ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 664.03

Распределительный пункт 10(6)кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Альбом 2

ЭП1 Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах стр.2...67

Ц 00631-02

				Привязан	
				Инв. №	

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 664.03

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Альбом 2

состав проекта

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка.
	АС	Архитектурно-строительные решения.
	ОВ	Отопление и вентиляция.
	АС.И	Архитектурно-строительные изделия
Альбом 2	ЭП1	Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах
Альбом 3	ЭП2	Электротехническая часть с оборудованием на постоянном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗиА типа Sepam 1000+
Альбом 4	ЭП3	Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗиА типа ТЭМП2501
Альбом 5	ЭМ	Электросиловое оборудование
	ЭМК	Электромонтажные конструкции
Альбом 6	ЭП1.ЛО1	Опросный лист на камеры КСО-202
	ЭП1.ЛО2	Опросный лист на РУНН
	ЭП1.ЛО3	Опросный лист на камеры КСО-202 (пример заполнения)
	ЭП1.ЛО4	Опросный лист на РУНН (пример заполнения)
	ЭП1.П	Приводное устройство вакуумного выключателя BB/TEL -10 для схем на переменном оперативном токе
	ЭП1.С	Спецификации оборудования
	ЭП2.С	Спецификации оборудования
	ЭП3.С	Спецификации оборудования
	ЭМ.С	Спецификации оборудования
	АС.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций

Утвержден и введен в действие ОАО "ЧЭАЗ"

Приказ № 360 от 23.09.2004 г.

РАЗРАБОТАН

ОГУП "Проектный институт

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

г. Иваново

Директор Красавин А.Н.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

				Привязан
Инв. №				

Ц20631-02 2

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП1"

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Электротехническая часть	
1	Общие данные (начало)	2
2	Общие данные (продолжение)	3
3	Общие данные (продолжение)	4
4	Общие данные (окончание)	5
5	Схема электрических соединений 10(6) кВ (начало)	6
6	Схема электрических соединений 10(6) кВ (окончание)	7
7	Схема электрических соединений 0,4 кВ.	8
8	Основное оборудование щита 0,4 кВ	9
9	План и разрезы РП (начало)	10
10	План и разрезы РП (окончание)	11
11	Кабельный журнал (начало)	12
12	Кабельный журнал (окончание)	13
13	План прокладки кабелей	14
14	Камера ввода 10(6) кВ с АВР. Схема электрическая	15
	принципиальная (начало)	
15	Камера ввода 10(6) кВ с АВР. Схема электрическая	16
	принципиальная (продолжение)	
16	Камера ввода 10(6) кВ с АВР. Схема электрическая	17
	принципиальная (продолжение)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП1"

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
17	Камера ввода 10(6) кВ с АВР. Схема электрическая	18
	принципиальная (окончание)	
18	Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема	19
	электрическая принципиальная (начало)	
19	Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема	20
	электрическая принципиальная (продолжение)	
20	Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема	21
	электрическая принципиальная (продолжение)	
21	Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема	22
	электрическая принципиальная (продолжение)	
22	Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема	23
	электрическая принципиальная (продолжение)	
23	Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема	24
	электрическая принципиальная (окончание)	
24	Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема	25
	электрическая принципиальная (начало)	
25	Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема	26
	электрическая принципиальная (продолжение)	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Привязан

Инв. №

Листов

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	70

Общие данные (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

ИЛ00631-02 3

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП1"

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
26	Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема	27
	электрическая принципиальная (продолжение)	
27	Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема	28
	электрическая принципиальная (окончание)	
28	Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема	29
	электрическая принципиальная (начало)	
29	Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема	30
	электрическая принципиальная (продолжение)	
30	Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема	31
	электрическая принципиальная (продолжение)	
31	Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема	32
	электрическая принципиальная (окончание)	
32	Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) - 1 вариант	33
	с реле KLF1,2. Схема электрическая принципиальная	
33	Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) - 2 вариант	34
	без реле KLF1,2. Схема электрическая принципиальная	
34	Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) -	35
	с реле РТ-85. Схема электрическая принципиальная	
35	Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) - 1 вариант	35
	с реле KLF1,2. Перечень аппаратуры	
36	Камера отходящей линии 10(6) кВ. Защита от замыканий	36
	на землю на реле РТ-40 с действием на сигнал. Схема	
	электрическая принципиальная	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП1"

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
37	Камера отходящей линии 10(6) кВ. Защита от замыканий	36
	на землю на реле РТЗ-51 с действием на сигнал. Схема	
	электрическая принципиальная	
38	Камера отходящей линии 10(6) кВ. Защита от замыканий	37
	на землю с устройством ЗЗН, действующая на отключение.	
	Схема электрическая принципиальная	
39	Камера отходящей линии 10(6) кВ. Защита от замыканий	38
	на землю с УСЗ-3М с действием на сигнал. Схема	
	электрическая принципиальная	
40	Камера отходящей линии 10(6) кВ. Защита от замыканий	38
	на землю с устройством ЗЗН с действием на сигнал. Схема	
	электрическая принципиальная	
41	Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА	39
	совместно с измерениями (т-ры тока в 2-х фазах). Схема	
	электрическая принципиальная	
42	Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА	40
	(т-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная	
43	Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ	41
	(т-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная	
44	Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ совместно	42
	с измерениями (т-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая	
	принципиальная	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407-3-664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП1"

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
45	Камера шинного ТН 10(6) кВ типа НАМИТ-10-2. Схема	43
	электрическая принципиальная (начало)	
46	Камера шинного ТН 10(6) кВ типа НАМИТ-10-2. Схема	44
	электрическая принципиальная (продолжение)	
47	Камера шинного ТН 10(6) кВ типа НАМИТ-10-2. Схема	45
	электрическая принципиальная (окончание)	
48	Камера шинного ТН 10(6) кВ типа 3х3НОЛ-10(6). Схема	46
	электрическая принципиальная (начало)	
49	Камера шинного ТН 10(6) кВ типа 3х3НОЛ-10(6). Схема	47
	электрическая принципиальная (продолжение)	
50	Камера шинного ТН 10(6) кВ типа 3х3НОЛ-10(6). Схема	48
	электрическая принципиальная (окончание)	
51	Центральная сигнализация. Схема электрическая	49
	принципиальная (начало)	
52	Центральная сигнализация. Схема электрическая	50
	принципиальная (окончание)	
53	Схема оперативной блокировки разъединителей	51
54	РУ-10(6) кВ. План шинок (начало)	52
55	РУ-10(6) кВ. План шинок (окончание)	53
56	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Схема электрическая	54
	принципиальная	
57	Секционный автомат 0,4 кВ. Схема электрическая	55
	принципиальная	
58	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Перечень аппаратуры	56
59	Секционный автомат 0,4 кВ. Перечень аппаратуры	56

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП1"

Лист	Наименование	Примечание
60	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры ввода (начало)	57
61	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры ввода (окончание)	58
62	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного	59
	выключателя (начало)	
63	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного	60
	выключателя (окончание)	
64	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры трансформатора	61
	напряжения (начало)	
65	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры трансформатора	62
	напряжения (окончание)	
66	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры собственных	63
	нужд (начало)	
67	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры собственных	64
	нужд (окончание)	
68	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов центральной сигнализации	65
69	Трансформатор Т1 (Т2). Ряды зажимов панелей вводов	66
70	Секционный автомат 0,4 кВ. Ряд зажимов панели	67

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Куриллова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407-3-664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-02 5

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
13586тм-Т1	Полные схемы управления, автоматики	
ОАО "Институт Нижего-	и защиты элементов 6(10) кВ ПС	
родскэнергосетьпроект"	110-220 кВ на переменном оперативном	
	токе и ячейки КРУ(Н) с вакуумным	
	выключателем ВВ/TEL-10 с устройством	
	управления БУ-12	
	Прилагаемые документы	
407-3-664.03 ЭП1.П	Приводное устройство вакуумного	
лист 1,2	выключателя ВВ/TEL-10 для схем на	
	переменном оперативном токе (БУ-12	
	без БКА). Схема электрическая	
	принципиальная	Альбом 6
ЭП1.С	Спецификации оборудования	Альбом 6

Общие указания

Настоящий альбом содержит схемы электрических соединений 10(6) кВ и 0,4 кВ; схемы вторичных соединений и опросные листы на камеры серии КСО-202 и панели РУНН для варианта РП с оборудованием на переменном оперативном токе и защитой на релейно-контактных схемах.

Вариант с оборудованием на постоянном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗиА смотри в альбоме 3.

Вариант с оборудованием на переменном оперативном токе и микропроцессорными устройствами смотри в альбоме 4.

Общую пояснительную записку и указания по привязке смотри альбом 1 настоящего проекта.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

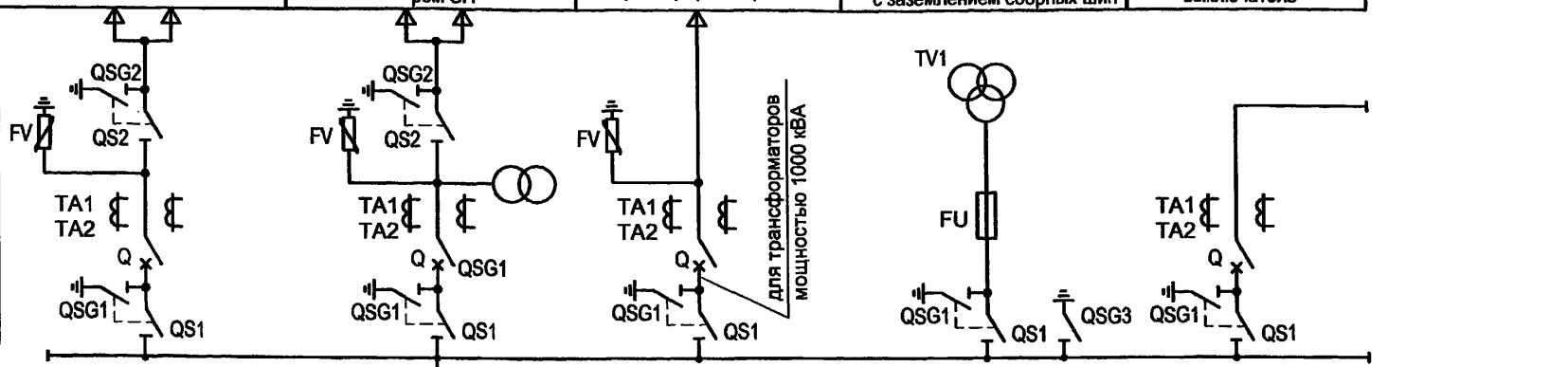
Общие данные (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

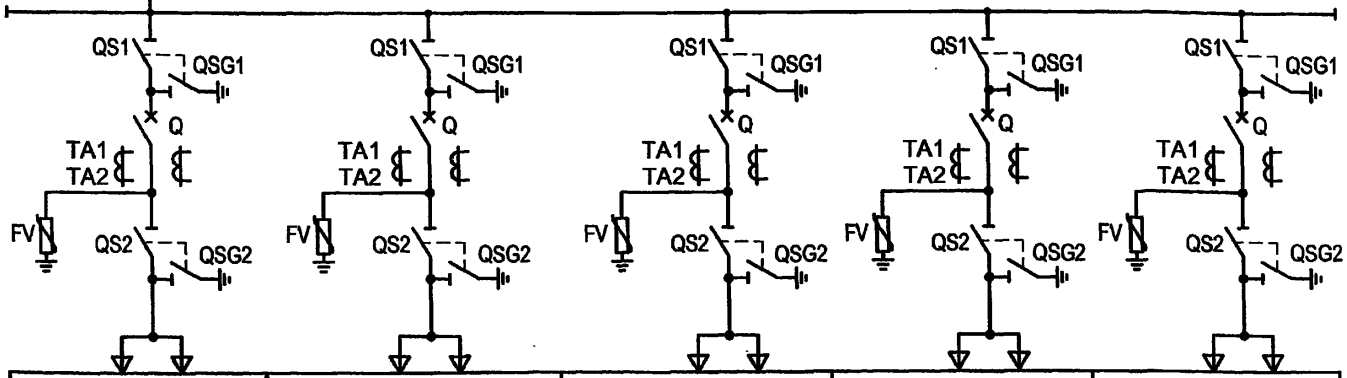
Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2

Назначение ячейки	1	2	3	4	5
Номера схем главных цепей	08ВВ-630	06.11ВВ-1600	08ВВ-630* (11.1ВН-630)	13.1-630 ТН	06.1ВВ-1600
Номер ячейки по плану	Отходящая линия	Ввод № 1 с трансформатором СН	Трансформатор № 1	Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин	Секционный выключатель



РУ 10(6) кВ

1600 А 1 секция



Номер ячейки по плану	19	18	17	16	15
Номера схем главных цепей	08ВВ-630	08ВВ-630	08ВВ-630	08ВВ-630	08ВВ-630
Назначение ячейки	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Рожкова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрических соединений 10(6) кВ (начало)

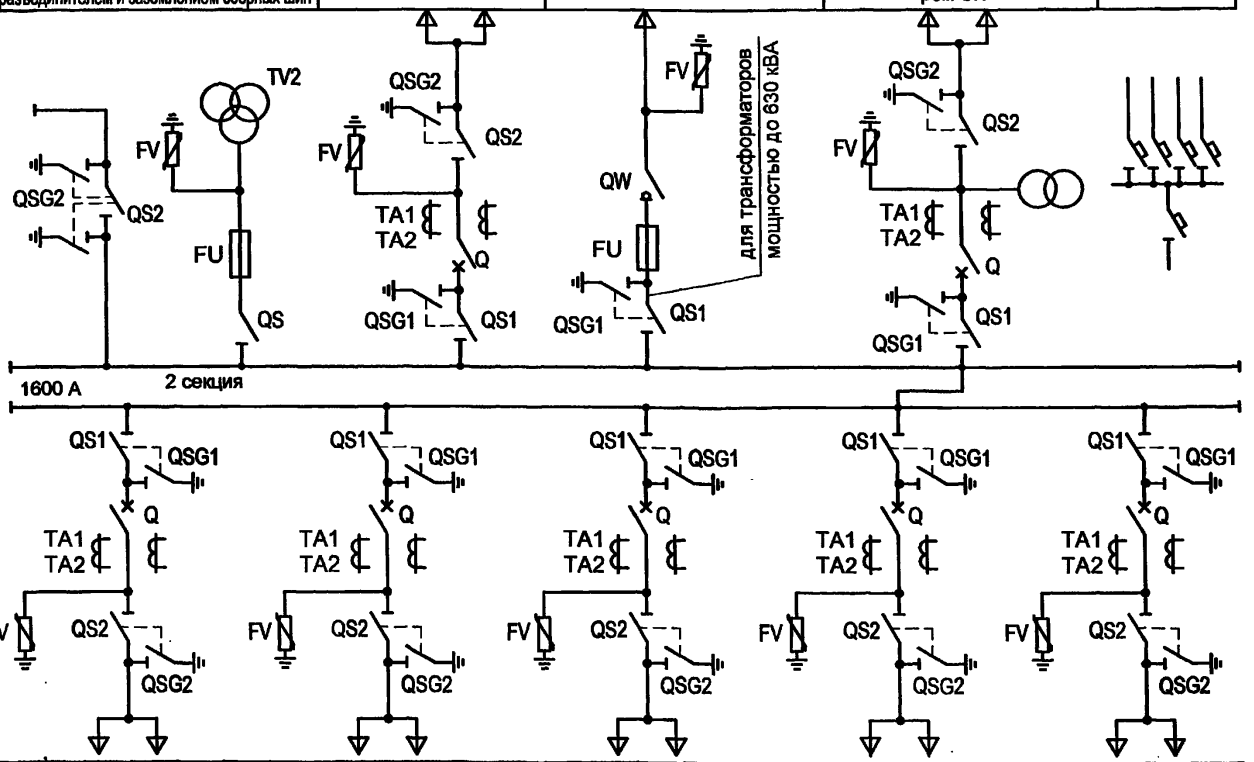
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

ИОО 631-02 4

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2

Назначение ячейки	6	7	8	9	20
Номера схем главных цепей	18.7-1600ТН	08ВВ-630	11.1ВН-630 (08.ВВ-630*)	06.11ВВ-1600	28.1-630
Номер ячейки по плану	Трансформатор напряжения с секционным разъединителем и заземлением сборных шин	Отходящая линия	Трансформатор № 2	Ввод № 2 с трансформатором СН	СН
Кабель					
Разъединитель, выключатель нагрузки, трансформатор напряжения, трансформатор собственных нужд, ограничитель перенапряжения, трансформатор тока					
Выключатель, предохранитель					
Разъединитель					
РУ 10(6) кВ	1600 А, 2 секция				
Разъединитель					
Выключатель					
Трансформатор тока					
Разъединитель, ограничитель перенапряжения					
Кабель					
Номер ячейки по плану	14	13	12	11	10
Номера схем главных цепей	08ВВ-630	08ВВ-630	08ВВ-630	08ВВ-630	08ВВ-630
Назначение ячейки	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия



1. В камере по схеме 08ВВ-630* линейный разъединитель не устанавливается.
2. Ограничители перенапряжений в камерах РУВН устанавливаются на заводе-изготовителе по опросному листу заказчика оборудования.
3. Состав, типы и параметры оборудования камер см. на принципиальных электрических схемах.
4. Камеры силовых трансформаторов выполняются по схемам 11.1ВН-630 или 08ВВ-630* в зависимости от мощности трансформатора.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Рожкова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

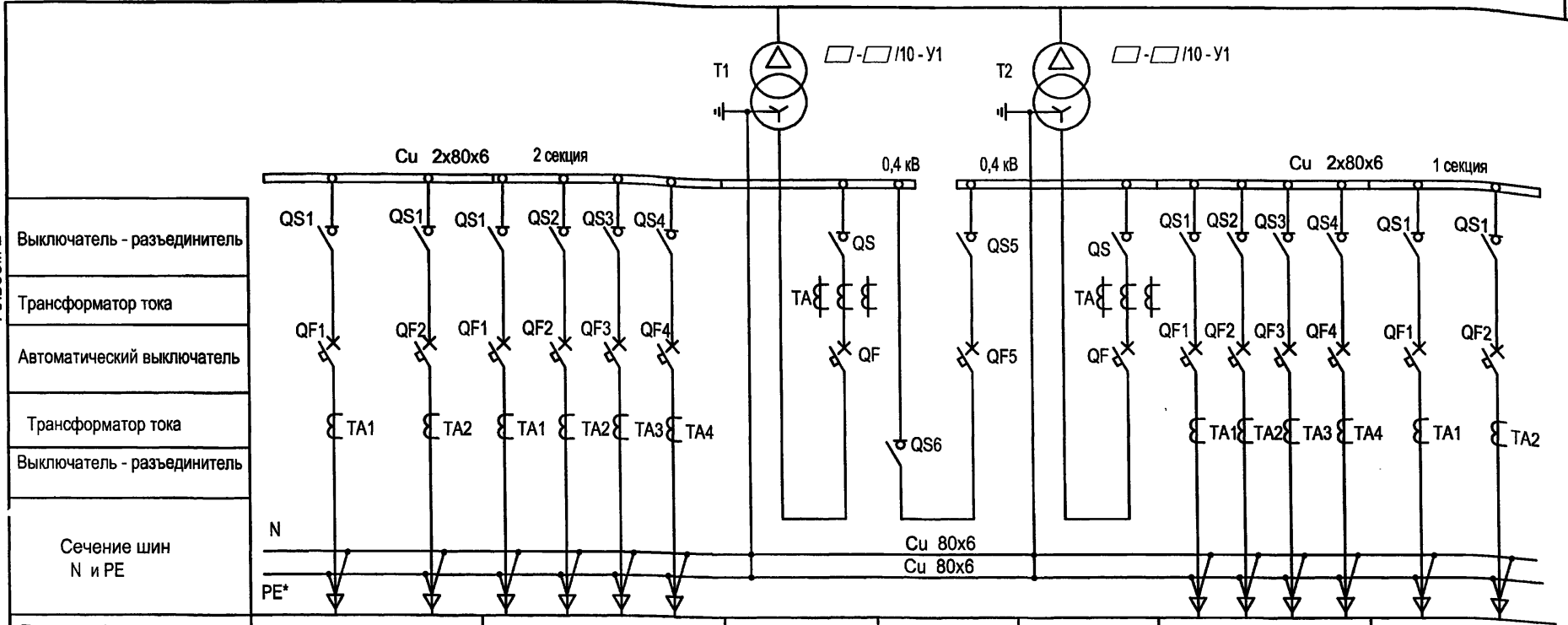
Схема электрических соединений 10(6) кВ (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2



* только для системы TN-S

Панель	Номинальный ток коммутационных аппаратов, А	
	630 кВА	1000 кВА
Вводная №3, №5	1600	2000
Секционная №4	1000	1600
Линейная №1, №7	2 x 630	2 x 630
Линейная №2, №6	4 x 250	2 x 250 + 2 x 400

В данной таблице выбор номинальных токов линейных панелей указан как пример. При привязке проекта состав панелей и их Iном уточняются.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Михеенко			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрических соединений 0,4 кВ

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Панели отходящих линий					Панели трансформаторных вводов				Панель секционного выключателя с АВР			
Выключатель-разъединитель		Автоматический выключатель			Разъединитель		Автоматический выключатель		Разъединитель		Автоматический выключатель	
Тип	Iн, А	Тип	Iн, А	Iр, А	Тип	Iн, А	Тип	Iн, А	Тип	Iн, А	Тип	Iн, А
ВРА1-1-43	250	ВА51-29	250		РЕ19-44	2000	NW20 "Master pact"	2000	РЕ19-44	2000	NW16 "Master-pact"	2000
ВРА1-1-53	400		400									
ВРА1-1-63	630		630									

Всего коммутационных и защитных аппаратов на щит 0,4 кВ (шт.):		
Выключателей - разъединителей	ВРА1-1-43 -	4 шт.
	ВРА1-1-53 -	4 шт.
	ВРА1-1-63 -	4 шт.
Разъединителей	РЕ19-44 -	4 шт.
Автоматических выключателей	ВА51-39 -	12 шт.
	NW16 -	1 шт.
	NW20 -	2 шт.

Характеристика выключателей "Masterpact"

Параметры		
Допустимый сквозной ток короткого замыкания, кА		
односекундный	50	65
трехсекундный	50	36
Время отключения, мс	25	25
Номинальный ток расцепителей, А	800-1600	1000-2000

Комплектация щита 0,4 кВ определяется при привязке проекта.
При этом уточняются:
- количество выключателей-разъединителей и автоматических выключателей отходящих линий;
- номинальные токи и токи расцепителей автоматов.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

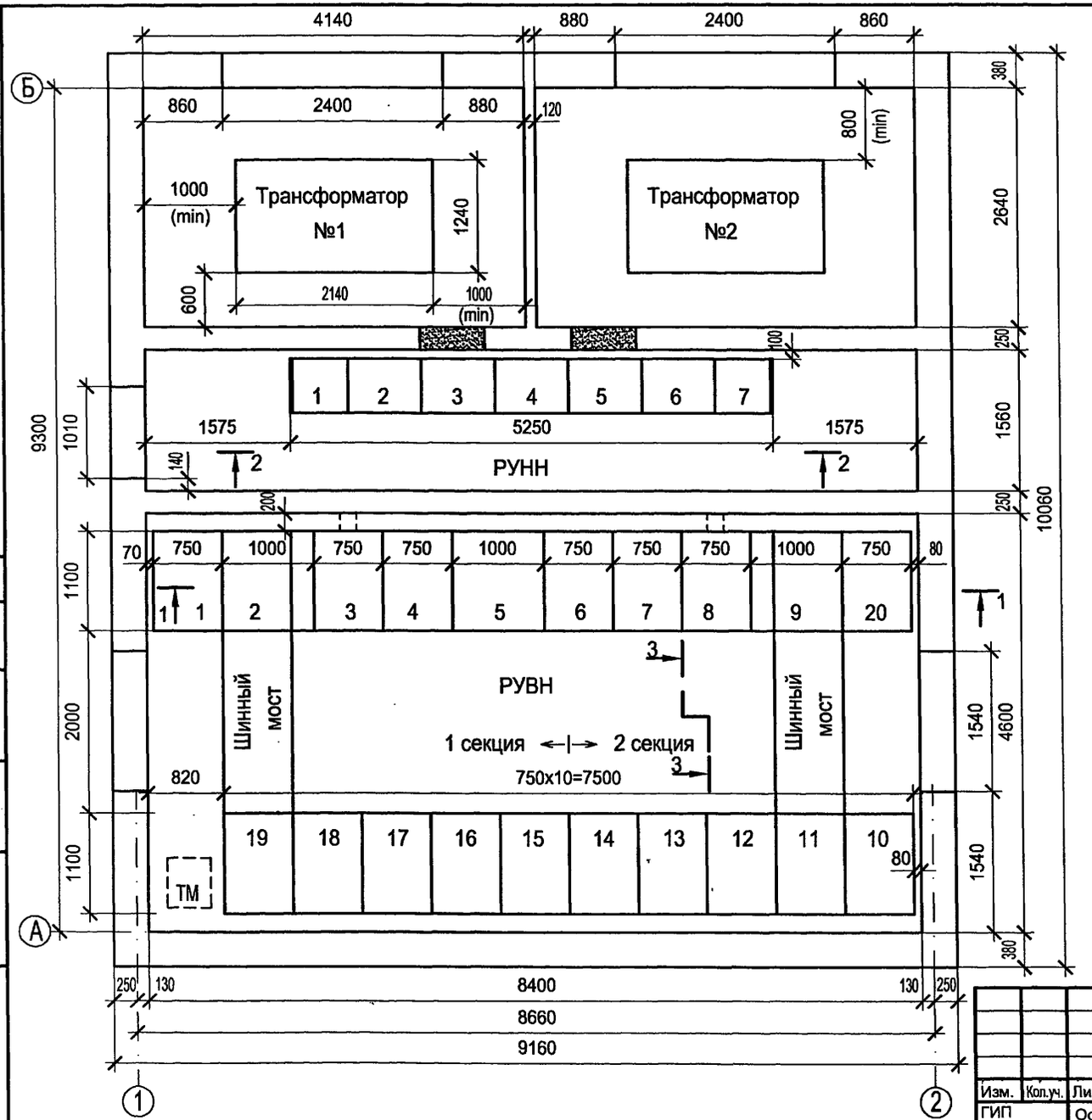
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Основное оборудование щита 0,4 кВ

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2



Оборудование РУВН

№№ камер на плане	Схема главных цепей	Назначение камеры	Кол.
2,9	06.11ВВ-1600	Ввод с трансформатором СН	2
5	06.1ВВ-1600	Секционный выключатель	1
6	18.7-1600 ТН	Трансформатор напряжения	
		с секционным разъединителем	
		и заземлением сборных шин	1
4	13.1-630 ТН	Трансформатор напряжения	
		с заземлением сборных шин	1
3,8	08ВВ-630* / 11.1ВН-630	Ввод от трансформатора	2
1,7,10-19	08ВВ-630	Отходящая линия	2
20	28.1-630	Собственные нужды	1

*) см. примечания п.п. 1,4 на л. 6

Оборудование РУНН

№№ панелей на плане	Назначение панели	Кол.
1,7	Панель отходящих линий (2 линии)	2
2,6	Панель отходящих линий (4 линии)	2
3,5	Панель ввода от трансформатора	2
4	Панель секционного выключателя с АВР	1

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Рожкова			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План и разрезы РП (начало)

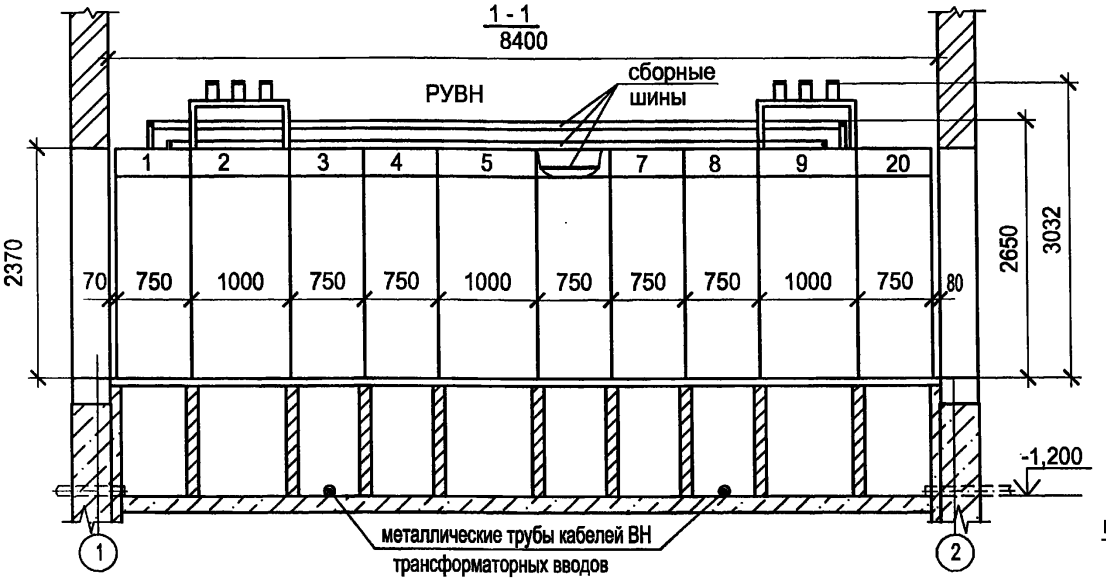
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

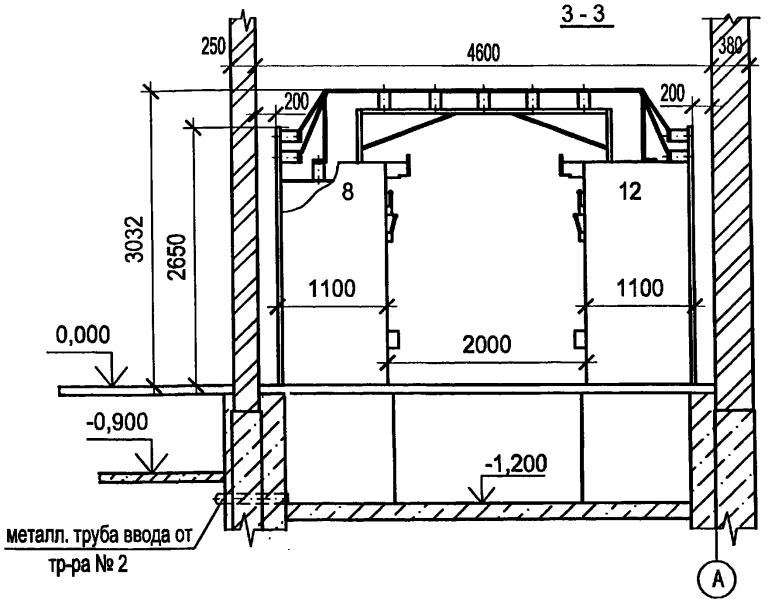
ЦОО 631-02 11

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2

1 - 1

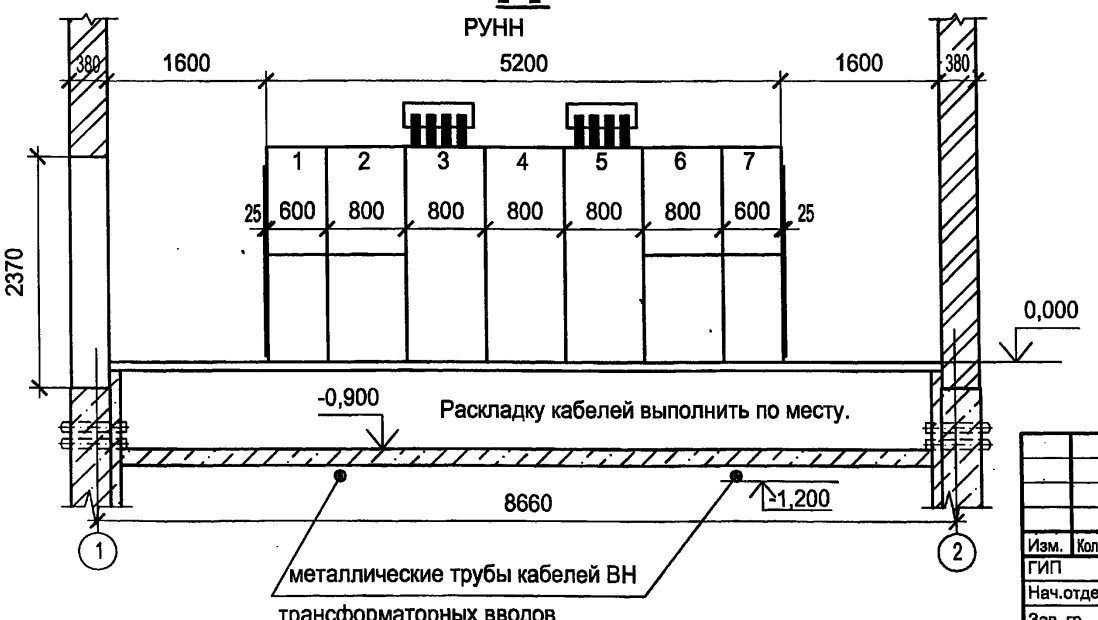


3 - 3



2 - 2

РУНН



1. Подключения шин моста к сборным шинам камер КСО на разрезе 1-1 и ответвления от сборных шин к шинным разъединителям камер на разрезе 3-3 условно не показаны.
2. Кабели в кабельном подполье РУВН прокладывать по кабельным полкам на стойках, закрепляемых на перегородках, в кабельном подполье РУНН - по дну.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План и разрезы РП
(окончание)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

400631-02 12

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
1	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	14х1,5	7			
2	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	10х1,5	8			
3	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	РУ-10(6) кВ. Камера № 4	КВВГнг	10х1,5	6			
4	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	КВВГнг	10х1,5	7			
5	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	КВВГнг	5х1,5	11			
6	РУ-10(6) кВ. Камера № 4	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	10х1,5	5			
7	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	10х1,5	5			
8	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	КВВГнг	14х1,5	5			
10	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 11	КВВГнг	19х1,5	6			
11	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	РУ-10(6) кВ. Камера № 19	КВВГнг	19х1,5	6			
12	РУ-10(6) кВ. Камера № 2. Клеммник	РУ-10(6) кВ. Камера № 2. ТСН	КВВГнг	4х1,5	3			
13	РУ-10(6) кВ. Камера № 9. Клеммник	РУ-10(6) кВ. Камера № 9. ТСН	КВВГнг	4х1,5	3			
14	РУ-10(6) кВ. Камера № 20	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	КВВГнг	4х1,5	12			
15	РУ-10(6) кВ. Камера № 20	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	КВВГнг	4х1,5	5			
31	РУ-0,4 кВ. Панель №3	РУ-0,4 кВ. Панель №4	КВВГнг	19х1,5	5			
32	РУ-0,4 кВ. Панель №3	Камера трансформатора Т1, клеммная коробка	КВВГнг	4х1,5	13			

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. * Кабели только для трансформатора 1000 кВА.

Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	КВВГнг	АВВГнг
4х1,5	79	
5х1,5	11	
10х1,5	31	
14х1,5	12	
19х1,5	22	
4х2,5-0,66		17

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407-3-664.03-ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Кабельный журнал (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-02 13

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель						
			по проекту			проложен			
	Начало	Конец	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
33	РУ-0,4 кВ. Панель №5	РУ-0,4 кВ. Панель №4	КВВГнг	19х1,5	5			
34	РУ-0,4 кВ. Панель №5	Камера трансформатора Т2, клеммная коробка	КВВГнг	4х1,5	13			
35*	РУ-0,4 кВ. Панель №3	РУ-10(6) кВ. Камера №3	КВВГнг	4х1,5	15			
36*	РУ-0,4 кВ. Панель №5	РУ-10(6) кВ. Камера №8	КВВГнг	4х1,5	15			
Н1	РУ-10(6) кВ. Камера № 20	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	АВВГнг	4х2,5-0,66	12			
Н2	РУ-10(6) кВ. Камера № 20	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	АВВГнг	4х2,5-0,66	5			

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

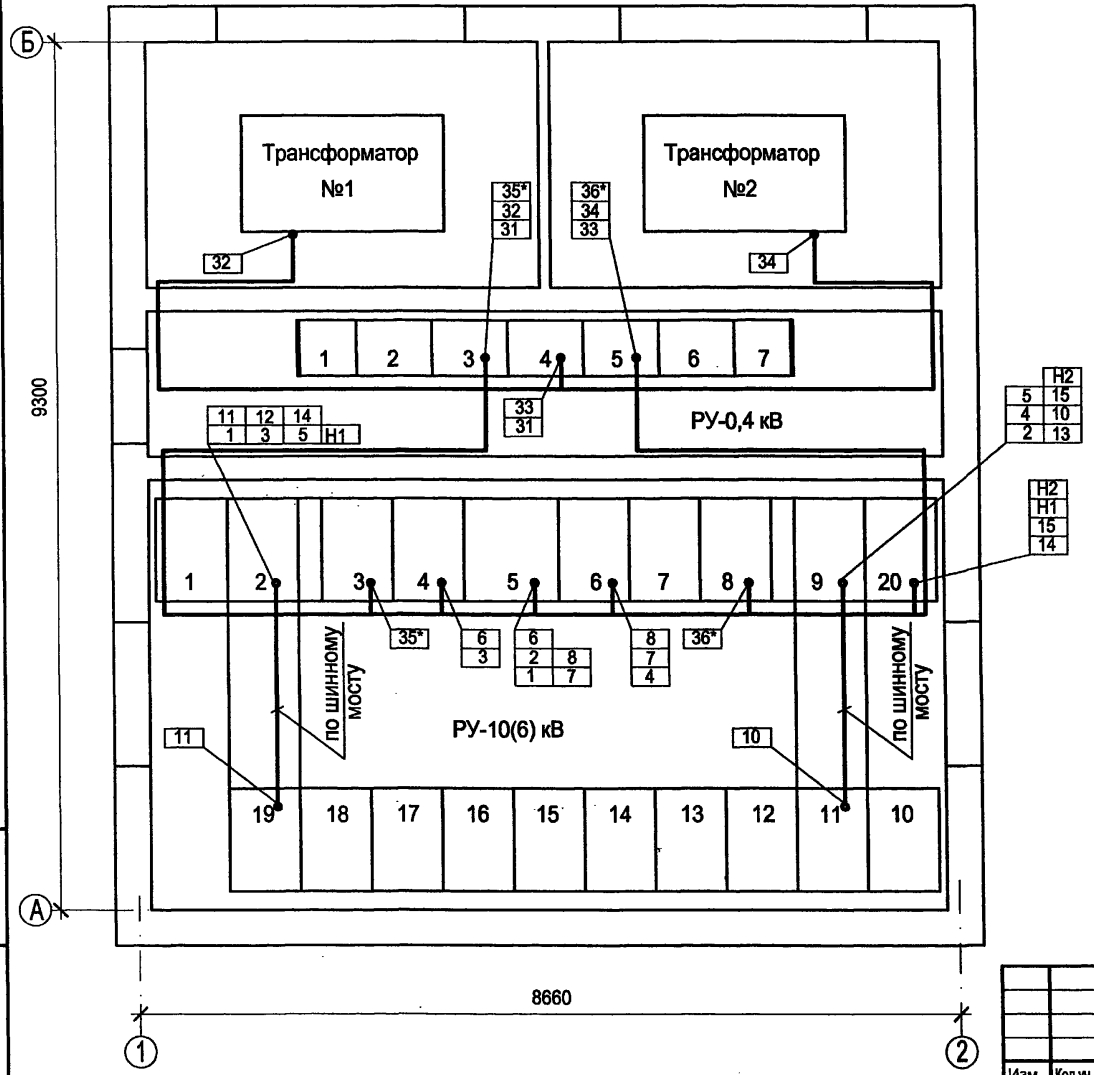
Кабельный журнал (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-02 14

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2



Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

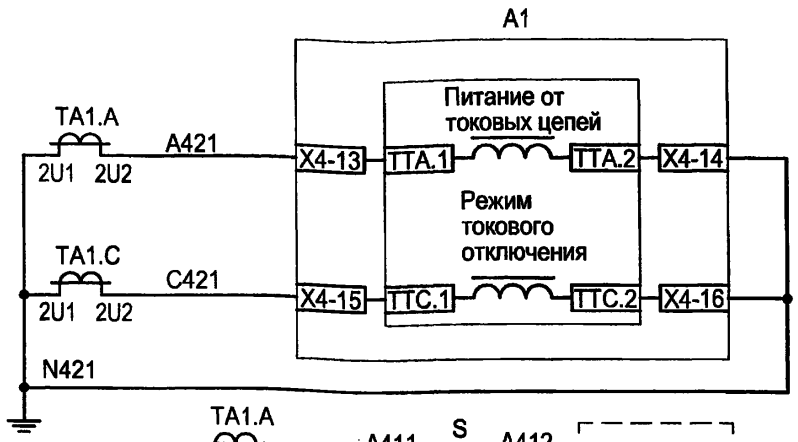
План прокладки кабелей

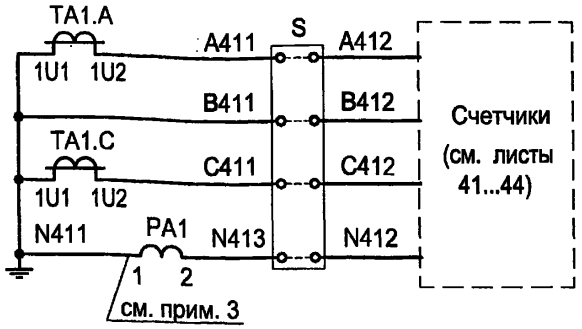
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-02 15

Токовые цепи

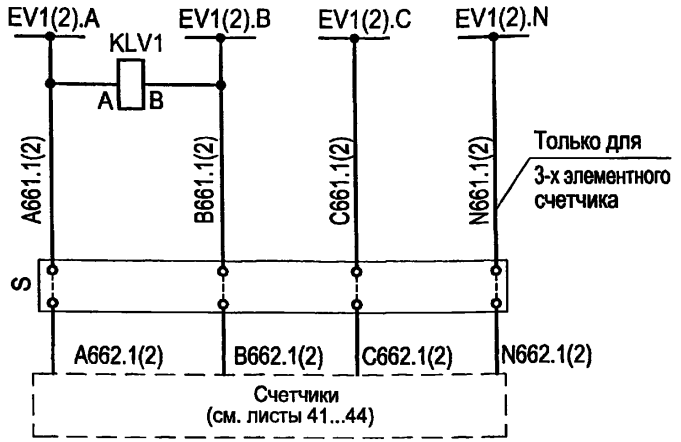




Блок управления БУ/TEL

Цепи измерения, счетчики (см. листы 41...44)

Цепи напряжения

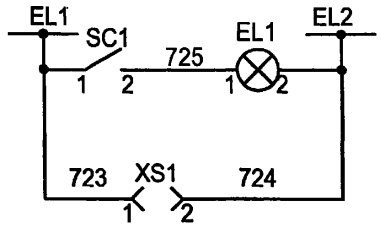


Шинки напряжения

Контроль напряжения на шинах 10(6) кВ

Счетчики с подключением через клеммную коробку

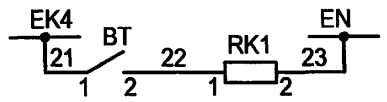
Цепи освещения ~36 В



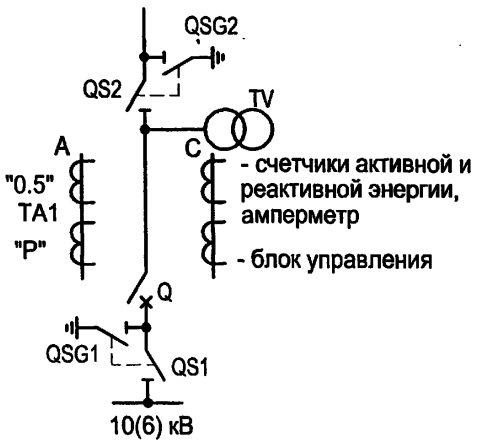
Цепи освещения ~220 В



Цепи обогрева



Поясняющая схема



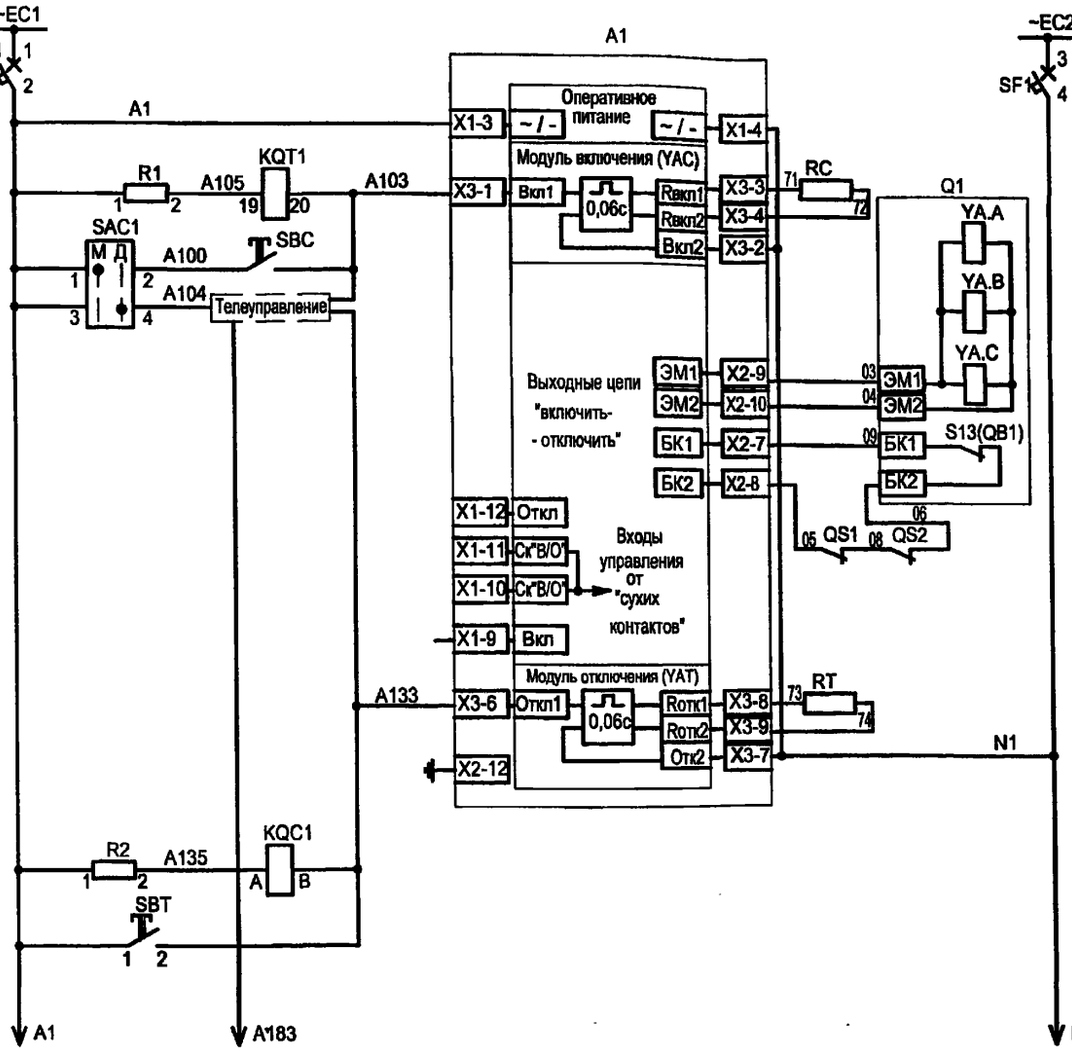
1. Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, листы 13,15...17.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-664.03-ЭП1 листы 60, 61.
3. Только для технического учета.

						ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Привязан		ГИП		Осипов		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
		Нач.отдела		Осипов			
		Зав. гр.		Бобков			
		Исполн.		Курилова		Камера ввода 10(6) кВ с АВР. Схема электрическая принципиальная (начало)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Инв. №		Исполн.		Михеенко			

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2



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

Привязан

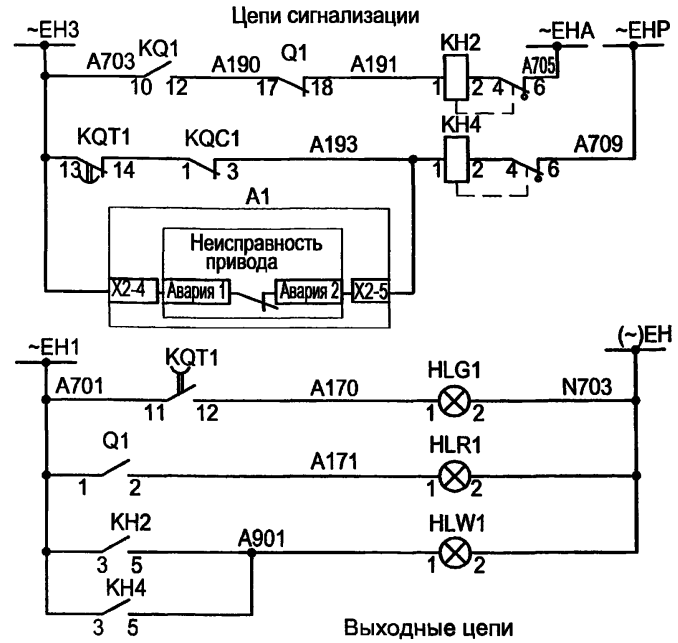
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
	Р	15	
Камера ввода 10(6) кВ с АВР. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		

Ц00631-03 17



Шинки сигнализации	Звуковая сигнализация
"Аварийное отключение выключателя"	
Неисправность оперативных цепей	
Неисправность цепей БУ/TEL	
Шинки сигнализации	Световая сигнализация
"Отключено"	
"Включено"	
"Указатель не поднят"	

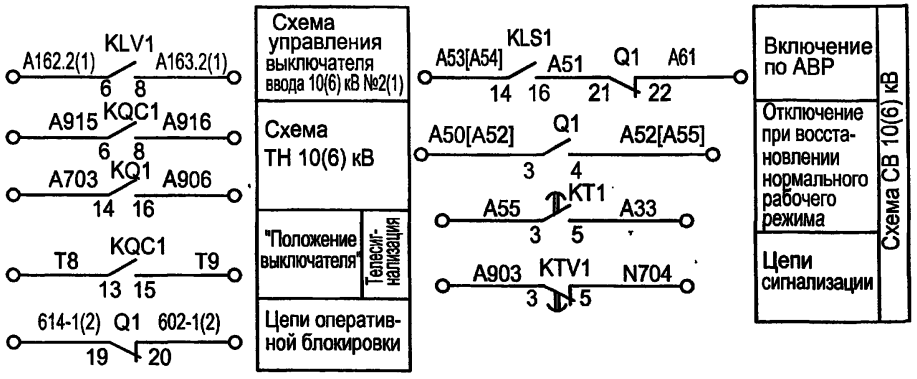


Схема управления выключателя ввода 10(6) кВ №2(1)	
Схема ТН 10(6) кВ	
"Положение выключателя"	Телесигнализация
Цепи оперативной блокировки	

Включение по АВР	Схема СВ 10(6) кВ
Отключение при восстановлении нормального рабочего режима	
Цепи сигнализации	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
PA1	Амперметр ЭА0702 □/5А	1	
SBC	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 черн.		
SBT	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 красн.		
SC1	Выключатель одноклавишный А16-002УХЛ2	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Л-2-220 (зеленая)		
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-К-2-220 (красная)		
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Ж-2-220 (белая)		
SAC1	Переключатель коммутационный ПК16-12-И0101 У3	1	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера ввода 10(6) кВ с АВР.
Схема электрическая принципиальная
(продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KH2, KH4	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3; 0,1А, 50Гц	2	
KH3	Реле указательное РЭУ11-20-5-40У3; 1А, 50Гц	1	
XS1	Розетка штепсельная РА6-001УХЛ2	1	
SF1	Выключатель автоматический АП50Б2МТ У3.1 1,6х10 2П	1	
S	Клеммная коробка для счетчика ИК	1	
EL1	Лампа М036-25 с патроном Е27Ф-034У4	1	
EL2	Светильник TL-3013 18 Вт	1	
R1, R2	Резистор постоянный проволочный С5-35В-50 1300 Ом	2	
KLV1	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 100В, 50Гц	1	
KQC1	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 100В, 50Гц	1	
KQ1	Реле промежуточное РЭП38Д-2 220В, 50Гц	1	
KQT1	Реле промежуточное РЭП96-54111 ВЕР. 100В, 50Гц	1	
KLS1	Реле промежуточное РЭП38Д-2 220В, 50Гц	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KTV1	Реле времени РВ 245 УХЛ4; 220В, 50Гц, 3П	1	
KT1	Реле времени РСВ18-13 УХЛ4; ...с 220В, 50Гц, 3П	1	
BT	Термовыключатель биметалический ТВБ-10(-5 +5)	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
TA1.A,TA1.C	Трансформатор тока ТЛК10 ☐/5А	2	
A1	Блок управления выключателя ВВ/TEL	1	
	БУ/TEL-100/220-12-03А		
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10	1	
HL	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-12Б-ЛМ-2-24 У2		
RC,RT,RV	Резистор постоянный проволочный С5-35В-100 75 Ом	3	
QS1,QS2	Блокировочный элемент блокиратора	1	

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

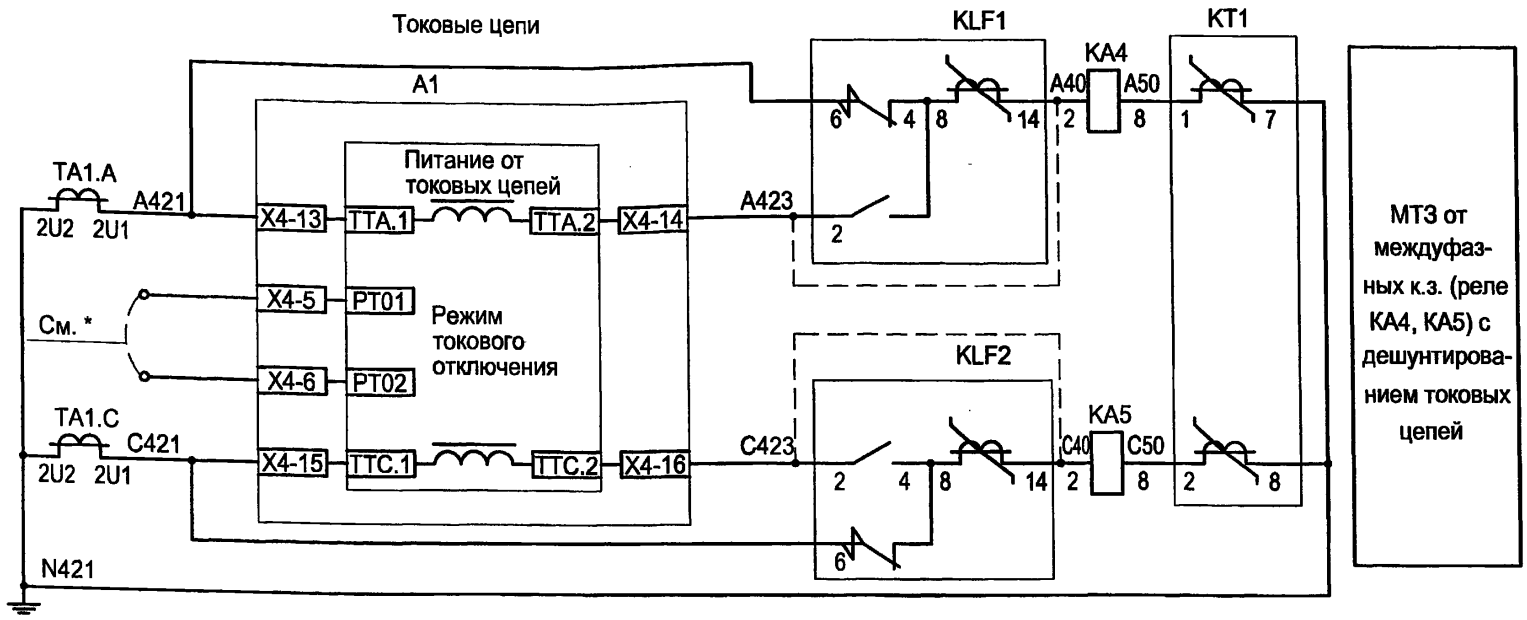
Камера ввода 10(6) кВ с АВР. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

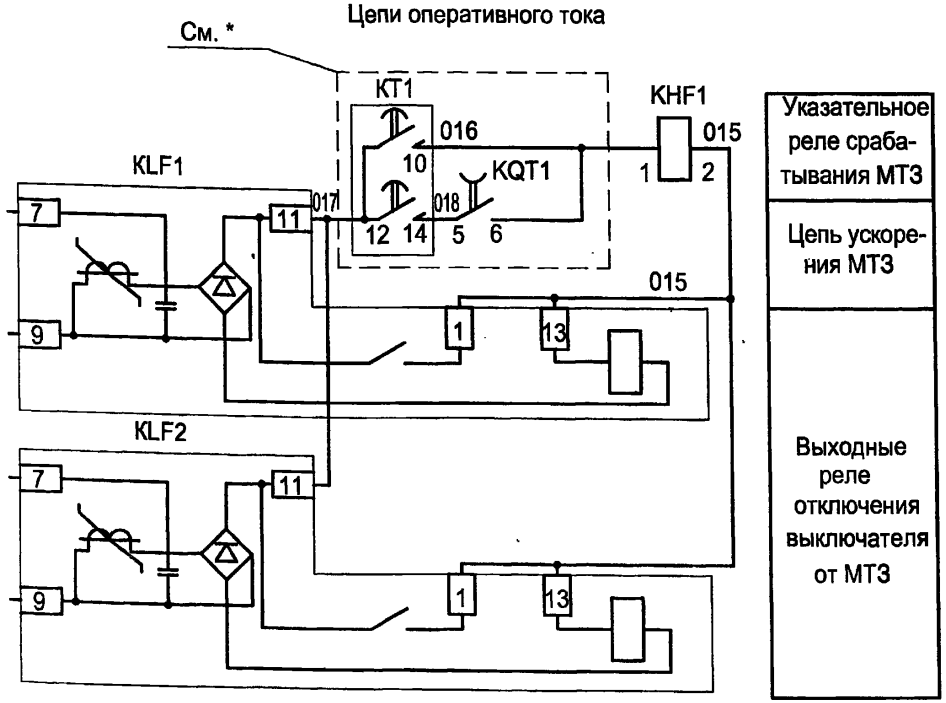
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

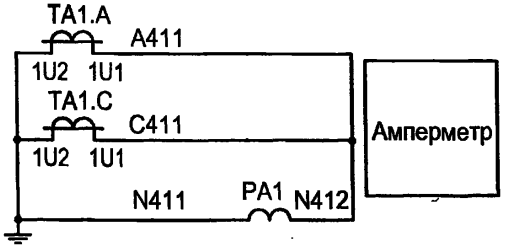
Формат А3

Ц00631-03 19



* Блок БУ/TEL-12A позволяет отключать выключатель по двум опциям:
1 вариант - по цепям дешунтирования с использованием KLF1 и KLF2;
2 вариант - при использовании "Режима токового отключения" без KLF1, KLF2, с установкой перемычки X4-5, X4-6 и выводом контактов КТ1, KQT1.





1. Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, листы 20...27.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-664.03-ЭП1 листы 62,63.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

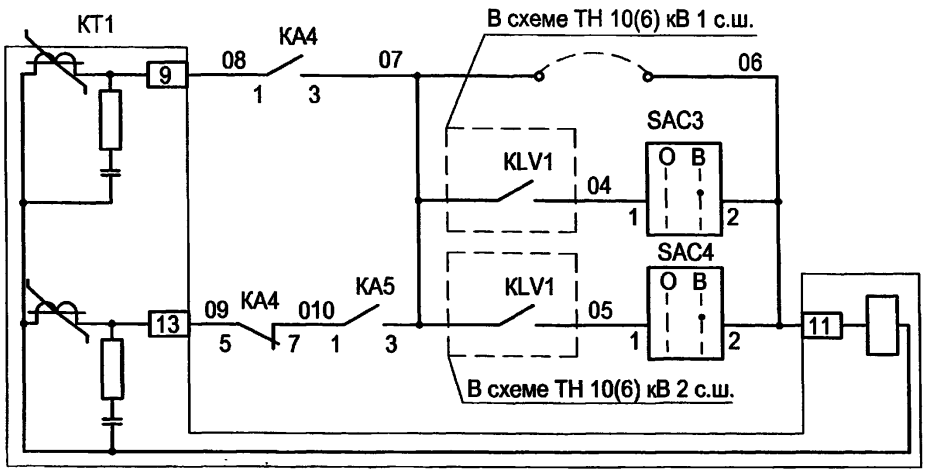
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 20

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2

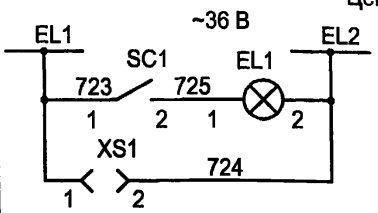
Цепи оперативного тока

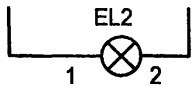


Блокировка МТЗ по напряжению

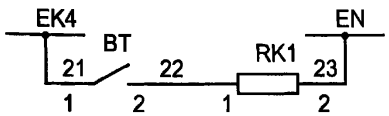
Реле времени МТЗ

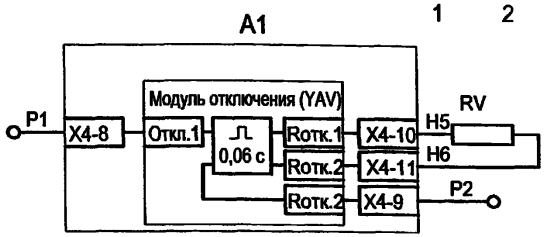
Цепи освещения





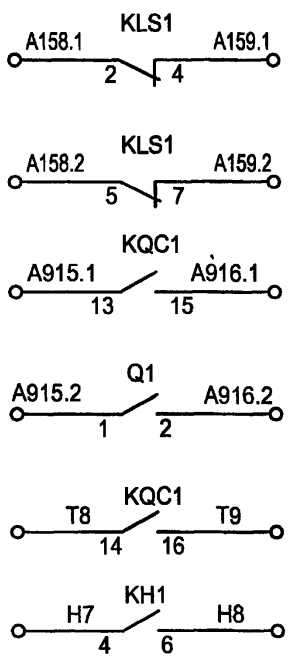
Цепи обогрева





Резерв

Выходные цепи



В схему управления выключателя ввода 10(6) кВ №1

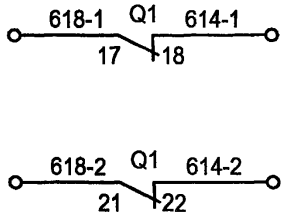
В схему управления выключателя ввода 10(6) кВ №2

Схема ТН 10(6) кВ 1 с.ш.

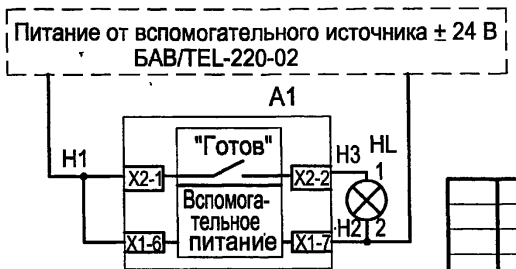
Схема ТН 10(6) кВ 2 с.ш.

Телесигнал "Положение выключателя"

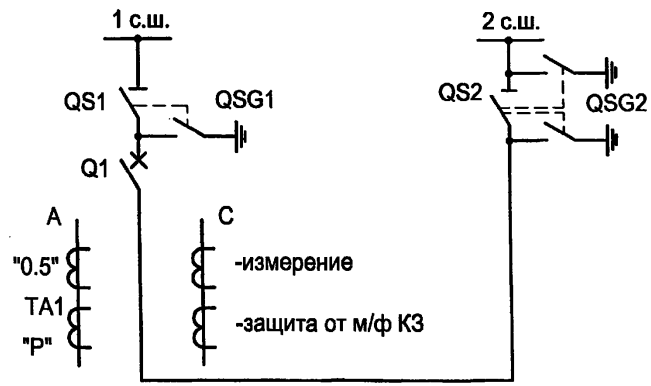
В схему передачи индивидуальных сигналов "Работа АВР"



В схему оперативной блокировки



Поясняющая схема



Привязан

Инв. №

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

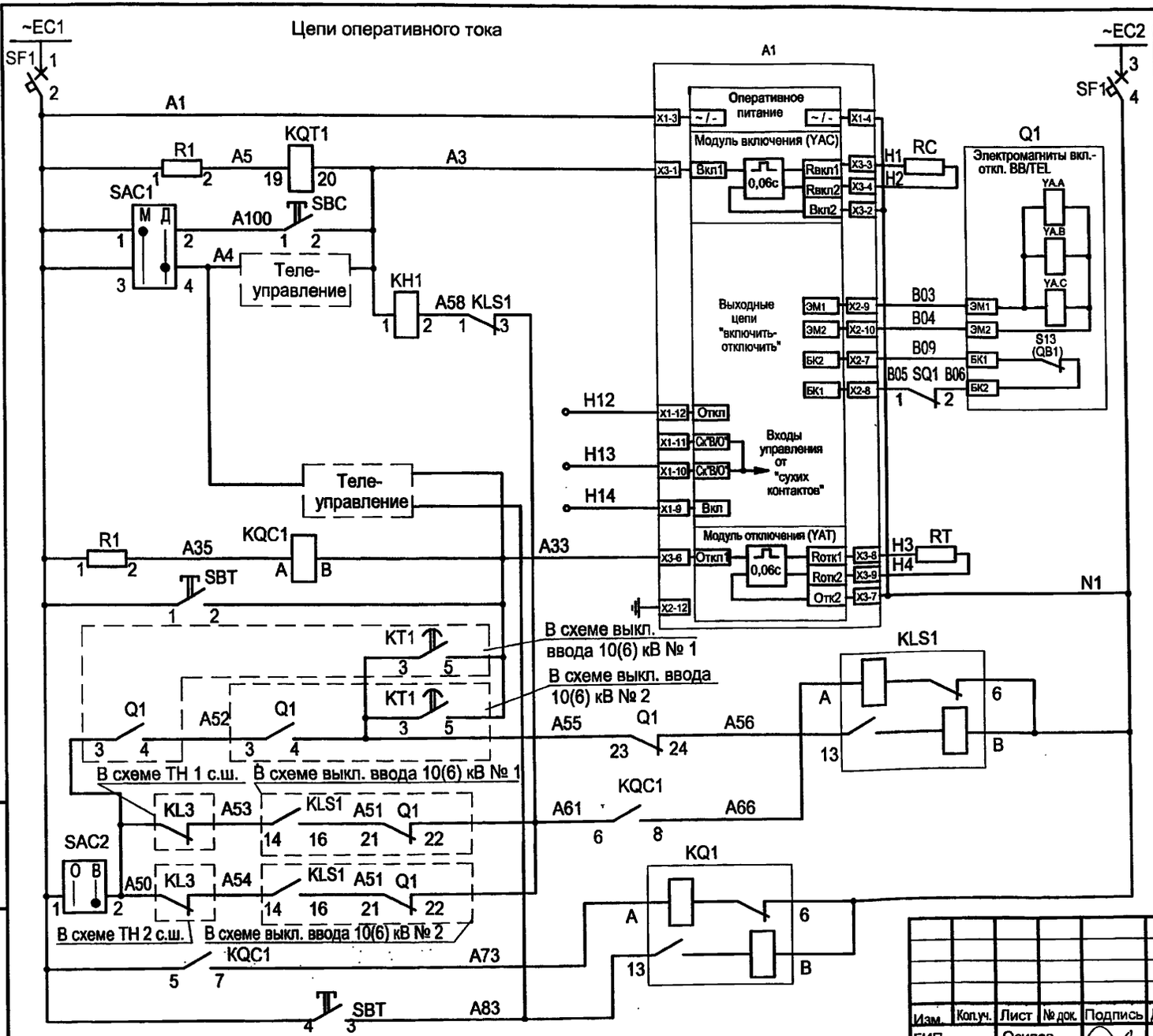
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 21

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2

Цепи оперативного тока



Шинки управления и автомат	
Питание БУ/TEL	
Реле положения "Отключено"	
Цепи включения: кнопкой; от ТУ; от АВР	
Электромагниты включения-отключения выключателя, контакт блокиратора	
Цепи сухих контактов (См. *)	
Цепи отключения: от ТУ; Реле положения "включено"; кнопкой; при восстановлении нормального режима	
Реле фиксации работы АВР с однократностью действия и возврат схемы при 2-х включенных вводах	
Реле фиксации включенного положения выключателя	

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

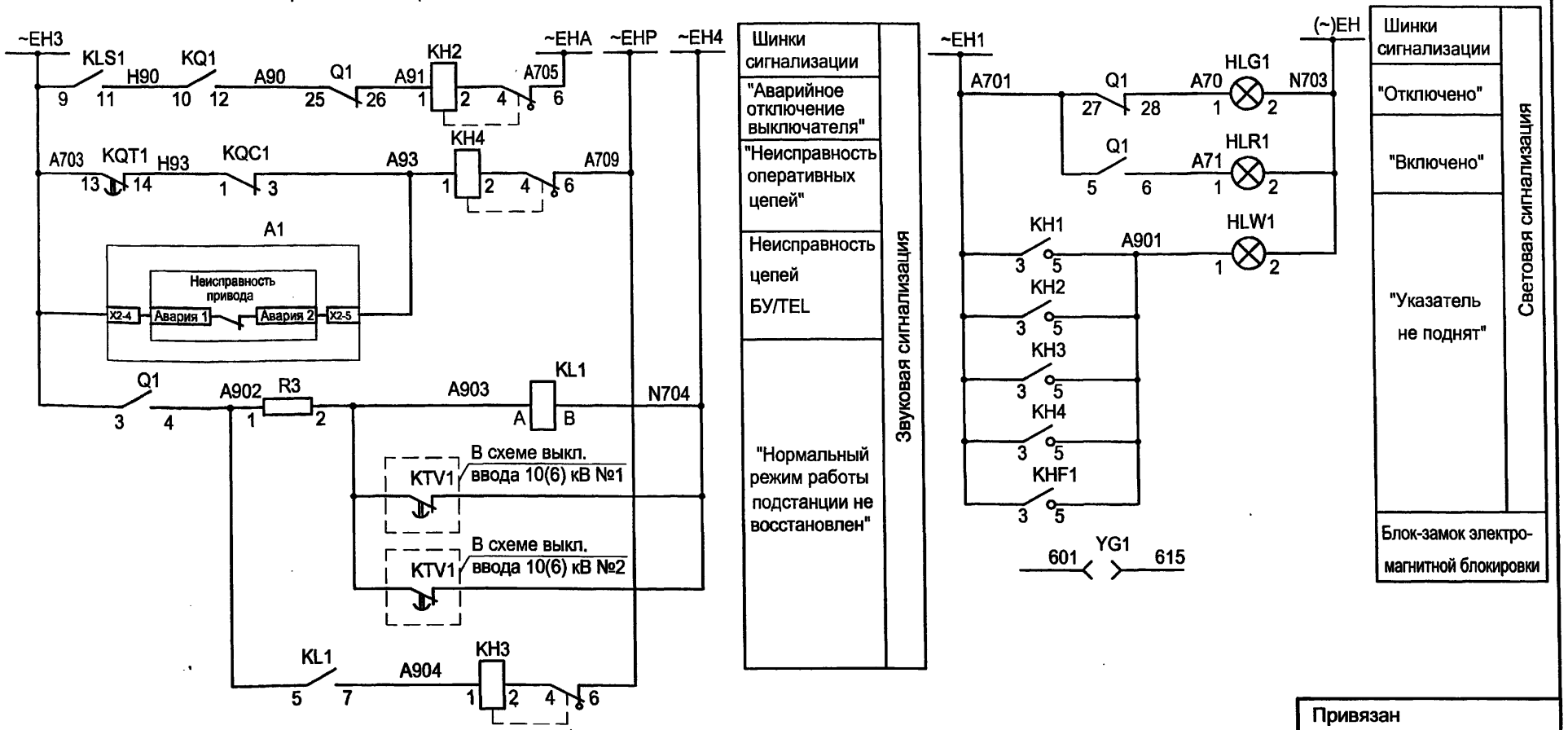
Формат А3

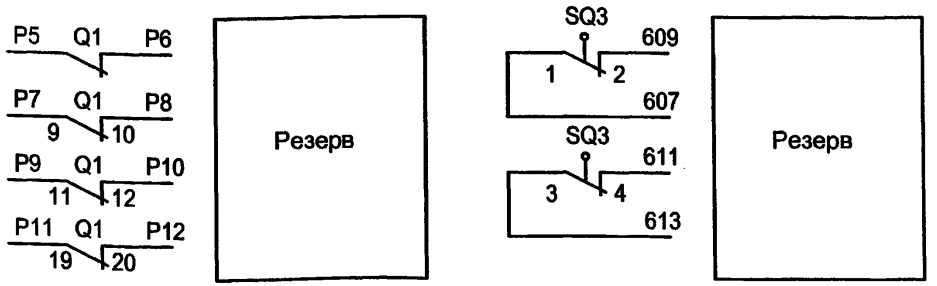
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ц00631-03 22

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Цепи сигнализации





Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407-3-664.03-ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 23

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
PA1	Амперметр ЭА0702 □/5 А	1	
SBC	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 исп. 1 черн.		
SBT	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 исп. 1 красн.		
SC1	Выключатель А16-002 УХЛ4	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Л-2-220 (зеленая)		
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-К-2-220 (красная)		
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Ж-2-220 (желтая)		
SAC1	Переключатель коммутационный ПК16-12-И0101 У3	1	
SAC2	Переключатель коммутационный ПК16-12-И0115 У3	1	
SAC3,SAC4	Переключатель коммутационный ПК16-12-И0115 У3	2	
KH1	Реле указательное РЭУ11-20-5-40У3; 1А 50Гц	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KH2...KH4	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3; 0.1А 50Гц	3	
KHF1	Реле указательное РЭУ11-20-5-40У3 0,05 А пост. ток	1	
XS1	Розетка штепсельная РА6-001 УХЛ2	1	
SF1	Выключатель автоматический АП50Б2МТ У3.1 1.6х10 2П	1	
EL1	Лампа МО36-25 с патроном Е27Ф-034У4	1	
R1, R2	Резистор постоянный проволочный С5-35В-50 1300 Ом	2	
R3	Резистор постоянный проволочный С5-35В-10 1000 Ом	1	
KQC1	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 100В, 50Гц	1	
KQ1	Реле промежуточное РЭП38Д-2 220В, 50Гц	1	
KQT1	Реле промежуточное РЭП96-52311 ВЕР. 100В, 50Гц	1	
KLS1	Реле промежуточное РЭП38Д-2, 220В, 50Гц	1	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 24

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SQ3	Выключатель путевой ВП 19М21Б421-67У2.16	1	
YG1	Блок-замок электромагнитный ЗБ-1МУХЛ2	1	
KL1	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 220В, 50Гц	1	
KT1	Реле времени РСВ 13-18-5-УХЛ4 ЗП 0,3-3 с	1	
KLF1, KLF2	Реле промежуточное РП361 УХЛ4 ЗП	2	
KA4, KA5	Реле тока РТ-40/ ☐ УХЛ4 ЗП	2	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5, +5)	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0,06/0,08-220	1	
EL2	Светильник TL-3013 18 Вт	1	
TA1.A, TA1.C	Трансформатор тока ТЛК10, ☐ /5А	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок управления выключателя BB/TEL	1	
	БУ/TEL-100/220-12-03 А		
Q1	Выключатель вакуумный BB/TEL-10	1	
HL	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-12Б-ЛМ-2-24 У2		
RC,RT,RV	Резистор постоянный проволочный С5-35В-100 75 Ом	3	см. примечание

Возможна установка резисторов сопротивлением 200 Ом и мощностью 50 Вт на номинальный ток управления 1А. При этом указательное реле КН1 используется с уставкой 0.5 А.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Камера секционного выключателя 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

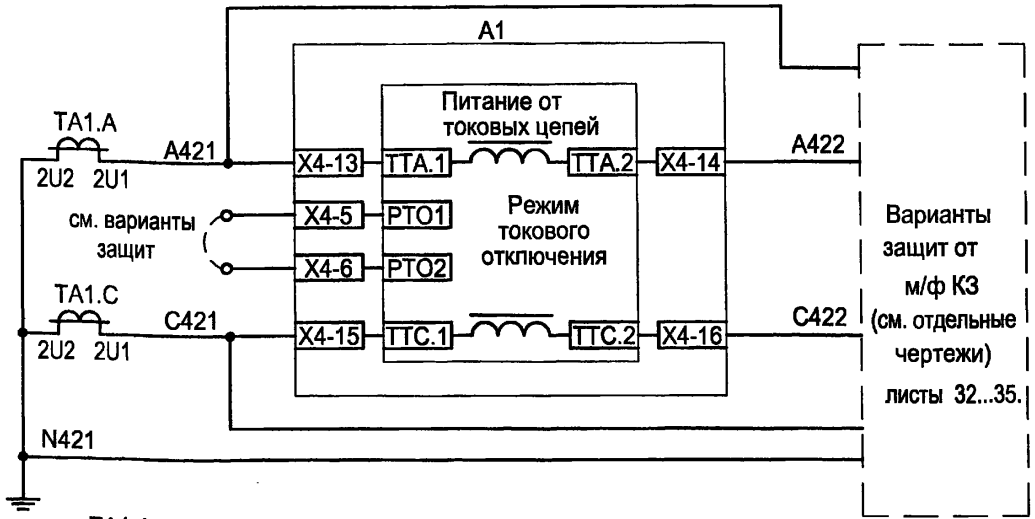
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

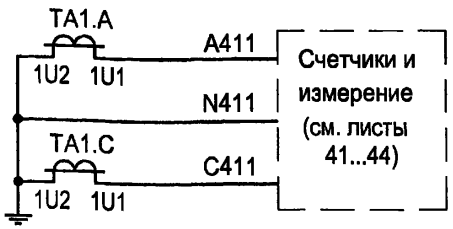
Формат А3

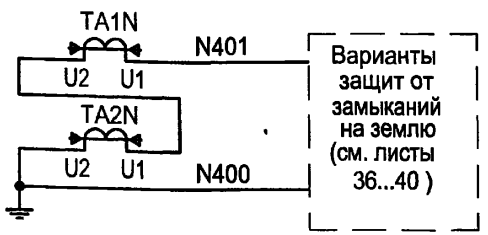
Ц00631-03 25

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

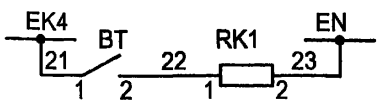
Токовые цепи

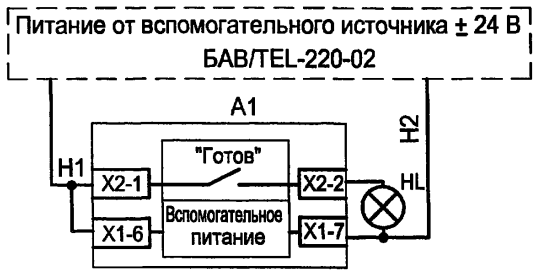




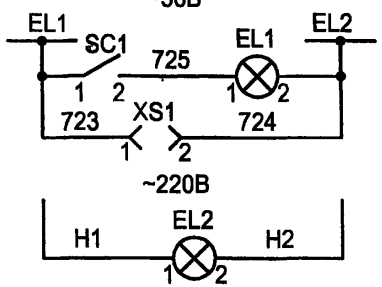


Цепи обогрева

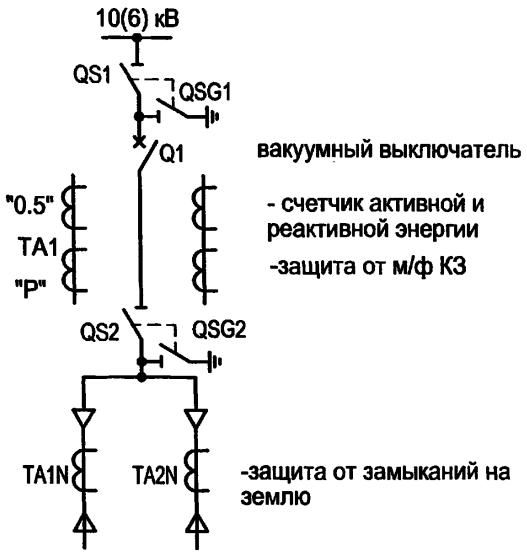




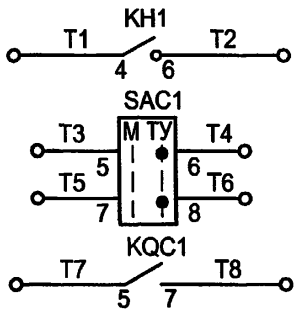
Цепи освещения ~36В

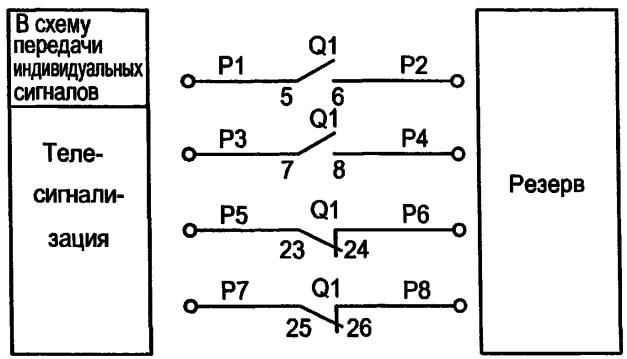


Поясняющая схема
Линия 10(6) кВ



Выходные цепи





Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, листы 30...36.

Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

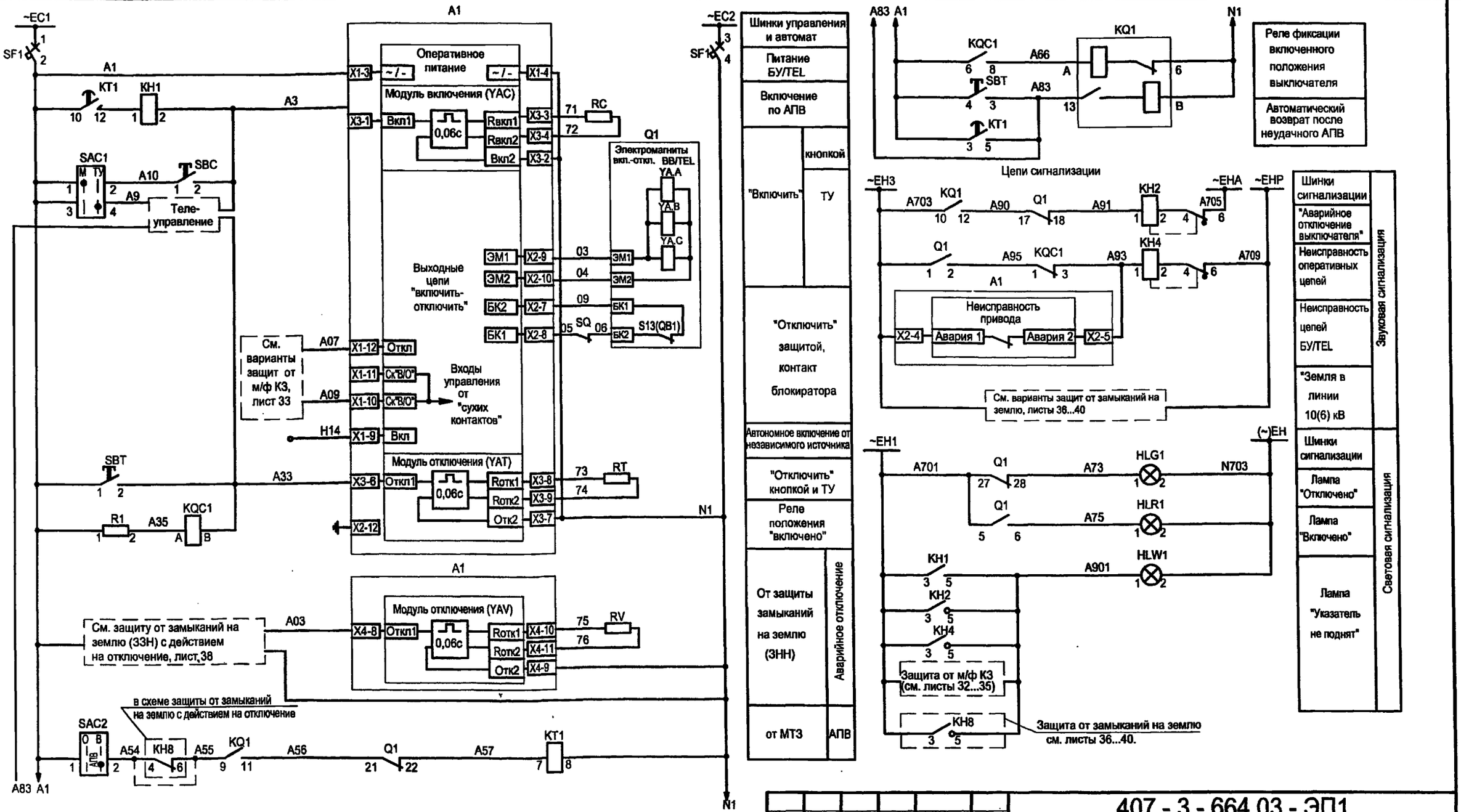
Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ц00631-03 26

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2



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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00631-03 27

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SBC	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 черн.		
SBT	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 красн.		
SC1	Выключатель одноклавишный А16-002 УХЛ2	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Л-2-220 (зеленая)		
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-К-2-220 (красная)		
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Ж-2-220 (желтая)		
SAC1	Переключатель коммутационный ПК 16-12 И0101У3	1	
SAC2	Переключатель коммутационный ПК16-12 И0115 У3	1	
KH1	Реле указательное РЭУ11-20-5-40У3; 1А 50Гц	1	см. примечание
KH2, KH4	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3; 0.1А 50Гц	2	
XS1	Розетка штепсельная РА6-001 УХЛ2	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Выключатель автоматический АП50Б2МТ У3.1 1.6х10 2П	1	
EL1	Лампа МО36-25 с патроном Е27Ф-034У4	1	
EL2	Светильник TL-3013, 18 Вт	1	
R1	Резистор постоянный проволочный С5-35В-50 1300 Ом	1	
KQC1	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 100В, 50Гц	1	
KQ1	Реле промежуточное РЭП38Д-2 220В, 50Гц ЗП	1	
KT1	Реле времени РСВ13-18 УХЛ4 0,3...3с; 220В, 50Гц, ЗП	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5. +5)	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
TA1.A,TA1.C	Трансформатор тока ТЛК10 ☐/5А	2	
TA1N,TA2N	Трансформатор тока ТДЗЛ-0,66	2	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отсек высоковольтного оборудования		
A1	Блок управления выключателя BB/TEL	1	
	БУ/TEL-100/220-12-03А		
Q1	Выключатель вакуумный BB/TEL-10	1	
HL	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-12В-ЛМ-2-24 У2		
RC,RT,RV	Резистор постоянный проволочный С5-35В-100 75 Ом	3	см. примечание

Возможна установка резисторов сопротивлением 200 Ом и мощностью 50 Вт на номинальный ток управления 1А, при этом указательное реле КН1 используется с уставкой 0,5 А.

Гиповой проект 407 - 3 - 664.03 Альбом 2

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

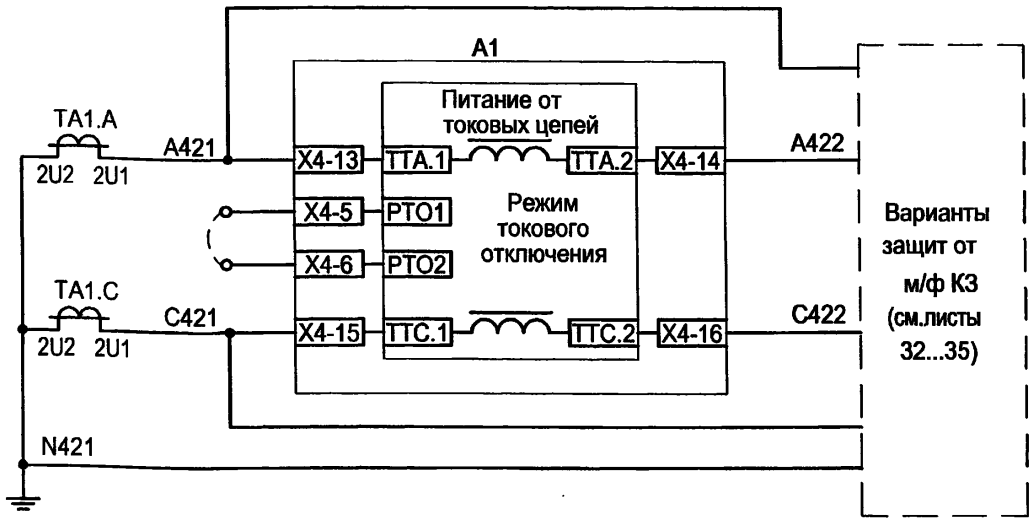
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Камера отходящей линии 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

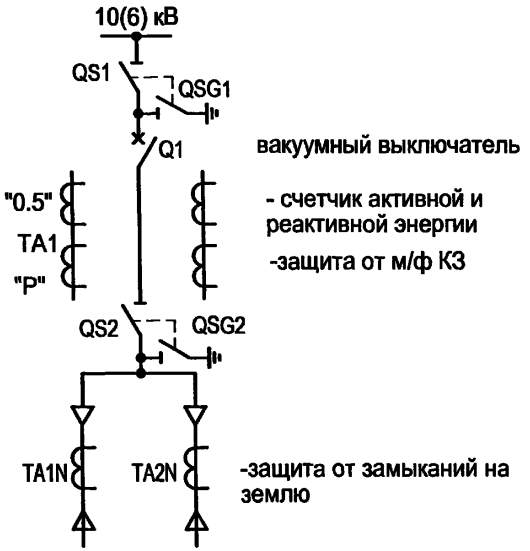
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

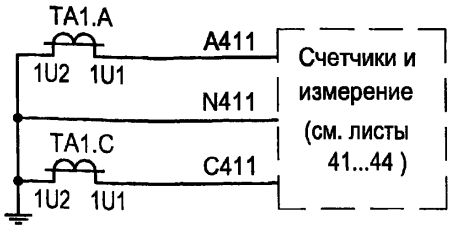
Формат А3

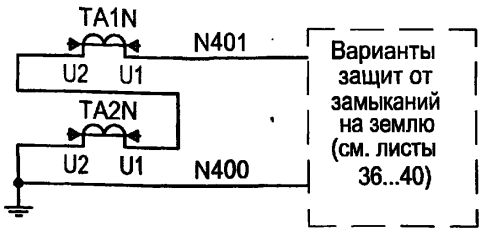
Токовые цепи

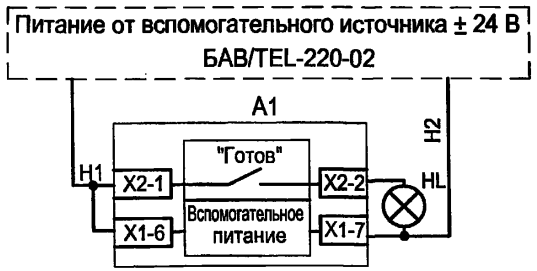


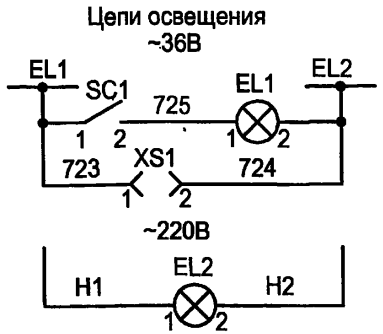
Поясняющая схема

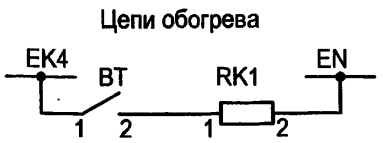


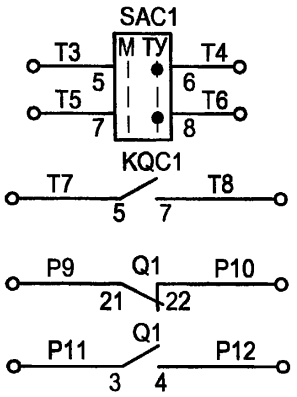




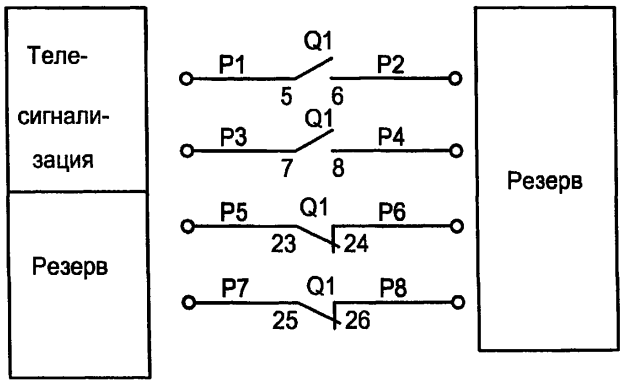








Выходные цепи



Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, листы 39...45.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

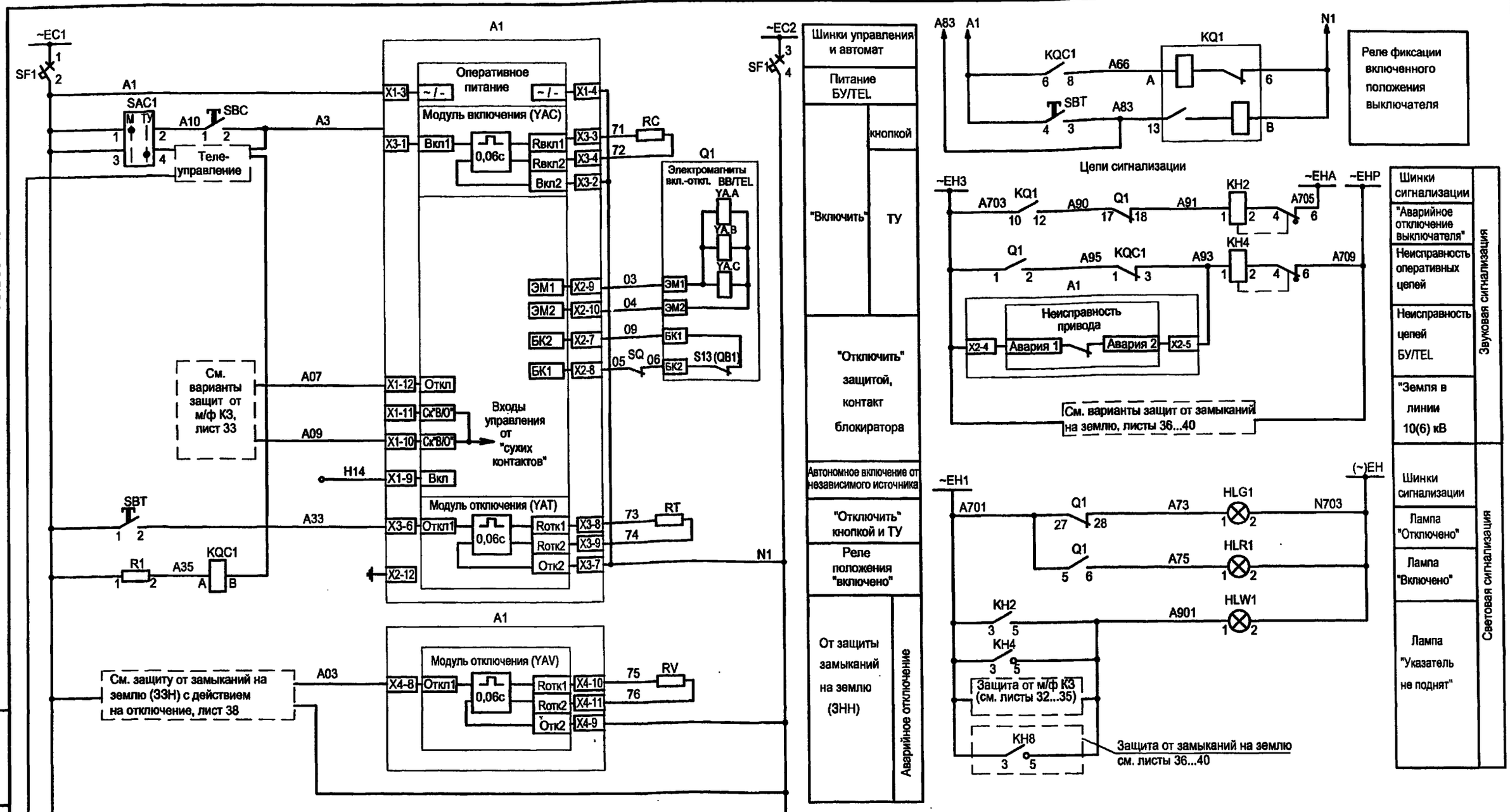
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ц00631-03 30

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2



Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
	Р	29	
Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SBC	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 черн.		
SBT	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем КУ 201101У3 красн.		
SC1	Выключатель одноклавишный А16-002 УХЛ2	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Л-2-220 (зеленая)		
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-К-2-220 (красная)		
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Ж-2-220 (желтая)		
SAC1	Переключатель коммутационный ПК16-12И0101 У3	1	
KH2, KH4	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3; 0.1А 50Гц	2	
XS1	Розетка штепсельная РА6-001 УХЛ2	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Выключатель автоматический АП50Б2МТ У3.1 1.6х10 2П	1	
EL1	Лампа МО36-25 с патроном Е27Ф-034У4	1	
EL2	Светильник TL-3013 18 Вт	1	
R1	Резистор постоянный проволочный С5-35В-50 1300 Ом	1	
KQC1	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 100В, 50Гц	1	
KQ1	Реле промежуточное РЭП38Д-2 220В, 50Гц ЗП	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5. +5)	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
HL2	Патрон резьбовой Е27Н-713 подвесной	1	
TA1.A,TA1.C	Трансформатор тока ТЛК10 ____/5А	2	
TA1N,TA2N	Трансформатор тока ТДЗЛ-0,66	2	

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц 00631-03 32

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отсек высоковольтного оборудования		
A1	Блок управления выключателя BB/TEL	1	
	БУ/TEL-100/220-12-03А		
Q1	Выключатель вакуумный BB/TEL-10	1	
HL	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-12В-ЛМ-2-24 У2		
RC,RT,RV	Резистор постоянный проволочный С5-35В-100 75 Ом	3	

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-664.03-ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

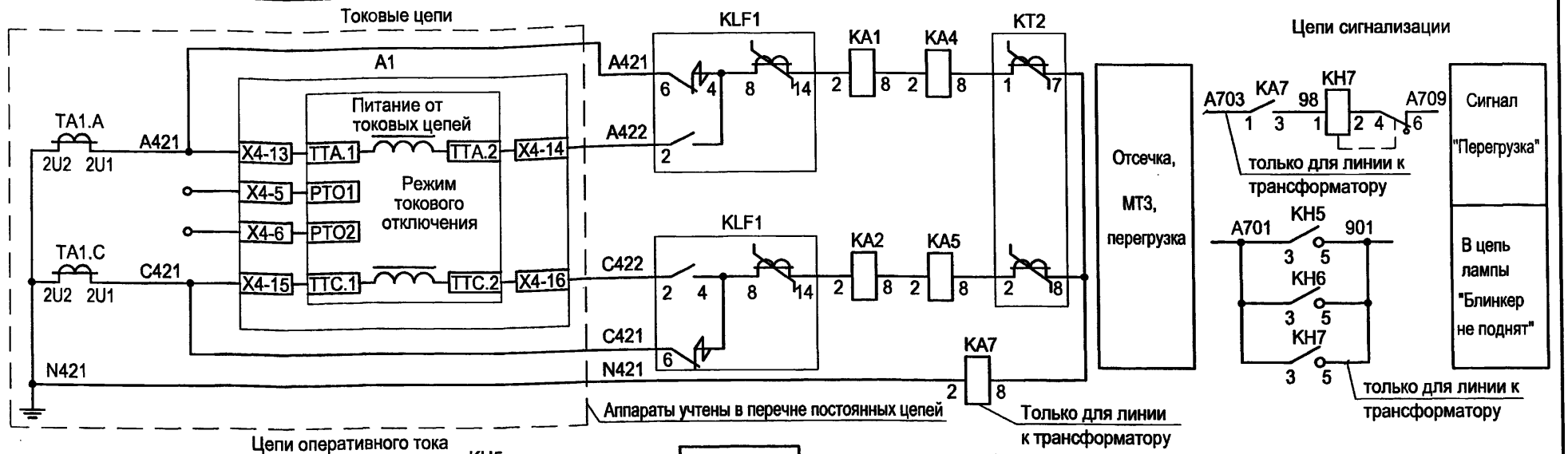
Камера отходящей линии 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

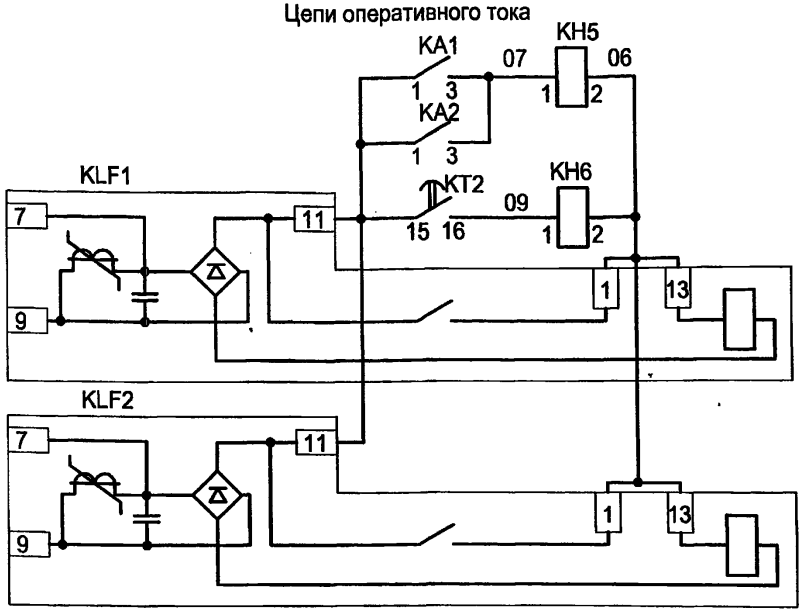
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц 00631-03 33

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

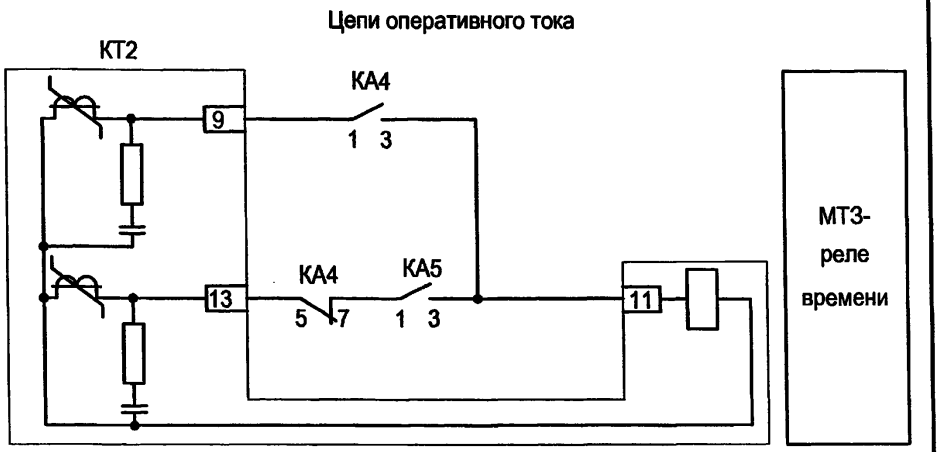




Отсечка

МТЗ

Выходные пром. реле для дешунтирования токовых цепей отключения выключателя



1. Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, лист 57.
2. Перечень аппаратуры см. чертеж №407-3-664.03 - ЭП1 лист 35.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) - 1 вариант с реле KLF1,2
Схема электрическая принципиальная

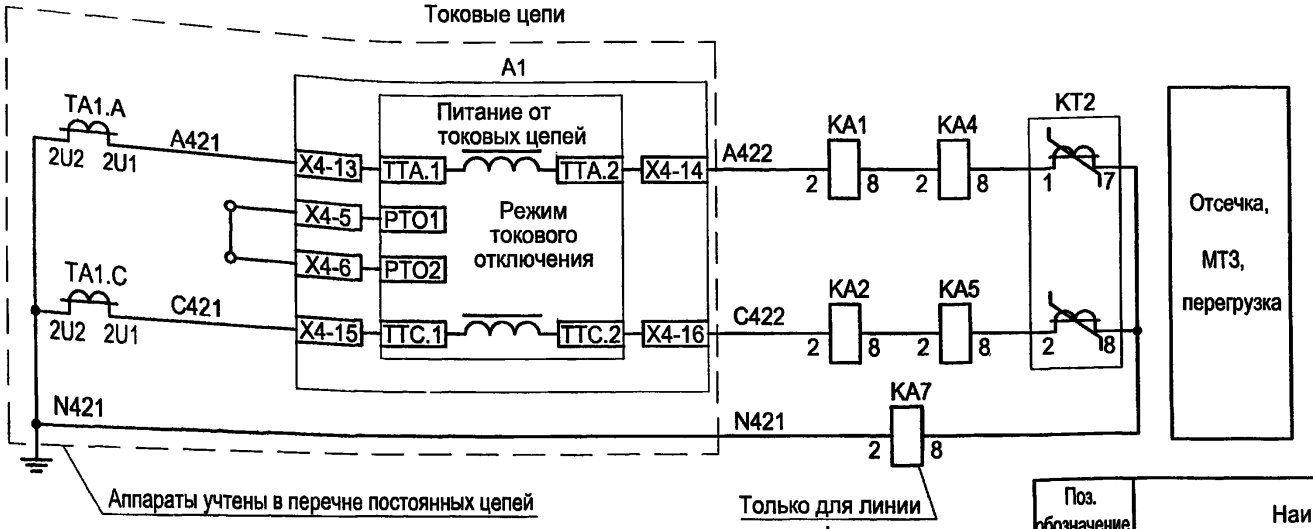
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ц00631-03 34

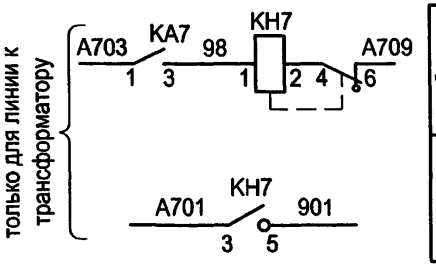
Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Токовые цепи



Отсечка, МТЗ, перегрузка

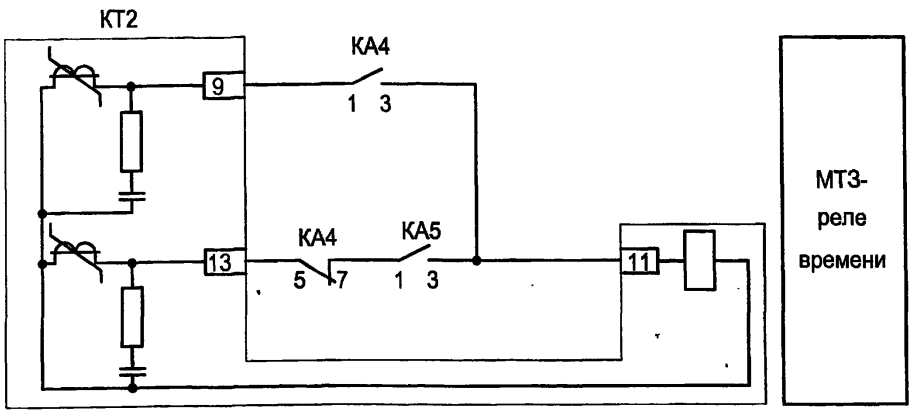
Цепи сигнализации



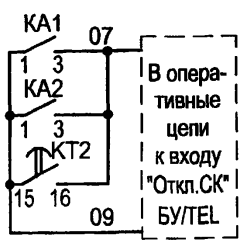
Сигнал "Перегрузка"

В цепь лампы "Блинкер не поднят"

Цепи оперативного тока



МТЗ-реле времени



В оперативные цепи к входу "Откл.СК" БУ/TEL

Отсечка

МТЗ

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1 лист 63.

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
КН7	Реле указательное РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,1А, 50Гц	1	только для линии к трансформатору
	Релейный шкаф		
КА4, КА5	Реле тока РТ-40/ ☐ УХЛ4 3П	2	
КТ2	Реле времени РСВ 13-18-5-УХЛ4 3П, 0,3...3с	1	
КА1, КА2	Реле тока РТ-40/ ☐ УХЛ4 3П	2	
КА7	Реле тока РТ-40/ ☐ УХЛ4 3П	1	только для линии к трансформатору

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) - 2 вариант без реле KLF1,2

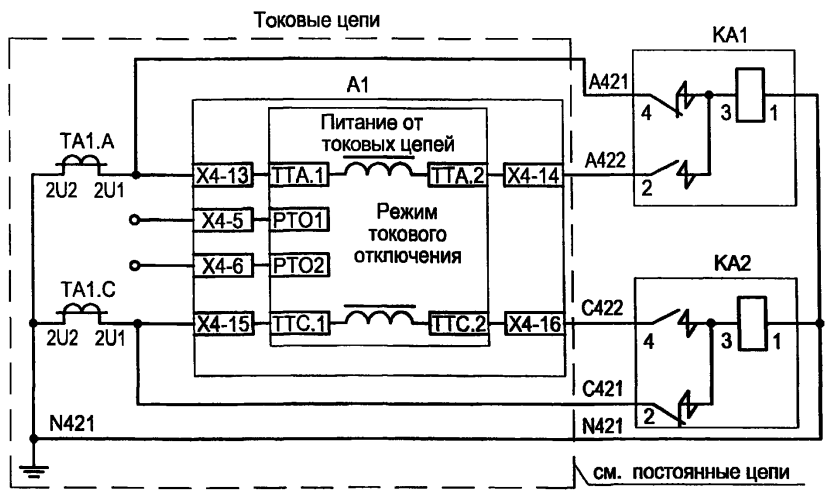
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

ЦП00631-03 35

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Релейный шкаф		
КА1,КА2	Реле тока РТ-85/☐УХЛ4, 3П	2	

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, лист 59.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Осипов				Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Осипов					Р	34	
Зав. гр.		Бобков				Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) - с реле РТ-85 Схема электрическая принципиальная	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
Исполн.		Курилова							
Исполн.		Михеенко							

Формат А4

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
КН5,КН6	Реле указательное РЭУ11-20-5-40У3, 0,05А, пост. ток	2	
КН7	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3, 0,1А, 50Гц	1	только для линий к трансформатору
	Релейный шкаф		
КА4, КА5	Реле тока РТ-40/☐УХЛ4 3П	2	
КТ2	Реле времени РСВ 13-18-5-УХЛ4 3П, 0,3...3с	1	
KLF1, KLF2	Реле промежуточное РП361 УХЛ4 3П	2	
КА1, КА2	Реле тока РТ-40/☐ УХЛ4 3П	2	
КА7	Реле тока РТ-40/☐ УХЛ4 3П	1	только для линии к трансформатору

Схему электрическую принципиальную камеры отходящей линии 6(10) кВ - 1вариант с реле KLF1,2 см. чертеж №407-3-664.03 лист 32.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

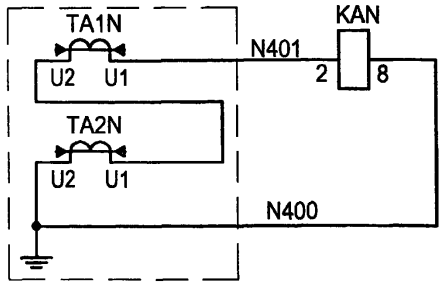
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Осипов				Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Осипов					Р	35	
Зав. гр.		Бобков				Камера отходящей линии 10(6) кВ (защита от м/ф КЗ) - 1 вариант с реле KLF1,2. Перечень аппаратуры	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
Исполн.		Курилова							
Исполн.		Михеенко							

Ц00631-03 36

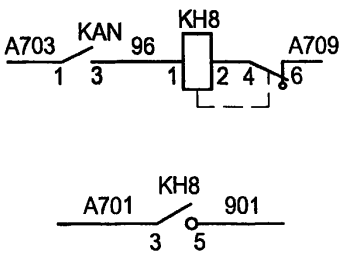
Формат А4

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

Токовые цепи



Цепи сигнализации



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
KH8	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3, 0,1А, 50Гц	1	
	Релейный шкаф		
KAN	Реле тока РТ-40/ 0,2 УХЛ4 3П	1	

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1 лист 70.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

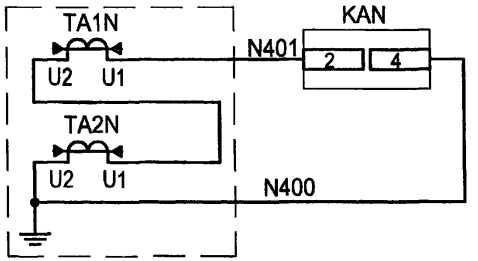
Камера отходящей линии 10(6) кВ
Защита от замыканий на землю на реле РТ-40 с действием на сигнал
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

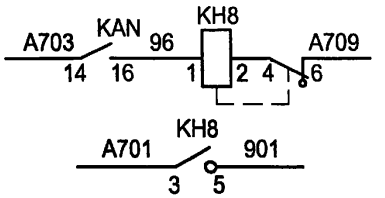
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

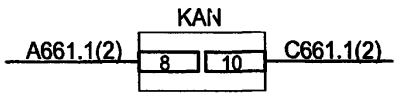
Токовые цепи



Цепи сигнализации



Питание реле от цепей напряжения



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
KH8	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3, 0,1А, 50Гц	1	
	Релейный шкаф		
KAN	Реле тока РТ3-51 УХЛ4 50 Гц 3П	1	

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1 лист 71.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ
Защита от замыканий на землю на реле РТ3-51 с действием на сигнал
Схема электрическая принципиальная

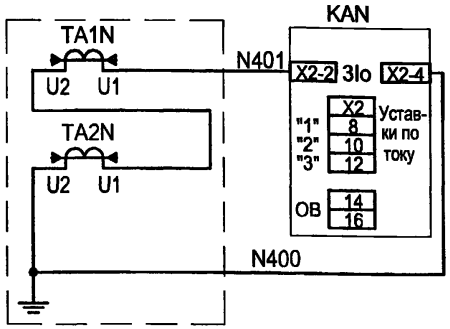
Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

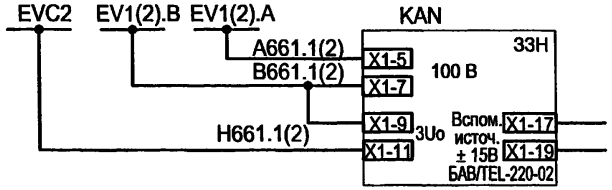
Ц00631-03 37

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

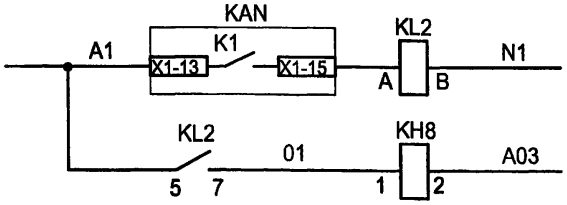
Токовые цепи



Цепи напряжения

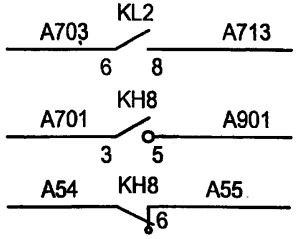


Цепи оперативного тока



Реле-повторитель
Отключение линии 10 (6) кВ

Выходные цепи



В схему ТН 10(6) кВ (для отключения ввода)
К лампе "Указатель не поднят"
Запрет АПВ

При использовании резистора RV сопротивлением 200 Ом реле КН8 должно быть на уставку 0,5 А.

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
KH8	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3, 1А, 50Гц	1	см. примеч.
	Релейный шкаф		
KAN	Защита при однофазном замыкании на землю типа 3ЗН	1	
KL2	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2, 220 В, 50 Гц	1	

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1 лист 73.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407-3-664.03-ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ
Защита от замыканий на землю с устройством 3ЗН, действующая на отключение
Схема электрическая принципиальная

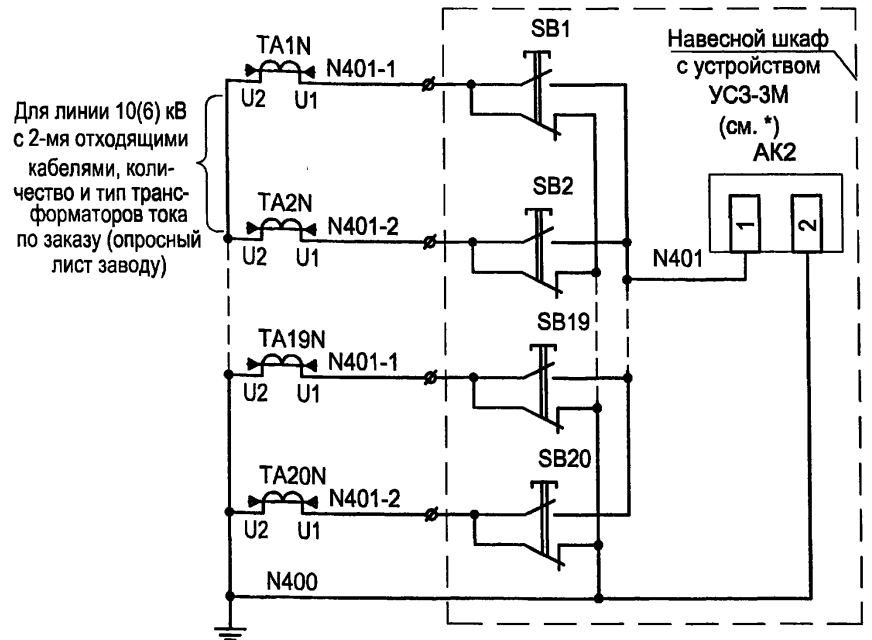
Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00631-03 38

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

Токовые цепи



Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1 лист 67.

* Заводом МЭЩ (г. Москва) изготавливаются навесные шкафы с устройством УСЗ-3М на 20 и 40 кнопок.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407-3-664.03-ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

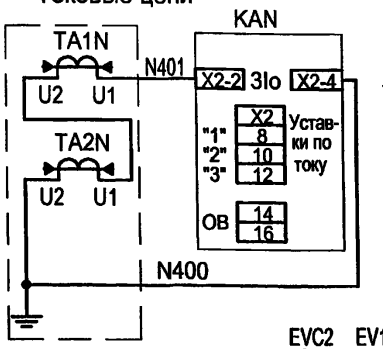
Камера отходящей линии 10(6) кВ
Защита от замыканий на землю с УСЗ-3М с действием на сигнал
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

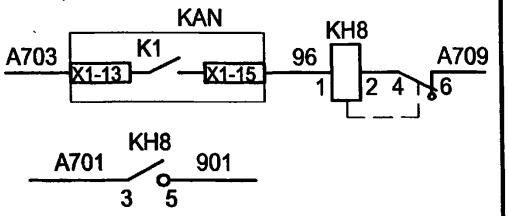
Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

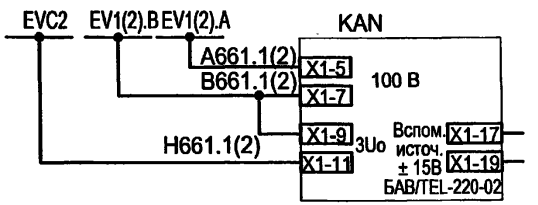
Токовые цепи



Цепи сигнализации



Цепи напряжения



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь		
KH8	Реле указательное РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,1А, 50Гц	1	
	Релейный шкаф		
KAN	Защита при однофазном замыкании на землю типа 3ЗН	1	

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1 лист 72.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407-3-664.03-ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ
Защита от замыканий на землю с устройством 3ЗН с действием на сигнал
Схема электрическая принципиальная

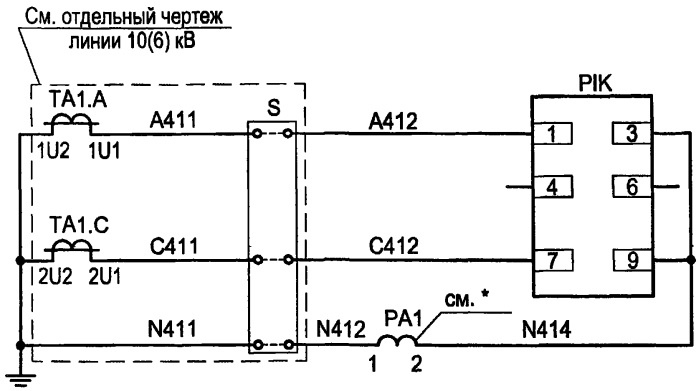
Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

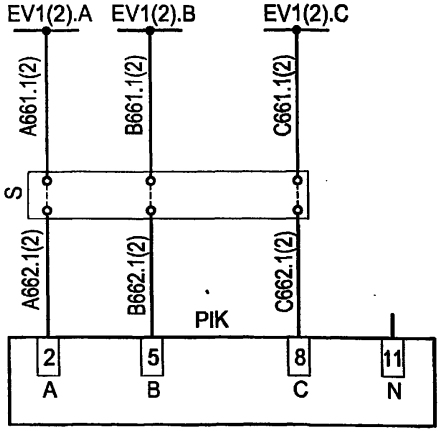
Ц00631-03 39

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

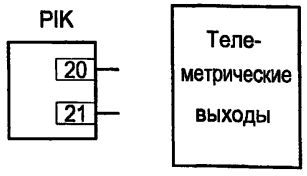
Токовые цепи



Цепи напряжения



Выходные цепи



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
PA1	Амперметр ЭА0702 ☐/5А	1	
PIK	Многофункциональный микропроцессорный	1	Характеристики уточняются при заказе
	счетчик электрической энергии, двухэлементный		
	EA05RL-B-3 (серии "Альфа")		
S	Клеммная коробка для счетчика ИК	1	См. **

* - Зажимы измерительных приборов, подсоединенных до счетчика, должны быть запломбированы.

** - Клеммная коробка для счетчика заказывается по требованию "Энергосбыта" и, как правило, устанавливается на двери под счетчиком либо в релейном отсеке в одном из рядов зажимов.

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т2, лист 95.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

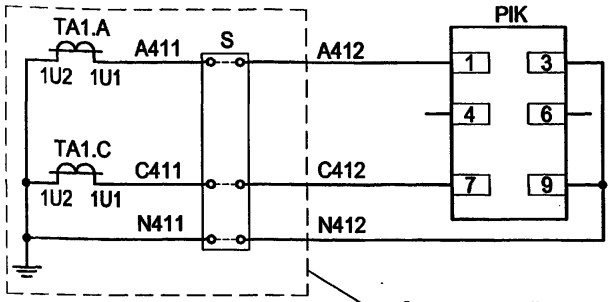
Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА совместно с измерениями (т-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

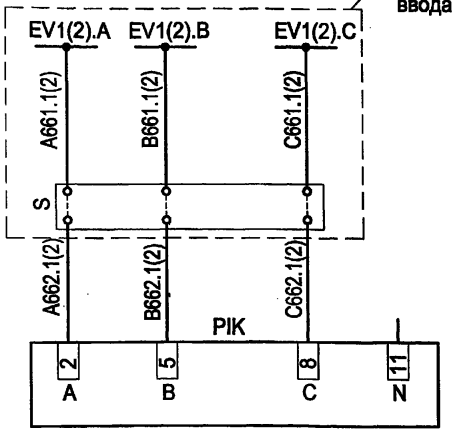
Ц00631-03 40

Токовые цепи



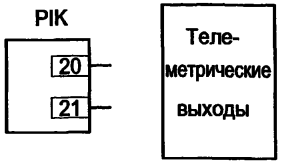
См. отдельный чертеж линии, ввода 10(6) кВ

Цепи напряжения



Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т2, лист 96.

Выходные цепи телемеханики



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
PIK	Многофункциональный микропроцессорный	1	Характеристики уточняются при заказе
	счетчик электрической энергии, двухэлементный		
	EA05RL-B-3 (серии "Альфа")		
S	Клеммная коробка для счетчика ИК	1	См. *

* - Клеммная коробка для счетчика заказывается по требованию "Энергосбыта" и, как правило, устанавливается на двери под счетчиком либо в релейном отсеке в одном из рядов зажимов.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

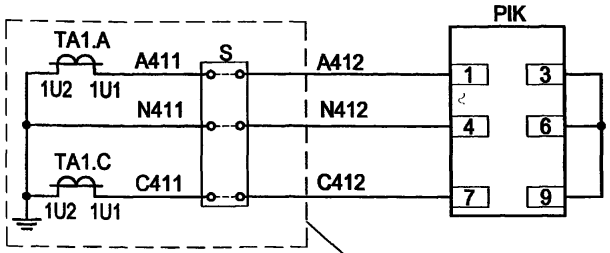
Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА (т-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

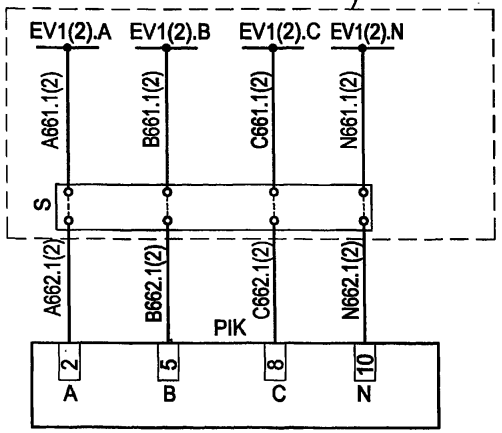
Ц00631-03 41

Токовые цепи

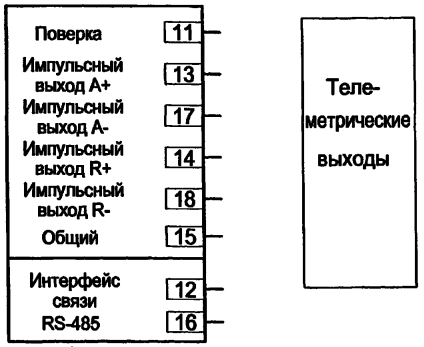


См. отдельный чертеж линии, ввода 10(6) кВ

Цепи напряжения



Выходные цепи



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
PIK	Счетчик статический активной и реактивной	1	Характеристики уточняются при заказе
	энергии СЭТ-4ТМ.01.0 (-20 до 55)		
S	Клеммная коробка для счетчика ИК	1	См. *

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т2, лист 99.

* - Клеммная коробка для счетчика заказывается по требованию "Энергосбыта" и, как правило, устанавливается на двери под счетчиком либо в релейном отсеке в одном из рядов зажимов.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

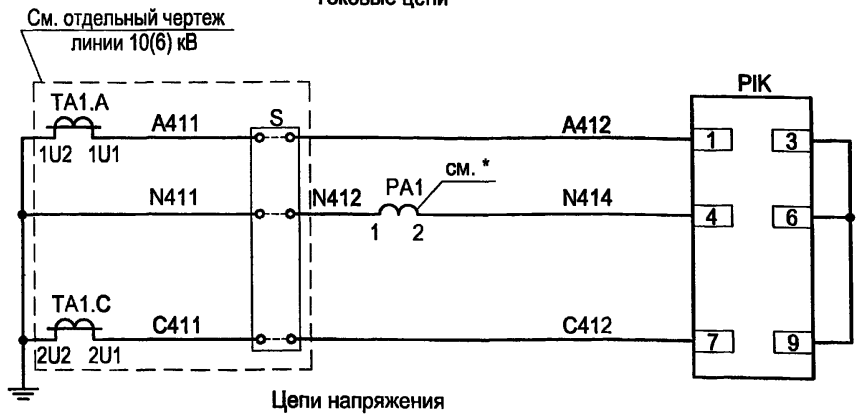
Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ (т-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная

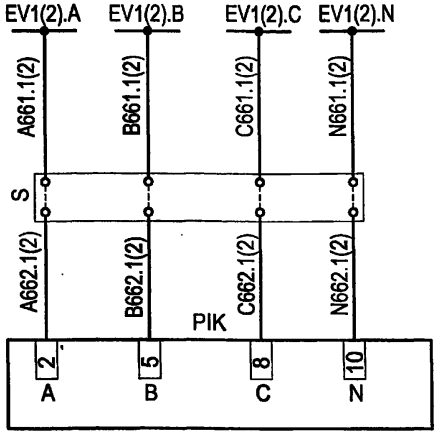
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00631-03 42

Токовые цепи



Цепи напряжения

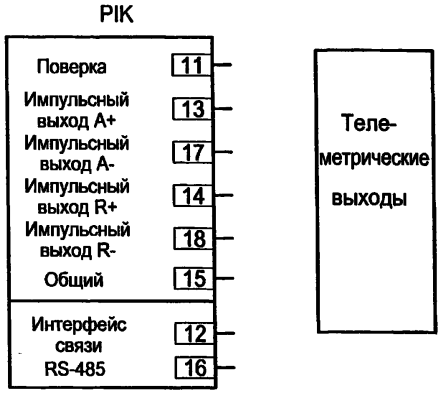


* - Зажимы измерительных приборов, подсоединенных до счетчика, должны быть запломбированы.

** - Клеммная коробка для счетчика заказывается по требованию "Энергосбыта" и, как правило, устанавливается на двери под счетчиком либо в релейном отсеке в одном из рядов зажимов.

Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т2, лист 98.

Выходные цепи



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Дверь релейного шкафа		
PA1	Амперметр ЭА0702 □/5А	1	
PIK	Счетчик статический активной и реактивной	1	Характеристики уточняются при заказе
	энергии СЭТ-4ТМ.01.0 (-20 до 55)		
S	Клеммная коробка для счетчика ИК	1	См. **

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

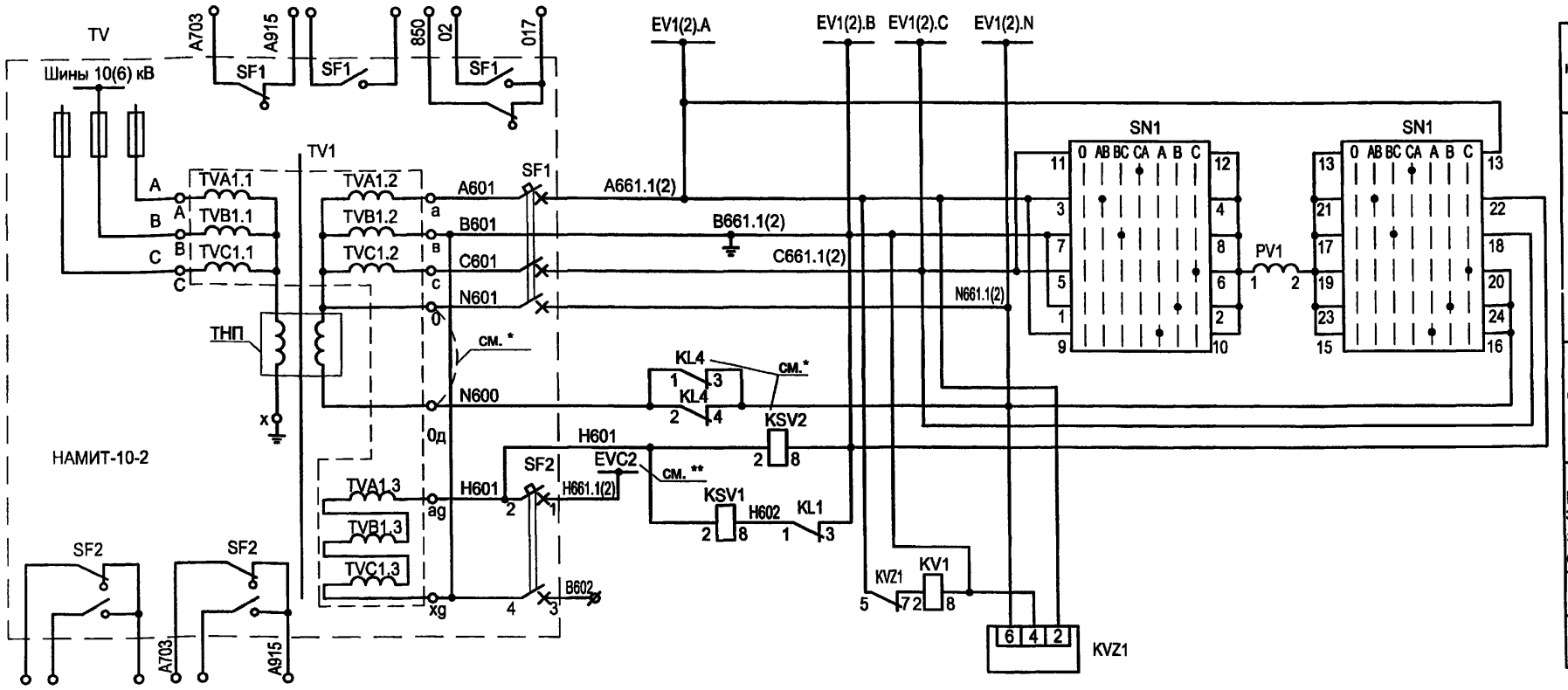
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407-3-664.03-ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
	Р	44	
Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ совместно с измерениями (т-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		

Ц00631-03 43

Цепи напряжения



* При включении трансформатора в сети, где суммарная длина воздушных линий не более 60км, а кабельных не более 3км, т.е. в условиях возможности возникновения феррорезонанса, а также в случае возникновения феррорезонанса при включении на ненагруженные (холостые) шины следует использовать схему защиты от феррорезонанса с дополнительной установкой реле KSV2 и KL4. При включении трансформатора в условиях, исключающих возникновение феррорезонанса, необходимо замкнуть выводы "0" и "0д" (перемычка входит в комплект поставки), чтобы ограничить ток однофазного замыкания до безопасного значения (с 1,5Iном до Iном трансформатора).

** Организуется только для линий с направленной защитой от замыканий на землю типа ЗЗН.

1. Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, листы 74...78.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-664.03-ЭП1 листы 64, 65.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера шинного ТН 10(6) кВ типа НАМИТ-10-2
Схема электрическая принципиальная (начало)

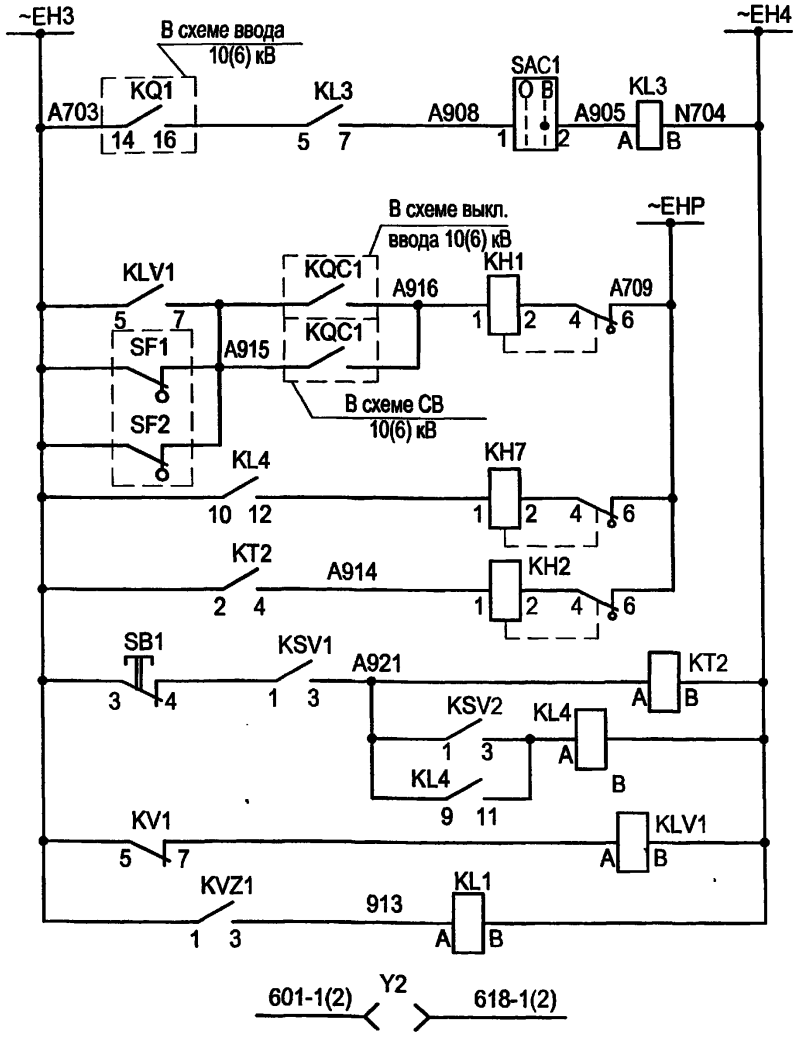
Стадия	Лист	Листов
Р	45	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

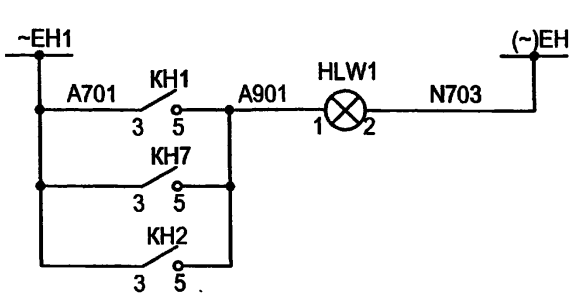
Формат А3

Ц 00631-03 44

Цепи сигнализации

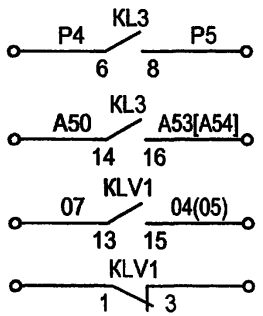


Шинки сигнализации
Реле отключения выключателя ввода 10(6) кВ и запрета автоматики
"Неисправность цепей напряжения"
"Работа защиты от феррорезонанса"
Сигнал "Земля в сети 10(6) кВ"
Защита ТН при ферро-резонансе
Реле-повторитель реле контроля напряжения
Реле-повторитель фильтра-реле напряжения
Цепи оперативной блокировки

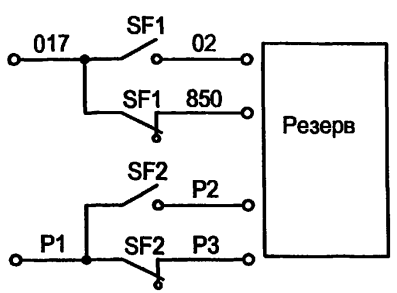


Световая сигнализации "Указатель не поднят"

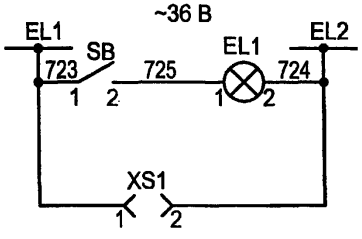
Выходные цепи

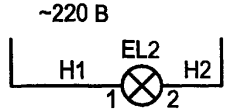


Выходные цепи
Резерв
В схему СВ 10(6) кВ. Запрет АВР
В схему СВ 10(6) кВ
Резерв

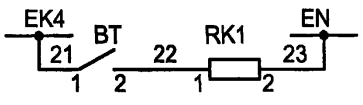


Цепи освещения





Цепи обогрева



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера шинного ТН 10(6) кВ типа НАМИТ-10-2
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц 00631-03 45

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
PV1	Киловольтметр ЭВ0702 ☐ кВ ☐ /0,1 кВ	1	
SC1	Выключатель А16-002УХЛ4	1	
SF1	Выключатель АП50Б 3МТ 2П	1	
SF2	Выключатель АП50Б 2МТ 2П	1	
SB1	Выключатель кнопочный с цилиндрическим		
	толкателем КУ201101У3 (красн.)	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Ж-2-220 (желтая)	1	
SAC1	Переключатель коммутационный ПК16-12-И0 115 У3	1	
SN1	Переключатель коммутационный ПК16-12-М6016 У3	1	
KH1, KH2,			
KH7	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3; 0.1А 50Гц	3	
		1	
KL4	Реле промежуточное РЭП36-2 2/4, 220В, 50Гц		по заказу

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KSV2	Реле напряжения РН-53/200 УХЛ4 50-200В, 50Гц ПП	1	по заказу
XS1	Розетка РА6-001	1	
EL1	Лампа М036-25 с патроном Е27-ФП-01У4	1	
EL2	Светильник TL 3013 18W	1	
KSV1	Реле напряжения РН-53/60Д УХЛ4, 15-60В,50Гц 3П	1	
KT2	Реле времени РСВ18-13 УХЛ4, 0,3-3с, 220В, 50Гц 3П	1	
KL3	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 220В, 50Гц	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5. +5)	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
TV	Трансформатор напряжения НАМИТ-10-2	1	
Y2	Замок 3Б-1 МУ2	1	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

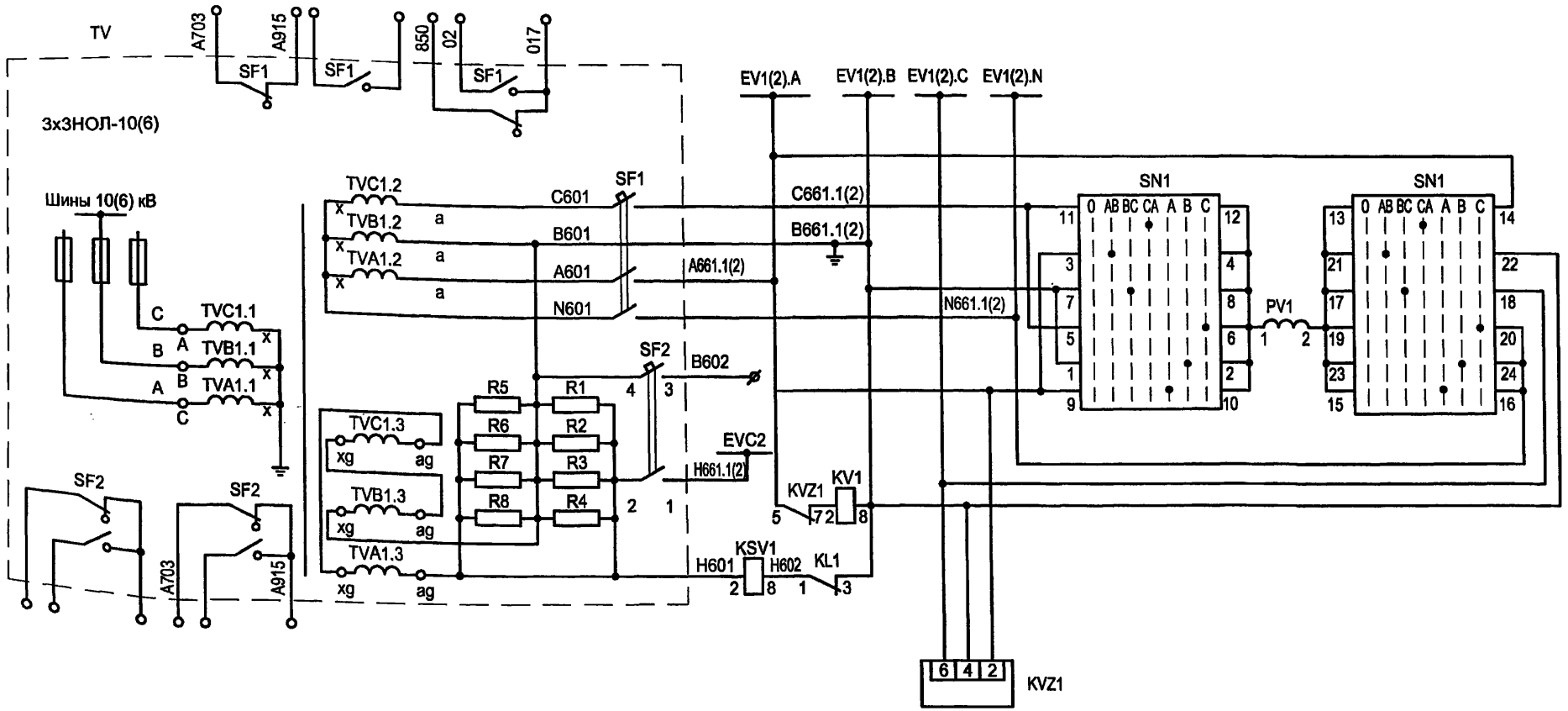
ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
	Р	47	
Камера шинного ТН 10(6) кВ типа НАМИТ-10-2. Схема электрическая принципиальная (окончание)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		

Формат А3

Ц00631-03 46

Цепи напряжения



1. Настоящий чертеж составлен на основании типового проекта ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т1, листы 79...82.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-664.03-ЭП1 листы 64, 65.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера шинного ТН 10(6) кВ типа 3х3НОЛ-10(6)
Схема электрическая принципиальная (начало)

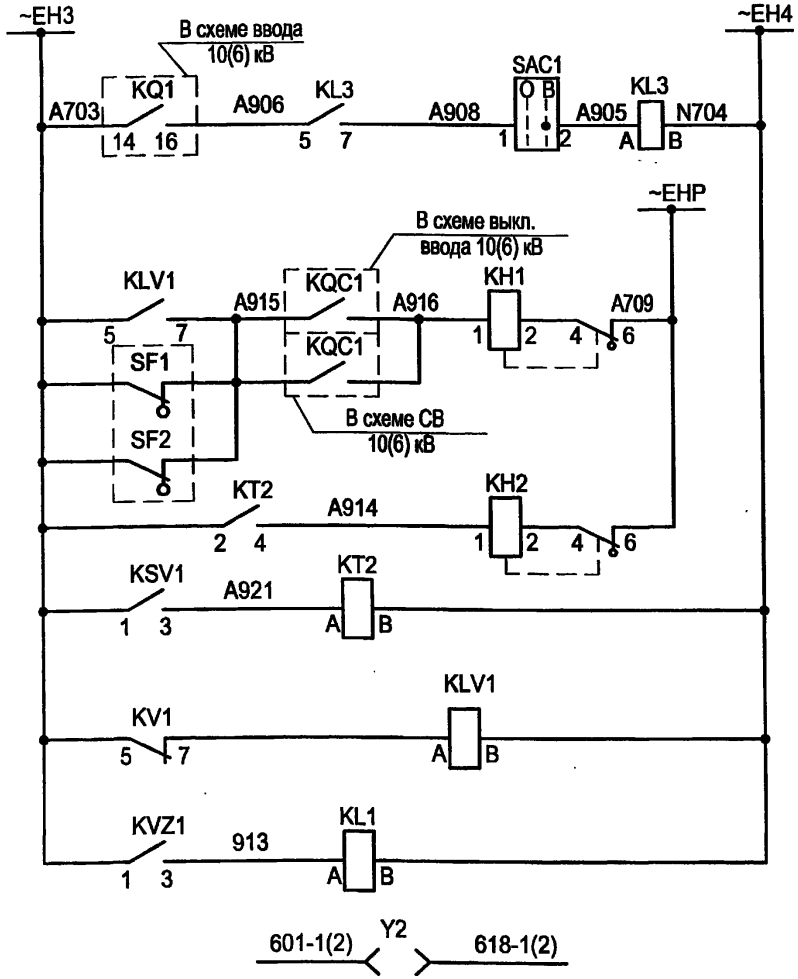
Стадия	Лист	Листов
Р	48	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

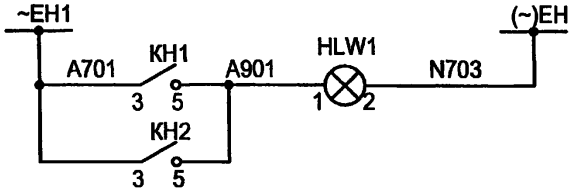
Формат А3

Ц00631-03 47

Цепи сигнализации

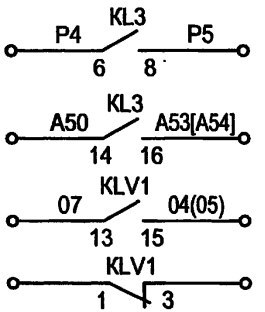


Шинки сигнализации
Реле отключения выключателя ввода 10(6) кВ и запрета автоматики
"Неисправность цепей напряжения"
Сигнал "Земля в сети 10(6) кВ"
Реле-повторитель реле контроля напряжения
Реле-повторитель фильтра-реле напряжения
Цепи оперативной блокировки

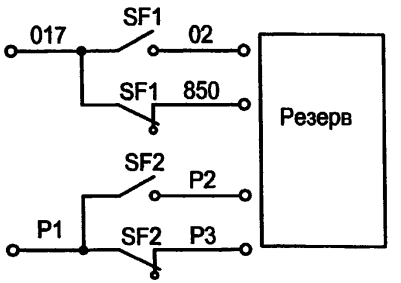


Световая сигнализации "Указатель не поднят"

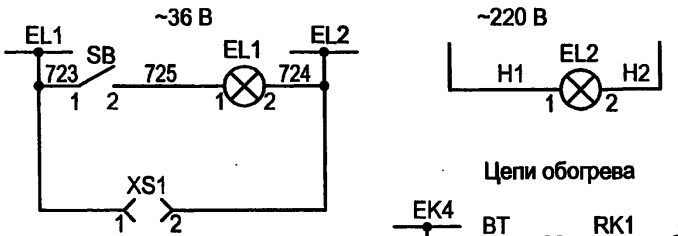
Выходные цепи



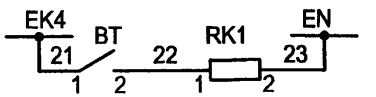
Резерв
В схему СВ 10(6) кВ. Запрет АВР
В схему СВ 10(6) кВ
Резерв



Цепи освещения



Цепи обогрева



Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера шинного ТН 10(6) кВ типа 3х3НОЛ-10(6)
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	49	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Ц00631-03 48

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
PV1	Киловольтметр ЭВ0702 □ кВ □ /0,1 кВ	1	
SC1	Выключатель А16-002УХЛ4	1	
SF1	Выключатель АП50Б 3МТ 2П	1	
SF2	Выключатель АП50Б 2МТ 2П	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная СКЛ-14-Ж-2-220 (желтая)	1	
SAC1	Переключатель коммутационный ПК16-12-И0115 У3	1	
SN1	Переключатель коммутационный ПК16-12-М6016 У3	1	
R1...R8	Резистор С5-35В-100 150 Ом	8	
KH1, KH2	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3; 0.1А 50Гц	2	
XS1	Розетка РА6-001	1	
Ro	Резистор	3	комплектно с ТН
EL1	Лампа М036-25 с патроном Е27-ФП-01У4	1	
EL2	Светильник TL 3013 18W	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KSV1	Реле напряжения РН-53/60Д УХЛ4, 15-60В,50Гц 3П	1	
KT2	Реле времени РСВ18-13 УХЛ4, 0,3-3с, 220В, 50Гц 3П	1	
Y2	Замок 3Б-1МУ2	1	
KLV1	Реле промежуточное РЭП36-2, 220В, 50Гц 6/2	1	
KVZ1	Реле напряжения обратной последовательности РНФ-1МУХЛ4, 50 Гц 3П	1	
KV1	Реле напряжения РН-54/160УХЛ4 40-160 В, 50 Гц, 3П	1	
KL1	Реле промежуточное РЭП36-2 2/4 220В, 50Гц	1	
KL3	Реле промежуточное РЭП36-2 4/2 220В, 50Гц	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5. +5)	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
TV	Трансформатор напряжения 3х3НОЛ-06	1	

Типовой проект 407- 3 - 664.03 Альбом 2

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Камера шинного ТН 10(6) кВ типа 3х3НОЛ-10(6) Схема электрическая принципиальная (окончание)

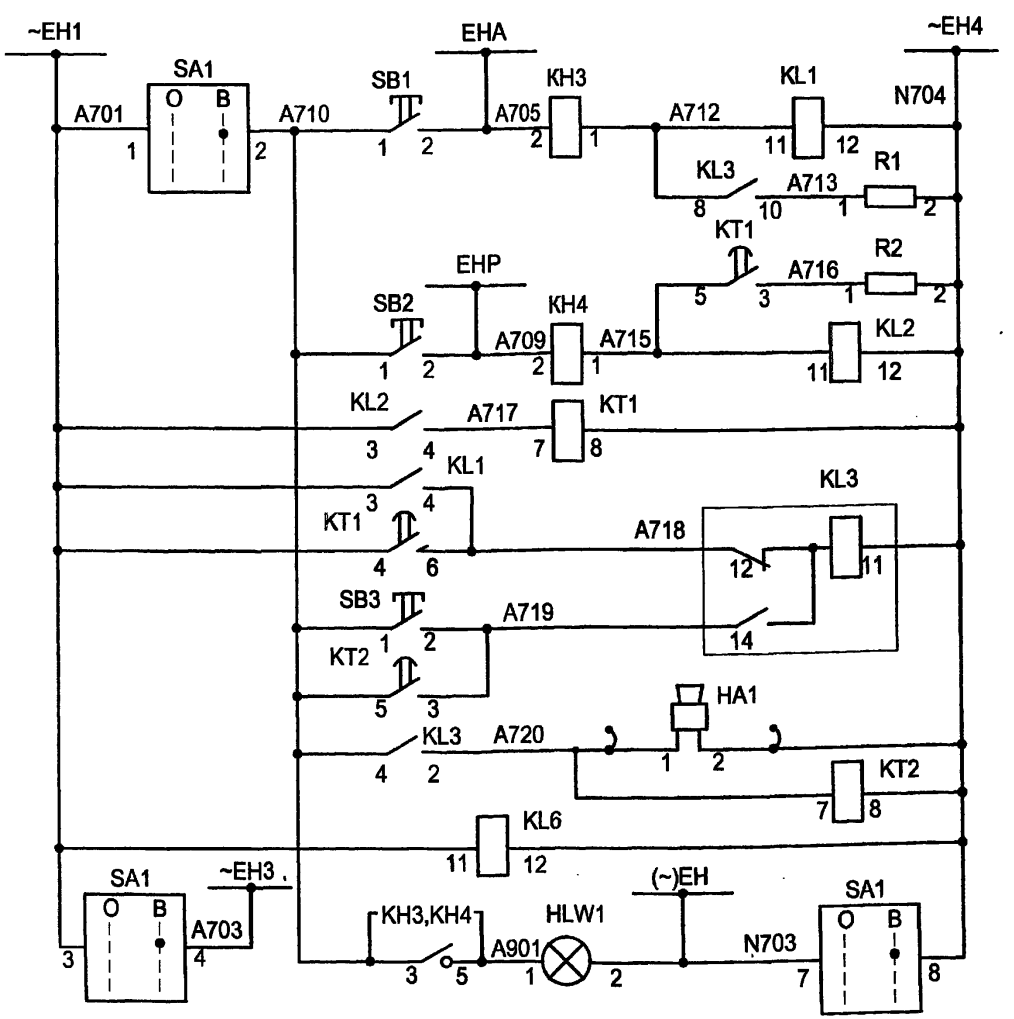
Стадия	Лист	Листов
Р	50	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

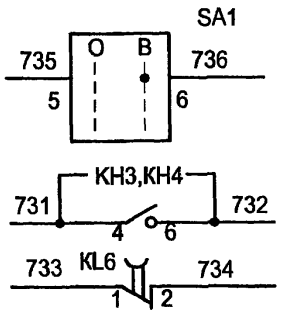
Формат А3

Ц00631-03 49

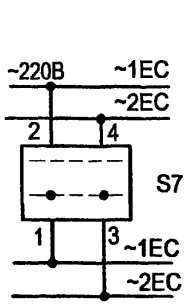
Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2



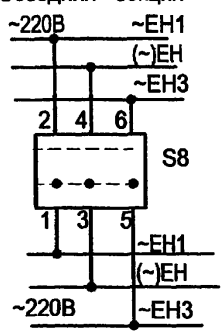
Реле аварийной сигнализации
Реле предупредительной сигнализации
Выходное реле центральной сигнализации
Ревун
Реле контроля
Лампа "Блинкер не поднят."

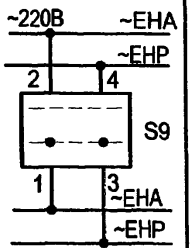


Цепи вызывной сигнализации



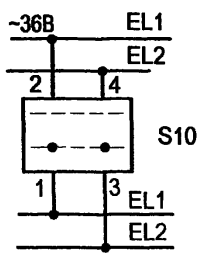
Соседняя секция

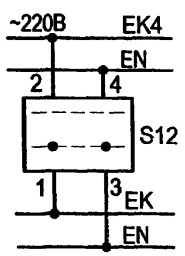




Собственная секция

Соседняя секция





Секционирование шинок

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ВЛИЕ 30/791.056ЭЗ-005.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж 407-3-664.03 - ЭП1 лист 68.
3. Цепи сигнализации и секционирования шинок выполнить только для камеры ТН 2 секции.
4. Ревун отключить по месту, подключается при нахождении в помещении РП оперативного персонала.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

Центральная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц 00631-03 50

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HA1	Сирена сигнальная СС-1-220 220В, 50Гц	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-14-Ж-2-220 (желтая)		
KH3,KH4	Реле указательное РЭУ11-20-5-40УЗ 0,5 А 50 Гц	2	
KL1,KL2	Реле промежуточное РП-25УХЛ4;220В, 50Гц	2	
KL3	Реле промежуточное РП-12УХЛ4 ,220В,50Гц	1	
KL6	Реле промежуточное РП-256УХЛ4; 220В,50 Гц	1	4з1р
KT1,KT2	Реле времени РВ-248УХЛ4; 220В, 50Гц	2	
R1,R2	Резистор С5-35В-50-270 Ом	2	
S8,S9	Выключатель ВП3-16/М3; исп.3	2	
S7,S10,S12	Выключатель ВП2-16/М3; исп.3	3	
SB1...SB3	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	3	
	толкателем КУ111101УХЛ4		
SA1	Переключатель ПК16-12И2037 УЗ	1	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

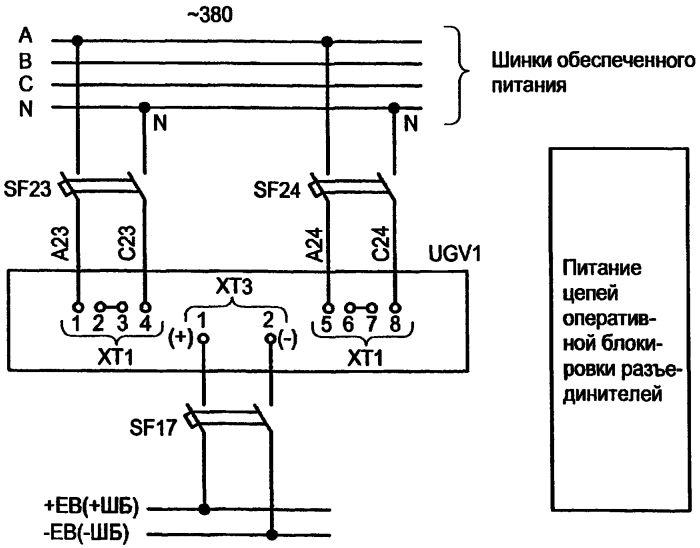
Центральная сигнализация.
Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 57

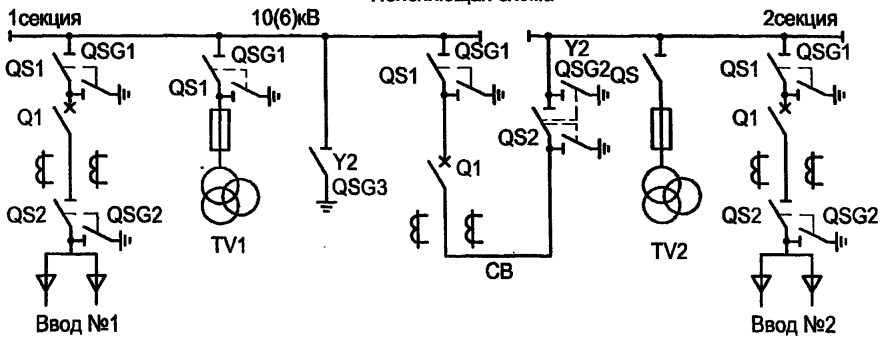
Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2

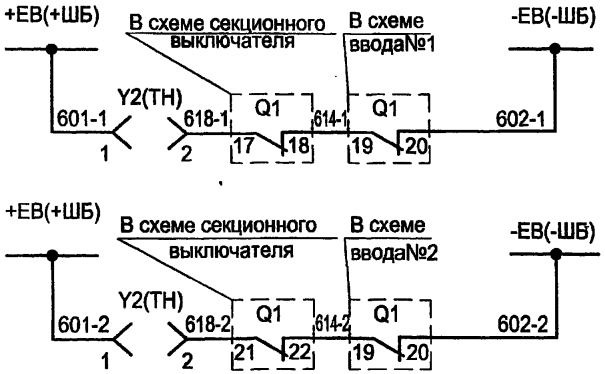


Питание цепей оперативной блокировки разъединителей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
Камера № 20 щита собственных нужд					
SF17	ТУ16-522.139-78	Выключатель АП50Б-2МТУ3	1		4x3,5Iном
SF23,SF24	ТУ16-522.139-78	Выключатель АП50Б-2МТУ3	2		4x10Iном
UGV1		Блок питания комбинированный БПК-2	1		
Камера № 4(6) трансформатора напряжения					
Y2		Замок ЗБ-1МУ2	1		
–		Ключ КЭЗ-1МУ2	1		один на РП
Камера № 5 секционного выключателя					
Q1		Блок-контакты выключателя	1		
Камера № 2 (9) ввода №1(2)					
Q1		Блок-контакты выключателя	1		

Поясняющая схема





Оперативная блокировка разъединителей 1 секции

Оперативная блокировка разъединителей 2 секции

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

Схема оперативной блокировки разъединителей

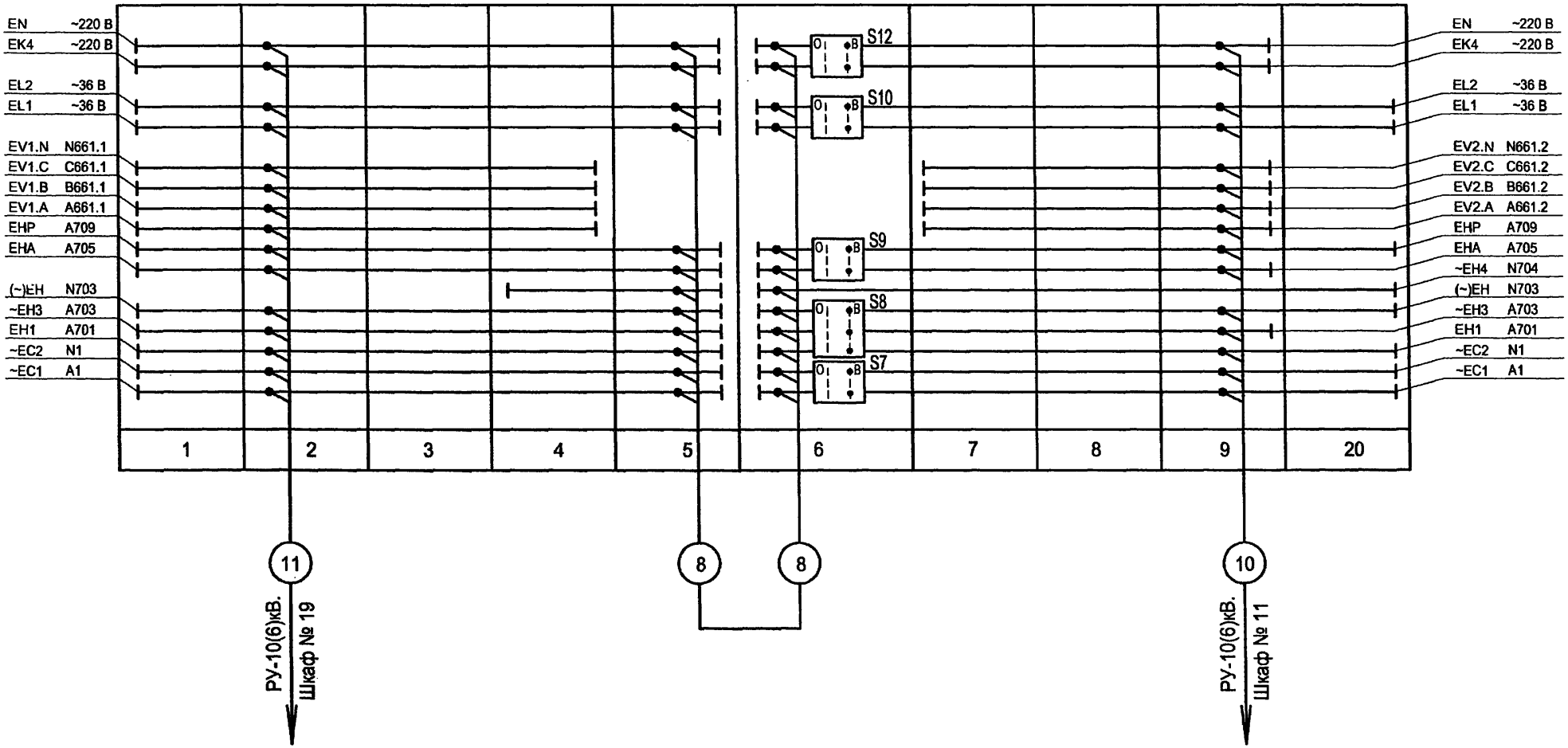
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц.00631-03 52

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2

РУ-10(6) кВ



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

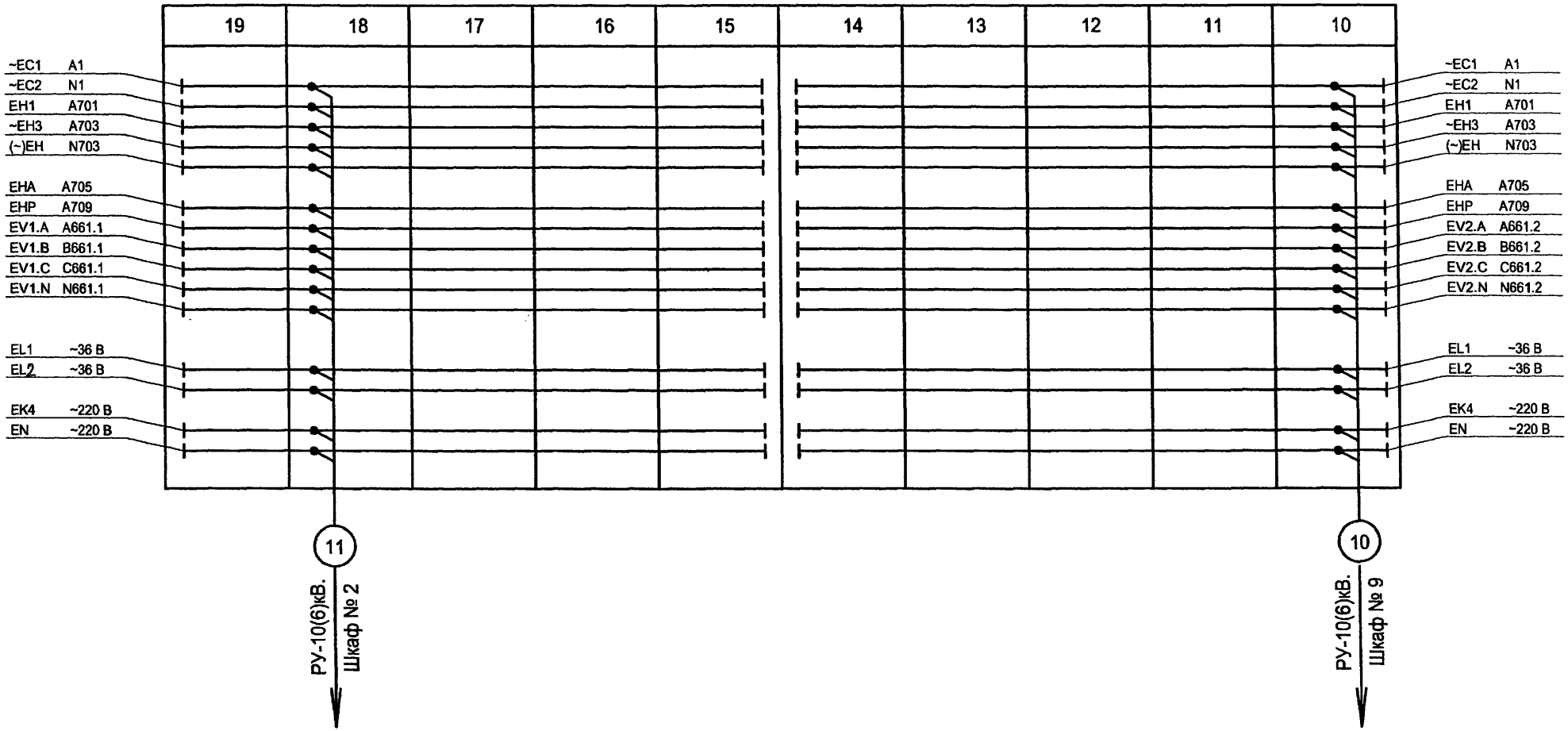
РУ-10(6) кВ. План шинок (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

РУ-10(6) кВ

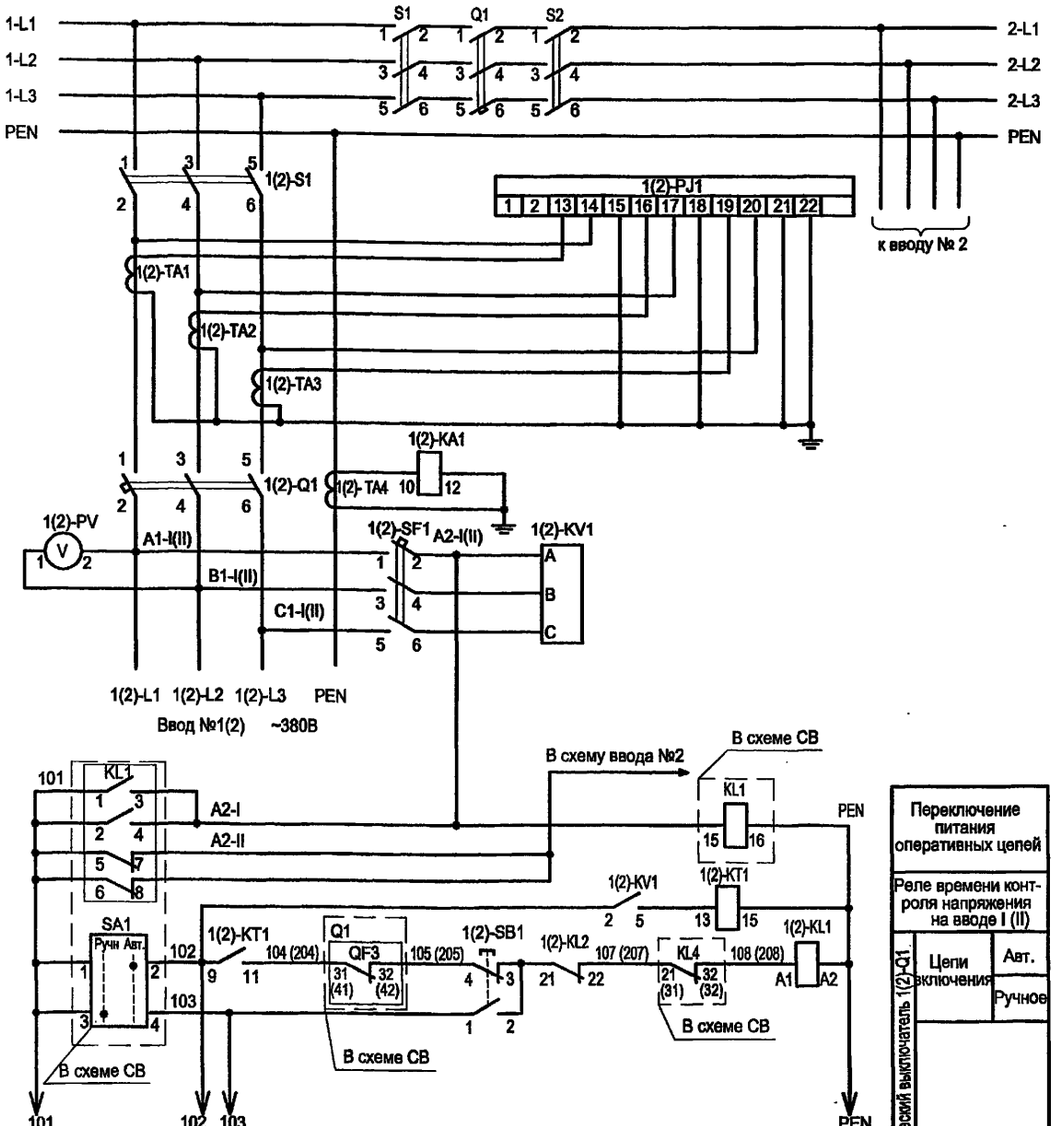


Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

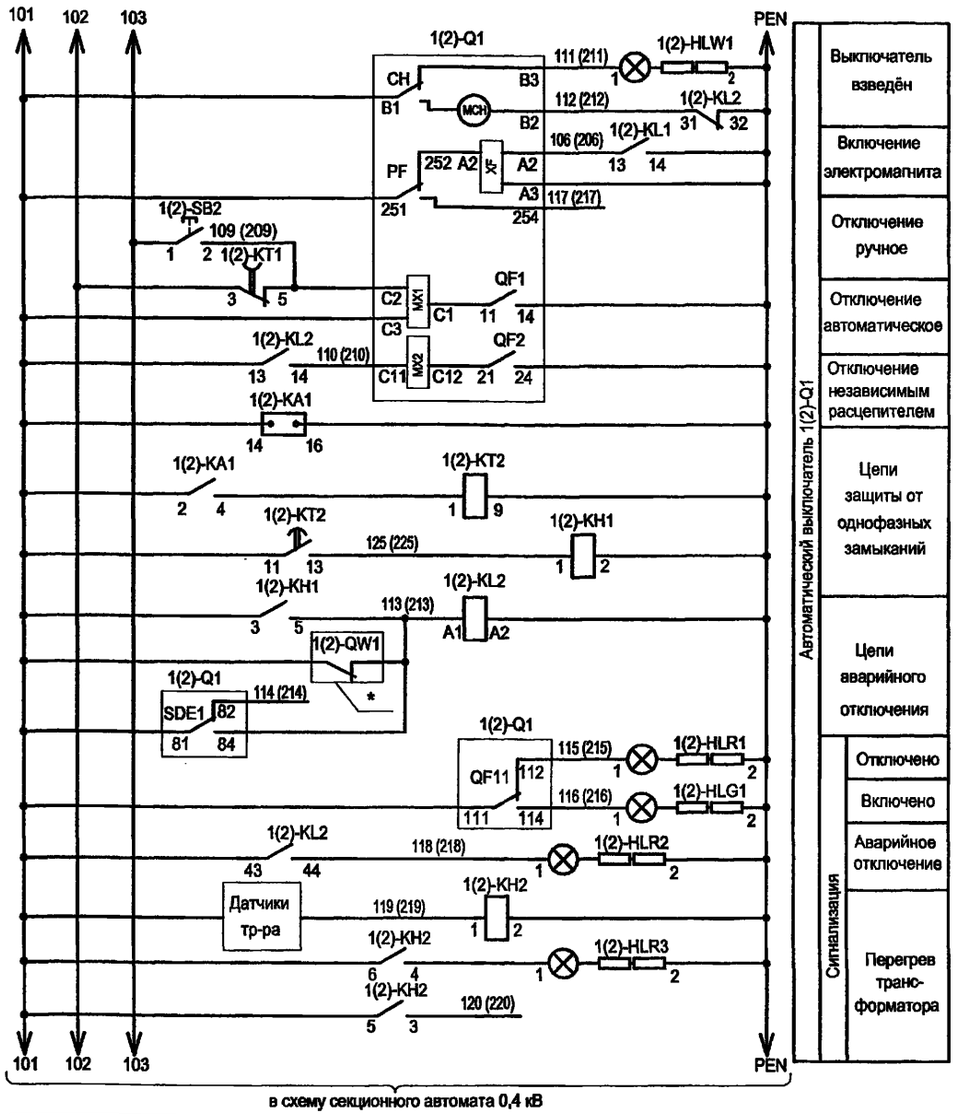
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1			
Привязан		ГИП		Осипов		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отдела		Осипов			Р	55	
		Зав. гр.		Бобков					
		Исполн.		Курилова		РУ-10(6) кВ. План шинок (окончание)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
Инв. №		Исполн.		Рожкова					

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2



Переключение питания оперативных цепей		
Реле времени контроля напряжения на вводе I (II)		
Автоматический выключатель 1(2)-Q1	Цепи включения	Авт.
		Ручное



1. Настоящий чертёж составлен на основании заводских чертежей ОАО "ЧЭАЗ".
2. Ряды зажимов панелей см. чертеж №407-3-664.03 ЭП1 лист 69.
3. * - Блок-контакты выключателей высоковольтного ввода I и II.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-664.03 - ЭП1

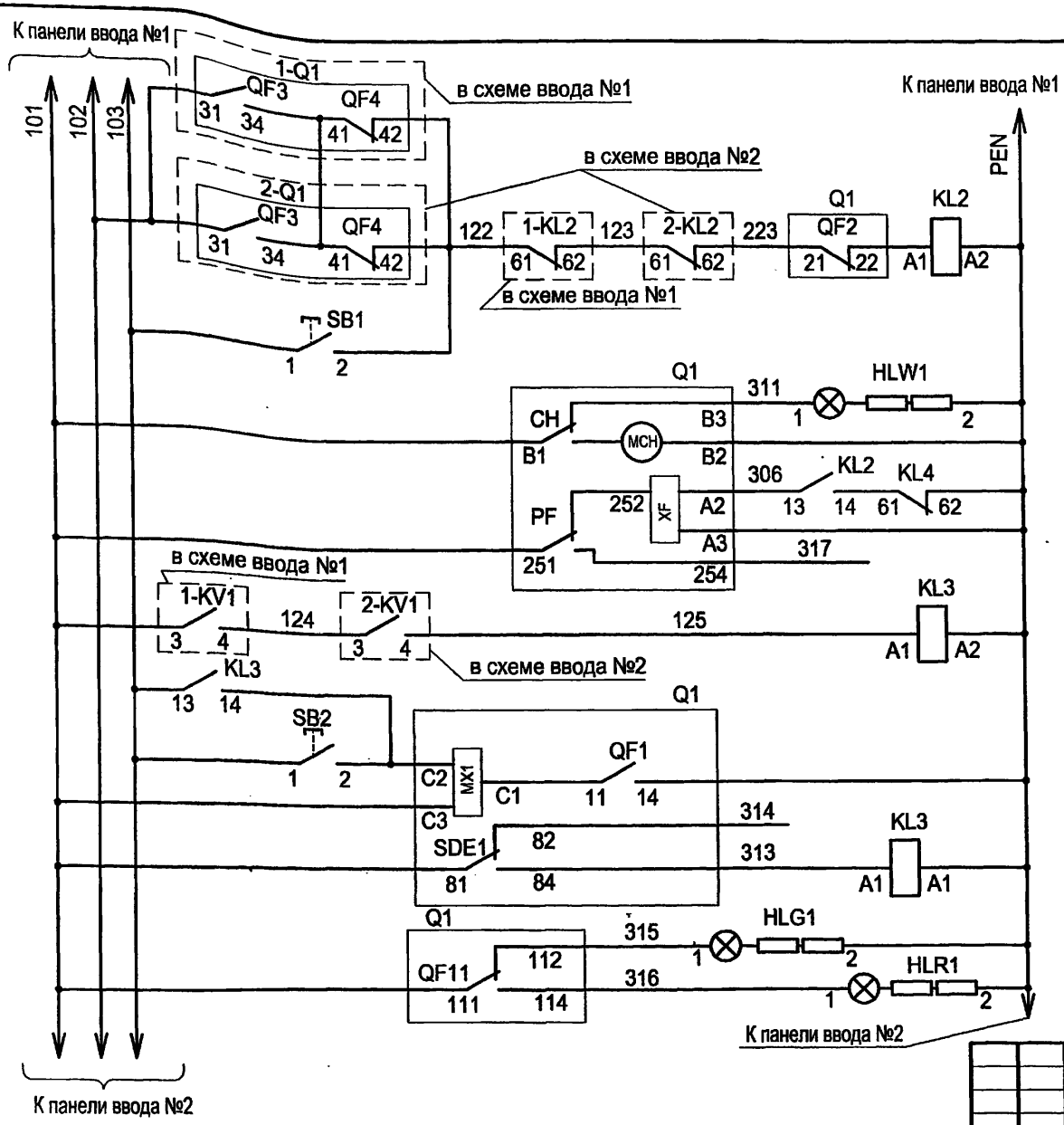
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Ввод 0,4 кВ трансформатора.
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00631-03 55



Цепи выключения	
	Автоматическое
	Ручное
Выключатель взведен	
Включение электромагнита	
Отключение автоматическое	
Отключение ручное	
Отключение аварийное	
Сигнализация	Отключено
	Включено

1. Настоящий чертеж составлен на основании заводских чертежей ОАО "ЧЭАЗ".
2. Ряд зажимов панели см. чертеж №407-3-664.03 - ЭП1 лист 70.

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
	Р	57	
Секционный автомат 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		

Формат А3

Ц 00631-03 56

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ввода 1(2) №3(5)		
1(2)-S1	Выключатель-разъединитель РЕ19-44-31120-00УХЛ3	1	
1(2)-Q1	Выключатель Masterpact NW20, Iном=2000А	1	см.опросный лист
1(2)-TA1,TA2,TA3	Трансформатор тока ТШЛ-0,66с-IУ2 2000/5	3	
1(2)-TA4	Трансформатор тока ТШН-0,66 1500/5А	1	
1(2)-PI1	СчётчикСЭТ4ТМ02.2,Uном=3*120-230/380,Iном=5(7,5)А,кл.точн.0,5	1	ЖКИ ПрW
1(2)-KA1	Реле РСТ11-19-1УХЛ4,~220В	1	
1(2)-PV1	Вольтметр ЭВ0702,0...500В	1	
1(2)-SF1	Выключатель ВА21-29-321110-00УЗ,~380В,16Ах3	1	
1(2)-KV1	Реле РОФ-11УХЛ3,~380В,2п,1..10с	1	
1(2)-KT1	Реле РВО3УХЛ4,~220В,1..20с	1	
1(2)-SB1	Выключатель КУ111101УЗ, толк.чёрный	1	
1(2)-SB2	Выключатель КУ111201УЗ, толк.красный	1	
1(2)-KL1,KL2	Реле РЭВ2220УЗ,~220В,2з2р	2	
1(2)-HLW1	Арматура светосигнальная,~220В, белая	1	
1(2)-KT2	Реле РВ01УХЛ4,~220В,1..50с	1	
1(2)-KH1	Реле РУ21УХЛ4,~220В,1з1р	1	
1(2)-KH2	Реле РУ21УХЛ4,~220В,2з	1	
1(2)-HLR1, HLR2,HLR3	Арматура светосигнальная,~220В,красная	3	
1(2)-HLG1	Арматура светосигнальная,~220В,зелёная	1	

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Ильина			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	58	

Ввод 0,4 кВ трансформатора

Перечень аппаратуры

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А4

Типовой проект 407-3-664.03 Альбом 2

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель секционирования №4		
KL1	Реле промежуточное РП16-73УХЛ4,~220В,4з2р	1	
KL2,KL3,KL4	Реле РЭВ 2220УХЛ4,~220В,2з2р	3	
SA1	Переключатель КУ110121УЗ,1з1р	1	
SB1	Кнопка КУ111101УЗ,толк.чёрный	1	
SB2	Кнопка КУ111201УЗ,толк.красный	1	
HLG1	Арматура светосигнальная,~220В,зелёная	1	
HLR1	Арматура светосигнальная,~220В,красная	1	
HLW1	Арматура светосигнальная,~220В,белая	1	
S1,S2	Выключатель-разъединитель РЕ19-43-31120-00УХЛ3	2	
Q1	Выключатель автоматический Masterpact NW16,		
	Iном=1600А	1	см. опросный лист

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Ильина			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

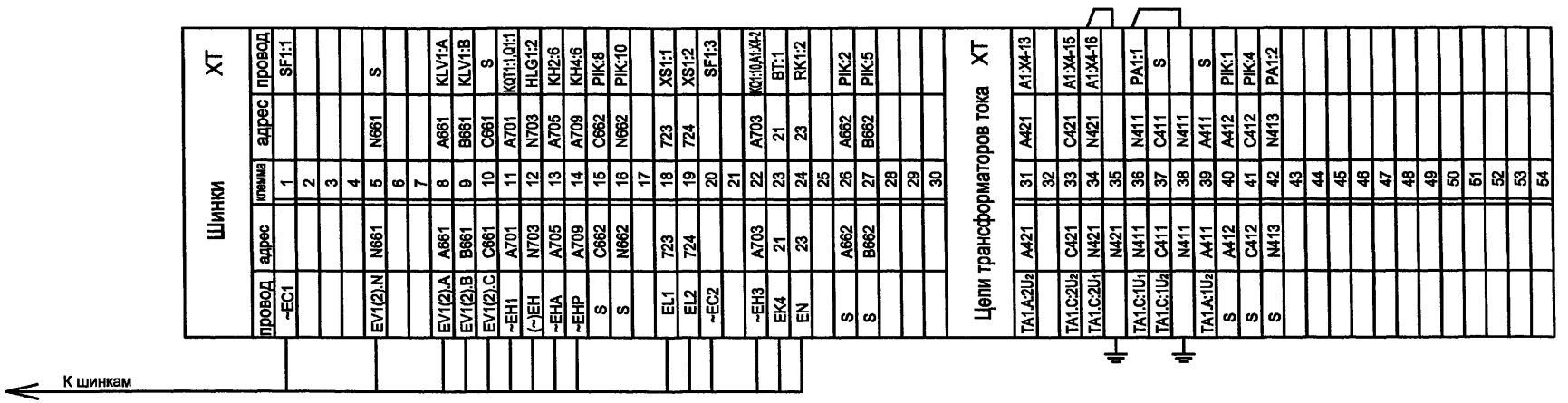
Стадия	Лист	Листов
Р	59	

Секционный автомат 0,4 кВ

Перечень аппаратуры

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А4



Схему электрическую принципиальную камеры ввода
см. чертеж 407-3-664.03 - ЭП1 листы 14...17.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	60	

РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов
камеры ввода (начало)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

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

XT

провод	адрес	клемма	адрес	провод
		61		
A1:X2-1	H1	62		H1
A1:X2-2	H2	63		H2
		64		
KTV1:7	A1	65		A1
KTV1:8	N1	66		N1
		67		
A1:X2-8	05	68	05	QS1:1
		69		
A1:X1-3	A1	70	A1	SF1:2
SA1:4	A104	71	A104	
		72		
KLS1:10	A158	73		A158
KLS1:13	A159	74		A159
		75		
QS2:1	08	76	08	QS1:2
A1:X2-7	09	77	09	Q1:15
		78		
A1:X4-9	N1	79	N1	KLS1:6
A1:X3-3	71	80	71	RC:1
A1:X3-4	72	81	72	RC:2
A1:X3-8	73	82	73	RT:1
A1:X3-9	74	83	74	RT:2
A1:X3-1	A103	84	A103	
A1:X3-6	A133	85	A133	
A1:X2-9	03	86	03	Q1:13
A1:X2-10	04	87	04	Q1:14
		88		
A1:X4-8	A026	89	A026	KLS1:11
KH2:1	A191	90	A191	Q1:18
A1:X2-5	A193	91	A193	KQC1:3
KQ1:13	A183	92	A183	
KQ1:12	A190	93	A190	Q1:17
A1:X4-10	75	94	75	RV:1
A1:X4-11	76	95	76	RV:2
QS2:2	06	96	06	Q1:16
KLS1:10	A161	97	A161	KT1:A
PIK:11	T1	98	T1	
PIK:12	T2	99	T2	
PIK:13	T3	100	T3	
PIK:14	T4	101	T4	
PIK:15	T5	102	T5	
PIK:16	T6	103	T6	
PIK:17	T7	104	T7	
HLR1:1	A171	105	A171	Q1:2
		106		
KQC1:6	A915	107		A915
KQC1:8	A916	108		A916
KQ1:14	A703	109		A703
KQ1:16	A906	110		A906

XT

провод	адрес	клемма	адрес	провод
		111		
KQC1:13	T8	112	T8	
KQC1:15	T9	113	T9	
		114		
KLS1:14	A53(A54)	115		A53(A54)
Q1:22	A61	116		A61
Q1:3	A50	117		A50
Q1:4	A52	118		A52
KT1:3	A55	119		A55
KT1:5	A33	120		A33
KTV1:3	A903	121		A903
KTV1:5	N704	122		N704
		123		
Q1:21	A51	124		KLS1:16
		125		
KLV1:3	A162.1	126		A162.1
KH3:1	A163.1	127		A163.1
		128		
Q1:19	614-1(2)	129		614-1(2)
Q1:20	602-1(2)	130		602-1(2)
601-1(2)		131		601-1(2)
YG1:1	601	132		
YG1:2	608	133		
		134		
SQ1:2	P3	135		
SQ1:1	P4	136		
SQ1:4	P5	137		
SQ1:3	P6	138		
SQ1:6	P7	139		
SQ1:5	P8	140		
SQ1:8	P9	141		
SQ1:7	P10	142		
		143		
KLV1:6	A162.2	144		A162.2
KLV1:8	A163.2	145		A163.2
		146		
		147		
		148		
		149		
		150		
		151		
		152		
		153		
		154		
		155		
		156		
		157		
		158		
		159		
		160		

только для ввода № 1

только для ввода № 1

К трансформатору СН (12)(13)
на вводе

РУ-10(6) кВ. Камера №5 (1)(2)
секционного выключателя

РУ-10(6) кВ. Камера №4(6) (3)(4)
ТН 1(2) секции

РУ-10(6) кВ. Камера № 20 (14)(15)
собственных нужд

РУ-10(6) кВ. Камера №9(2) (5)
ввода №2(1)

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов камеры ввода (окончание)

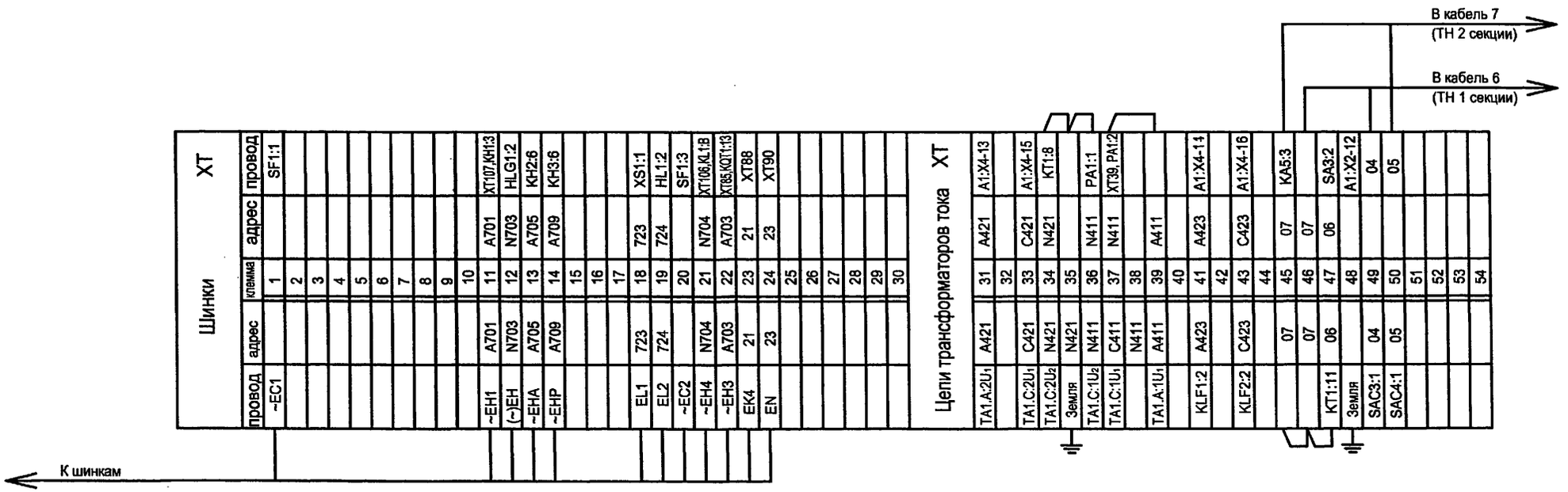
Стадия	Лист	Листов
Р	61	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Инв. № 10631-03 59

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2



Схему электрическую принципиальную камеры секционного выключателя см. чертеж 407-3-664.03-ЭП1 листы 18...23.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	62	

РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного выключателя (начало)

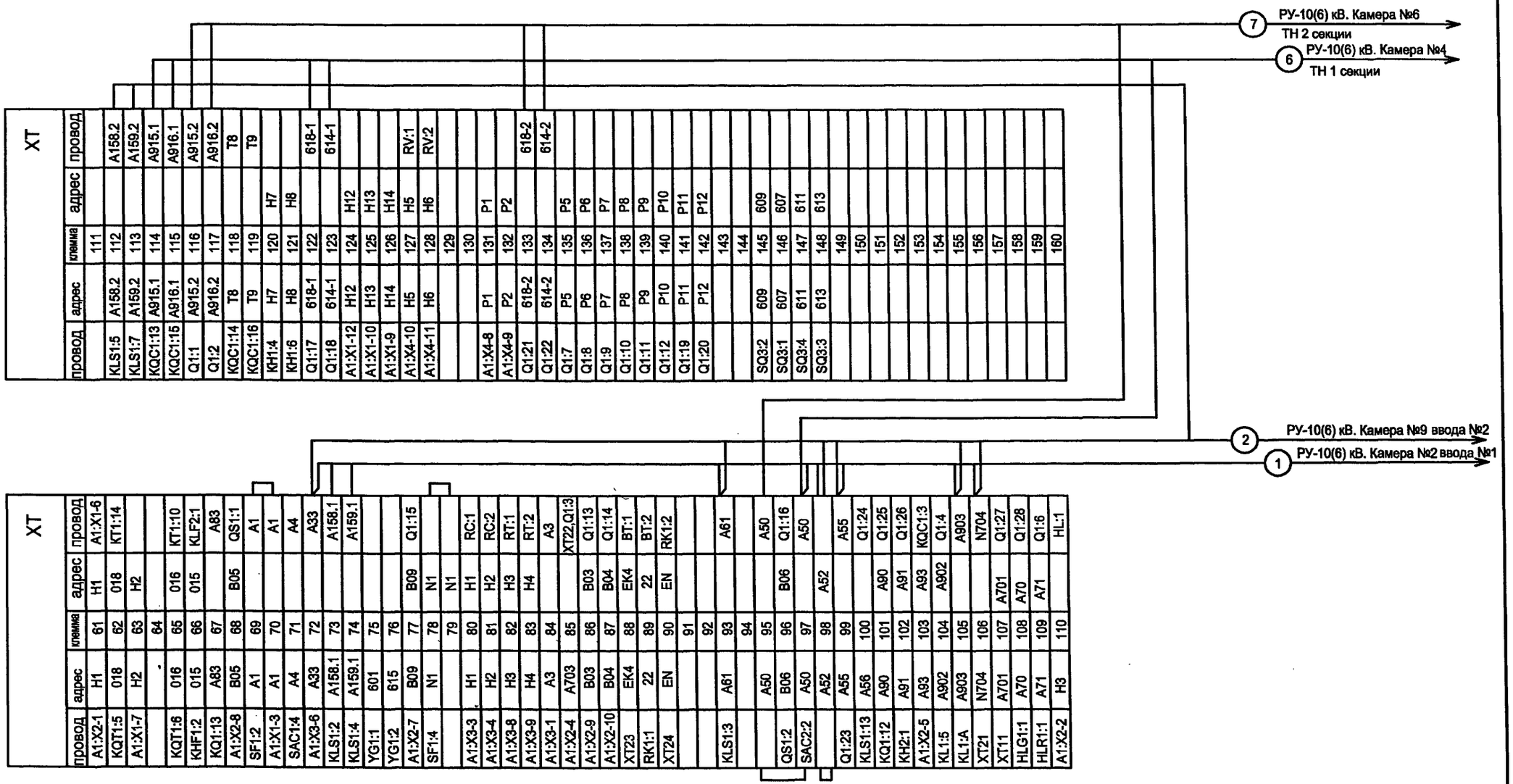
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 60

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2



XT				
провод	адрес	клемма	адрес	провод
		111		
KLS1:5	A158.2	112		A158.2
KLS1:7	A159.2	113		A159.2
KQC1:13	A915.1	114		A915.1
KQC1:15	A916.1	115		A916.1
Q1:1	A915.2	116		A915.2
Q1:2	A916.2	117		A916.2
KQC1:14	T8	118		T8
KQC1:16	T9	119		T9
KH1:4	H7	120	H7	
KH1:6	H8	121	H8	
Q1:17	618-1	122		618-1
Q1:18	614-1	123		614-1
A1:X1-12	H12	124	H12	
A1:X1-10	H13	125	H13	
A1:X1-9	H14	126	H14	
A1:X4-10	H5	127	H5	RV:1
A1:X4-11	H6	128	H6	RV:2
		129		
		130		
A1:X4-8	P1	131	P1	
A1:X4-9	P2	132	P2	
Q1:21	618-2	133		618-2
Q1:22	614-2	134		614-2
Q1:7	P5	135	P5	
Q1:8	P6	136	P6	
Q1:9	P7	137	P7	
Q1:10	P8	138	P8	
Q1:11	P9	139	P9	
Q1:12	P10	140	P10	
Q1:19	P11	141	P11	
Q1:20	P12	142	P12	
		143		
		144		
SQ3:2	609	145	609	
SQ3:1	607	146	607	
SQ3:4	611	147	611	
SQ3:3	613	148	613	
		149		
		150		
		151		
		152		
		153		
		154		
		155		
		156		
		157		
		158		
		159		
		160		

XT				
провод	адрес	клемма	адрес	провод
A1:X2-1	H1	61	H1	A1:X1-6
KQT1:5	018	62	018	KT1:14
A1:X1-7	H2	63	H2	
		64		
KQT1:6	016	65	016	KT1:10
KHF1:2	015	66	015	KLF2:1
KQ1:13	A83	67		A83
A1:X2-8	B05	68	B05	QS1:1
SF1:2	A1	69		A1
A1:X1-3	A1	70		A1
SAC1:4	A4	71		A4
A1:X3-6	A33	72		A33
KLS1:2	A158.1	73		A158.1
KLS1:4	A159.1	74		A159.1
YG1:1	601	75		
YG1:2	615	76		
A1:X2-7	B09	77	B09	Q1:15
SF1:4	N1	78	N1	
		79	N1	
A1:X3-3	H1	80	H1	RC:1
A1:X3-4	H2	81	H2	RC:2
A1:X3-8	H3	82	H3	RT:1
A1:X3-9	H4	83	H4	RT:2
A1:X3-1	A3	84		A3
A1:X2-4	A703	85		XT22,Q1:3
A1:X2-9	B03	86	B03	Q1:13
A1:X2-10	B04	87	B04	Q1:14
XT23	EK4	88	EK4	BT:1
RK1:1	22	89	22	BT:2
XT24	EN	90	EN	RK1:2
		91		
		92		
KLS1:3	A61	93		A61
		94		
	A50	95		A50
QS1:2	B06	96	B06	Q1:16
SAC2:2	A50	97		A50
	A52	98	A52	
Q1:23	A55	99		A55
KLS1:13	A56	100		Q1:24
KQ1:12	A90	101	A90	Q1:25
KH2:1	A91	102	A91	Q1:26
A1:X2-5	A93	103	A93	KQC1:3
KL1:5	A902	104	A902	Q1:4
KL1:A	A903	105		A903
XT21	N704	106		N704
XT11	A701	107	A701	Q1:27
HLG1:1	A70	108	A70	Q1:28
HLR1:1	A71	109	A71	Q1:6
A1:X2-2	H3	110		HL:1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	63	

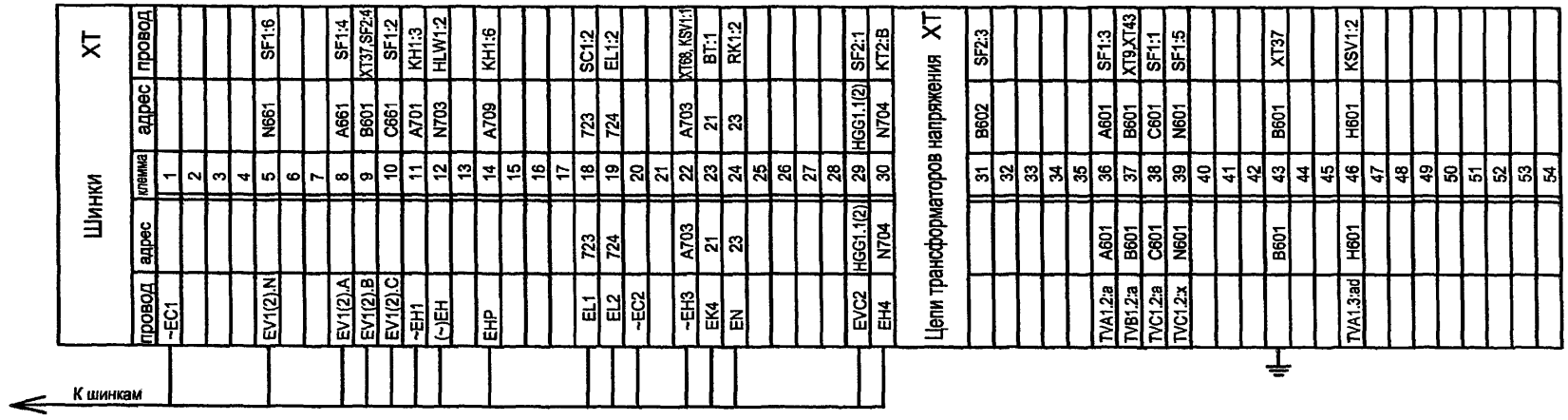
РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного выключателя (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ц 00631- 03 61



Схему электрическую принципиальную камеры трансформатора напряжения см. чертеж 407-3-664.03-ЭП1 листы 49...51.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Привязан

Инв. №

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Исполн.	Курилова	
Исполн.	Рожкова	

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

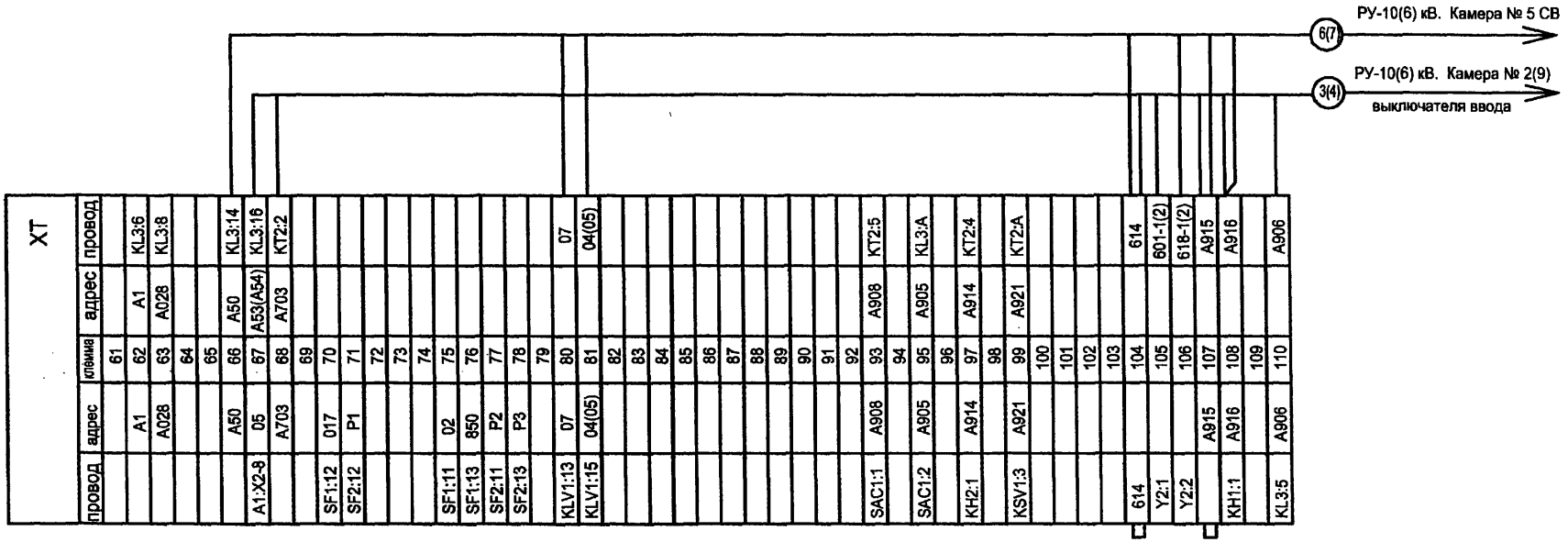
Стадия	Лист	Листов
Р	64	

РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов камеры трансформатора напряжения (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

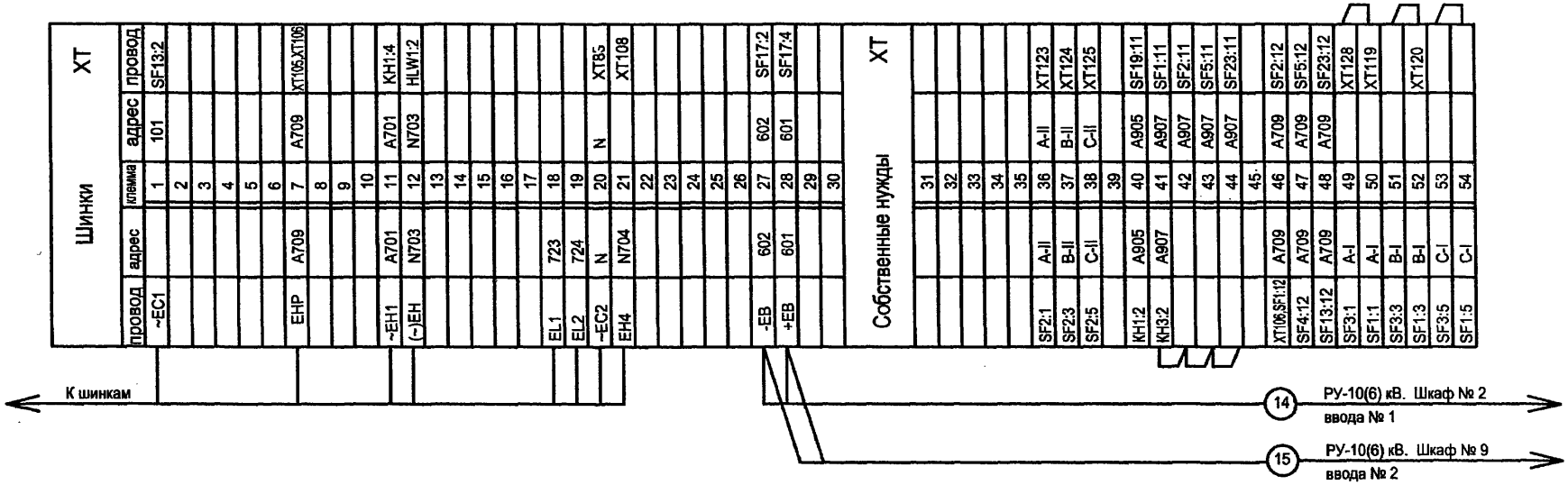
Стадия	Лист	Листов
Р	65	

РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов камеры трансформатора напряжения (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 63



Схему электрическую принципиальную камеры собственных нужд см. альбом 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	66	

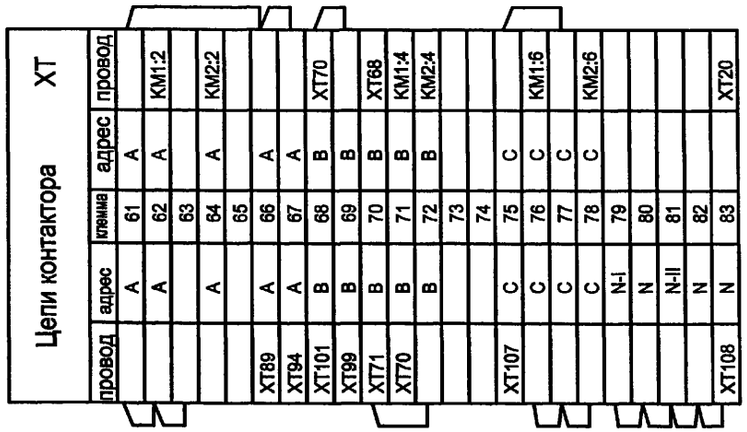
РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов камеры собственных нужд (начало)

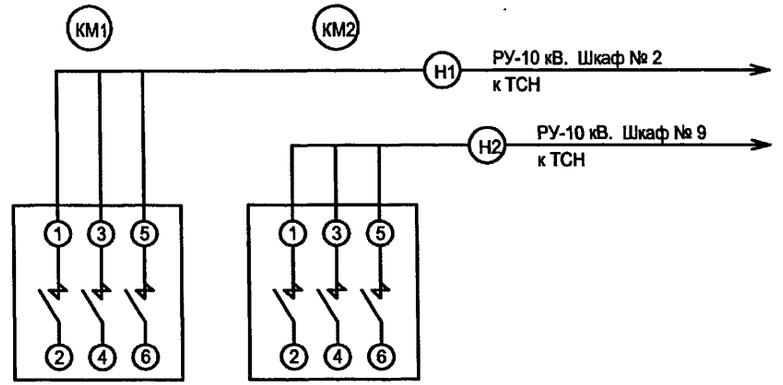
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

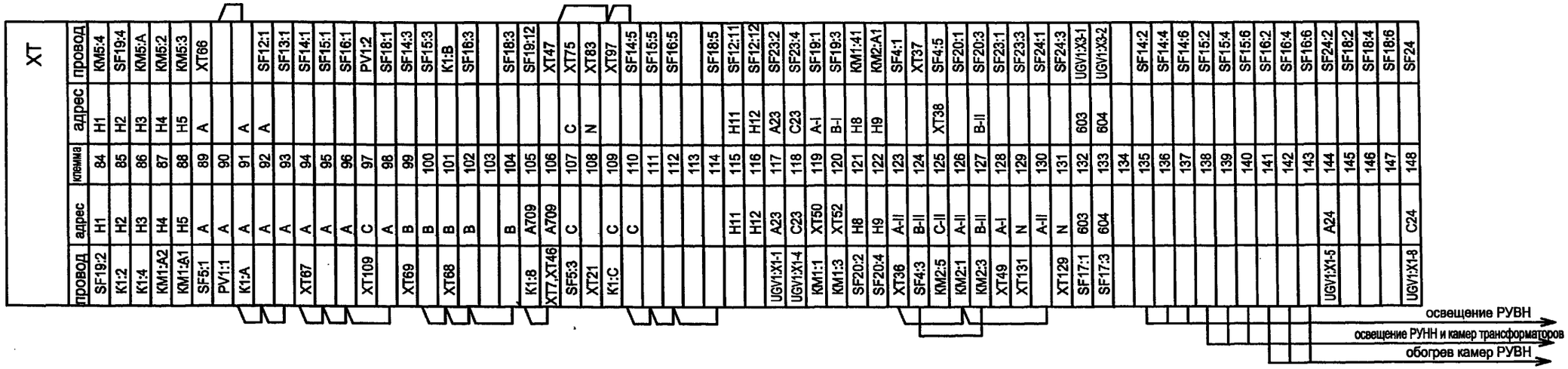
Формат А3

Ц00631-03 64

Типовой проект
407-3-664.03
Альбом 2







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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	67	

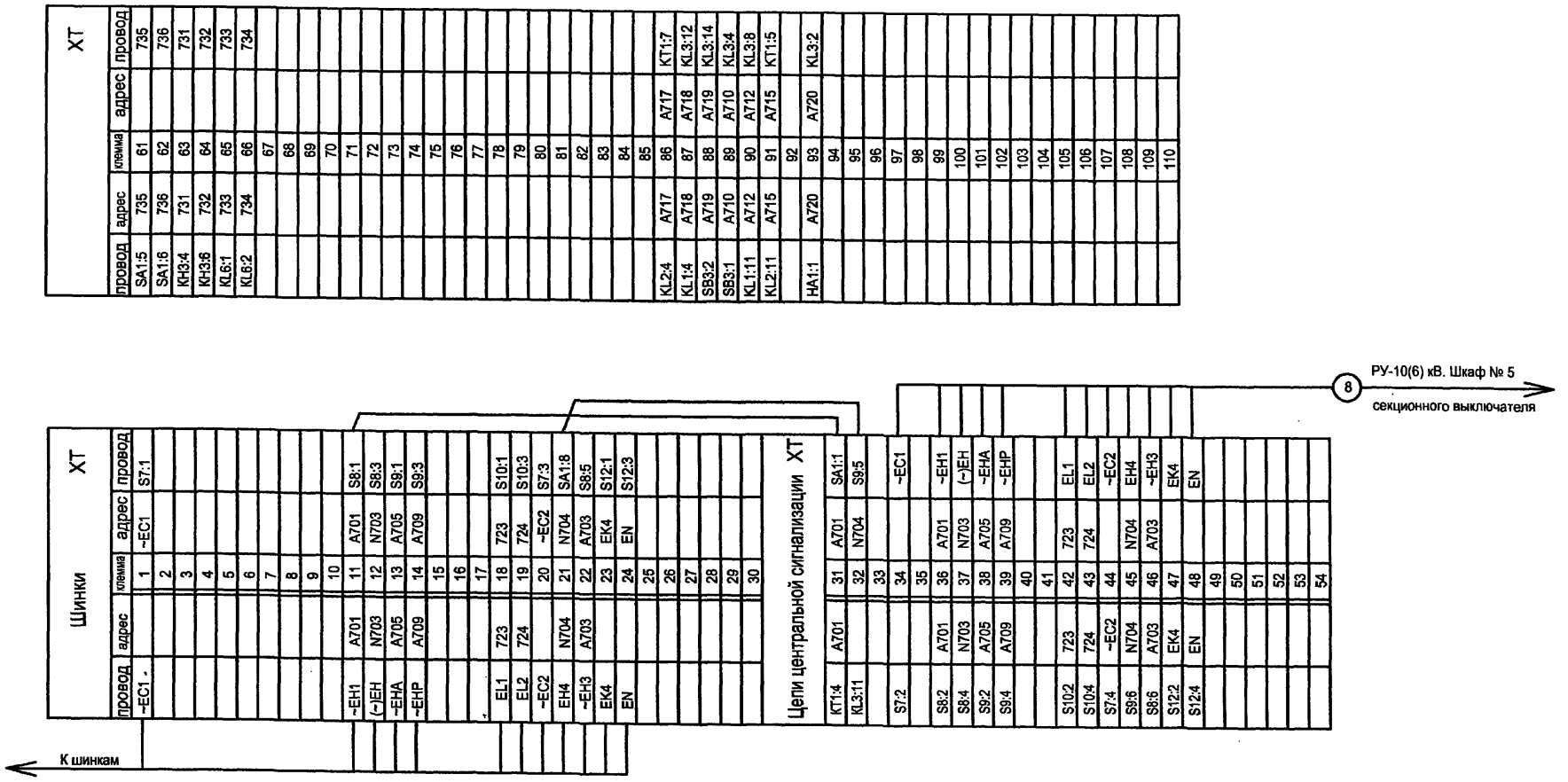
РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов камеры собственных нужд (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00631-03 65

Типовой проект
407 - 3 - 664.03
Альбом 2



Цепи сигнализации и секционирования шинок выполнить только для камеры ТН 2 секции (шкаф № 6).

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	68	

РУ 10(6) кВ. Ряды зажимов центральной сигнализации

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ц00631-03 66

Типовой проект
407- 3 - 664.03
Альбом 2



Схему электрическую принципиальную панели ввода 0,4 кВ трансформатора см. чертёж № 407-3-664.03-ЭП1 лист 56.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	69	

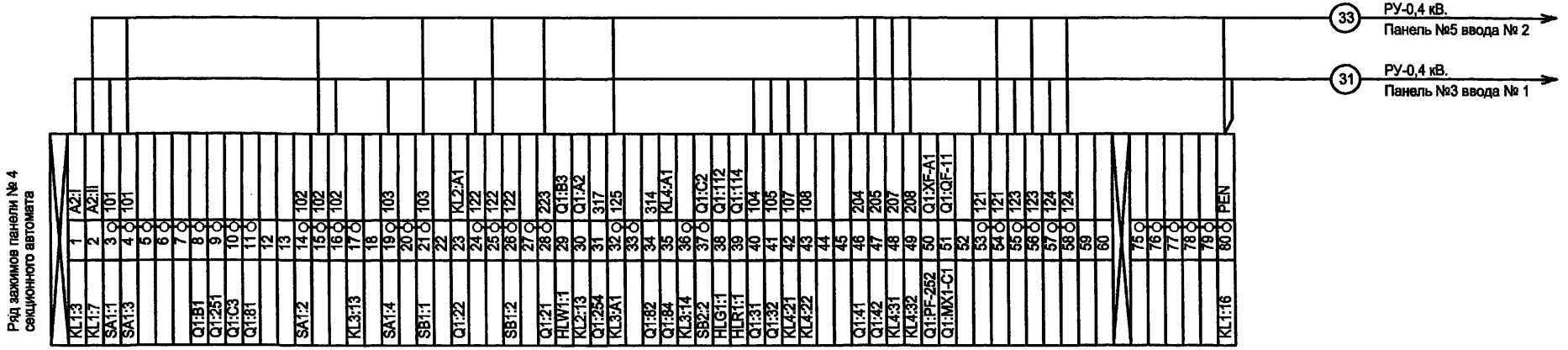
Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей вводов

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ц 00631-03 67



Схему электрическую принципиальную панели секционного автомата 0,4 кВ см. чертёж № 407-3-664.03-ЭП1 лист 57.

						ТП 407 - 3 - 664.03 - ЭП1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Привязан		ГИП		Осипов		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО "ЧЭАЗ"	Стадия: Р; Лист: 70; Листов:
		Нач.отдела		Осипов			
		Зав. гр.		Бобков			
		Исполн.		Курилова		Секционный автомат 0,4 кВ. Ряд зажимов панели	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Инв. №		Исполн.		Рожкова			

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

gost.e-ecolog.ru

Формат А3

Ц 00631-03