

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 683.10

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Альбом 4

375

Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ

стр.2...69

100664 - 02

					Привязан	
ИВР №						

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407 - 3 - 683.10

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В
и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ
производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Альбом 4

состав проекта

Альбом 1 (из ТП 407-3-664.03)	ПЗ АС ОВ АС.И	Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Архитектурно-строительные изделия	Альбом 6 (из ТП 407-3-664.03)	ЭП1.ЛО1 ЭП1.ЛО2 ЭП1.ЛО3 ЭП1.ЛО4 ЭП1.П	Опросный лист на камеры КСО-202 Опросный лист на РУНН Опросный лист на камеры КСО-202 (пример заполнения) Опросный лист на РУНН (пример заполнения) Приводное устройство вакуумного выключателя ВВ/TEL-10 для схем на переменном токе
Альбом 2 (из ТП 407-3-664.03)	ЭП1	Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и РЗ и А на релейно-контактных схемах		ЭП1.С ЭП2.С ЭП3.С ЭМ.С АС.С	Спецификации оборудования Спецификации оборудования Спецификации оборудования Спецификации оборудования Спецификации материалов, изделий и конструкций
Альбом 3	ПЗ ЭП4	Пояснительная записка. Электротехническая часть с оборудованием на постоянном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ			
Альбом 4	ЭП5	Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ	Альбом 7	ЭП4.С ЭП5.С	Спецификации оборудования Спецификации оборудования
Альбом 5 (из ТП 407-3-664.03)	ЭМ ЭМК	Электросиловое оборудование Электромонтажные конструкции			

РАЗРАБОТАН

ОАО "Проектный институт

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

г.Иваново



Генеральный директор

Главный инженер проекта

[Signature]

Красавин А.Н.

Сикорская А.В.

Утвержден и введен в действие: ЗАО "ЧЭАЗ"

Приказ от 20.05.2010 г. № 194

					Привязан	
Инв. №						

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП5"

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

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



Сикорская А.В.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП5"






Лист	Наименование	Примечание
17	Камера ввода 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ВВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
18	Камера ввода 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ВВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
19	Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (начало)	
20	Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
21	Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
22	Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
23	Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
24	Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
25	Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (начало)	

Привязан

Листов

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марьянова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ, производства ЗАО "ЧЗАС"

Стадия Лист Листов

Р 1 69

Общие данные (начало)

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП5"

Лист	Наименование	Примечание
26	Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
27	Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
28	Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
29	Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
30	Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (начало)	
31	Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
32	Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
33	Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
34	Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством	
	БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
35	Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ТН.	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
36	Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ТН.	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
37	Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ТН.	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП5"

Лист	Наименование	Примечание
38	Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ТН.	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
39	Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ТН.	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
40	Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА (трансфор-	
	маторы тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная	
41	Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА совместно	
	с измерениями (трансформаторы тока в 2-х фазах). Схема	
	электрическая принципиальная	
42	Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ (трансфор-	
	маторы тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная	
43	Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ	
	совместно с измерениями (трансформаторы тока в 2-х	
	фазах). Схема электрическая принципиальная	
44	Защита от дуговых замыканий. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
45	Защита от дуговых замыканий. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
46	Логическая защита шин 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная	
47	Схема оперативной блокировки разъединителей	
48	РУ-10(6) кВ. План шинок (начало)	

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4

Име. № подл. Подпись и Дата Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Н. контр.		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Исполн.		Марыганова		<i>Марыганова</i>	
Исполн.		Морозова		<i>Морозова</i>	
Исполн.		Кушникова		<i>Кушникова</i>	
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью по 1000 кВА с камерами КСО-202В и широтрансформаторными устройствами РЗ и А типа БЭМП РУ, производства ЗАО "ЧЗАЗ"					
Общие данные (продолжение)				Стадия	Лист
				Р	2
				Листов	
				Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново	

Формат А3

Ц.00664-02

4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП5"

Лист	Наименование	Примечание
49	РУ-10(6) кВ. План шинок (окончание)	
50	Схема собственных нужд (начало)	
51	Схема собственных нужд (окончание)	
52	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Схема электрическая принципиальная	
53	Секционный автомат 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная	
54	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Перечень аппаратуры	
55	Секционный автомат 0,4 кВ. Перечень аппаратуры	
56	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры ввода (начало)	
57	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры ввода (окончание)	
58	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного выключателя (начало)	
59	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного выключателя (окончание)	
60	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры отходящей линии (начало)	
61	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры отходящей линии (окончание)	
62	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры линии к трансформатору (начало)	
63	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры линии к трансформатору (окончание)	
64	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры трансформатора напряжения (начало)	
65	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры трансформатора напряжения (окончание)	
66	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры собственных нужд (начало)	
67	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры собственных нужд (окончание)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП5"

Лист	Наименование	Примечание
68	Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей вводов	
69	Секционный автомат 0,4 кВ. Ряд зажимов панели	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Альбом схем	Схемы электрические принципиальные ячеек	
Э207/5-1081	распределительных устройств 10(6) кВ	
ЗАО "ЧЭАЗ" СКБ РЗА	подстанций на переменном оперативном токе	
	с блоками РЗА серии БЭМП РУ	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭП5.С	Спецификации оборудования	Альбом 7

Общие указания

Настоящий альбом содержит схемы электрических соединений 10(6) кВ и 0,4 кВ; схемы вторичных соединений на камеры серии КСО-202В и панели РУНН для варианта РП с оборудованием на переменном оперативном токе и микропроцессорными блоками РЗ и А типа БЭМП-РУ.

Общую пояснительную записку и указания по привязке смотри альбом 1 типового проекта ТП407-3-664.03.

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

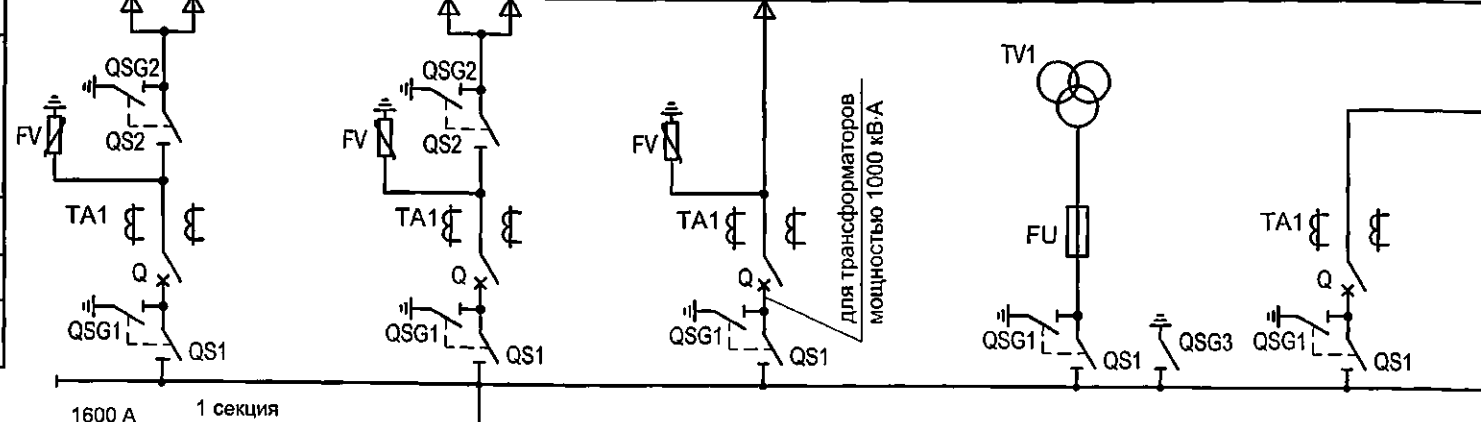
Привязан

Изм. №					
--------	--	--	--	--	--

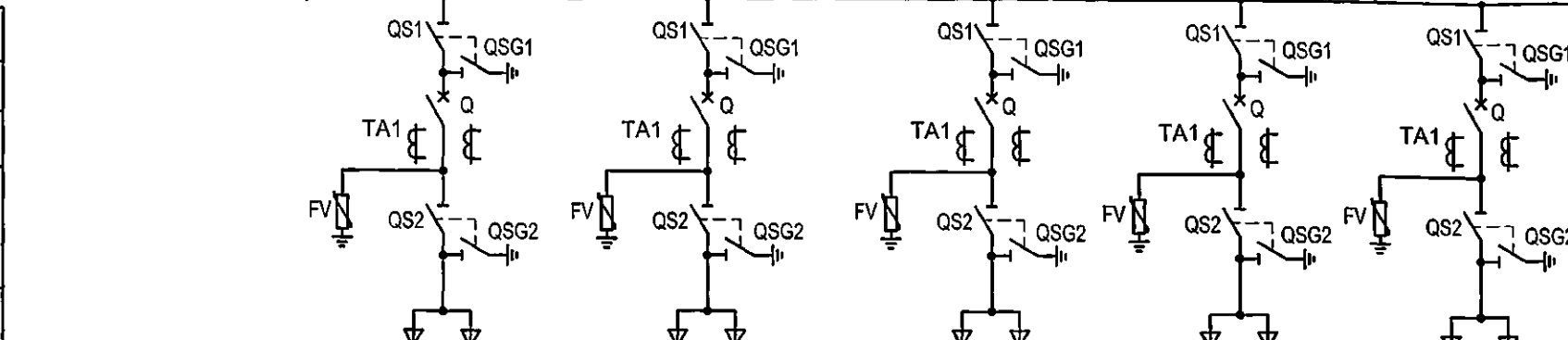
ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"			Стадия		
Общие данные (окончание)			Р	3	
			Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Назначение ячейки	1	2	3	4	5
Номера схем главных цепей	03BB-630	03BB-1600	01BB-630 (23ВН-630)*	35-630 ТН	14BB-1000
Номер ячейки по плану	Отходящая линия	Ввод № 1	Трансформатор № 1	Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин	Секционный выключатель

Кабель
Разъединитель, трансформатор напряжения, трансформатор собственных нужд, ограничитель перенапряжения
Трансформатор тока, предохранитель
Выключатель
Разъединитель



Разъединитель
Выключатель
Трансформатор тока
Разъединитель, ограничитель перенапряжения



19	18	17	16	15
03BB-630	03BB-630	03BB-630	03BB-630	03BB-630
Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия

Номер ячейки по плану
Номера схем главных цепей
Назначение ячейки

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

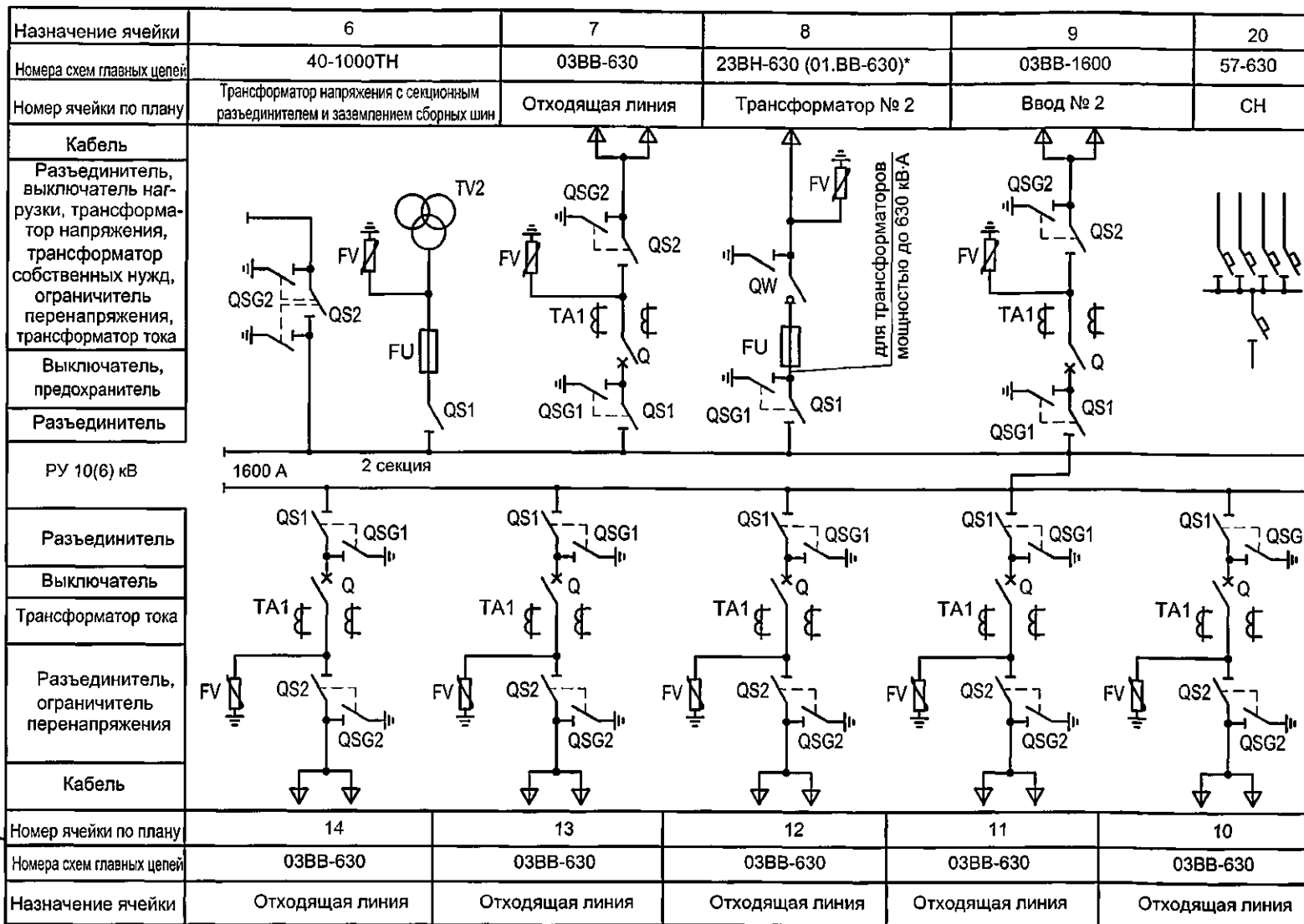
Привязан	Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата	Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата	Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата	Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата
Исполн. Морозова	Исполн. Кушникова	Исполн. Морозова	Исполн. Кушникова
Исполн. Морозова	Исполн. Кушникова	Исполн. Морозова	Исполн. Кушникова

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭИП-РУ производства ЗАО ЧЗАЗ	Стадия	Лист	Листов
Схема электрических соединений 10(6) кВ (начало)	Р	4	
	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

400664-02 6



1. Ограничители перенапряжений в камерах РУВН устанавливаются на заводе-изготовителе по опросному листу заказчика оборудования.

2. Состав, типы и параметры оборудования камер см. на принципиальных электрических схемах.

3. Камеры силовых трансформаторов выполняются по схемам 23BH-630 или 01BB-630 в зависимости от мощности трансформатора.

Привязан

И. контр.

Исполн.

Исполн.

Исполн.

И. контр.

Исполн.

Исполн.

И. контр.

Исполн.

Исполн.

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

ГИП Сикорская

Н. контр. Сикорская

Исполн. Марыганова

Исполн. Морозова

Исполн. Кушникова

И. контр.

Исполн.

Исполн.

И. контр.

Исполн.

Исполн.

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО ЧЗАЗ*

Схема электрических соединений 10(6) кВ (окончание)

Стадия Лист Листов

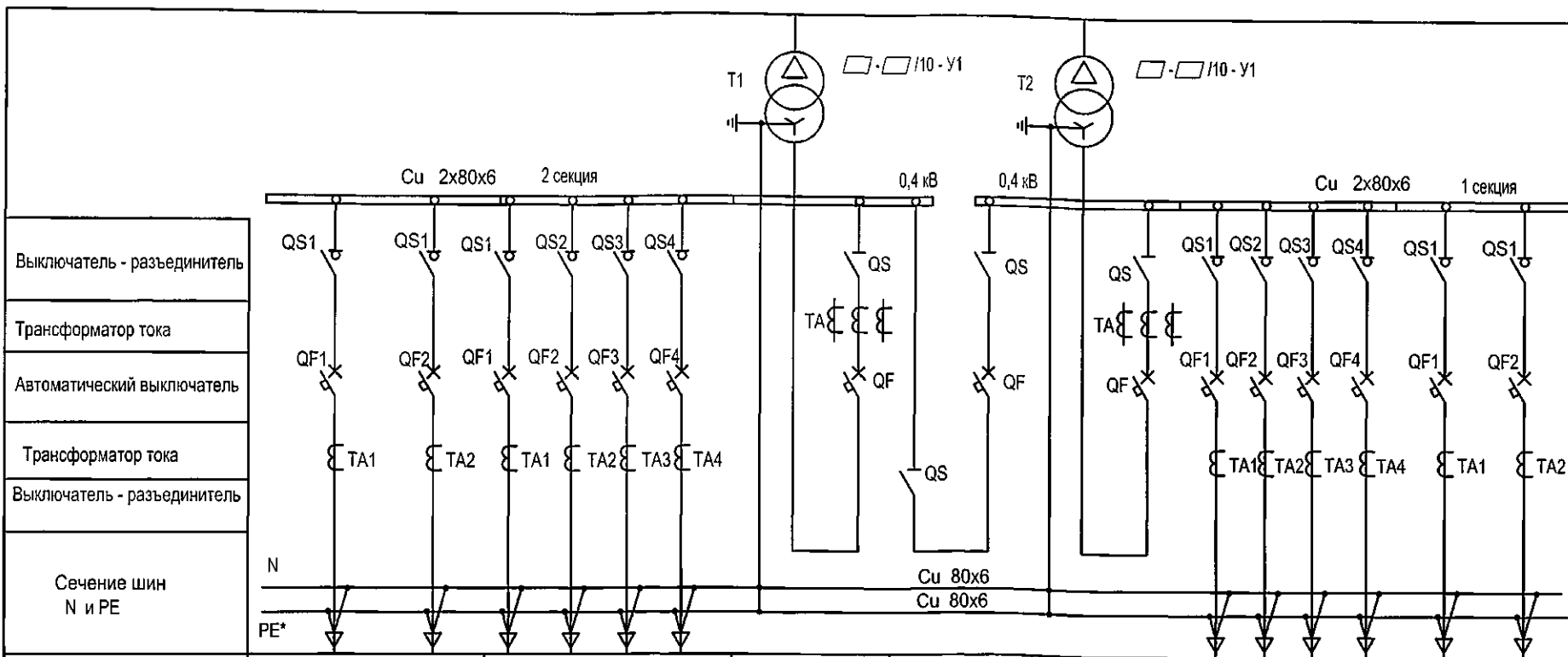
Р 5

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

400664-02

7



Порядковый номер панели	1	2	3	4	5	6	7
Тип РУ	РУНН						
Назначение панели	Линейная	Линейная	Вводная	Секционная с АВР	Вводная	Линейная	Линейная
Номинальный ток оборудования панели, А	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* только для системы TN-S

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

Панель	Номинальный ток коммутационных аппаратов, А	
	630 кВ·А	1000 кВ·А
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

Привязан					
Инв. №					

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гип				Сикорская	
Н. контр.				Марыганова	
Исполн.				Морозова	
Исполн.				Кушникова	
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО ЧЗКЗ				Стадия	Лист
Схема электрических соединений 0,4 кВ				Р	6
				Проектный институт Гипрокоммуэнерго г. Иваново	

Формат А3

Ц006Е4-02

8

Панели отходящих линий					Панели трансформаторных вводов				Панель секционного выключателя с АВР			
Выключатель-разъединитель		Автоматический выключатель			Разъединитель		Автоматический выключатель		Разъединитель		Автоматический выключатель	
Тип	In, A	Тип	In, A	Ip, A	Тип	In, A	Тип	In, A	Тип	In, A	Тип	In, A
BPA1-1-43	250	BA51-29	250	<input type="text"/>	PE19-44	2000	NW20 "Master pact"	2000	PE19-44	2000	NW16 "Master- pact"	2000
BPA1-1-53	400		400	<input type="text"/>								
BPA1-1-63	630		630	<input type="text"/>								
Всего коммутационных и защитных аппаратов на щит 0,4 кВ (шт.):												
Выключателей - разъединителей BPA1-1-43 - 4 шт.												
BPA1-1-53 - 4 шт.												
BPA1-1-63 - 4 шт.												
Разъединителей PE19-44 - 4 шт.												
Автоматических выключателей BA51-39 - 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

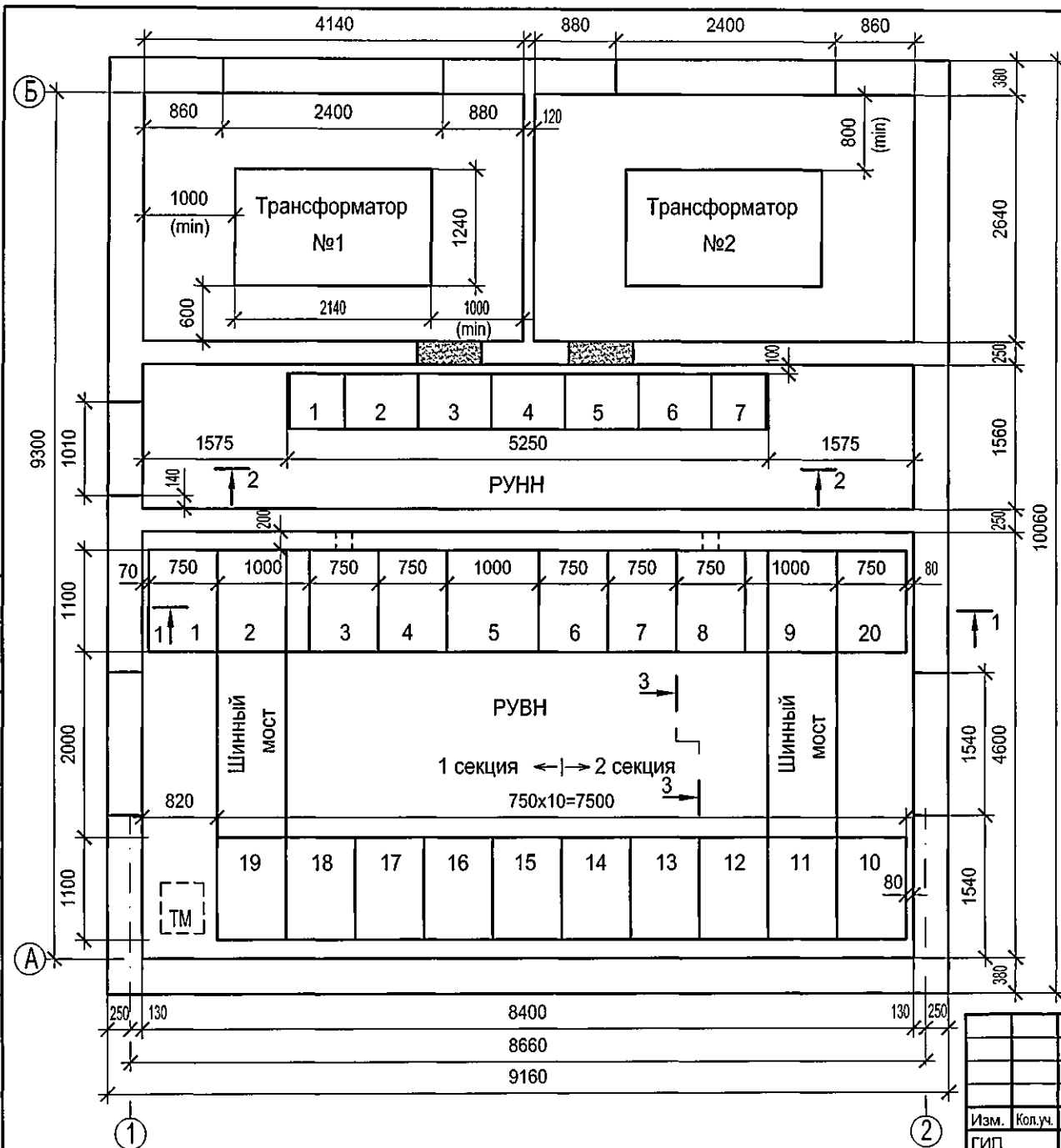
Комплектация щита 0,4 кВ определяется при привязке проекта.

При этом уточняются:

- количество выключателей-разъединителей и автоматических выключателей отходящих линий;
- номинальные токи и токи расцепителей автоматов.

Привязан			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Инв. №			

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП	Сикорская	1		<i>Сикорская</i>		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БММ-Р/У производства ЗАО "ЧЗАЗ"			
Н. контр.	Сикорская	1		<i>Сикорская</i>		Стадия	Лист	Листов	
Исполн.	Марыганова	1		<i>Марыганова</i>		Р	7		
Исполн.	Морозова	1		<i>Морозова</i>		Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново			
Исполн.	Кушникова	1		<i>Кушникова</i>					
						Основное оборудование щита 0,4 кВ			



Оборудование РУВН

№№ камер на плане	Схема главных цепей	Назначение камеры	Кол.
2,9	03ВВ-1600	Ввод	2
5	14ВВ-1000	Секционный выключатель	1
6	40-1000 ТН	Трансформатор напряжения	
		с секционным разъединителем	
		и заземлением сборных шин	1
4	35-630 ТН	Трансформатор напряжения	
		с заземлением сборных шин	1
3,8	01ВВ-630 23ВН-630	Ввод от трансформатора	2
1,7,10-19	03ВВ-630	Отходящая линия	2
20	57-630	Собственные нужды	1

*) см. примечания п.3 на л. 5

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

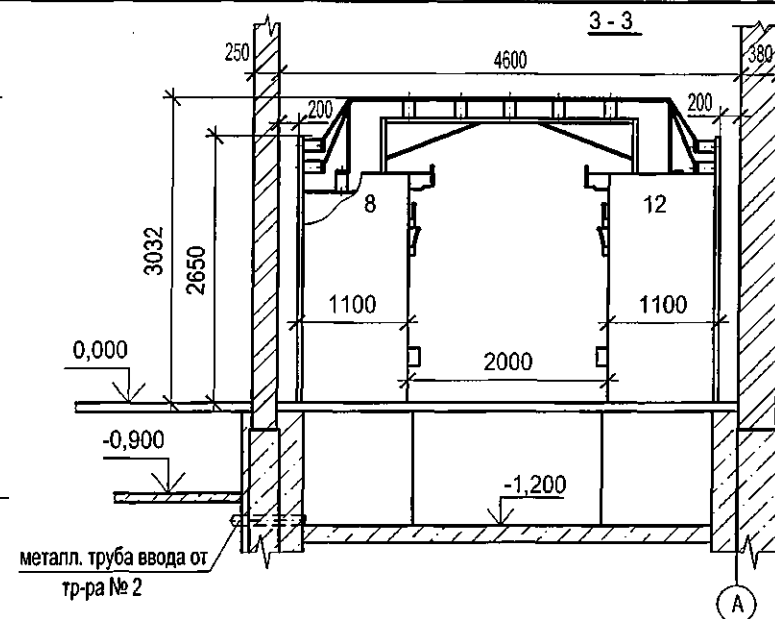
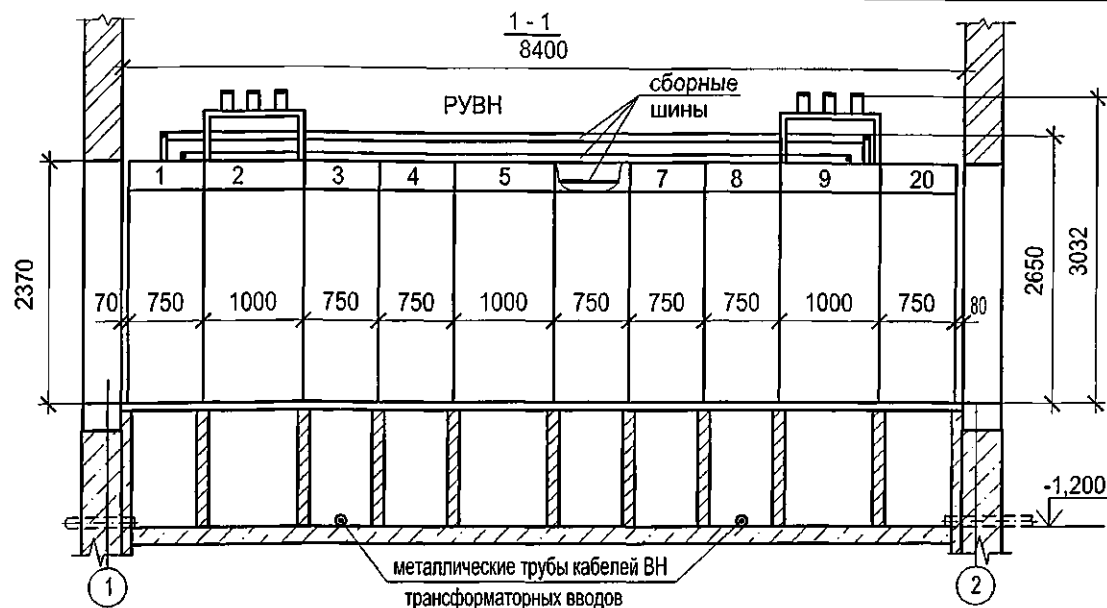
План и разрезы РП (начало)

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

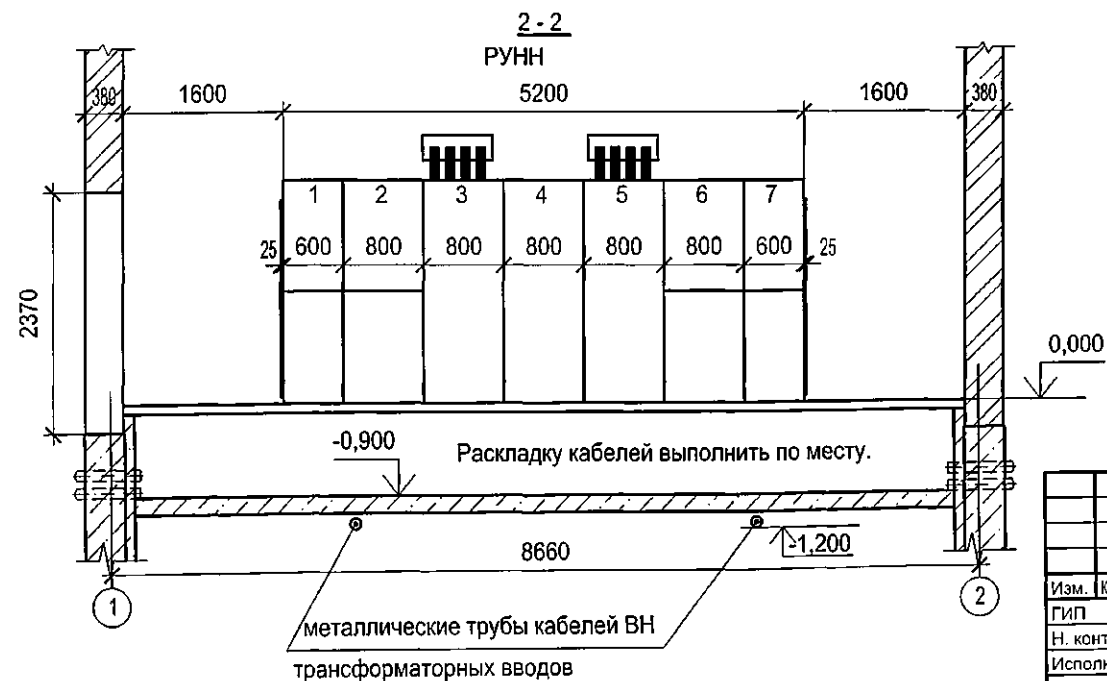
Формат А3

Ц00664-02

10



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. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				

Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМТ-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

План и разрезы РП
(окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

400664-02 11

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол-н, кабелей, чисто и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-н, кабелей, чисто и сечение жил, напряжение	Длина, м
1	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	19х1,5	11			
2	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	19х1,5	12			
3	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	РУ-10(6) кВ. Камера № 4	КВВГнг	14х1,5	10			
4	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	КВВГнг	14х1,5	12			
5	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	КВВГнг	5х1,5	15			
6	РУ-10(6) кВ. Камера № 4	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	10х1,5	9			
7	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	10х1,5	9			
8	РУ-10(6) кВ. Камера № 4	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	КВВГнг	7х1,5	10			
9	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	КВВГнг	14х1,5	9			
10	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	РУ-10(6) кВ. Камера № 19	КВВГнг	19х1,5	8			
11	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	РУ-10(6) кВ. Камера № 19	КВВГнг	19х1,5	8			
12	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 11	КВВГнг	19х1,5	8			
13	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	РУ-10(6) кВ. Камера № 11	КВВГнг	19х1,5	8			
14	РУ-10(6) кВ. Камера № 3	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	КВВГнг	7х1,5	10			
15	РУ-10(6) кВ. Камера № 5	РУ-10(6) кВ. Камера № 7	КВВГнг	4х1,5	10			
16	РУ-10(6) кВ. Камера № 4	РУ-10(6) кВ. Камера № 6	КВВГнг	5х1,5	10			
17	РУ-10(6) кВ. Камера № 2. Клеммник	РУ-10(6) кВ. Камера № 2. ТСН	КВВГнг	4х1,5	3			
18	РУ-10(6) кВ. Камера № 9. Клеммник	РУ-10(6) кВ. Камера № 9. ТСН	КВВГнг	4х1,5	3			
19	РУ-10(6) кВ. Камера № 20	РУ-10(6) кВ. Камера № 2	КВВГнг	4х1,5	16			
20	РУ-10(6) кВ. Камера № 20	РУ-10(6) кВ. Камера № 9	КВВГнг	4х1,5	9			

Перед нарезкой длины кабелей
уточнить по месту.

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

[illegible]

ЦД00664-02 12

[illegible]

* - Только для трансформатора мощностью 1000 кВ·А.

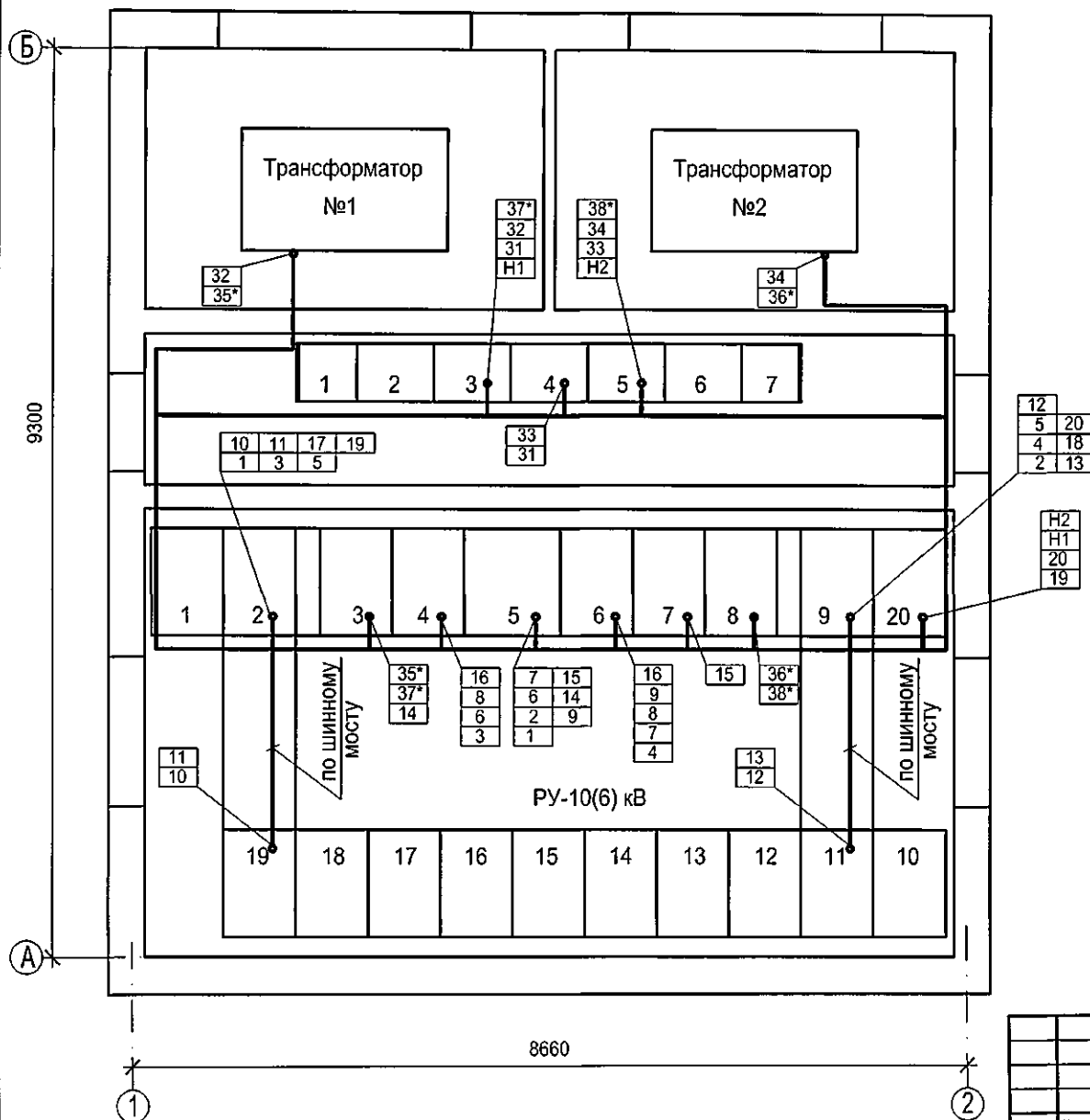
Сводка кабелей, длина в метрах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Число и сечение жил, напряжение	Марка	
				КВВГнг	ВВГнг
			4x1,5	163	
			5x1,5	25	
			7x1,5	20	
			10x1,5	18	
			14x1,5	31	
			19x1,5	69	
			4x2,5-0,66		50

[illegible]

Формат А3

400664-02 13



Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская		<i>[Signature]</i>	
Н. контр.		Сикорская		<i>[Signature]</i>	
Исполн.		Марьянова		<i>[Signature]</i>	
Исполн.		Морозова		<i>[Signature]</i>	
Исполн.		Кушникова		<i>[Signature]</i>	

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

План прокладки кабелей

Стадия Лист Листов

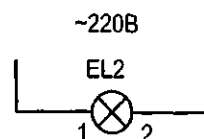
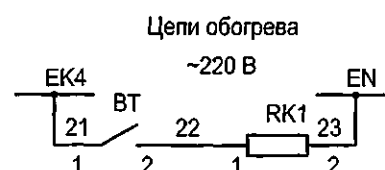
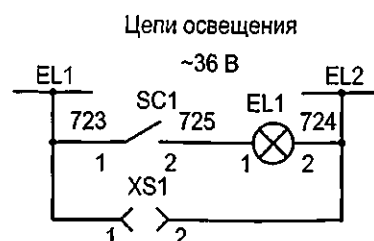
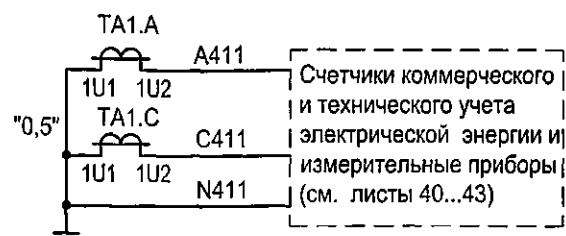
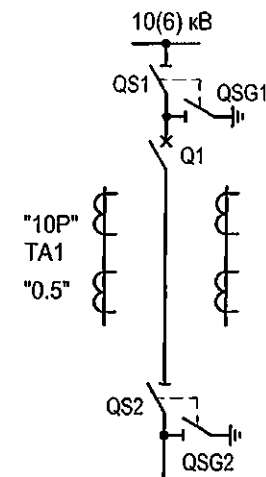
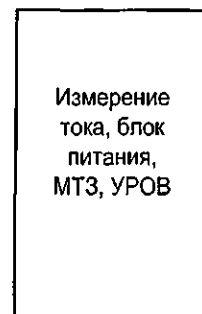
Р 12

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

Ц00664-02

14



1. Настоящий чертеж составлен на основании "Альбома схем Э207/5-1081 на переменном оперативном токе с блоками РЗА серии БЭМП РУ", выполненного СКБ РЗА ЗАО "ЧЭАЗ".
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-683.10- ЭП5 листы 56,57.
3. Максимальная токовая защита не используется.
4. Логическая защита шин реализована с "последовательной" схемой соединений.

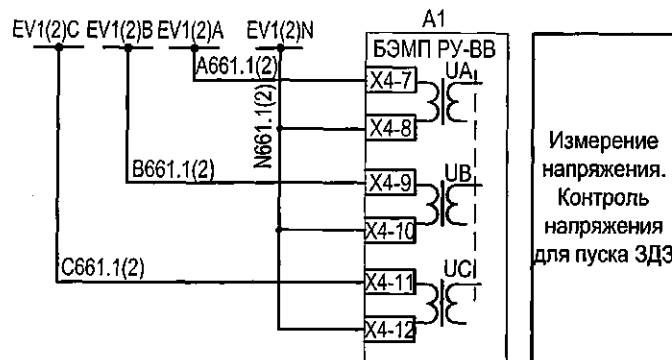
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Подпись и дата

Инв. № подл.

[illegible]

Вариант 1 - Подключение фазных напряжений



Цели сигнализации

Шинки сигнализации

Лампа положения "Включено"

Лампа положения "Отключено"

Лампа "Аварийная ситуация"

Аварийное отключение выключателя

Предупредительная сигнализация

Схема ЗДЗ

Вариант 2 - Подключение линейных напряжений и 3U0

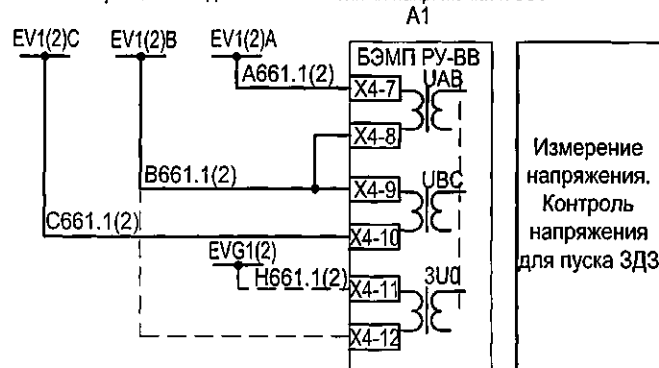
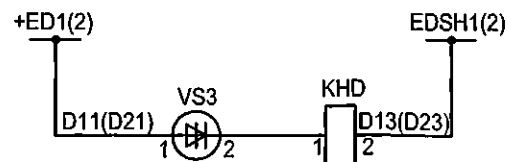
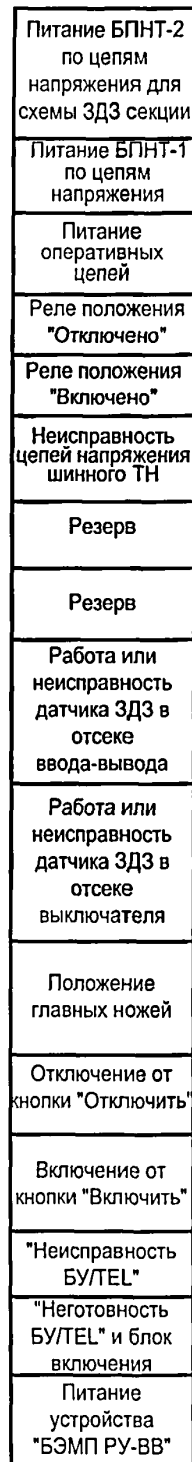


Схема 3ДЗ



1. Установка датчика VS3 для ЗДЗ сборных шин уточняется при заказе.
2. Схему подключения счетчиков коммерческого и технического учета электрической энергии см. листы 40...43.
3. Выбор схемы подключения цепей напряжения определяется при привязке проекта.

[illegible]



Шинки гарантирован- ного питания и автомат	
Питание БУ/TEL-12-03А	
Цепь отключения	Управление приводом
Цепь включения	
Отключение СВ при ДЗ в отсеке выключателя ввода с контролем по току в шкафу СВ	
Резерв	
Пуск ЗДЗ секции по току	
Резерв	
Линия связи RS-485	
В схему ТН 10(6) кВ 1(2) секции	

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

ИНВ. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская		<i>Виктор</i>	
Н. контр.		Сикорская		<i>Виктор</i>	
Исполн.		Марыганова		<i>Мария</i>	
Исполн.		Морозова		<i>Морозова</i>	
Исполн.		Кушникова		<i>Кушникова</i>	

Камера ввода 10(6) кВ с устройством
БЭМП РУ-ВВ. Схема электрическая
принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

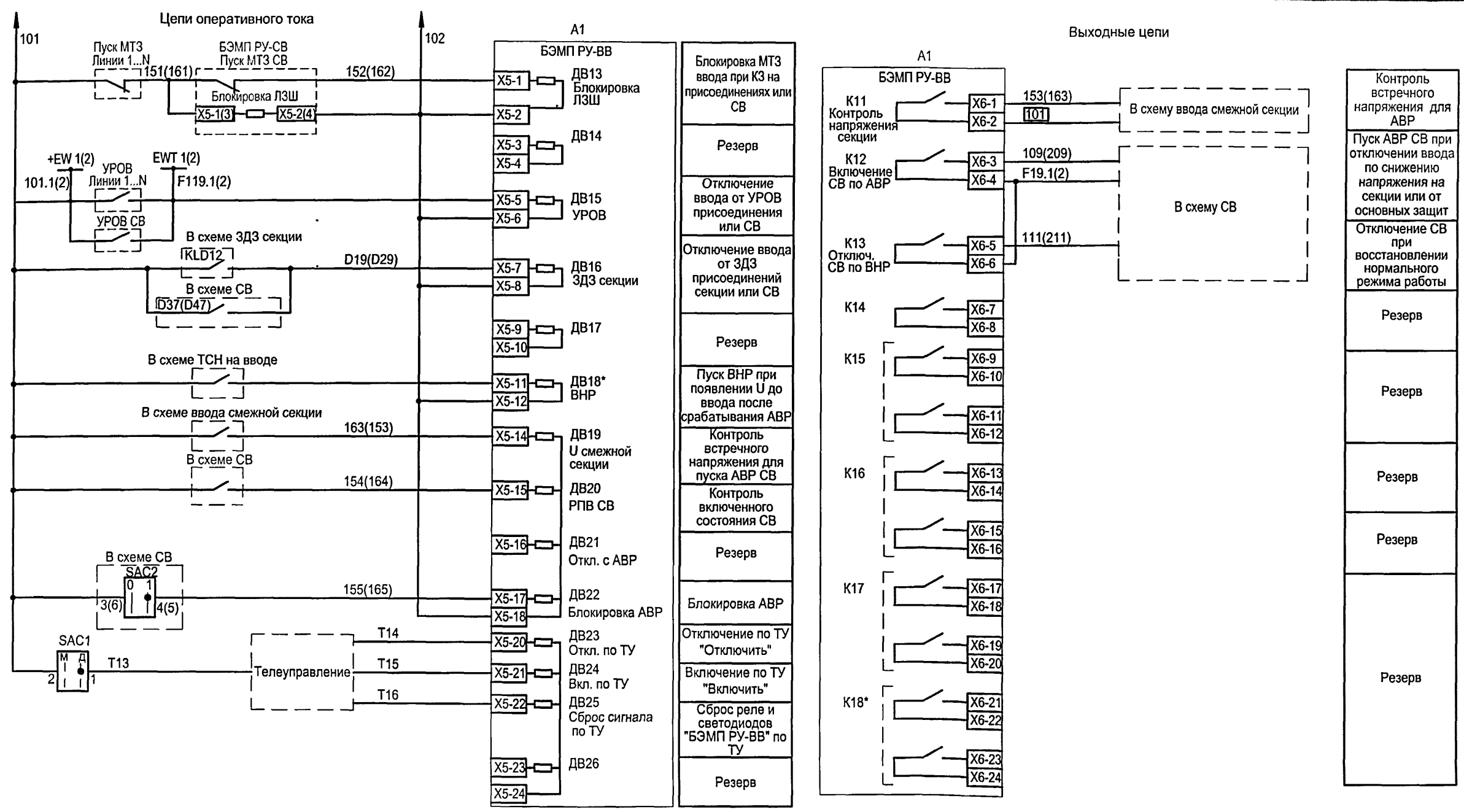
Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

400664-02

17

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4



* - Переназначаемые выходные реле и дискретный вход.

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

Привязан	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП				Сикорская	
	Н. контр.				Сикорская	
	Исполн.				Марыганова	
	Исполн.				Морозова	
	Исполн.				Кушникова	
Инв. №						

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"					
Камера ввода 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ВВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Р	16				

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство микропроцессорной защиты		
	БЭМП РУ-ВВ	1	
AK1	Блок управления вакуумным выключателем		
	БУ/TEL-110/220-12-03А У2	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5, +5)	1	
EL2	Светильник TL-3013 18W	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЛП-2-220-П (зеленая)	1	
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-КП-2-220-П (красная)	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЖП-2-220-П (желтая)	1	
KHD	Реле указательное		
	РЭУ-11-20-5-40У3, 0,05А	1	
KN1, KN2	Реле указательное		
	РУ-21-УХЛ4, 0,25 А, переменный ток	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
RD1, RD2	Резистор постоянный проволочный		
	С5-35-25 3900 Ом, допуск 5%	2	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
SAC1	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0101 У3	1	
SAD	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0103 У3	1	
SBC	Выключатель кнопочный КУ101101 (черный)	1	
SBT	Выключатель кнопочный КУ201201 (красный)	1	
SF1... SF3	Выключатель автоматический		
	АП50-2МТ У3 1,6х10 2П	3	
UG1	Блок питания БПНТ1 УХЛ3.1	1	
UG2	Блок питания БПНТ2 УХЛ3.1	1	

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

Привязан


Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марьянова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-Р/У производства ЗАО "ЧЭАЗ"					
Камера ввода 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ВВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Р	17				

Формат А3

1400664-02

19

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа МО36-25 с патроном E27Ф-034У4	1	
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-Х/Х У2	1	
SC1	Выключатель однополюсный ВМ63-1NC, 220В, 6А	1	
SQ1	Выключатель путевой ВП19М-21Б421-67-У2.16	1	
TA1A,TA1C	Трансформатор тока ТПЛ-СЭЩ-10  /5А	2	Уточняется при конкретном проектировании
VS1	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS2	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS3	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
XS1	Розетка Рар-10-3-ОП	1	

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

Привязан

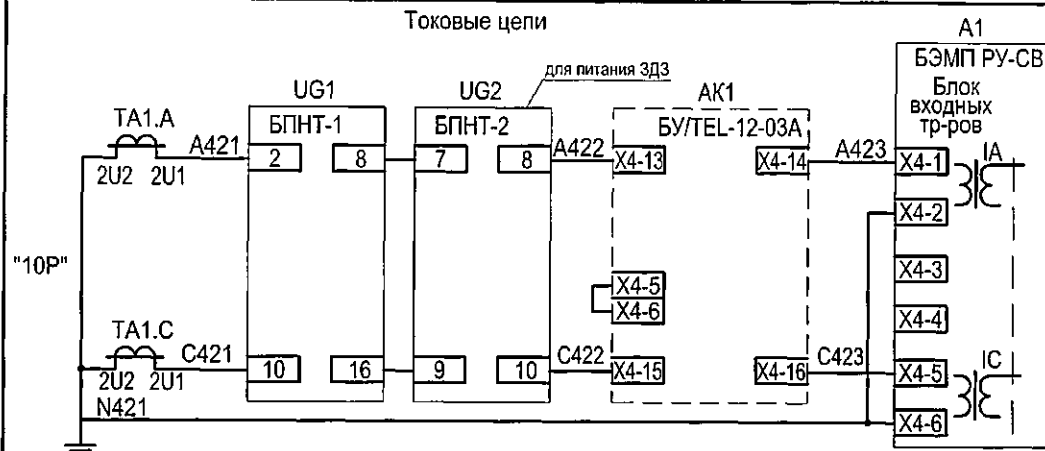
ИДВ. №

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП	Сикорская			<i>Сикорская</i>		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1600 кВ·А с черепками КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО ЧЗАЗ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сикорская			<i>Сикорская</i>			Р	18	
Исполн.	Марыганова			<i>Марыганова</i>			Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Исполн.	Морозова			<i>Морозова</i>					
Исполн.	Кушникова			<i>Кушникова</i>					
						Камера ввода 10(6) кВ с устройством БЗМП-РУ-ВВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)			

400664-02

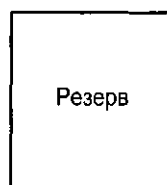
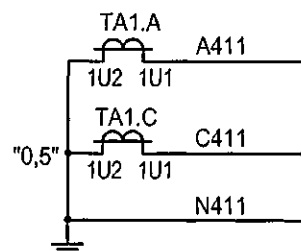
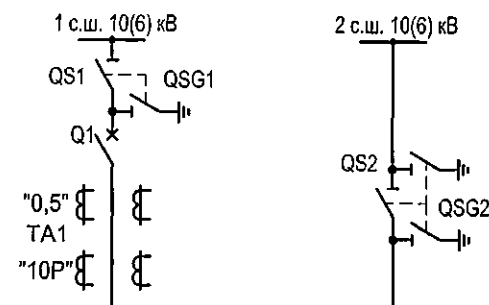
21

Токовые цепи

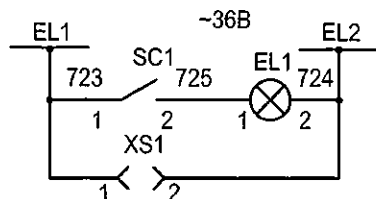


Измерение
тока, блок
питания,
МТЗ, УРОВ,
защита от
обрыва фаз

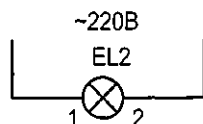
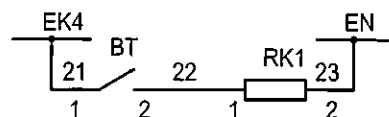
Поясняющая схема



Цепи освещения



Цепи обогрева



1. Настоящий чертеж составлен на основании "Альбома схем Э207/5-1081 на переменном оперативном токе с блоками РЗА серии БЭМП РУ", выполненного СКБ РЗА ЗАО "ЧЭАЗ".
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-683.10- ЭП5, листы 58,59.
3. Необходимость применения защит и выбор схемы подключения цепей напряжения определяются при привязке проекта.
4. Логическая защита шин реализована с "последовательной" схемой соединений.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марьяганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2023 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ.

Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	19	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

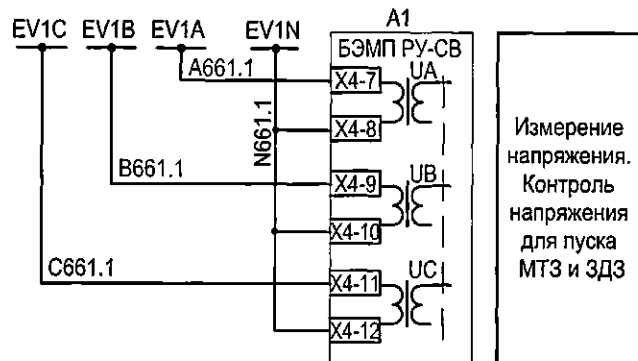
Формат А3

400664-02

21

Цепи напряжения

Вариант 1 - Подключение фазных напряжений



Вариант 2 - Подключение линейных напряжений и 3U0

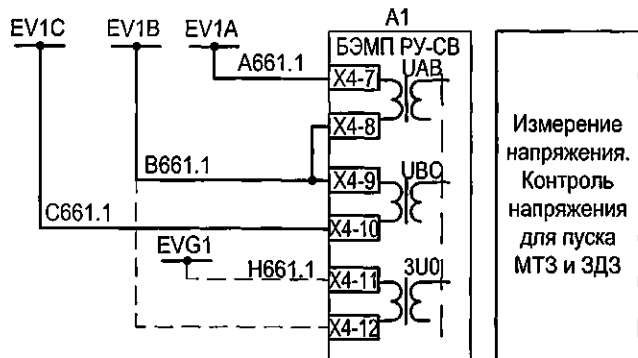
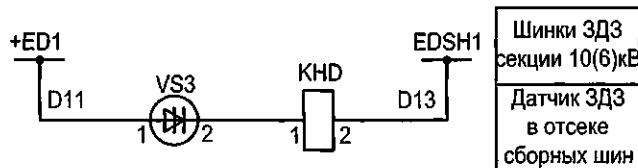
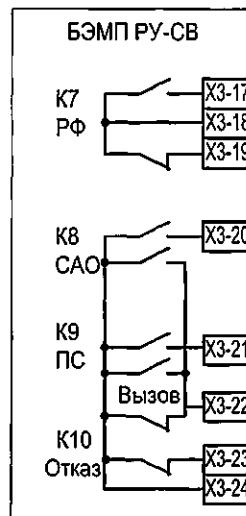


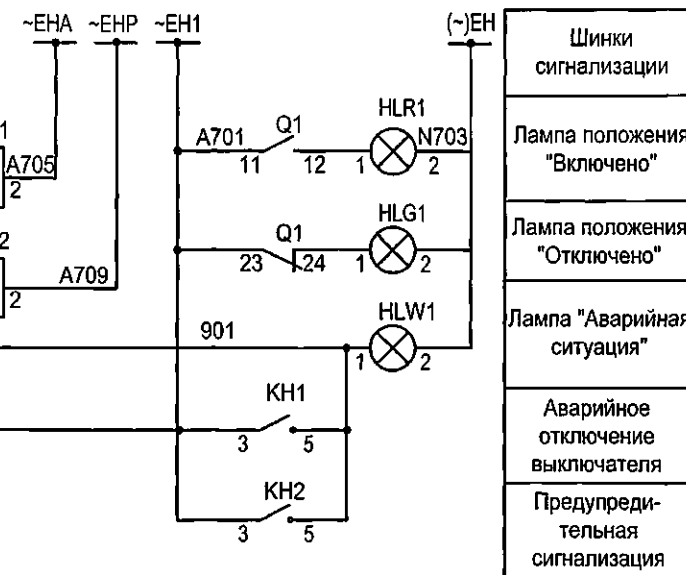
Схема ЗДЗ



A1



Цепи сигнализации



Установка датчика VS3 для ЗДЗ сборных шин уточняется при заказе.

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

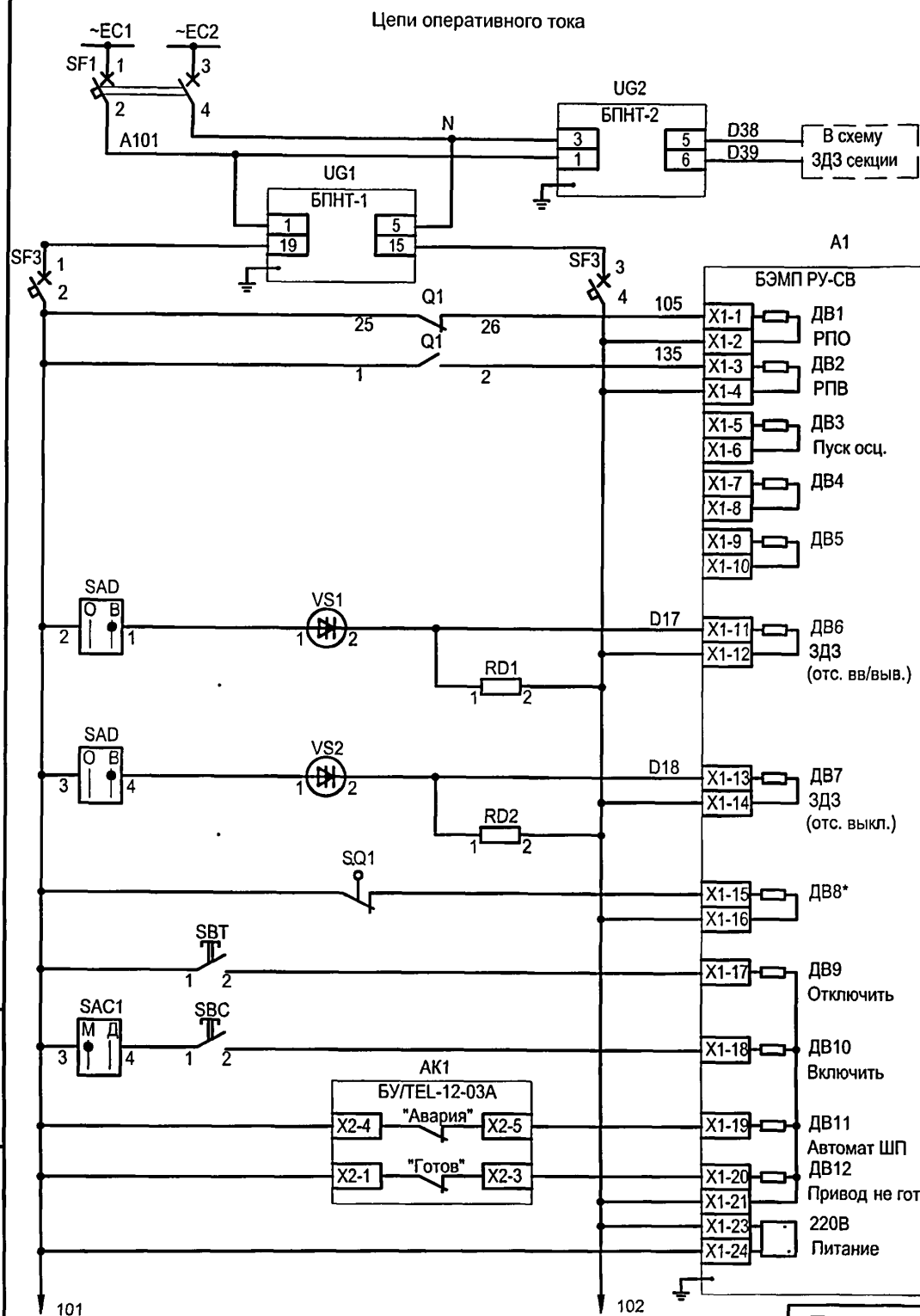
Привязан

Инв. №

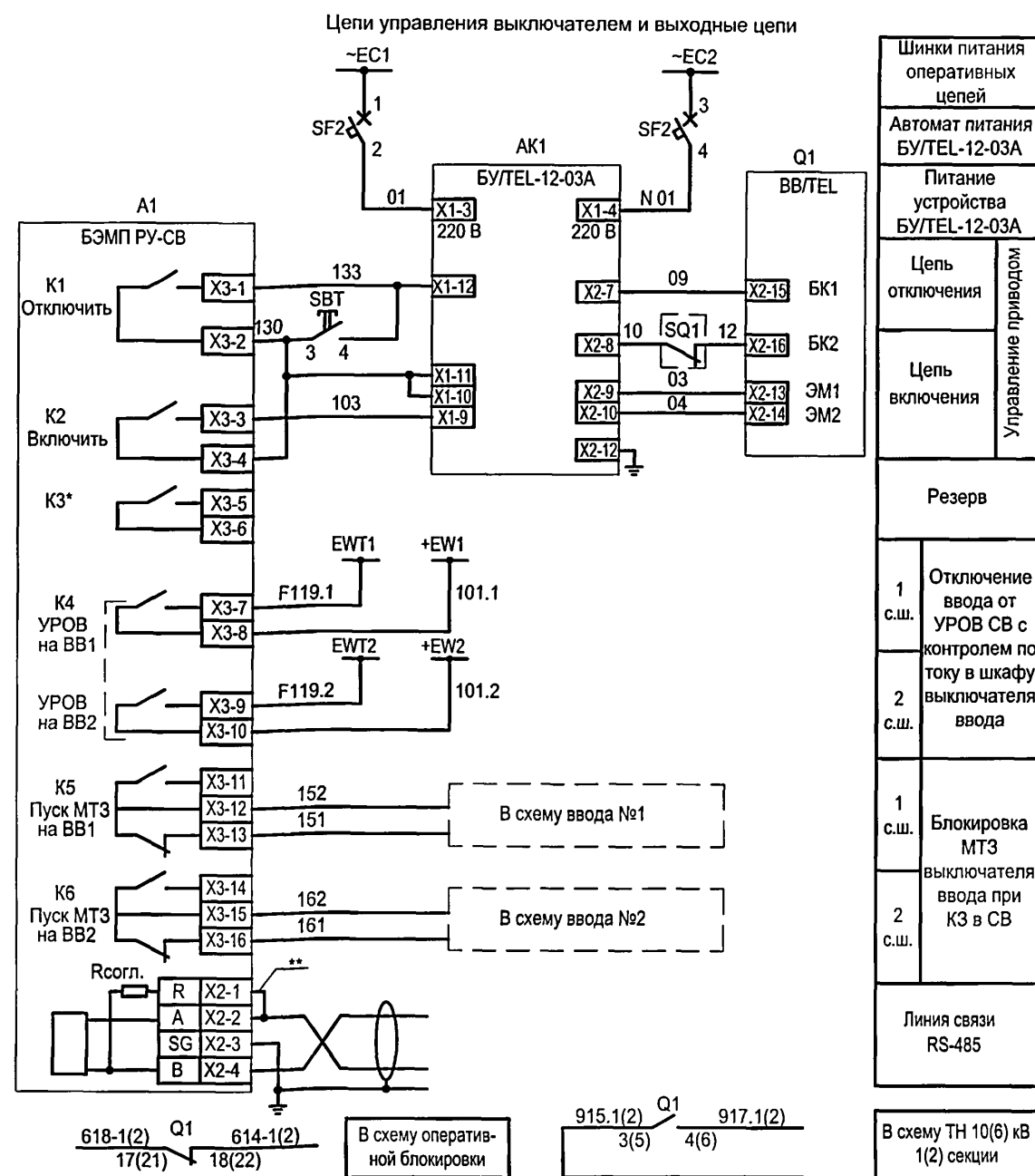
ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
И. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марьянова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ИЗАЗ"					
Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Р	20				

Формат А3

Ц00664-02 22



Шинки питания оперативных цепей и автомат
Питание БПНТ-2 по цепям напряжения для схемы ЗДЗ секции
Питание БПНТ-1 по цепям напряжения
Питание оперативных цепей
Реле положения "Отключено"
Реле положения "Включено"
Пуск осциллографа
Резерв
Резерв
Работа или неисправность датчика ЗДЗ в отсеке ввода-вывода
Работа или неисправность датчика ЗДЗ в отсеке выключателя
Положение главных ножей
Отключение от кнопки "Отключить"
Включение от кнопки "Включить"
"Неисправность БУ/ТЕЛ"
"Неготовность БУ/ТЕЛ" и блок включения
Питание устройства "БЭМП РУ-СВ"



1. * - Переназначаемые выходные реле и дискретный вход.
2. ** - Перемычка устанавливается на крайнем устройстве в АСУ.

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

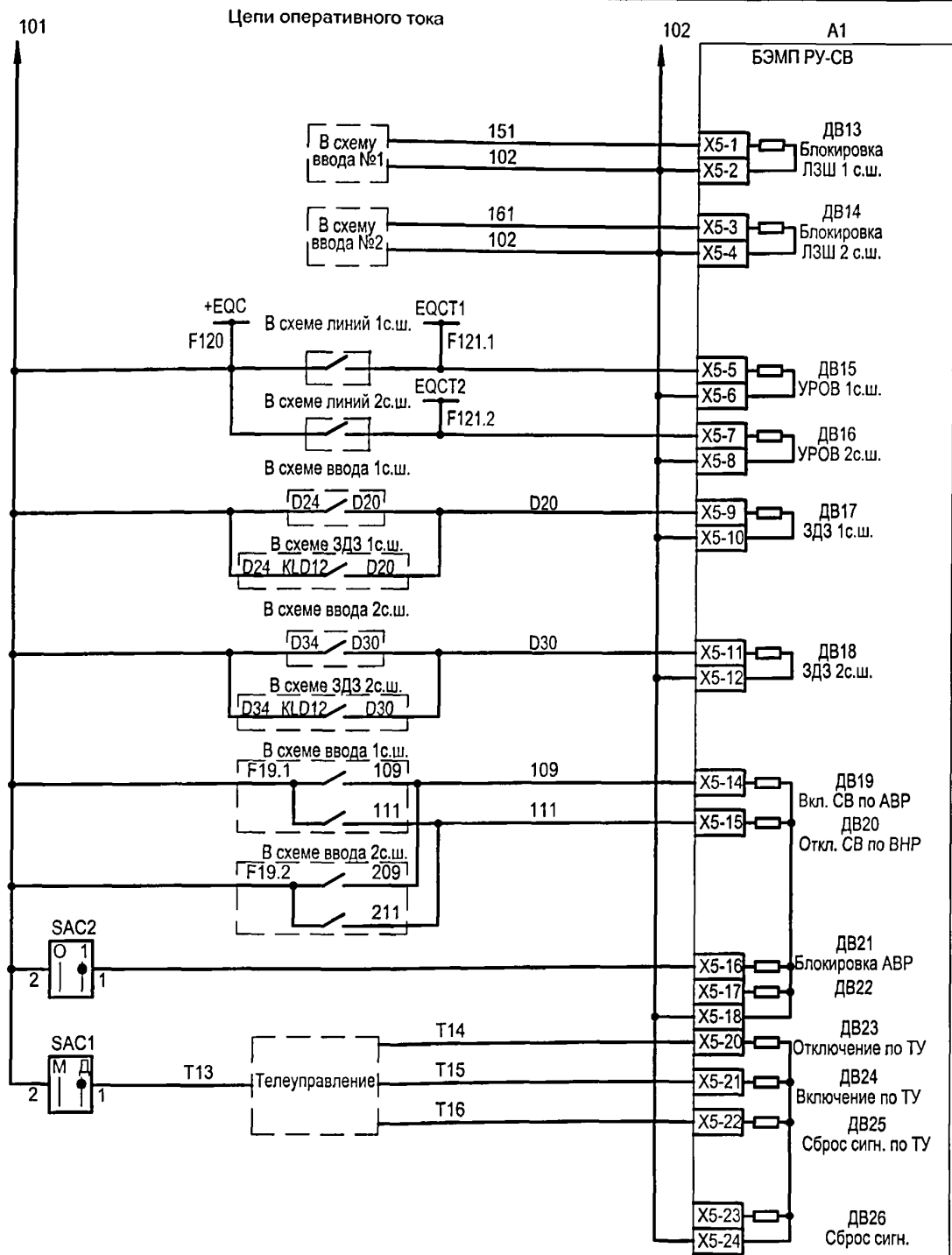
Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	21	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

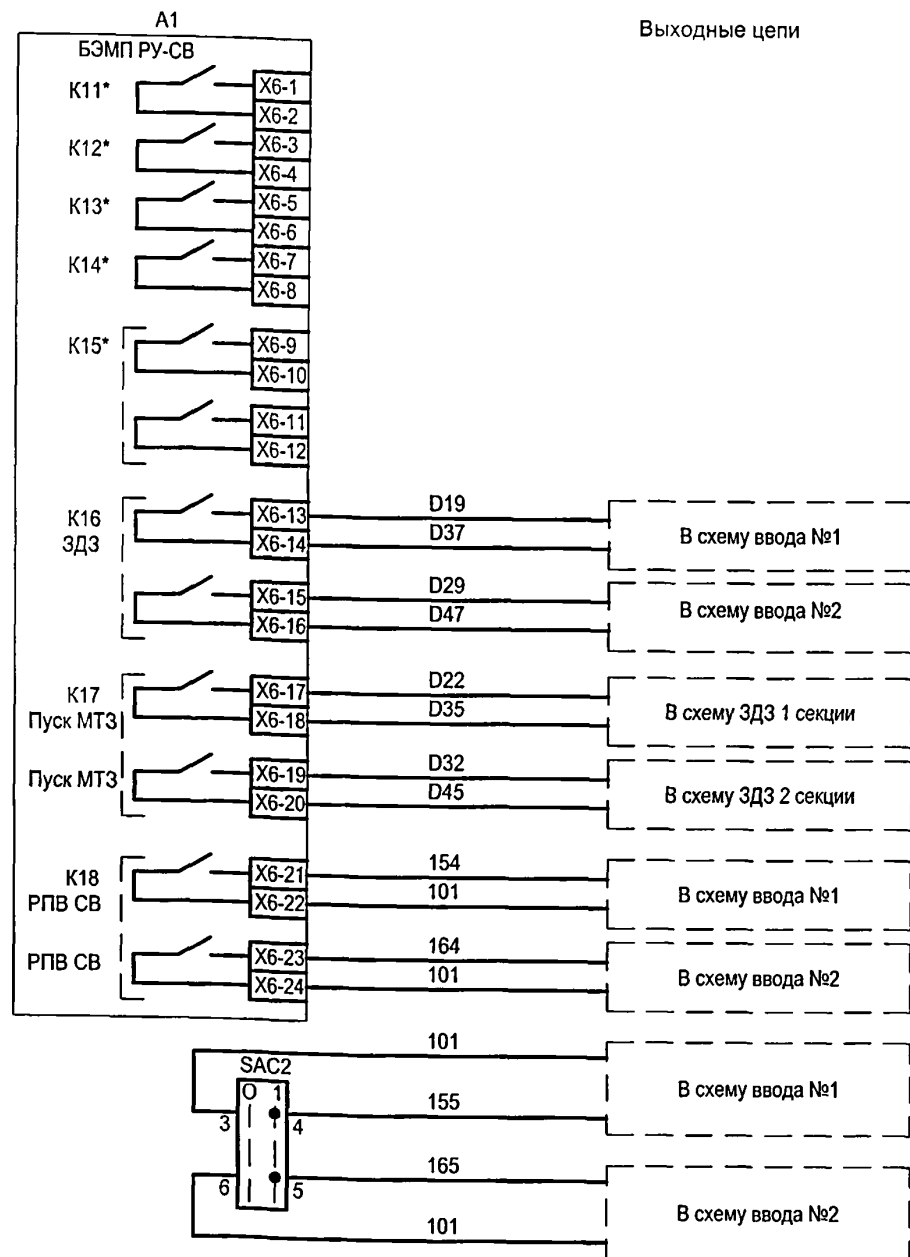
Формат А3

400664-02

23



Блокировка МТЗ СВ при КЗ на присоединениях	1 с.ш.
Отключение СВ от УРОВ присоединения с возможностью контроля по току	2 с.ш.
Отключение СВ при действии 3ДЗ в шкафу ввода либо в шкафу присоединений с контролем по току в шкафу ввода	1 с.ш.
Включение СВ по АВР	2 с.ш.
Отключение СВ при появлении U на вводе после АВР	
Блокировка АВР	
Отключение по ТУ "Отключить"	
Включение по ТУ "Включить"	
Сброс реле и светодиодов БЭМП РУ-СВ по ТУ	
Сброс реле и светодиодов БЭМП РУ-СВ	



Резерв	
Отключение ввода от 3ДЗ в шкафу СВ с контролем по току в устройстве ввода	1 с.ш.
Пуск 3ДЗ секции с контролем по току	2 с.ш.
Контроль включенного состояния СВ для восстановления нормального режима после АВР	1 с.ш.
Блокировка АВР вводного выключателя	2 с.ш.

* K11-K15 - переназначаемые выходные реле.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гип				Сикорская	
Н. контр.				Сикорская	
Исполн.				Марыганова	
Исполн.				Морозова	
Исполн.				Кушникова	

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ.

Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	22	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство микропроцессорной защиты		
	БЭМП РУ-СВ	1	
AK1	Блок управления вакуумным выключателем		
	БУ/TEL-110/220-12-03А У2	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5,+5)	1	
EL2	Светильник TL-3013 18W	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЛП-2-220-П (зеленая)	1	
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-КП-2-220-П (красная)	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЖП-2-220-П (желтая)	1	
	Реле указательное		
KHD	РЭУ-11-20-5-40У3, 0,05А	1	
KN1, KN2	Реле указательное		
	РУ-21-УХЛ4, 0,25 А, переменный ток	2	


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
RD1, RD2	Резистор постоянный проволочный		
	С5-35-25 3900 Ом, допуск 5%	2	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
SAC1	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0101 У3	1	
SAC2	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 2037 У3	1	
SAD	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0103 У3	1	
SBC	Выключатель кнопочный КУ101101 (черный)	1	
SBT	Выключатель кнопочный КУ201201 (красный)	1	
SF1... SF3	Выключатель автоматический		
	АП50-2МТ У3 1,6х10 2П	3	

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Привязан					
Инд. №					

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1600 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"					
Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Р	23				

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
UG1	Блок питания БПНТ1 УХЛ3.1	1	
UG2	Блок питания БПНТ2 УХЛ3.1	1	
EL1	Лампа МО36-25 с патроном Е27Ф-034У4	1	
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-Х/Х У2	1	
SC1	Выключатель однополюсный ВМ63-1NC, 220В, 6А	1	
SQ1	Выключатель путевой ВП19М-21Б421-67-У2.16	1	
TA1.A,TA1.C	Трансформатор тока ТПЛ-СЭЦ-10  /5А	2	Уточняется при конкретном проектировании
VS1	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS2	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS3	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
XS1	Розетка Рар-10-3-ОП	1	

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан					
Инв. №					

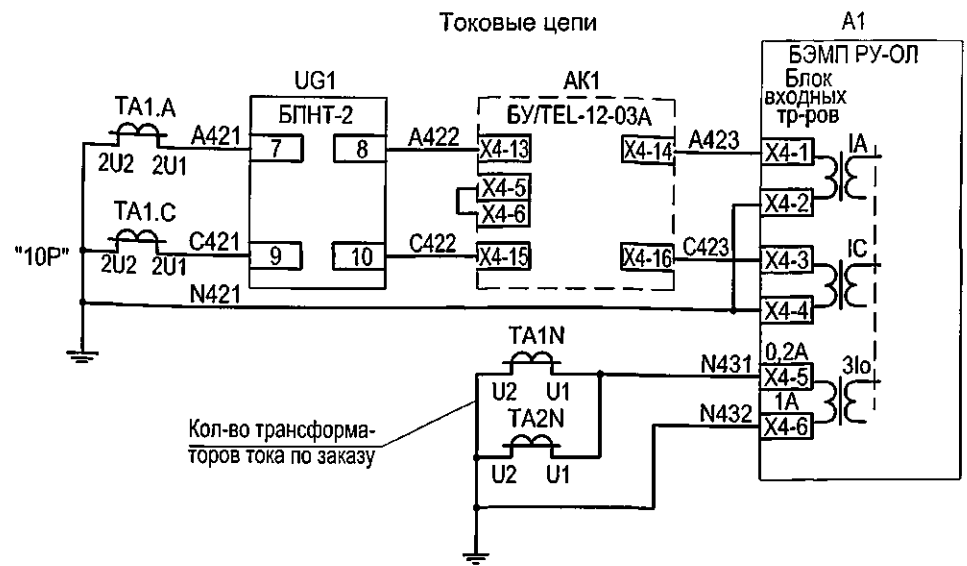
ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-2023 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗЭС"					
Камера секционного выключателя 10(6) кВ с устройством БЗМП РУ-СВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунаэнерго г. Иваново		
Р	24				

Ц00664-02

Формат А3

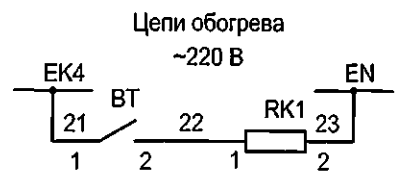
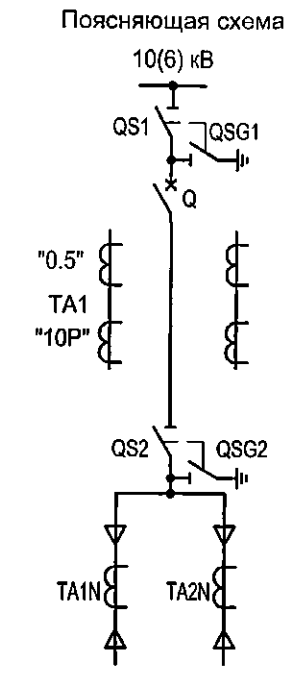
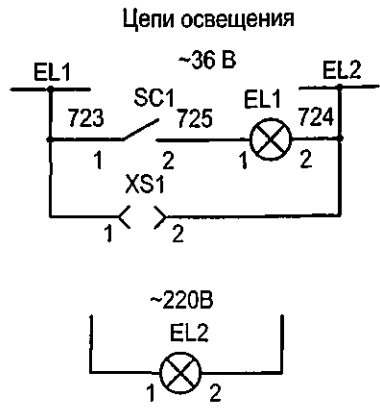
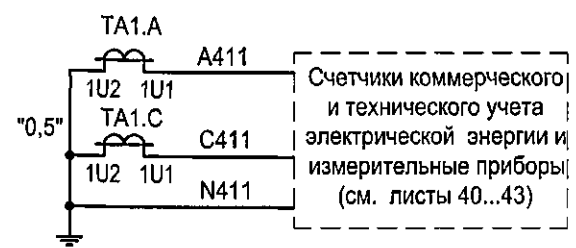
26

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4



Измерение
тока, блок
питания,
МТЗ, УРОВ,
защита от
обрыва фаз

Защита от
замыканий на
землю



1. Настоящий чертеж составлен на основании "Альбома схем Э207/5-1081 на переменном оперативном токе с блоками РЗА серии БЭМП РУ", выполненного СКБ РЗА ЗАО "ЧЭАЗ".
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-683.10- ЭП5 листы 60,61.
3. Необходимость применения защит и выбор схемы подключения цепей напряжения определяются при привязке проекта.

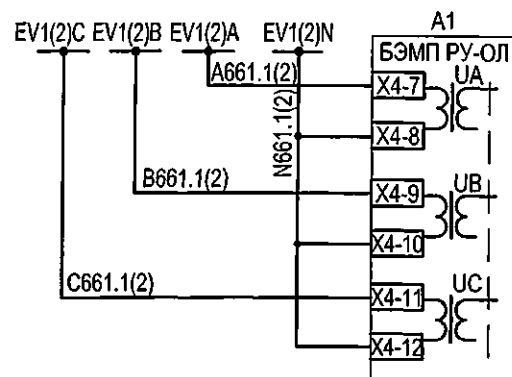
Привязан						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата						Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"		
Исполн. Сикорская						Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (начало)		
Исполн. Марьяганова						Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Исполн. Морозова						Стадия Р		
Исполн. Кушникова						Лист 25		
Инов. №						Листов		

Формат А3

400664-02 27

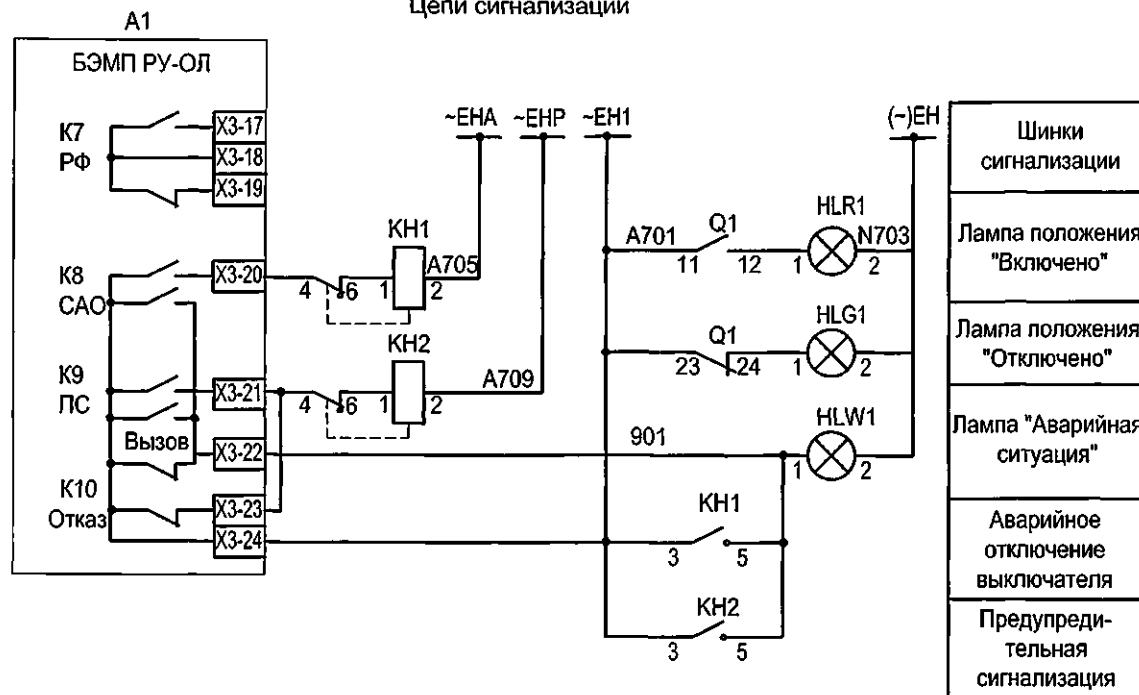
Цепи напряжения

Вариант 1 - Подключение фазных напряжений



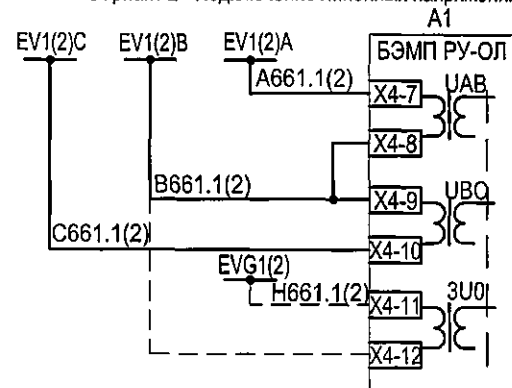
Измерение фазных напряжений. Контроль напряжения для пуска МТЗ и ЗДЗ в отсеке ввода - вывода

Цепи сигнализации



Измерение линейных напряжений. Контроль напряжения для пуска МТЗ и ЗДЗ в отсеке ввода - вывода

Вариант 2 - Подключение линейных напряжений и 3U0



Схему подключения счетчиков коммерческого и технического учета электрической энергии см. листы 40...43.

Привязан

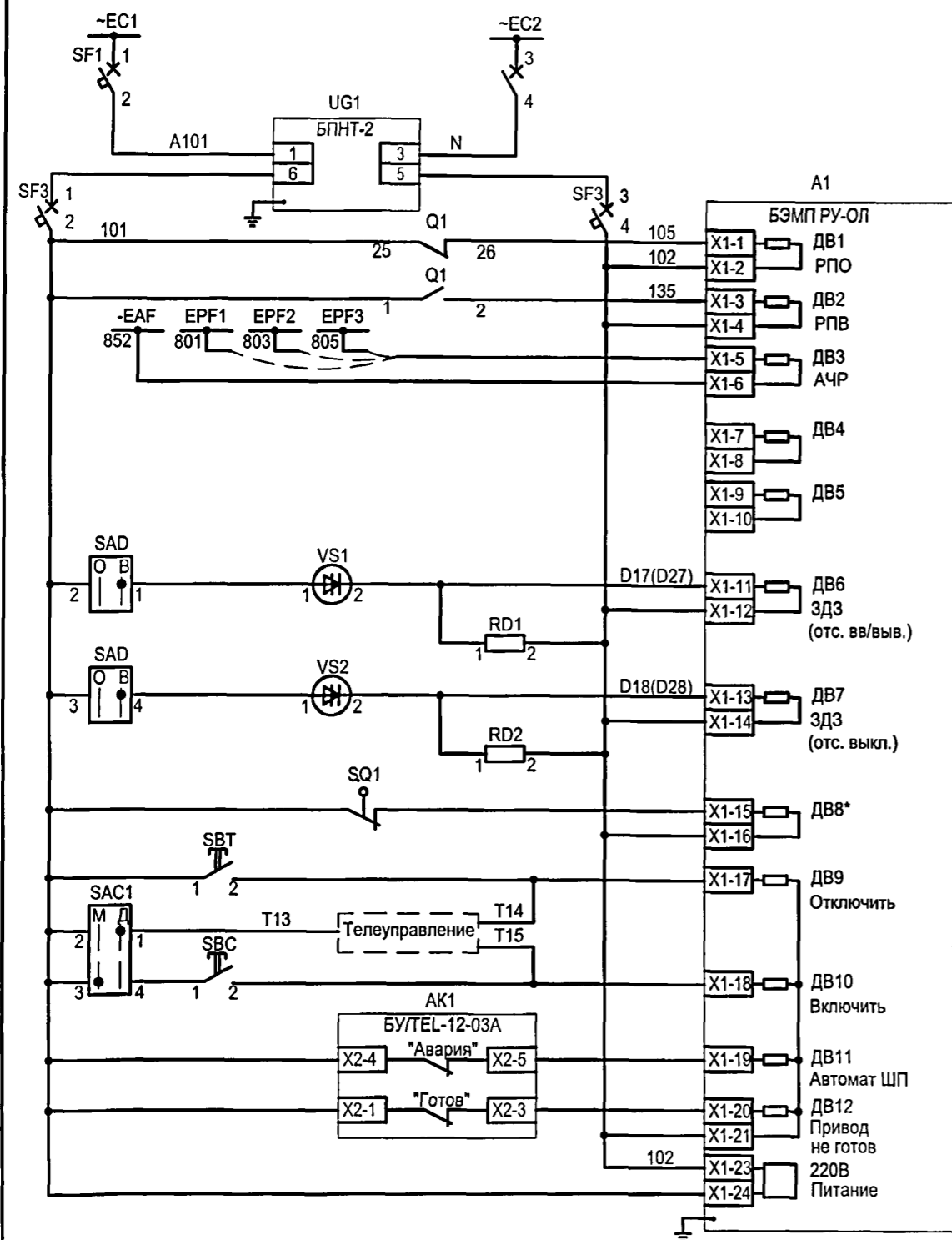
Инв. №

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202Б и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Сикорская						Р	26	
Н. контр.	Сикорская								
Исполн.	Марыганова								
Исполн.	Морозова								
Исполн.	Кушникова								
						Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

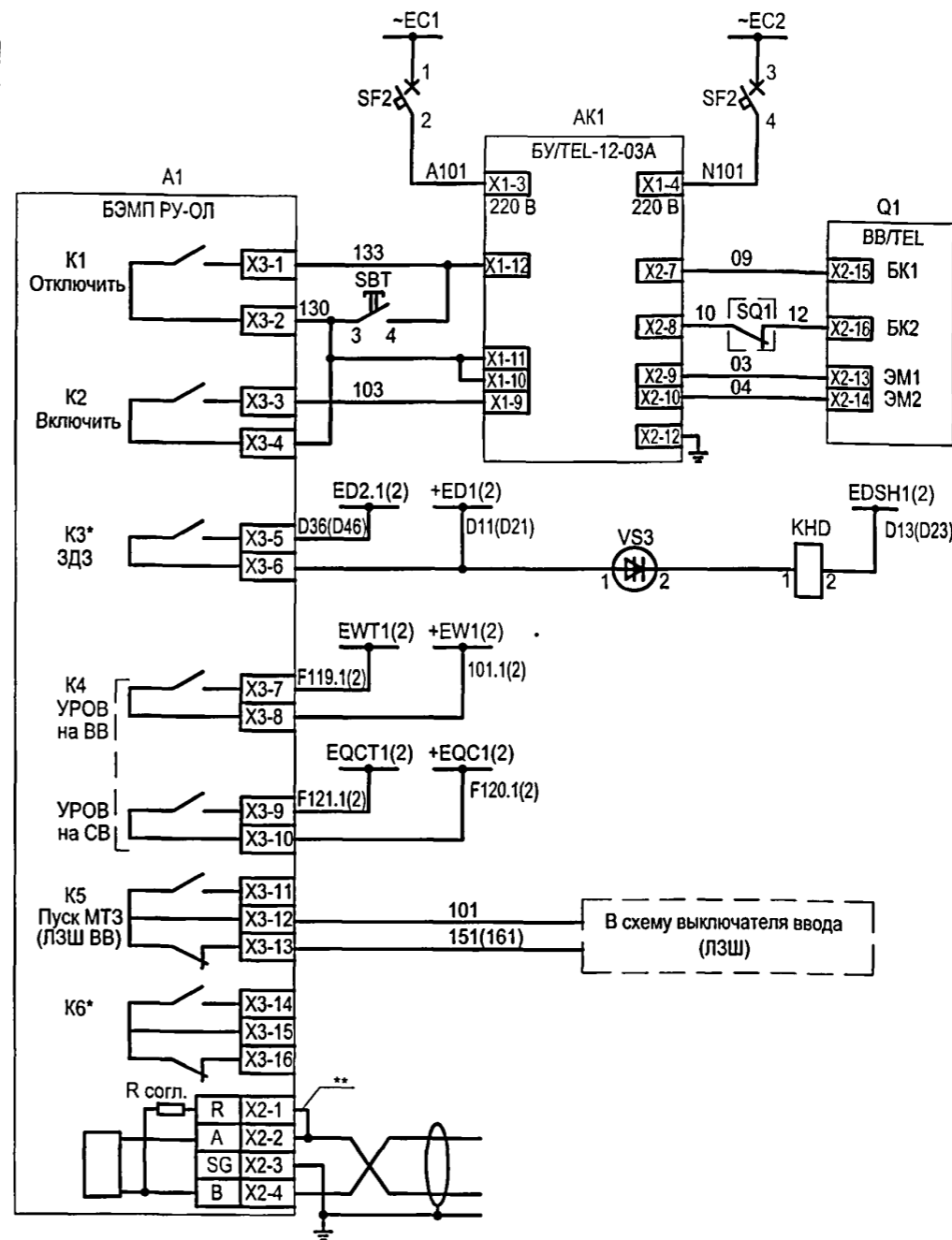
Формат А3

400664-02 28

Цели оперативного тока



Цепи управления выключателем и выходные цепи



Питание БПНТ-2 по цепям напряжения
Питание устройства БЭМП и оперативных цепей
Реле положения "Отключено"
Реле положения "Включено"
Отключение от АЧР
Резерв
Резерв
Работа или неисправность датчика ЗДЗ в отсеке ввода-вывода
Работа или неисправность датчика ЗДЗ в отсеке выключателя
Положение главных ножей
Отключение от кнопки "Отключить"
Включение от кнопки "Включить"
"Неисправность БУ/ТЕЛ"
"Неготовность БУ/ТЕЛ" и блока включения
Питание устройства "БЭМП РУ-ОЛ"

Шинки гарантированного питания и автомат
Питание БУ/ТЕЛ-12-03А
Цепь отключения
Цепь включения
Управление приводом
Шинки ЗДЗ секции 10(6) кВ (с контролем по току в схеме ЗДЗ секции 10(6) кВ) Датчик ЗДЗ в отсеке сборных шин
Отключение выключателя ввода 10(6) кВ от УРОВ линии 10(6) кВ
Отключение СВ 10(6) кВ от УРОВ линии 10(6) кВ
Блокировка МТЗ выключателя ввода 10(6) кВ при КЗ в линии 10(6) кВ
Резерв
Линия связи RS-485

- * - Переназначаемые выходные реле и дискретный вход.
- ** - Перемычка устанавливается на крайнем устройстве в АСУ.
- Установка датчика VS3 для ЗДЗ сборных шин уточняется при заказе.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гип				Сикорская	
Н. контр.				Сикорская	
Исполн.				Марыганова	
Исполн.				Морозова	
Исполн.				Кушникова	

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	27	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

400664-02 29

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство микропроцессорной защиты		
	БЭМП РУ-ОЛ	1	
AK1	Блок управления вакуумным выключателем		
	БУ/TEL-110/220-12-03А У2	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5,+5)	1	
EL2	Светильник TL-3013 18W	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЛП-2-220-П (зеленая)	1	
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-КП-2-220-П (красная)	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЖП-2-220-П (желтая)	1	
KHD	Реле указательное		
	РЭУ-11-20-5-40У3, 0,05А	1	
KN1, KN2	Реле указательное		
	РУ-21-УХЛ4, 0,25 А, переменный ток	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
RD1, RD2	Резистор постоянный проволочный		
	С5-35-25 3900 Ом, допуск 5%	2	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
SAC1	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0101 У3	1	
SAD	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0103 У3	1	
SBC	Выключатель кнопочный КУ101101 (черный)	1	
SBT	Выключатель кнопочный КУ201201 (красный)	1	
SF1... SF3	Выключатель автоматический		
	АП50-2МТ У3 1,6x10 2П	3	
UG1	Блок питания БПНТ2 УХЛ3.1	1	

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

Привязан



Инв. №

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП	Сикорская			<i>Сикорская</i>		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧАЭС"	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сикорская			<i>Сикорская</i>			Р	28	
Исполн.	Марыганова			<i>Марыганова</i>					
Исполн.	Морозова			<i>Морозова</i>					
Исполн.	Кушникова			<i>Кушникова</i>					
						Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

Ц.00664-02 30






Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа МО36-25 с патроном E27Ф-034У4	1	
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-Х/Х У2	1	
SC1	Выключатель однополюсный ВМ63-1NC, 220В, 6А	1	
SQ1	Выключатель путевой ВП19М-21Б421-67-У2.16	1	
TA1A,TA1C	Трансформатор тока ТПЛ-СЭЩ-10  /5А	2	Уточняется при конкретном проектировании
TA1N, TA2N	Трансформатор тока ТДЗЛ-0,66 		Уточняется при конкретном проектировании
VS1	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS2	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS3	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
XS1	Розетка Рар-10-3-ОП	1	

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

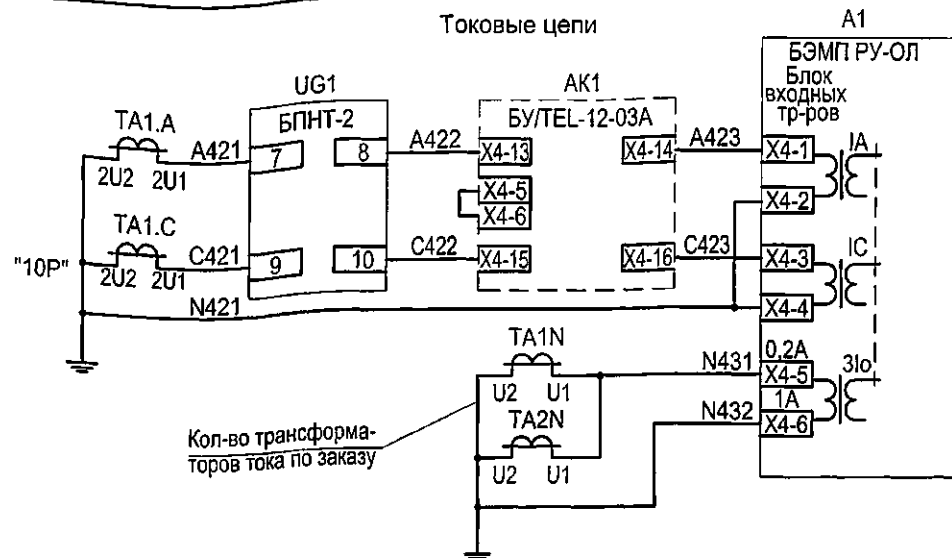
Привязан

Инв. №

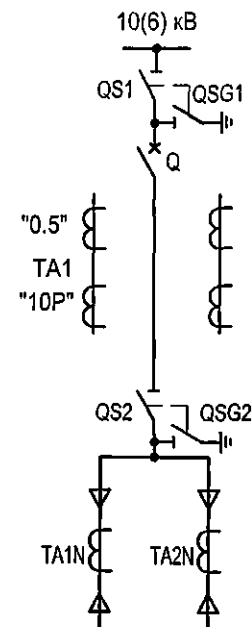
ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"					
Камера отходящей линии 10(6) кВ с устройством БЗМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (окончание)					
Стадия			Лист	Листов	
Р			29		
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново					

Формат А3

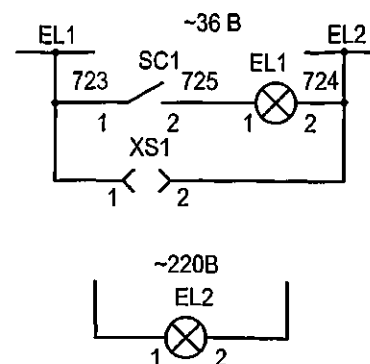
Ц.00664-02 31



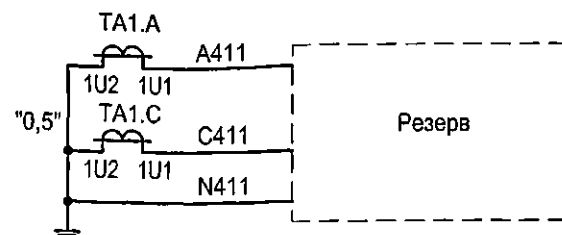
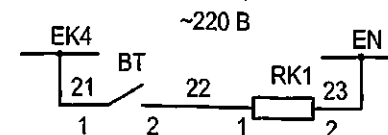
Поясняющая схема



Цепи освещения



Цепи обогрева



1. Настоящий чертеж составлен на основании "Альбома схем Э207/5-1081 на переменном оперативном токе с блоками РЗА серии БЭМП РУ", выполненного СКБ РЗА ЗАО "ЧЭАЗ".
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-683.10- ЭП5 листы 62,63.
3. Необходимость применения защит и выбор схемы подключения цепей напряжения определяется при привязке проекта.
4. Газовая защита выполняется только для трансформатора мощностью 1000 кВ·А.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗА и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (начало)

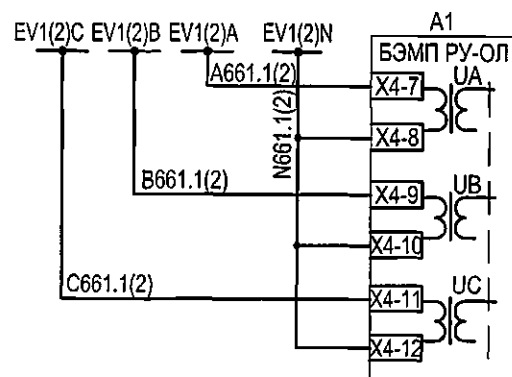
Стадия	Лист	Листов
Р	30	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

400664-02 32

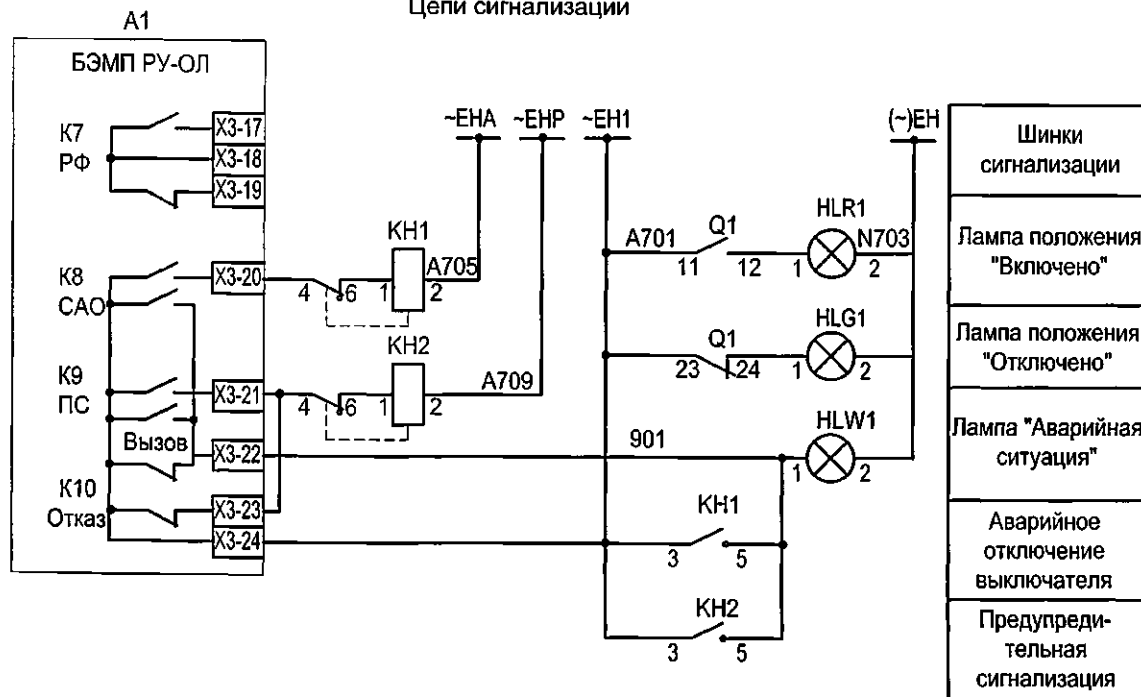
Цепи напряжения

Вариант 1 - Подключение фазных напряжений



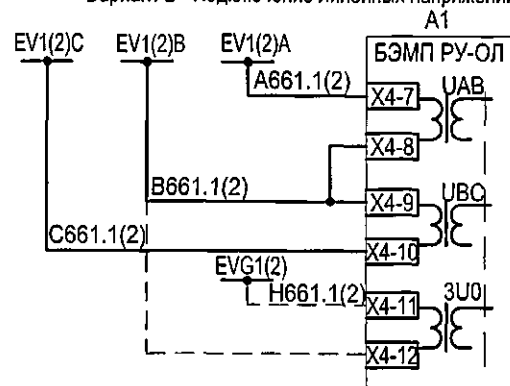
Измерение фазных напряжений. Контроль напряжения для пуска МТЗ и ЗДЗ в отсеке ввода - вывода

Цепи сигнализации



Шинки сигнализации
Лампа положения "Включено"
Лампа положения "Отключено"
Лампа "Аварийная ситуация"
Аварийное отключение выключателя
Предупредительная сигнализация

Вариант 2 - Подключение линейных напряжений и 3U0



Измерение линейных напряжений. Контроль напряжения для пуска МТЗ и ЗДЗ в отсеке ввода - вывода

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Привязан	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП				Сикорская	
	Н. контр.				Сикорская	
	Исполн.				Марыганова	
	Исполн.				Морозова	
	Исполн.				Кушникова	
Инв. №						

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

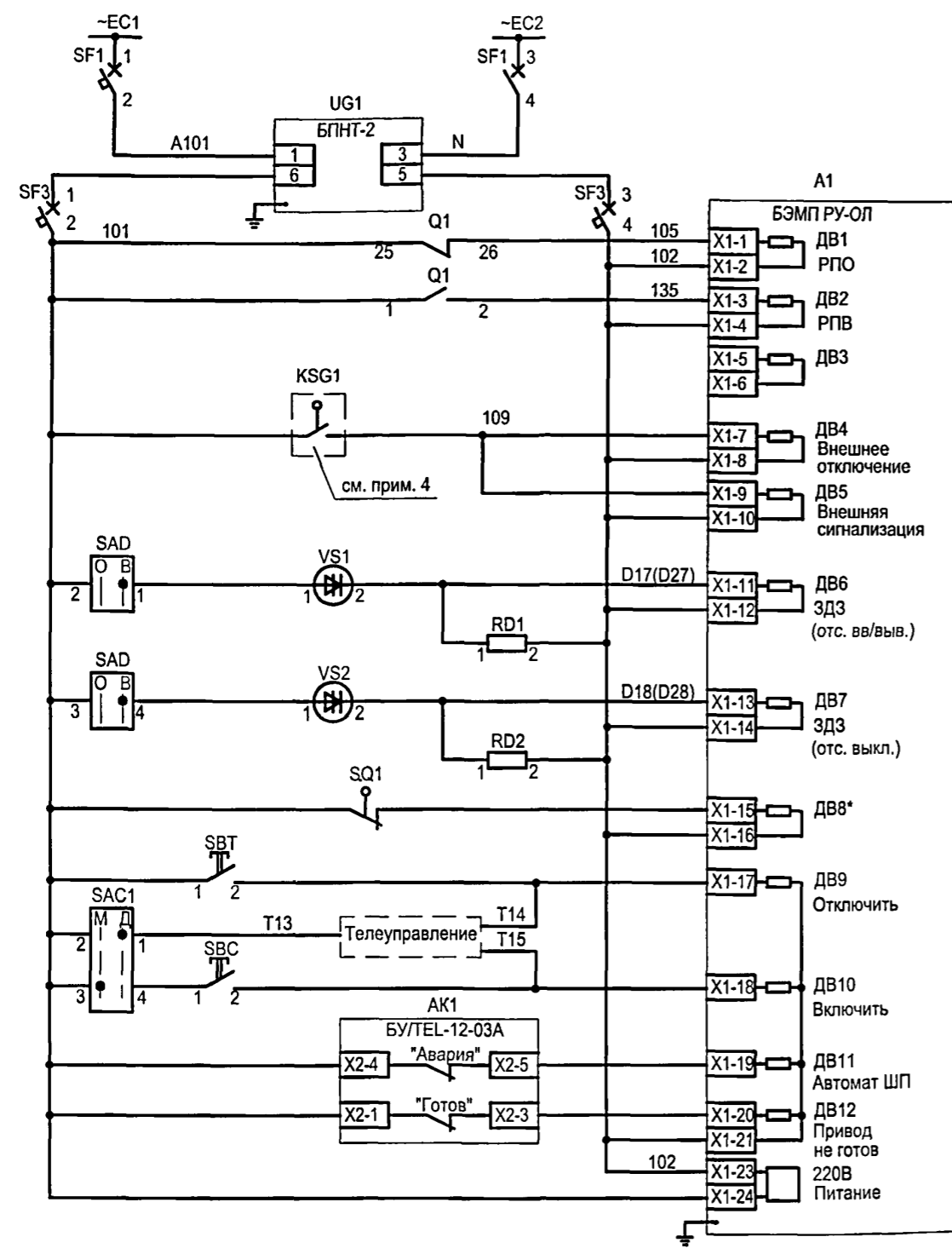
Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

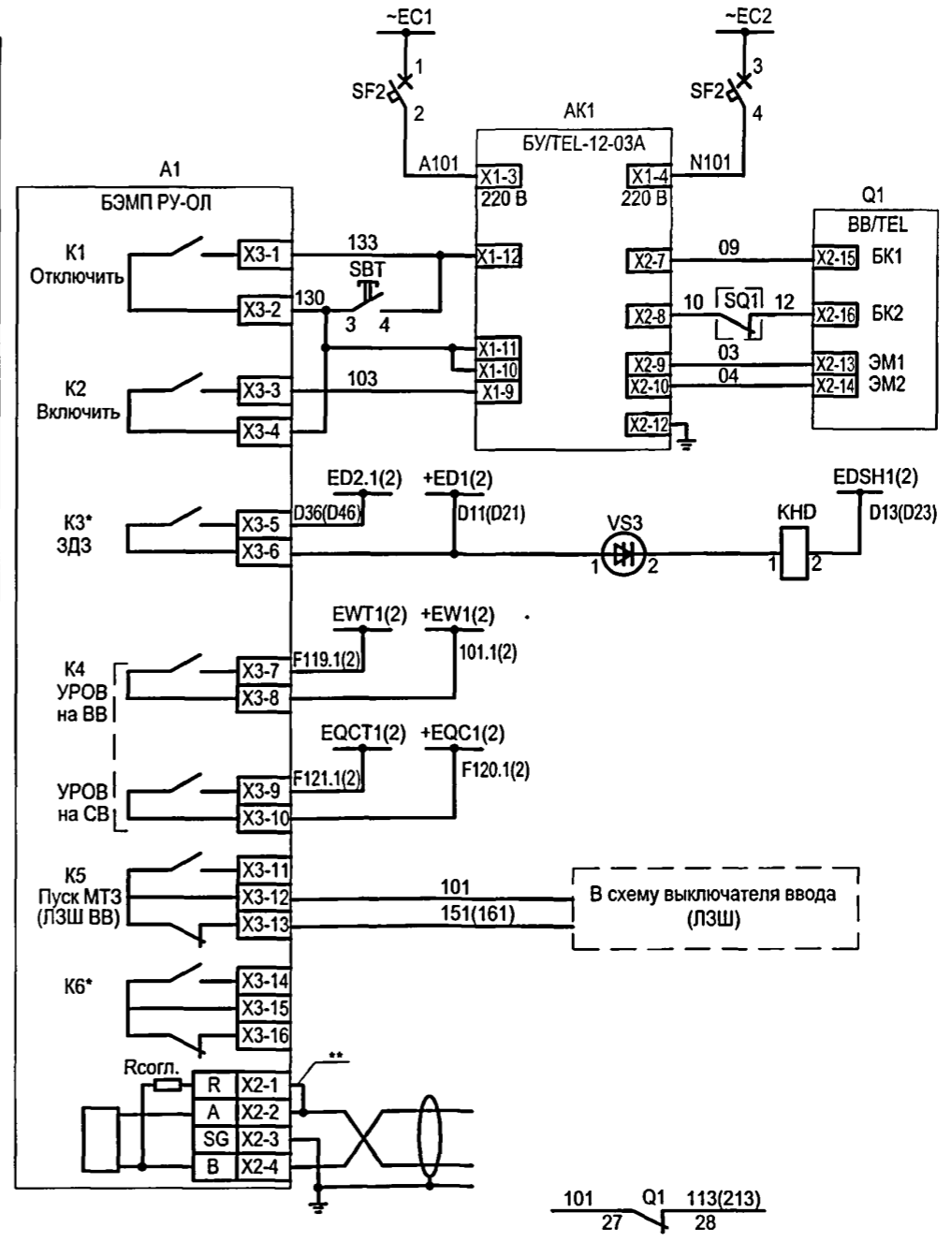
400664-02 33

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4

Цепи оперативного тока



Цепи управления выключателем и выходные цепи



Шинки гарантирован- ного питания и автомат	
Питание БУ/ТЕЛ-12-03А	
Цепь отключения	Управление приводом
Цепь включения	
Шинки ЗДЗ секции 10(6) кВ (с контролем по току в схеме ЗДЗ секции 10(6) кВ Датчик ЗДЗ в отсеке сборных шин	
Отключение выключателя ввода 10(6) кВ от УРОВ линии 10(6) кВ	
Отключение СВ 10(6) кВ от УРОВ линии 10(6) кВ	
Блокировка МТЗ выключателя ввода 10(6) кВ при КЗ в линии 10(6) кВ	
Резерв	
Линия связи RS-485	
РУ-0,4 кВ. Панель №3(№5)	

- * - Переназначаемые выходные реле и дискретный вход.
- ** - Перемычка устанавливается на крайнем устройстве в АСУ.
- Установка датчика VS3 для ЗДЗ сборных шин уточняется при заказе.
- Газовая защита выполняется только для трансформатора мощностью 1000 кВ·А.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством БЭМП РУ-ОЛ.

Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	32	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

Ц00664-02 34

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство микропроцессорной защиты		
	БЭМП РУ-ОЛ	1	
AK1	Блок управления вакуумным выключателем		
	БУ/TEL-110/220-12-03A У2	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5,+5)	1	
EL2	Светильник TL-3013 18W	1	
HLG1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЛП-2-220-П (зеленая)	1	
HLR1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-КП-2-220-П (красная)	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЖП-2-220-П (желтая)	1	
KHD	Реле указательное		
	РЭУ-11-20-5-40УЗ, 0,05А	1	
KN1, KN2	Реле указательное		
	РУ-21-УХЛ4, 0,25 А, переменный ток	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
RD1, RD2	Резистор постоянный проволочный		
	С5-35-25 3900 Ом, допуск 5%	2	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
SAC1	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0101 У3	1	
SAD	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0103 У3	1	
SBC	Выключатель кнопочный КУ101101 (черный)	1	
SBT	Выключатель кнопочный КУ201201 (красный)	1	
SF1... SF3	Выключатель автоматический		
	АП50-2МТ УЗ 1,6х10 2П	3	
UG1	Блок питания БПНТ2 УХЛ3.1	1	

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



Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"					
Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством БЭМП РУ-ОЛ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Р	33				

Формат А3






400664-02 35

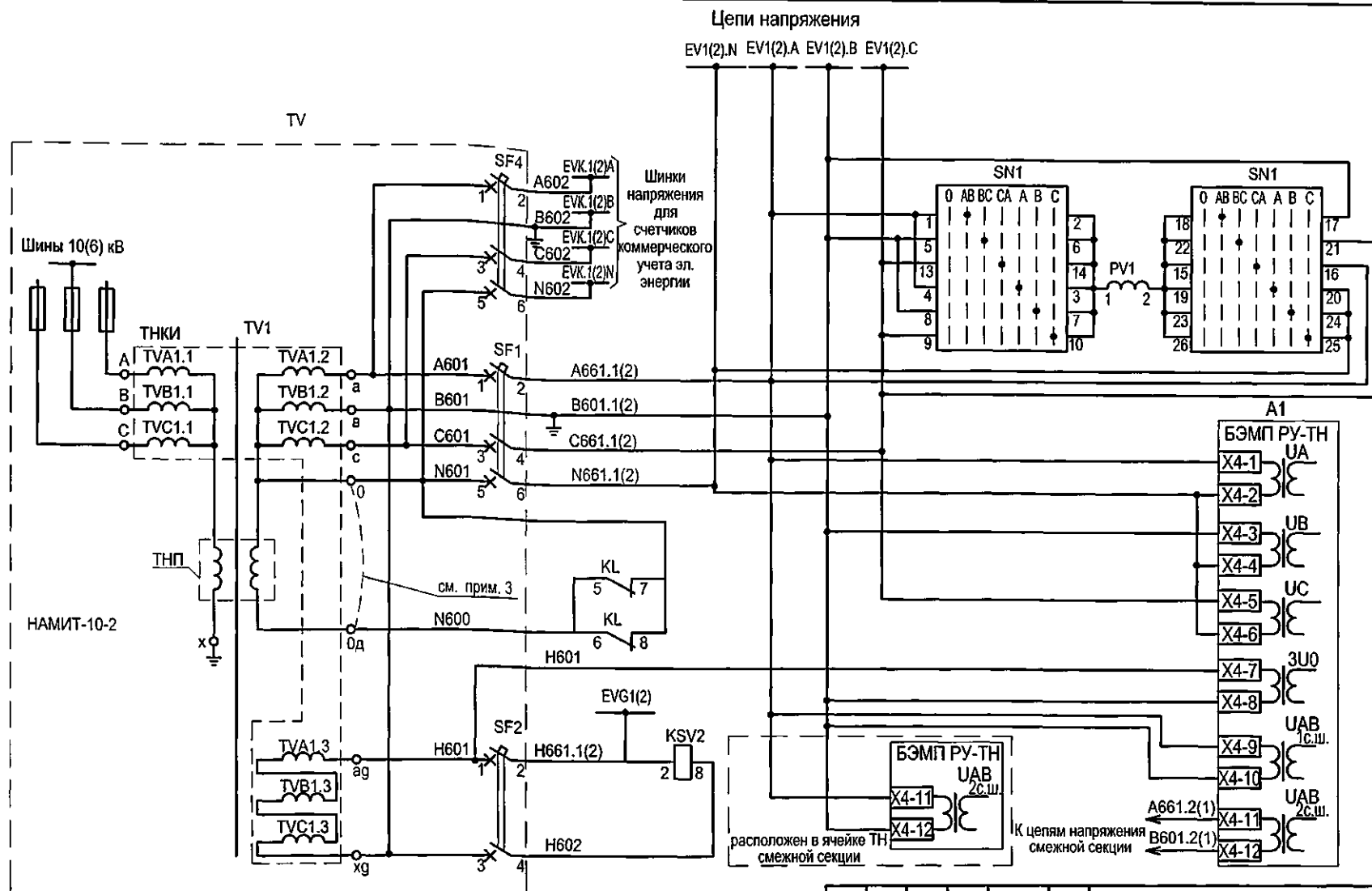
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа МО36-25 с патроном E27Ф-034У4	1	
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-Х/Х У2	1	
SC1	Выключатель однополюсный ВМ63-1NC, 220В, 6А	1	
SQ1	Выключатель путевой ВП19М-21Б421-67-У2.16	1	
TA1A,TA1C	Трансформатор тока ТПЛ-СЭЩ-10  /5А	2	Уточняется при конкретном проектировании
TA1N, TA2N	Трансформатор тока ТДЗЛ-0,66 		Уточняется при конкретном проектировании
VS1	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS2	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS3	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
XS1	Розетка Рар-10-3-ОП	1	

Изм. №	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	-------	----------------	--------------

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гип.		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ИЗАС"					
Камера линии 10(6) кВ к трансформатору с устройством БЭМП РУ-ОП. Схема электрическая принципиальная (окончание)					
Стадия	Лист	Листов			
Р	34				
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново					



Контроль частоты
на смежной секции

1. Настоящий чертеж составлен на основании "Альбома схем Э207/5-1081 на переменном оперативном токе с блоками РЗА серии БЭМП РУ", выполненного СКБ РЗА ЗАО "ЧЭАЗ".
2. Ряды зажимов камеры ТН см. чертеж №407-3-683.10- ЭП5, листы 64,65.
3. При включении трансформатора в условиях, исключающих возникновение феррорезонанса, необходимо замкнуть выводы "0" и "0д" (перемычка входит в комплект поставки). В этом случае комплект KSV2, KL и кнопка SB1 не используются.

ИДВ, №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дат.
ГИП		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Н. контр.		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Исполн.		Марыганова		<i>Марыганова</i>	
Исполн.		Морозова		<i>Морозова</i>	
Исполн.		Кушникова		<i>Кушникова</i>	

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторными мощностью до 1000 кВт А с хлалерми КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧАЗ"
Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЗМП РУ-ТН. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

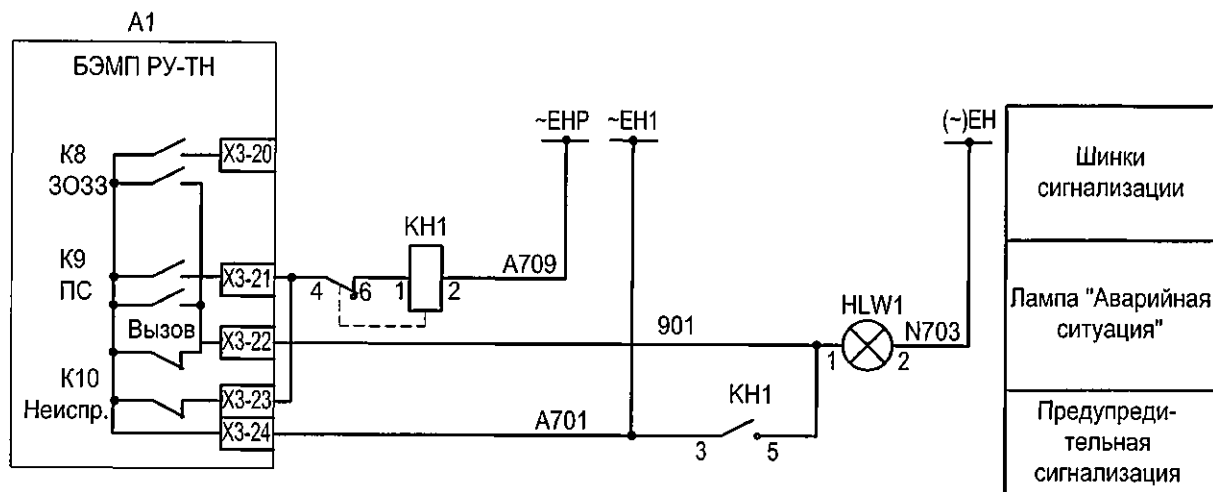
Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

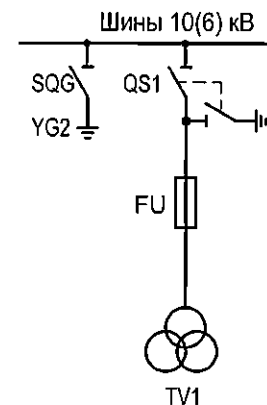
Ц00664-02

37

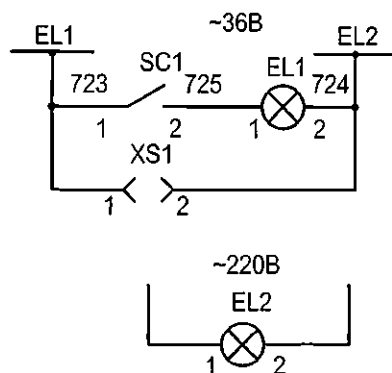
Цепи сигнализации



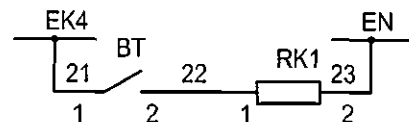
Поясняющая схема



Цепи освещения



Цепи обогрева



ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЭМП-РУ-ТН. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

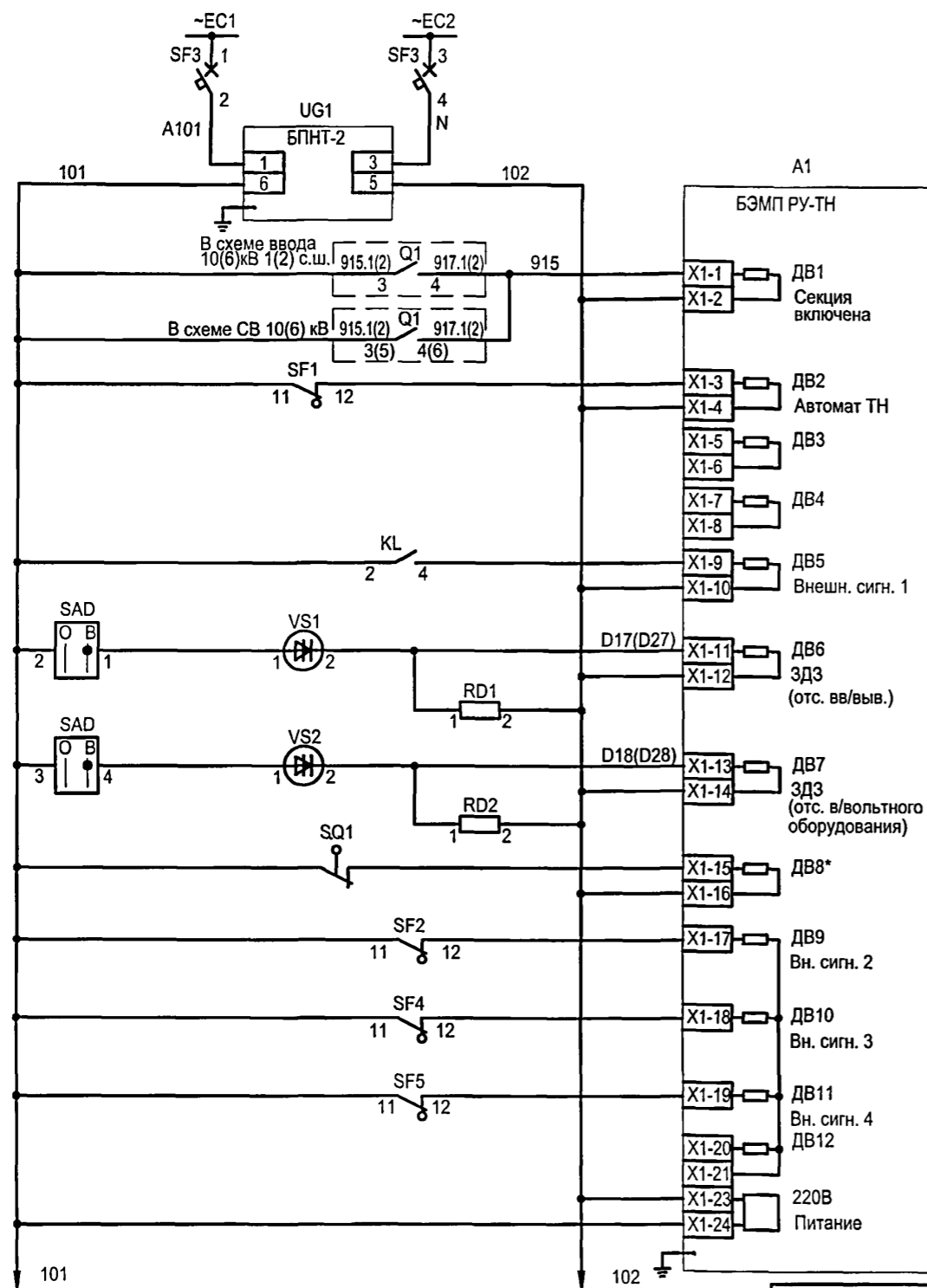
Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

400664-02

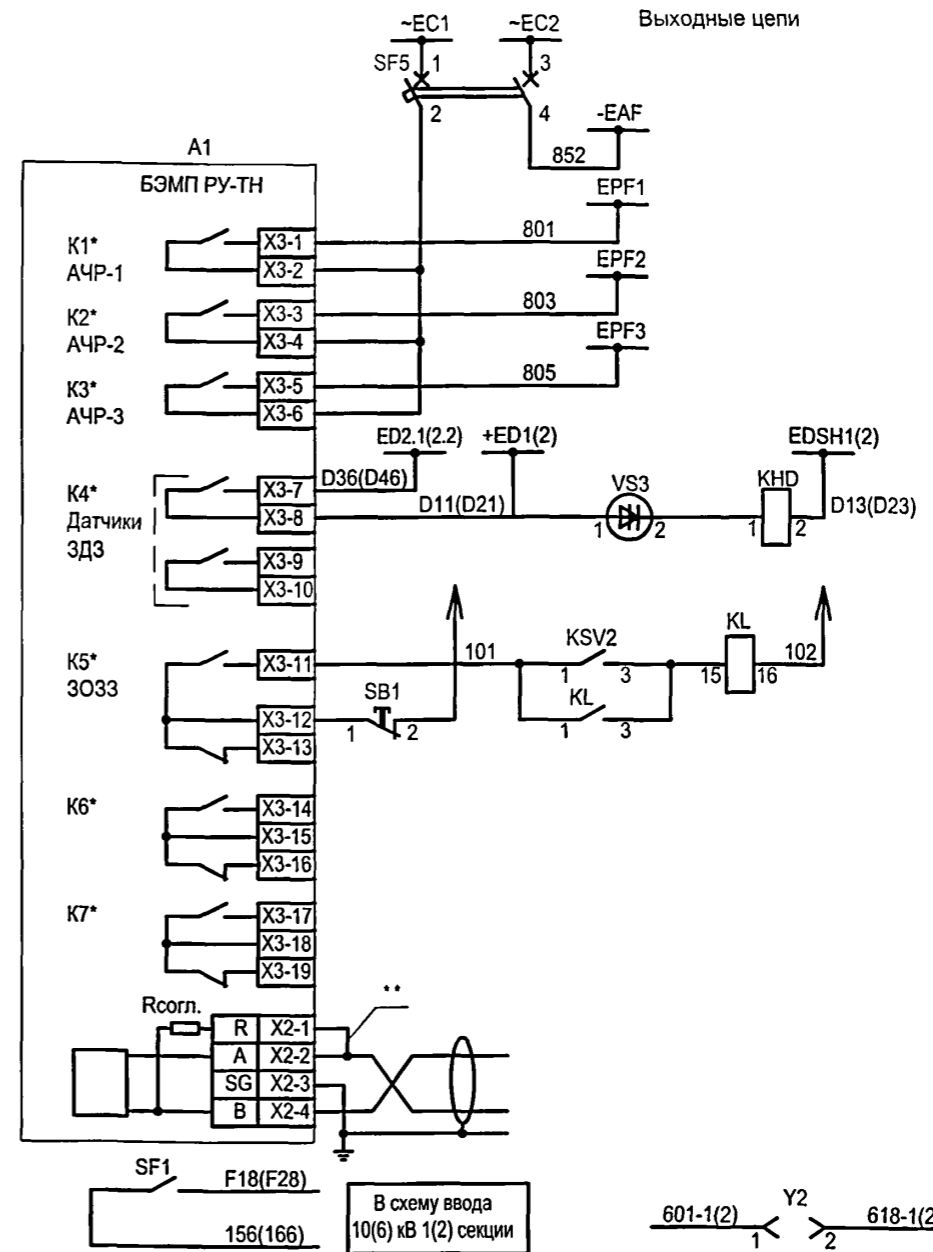
3В

Цепи оперативного тока



Шинки питания оперативных цепей
Автомат питания БПНТ-2 и оперативных цепей
Контроль питания на секции 10(6) кВ
"Отключен автомат цепей напряжения"
Резерв
Резерв
"Защита от феррорезонанса"
Работа или неисправность датчика ЗДЗ в отсеке ввода-вывода
Работа или неисправность датчика ЗДЗ в отсеке в/вольного оборудования
Положение главных ножей
Автомат в цепях разомкнутого треугольника
Отключен автомат в цепи напряжения счетчиков коммерч. учета эл.энергии
Отключен автомат в цепи АЧР
Резерв

Выходные цепи



Шинки питания и автомат
Шинка "-АЧР"
Шинка EPF1-АЧР 1 очередь
Шинка EPF2-АЧР 2 очередь
Шинка EPF3-АЧР 3 очередь
Шинки ЗДЗ секции 10(6) кВ Датчик ЗДЗ в отсеке сборных шин
Защита от феррорезонанса (см. цепи напряжения)
Резерв
Линия связи RS-485
В схему оперативной блокировки

1. K1* - K7*, DB8* - Переназначаемые выходные реле и дискретный вход.
2. ** - Перемычка устанавливается на крайнем устройстве в АСУ.

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Сикорская		Р	37	
Н. контр.				Сикорская				
Исполн.				Марыганова				
Исполн.				Морозова				
Исполн.				Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"						Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЗМП РУ-ТН. Схема электрическая принципиальная (продолжение)								

Формат А3

Ц00664-02

39

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство микропроцессорной защиты		
	БЭМП РУ-ОЛ	1	
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5, +5)	1	
EL2	Светильник TL-3013 18W	1	
HLD1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЖП-2-220-П (желтая)	1	
HLW1	Лампа полупроводниковая коммутаторная		
	СКЛ-14-Б-ЖП-2-220-П (желтая)	1	
KN1	Реле указательное		
	РУ-21-УХЛ4, 0,25 А, переменный ток	1	
KND,	Реле указательное		
KND2	РЭУ-11-20-5-40У3, 0,05А	2	
KL, KLD1, KLD12	Реле промежуточное		
	РП16-1М 4/2 3П 220В, 50Гц пост.ток	3	
KSV2	Реле напряжения		
	РН-53/200 УХЛ4, 50-200В, 50Гц 3П	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
PV1	Вольтметр Э-365-1 \square /0,1 кВ	1	
RD1, RD2	Резистор постоянный проволочный		
	С5-35-25 3900 Ом, допуск 5%	2	
RD3	Резистор постоянный проволочный		
	С5-35-50 1500 Ом, Допуск 5%	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0.06/0.08-220	1	
S7...S10,S12	Выключатель пакетный ВП2-16У3, исп. 1	5	
SAD	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0103 У3	1	
SAD1	Переключатель коммутационный		
	ПК 16-12-И 0115 У3	1	
SB1	Выключатель кнопочный КУ011201 (красный)	1	

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-200В и микропроцессорными устройствами РЗ и А и/или БЭМП-РУ производства ЗАО "ЭРА"					
Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЭМП РУ-ТН. Схема электрическая принципиальная (продолжение)					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Р	38				

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF1, SF4	Выключатель автоматический АП50-3МТ 2,5х3,5 2П	2	
SF2, SF3, SFD	Выключатель автоматический АП50-2МТ 1,6х10 2П	3	
SF5	Выключатель автоматический АП50-2МТ 1,6х3,5 2П	1	
SN1	Переключатель коммутационный ПК 16-12-М 7007 У3	1	
UG1	Блок питания БПНТ2 УХЛ 3.1	1	
VD1,VD2	Диод 1N4006	2	
EL1	Лампа МО36-25 с патроном Е27Ф-034У4	1	
SC1	Выключатель однополюсный ВМ63-1NC, 220В, 6А	1	
SQ1	Выключатель путевой ВП19М-21Б421-67-У2.16	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
VS1	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS2	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
VS3	Фототиристор ТФ-132-125-10-4-У3	1	
XS1	Розетка Рар-10-3-ОП	1	

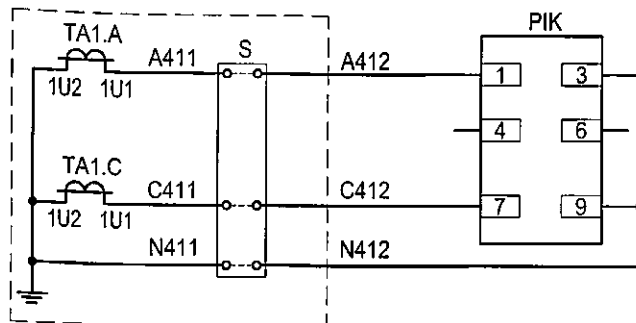
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Привязан

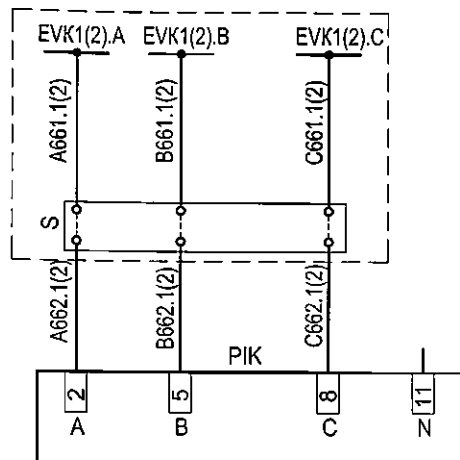
Инв. №

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Сикорская		<i>[Подпись]</i>		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2025 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЭАЗ"	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Сикорская		<i>[Подпись]</i>			Р	39	
Исполн.		Марыганова		<i>[Подпись]</i>					
Исполн.		Морозова		<i>[Подпись]</i>					
Исполн.		Кушникова		<i>[Подпись]</i>					
						Камера ТН на шинах 10(6) кВ с устройством БЗМП РУ-ТН. Схема электрическая принципиальная (окончание)	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

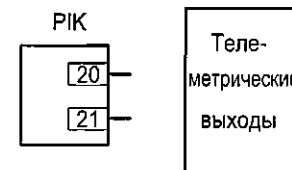
Токовые цепи



Цепи напряжения



Выходные цепи телемеханики



Перечень аппаратуры

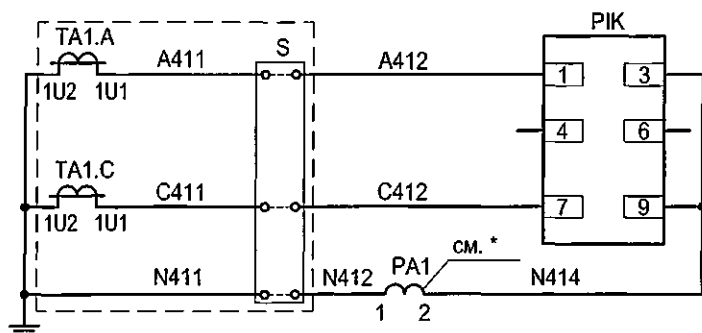
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Дверь релейного шкафа			
PIK	Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии, двухэлементный	1	Характеристики уточняются при заказе
	EA05RL-B-3 (серии "Альфа")		
S	Клеммная коробка для счетчика ИК	1	См. *

* - 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.

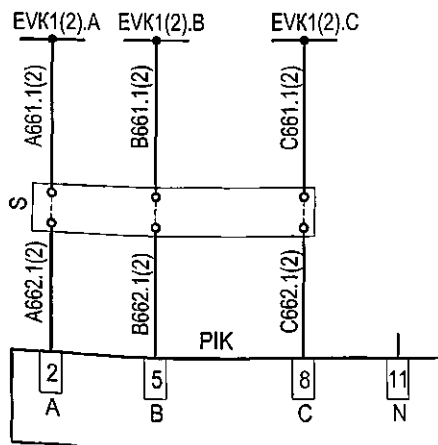
Настоящий чертеж составлен на основании типовой работы ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т2, лист 96.

Привязан						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата						Разрешительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВт-А с камерами КСО-2025 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМПРУ производства ЗАО ЧЗАЗ		
Исполн. Морозова						Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА (т-ры тока в 2-х фазах).		
Исполн. Кушникова						Схема электрическая принципиальная		
Инв. №						Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

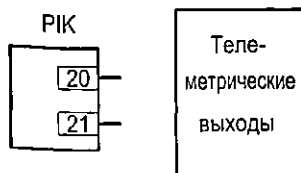
Перечень аппаратуры




Цепи напряжения



Выходные цепи



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Дверь релейного шкафа			
РА1	Амперметр ЭА0702  /5А	1	
Р1К	Многофункциональный микропроцессорный	1	Характеристики уточняются при заказе
	счетчик электрической энергии, двухэлементный		
	ЕА05RL-В-3 (серии "Альфа")		
S	Клеммная коробка для счетчика ИК	1	См. **

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

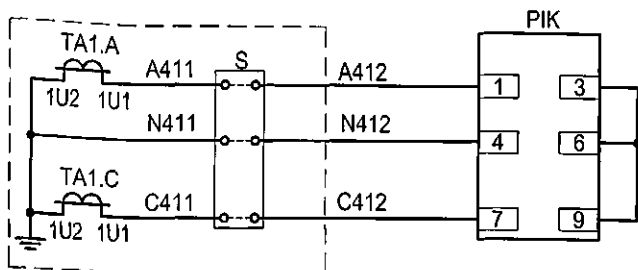
Настоящий чертеж составлен на основании типовой работы ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т2, лист 95.

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

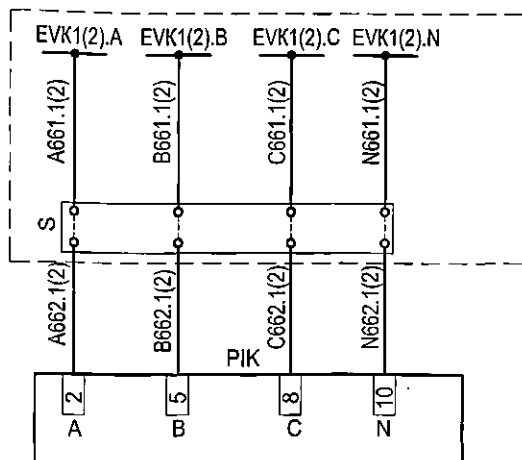
Привязан			
Инв. №			

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Сикорская		<i>Сикорская</i>		Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с термитами КСО-2025 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БМРПУ производства ЗАО "ИЗАС"		
Н. контр.		Сикорская		<i>Сикорская</i>		Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Марыганова		<i>Марыганова</i>		Р	41	
Исполн.		Морозова		<i>Морозова</i>		Проектный институт Гипрокоммуэнергострой г. Иваново		
Исполн.		Кушникова		<i>Кушникова</i>				
						Подключение 2-х элементного счетчика типа ЕА совместно с измерителями (трансформаторы тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная		

Токовые цепи



Цепи напряжения



Выходные цепи

РИК	
Поверка	11
Импульсный выход А+	13
Импульсный выход А-	17
Импульсный выход R+	14
Импульсный выход R-	18
Общий	15
Интерфейс связи RS-485	12
	16

Теле-
метрические
выходы

Перечень аппаратуры

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

Настоящий чертеж составлен на основании типовой работы 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.

Привязан

Инв. №

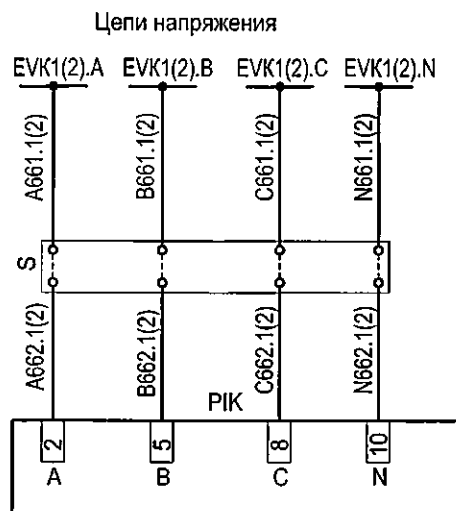
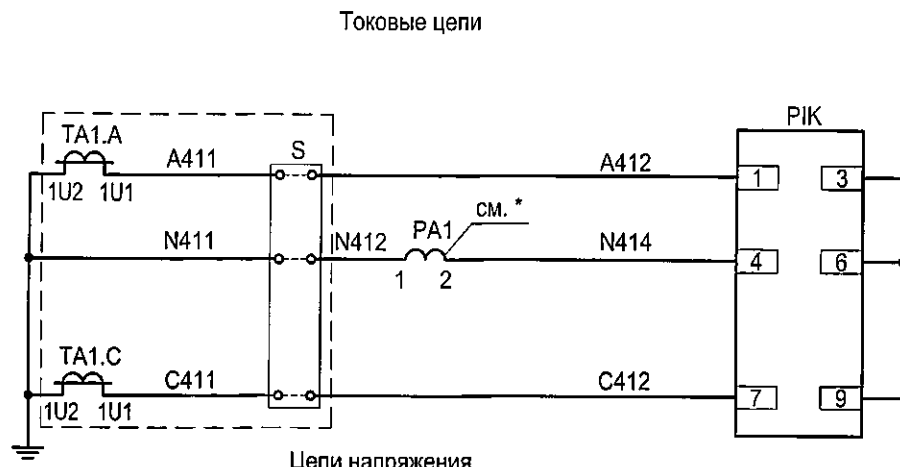
ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"					
Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ (1-ры тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная					
Стадия	Лист	Листов	Проектный институт Гипрокоммунаэнерго г. Иваново		
Р	42				

Формат А3

400664-02

44



**** - 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 типовой работы ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" №13586ТМ-Т2, лист 98.

PIK

Поверка	11
Импульсный выход A+	13
Импульсный выход A-	17
Импульсный выход R+	14
Импульсный выход R-	18
Общий	15
Интерфейс связи RS-485	12
	16

Теле-
метрические
выходы

Перечень аппаратуры

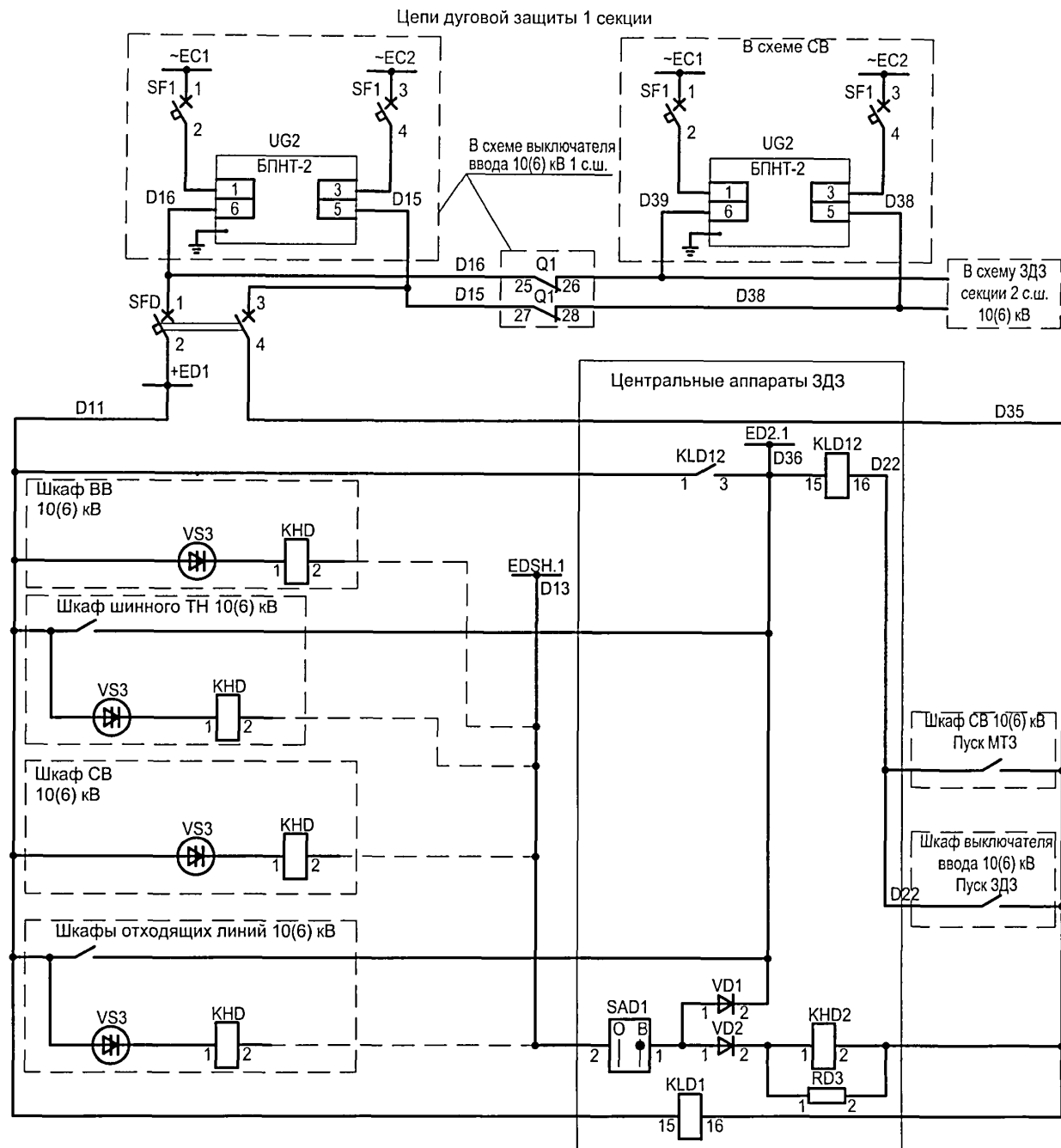
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Дверь релейного шкафа			
РА1	Амперметр ЭА0702  /5А	1	
РІК	Счетчик статический активной и реактивной энергии СЭТ-4ТМ.01.0 (-20 до 55)	1	Характеристики уточняются при заказе
S	Клеммная коробка для счетчика ІК	1	См. **

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП	Сикорская			<i>Сикорская</i>		Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с размерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РЧ производства ЗАО "ЧАЗА"	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сикорская			<i>Сикорская</i>			Р	43	
Исполн.	Марыганова			<i>Марыганова</i>					
Исполн.	Морозова			<i>Морозова</i>					
Исполн.	Кушникова			<i>Кушникова</i>					
						Подключение 2-х элементного счетчика типа СЭТ-4ТМ совместно с измерениями (трансформаторы тока в 2-х фазах). Схема электрическая принципиальная	Проектный институт Гипрокоммуэнергострой г. Иваново		

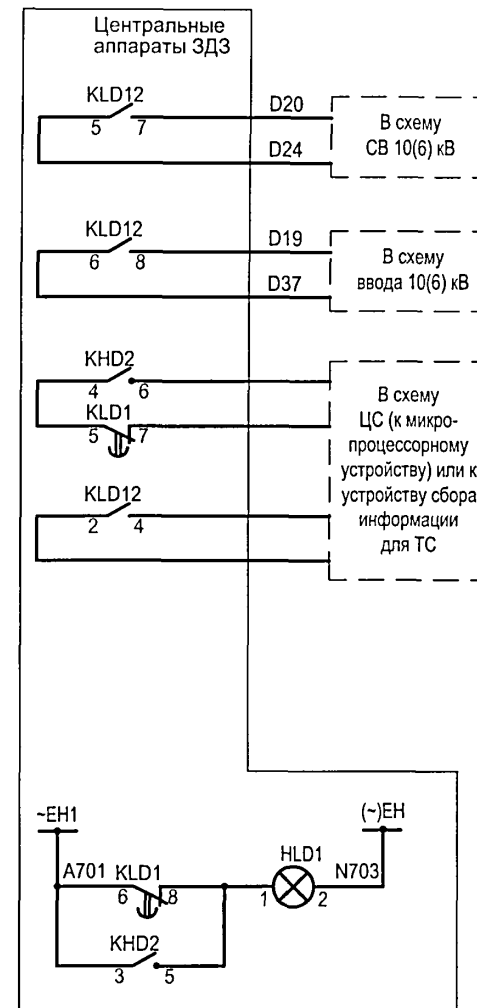
Формат А3

100664-02 45

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4



Образование шинки ЗДЗ +ED1
Шинка и реле отключения выключателя ввода 10(6)кВ или СВ от ЗДЗ в шкафах присоед.(отсек в/вольного оборудования или сборных шин)
Датчики ЗДЗ в шкафу ввода сборных шин 10(6)кВ (отсек сборных шин)
Шинка ЗДЗ сборных шин
Выходное реле срабатывания датчиков ЗДЗ в шкафу шинного ТН 10(6)кВ (отсеки в/вольного оборудования и ввода-вывода), датчики ЗДЗ в отсеке сборных шин
Работа или неисправность датчиков ЗДЗ сборных шин
Контроль тока КЗ на стороне 10(6) кВ
Датчики ЗДЗ в шкафу СВ 10(6)кВ (отсек сборных шин)
Контроль тока КЗ на стороне 10(6) кВ
Выходное реле срабатывания датчиков ЗДЗ в шкафу отходящей линии 10(6)кВ (отсек сборных шин)
Реле "Работа или неисправность датчиков ЗДЗ сборных шин"
Реле контроля оперативных цепей

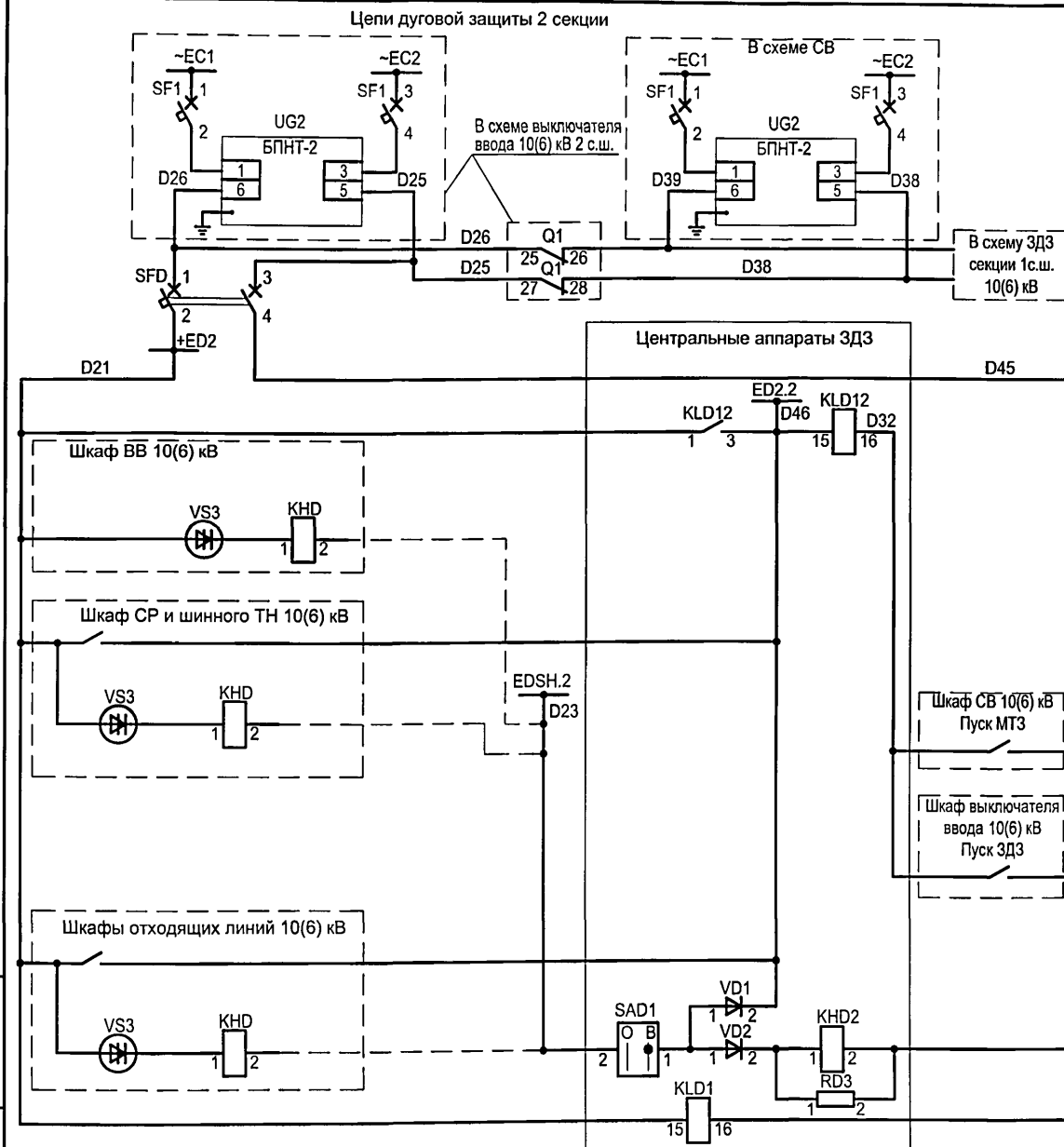


Отключение СВ 10(6) кВ при ДЗ на 1 секции
Отключение ввода 10(6) кВ при ДЗ на 1 секции
"Работа или неисправность датчиков ЗДЗ сборных шин"
"Неисправность оперативных цепей ЗДЗ секции"
"Работа ЗДЗ секции 10(6) кВ"
"Неисправность оперативных цепей ЗДЗ секции"
"Работа или неисправность датчиков ЗДЗ сборных шин"

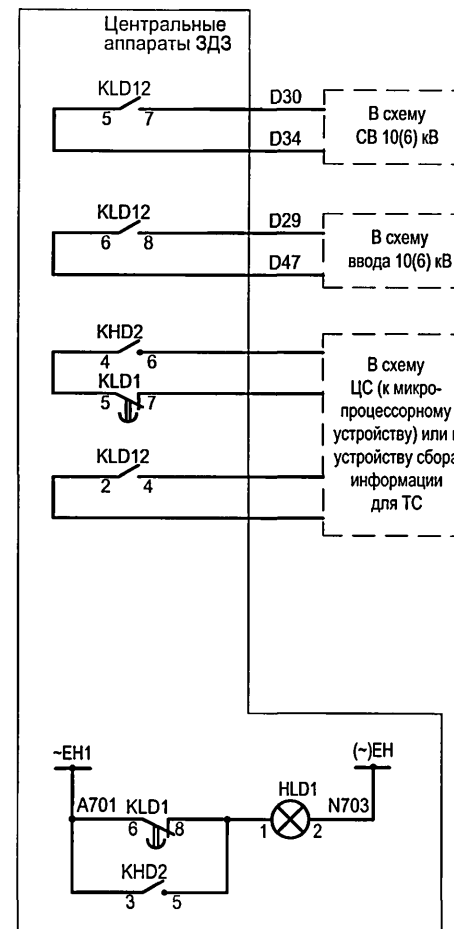
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Привязан	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП				Сикорская	
	Н. контр.				Сикорская	
	Исполн.				Марыганова	
	Исполн.				Морозова	
	Исполн.				Кушникова	
Инв. №						

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"		
Защита от дуговых замыканий. Схема электрическая принципиальная (начало)	Стадия	Лист
	Р	44
	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново	



Образование шинки ЗДЗ +ED2
Шинка и реле отключения выключателя ввода 10(6)кВ или СВ от ЗДЗ в шкафах присоед.(отсек в/вoltageного оборудования или сборных шин)
Датчики ЗДЗ в шкафу ввода 10(6)кВ (отсек сборных шин)
Выходное реле срабатывания датчиков ЗДЗ в шкафу СР и шинного ТН 10(6)кВ (отсеки в/вoltageного оборудования и ввода-вывода), датчики ЗДЗ в отсеке сборных шин
Шинка ЗДЗ сборных шин
Контроль тока КЗ на стороне 10(6) кВ
Контроль тока КЗ на стороне 10(6) кВ
Выходное реле срабатывания датчиков ЗДЗ в шкафу отходящей линии 10(6)кВ (отсек сборных шин)
Реле "Работа или неисправность датчиков ЗДЗ сборных шин"
Реле контроля оперативных цепей



Отключение СВ 10(6) кВ при ДЗ на 2 секции
Отключение ввода 10(6) кВ при ДЗ на 2 секции
"Работа или неисправность датчиков ЗДЗ сборных шин"
"Неисправность оперативных цепей ЗДЗ секции"
"Работа ЗДЗ секции 10(6) кВ"
"Неисправность оперативных цепей ЗДЗ секции"
"Работа или неисправность датчиков ЗДЗ сборных шин"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

Защита от дуговых замыканий.
Схема электрическая
принципиальная (окончание)

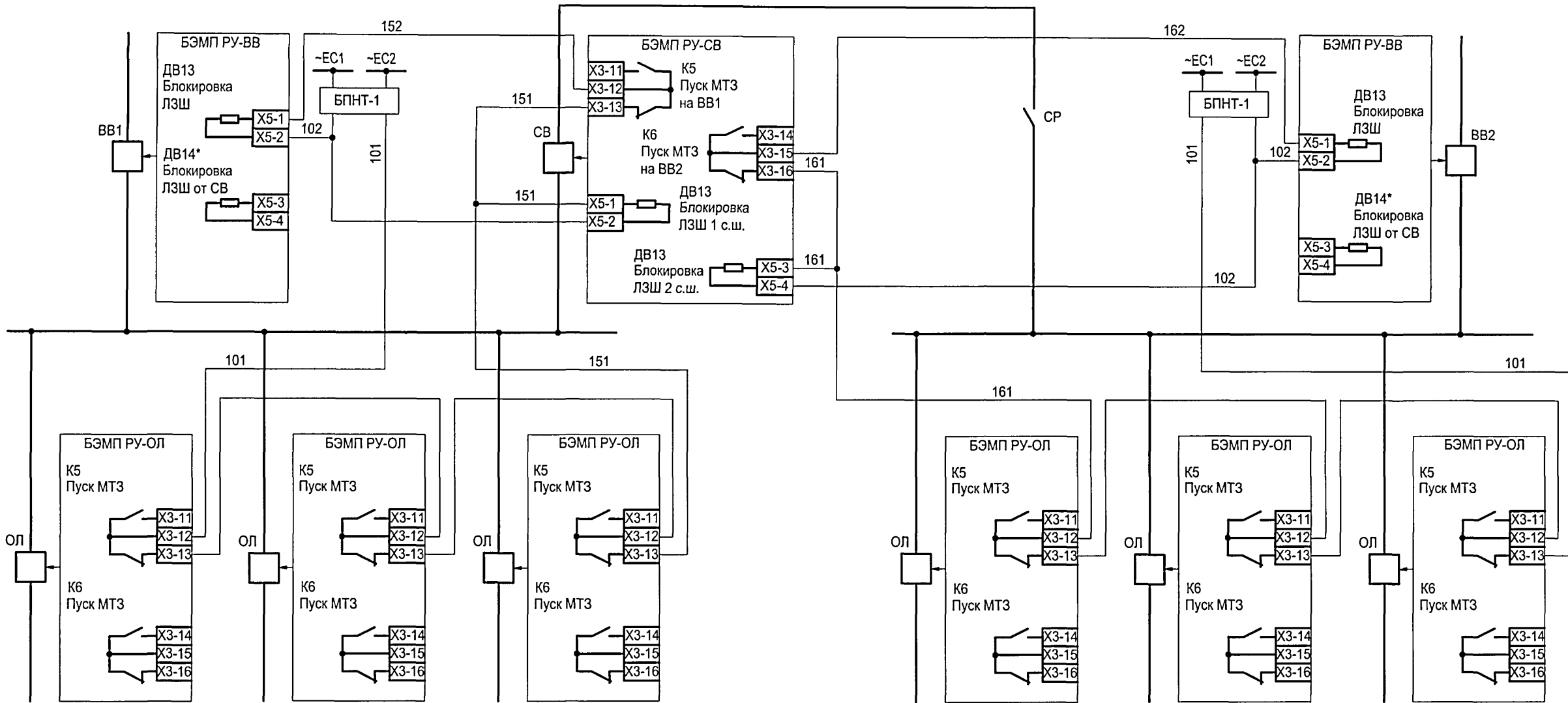
Стадия	Лист	Листов
Р	45	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

Ц00664-02

47

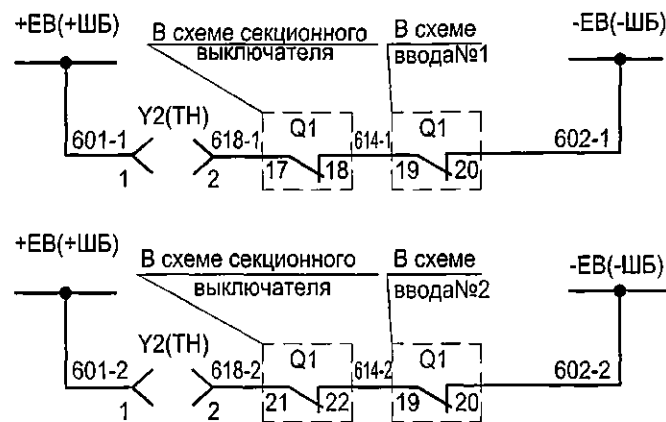
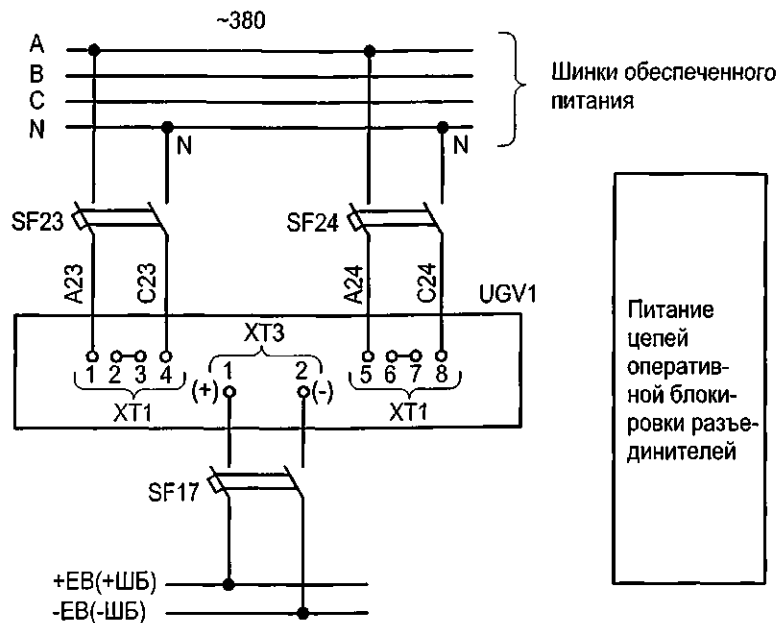
Последовательная схема организации логической защиты шин 10(6) кВ



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

Привязан	Инд. №

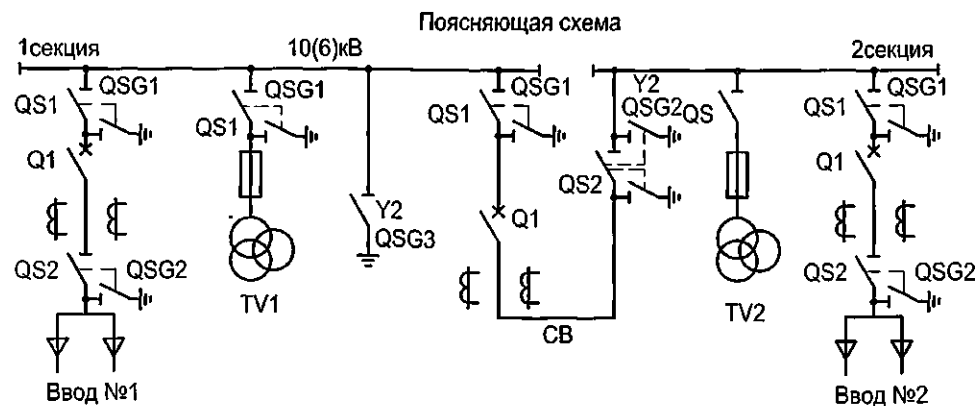
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
ГИП	Сикорская					Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"		
Н. контр.	Сикорская							
Исполн.	Марыганова							
Исполн.	Морозова							
Исполн.	Кушникова					Логическая защита шин 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	46	
						Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		



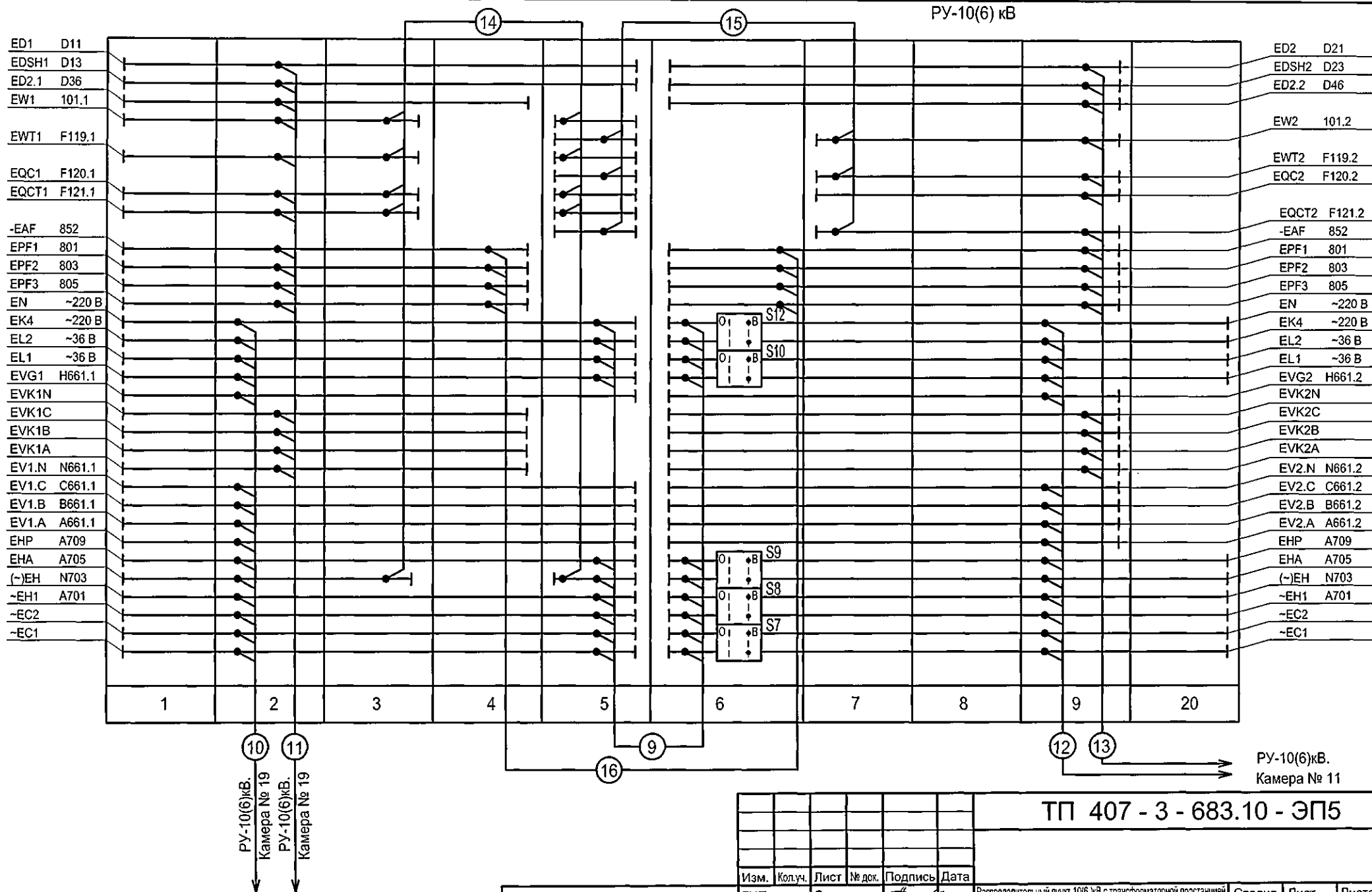
Оперативная блокировка разъединителей 1 секции

Оперативная блокировка разъединителей 2 секции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
Камера № 20 щита собственных нужд					
SF17	ТУ16-522.139-78	Выключатель АП50Б-2МТУЗ	1		4x3,5ном
SF23,SF24	ТУ16-522.139-78	Выключатель АП50Б-2МТУЗ	2		4x10ном
UGV1		Блок питания комбинированный БПК-2	1		
Камера № 4(6) трансформатора напряжения					
Y2		Замок ЗБ-1МУ2	1		
--		Ключ КЗ3-1МУ2	1		один на РП
Камера № 5 секционного выключателя					
Q1		Блок-контакты выключателя	1		
Камера № 2 (9) ввода №1(2)					
Q1		Блок-контакты выключателя	1		



ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				
Привязан			Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"		
Инв. №			Схема оперативной блокировки разъединителей		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	47	
			Проектный институт Гипрокоммуэнергострой г. Иваново		



Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

РУ-10(6) кВ. План шинок
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

Ц.00664-02

50

[illegible]

РУ-10(6)кВ.
Камера № 2

ПУ-10(6)кВ.
Камера № 2

12 13

РУ-10(6)кВ.
Камера № 9

[illegible]

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа МО36-25 с патроном Е27ФП-01УХЛ4	1	
EL2	Светильник TL-3013 18 W	1	
HLW1	Арматура СКЛ-14-Ж-2-220. Линза желтая	1	
K1	Реле напряжения РСН 25; 380 В; 50Гц	1	
KN1,KN3	Реле указательное РЭУ11-11-5-40У3 0,5А	2	переменный ток
KM1, KM2	Контактор КВ1-160-3В3, ~380В, ВК=2з,2р	2	
KM5	Пускатель ПМЛ-1101 04А; 10А, 380В	1	
PV1	Вольтметр ЭВ0702, 0...500 В	1	
SC1	Выключатель А16-002 УХЛ4	1	
SF1,SF2,SF3,SF4	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.3; 25 х10; 2П	4	
SF5,SF23,SF24	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1; 4,0х10; 2П	3	
SF17,SF19,	Выключатель автоматический		
SF20	АП50Б-2МТУ3.1; 4,0х3,5; 2П	3	
SF9	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.2; 10х10; 2П	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF12,SF13	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.2; 10х3.5; 2П	2	
SF15,SF16	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.2; <input type="checkbox"/> , 2П	2	<input type="checkbox"/> Ином; установка по току по опросному листу
SF14	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.2; <input type="checkbox"/> , 2П	1	<input type="checkbox"/> Ином; установка по току по опросному листу
SF18	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.1; <input type="checkbox"/> , 2П	1	<input type="checkbox"/> Ином; установка по току по опросному листу
T2	Трансформатор ОСР-0,25У3; U ₁ ~380В, U ₂ ~42В, U ₂₁ ~5В	1	
UGV1	Блок питания комбинированный БПК-2	1	
XS1	Розетка Рар-10-3-ОП	1	
XT1...XT30	Блок зажимов ЗН24-4И25 В/В У3	30	
XT61...XT72	Блок зажимов ЗН24-16П25 В/В У3	12	
XT31...XT54			
XT73...XT148	Блок зажимов ЗН24-4П25 В/В У3	100	

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Привязан

Инв. №					
--------	--	--	--	--	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

Схема собственных нужд (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

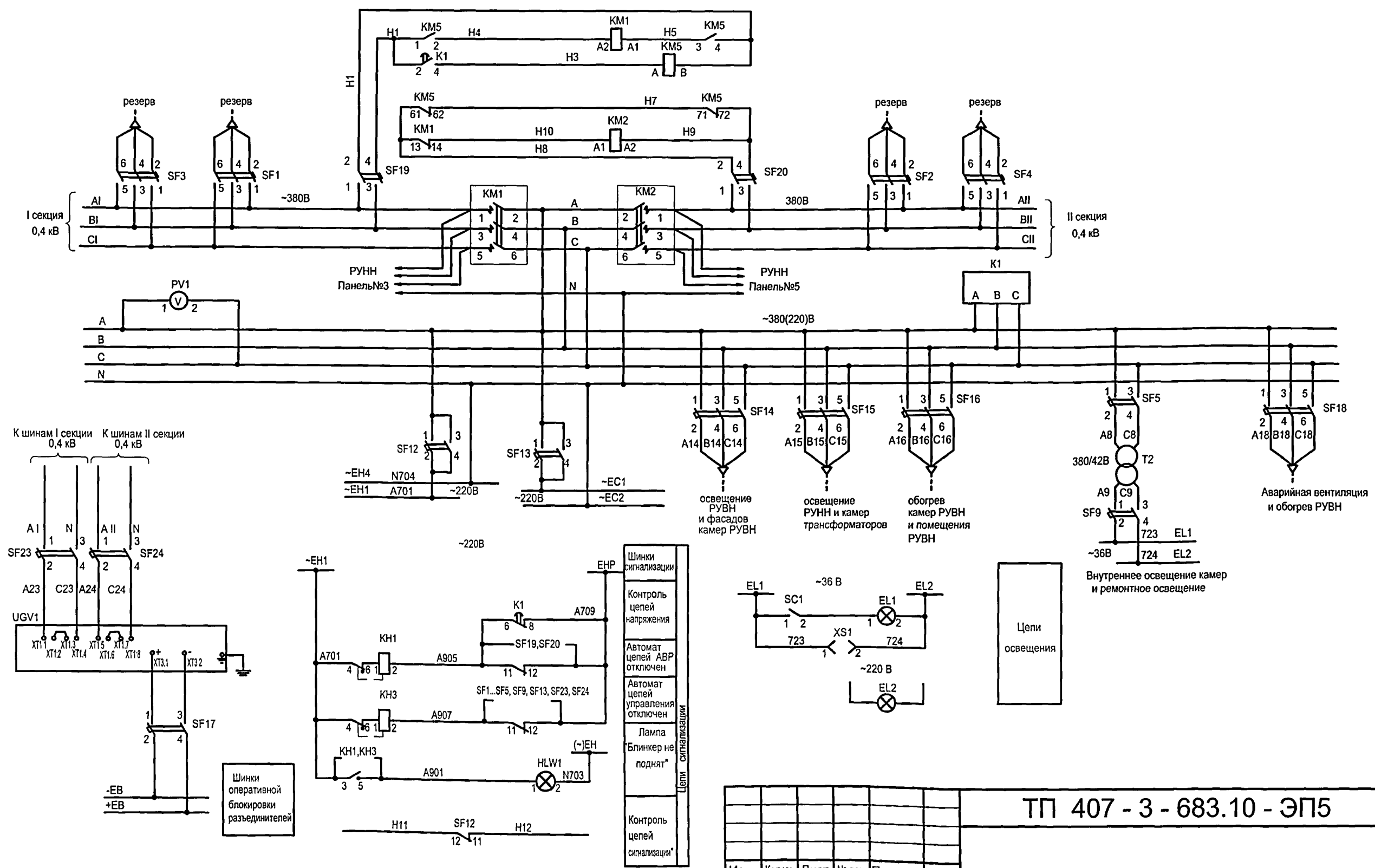
Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

Ц00664-02

52

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4



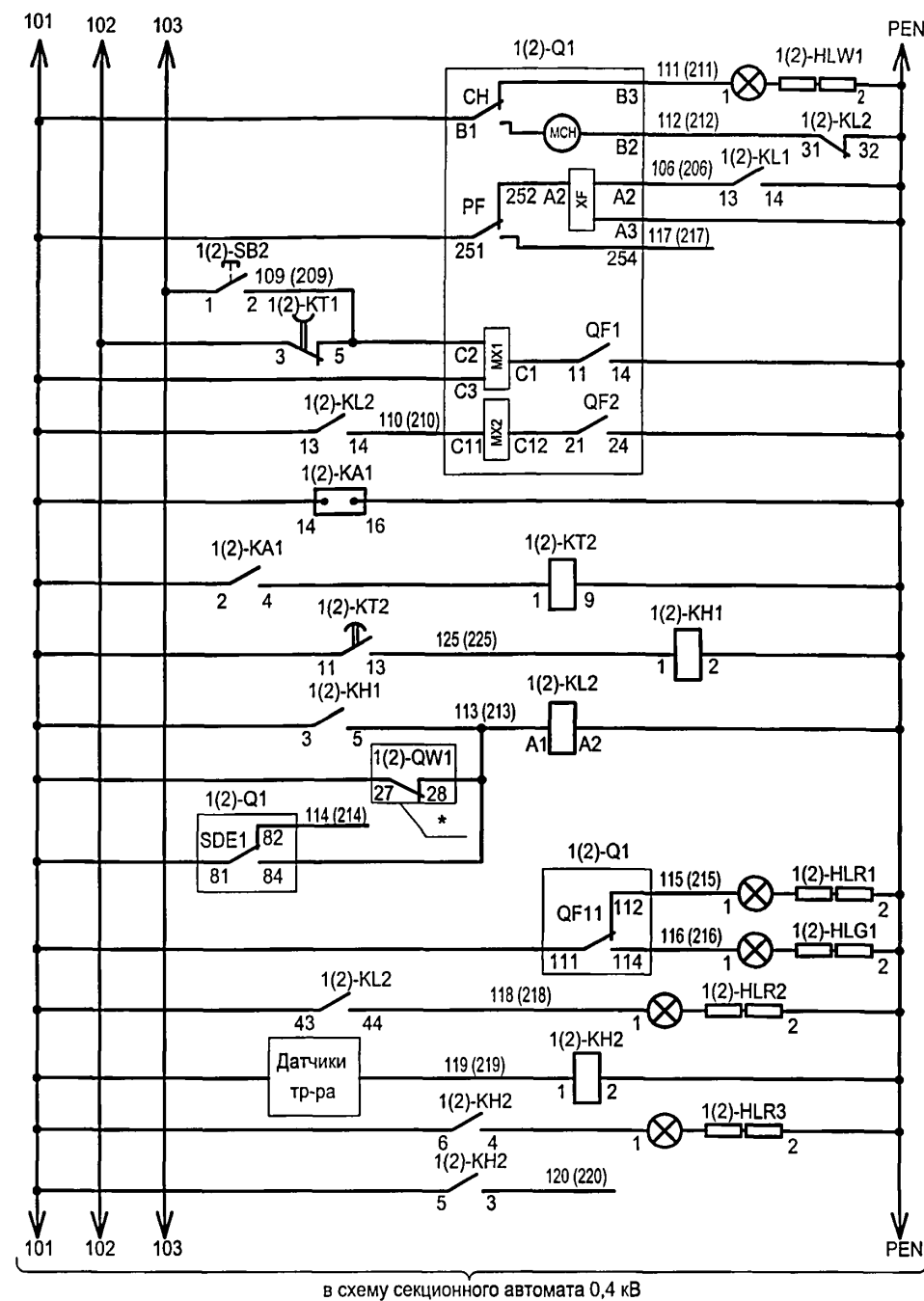
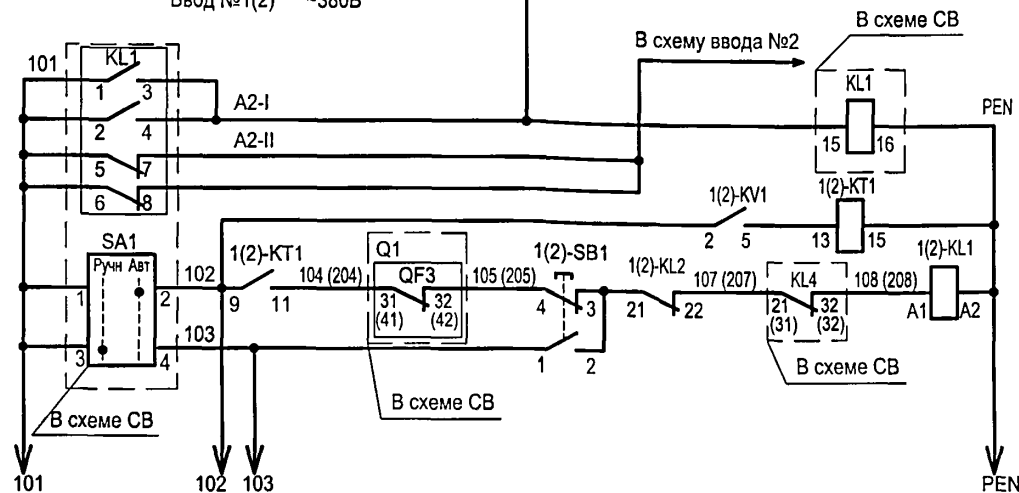
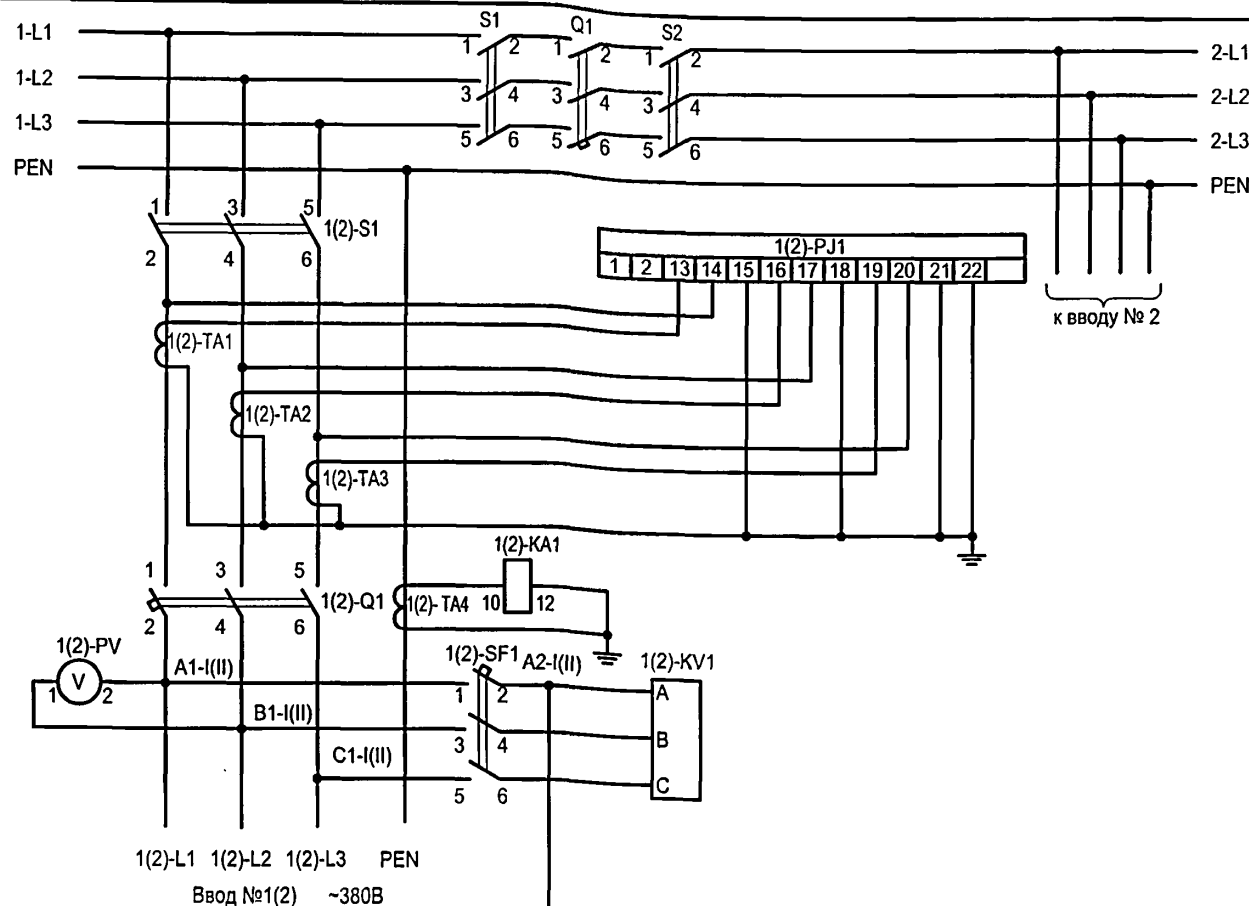
- 1. Настоящий чертеж выполнен взамен схемы собственных нужд из ТП 407-3-664.03 листы 9,10.
- 2. Ряды зажимов камеры собственных нужд см. чертеж №407-3-683.10-ЭП5 листы 66 67.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП				Сикорская	
Н. контр.				Сикорская	
Исполн.				Марыганова	
Исполн.				Морозова	
Исполн.				Кушникова	

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"					
Стадия	Лист	Листов			
Р	51				
Схема собственных нужд (окончание)					Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново



Автоматический выключатель 1(2)-Q1	Выключатель взведён	
	Включение электромагнита	
	Отключение ручное	
	Отключение автоматическое	
	Отключение независимым расцепителем	
	Цепи защиты от однофазных замыканий	
	Цепи аварийного отключения	
Сигнализация	Отключено	
	Включено	
	Аварийное отключение	
	Перегрев трансформатора	

в схему секционного автомата 0,4 кВ

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

1. Настоящий чертёж составлен на основании заводских чертежей ЗАО "ЧЭАЗ".
2. Ряды зажимов панелей см. чертёж №407-3-683.10-ЭП5 лист 68.
3. * - Блок-контакты выключателей камеры линии к трансформатору.

Привязан

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Н. контр.		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Исполн.		Марыганова		<i>Марыганова</i>	
Исполн.		Морозова		<i>Морозова</i>	
Исполн.		Кушникова		<i>Кушникова</i>	

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-ПУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

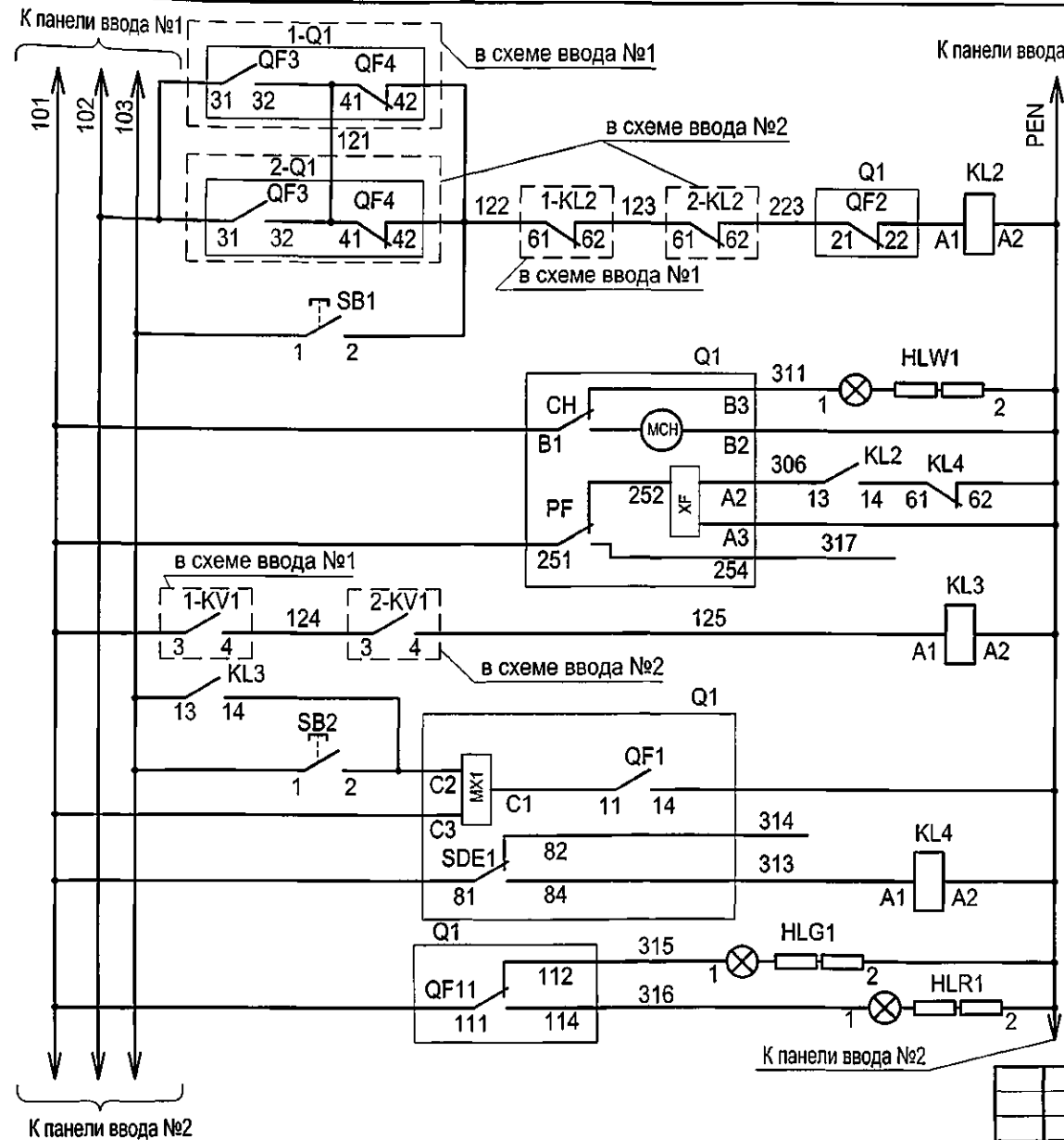
Ввод 0,4 кВ трансформатора.
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

ИДВ. №

Типовой проект
407 - 3 - 683.10
Альбом 4



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

Привязан			
Инв. №			

1. Настоящий чертеж составлен на основании заводских чертежей ЗАО "ЧЭАЗ".
2. Ряд зажимов панели см. чертеж №407-3-683.10-ЭП5 лист 69.

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Н. контр.		Сикорская		<i>Сикорская</i>	
Исполн.		Марыганова		<i>Марыганова</i>	
Исполн.		Морозова		<i>Морозова</i>	
Исполн.		Кушникова		<i>Кушникова</i>	
Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"				Стадия	Лист
Секционный автомат 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная				Р	53
				Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново	

Формат А3

400664-02

55

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ввода 1(2) №3(5)			
1(2)-S1	Выключатель-разъединитель PE19-44-31120-00УХЛ3	1	
1(2)-Q1	Выключатель Masterpact NW20, Iном=2000А	1	см.опросный лист
1(2)-TA1,TA2,TA3	Трансформатор тока ТШЛ-0,66с-1У2 2000/5	3	
1(2)-TA4	Трансформатор тока ТШН-0,66 1500/5А	1	
1(2)-PJ1	Счётчик СЭТ4ТМ02.2, 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 ВА21-29-321110-00У3, ~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 КУ111101У3, толк.чёрный	1	
1(2)-SB2	Выключатель КУ111201У3, толк.красный	1	
1(2)-KL1,KL2	Реле РЭВ2220У3, ~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. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6У0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

Ввод 0,4 кВ трансформатора.
Перечень аппаратуры

Стадия Лист Листов

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А4

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 КУ110121У3, 1з1р	1	
SB1	Кнопка КУ111101У3, толк.чёрный	1	
SB2	Кнопка КУ111201У3, 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 PE19-43-31120-00УХЛ3	2	
Q1	Выключатель автоматический Masterpact NW16, Iном=1600А	1	см. опросный лист

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сикорская			
Н. контр.		Сикорская			
Исполн.		Марыганова			
Исполн.		Морозова			
Исполн.		Кушникова			

Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6У0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

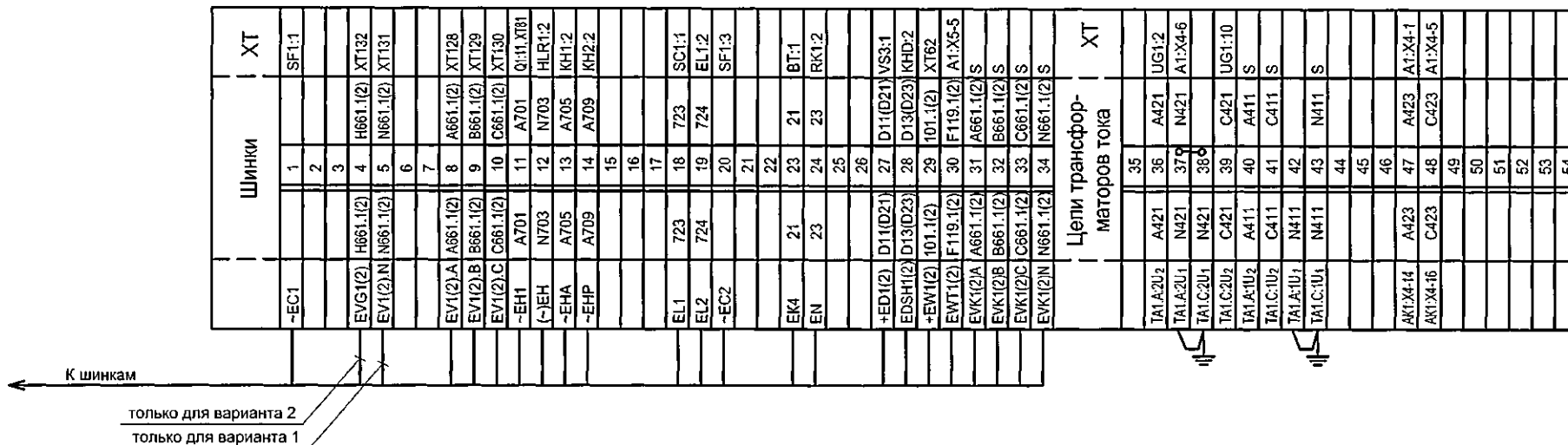
Секционный автомат 0,4 кВ.
Перечень аппаратуры

Стадия Лист Листов

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А4

Ц00664-02 56



Схему электрическую принципиальную камеры ввода
см. чертеж 407-3-683.10 - ЭП5 листы 13...18.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам.име.№

Привязан						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"					
ГИП				Сикорская							
Н. контр.				Сикорская							
Исполн.				Марыганова							
Исполн.				Морозова		РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры ввода (начало)					
Исполн.				Кушникова							
Инв. №						Стадия Лист Листов Р 56					
						Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново					

Цепи оператив-ного тока	ХТ	
	А101	А101
SF1:2	61	UG1:1
	629	101:1(2) XT29
SF3:2	101	635 101 XT101
SF14	N	64 N UG1:5
Q1:24	105	65 105 A1:X1-1
Q1:2	135	66 135 A1:X1-3
	67	
SF3:4	102	68 102 XT89
SF2:2	01	69 01 AK1:X1-3
SF2:4	N 01	70 N 01 AK1:X1-4
UG5:5	D15(D25)	71 D15(D25) XT140
UG2:6	D16(D26)	72 D16(D26) XT141
A1:X1-11	D17(D27)	73 D17(D27) VS1:2
A1:X1-13	D18(D28)	74 D18(D28) VS2:2
A1:X5-7	D19(D29)	75
	76	D19(D29)
A1:X1-5	F18(F28)	77
	78	F18(F28)
A1:X3-3	103	79 103 AK1:X1-9
	80	
A1:X3-24	A701	81 A701 XT11 KH3
	829	151(161)
	835	151(161)
A1:X5-1	152(162)	84 152(162)
A1:X5-14	163(153)	85 163(153)
A1:X5-15	154(164)	86 154(164)
A1:X5-17	155(165)	87 155(165)
	88	
A1:X5-2	89	102 XT68
A1:X3-1	133	90 133 AK1:X1-12
	91	
SAC1:1	T13	92 T13
A1:X5-20	T14	93 T14
A1:X5-21	T15	94 T15
A1:X5-22	T16	95 T16
	96	
	97	
	989	
	995	101
	1005	101
AK1:X2-4	101	101 XT63
Q1:23	101	102 156(166)
	101	103 101
	1045	101
A1:X3-5	101	1055 D37(D47)
A1:X3-6	D20(D30)	106 D20(D30)
A1:X3-11	D24(D34)	107 D24(D34)
A1:X3-12	D22(D32)	108 D22(D32)
A1:X3-13	D35(D45)	109 D35(D45)
	110	

В схему ЛЗШ

РУ-10 (6) кВ. Камера секционного
выключателя

РУ-10 (6) кВ. Камера ТН 1(2) секции.

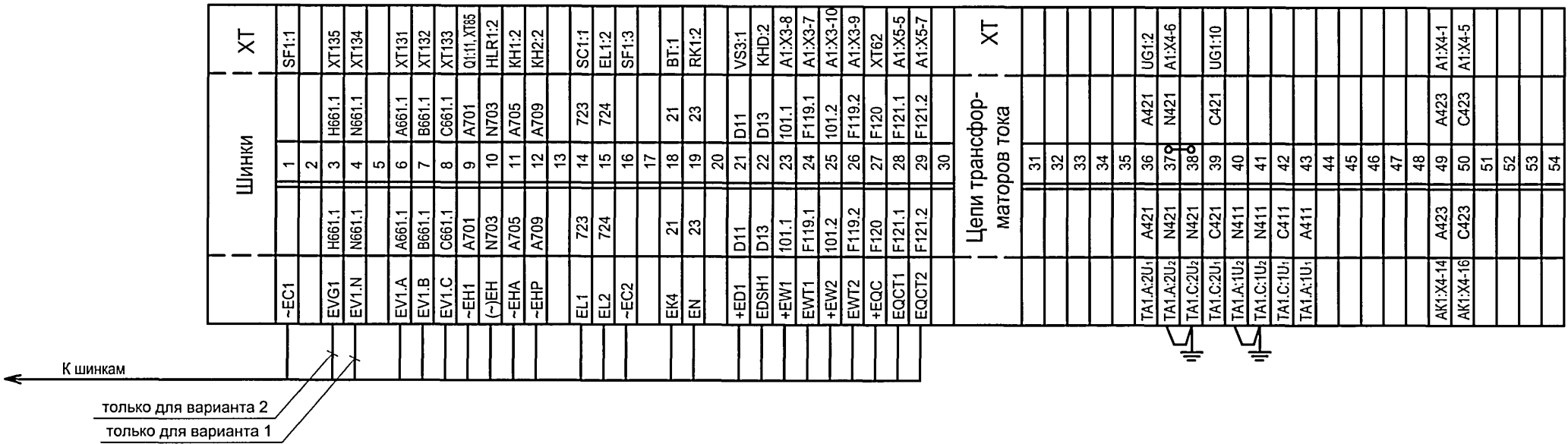
РУ-10 (6) кВ. Камера ввода № 2 (1)

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Привязан	ГИП	Сикорская	Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-Р/У производства ЗАО "ГАЗАТ"	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Сикорская		Р	57	Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново
	Исполн.	Марыганова				
	Исполн.	Морозова				
	Исполн.	Кушникова				
Изм. №			РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры ввода (окончание)			

Формат А3

100664-02 58



Схему электрическую принципиальную камеры секционного выключателя см. чертеж 407-3-683.10-ЭП5 листы 19...24.

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

Привязан							ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
Инв. №							Р		
Изм.							Лист		
Кол.уч.							58		
Лист							Листов		
№ док.							59		
Подпись							Проектный институт		
Дата							Гипрокоммунэнерго		
ГИП							г. Иваново		
Н. контр.							РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного выключателя (начало)		
Исполн.							Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"		
Исполн.							Сикорская		
Исполн.							Марыганова		
Исполн.							Морозова		
Исполн.							Кушникова		

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

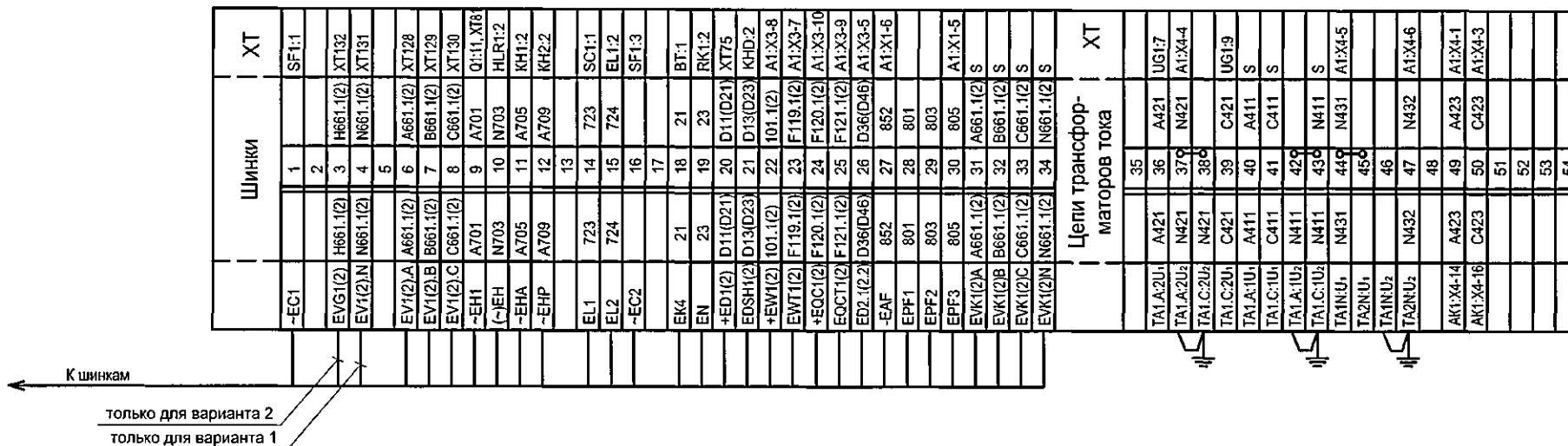
Цепи оперативного тока	ХТ
Q1:X2-13	03
Q1:X2-14	04
Q1:X2-15	09
SQ1	10
SQ1	12
SF2:2	01
SF2:4	N 01
Q1:18	614-1
Q1:17	618-1
Q1:22	614-2
Q1:21	618-2
A1:X3-13	151
A1:X3-12	152
A1:X3-16	161
A1:X3-15	162
A1:X4-7	A661.1
A1:X4-9	B661.1
A1:X4-10	C661.1
A1:X4-8	N661.1
A1:X4-11	H661.1
SAC2:4	155
SAC2:5	165
A1:X6-21	154
A1:X6-23	164
A1:X6-13	D19
A1:X6-14	D37
A1:X6-15	D29
A1:X6-16	D47
A1:X6-17	D22
A1:X6-18	D35
A1:X6-19	D32
A1:X6-20	D45
Q1:4	917-1
Q1:3	915-1
Q1:5	915-2
Q1:6	917-2

Цепи оперативного тока	ХТ
SF1:2	A101
SF3:2	101
SF1:4	N
Q1:26	105
Q1:2	135
SF3:4	102
UG2:5	D38
UG2:6	D39
A1:X1-11	D17
A1:X1-13	D18
A1:X5-9	D20
A1:X5-11	D30
A1:X5-14	109
A1:X5-15	111
A1:X3-3	103
A1:X3-1	133
A1:X3-24	A701
A1:X5-1	151
A1:X5-3	161
A1:X1-2	89
A1:X5-2	102
A1:X5-4	102
SAC1:1	T13
A1:X5-20	T14
A1:X5-21	T15
A1:X5-22	T16
AK1:X2-4	101
A1:X1-24	101
Q1:25	101
Q1:2	101
SAC2:3	101
SAC:6	101
A1:X6-22	101
A1:X6-24	101

для варианта 2

- 2 РУ-10(6) кВ. Камера ввода №2
- 1 РУ-10(6) кВ. Камера ввода №1
- 7 РУ-10(6) кВ. Камера ТН 2 секции
- 6 РУ-10(6) кВ. Камера ТН 1 секции

Привязан						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"		
ГИП		Сикорская				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Сикорская				Р	59	
Исполн.		Марыганова				Проектный институт Гипрокоммуэнергострой		
Исполн.		Морозова				г. Иваново		
Исполн.		Кушникова				РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры секционного выключателя (окончание)		
Инв. №								



Схему электрическую принципиальную камеры отходящей линии
см. чертеж 407-3-683.10-ЭП5 листы 25...29.

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

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5			

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

Привязан			
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"

РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры отходящей линии (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	61	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

Ц00664-02

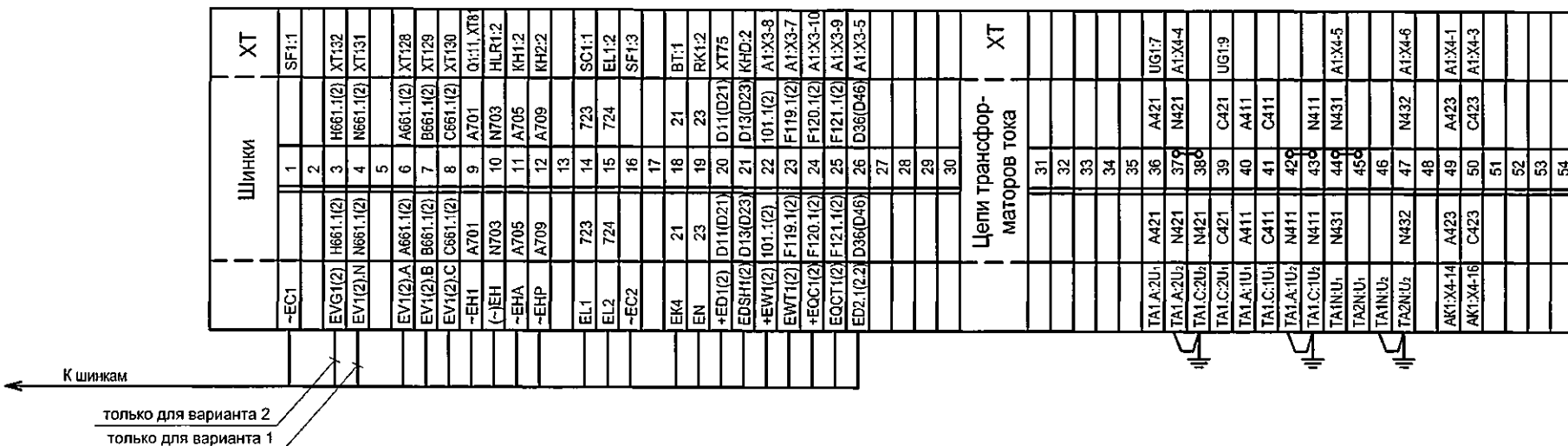
62

В схему ЛЗШ 1(2) секции

Цели оперативного тока			ХТ
SF1:2	A101	61	A101
SF3:2	101	63	101
SF1:4	N	64	N
SF3:4	102	65	102
Q1:26	105	66	105
Q1:2	135	67	135
		68	
		69	
		70	
		71	
		72	
A1:X1-11	D17(D27)	73	D17(D27)
A1:X1-13	D18(D28)	74	D18(D28)
A1:X3-6	D11(D21)	75	D11(D21)
VS3:1	D11(D21)	76	
		77	
		78	
A1:X3-3	103	79	103
		80	
A1:X3-24	A701	81	A701
		82	
		83	
		84	
		85	
		86	
		87	
		88	
		89	
A1:X3-1	133	90	133
		91	
SAC1:1	T13	92	T13
A1:X1-17	T14	93	T14
SBT:2	T14	94	
A1:X1-18	T15	95	T15
SBC:2	T15	96	
		97	
		98	
		99	
AK1:X2-4	101	101	101
A1:X1-24	101	102	
Q1:25	101	103	
A1:X3-12	101	104	
		105	
A1:X3-13	151(161)	106	
		107	
		108	
		109	
		110	

Цели оперативного тока			ХТ
Q1:X2-13	03	111	03
Q1:X2-14	04	112	04
Q1:X2-15	09	113	09
SQ1	10	114	10
SQ1	12	115	12
		116	
		117	
		118	
		119	
		120	
		121	
		122	
		123	
		124	
		125	
		126	
		127	
A1:X4-7	A661.1(2)	128	A661.1(2)
A1:X4-9	B661.1(2)	129	B661.1(2)
A1:X4-10	C661.1(2)	130	C661.1(2)
A1:X4-8	N661.1(2)	131	N661.1(2)
A1:X4-11	H661.1(2)	132	H661.1(2)
		133	
		134	
		135	
		136	
		137	
		138	
		139	
		140	
		141	
		142	
		143	
		144	
		145	
		146	
		147	
		148	
		149	
		150	
		151	
		152	
		153	
		154	
		155	
		156	
		157	
		158	
		159	
		160	

для варианта 2



Схему электрическую принципиальную камеры линии к трансформатору
см. чертеж 407-3-683.10-ЭП5 листы 30...34.

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

Привязан						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-Р/У производства ЗАО "ЧЗАЗ"					
Гип	Сикорская										
Н. контр.	Сикорская										
Исполн.	Марьянова										
Исполн.	Морозова					РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры линии к трансформатору (начало)					
Исполн.	Кушникова					Стадия Лист Листов Р 62					
Инв. №						Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново					

Привязан	ГИП	Сикорская	<i>Сикорская</i>
	Н. контр.	Сикорская	<i>Сикорская</i>
	Исполн.	Марьянова	<i>Марьянова</i>
	Исполн.	Морозова	<i>Морозова</i>
	Исполн.	Кушникова	<i>Кушникова</i>
Инв. №			

Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БМПУ-Р производства ЗАО "ЧЗАЗ"

РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры
линии к трансформатору (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	63	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

400664-02

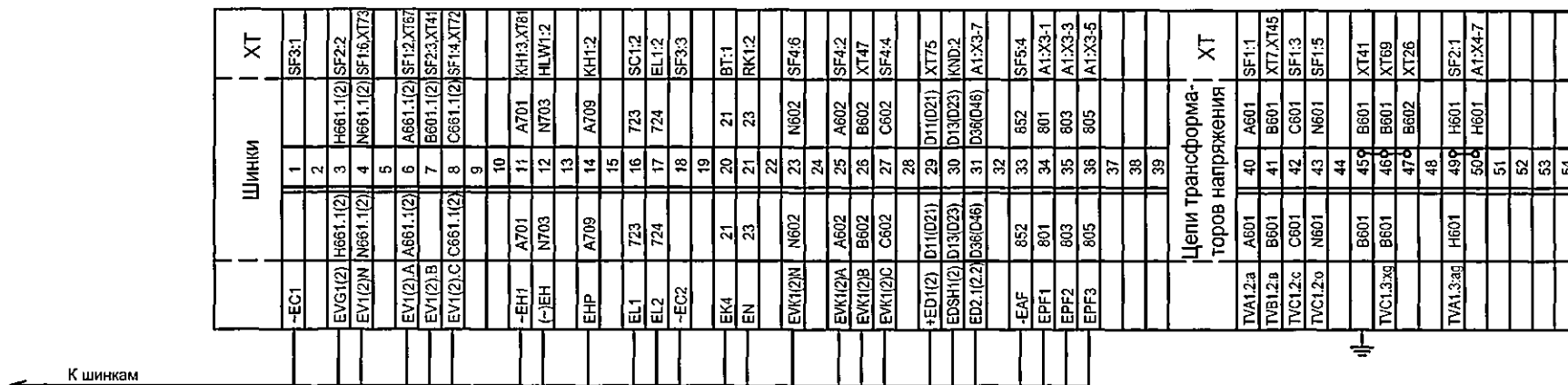
64

	Цели оператив-ного тока	ХТ			
		03	111	03	AK1:X2-9
Q1:X2-13	04	112	04	AK1:X2-10	
Q1:X2-14	09	113	09	AK1:X2-7	
Q1:X2-15	10	114	10	AK1:X2-8	
SO1	12	115	12	Q1:X2-16	
SO1		116			
		117			
		118			
		119			
		120			
		121			
		122			
		123			
		124			
		125			
		126			
		127			
A1:X4-7	A661.1(2)	128	A661.1(2)	XT6	
A1:X4-9	B661.1(2)	129	B661.1(2)	XT7	
A1:X4-10	C661.1(2)	130	C661.1(2)	XT8	
A1:X4-8	N661.1(2)	131	N661.1(2)	XT4	
A1:X4-11	H661.1(2)	132	H661.1(2)	XT3	
		133			
		134			
A1:X1-7	109	135		109	
A1:X1-9	109	136			
		137			
		138			
		139			
		140			
Q1:27	101	141		101	
Q1:28	113(213)	142		113(213)	
		143			
		144			
		145			
		146			
		147			
		148			
		149			
		150			
		151			
		152			
		153			
		154			
		155			
		156			
		157			
		158			
		159			
		160			

Цепи оперативного тока	Цепи оперативного тока		ХТ
	A101	A101	
SF1-2	61	UG1:1	
	62		
SF3-2	63	XT101	
SF1-4	N	UG1:3	
SF3-4	102	A1:X1-2	
Q1:26	105	A1:X1-1	
Q1:2	135	A1:X1-3	
	68		
	69		
	70		
	71		
	72		
A1:X1-11	D17(D27)	VS1:2	
A1:X1-13	D18(D28)	VS2:2	
A1:X3-6	D11(D21)	XT20	
VS3:1	D11(D21)		
	77		
	78		
A1:X3-3	103	AK1:X1-9	
	80		
A1:X3-24	A701	XT9, Kft:3	
	82		
	83		
	84		
	85		
	86		
	87		
	88		
	89		
A1:X3-1	133	AK1:X1-12	
	91		
SAC1:1	T13	T13	
A1:X1-17	T14	T14	
SST:2	T14		
A1:X1-18	T15	T15	
SSEC:2	T15		
	97		
	98		
	99		
AK1:X2-4	100	101	
A1:X1-24	101	XT63	
Q1:25	101		
A1:X3-12	101	101	
	105		
A1:X3-13	151(161)	151(161)	
	107		
	108		
	109		
	110		

37/38 РУ-0,4 кВ. Панель №3(№5)

35/36 Камера трансформатора,
трансформатор №1(№2)
В схему ЛЗШ 1(2) секции



Схему электрическую принципиальную камеры трансформатора напряжения см. чертеж 407-3-683.10-ЭП5, листы 35...39.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10/6 кВ с трансформаторной подстанцией 10/6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

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

Стадия	Лист	Листов
Р	64	
Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

Ц00664-02

65

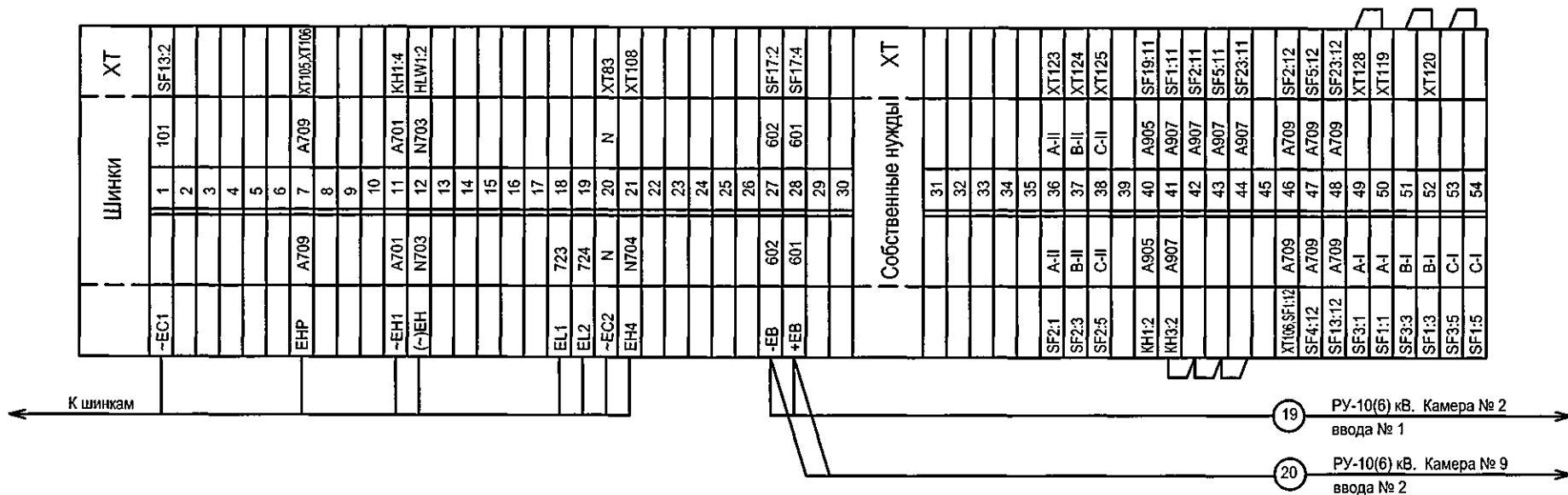
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Цепи оператив-ного тока	ХТ
Y2:1	601-1(2)
Y2:2	618-1(2)
	111
	112
	113
	114
A1:X4-11	A661.2(1)
A1:X4-12	B601.2(1)
	117
	118
SF1	F18(F28)
SF1	156(166)
	121
	122
	123
	124
	125
	126
	127
	128
	129
	130
	131
	132
	133
	134
	135
	136
	137
	138
	139
	140
	141
	142
	143
	144
	145
	146
	147
	148
	149
	150
	151
	152
	153
	154
	155
	156
	157
	158
	159
	160

Цепи оператив-ного тока	ХТ
SF3:2	A101
UG1:6	101
SF3:4	N
UG1:5	102
KL:16	102
A1:X4-1	A661.1(2)
A1:X4-9	680
A1:X4-3	B601.1(2)
A1:X4-8	700
A1:X4-10	710
A1:X4-5	72
A1:X4-2	N661.1(2)
A1:X3-8	D11(D21)
VS3:1	D11(D21)
A1:X1-11	D17(D27)
A1:X1-13	D18(D28)
	79
	80
A1:X3-24	A701
KL D1:6	A701
	83
	84
	85
	86
	87
	88
KL D1:28	D19(D29)
KL D1:26	D37(D47)
KL D1:27	D20(D30)
KL D1:25	D24(D34)
KL D1:21	D22(D32)
SFD:4	D35(D45)
SFD:1	D16(D26)
SFD:3	D15(D25)
	99
A1:X1-24	101
	102
	103
SB1:2	101
A1:X1-1	917.1(2)
	106
	107
	108
	109
	110

8 РУ-10(6) кВ. Камера ТН № 2(1)
3(4) РУ-10(6) кВ. Камера ввода №1(2)
6(7) РУ-10(6) кВ. Камера секционного выключателя

Привязан						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"					
ГИП	Сикорская										
Н. контр.	Сикорская										
Исполн.	Марыганова										
Исполн.	Морозова					РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры трансформатора напряжения (окончание)					
Исполн.	Кушникова					Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново					
Инв. №						Стадия					
						Р					
						Лист					
						65					
						Листов					



Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гип	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-2028 и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"

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

Стадия	Лист	Листов
Р	66	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

Формат А3

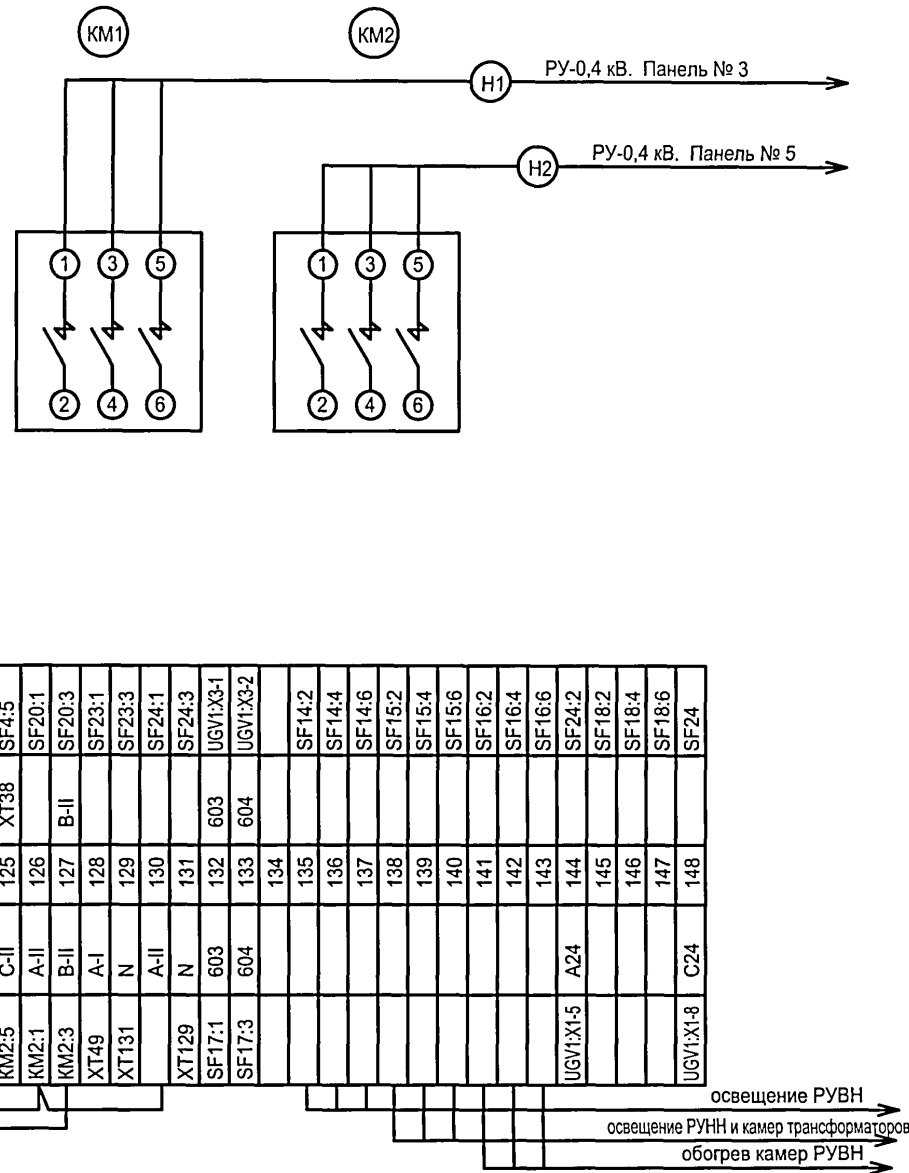
Ц00664-02

67

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

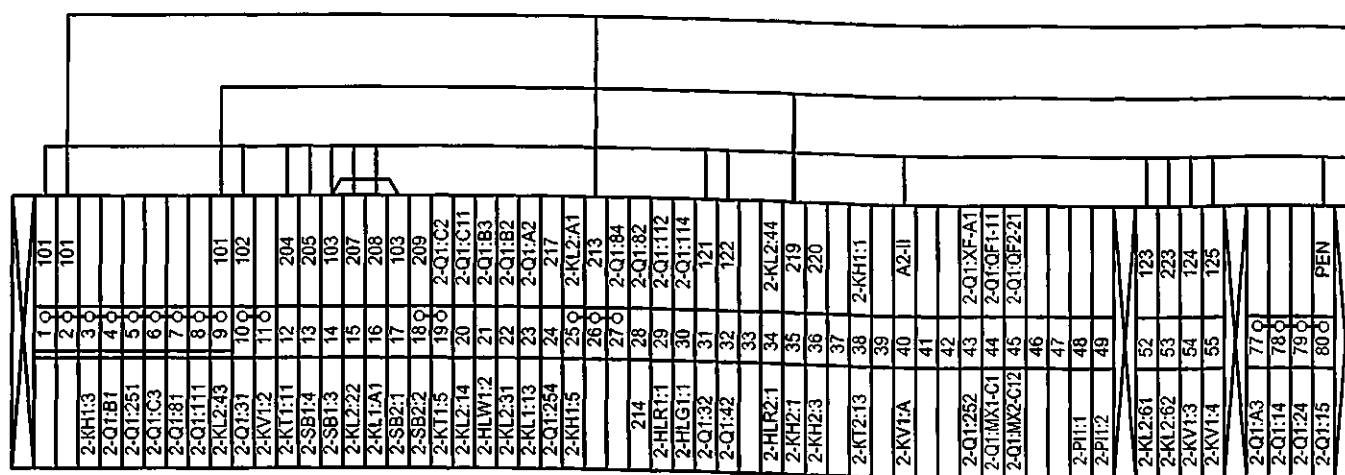
		ХТ	
SF19:2	H1	84	H1
K1:2	H2	85	H2
K1:4	H3	86	H3
KM1:A2	H4	87	H4
KM1:A1	H5	88	H5
SF5:1	A	89	A
PV1:1	A	90	A
K1:A	A	91	A
	A	92	A
	A	93	
XT67	A	94	
	A	95	
	A	96	
XT109	C	97	
	A	98	
XT69	B	99	
	B	100	
XT68	B	101	
	B	102	
		103	
	B	104	
K1:8	A709	105	
XT7:XT46	A709	106	
SF5:3	C	107	C
XT21		108	N
K1:C	C	109	
	C	110	
		111	
		112	
		113	
		114	
	H11	115	H11
	H12	116	H12
UGV1:X1-1	A23	117	A23
UGV1:X1-4	C23	118	C23
KM1:1	XT50	119	A-I
KM1:3	XT52	120	B-I
SF20:2	H8	121	H8
SF20:4	H9	122	H9
XT36	A-II	123	
SF4:3	B-II	124	
KM2:5	C-II	125	XT38
KM2:1	A-II	126	
KM2:3	B-II	127	B-II
XT49	A-I	128	
XT131	N	129	
XT129	N	131	
SF17:1	603	132	603
SF17:3	604	133	604
		134	
		135	
		136	
		137	
		138	
		139	
		140	
		141	
		142	
		143	
UGV1:X1-5	A24	144	
		145	
		146	
UGV1:X1-8	C24	147	
		148	

Цели контактора		ХТ
A	61	A
A	62	A
	63	
A	64	A
	65	
A	66	A
A	67	A
B	68	B
B	69	B
B	70	B
B	71	B
B	72	B
	73	
	74	
C	75	C
C	76	C
C	77	C
C	78	C
N-I	79	
N	80	
N-II	81	
N	82	
N	83	
XT108		
XT107		
XT101		
XT99		
XT94		
XT89		
XT70		
XT71		
XT68		
KM1:4		
KM2:4		
KM1:6		
KM2:6		
XT20		



Привязан						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5		
Инв. №						Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЗМП-РУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"		
						РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов камеры собственных нужд (окончание)		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	67	
						Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Ряд зажимов
панели №5 ввода №2



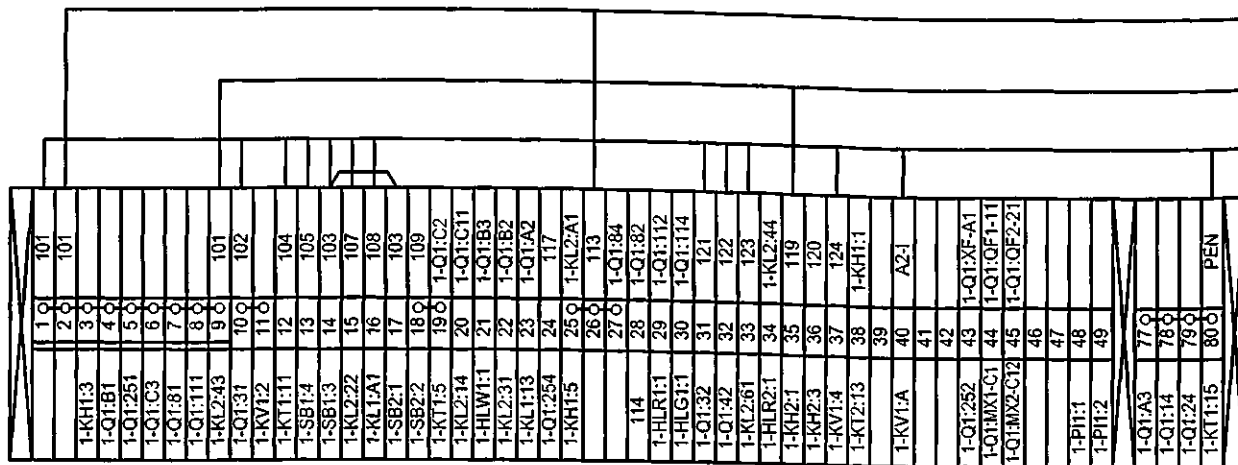
РУ-10(6) кВ. Камера линии
к трансформатору №2

Датчик трансформатора Т2

Панель №4 секционного
автомата

только для трансформатора
1000 кВ-А

Ряд зажимов
панели №3 ввода №1



РУ-10(6) кВ. Камера линии
к трансформатору №1

Датчик трансформатора Т1

Панель №4 секционного
автомата

Схему электрическую принципиальную панели ввода 0,4 кВ
трансформатора см. чертёж № 407-3-683.10-ЭП5 лист 52.

Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Сикорская				
Н. контр.	Сикорская				
Исполн.	Марыганова				
Исполн.	Морозова				
Исполн.	Кушникова				

ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5

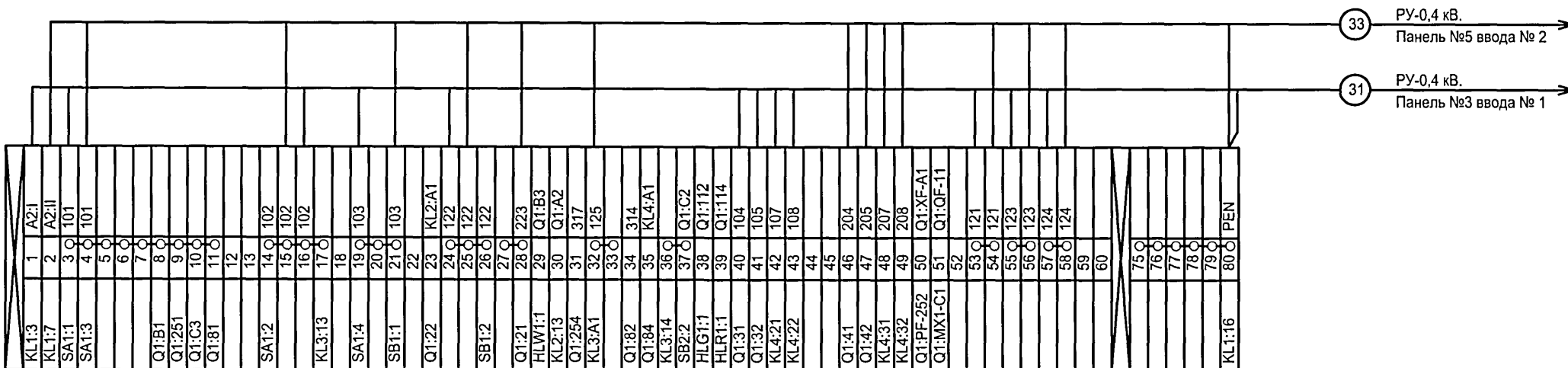
Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ-А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-РУ производства ЗАО "ЧЗАЗ"			Стадия	Лист	Листов
Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей вводов			Р	68	
			Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		

Формат А3

Ц00664-02

69

Ряд зажимов панели № 4
секционного автомата



Схему электрическую принципиальную панели секционного автомата 0,4 кВ см. чертёж № 407-3-683.10-ЭП5 лист 53.

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

						ТП 407 - 3 - 683.10 - ЭП5				
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата										
Привязан						Распределительный пункт 10(6) кВ с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВ·А с камерами КСО-202В и микропроцессорными устройствами РЗ и А типа БЭМП-ПУ производства ЗАО "ЧЭАЗ"				
ГИП						Сикорская		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.						Сикорская		Р	69	
Исполн.						Марыганова				
Исполн.						Морозова				
Исполн.						Кушникова		Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново		
Инв. №						Секционный автомат 0,4 кВ. Ряд зажимов панели				