



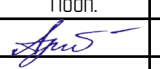
Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерный Центр «Иркутскэнерго»

Ново-Иркутская ТЭЦ
Релейная защита и автоматика
ЭЛ.ОБОРУДОВАНИЕ Т.А.СТ 2. 1740100595. Модернизация цепей РЗиЭА блока
ГТ-2 Ново-Иркутской ТЭЦ

Автоматика управления АГП и защиты ротора от замыканий на землю

002/085-РЗ.2

г. Иркутск 2019

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	-		02.2020



Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерный Центр «Иркутскэнерго»

Ново-Иркутская ТЭЦ
Релейная защита и автоматика

ЭЛ.ОБОРУДОВАНИЕ Т.А.СТ 2. 1740100595. Модернизация цепей РЗиЗА блока
ГТ-2 Ново-Иркутской ТЭЦ

Автоматика управления АГП и защиты ротора от замыканий на землю

002/085-РЗ.2

Гл. инженер ИЦ
Начальник СРЗА ИЦ

О.И. Гаврилюк
А.А. Зверев

г. Иркутск 2019






Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	-		02.2020

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

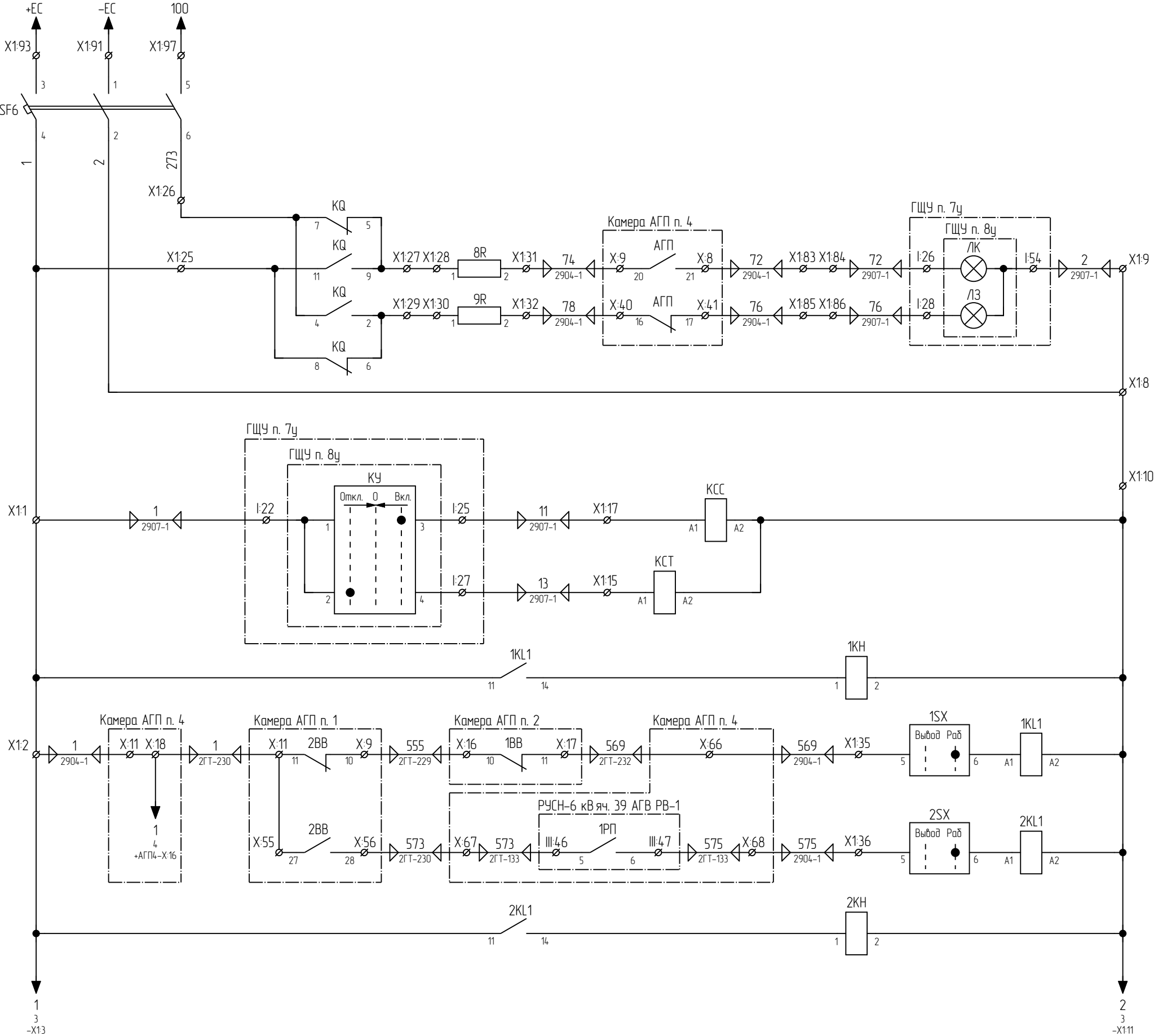
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 002/085-Р3.2		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 (Зам.)
2-5	Цепи управления АУ АГП	
6	Цепи форсировки возбуждения.	
7	Цепи защиты ротора от замыканий на землю. Цепи МК-РЗР	
8	Цепи сигнализации	Изм. 1 (Зам.)
9	Цепи сигнализации. Цепи питания розеток и освещения шкафа. АРМ-релейщика	Изм. 1 (Зам.)
10	Перечень элементов схемы АУ АГП	Изм. 1 (Зам.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
002/085-Р3.33	Задание заводу на изготовление шкафов НКУ	
	Прилагаемые документы	
002/085-Р3.2.ФС л. 1-2	Функциональная схема терминала ЭКРА БЗ2502А 0101	
002/085-Р3.2.С л. 1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Обозначение	Наименование	Примечание
002/085-Р3.1	Релейная защита и автоматика блока ГТ-2	
002/085-Р3.2	Автоматика управления АГП и защиты ротора от замыканий на землю	
002/085-Р3.3	Автоматика управления МВ-220 кВ 1В ГТ-2	
002/085-Р3.4	Релейная защита и автоматика рабочих, резервных вводов и ТН секций 2Р и 2Р0	
002/085-Р3.33	Задание заводу на изготовление шкафов НКУ	
002/085-УА	Управление и автоматизация. Блок ГТ-2	
002/085-КЖ	Кабельное хозяйство. Кабельный журнал блока ГТ-2	
002/085-РР6	Расчет уставок устройств РЗА	
002/085-БУ	Бланк уставок	

						002/085-Р3.2			
						ЭЛ.ОБОРУДОВАНИЕ Т.А.СТ 2. 1740100595. Модернизация цепей РЗиЗА блока ГТ-2 Ново-Иркутской ТЭЦ			
1	-	Зам.	-		02.2020	Автоматика управления АГП и защиты ротора от замыканий на землю	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	1	10
Разработал	Куделько				12.2019				
Проверил	Еремин				12.2019				
						Общие данные	 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"		
Н.контроль	Еремин				12.2019				

Переключатель шинок на ГЩУ см. схему разводки оперативного тока РЗА блока



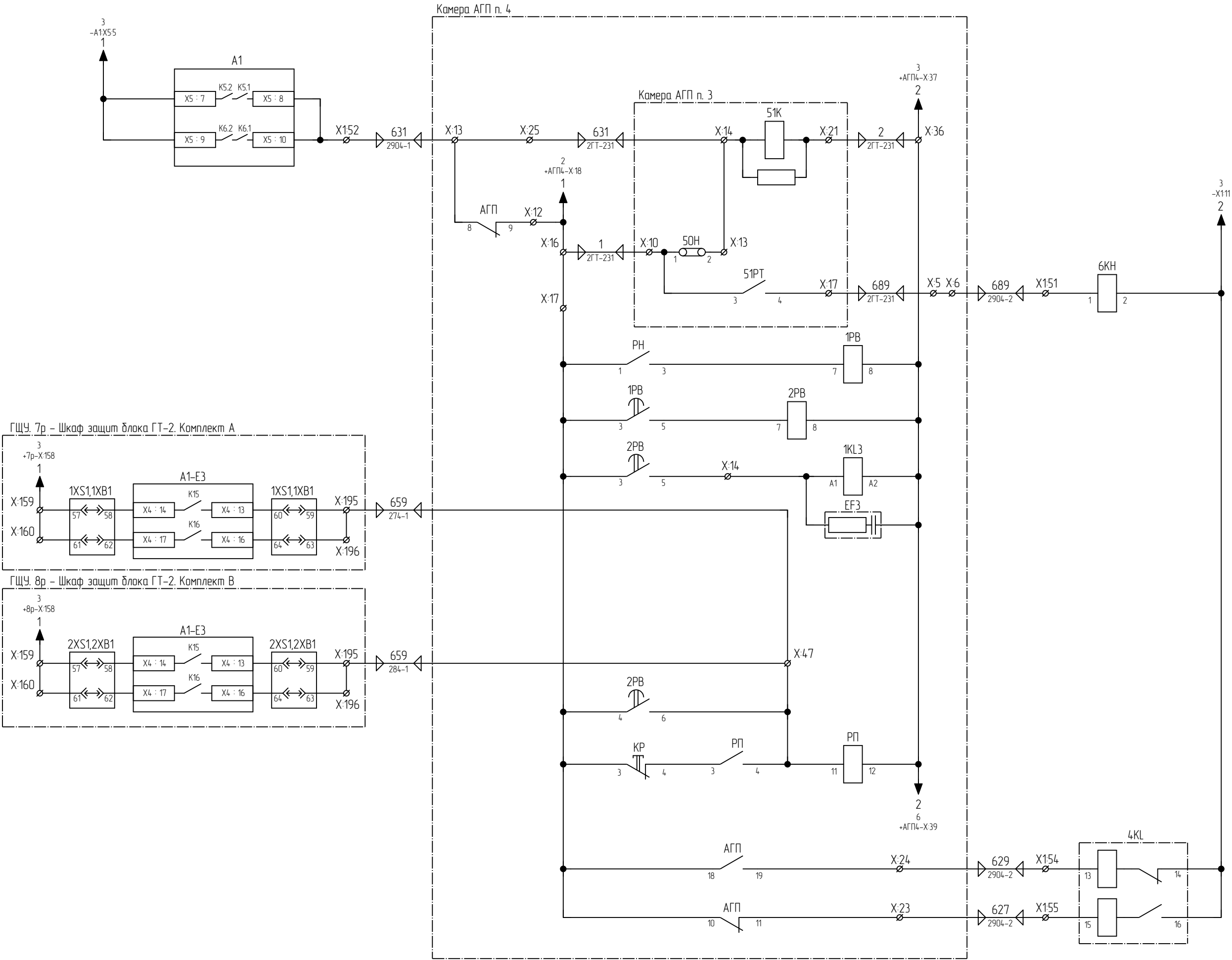
- Автоматический выключатель оперативных цепей АУ АГП и ШР
- Лампы сигнализации положения АГП
- Включение АГП ключом на панели управления на ГЩУ
- Отключение АГП ключом на панели управления на ГЩУ
- Реле повторитель и динкер "Отключение АГП при отключении воздушителей"
- Реле повторитель и динкер "Отключение АГП от защит резервного воздушителя"

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

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

002/085-Р3.2	Лист
Цепи управления АУ АГП	2

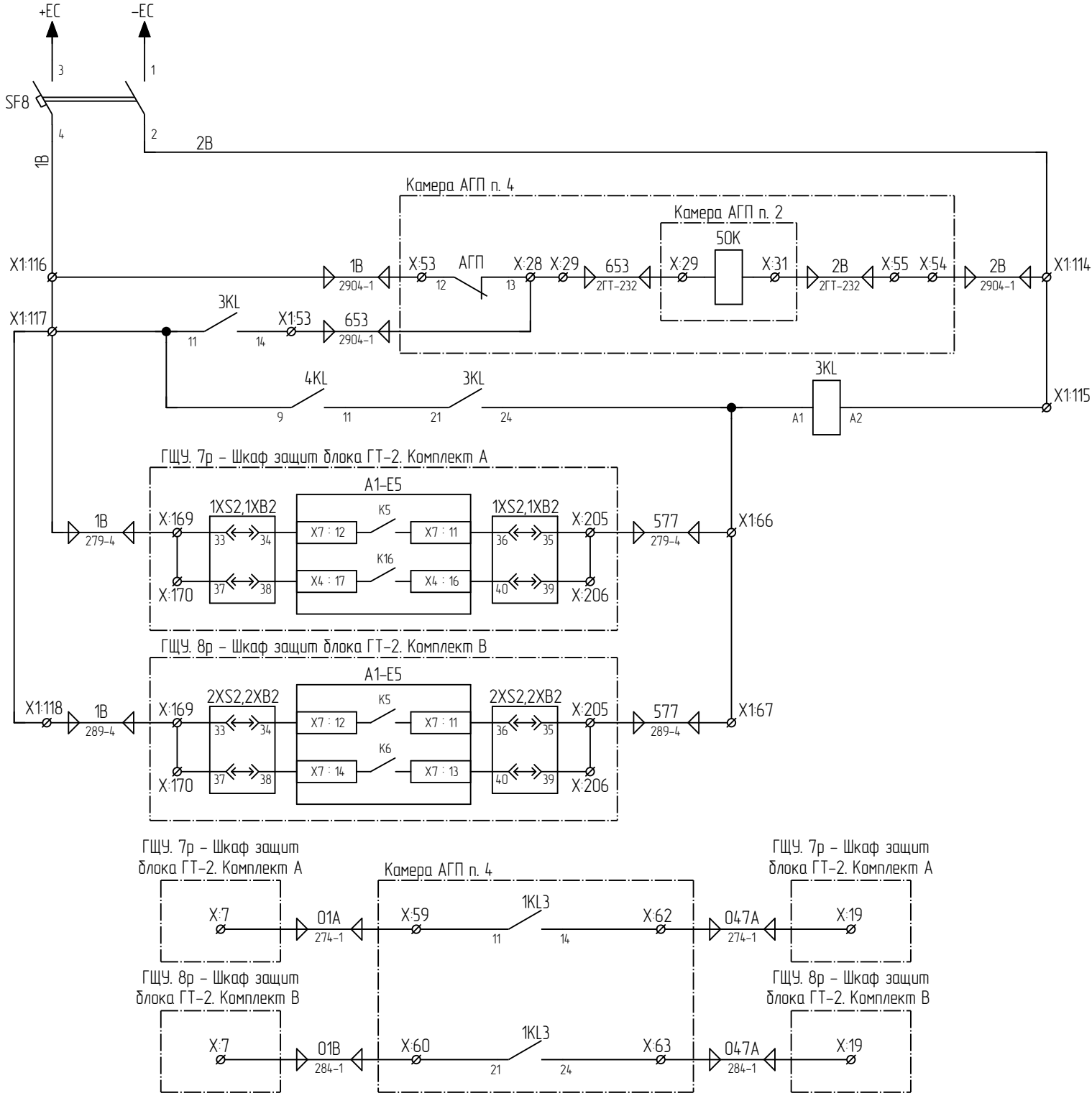
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



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

002/085-Р3.2	Лист
Цепи управления АУ АГП	4

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



Автомат
питания

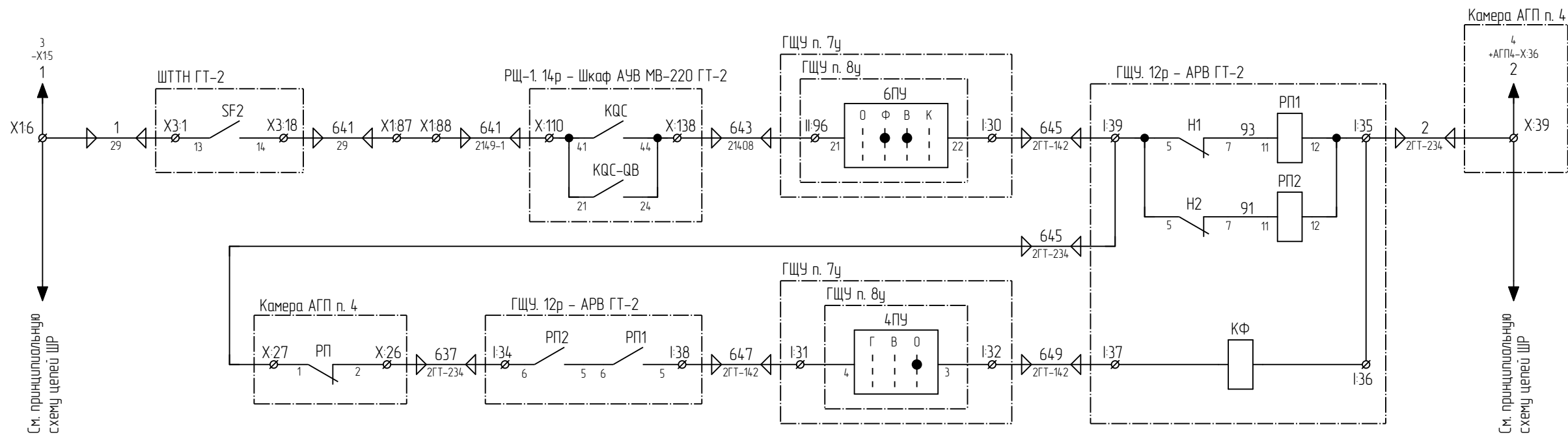
Гашение поля
возбудителя

Перезруз
ротора

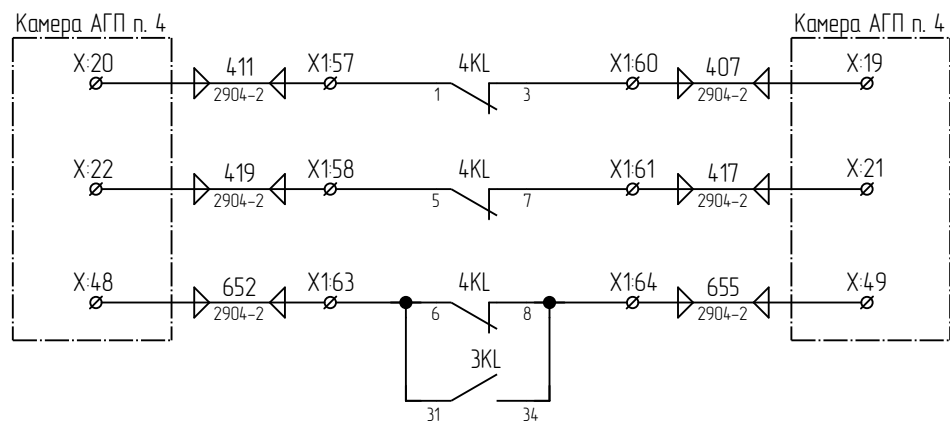
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

002/085-Р3.2

Цепи управления АУ АГП



Цепи форсировки
воздушения ТГ-2



Отключение
выключателей
воздушения при
отключении АГП
См. схему
управления ШР

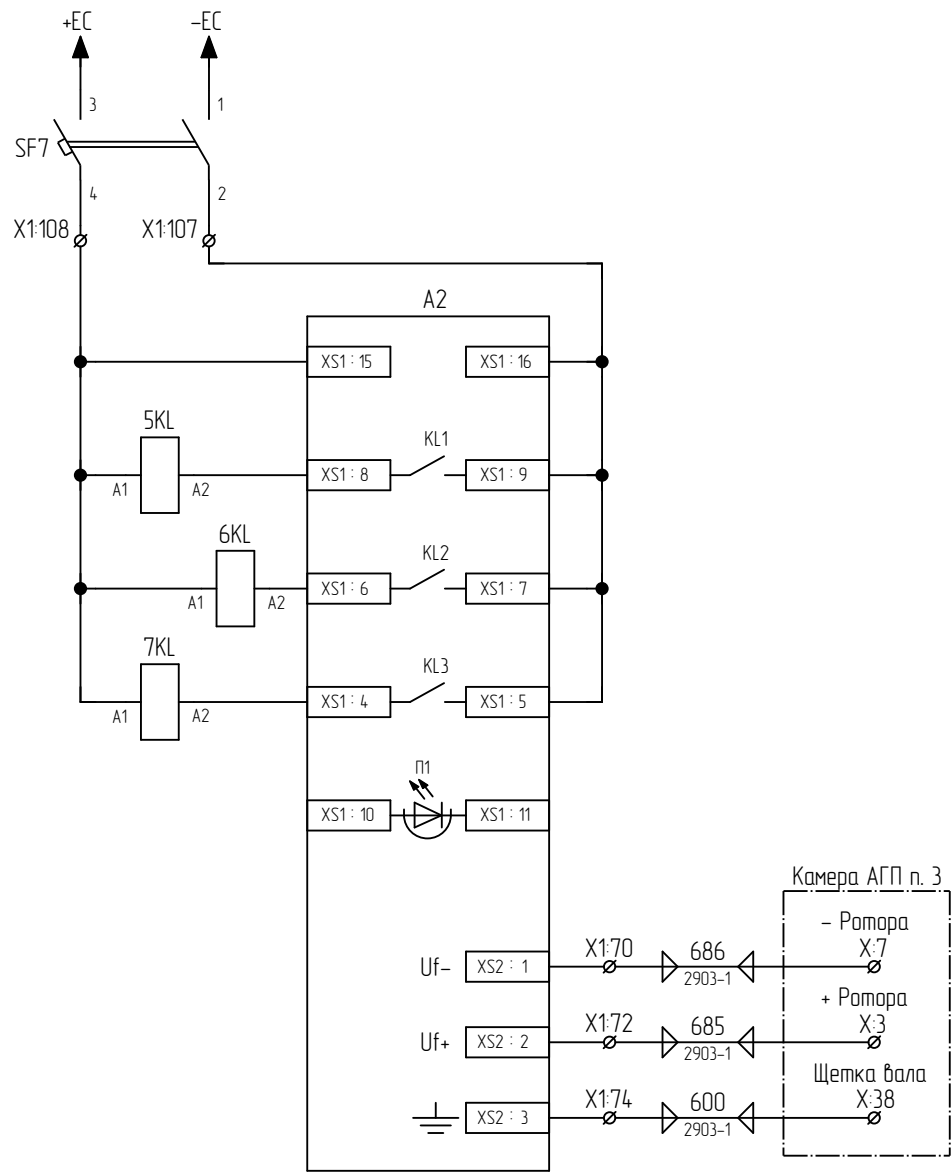
Гашение поля
резервного
возбудителя
См. схему
управления РВ-1

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

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

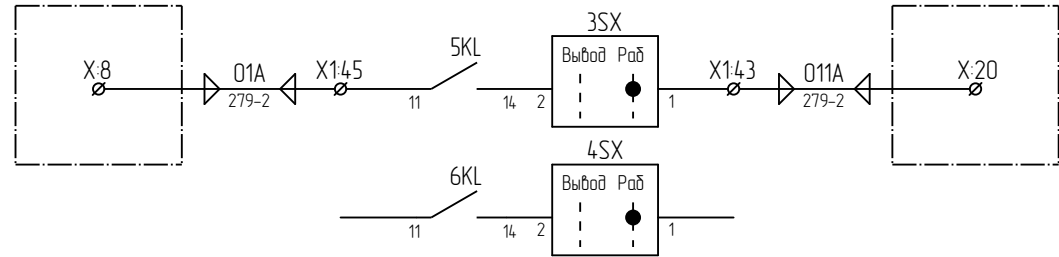
002/085-Р3.2	Лист
Цепи форсировки воздушения.	6

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



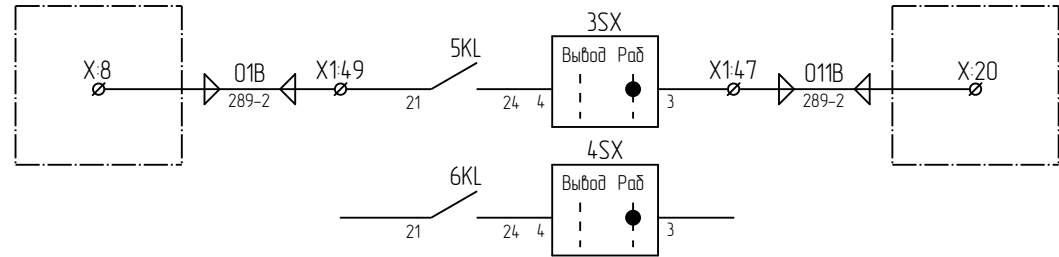
Автомат питания
Питание устройства
Замыкание во второй точке (отключение)
Аварийное снижение изоляции ротора (отключение)
Снижение изоляции ротора (сигнал)
Резервный дискретный вход
Цепи возбуждения

ГЩУ. 7р - Шкаф защит блока ГТ-2. Комплект А



ГЩУ. 7р - Шкаф защит блока ГТ-2. Комплект А

ГЩУ. 8р - Шкаф защит блока ГТ-2. Комплект В

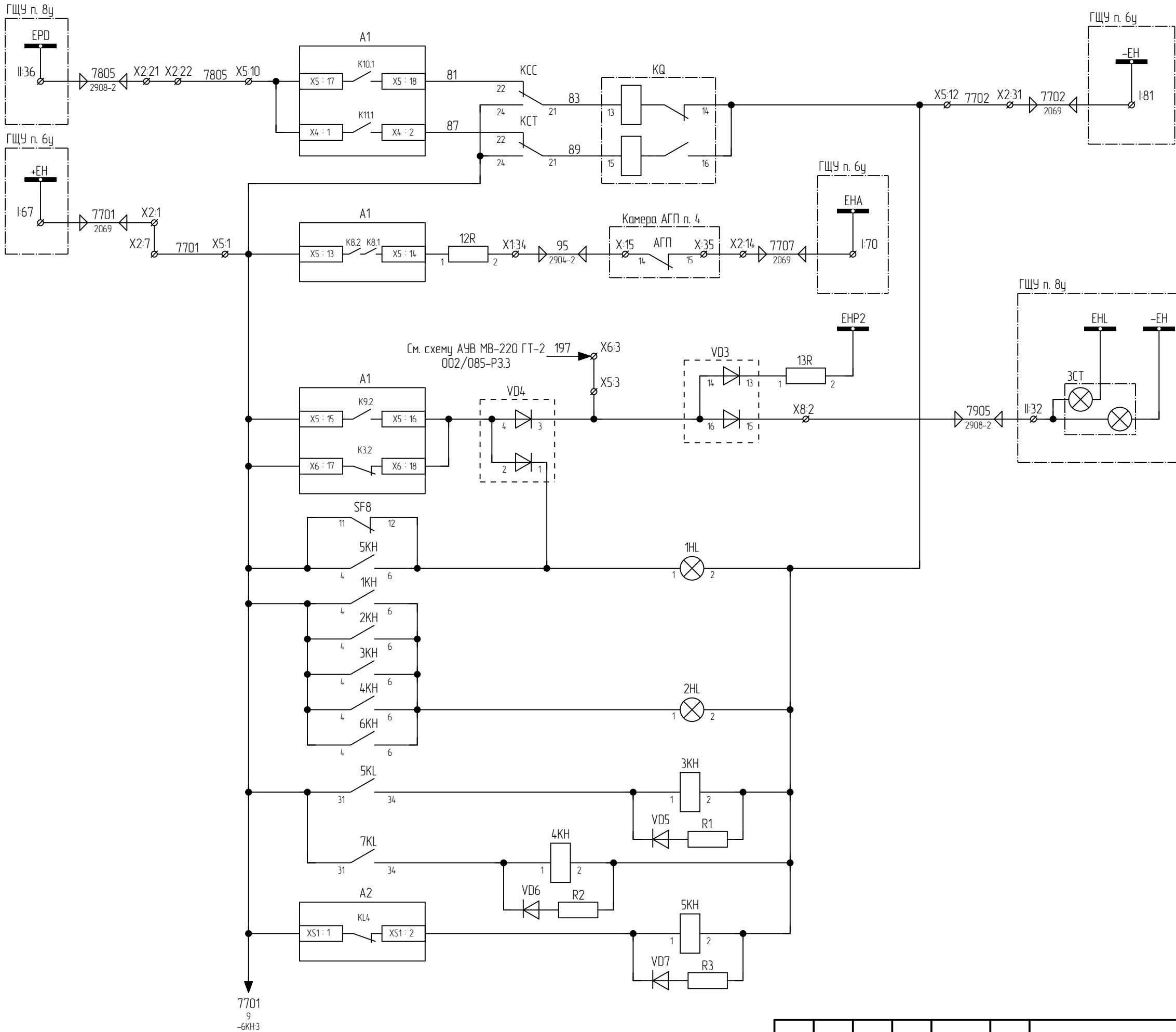


ГЩУ. 8р - Шкаф защит блока ГТ-2. Комплект В

Замыкание во второй точке (отключение)	См. схему РЗА блока ГТ-2 Комплект А
Аварийное снижение изоляции ротора (отключение) Резерв	

Замыкание во второй точке (отключение)	См. схему РЗА блока ГТ-2 Комплект А
Аварийное снижение изоляции ротора (отключение) Резерв	

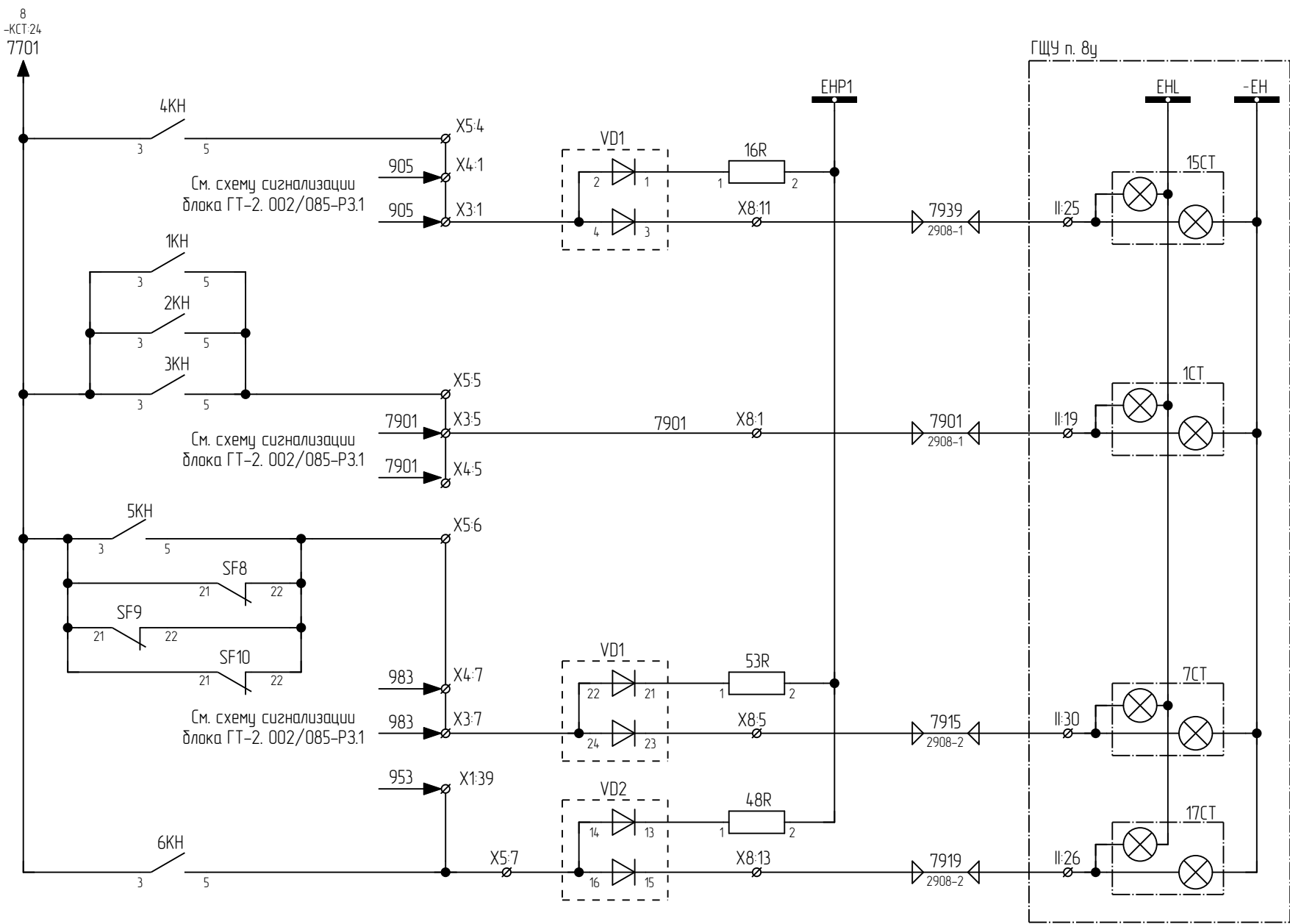
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	



Фиксация отключенного положения АГП
Аварийное отключение АГП
Неисправность цепей управления блока
Лампа «Неисправность АУ АГП или Защита Ротора» в шкафу 9р ГЩУ
Лампа "Срабатывание" в шкафу 9р ГЩУ
Срабатывание защиты ротора на отключение
Срабатывание защиты ротора на сигнал
Неисправность МК-РЗР

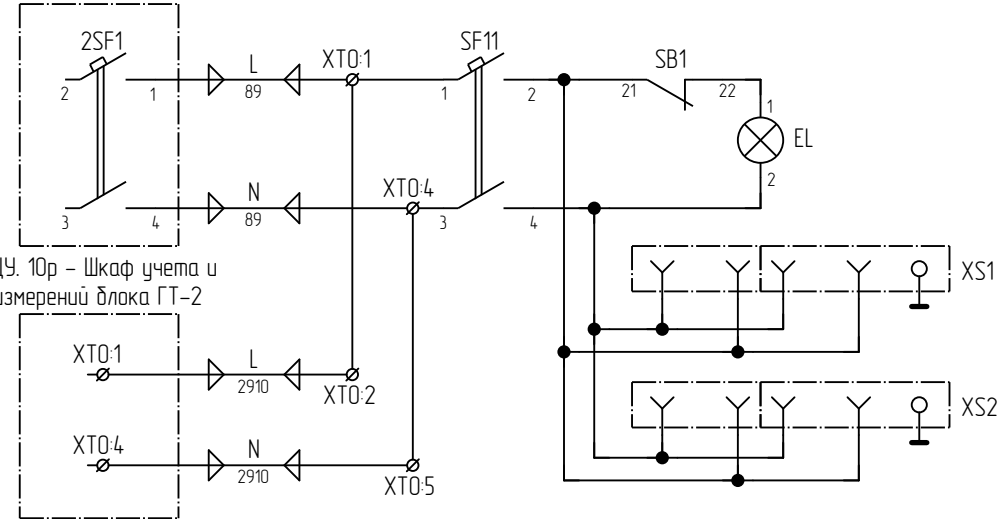
1	-	Зам.	-	<i>А.И.С.</i>	02.2020
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

002/085-Р3.2
Цепи сигнализации

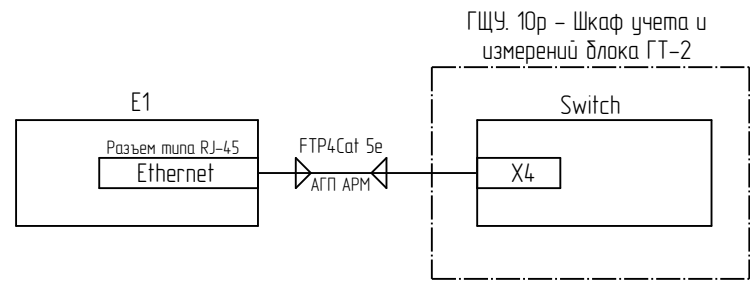


- Потеря возбуждения или земля в цепях возбуждения
- Срабатывание
- Неисправность или вывод защит блока
- Пробит разрядник ротора или ОВ шунтирована

ГЩУ. 8р - Шкаф защит блока GT-2. Комплект В



Освещение шкафа и розетки



АРМ-релейщика, синхронизация точного времени

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

1	-	Зам.	-	02.2020
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись

002/085-Р3.2	Лист
Цепи сигнализации. Цепи питания розеток и освещения шкафа. АРМ-релейщика	9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>ГЩУ. 9р – Шкаф АУ АГП ГТ–2 и защит ротора от замыканий</u>		
A1	Терминал АУ АГП ЭКРА Б32502А 0101	1	
A2	Микроконтроллерная защита ротора генератора МК–РЗР	1	
EL	Светильник	1	
1HL	Лампа сигнальная – красная ABB CL2-520 R	1	
2HL	Лампа сигнальная – желтая ABB CL2-520 Y	1	
1KL1,2KL1,3KL,5KL,6KL,7KL,KCC,KCT	Одиночное реле Phoenix Contact REL-IR4/LDP-220DC/4X21 2903682	8	
1KL1,2KL1,3KL,5KL,6KL,7KL,KCC,KCT	Базовый модуль Phoenix Contact RIF-2-BPT/4X21 2900934	8	
1KL1,2KL1,3KL,5KL,6KL,7KL,KCC,KCT	Рукоятка Phoenix Contact RIF-RH-2 2900954	8	
1KH,2KH,3KH,4KH,5KH,6KH	Реле указательное РУ-21/220 УХЛ4, арт. 280210244	6	
4KL,KQ	Реле промежуточное двухпозиционное ЧЗАЗ РП-11М 220 В (DC)	2	
R1,R3	Резистор С2-33Н-0,5 – 1 кОм ± 5 %-А	3	
8R,9R	Резистор ПЗ-25, 4500 Ом	2	
12R,13R,15R,16R,18R,19R,20R,21R,22R,46R,47R,48R,49R,50R,53R,56R,58R	Резистор С5-35В-50, 3,9 кОм ±10%, 0Ж0467551ТЧ	17	
SB1	Концевой выключатель двери шкафа Rittal	1	
SF1,SF5,SF7	Автоматический выключатель ABB S202M-C2UC	6	
SF6	Автоматический выключатель ABB S204M-B10UC	1	
SF8	Автоматический выключатель ABB S202M-C4UC	1	
SF8,SF10	Контакт вспомогательный ABB S2C-H02L	3	
SF9	Автоматический выключатель ABB S202M-C10UC	1	
SF10	Автоматический выключатель ABB S202M-C1UC	1	
SF11	Автоматический выключатель ABB S202 C16	1	
1SX,2SX,3SX	Кулачковый переключатель Arafat 4G10-91-U-R014	3	
VD1	Диодный модуль Phoenix Contact EMG 90-DIO 17E арт. 2954895	1	
VD2,VD3	Диодный модуль Phoenix Contact EMG 45-DIO 8E арт. 2950103	2	

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
VD4	Диодный модуль Phoenix Contact EMG 22-DIO 4E арт. 2950048	1	
VD5..VD7	Диод 1N4007	3	
X1..X8	Клемма с ножевым размыкателем Phoenix Contact PTU 4-MT-P	218	
X1	Проходная клемма Phoenix Contact UK 35-IB	5	
XS1,XS2	Розетка	2	
XT0	Проходная клемма Phoenix Contact UT 4	6	
	<u>Камера АГП п. 2</u>		
50K	Контактор КПВ-623 220 В DC	1	
	<u>Камера АГП п. 3</u>		
50H	Накладка контактная НКР-2	1	
51K	Контактор КПВ-605 220 В DC, 600 А	1	
	<u>Камера АГП п. 4</u>		
EF3	Вставной модуль с RC-элементом Phoenix Contact RIF-RC-120-230 UC	1	
1KL3	Одиночное реле Phoenix Contact REL-IR4/LDP-220DC/4X21 2903682	1	
1KL3	Базовый модуль Phoenix Contact RIF-2-BPT/4X21 2900934	1	
1KL3	Рукоятка Phoenix Contact RIF-RH-2 2900954	1	
1PB,2PB	Реле времени ЭВ-142	2	
РП	Реле промежуточное ЧЗАЗ РП23	1	

1

-

Зам.

-

02.2020

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разработал

Куделько

11.2019

Проверил

Еремин

11.2019

Н.контроль

Еремин

11.2019

002/085-Р3.2

ЭЛ.ОБОРУДОВАНИЕ Т.А.СТ 2. 1740100595.
Модернизация цепей РЗиЗА блока ГТ–2 Ново-Иркутской ТЭЦ

Автоматика управления АГП и защиты ротора от замыканий на землю

Стадия

Р

Лист

10

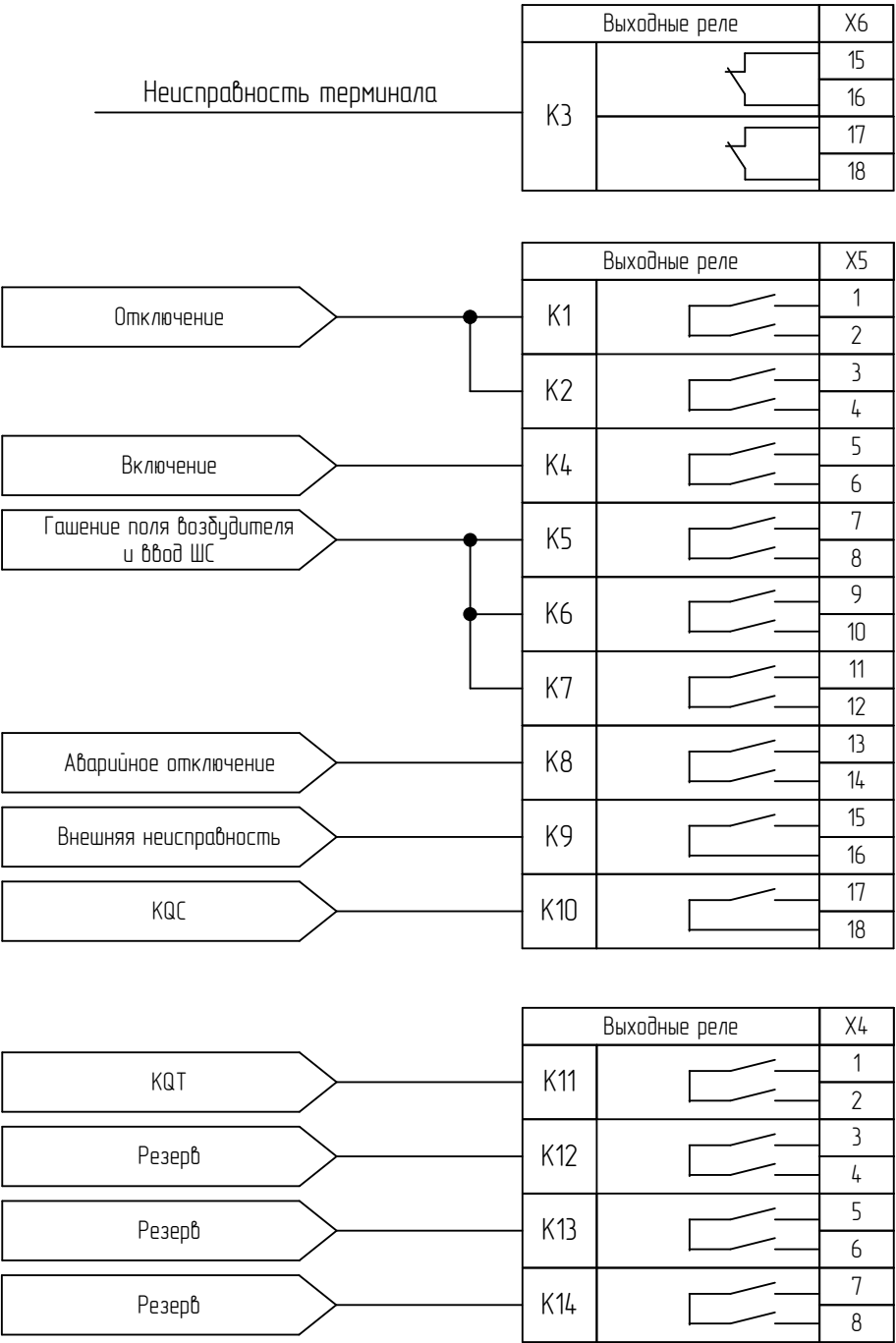
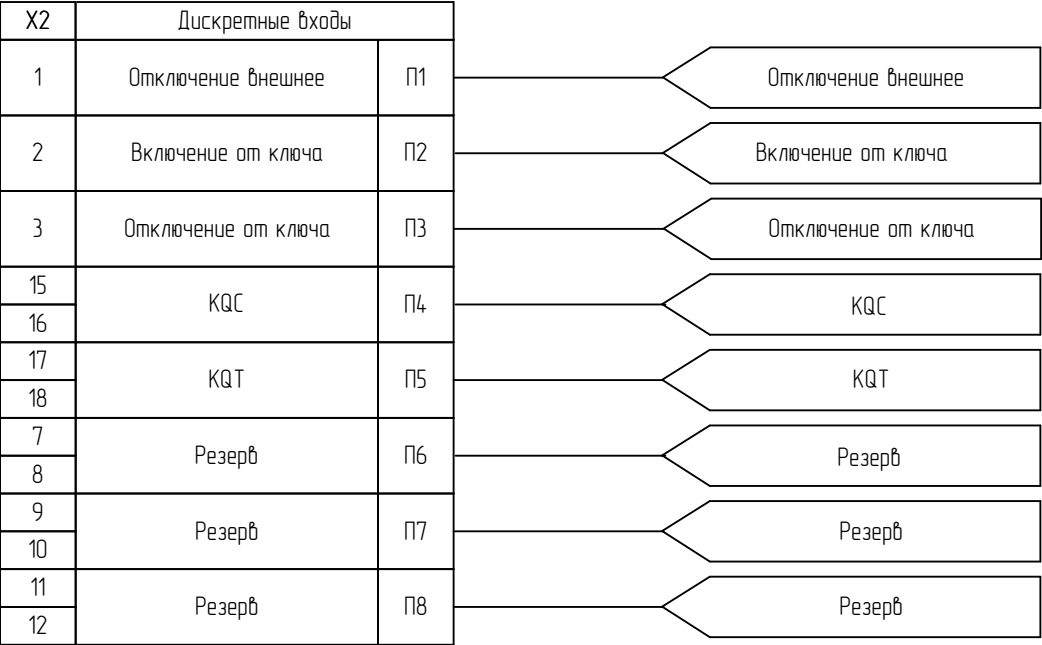
Листов

10





Перечень элементов схемы АУ АГП

ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"

Формат А3



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

						002/085-РЗ.2.ФС			
						ЭЛ.ОБОРУДОВАНИЕ Т.А.СТ 2. 1740100595. Модернизация цепей РЗиЗА блока ГТ-2 Ново-Иркутской ТЭЦ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматика управления АГП и защиты ротора от замыканий на землю	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Куделько			11.2019		Р	1	2
Проверил		Еремин			11.2019				
						Функциональная схема терминала ЭКРА БЗ2502А 0101	 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"		
Н.контроль		Еремин			11.2019				

[illegible]