



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 "Каменка"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

175-ВЭС-2018-ТМЗ

Главный инженер

О.И. Гаврилюк

Руководитель проекта

А.В. Россов

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист

Наименование

Примечание

2

Общие данные

3

Схема кабельных связей

4

Схема соединений RS-485

5

Шкаф телемеханики

8

Ячейка №15 ВЛ-10 Резерв

13

Ячейка №14 ВЛ-10 Резерв

18

Ячейка №13 ВЛ-10 ТН-10-2

22

Ячейка №12 ВЛ-10 "Поселок"

27

Ячейка №11 ТСН-10-2

30

Ячейка №10 В-10 ввод Т-2

35

Ячейка №8 СВ-10

40

Ячейка №7 ВЛ-10 "Никитенская"

45

Ячейка №6 ТН-10-1

49

Ячейка №5 ВЛ-10 "Макаровская"

54

Ячейка №4 ТСН-10-1

57

Ячейка №3 В-10 ввод Т-1

62

Ячейка №2 ВЛ-10 "Тырзур"

67

Ячейка №1 ВЛ-10 "Буреть"

72

ШРЗА В-35 кВ "Казачье"

77

ШРЗА В-35 Т-2

82

ШРЗА В-35 Т-1

87

ШРЗА В-35 "Тараса"

92

План подстанции

93

Кабельный журнал

95

Спецификация

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.


Проверил


Н.контр.

ГИП

Драмарецкий

Рассов





VI.2019

VI.2019

175-ВЭС-2018-ТМЗ

Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)

Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"

Общие данные

Стадия

Р

Лист

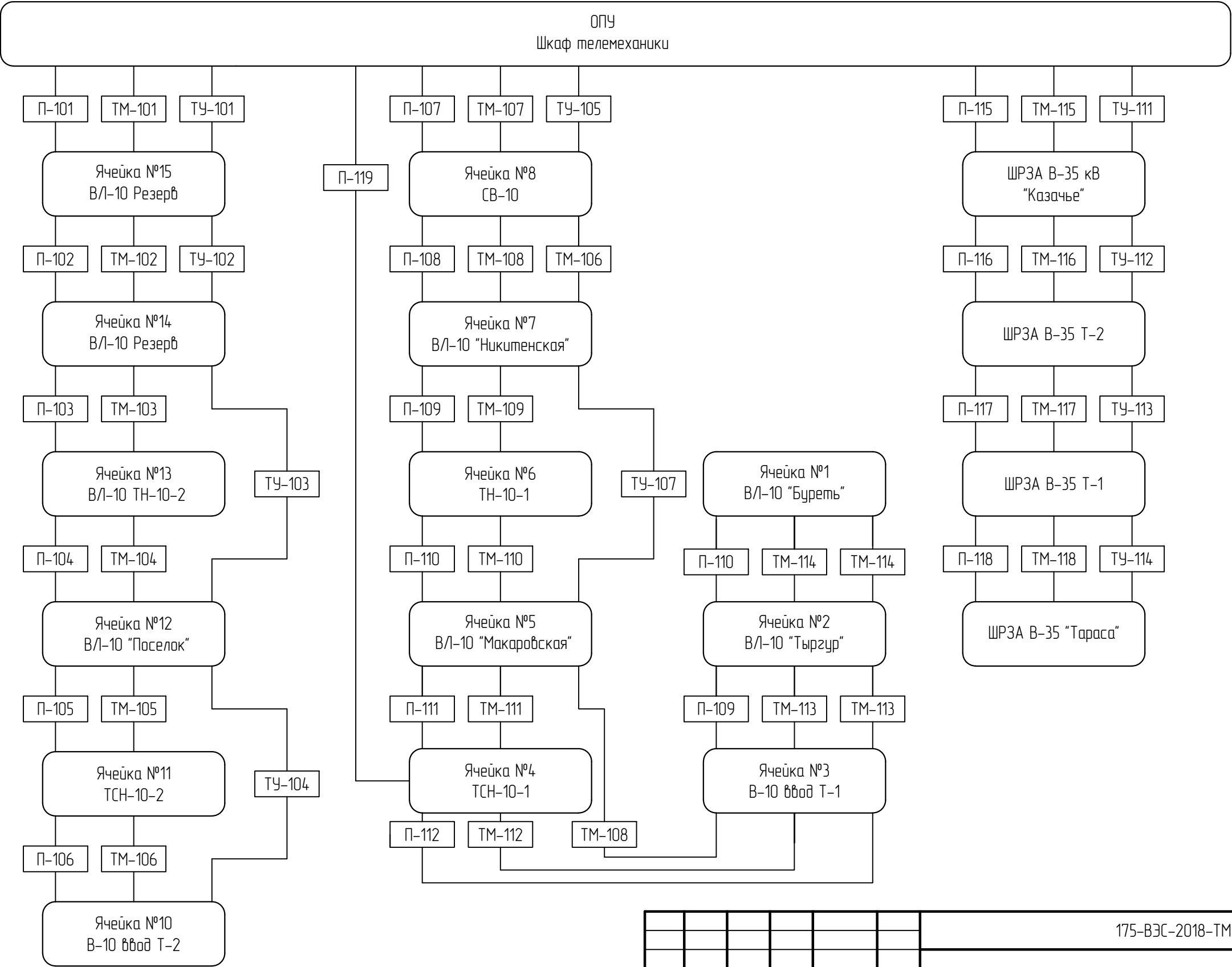
1

Листов





1

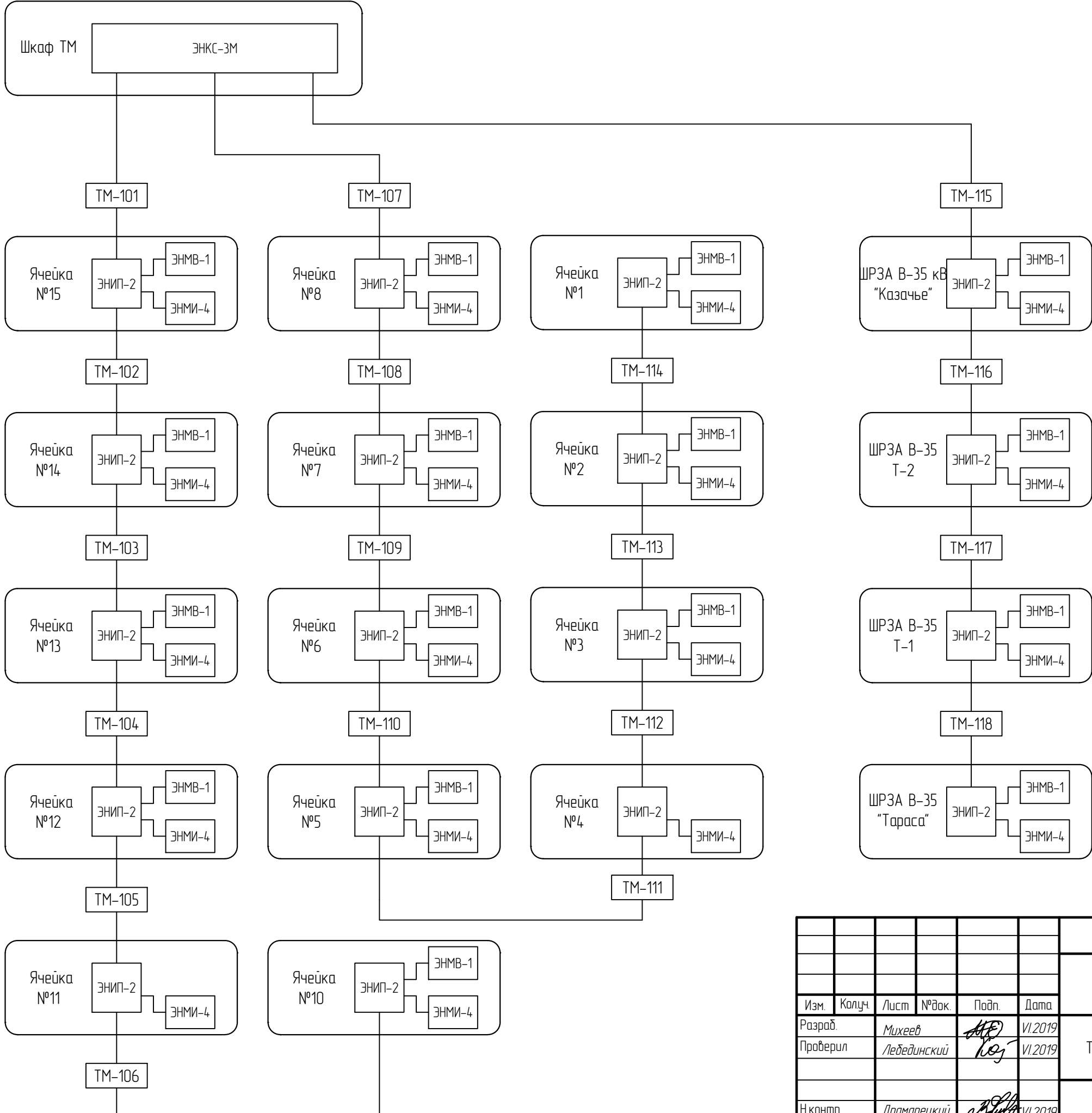
ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"

Формат А3







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

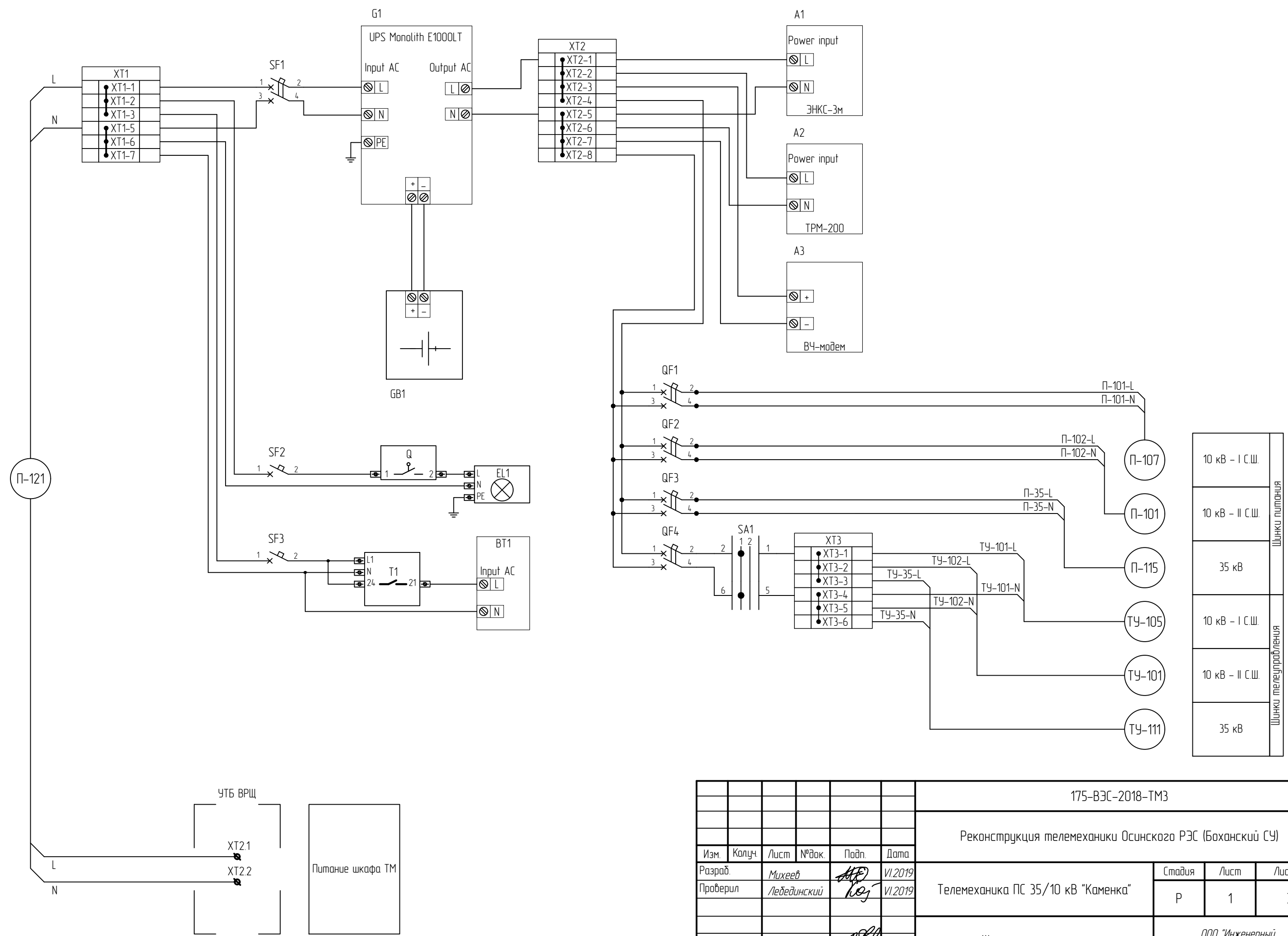
						175-ВЭС-2018-ТМ3				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019			Р	1	-
						Схема кабельных связей		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019					
ГИП		Рассов			VI.2019					







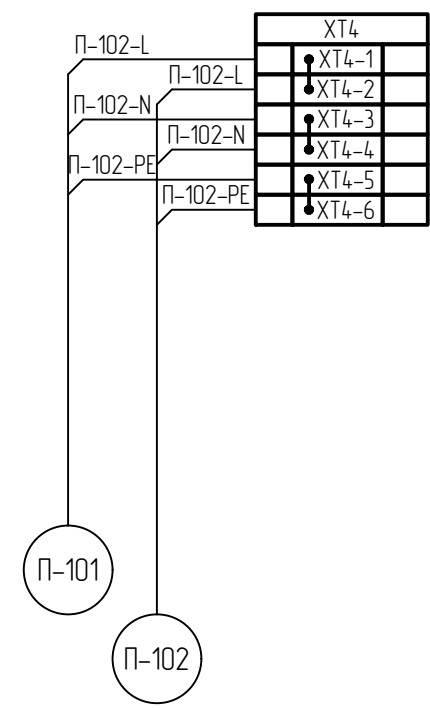
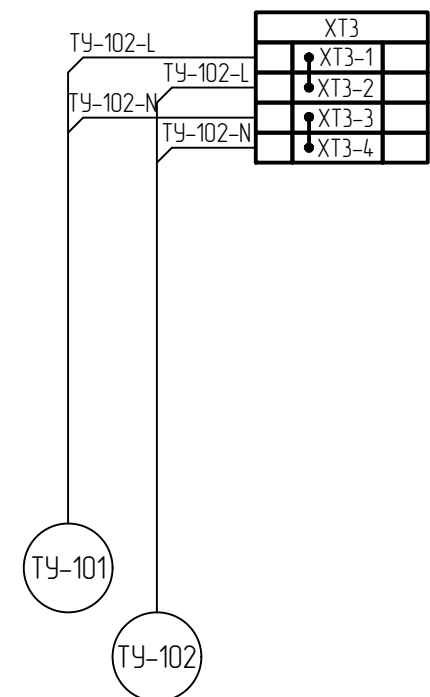
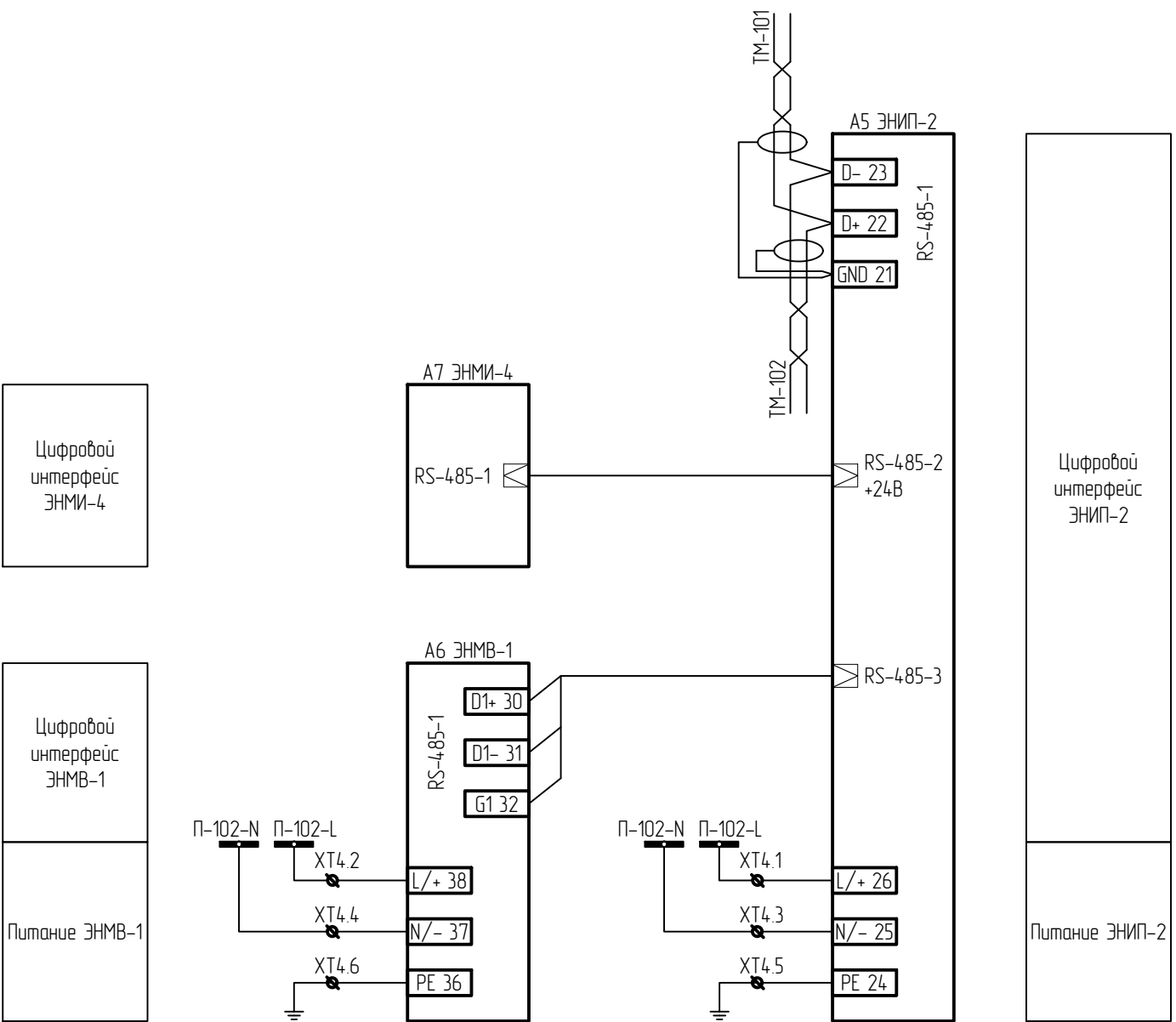
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

						175-ВЭС-2018-ТМ3			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев			VI.2019		Р	1	1
Проверил		Лебединский			VI.2019				
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Схема соединений RS-485	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Россов			VI.2019				

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



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

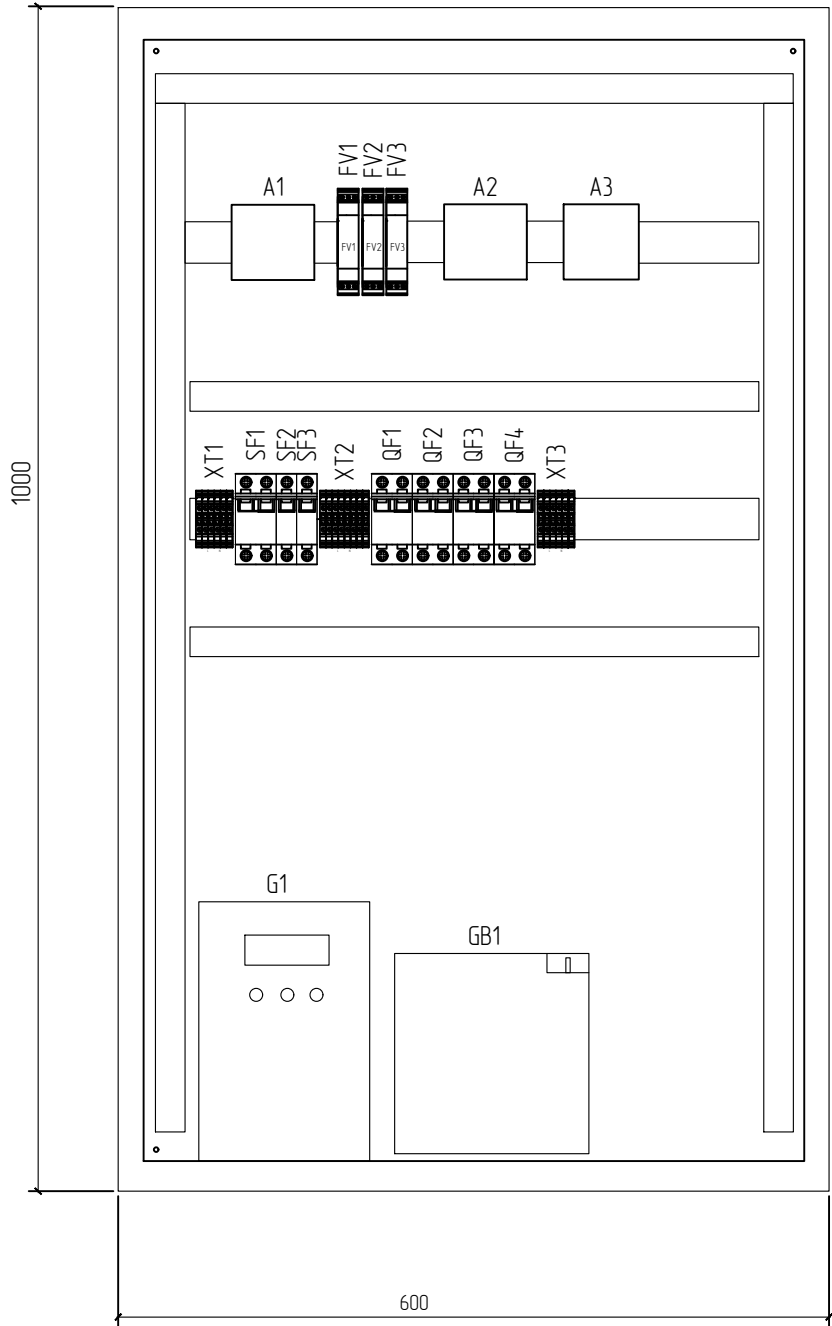


Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

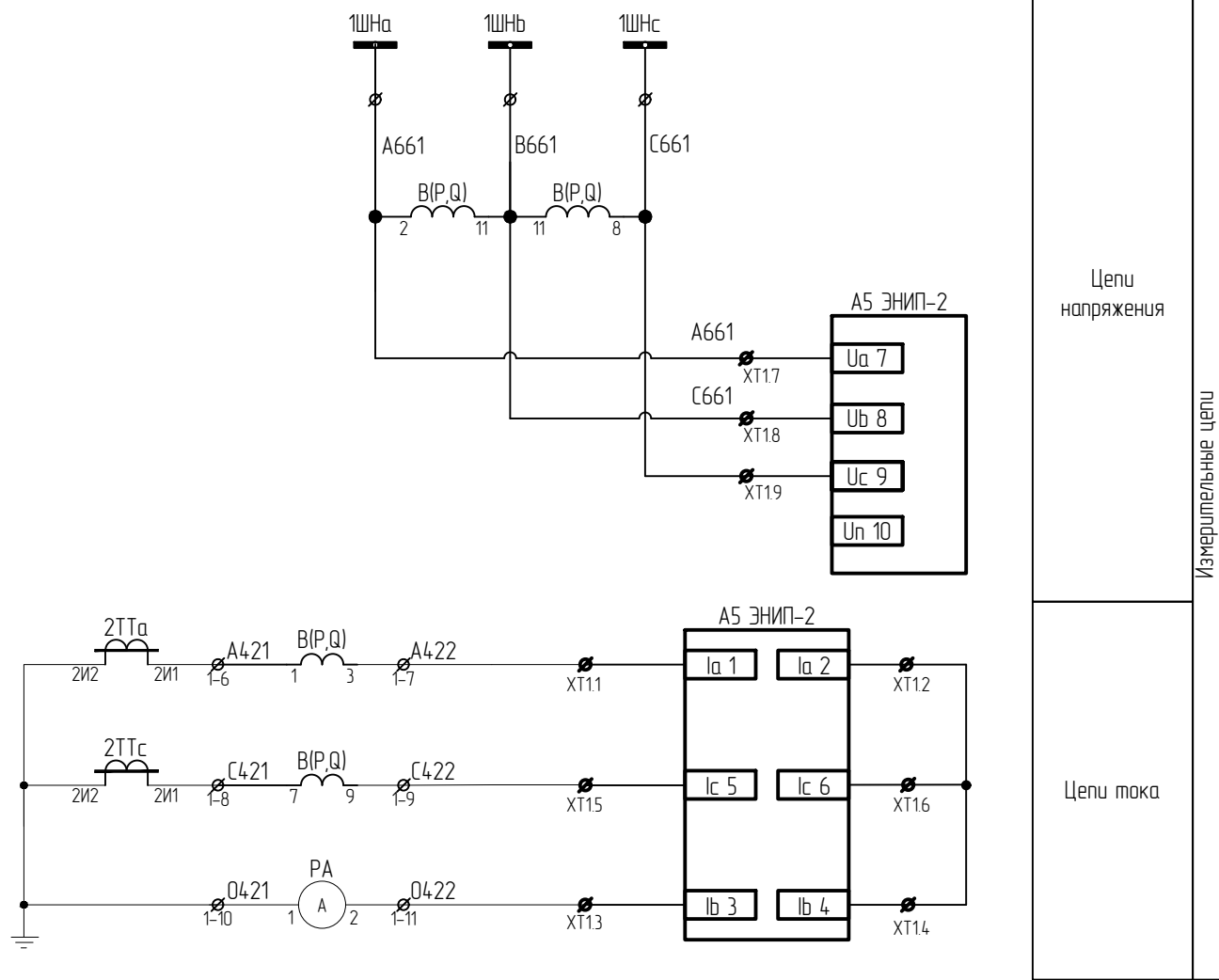
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ

Вид спереди (Дверь не показана)

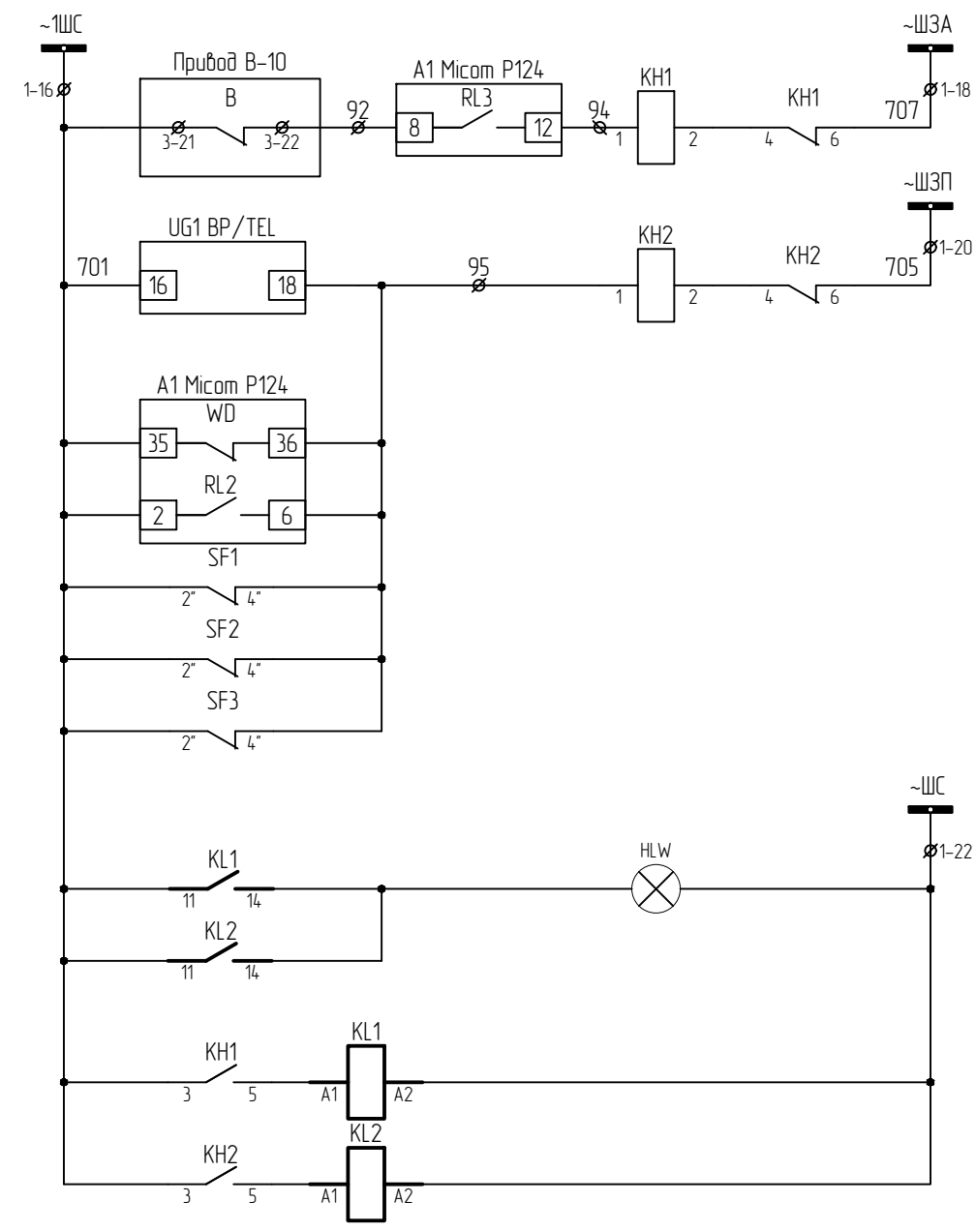


Поз.	Обозначение	Наименование	Артикул	Кол.	Примечание
1		Шкаф 600х1000х400mm		1	
2	A1	УСПД ЭНКС-3м.648GT-1-2		1	
		GGPS/ГЛОНАСС-антенна наружного исполнения, в комплекте с кабелем 10м.	GPS-B3.10	1	
		Кронштейн для GPS/ГЛОНАСС-антенны	GPS-KP-500	1	
		GSM-антенна (длина фидера 3 м) на магнитном основании	GSM-3G3	1	
3	A2	Двухканальный измеритель с универсальным входом и RS-485 TP200		1	
		Датчик температуры		2	
4	A3	Модем УПСТМ-02 "Исеть"		1	
5		Индивидуальный корпус с БП		1	
6	XT1,XT2	Проходные клеммы – UT 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	

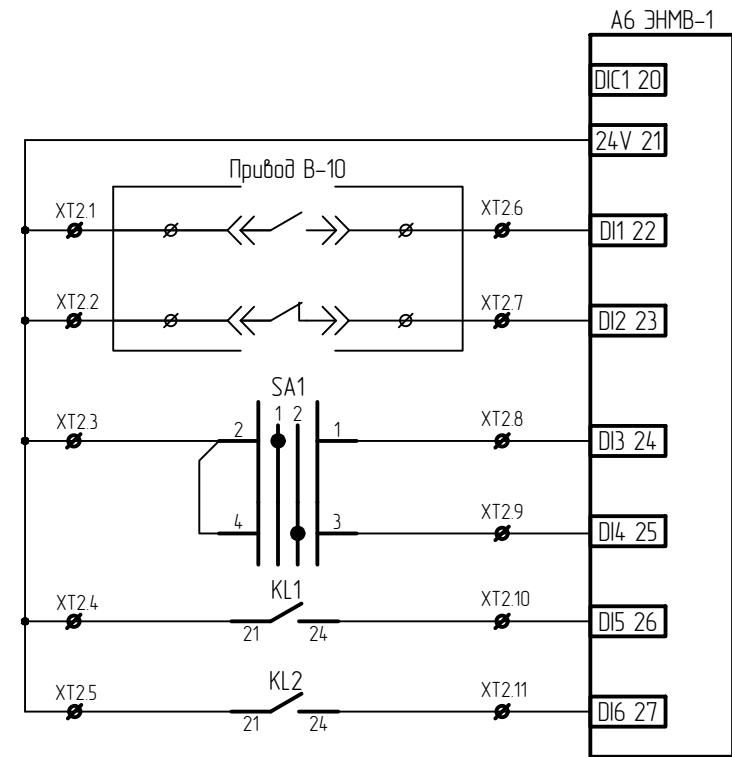


1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМЗ				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Мухеев		<i>М.Е.</i>	VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский		<i>Л.С.</i>	VI.2019			Р	1	5
						Ячейка №15 ВЛ-10 Резерв		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		<i>Д.С.</i>	VI.2019					
ГИП		Россов		<i>Р.С.</i>	VI.2019					



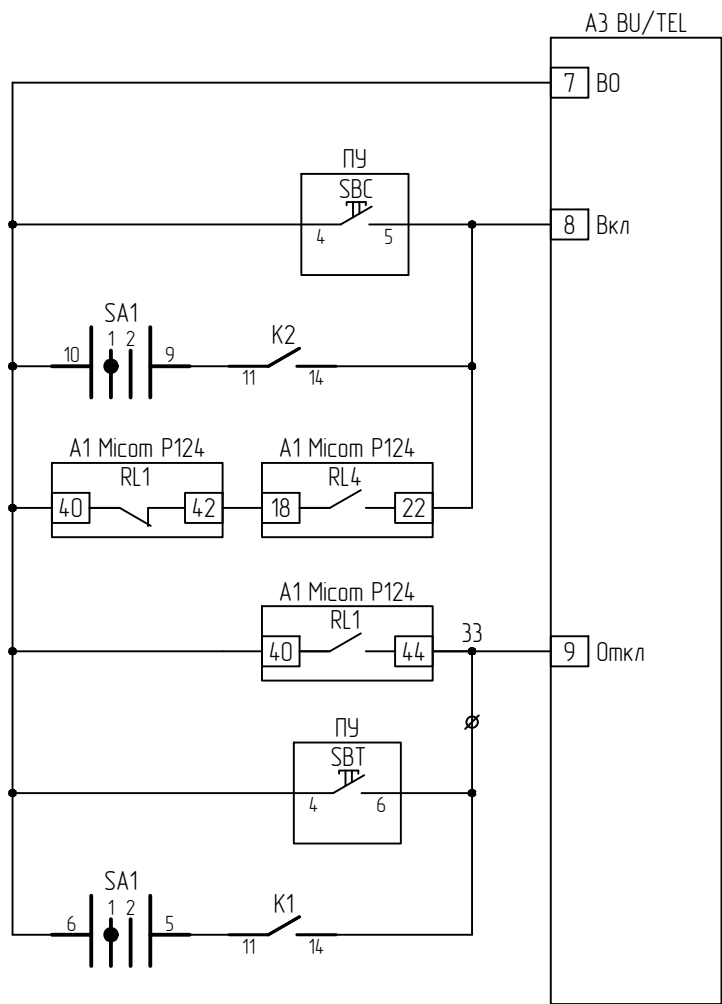
Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления, работ защит	
Отключен автомат	
Лампа "Блинкер не поднят"	
Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления	



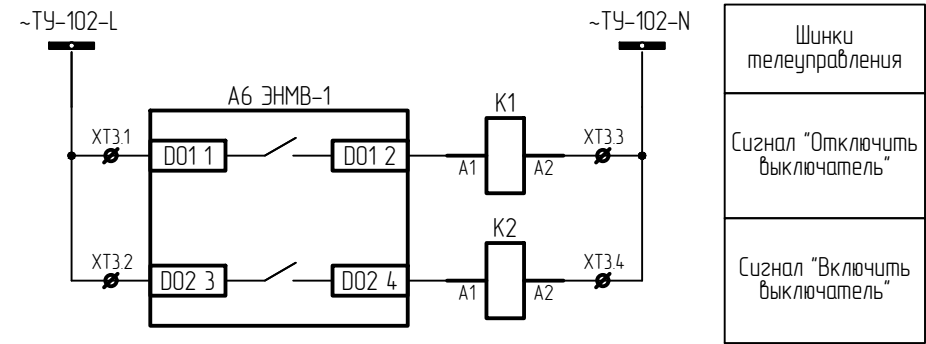
ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



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

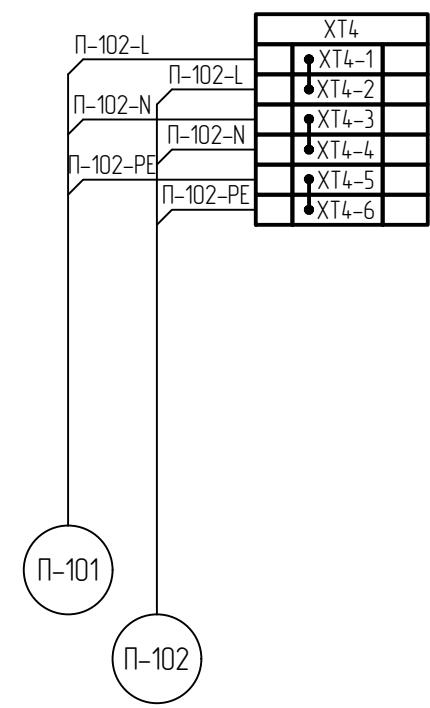
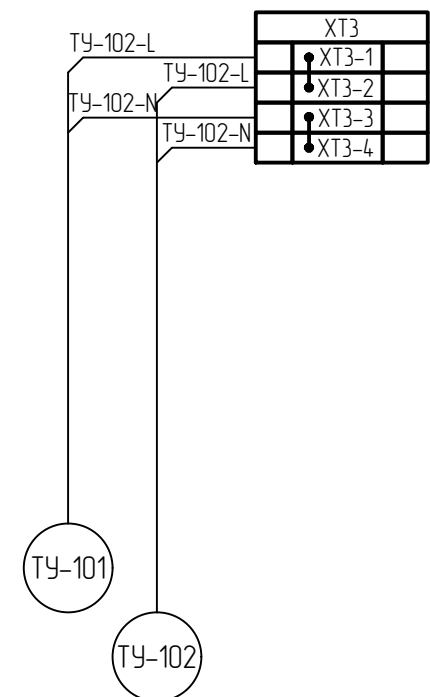
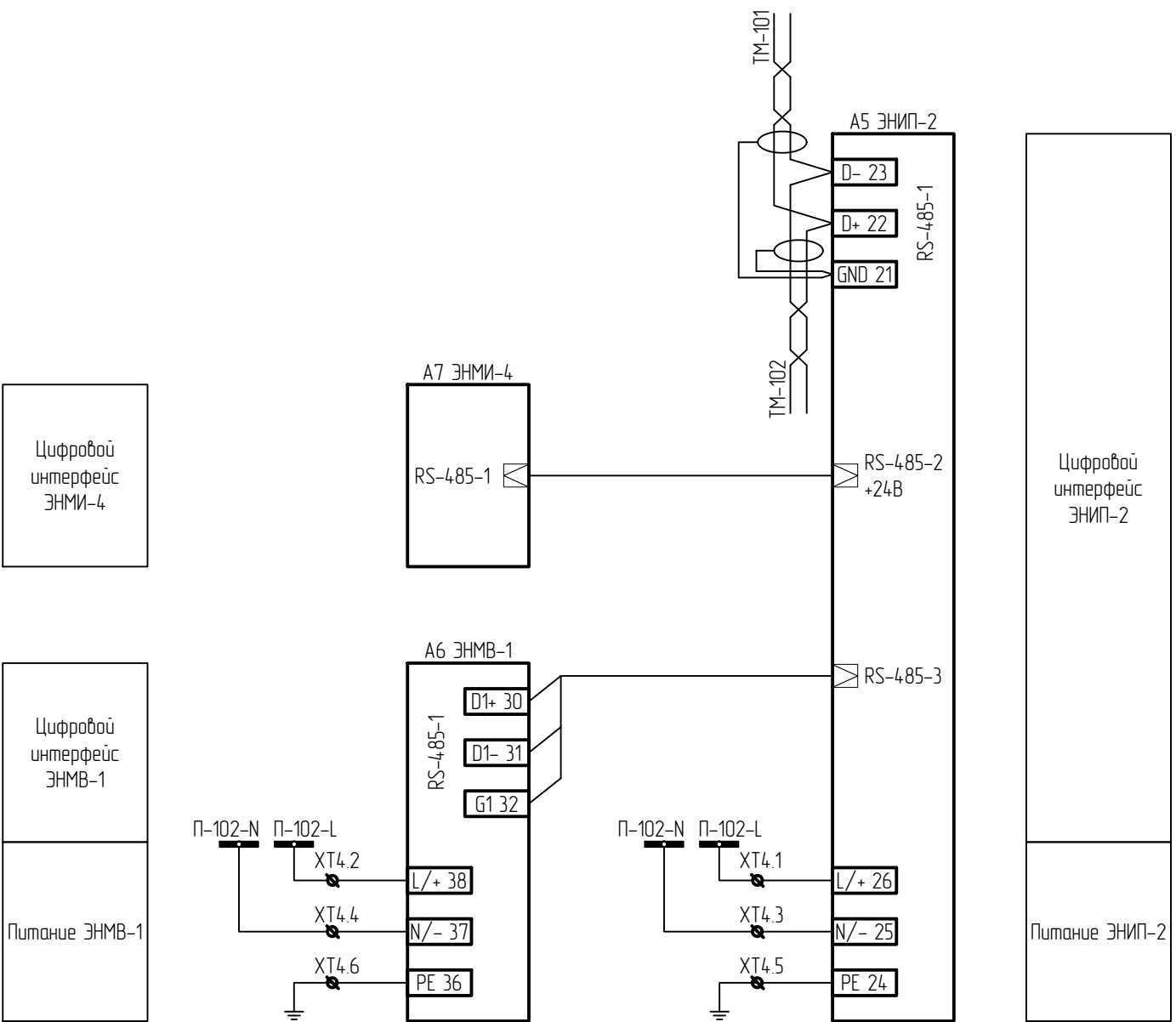


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ
3



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

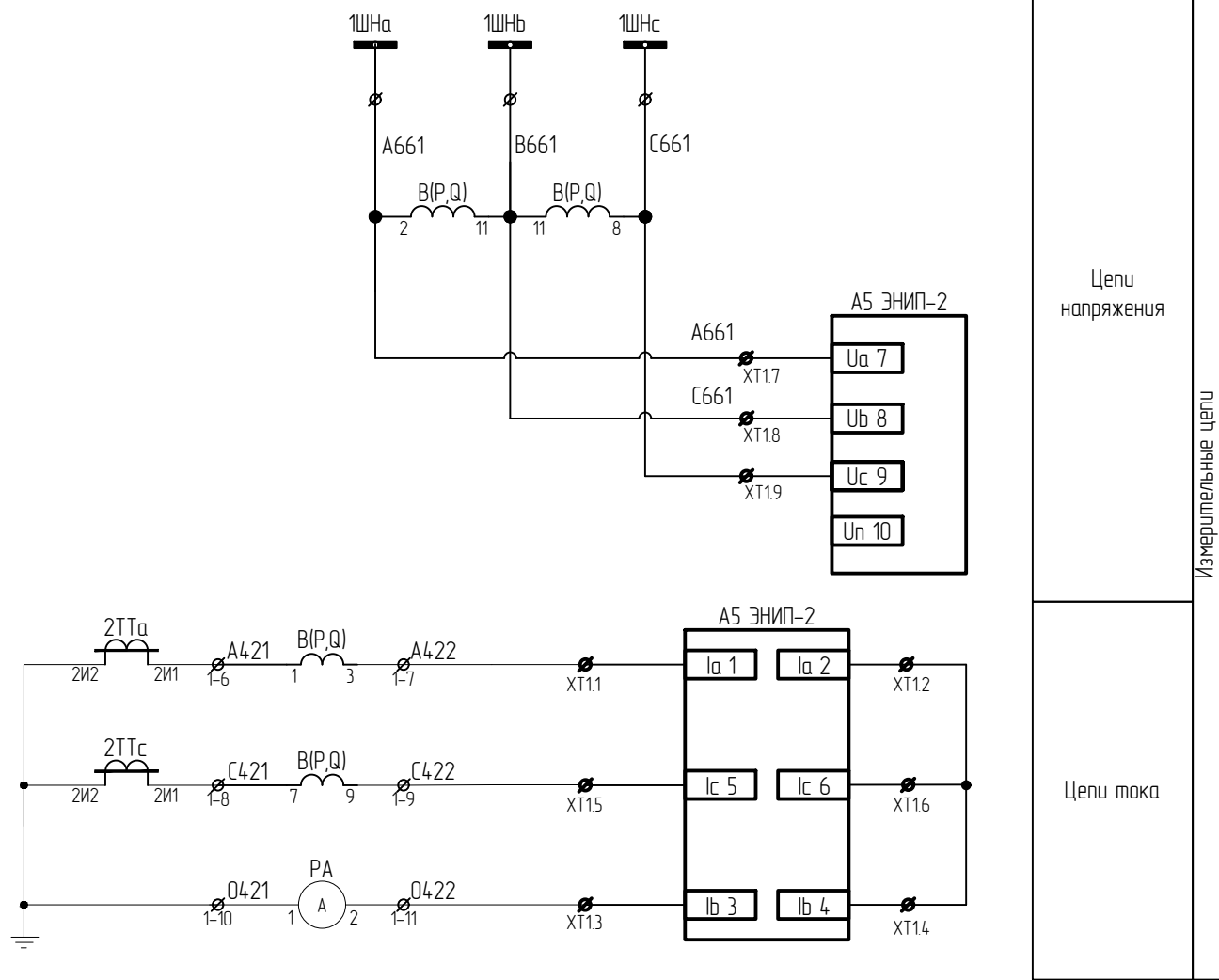
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3
4

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

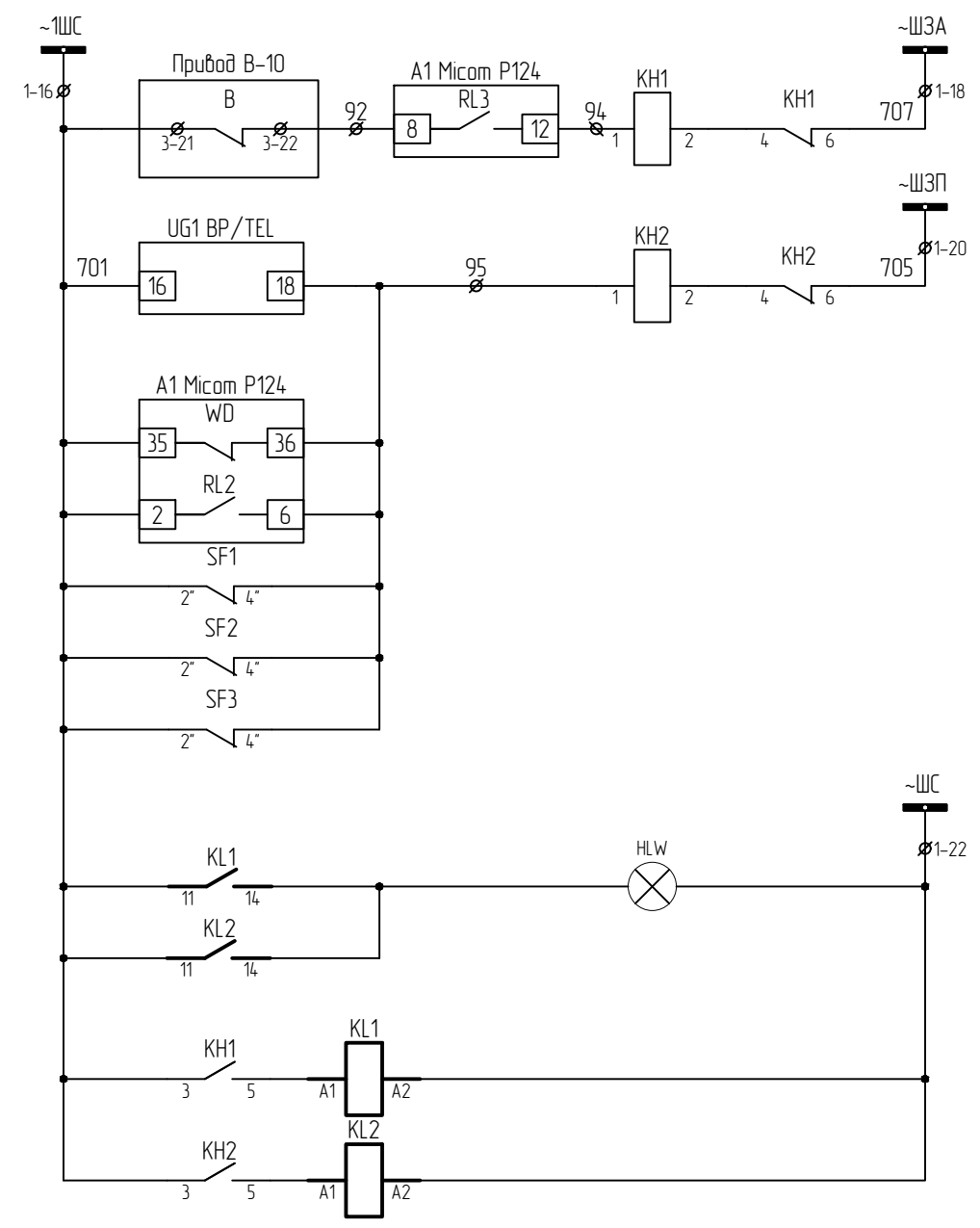
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
A1	Микропроцессорный терминал защиты	Micom P124	1	Сущ.
A2	Блок питания выключателя ВВ/TEL	БПК-001	1	Сущ.
A3	Блок управления	ВU/TEL-220-05У3	1	Сущ.
B(P,Q)	Счетчик активной и реактивной энергии		1	Сущ.
PA	Амперметр	Э365-2	1	Сущ.
HLW	Арматура сигнальной лампы		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	

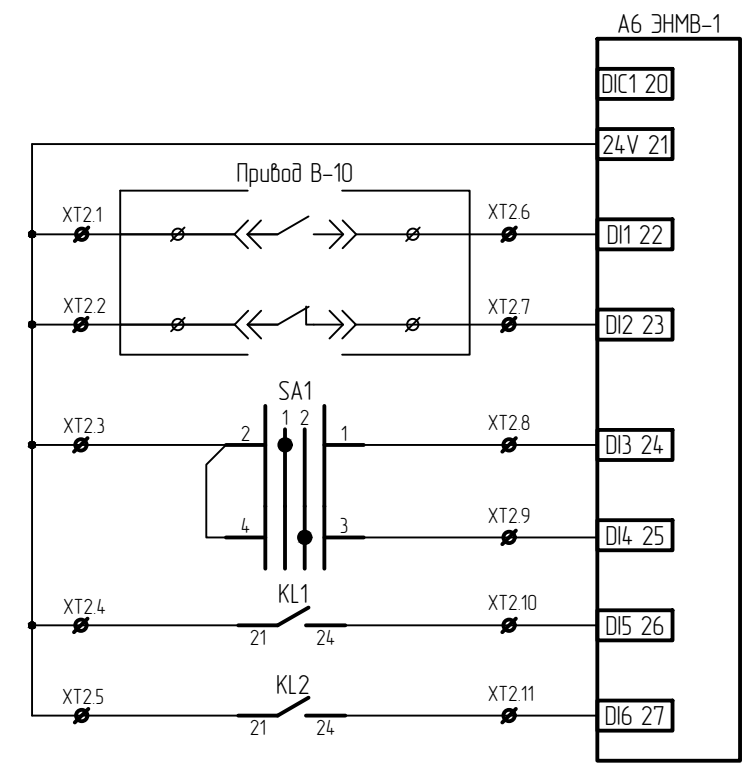


1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМЗ				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев		<i>М.Е.</i>	VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский		<i>Л.С.</i>	VI.2019			Р	1	5
						Ячейка №14 ВЛ-10 Резерв		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		<i>Д.С.</i>	VI.2019					
ГИП		Россов		<i>Р.С.</i>	VI.2019					



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

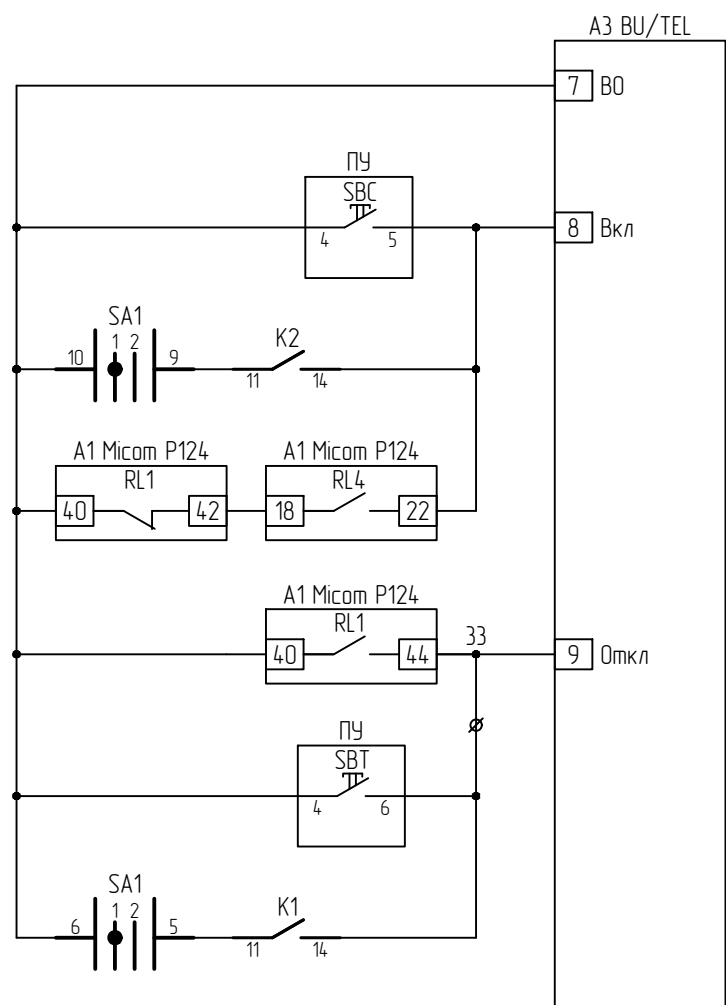


ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Ввод дискретных сигналов

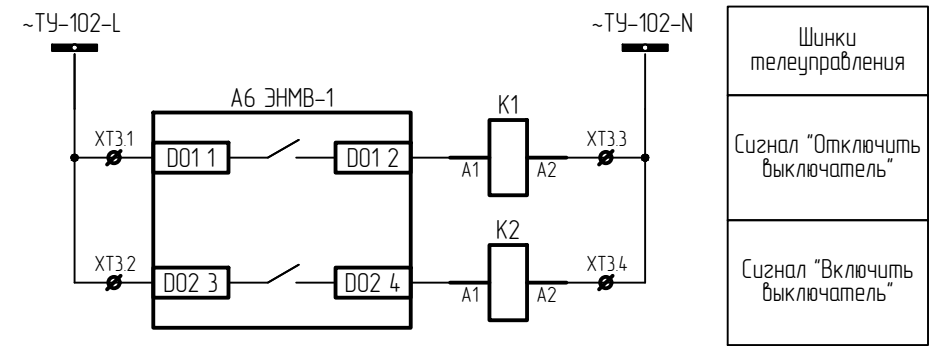
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



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

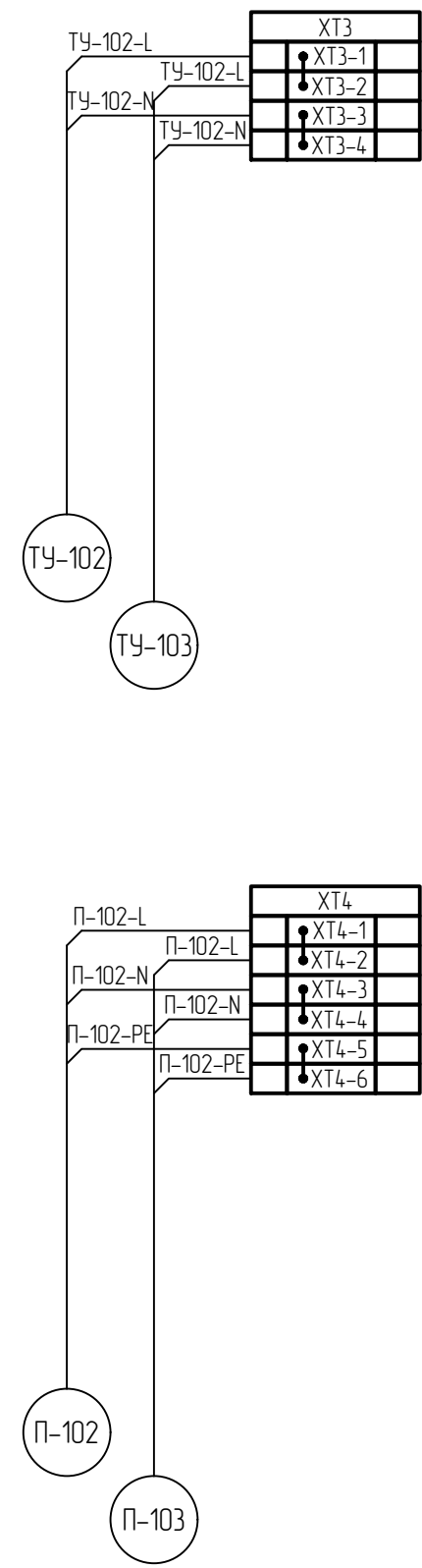
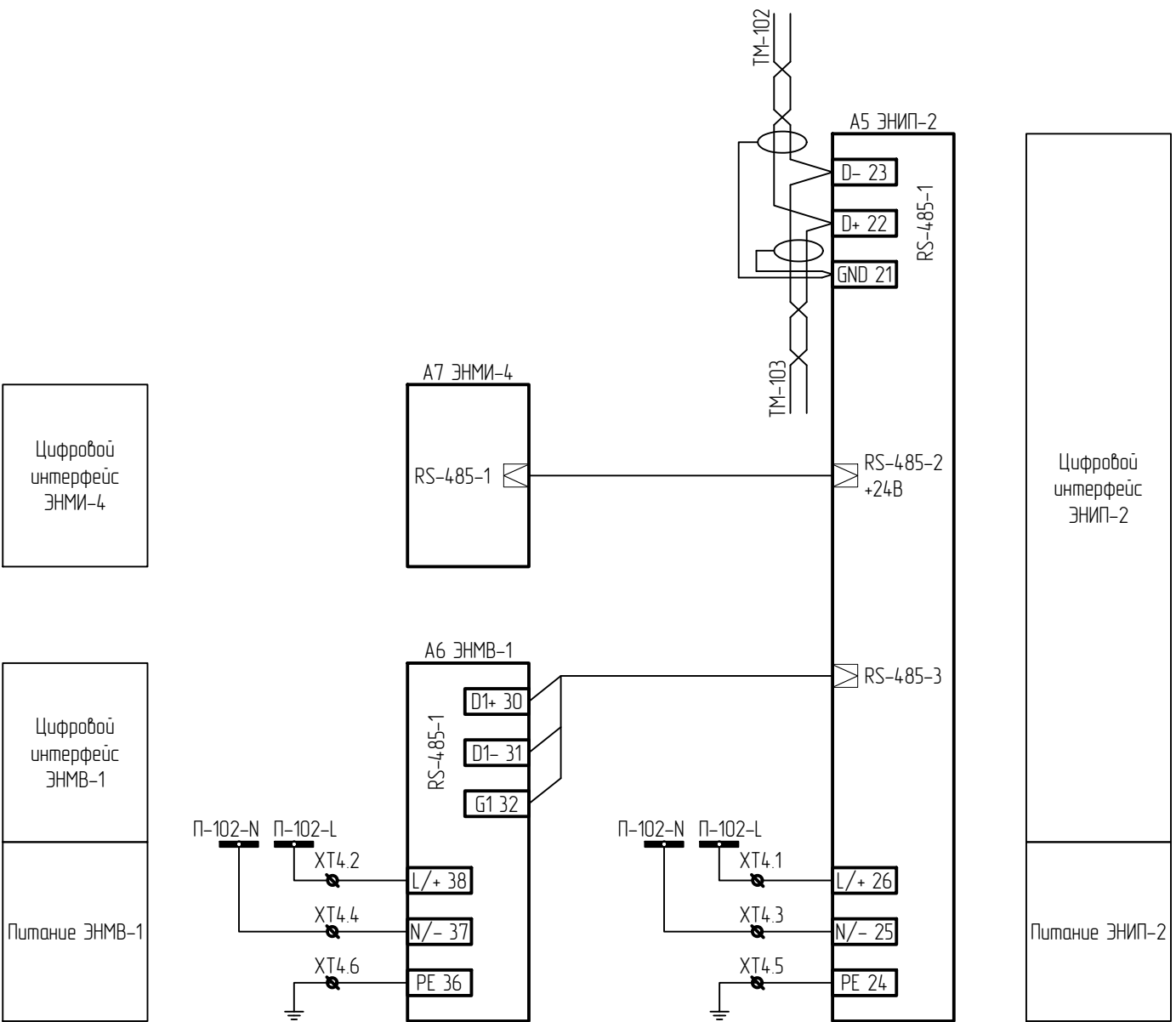


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	Лист
	3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

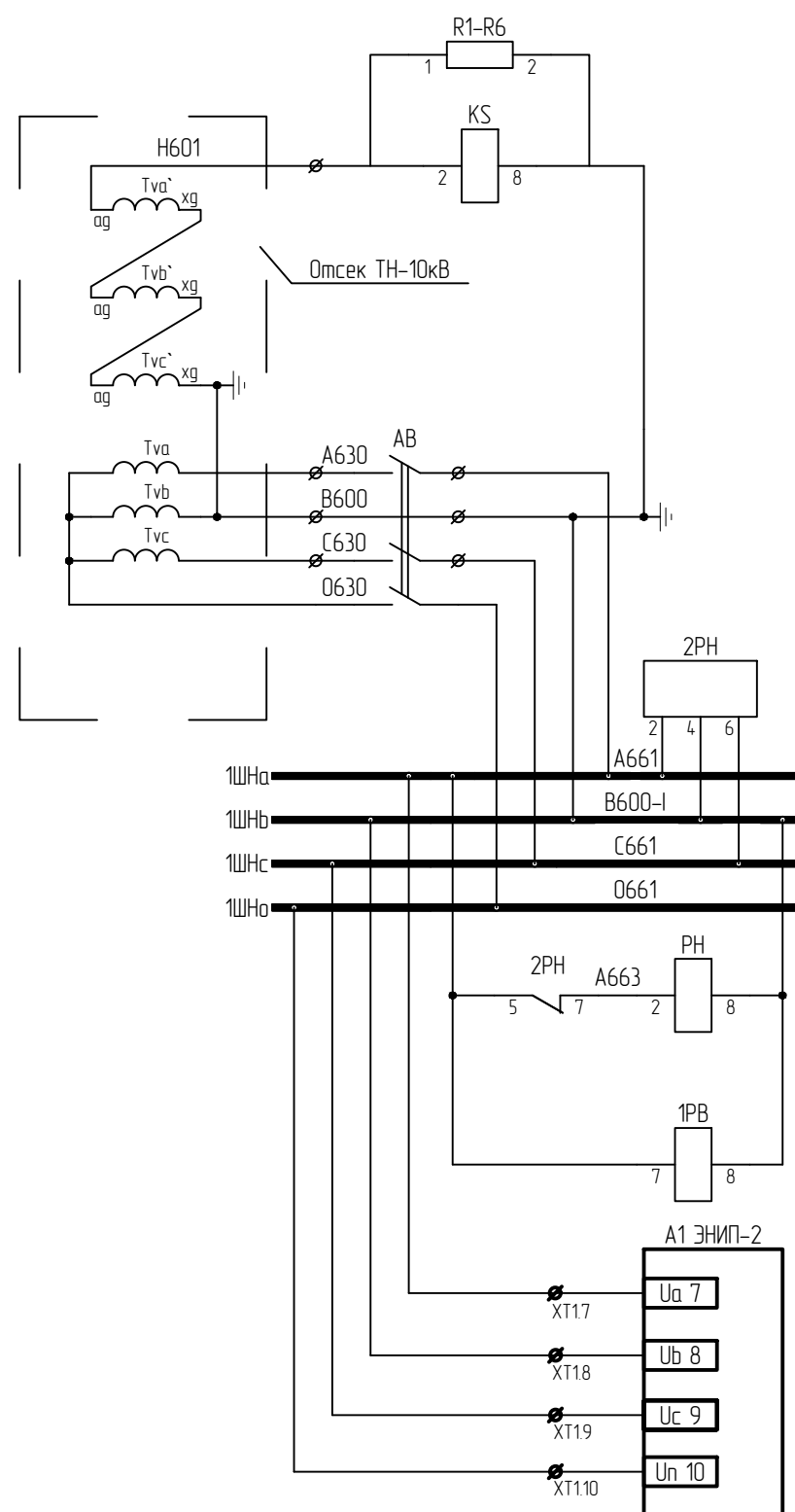
175-ВЭС-2018-ТМ3
4

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	

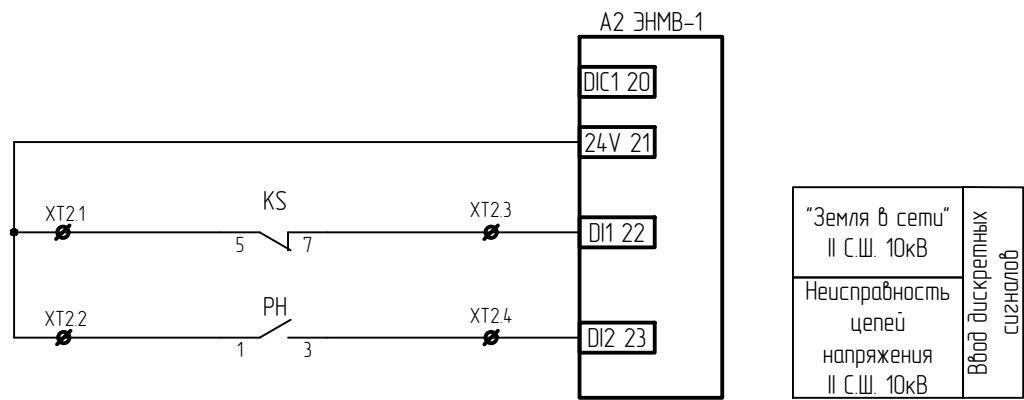
The diagram illustrates the HAMM-10 device. On the left, three vertical lines represent input channels A, B, and C. Each channel has a 10 kΩ resistor connected to a common ground line. The output of each channel is connected to a corresponding input line through a transformer-like symbol. The outputs are labeled Tva, Tvb, Tvc, Tva', Tvb', and Tvc'. The device is labeled HAMM-10.



Реле сигнализации замыкания на землю	Измерительные цепи
Трансформатор напряжения и автомат	
Реле напряжения обратной последовательности	
Шунки напряжения	
Реле контроля напряжения	
Реле времени защиты минимального напряжения	
Цепи напряжения	

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

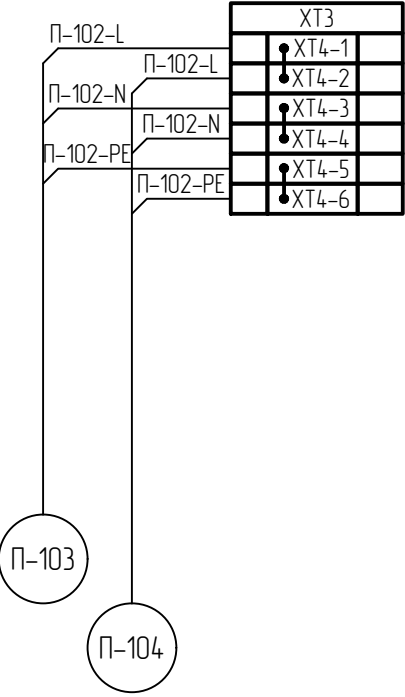
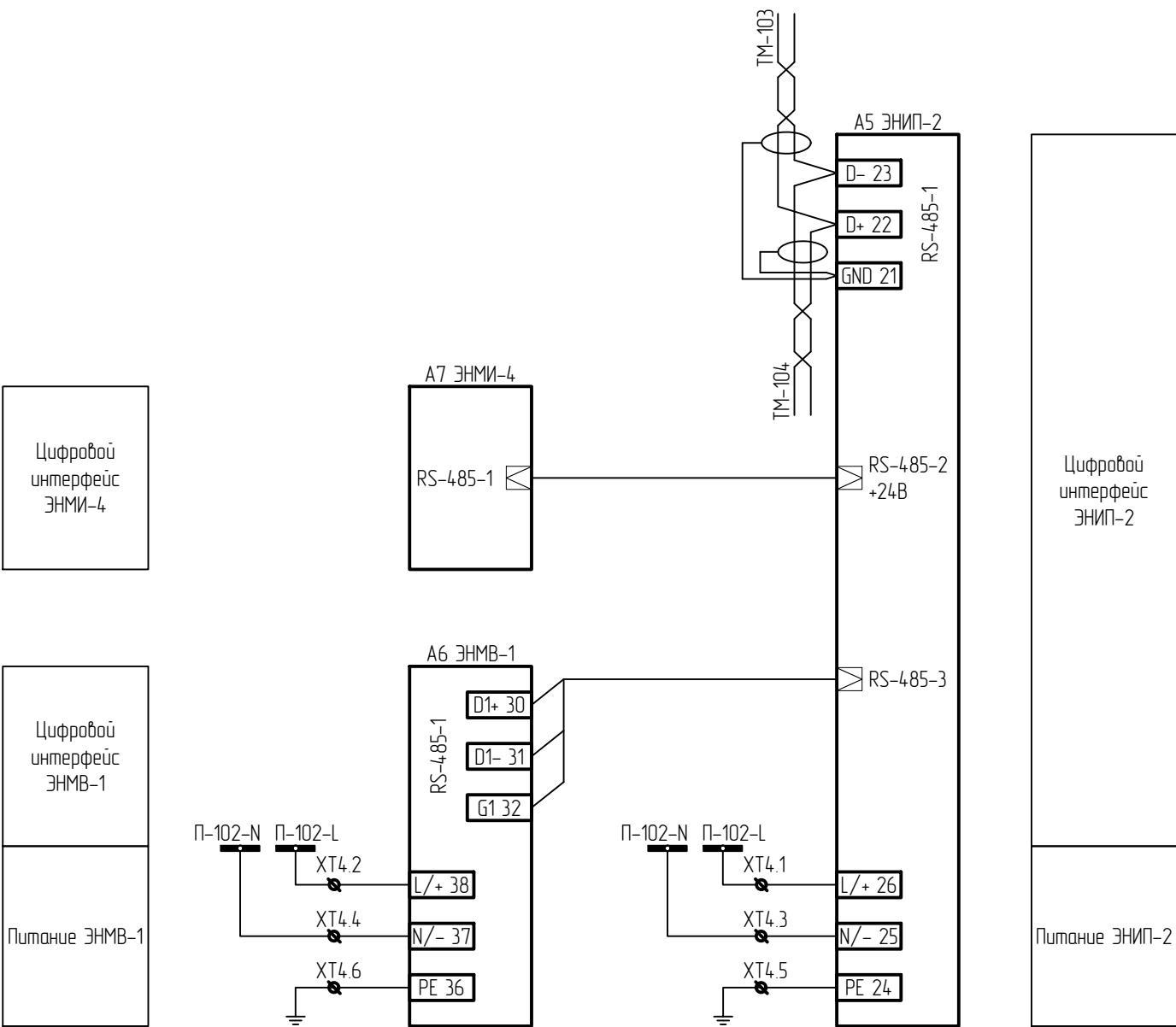
						175-ВЭС-2018-ТМЗ				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019			Р	1	4
						Ячейка №13 ВЛ-10 ТН-10-2		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019					
ГИП		Россов			VI.2019					



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ
2



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

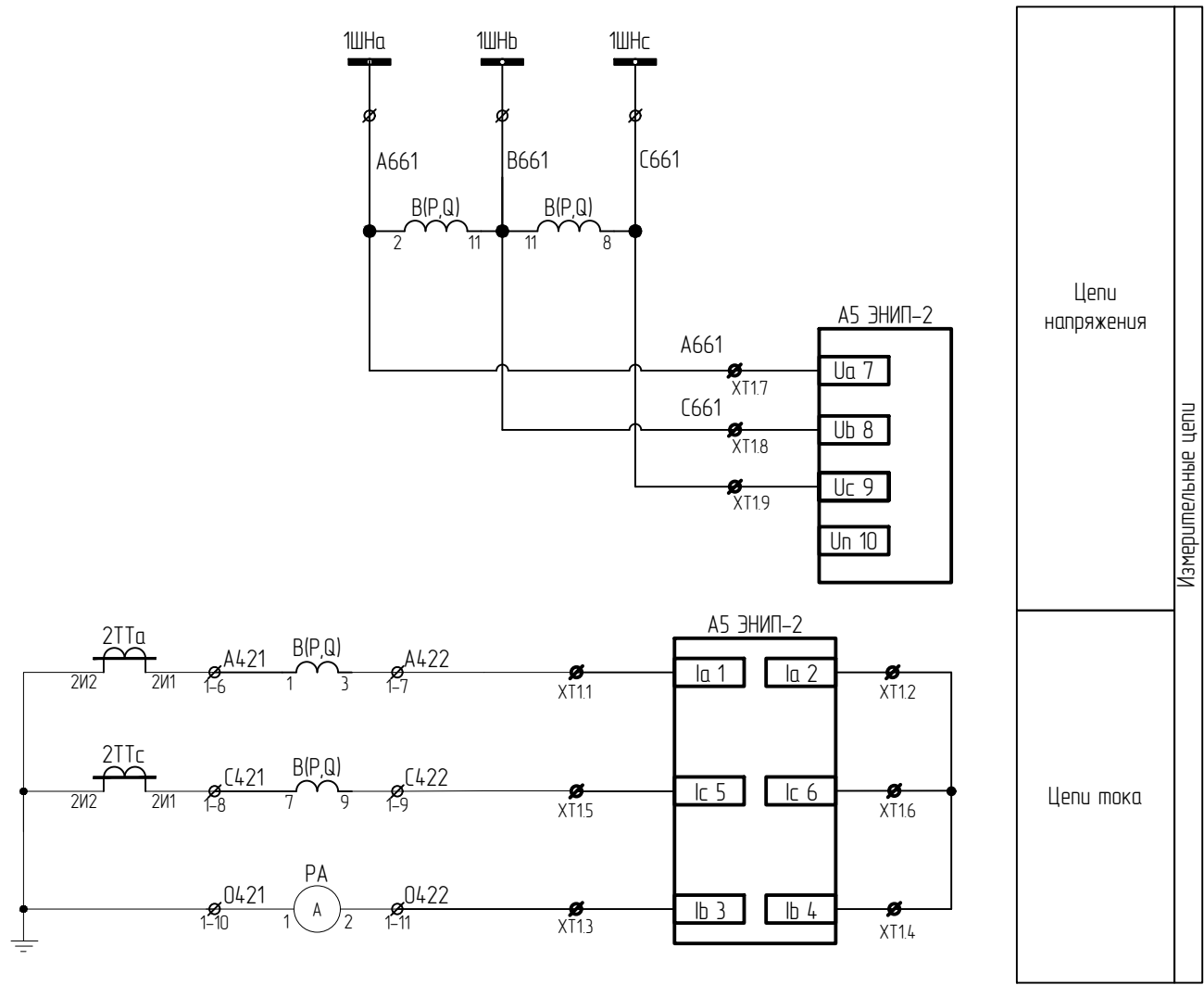
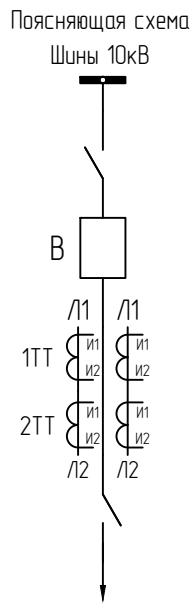
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3

Лист
3

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
2PH	Фильтр реле напряжения обратной последовательности	РНФ-1М	1	Сущ.
KS	Реле напряжения	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-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT	1052002	1	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD	3026719	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE	3026405	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN	3026418	3	
	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU	3026434	1	
ХТ2, ХТ3	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	10	Новое
	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10	3047028	4	
	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5	3030213	1	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5	0818108	1	

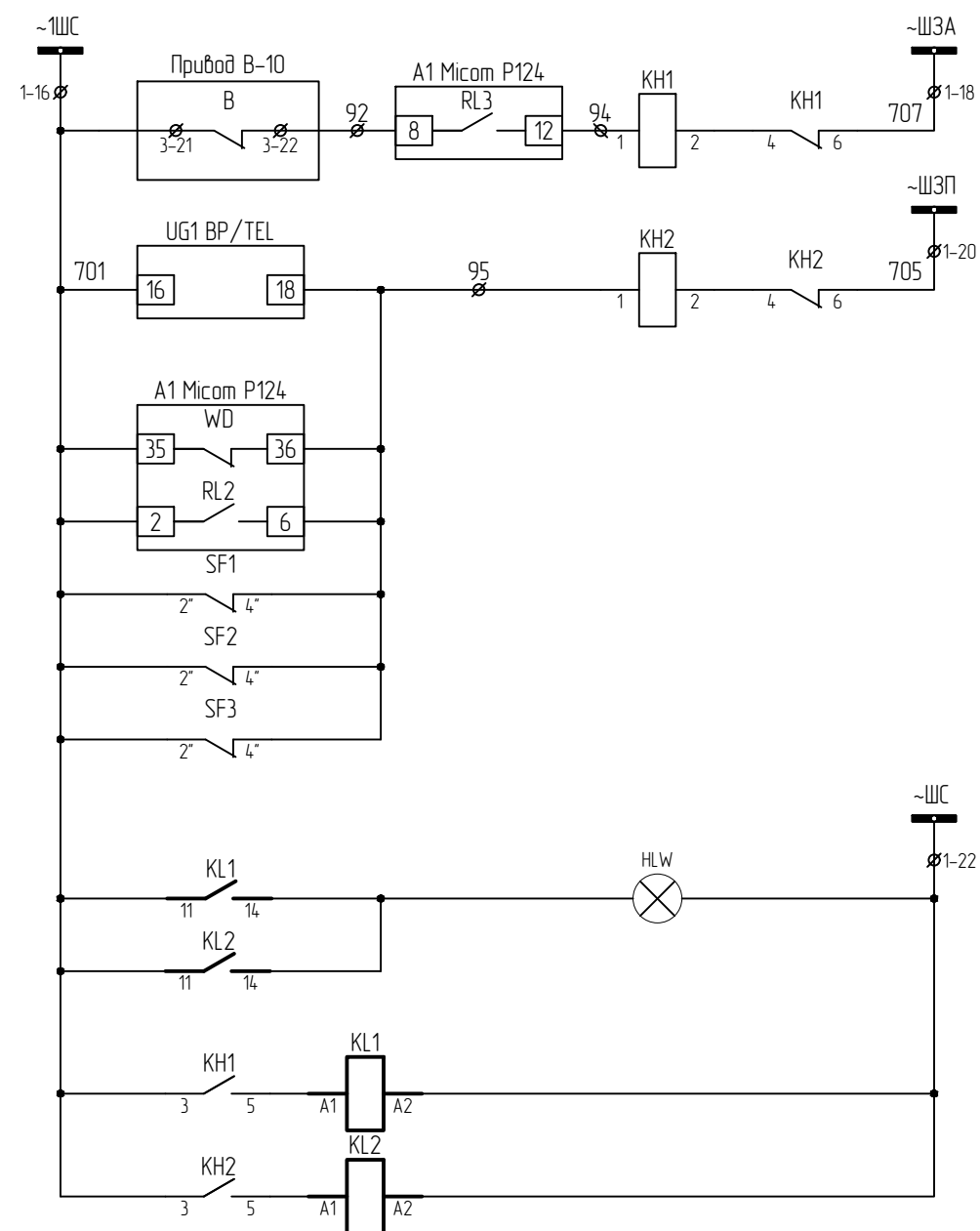


Цепи напряжения	Измерительные цепи
Цепи тока	

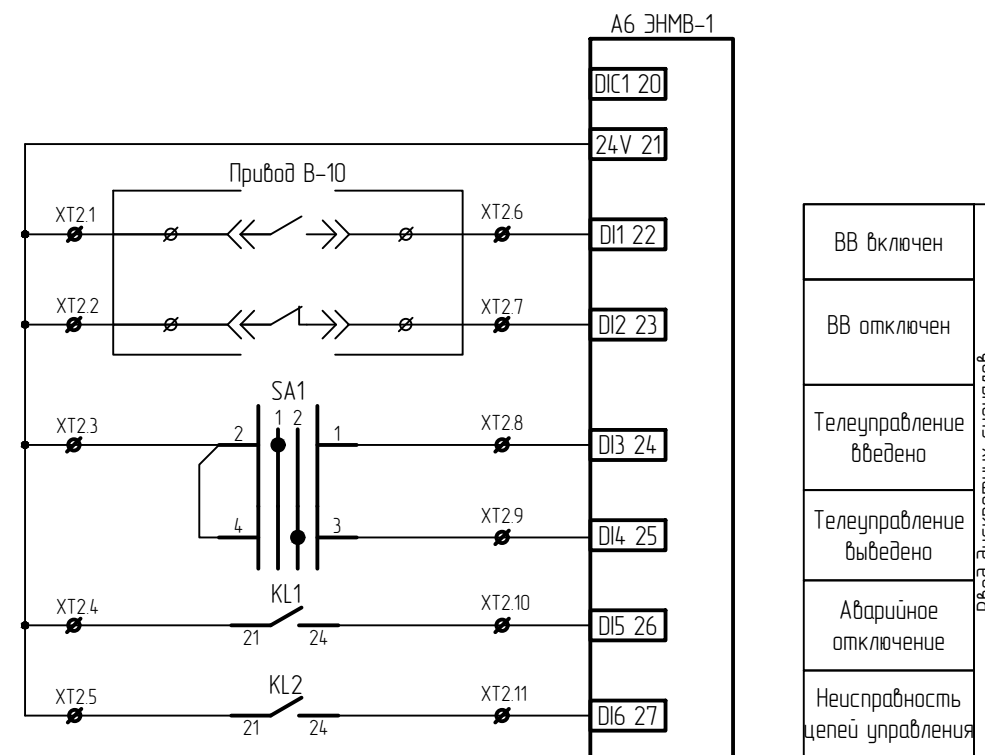
Примечание:

- Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМЗ		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Коз	VI.2019	Ячейка №12 ВЛ-10 "Поселок"	Листов	
							5	
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019			



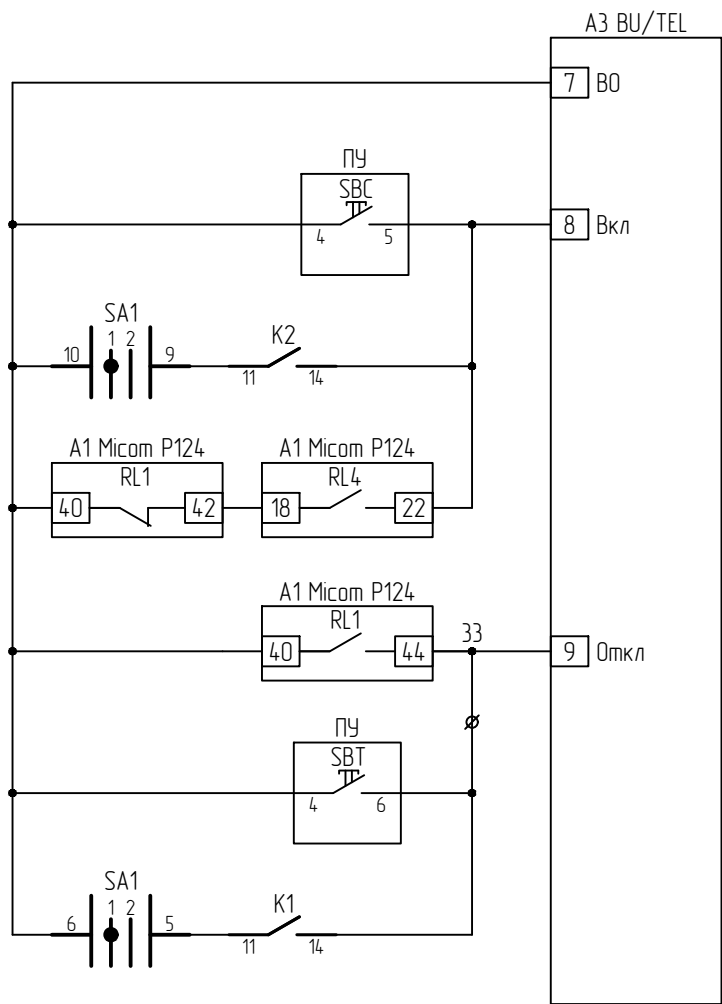
Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления, работ защит	
Отключен автомат	
Лампа "Блинкер не поднят"	
Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления	



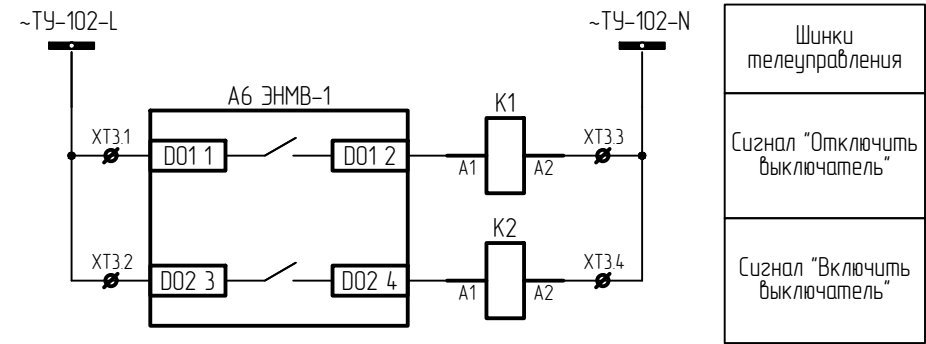
ВВ включен	различия в состоянии ВВ
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	

Инв. № 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	



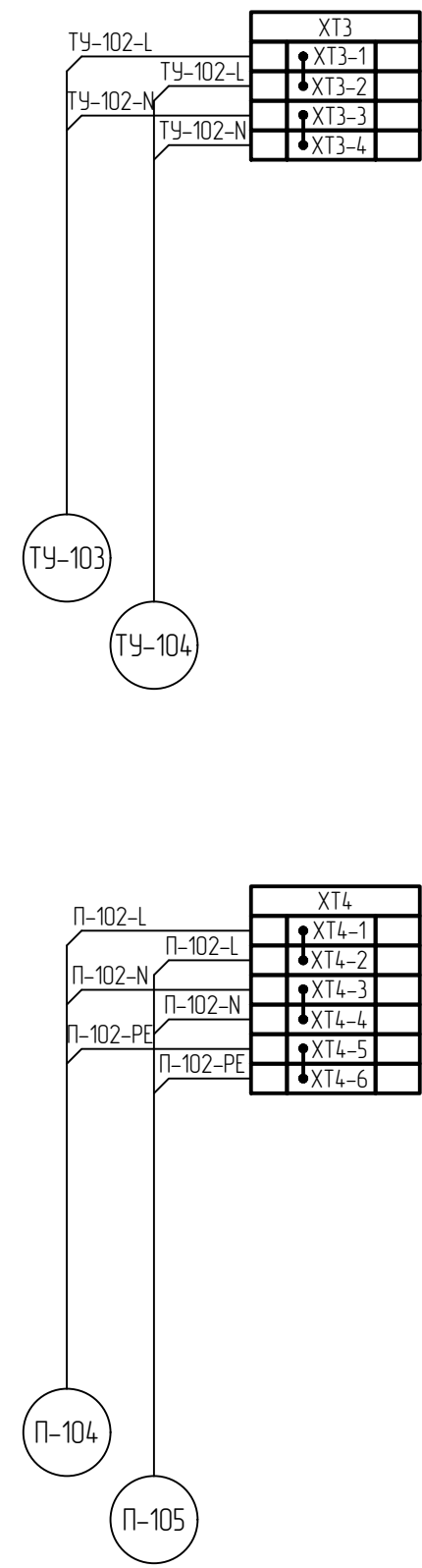
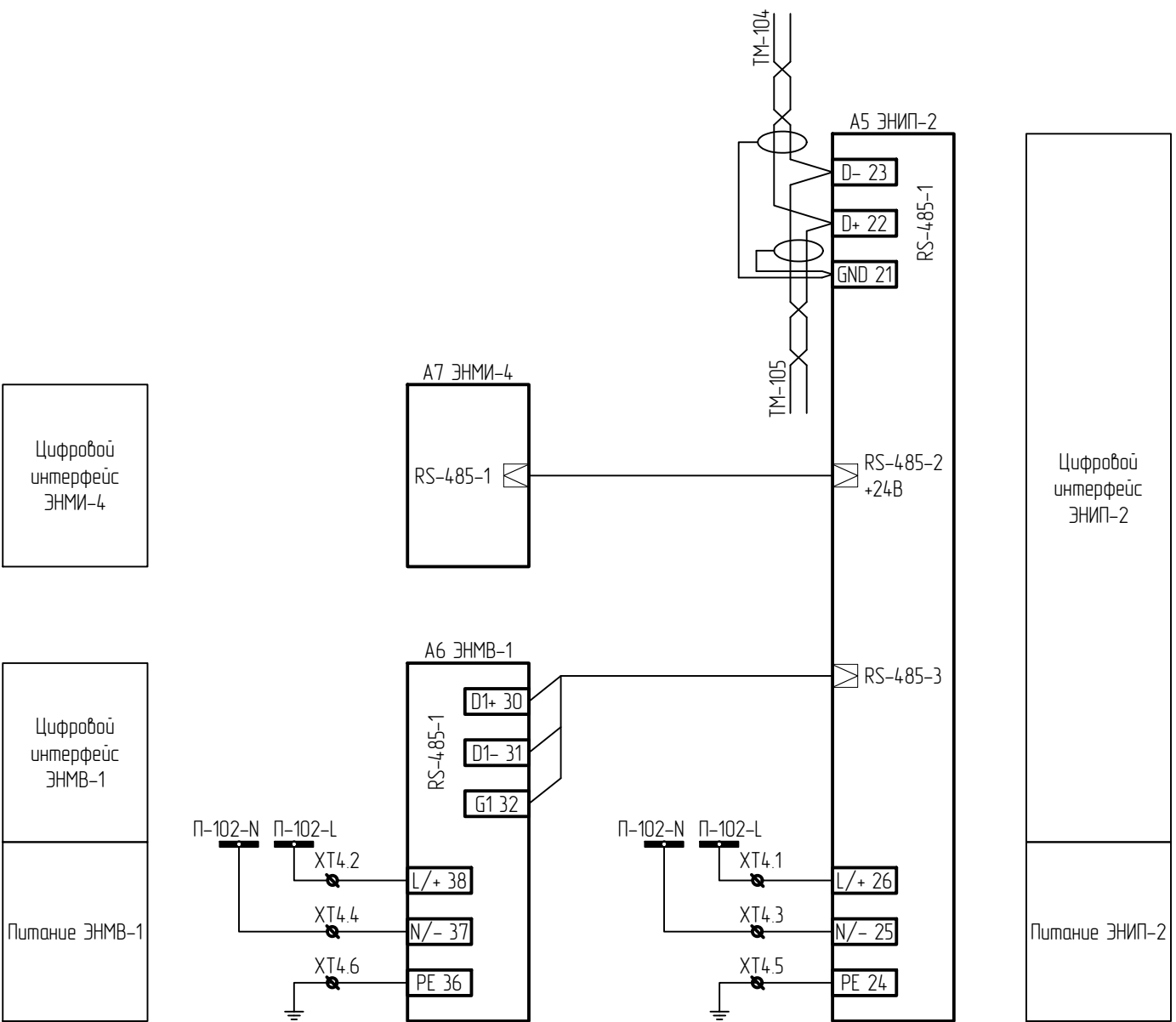
Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ
3

Лист
3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

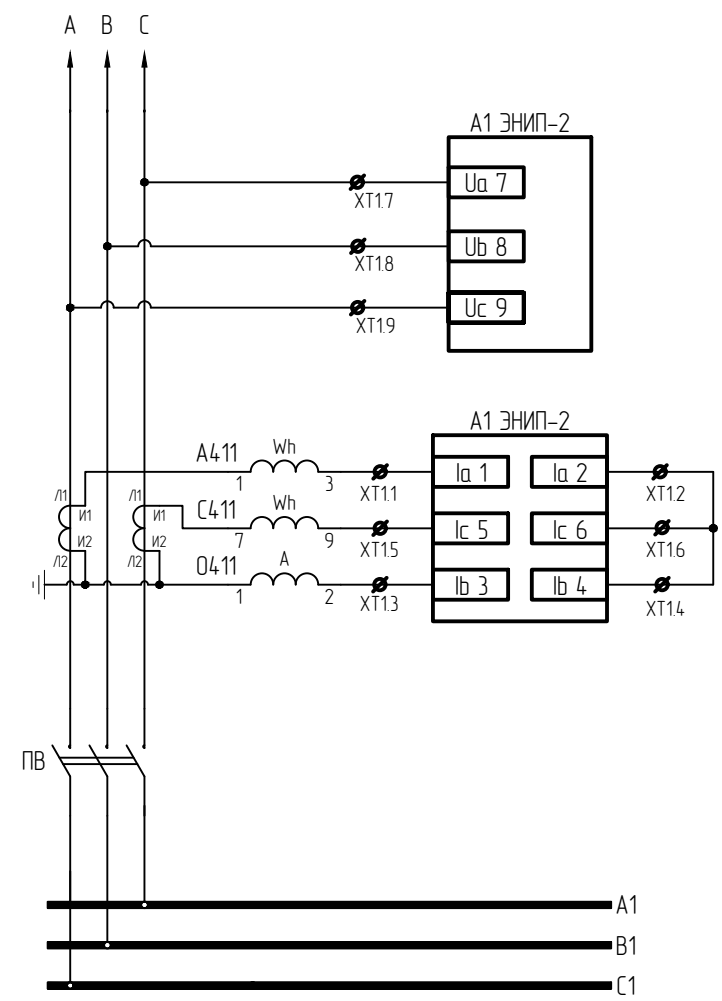
175-ВЭС-2018-ТМ3
4

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

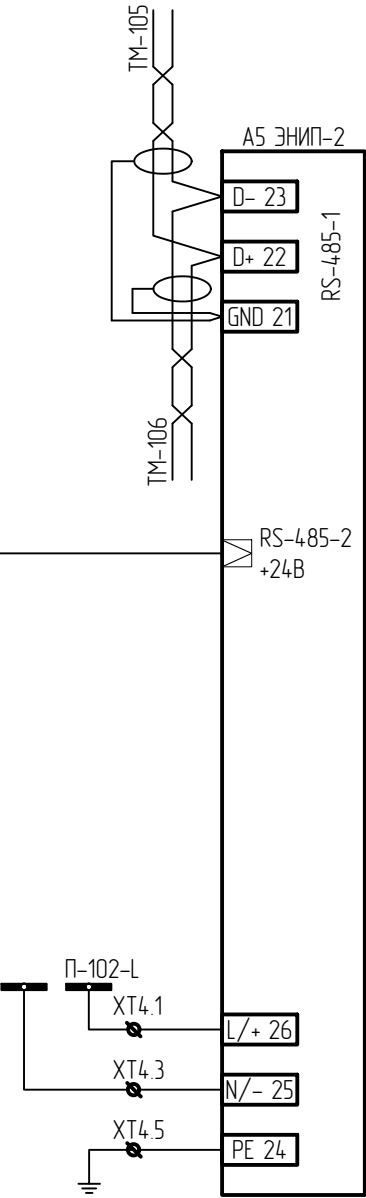
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМЗ					
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019				Р	1	3
Проверил		Лебединский		Коз	VI.2019	Ячейка №11 ТСН-10-2			ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019						
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019						

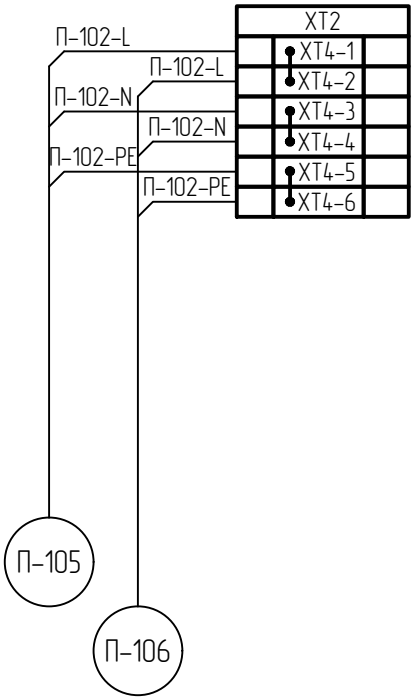
Цифровой
интерфейс
ЭНИИ-4

A7 ЭНИИ-4
RS-485-1



Цифровой
интерфейс
ЭНИП-2

Питание ЭНИП-2

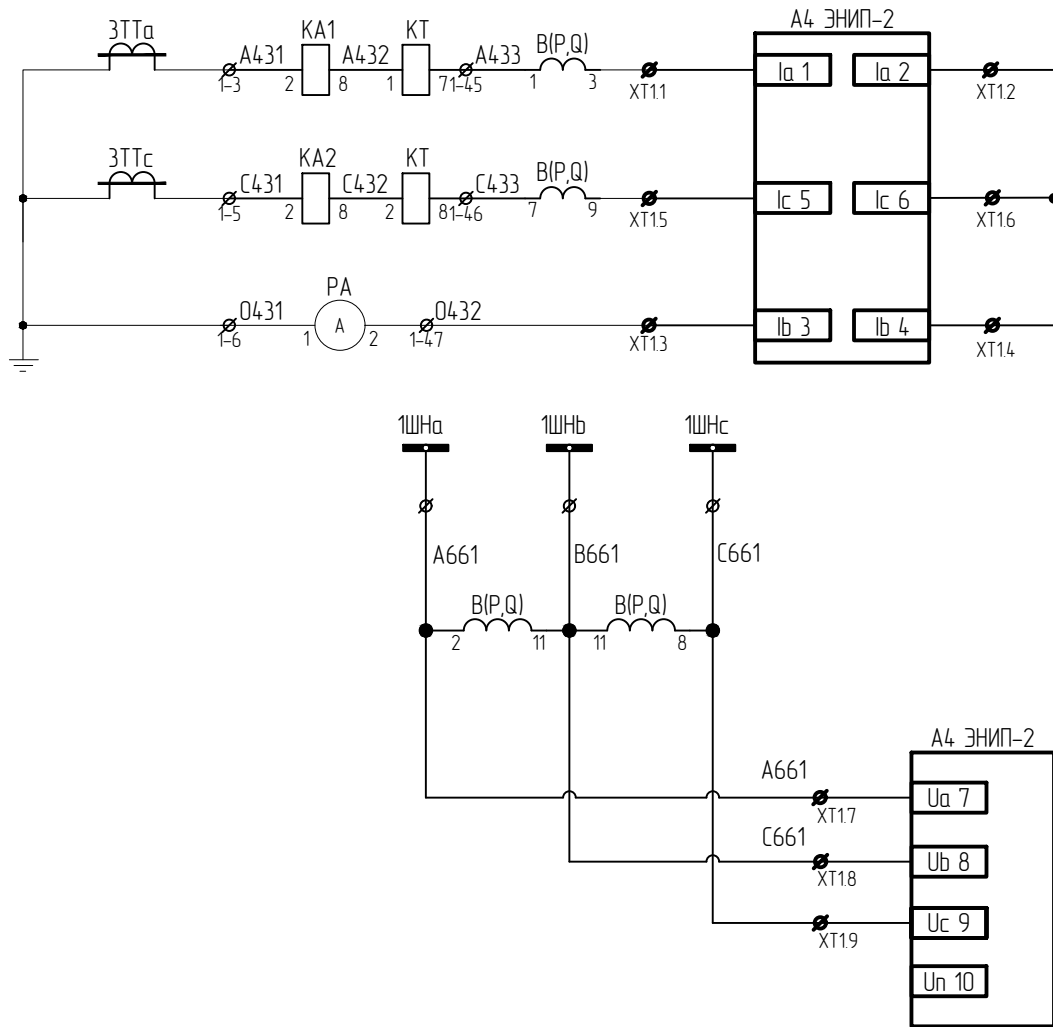
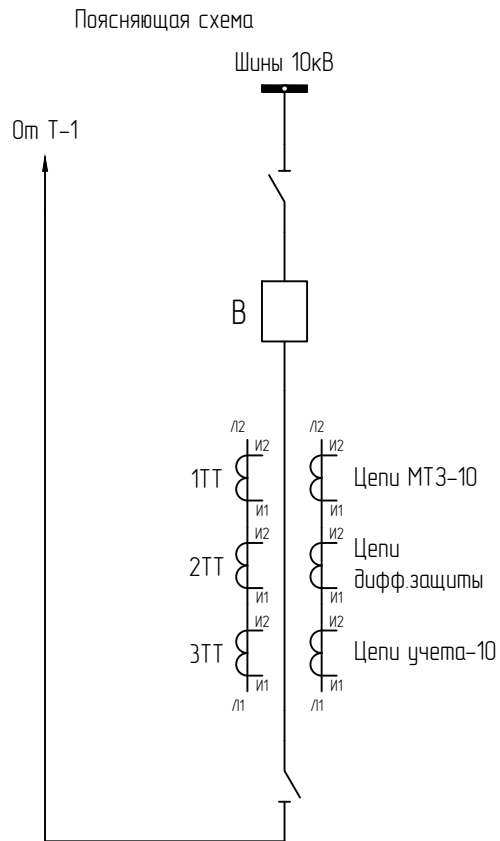


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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	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. №

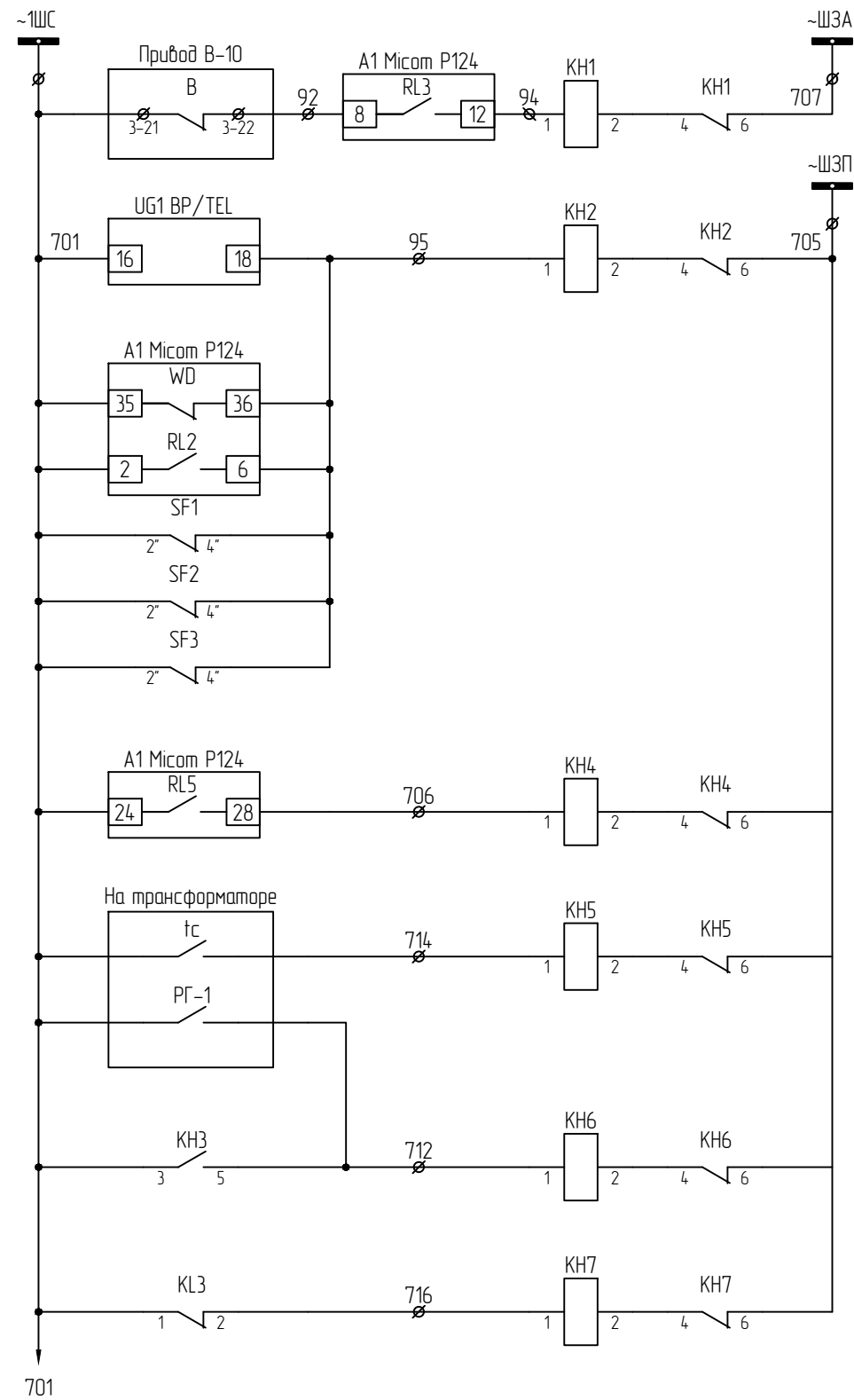


Целу тока	Измерительные цепи
Целу напряжения	

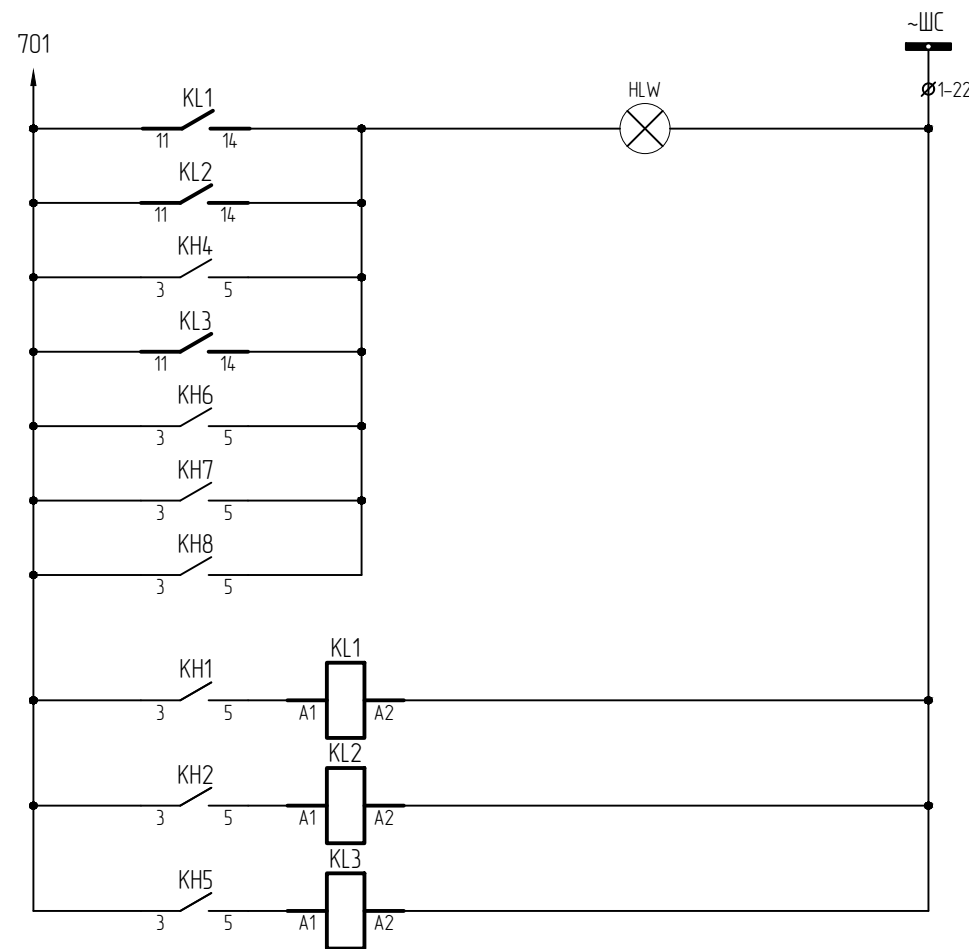
Примечание:

- Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

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

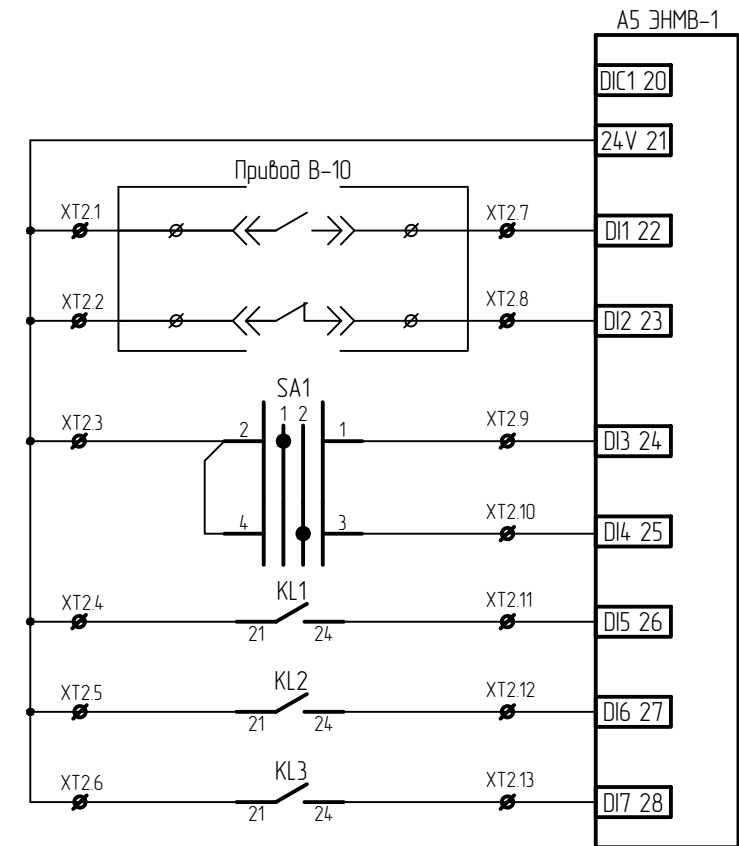


- Аварийное отключение выключателя
- Неисправность цепей управления, работ защит
- Отключен автомат
- Перегруз 10кВ
- Перегрев масла трансформатора
- Газовая защита на сигнал
- Неисправность УРОВ-10



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

Цепи телемеханики



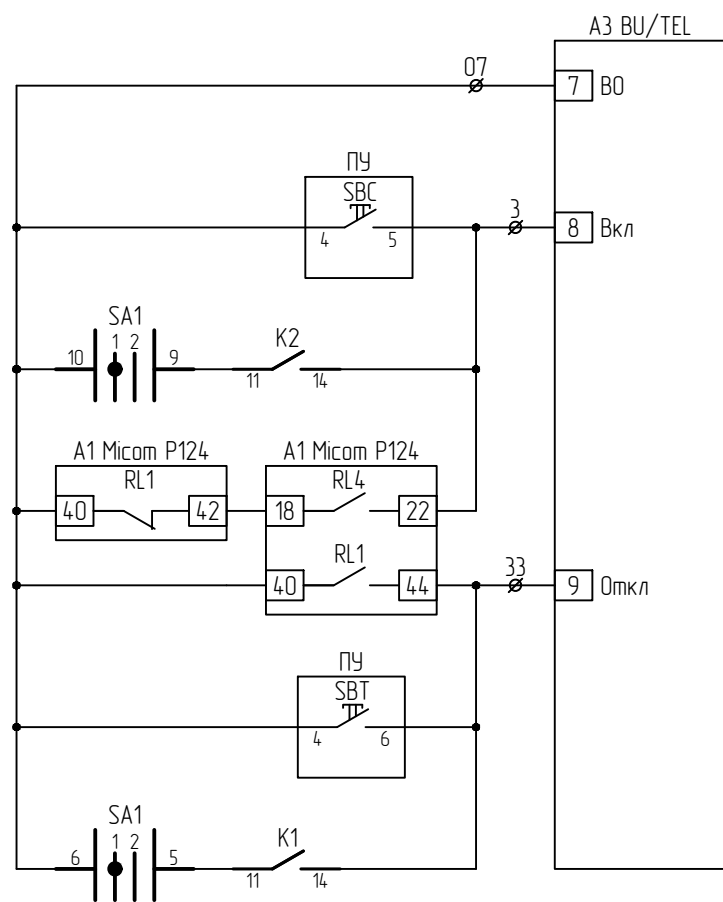
- ВВ включен
- ВВ отключен
- Телеуправление введено
- Телеуправление выведено
- Аварийное отключение
- Неисправность цепей управления
- Перегрев масла трансформатора Т-2

Ввод дискретных сигналов

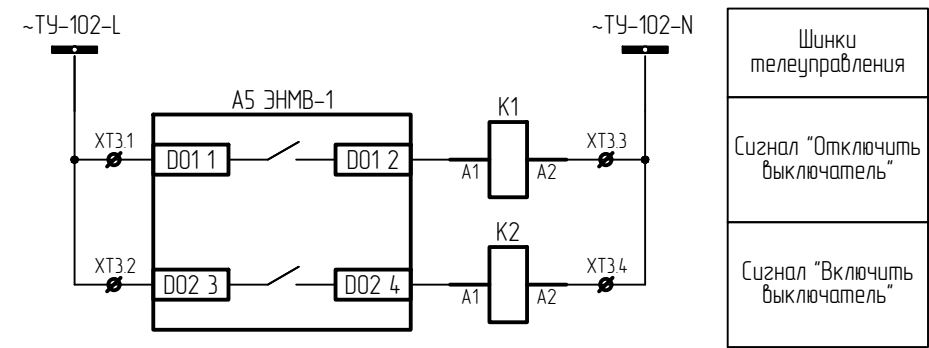
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



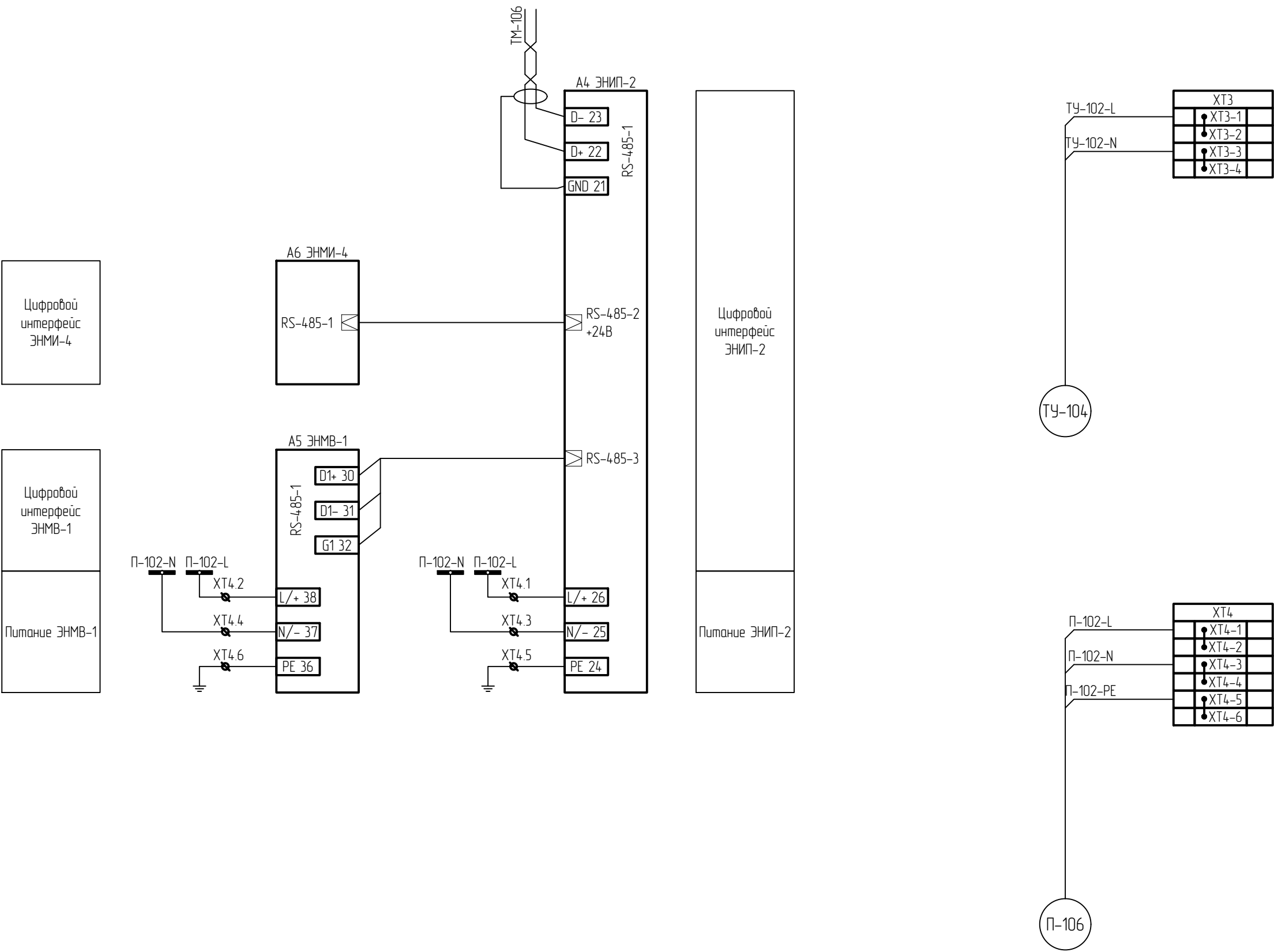
От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От терминала зашит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	Лист
	3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

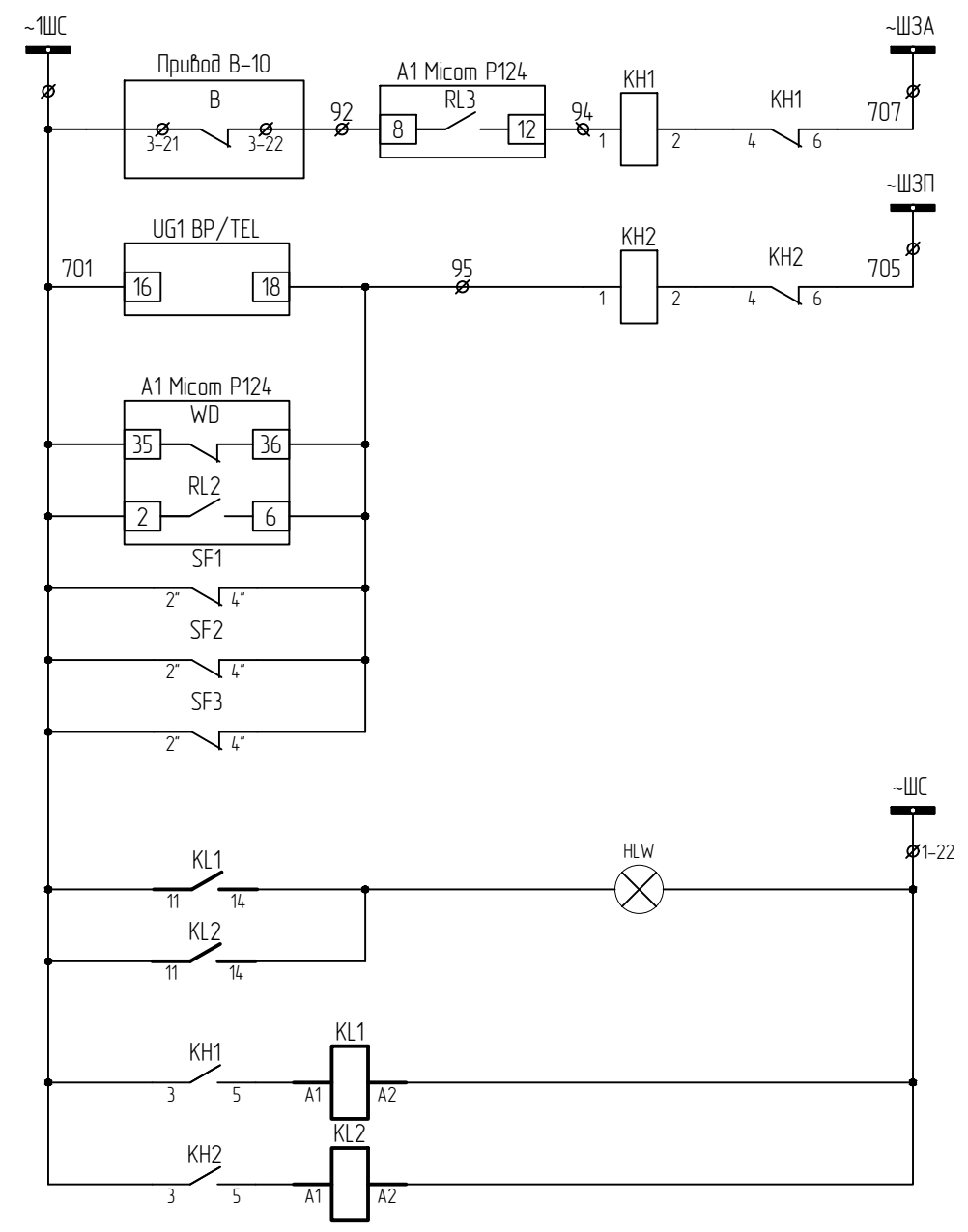
175-ВЭС-2018-ТМ3

Лист
4

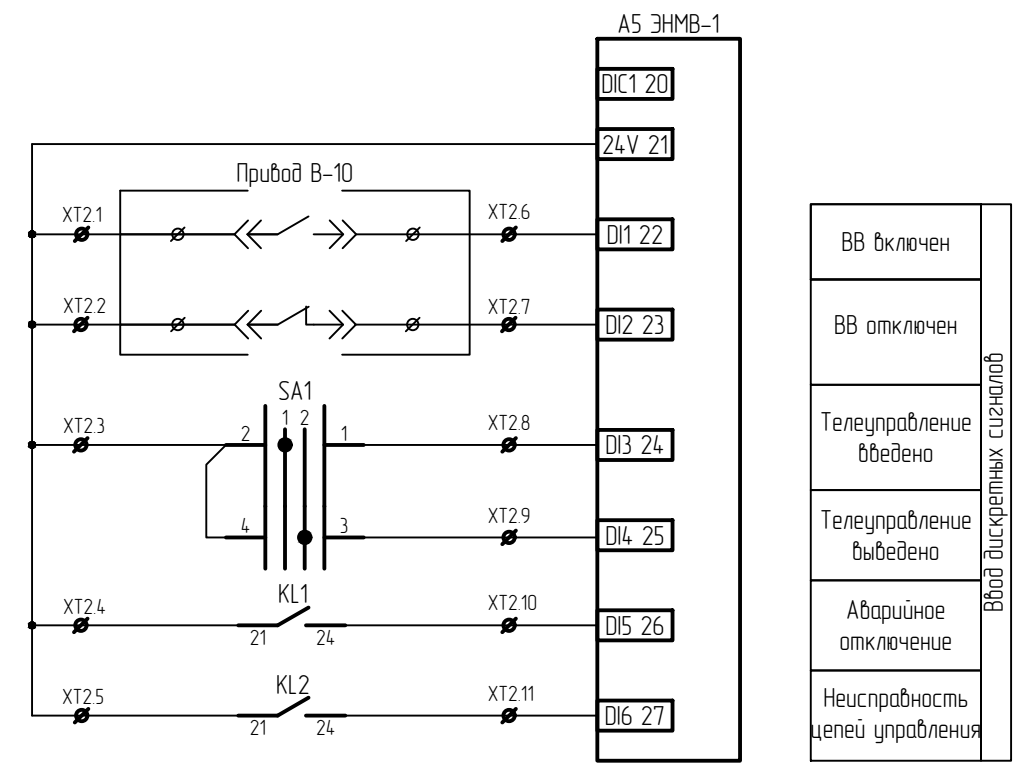
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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	



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

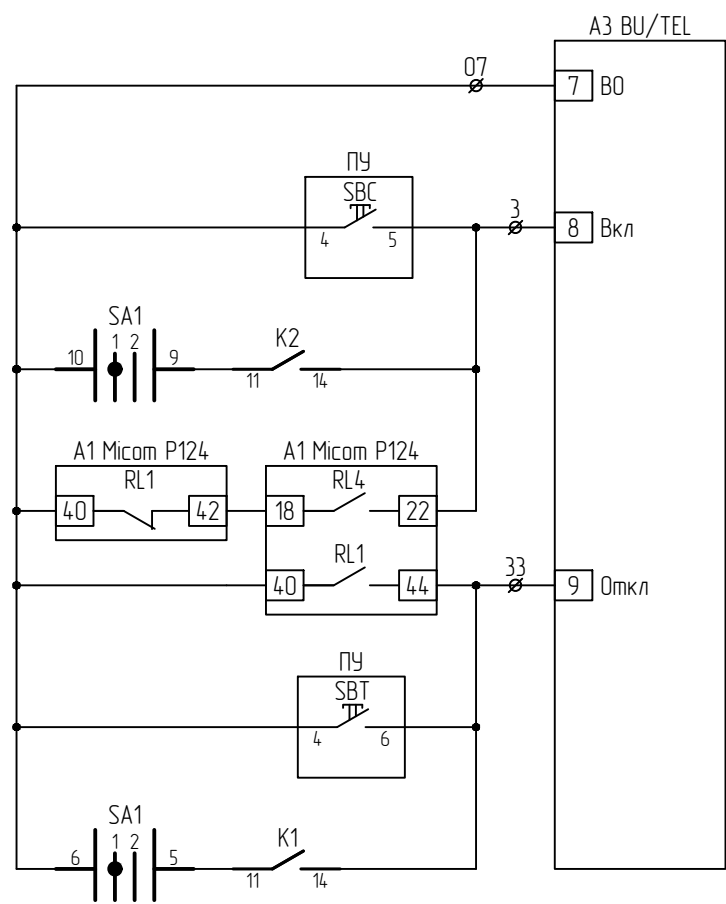


ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Ввод дискретных сигналов

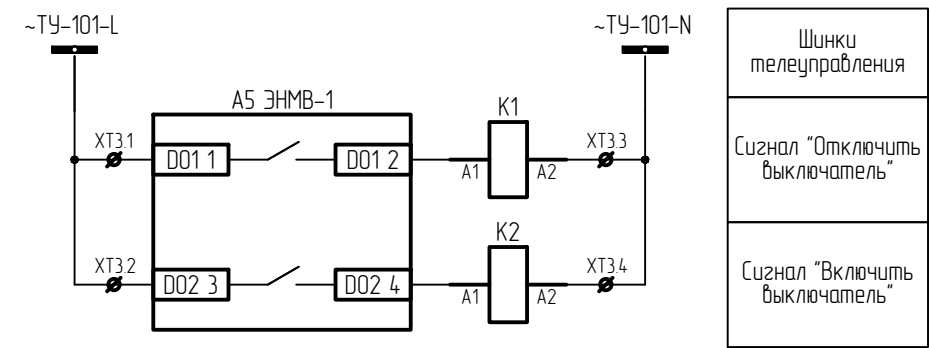
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



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

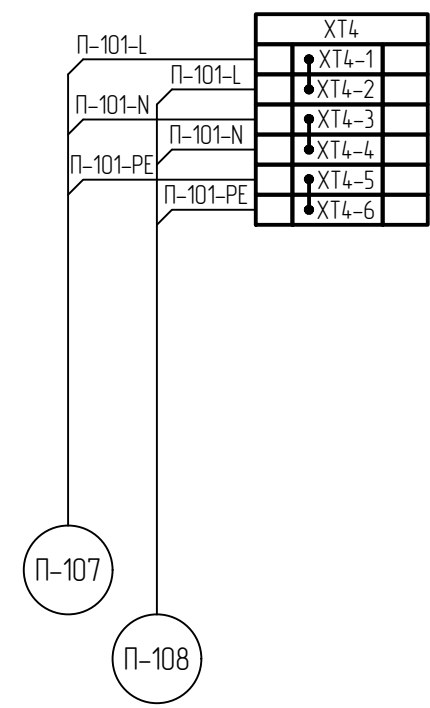
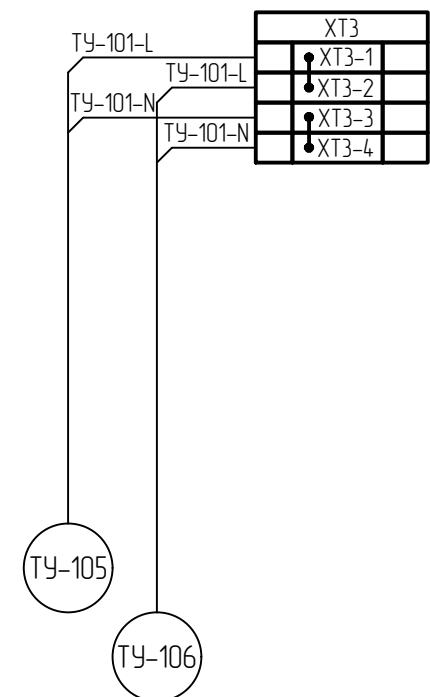
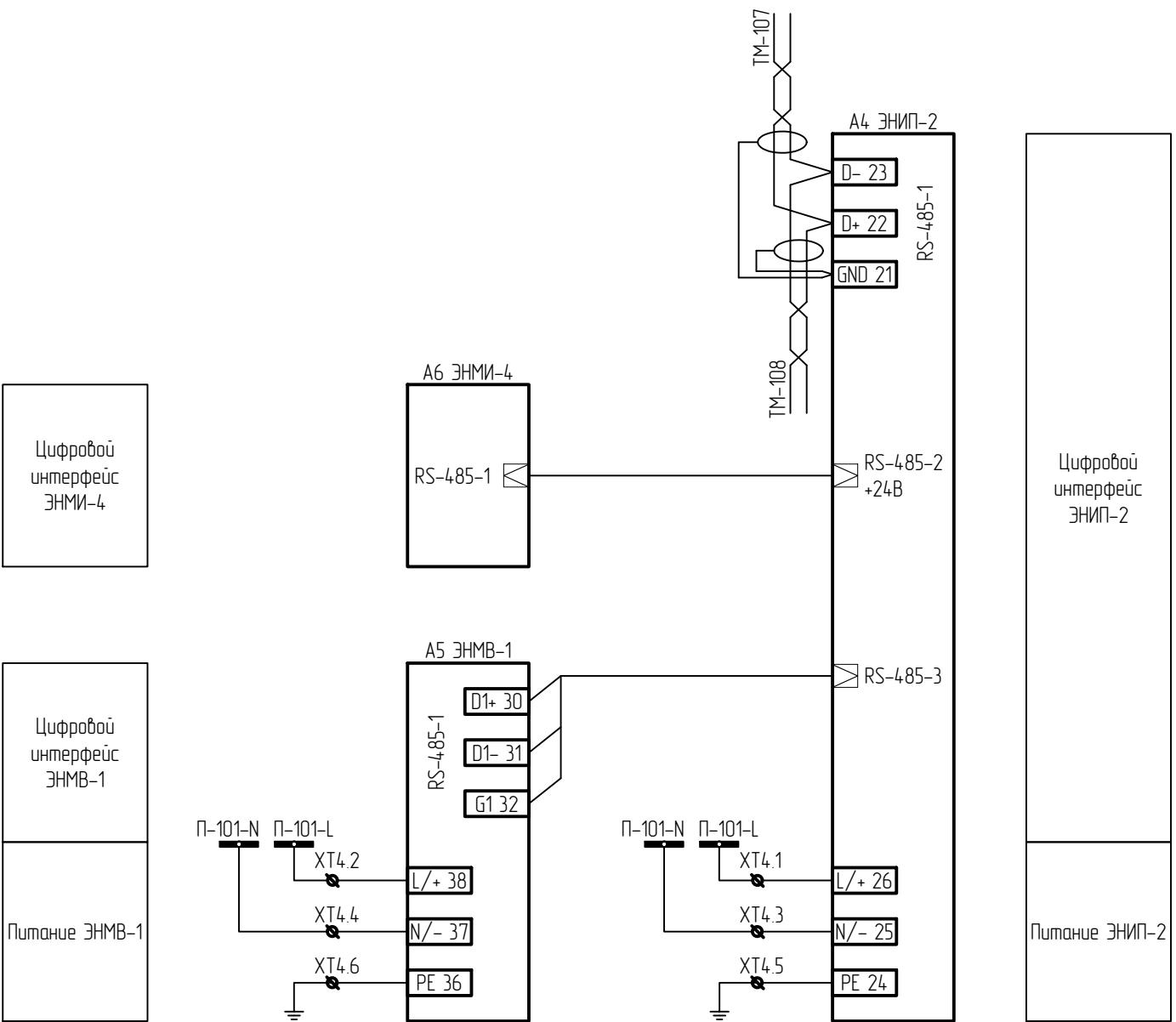


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	Лист
	3



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

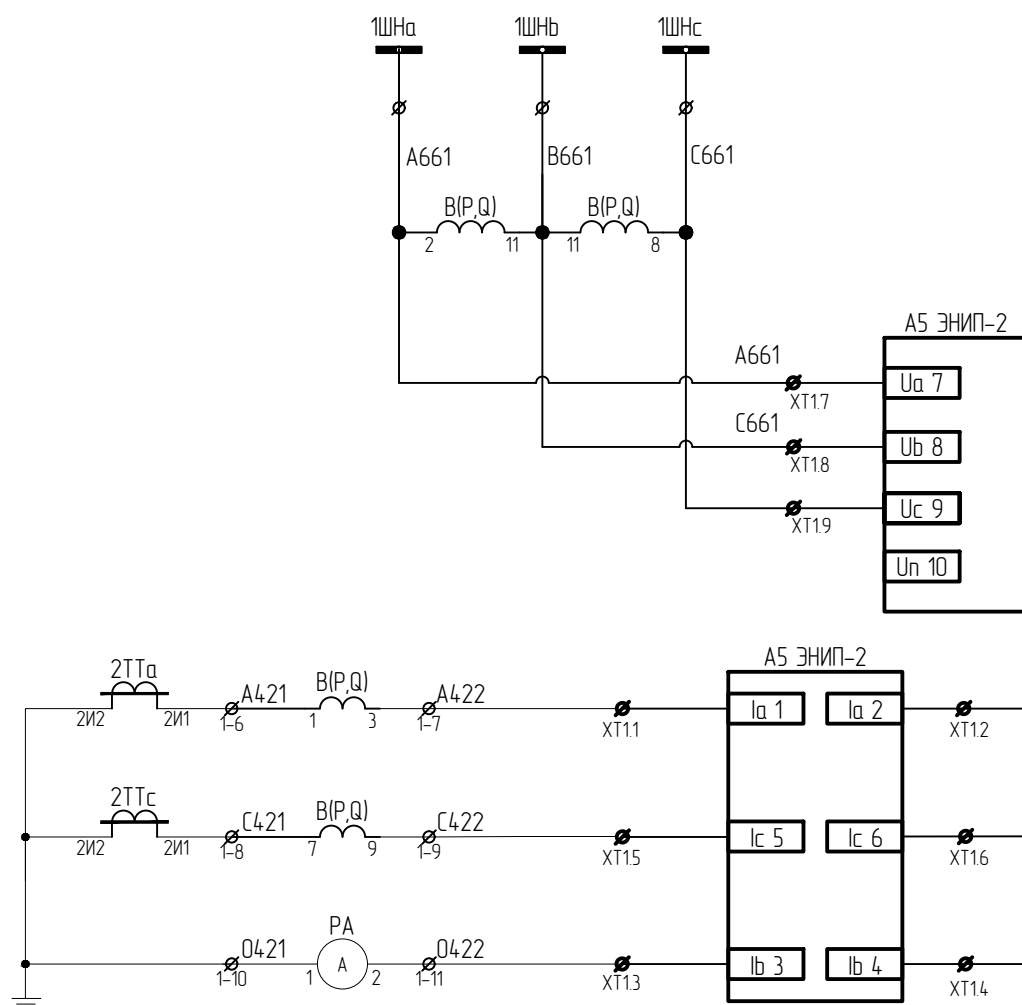
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	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	ВУ/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

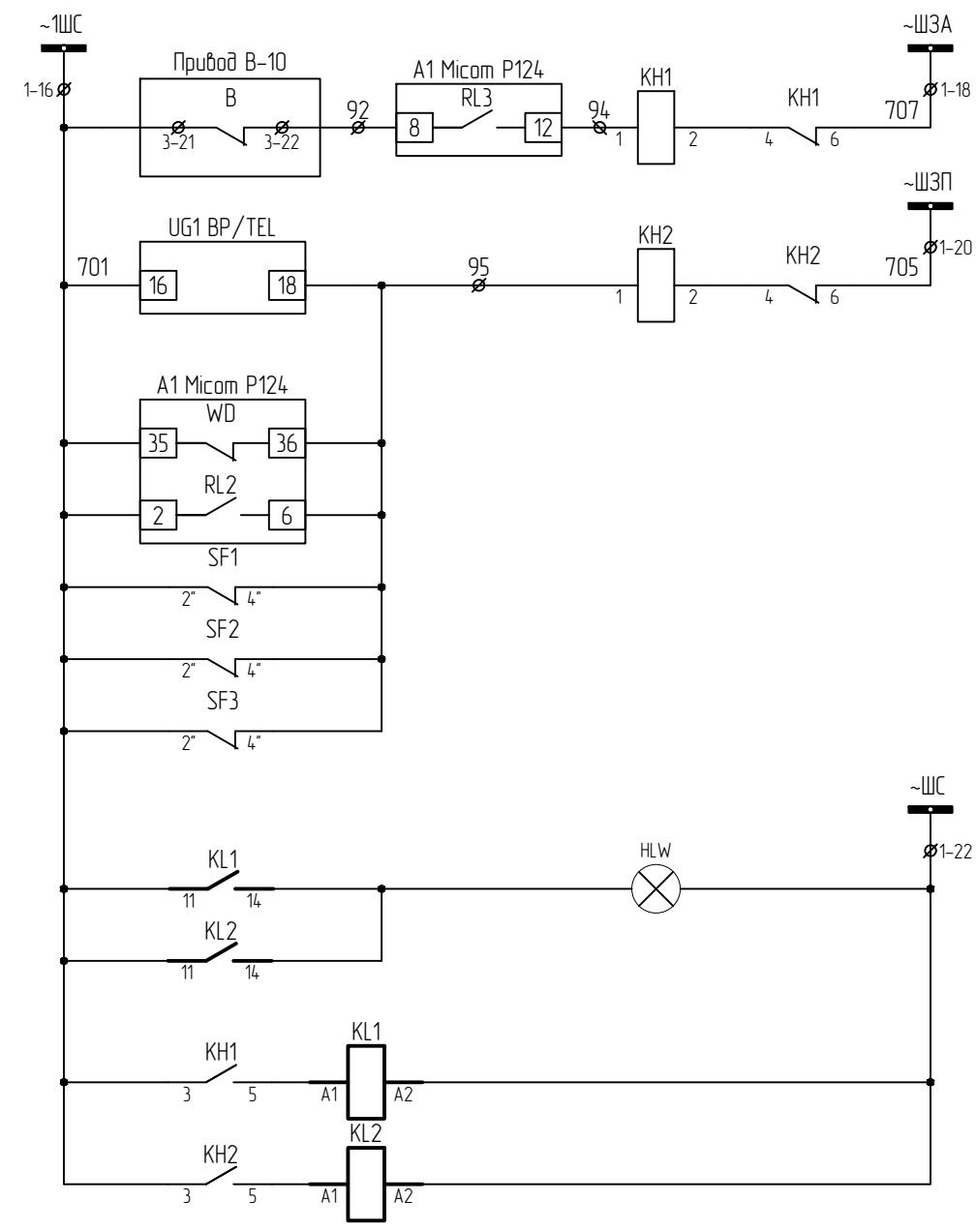
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка 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	



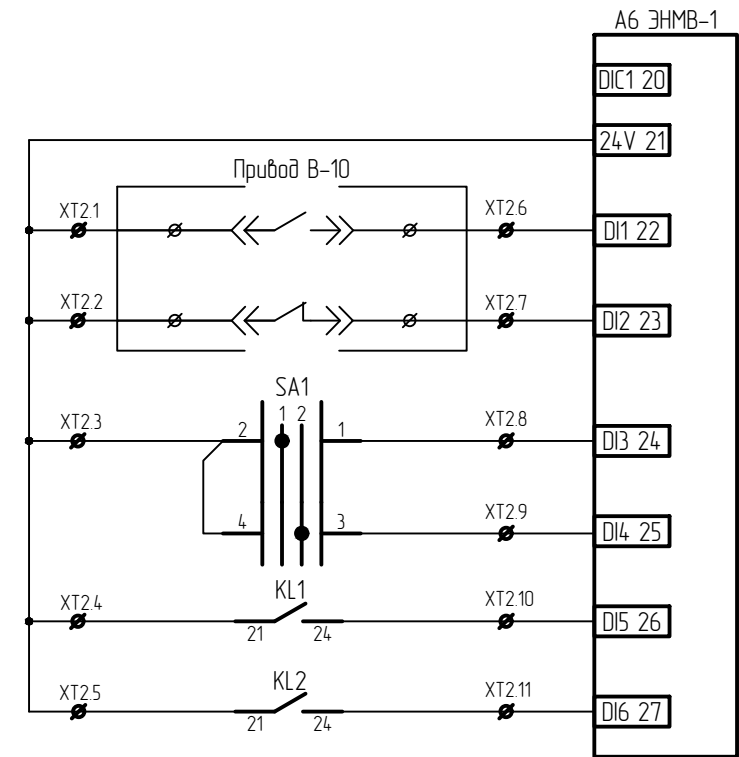
Цели напряжения	Цели тока	Измерительные цели
-----------------	-----------	--------------------

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

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



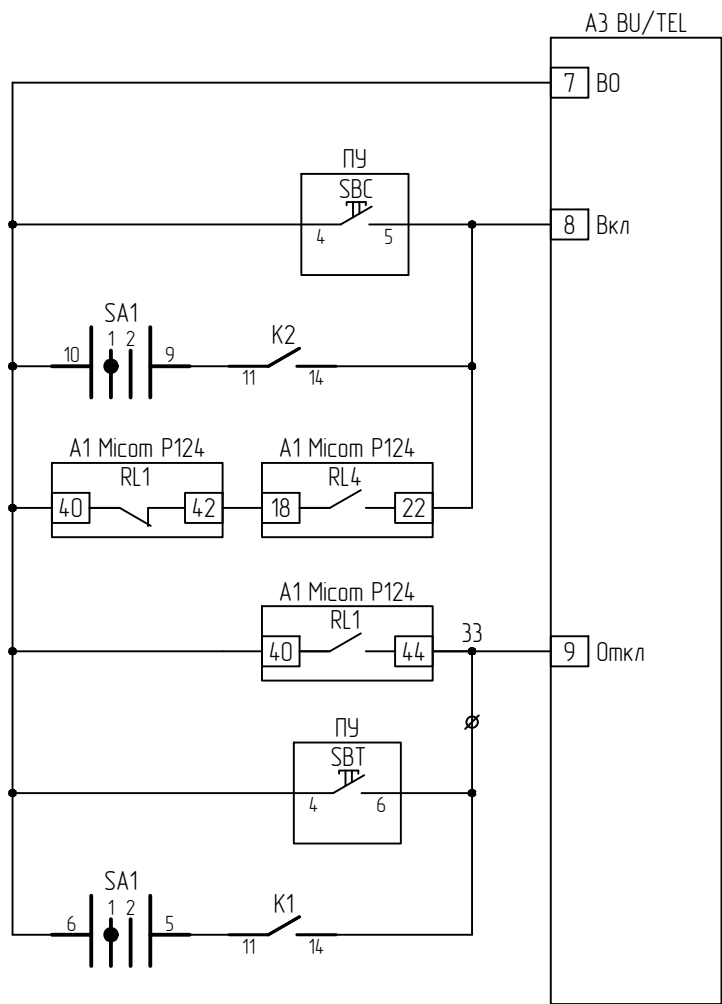
Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления, работ защит	
Отключен автомат	
Лампа "Блиinker не поднят"	
Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Неисправность цепей управления	



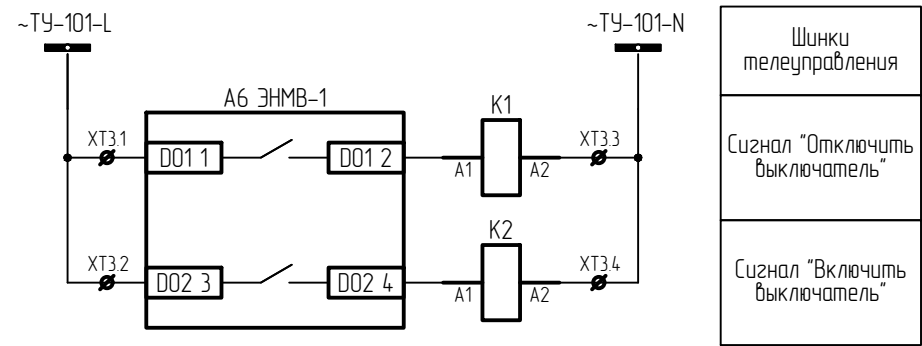
ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



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"

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

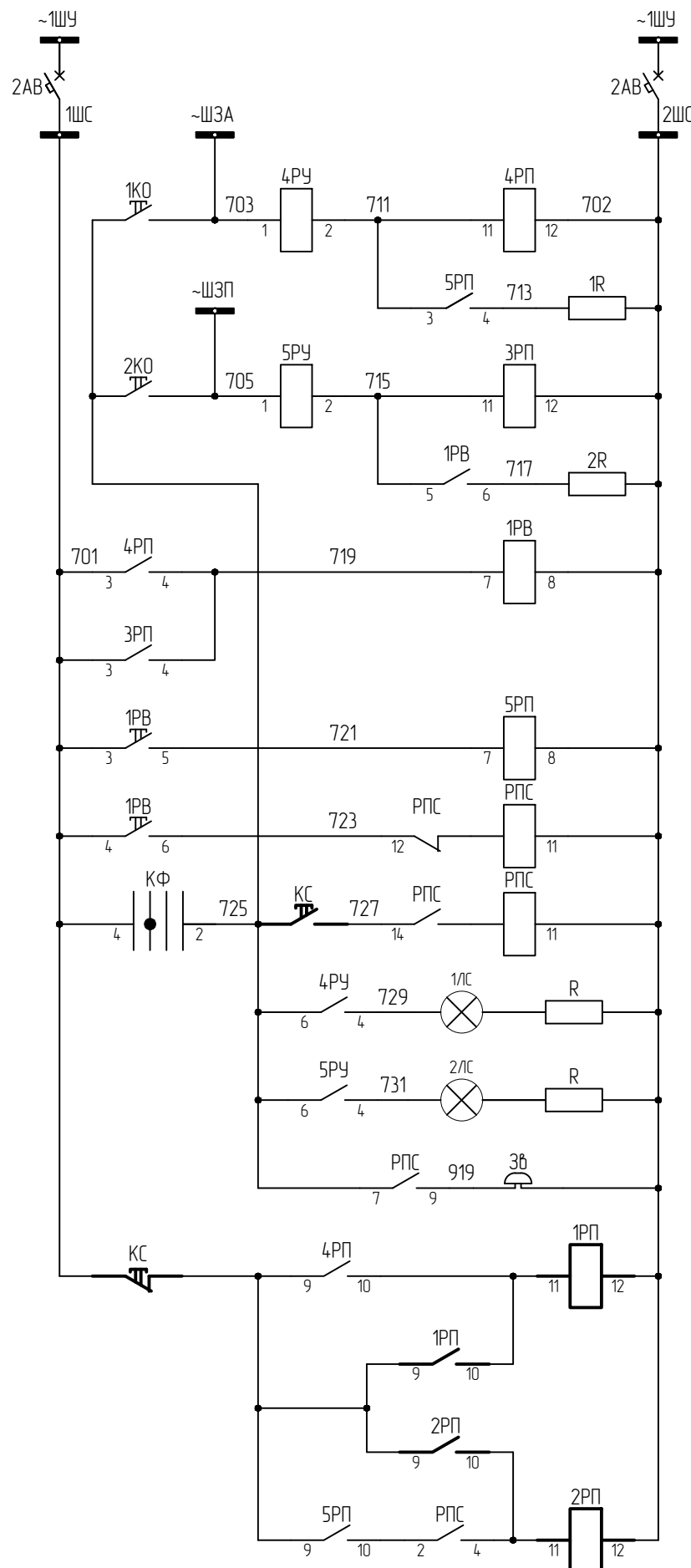
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ
3

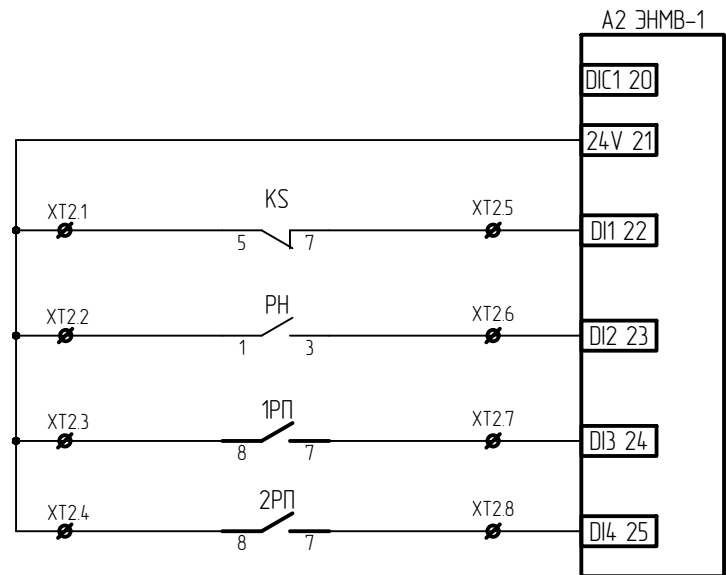
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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	



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

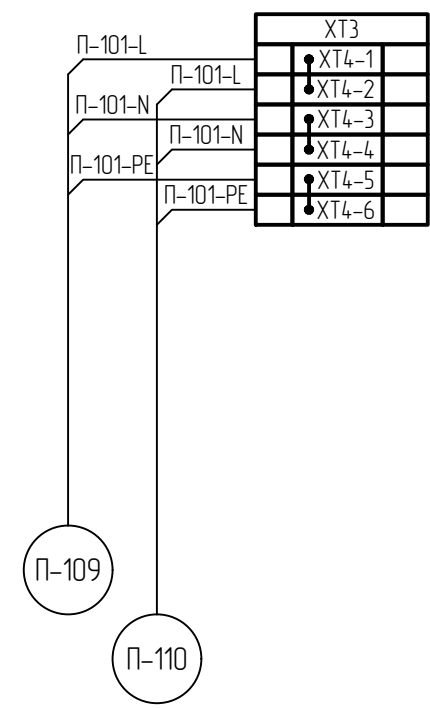
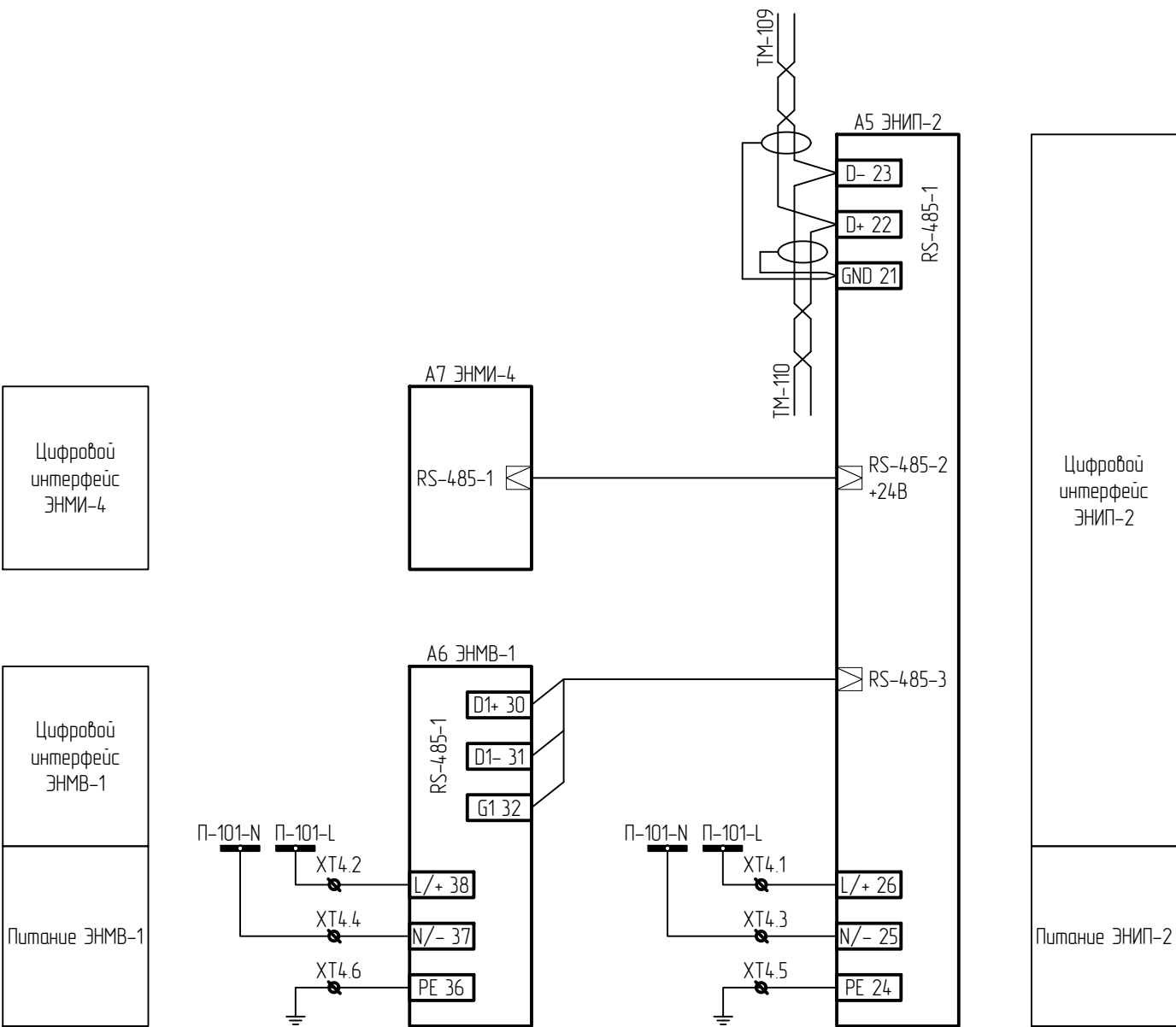


"Земля в сети" I С.Ш. 10кВ	Ввод дискретных сигналов
Неисправность цепей напряжения I С.Ш. 10кВ	
Срабатывание аварийной сигнализации	
Срабатывание предупредит. сигнализации	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	Лист
	2



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

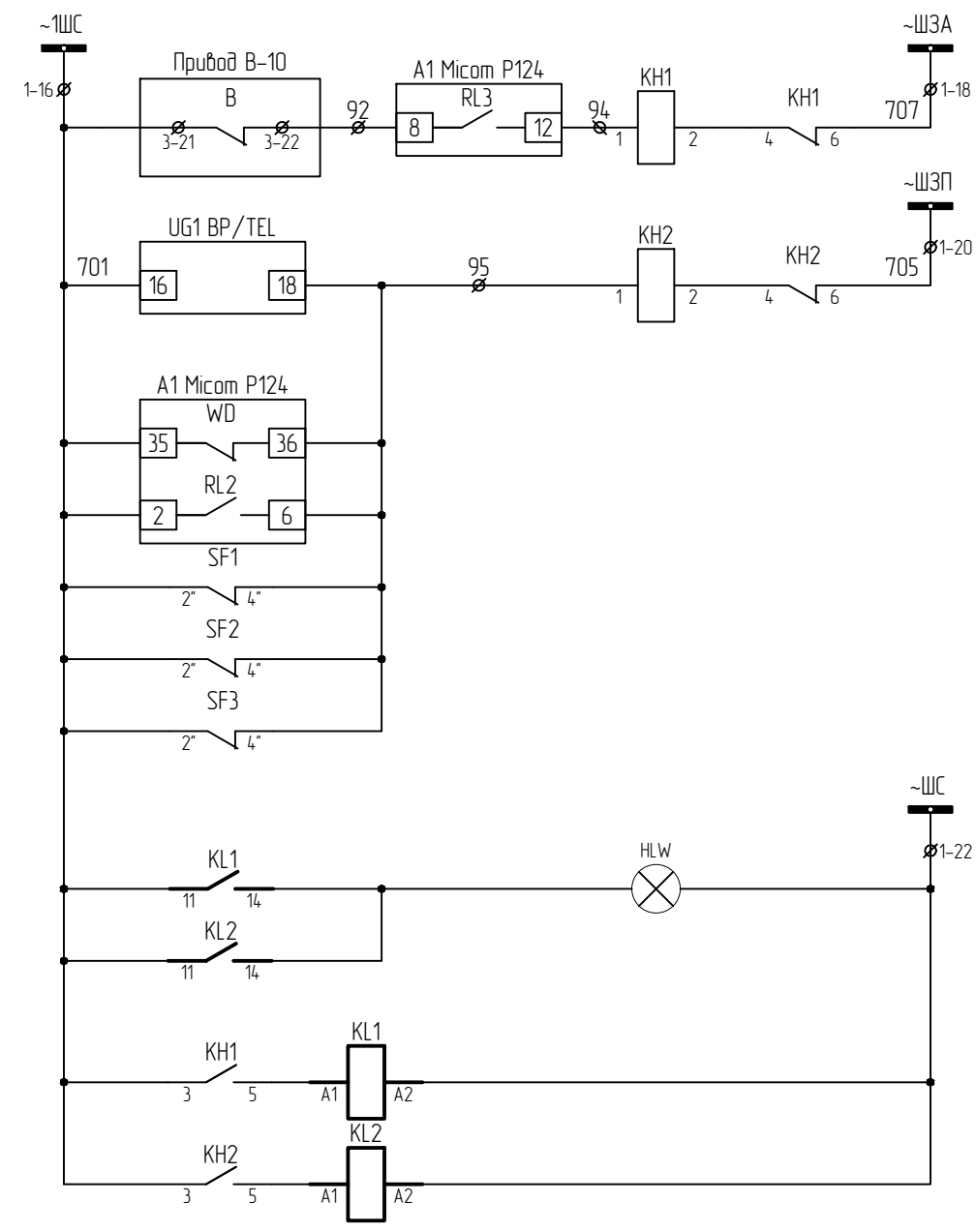
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	Лист
	3

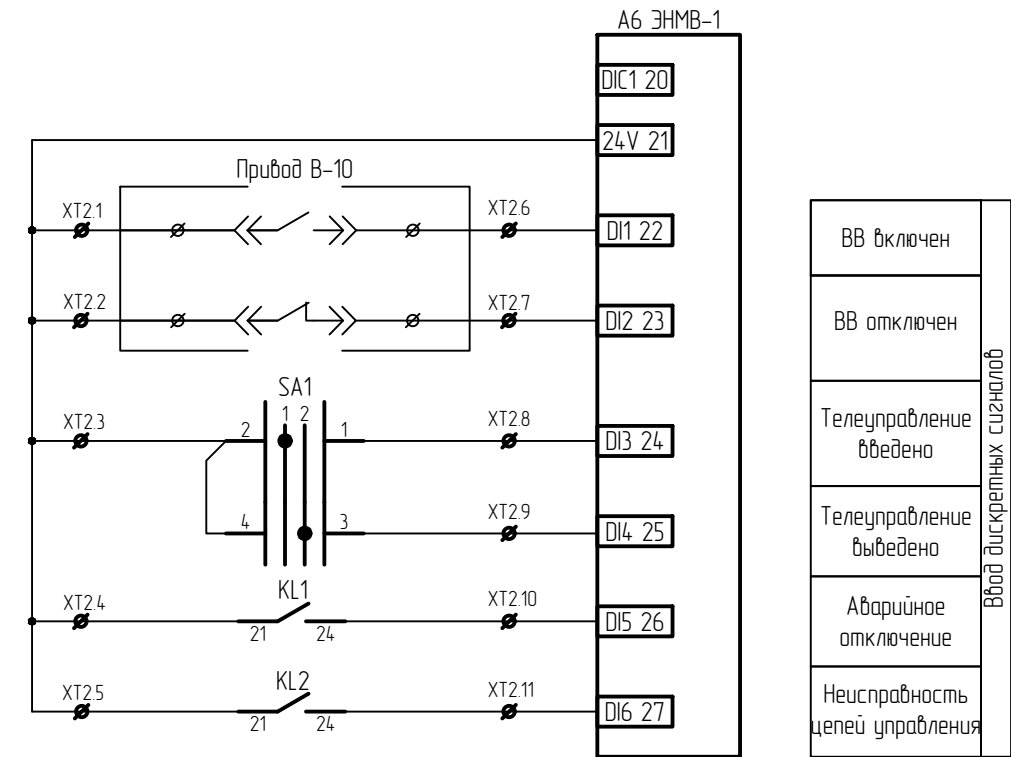
Инв. № подл.	
	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
2РН	Фильтр реле напряжения обратной последовательности	РНФ-1М	1	Сущ.
КС	Реле напряжения	РН-53/60Д	1	Сущ.
РН	Реле напряжения	РН-53/160	1	Сущ.
РПС	Реле промежуточное	РП-12	1	Сущ.
2РП – 6РП	Реле промежуточное	РП-25	6	Сущ.
РВ, РВ1	Реле времени	РВ-248	2	Сущ.
1РУ – 5РУ	Реле указательное	РУ-21 I _{ср} =0,16А	5	Сущ.
1КО, 2КО	Кнопка	КЕ-011 исп.4	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-2 20-АЗЕ0	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 переключки 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	
	Переключка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5	3030161	3	
	Переключка 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	



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

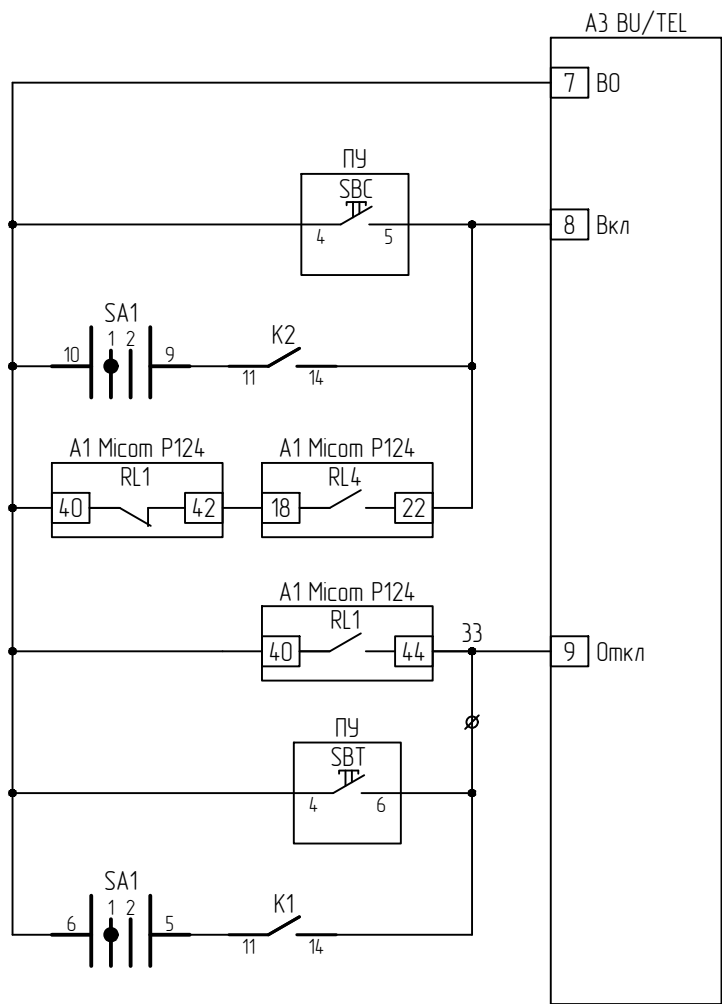


ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Ввод дискретных сигналов

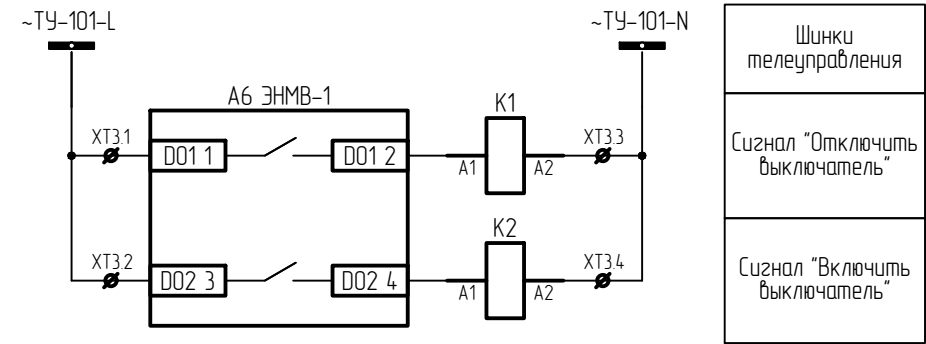
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	Лист
	2



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

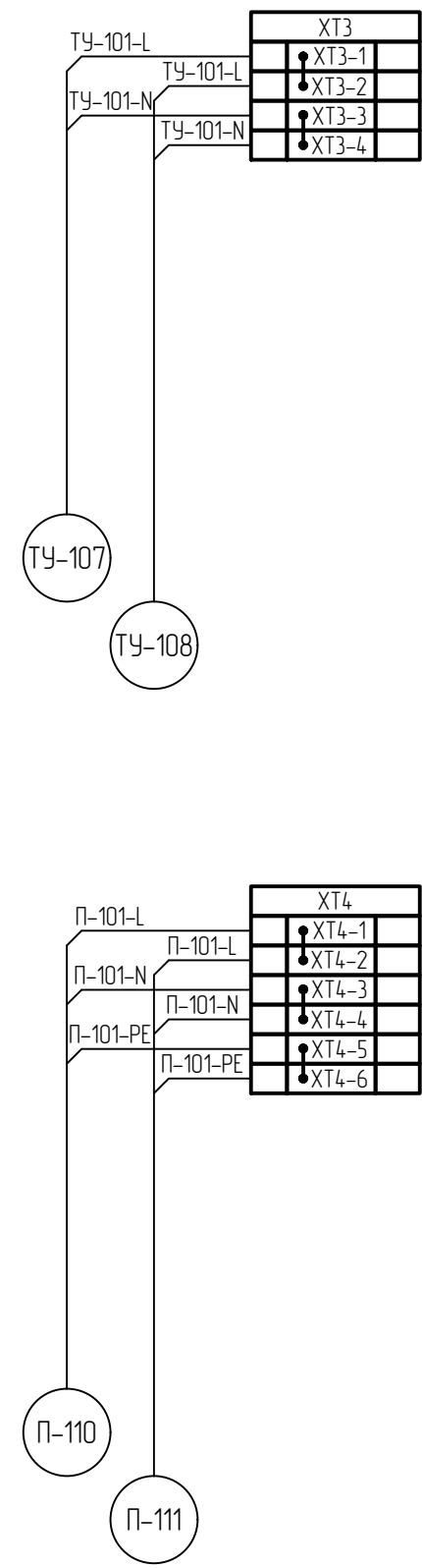
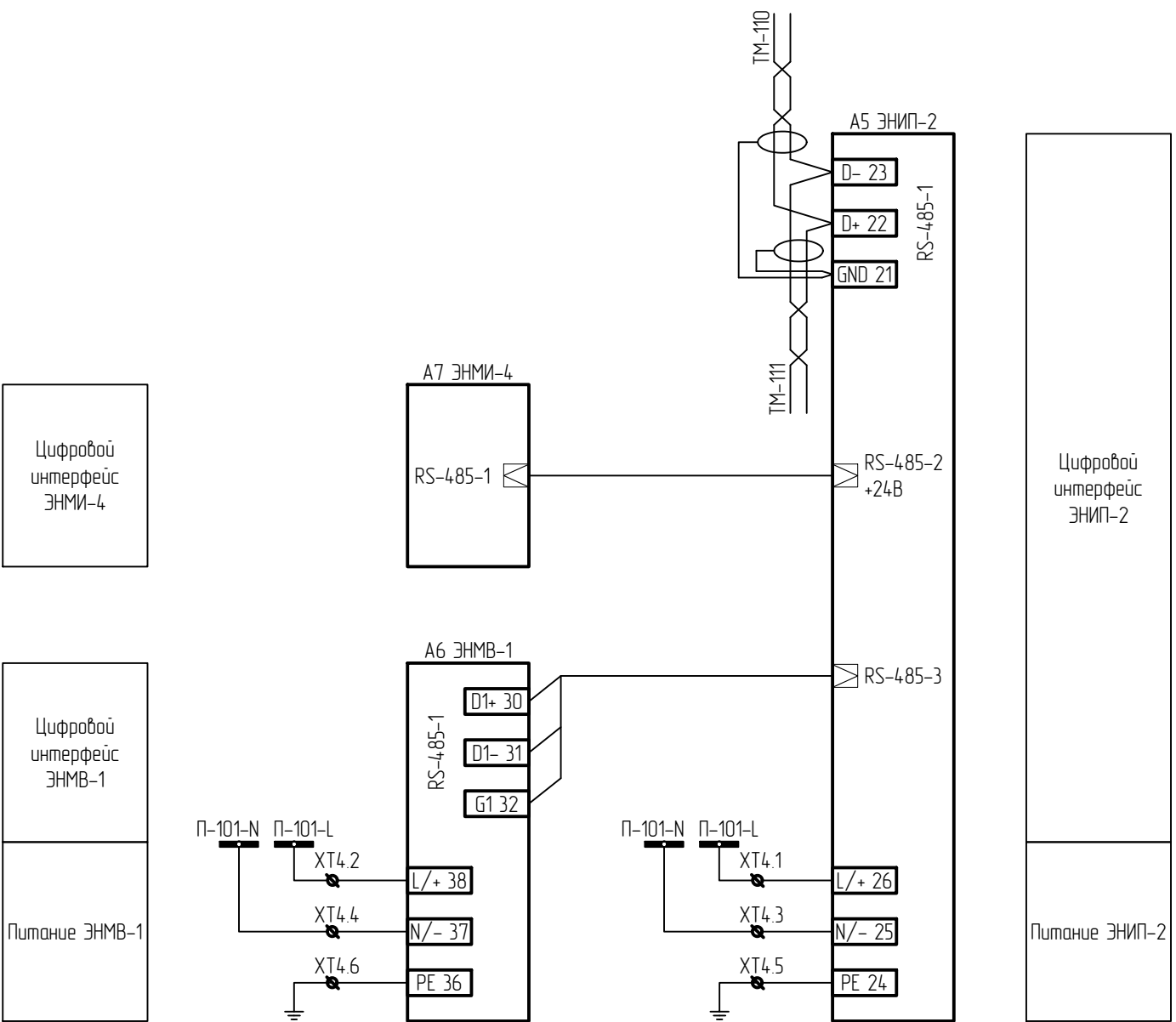


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ
3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3

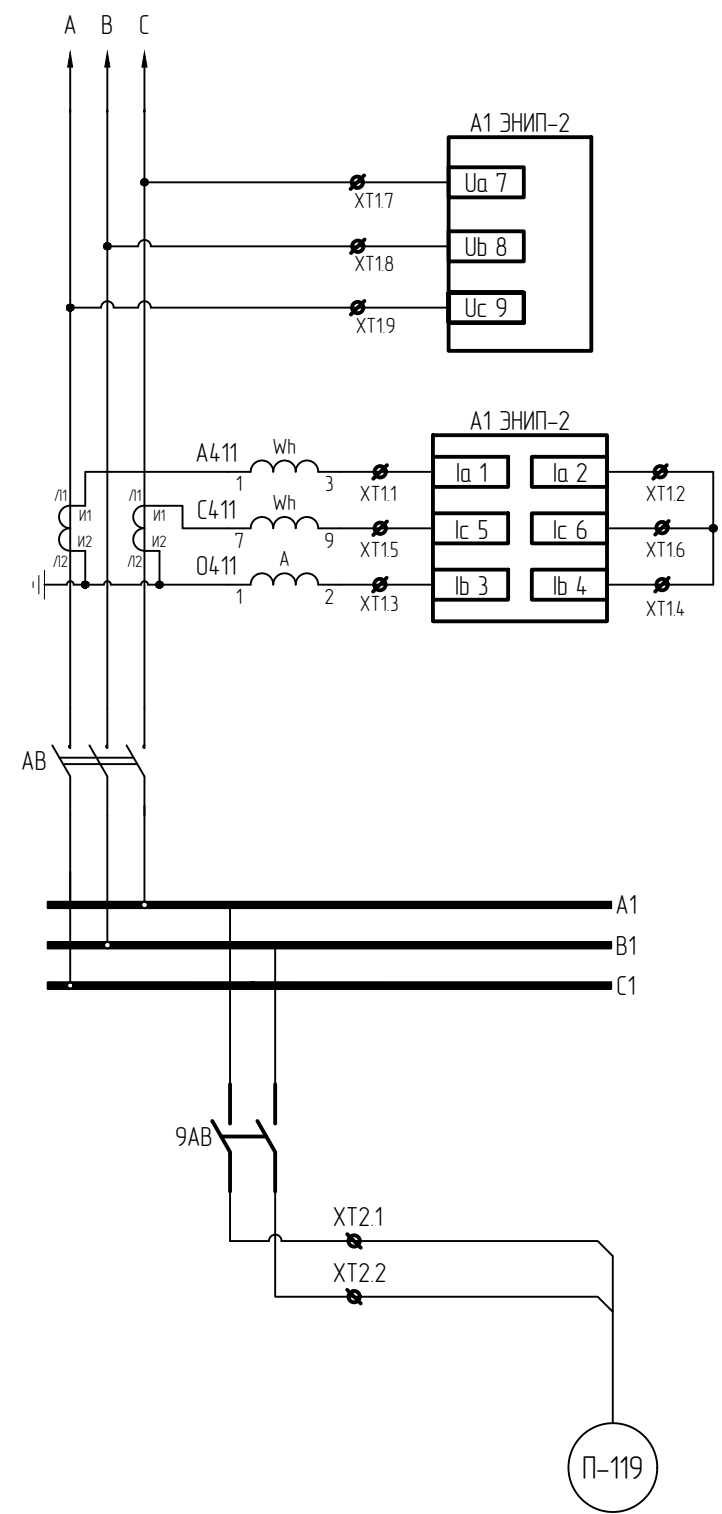
Лист
4

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

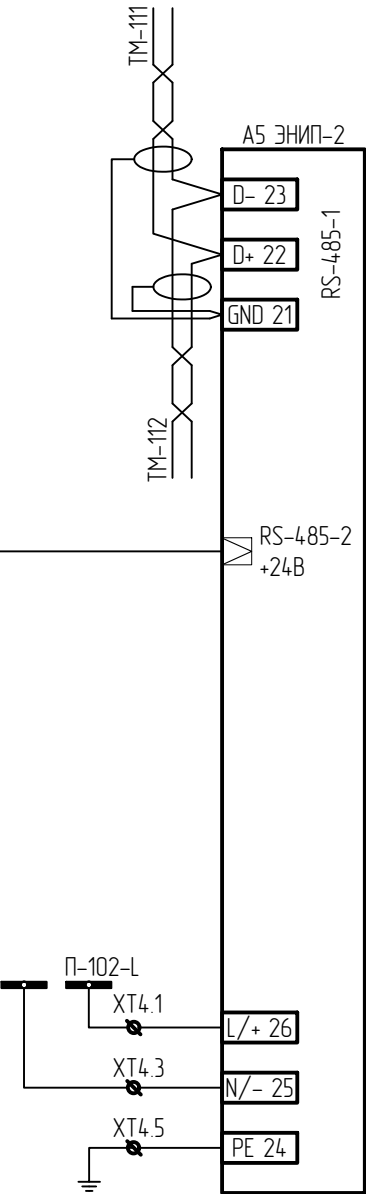
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМЗ		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		МФ	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		Кос	VI.2019			3
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019	Ячейка №4 ТСН-10-1	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"	
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019			

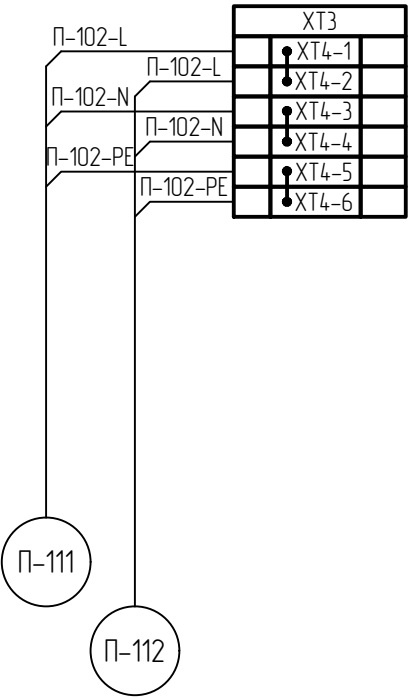
Цифровой
интерфейс
ЭНМИ-4

A7 ЭНМИ-4
RS-485-1



Цифровой
интерфейс
ЭНИП-2

Питание ЭНИП-2

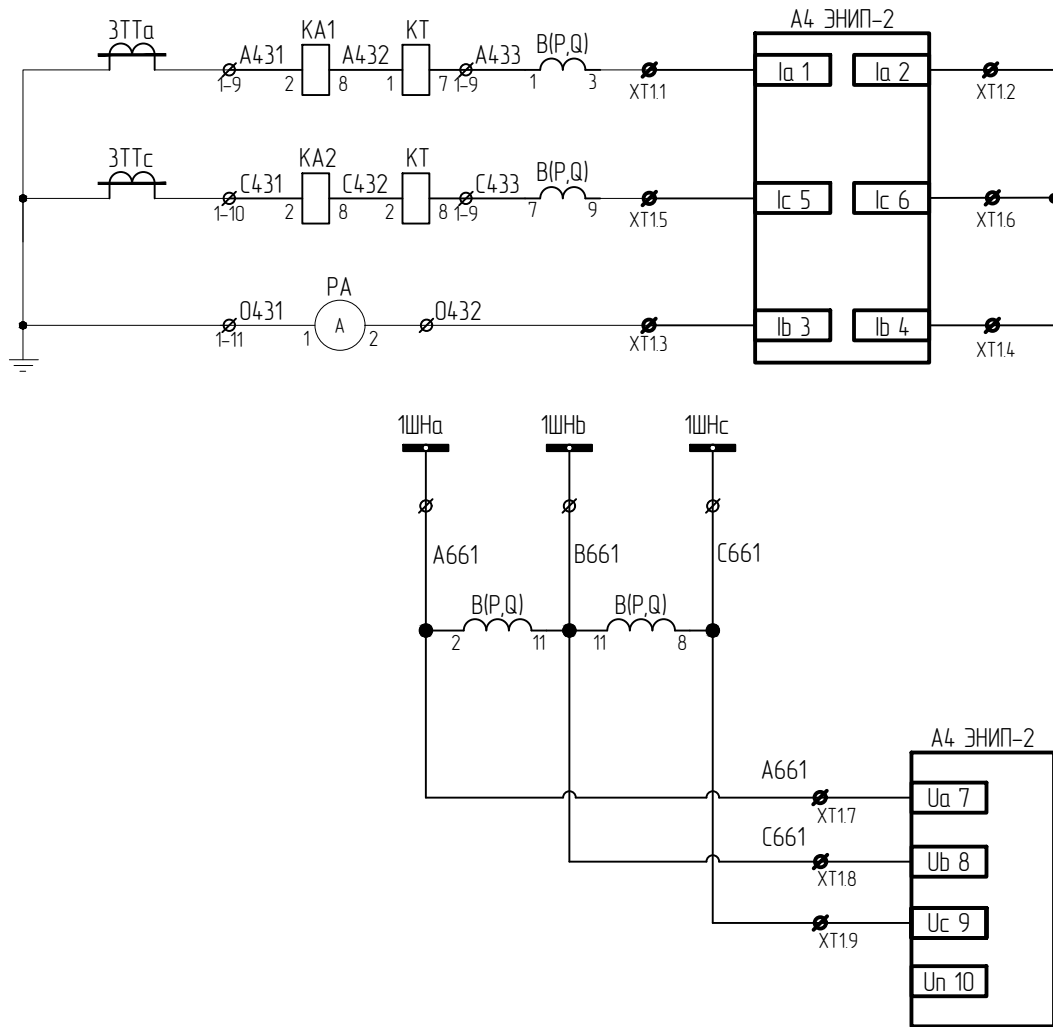
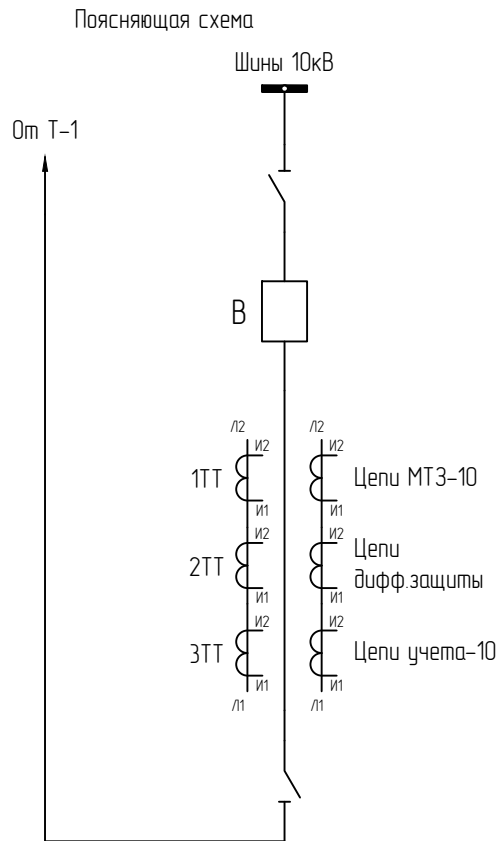


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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, ХТ3	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5	3044076	8	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. №

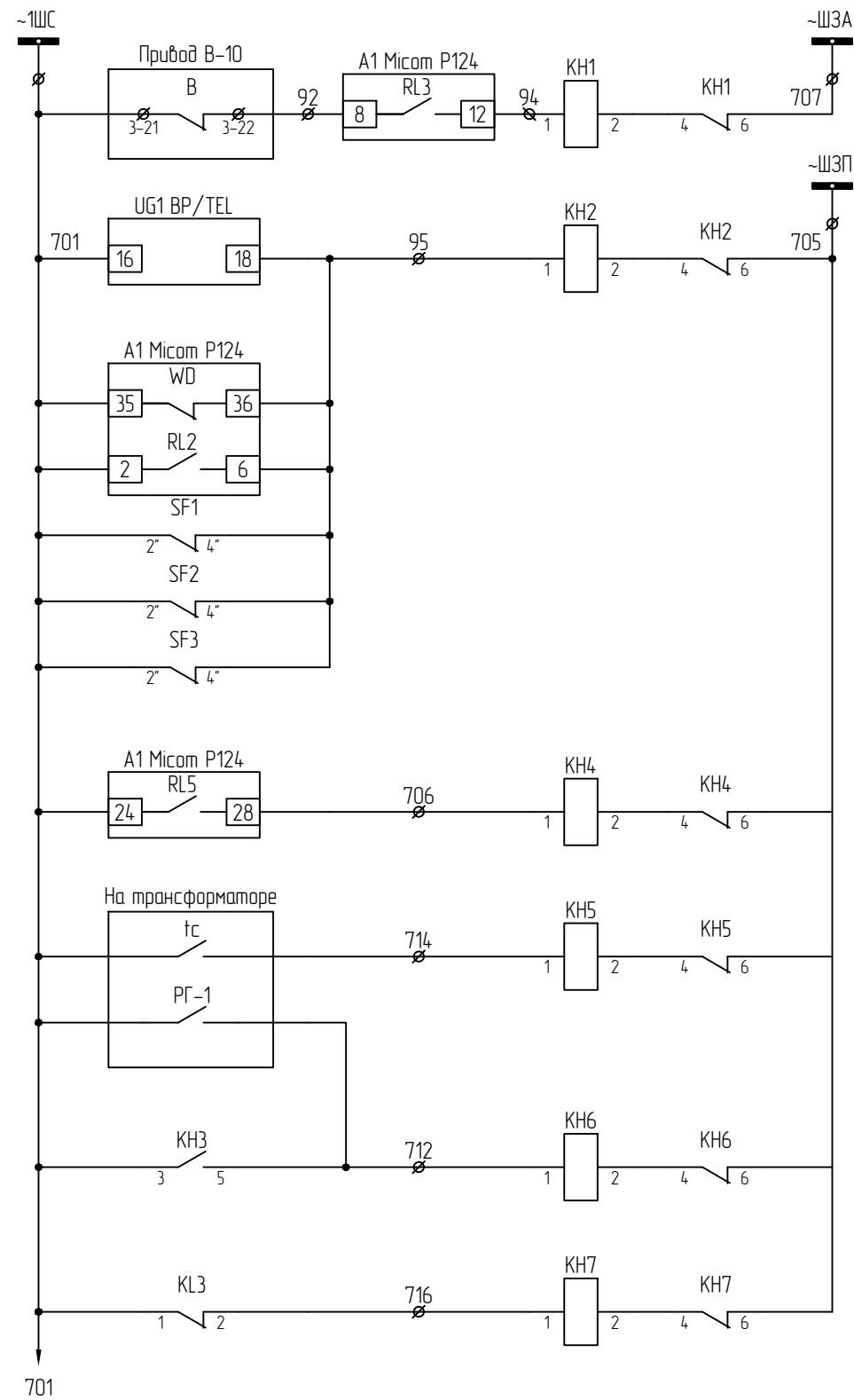


Цепи тока	Измерительные цепи
Цепи напряжения	

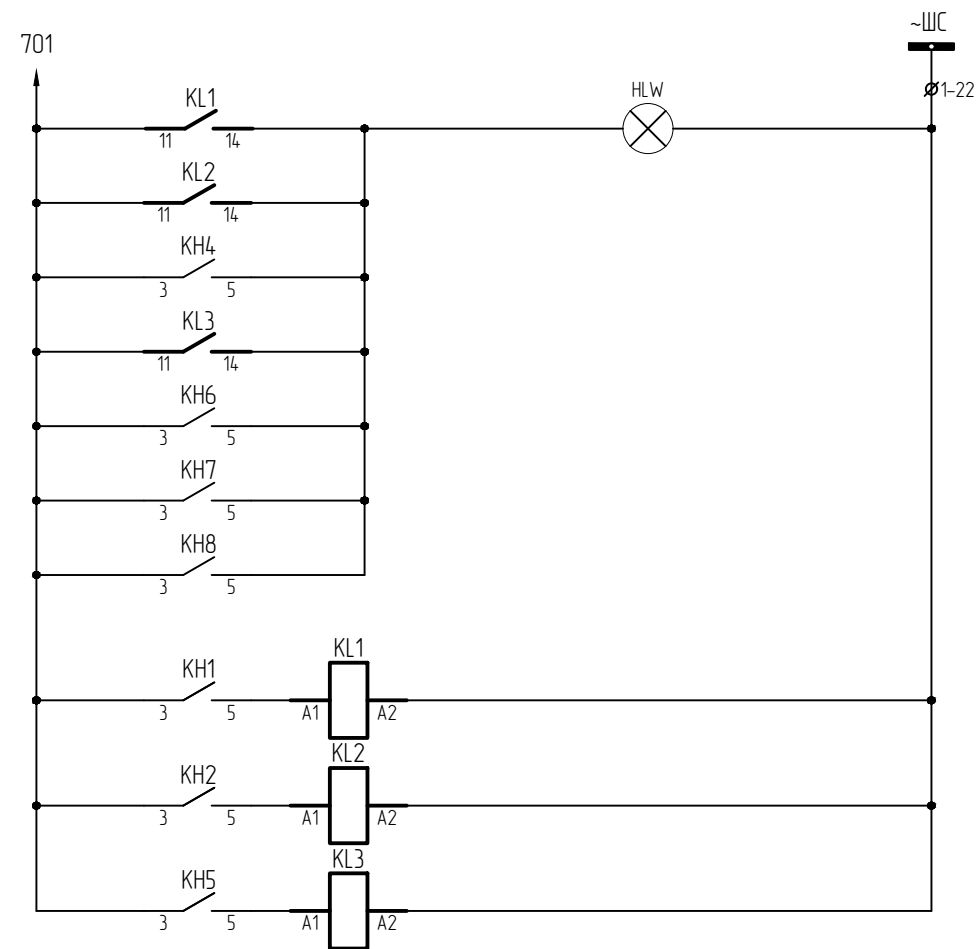
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМЗ				
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Михеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019			Р	1	5
						Ячейка №3 В-10 ввод Т-1		ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019					
ГИП		Россов			VI.2019					

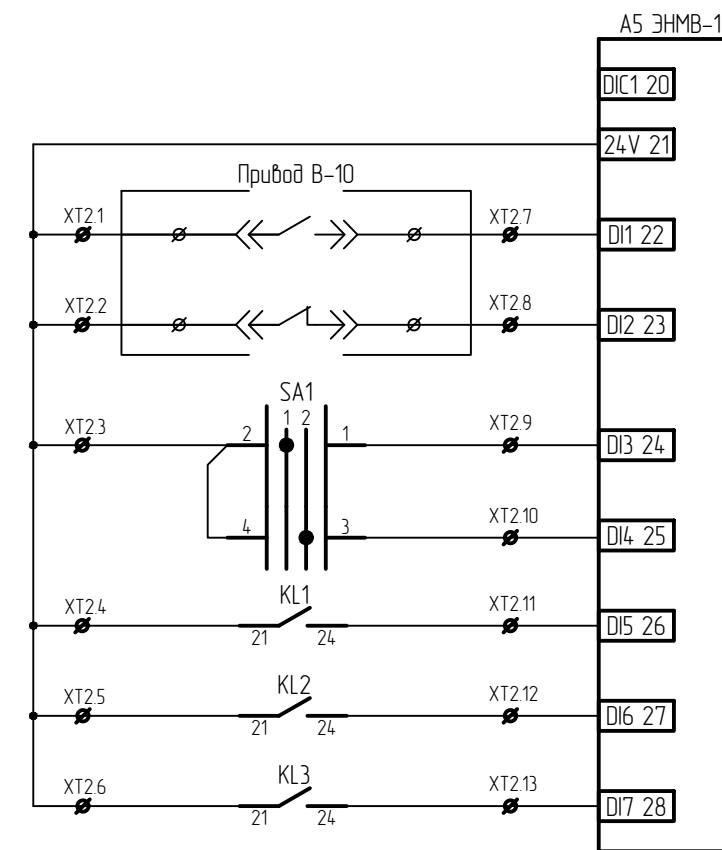


- Аварийное отключение выключателя
- Неисправность цепей управления, работ защит
- Отключен автомат
- Перегруз 10кВ
- Перегрев масла трансформатора
- Газовая защита на сигнал
- Неисправность УРОВ-10



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

Цепи телемеханики



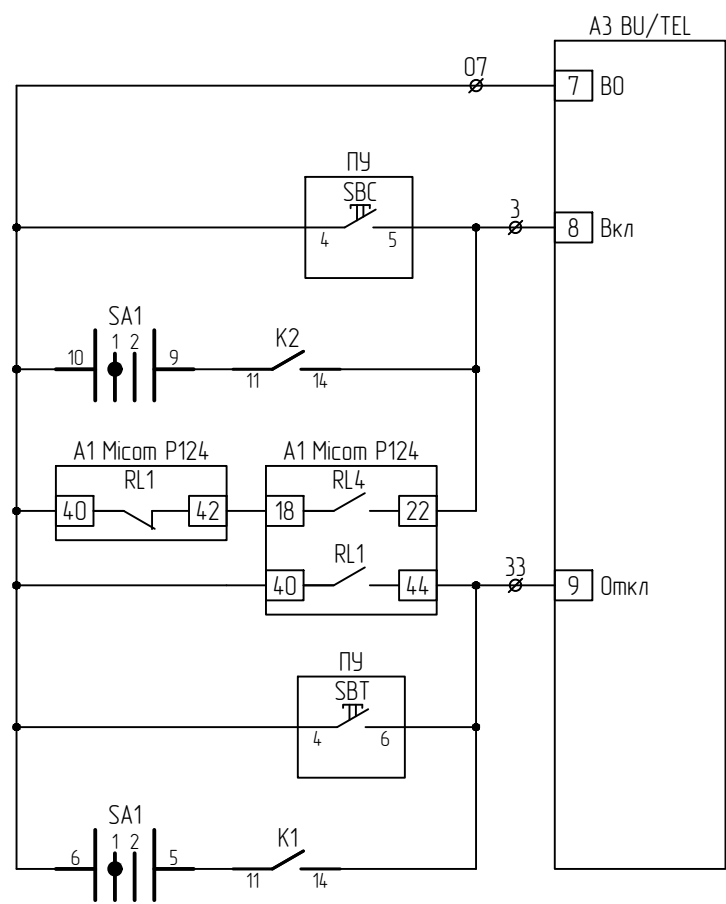
- ВВ включен
- ВВ отключен
- Телеуправление введено
- Телеуправление выведено
- Аварийное отключение
- Неисправность цепей управления
- Перегрев масла трансформатора Т-1

Ввод дискретных сигналов

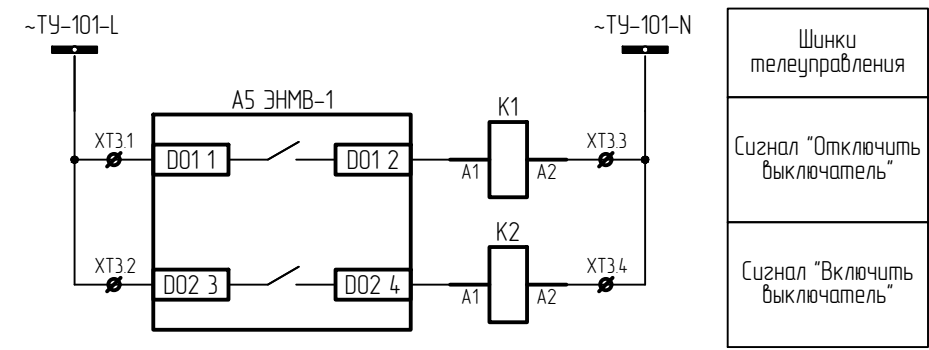
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



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

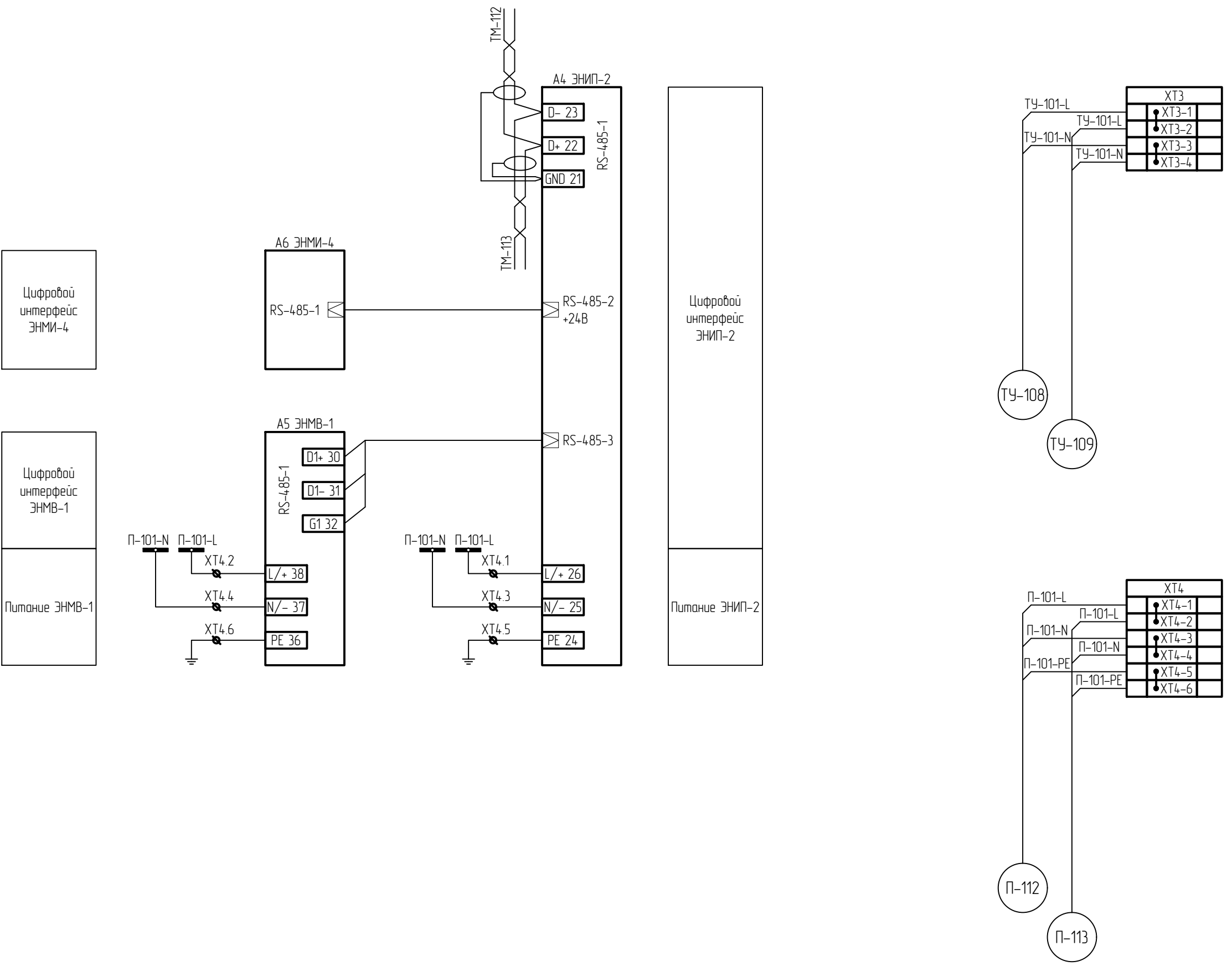


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	Лист
	3



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

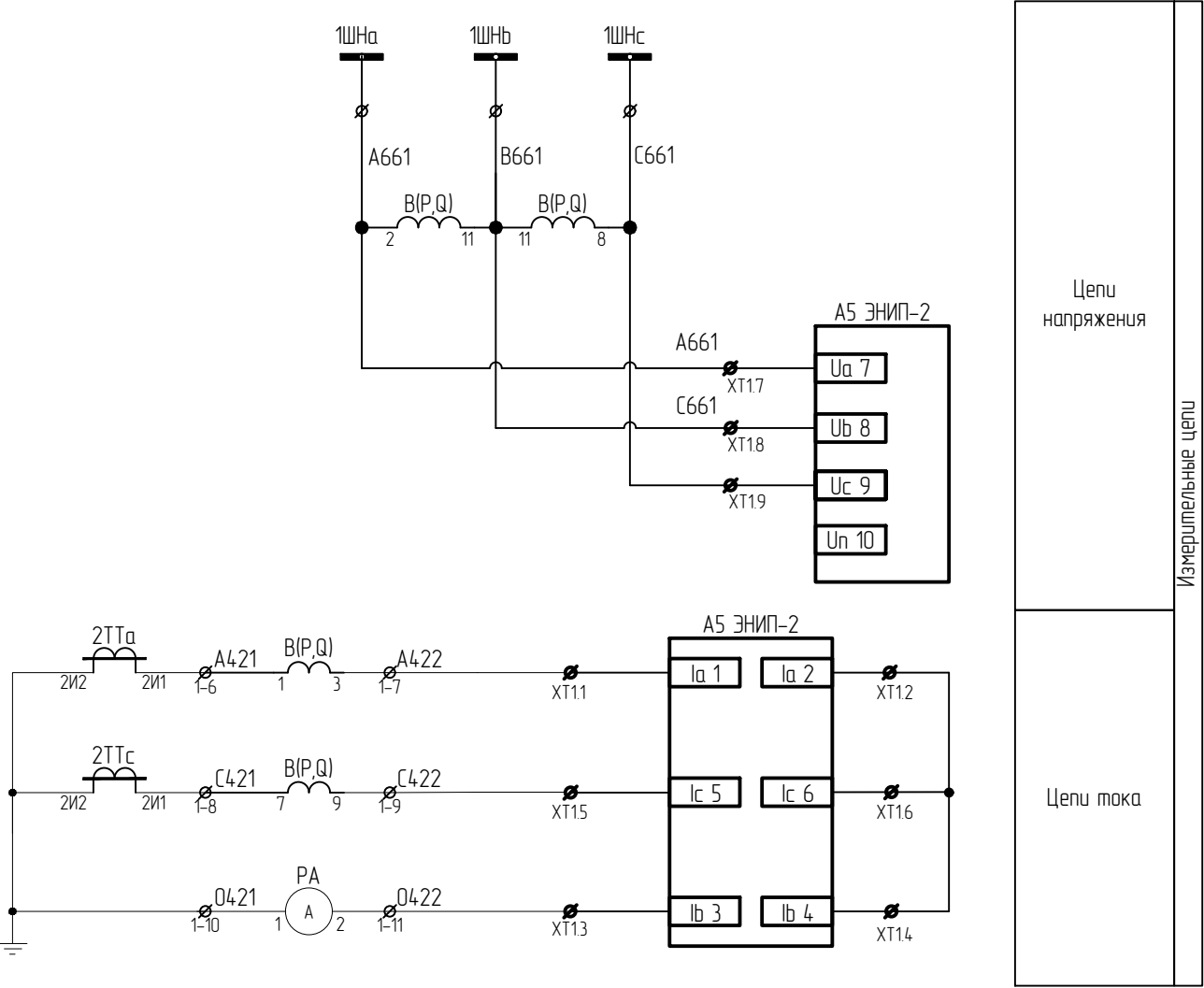
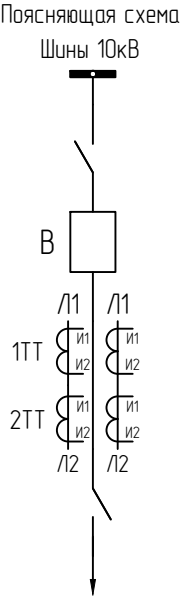
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ
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	

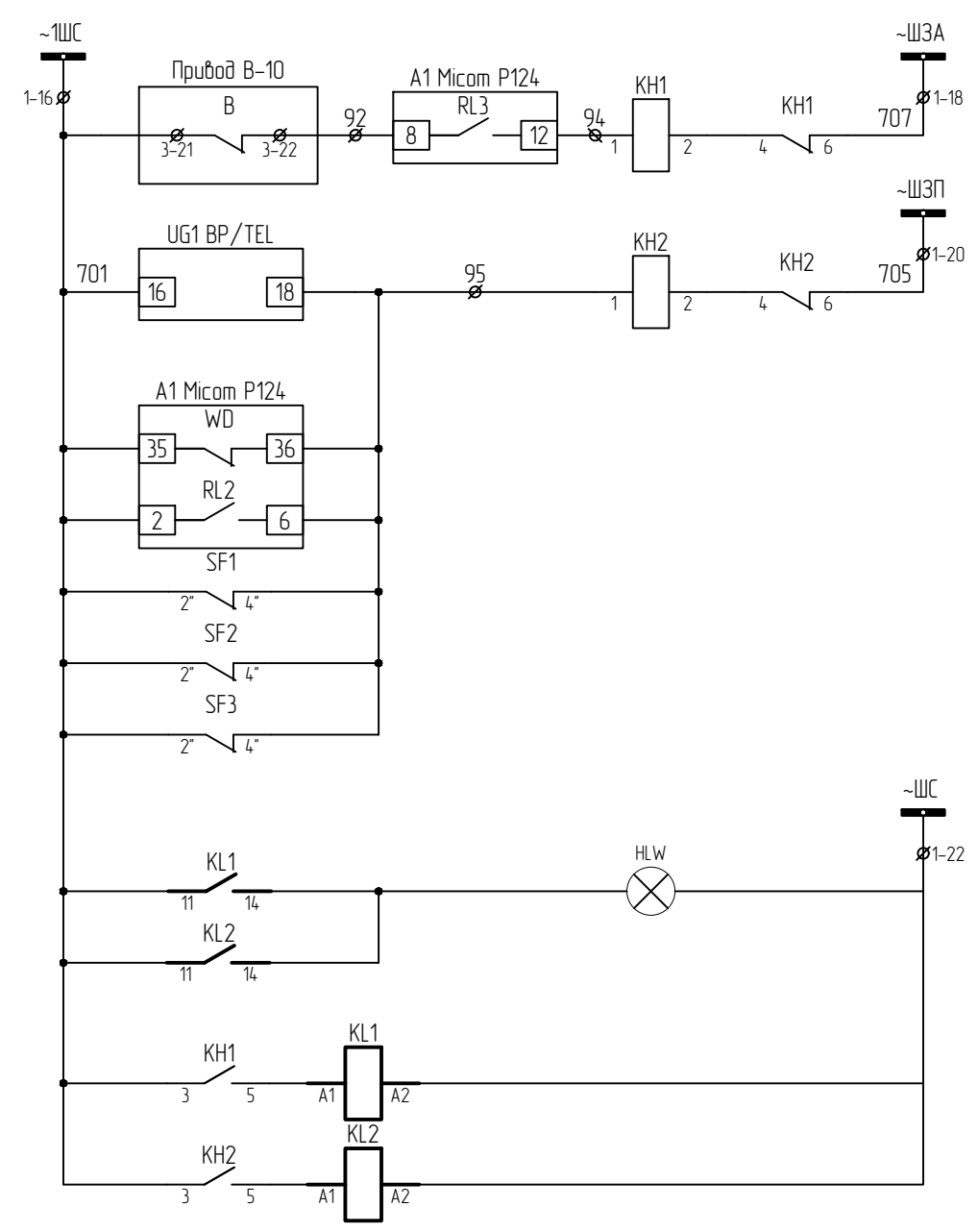


Цепи напряжения	Измерительные цепи
Цепи тока	

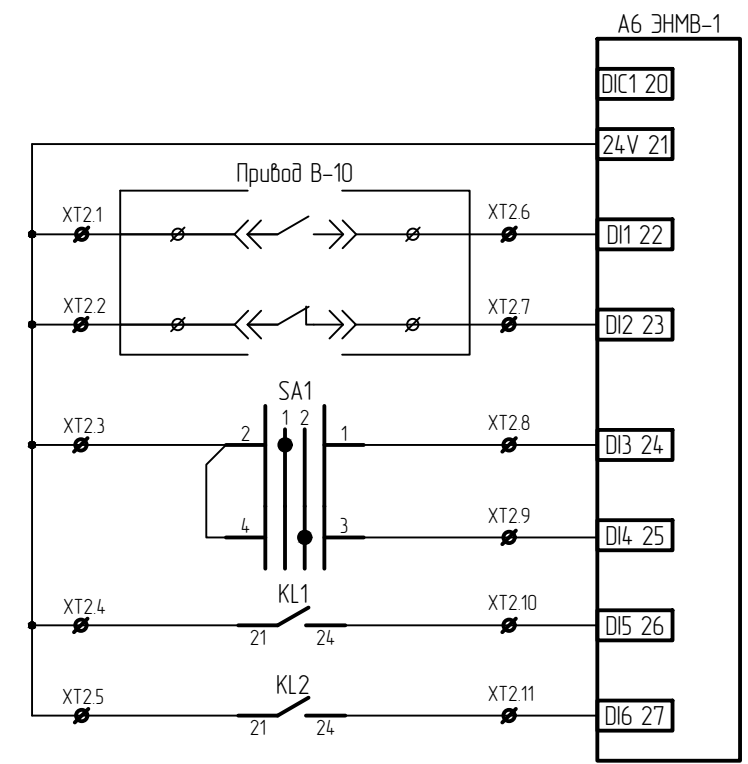
Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМ3		
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"	Стадия	Лист
Разраб.		Михеев		М.Р.	VI.2019		Р	1
Проверил		Лебединский		К.С.	VI.2019	Ячейка №2 ВЛ-10 "Тыргыз"	Листов	
							5	
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
ГИП		Рассов		А.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



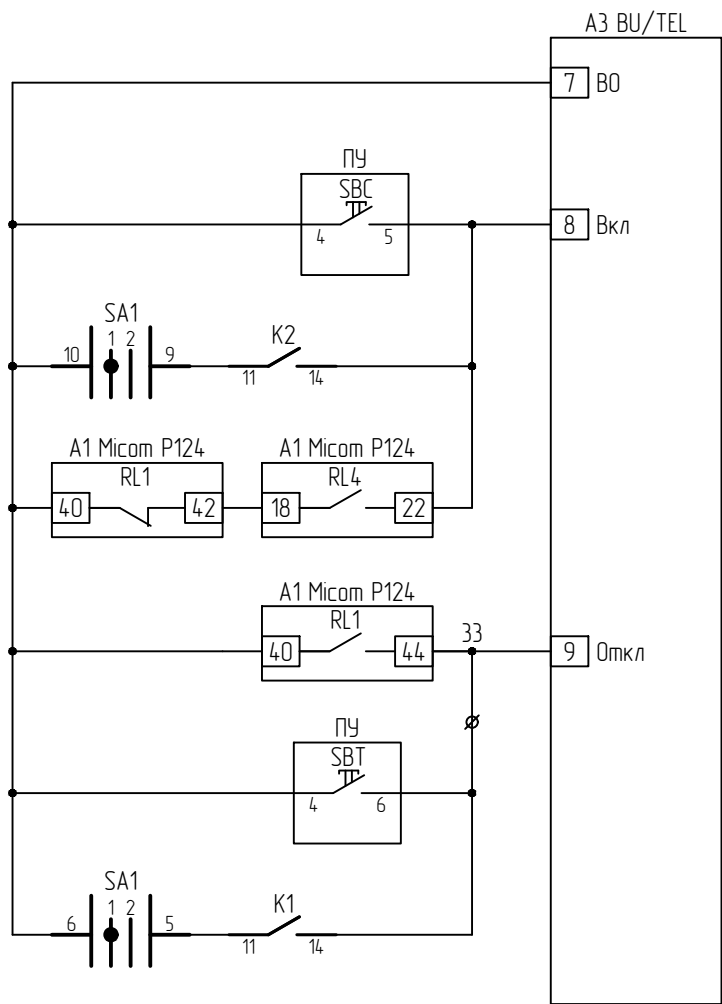
ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Ввод дискретных сигналов

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

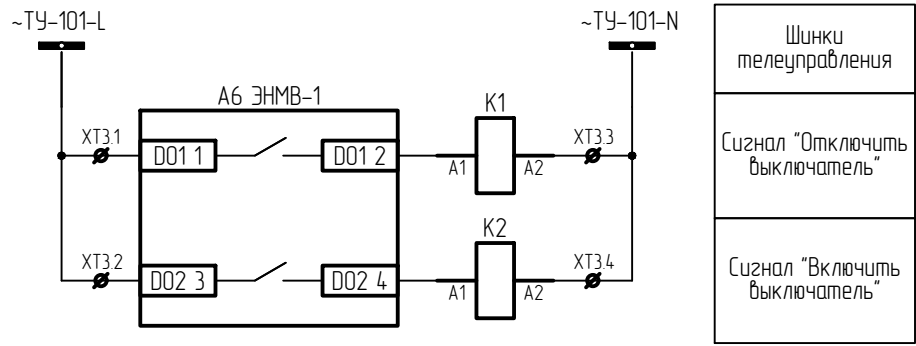
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3

Лист
2



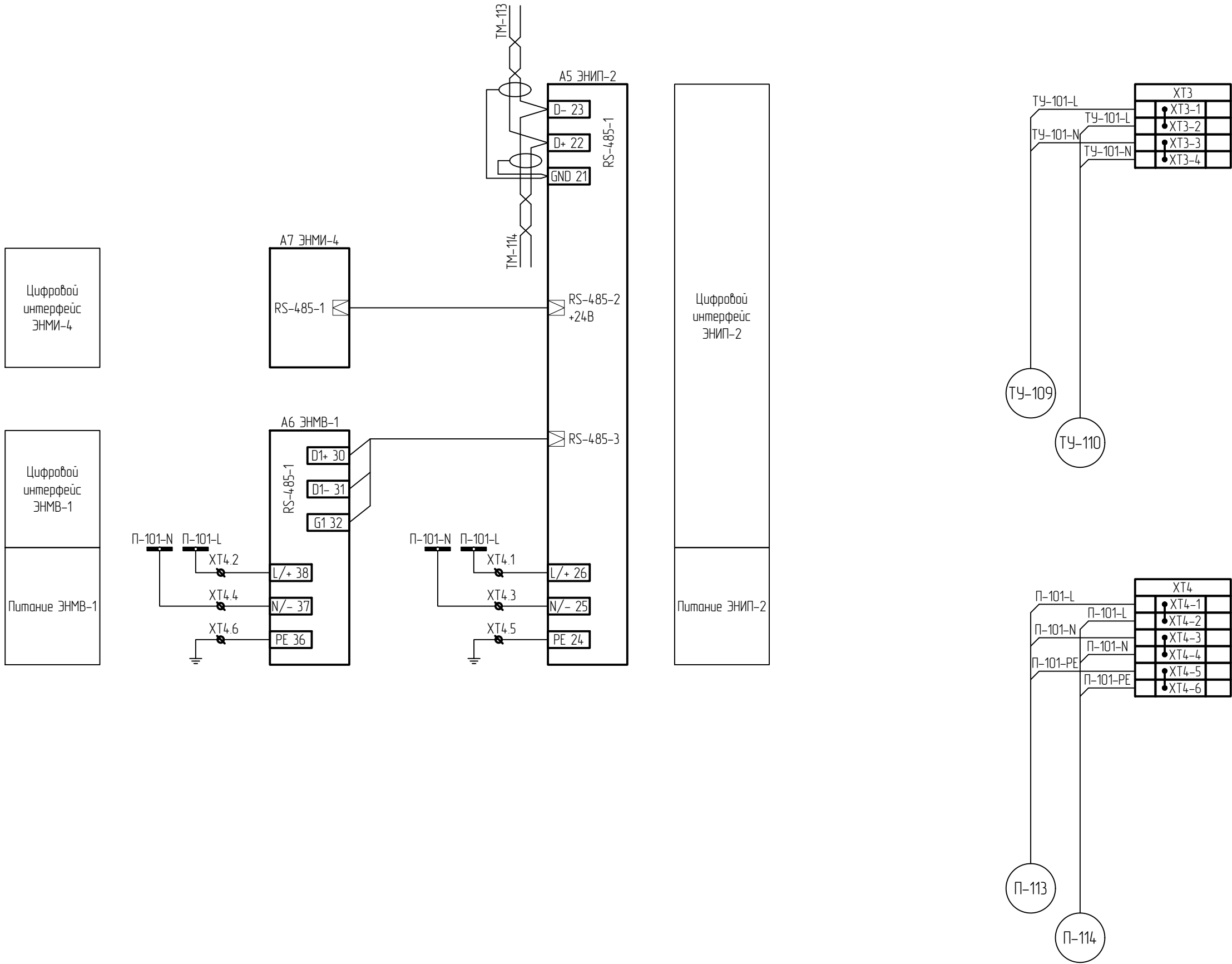
От кнопки	Цепи включения
От телемеханики	
От АПВ или от терминала защит	
От защит	Цепи отключения
От кнопки	
От телемеханики	



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	Лист
	3



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

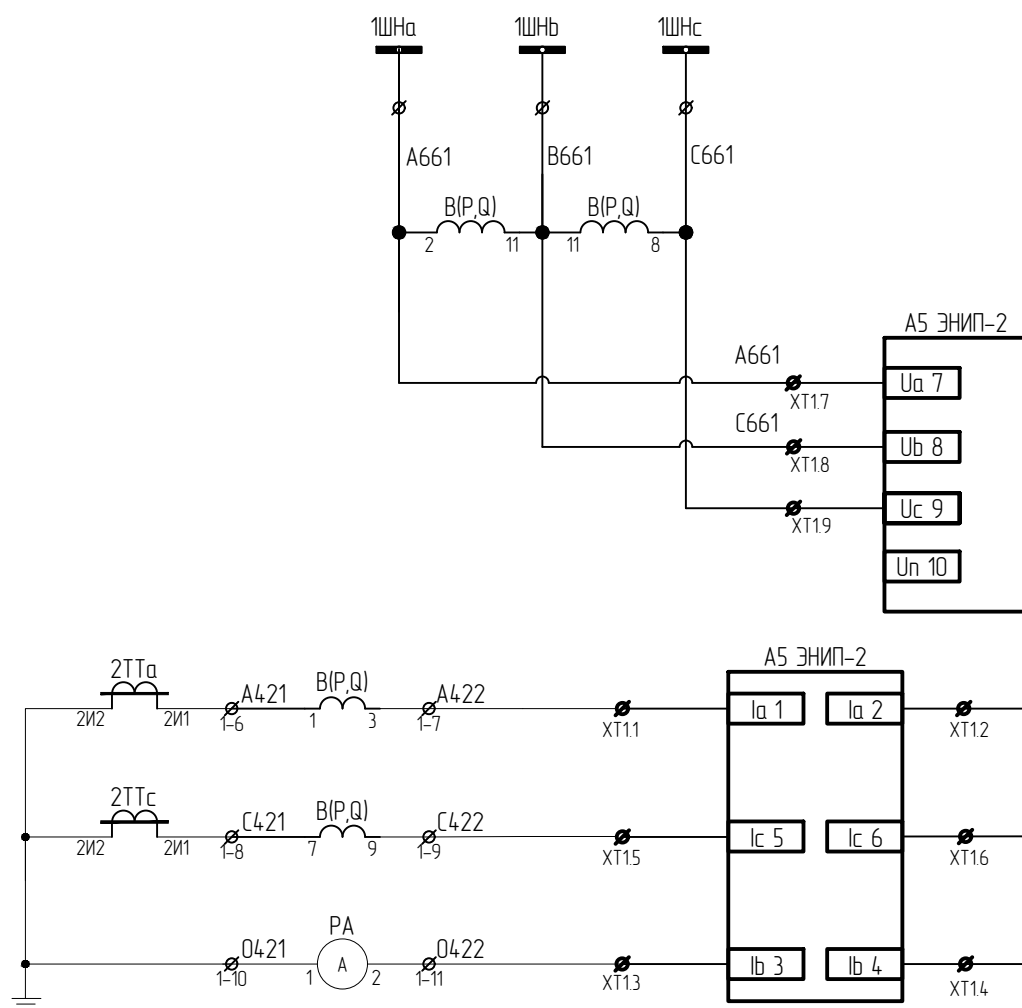
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	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

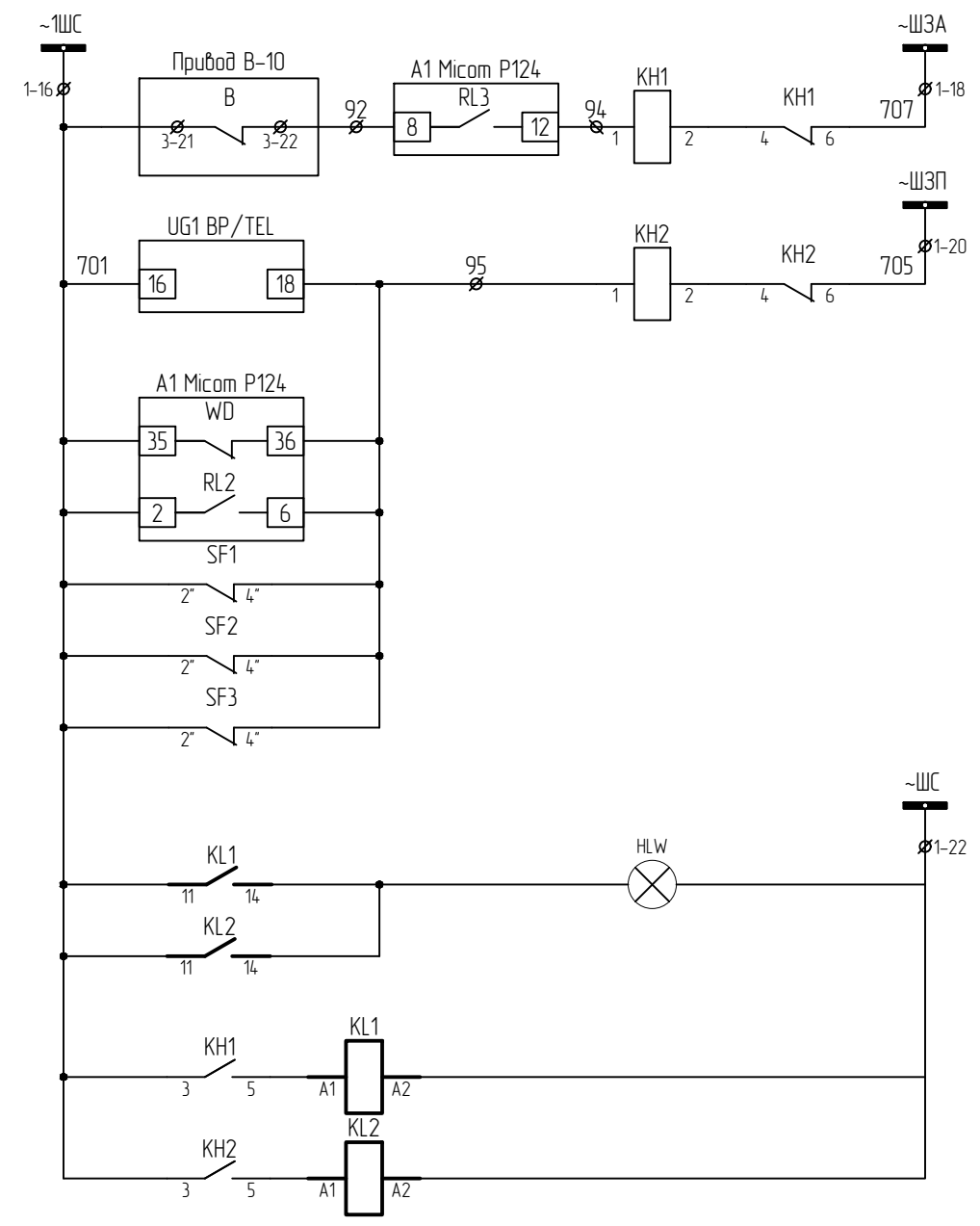
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка 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	



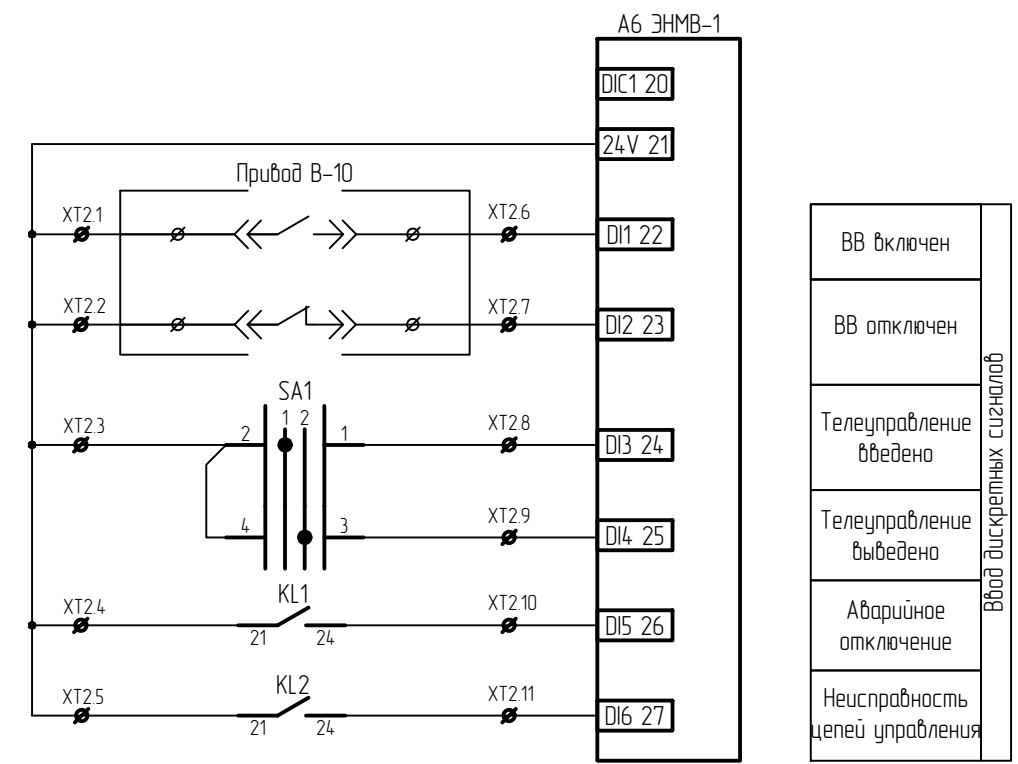
Цены напряжения	Цены тока	Измерительные цепи
-----------------	-----------	--------------------

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими – существующее

						175-ВЭС-2018-ТМЗ			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Мухеев			VI.2019	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лебединский			VI.2019		Р	1	5
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019	Ячейка №1 ВЛ-10 "Буреть"	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

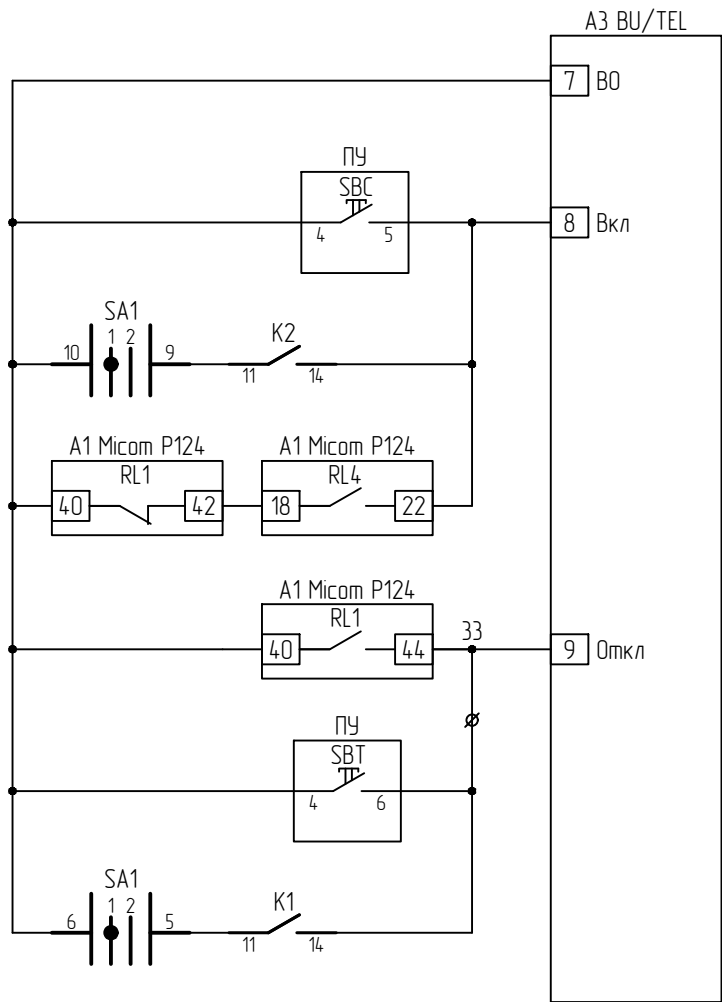


ВВ включен
ВВ отключен
Телеуправление введено
Телеуправление выведено
Аварийное отключение
Неисправность цепей управления
Ввод дискретных сигналов

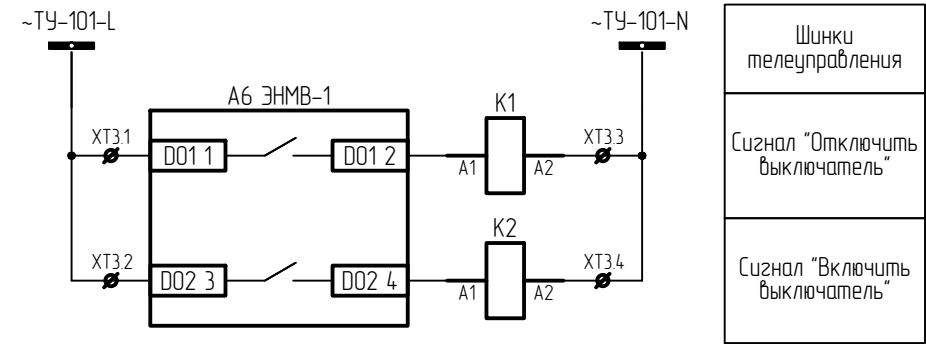
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



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

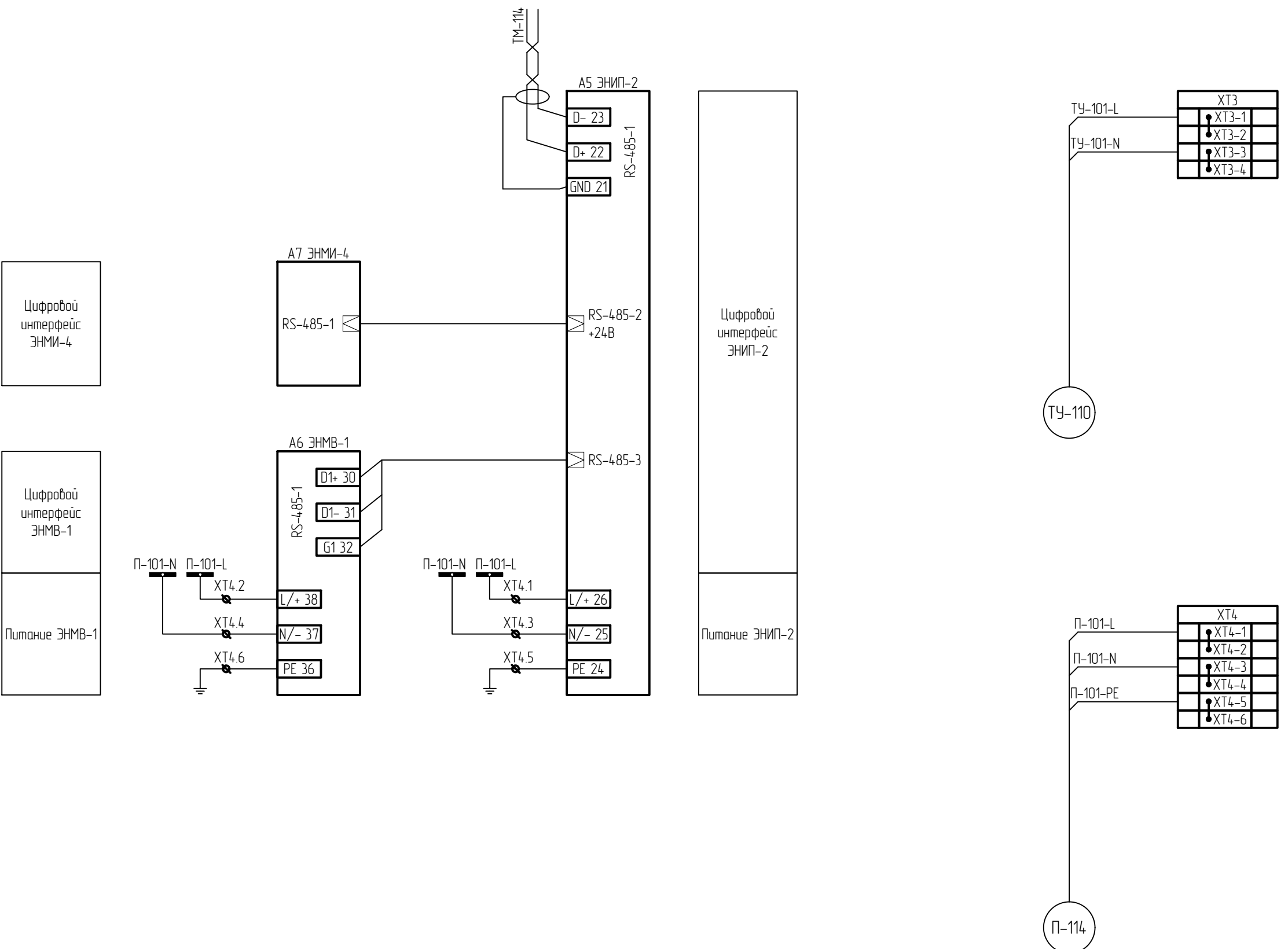


Шунки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	Лист
	3



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

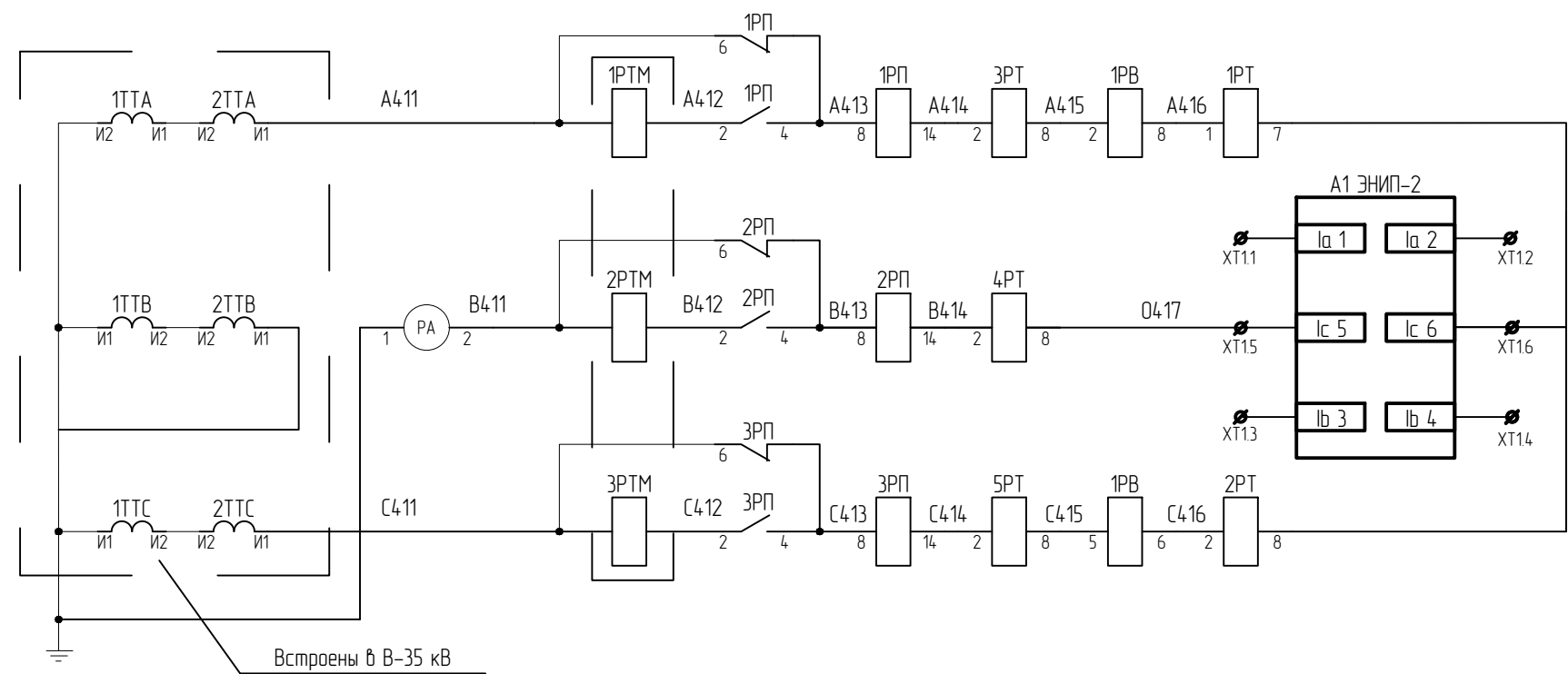
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	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

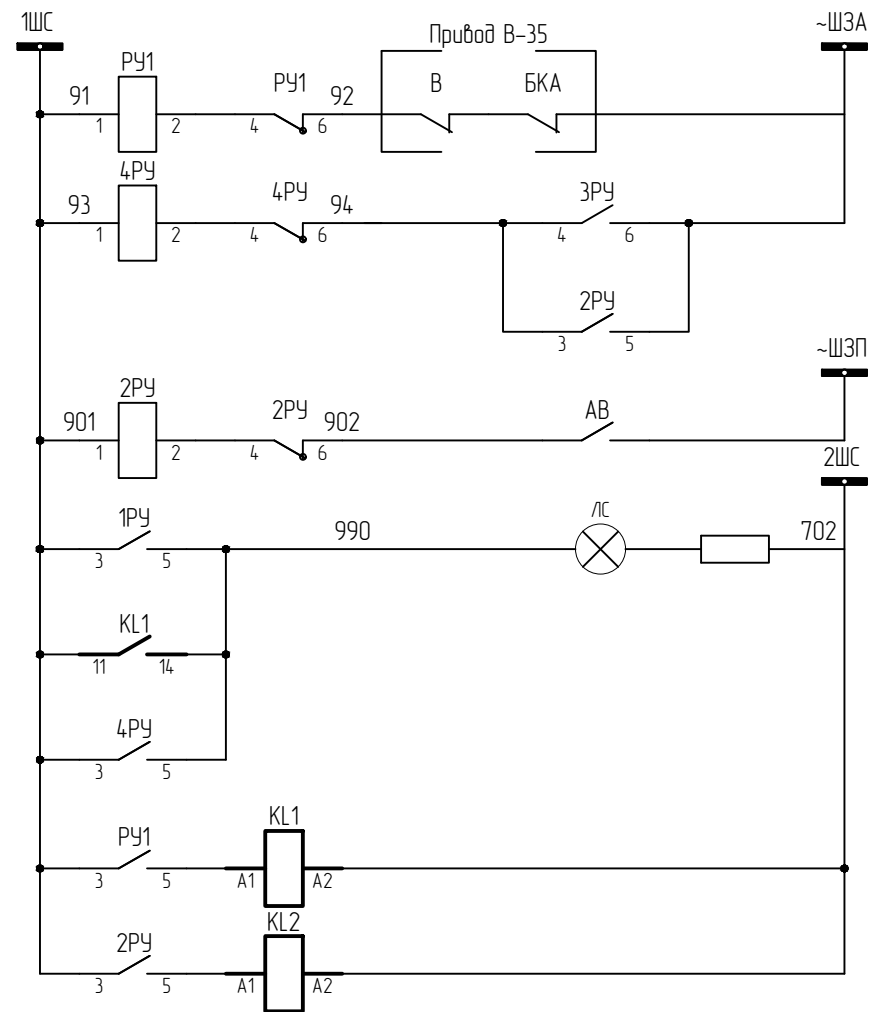
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка 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	



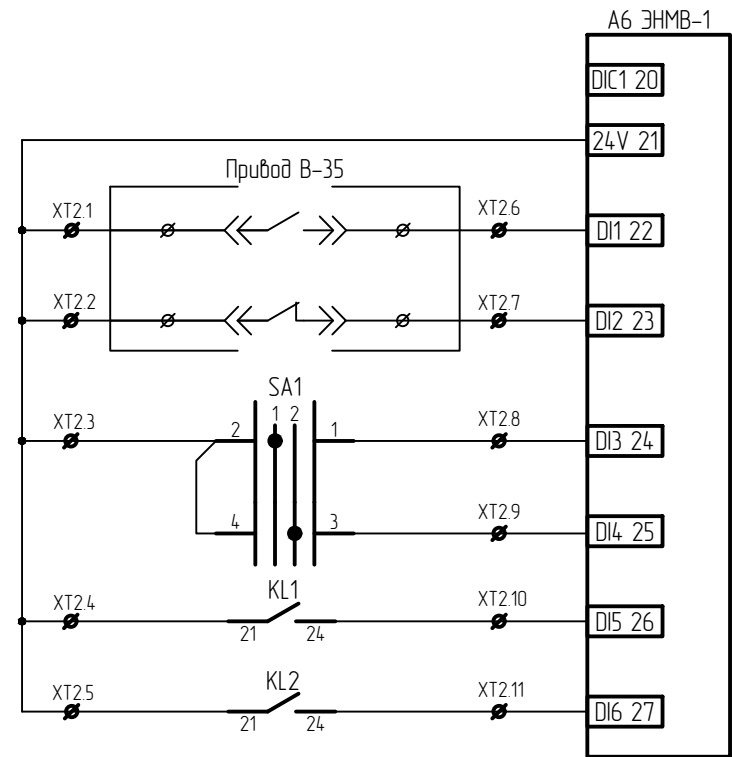
Токовые цепи	
Измерительные цепи	

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

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



Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Срабатывание защит	
Отключение автомата	
Лампа "Блиinker не поднят"	
Аварийное отключение выключателя	
Неисправность цепей управления	

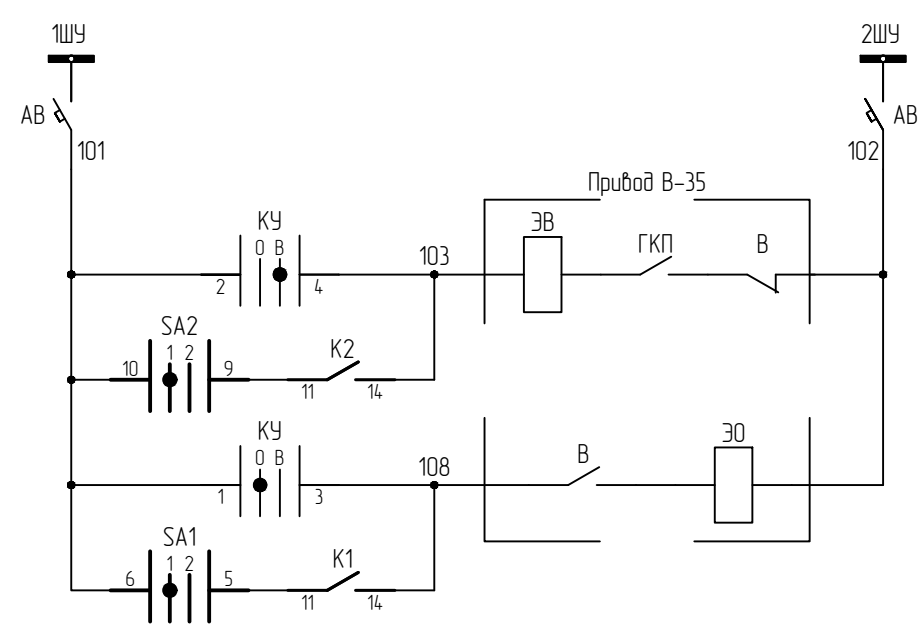


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	

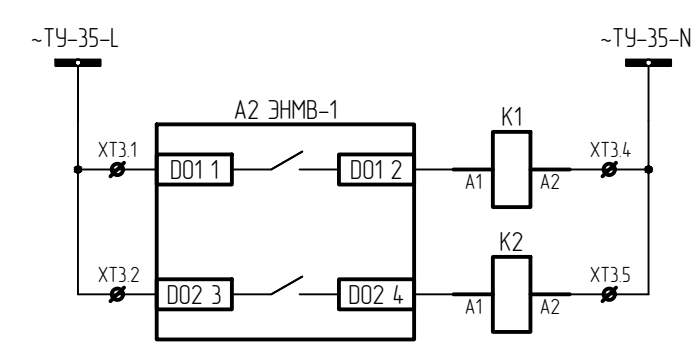
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



Шинки управления
Электродвигатель подготовки привода
Дистанционное включение выключателя
Включение от телемеханики
Цепи отключения выключателя
Отключение от телемеханики

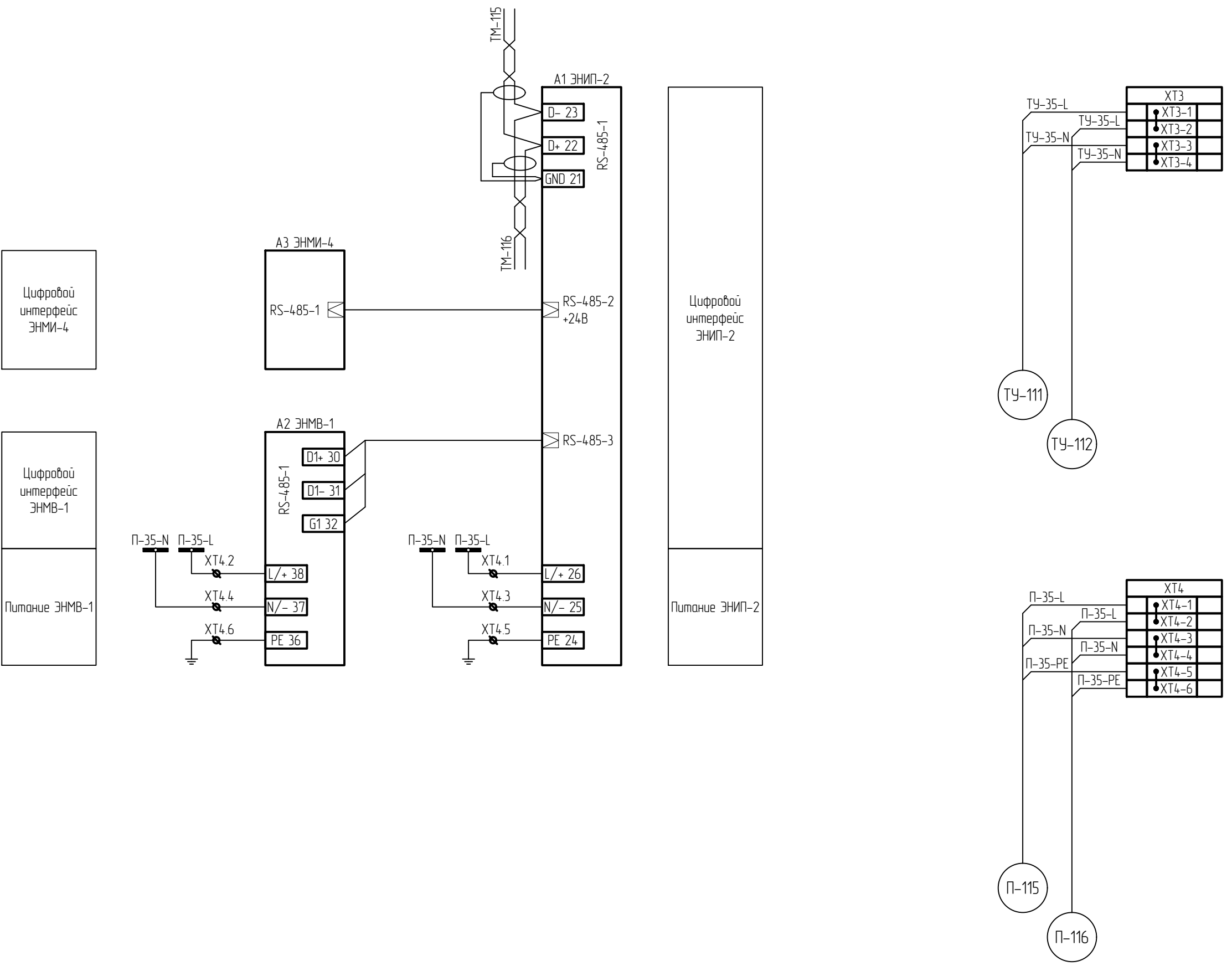


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	Лист
3	



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

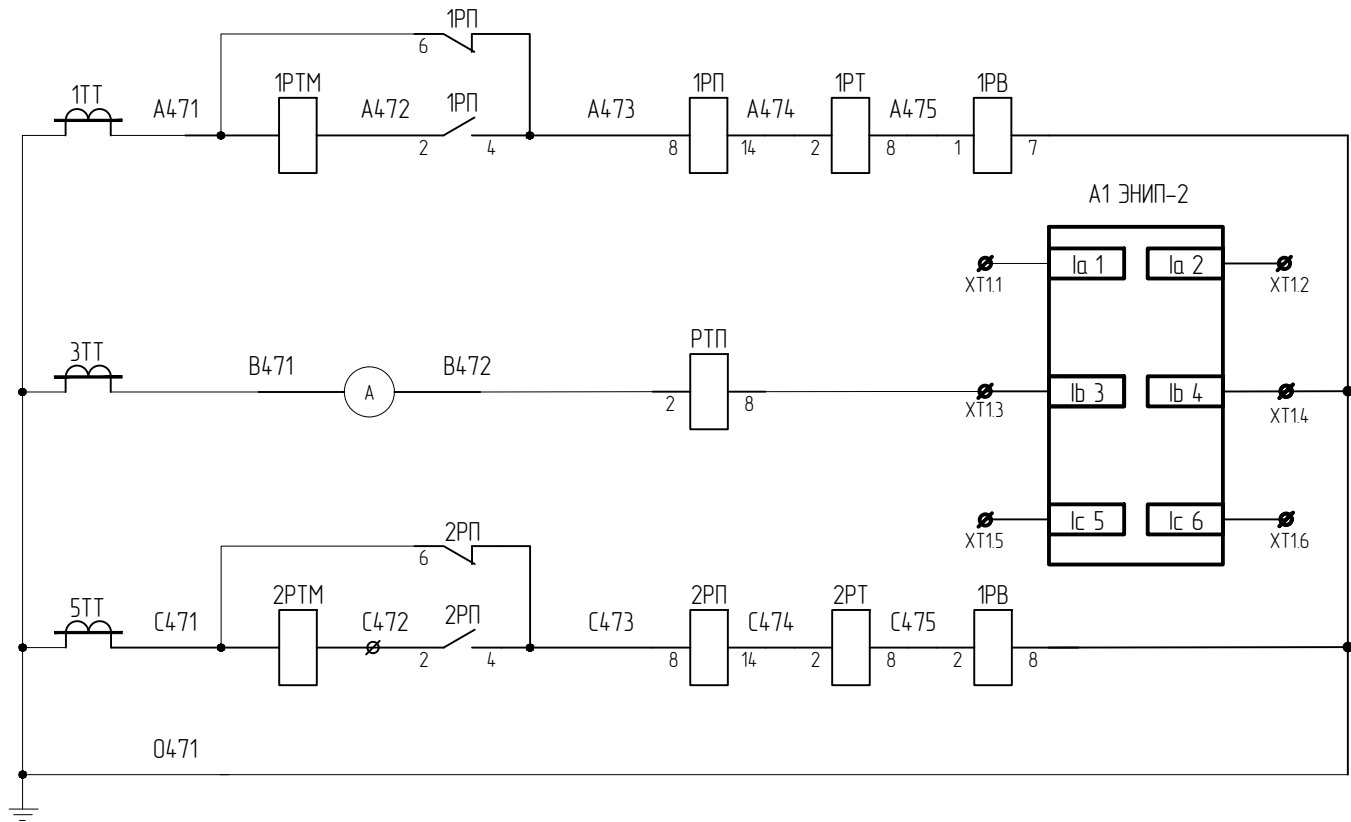
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	Лист
	4

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





Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
1РУ – 5РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	5	Сущ.
АВ	Автоматический выключатель	АП50	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-АЗЕ0	1	Новое
А3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	АВВ 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

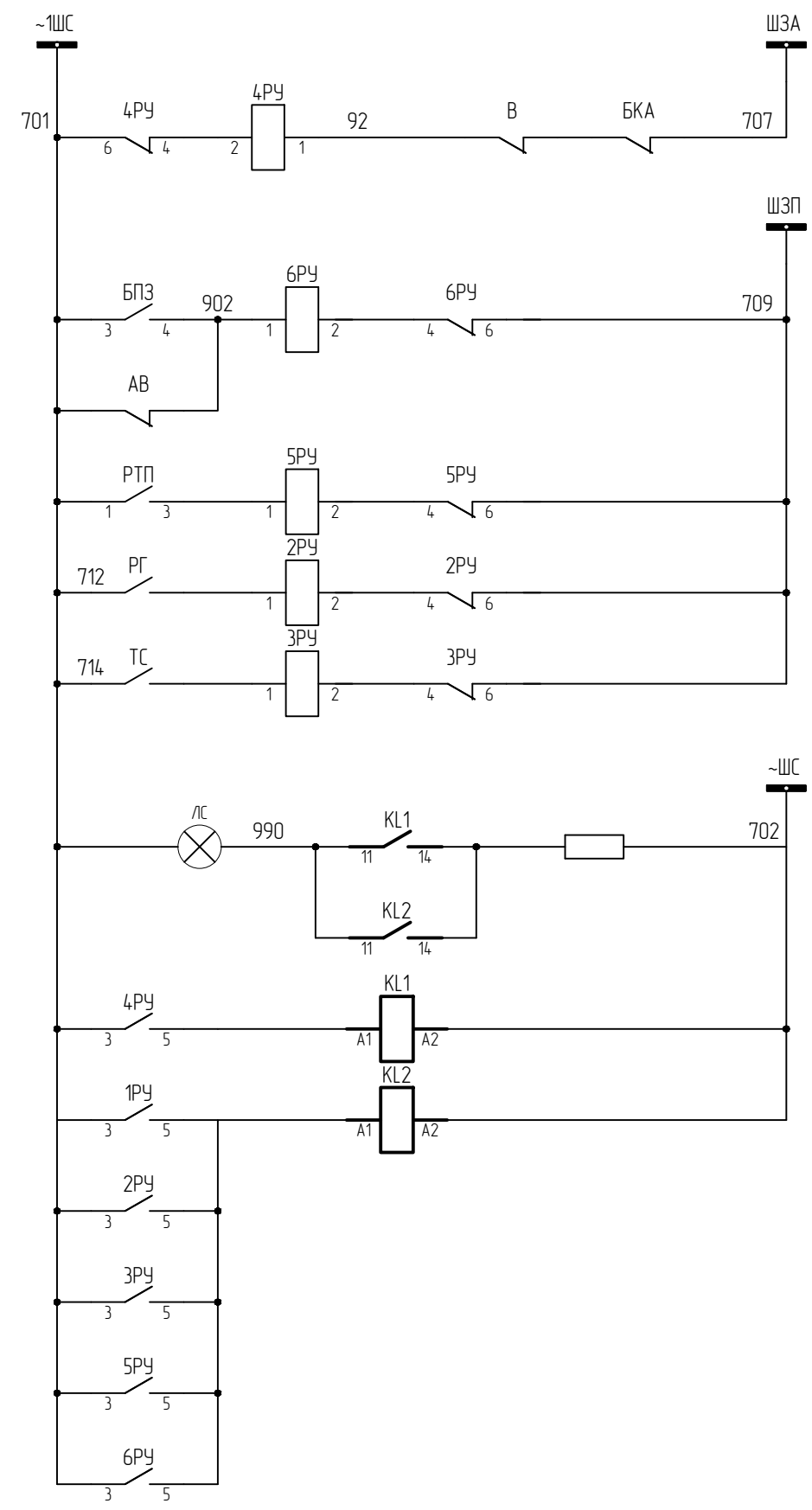
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка 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	



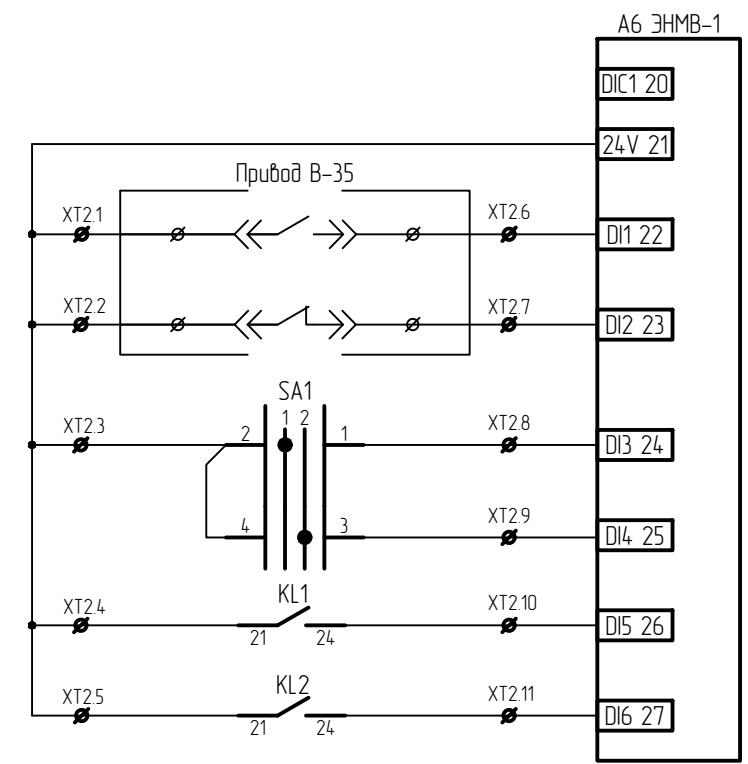
Цепи тока	Измерительные цепи

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

						175-ВЭС-2018-ТМ3			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мухеев			VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский			VI.2019				
						ШРЗА В-35 Т-2	ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019				
ГИП		Россов			VI.2019				



Шинки аварийной сигнализации	Цепи телемеханики
Аварийная сигнализация	
Шинки предупр. сигнализации	
Неисправность БПЗ или автомат отключен	
Перегруз трансформатора	
Газовая защита на сигнал	
Повышение температуры масла	Аварийное отключение выключателя
Лампа "Блиinker не поднят"	
Срабатывание защит	

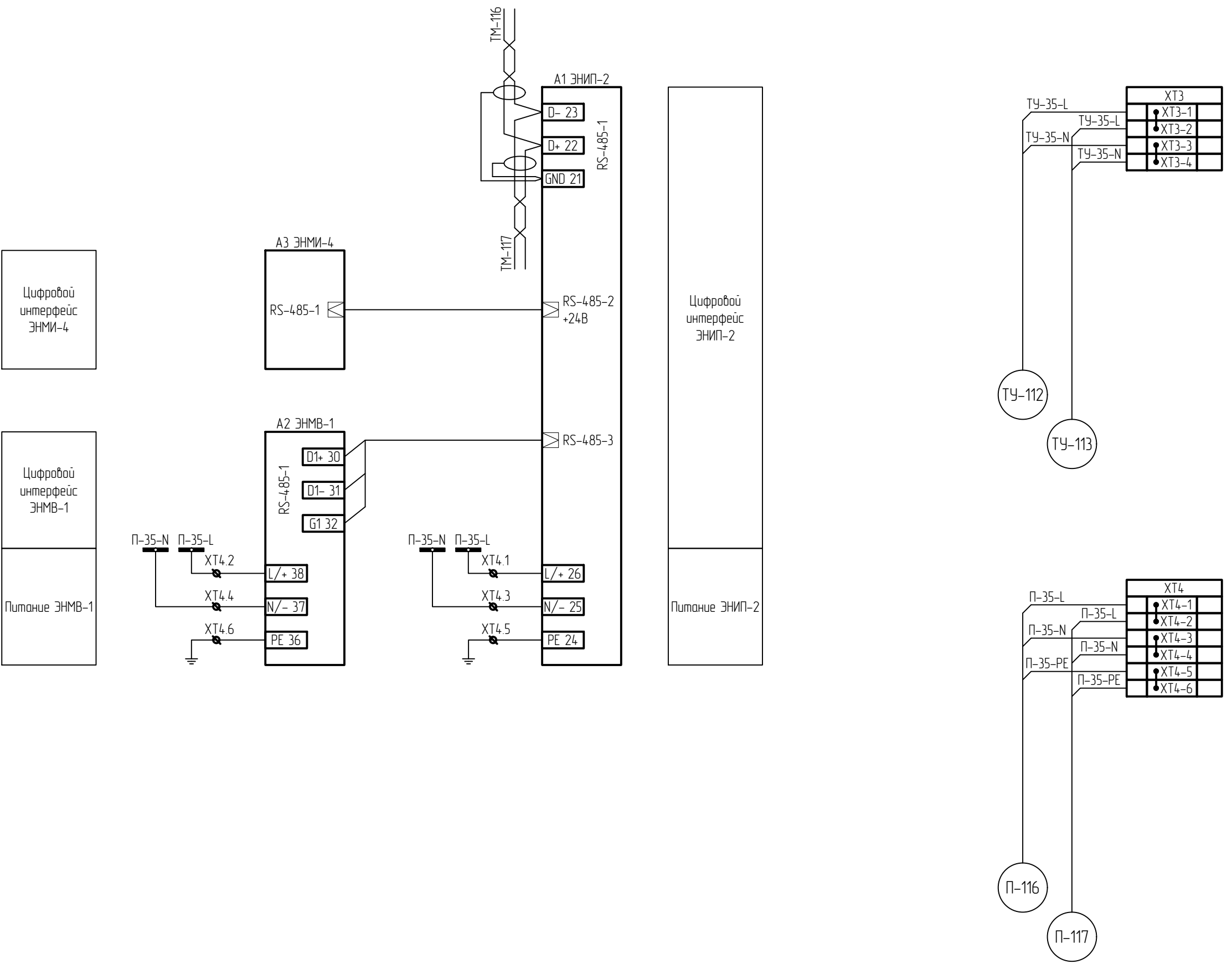


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Срабатывание защит	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



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

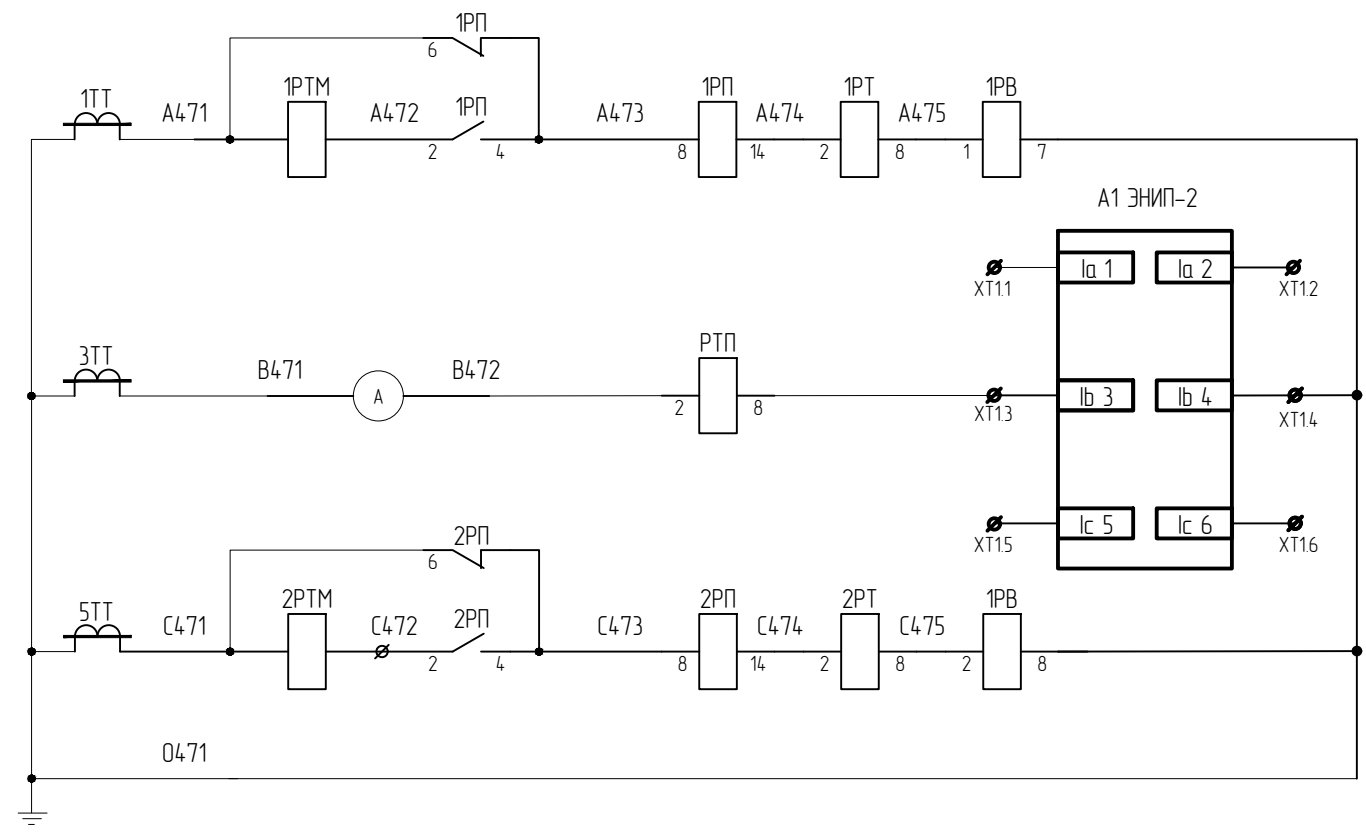
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМЗ	Лист
4	

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





Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
БПЗ	Блок питания заряда	БПЗ-401	1	Сущ.
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	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

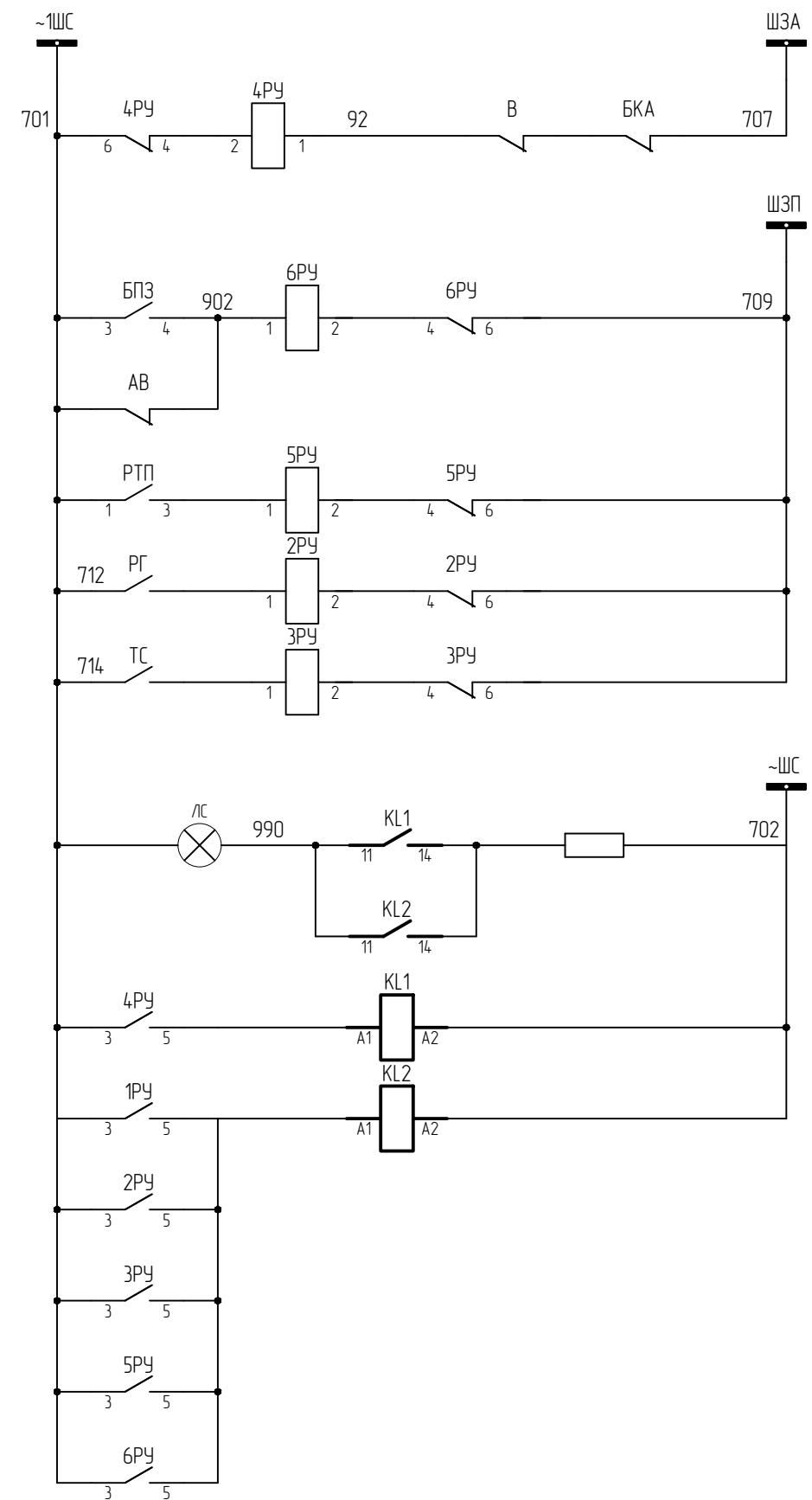
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка 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	



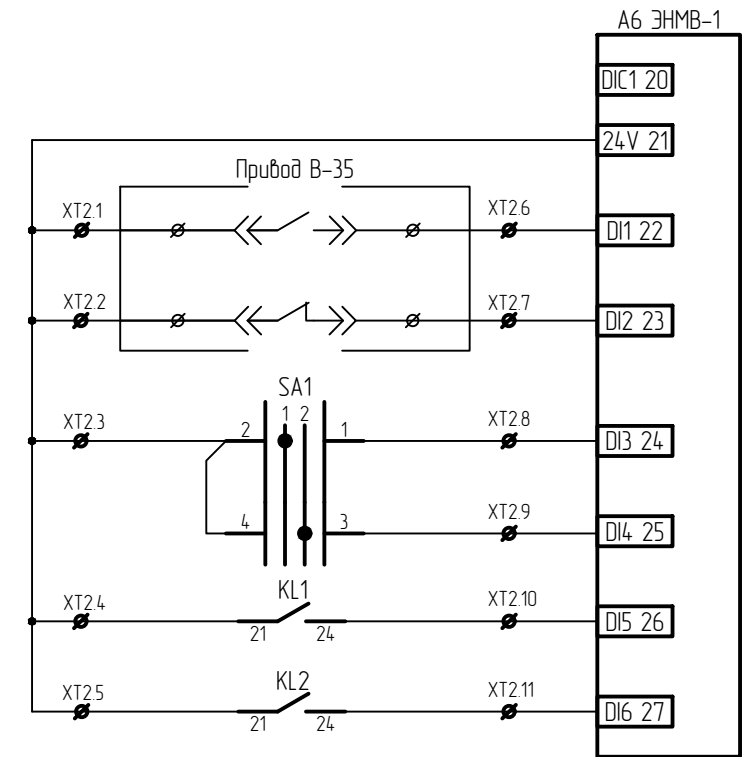
Цепи тока	Измерительные цепи

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

						175-ВЭС-2018-ТМ3			
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мухеев			VI.2019		Р	1	5
Проверил		Лебединский			VI.2019				
						ШРЗА В-35 Т-1	ООО "Инженерный центр ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий			VI.2019				
ГИП		Россов			VI.2019				



Шинки аварийной сигнализации	Цепи телемеханики
Аварийная сигнализация	
Шинки предупр. сигнализации	
Неисправность БПЗ или автомат отключен	
Перегруз трансформатора	
Газовая защита на сигнал	
Повышение температуры масла	Аварийное отключение выключателя
Лампа "Блиinker не поднят"	
Срабатывание защит	

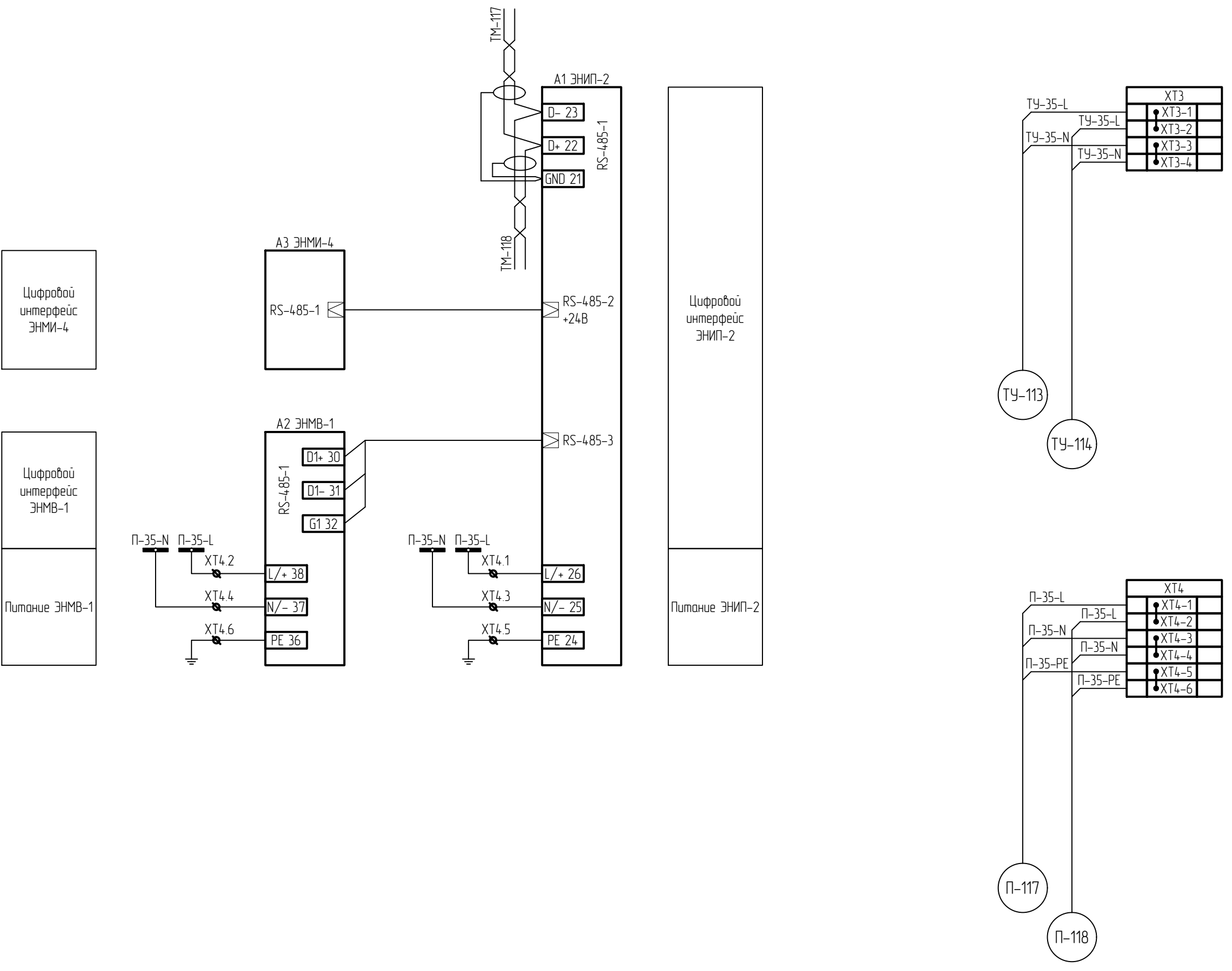


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Срабатывание защит	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЗС-2018-ТМ3



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

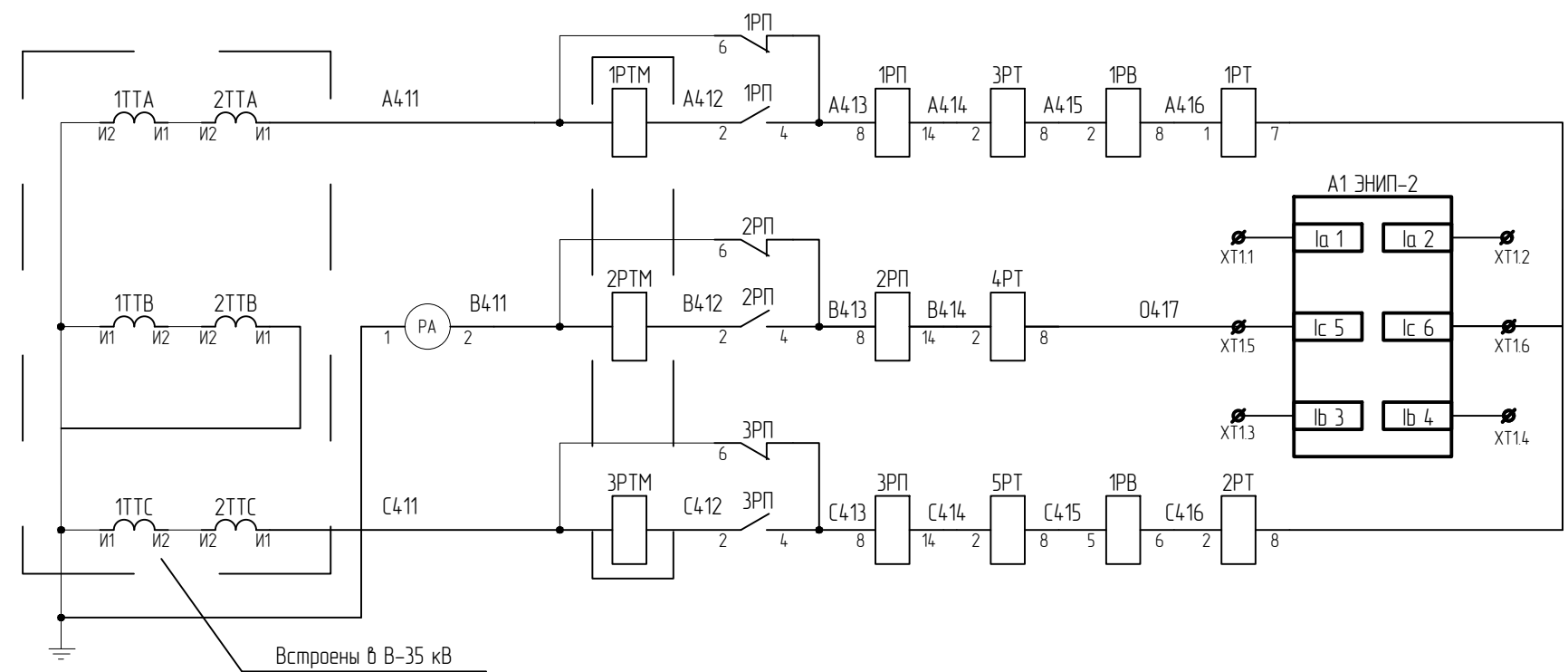
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	Лист
	4

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





Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
БПЗ	Блок питания заряда	БПЗ-401	1	Сущ.
A1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2	ЭНИП-2-45/100-220-АЗЕ4-11Х	1	Новое
A2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1	ЭНМВ-1-16/3R-220-АЗЕ0	1	Новое
A3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	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

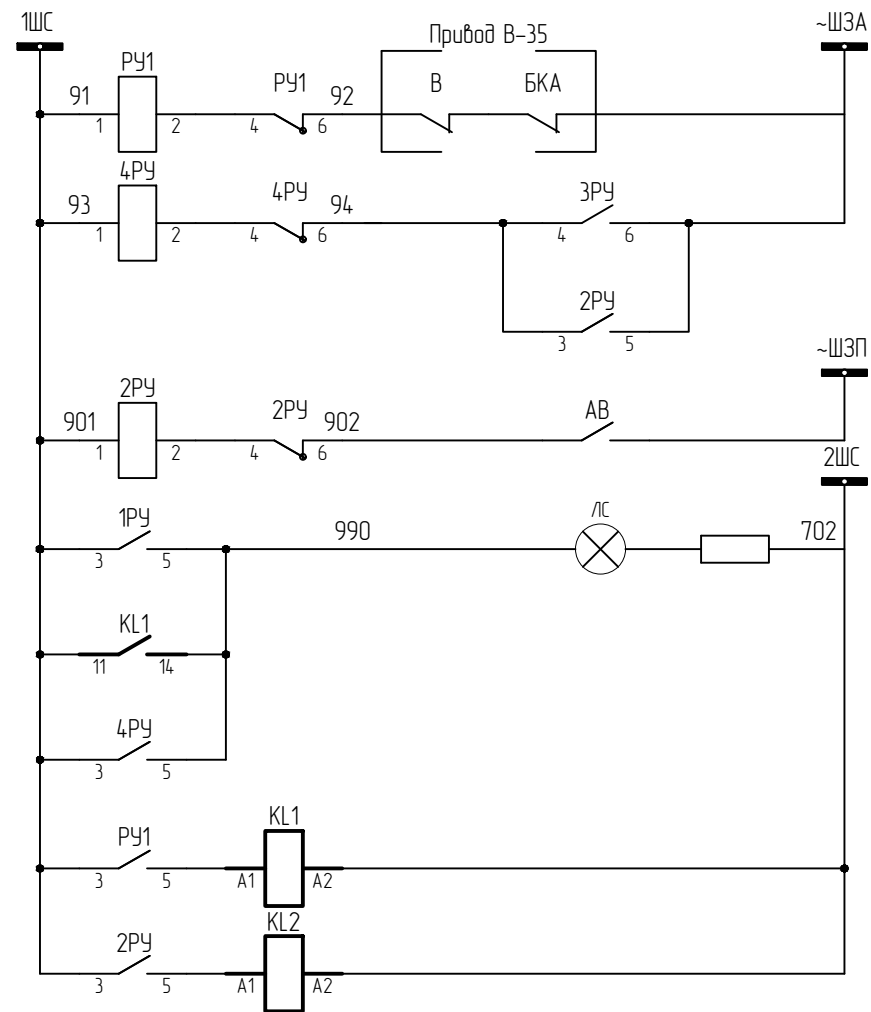
Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
ХТ1	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6	3026272	10	Новое
	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP	0311139	6	
	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35	3022218	3	
	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T	3026366	3	
	Маркировка 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	



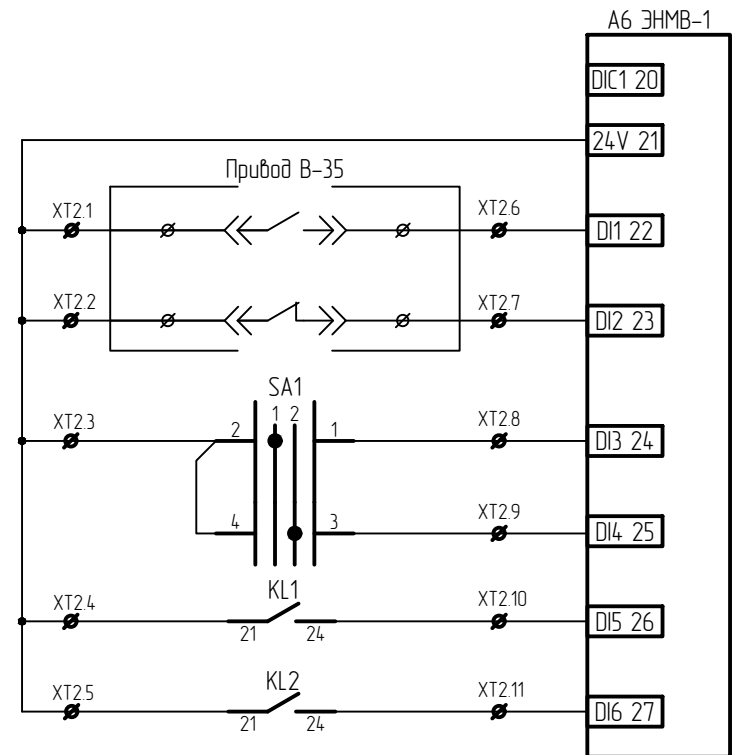
Токовые цепи
Измерительные цепи

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

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



Аварийное отключение выключателя	Цепи телемеханики
Срабатывание защит	
Отключение автомата	
Лампа "Блиinker не поднят"	
Аварийное отключение выключателя	
Неисправность цепей управления	

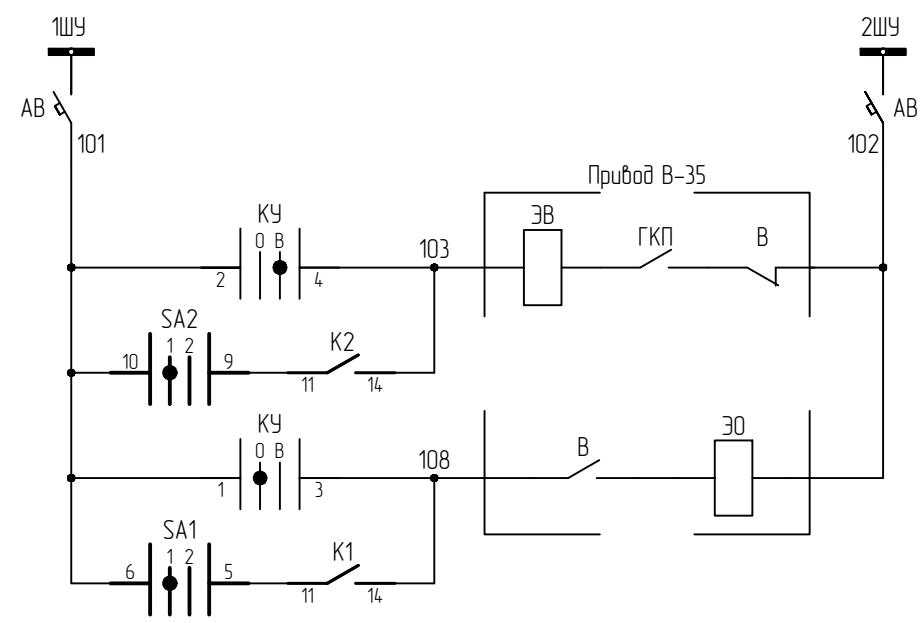


ВВ включен	Ввод дискретных сигналов
ВВ отключен	
Телеуправление введено	
Телеуправление выведено	
Аварийное отключение	
Неисправность цепей управления	

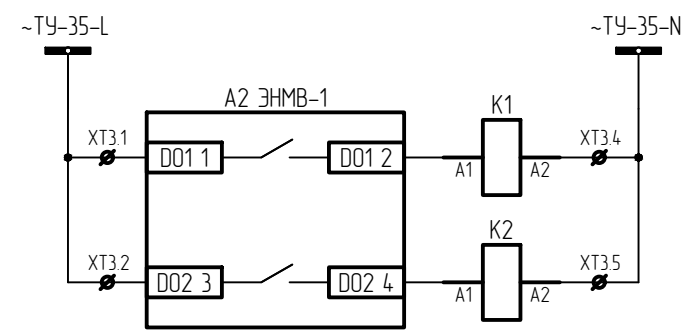
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3



Шинки управления
Электродвигатель подготовки привода
Дистанционное включение выключателя
Включение от телемеханики
Цепи отключения выключателя
Отключение от телемеханики

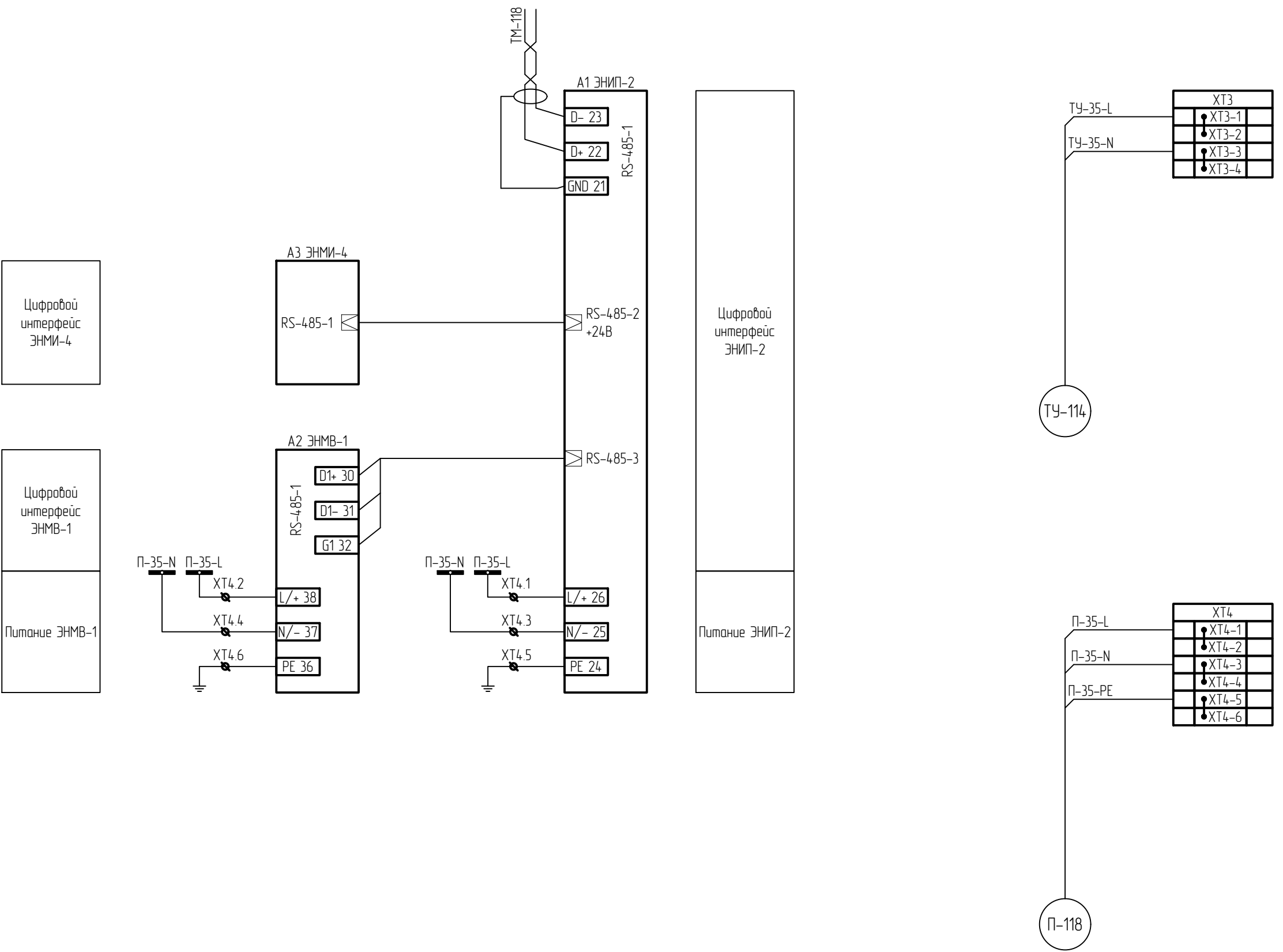


Шинки телеуправления
Сигнал "Отключить выключатель"
Сигнал "Включить выключатель"

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3	Лист
3	



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

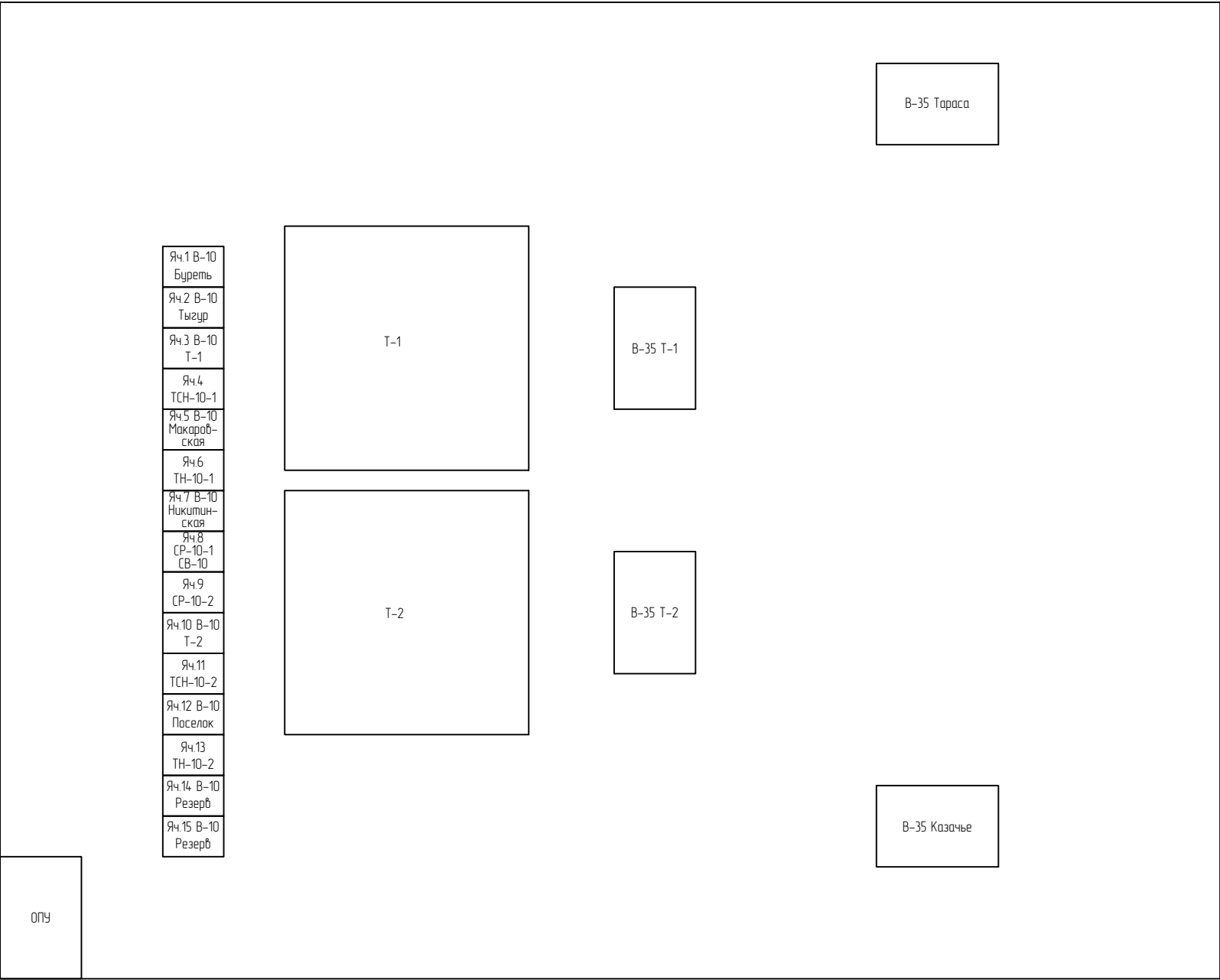
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

175-ВЭС-2018-ТМ3

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

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол. ед	Примечание
1РУ – 5РУ	Реле указательное	РУ-21/0,15	5	Сущ.
АВ	Автоматический выключатель	АП50	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-АЗЕ0	1	Новое
А3	Модуль индикации ЭНМИ-4	ЭНМИ-4-24-2	1	Новое
SA1	Переключатель кулачковый АВВ, 2 позиции, трехуровневый	АВВ 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	



Яч.1 В-10
Буреть
Яч.2 В-10
Тыгун
Яч.3 В-10
Т-1
Яч.4
ТСН-10-1
Яч.5 В-10
Макаров- ская
Яч.6
ТН-10-1
Яч.7 В-10
Никитин- ская
Яч.8
СР-10-1
СВ-10
Яч.9
СР-10-2
Яч.10 В-10
Т-2
Яч.11
ТСН-10-2
Яч.12 В-10
Поселок
Яч.13
ТН-10-2
Яч.14 В-10
Резерв
Яч.15 В-10
Резерв

ОПУ

В-35 Тараса

В-35 Т-1

В-35 Т-2

В-35 Казачье

Т-1

Т-2

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

- Примечание:
- 1. Масштаб 1 : 100
 - 2. Шкаф телемеханики размещается в существующем здании ОПУ
 - 3. Кабели системы телемеханики прокладываются в металлорукаве по существующим кабельным трассам.
 - 4. На ОРУ кабели ТМ прокладываются в грунте.

						175-ВЭС-2018-ТМЗ					
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михеев	VI	2019	И.П.	VI				Р	1	1
Проверил	Лебединский	VI	2019	К.С.	VI	План подстанции			ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.	Драмацкий	VI	2019	С.В.	VI						
ГИП	Россов	VI	2019	А.В.	VI						

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

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	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №15 В/Л-10 Резерв	15		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	ТМ-102	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №15 В/Л-10 Резерв	Ячейка №14 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-103	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №14 В/Л-10 Резерв	Ячейка №13 В/Л-10 ТН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-104	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №13 В/Л-10 ТН-10-2	Ячейка №12 В/Л-10 "Поселок"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-105	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №12 В/Л-10 "Поселок"	Ячейка №11 ТСН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-106	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №11 ТСН-10-2	Ячейка №10 В-10 ввод Т-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-107	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №8 СВ-10	25		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	ТМ-108	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №8 СВ-10	Ячейка №7 В/Л-10 "Никитенская"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-109	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №7 В/Л-10 "Никитенская"	Ячейка №6 ТН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-110	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №6 ТН-10-1	Ячейка №5 В/Л-10 "Макаровская"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-111	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №5 В/Л-10 "Макаровская"	Ячейка №4 ТСН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-112	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №4 ТСН-10-1	Ячейка №3 В-10 ввод Т-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-113	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №3 В-10 ввод Т-1	Ячейка №2 В/Л-10 "Тырзур"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-114	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	Ячейка №2 В/Л-10 "Тырзур"	Ячейка №1 В/Л-10 "Буреть"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	ТМ-115	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф телемеханики	ШРЗА В-35 кВ "Казачье"	35		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	ТМ-116	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	ШРЗА В-35 кВ "Казачье"	ШРЗА В-35 Т-2	20		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	20		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	ТМ-118	КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	ШРЗА В-35 Т-1	ШРЗА В-35 "Тараса"	20		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	П-101	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №15 В/Л-10 Резерв	15		На улице, в грунте по существующим кабельным трассам
	П-102	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №15 В/Л-10 Резерв	Ячейка №14 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	П-103	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №14 В/Л-10 Резерв	Ячейка №13 В/Л-10 ТН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	П-104	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №13 В/Л-10 ТН-10-2	Ячейка №12 В/Л-10 "Поселок"	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	П-105	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №12 В/Л-10 "Поселок"	Ячейка №11 ТСН-10-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам
	П-106	ВВГнг(A)-LS	3х2,5	Ячейка №11 ТСН-10-2	Ячейка №10 В-10 ввод Т-2	5		На улице, по существующим кабельным трассам

175-ВЭС-2018-ТМ3

Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Проверил

Н.контр.

ГИП

Михеев

Лебединский

Драмарецкий

Россов

М.Р.

Л.С.

В.П.

Р.С.

VI.2019

VI.2019

VI.2019

VI.2019

Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"

Кабельный журнал

Стадия

Лист

Листов

Р

1

2

ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"

												94
Монтажная еденица	Маркировка кабеля	Заводская марка		Наименование кабеля		Длина, м		Примечания				
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	проло- жено					
	П-107	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №8 СВ-10	25		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	П-108	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №8 СВ-10	Ячейка №7 В/Л-10 "Никитенская"	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	П-109	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №7 В/Л-10 "Никитенская"	Ячейка №6 ТН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	П-110	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №6 ТН-10-1	Ячейка №5 В/Л-10 "Макаровская"	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	П-111	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №5 В/Л-10 "Макаровская"	Ячейка №4 ТСН-10-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	П-112	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №4 ТСН-10-1	Ячейка №3 В-10 ввод Т-1	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	П-113	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №3 В-10 ввод Т-1	Ячейка №2 В/Л-10 "Тырзур"	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	П-114	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №2 В/Л-10 "Тырзур"	Ячейка №1 В/Л-10 "Буреть"	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	П-115	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	ШРЗА В-35 кВ "Казачье"	35		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	П-116	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 кВ "Казачье"	ШРЗА В-35 Т-2	20		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	П-117	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-2	ШРЗА В-35 Т-1	20		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	П-118	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-1	ШРЗА В-35 "Тараса"	20		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	П-119	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №4 ТСН-10-1	20		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	ТУ-101	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №15 В/Л-10 Резерв	15		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	ТУ-102	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №15 В/Л-10 Резерв	Ячейка №14 В/Л-10 Резерв	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-103	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №14 В/Л-10 Резерв	Ячейка №12 В/Л-10 "Поселок"	10		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-104	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №12 В/Л-10 "Поселок"	Ячейка №10 В-10 ввод Т-2	10		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-105	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	Ячейка №8 СВ-10	25		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	ТУ-106	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №8 СВ-10	Ячейка №7 В/Л-10 "Никитенская"	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-107	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №7 В/Л-10 "Никитенская"	Ячейка №5 В/Л-10 "Макаровская"	10		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-108	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №5 В/Л-10 "Макаровская"	Ячейка №3 В-10 ввод Т-1	10		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-109	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №3 В-10 ввод Т-1	Ячейка №2 В/Л-10 "Тырзур"	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-110	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	Ячейка №2 В/Л-10 "Тырзур"	Ячейка №1 В/Л-10 "Буреть"	5		На улице, по существующим кабельным трассам				
	ТУ-111	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ОПУ. Шкаф телемеханики	ШРЗА В-35 кВ "Казачье"	35		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	ТУ-112	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 кВ "Казачье"	ШРЗА В-35 Т-2	20		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	ТУ-113	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-2	ШРЗА В-35 Т-1	20		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	ТУ-114	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5	ШРЗА В-35 Т-1	ШРЗА В-35 "Тараса"	20		На улице, в зрунте по существующим кабельным трассам				
	С-101	КИПЭВнг2(A)-LS	2x2x0,6	ОПУ. Шкаф телемеханики	ОПУ. Стойка ВЧ-связи	15		В помещении, по существующим кабельным трассам				
Инв. № подл.	Взам. инв. №								175-ВЭС-2018-ТМЗ		Лист	
											2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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
1	Многофункциональный измерительный преобразователь ЭНИП-2		ЭНИП-2-45/100-220-А3Е4-11Х		шт.	18		
2	Модуль ввода/вывода дискретных сигналов ЭНМВ-1		ЭНМВ-1-16/3R-220-A2EO		шт.	16		
3	Модуль индикации ЭНМИ-4		ЭНМИ-4-24-2		шт.	18		
4	Переключатель кулачковый АBB, 2 позиции, трехуровневый		ABB ONWS3PBR		шт.	14		
5	Промежуточное реле Phoenix Contact REL-IR2/L-230AC/2X21, 2 переключающих контакта, катушка 230 VAC		2903668		шт.	59		
6	Цоколь для промышленных реле Phoenix Contact RIF-2-BSC/4X21, винтовой зажим		2900932		шт.	59		
7	Клеммы измерительные Phoenix Contact URTK-6		3026272		шт.	180		
8	Разделительная пластина Phoenix Contact ATP-URTK/SP		0311139		шт.	108		
9	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35		3022218		шт.	54		
10	Коммутационные перемычки Phoenix Contact SB 2-8-T		3026366		шт.	54		
11	Маркировка Phoenix Contact ZB 8-UNBEDRUCKT		1052002		шт.	18		
12	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 RD		3026719		шт.	54		
13	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 YE		3026405		шт.	54		
14	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 GN		3026418		шт.	54		
15	Гнездо для щупа тестера Phoenix Contact PSBJ-URTK 6 BU		3026434		шт.	18		
16	Клеммы промежуточные Phoenix Contact UT-2,5		3044076		шт.	336		
17	Концевая крышка Phoenix Contact D-UT 2,5/10		3047028		шт.	98		
18	Перемычка 2 полюса Phoenix Contact FBS 2-5		3030161		шт.	82		
19	Перемычка 10 полюса Phoenix Contact FBS 10-5		3030213		шт.	18		
20	Концевой стопор Phoenix Contact CLIPFIX 35		3022218		шт.	67		
21	Маркировка для клеммных модулей Phoenix Contact UC-TM 5		0818108		шт.	18		
22	Реле промежуточное		РП-25		шт.	2		
23	Кнопка KE-011 1но+1нз исполнение 2 (KE-011 исп2(1но+1нз))		KE-011 исп.2		шт.	1		
24	Кабель КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0.6				м.	210		
25	Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5				м.	410		

						175-ВЭС-2018-ТМ3					
						Реконструкция телемеханики Осинского РЭС (Боханский СУ)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Телемеханика ПС 35/10 кВ "Каменка"			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михеев		МП	VI.2019				Р	1	2
Проверил		Лебединский		Коз	VI.2019	Спецификация			ООО "Инженерный центр "ИРКУТСКЭНЕРГО"		
Н.контр.		Драмарецкий		В.П.	VI.2019						
ГИП		Рассов		Рассов	VI.2019						

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

										96	
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			
26	Шкаф телемеханики в составе:				шт.	1					
26.1	Шкаф 600x1000x400mm		Rittal		шт.	1					
26.2	Устройство сбора и передачи данных		ЭНКС-3м.648GT-1-2		шт.	1					
26.3	GGPS/ГЛОНАСС-антенна наружного исполнения, в комплекте с кабелем 10м.		GPS-B3.10		шт.	1					
26.4	Кронштейн для GPS/ГЛОНАСС-антенны		GPS-KP-500		шт.	1					
26.5	GSM-антенна (длина фидера 3 м) на магнитном основании		GSM-3G.3		шт.	1					
26.6	Двухканальный измеритель с универсальным входом и RS-485 TP200		OWEN TP200		шт.	1					
26.7	Датчик температуры				шт.	2					
26.8	Модем УПСТМ-02 "Исеть"		УПСТМ-02 "Исеть"		шт.	1					
26.9	Индивидуальный корпус с БП для УПСТМ-02 "Исеть"				шт.	1					
26.10	Проходные клеммы – UT 2,5		3044076		шт.	14					
26.11	Регулятор температуры		Rittal		шт.	1					
26.12	Обогреватель		Rittal		шт.	1					
26.13	Стандартный светильник 452мм		Rittal		шт.	1					
26.14	Концевой выключатель		Rittal		шт.	1					
26.15	Источник бесперебойного питания Monolith E1000LT		Monolith E1000LT		шт.	1					
26.16	Аккумулятор свинцово-кислотный FIAMM FG 24204 (42А/ч)		FIAMM FG 24204 (42А/ч)		шт.	1					
26.17	Устройство защиты ESP 485-1		ESP 485-1		шт.	3					
26.18	Автоматический выключатель ABB S202-C16		S202-C16		шт.	1					
26.19	Автоматический выключатель ABB S201-C6		S201-C6		шт.	2					
26.20	Автоматический выключатель ABB S202-C6		S202-C6		шт.	4					
26.21	Переключатель кулачковый ABB ONWS3PBR, трехуровневый, 2 позиции,		ONWS3PBR		шт.	1					
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
										Лист	
										2	
175-ВЭС-2018-ТМЗ											