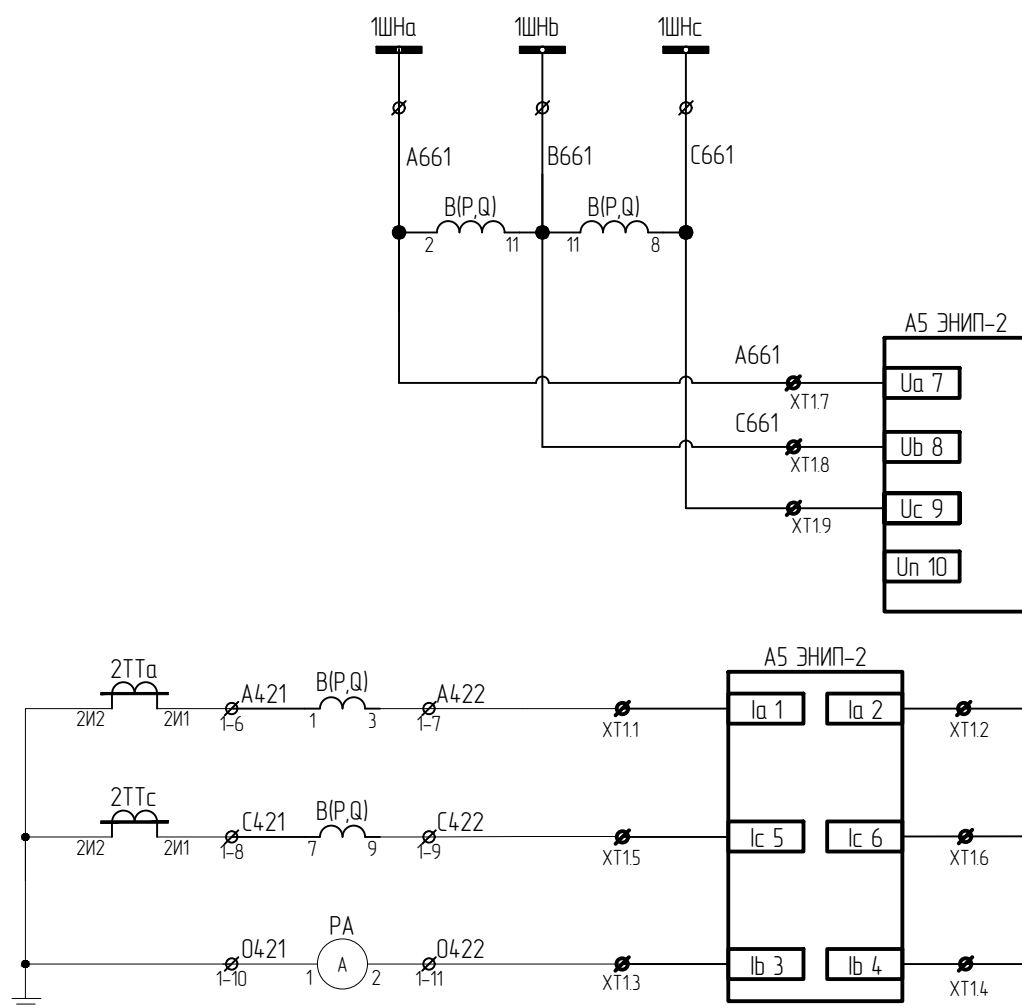
175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	3

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
РН	Реле напряжения	РН-54	1	Сущ.
РНo	Реле напняжения	РН-53/60Д	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-АЗЕО	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	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

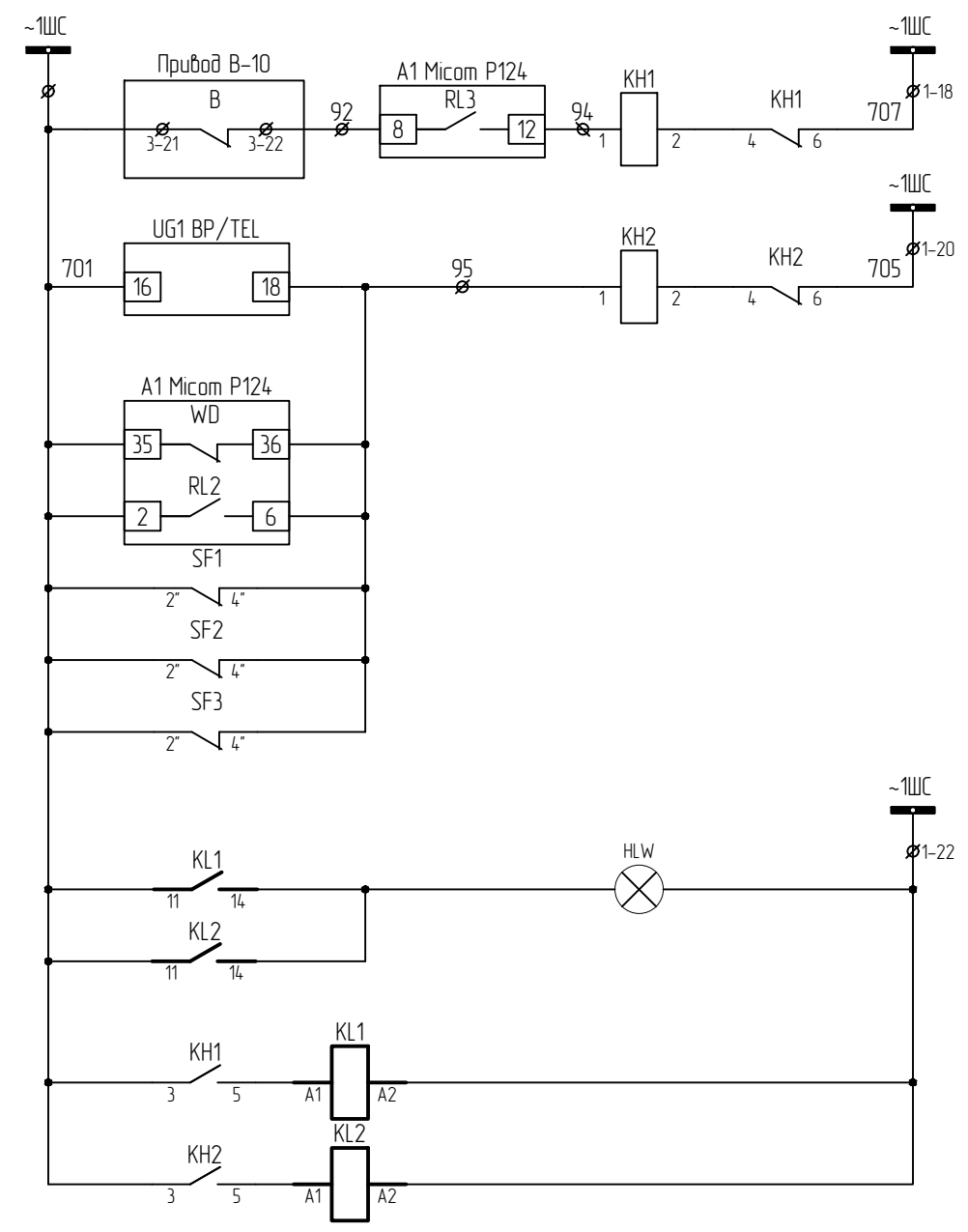
175-ВЭС-2018-ТМ2		Лист
		4



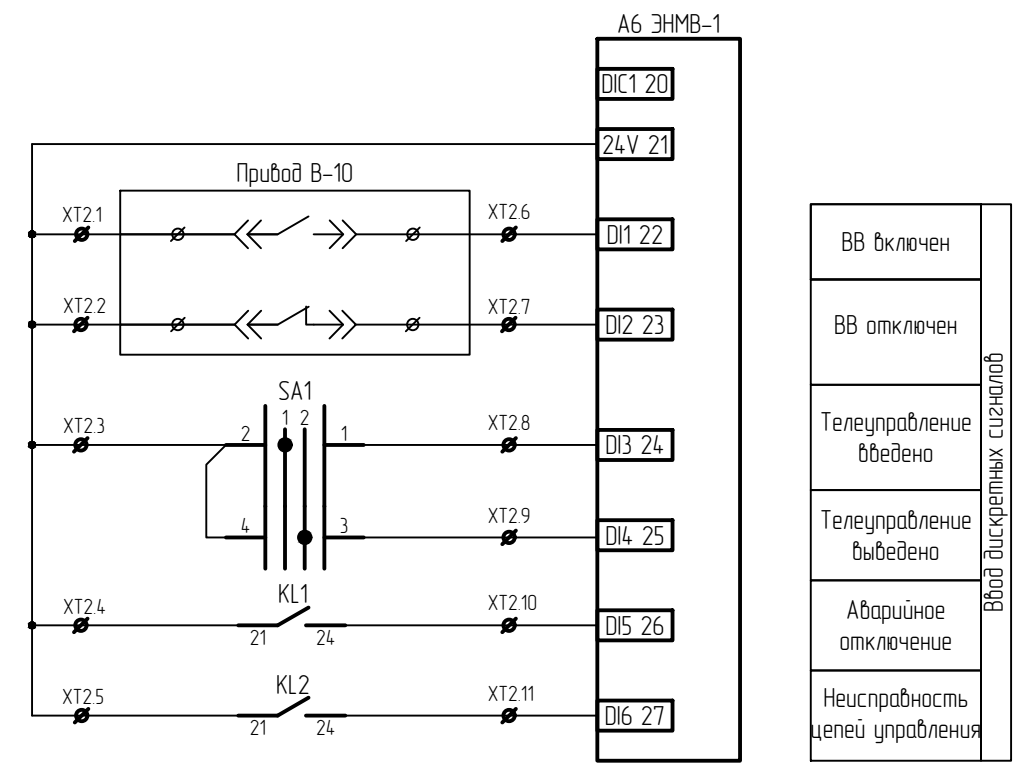
Цепи тока	Цепи напряжения	Измерительные цепи
-----------	-----------------	--------------------

						175-ВЭС-2018-ТМ2				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Михеев			<i>МФ</i>	VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лебединский			<i>леж</i>	VI.2019			Р	1	5
						Ячейка №13 ВЛ-10 Резерв		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий			<i>Драма</i>	VI.2019					
ГИП	Россов			<i>Рос</i>	VI.2019					

Формат А3



Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления, работ защит	
Отключен автомат	
Лампа "Блинкер не поднят"	
Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления	

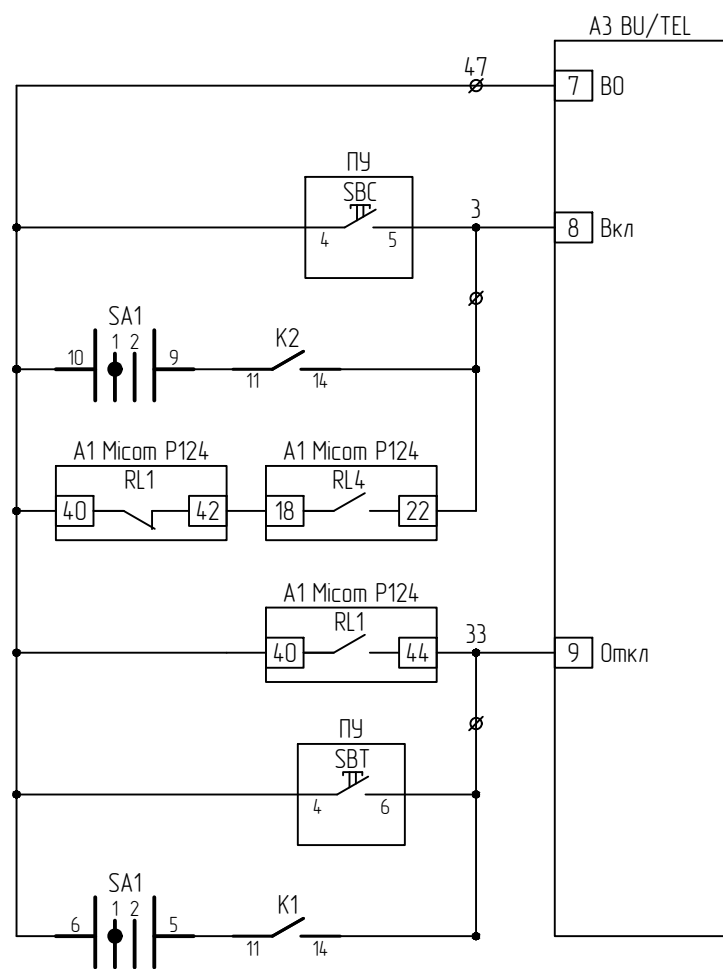


Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

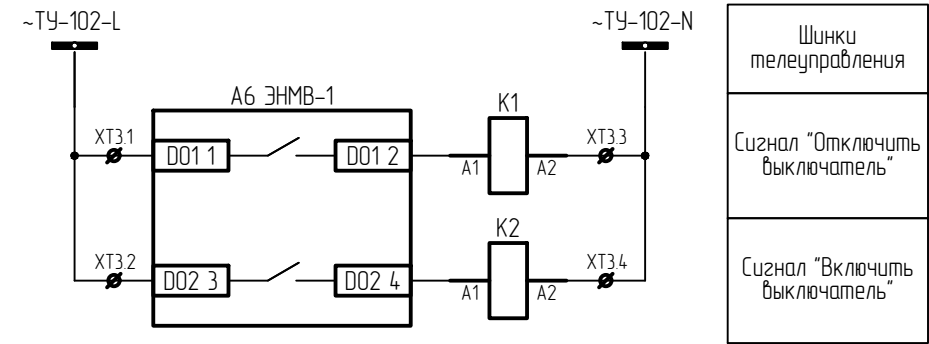
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
2	





От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	

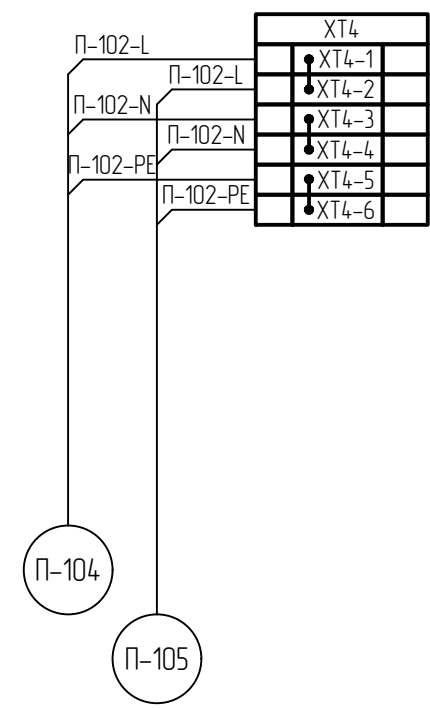
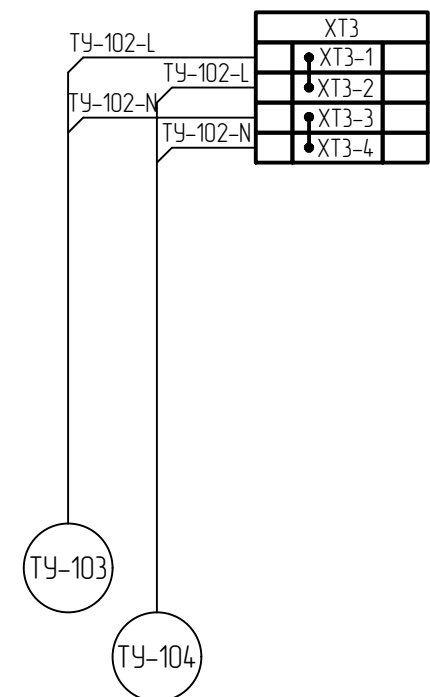
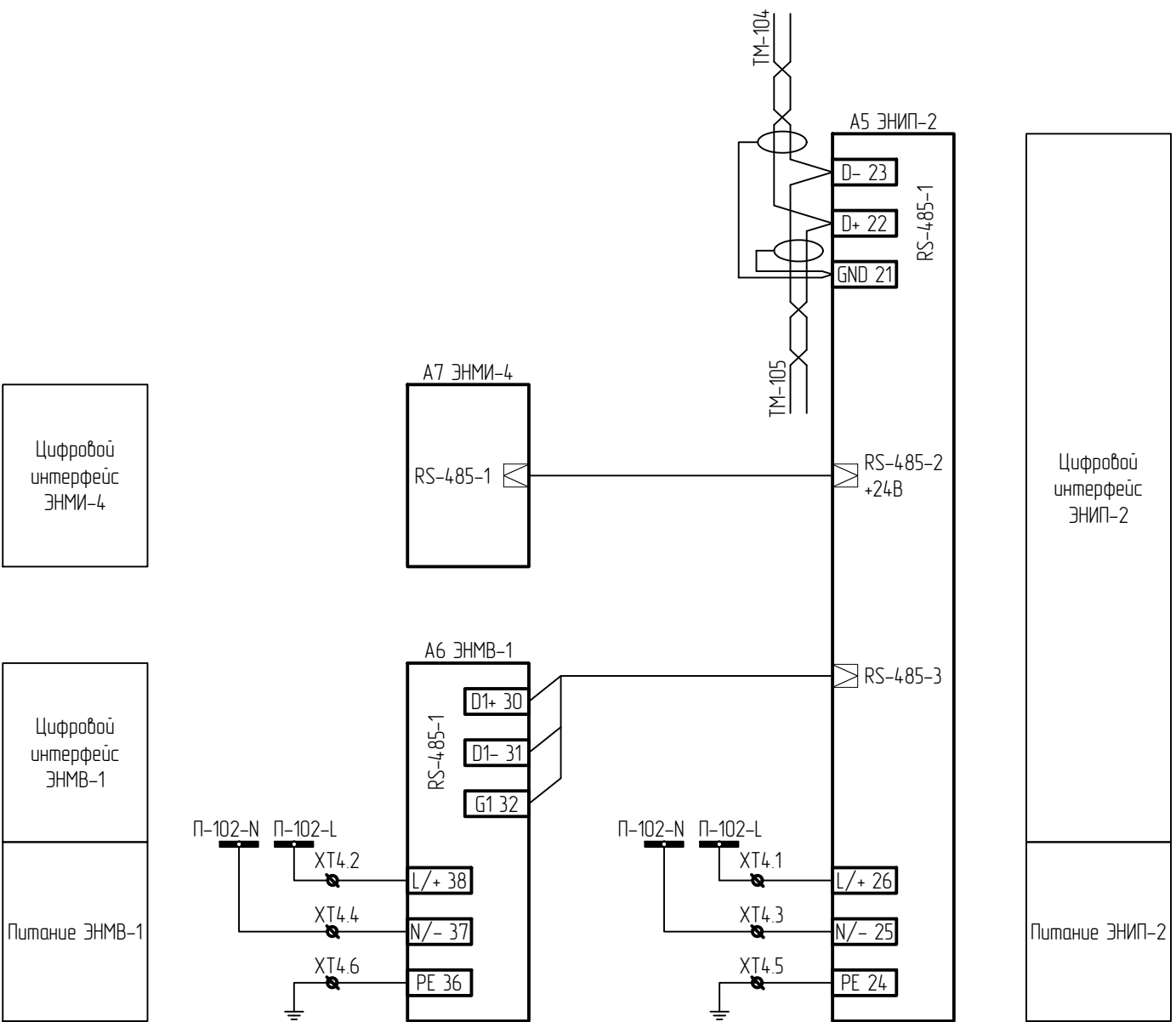


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

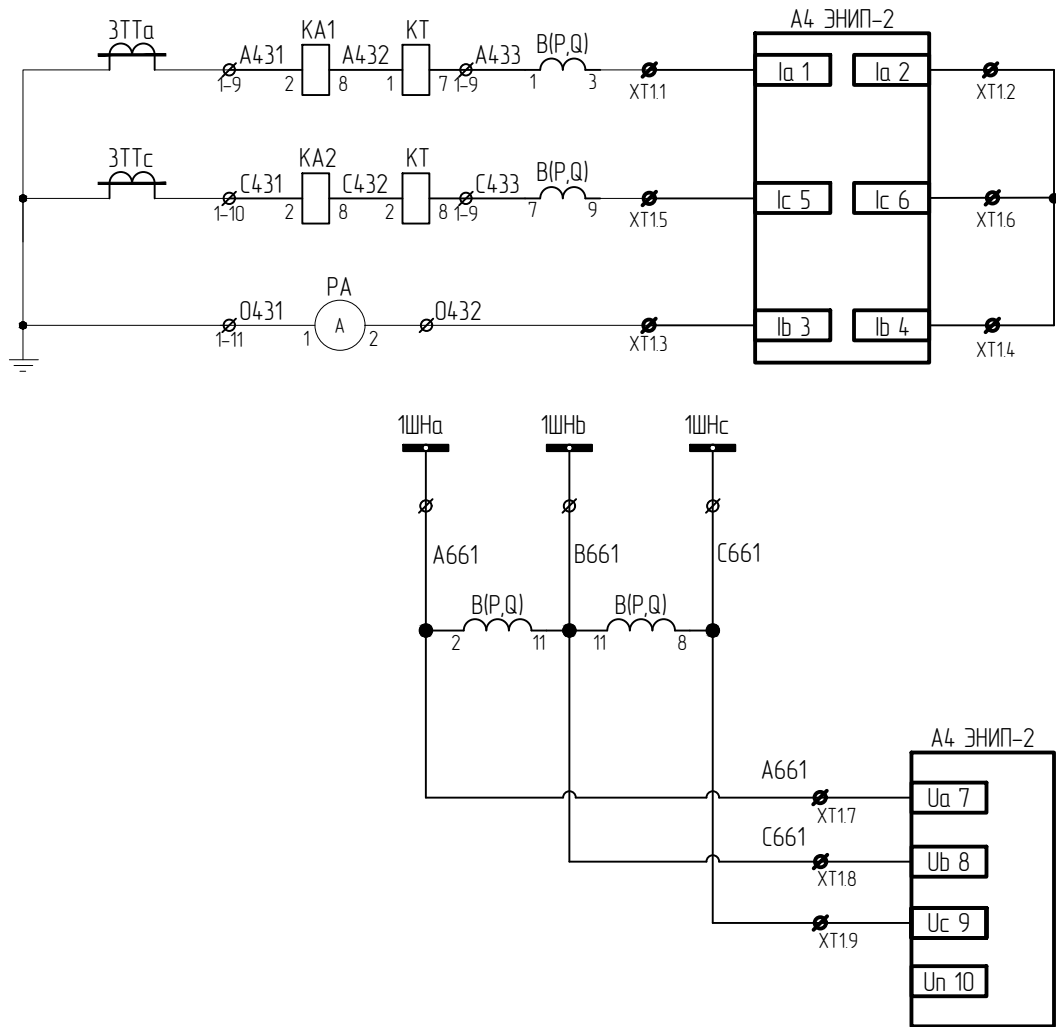
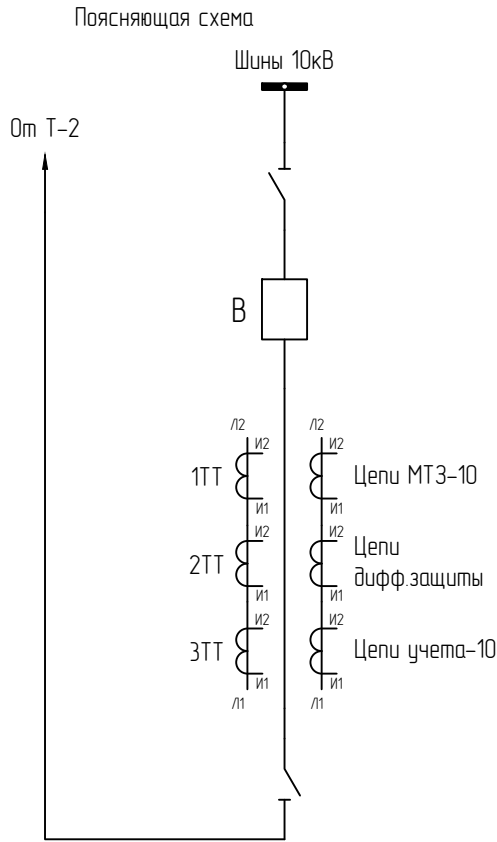
175-ВЭС-2018-ТМ2

Лист
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	

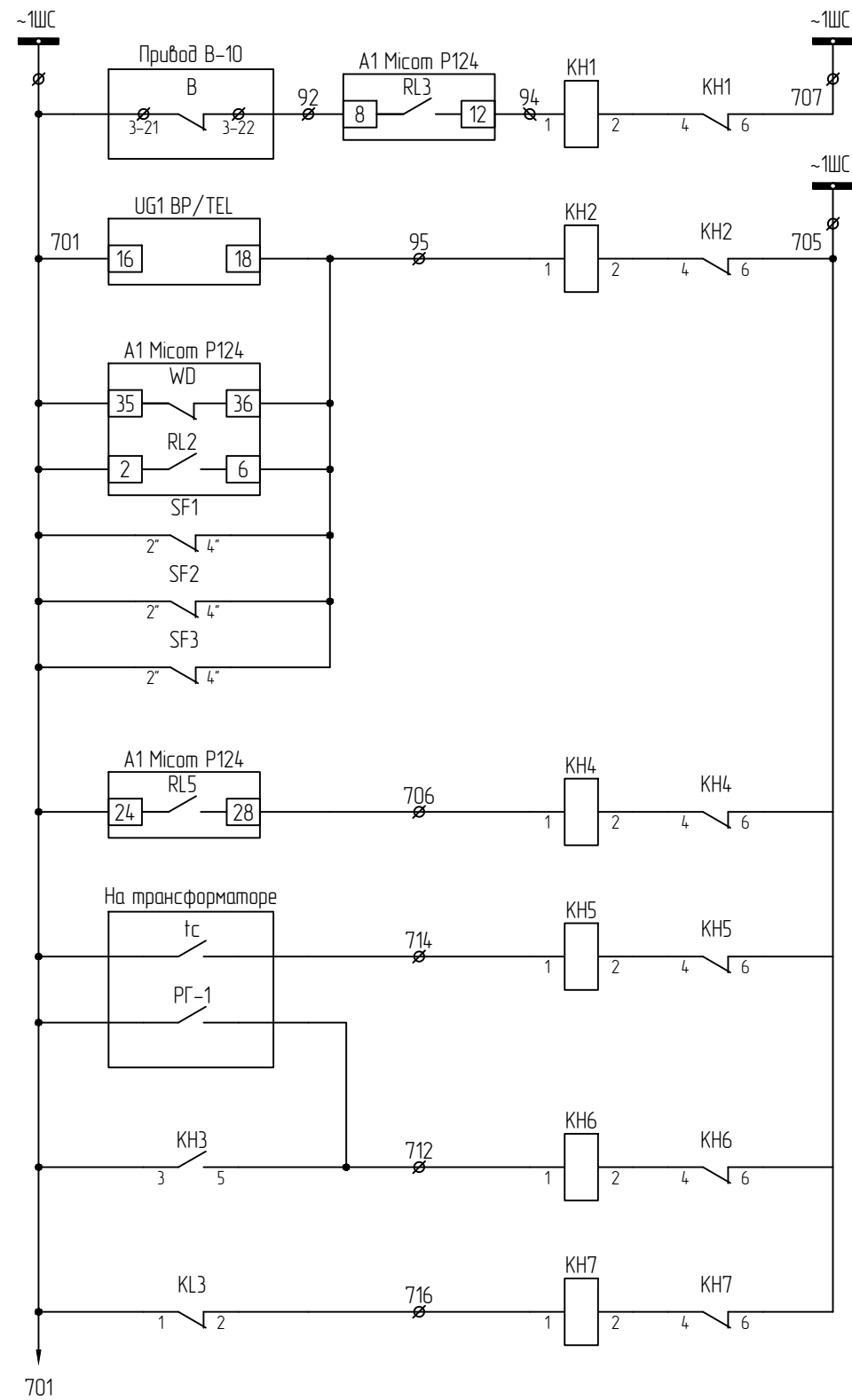


Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

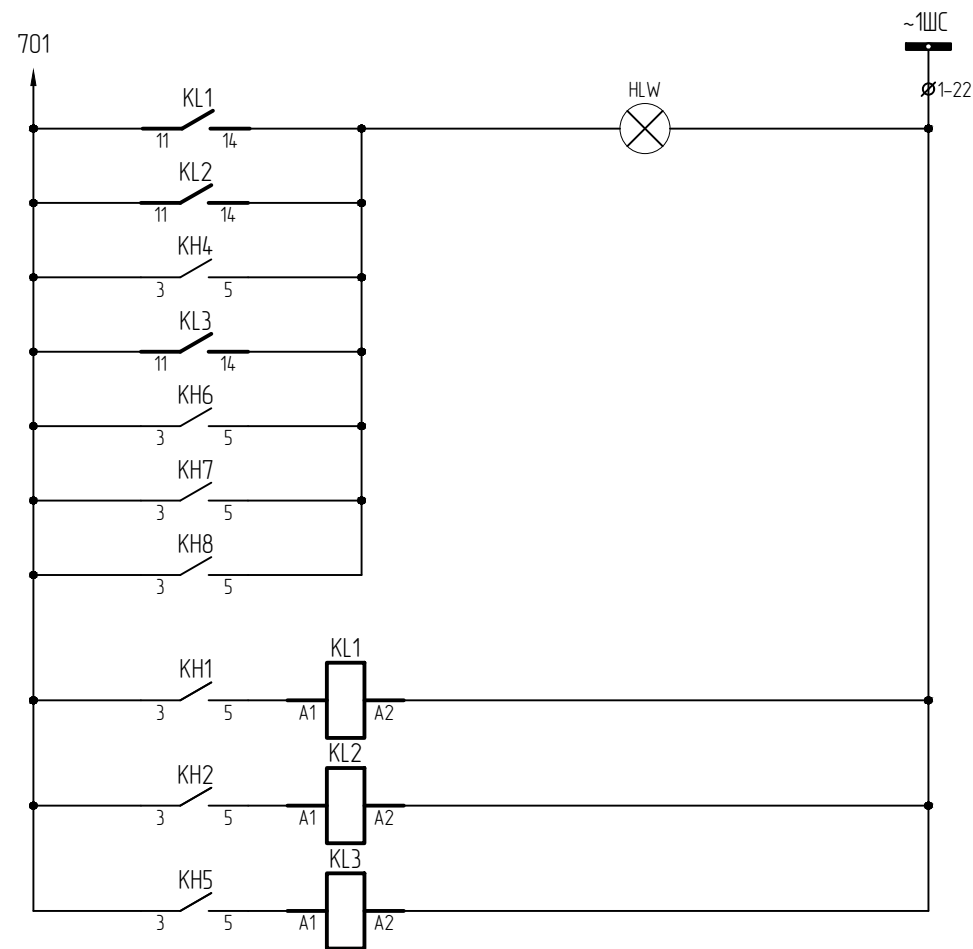
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

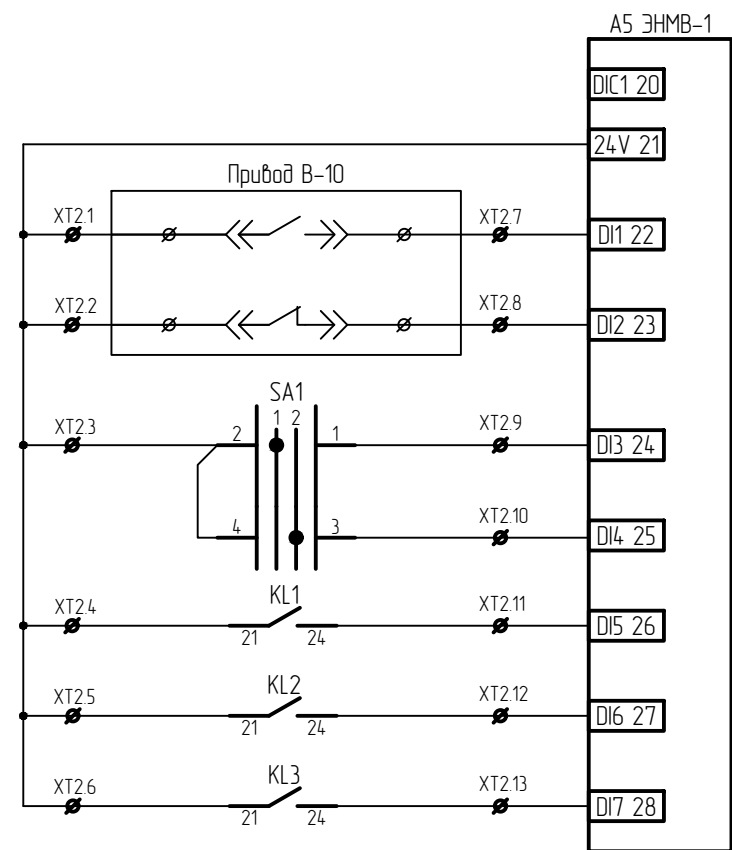
						175-ВЭС-2018-ТМ2				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский		Ког	VI.2019			Р	1	5
						Ячейка №12 В-10 ввод Т-2		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019					
ГИП		Россов		Россов	VI.2019					



Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ защит
Отключен автомат
Перегруз 10кВ
Перегрев масла трансформатора
Газовая защита на сигнал
Неисправность УРОВ-10



Лампа "Блинка" не поднят
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Перегрев масла трансформатора Т-2
Цепи телемеханики

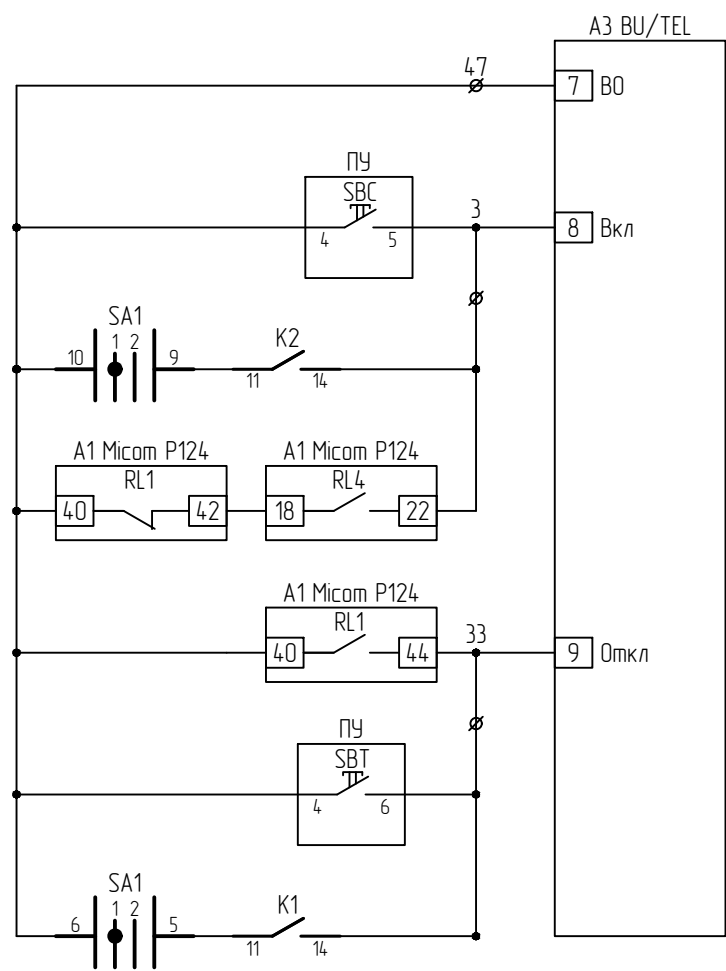


ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Перегрев масла трансформатора Т-1
Ввод дискретных сигналов

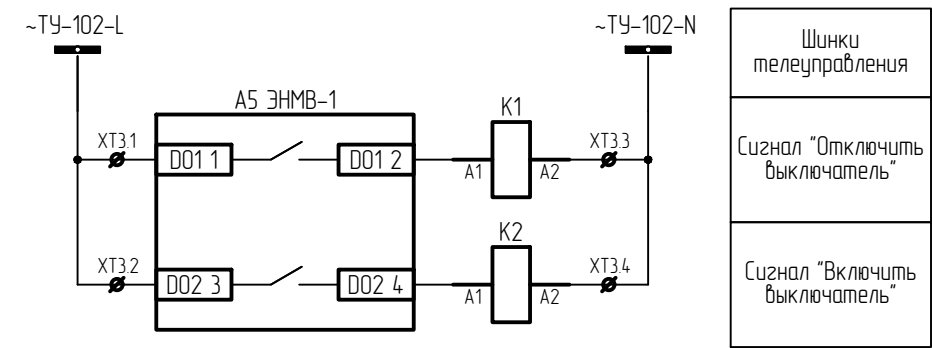
Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	

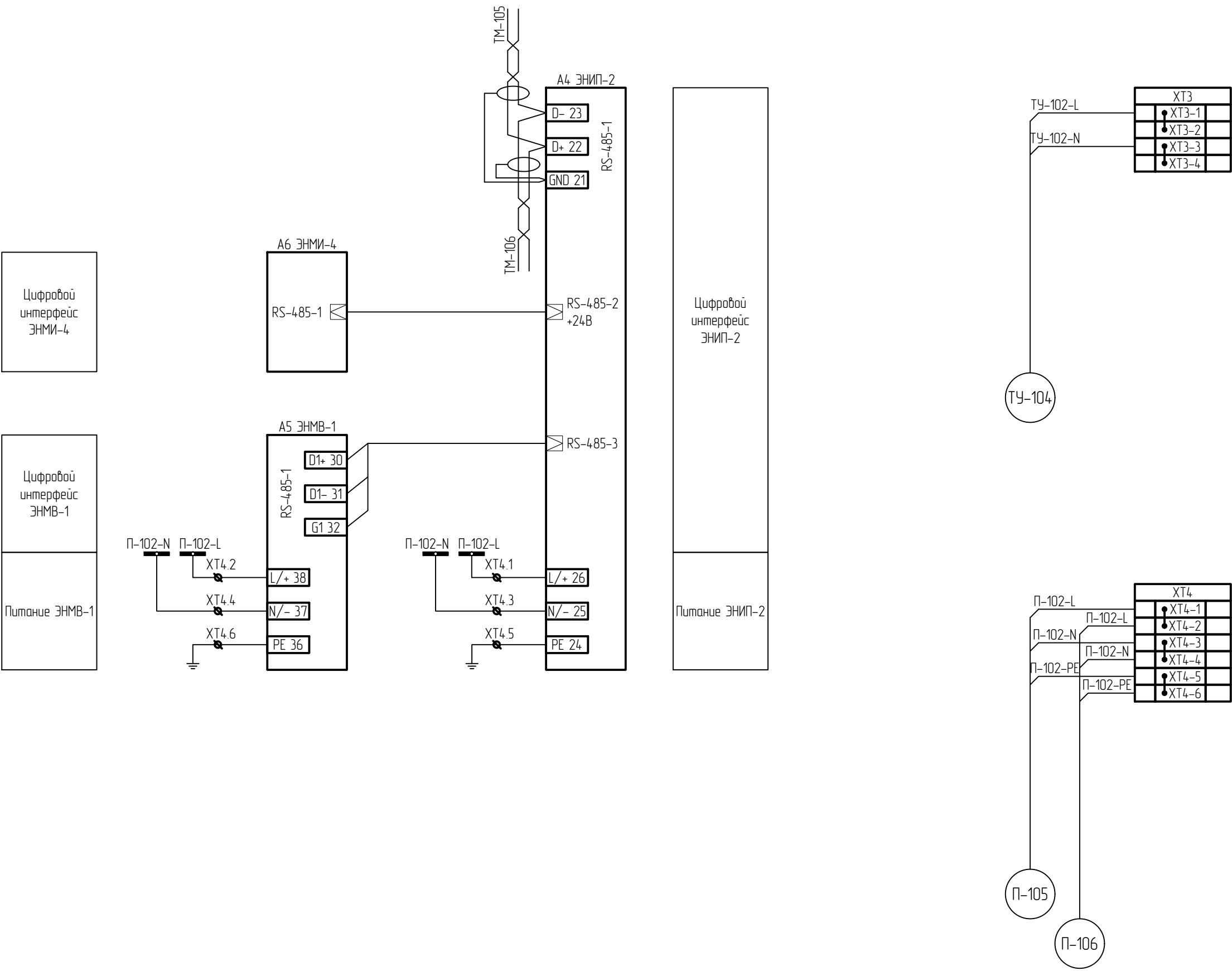


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

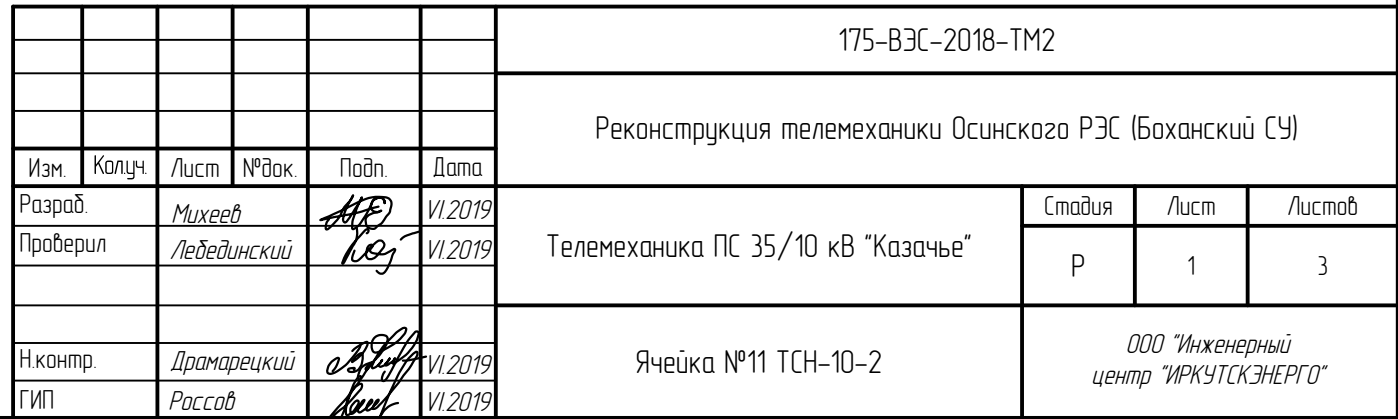
175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P1246	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	BU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A4	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A5	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A6	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1 – KL3	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	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	

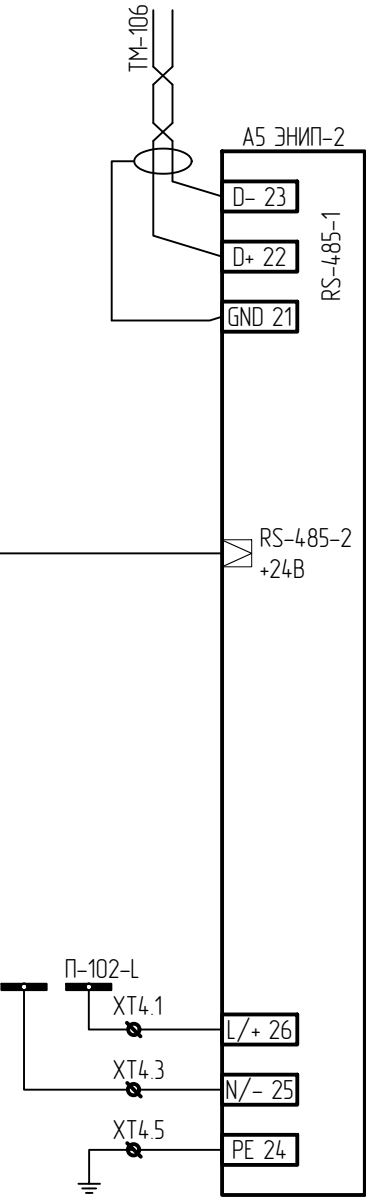




Формат А3

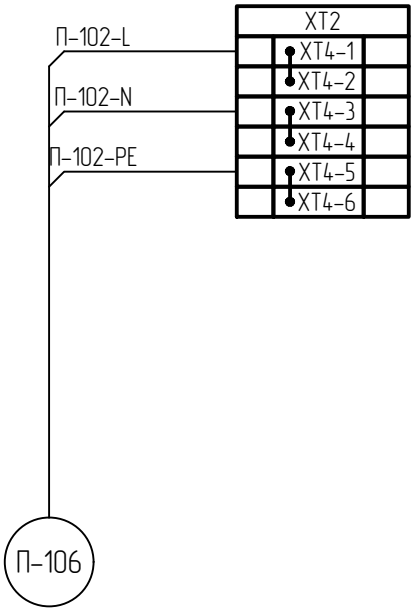
Цифровой  
интерфейс  
ЭНМИ-4

A7 ЭНМИ-4  
RS-485-1



Цифровой  
интерфейс  
ЭНИП-2

Питание ЭНИП-2

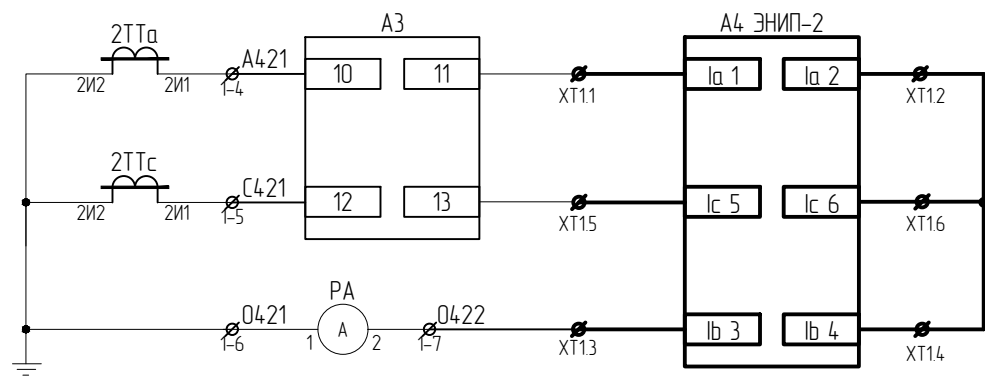
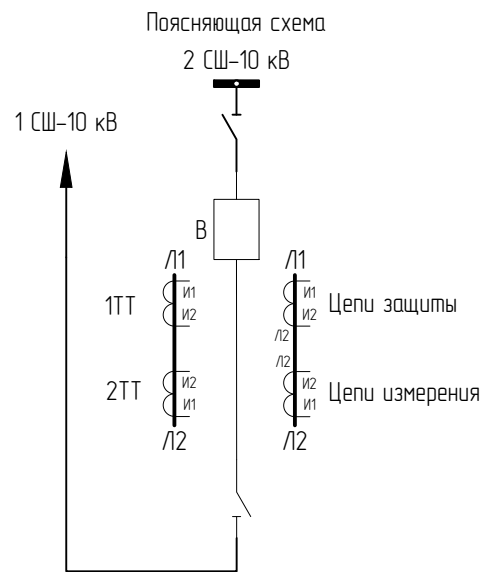


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





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	2	
	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	2	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

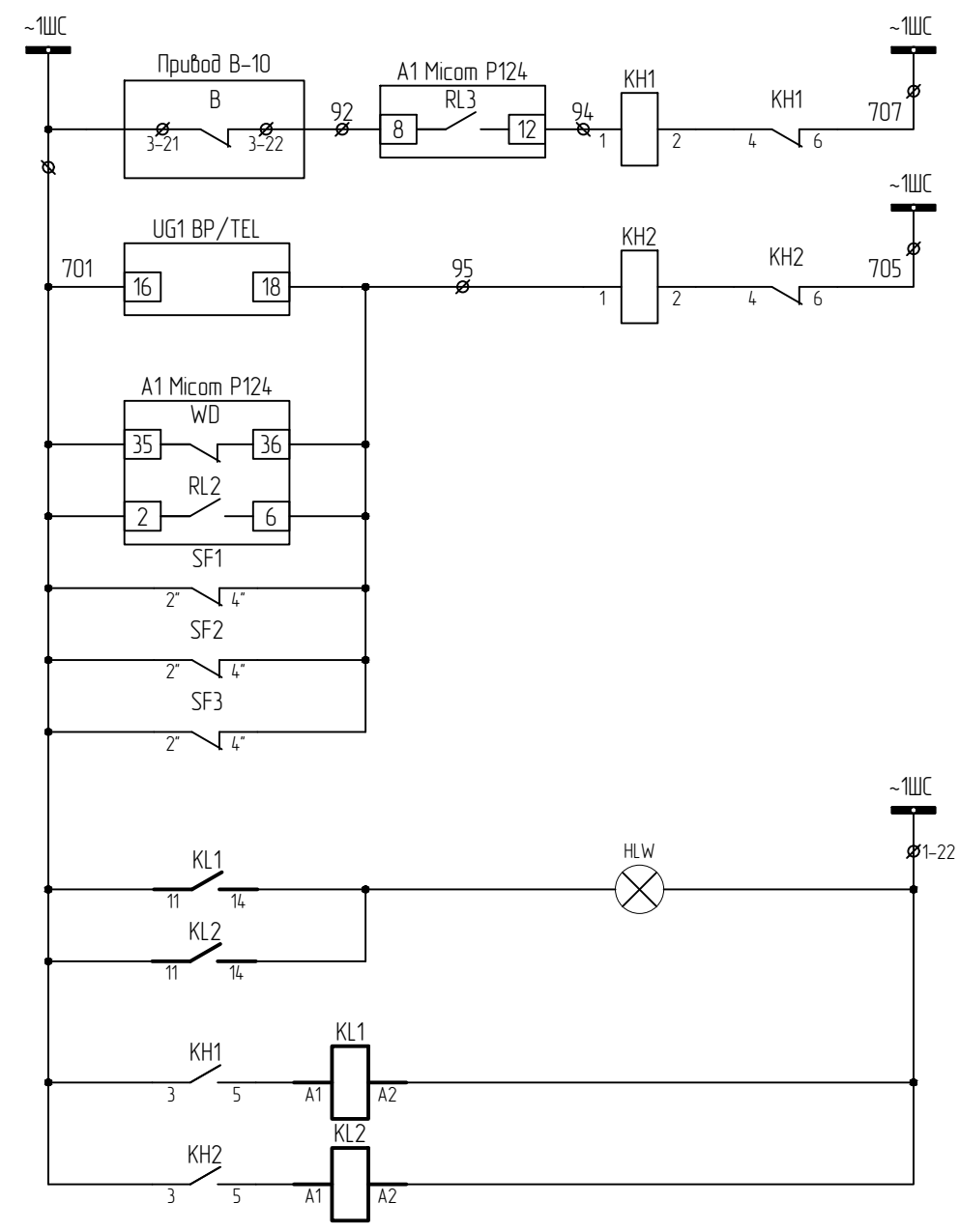
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



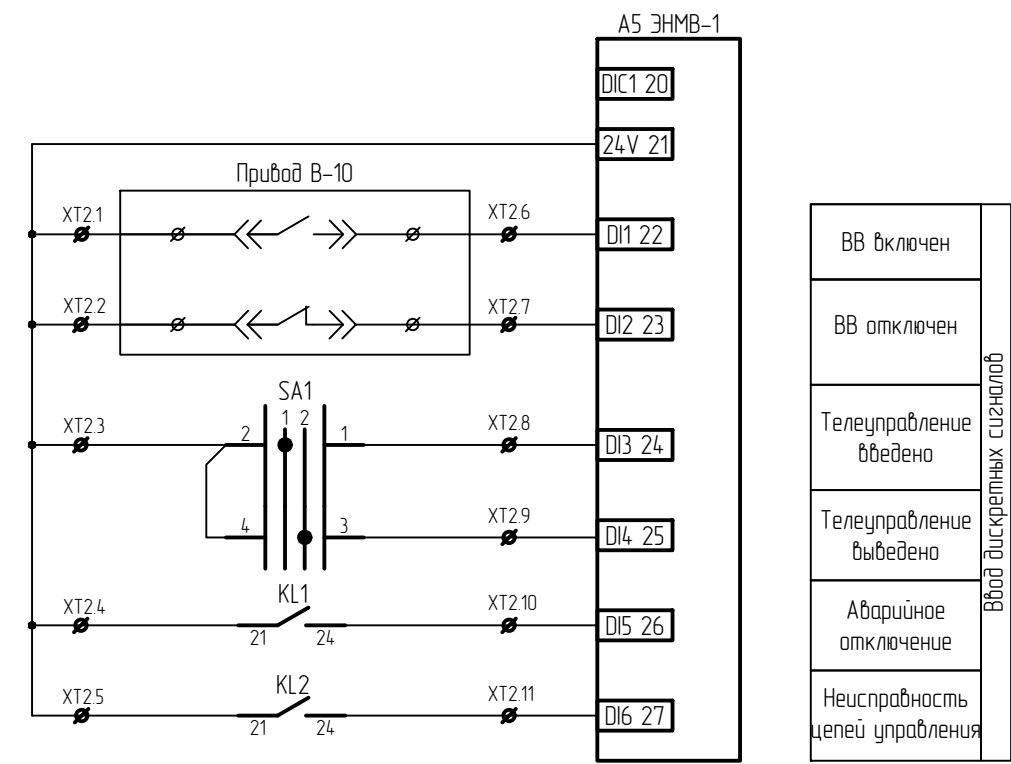
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019			Р	1	5
						Ячейка №9 СВ-10		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019					
ГИП		Россов			VI.2019					



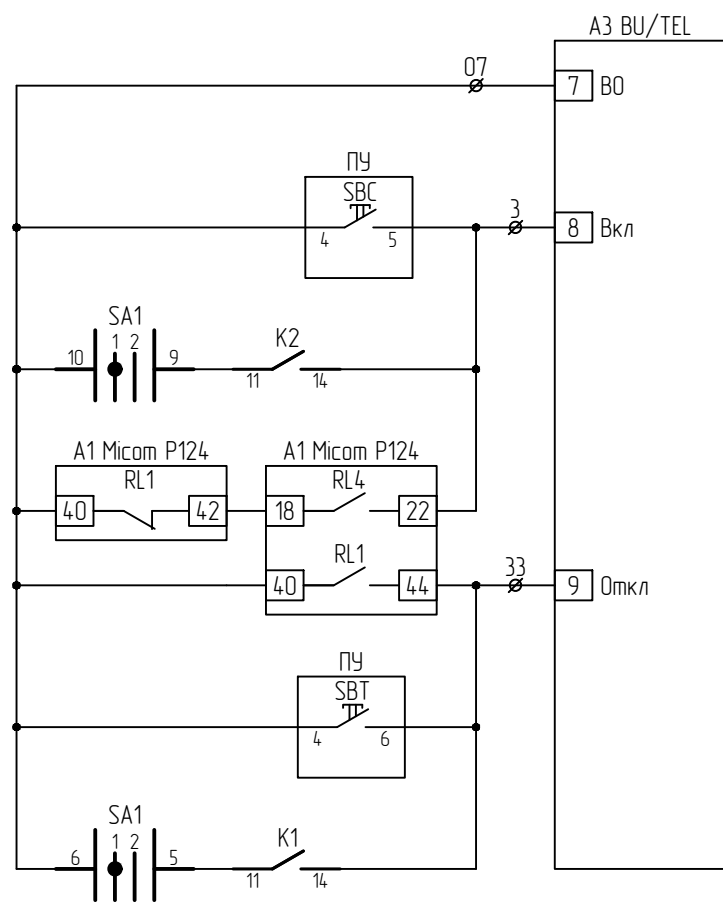
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ защит
Отключен автомат
Лампа "Блинкер не поднят"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Цепи телемеханики



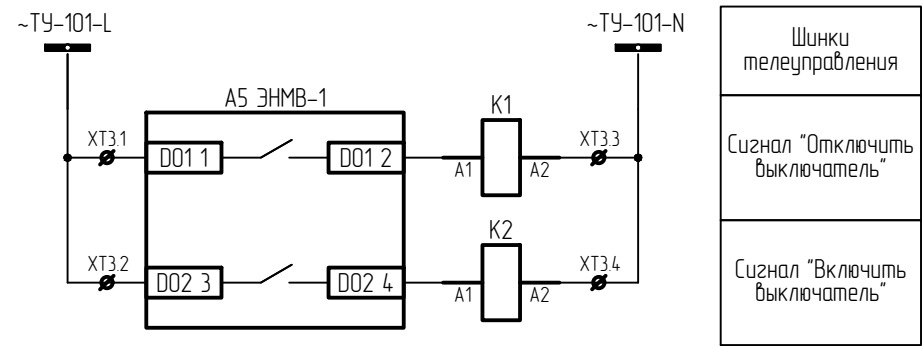
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
2	



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От терминала зашит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	



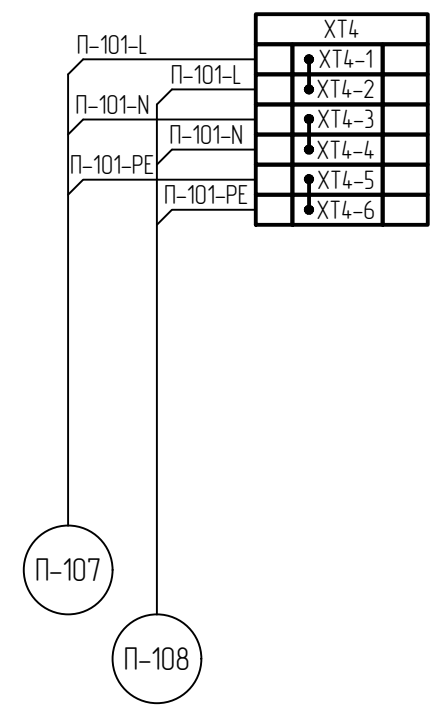
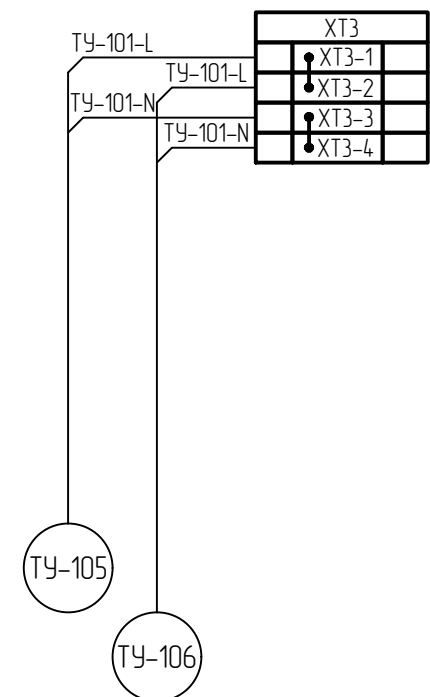
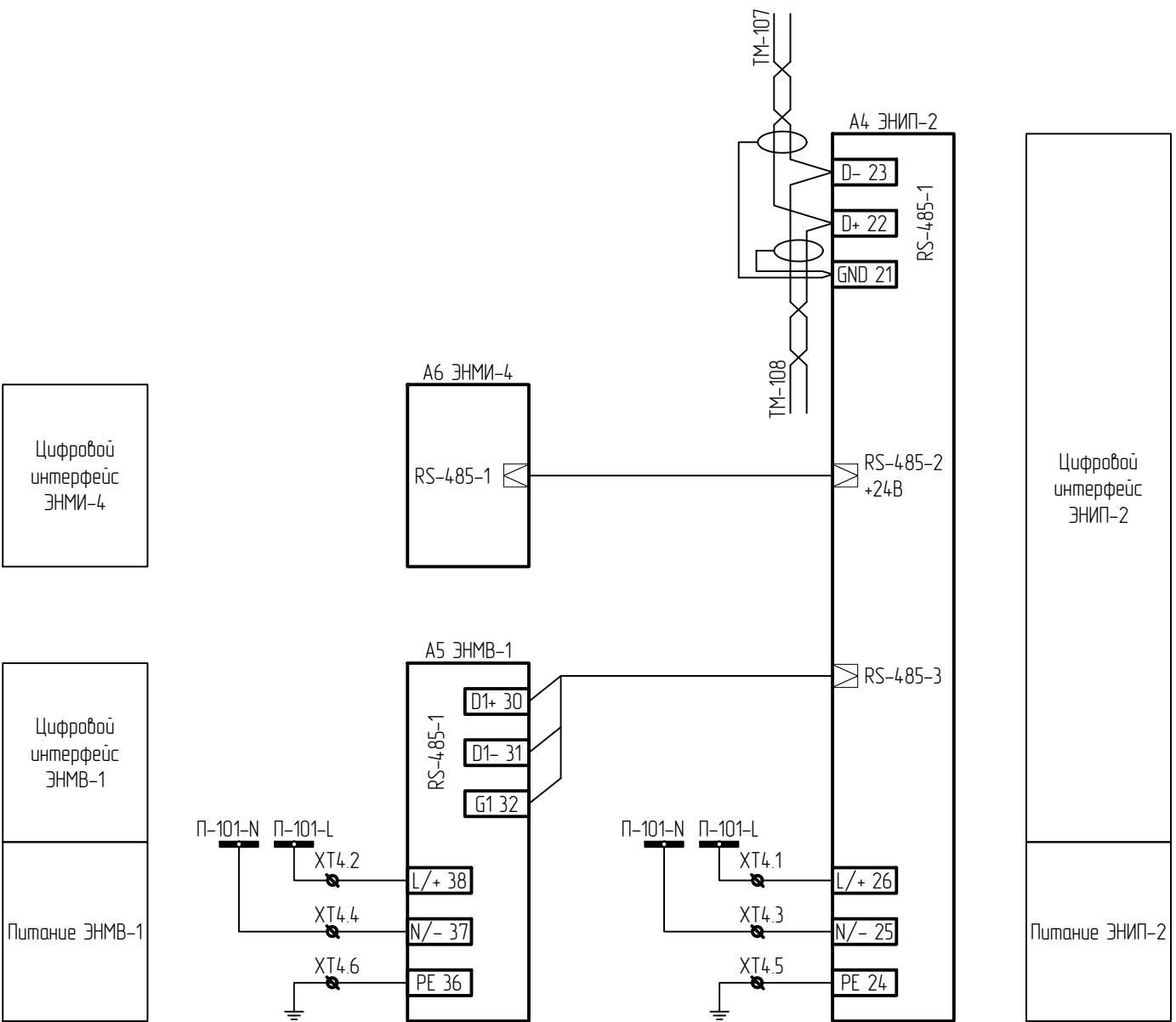
Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2
3

Лист
3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2

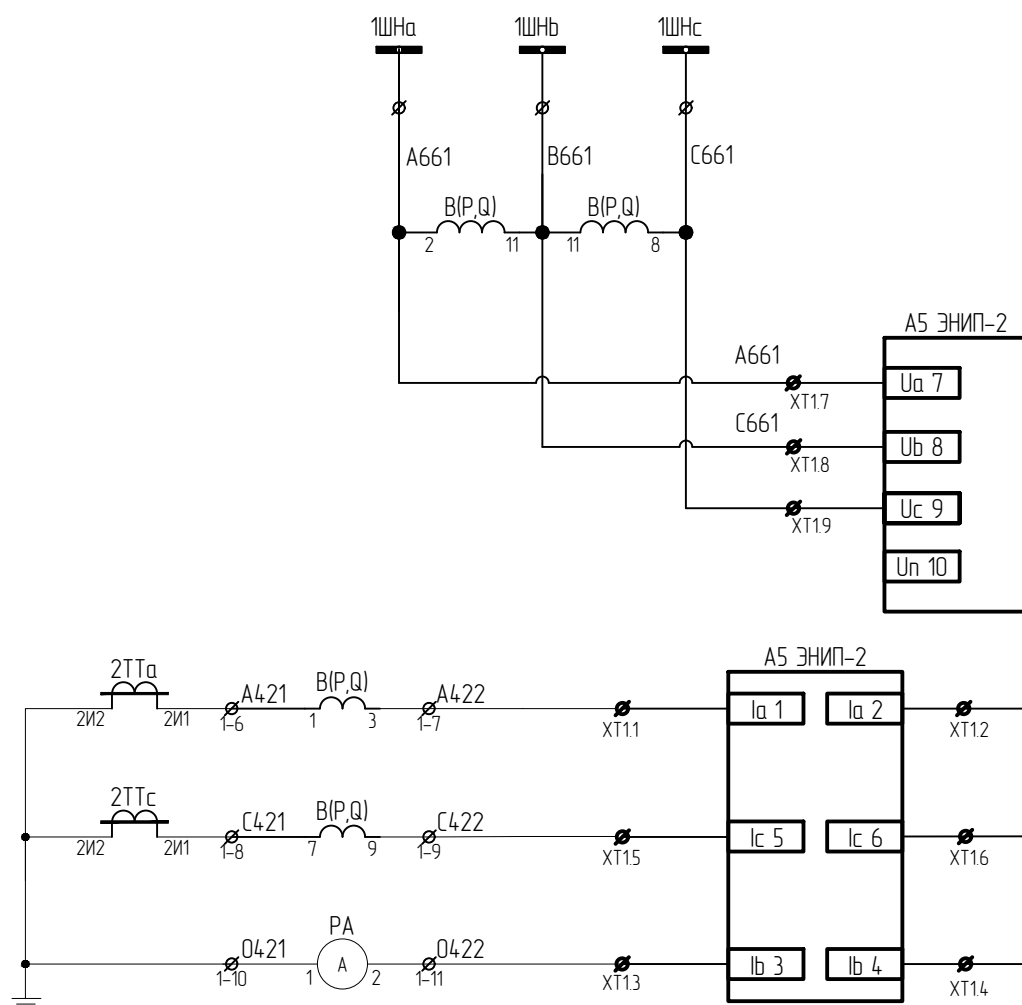
Лист
4

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





Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P1246	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A4	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A5	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A6	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1 – KL3	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	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	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	

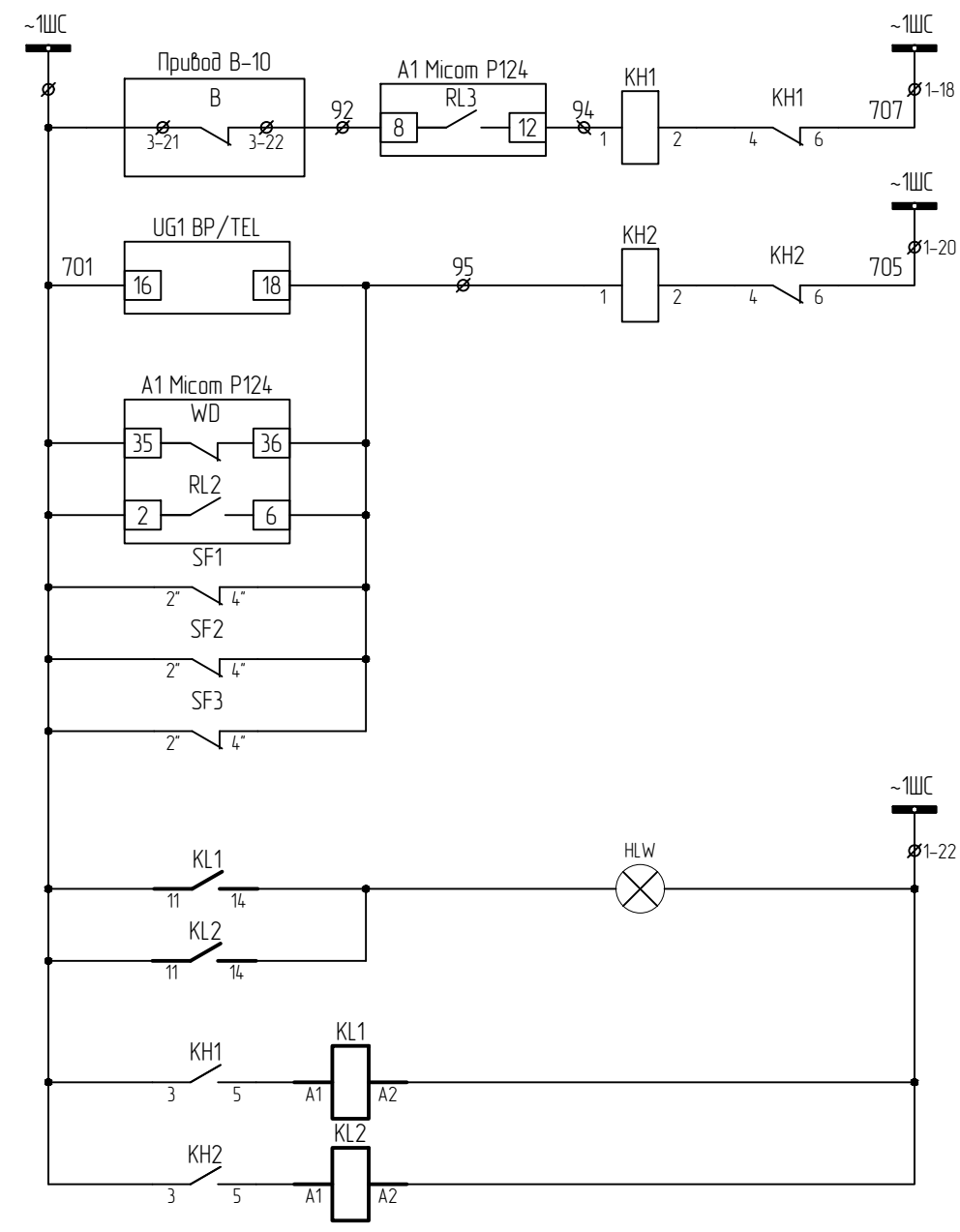




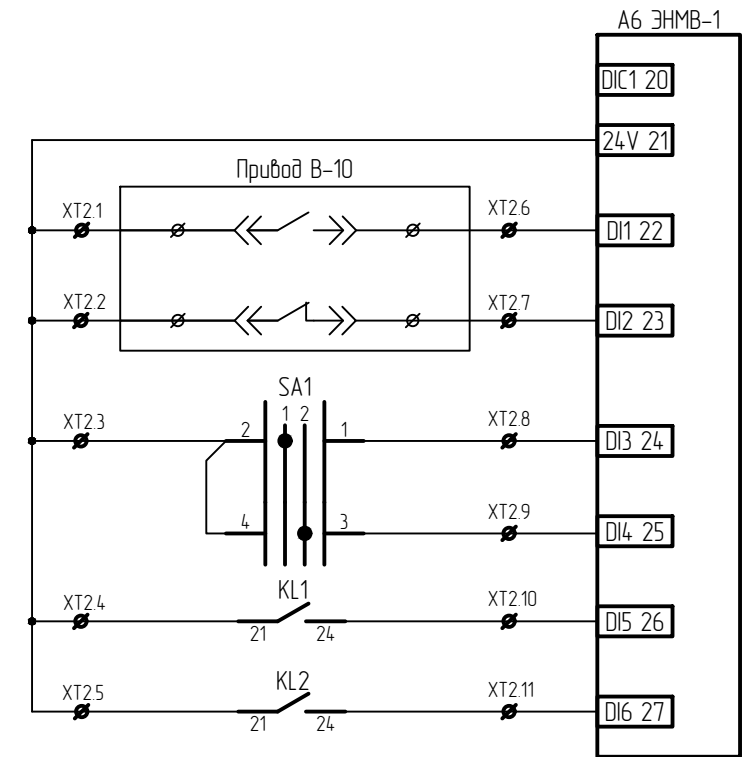
Цепи тока	Цепи напряжения	Измерительные цепи
-----------	-----------------	--------------------

						175-ВЭС-2018-ТМ2				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Михеев				VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лебединский				VI.2019			Р	1	5
						Ячейка №8 ВЛ-10 Резерв		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019					
ГИП	Россов				VI.2019					

Формат А3



Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления, работ защит	
Отключен автомат	
Лампа "Блинкер не поднят"	
Аварийное отключение выключателя	
Неисправность цепей управления	

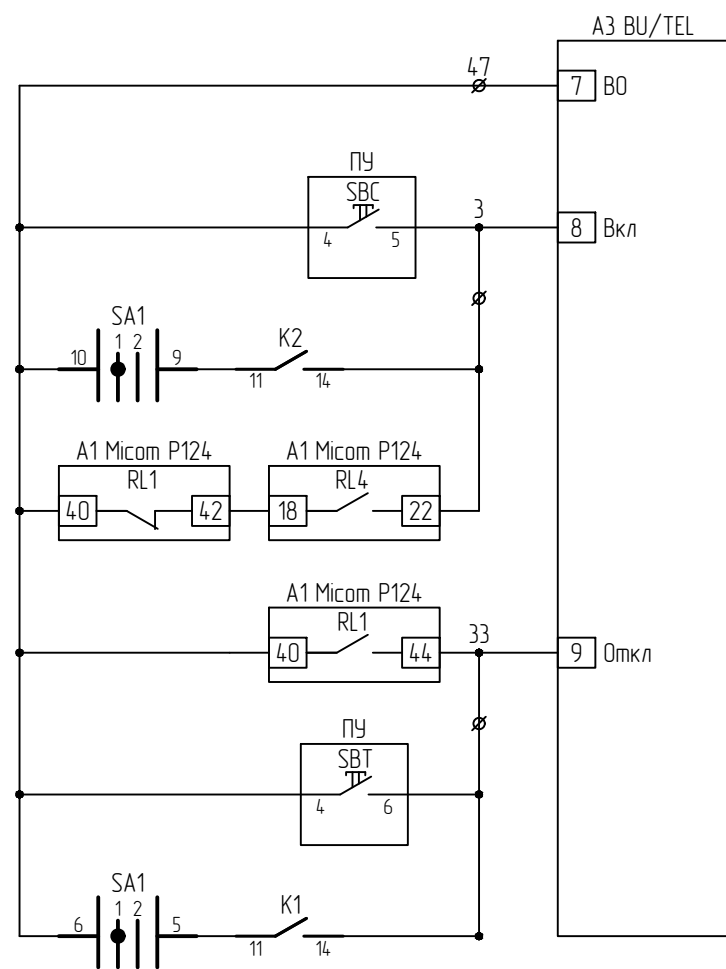


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	

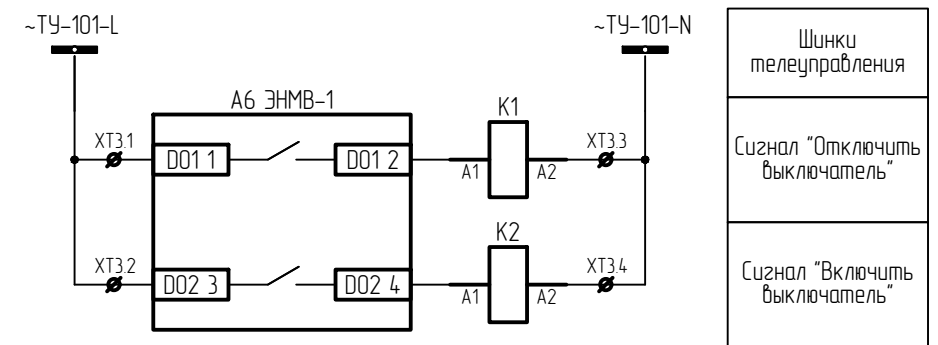
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
2	



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	



Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

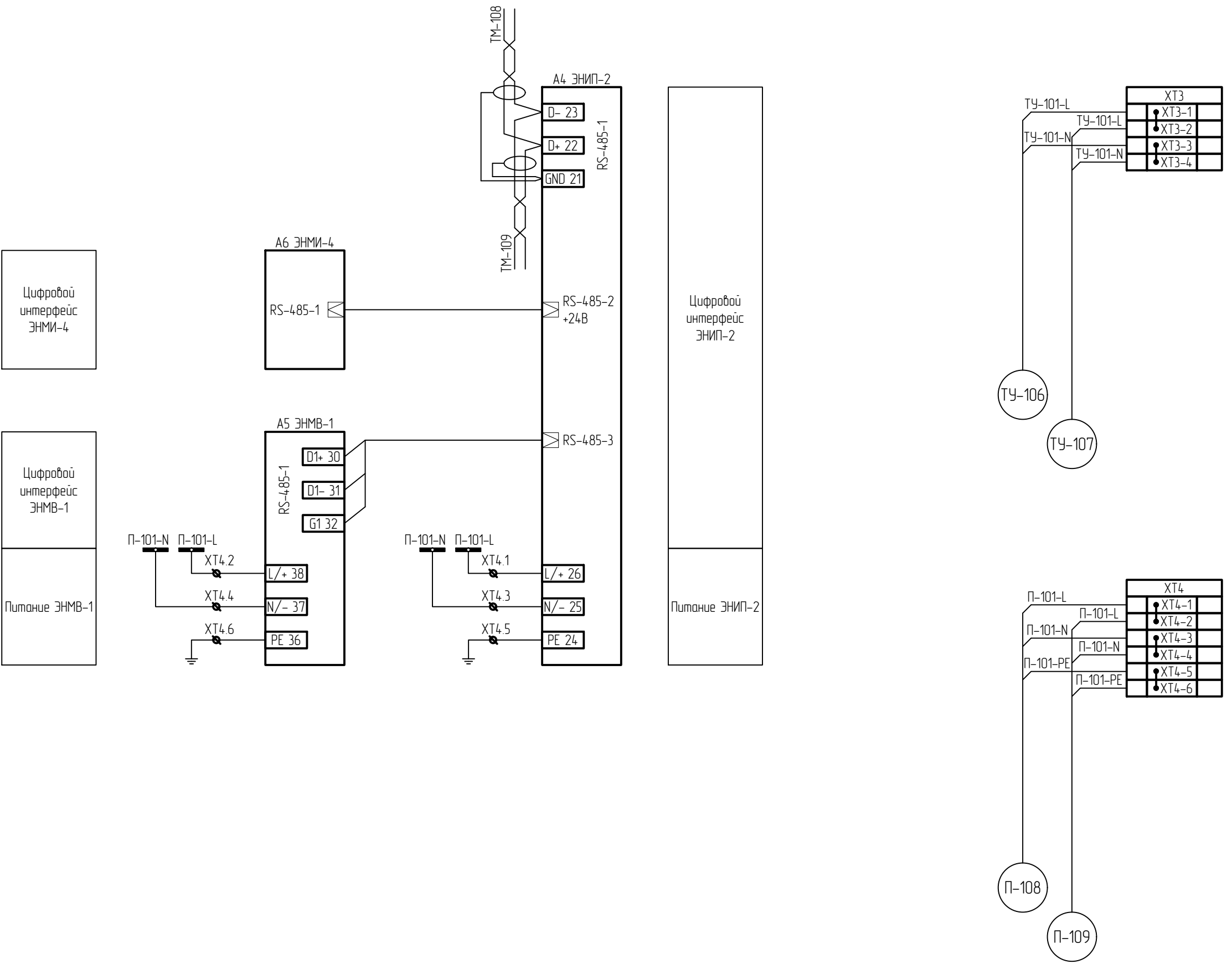
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2

Лист

3



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

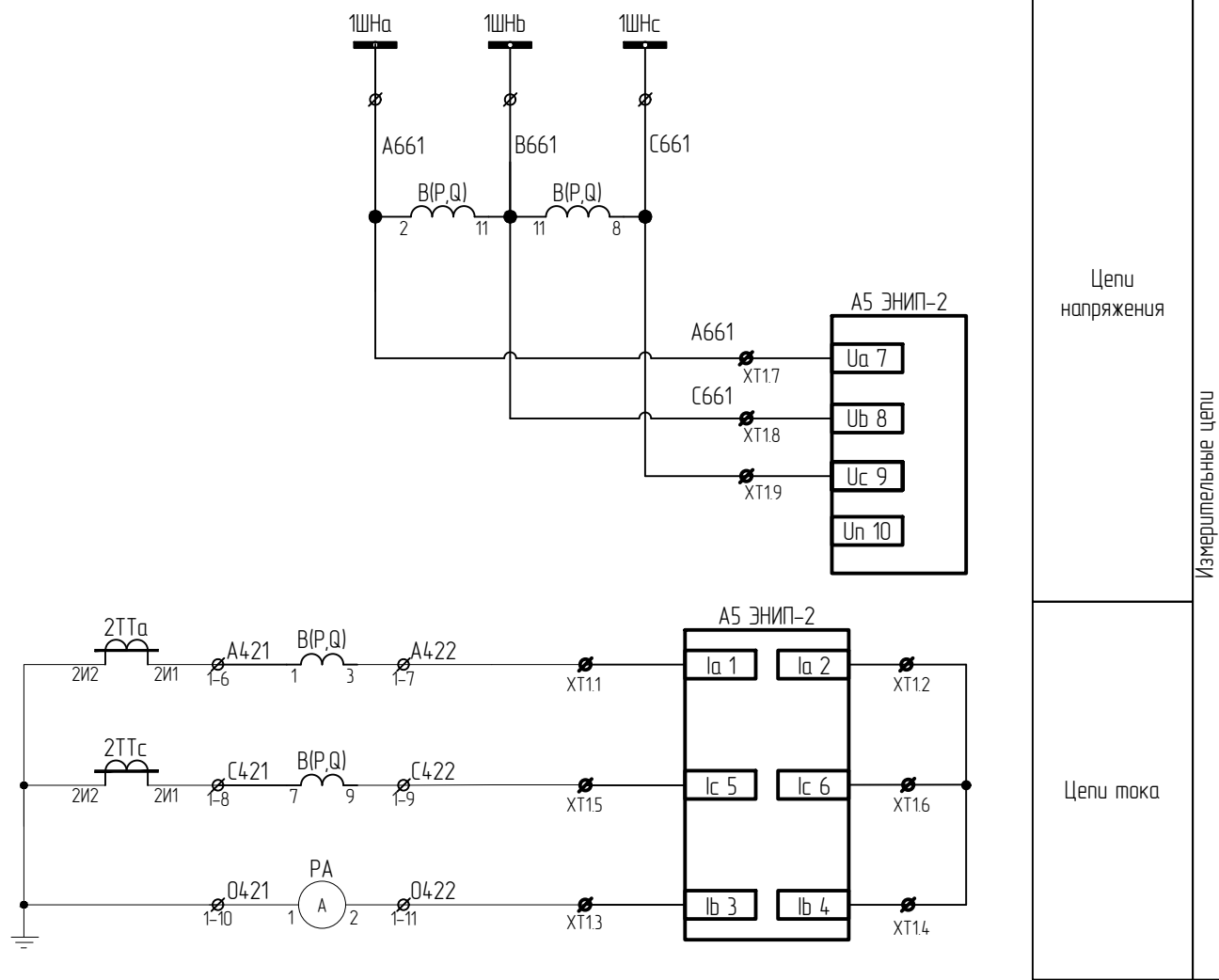
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	4





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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	



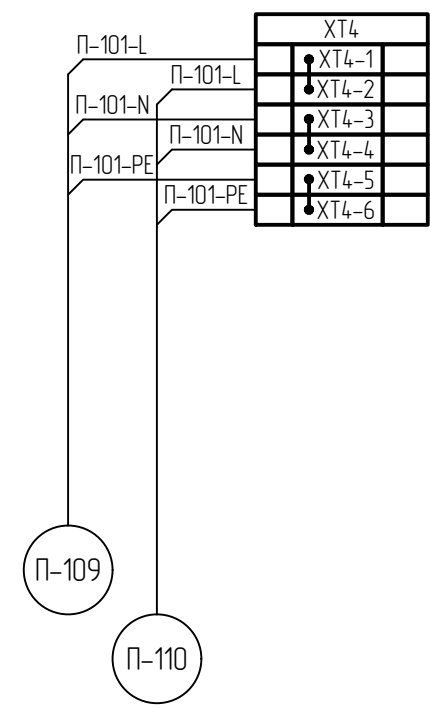
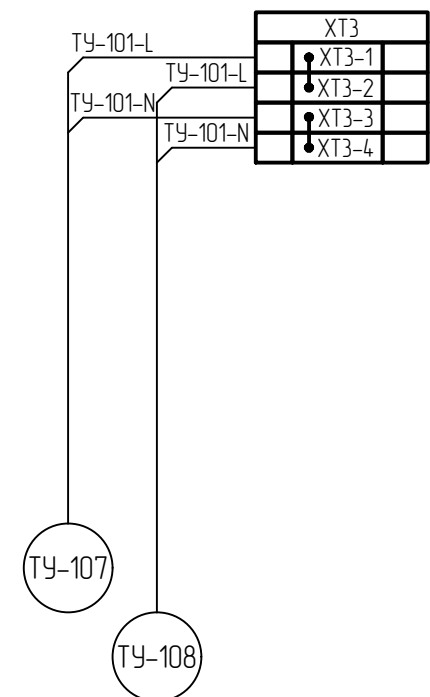
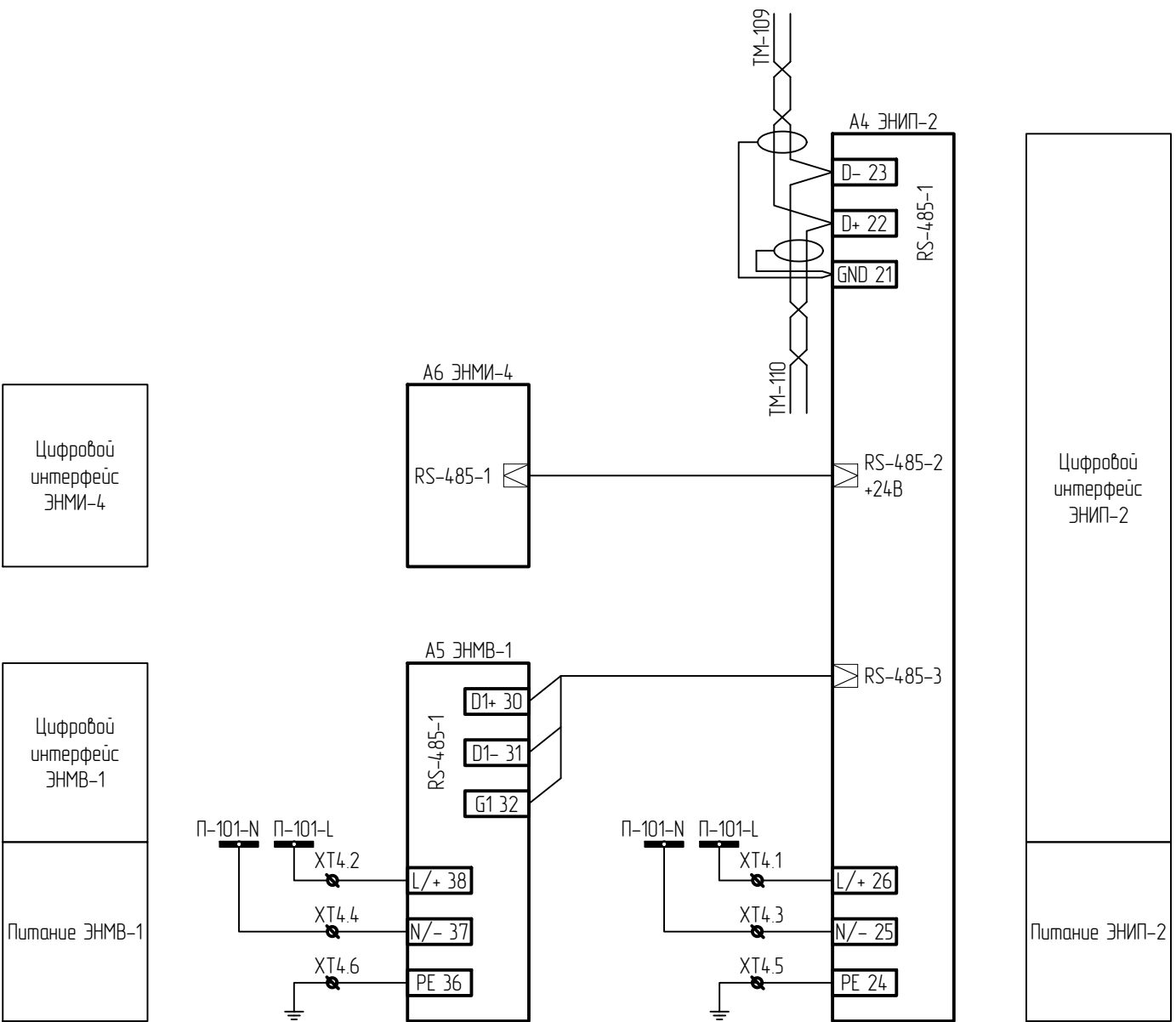
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Михеев				VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лебединский				VI.2019			Р	1	5
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019	Ячейка №7 ВЛ-10 "ХПП"		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП	Россов				VI.2019					









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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

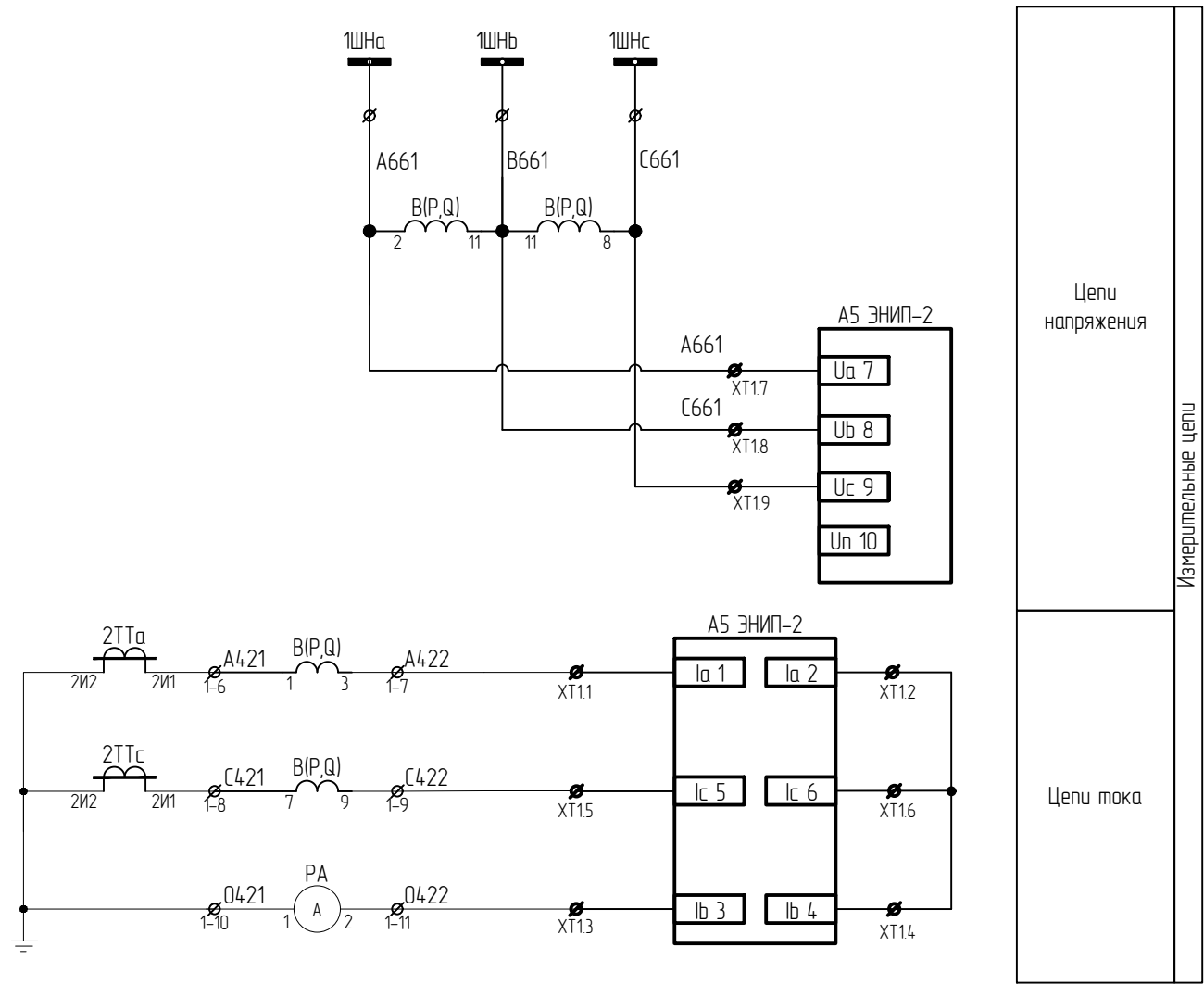
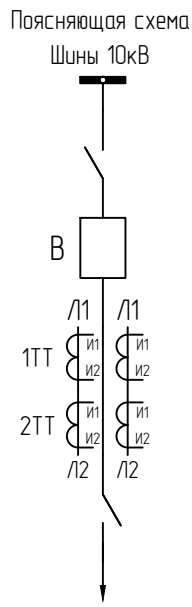
175-ВЭС-2018-ТМ2

Лист
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	

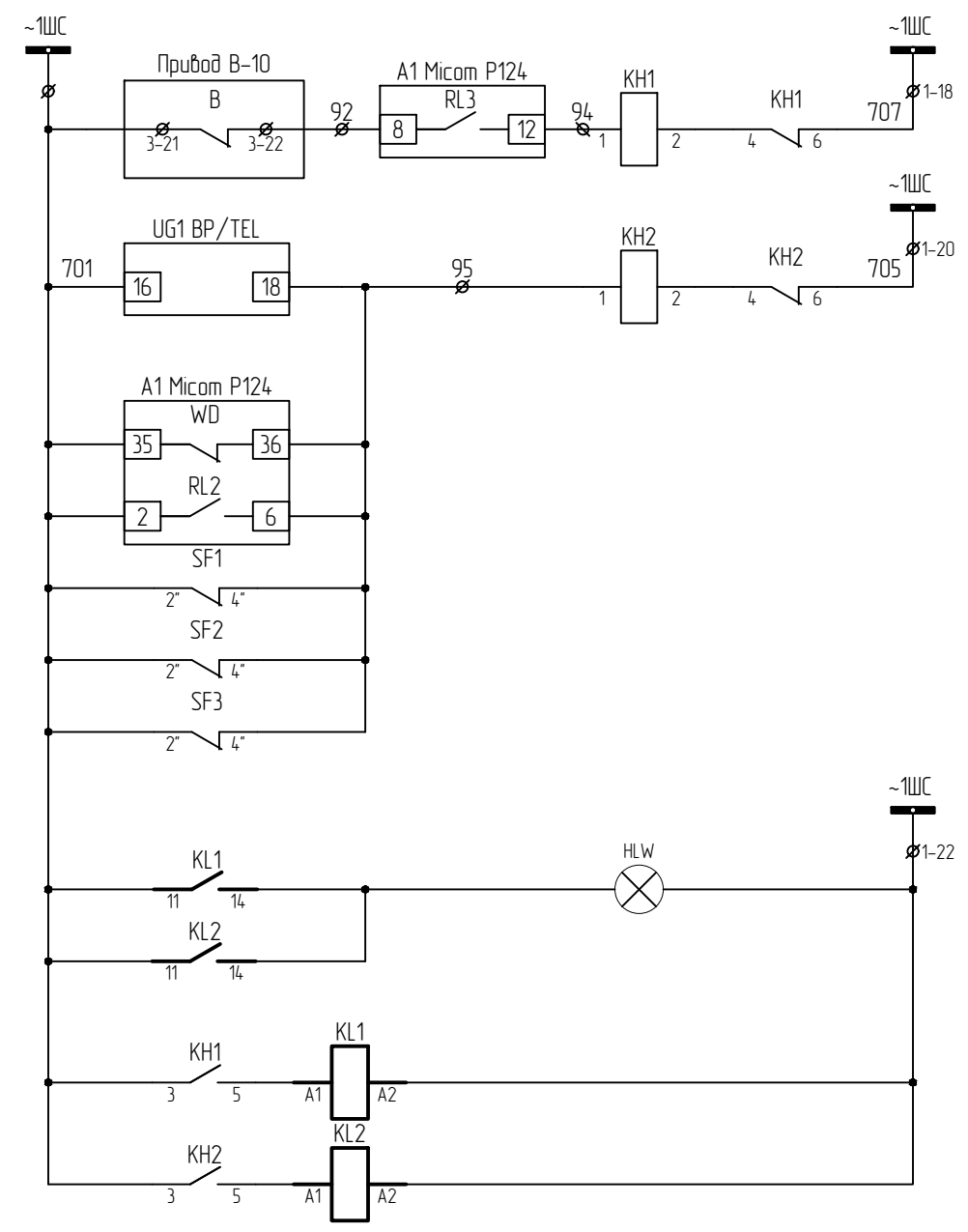


Цепи напряжения	Измерительные цепи
Цепи тока	

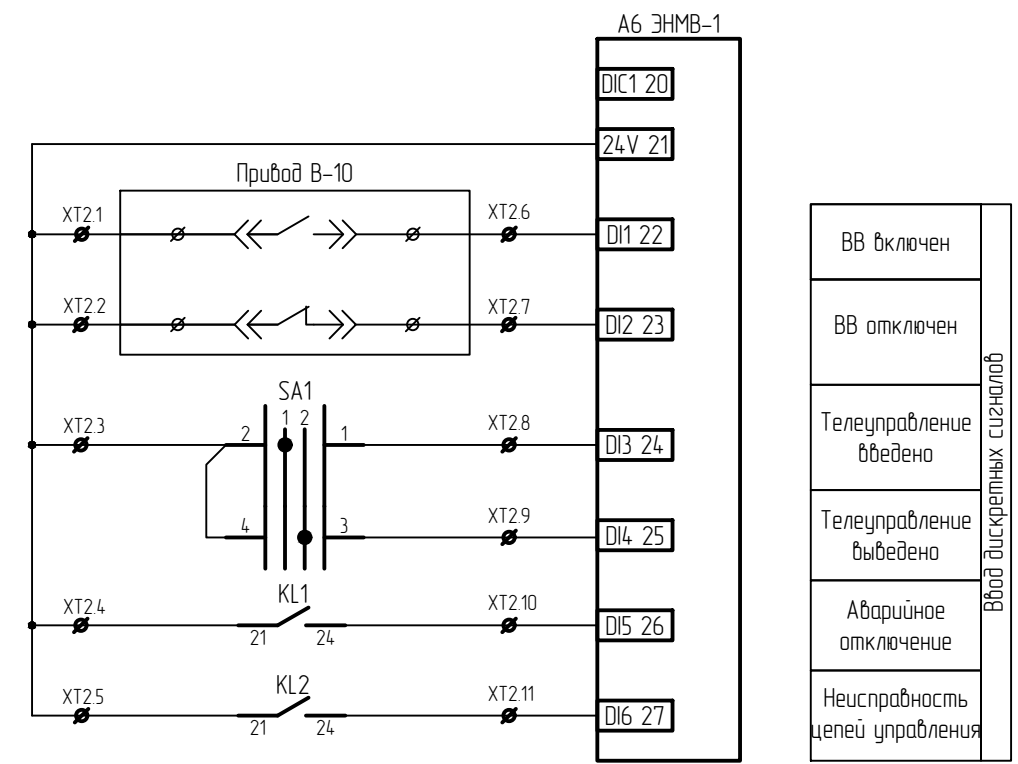
Примечание:

- Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		М.Р.	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Л.С.	VI.2019	Ячейка №6 ВЛ-10 Резерв	Листов	
							5	
Н.контр.		Драмарецкий		Д.П.	VI.2019	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов		Р.С.	VI.2019			



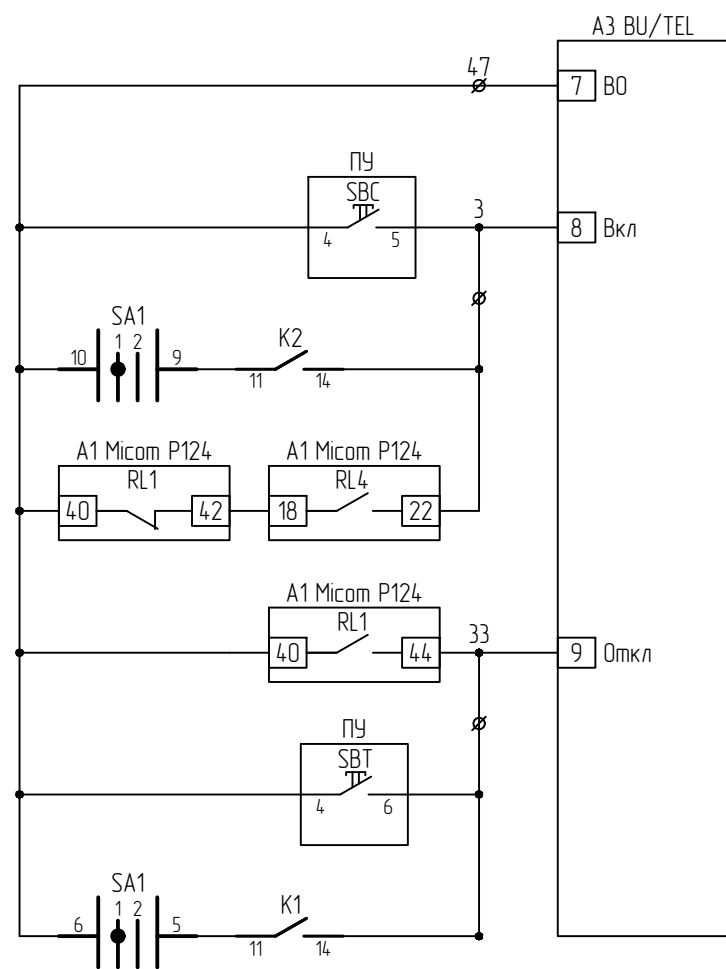
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ защит
Отключен автомат
Лампа "Блинкер не поднят"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Цепи телемеханики



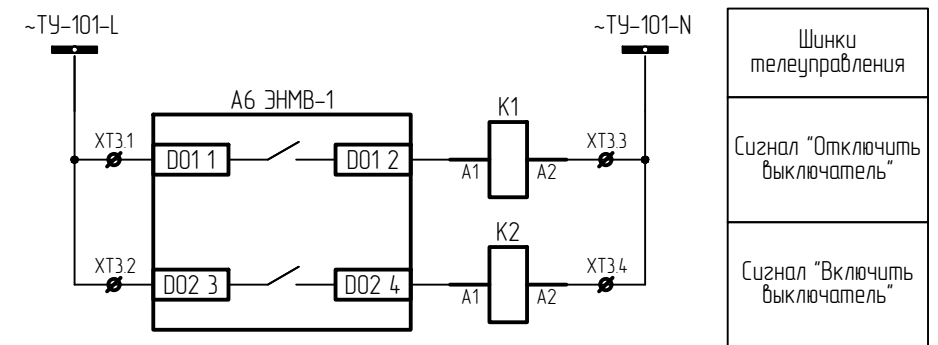
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	2



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	



Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

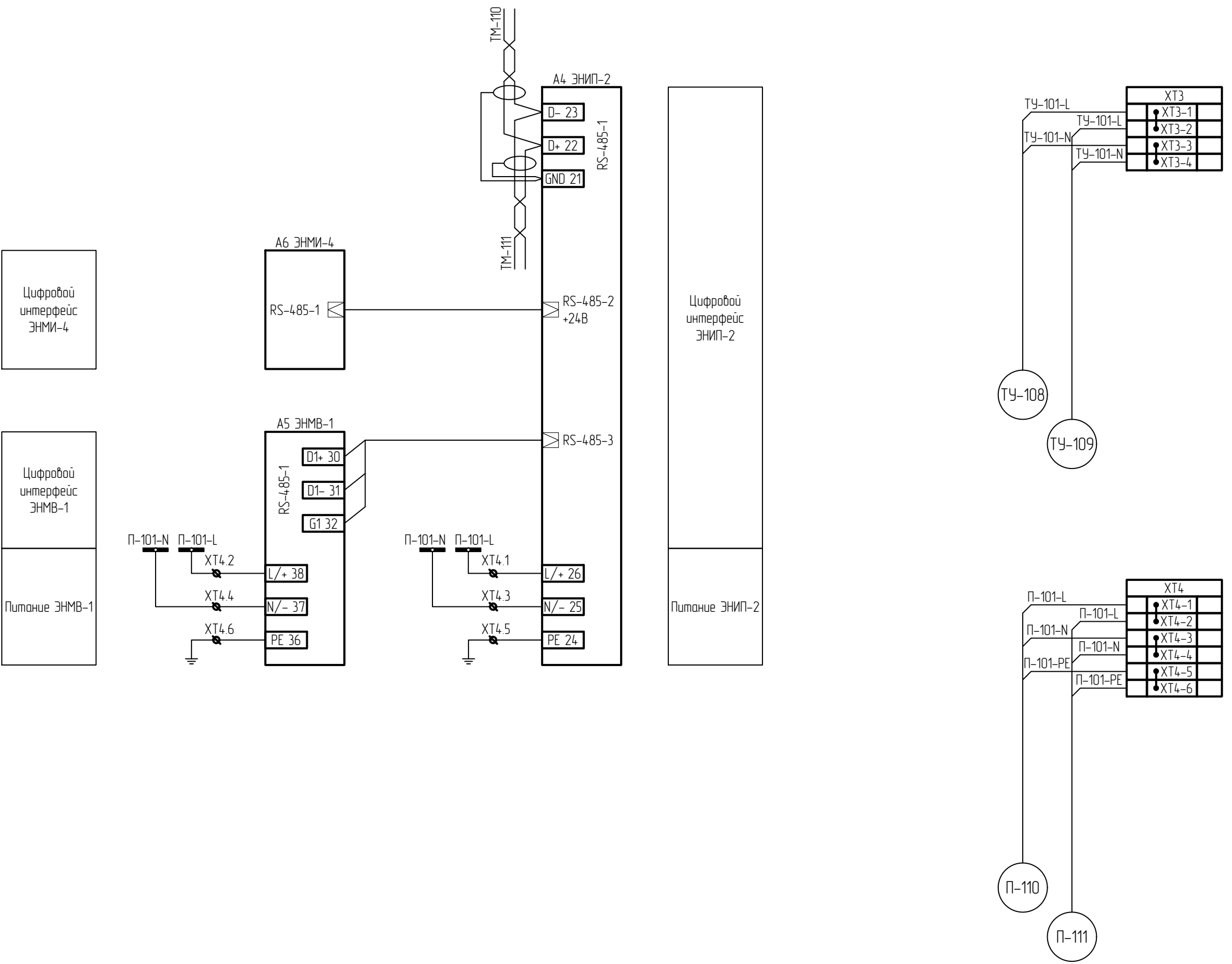
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2

Лист

3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

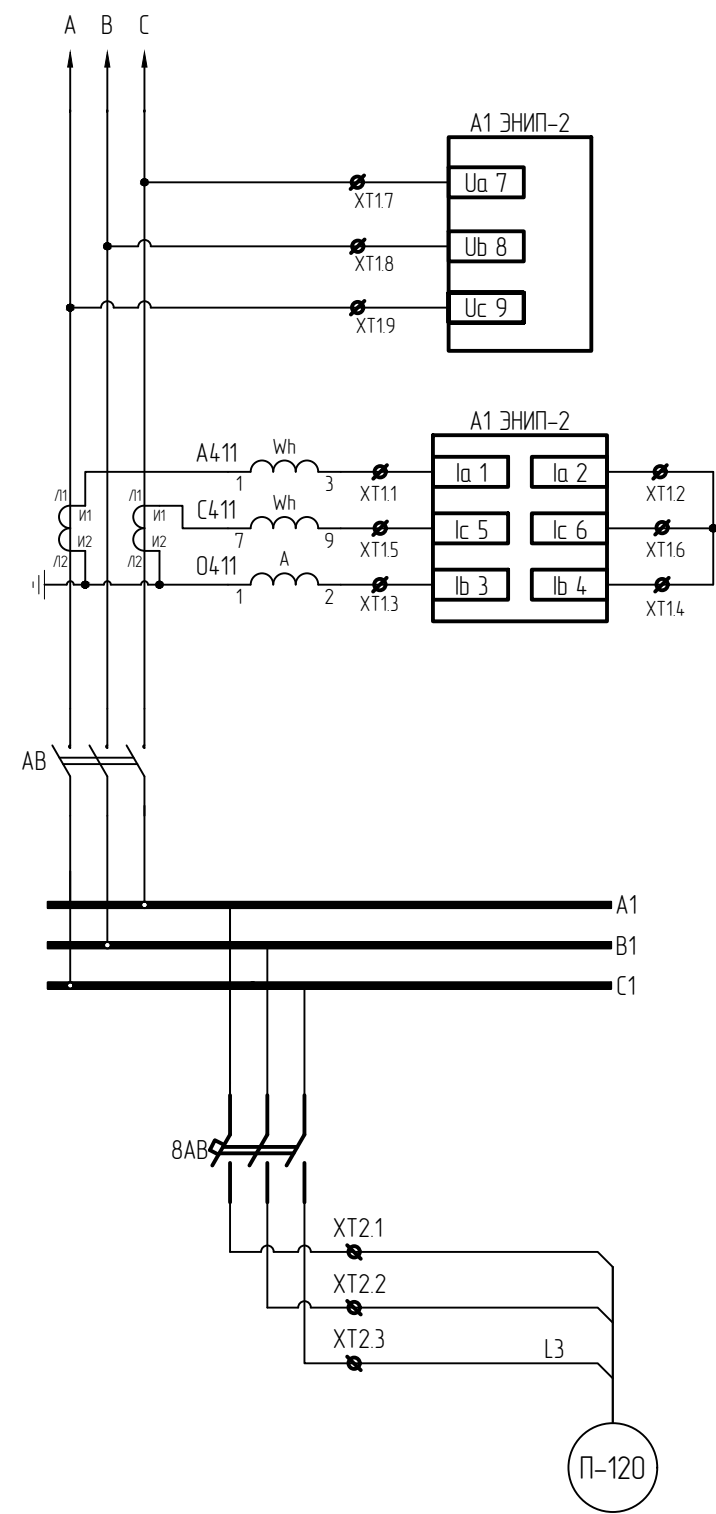
175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	

От трансформатора  
собственных нужд №1



Цепи напряжения измерительных приборов
Токовые цепи измерительных приборов
Шины распределения СН
Питание шкафа телемеханики

Примечание:

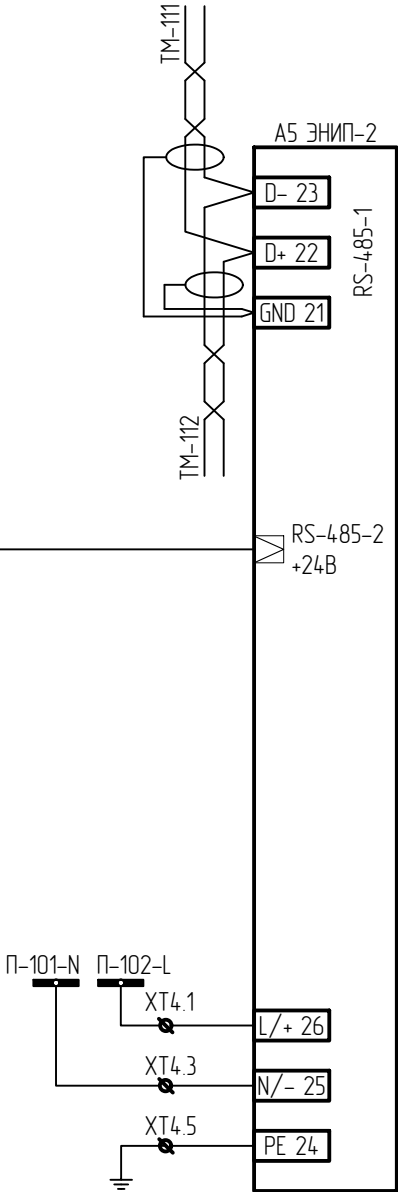
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Кос	VI.2019			3
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019	Ячейка №5 ТСН-10-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019			



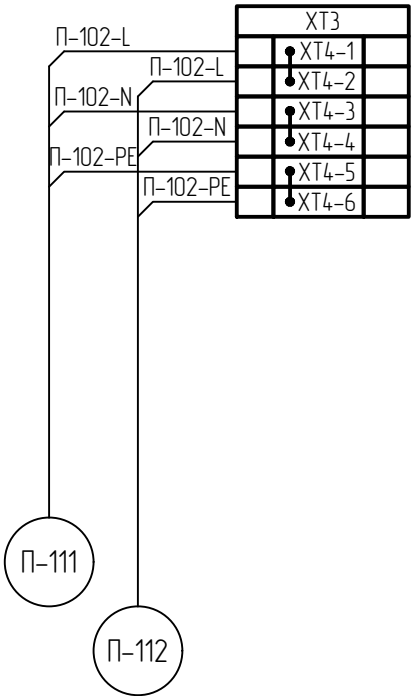
Цифровой  
интерфейс  
ЭНИИ-4

A7 ЭНИИ-4  
RS-485-1



Цифровой  
интерфейс  
ЭНИП-2

Питание ЭНИП-2



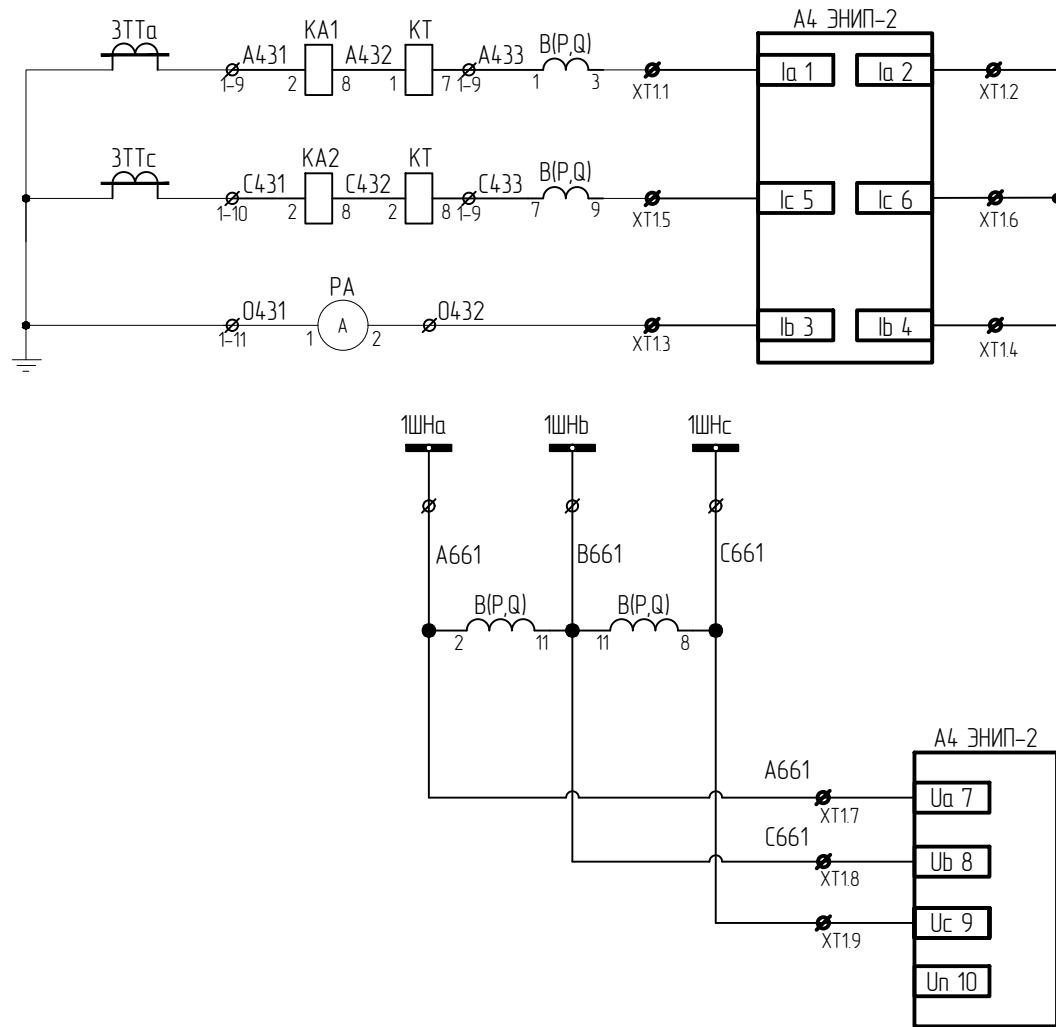
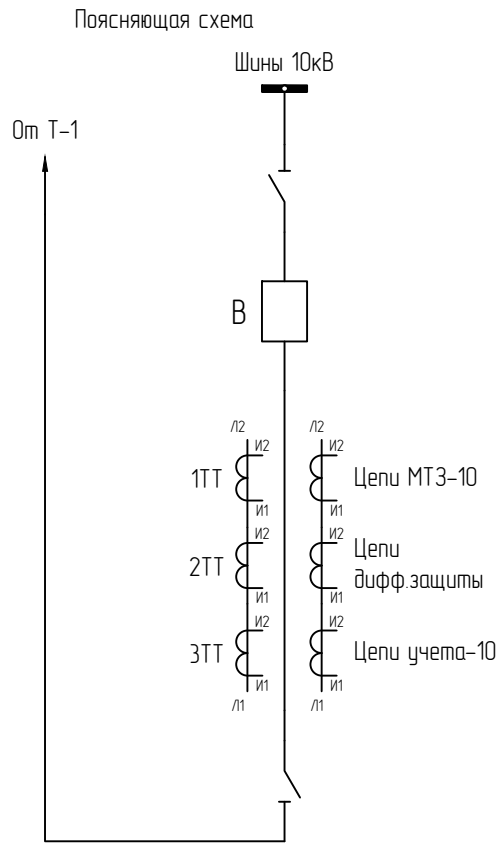
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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, ХТ3	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	9	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. №





Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

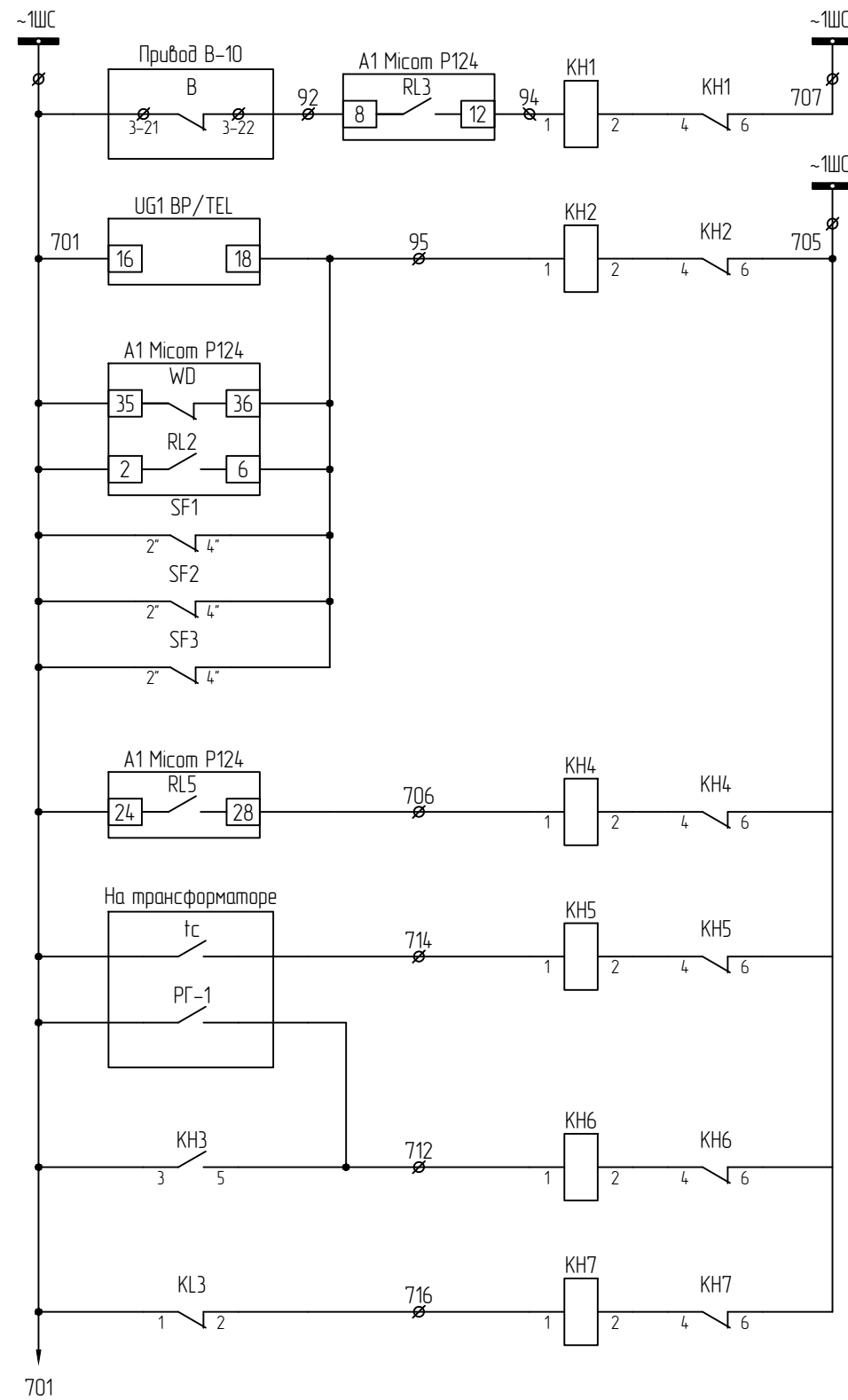


Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

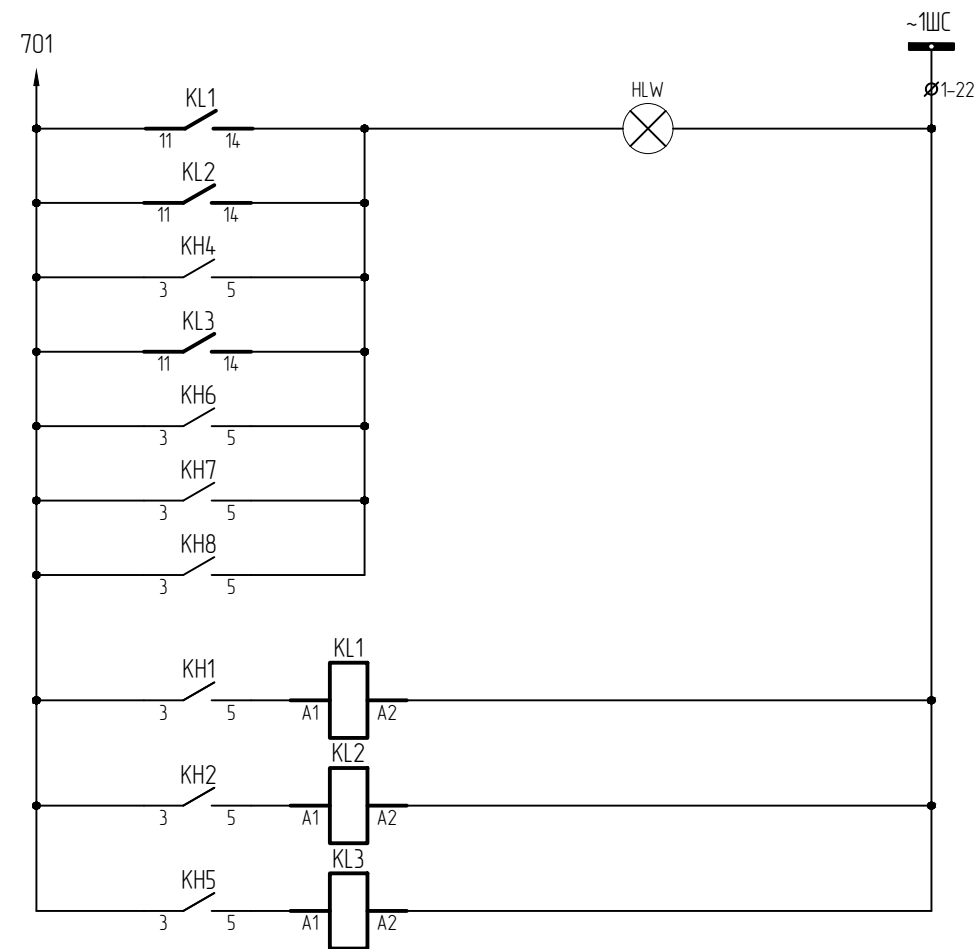
Примечание:

- Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

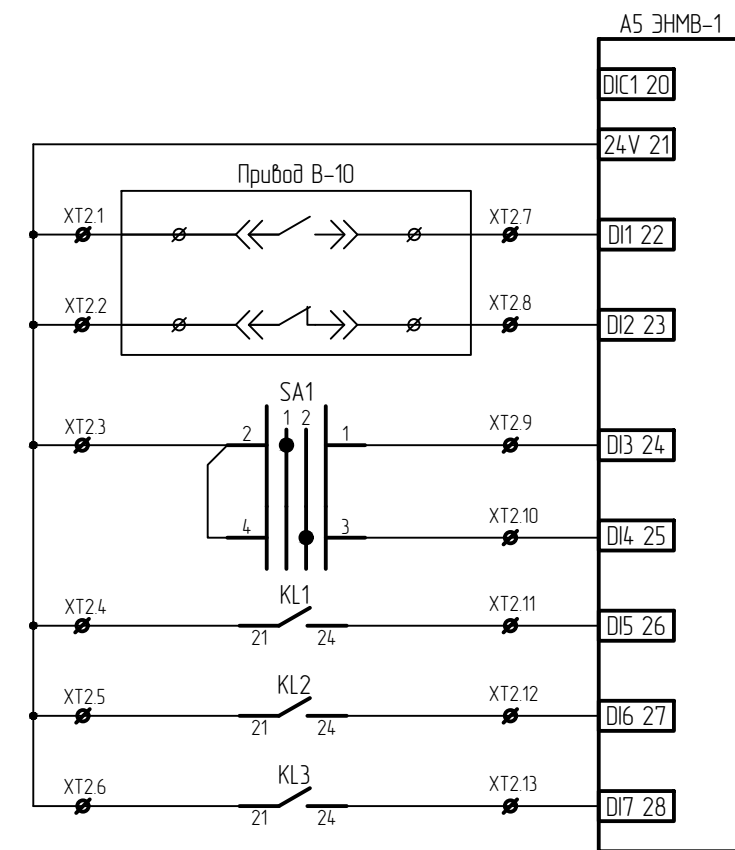
						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский			VI.2019				
						Ячейка №4 В-10 ввод Т-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019				
ГИП		Россов			VI.2019				



Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ защит
Отключен автомат
Перегруз 10кВ
Перегрев масла трансформатора
Газовая защита на сигнал
Неисправность УРОВ-10



Лампа "Блиinker не поднят"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Перегрев масла трансформатора Т-1
Цепи телемеханики

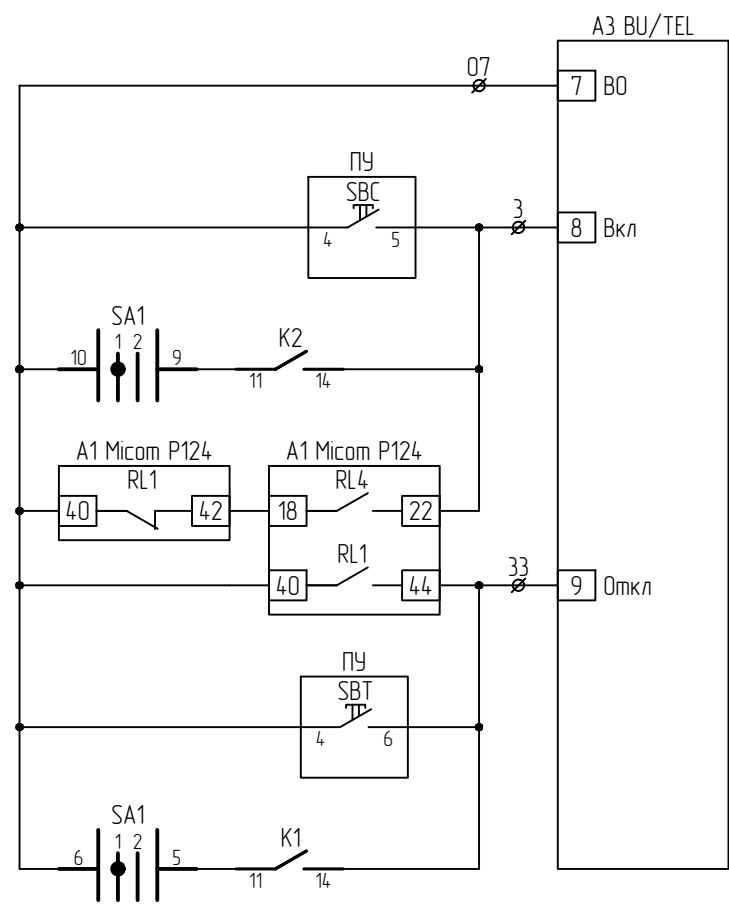


ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Перегрев масла трансформатора Т-1
Ввод дискретных сигналов

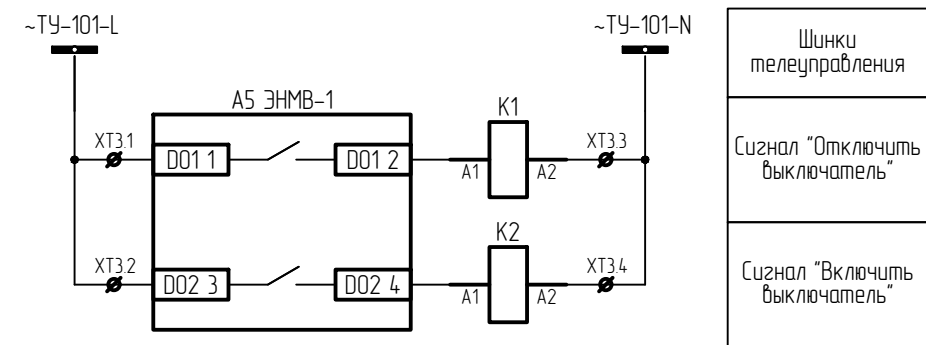
Инд. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

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

175-ВЭС-2018-ТМ2



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От терминала зашит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	



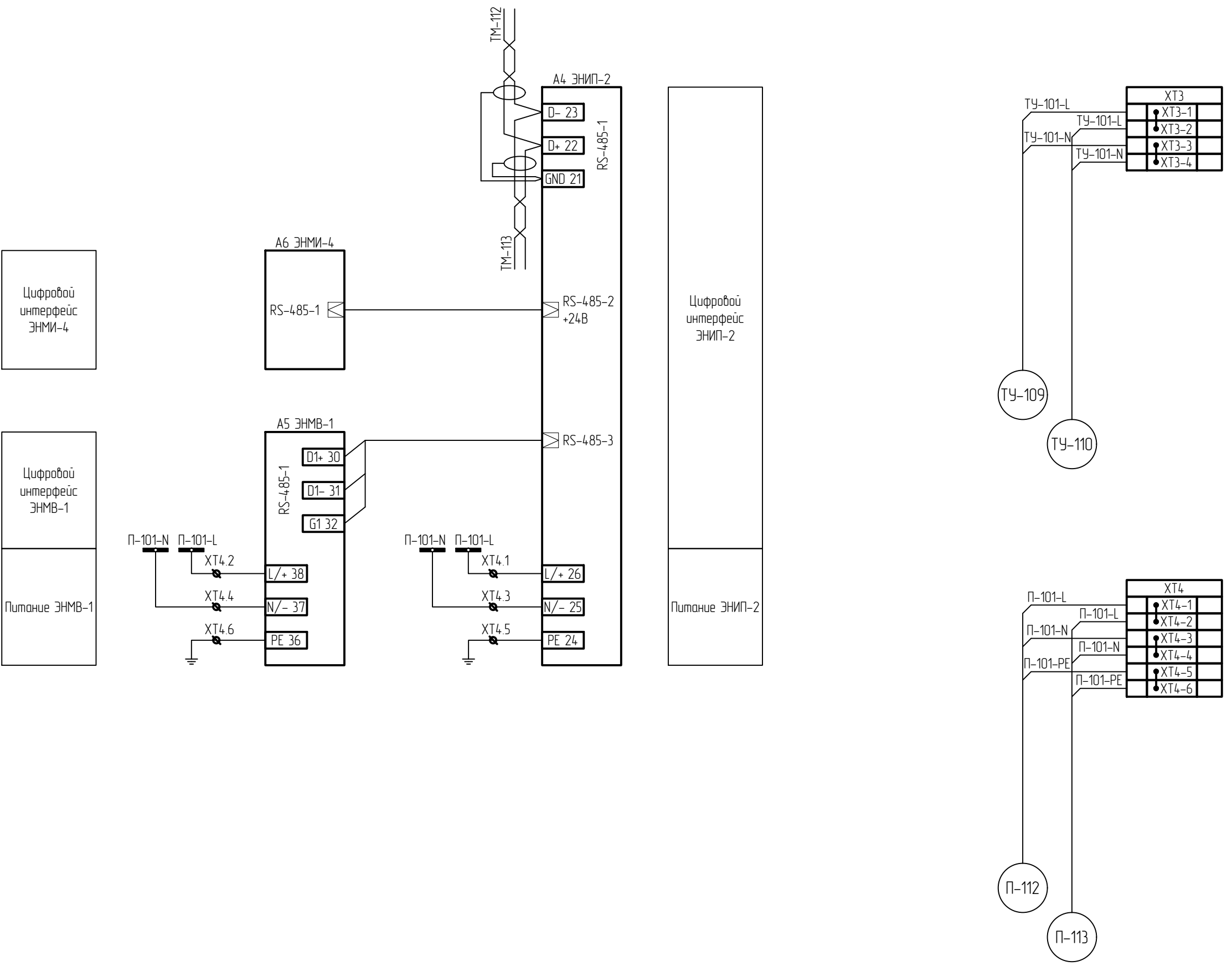
Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2

Лист
3



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

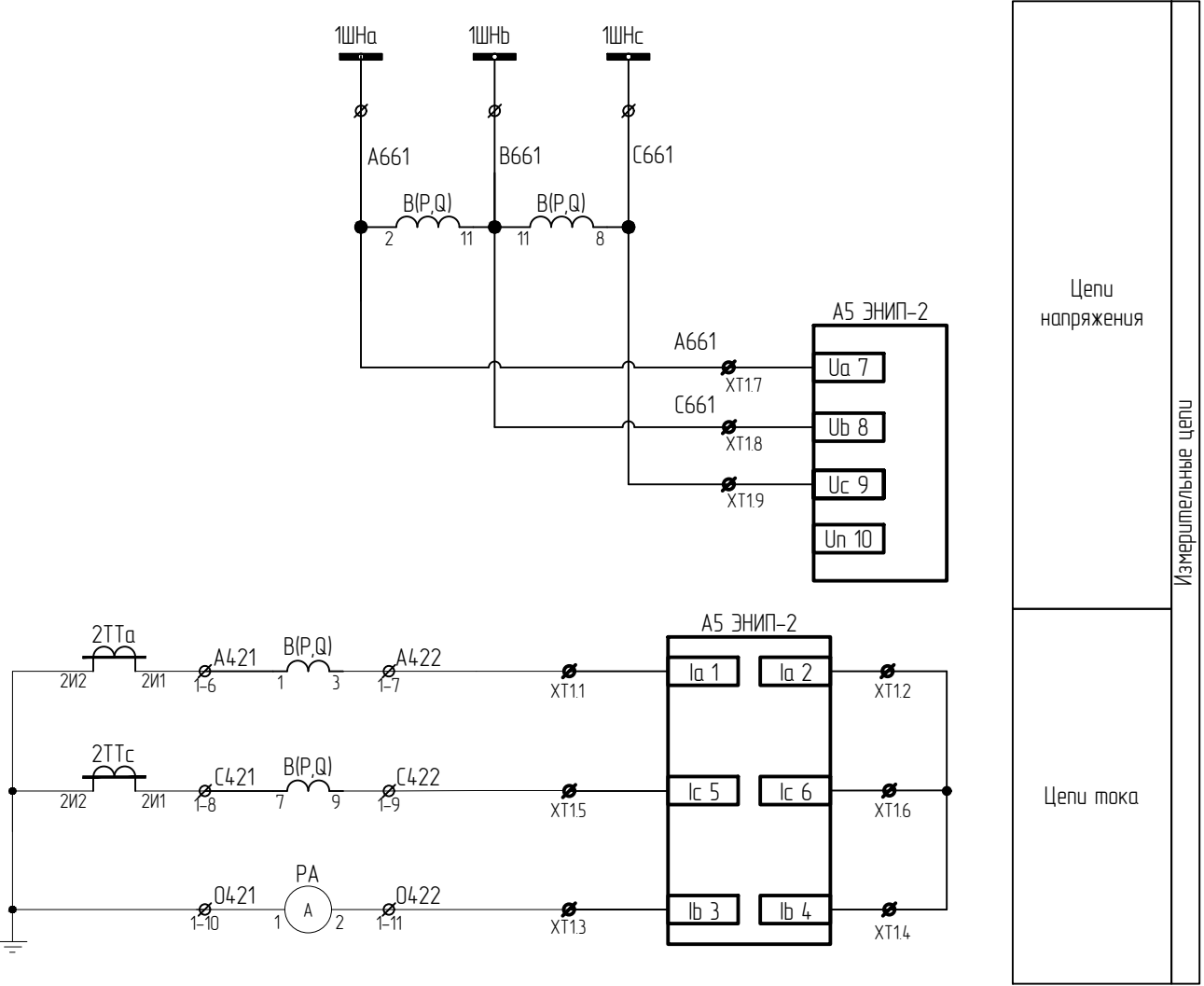
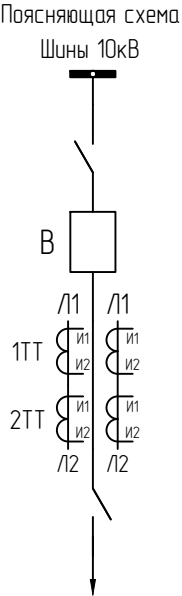
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P1246	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	BU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A4	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A5	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A6	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1 – KL3	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC	2903668	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	



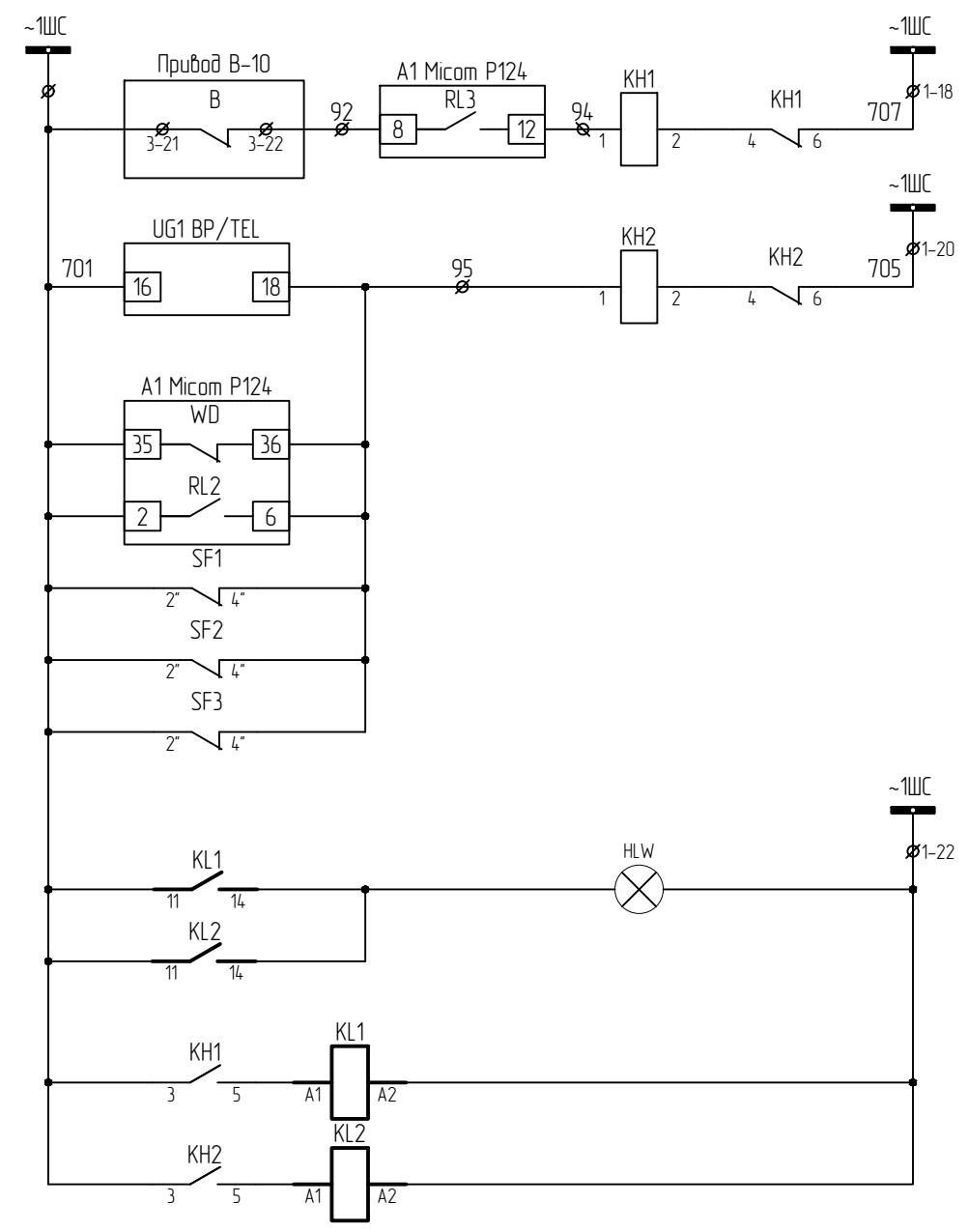
Цепи напряжения	Измерительные цепи
Цепи тока	

Примечание:

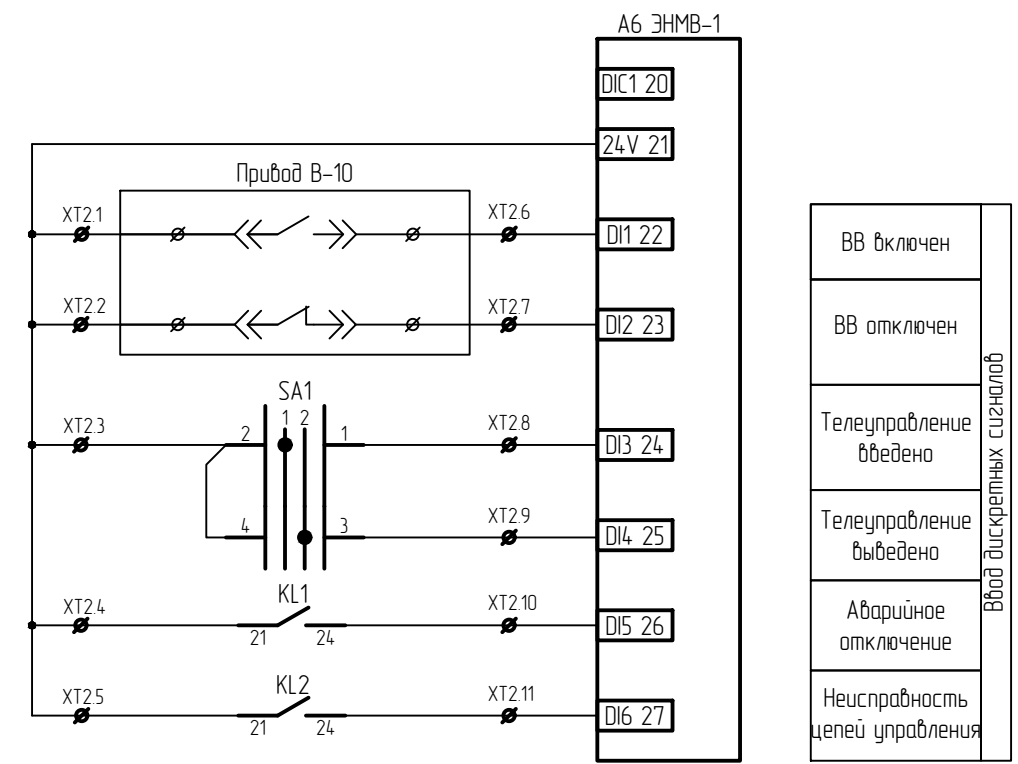
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		М.Р.	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Л.С.	VI.2019	Ячейка №3 ВЛ-10 "Комплекс"	Листов	
							5	
Н.контр.		Драмарецкий		Д.П.	VI.2019	Ячейка №3 ВЛ-10 "Комплекс"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
ГИП		Россов		Р.С.	VI.2019			





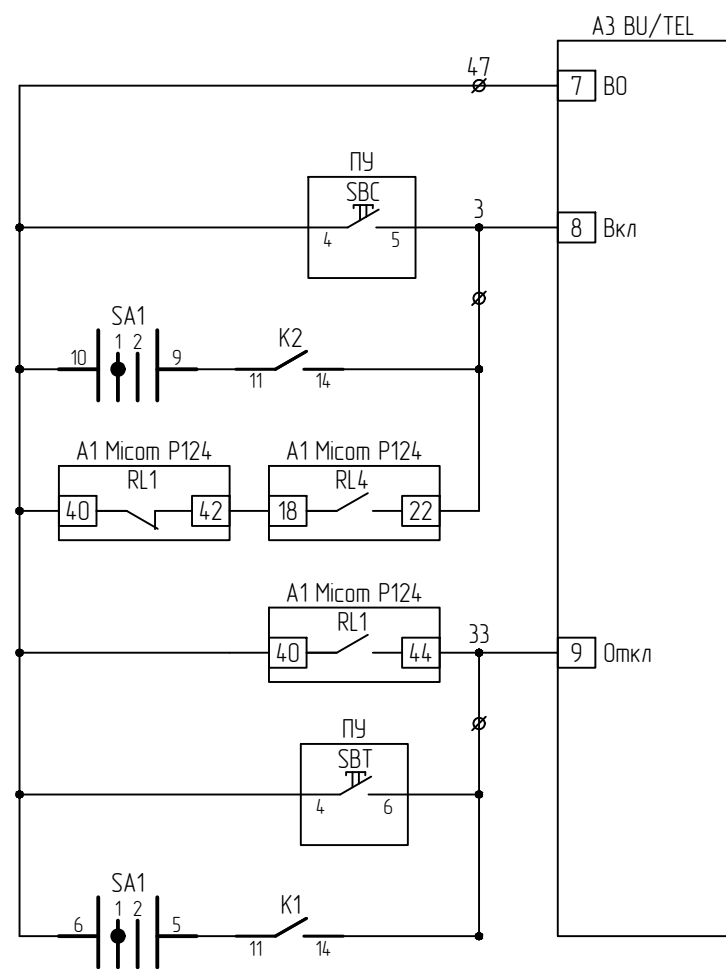
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ зашит
Отключен автомат
Лампа "Блинкер не поднят"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Цепи телемеханики



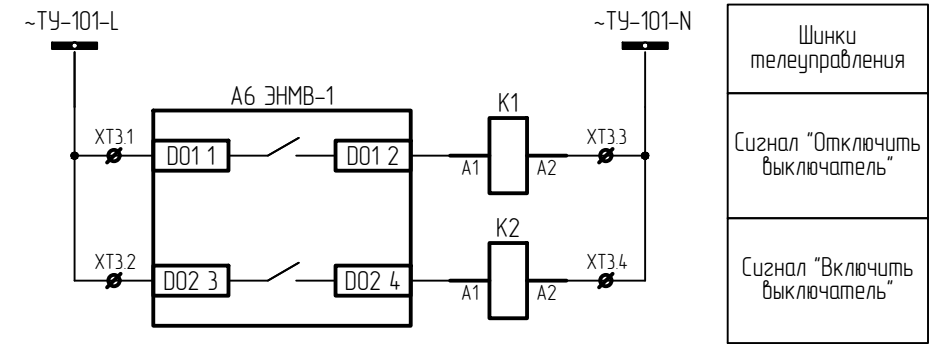
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
2	



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	



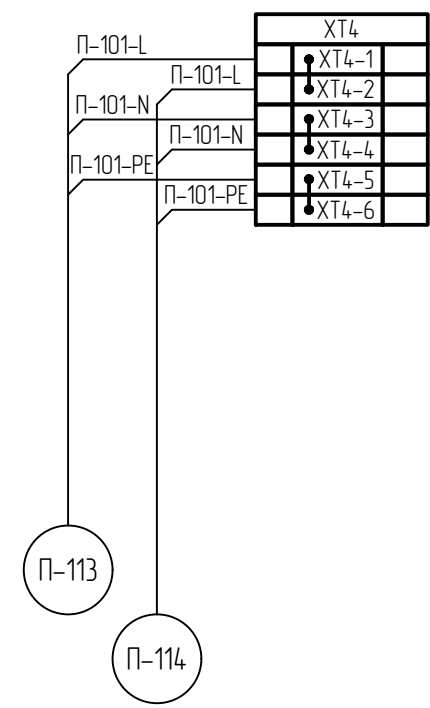
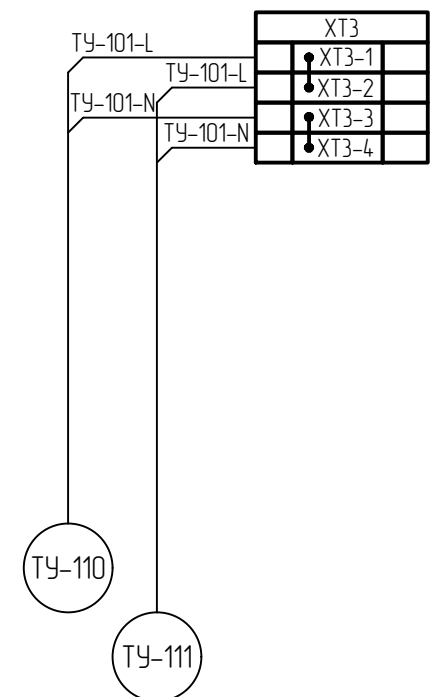
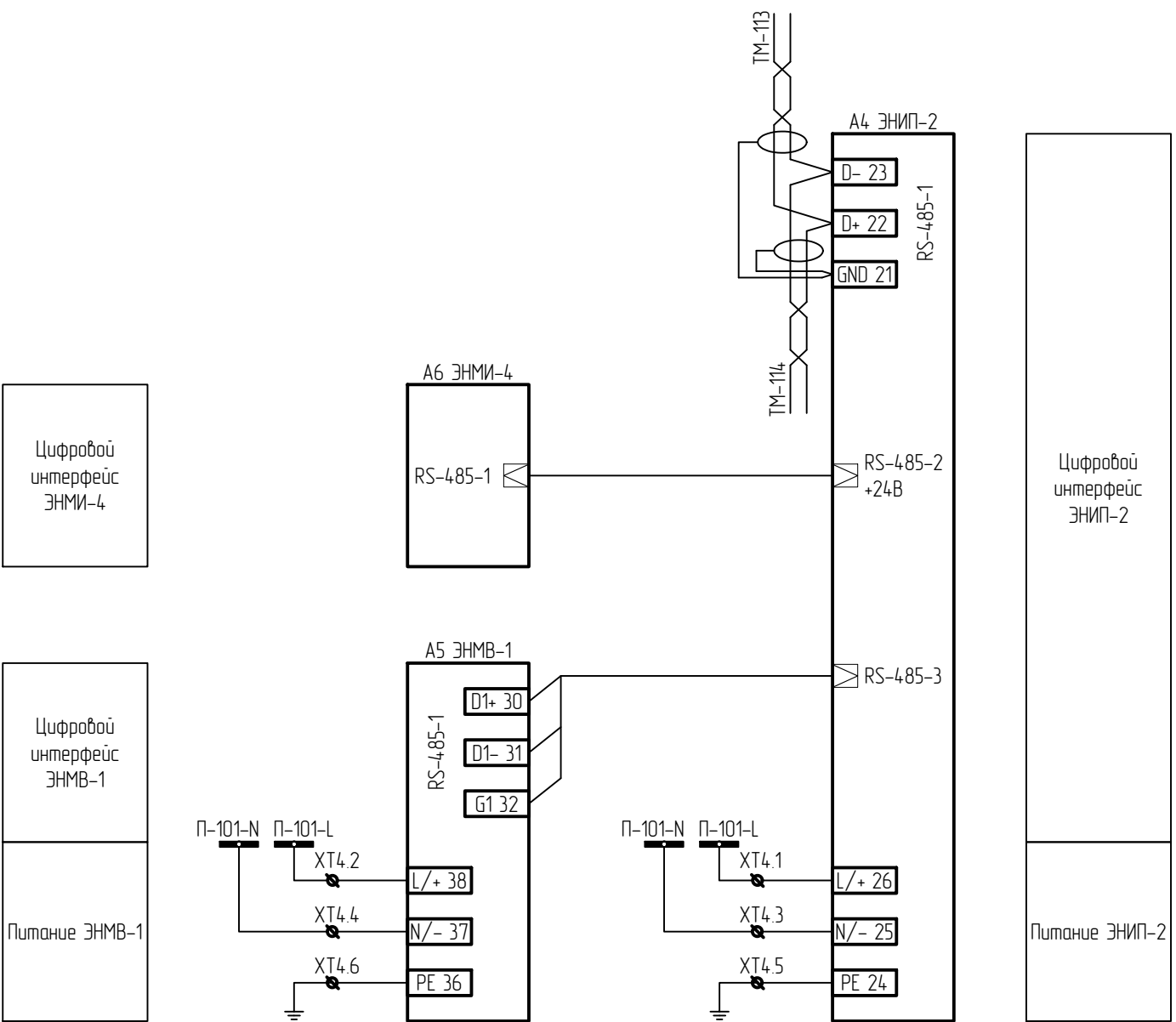
Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2
3

Лист
3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2

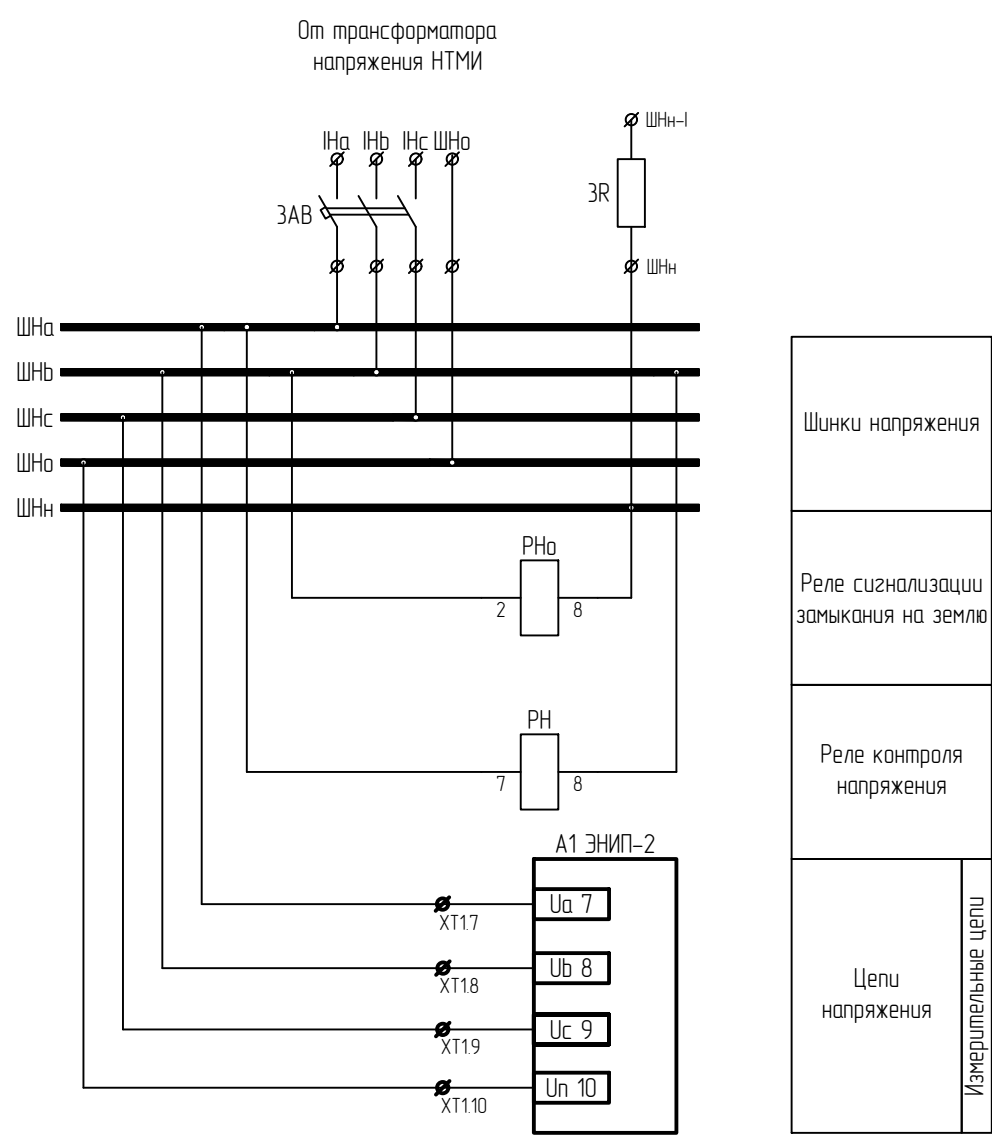
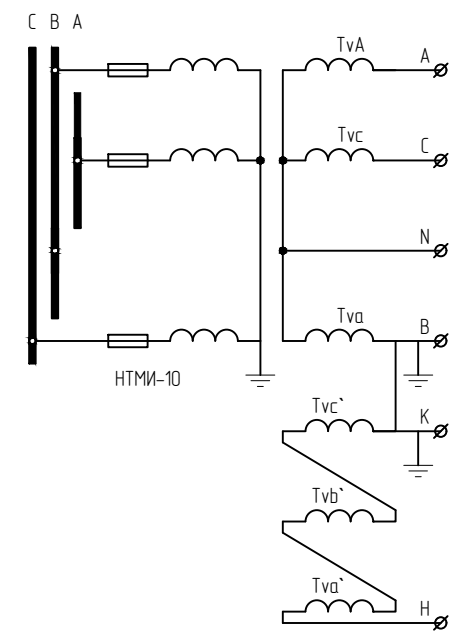
Лист
4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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



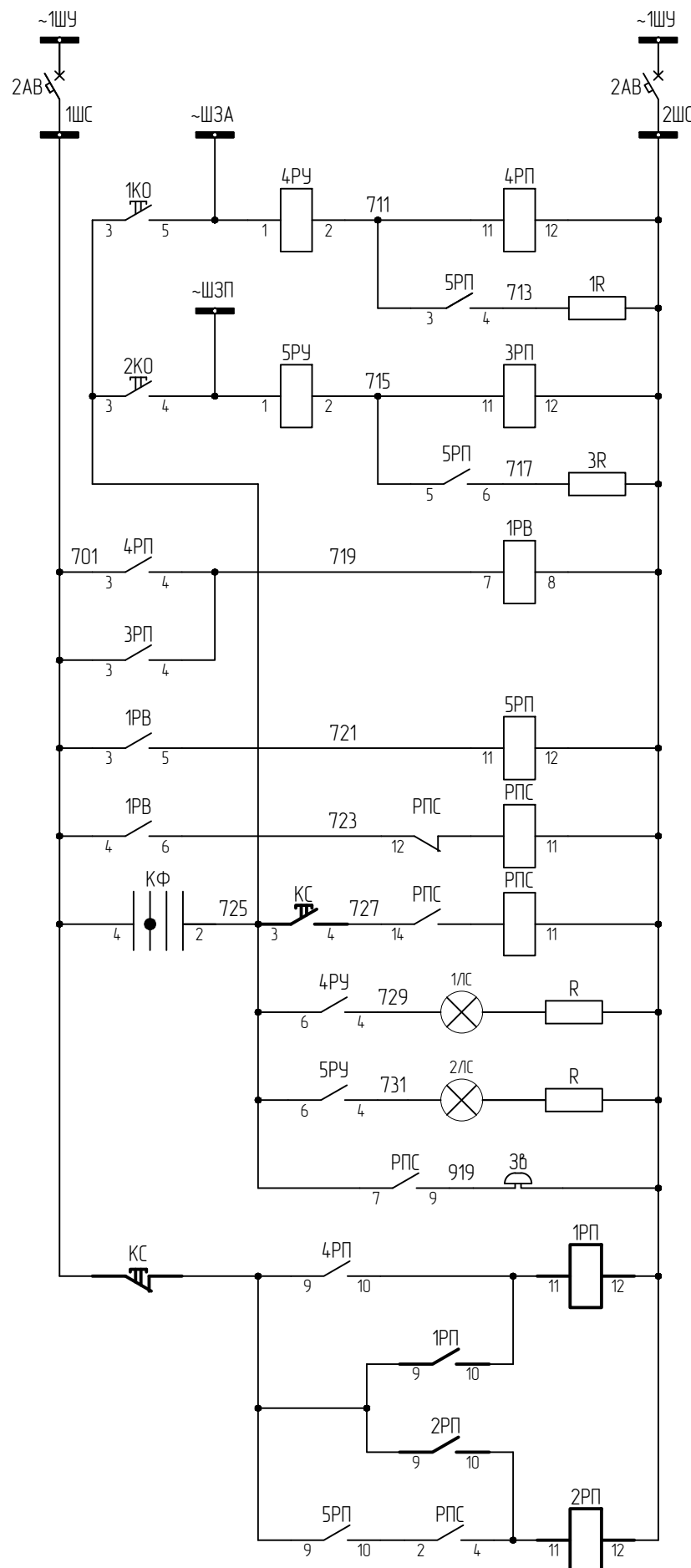
Шинки напряжения	
Реле сигнализации замыкания на землю	
Реле контроля напряжения	
Цепи напряжения	Измерительные цепи

Примечание:

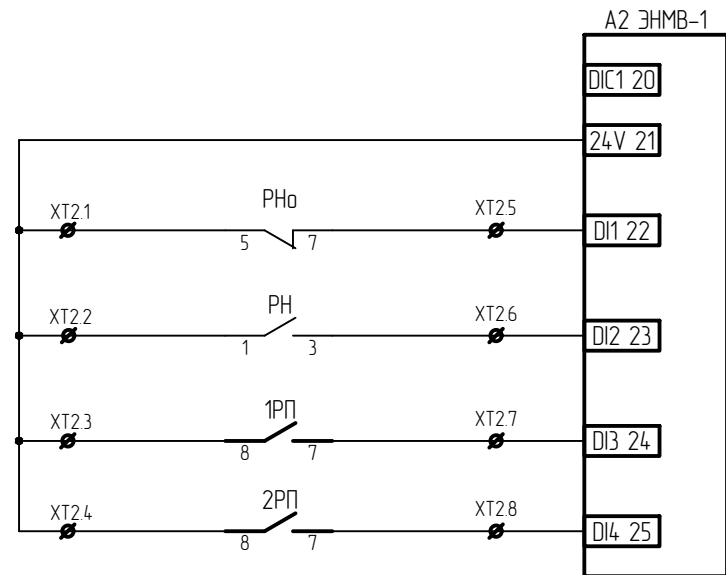
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

2. Входные дискретные сигналы DI1 "Земля в сети" и DI2 "Неисправность цепей напряжения" инвертируются при наладке

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	4
Проверил		Лебединский		Ког	VI.2019	Ячейка №2 ТН-10-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019				
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019				



Автоматический выключатель
Шинки сигнализации
Кнопка опробования аварийной сигнализации
Кнопка опробования предупредительной сигнализации
Реле времени центральной сигнализации
Реле повторитель
Выходное реле центральной сигнализации
Лампа "Авария"
Лампа "Неисправность"
Звонок
Реле аварийной сигнализации
Реле предупредительной сигнализации

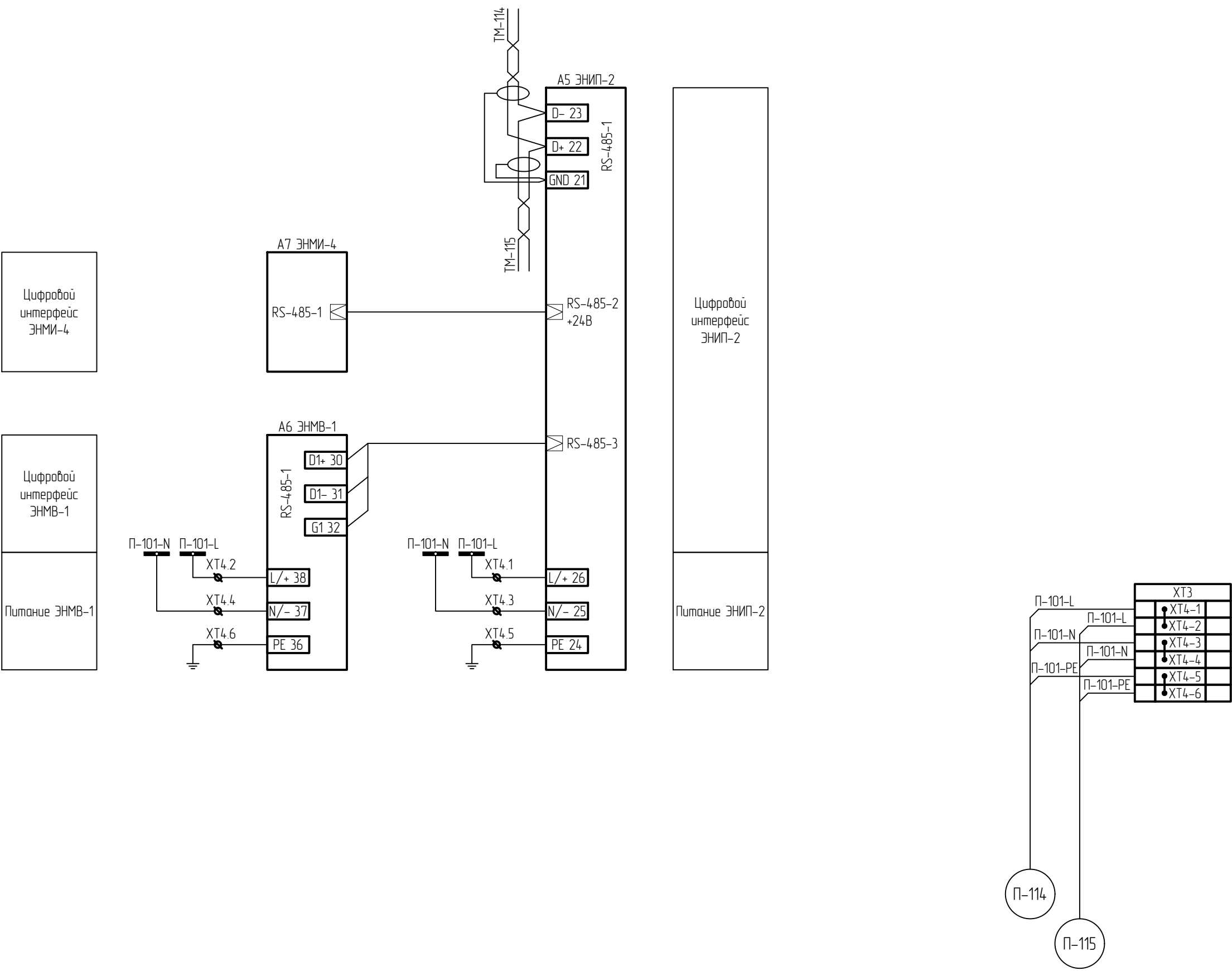


"Земля в сети" I С.Ш. 10кВ	Ввод дискретных сигналов
Неисправность цепей напряжения I С.Ш. 10кВ	
Срабатывание аварийной сигнализации	
Срабатывание предупредит. сигнализации	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

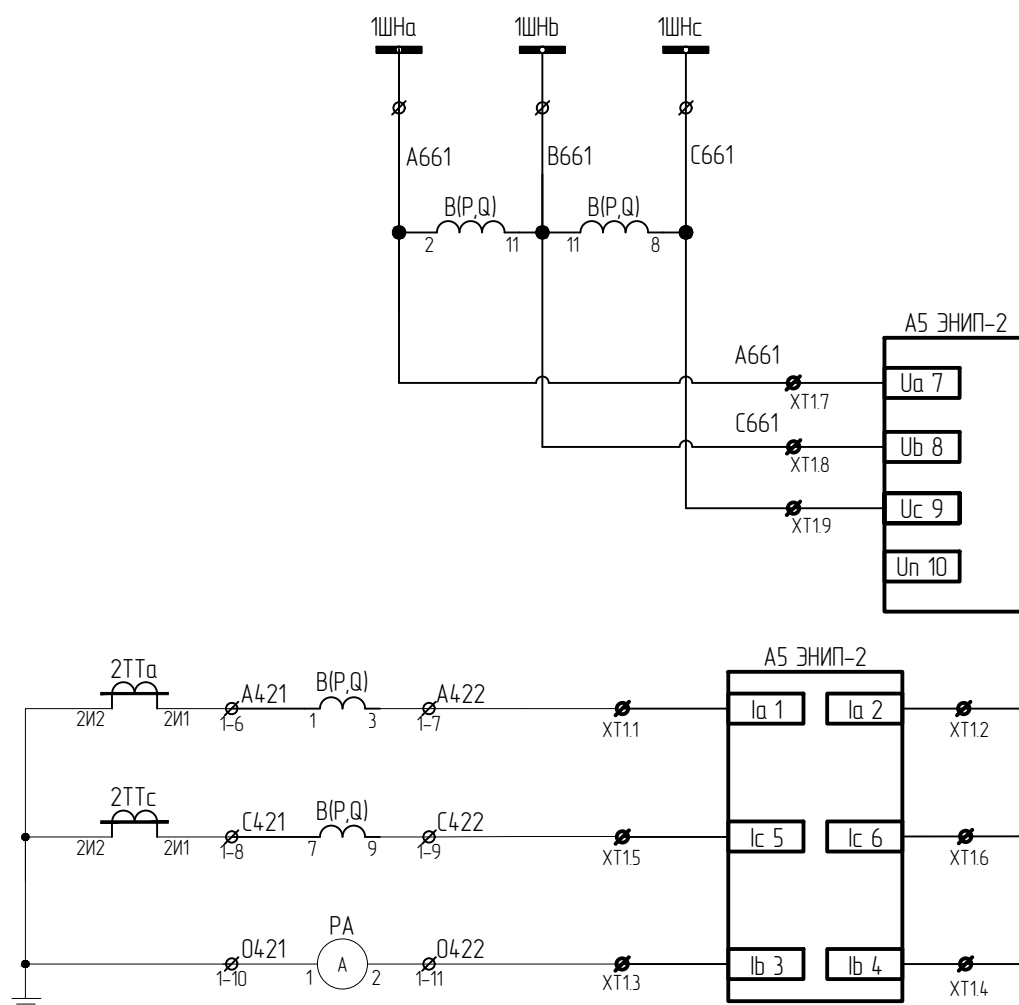
175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	3

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
РН	Реле напряжения	РН-54	1	Сущ.
РНо	Реле напряжения	РН-53/60Д	1	Сущ.
1КО, 2КО	Кнопка	КУ-1М	2	Сущ.
ЗВ	Звонок громкого боя	ЗВКФ 220	1	Сущ.
А1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
А2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-А2Е0	1	Новое
А3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
1РП, 2РП	Реле промежуточное	РП-25	2	Новое
КС	Кнопка КЕ-011 1но+1нз исполнение 2 (КЕ-011 исп2(1но+1нз))	КЕ-011 исп.2	1	Нов.





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	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	14	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	

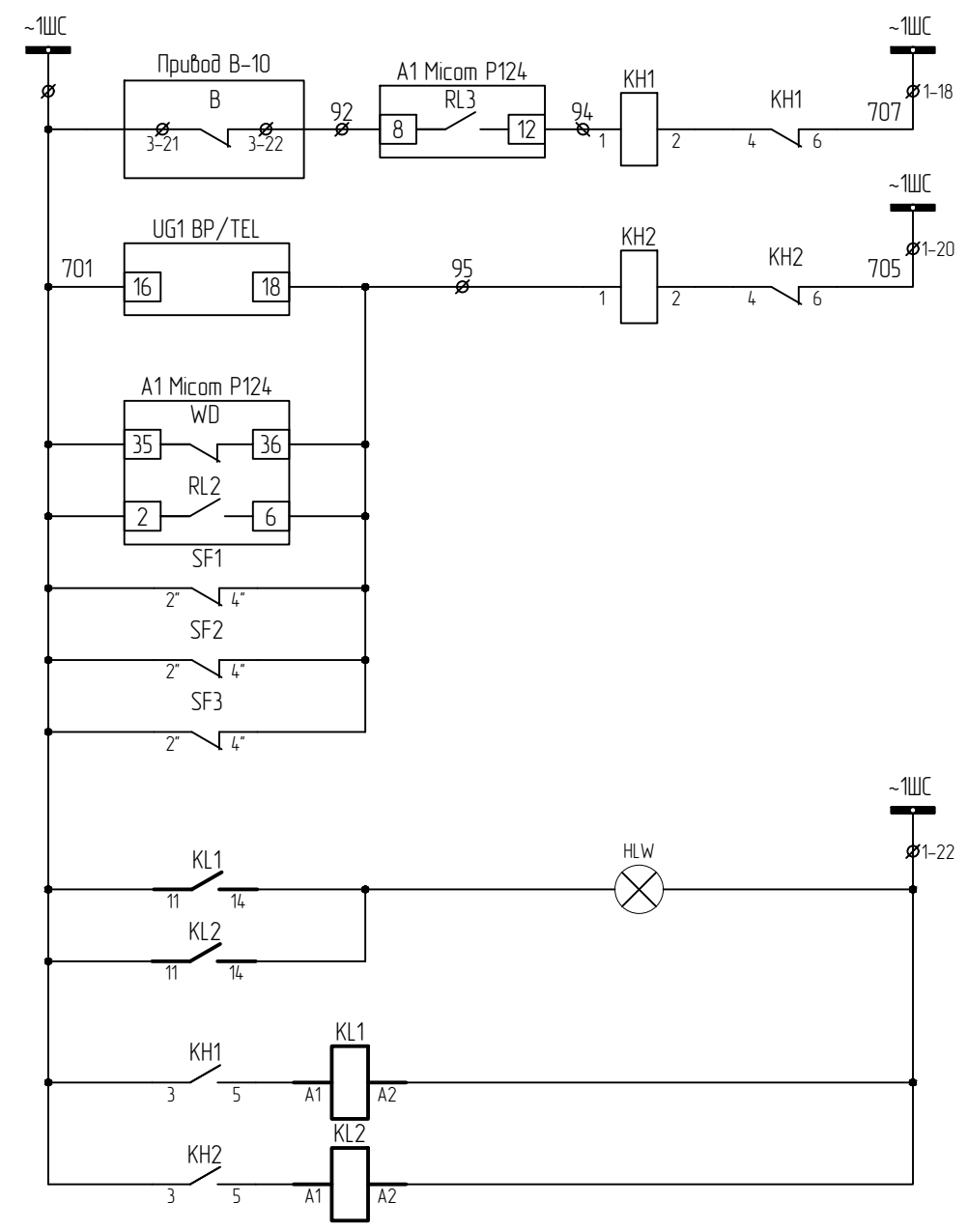




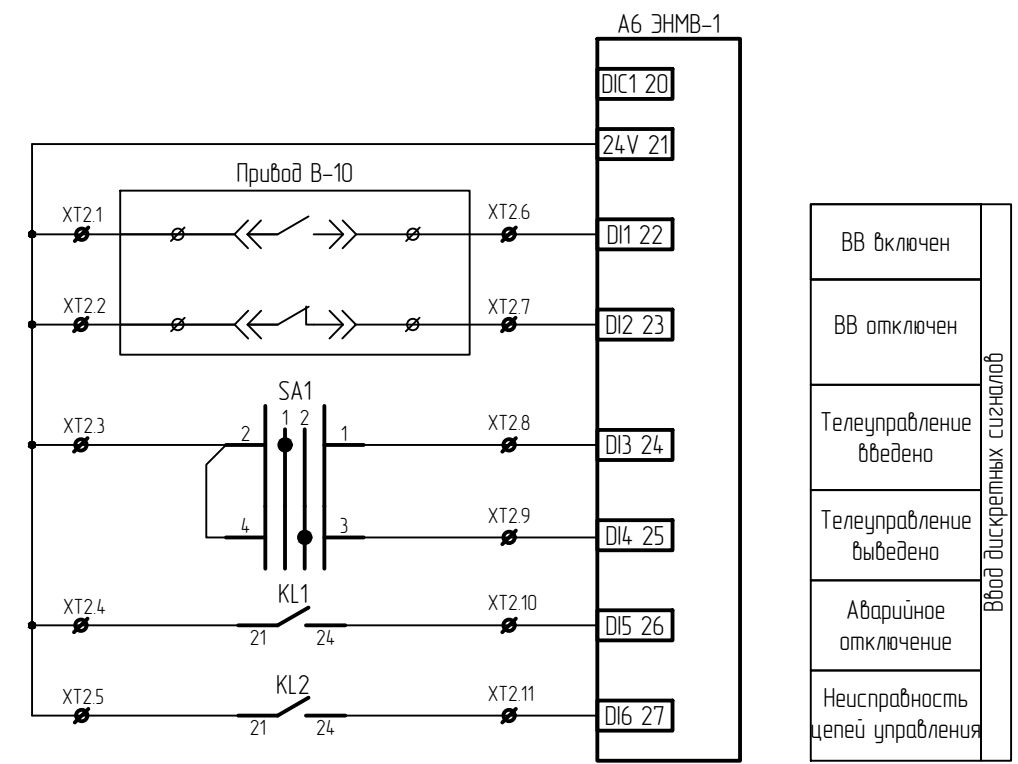
Цены напряжения	Цены тока	Измерительные цепи
-----------------	-----------	--------------------

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Мухеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019		Р	1	5
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Ячейка №1 ВЛ-10 "Тымырей"	ООО "Инженерный центр ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019				



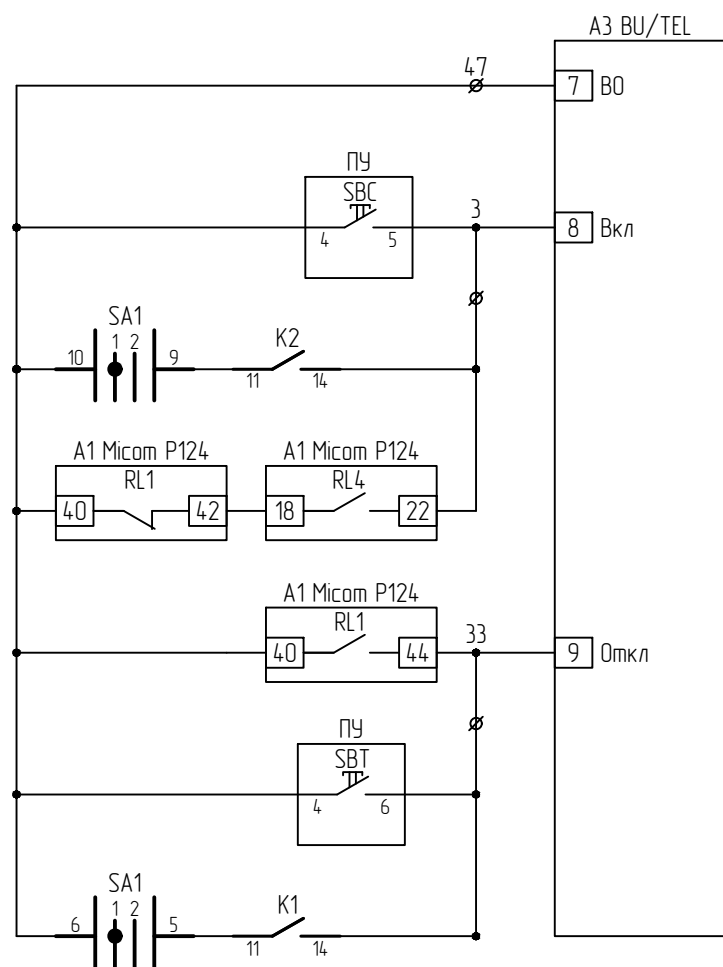
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления, работ защит
Отключен автомат
Лампа "Блинкер не поднят"
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Цепи телемеханики



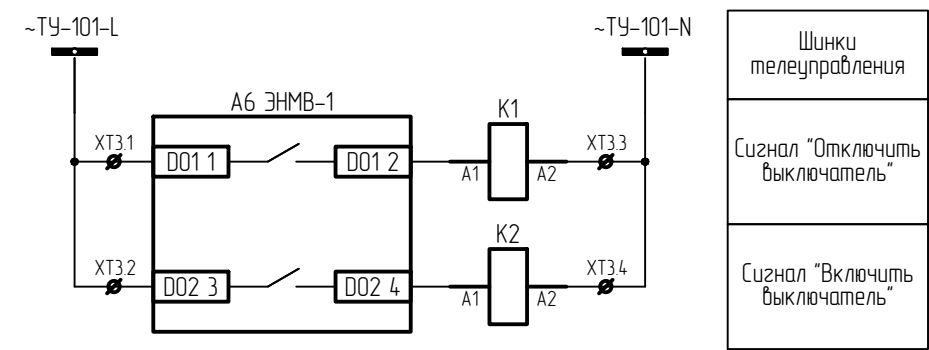
ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Ввод дискретных сигналов

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	

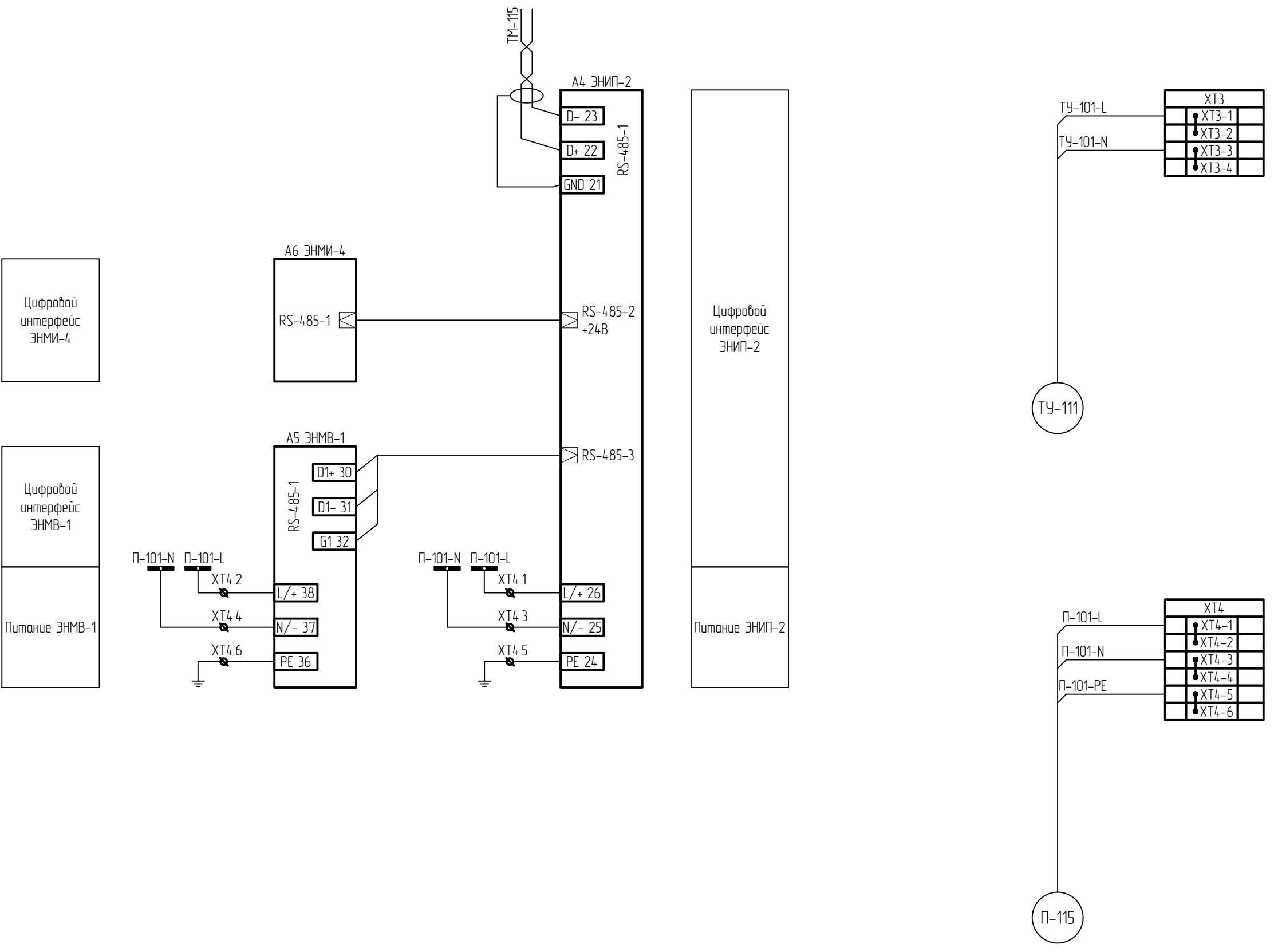


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	3



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

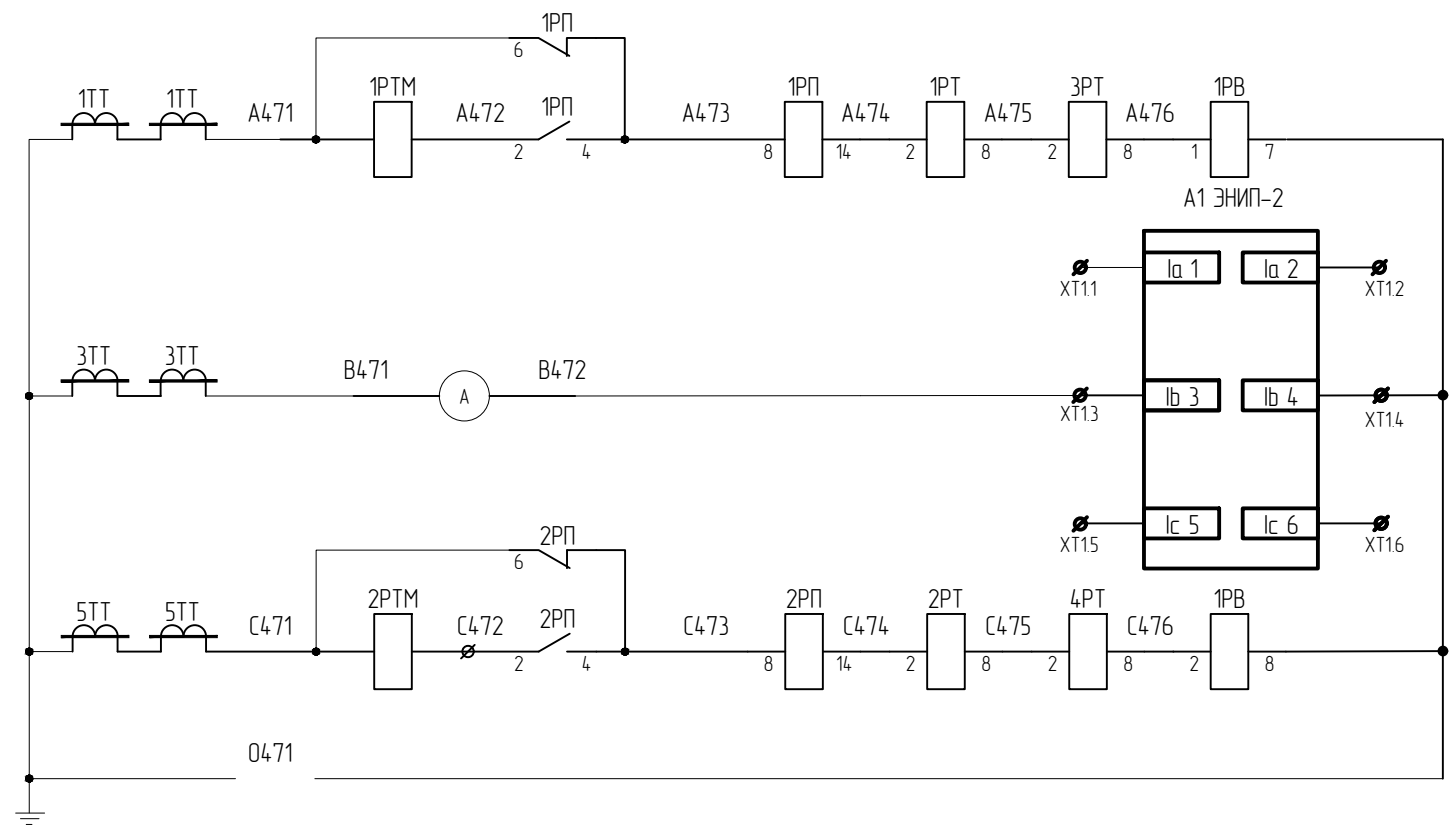
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	4

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		1	Сущ.
A5	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A6	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A7	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	



Цепи тока

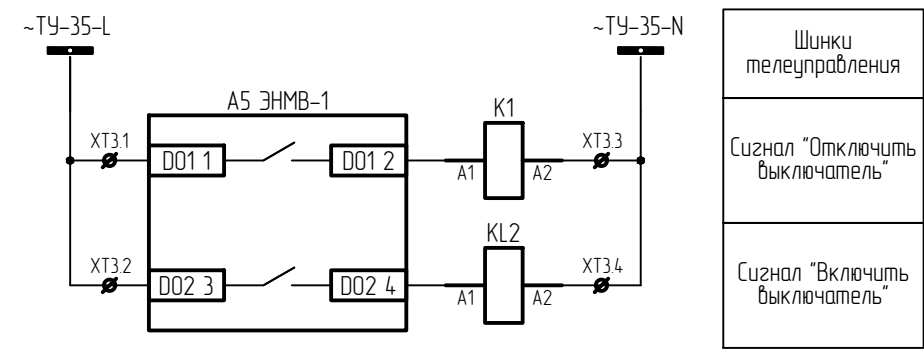
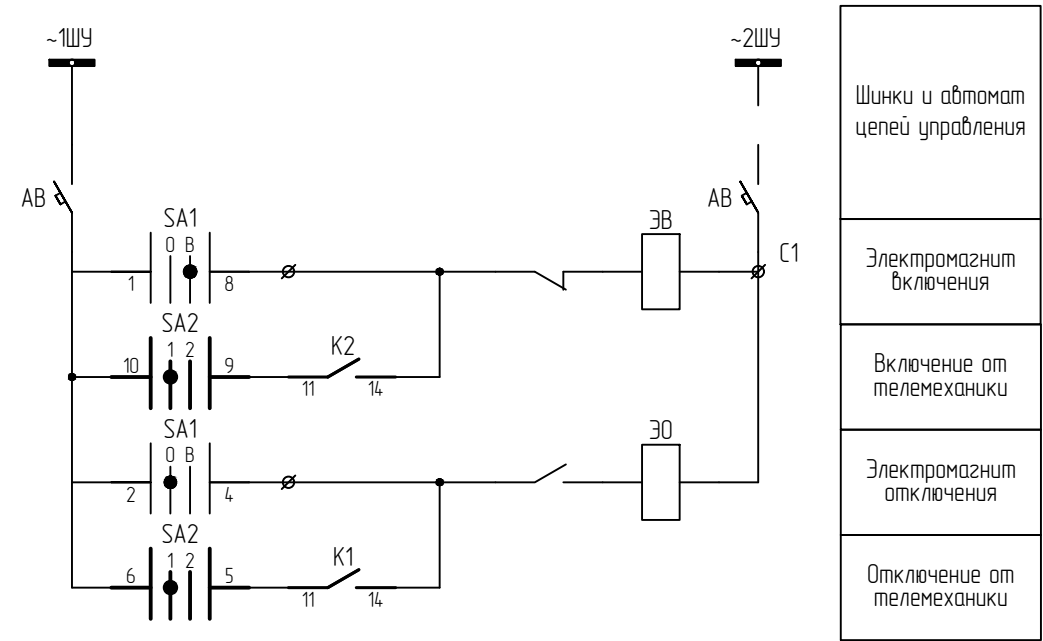
Измерительные цепи

Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Леб	VI.2019			5
Н.контр.		Драмарецкий		Драмарецкий	VI.2019	ШРЗА В-35 Т-2	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019			

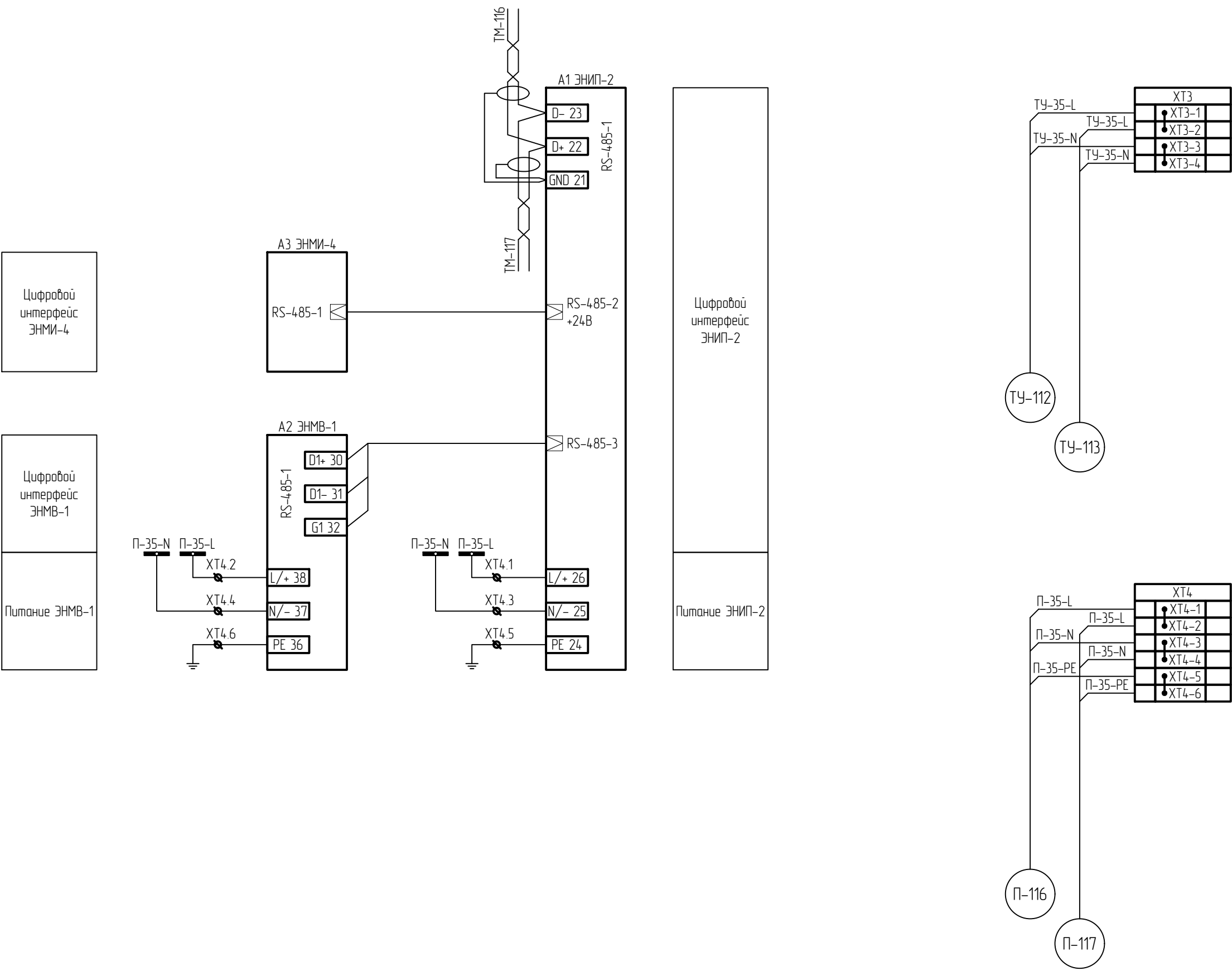




Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
							3





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

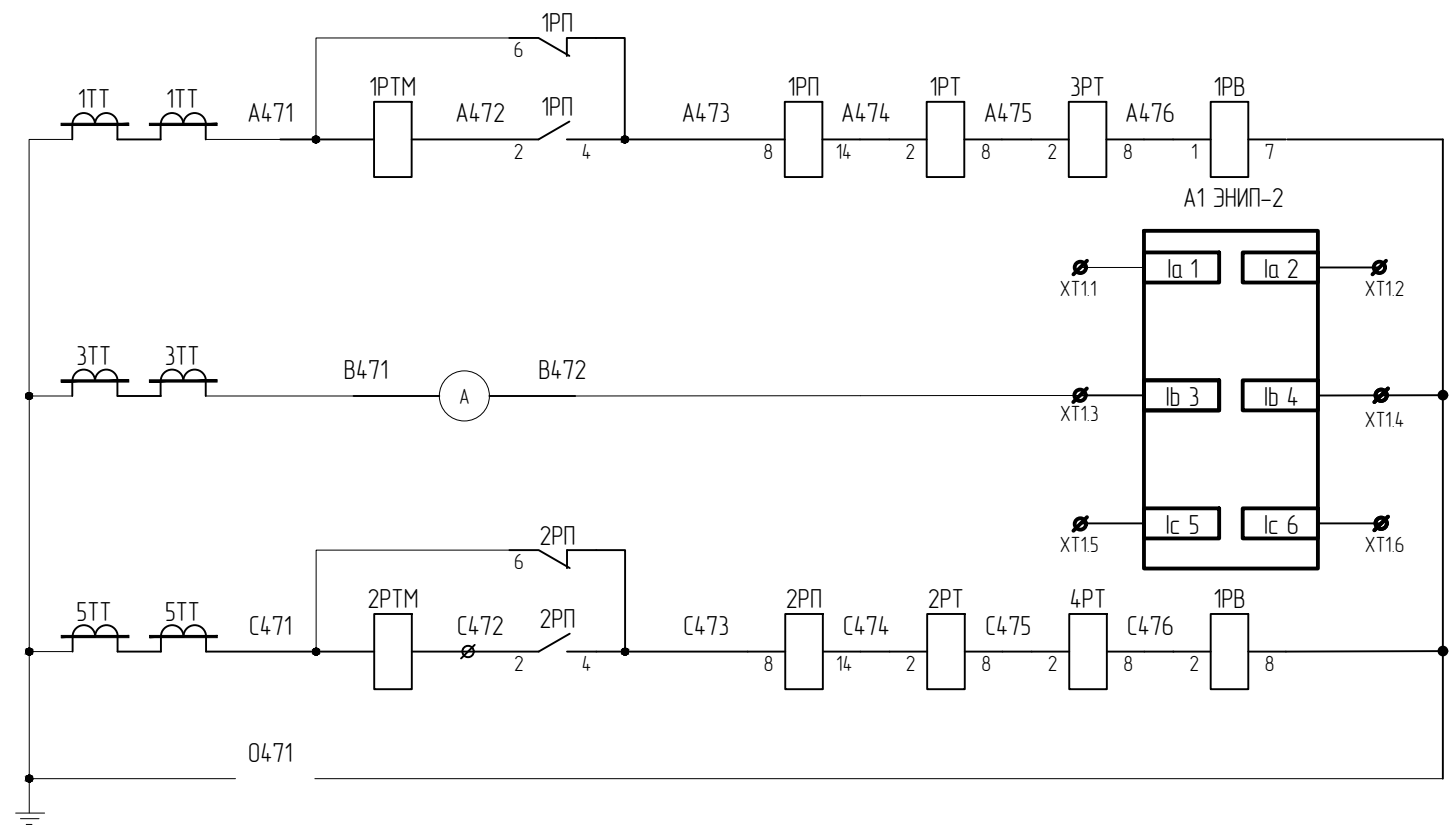
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	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-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
SA2	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	

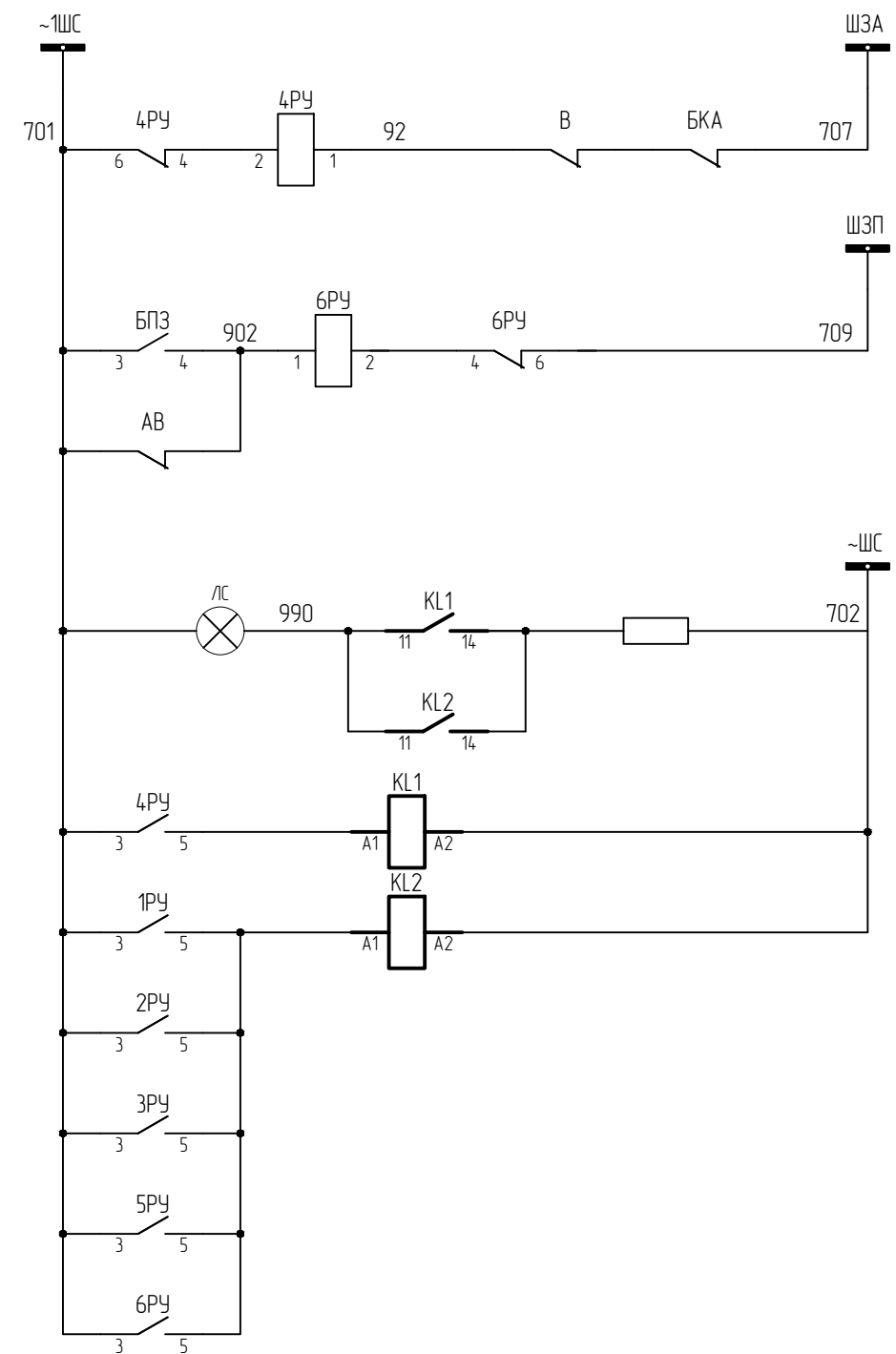


Цепи тока	Измерительные цепи

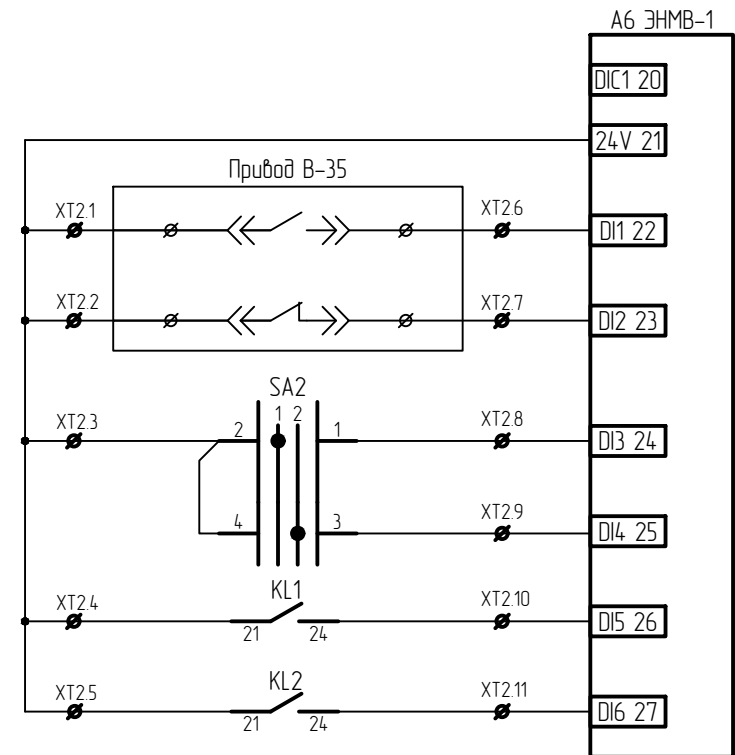
Согласовано				
Инв. № подл.	Взам. инв. №			
	Подп. и дата			

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

						175-ВЭС-2018-ТМ2		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Леб	VI.2019			5
Н.контр.		Драмарецкий		Драмарецкий	VI.2019	ШРЗА В-35 Т-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
ГИП		Россов		Россов	VI.2019			



Шинки аварийной сигнализации	Цепи телемеханики
Аварийная сигнализация	
Шинки предупр. сигнализации	
Неисправность БПЗ или автомат отключен	
Лампа "Блиinker не поднят"	Аварийное отключение выключателя
Срабатывание защит	

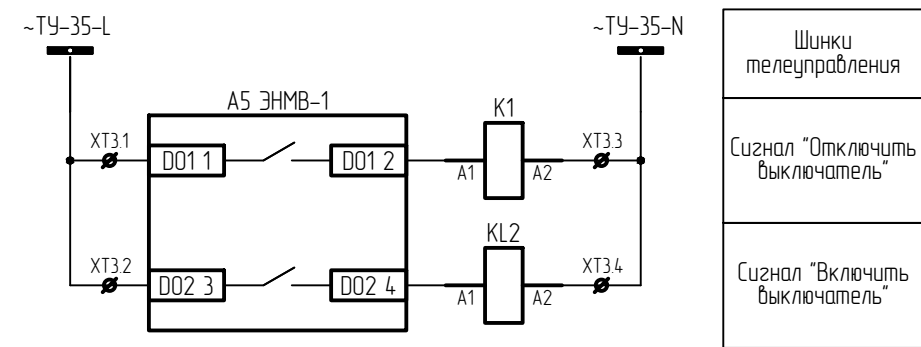
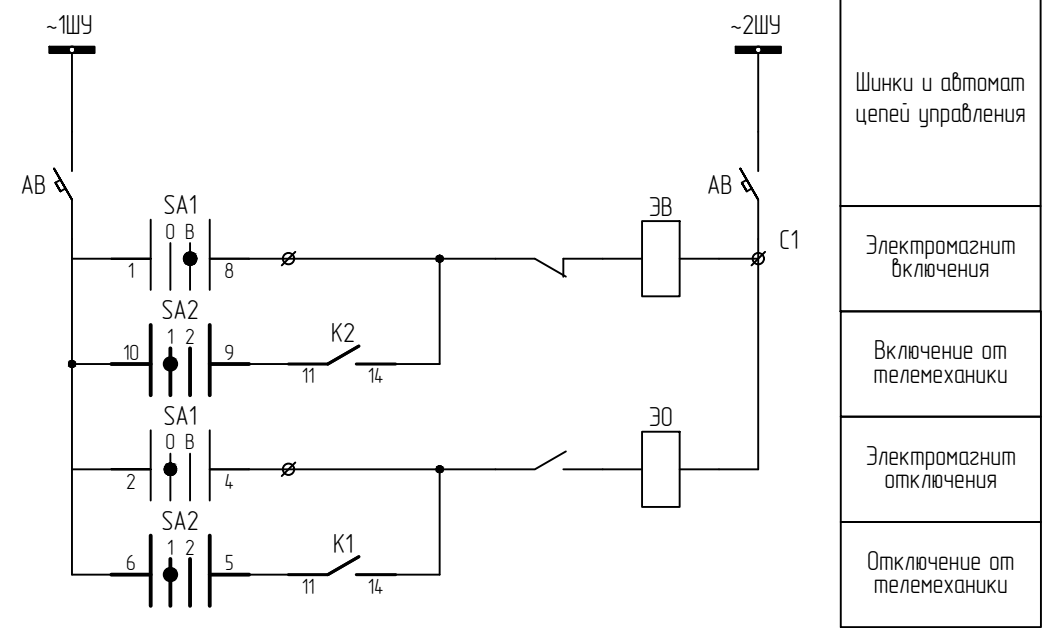


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Срабатывание защит	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2



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

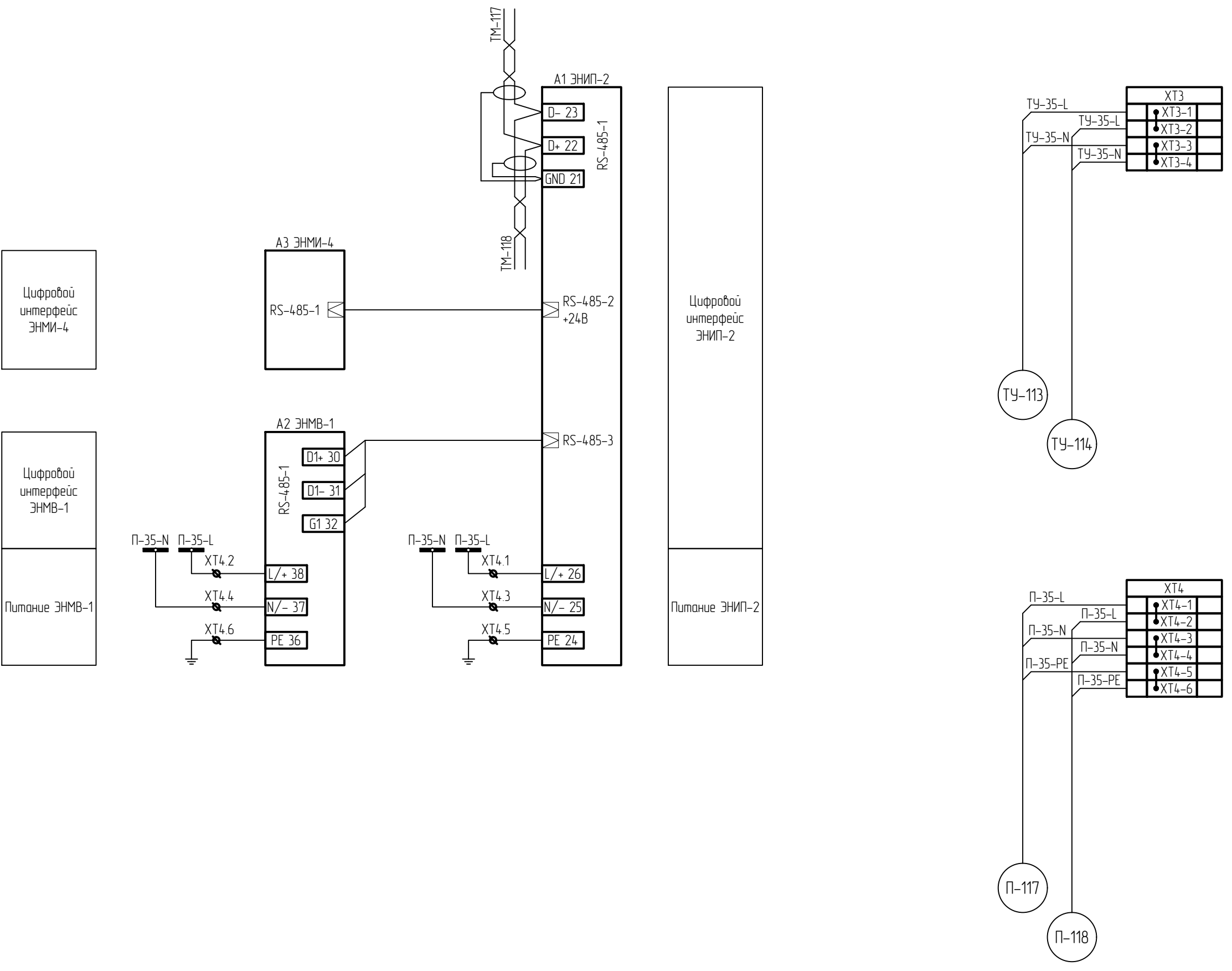
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2

Лист

3

Формат А3



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

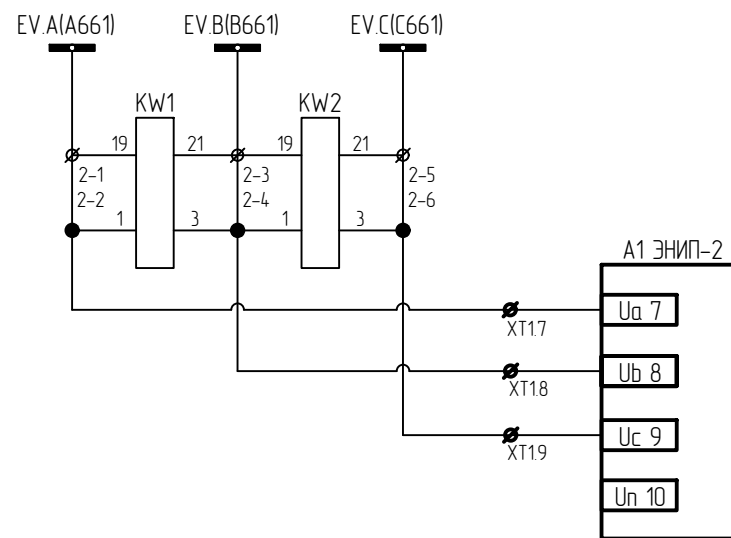
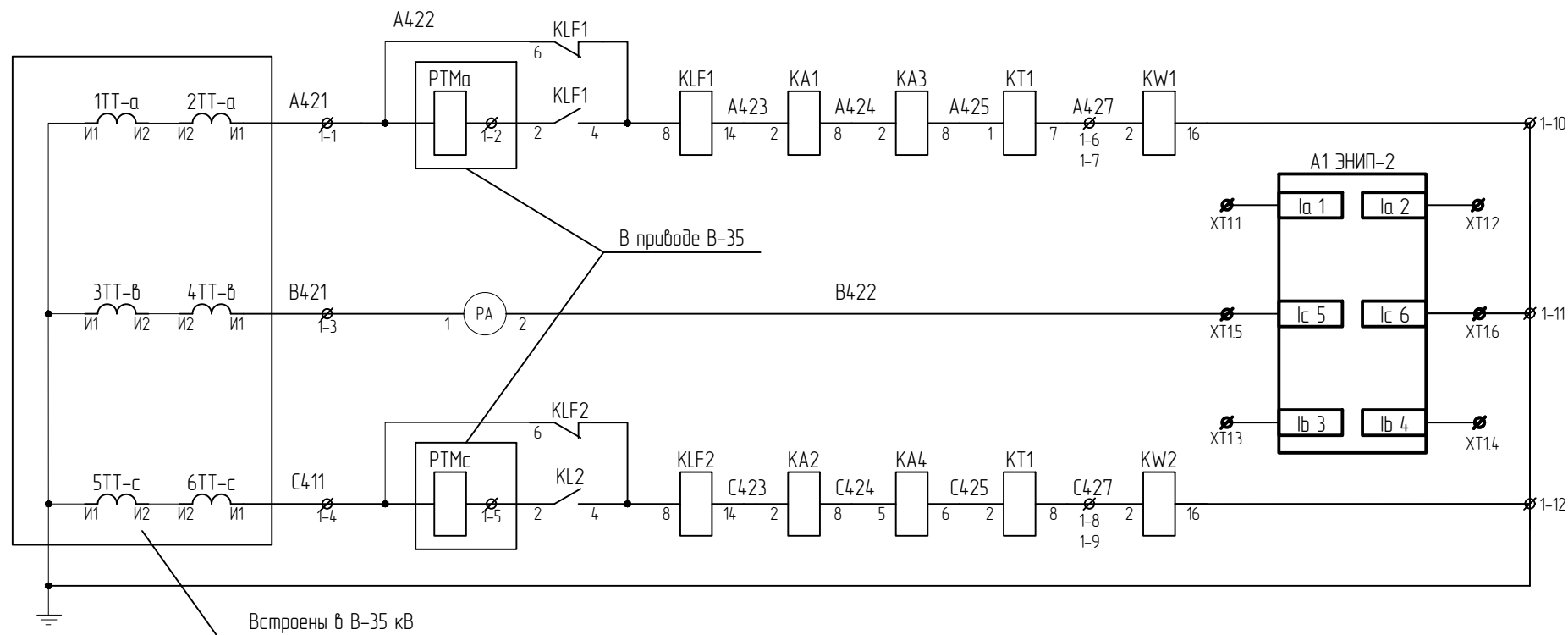
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	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
SA2	Переключатель кулачковый ABB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	

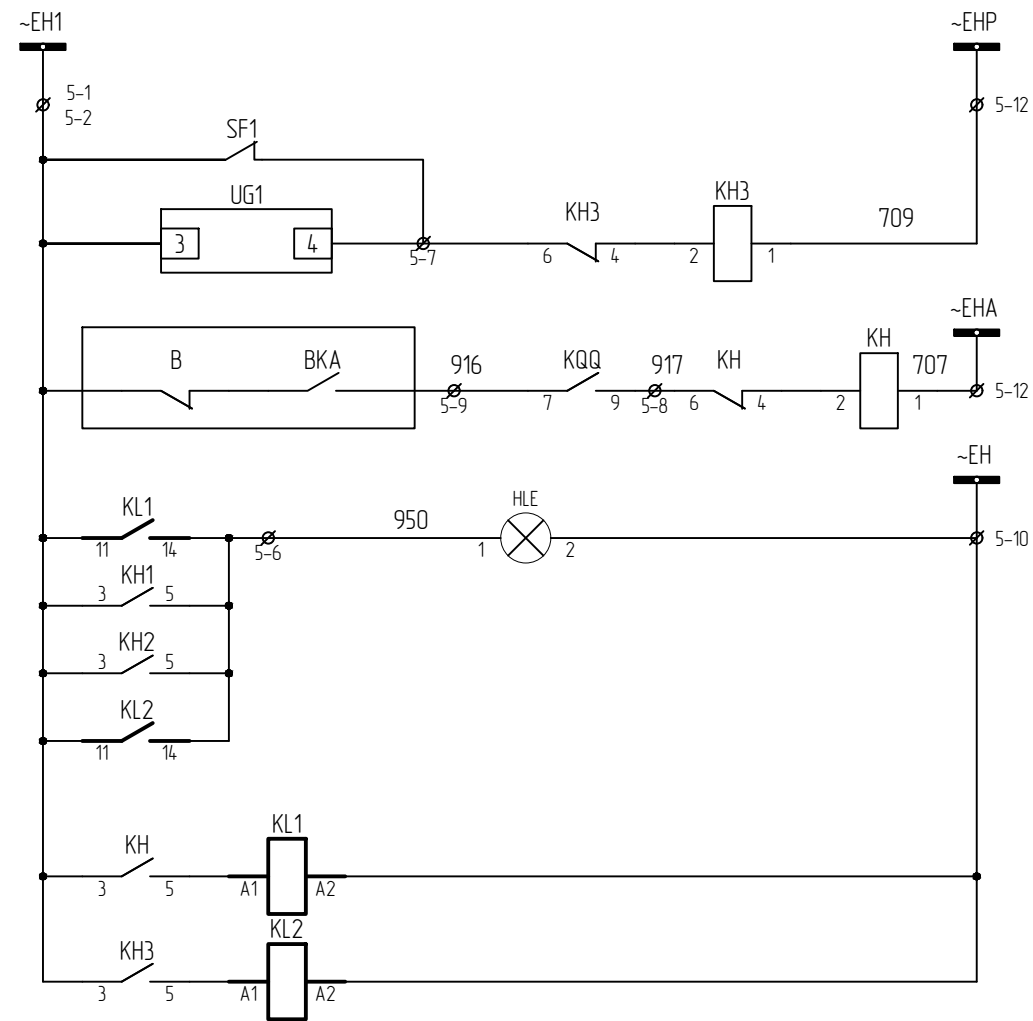


Токовые цепи	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

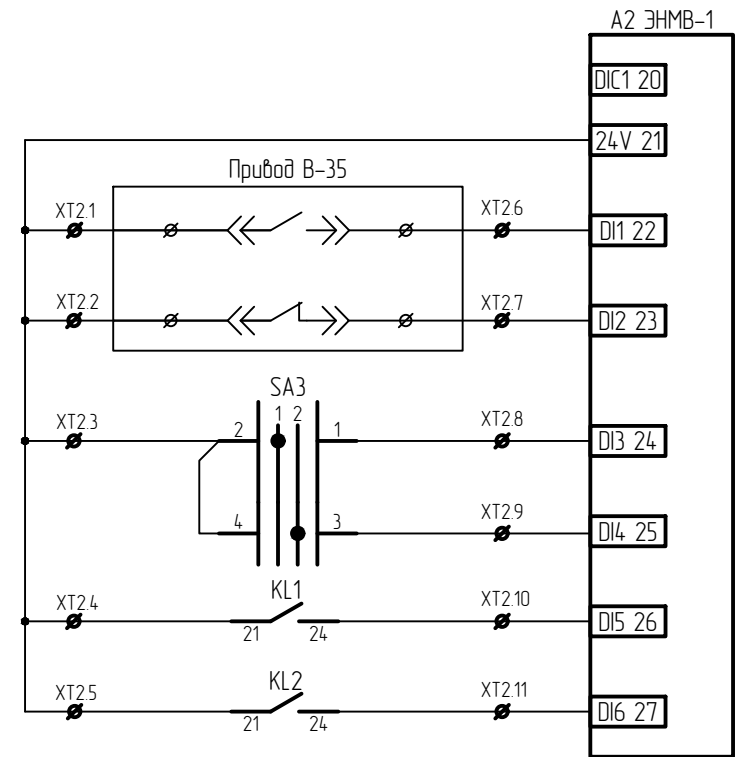
Согласовано				
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский		ЛС	VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий		ДП	VI.2019	ШРЗА В-35 "Середкино"	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов		Рос	VI.2019				





Автомат отключен	Цепи телемеханики
Неисправность БПЗ	
Аварийное отключение	
Указатель не поднят	
Аварийное отключение выключателя	
Неисправность цепей управления	

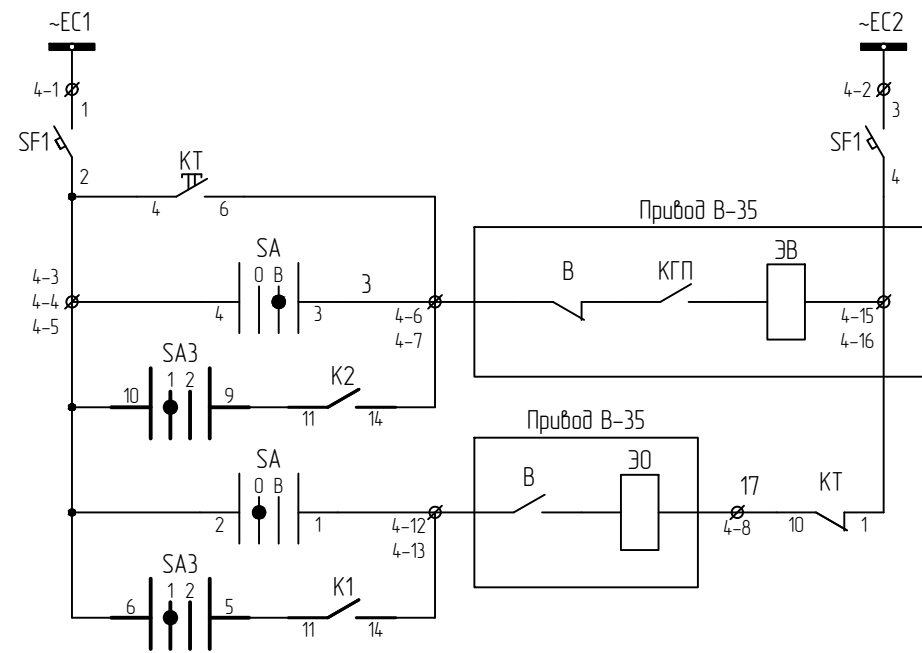


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	

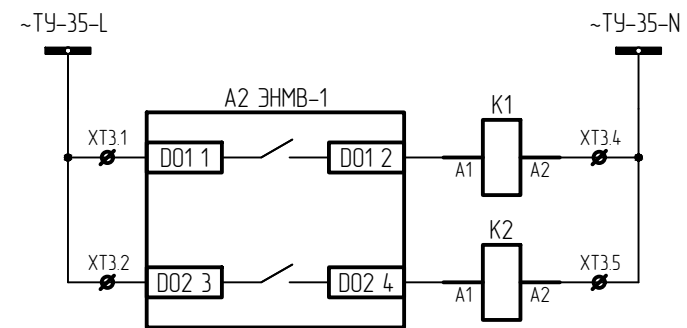
Согласовано				Взам. инв. №	
				Подп. и дата	
				Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2				Лист
				2



Шинки и автомат цепей управления
Цепи включения
Включение от телемеханики
Цепи отключения
Отключение от телемеханики



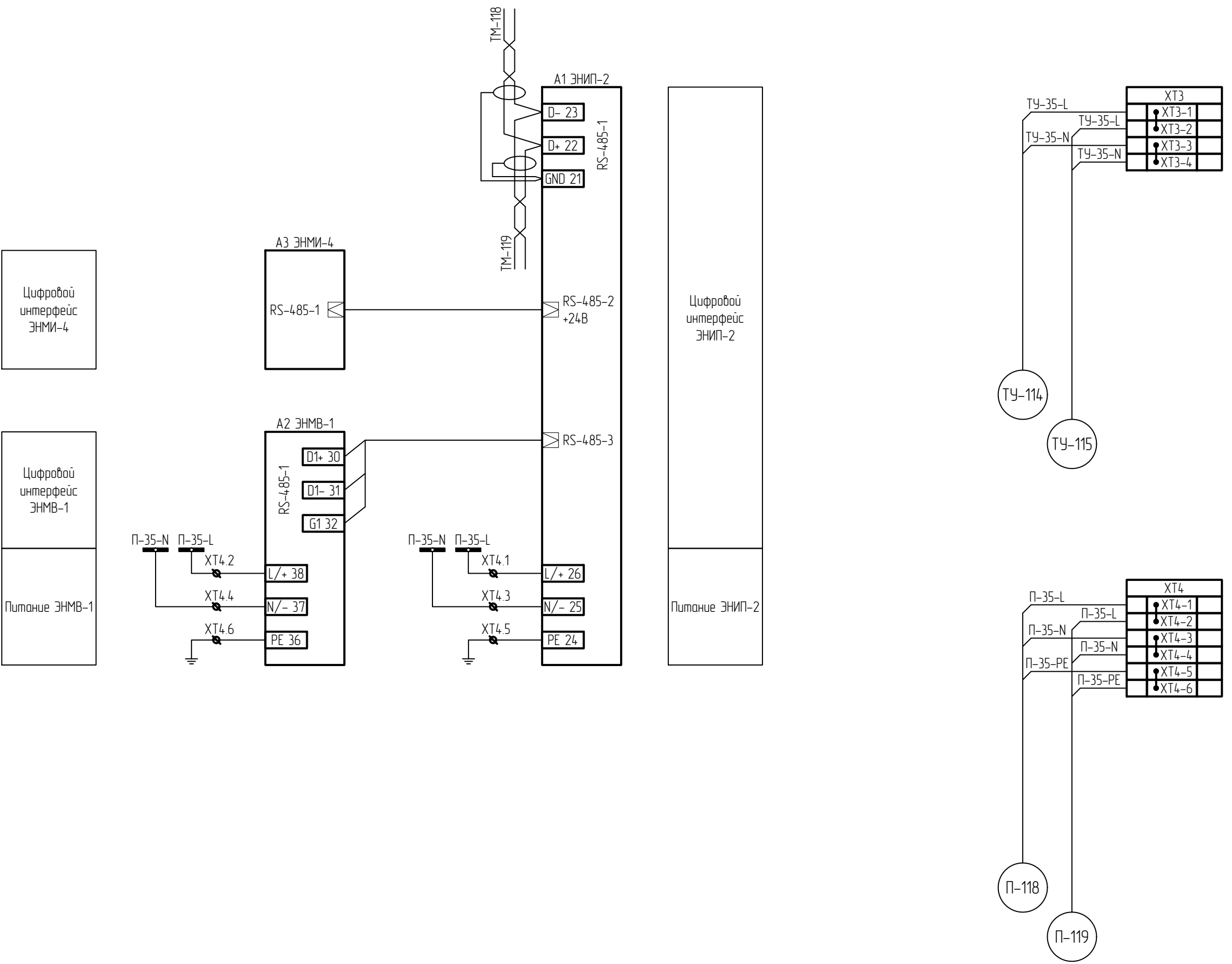
Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2				
3				

Лист
3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

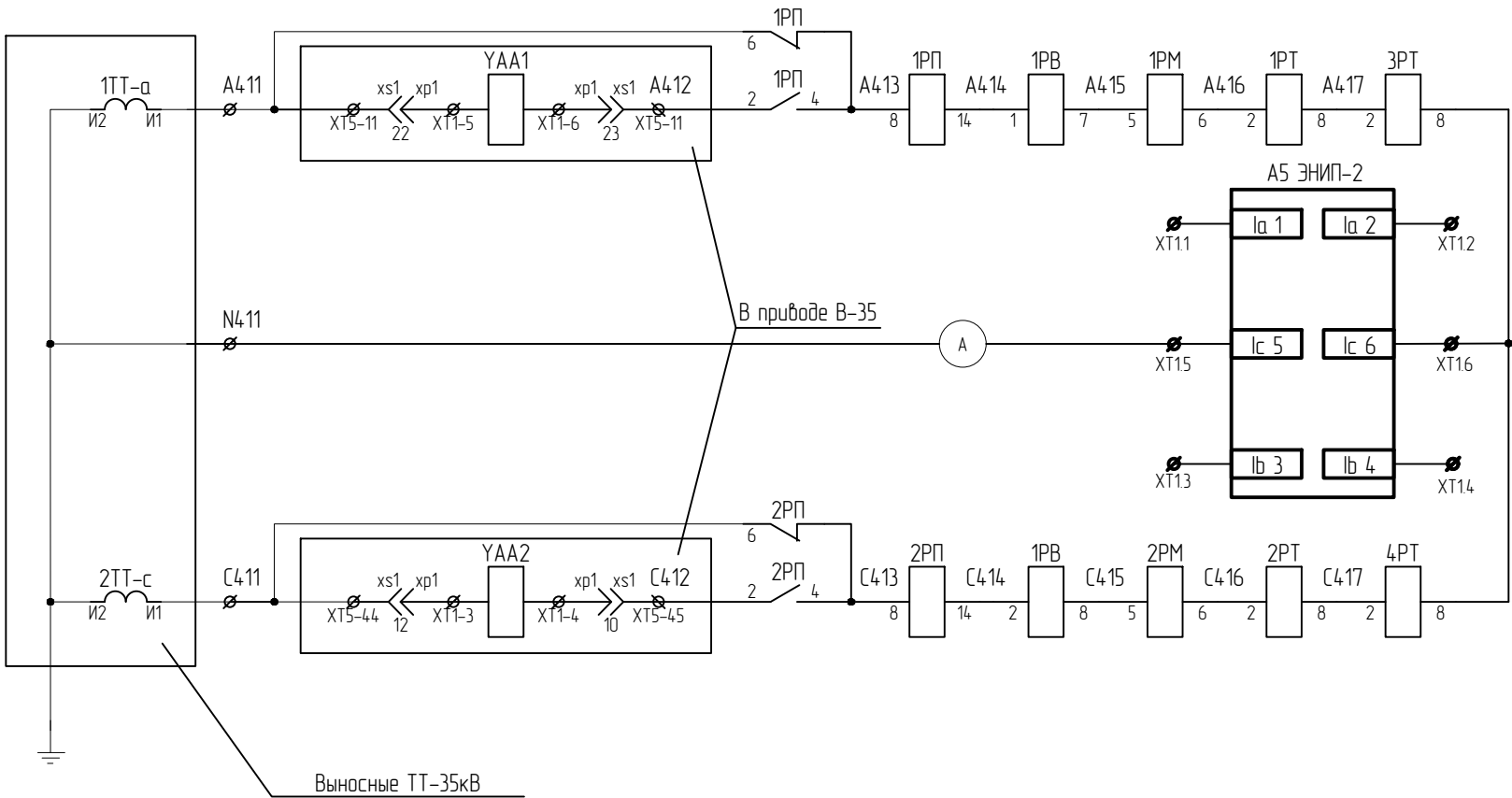
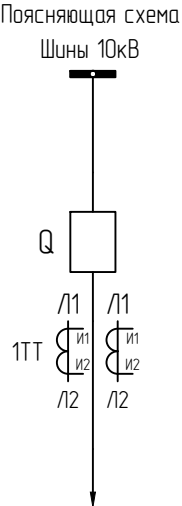
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
КТ	Реле времени	РВ-248	1	Сущ.
КQQ	Реле промежуточное	РП-12	1	Сущ.
SF1	Автоматический выключатель	С60N 2P C3	1	Сущ.
SA	Переключатель	K1B-006TLH	1	Сущ.
SA1	Переключатель	K1D-002ULH	1	Сущ.
SA2	Переключатель	K1H-014NLH	1	Сущ.
UG1	Блок питания	БПЗ-401	1	Сущ.
KA1, KA2	Реле тока	РТ-40/50	2	Сущ.
KA3, KA4	Реле тока	РТ-40/20	2	Сущ.
КН1, КН2	Реле указательное	РЧ-21, Icp=0,05A	2	Сущ.
КН, КН3	Реле указательное	РЧ-21, Icp=0,16A	2	Сущ.
KLF1, KLF2	Реле промежуточное	РП-361	2	Сущ.
KW1, KW2	Реле мощности	РМ-11-18-2	2	Сущ.
РА1	Амперметр	ЭА0702А	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-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA3	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый	ABB ONWS3PBR	1	Новое
KL1, KL2	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
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	

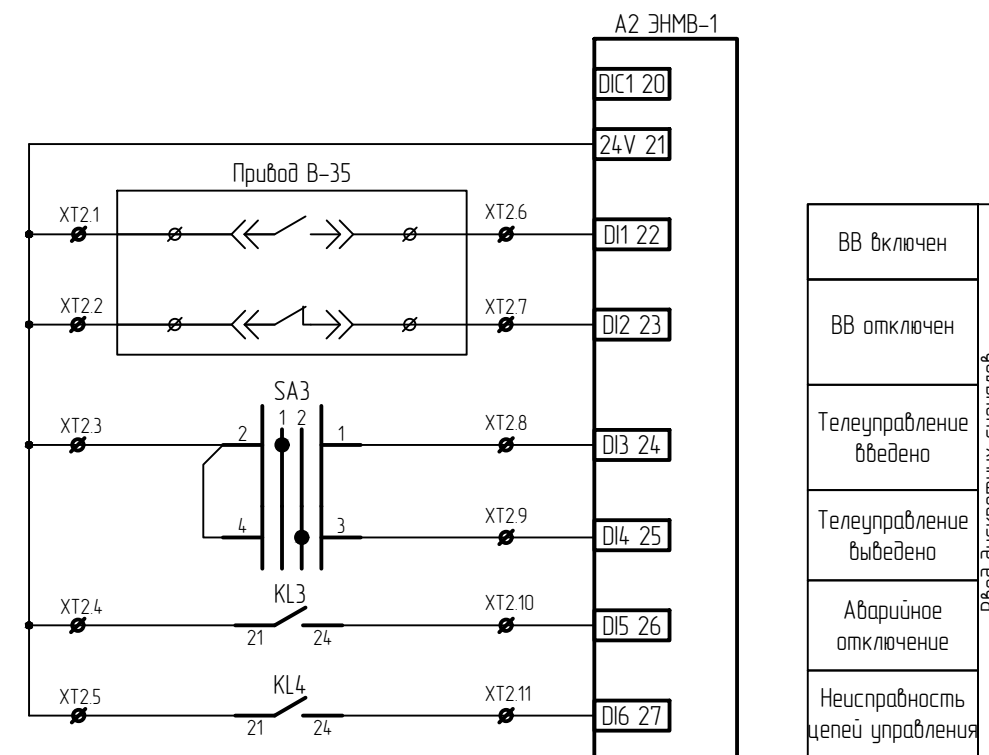
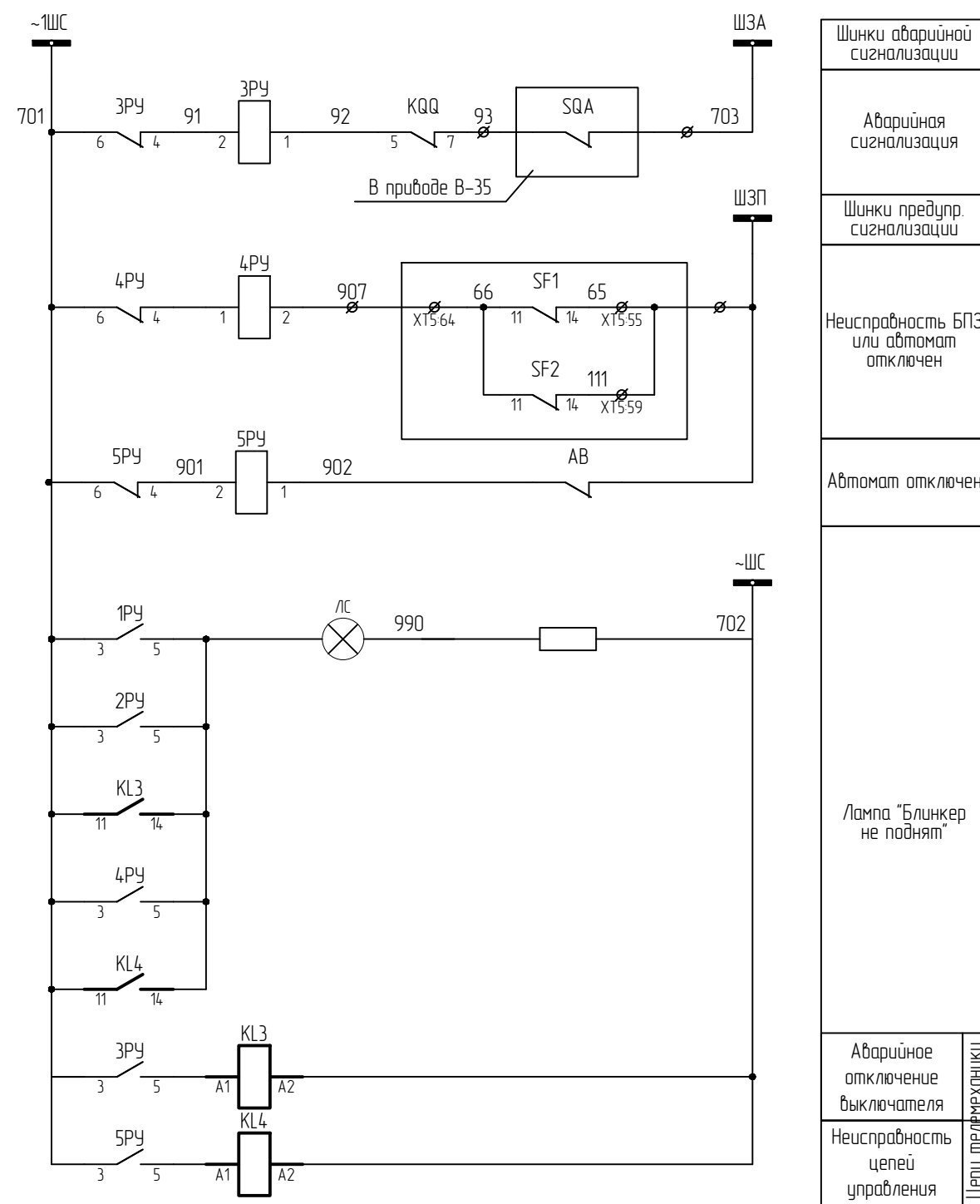


Выносные ТТ-35кВ

Примечание:

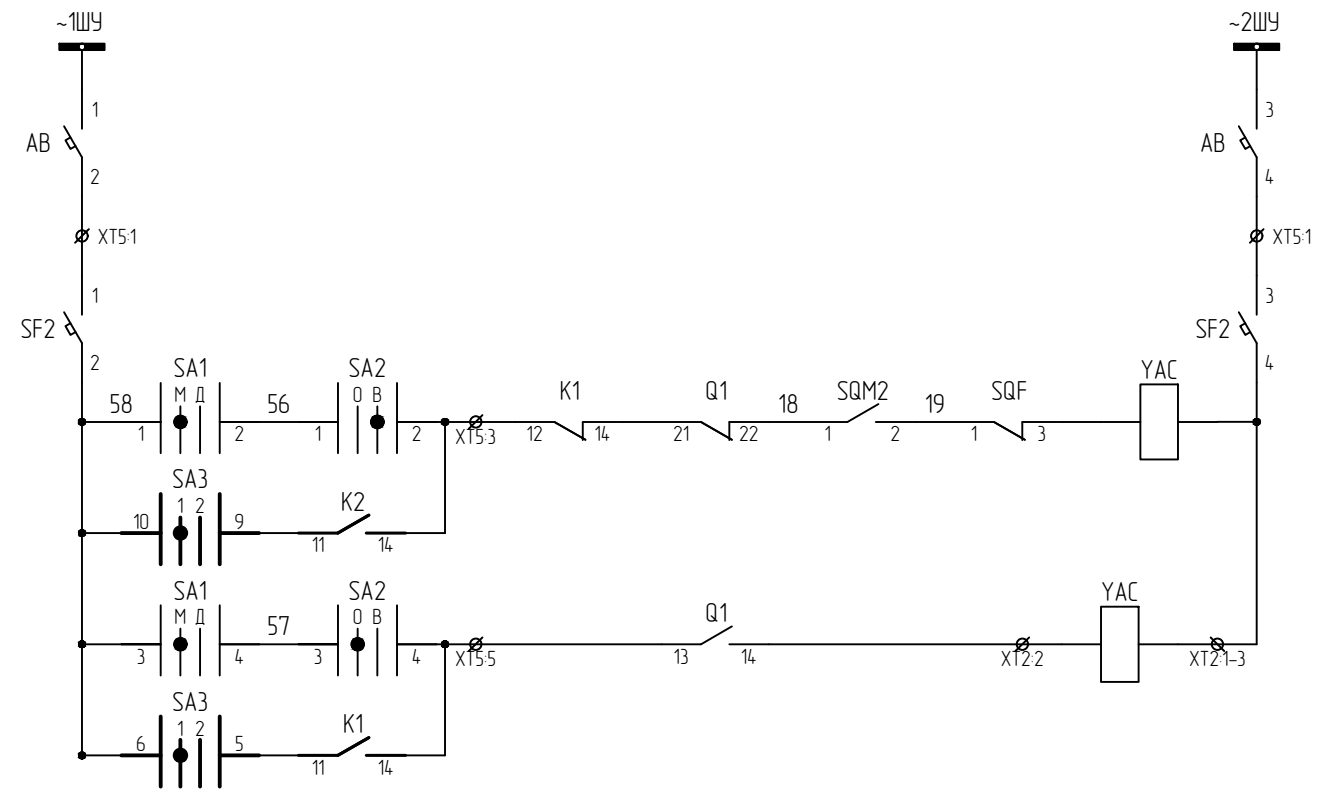
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев				VI.2019		Р	1	5
Проверил	Лебединский				VI.2019				
						ШРЗА В-35 Каменка	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмарецкий				VI.2019				
ГИП	Россов				VI.2019				

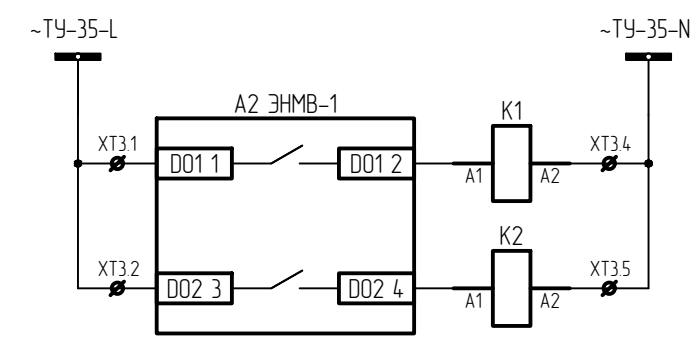


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2



Шинки управления и автомат
Автомат питания цепей управления привода
Электромагнит включения
Включение от телемеханики
Электромагнит отключения
Отключение от телемеханики

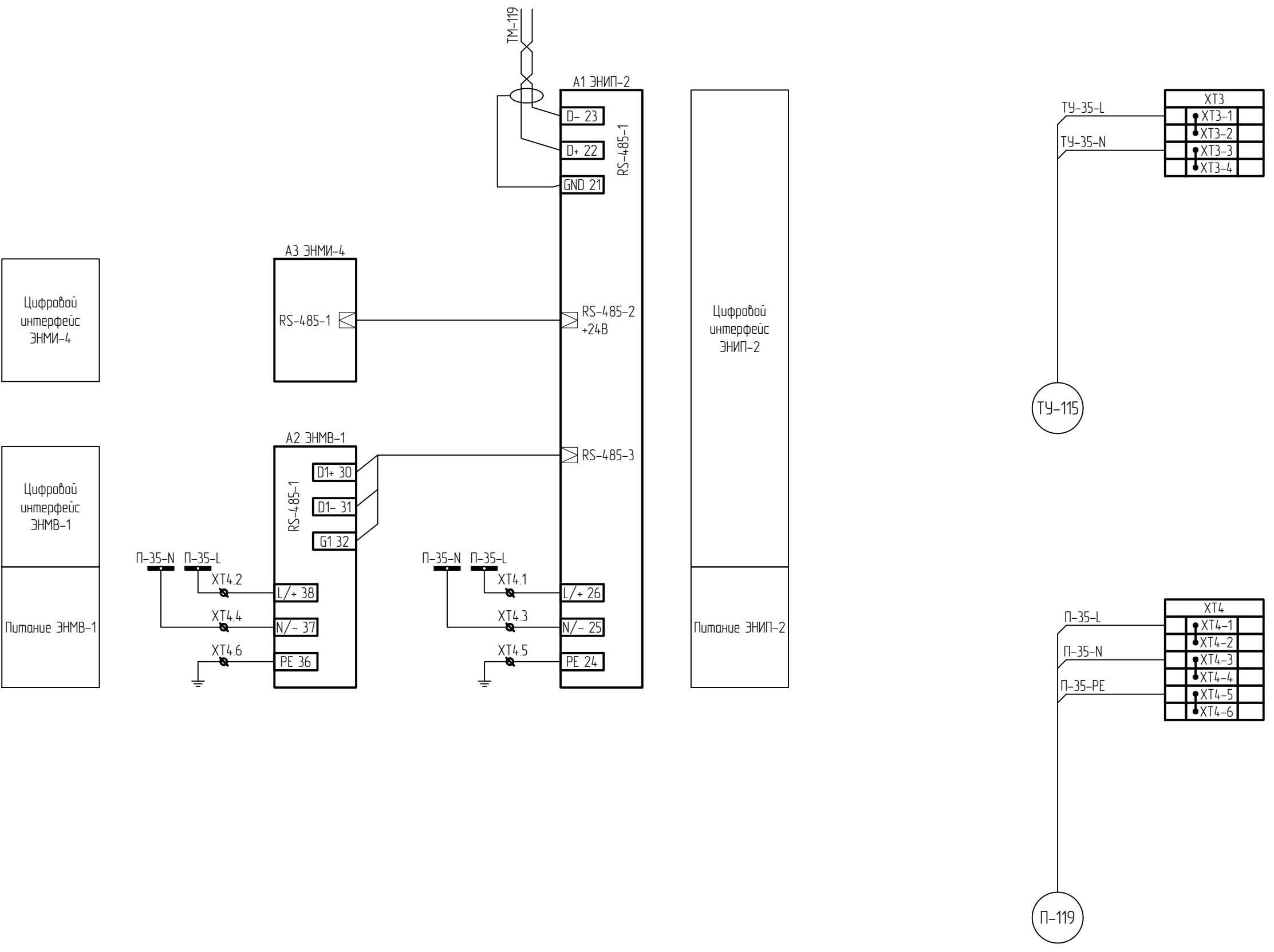


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ2	Лист
	4



Взам. инв. №

Подп. и дата

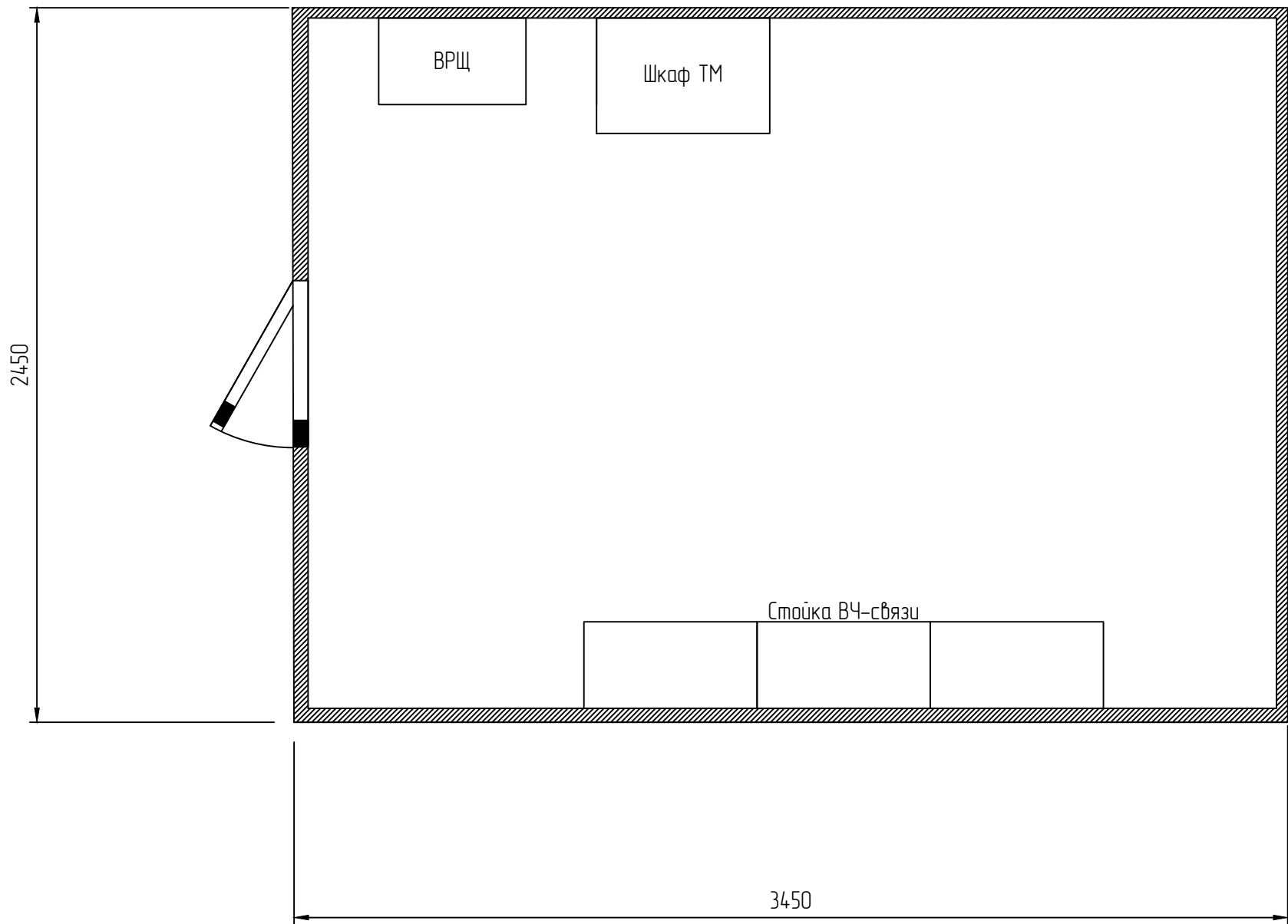
Инв. № подл.

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
KQQ	Реле двухпозиционное	0204	1	Сущ.
KY	Универсальный переключатель	KФ22	1	Сущ.
ЛС	Арматура сигнальной лампы	ЛС-53	1	Сущ.
AB	Автоматический выключатель	АП-50-2М	1	Сущ.
1PY, 2PY	Реле указательное	PY-21Y, Icp=0,15A	2	Сущ.
3PY – 5PY	Реле указательное	PY-21Y, Icp=0,5A	3	Сущ.
1PM, 2PM	Реле мощности	PBM <sup>171</sup> / <sub>1</sub>	2	Сущ.
1PP, 2PP	Реле промежуточное	PP-341	2	Сущ.
PB	Реле времени	PB-238	1	Сущ.
1PB	Реле времени	PBM-13	1	Сущ.
1PT – 4PT	Реле максимального тока	PT-40	4	Сущ.
K1	Реле промежуточное	R2-2012- 23-5230	1	Сущ.
SA1	Выключатель кулачковый	4G10-623UR014	1	Сущ.
SA2	Выключатель кулачковый	4G10-665UR014	1	Сущ.
KL1, KL2	Реле	RG25-1022- 28-32	2	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-2 20-A2EO	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, KL3	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
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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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	

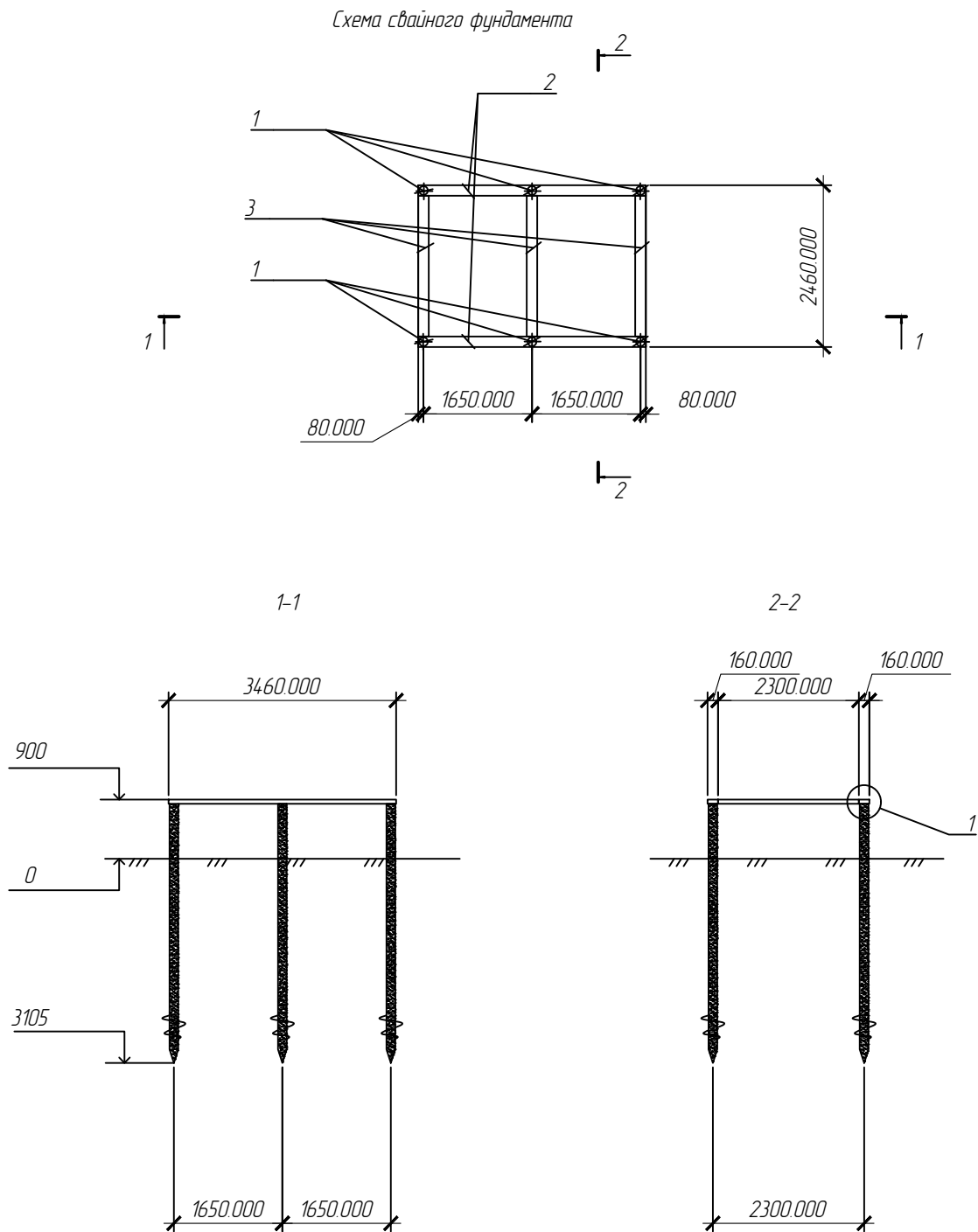




Примечание:

- 1. Масштаб 1 : 20
- 2. УТБ установить на свайный фундамент согласно прилагаемым чертежам
- 3. Стойка связи переносится с прежнего места установки в здание УТБ

						175-ВЭС-2018-ТМ2			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1	2
Проверил		Лебединский		Коз	VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019	План здания ячейки связи	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов		Рос	VI.2019				



Марка, поз.	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг.	Примеч.
Металлические конструкции				
1	Винтовые сваи $\phi$ 133, L=3500мм	6	83	
2	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 L=3460мм	2	49,13	
3	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 L=2300мм	3	32,36	
Материалы				
	Краска "Барьер-цинк"		14	

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	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка №16 В/Л-10 "Середкино"	15		На улице, по новому бетонному кабельному лотку
	ТМ-102	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №16 В/Л-10 "Середкино"	Ячейка №15 В/Л-10 "Хинь"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-103	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №15 В/Л-10 "Хинь"	Ячейка №14 ТН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-104	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №14 ТН-10-2	Ячейка №13 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-105	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №13 В/Л-10 Резерв	Ячейка №12 В-10 ввод Т-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-106	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №12 В-10 ввод Т-2	Ячейка №11 ТСН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-107	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка №9 СВ-10	25		На улице, по новому бетонному кабельному лотку
	ТМ-108	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №9 СВ-10	Ячейка №8 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-109	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №8 В/Л-10 Резерв	Ячейка №7 В/Л-10 "ХПП"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-110	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №7 В/Л-10 "ХПП"	Ячейка №6 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-111	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №6 В/Л-10 Резерв	Ячейка №5 ТСН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-112	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №5 ТСН-10-1	Ячейка №4 В-10 ввод Т-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-113	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №4 В-10 ввод Т-1	Ячейка №3 В/Л-10 "Комплекс"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-114	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №3 В/Л-10 "Комплекс"	Ячейка №2 ТН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-115	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №2 ТН-10-1	Ячейка №1 В/Л-10 "Тымырей"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-116	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	ШРЗА В-35 Т-2	35		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	ТМ-117	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	ШРЗА В-35 Т-2	ШРЗА В-35 Т-1	15		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	ТМ-118	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	ШРЗА В-35 Т-1	ШРЗА В-35 "Середкино"	25		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	ТМ-119	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	ШРЗА В-35 "Середкино"	ШРЗА В-35 Каменка	25		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	П-101	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка №16 В/Л-10 "Середкино"	15		На улице, по новому бетонному кабельному лотку
	П-102	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №16 В/Л-10 "Середкино"	Ячейка №15 В/Л-10 "Хинь"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	П-103	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №15 В/Л-10 "Хинь"	Ячейка №14 ТН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	П-104	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №14 ТН-10-2	Ячейка №13 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	П-105	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №13 В/Л-10 Резерв	Ячейка №12 В-10 ввод Т-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Проверил

Н.контр.

ГИП

Михеев

Лебединский

Драмарецкий

Россов

ИП

ИП

ИП

ИП

VI.2019

VI.2019

VI.2019

VI.2019

175-ВЭС-2018-ТМ2

Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)

Телемеханика ПС 35/10 кВ "Казачье"

Стадия

Лист

Листов

Кабельный журнал

Р

1

3

ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"

		Монтажная еденица	Маркировка кабеля	Заводская марка		Наименование кабеля		Длина, м		Примечания	102
				Тип	Число и сечение жил			по проекту	проло- жено		
	Взам. инв. №		П-106	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №12 В-10 вход Т-2	Ячейка №11 ТСН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-107	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка №9 СВ-10	25		На улице, по новому бетонному кабельному лотку	
			П-108	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №9 СВ-10	Ячейка №8 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-109	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №8 В/Л-10 Резерв	Ячейка №7 В/Л-10 "ХПП"	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-110	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №7 В/Л-10 "ХПП"	Ячейка №6 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-111	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №6 В/Л-10 Резерв	Ячейка №5 ТСН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-112	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №5 ТСН-10-1	Ячейка №4 В-10 вход Т-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-113	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №4 В-10 вход Т-1	Ячейка №3 В/Л-10 "Комплекс"	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-114	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №3 В/Л-10 "Комплекс"	Ячейка №2 ТН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-115	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №2 ТН-10-1	Ячейка №1 В/Л-10 "Тымырей"	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			П-116	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	ШРЗА В-35 Т-2	35		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
			П-117	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-2	ШРЗА В-35 Т-1	15		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
			П-118	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-1	ШРЗА В-35 "Середкино"	25		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
			П-119	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 "Середкино"	ШРЗА В-35 Каменка	25		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
			П-120	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка связи. ВРЩ	8		В помещении, по существующим кабельным трассам	
			П-121	ВВГнг(А)-LS	4x10	Ячейка №5 ТСН-10-1	Ячейка связи. ВРЩ	25		На улице, по новому бетонному кабельному лотку	
			ТУ-101	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка №16 В/Л-10 "Середкино"	15		На улице, по новому бетонному кабельному лотку	
			ТУ-102	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №16 В/Л-10 "Середкино"	Ячейка №15 В/Л-10 "Хинь"	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-103	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №15 В/Л-10 "Хинь"	Ячейка №13 В/Л-10 Резерв	10		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-104	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №13 В/Л-10 Резерв	Ячейка №12 В-10 вход Т-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-105	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка №9 СВ-10	25		На улице, по новому бетонному кабельному лотку	
Инв. № подл.	Подп. и дата		ТУ-106	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №9 СВ-10	Ячейка №8 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-107	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №8 В/Л-10 Резерв	Ячейка №7 В/Л-10 "ХПП"	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-108	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №7 В/Л-10 "ХПП"	Ячейка №6 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-109	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №6 В/Л-10 Резерв	Ячейка №4 В-10 вход Т-1	10		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-110	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №4 В-10 вход Т-1	Ячейка №3 В/Л-10 "Комплекс"	5		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-111	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка №3 В/Л-10 "Комплекс"	Ячейка №1 В/Л-10 "Тымырей"	10		На улице, по существующим кабельным трассам	
			ТУ-112	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	ШРЗА В-35 Т-2	35		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
			ТУ-113	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-2	ШРЗА В-35 Т-1	15		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
										Лист	
175-ВЭС-2018-ТМ2										2	

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

Монтажная еденица	Маркировка кабеля	Заводская марка		Наименование кабеля		Длина, м		Примечания	103
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	проло- жено		
	ТУ-114	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-1	ШРЗА В-35 "Середкино"	25		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
	ТУ-115	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 "Середкино"	ШРЗА В-35 Каменка	25		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам	
	С-101	КИПЭВнг(А)-LS	2x2x0,6	Ячейка связи. Шкаф телемеханики	Ячейка связи. Стойка ВЧ-связи	8		В помещении, по существующим кабельным трассам	

									104								
Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудования, изделия, материала		Завод изготовитель		Еденица измерения		Кол-во		Масса, еденицы, кг		Примечание	
1		2		3		4		5		6		7		8		9	
1		ОПУ (блочное-модульное здание)								шт.		1					
2		Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2				ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х				шт.		19					
3		Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1				ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0				шт.		17					
4		Модуль индикации ЭНМИ-4				ЭНМИ-4-24-2				шт.		19					
5		Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый				АBB ONWS3PBR				шт.		15					
6		Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC				2903668				шт.		63					
7		Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим				2900932				шт.		63					
8		Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6				3026272				шт.		190					
9		Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP				0311139				шт.		114					
10		Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35				3022218				шт.		57					
11		Коммутационные перемиčky Phoenix Contact SB 2-8-T				3026366				шт.		57					
12		Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT				1052002				шт.		19					
13		Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD				3026719				шт.		57					
14		Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE				3026405				шт.		57					
15		Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN				3026418				шт.		57					
16		Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU				3026434				шт.		19					
17		Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5				3044076				шт.		362					
18		Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10				3047028				шт.		104					
19		Перемиčka 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5				3030161				шт.		87					
20		Перемиčka 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5				3030213				шт.		19					
21		Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35				3022218				шт.		71					
22		Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5				0818108				шт.		19					
23		Реле промежуточное				РП-25				шт.		2					
24		Кнопка KE-011 1но+1нз исполнение 2 (KE-011 исп2(1но+1нз))				KE-011 исп.2				шт.		1					
25		Кабель КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0.6								м.		213					
26		Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5								м.		413					
27		Кабель ВВГнг(А)-LS 4х10								м.		25					
28		Винтовые сваи Ш 133, L=3500мм								шт.		6					



									105
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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
29	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 L=3460мм				шт.	2			
30	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 L=2300мм				шт.	3			
31	Краска "Барьер-цинк"				кг.	14			
32	Кабельный лоток Л20.5				шт.	2			
33	Плита П10.5				шт.	4			
34	Брусok Б5				шт.	4			
35	Шкаф телемеханики в составе:				шт.	1			
35.1	Шкаф 600x1000x400mm		Rittal		шт.	1			
35.2	Устройство сбора и передачи данных		ЭНКС-3м.648GT-1-2		шт.	1			
35.3	GGPS/ГЛОНАСС-антенна наружного исполнения, в комплекте с кабелем 10м.		GPS-B3.10		шт.	1			
35.4	Кронштейн для GPS/ГЛОНАСС-антенны		GPS-KP-500		шт.	1			
35.5	GSM-антенна (длина фидера 3 м) на магнитном основании		GSM-3G.3		шт.	1			
35.6	Двухканальный измеритель с универсальным входом и RS-485 TP200		OWEN TP200		шт.	1			
35.7	Датчик температуры				шт.	2			
35.8	Модем УПСТМ-02 "Исеть"		УПСТМ-02 "Исеть"		шт.	1			
35.9	Индивидуальный корпус с БП для УПСТМ-02 "Исеть"				шт.	1			
35.10	Проходные клеммы – УТ 2,5		3044076		шт.	14			
35.11	Регулятор температуры		Rittal		шт.	1			
35.12	Обогреватель		Rittal		шт.	1			
35.13	Стандартный светильник 452мм		Rittal		шт.	1			
35.14	Концевой выключатель		Rittal		шт.	1			
35.15	Источник бесперебойного питания Monolith E1000LT		Monolith E1000LT		шт.	1			
35.16	Аккумулятор свинцово-кислотный FIAMM FG 24204 (42А/ч)		FIAMM FG 24204 (42А/ч)		шт.	1			
35.17	Устройство защиты ESP 485-1		ESP 485-1		шт.	3			
35.18	Автоматический выключатель ABB S202-C16		S202-C16		шт.	1			
35.19	Автоматический выключатель ABB S201-C6		S201-C6		шт.	2			
35.20	Автоматический выключатель ABB S202-C6		S202-C6		шт.	4			
35.21	Переключатель кулачковый ABB ONWS3PBR, трехуровневый, 2 позиции,		ONWS3PBR		шт.	1			

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

						175-ВЗС-2018-ТМ2	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2