



ТОО «Sit-Stroy»
One vision - One goal

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ТОО «Сит-строй»

Заказчик: АО «KEGOC»

Рабочий проект

*Разработка ПСД «Модернизация ВЧ каналов
№607, 609 на ПС-1150кВ Кошетауская, Экибастузская»*

ТОМ 4

Релейная защита и противоаварийная автоматика

№817006/2023/1/193Р. РЗПА

г. Актау – 2024 год



TOO «Sit-Stroy»
One vision - One goal

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ТОО «Сит-строй»

Заказчик: АО «КЕГОС»

Рабочий проект

Разработка ПСД «Модернизация ВЧ каналов
№607, 609 на ПС-1150кВ Экибастузская»

Релейная защита и противоаварийная автоматика

№817006/2023/1/193Р. РЗПА

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

						№817006/2023/1/193Р. РЗПА			
						Электрические схемы основного шкафа			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	25
ГИП		Ахметов Д.			03.24	Электрические схемы ВЧ каналов №607, 609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»			
Н. контар		Акпанов А.			03.24				
Разработал		Тажидиев А.			03.24				
Проверил		Рустемов Ж.			03.24				

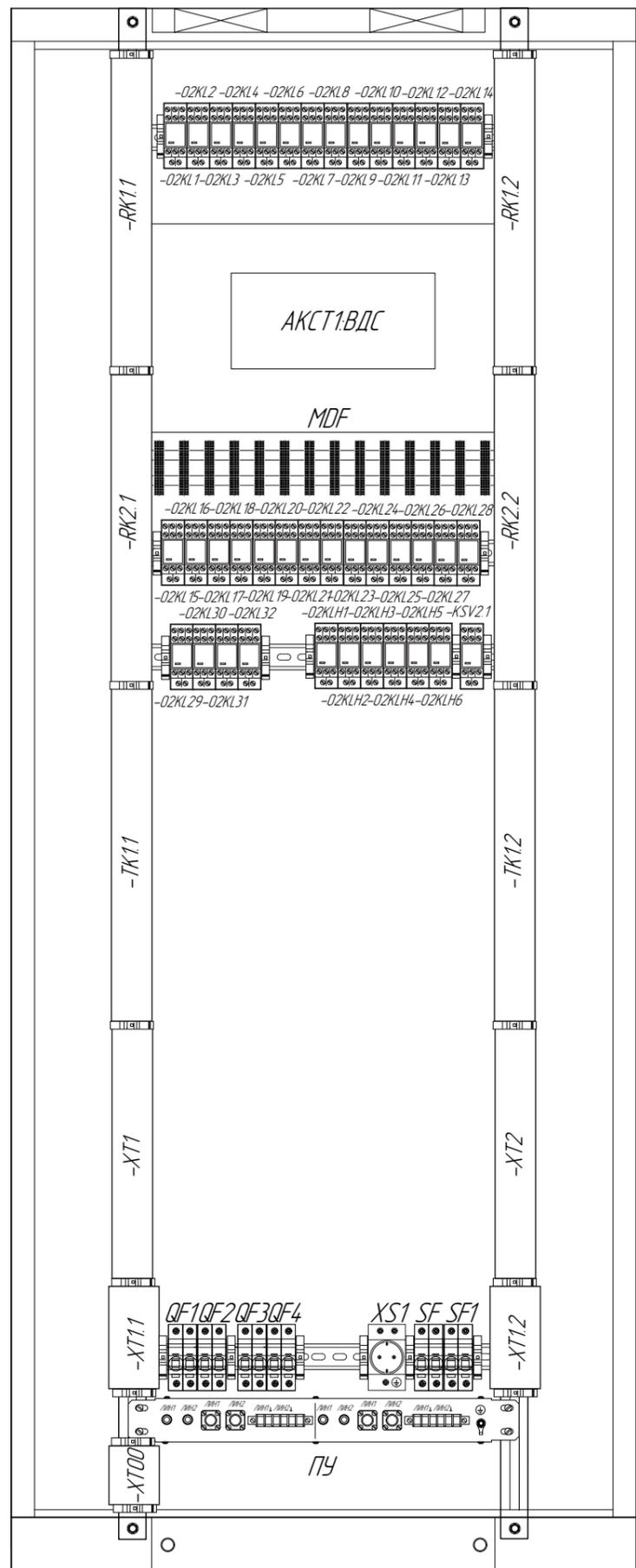
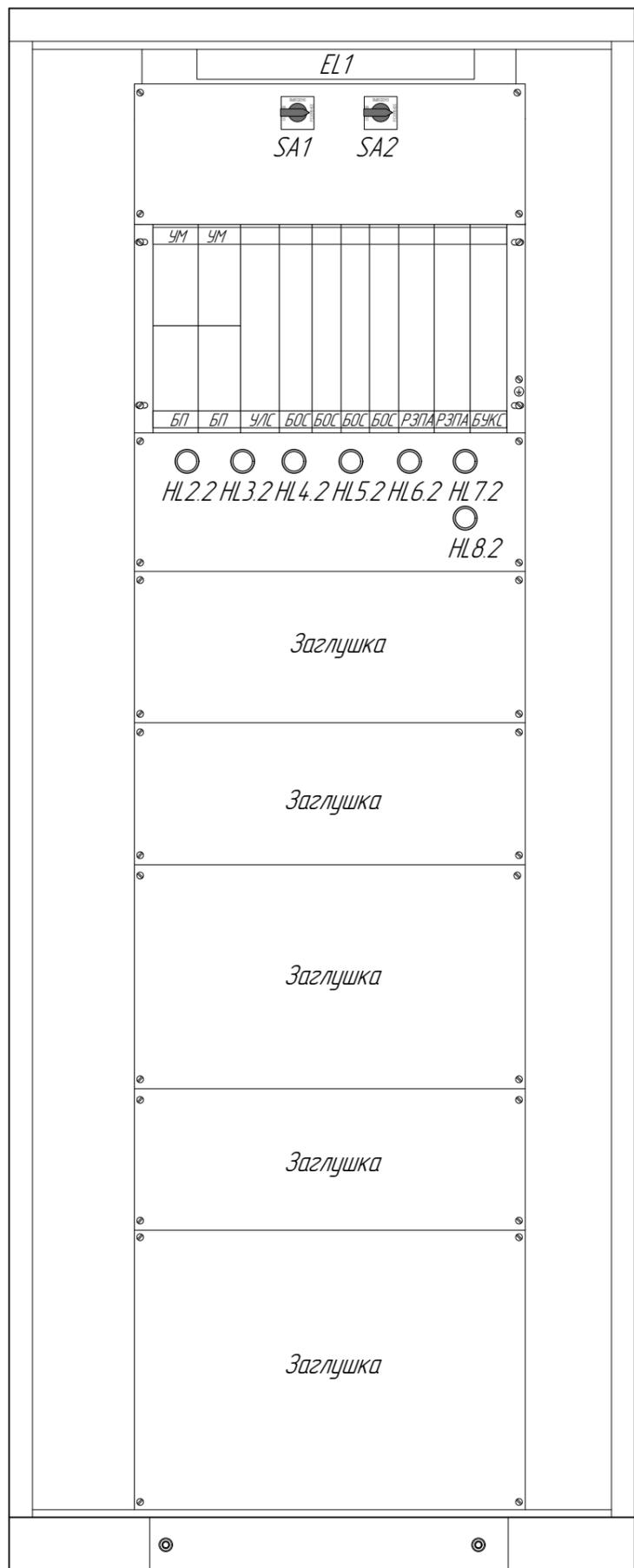
Копировал

формат_A3

Передняя панель

Задняя панель

- 42
- 41
- 40
- 39
- 38
- 37
- 36
- 35
- 34
- 33
- 32
- 31
- 30
- 29
- 28
- 27
- 26
- 25
- 24
- 23
- 22
- 21
- 20
- 19
- 18
- 17
- 16
- 15
- 14
- 13
- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1



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

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

Расположение аппаратуры шкафу
ВЧ каналов №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

Лист
3/25

Копировал

формат_A3

Позиционное обозначение	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Шкаф 19" 42U 800x2000x800	Шкаф ШПА (Линия-Ц)		
AKCT1		Аппаратура АКСТ РЗПА «Линия-Ц» ВЧ канала №607	1	
AKCT1БП1 AKCT1БП2		Блок питания АКСТ РЗПА «Линия-Ц» ВЧ канала №607	2	
EL		Светильник	1	
SQ1		Выключатель концевой	1	
MDF		Промежуточный кросс	1	
AKCT1ВДС		Блок ввода-вывода дискретных сигналов	1	
01KLN1-01KLN6		Реле промежуточное 6А 230 VDC	6	
TK1.1-2, RK1.1-2 RK2.1-2, XT1-2 XT1.1-2, XT00		Клеммные зажимы:		
	WEW 35/2 (1061200000)	Концевой стопор	23	
	UT4-MT (3046139)	Клемма с зоной размыкания	444	
	WDU 2,5 дж. (102000000)	Клемма проходная	171	
SF1	ABB 2CDS272001R0024	Выключатель автоматический S202-C2, 220 VAC	1	
QF1-QF4	ABB 2CDS272061R0064	Выключатель автоматический S202-C2UC, 220 VDC	4	
SF2	ABB	Выключатель автоматический S202-C10, 220 VAC	1	
XS1		Сервисная розетка In=16A	1	
SA1-SA2		Переключатель трехпозиционный	2	
HL2.1, HL5.1, HL8.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (красная) 230 VDC	3	
HL4.1, HL7.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (зеленая) 230 VDC	2	
HL3.1, HL6.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (желтая) 230 VDC	2	
01KL1-KSV1.1		Реле промежуточное 6А 230 VDC	33	

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

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

Перечень оборудования шкафа
ВЧ каналов №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

Лист
4/25

Копировал

формат_A3

Позиционное обозначение	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Шкаф 19" 42U 800x2000x800	Шкаф ШПА (Линия-Ц)		
AKCT1		Аппаратура АКСТ РЗПА «Линия-Ц» ВЧ канала №609	1	
AKCT1БП1 AKCT1БП2		Блок питания АКСТ РЗПА «Линия-Ц» ВЧ канала №609	2	
EL		Светильник	1	
SQ1		Выключатель концевой	1	
MDF		Промежуточный кросс	1	
AKCT1ВДС		Блок ввода-вывода дискретных сигналов	1	
O2KLN1-O2KLN6		Реле промежуточное 6А 230 VDC	6	
TK1.1-2, RK1.1-2 RK2.1-2, XT1-2 XT1.1-2, XT00		Клеммные зажимы:		
	WEW 35/2 (1061200000)	Концевой стопор	23	
	UT4-MT (3046139)	Клемма с зоной размыкания	444	
	WDU 2,5 бж. (102000000)	Клемма проходная	171	
SF1	ABB 2CDS272001R0024	Выключатель автоматический S202-C2, 220 VAC	1	
QF1-QF4	ABB 2CDS272061R0064	Выключатель автоматический S202-C2UC, 220 VDC	4	
SF2	ABB	Выключатель автоматический S202-C10, 220 VAC	1	
XS1		Сервисная розетка In=16A	1	
SA1-SA2		Переключатель трехпозиционный	2	
HL2.1, HL5.1, HL8.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (красная) 230 VDC	3	
HL4.1, HL7.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (зеленая) 230 VDC	2	
HL3.1, HL6.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (желтая) 230 VDC	2	
O2KL1-KSV2.1		Реле промежуточное 6А 230 VDC	33	

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

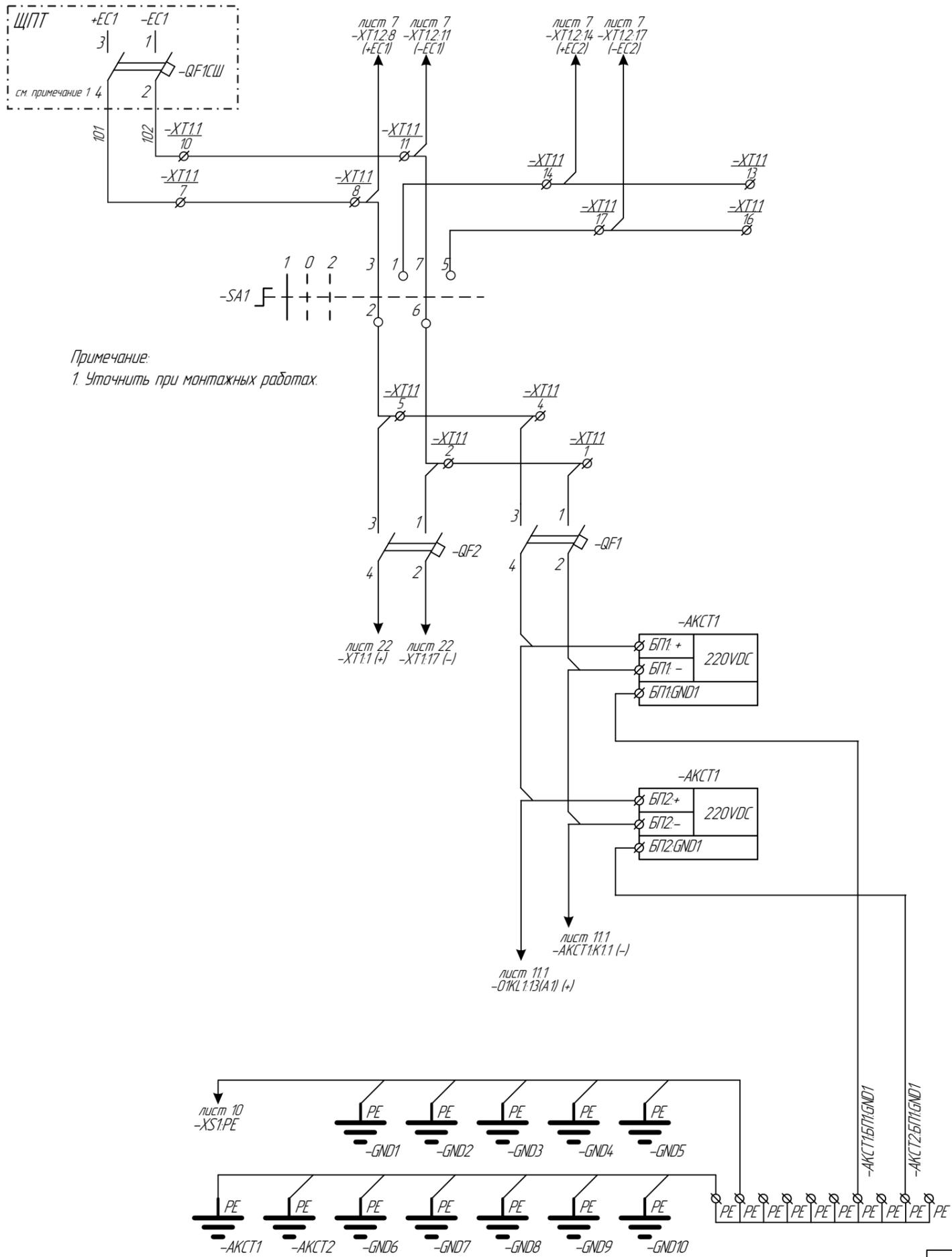
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

Перечень оборудования шкафа
ВЧ каналов №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

Лист
5/25

Копировал

формат_A3

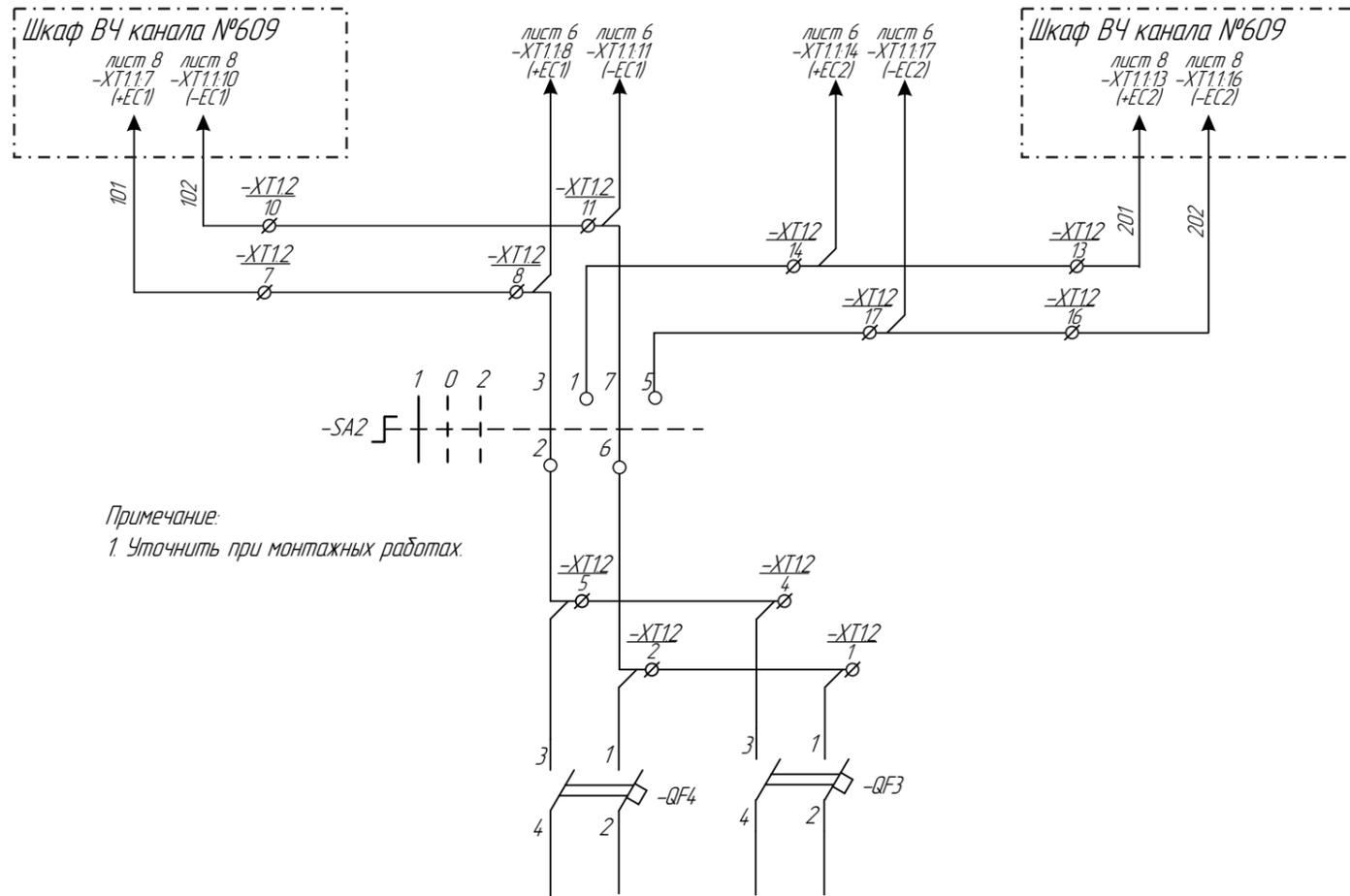


Примечание:
1. Уточнить при монтажных работах.

Питание ПРМ/ПРД
Шинки питания оперативного тока
Выбор питания 1 - 1СШ 0 - Выбедено 2 - 2СШ
Шинки питания оперативного тока
Автомат питания оперативных цепей цепей сигнализации
Блок питания АКСТ-СР БП1
Заземление БП1
Блок питания АКСТ-СР БП2
Заземление БП2
Шина заземления

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

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



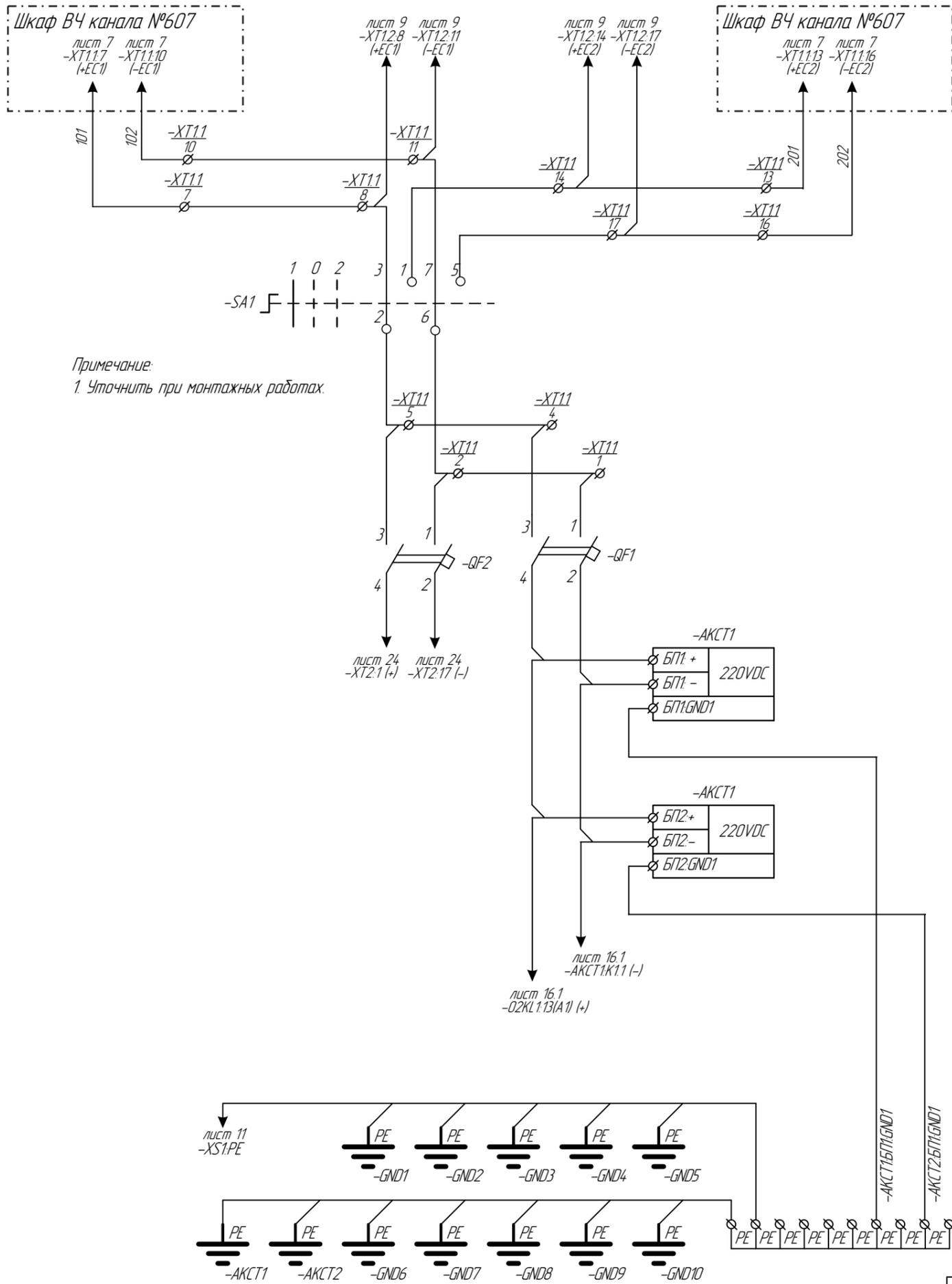
Питание ПРМ/ПРД
Шинки питания оперативного тока
Выбор питания 1 - 1СШ 0 - Выбедено 2 - 2СШ
Шинки питания оперативного тока
Автомат питания оперативных цепей цепей сигнализации

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Цели оперативного тока шкафа В4 канала №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»	Лист
							7/25

Копировал

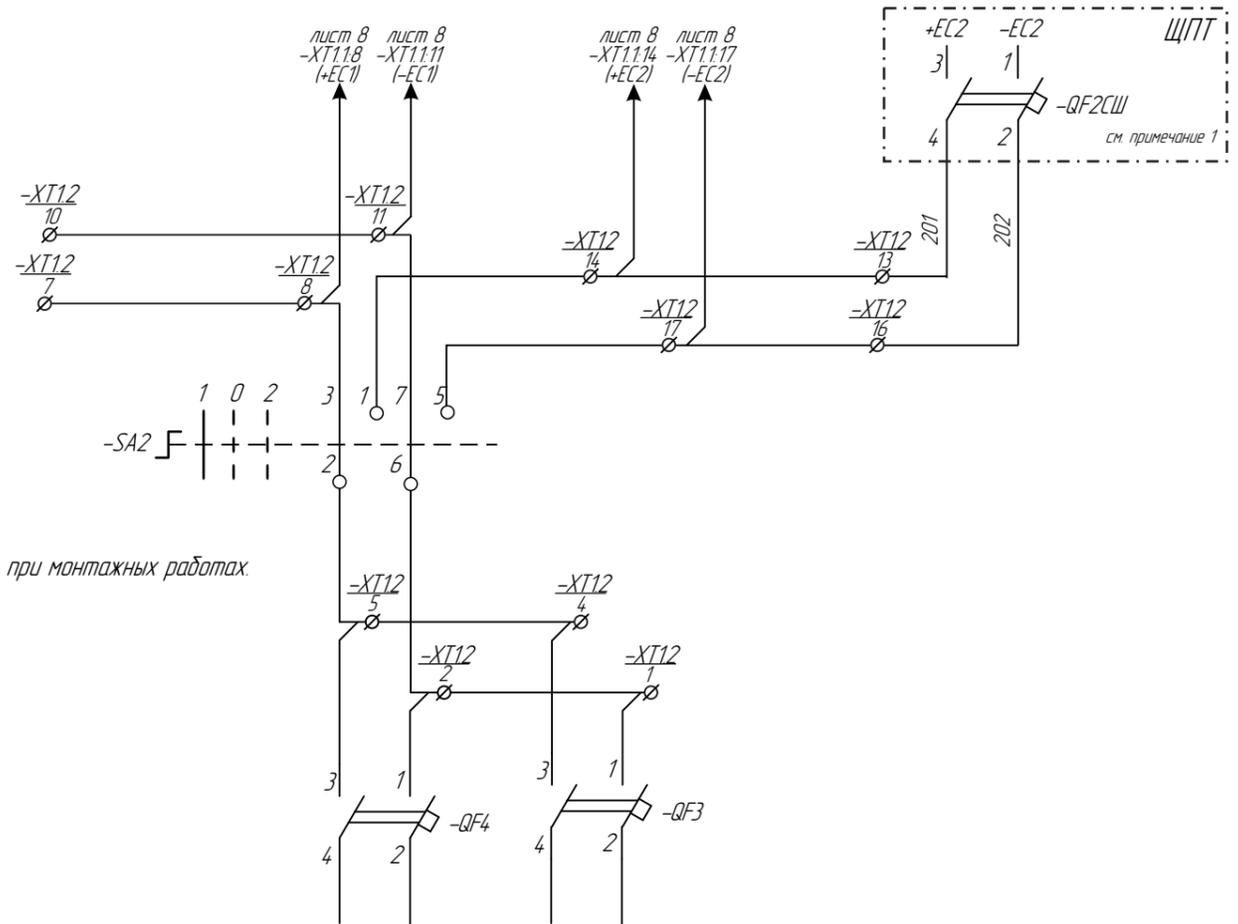
формат_A3



Питание ПРМ/ПРД
Шинки питания оперативного тока
Выбор питания 1 - 1СШ 0 - Выбедено 2 - 2СШ
Шинки питания оперативного тока
Автомат питания оперативных цепей цепей сигнализации
Блок питания АКСТ-СР БП1
Заземление БП1
Блок питания АКСТ-СР БП2
Заземление БП2
Шина заземления

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

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



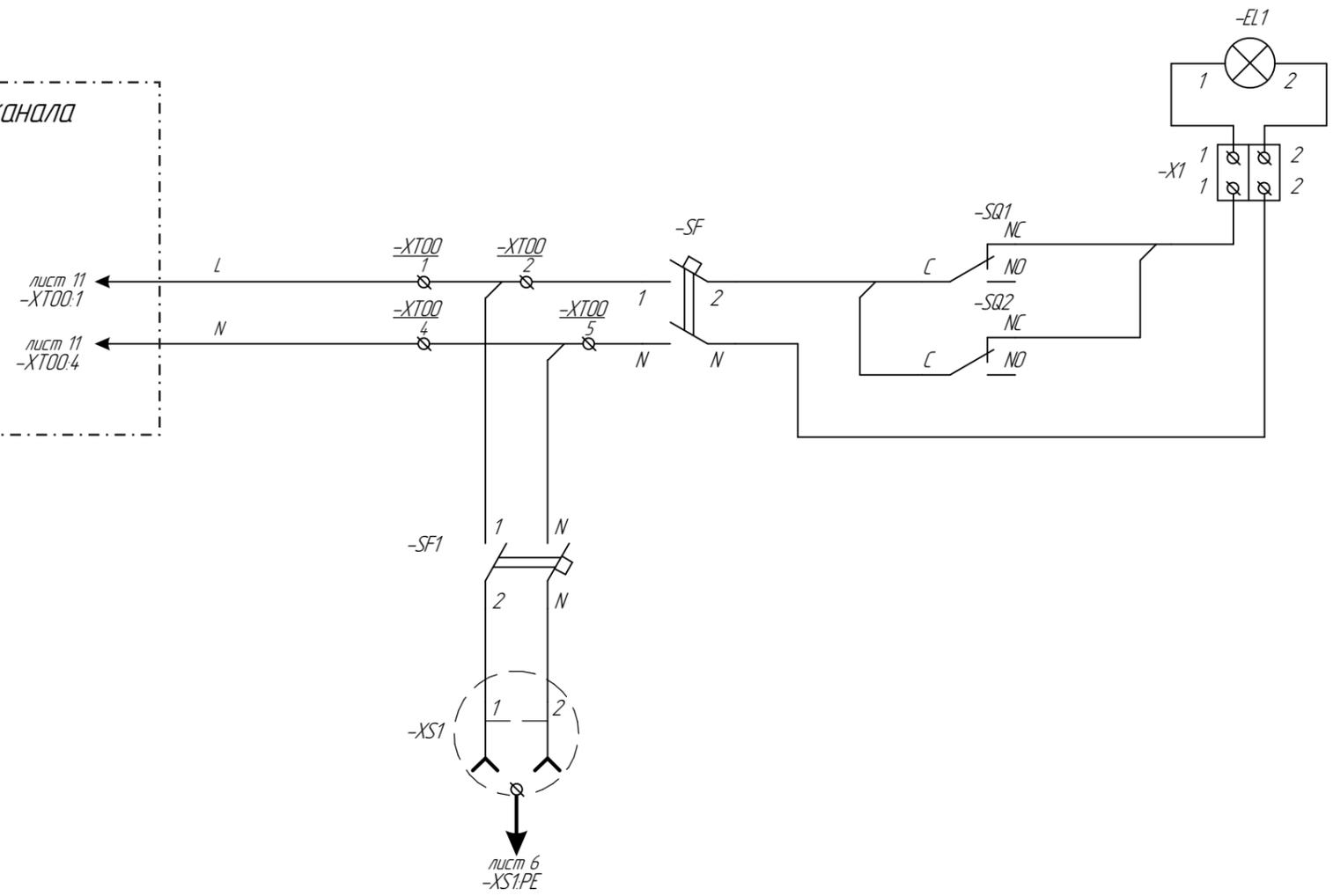
Примечание:
1. Уточнить при монтажных работах.

Питание ПРМ/ПРД
Шинки питания оперативного тока
Выбор питания 1 - 1СШ 0 - Выбедено 2 - 2СШ
Шинки питания оперативного тока
Автомат питания оперативных цепей цепей сигнализации

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

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

Шкаф ВЧ канала
№609

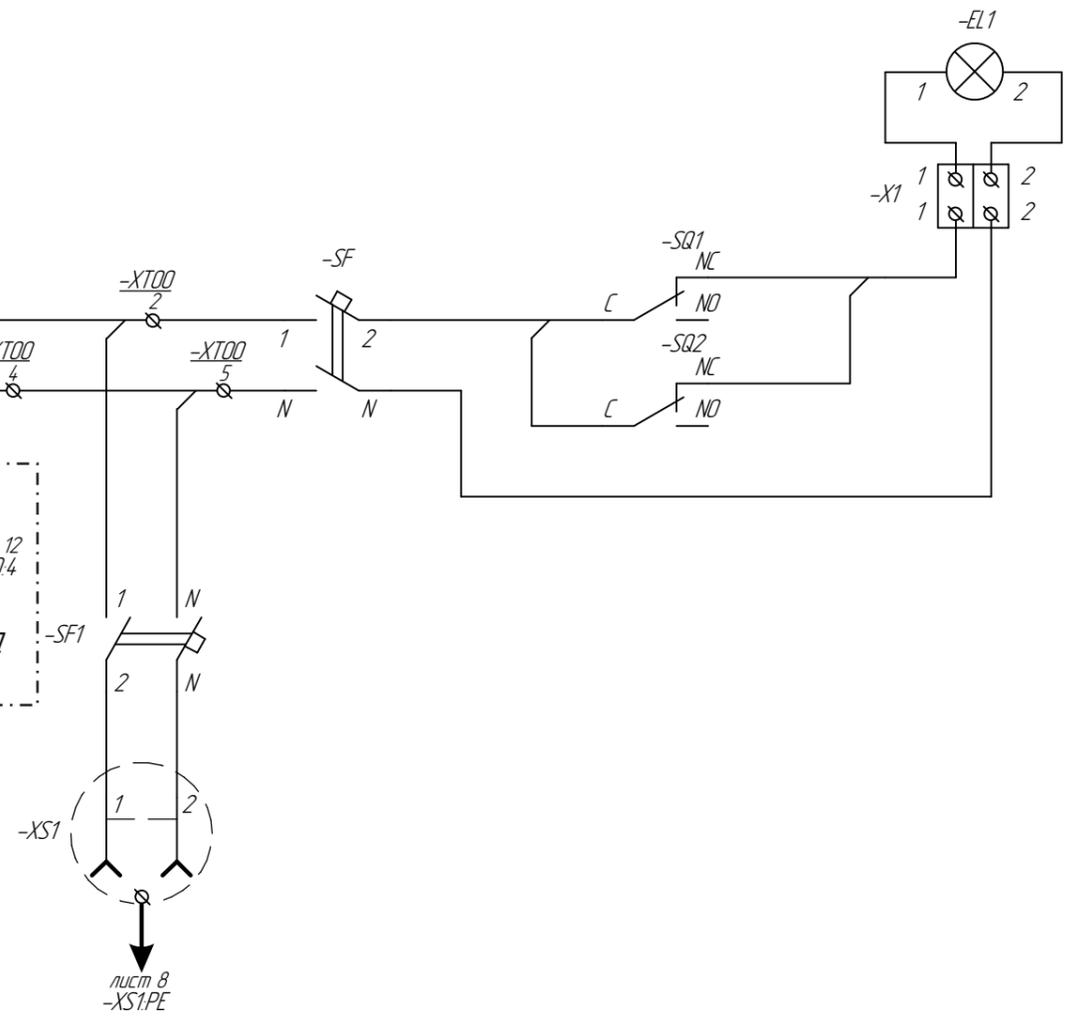
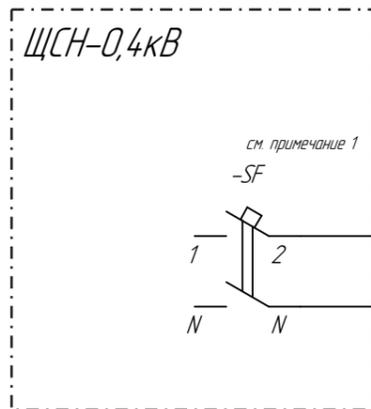


- Лампа освещения
- Автомат питания переменного тока
Концевик открывания двери
- Автомат питания сервисной розетки
- Сервисная розетка
- Заземление розетки

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

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

Цепи переменного ток шкафа
ВЧ каналов №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»



Примечание:
1. Уточнить при монтажных работах.

Лампа освещения
Автомат питания переменного тока Концевик открывания двери
Автомат питания сервисной розетки
Сервисная розетка
Заземление розетки

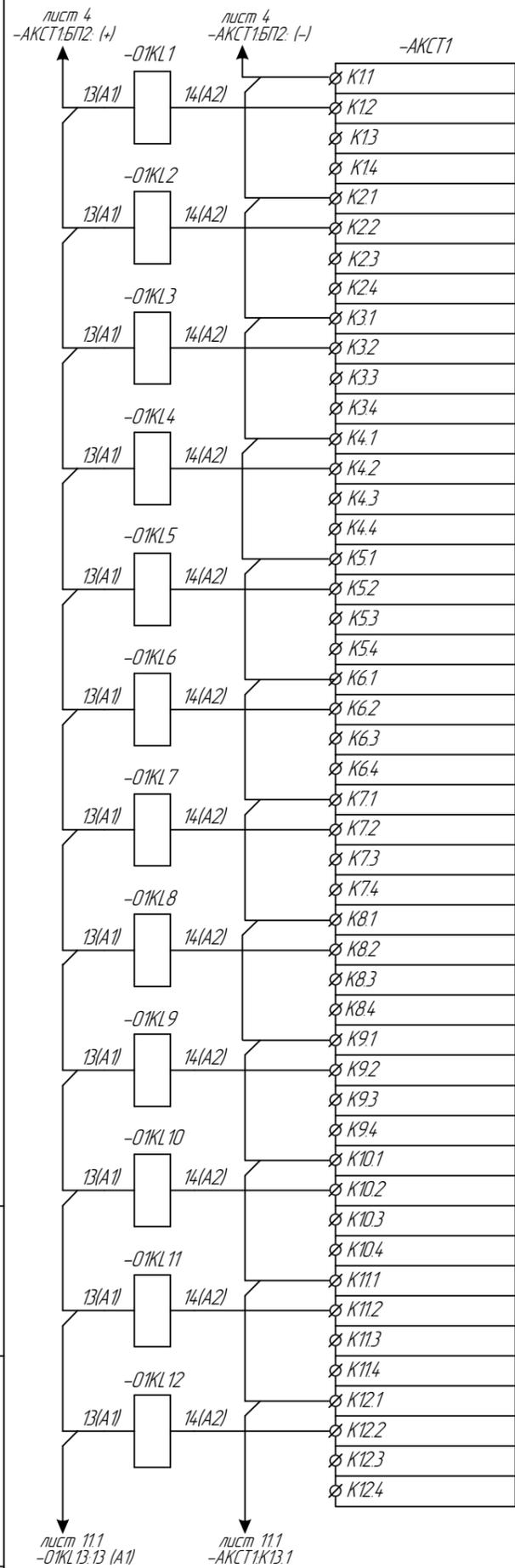
Инв. № подл.	Взам. инв. №

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

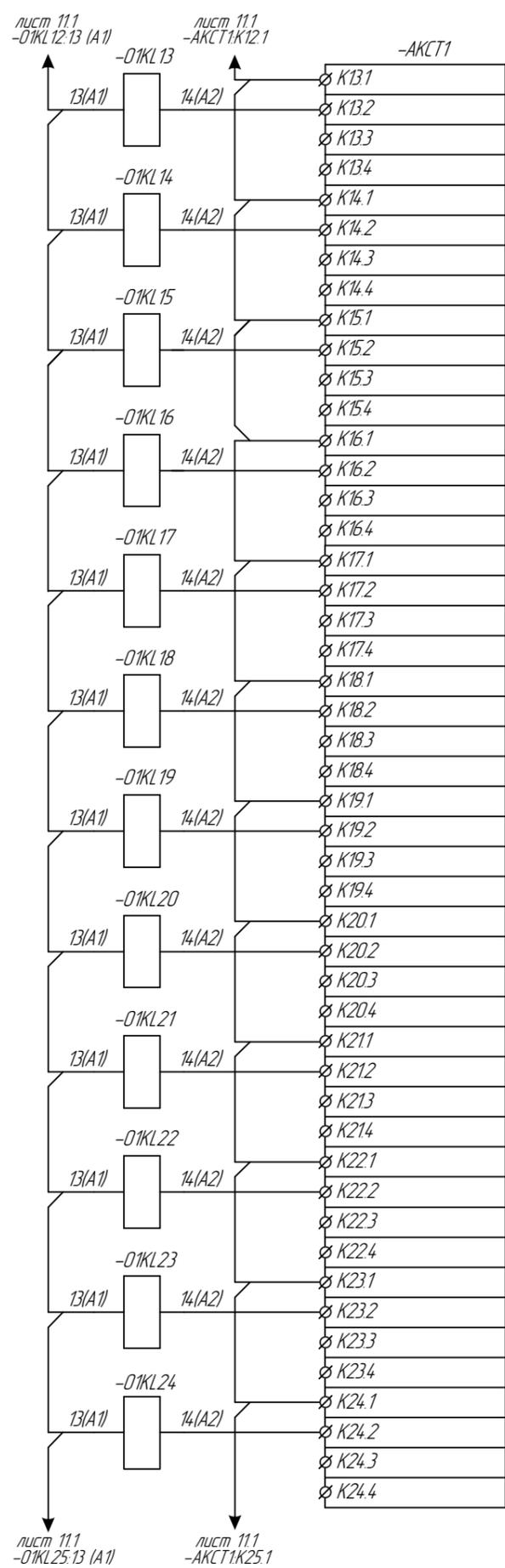
Цепи переменного ток шкафа
ВЧ каналов №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

Копировал

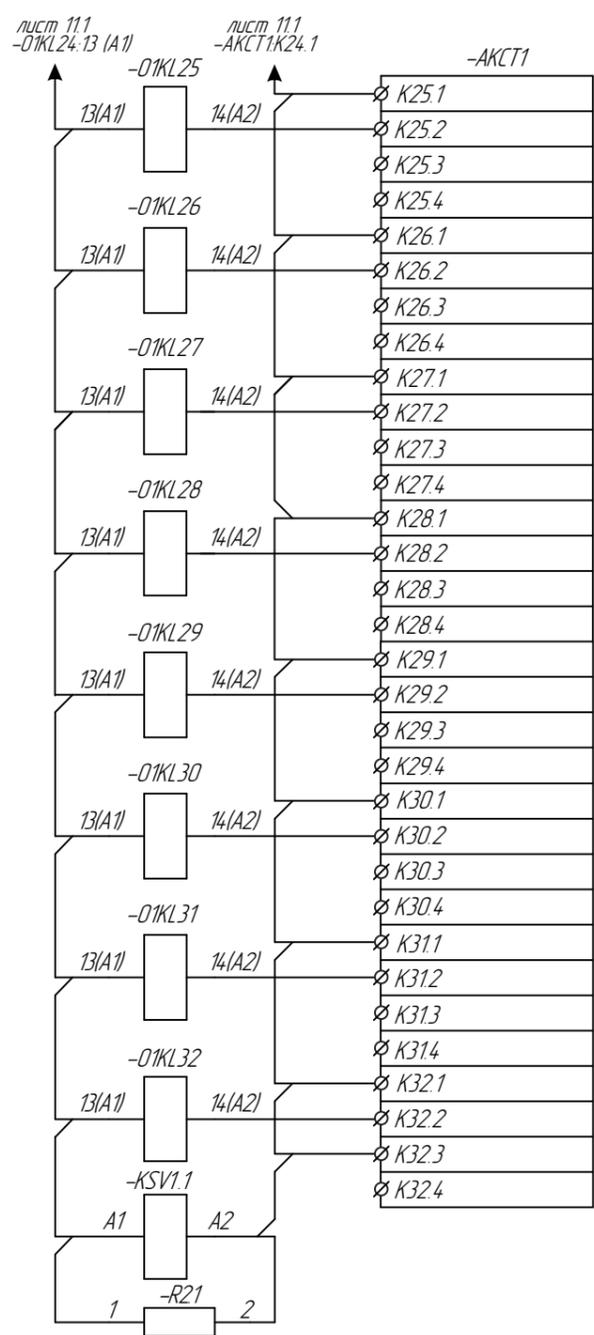
формат_A3



- Реле - повторитель Команды_1
- Реле - повторитель Команды_2
- Реле - повторитель Команды_3
- Реле - повторитель Команды_4
- Реле - повторитель Команды_5
- Реле - повторитель Команды_6
- Реле - повторитель Команды_7
- Реле - повторитель Команды_8
- Реле - повторитель Команды_9
- Реле - повторитель Команды_10
- Реле - повторитель Команды_11
- Реле - повторитель Команды_12



- Реле - повторитель Команды_13
- Реле - повторитель Команды_14
- Реле - повторитель Команды_15
- Реле - повторитель Команды_16
- Реле - повторитель Команды_17
- Реле - повторитель Команды_18
- Реле - повторитель Команды_19
- Реле - повторитель Команды_20
- Реле - повторитель Команды_21
- Реле - повторитель Команды_22
- Реле - повторитель Команды_23
- Реле - повторитель Команды_24

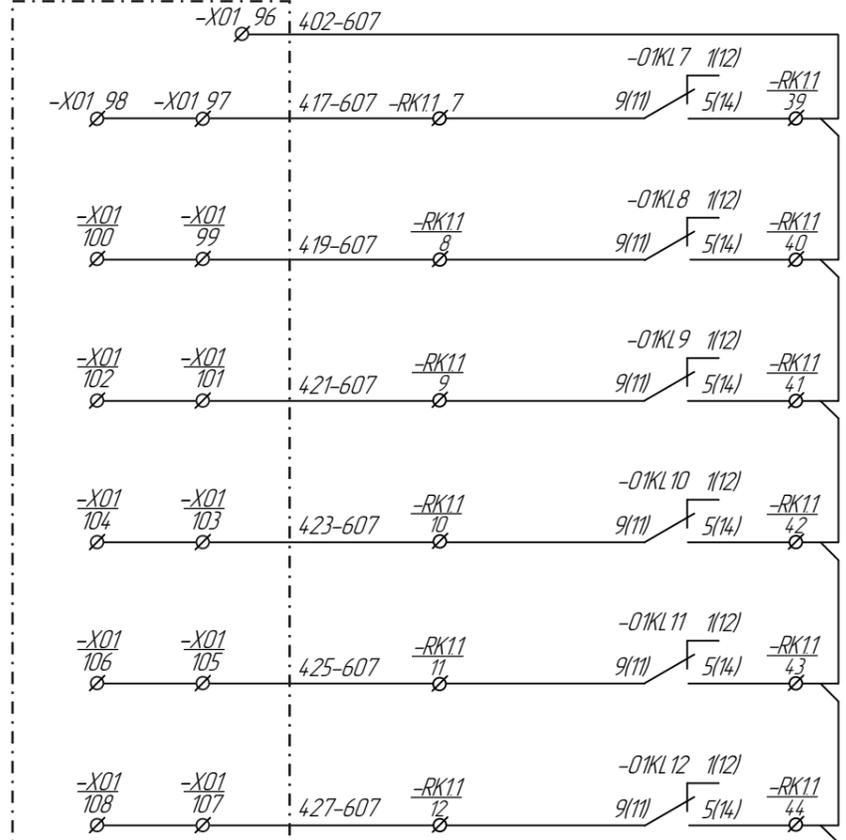
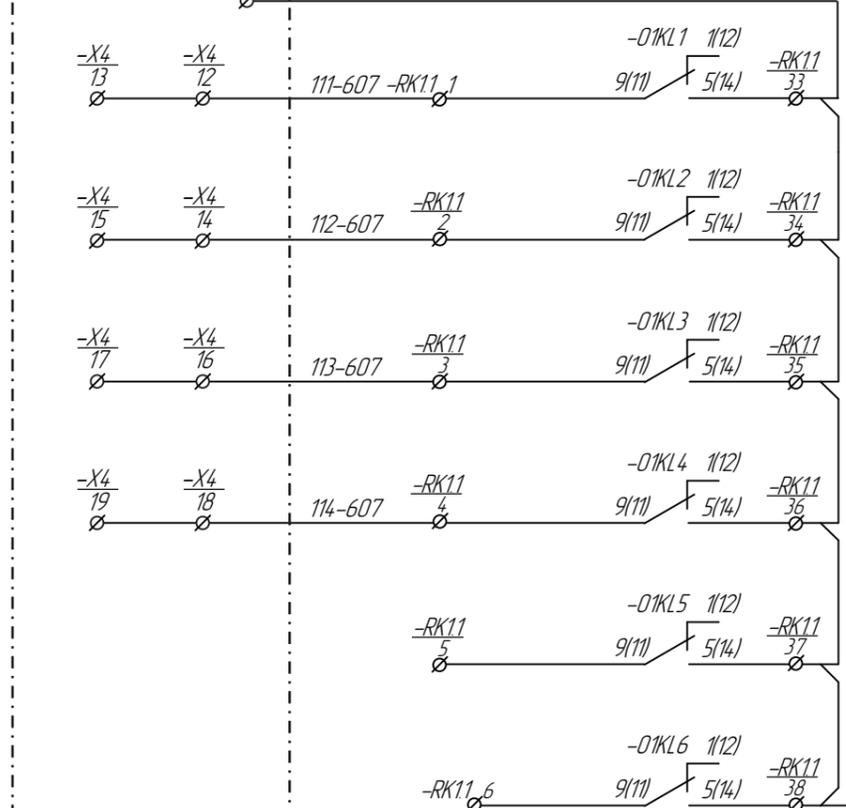


- Реле - повторитель Команды_25
- Реле - повторитель Команды_26
- Реле - повторитель Команды_27
- Реле - повторитель Команды_28
- Реле - повторитель Команды_29
- Реле - повторитель Команды_30
- Реле - повторитель Команды_31
- Реле - повторитель Команды_32
- Реле контроля оперативных цепей приемника

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

=B09+U1_P2_42

Линия 500кВ Л-1101
«Кокшетауская»



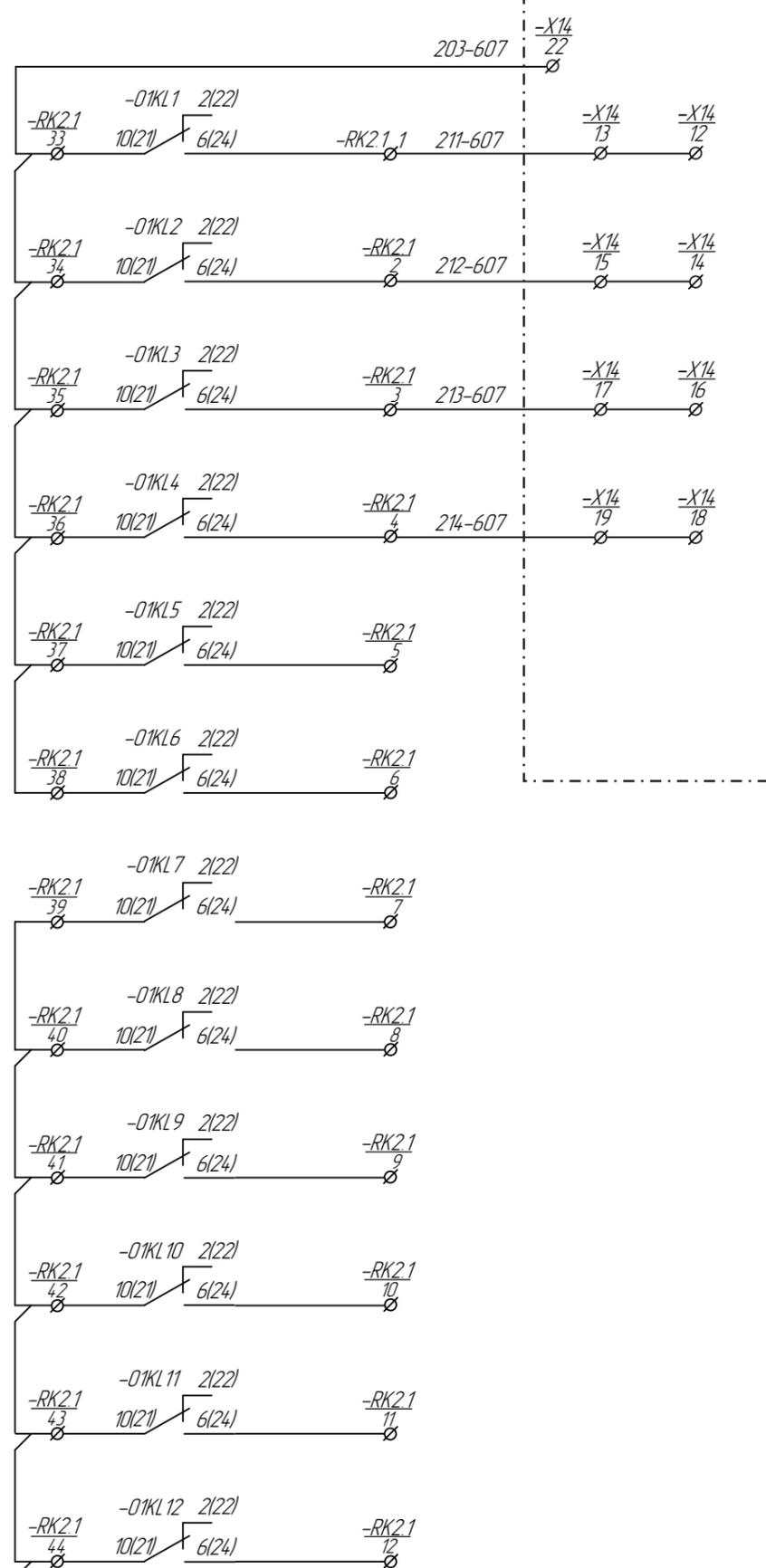
п.121 «ПРМ№607
Л-1101» 6/1
на ПС-1150кВ
«Экибастузская»

лист 23
-X1139

лист 13
-RK1145

=B08+U1_P2_42

Линия 500кВ Л-1101
«Кокшетауская»



лист 13
-RK2145

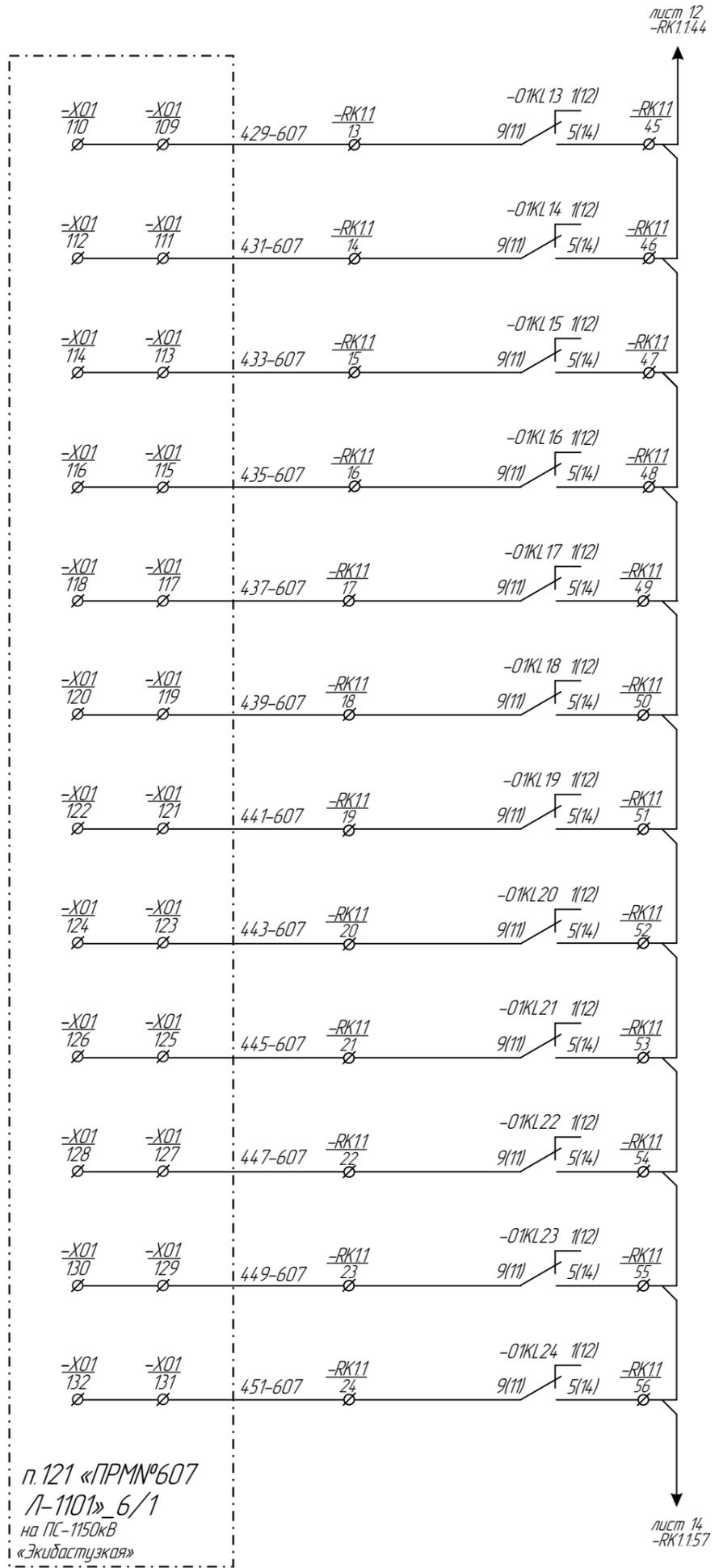
Прием Команды_1	К-1 ТО с запретом ТАПВ	Команды РЗ
Прием Команды_2	К-2 ТУ с разрешением ТАПВ	
Прием Команды_3	К-3 ТУ ДЗ	
Прием Команды_4	К-4 ТУ ЗЗ	
Прием Команды_5	Резерв	
Прием Команды_6	Резерв	
Прием Команды_7	К-7 Откл Л-1101	Команды ПА
Прием Команды_8	К-8 Откл Л-1102	
Прием Команды_9	К-9 Откл Л-1103	
Прием Команды_10	К-10 ОГ-2	
Прием Команды_11	К-11 ОГ-1	
Прием Команды_12	К-12 ОН-350	

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

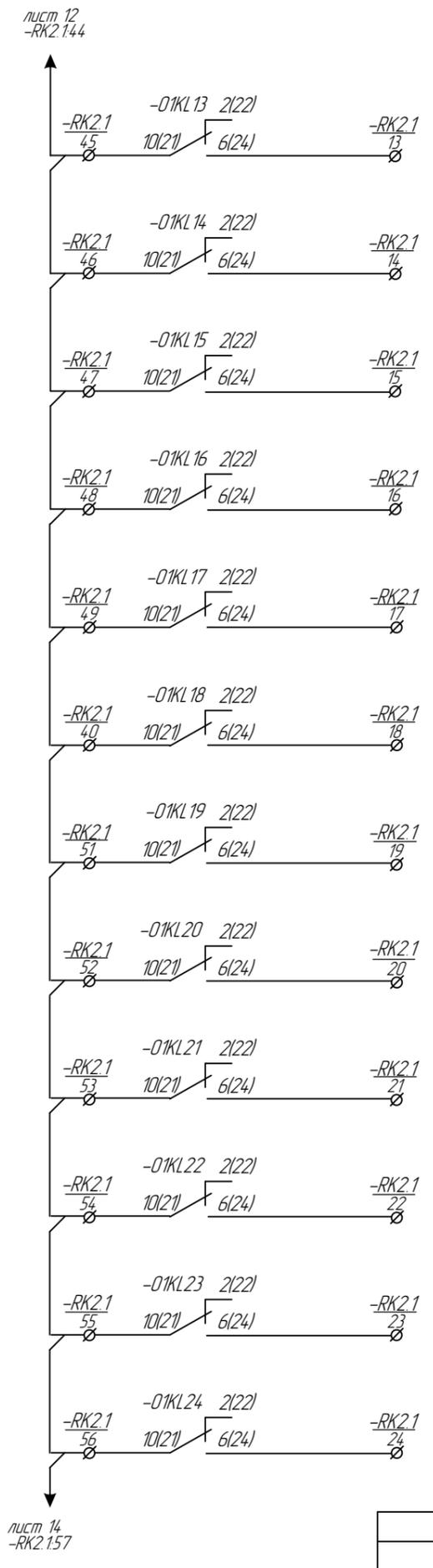
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

Цели приемника команд
В4 канала №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»
Копировал формат_A3

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

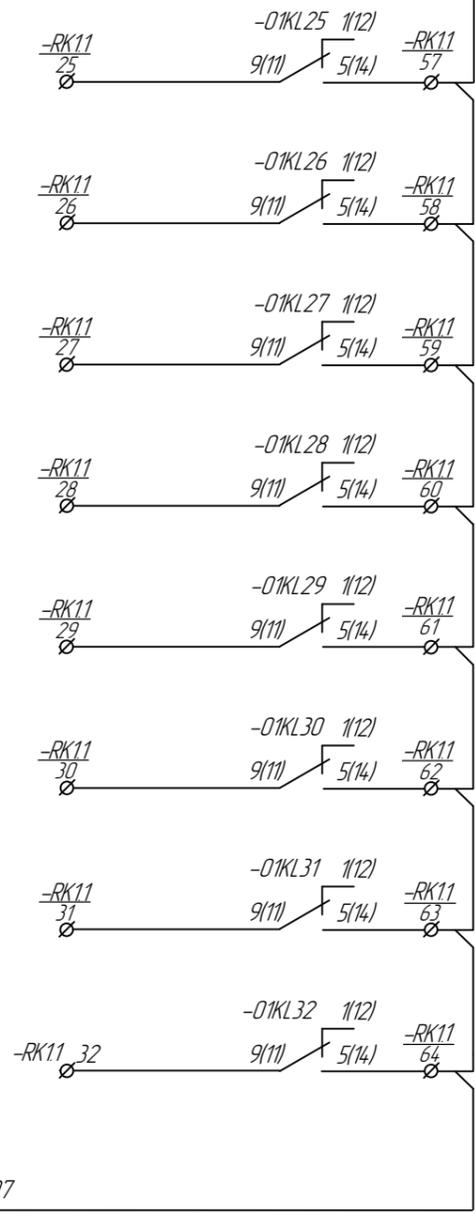


л.121 «ПРМН№607
Л-1101» 6/1
на ПС-1150кВ
«Экибастузская»

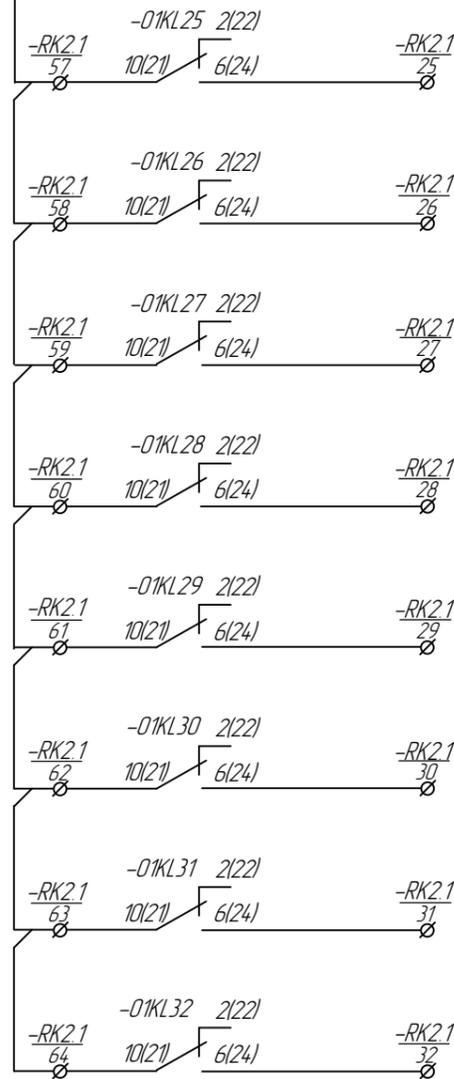


Прием Команды_13	К-13 ОН-200	Команды ПА
Прием Команды_14	К-14 Откл Л-5561	
Прием Команды_15	К-15 Откл Л-5201	
Прием Команды_16	К-16 Откл Л-5096	
Прием Команды_17	Резерв	
Прием Команды_18	Резерв	
Прием Команды_19	Резерв	
Прием Команды_20	Резерв	
Прием Команды_21	Резерв	
Прием Команды_22	Резерв	
Прием Команды_23	Резерв	
Прием Команды_24	Резерв	

лист 13
-RK1.156



лист 13
-RK2.156



Прием Команды_25	Резерв	Команды ПА
Прием Команды_26	Резерв	
Прием Команды_27	Резерв	
Прием Команды_28	Резерв	
Прием Команды_29	Резерв	
Прием Команды_30	Резерв	
Прием Команды_31	Резерв	
Прием Команды_32	Резерв	
Контроль опер. тока приема команд ПА		

п.121 «ПРМН№607
Л-1101»_6/1
на ПС-1150кВ
«Экибастузская»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Цепи приемника команд ВЧ канала №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»	Лист 14/25
------	---------	-------	--------	----------	-------	--	---------------

Копировал

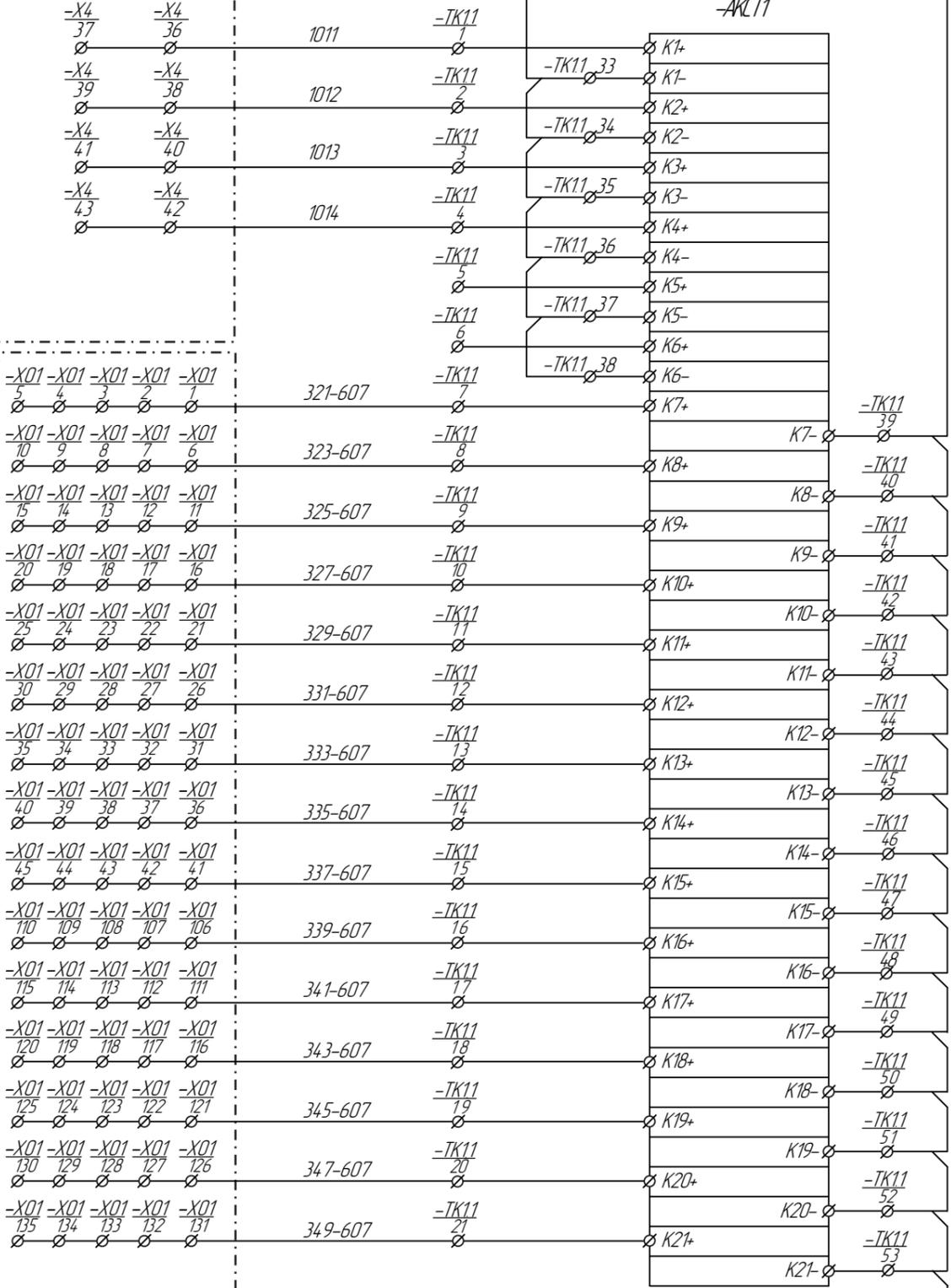
формат_A3

=B09+U1_P2_59
 Линия 500кВ Л-1101
 «Кокшетауская»

п.123 «ПРДН№607, 609 Л-1101»_6/4
 на ПС-1150кВ
 «Экибастузская»

=B09+U1_P2_59
 Линия 500кВ Л-1101
 «Кокшетауская»

п.123 «ПРДН№607, 609 Л-1101»_6/4
 на ПС-1150кВ
 «Экибастузская»

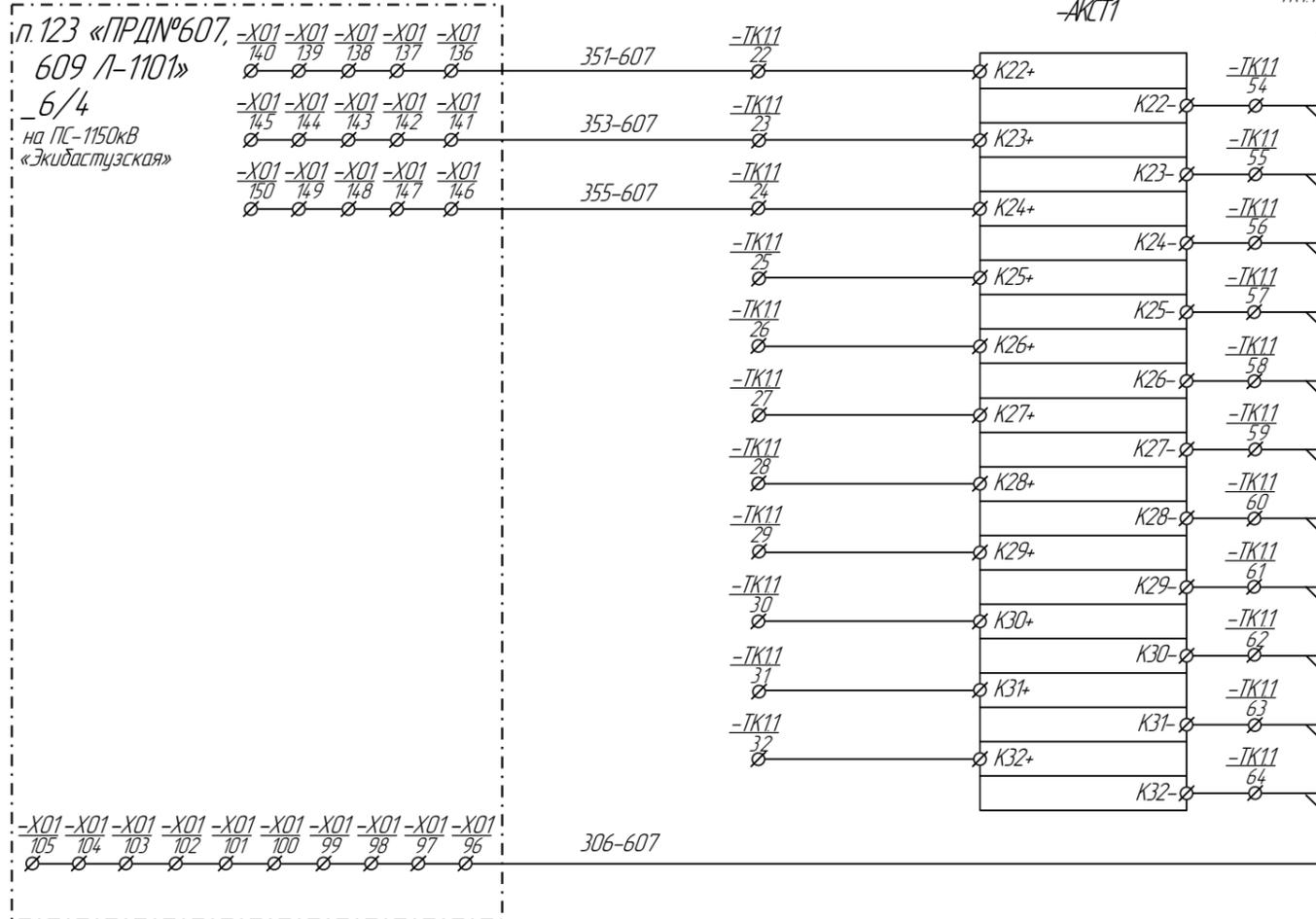


Передача Команды_1	К-1 ТО с запретом ТАПВ	Команды РЗ
Передача Команды_2	К-2 ТУ с разрешением ТАПВ	
Передача Команды_3	К-3 ТУ ДЗ	
Передача Команды_4	К-4 ТУ ЗЗ	
Передача Команды_5	Резерв	
Передача Команды_6	Резерв	
Передача Команды_7	Откл Л-1101	Команды ПА
Передача Команды_8	Откл Л-5050	
Передача Команды_9	ОГ-3 (баланс.)	
Передача Команды_10	Резерв	
Передача Команды_11	Резерв	
Передача Команды_12	Резерв	
Передача Команды_13	САОН-350	
Передача Команды_14	Резерв	
Передача Команды_15	Резерв	
Передача Команды_16	Резерв	
Передача Команды_17	Резерв	
Передача Команды_18	Резерв	
Передача Команды_19	Резерв	
Передача Команды_20	Резерв	
Передача Команды_21	Резерв	

лист 16
-TK1.154

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

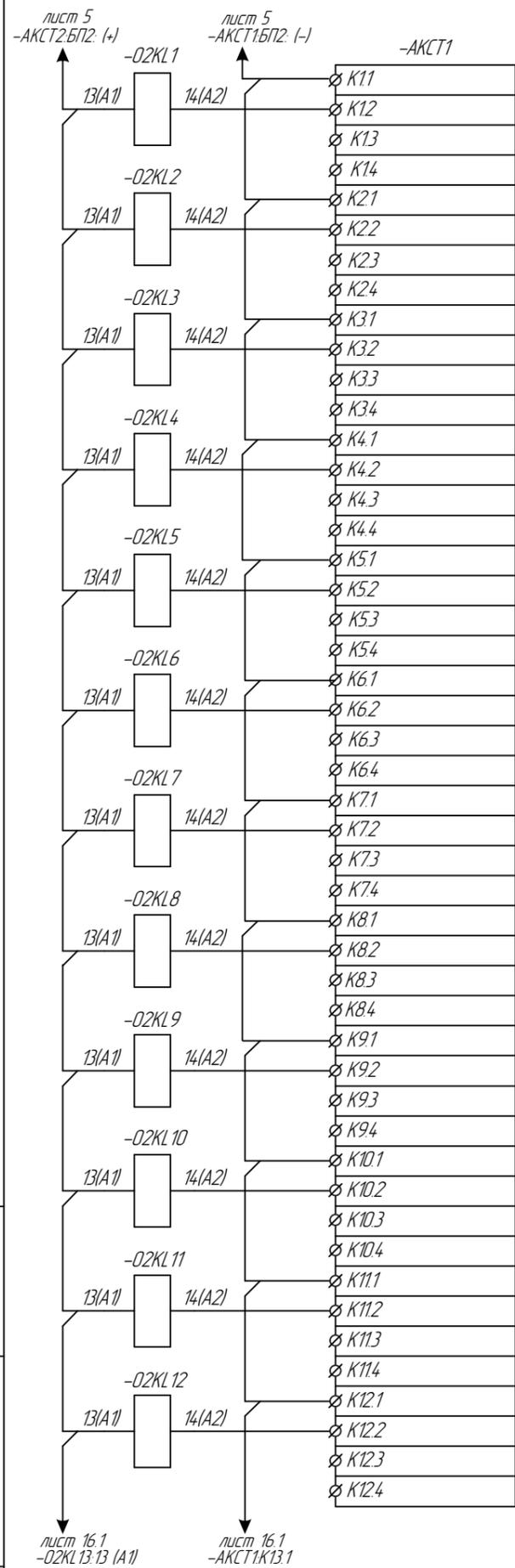
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Цели передатчика команд В4 канала №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»	Лист 15/25
------	---------	-------	--------	----------	-------	--	---------------



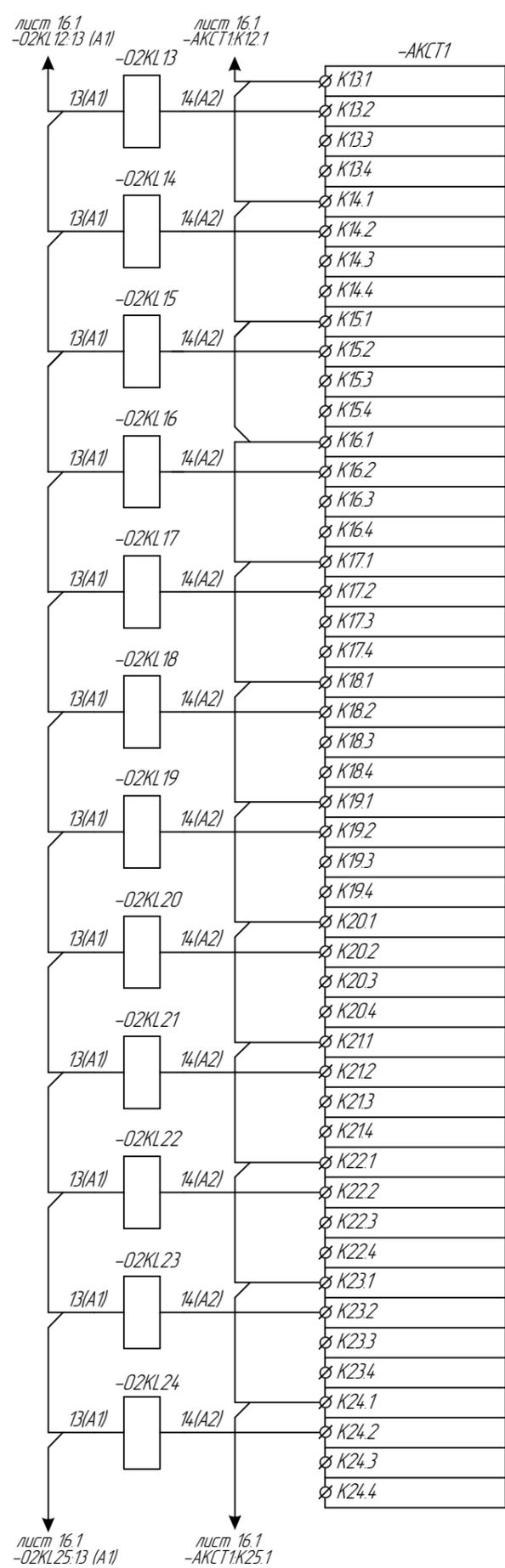
Передача Команды_22	Резерв	Команды ПА
Передача Команды_23	Резерв	
Передача Команды_24	Резерв	
Передача Команды_25	Резерв	
Передача Команды_26	Резерв	
Передача Команды_27	Резерв	
Передача Команды_28	Резерв	
Передача Команды_29	Резерв	
Передача Команды_30	Резерв	
Передача Команды_31	Резерв	
Передача Команды_32	Контроль опер. тока передачи команд ПА	

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

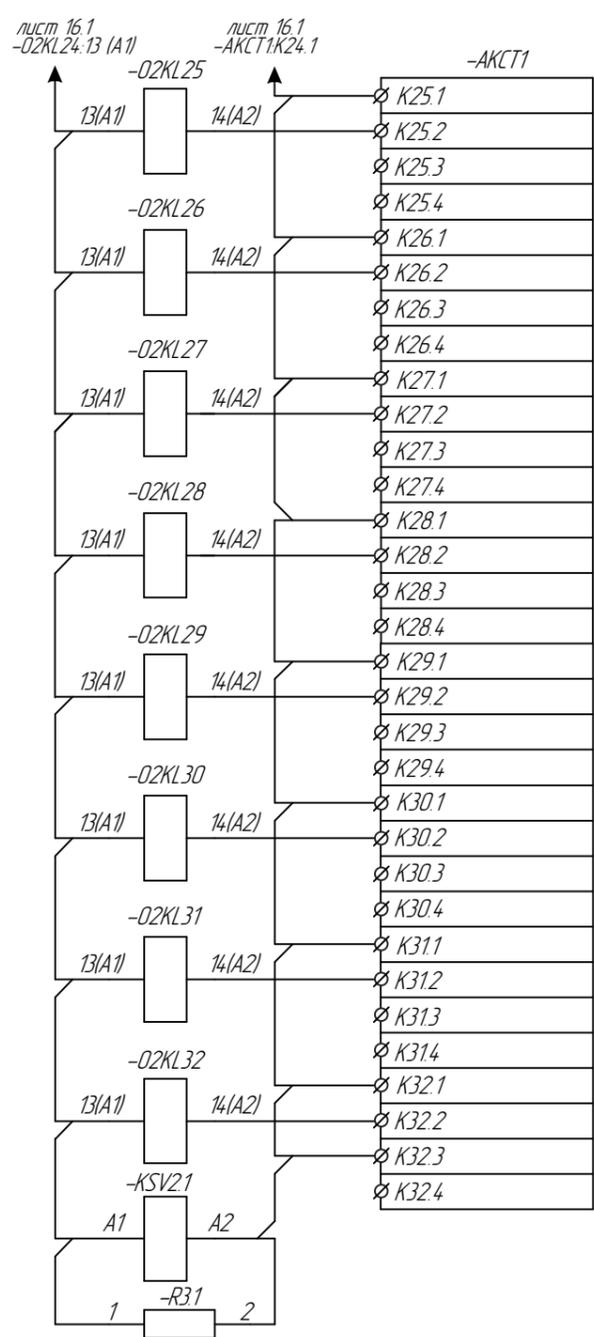
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Цели передатчика команд ВЧ канала №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»	Лист
							16/25



- Реле - повторитель Команды_1
- Реле - повторитель Команды_2
- Реле - повторитель Команды_3
- Реле - повторитель Команды_4
- Реле - повторитель Команды_5
- Реле - повторитель Команды_6
- Реле - повторитель Команды_7
- Реле - повторитель Команды_8
- Реле - повторитель Команды_9
- Реле - повторитель Команды_10
- Реле - повторитель Команды_11
- Реле - повторитель Команды_12



- Реле - повторитель Команды_13
- Реле - повторитель Команды_14
- Реле - повторитель Команды_15
- Реле - повторитель Команды_16
- Реле - повторитель Команды_17
- Реле - повторитель Команды_18
- Реле - повторитель Команды_19
- Реле - повторитель Команды_20
- Реле - повторитель Команды_21
- Реле - повторитель Команды_22
- Реле - повторитель Команды_23
- Реле - повторитель Команды_24



- Реле - повторитель Команды_25
- Реле - повторитель Команды_26
- Реле - повторитель Команды_27
- Реле - повторитель Команды_28
- Реле - повторитель Команды_29
- Реле - повторитель Команды_30
- Реле - повторитель Команды_31
- Реле - повторитель Команды_32
- Реле контроля оперативных цепей приемника

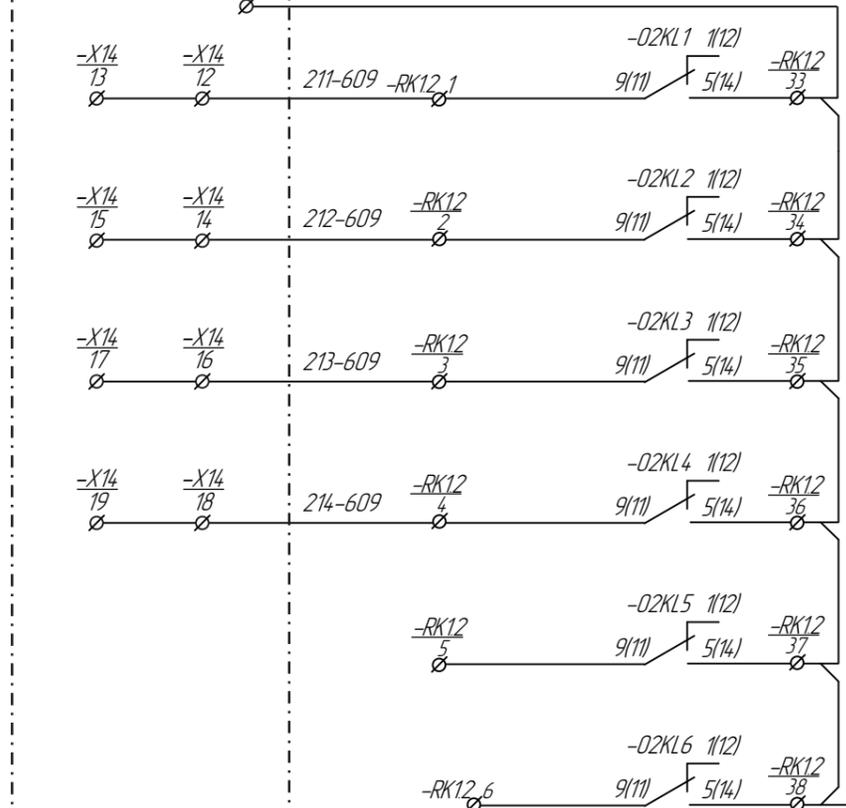
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

=B08+U1_P2_42

Линия 500кВ Л-1101
«Кокшетауская»

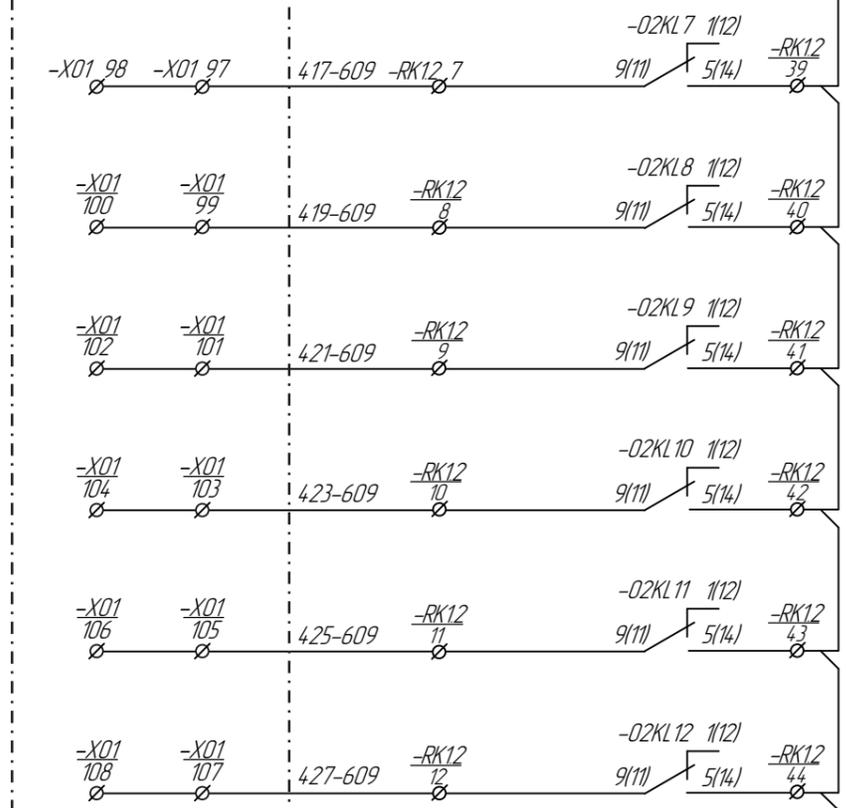
-X14
20

203-609



лист 25
-XT2.39

-X01_96 402-609



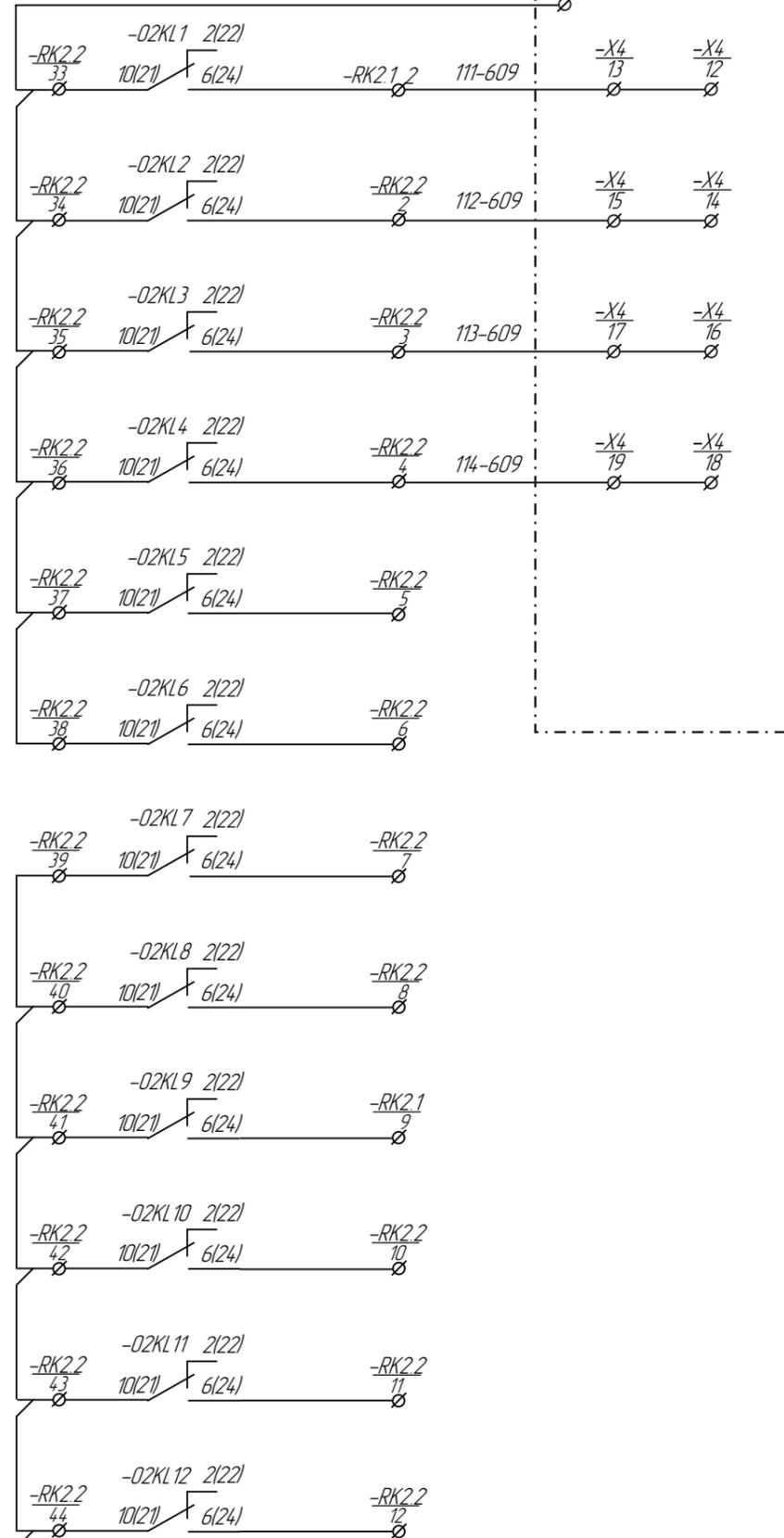
лист 18
-RK12.45

=B09+U1_P2_42

Линия 500кВ Л-1101
«Кокшетауская»

-X4
20

103-609



лист 18
-RK2.2.45

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

п.122 «ПРМН»609
Л-1101»_7/1
на ПС-1150кВ
«Экибастузская»

Прием Команды_1	К-1 ТО с запретом ТАПВ	Команды РЗ
Прием Команды_2	К-2 ТУ с разрешением ТАПВ	
Прием Команды_3	К-3 ТУ ДЗ	
Прием Команды_4	К-4 ТУ ЗЗ	
Прием Команды_5	Резерв	
Прием Команды_6	Резерв	
Прием Команды_7	К-7 Откл Л-1101	Команды ПА
Прием Команды_8	К-8 Откл Л-1102	
Прием Команды_9	К-9 Откл Л-1103	
Прием Команды_10	К-10 ОГ-2	
Прием Команды_11	К-11 ОГ-1	
Прием Команды_12	К-12 ОН-350	

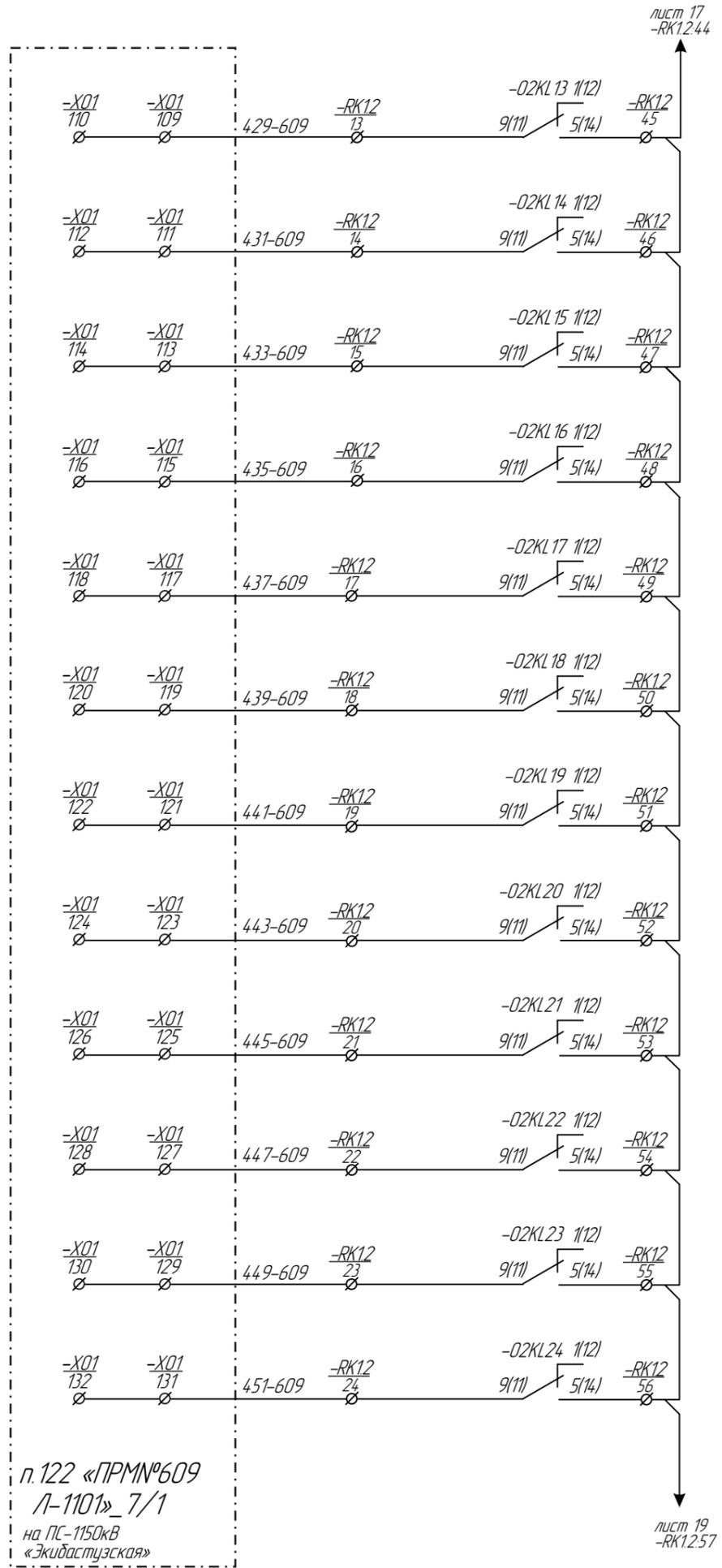
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

Цели приемника команд
В4 канала №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

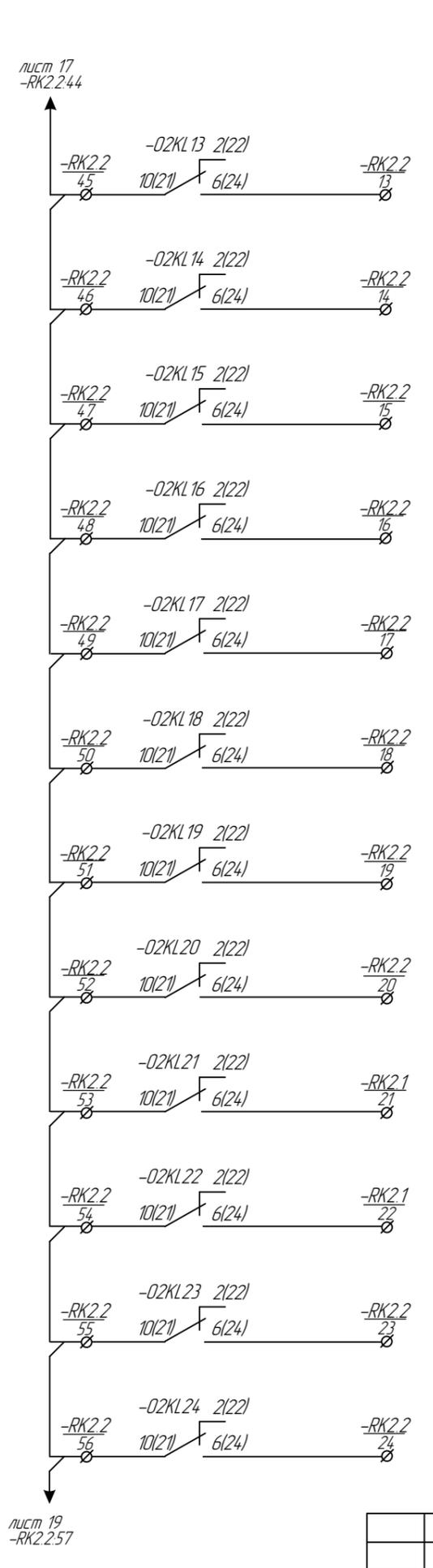
Копировал

формат_A3

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



п.122 «ПРМ№609
Л-1101» 7/1
на ПС-1150кВ
«Экибастузская»



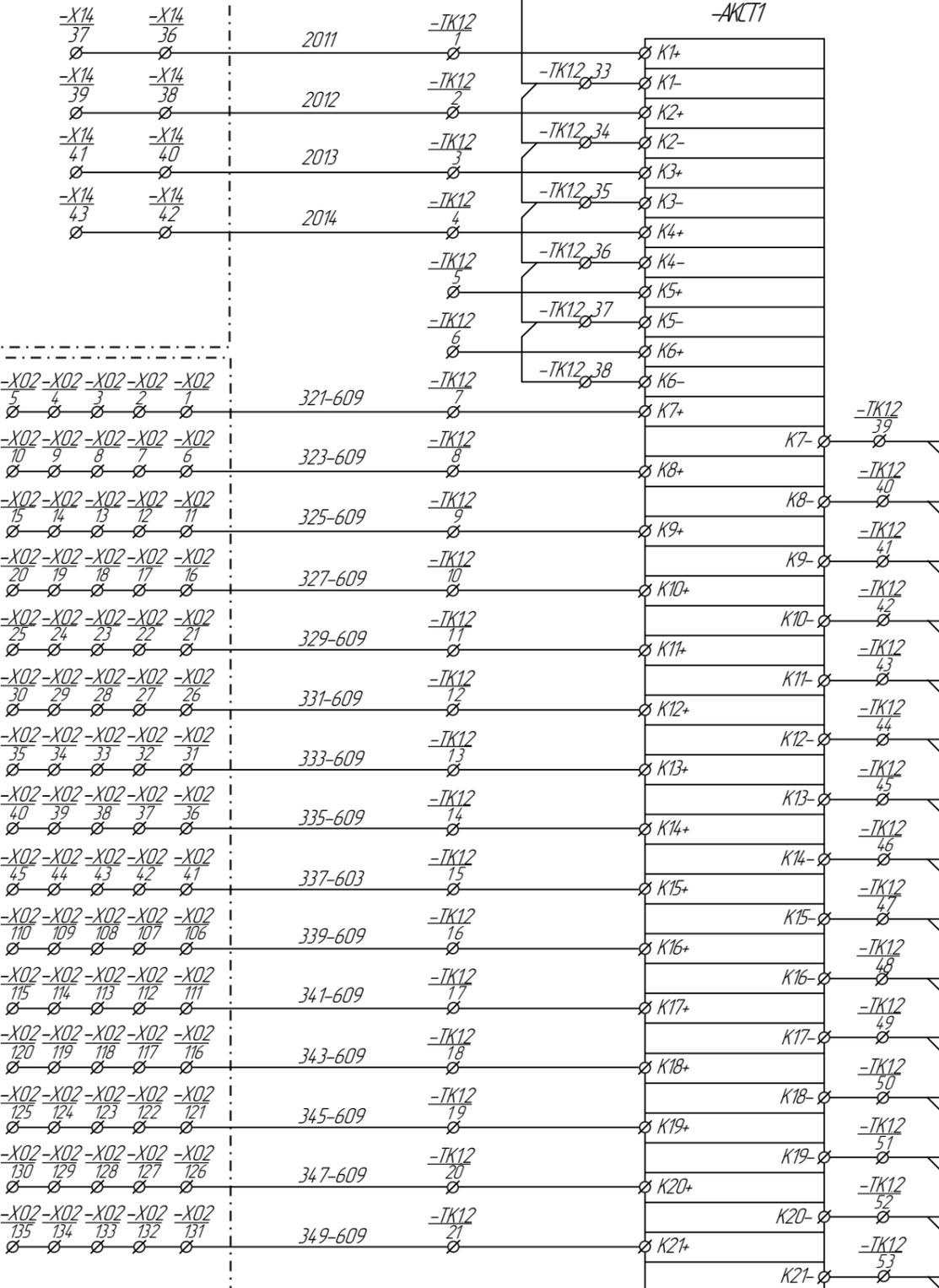
Прием Команды_13	К-13 ОН-200 (резерв)	Команды ПА
Прием Команды_14	К-14 Откл Л-5561	
Прием Команды_15	К-15 Откл Л-5201	
Прием Команды_16	К-16 Откл Л-5096	
Прием Команды_17	Резерв	
Прием Команды_18	Резерв	
Прием Команды_19	Резерв	
Прием Команды_20	Резерв	
Прием Команды_21	Резерв	
Прием Команды_22	Резерв	
Прием Команды_23	Резерв	
Прием Команды_24	Резерв	

=B08+U1_P2_14
 Линия 500кВ Л-1101
 «Кокшетауская»

п.123 «ПРДН№607, 609 Л-1101»_6/4
 на ПС-1150кВ
 «Экибастузская»

=B08+U1_P2_59
 Линия 500кВ Л-1101
 «Кокшетауская»

п.123 «ПРДН№607,
 609 Л-1101»
 6/4
 на ПС-1150кВ
 «Экибастузская»

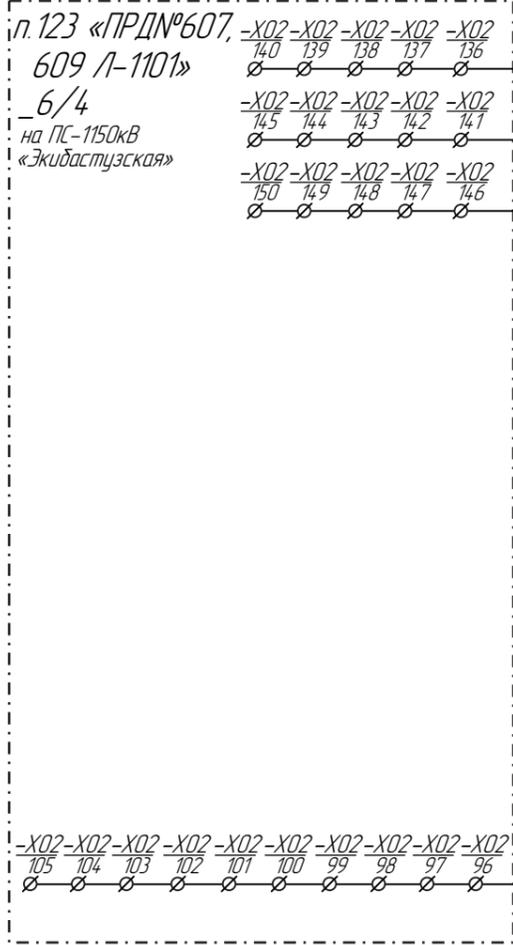


Передача Команды_1	К-1 ТО с запретом ТАПВ	Команды РЗ
Передача Команды_2	К-2 ТУ с разрешением ТАПВ	
Передача Команды_3	К-3 ТУ ДЗ	
Передача Команды_4	К-4 ТУ ЗЗ	
Передача Команды_5	Резерв	
Передача Команды_6	Резерв	
Передача Команды_7	Откл Л-1101	Команды ПА
Передача Команды_8	Откл Л-5050	
Передача Команды_9	ОГ-3 (баланс.)	
Передача Команды_10	Резерв	
Передача Команды_11	Резерв	
Передача Команды_12	Резерв	
Передача Команды_13	САОН-350	
Передача Команды_14	Резерв	
Передача Команды_15	Резерв	
Передача Команды_16	Резерв	
Передача Команды_17	Резерв	
Передача Команды_18	Резерв	
Передача Команды_19	Резерв	
Передача Команды_20	Резерв	
Передача Команды_21	Резерв	

лист 21
 -TK12.54

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Цепи передатчика команд В4 канала №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»	Лист 20/25
------	---------	-------	--------	----------	-------	--	---------------

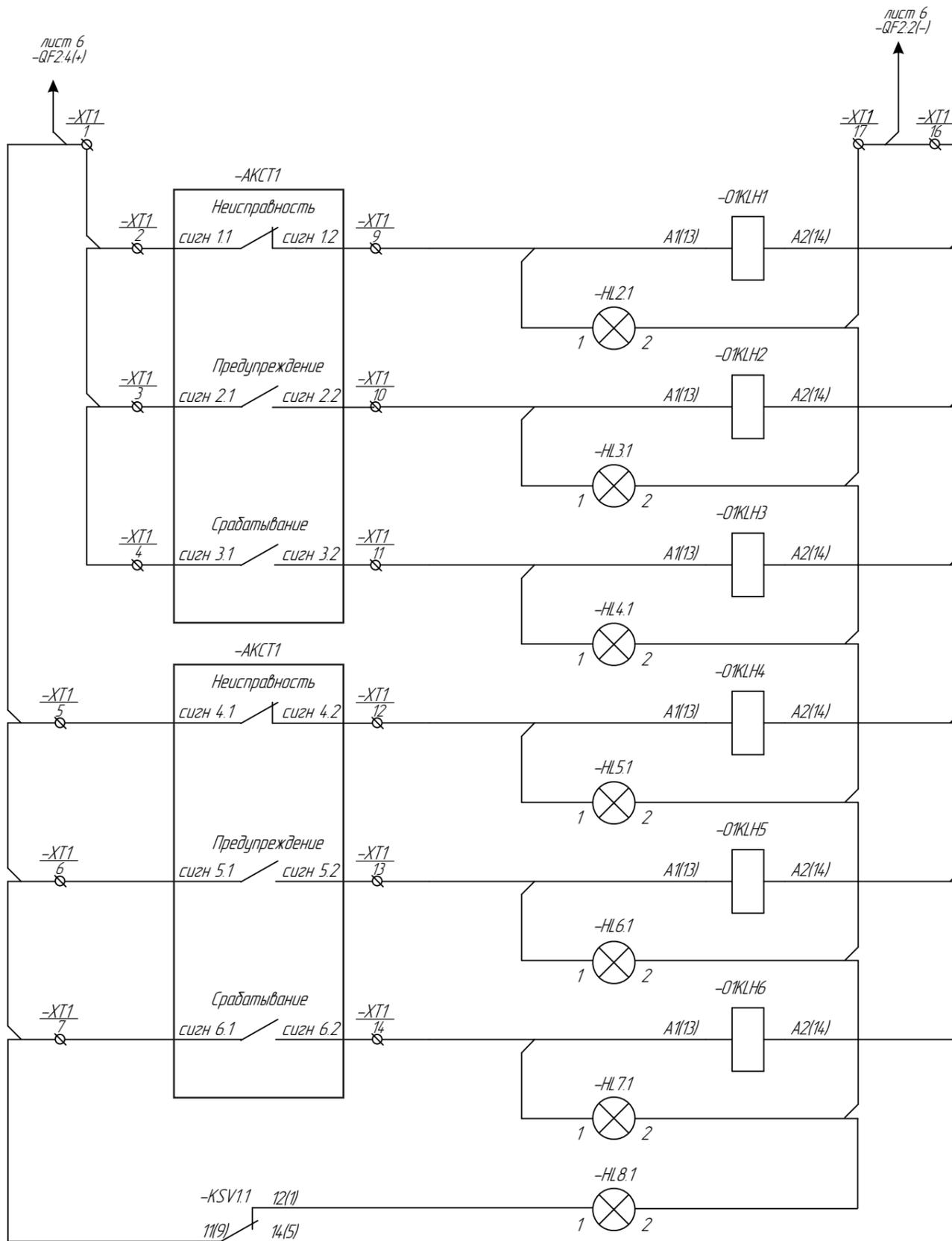


лист 20
-TK12.53

Передача Команды_22	Резерв	Команды ПА
Передача Команды_23	Резерв	
Передача Команды_24	Резерв	
Передача Команды_25	Резерв	
Передача Команды_26	Резерв	
Передача Команды_27	Резерв	
Передача Команды_28	Резерв	
Передача Команды_29	Резерв	
Передача Команды_30	Резерв	
Передача Команды_31	Резерв	
Передача Команды_32	Контроль опер. тока передачи команд ПА	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Цепи передатчика команд ВЧ канала №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»	Лист
							21/25



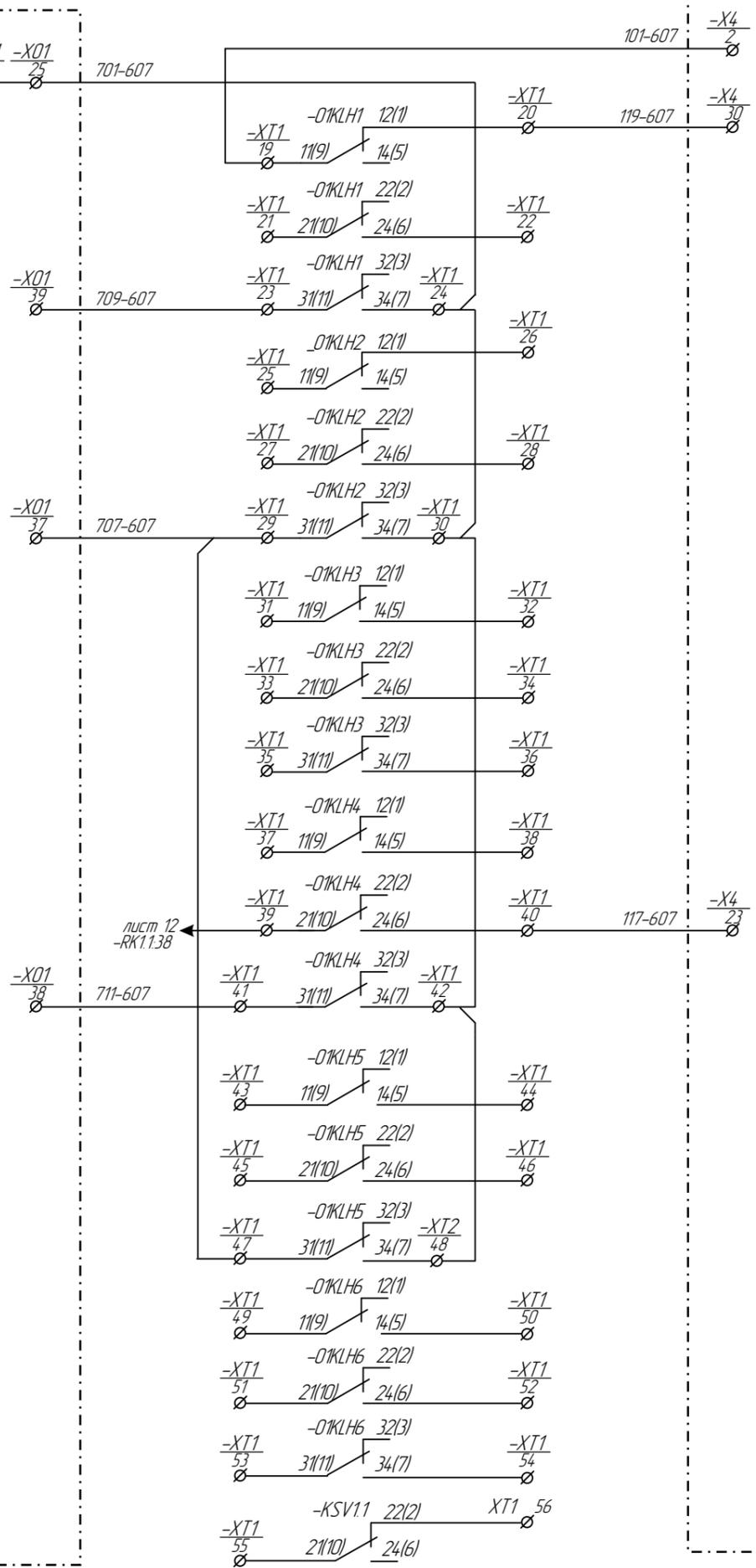
Шинки сигнализации оперативного тока
Неисправность передатчика
Предупреждение передатчика
Срабатывание передатчика в режиме передатчи
Неисправность приемника
Предупреждение приемника
Срабатывание приемника в режиме приема
Неисправность цепей приема команд ПА

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

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

Цепи сигнализации
ВЧ канала №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

-X01 22
-X01 23
-X01 24
-X01 25



=B09+U1_P2
Линия 500кВ П-1101
«Кокшетауская»

п. 121 «ПРМН»607
П-1101» 6/5
на ПС-1150кВ
«Экибастузская»

Неисправность передатчика
Предупреждение приемника
Срабатывание передатчика в режиме передатчи
Неисправность приемника
Предупреждение приемника
Срабатывание приемника в режиме приема
Неисправность цепей приема команд ПА

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

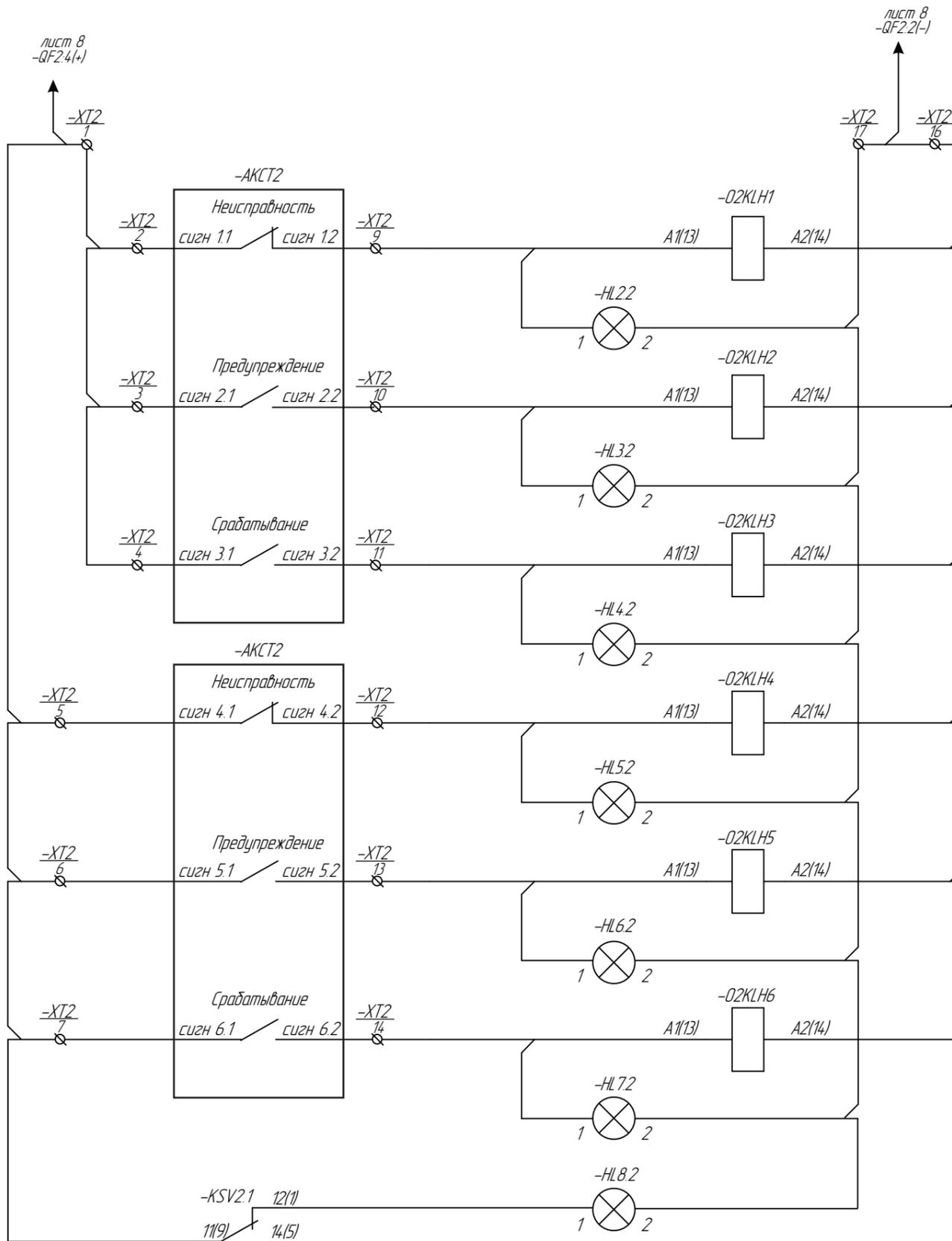
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

Цели сигнализации
ВЧ канала №607 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

Лист
23/25

Копировал

формат_A3



Шинки сигнализации оперативного тока
Неисправность передатчика
Предупреждение передатчика
Срабатывание передатчика в режиме передатчи
Неисправность приемника
Предупреждение приемника
Срабатывание приемника в режиме приема
Неисправность цепей приема команд ПА

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

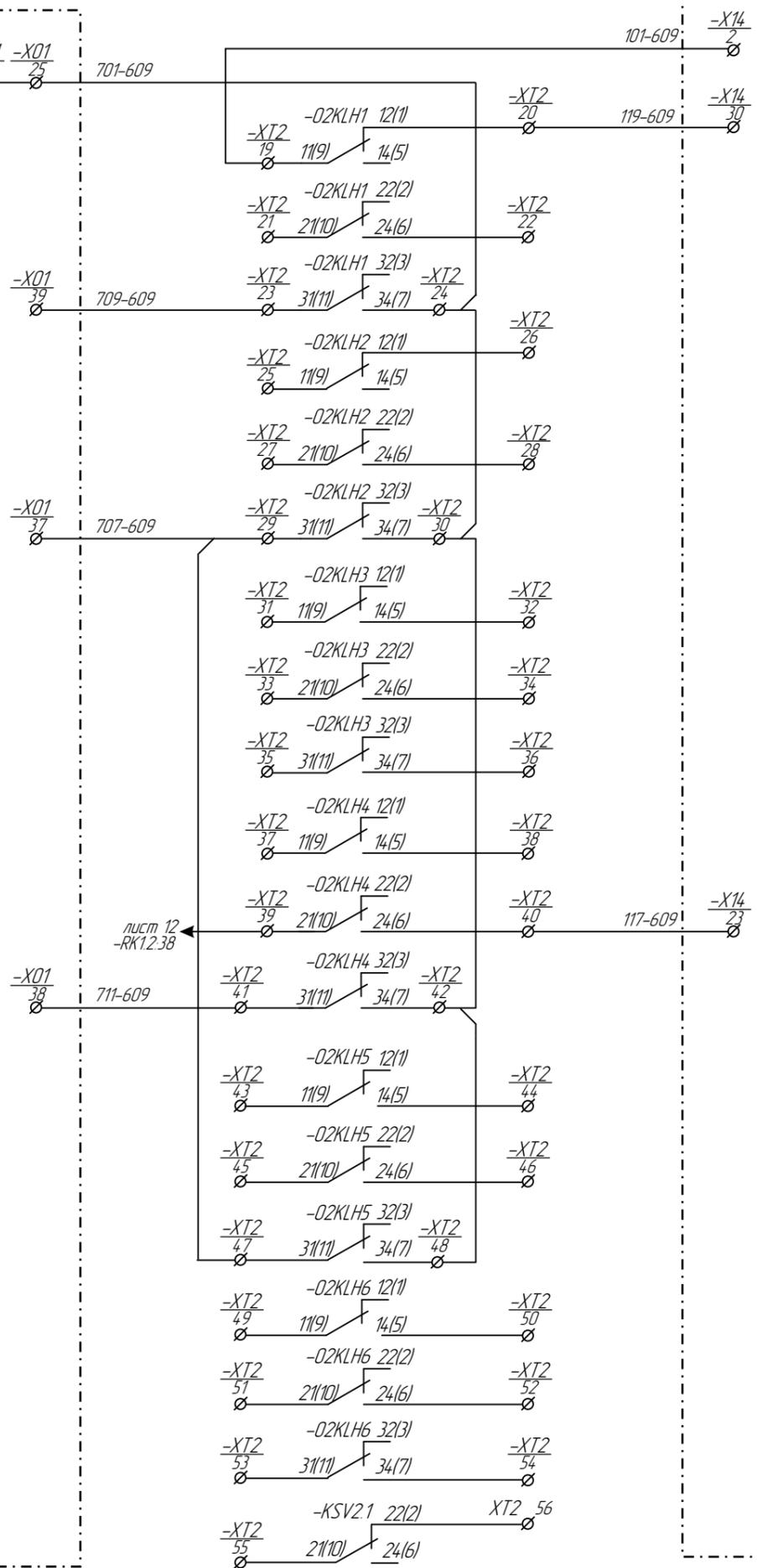
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.
------	---------	-------	--------	----------	-------

Цепи сигнализации
ВЧ канала №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

Копировал

формат_A3

-X01 22
-X01 23
-X01 24
-X01 25



л.122 «ПРМН№609
Л-1101»_7/5
на ПС-1150кВ
«Экибастузская»

Неисправность передатчика
Предупреждение приемника
Срабатывание передатчика в режиме передатчи
Неисправность приемника
Предупреждение приемника
Срабатывание приемника в режиме приема
Неисправность цепей приема команд ПА

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

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

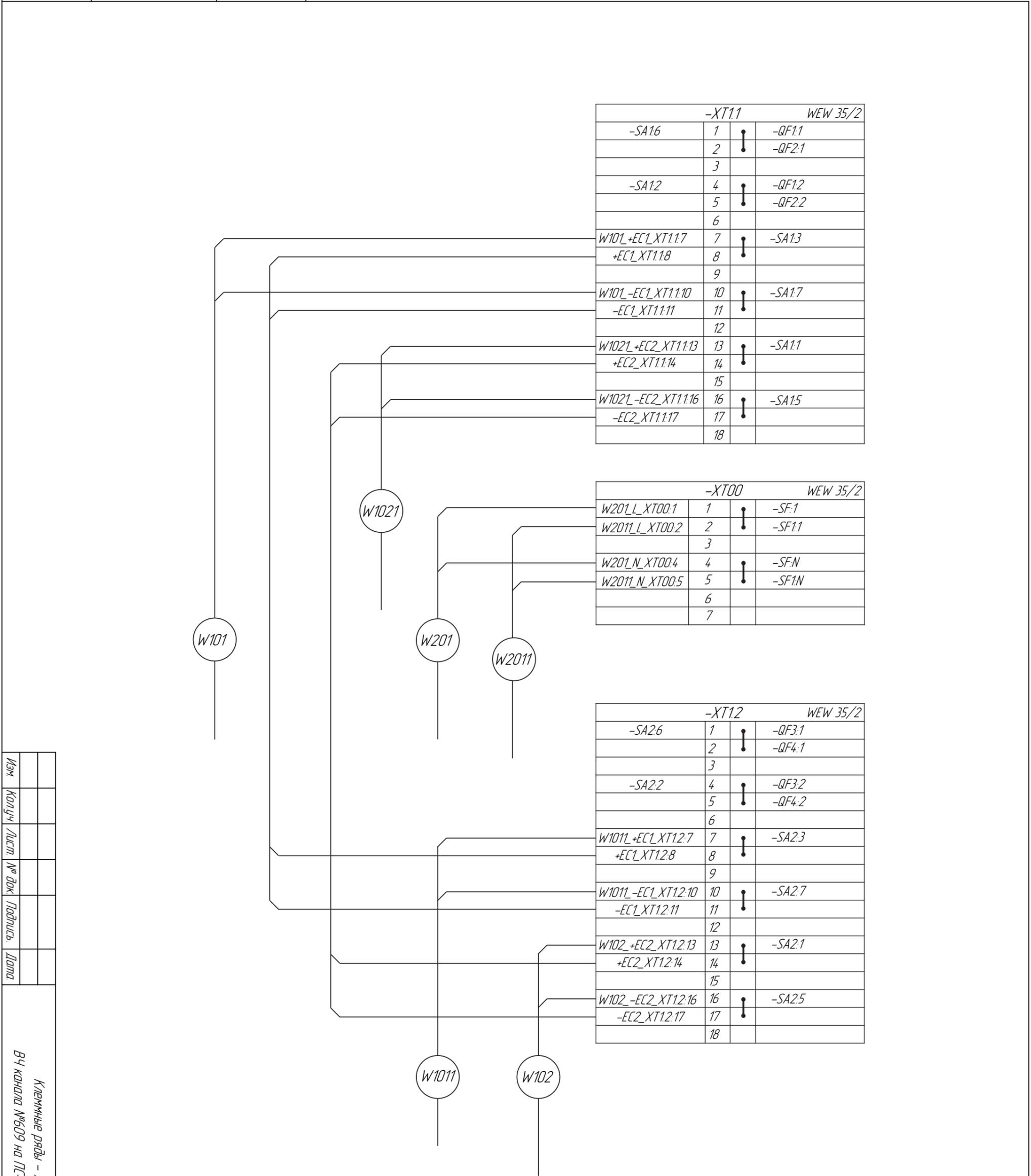
Цели сигнализации
ВЧ канала №609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»

Лист
25/25

Копировал

формат_A3

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



		-XT11		WEW 35/2	
-SA16	1	⋮	-QF1.1		
	2	⋮	-QF2.1		
	3				
-SA12	4	⋮	-QF1.2		
	5	⋮	-QF2.2		
	6				
W101_+EC1_XT11.7	7	⋮	-SA13		
+EC1_XT11.8	8	⋮			
	9				
W101_-EC1_XT11.10	10	⋮	-SA17		
-EC1_XT11.11	11	⋮			
	12				
W1021_+EC2_XT11.13	13	⋮	-SA11		
+EC2_XT11.14	14	⋮			
	15				
W1021_-EC2_XT11.16	16	⋮	-SA15		
-EC2_XT11.17	17	⋮			
	18				

		-XT00		WEW 35/2	
W201_L_XT00.1	1	⋮	-SF.1		
W2011_L_XT00.2	2	⋮	-SF1.1		
	3				
W201_N_XT00.4	4	⋮	-SF.N		
W2011_N_XT00.5	5	⋮	-SF1.N		
	6				
	7				

		-XT12		WEW 35/2	
-SA2.6	1	⋮	-QF3.1		
	2	⋮	-QF4.1		
	3				
-SA2.2	4	⋮	-QF3.2		
	5	⋮	-QF4.2		
	6				
W1011_+EC1_XT12.7	7	⋮	-SA2.3		
+EC1_XT12.8	8	⋮			
	9				
W1011_-EC1_XT12.10	10	⋮	-SA2.7		
-EC1_XT12.11	11	⋮			
	12				
W102_+EC2_XT12.13	13	⋮	-SA2.1		
+EC2_XT12.14	14	⋮			
	15				
W102_-EC2_XT12.16	16	⋮	-SA2.5		
-EC2_XT12.17	17	⋮			
	18				

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата

Клеммные ряды - XT11, -XT12, -XT00
 Вч канала №609 на ПС-1150кВ «Эксплуатация»
 Копирован
 Лист
 2/16

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Копировать					
Вч канал №607 на ПС-1150кВ «Эксплуатация»					
Камышевые ряды - ТК11					
Лист					3/16

W294

W494

-ТК11		UT4-MT
W294_1011_TK1.1.1	1	-АКСТ.К1+
W294_1012_TK1.1.2	2	-АКСТ.К2+
W294_1013_TK1.1.3	3	-АКСТ.К3+
W294_1014_TK1.1.4	4	-АКСТ.К4+
	5	-АКСТ.К5+
	6	-АКСТ.К6+
W494_321-607_TK1.1.7	7	-АКСТ.К7+
W494_323-607_TK1.1.8	8	-АКСТ.К8+
W494_325-607_TK1.1.9	9	-АКСТ.К9+
W494_327-607_TK1.1.10	10	-АКСТ.К10+
W494_329-607_TK1.1.11	11	-АКСТ.К11+
W494_331-607_TK1.1.12	12	-АКСТ.К12+
W494_333-607_TK1.1.13	13	-АКСТ.К13+
W494_335-607_TK1.1.14	14	-АКСТ.К14+
W494_337-607_TK1.1.15	15	-АКСТ.К15+
W494_339-607_TK1.1.16	16	-АКСТ.К16+
W494_341-607_TK1.1.17	17	-АКСТ.К17+
W494_343-607_TK1.1.18	18	-АКСТ.К18+
W494_345-607_TK1.1.19	19	-АКСТ.К19+
W494_347-607_TK1.1.20	20	-АКСТ.К20+
W494_349-607_TK1.1.21	21	-АКСТ.К21+
W494_351-607_TK1.1.22	22	-АКСТ.К22+
W494_353-607_TK1.1.23	23	-АКСТ.К23+
W494_355-607_TK1.1.24	24	-АКСТ.К24+
	25	-АКСТ.К25+
	26	-АКСТ.К26+
	27	-АКСТ.К27+
	28	-АКСТ.К28+
	29	-АКСТ.К29+
	30	-АКСТ.К30+
	31	-АКСТ.К31+
	32	-АКСТ.К32+
W294_102-607_TK1.1.33	33	• -АКСТ.К1-
	34	• -АКСТ.К2-
	35	• -АКСТ.К3-
	36	• -АКСТ.К4-
	37	• -АКСТ.К5-
	38	• -АКСТ.К6-
W494_302-607_TK1.1.39	39	• -АКСТ.К7-
	40	• -АКСТ.К8-
	41	• -АКСТ.К9-
	42	• -АКСТ.К10-
	43	• -АКСТ.К11-
	44	• -АКСТ.К12-
	45	• -АКСТ.К13-
	46	• -АКСТ.К14-
	47	• -АКСТ.К15-
	48	• -АКСТ.К16-
	49	• -АКСТ.К17-
	50	• -АКСТ.К18-
	51	• -АКСТ.К19-
	52	• -АКСТ.К20-
	53	• -АКСТ.К21-
	54	• -АКСТ.К22-
	55	• -АКСТ.К23-
	56	• -АКСТ.К24-
	57	• -АКСТ.К25-
	58	• -АКСТ.К26-
	59	• -АКСТ.К27-
	60	• -АКСТ.К28-
	61	• -АКСТ.К29-
	62	• -АКСТ.К30-
	63	• -АКСТ.К31-
W494_306-607_TK1.1.64	64	• -АКСТ.К32-
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

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

-TK12		UT4-MT
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	•	
34	•	
35	•	
36	•	
37	•	
38	•	
39	•	
40	•	
41	•	
42	•	
43	•	
44	•	
45	•	
46	•	
47	•	
48	•	
49	•	
50	•	
51	•	
52	•	
53	•	
54	•	
55	•	
56	•	
57	•	
58	•	
59	•	
60	•	
61	•	
62	•	
63	•	
64	•	
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата	Копировать Вч начала №507 на ЛС-1150кВ «Эксплуатация» Кременья ряды - TK12	Лист
							4/16

Копировать

формат А3

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

-TK11		UT4-MT
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	•	
34	•	
35	•	
36	•	
37	•	
38	•	
39	•	
40	•	
41	•	
42	•	
43	•	
44	•	
45	•	
46	•	
47	•	
48	•	
49	•	
50	•	
51	•	
52	•	
53	•	
54	•	
55	•	
56	•	
57	•	
58	•	
59	•	
60	•	
61	•	
62	•	
63	•	
64	•	
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата	Копировать Вч канала №609 на ПС-1150кВ «Эксплуатация» Кременья ряды - TK11	Лист
							5/16

Копировать

формат А3

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата
Копирован					
Вч канала №609 на ПС-1150кВ «Жидовстужская»					
Клеммные ряды - ТК12					
Лист					
6/16					



	-ТК12	UT4-MT
W295_2011_TK12.1	1	-АКСТ.К1+
W295_2012_TK12.2	2	-АКСТ.К2+
W295_2013_TK12.3	3	-АКСТ.К3+
W295_2014_TK12.4	4	-АКСТ.К4+
	5	-АКСТ.К5+
	6	-АКСТ.К6+
W495_321-609_TK12.7	7	-АКСТ.К7+
W495_323-609_TK12.8	8	-АКСТ.К8+
W495_325-609_TK12.9	9	-АКСТ.К9+
W495_327-609_TK12.10	10	-АКСТ.К10+
W495_329-609_TK12.11	11	-АКСТ.К11+
W495_331-609_TK12.12	12	-АКСТ.К12+
W495_333-609_TK12.13	13	-АКСТ.К13+
W495_335-609_TK12.14	14	-АКСТ.К14+
W495_337-609_TK12.15	15	-АКСТ.К15+
W495_339-609_TK12.16	16	-АКСТ.К16+
W495_341-609_TK12.17	17	-АКСТ.К17+
W495_343-609_TK12.18	18	-АКСТ.К18+
W495_345-609_TK12.19	19	-АКСТ.К19+
W495_347-609_TK12.20	20	-АКСТ.К20+
W495_349-609_TK12.21	21	-АКСТ.К21+
W495_351-609_TK12.22	22	-АКСТ.К22+
W495_353-609_TK12.23	23	-АКСТ.К23+
W495_355-609_TK12.24	24	-АКСТ.К24+
	25	-АКСТ.К25+
	26	-АКСТ.К26+
	27	-АКСТ.К27+
	28	-АКСТ.К28+
	29	-АКСТ.К29+
	30	-АКСТ.К30+
	31	-АКСТ.К31+
	32	-АКСТ.К32+
W295_202-609_TK12.33	33	• -АКСТ.К1-
	34	• -АКСТ.К2-
	35	• -АКСТ.К3-
	36	• -АКСТ.К4-
	37	• -АКСТ.К5-
	38	• -АКСТ.К6-
W495_302-609_TK12.39	39	• -АКСТ.К7-
	40	• -АКСТ.К8-
	41	• -АКСТ.К9-
	42	• -АКСТ.К10-
	43	• -АКСТ.К11-
	44	• -АКСТ.К12-
	45	• -АКСТ.К13-
	46	• -АКСТ.К14-
	47	• -АКСТ.К15-
	48	• -АКСТ.К16-
	49	• -АКСТ.К17-
	50	• -АКСТ.К18-
	51	• -АКСТ.К19-
	52	• -АКСТ.К20-
	53	• -АКСТ.К21-
	54	• -АКСТ.К22-
	55	• -АКСТ.К23-
	56	• -АКСТ.К24-
	57	• -АКСТ.К25-
	58	• -АКСТ.К26-
	59	• -АКСТ.К27-
	60	• -АКСТ.К28-
	61	• -АКСТ.К29-
	62	• -АКСТ.К30-
	63	• -АКСТ.К31-
W495_306-609_TK12.64	64	• -АКСТ.К32-
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата
Копирован					
Вч канало №607 на ПС-1150кВ «Эксплуатация»					
Клемные ряды -РК11					
Лист					
7/16					



	-RK11	UT4-MT
W294_111-607_RK1.11	1	-01KL1.9(11)
W294_112-607_RK1.12	2	-01KL2.9(11)
W294_113-607_RK1.13	3	-01KL3.9(11)
W294_114-607_RK1.14	4	-01KL4.9(11)
	5	-01KL5.9(11)
	6	-01KL6.9(11)
W394_417-607_RK1.17	7	-01KL7.9(11)
W394_419-607_RK1.18	8	-01KL8.9(11)
W394_421-607_RK1.19	9	-01KL9.9(11)
W394_423-607_RK1.110	10	-01KL10.9(11)
W394_425-607_RK1.111	11	-01KL11.9(11)
W394_427-607_RK1.112	12	-01KL12.9(11)
W394_429-607_RK1.113	13	-01KL13.9(11)
W394_431-607_RK1.114	14	-01KL14.9(11)
W394_433-607_RK1.115	15	-01KL15.9(11)
W394_435-607_RK1.116	16	-01KL16.9(11)
W394_437-607_RK1.117	17	-01KL17.9(11)
W394_439-607_RK1.118	18	-01KL18.9(11)
W394_441-607_RK1.119	19	-01KL19.9(11)
W394_443-607_RK1.120	20	-01KL20.9(11)
W394_445-607_RK1.121	21	-01KL21.9(11)
W394_447-607_RK1.122	22	-01KL22.9(11)
W394_449-607_RK1.123	23	-01KL23.9(11)
W394_451-607_RK1.124	24	-01KL24.9(11)
	25	-01KL25.9(11)
	26	-01KL26.9(11)
	27	-01KL27.9(11)
	28	-01KL28.9(11)
	29	-01KL29.9(11)
	30	-01KL30.9(11)
	31	-01KL31.9(11)
	32	-01KL32.9(11)
W294_103-607_RK1.133	33	-01KL1.5(4)
	34	-01KL2.5(4)
	35	-01KL3.5(4)
	36	-01KL4.5(4)
	37	-01KL5.5(4)
-XT1.39	38	-01KL6.5(4)
W394_402-607_RK1.139	39	-01KL7.5(4)
	40	-01KL8.5(4)
	41	-01KL9.5(4)
	42	-01KL10.5(4)
	43	-01KL11.5(4)
	44	-01KL12.5(4)
	45	-01KL13.5(4)
	46	-01KL14.5(4)
	47	-01KL15.5(4)
	48	-01KL16.5(4)
	49	-01KL17.5(4)
	50	-01KL18.5(4)
	51	-01KL19.5(4)
	52	-01KL20.5(4)
	53	-01KL21.5(4)
	54	-01KL22.5(4)
	55	-01KL23.5(4)
	56	-01KL24.5(4)
	57	-01KL25.5(4)
	58	-01KL26.5(4)
	59	-01KL27.5(4)
	60	-01KL28.5(4)
	61	-01KL29.5(4)
	62	-01KL30.5(4)
	63	-01KL31.5(4)
W394_406-607_RK1.164	64	-01KL32.5(4)
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

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

-RK12		UT4-MT
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	•	
34	•	
35	•	
36	•	
37	•	
38	•	
39	•	
40	•	
41	•	
42	•	
43	•	
44	•	
45	•	
46	•	
47	•	
48	•	
49	•	
50	•	
51	•	
52	•	
53	•	
54	•	
55	•	
56	•	
57	•	
58	•	
59	•	
60	•	
61	•	
62	•	
63	•	
64	•	
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата	Клемные ряды -RK12 Вч канала №607 на ПС-1150кВ «Эксплуатация»	Лист
							8/16

Копирован

формат А3

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

-RK11		UT4-MT
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	•	
34	•	
35	•	
36	•	
37	•	
38	•	
39	•	
40	•	
41	•	
42	•	
43	•	
44	•	
45	•	
46	•	
47	•	
48	•	
49	•	
50	•	
51	•	
52	•	
53	•	
54	•	
55	•	
56	•	
57	•	
58	•	
59	•	
60	•	
61	•	
62	•	
63	•	
64	•	
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата
Копирован Вч начала №609 на ПС-1150КВ «Эксплуатация» Клемные ряды -RK11					
Лист					9/16

Копирован

формат А3

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Клеммные ряды -RK12					
Вч каналы №609 на ПС-1150кВ «Эксплуатация»					
Копирован					
Лист					10/16

W295

W396

	-RK12	UT4-MT
W295_211-609_RK12.1	1	-02KL1.9(11)
W295_212-609_RK12.2	2	-02KL2.9(11)
W295_213-609_RK12.3	3	-02KL3.9(11)
W295_214-609_RK12.4	4	-02KL4.9(11)
	5	-02KL5.9(11)
	6	-02KL6.9(11)
W396_417-609_RK12.7	7	-02KL7.9(11)
W396_419-609_RK12.8	8	-02KL8.9(11)
W396_421-609_RK12.9	9	-02KL9.9(11)
W396_423-609_RK12.10	10	-02KL10.9(11)
W396_425-609_RK12.11	11	-02KL11.9(11)
W396_427-609_RK12.12	12	-02KL12.9(11)
W396_429-609_RK12.13	13	-02KL13.9(11)
W396_431-609_RK12.14	14	-02KL14.9(11)
W396_433-609_RK12.15	15	-02KL15.9(11)
W396_435-609_RK12.16	16	-02KL16.9(11)
W396_437-609_RK12.17	17	-02KL17.9(11)
W396_439-609_RK12.18	18	-02KL18.9(11)
W396_441-609_RK12.19	19	-02KL19.9(11)
W396_443-609_RK12.20	20	-02KL20.9(11)
W396_445-609_RK12.21	21	-02KL21.9(11)
W396_447-609_RK12.22	22	-02KL22.9(11)
W396_449-609_RK12.23	23	-02KL23.9(11)
W396_451-609_RK12.24	24	-02KL24.9(11)
	25	-02KL25.9(11)
	26	-02KL26.9(11)
	27	-02KL27.9(11)
	28	-02KL28.9(11)
	29	-02KL29.9(11)
	30	-02KL30.9(11)
	31	-02KL31.9(11)
	32	-02KL32.9(11)
W295_203-609_RK12.33	33	-02KL1.5(4)
	34	-02KL2.5(4)
	35	-02KL3.5(4)
	36	-02KL4.5(4)
	37	-02KL5.5(4)
-XT2.39	38	-02KL6.5(4)
W396_402-609_RK12.39	39	-02KL7.5(4)
	40	-02KL8.5(4)
	41	-02KL9.5(4)
	42	-02KL10.5(4)
	43	-02KL11.5(4)
	44	-02KL12.5(4)
	45	-02KL13.5(4)
	46	-02KL14.5(4)
	47	-02KL15.5(4)
	48	-02KL16.5(4)
	49	-02KL17.5(4)
	50	-02KL18.5(4)
	51	-02KL19.5(4)
	52	-02KL20.5(4)
	53	-02KL21.5(4)
	54	-02KL22.5(4)
	55	-02KL23.5(4)
	56	-02KL24.5(4)
	57	-02KL25.5(4)
	58	-02KL26.5(4)
	59	-02KL27.5(4)
	60	-02KL28.5(4)
	61	-02KL29.5(4)
	62	-02KL30.5(4)
	63	-02KL31.5(4)
W396_406-609_RK12.64	64	-02KL32.5(4)
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

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

	-RK2.1	UT4-MT
W1294_111-607_RK2.1.1	1	-01KL.1.6(24)
W1294_112-607_RK2.1.2	2	-01KL.2.6(24)
W1294_113-607_RK2.1.3	3	-01KL.3.6(24)
W1294_114-607_RK2.1.4	4	-01KL.4.6(24)
	5	-01KL.5.6(24)
	6	-01KL.6.6(24)
	7	-01KL.7.6(24)
	8	-01KL.8.6(24)
	9	-01KL.9.6(24)
	10	-01KL.10.6(24)
	11	-01KL.11.6(24)
	12	-01KL.12.6(24)
	13	-01KL.13.6(24)
	14	-01KL.14.6(24)
	15	-01KL.15.6(24)
	16	-01KL.16.6(24)
	17	-01KL.17.6(24)
	18	-01KL.18.6(24)
	19	-01KL.19.6(24)
	20	-01KL.20.6(24)
	21	-01KL.21.6(24)
	22	-01KL.22.6(24)
	23	-01KL.23.6(24)
	24	-01KL.24.6(24)
	25	-01KL.25.6(24)
	26	-01KL.26.6(24)
	27	-01KL.27.6(24)
	28	-01KL.28.6(24)
	29	-01KL.29.6(24)
	30	-01KL.30.6(24)
	31	-01KL.31.6(24)
	32	-01KL.32.6(24)
W1294_103-607_RK2.1.33	33	-01KL.1.10(21)
	34	-01KL.2.10(21)
	35	-01KL.3.10(21)
	36	-01KL.4.10(21)
	37	-01KL.5.10(21)
	38	-01KL.6.10(21)
	39	-01KL.7.10(21)
	40	-01KL.8.10(21)
	41	-01KL.9.10(21)
	42	-01KL.10.10(21)
	43	-01KL.11.10(21)
	44	-01KL.12.10(21)
	45	-01KL.13.10(21)
	46	-01KL.14.10(21)
	47	-01KL.15.10(21)
	48	-01KL.16.10(21)
	49	-01KL.17.10(21)
	50	-01KL.18.10(21)
	51	-01KL.19.10(21)
	52	-01KL.20.10(21)
	53	-01KL.21.10(21)
	54	-01KL.22.10(21)
	55	-01KL.23.10(21)
	56	-01KL.24.10(21)
	57	-01KL.25.10(21)
	58	-01KL.26.10(21)
	59	-01KL.27.10(21)
	60	-01KL.28.10(21)
	61	-01KL.29.10(21)
	62	-01KL.30.10(21)
	63	-01KL.31.10(21)
	64	-01KL.32.10(21)
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

W1294

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Клеммы ряда - RK2.1
 ВЧ канал №607 на ЛС-1150кВ «Эксплуатация»
 Копирован
 11/16

формат А3

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

	-RK2.2	UT4-MT
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	•
	34	•
	35	•
	36	•
	37	•
	38	•
	39	•
	40	•
	41	•
	42	•
	43	•
	44	•
	45	•
	46	•
	47	•
	48	•
	49	•
	50	•
	51	•
	52	•
	53	•
	54	•
	55	•
	56	•
	57	•
	58	•
	59	•
	60	•
	61	•
	62	•
	63	•
	64	•
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата	Клемные ряды - RK2.2 ВЧ канал №507 на ПС-1150кВ «Эквистузская» Копирован	Лист
							12/16

Копирован

формат А3

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

	-RK2.1	UT4-MT
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	•
	34	•
	35	•
	36	•
	37	•
	38	•
	39	•
	40	•
	41	•
	42	•
	43	•
	44	•
	45	•
	46	•
	47	•
	48	•
	49	•
	50	•
	51	•
	52	•
	53	•
	54	•
	55	•
	56	•
	57	•
	58	•
	59	•
	60	•
	61	•
	62	•
	63	•
	64	•
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата	Клеммы ряда - RK2.1 Вч канала №609 на ЛС-1150кВ «Эквистузская»	Лист
							13/16

Копиробан

формат А3

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

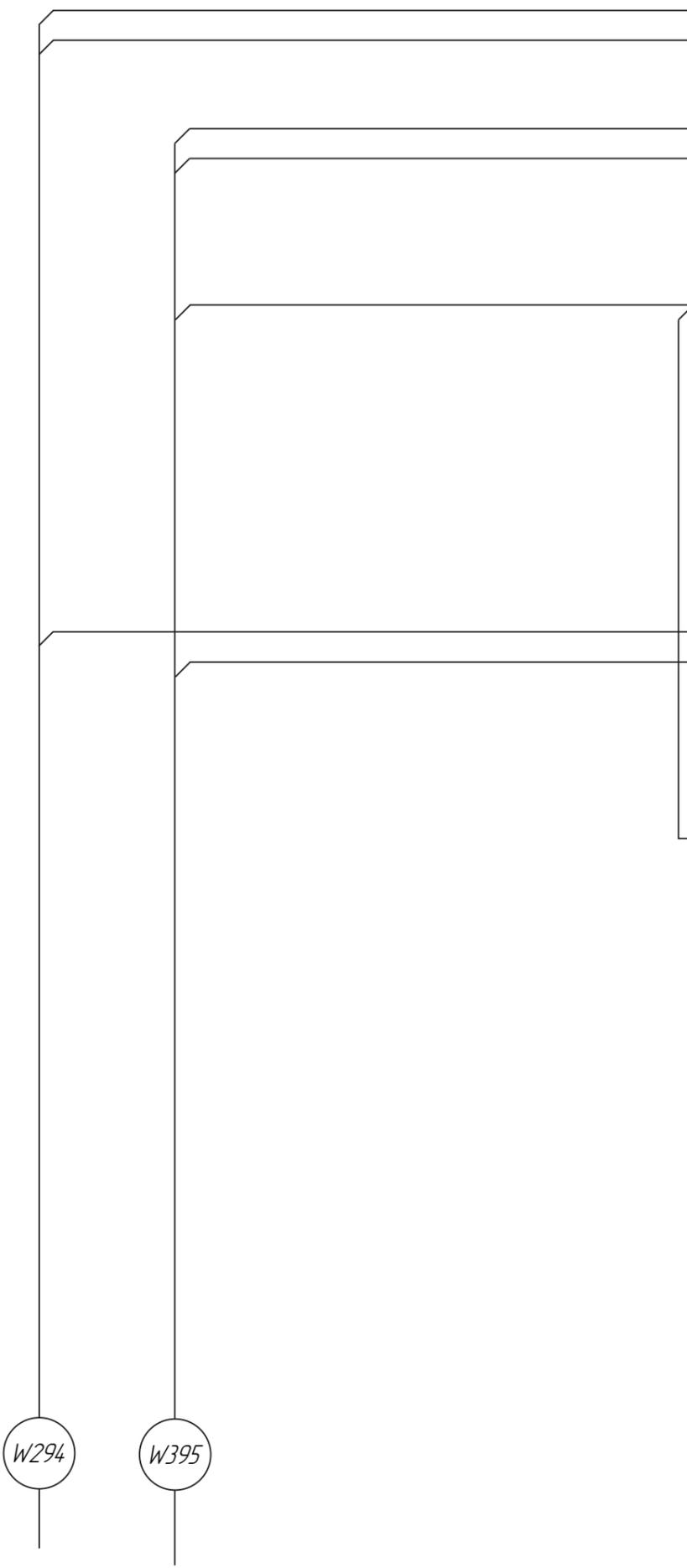
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата
Клеммные ряды -RK2.2					
Вч канал №609 на ПС-1150кВ «Жидкостная»					
Копиробан					
					Лист
					14 / 16

W1295

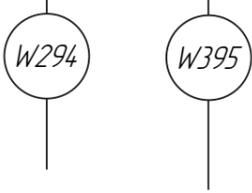
	-RK2.2	UT4-MT
W1295_211-609_RK2.2.1	1	-02KL1.6(24)
W1295_212-609_RK2.2.2	2	-02KL2.6(24)
W1295_213-609_RK2.2.3	3	-02KL3.6(24)
W1295_214-609_RK2.2.4	4	-02KL4.6(24)
	5	-02KL5.6(24)
	6	-02KL6.6(24)
	7	-02KL7.6(24)
	8	-02KL8.6(24)
	9	-02KL9.6(24)
	10	-02KL10.6(24)
	11	-02KL11.6(24)
	12	-02KL12.6(24)
	13	-02KL13.6(24)
	14	-02KL14.6(24)
	15	-02KL15.6(24)
	16	-02KL16.6(24)
	17	-02KL17.6(24)
	18	-02KL18.6(24)
	19	-02KL19.6(24)
	20	-02KL20.6(24)
	21	-02KL21.6(24)
	22	-02KL22.6(24)
	23	-02KL23.6(24)
	24	-02KL24.6(24)
	25	-02KL25.6(24)
	26	-02KL26.6(24)
	27	-02KL27.6(24)
	28	-02KL28.6(24)
	29	-02KL29.6(24)
	30	-02KL30.6(24)
	31	-02KL31.6(24)
	32	-02KL32.6(24)
W1295_203-609_RK1.2.33	33	-02KL1.10(21)
	34	-02KL2.10(21)
	35	-02KL3.10(21)
	36	-02KL4.10(21)
	37	-02KL5.10(21)
	38	-02KL6.10(21)
	39	-02KL7.10(21)
	40	-02KL8.10(21)
	41	-02KL9.10(21)
	42	-02KL10.10(21)
	43	-02KL11.10(21)
	44	-02KL12.10(21)
	45	-02KL13.10(21)
	46	-02KL14.10(21)
	47	-02KL15.10(21)
	48	-02KL16.10(21)
	49	-02KL17.10(21)
	50	-02KL18.10(21)
	51	-02KL19.10(21)
	52	-02KL20.10(21)
	53	-02KL21.10(21)
	54	-02KL22.10(21)
	55	-02KL23.10(21)
	56	-02KL24.10(21)
	57	-02KL25.10(21)
	58	-02KL26.10(21)
	59	-02KL27.10(21)
	60	-02KL28.10(21)
	61	-02KL29.10(21)
	62	-02KL30.10(21)
	63	-02KL31.10(21)
	64	-02KL32.10(21)
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	

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

-XT1		WDU 2,5
-QF2.3	1	●
	2	●
	3	●
	4	●
	5	●
	6	●
	7	●
	8	
-AKCT.cuzh 1.2	9	-O1KLH1.A1
-AKCT.cuzh 2.2	10	-O1KLH2.A1
-AKCT.cuzh 3.2	11	-O1KLH3.A1
-AKCT.cuzh 4.2	12	-O1KLH4.A1
-AKCT.cuzh 5.2	13	-O1KLH5.A1
-AKCT.cuzh 6.2	14	-O1KLH6.A1
	15	
-QF2.4	16	●
	17	●
	18	
W294_101-607_XT1.19	19	-O1KLH1.11
W294_119-607_XT1.20	20	-O1KLH1.12
	21	-O1KLH1.21
	22	-O1KLH1.24
W395_709-607_XT1.23	23	-O1KLH1.31
W395_701-607_XT1.24	24	-O1KLH1.34
	25	-O1KLH2.11
	26	-O1KLH2.12
	27	-O1KLH2.21
	28	-O1KLH2.24
W395_707-607_XT1.29	29	-O1KLH2.31
	30	-O1KLH2.34
	31	-O1KLH3.11
	32	-O1KLH3.14
	33	-O1KLH3.21
	34	-O1KLH3.24
	35	-O1KLH3.31
	36	-O1KLH3.34
	37	-O1KLH4.11
	38	-O1KLH4.14
-RK1.1.38	39	-O1KLH4.21
W294_117-607_XT1.40	40	-O1KLH4.24
W395_711-607_XT1.41	41	-O1KLH4.31
	42	-O1KLH4.34
	43	-O1KLH5.11
	44	-O1KLH5.14
	45	-O1KLH5.21
	46	-O1KLH5.24
	47	-O1KLH5.31
	48	-O1KLH5.34
	49	-O1KLH6.11
	50	-O1KLH6.14
	51	-O1KLH6.21
	52	-O1KLH6.24
	53	-O1KLH6.31
	54	-O1KLH6.34
	55	-KSV1.1.21
	56	-KSV1.1.22
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Клеммные ряды - XT1					
ВЧ канала №607 на ПС-1150кВ «Эксплуатационная»					
Копирован					
Лист					15/16



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

-XT2		WDU 2,5
-QF4.3	1	
	2	-АКСТ.сигн 1.1
	3	-АКСТ.сигн 2.1
	4	-АКСТ.сигн 3.1
	5	-АКСТ.сигн 4.1
	6	-АКСТ.сигн 5.1
	7	-АКСТ.сигн 6.1
	8	
-АКСТ.сигн 1.2	9	-02KLH1.A1
-АКСТ.сигн 2.2	10	-02KLH2.A1
-АКСТ.сигн 3.2	11	-02KLH3.A1
-АКСТ.сигн 4.2	12	-02KLH4.A1
-АКСТ.сигн 5.2	13	-02KLH5.A1
-АКСТ.сигн 6.2	14	-02KLH6.A1
	15	
-QF4.4	16	-02KLH1.A2
	17	-HL2.122
	18	
W295_101-609_XT2.19	19	-02KLH1.11
W295_119-609_XT2.20	20	-02KLH1.12
	21	-02KLH1.21
	22	-02KLH1.24
W397_709-609_XT2.23	23	-02KLH1.31
W397_701-609_XT2.24	24	-02KLH1.34
	25	-02KLH2.11
	26	-02KLH2.12
	27	-02KLH2.21
	28	-02KLH2.24
W397_707-609_XT2.29	29	-02KLH2.31
	30	-02KLH2.34
	31	-02KLH3.11
	32	-02KLH3.14
	33	-02KLH3.21
	34	-02KLH3.24
	35	-02KLH3.31
	36	-02KLH3.34
	37	-02KLH4.11
	38	-02KLH4.14
-RK12.38	39	-02KLH4.21
W295_117-609_XT2.40	40	-02KLH4.24
W397_711-609_XT2.41	41	-02KLH4.31
	42	-02KLH4.34
	43	-02KLH5.11
	44	-02KLH5.14
	45	-02KLH5.21
	46	-02KLH5.24
	47	-02KLH5.31
	48	-02KLH5.34
	49	-02KLH6.11
	50	-02KLH6.14
	51	-02KLH6.21
	52	-02KLH6.24
	53	-02KLH6.31
	54	-02KLH6.34
	55	-KSV2.1.21
	56	-KSV2.1.22
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	

W295

W397

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата

Копирован

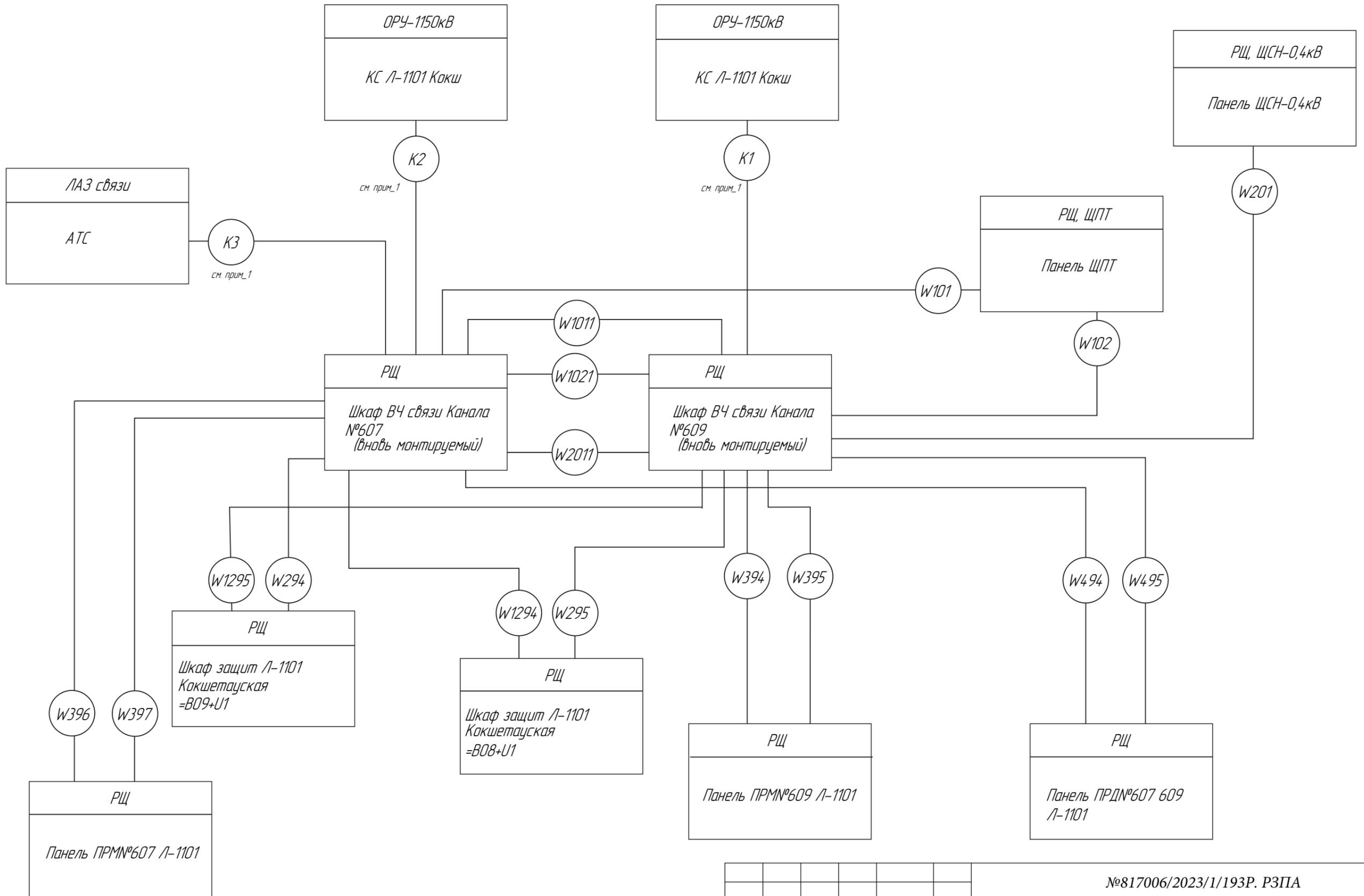
Вч канала №609 на ЛС-1150кВ «Эксплуатационная»

Клеммные ряды - XT2

Лист 16/16

Копирован

формат А3



Примечание:

1. Подключение кабелей K1, K2, K3 - данным разделом не предусмотрены.

						№817006/2023/1/193Р. РЗПА				
						Кабельные связи				
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Релейная защита и противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
								РП	1	2
ГИП		Ахметов Д.		<i>[Signature]</i>	03.24	Электрические схемы ВЧ каналов №607, 609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»		 One vision - One goal		
Н. контар		Акпанов А.		<i>[Signature]</i>	03.24					
Разработал		Тажидиев А.		<i>[Signature]</i>	03.24					
Проверил		Рустемов Ж.		<i>[Signature]</i>	03.24					

Копировал

формат_A3

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

Номер кабеля	Тип кабеля	жильность x сечение	Кол-во используемых жил	Откуда	Куда	Длина, м		Примечание
						Проектная*	Действительная	
W101	NYCY	5x4	2	РЩ, ЩПТ	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	70		
W102	NYCY	5x4	2	РЩ, ЩПТ	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	70		
W201	NYCY	5x4	2	РЩ, ЩСН	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	60		
W294	NYCY	19x1,5	13	=В09+У1	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	60		
W295	NYCY	19x1,5	13	=В08+У1	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	60		
W1294	NYCY	10x1,5	5	=В08+У1	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	60		
W1295	NYCY	10x1,5	5	=В09+У1	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	60		
W494	NYCY	30x1,5	20	Панель ПРДН№607, 609	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	30		
W495	NYCY	30x1,5	20	Панель ПРДН№607, 609	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	30		
W394	NYCY	30x1,5	20	Панель ПРМН№607	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	30		
W395	NYCY	10x1,5	4	Панель ПРМН№607	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	30		
W396	NYCY	30x1,5	20	Панель ПРМН№609	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	30		
W397	NYCY	10x1,5	4	Панель ПРМН№609	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	30		
W1011	NYCY	5x4	2	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	10		
W1021	NYCY	5x4	2	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	10		
W2011	NYCY	5x4	2	Шкаф В4 аппаратуры канала№607	Шкаф В4 аппаратуры канала№609	10		

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

*Проектная длина кабеля учтена в разделе_3 Средства связи

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Перечень кабелей В4 канала №607, 609 на ПС-1150кВ «Экибастузская»	Лист
							2/2

Копировал

формат_A3

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования, изделия, обозначения стандарта	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	измер.	кол-во	масса единицы кг	примечание
	<i>ПС Экибастузская (№607 и 609 канал)</i>							
1	Контрольный кабель	НУСУ 5х4			м.	230		
2	Контрольный кабель	НУСУ 10х1.5			м.	180		
3	Контрольный кабель	НУСУ 19х1.5			м.	120		
4	Контрольный кабель	НУСУ 30х1.5			м.	120		

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

						№817005/2023/1/193Р.РЗПА.СО					
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-каналов №574 Экибастузская 1150-ЭГРЭС-2, №607 Экибастуз 1150 -Кокшетау 1150, №609 Экибастуз 1150 - Кокшетау 1150"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Релейная защита и противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов	
						РП		1	1		
ГИП	Ахметов Д					Спецификация оборудования и материалов					
Н.контр.	Актан А										
Разработал	Тажидиев А										
Проверил	Рустемов Ж										