

ООО "БПА"

Строительство главного распределительного
устройства
ГТЭС "Лабытнанги"

Строительство главного
распределительного устройства
ГТЭС "Лабытнанги"
Здание ГРУ-6,3кВ
ЩСН

БПА-9600-ЭМ

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1		<i>И.И.И.</i>	04.18

Москва
2016

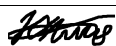
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

ООО "БПА"

Строительство главного распределительного
устройства
ГТЭС "Лабытнанги"

Строительство главного
распределительного устройства
ГТЭС "Лабытнанги"
Здание ГРУ-6,3кВ
ЩСН

БПА-9600-ЭМ

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1			04.18

Главный инженер проекта  А.В.Иванов

Москва
2016

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

Состав рабочей документации

Номер типа	Обозначение	Наименование	Примечание
1	БПА-9600-ЭМ	Электротехнические решения	

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

Ведомость чертежей основного комплекта

[illegible]

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

[illegible]

						БПА-9600-ЭМ			
						Строительство главного распределительного устройства ГТЭС "Лабытнанги"			
1	-	4,40	8-18	<i>Изм.</i>	04.18				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Климов		<i>Изм.</i>	03.16	Здание ГРУ-6,3кВ ЩСН	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Нестеров		<i>Изм.</i>	03.16		Р	4	62	
Н. контроль	Нестеров		<i>Изм.</i>	03.16					
ГИП				03.16	Общие данные	ООО "БПА"			
Утвердил	Мамлеев		<i>Изм.</i>	03.16					

Общие указания

Рабочей документацией для сети собственных нужд подстанции проектом принято напряжение 380/220 В переменного тока по системе TN-C-S в соответствии с п. 1.7.3. ПУЭ (изд. 7). В связи с этим и указанием п. 6.1.1 СТО 5694 7007-29.240.10.028 для обеспечения питания потребителей собственных нужд подстанции в отдельном помещении предусмотрена установка двух масляных трансформаторов собственных нужд с номинальным напряжением 6/0,4 кВ, с группой соединений обмоток Y/Yn-O, мощностью 1000 кВА каждый, которые запитаны от отдельных ячеек 105 и 205 секций ГРУ-6,3кВ.

Выбор мощности Т1 и Т2 производился на основании расчёта суммарной максимальной нагрузки всех потребителей подстанции и принципа резервирования.

Основными токоприемниками на подстанции собственных нужд являются насосы пожаротушения и питание теплового пункта.

Для приема и распределения электроэнергии на напряжении 0,4кВ организуется щит собственных нужд (ЩСН), состоящий из двух секций. Защита вводов и отходящих линий от токов кз и перегрузки предусматривается автоматическими выключателями выдвигного и стационарного исполнения соответственно. Вводные и секционный выключатели принимаются с моторными приводами, отходящие – с ручными. Степень секционирования щита ЩСН – 2б.

В нормальном режиме секция 1 и секция 2 работают раздельно, автоматические выключатели ввода 1 и ввода 2- включены, секционный выключатель – отключен. При исчезновении напряжения на одной из рабочих секций системой АВР включается секционный выключатель, подается питание на другую секцию.

При исчезновении напряжения на обеих рабочих секциях системой АВР подается сигнал на запуск третьего независимого источника электроснабжения (дизель-генератора).

Мощность дизель-генератора 400 кВт выбрана по расчетной нагрузке потребителей, требующих бесперебойного электроснабжения. Степень автоматизации дизель-генератора – 1 (ГОСТ 14228-80 «Дизели и газовые двигатели автоматизированные»).

Установка ДГУ подключена к секции 2 ЩСН-0,4 кВ через автоматический выключатель.

Система АВР обеспечивает управление автоматическими выключателями вводов на секцию 1, секцию 2, секционным и выключателем ввода от дизель-генератора, при этом после запуска ДГУ происходит отключение неприоритетных потребителей, подключенных к секции 2 и отключение секционного выключателя.

При появлении напряжения хотя бы на одном из вводов 1 или 2 снимается сигнал запуска дизель-генератора, отключается ввод на секцию 2 от дизель-генератора и включается соответствующий ввод с секций 1 или 2. Возврат питания для отключенных ранее неприоритетных потребителей секции 2 происходит вручную.

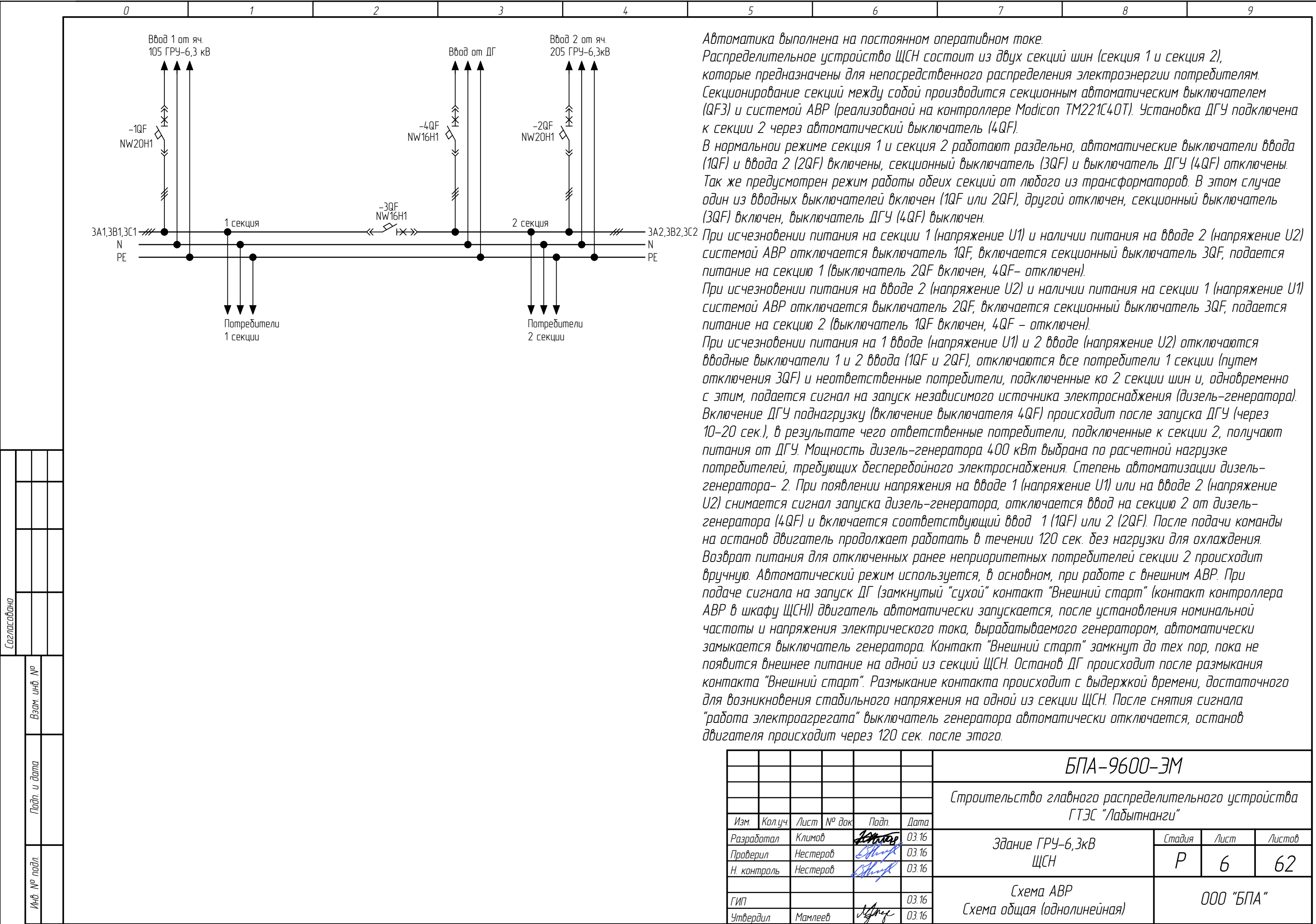
Устройство АВР выполняется с применением программируемого контроллера.

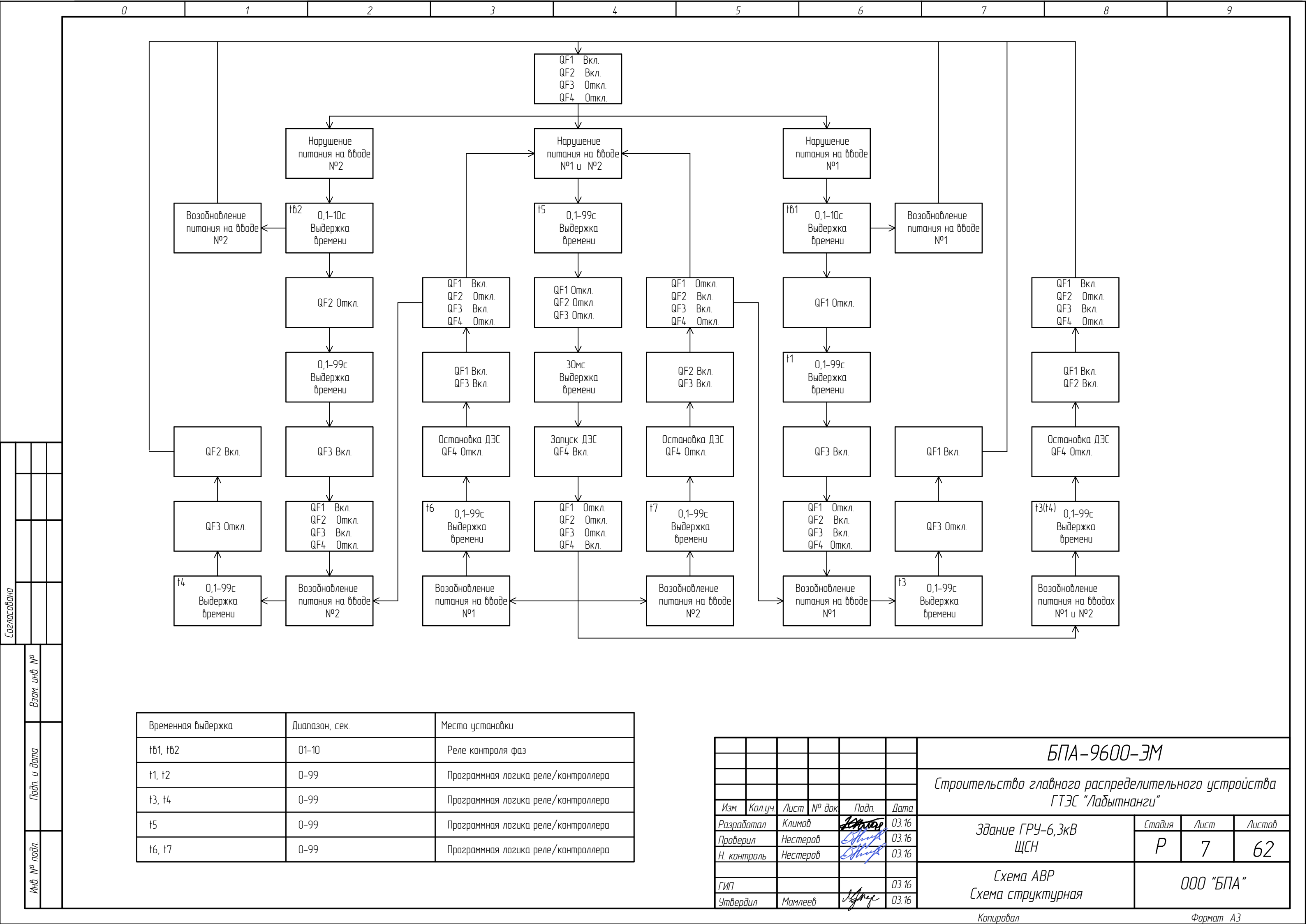
Тип заземления принимается TN-C-S.

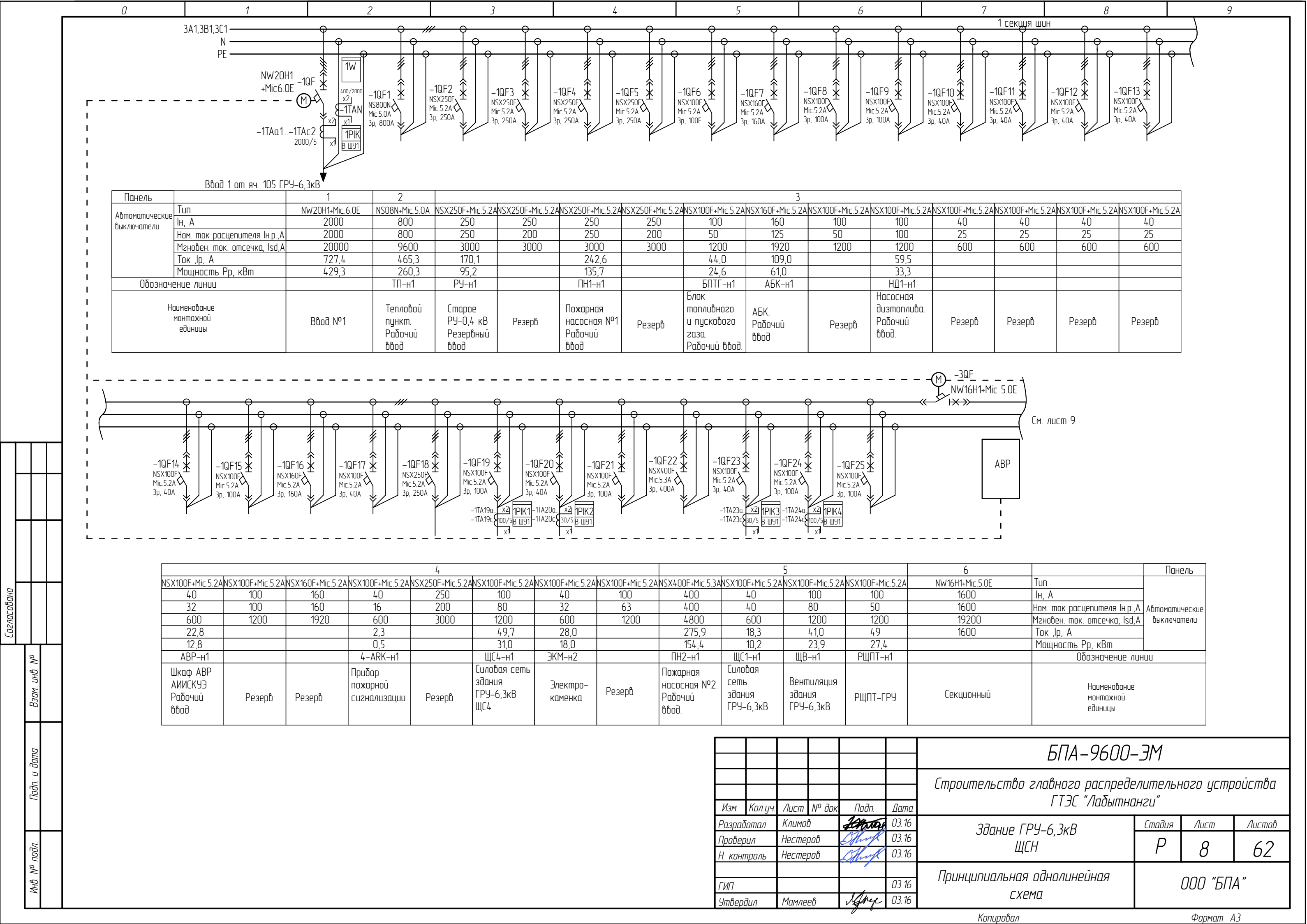
Для организации учета электрической энергии используются 2 панели учета ЩУ1 и ЩУ2 для первой и второй секции соответственно, в которых установлены счетчики электроэнергии.

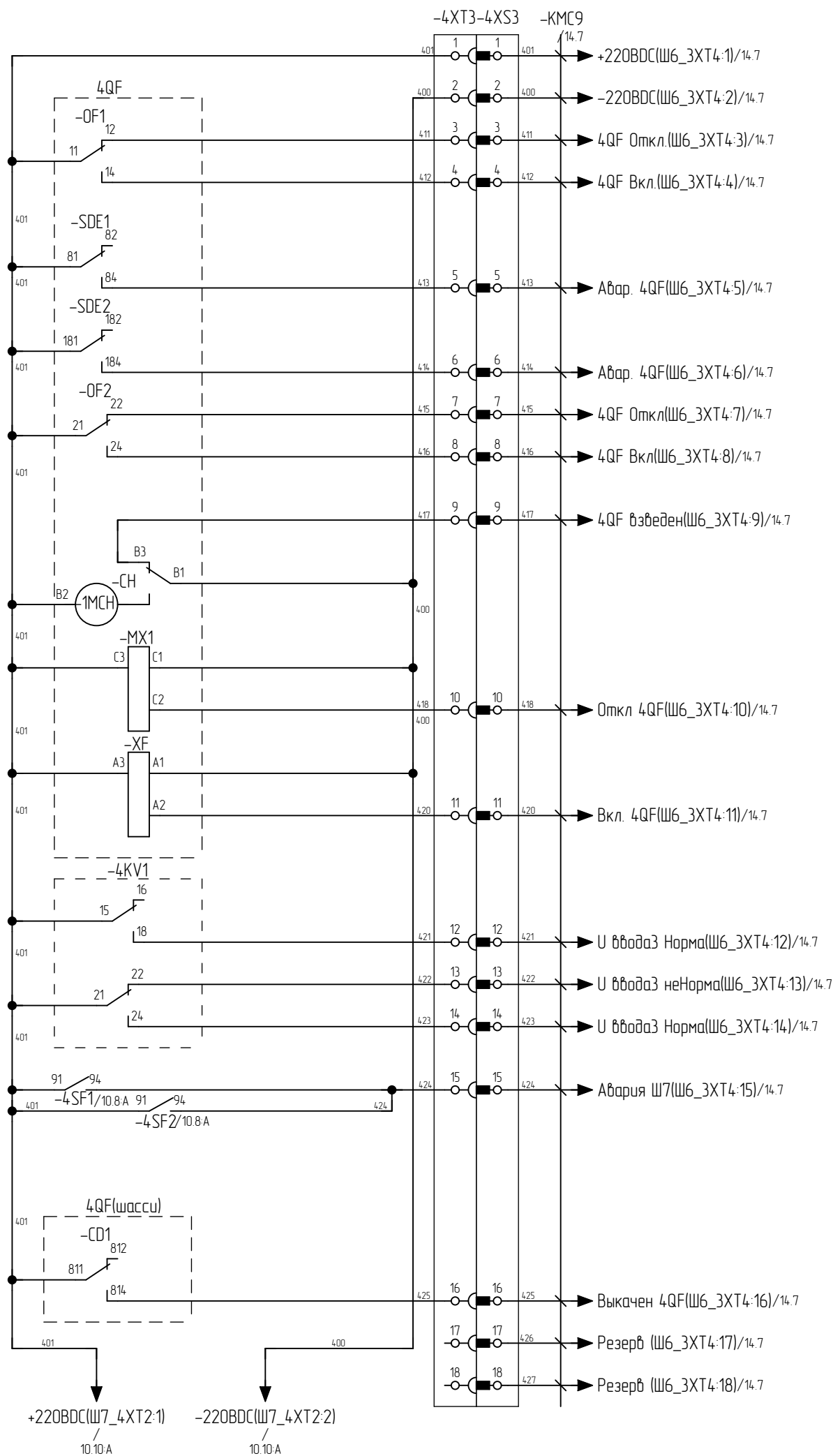
Главный инженер проекта _____ А.В.Иванов

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			БПА-9600-ЭМ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				









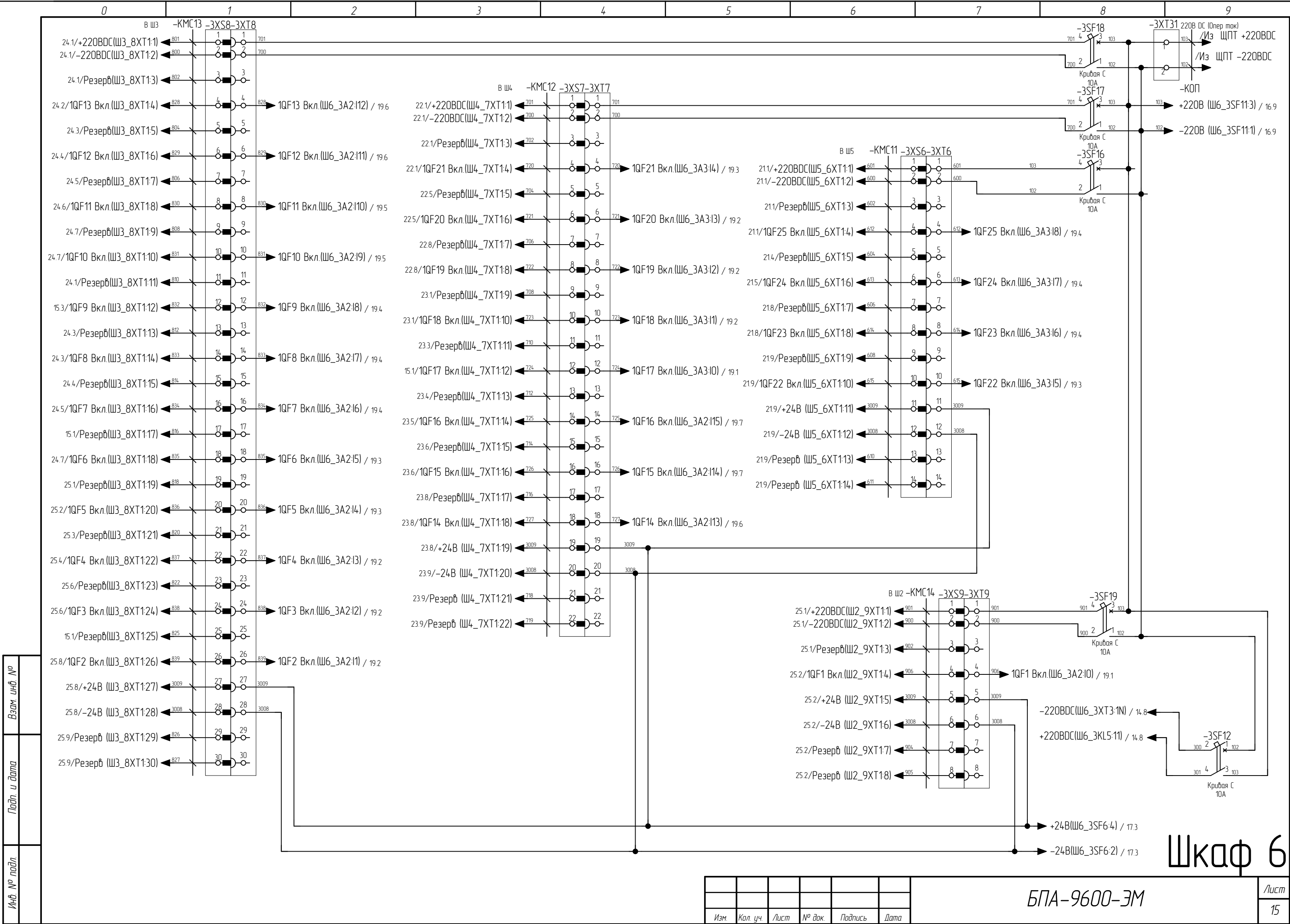
Питание оперативных цепей =220VDC шкафа 7
4QF Откл. мест. сигнализация в шкаф 6
4QF Вкл. мест. сигнализация в шкаф 6
Авария 4QF мест. сигнализация в шкаф 6
Авария 4QF в шкаф 6, в контроллер
4QF Отключен в шкаф 6, в контроллер
4QF Включен в шкаф 6, в контроллер
4QF Введен в шкаф 6
Питание привода
Электмагнит Откл. из шкафа 6
Электмагнит Вкл. из шкафа 6
У на 3 вводе норма мест. сигнализация
У на 3 вводе не норма в шкаф 6
У на 3 вводе в норме в шкаф 6
Авария шкафа 7
Выкачен 4QF в контроллер
Резерв

Шкаф 7

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

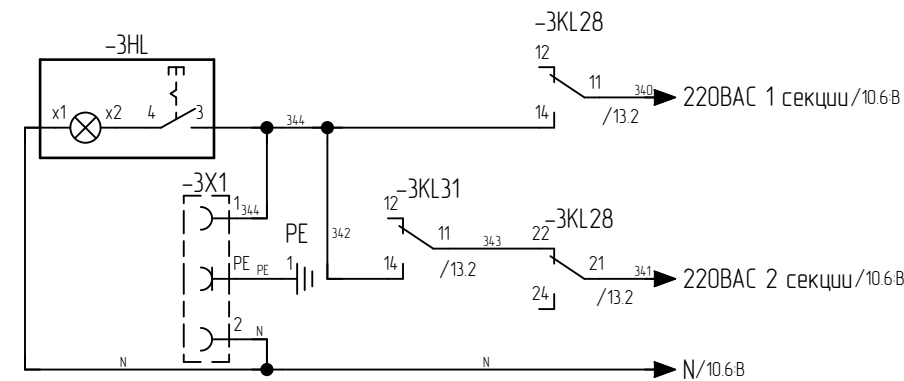
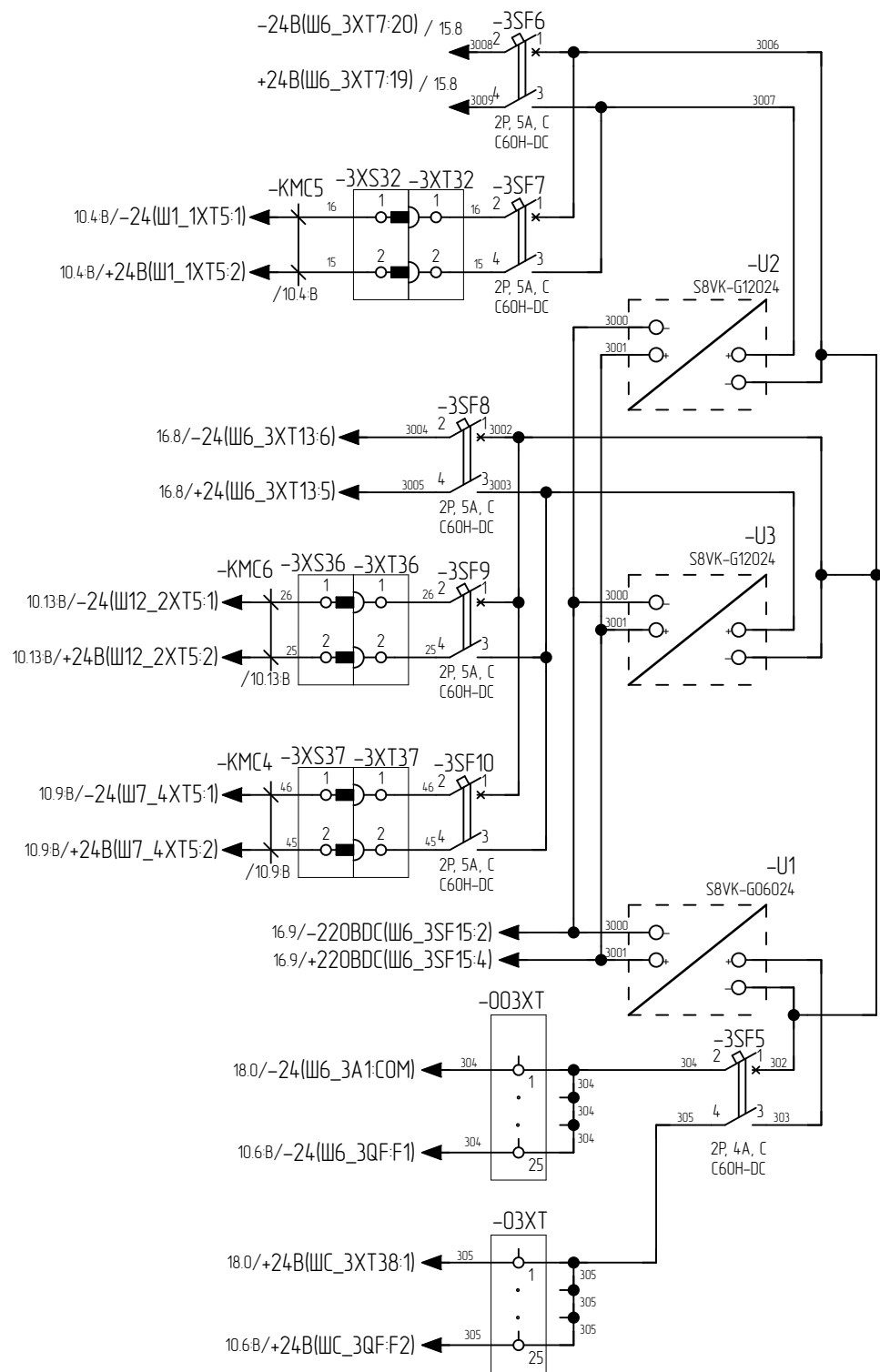
БПА-9600-ЭМ

12





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



Шкаф 6

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

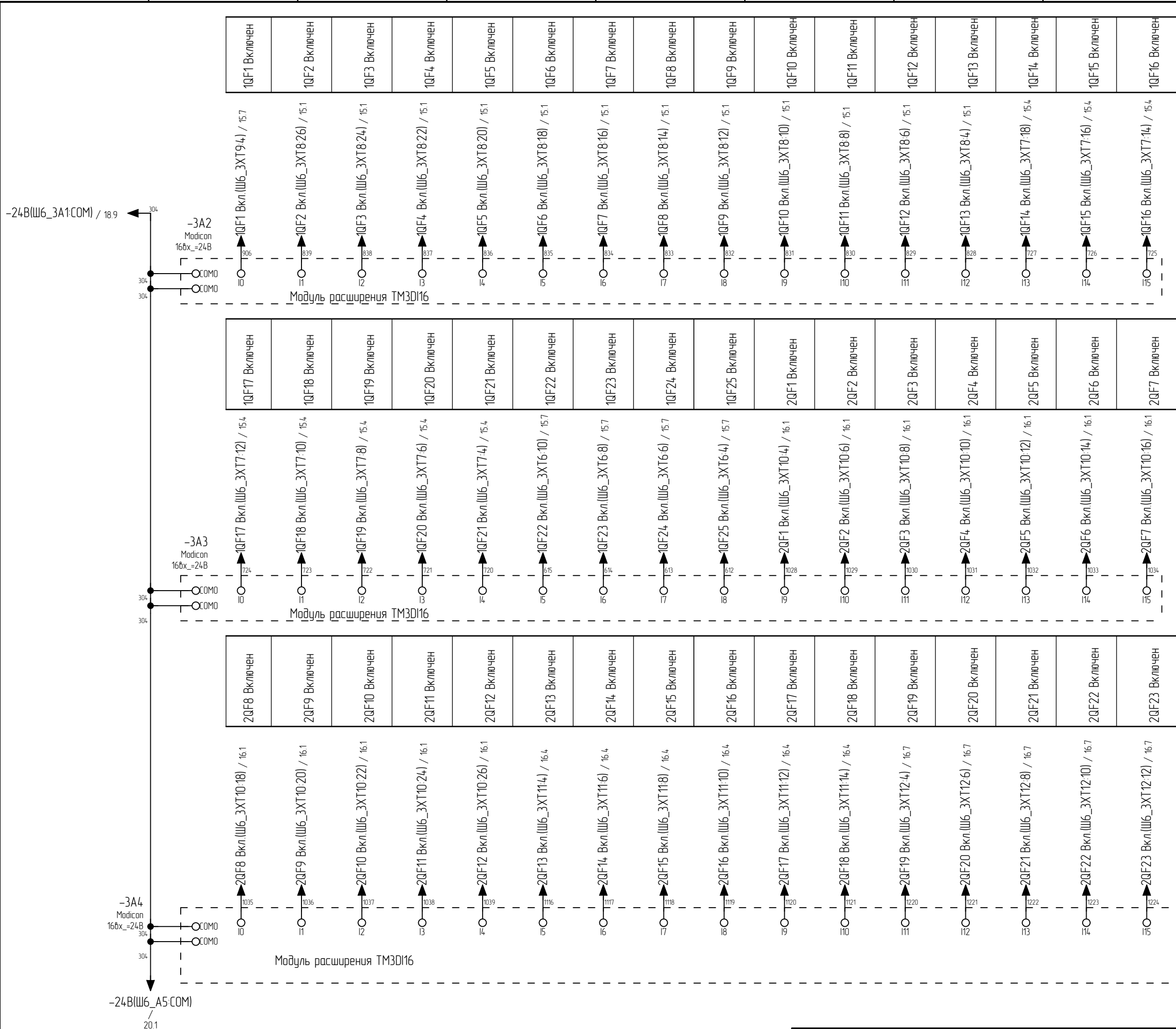
БПА-9600-ЭМ

Лист
17

Копировал

Формат А3





Шкаф 6

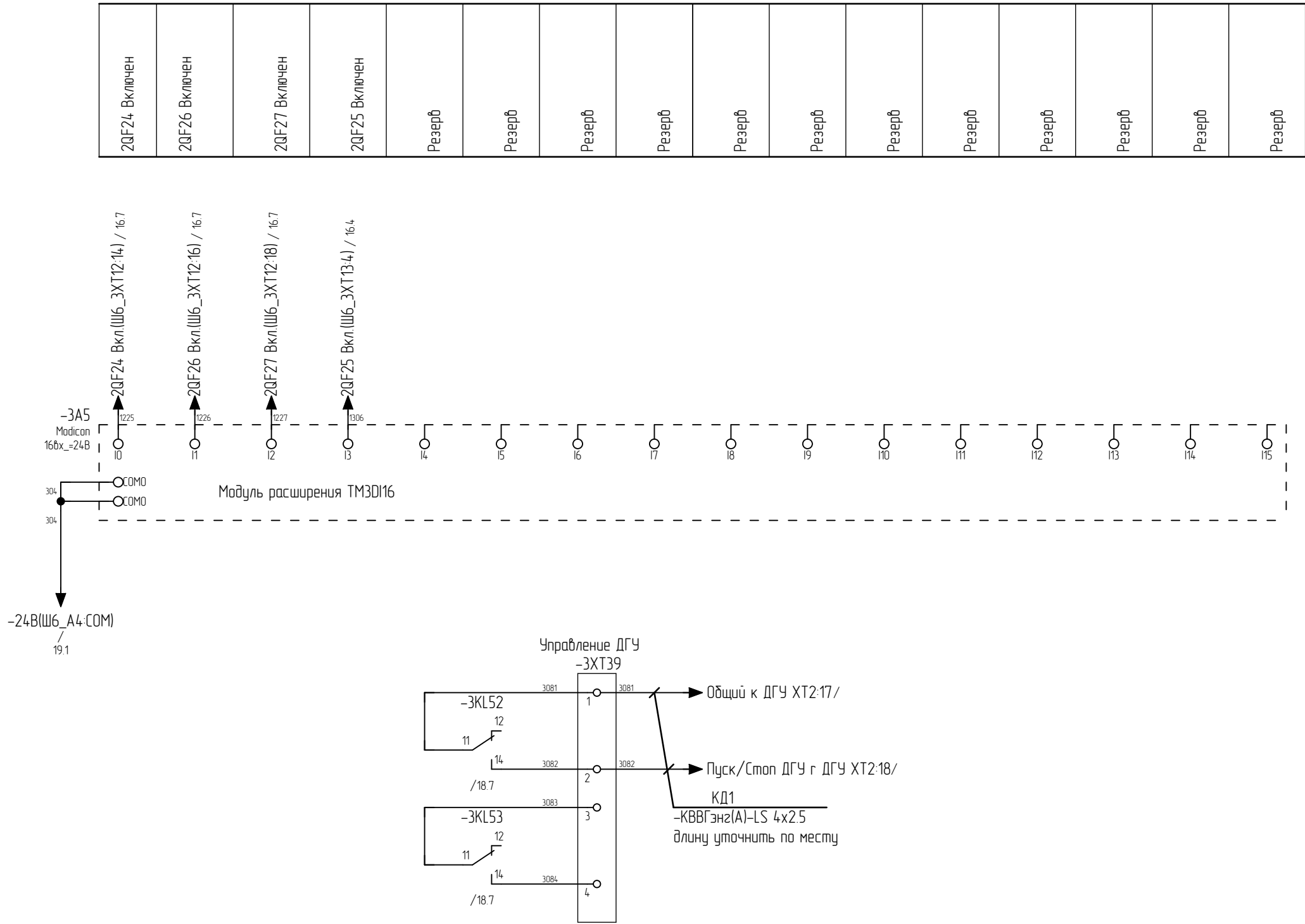
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БПА-9600-ЭМ

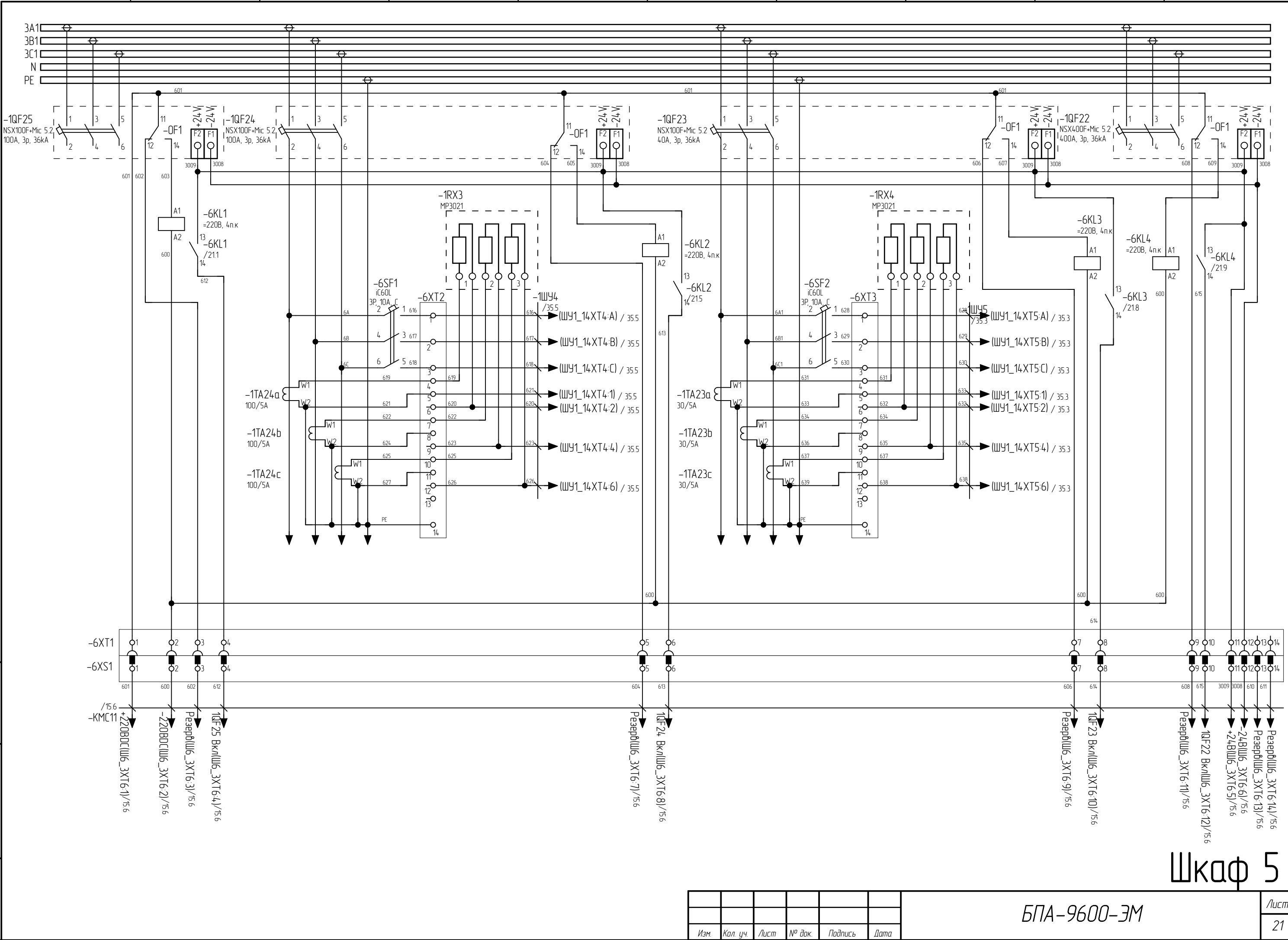
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

Шкаф 6

						БПА-9600-ЭМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20



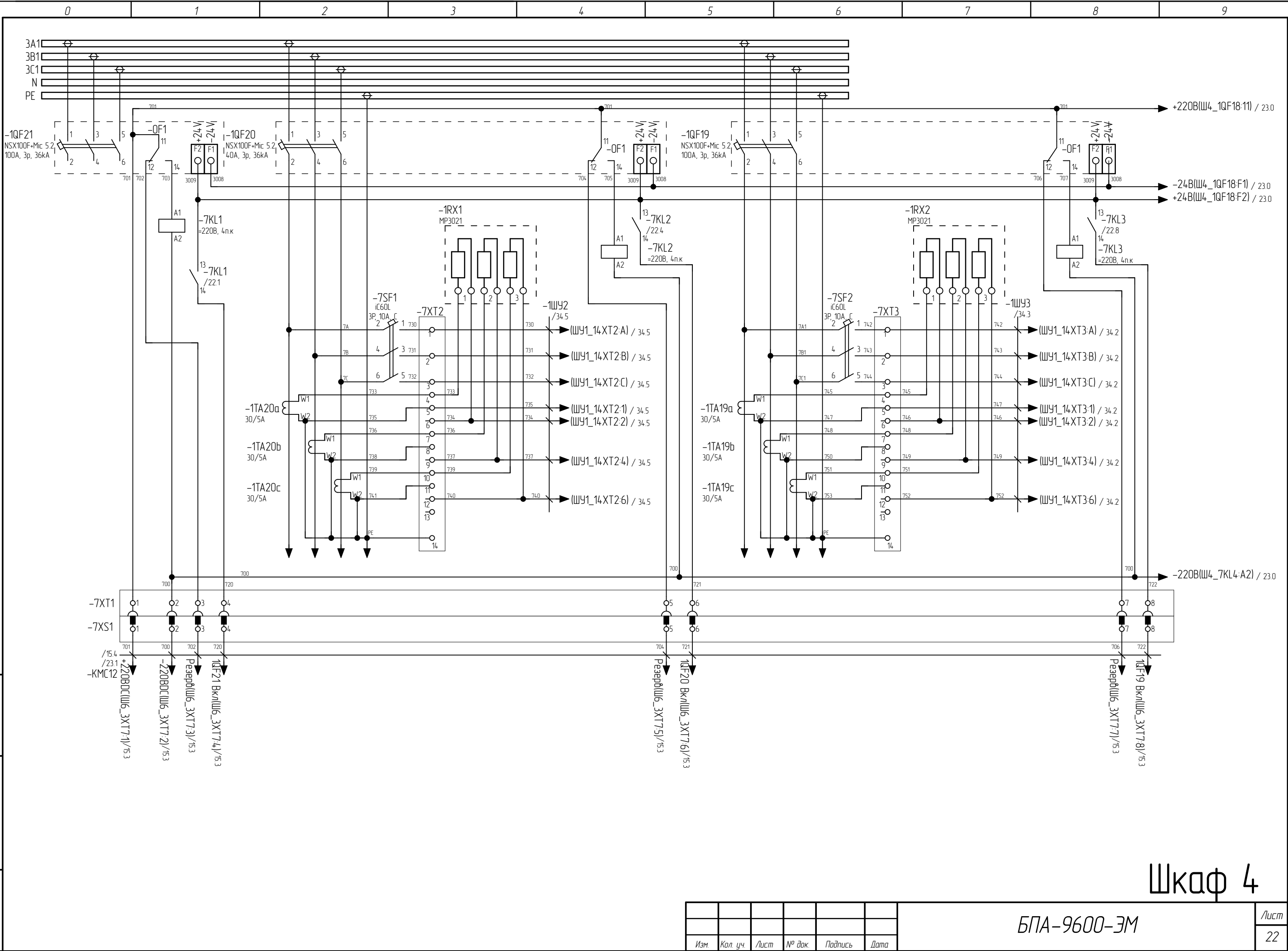
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.



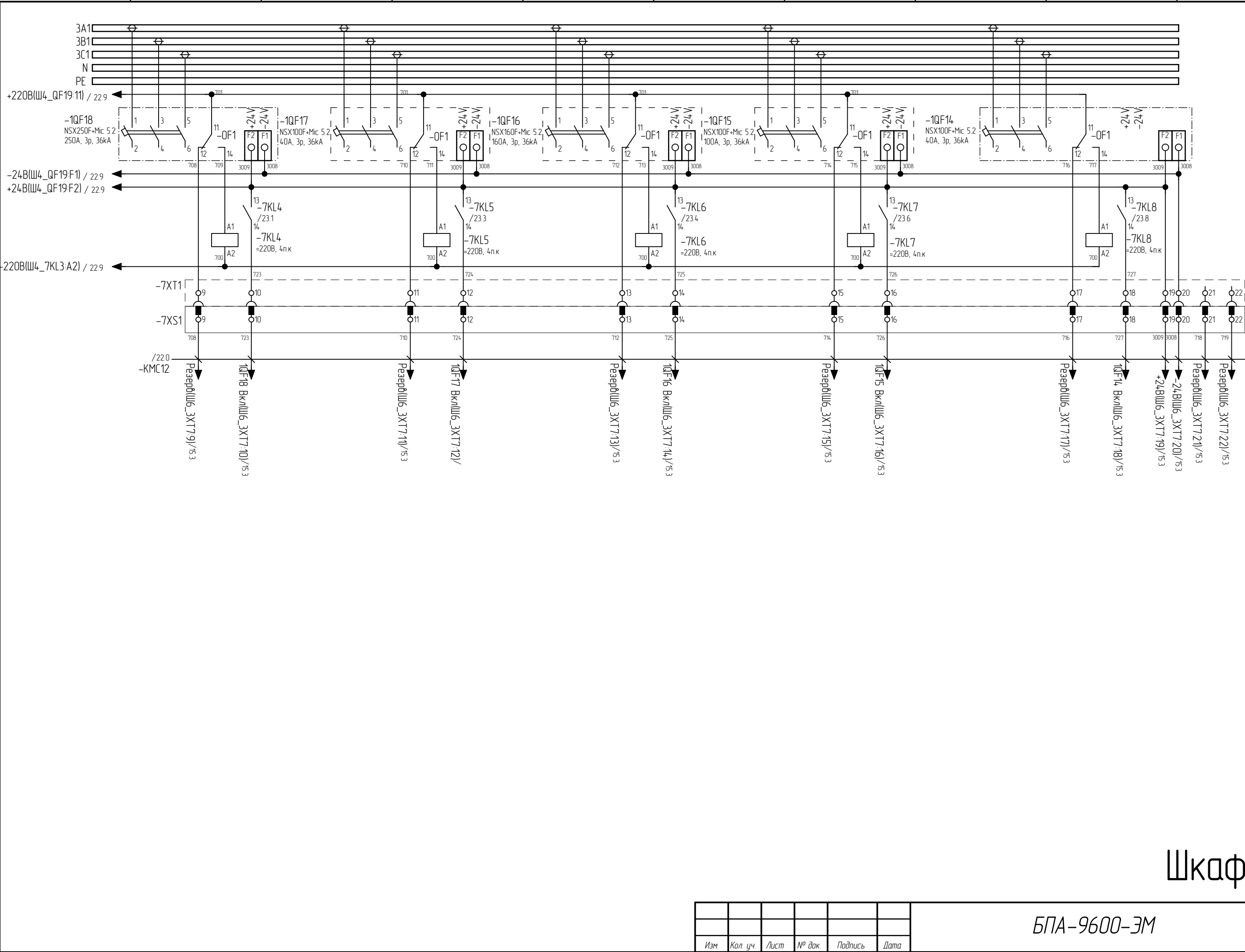
Шкаф 5

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

БПА-9600-ЭМ



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



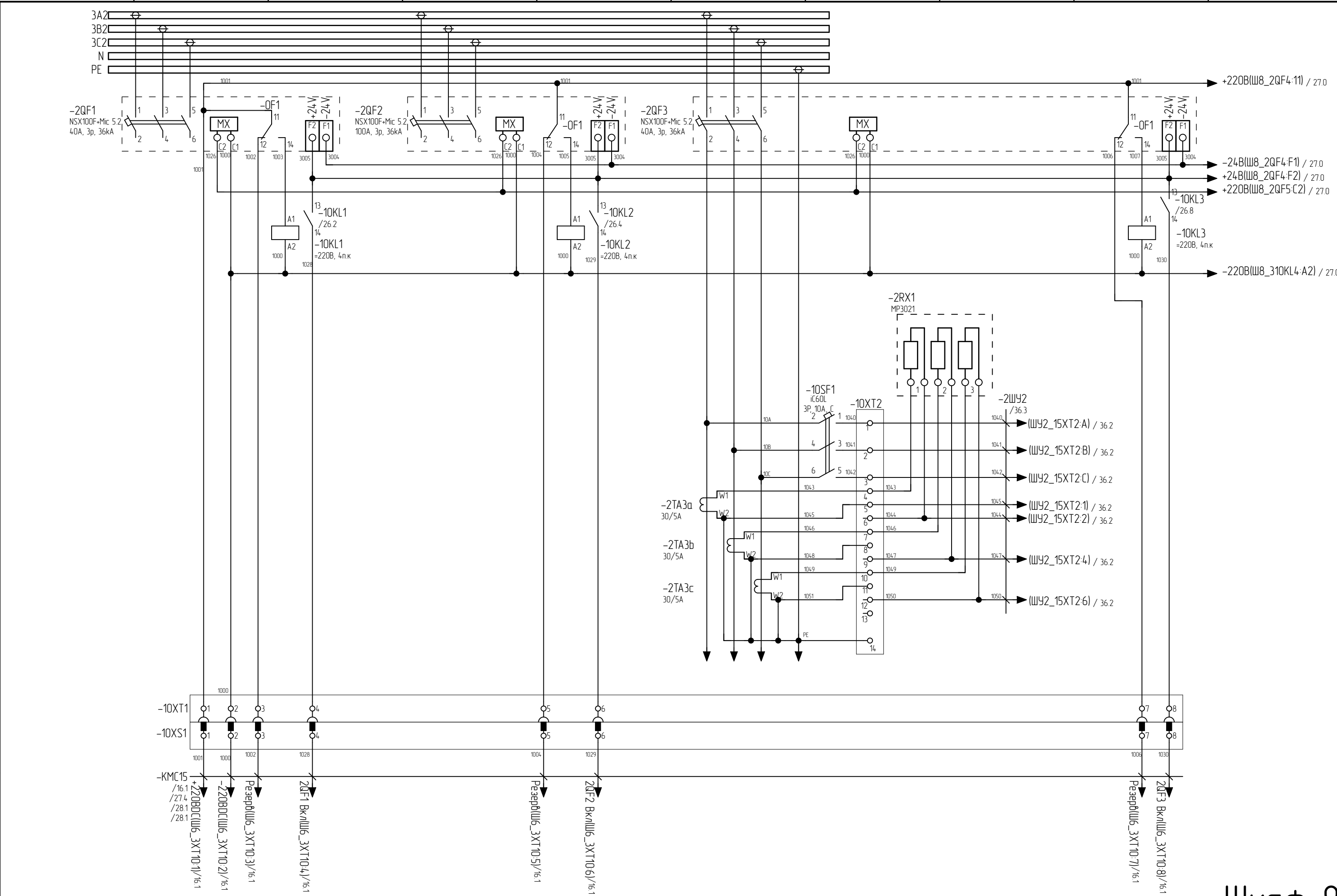
Щкаф 4

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БПА-9600-ЭМ	Лист 23

Копировал

Формат А3

Взам. инв. №	дата и подл.	инв. № подл.

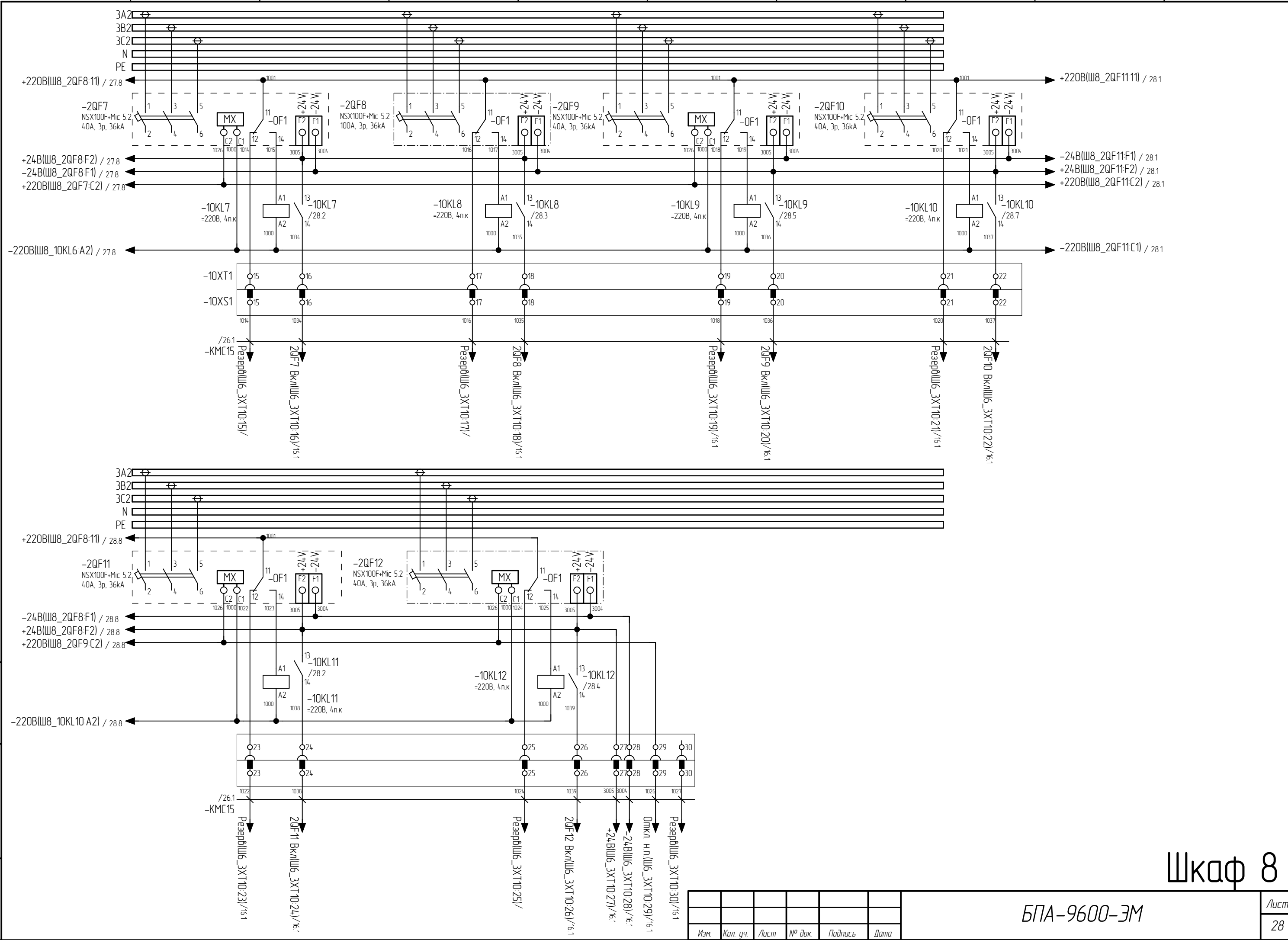


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БПА-9600-ЭМ

Лист
26

№	Взам.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							



Шкаф 8

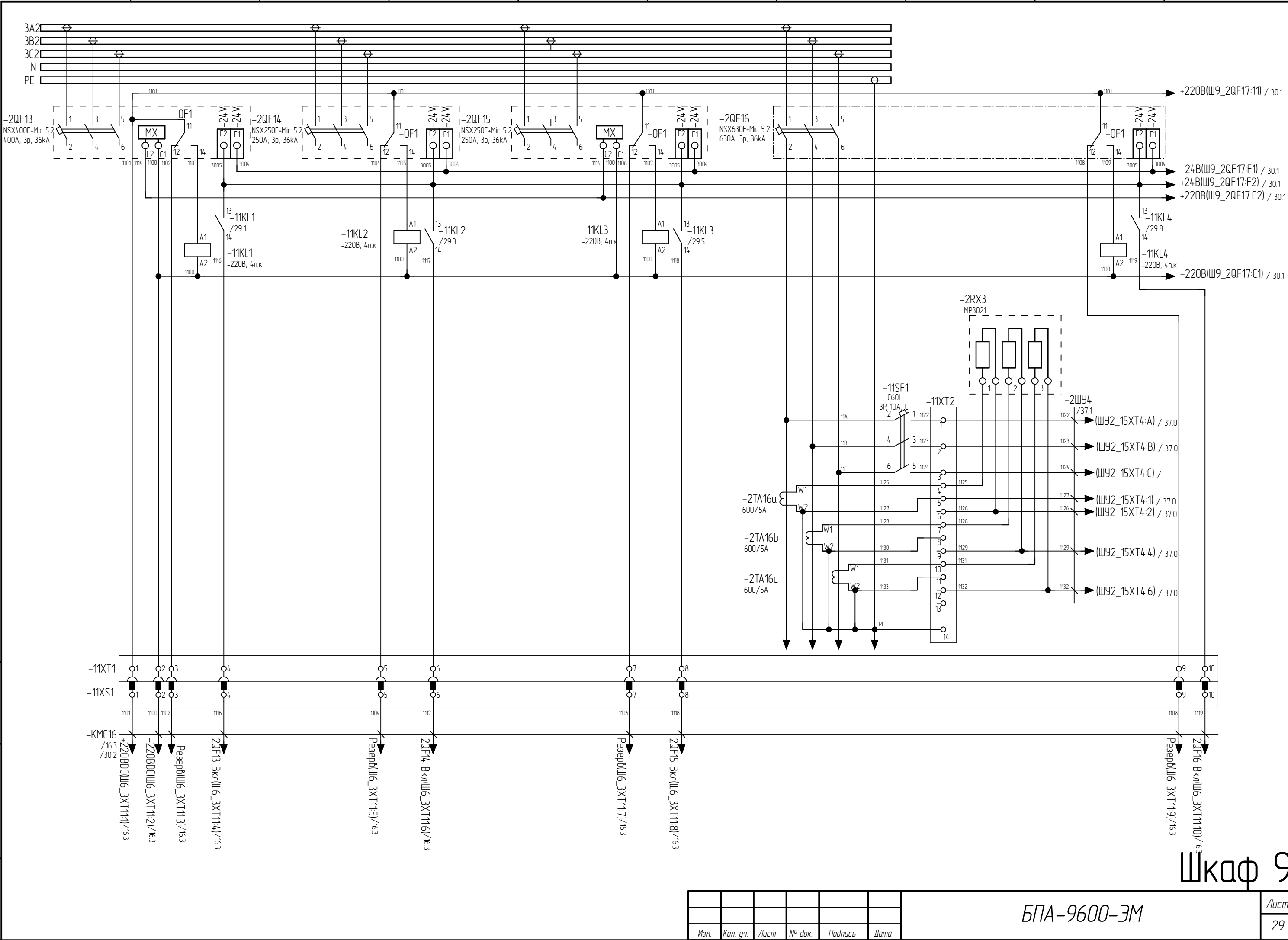
БПА-9600-ЭМ

Лист
28

Копирован

Формат А3

№	Взам	Изм	Изм
Изм	Изм	Изм	Изм
Изм	Изм	Изм	Изм



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

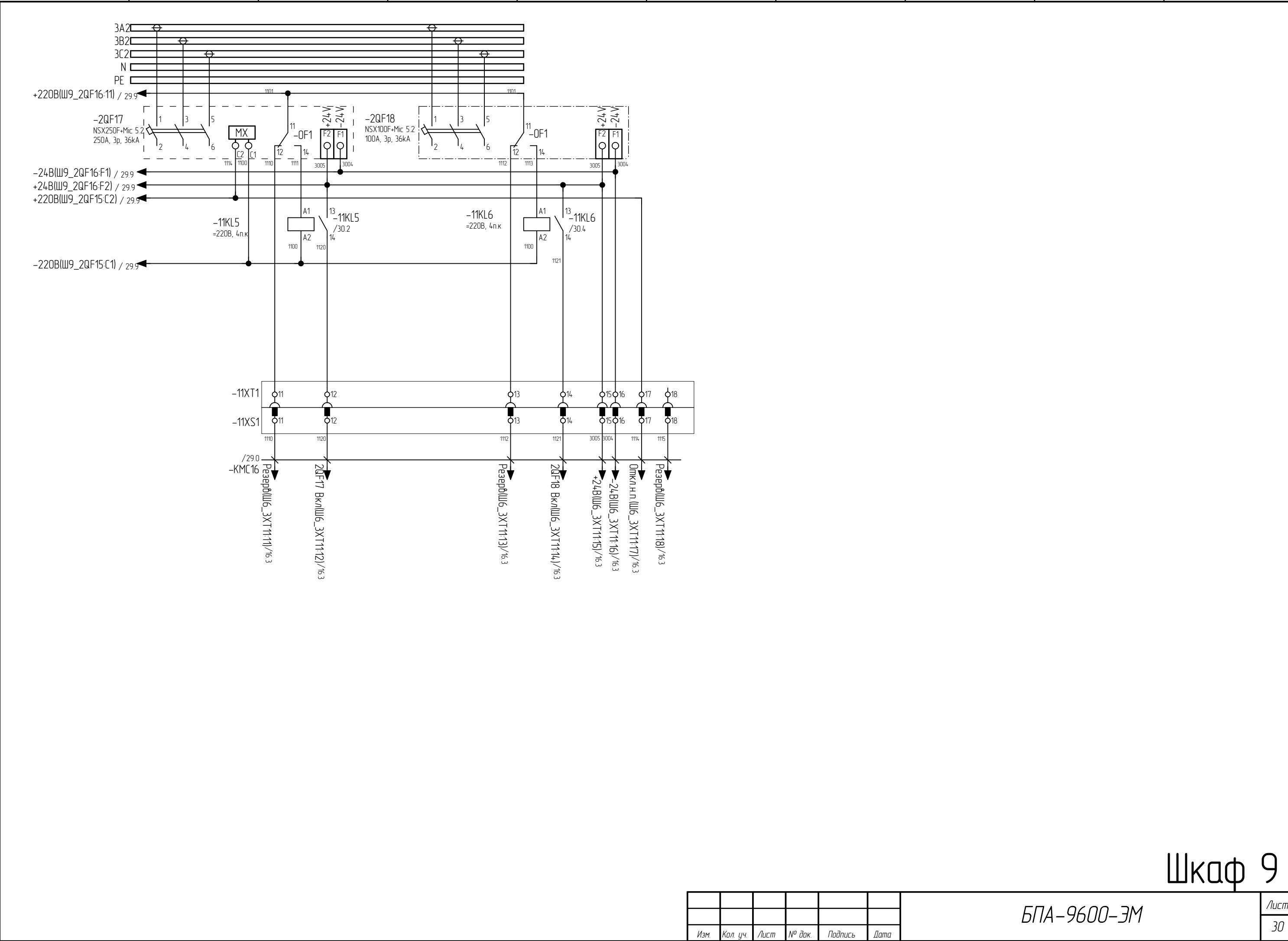
БПА-9600-ЭМ

Лист
29

Копировал

Формат А3

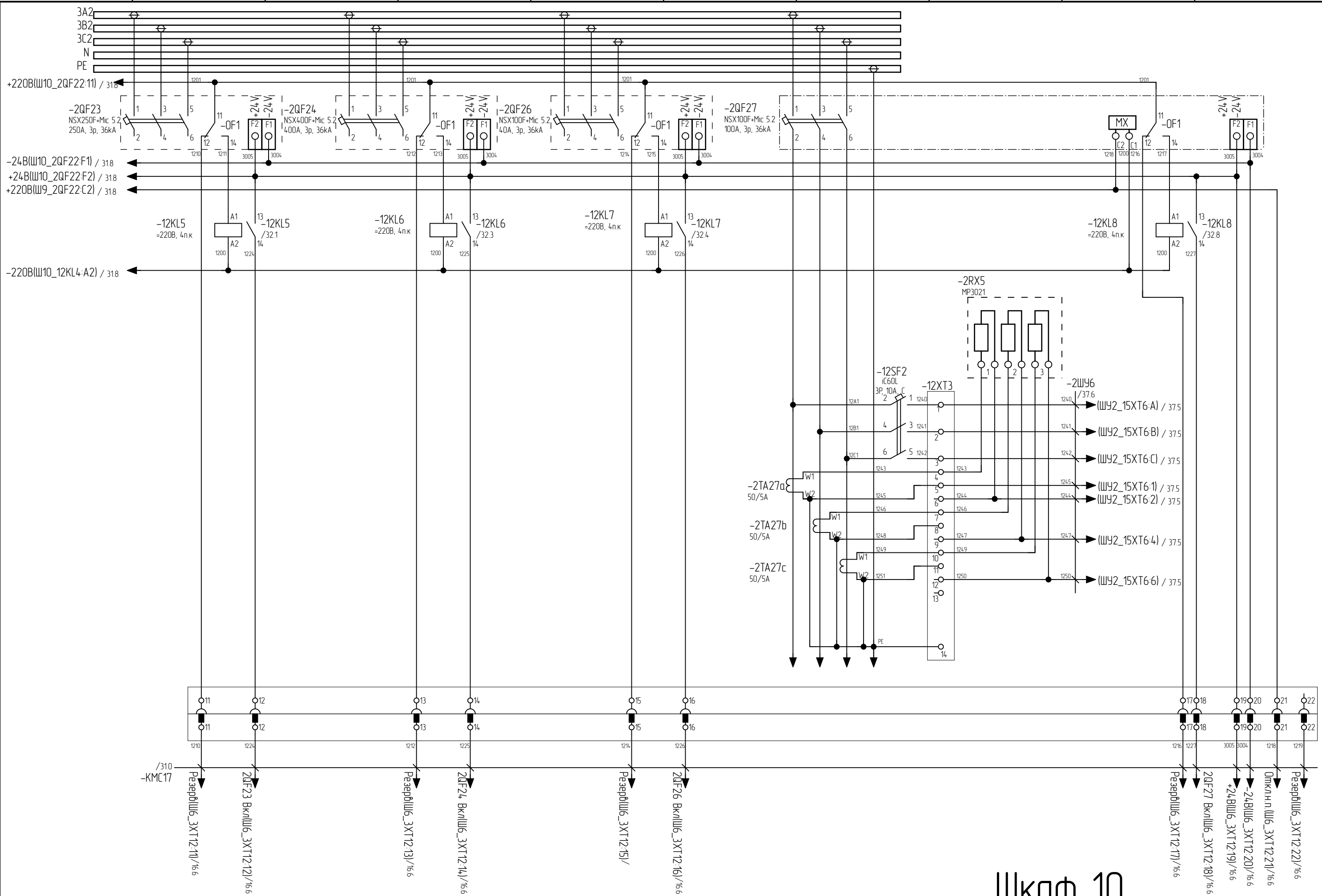
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



Шкаф 9

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БПА-9600-ЭМ	Лист
							30

№	Взам. инв.	№
№	Изм.	№

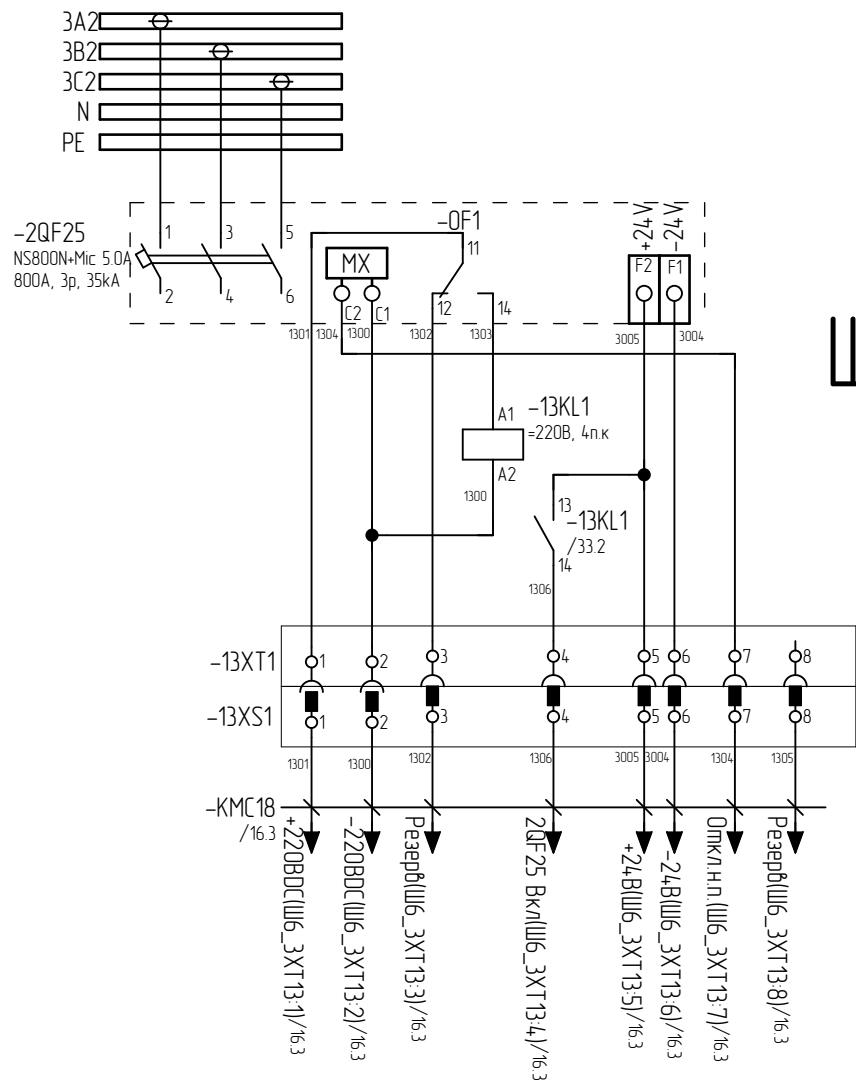


Шкаф 10

БПА-9600-ЭМ

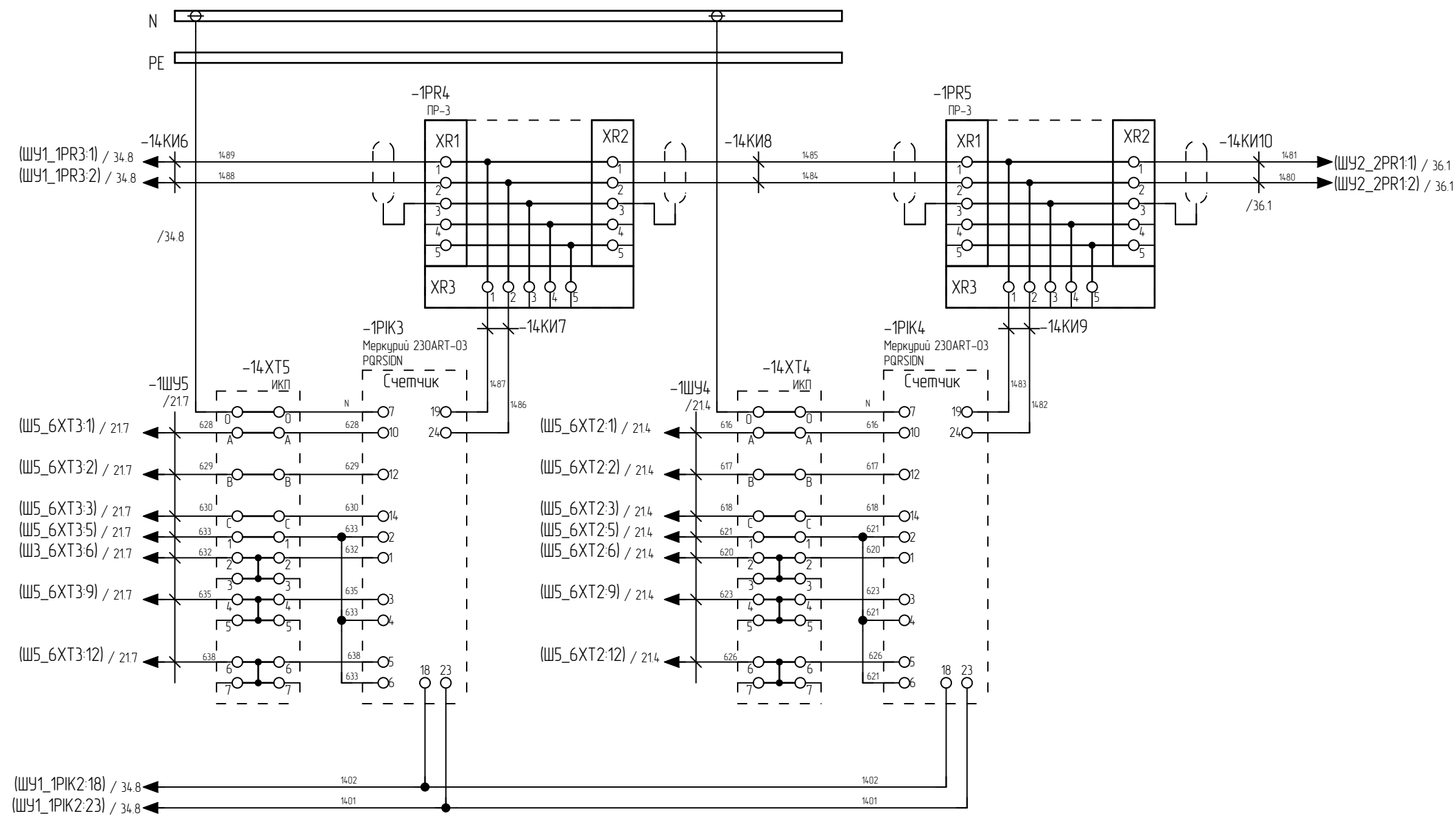
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
32



Щкаф 11

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



Шкаф ШУ1

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

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

БПА-9600-ЭМ

Перечень сигналов Modicon

Основной модуль TM221C40T

Входные сигналы		Выходные сигналы	
I0	1QF-"Включен"	Q0	Включить 1QF
I1	1QF-"Отключен"	Q1	Отключить 1QF
I2	Авария 1QF	Q2	Включить 2QF
I3	2QF-"Включен"	Q3	Отключить 2QF
I4	2QF-"Отключен"	Q4	Включить 3QF
I5	Авария 2QF	Q5	Отключить 3QF
I6	3QF-"Включен"	Q6	Включить 4QF
I7	3QF-"Отключен"	Q7	Отключить 4QF
I8	Авария 3QF		
I9	4QF-"Включен"	Q8	Пуск ДГУ
I10	4QF-"Отключен"	Q9	Стоп ДГУ
I11	Авария 4QF	Q10	Отключить неотвественные потребители
I12	Местное управление	Q11	Квитирование
I13	Дистанционное управление	Q12	Резерв
I14	Квитирование	Q13	Резерв
I15	Ручное управление	Q14	Резерв
I16	Автоматическое управление	Q15	Резерв
I17	U ввода 1 Норма		
I18	U ввода 2 Норма		
I19	U ввода 3 Норма		
I20	U I с.ш. Норма		
I21	U II с.ш. Норма		
I22	Пуск ДГУ по внешнему сигналу		
I23	Резерв		

модуль расширения TM3DI16

I0	1QF1-"Включен"
I1	1QF2-"Включен"
I2	1QF3-"Включен"
I3	1QF4-"Включен"
I4	1QF5-"Включен"
I5	1QF6-"Включен"
I6	1QF7-"Включен"
I7	1QF8-"Включен"
I8	1QF9-"Включен"
I9	1QF10-"Включен"
I10	1QF11-"Включен"
I11	1QF12-"Включен"
I12	1QF13-"Включен"
I13	1QF14-"Включен"
I14	1QF15-"Включен"
I15	1QF16-"Включен"

модуль расширения TM3DI16

I0	1QF17-"Включен"
I1	1QF18-"Включен"
I2	1QF19-"Включен"
I3	1QF20-"Включен"
I4	1QF21-"Включен"
I5	1QF22-"Включен"
I6	1QF23-"Включен"
I7	1QF24-"Включен"
I8	1QF25-"Включен"
I9	2QF1-"Включен"
I10	2QF2-"Включен"
I11	2QF3-"Включен"
I12	2QF4-"Включен"
I13	2QF5-"Включен"
I14	2QF6-"Включен"
I15	2QF7-"Включен"

модуль расширения TM3DI16

I0	2QF8-"Включен"
I1	2QF9-"Включен"
I2	2QF10-"Включен"
I3	2QF11-"Включен"
I4	2QF12-"Включен"
I5	2QF13-"Включен"
I6	2QF14-"Включен"
I7	2QF15-"Включен"
I8	2QF16-"Включен"
I9	2QF17-"Включен"
I10	2QF18-"Включен"
I11	2QF19-"Включен"
I12	2QF20-"Включен"
I13	2QF21-"Включен"
I14	2QF22-"Включен"
I15	2QF23-"Включен"

модуль расширения TM3DI16

I0	2QF24-"Включен"
I1	2QF26-"Включен"
I2	2QF27-"Включен"
I3	2QF25-"Включен"
I4	Резерв
I5	Резерв
I6	Резерв
I7	Резерв
I8	Резерв
I9	Резерв
I10	Резерв
I11	Резерв
I12	Резерв
I13	Резерв
I14	Резерв
I15	Резерв

Перечень сигналов PM710MG

Выходные сигналы (RS485, протокол Modbus)

1	Так
2	Напряжение
3	Частота
4	Активная мощность
5	Реактивная мощность
6	Полная мощность
7	Коэффициент мощности
8	Активная энергия
9	Реактивная энергия
10	Полная энергия

						БПА-9600-ЭМ			
						Строительство главного распределительного устройства ГТЭС "Лабытнанги"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здание ГРУ-6,3кВ ЩСН	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Климов				03.16		Р	38	62
Проверил	Нестеров				03.16				
Н. контроль	Нестеров				03.16				
ГИП					03.16	Перечень сигналов	ООО "БПА"		
Утвердил	Мамлеев				03.16				

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Схема организации связи структурная

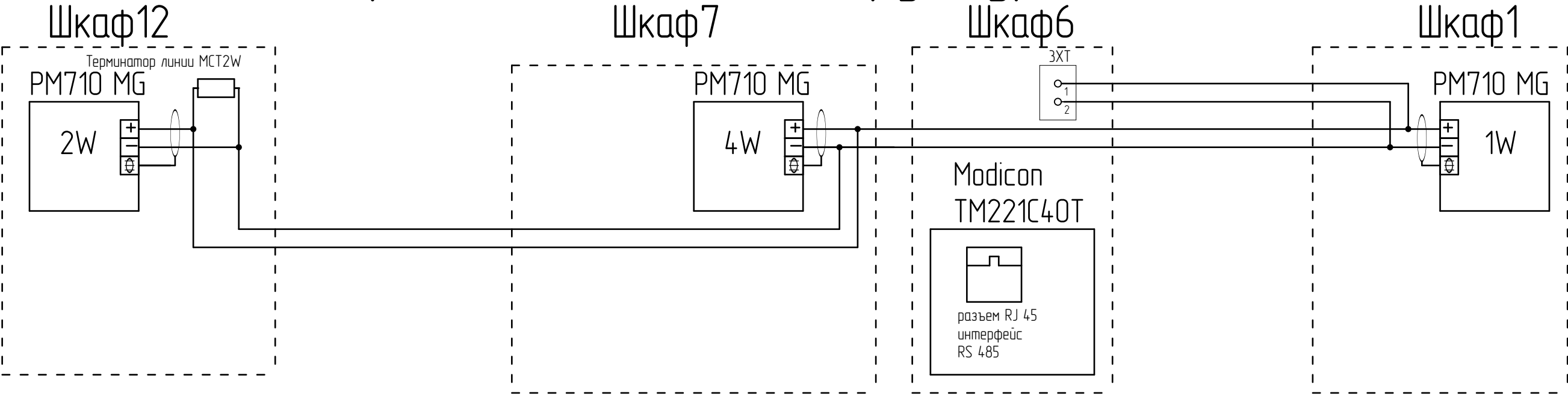
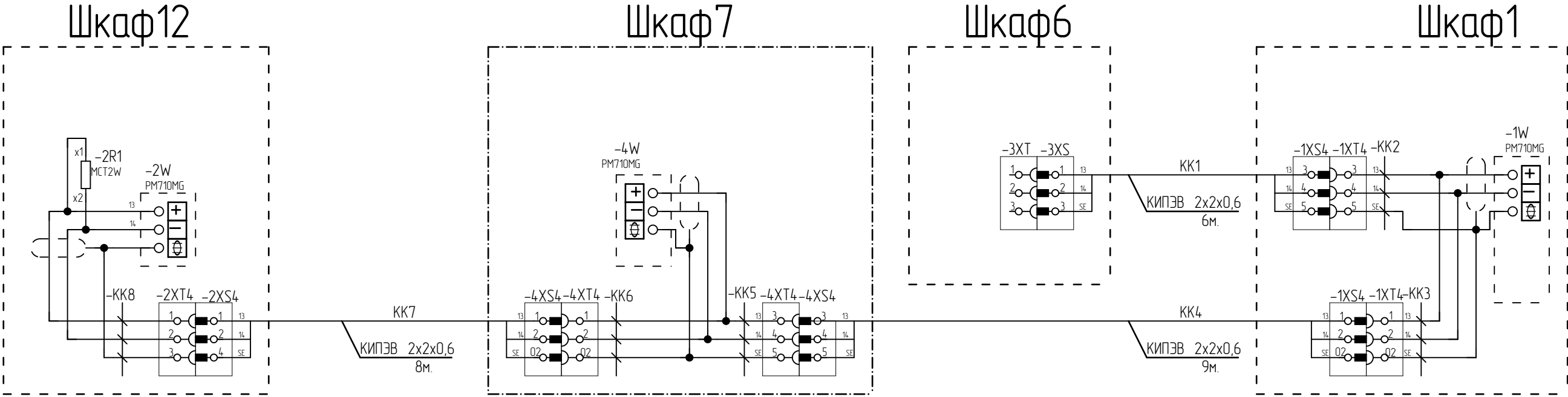
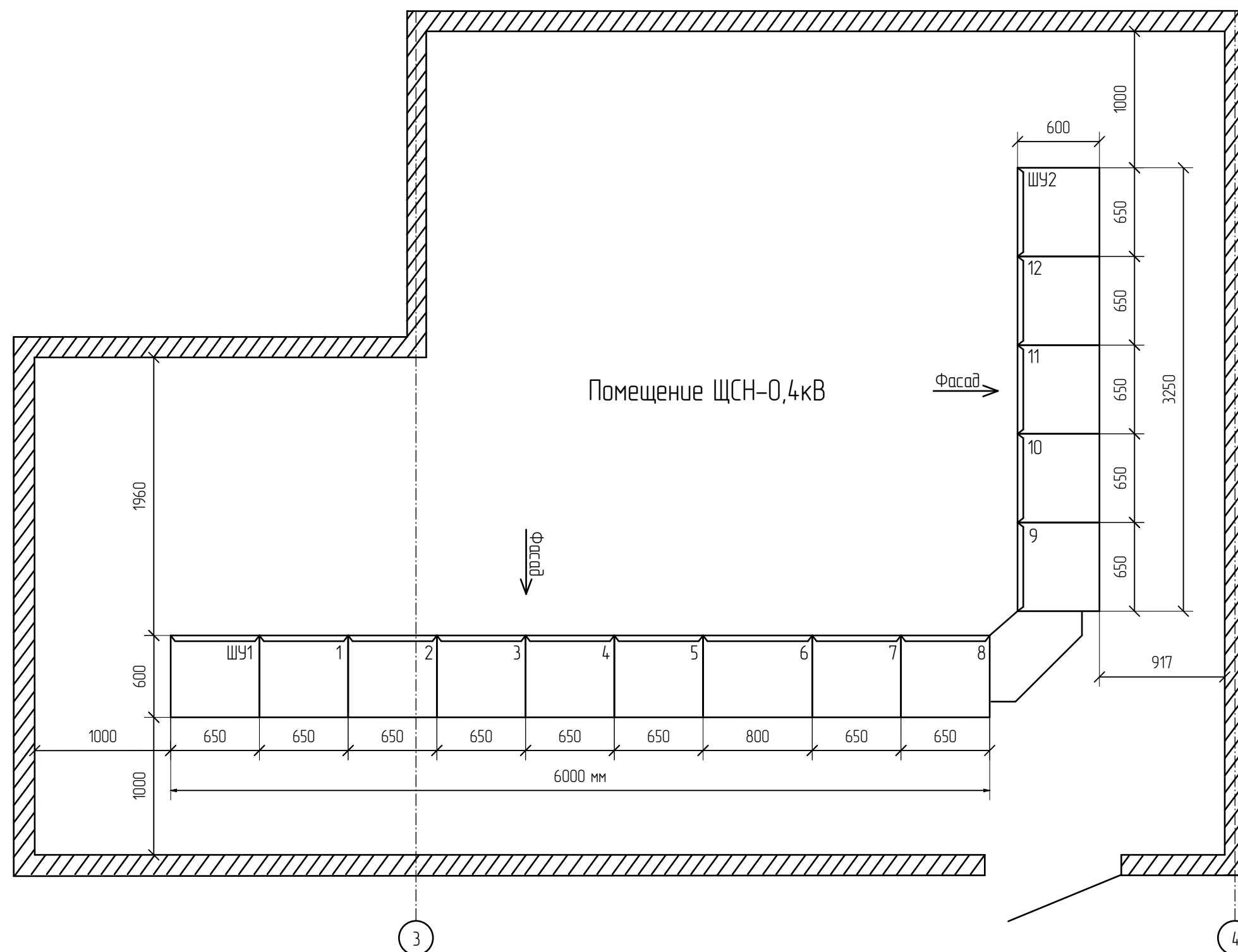


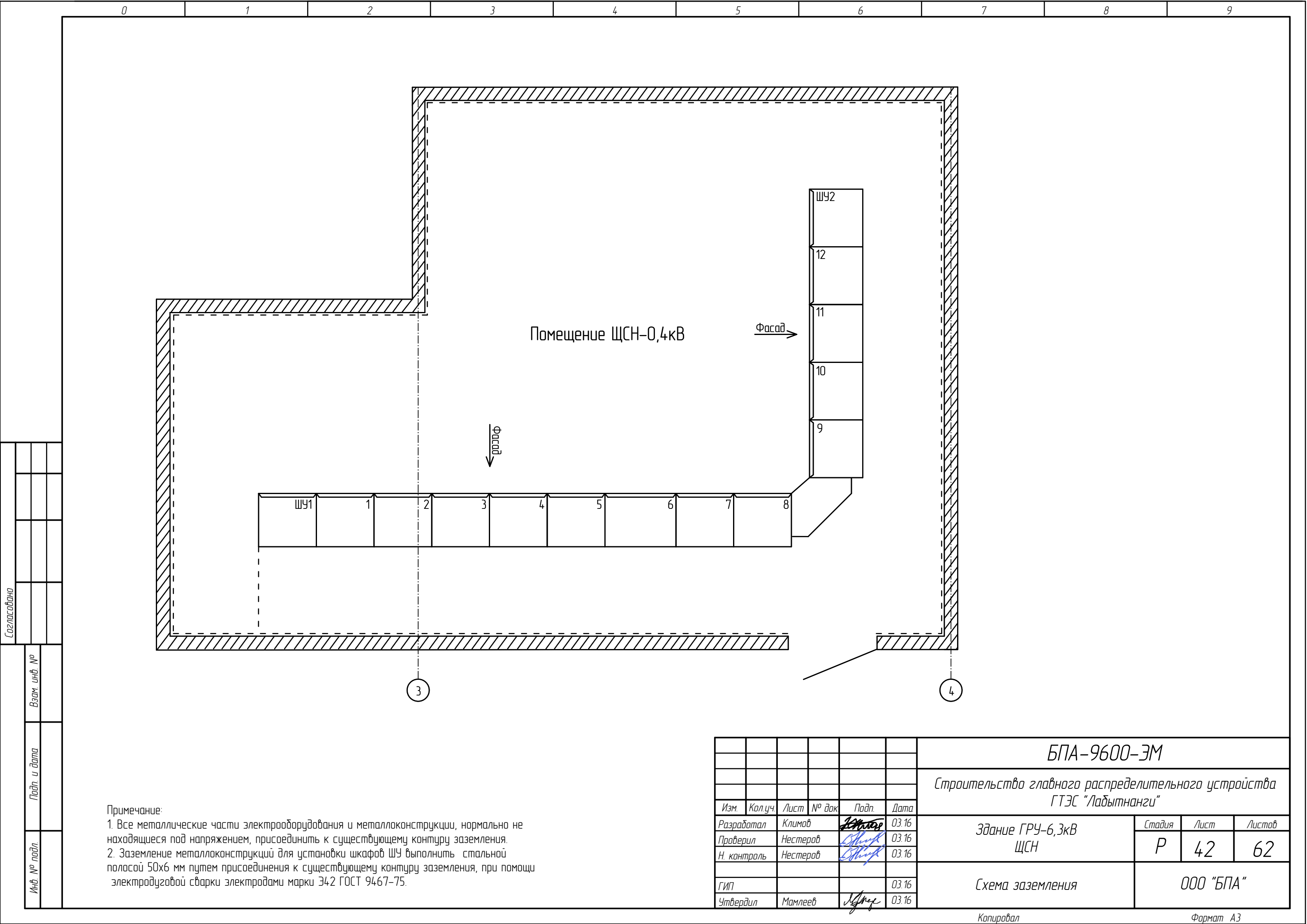
Схема организации связи соединений



						БПА-9600-ЭМ			
						Строительство главного распределительного устройства ГТЭС "Лабытнанги"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здание ГРУ-6,3кВ ЩСН	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Климов				03.16		Р	39	62
Проверил	Нестеров				03.16				
Н. контроль	Нестеров				03.16	Схема связи Modbus	ООО "БПА"		
ГИП					03.16				
Утвердил	Мамлеев				03.16				



						БПА-9600-ЭМ			
						Строительство главного распределительного устройства ГТЭС "Лабытнанги"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Климов		03.16			Здание ГРУ-6,3кВ ЩСН	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Нестеров		03.16				Р	41	62
Н. контроль	Нестеров		03.16						
ГИП			03.16			План расположения	ООО "БПА"		
Утвердил	Мамлеев		03.16						



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

Примечание:
1. Все металлические части электрооборудования и металлоконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, присоединить к существующему контуру заземления.
2. Заземление металлоконструкций для установки шкафов ЩУ выполнить стальной полосой 50х6 мм путем присоединения к существующему контуру заземления, при помощи электродуговой сварки электродами марки Э42 ГОСТ 9467-75.

						БПА-9600-ЭМ		
						Строительство главного распределительного устройства ГТЭС "Лабытнанги"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здание ГРУ-6,3кВ ЩСН	Стадия	Лист
Разработал	Климов	И.И.И.			03.16		P	42
Проверил	Нестеров	И.И.И.			03.16			62
Н. контроль	Нестеров	И.И.И.			03.16	Схема заземления	ООО "БПА"	
ГИП					03.16			
Утвердил	Мамлеев	И.И.И.			03.16			

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

№ п\п	Структурное наименование автоматического выключателя	Название автоматического выключателя по проекту ООО "Вятпроектсервис"	Название автоматического выключателя по проекту ООО "БПА"
1	Вводной автоматический выключатель (1 вход)	1В1	1QF
2	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.1	1QF1
3	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.2	1QF2
4	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.3	1QF3
5	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.4	1QF4
6	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.5	1QF5
7	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.6	1QF6
8	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.7	1QF7
9	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.8	1QF8
10	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.9	1QF9
11	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.10	1QF10
12	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.11	1QF11
13	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.12	1QF12
14	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.13	1QF13
15	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.14	1QF14
16	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.15	1QF15
17	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.16	1QF16
18	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.17	1QF17
19	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.18	1QF18
20	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.19	1QF19
21	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.20	1QF20
22	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.21	1QF21
23	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.22	1QF22
24	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.23	1QF23
25	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.24	1QF24
26	Автоматический выключатель 1 секции	ф.1.25	1QF25
27	Секционный автоматический выключатель (1 вход)	1СВ	3QF
28	Вводной автоматический выключатель (3 входа ДГУ)	3В1	4QF
29	Вводной автоматический выключатель (2 входа)	2В1	2QF
30	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.1	2QF1
31	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.2	2QF2
32	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.3	2QF3
33	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.4	2QF4

№ п\п	Структурное наименование автоматического выключателя	Название автоматического выключателя по проекту ООО "Вятпроектсервис"	Название автоматического выключателя по проекту ООО "БПА"
34	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.5	2QF5
35	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.6	2QF6
36	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.7	2QF7
37	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.8	2QF8
38	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.9	2QF9
39	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.10	2QF10
40	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.11	2QF11
41	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.12	2QF12
42	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.13	2QF13
43	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.14	2QF14
44	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.15	2QF15
45	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.16	2QF16
46	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.17	2QF17
47	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.18	2QF18
48	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.19	2QF19
49	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.20	2QF20
50	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.21	2QF21
51	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.22	2QF22
52	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.23	2QF2318
53	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.24	2QF24
54	Автоматический выключатель 2 секции	ф.2.25	2QF25

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

БПА-9600-ЭМ					
Строительство главного распределительного устройства ГТЭС "Лабытнанги"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Климов			И.И.И.	03.16
Проверил	Нестеров			И.И.И.	03.16
Н. контроль	Нестеров			И.И.И.	03.16
ГИП					03.16
Утвердил				Мамлеев	03.16

Здание ГРУ-6,3кВ
ЩСН

Таблица соответствия

Стадия

Лист

Листов

Р

43

62

ООО "БПА"

Копировал

Формат А3

Взам инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БПА-9600-ЭМ	Лист
							45

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Реле, контакторы</u>		
3KL1,... 3KL3, 3KL3.1, 3KL5, 3KL6, 3KL8, 3KL11,... 3KL16, 3KL18, 3KL21,... 3KL28, 3KL30,... 3KL37, 3KL41,... 3KL43, 3KL45, 3KL46, 3KL48, 3KL52,... 3KL54, 6KL1,... 6KL4, 7KL1,... 7KL8, 8KL1,... 8KL12, 9KL1, 10KL1,... 10KL12, 11KL1,... 11KL6, 12KL1,... 12KL8, 13KL1	RXZE2S114M Колодка с раздельными конт 4со 27mm Schneider Electric, код RXZE2S114M	91	шт.

Взам инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								
							БПА-9600-ЭМ		Лист	
									46	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Реле, контакторы</u>		
3KL1,... 3KL3, 3KL3.1, 3KL5, 3KL6, 3KL8, 3KL11,... 3KL16, 3KL18, 3KL21,... 3KL28, 3KL30,... 3KL37, 3KL41,... 3KL43, 3KL45, 3KL46, 3KL48, 3KL52,... 3KL54, 6KL1,... 6KL4, 7KL1,... 7KL8, 8KL1,... 8KL12, 9KL1, 10KL1,... 10KL12, 11KL1,... 11KL6, 12KL1,... 12KL8, 13KL1	RXZ400 Металлическая скоба-держатель Schneider Electric, код RXZ400	91	шт.

Поз. обозначение		Наименование						Кол.	Примечание
		Реле, контакторы							
3KL 1,... 3KL 3, 3KL 3.1, 3KL 5, 3KL 6, 3KL 8, 3KL 11,... 3KL 16, 3KL 18, 3KL 21,... 3KL 28, 3KL 30,... 3KL 37, 3KL 41,... 3KL 43, 3KL 45, 3KL 46, 3KL 48, 3KL 52,... 3KL 54, 6KL 1,... 6KL 4, 7KL 1,... 7KL 8, 8KL 1,... 8KL 12, 9KL 1, 10KL 1,... 10KL 12, 11KL 1,... 11KL 6, 12KL 1,... 12KL 8, 13KL 1		Защелкивающаяся этикетка RXZL420 для колодак(розеток) реле Zelio Relay RXM Schneider Electric, код RXZL420						91	шт.
3KL 5, 3KL 6, 3KL 15, 3KL 16, 3KL 25, 3KL 26, 3KL 45, 3KL 46, 3KL 52,... 3KL 54		RXM4AB1BD Миниатюрное реле (4п.к. =24В) Schneider Electric, код RXM4AB1BD						11	шт.
1KV, 2KV, 3KV1, 3KV2, 4KV		RM4TU02 Реле контроля (380В) Schneider Electric, код RM4TU02						5	шт.

Поз. обоз- начение	Наименование					Кол.	Примечание
	Клеммы						
	1XS4, 3XS	На кабель 3 модуля Degson, код 2EDGK-5.08-03P-14-00A(H)				3	
	1XS5, 1XS6, 2XS4,... 2XS6, 3XS32, 3XS36, 3XS37, 4XS4, 4XS5, 14XS, 15XS	На кабель 2 модуля Degson, код 2EDGK-5.08-02P-14-00A(H)				13	
	3XS6	На кабель 14 модулей Degson, код 2EDGK-5.08-14P-14-00A(H)				1	
	3XS7, 3XS12	На кабель 22 модулей Degson, код 2EDGK-5.08-22P-14-00A(H)				2	
	3XS8, 3XS10	На кабель 10 модулей Degson, код 2EDGK-5.08-10P-14-00A(H)				6	
	3XS9, 3XS13	На кабель 8 модулей Degson, код 2EDGK-5.08-08P-14-00A(H)				2	
	1XT1, 2XT1, 2XT2, 4XT1, 6XT2, 6XT3, 7XT2, 7XT3, 10XT2, 10XT3, 11XT2, 12XT2, 12XT3	Измерительная клемма WGO1 с 1 разъемом, серый Klemsan, код 370591				188	
							Лист
						48	
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата							

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

БПА-9600-ЭМ					
-------------	--	--	--	--	--

Поз. обозначение		Наименование					Кол.	Примечание
		Клеммы						
1ХТ2, 2ХТ2, 3ХТ0, 3ХТ3, 3ХТ31, 3ХТ33, 3ХТ39, 03ХТ, 003ХТ, 4ХТ2		Клемма AVK 2,5 RD, серый Klemsan, код 304200					142	
1ХТ3,... 1ХТ6, 1ХТ8, 2ХТ3,... 2ХТ6, 3ХТ, 3ХТ1, 3ХТ2, 3ХТ4, 3ХТ6,... 3ХТ13, 3ХТ32, 3ХТ36, 3ХТ37, 4ХТ3,... 4ХТ5, 6ХТ1, 7ХТ1, 8ХТ1, 9ХТ1, 10ХТ1, 11ХТ1, 12ХТ1, 13ХТ, 13ХТ1, 14ХТ, 15ХТ		Клемма РСУ 2,5, серый(под штекер) Klemsan, код 364019					450	
001ХТ1		РК 2,5 N Двухъярусные клеммы Klemsan, код 317109					7	
3ХТ38		Пружинная клемма сдержателем предохранителя Klemsan, код 363109					4	

Поз. обозначение		Наименование						Кол.	Примечание
		Клеммы							
1ХТ1,... 1ХТ6, 001ХТ1, 2ХТ1,... 2ХТ6, 3ХТ, 3ХТ0,... 3ХТ4, 3ХТ6,... 3ХТ13, 3ХТ31,... 3ХТ33, 3ХТ36,... 3ХТ39, 03ХТ, 003ХТ, 4ХТ1,... 4ХТ5, 6ХТ1,... 6ХТ3, 7ХТ1,... 7ХТ3, 8ХТ1, 9ХТ1, 10ХТ1,... 10ХТ3, 11ХТ1, 11ХТ2, 12ХТ1,... 12ХТ3, 13ХТ1, 14ХТ, 15ХТ		Концевой стопор КD4, серый Klemsan, код 495059						154	
1ХТ1, 2ХТ1, 2ХТ2, 4ХТ1, 6ХТ2, 6ХТ3, 7ХТ2, 7ХТ3, 10ХТ2, 10ХТ3, 11ХТ2, 12ХТ2, 12ХТ3		Маркировка UniCard UCT1-TM6 (ZB 6), пластина 60 пустых шильдов Phoenix Contact, код 0829483						376	шт.

Поз. обозначение		Наименование	Кол.	Примечание					
		Клеммы							
1ХТ2, 2ХТ2, 3ХТ0, 3ХТ3, 3ХТ31, 3ХТ33, 3ХТ38, 3ХТ39, 03ХТ, 003ХТ, 4ХТ2		Торцевая крышка NPP 2.5-10, серый Klemsan, код 444.120	26						
1ХТ3,... 1ХТ6, 1ХТ8, 2ХТ3,... 2ХТ6, 3ХТ, 3ХТ1, 3ХТ2, 3ХТ4, 3ХТ6,... 3ХТ13, 3ХТ32, 3ХТ36, 3ХТ37, 4ХТ3,... 4ХТ5, 6ХТ1, 7ХТ1, 8ХТ1, 9ХТ1, 10ХТ1, 11ХТ1, 12ХТ1, 13ХТ, 13ХТ1, 14ХТ, 15ХТ		Торцевая крышка NPP/PCY, серый Klemsan, код 450199	54						
001ХТ1		Торцевая крышка NPP/PIK 2,5N-4N, серый Klemsan, код 449109	1						
Взам. инв. №									
		1ХТ1, 2ХТ1, 4ХТ1, 6ХТ2, 6ХТ3, 7ХТ2, 7ХТ3, 10ХТ2, 10ХТ3, 11ХТ2, 12ХТ2, 12ХТ3	72						
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
Изм.		Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БПА-9600-ЭМ		Лист
									52

Поз. обоз- начение	Наименование					Кол.	Примечание	
	Клеммы							
	1ХТ2, 2ХТ2	Перемычка UK 2,5/2 (2 ножки) Klemsan, код 476222					4	
	2ХТ1, 6ХТ2, 6ХТ3, 7ХТ2, 7ХТ3, 10ХТ2, 10ХТ3, 11ХТ2, 12ХТ2, 12ХТ3	Перемычка IZUK 6/3 Klemsan, код 476303					30	
	3ХТ3, 3ХТ33, 3ХТ39	Перемычка UK 2,5/2 (2 ножки) Klemsan, код 474122					59	
	Защитные устройства							
	3F1, 3F4	Предохранитель цилиндр. 5х20мм быст.действ., 2А, 250В Чип и Дип, код ВПБ6-10					2	шт.
	3F2, 3F3	Предохранитель цилиндр. 5х20мм быст.действ., 4А, 250В Чип и Дип, код ВПБ6-12					2	шт.
	1FV1, 2FV1	PRD 1 25г ОПН со смен. карт. 3Р+N Schneider Electric, код 16332					2	шт.
	FW1	Устройство защиты от перенапряжений Phoenix Contact, код 2839208					1	шт.
	FW1	Защитный штекер PT 5-HF-12 DC-ST Phoenix Contact, код 2838775					1	шт.
	1QF1, 2QF25	Автоматический выключатель NS800N-Mic 5.0А Schneider Electric, код NS08N3P5.0А(заказ по О/И)					2	шт.
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
						БПА-9600-ЭМ		Лист
								53
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Поз. обоз- начение	Наименование					Кол.	Примечание	
	Защитные устройства							
	1QF2,... 1QF5, 1QF18, 2QF14, 2QF15, 2QF17, 2QF22, 2QF23	Автоматический выключатель NSX250F+Mic5.2A (3р, 250А, 36кА) Schneider Electric, код LV431860				10	шт.	
	1QF6, 1QF8, 1QF9, 1QF15, 1QF19, 1QF21, 1QF24, 1QF25, 2QF2, 2QF5, 2QF8, 2QF18, 2QF20, 2QF27	Автоматический выключатель NSX100F+Mic5.2A (3р, 100А, 36кА) Schneider Electric, код LV429880				14	шт.	
	1QF7, 1QF16, 2QF19	Автоматический выключатель NSX160F+Mic5.2A (3р, 160А, 36кА) Schneider Electric, код LV430880				3	шт.	
	1QF10,... 1QF14, 1QF17, 1QF20, 1QF23, 2QF1, 2QF3, 2QF4, 2QF6, 2QF7, 2QF9,... 2QF12, 2QF26	Автоматический выключатель NSX100F+Mic5.2A (3р, 40А, 36кА) Schneider Electric, код LV429882				18	шт.	
Взам. инв. №	Подп. и дата	1QF22, 2QF13, 2QF24	Автоматический выключатель NSX400F+Mic5.3A (3р, 400А, 36кА) Schneider Electric, код LV432678				3	шт.
		2QF16, 2QF21	Автоматический выключатель NSX630F+Mic5.3A (3р, 630А, 36кА) Schneider Electric, код LV432878				2	шт.
Инв. № подл.							БПА-9600-ЭМ	Лист 54
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

		Поз. обоз- начение	Наименование					Кол.	Примечание
		Защитные устройства							
		1SF1,... 1SF3, 2SF1,... 2SF3, 3SF1,... 3SF4, 4SF1, 4SF2, 6SF1, 6SF2, 7SF1, 7SF2, 10SF1, 10SF2, 11SF1, 12SF1, 12SF2	Блок-контакт состояния Acti 9 SD+OF, для автомата iC60N Schneider Electric, код A9A26929					21	шт.
		1SF1,... 1SF3, 2SF1,... 2SF3, 3SF1, 3SF2, 4SF1, 4SF2, 6SF1, 6SF2, 7SF1, 7SF2, 10SF1, 10SF2, 11SF1, 12SF1, 12SF2	Автоматический выключатель iC60L, трехполюсный, кривая C, 10 A Schneider Electric, код A9F94310					19	шт.
		1SF4, 2SF4	Автоматический выключатель NG125N, 80A, 4p, C, 25kA Schneider Electric, код 18658					2	шт.
		1SF4, 2SF4	Контакт положения и аварии Schneider Electric, код 19072					2	шт.
		3SF3, 3SF4	Автоматический выключатель iC60L, однополюсный, кривая C, 10 A Schneider Electric, код A9F94110					2	шт.
		3SF5	Автоматический выключатель постоянного тока C60H-DC, двухполюсный, кривая C, 4 A Schneider Electric, код A9N61524					1	шт.
								БПА-9600-ЭМ	Лист
									55
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Поз. обозначение		Наименование					Кол.	Примечание
		Защитные устройства						
3SF6,... 3SF10		Автоматический выключатель постоянного тока С60Н-DC, двухполюсный, кривая C, 5 А Schneider Electric, код A9N61525					5	шт.
3SF11,... 3SF23		Автоматический выключатель постоянного тока С60Н-DC, двухполюсный, кривая C, 10 А Schneider Electric, код A9N61528					13	шт.
3SF5,... 3SF23		iOF+iOF/iSD Контакт состояния для iDPN N,DPN N Vigi Schneider Electric, код A9N26929					19	
1TAN, 2TAN		400/2000(A) ДАТЧИК ТОКА ТСЕ ЗАЩИТЫ НЕИТРАЛИ/ЗАМ. НА ЗЕМЛЮ. Schneider Electric, код 34035					2	
1QF, 2QF		Авт.выкл. MASTERPACT NW20H1 2000A Schneider Electric, код по опросному листу					2	
3QF, 4QF		Авт.выкл. MASTERPACT NW16H1 1600A Schneider Electric, код по опросному листу					2	
		Сигнальные устройства						
3HLG1,... 3HLG4		CL-520G Лампа со светодиодом зеленая 220V DC ABB, код 1SFA619402R5202					4	шт.
3HLG1,... 3HLG4, 3HLR1,... 3HLR4, 3HLY1,... 3HLY5, SA1,... SA3, SB1,... SB11		маркировка самоклеющаяся EMLP(27X18) 21 шт. в пластине Phoenix Contact, код 0828800					27	шт.
3HLG1,... 3HLG4, 3HLR1,... 3HLR4, 3HLY1,... 3HLY5, SA1,... SA3, SB1,... SB11		Стандартный держатель (30 x 50 мм) для маркировки размером 18 x 27 мм, Без маркировки Schneider Electric, код ZBZ 33					27	шт.

Поз. обозначение		Наименование	Кол.	Примечание			
		Сигнальные устройства					
3HLR1,... 3HLR4		CL-520R Лампа со светодиодом красная 220V DC ABB, код 1SFA619402R5201	4	шт.			
3HLW1, 3HLW2, 3HLW3.1, 3HLW3.2, 3HLW4		CL-520W Лампа со светодиодом белая 220V DC ABB, код 1SFA 619 402 R5205	5	шт.			
3HLY1,... 3HLY4		CL2-520Y Лампа со светодиодом желтая 220V DC ABB, код 1SFA619402R5203	4	шт.			
3HLY5		Лампа со встроенным светодиодом, цвет желтый CL2-502Y, 24V DC ABB, код 1SFA619403R5023	1	шт.			
		Измерительные устройства, контрольное оборудование					
1PIK, 2PIK		Счетчик электроэнергии Меркурий 230ART-03PQRSIDN ООО "НПК "ИНКОТЕКС", код	2				
1W, 2W, 4W		Измеритель мощности PM710MG Schneider Electric, код PM710MG	3	шт.			
14XT1,... 14XT5, 15XT1,... 15XT6		Коробка испытательная переходная ИКП TDM ELECTRIC, код	13				
		Резисторы					
R1		Резистор проволочный 120 Ом, 0,25Вт, 5% , код	1	шт.			
2R1		Резистор оконечной нагрузки (терминатор линии) Schneider Electric, код VW3A8306DRC	1	шт.			
1RX, 1RX1,... 1RX4, 2RX, 2RX1,... 2RX5		Трехфазный догрузочный резистор MP3021-T-5A-(3x5)BA-T-5A-(3x5)BA ЗИП-Научприбор, код MP3021-T-5A-(3x5)BA	11	шт.			
Инв. № подл.						БПА-9600-ЭМ	Лист
							57
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

Поз. обозначение		Наименование						Кол.	Примечание
		<u>Сенсорная техника, выключатель и кнопочный переключатель</u>							
SA1, SA2		XB5AD25(ZB5AZ105+ZB5AD2) 1но+1нз Schneider Electric, код XB5AD25						2	шт.
SA3		XB5AD4.1(ZB5AZ101+ZB5AD4) (1но) Schneider Electric, код XB5AD4.1						1	шт.
SB1, SB3, SB5, SB7, SB9		Головка для кнопки зеленая 22мм с возвратом Schneider Electric, код ZB5AA3						5	шт.
SB1,... SB11		Блок контактный для винт.крепления 1НО Schneider Electric, код ZBE101						11	шт.
SB1,... SB11		Фиксирующая пластина ZB5AZ009 Schneider Electric, код ZB5AZ009						11	шт.
SB2, SB4, SB6, SB8, SB10, SB11		Головка для кнопки красная 22мм с возвратом Schneider Electric, код ZB5AA4						6	шт.
		<u>Трансформаторы</u>							
1TA19a, 1TA19b, 1TA19c, 1TA20a, 1TA20b, 1TA20c, 1TA23a, 1TA23b, 1TA23c, 2TA3a, 2TA3b, 2TA3c, 2TA4a, 2TA4b, 2TA4c		Трансформатор тока ТТИ-А 30/5А 5ВА класс 0,5 IEK, код ИТТ10-2-05-0030						15	шт.
1TA24a, 1TA24b, 1TA24c		Трансформатор тока ТТИ-А 100/5А 5ВА класс 0,5 IEK, код ИТТ10-2-05-0100						3	шт.

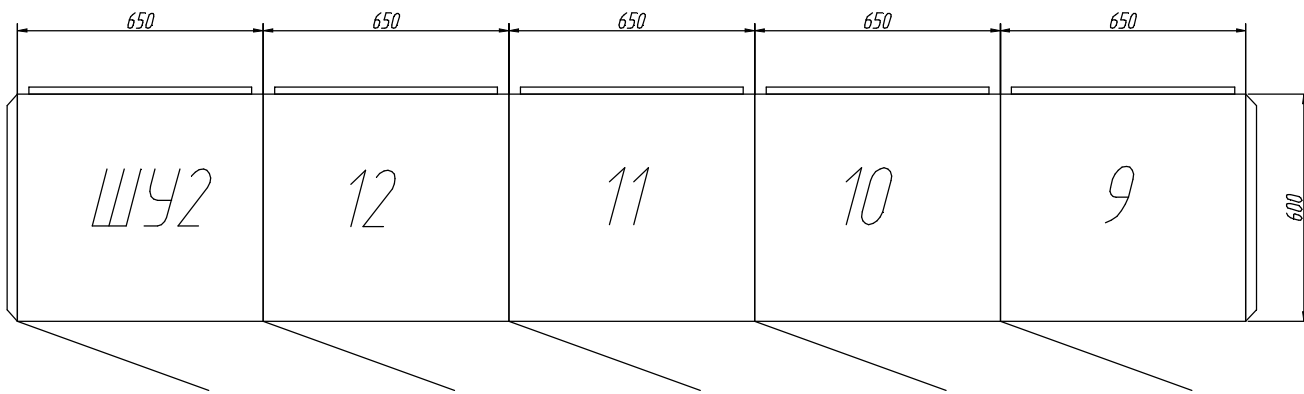
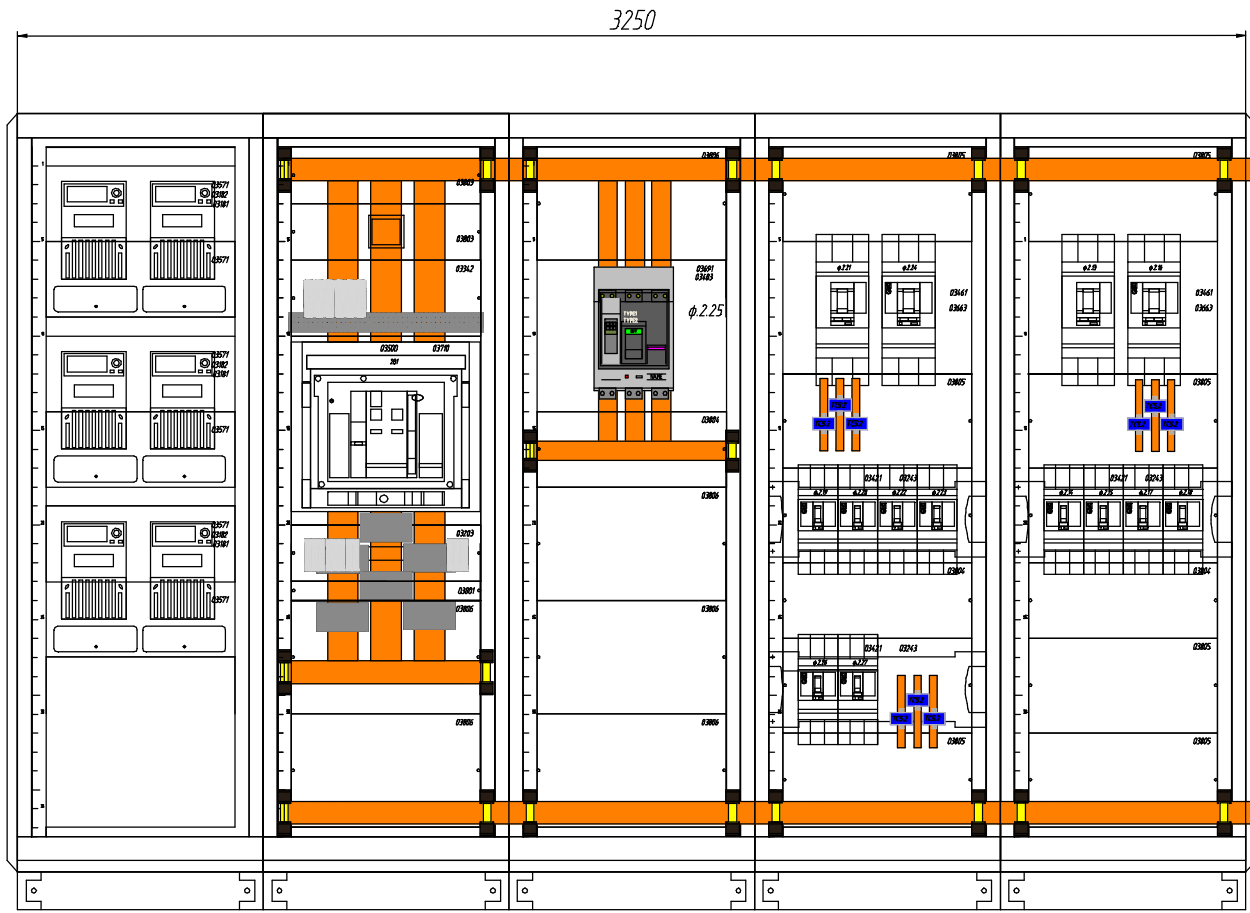
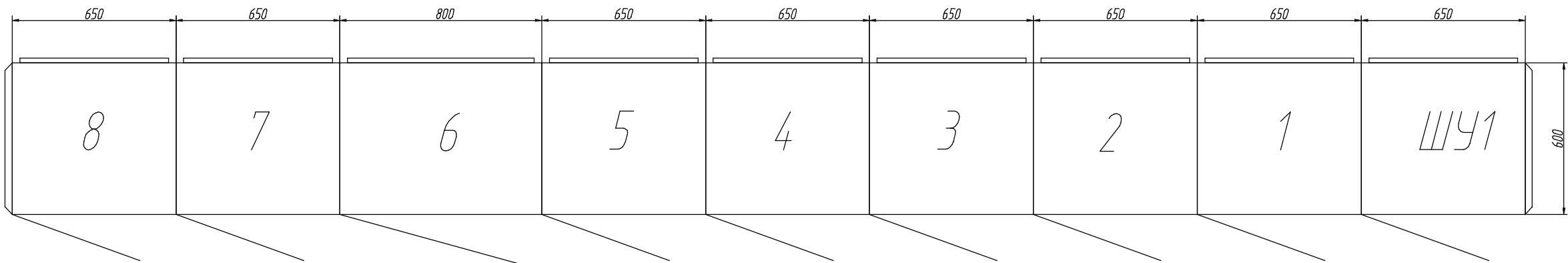
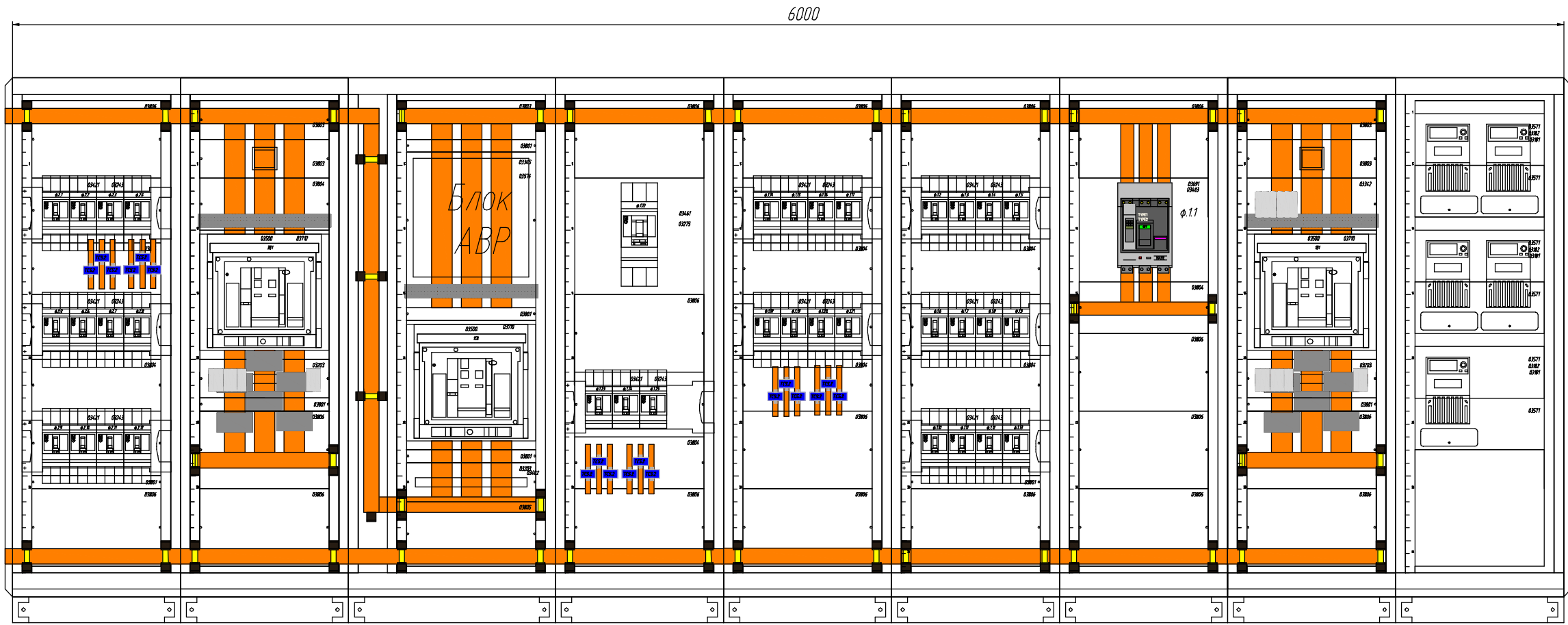
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Поз. обозначение	Наименование						Кол.	Примечание
			Трансформаторы								
			2ТА16а, 2ТА16б, 2ТА16с, 2ТА21а, 2ТА21б, 2ТА21с	Трансформатор тока ТТИ-40 600/5А 5ВА класс 0,5 IEK, код ИТТ30-2-05-0600						6	шт.
			2ТА27а, 2ТА27б, 2ТА27с	Трансформатор тока ТТИ-А 50/5А 5ВА класс 0,5 IEK, код ИТТ10-2-05-0050						3	шт.
			1ТАа1, 1ТАа2, 1ТАб1, 1ТАб2, 1ТАс1, 1ТАс2, 2ТАа1, 2ТАа2, 2ТАб1, 2ТАб2, 2ТАс1, 2ТАс2	Измерительные трансформаторы тока ТС10 0,5, 2000/5А Circutor, код М70377						12	шт.
			1ТАа1, 1ТАа2, 1ТАб1, 1ТАб2, 1ТАс1, 1ТАс2	Пломбировочная крышка Circutor, код М79951						6	шт.
			4ТАа1, 4ТАб1, 4ТАс1	Измерительные трансформаторы тока ТС10 0,5, 1600/5А Circutor, код М70376						3	шт.
			Логические функциональные элементы								
			1PR1,... 1PR5, 2PR1,... 2PR6	ПР-3. Разветвитель интерфейса АВИАТЭКС, код ПР-3						11	шт.
Источник напряжения и генератор											
U1	Импульсный источник питания 220АС/24ВС/2,5А Отгон, код S8VK-G06024						1	шт.			
БПА-9600-ЭМ											
Лист											
59											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Поз. обозначение		Наименование				Кол.	Примечание		
		Источник напряжения и генератор							
U2, U3		Импульсный источник питания 220АС/24ВС/5А Отгон, код S8VK-G12024				2	шт.		
14U, 15U		Блок питания, 100-240В AC / 5.5 DC, 3А, тип MINI-PS-100-240AC/5DC/3 Phoenix Contact, код 2938714				2	шт.		
		ПЛК							
3A1		Логический контроллер Modicon M221 (24бх/16бых_=24В) Schneider Electric, код TM221C40T				1	шт.		
3A2,... 3A5		модуль расширения вводов (16бх=24В) Schneider Electric, код TM3D16				4	шт.		
		Кабели							
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х1,5, красный				807	м.		
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х1,5, черный				476	м.		
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х0,75, красный				538	м.		
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х0,75, черный				44	м.		
1ШУ1,... 1ШУ5, 2ШУ1,... 2ШУ6		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х1,5, белый				832	м.		
Взам инв. №		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х1,5, синий				58	м.		
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х16, белый				24	м.		
Подп. и дата									
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х16, синий				8	м.		
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х16, желто-зеленый				8	м.		
Инв. № подл.									
Изм.		Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БПА-9600-ЭМ		Лист
									60

Поз. обозначение		Наименование						Кол.	Примечание		
		Кабели									
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ х 1,5, желто-зеленый						2	м.		
		Провод гибкий монтажный , код ПВЗ 1х0,75, белый						94	м.		
14КИ1,... 14КИ10, 15КИ1,... 15КИ12, КК1,... КК8		Кабель RS-485 ТУ 16.К99-008-2001 , код КИПЭВ 2х2х0,6 мм²						105	м		
КМС4,... КМС6, КП1, КП2		Кабель контрольный, 2 жилы 2,5мм2, 0,66кВ , код КГВВнгз(А)-LS 2х2,5-0,66						39			
КМС7,... КМС9		Кабель контрольный, 19 жил 2,5мм2, 0,66кВ , код КГВВнгз(А)-LS 19х2,5-0,66						23			
КМС11		Кабель контрольный, 14 жил 2,5мм2, 0,66кВ , код КГВВнгз(А)-LS 14х2,5-0,66						6			
КМС12, КМС17		Кабель контрольный, 24 жил 2,5мм2, 0,66кВ , код КГВВнгз(А)-LS 24х2,5-0,66						19			
КМС13, КМС15		Кабель контрольный, 30 жил 2,5мм2, 0,66кВ , код КГВВнгз(А)-LS 30х2,5-0,66						16			
1ШУ1,... 1ШУ5, 2ШУ1,... 2ШУ6, КМС14, КМС18		Кабель контрольный, 10 жил 2,5мм2, 0,66кВ , код КГВВнгз(А)-LS 10х2,5-0,66						126	м.		
КМС16		Кабель контрольный, 18 жил 2,5мм2, 0,66кВ , код КГВВнгз(А)-LS 18х2,5-0,66						10			
КОП		Кабель силовой, 2х10 мм² , код ВВГнгз(А)-LS 2х10 мм²						100	м.		
Инв. № подл.								БПА-9600-ЭМ			Лист
											61
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист	
										62
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БПА-9600-ЭМ				

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Светильник</u>		
ЗНЛ	Лампа компактная с розеткой VDE (230В AC, 11Вт) Schneider Electric, код NSYLAMCS	1	шт.



						БПА-9600-ЭМ			
						Строительство главного распределительного устройства ГТЭС "Ладитнанги". Корректировка			
Изм.	Колуч	Лист	И док.	Подп.	Дата	Здание ГРУ-6,3 кВ. ЩСН	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Климов			<i>Климов</i>	03.16		Р	63	63
Провер.	Нестеров			<i>Нестеров</i>	03.16				
И контр.						Общий вид	ООО "БПА"		
ГИП	Мамлеев			<i>Мамлеев</i>	03.16				