

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС
Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС
Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС
Кизема, ПС Урдома (45 Шт.)» в части 2го и 3го этапов

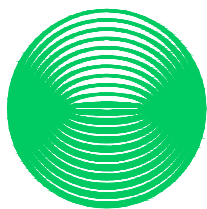
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 220 кВ Плесецк.

Принципиальные схемы ПА

26-6020-З-ПЛС-022-ПА

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



**НЭК
ЮНИТЕЛ**

Общество с ограниченной ответственностью
"Юнител Инжиниринг"

111024, Москва, ул. 2-я Кабельная, д. 2, стр. 1
Тел.: +7 (495) 651-99-98, e-mail: info@uni-eng.ru,
www. uni-eng.ru

СРО-П-011-16072009

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС
Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС
Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС
Кизема, ПС Урдома (45 шт.)» в части 2го и 3го этапов

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 220 кВ Плесецк.

Принципиальные схемы ПА

26-6020-З-ПЛС-022-ПА

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
26-6020-2-0Б3-022-ПА	Принципиальные схемы ПА	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема ПА	
3	План расположения оборудования в ОПУ №2	
4	ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК по ВЧ (ПРМ) ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I и II цепь с отпайками. Цепи питания	
5-8	ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК по ВЧ (ПРМ) ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I и II цепь с отпайками. Цепи приемника	
9-11	ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК по ВЧ (ПРМ) ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I и II цепь с отпайками. Цепи сигнализации	
12	ОПУ №2. Пан. Р18. Изменения в схеме автоматики В 220 Первомайский-1	
13	ОПУ №2. Пан. Р18. Изменения в схеме автоматики В 220 Первомайский-2	
14	ОПУ №2. Пан. Р39. Изменения в схеме автоматики ОВ 220 кВ	
15	ОПУ №2. Пан. Р19. Изменения в схеме КСЗ ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I цепь с отпайками	
16	ОПУ №2. Пан. Р17. Изменения в схеме КСЗ ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк II цепь с отпайками	
17	ОПУ №2. Пан. Р47. Изменения в схеме КСЗ ОВ 220 кВ	
18	ОПУ №2. Пан. Р46. Изменения в схеме УРОВ 220 кВ	
19	ОПУ №2. Шк. Р48. Изменения в схеме ПТК ССПИ №1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
26-6020-2-0Б3-022-ПА.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Технические решения, принятые в рабочей документации соответствуют требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и проектной документации.

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

						26-6020-3-ПЛС-022-ПА					
						Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 Шт.) в части 2го и 3го этапов					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Пашко				16.03.26		Р	1	19		
Проверил	Максюк				16.03.26						
Н. контр.	Проскурина				16.03.26	Общие данные					
ГИП	Ярополова				16.03.26						

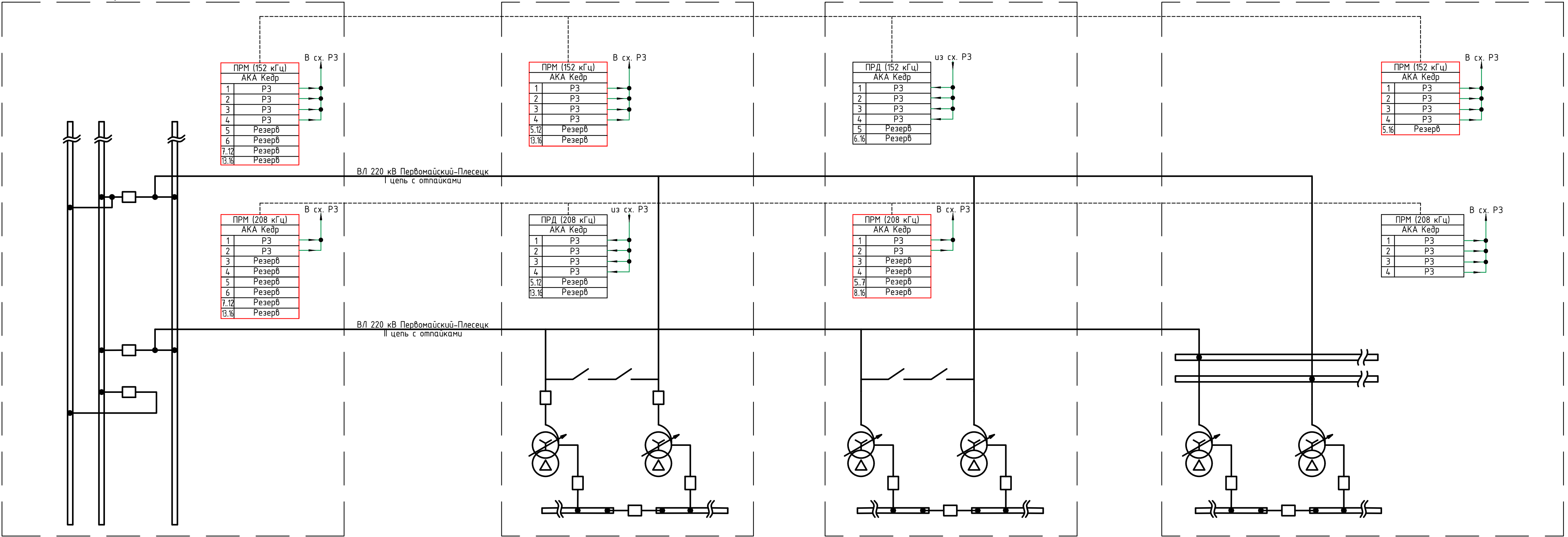
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

РП 220 кВ Первомайский

ПС 220 кВ Обозерская

ПС 220 кВ Савино

ПС 220 кВ Плесецк



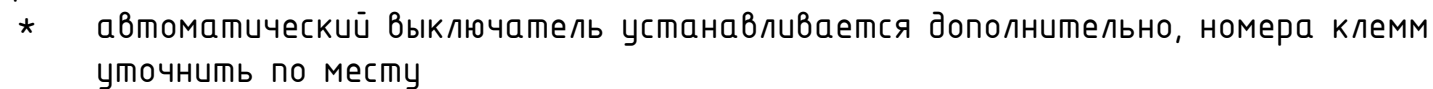
Примечания: главные схемы подстанций и станций показаны условно

Условные обозначения:

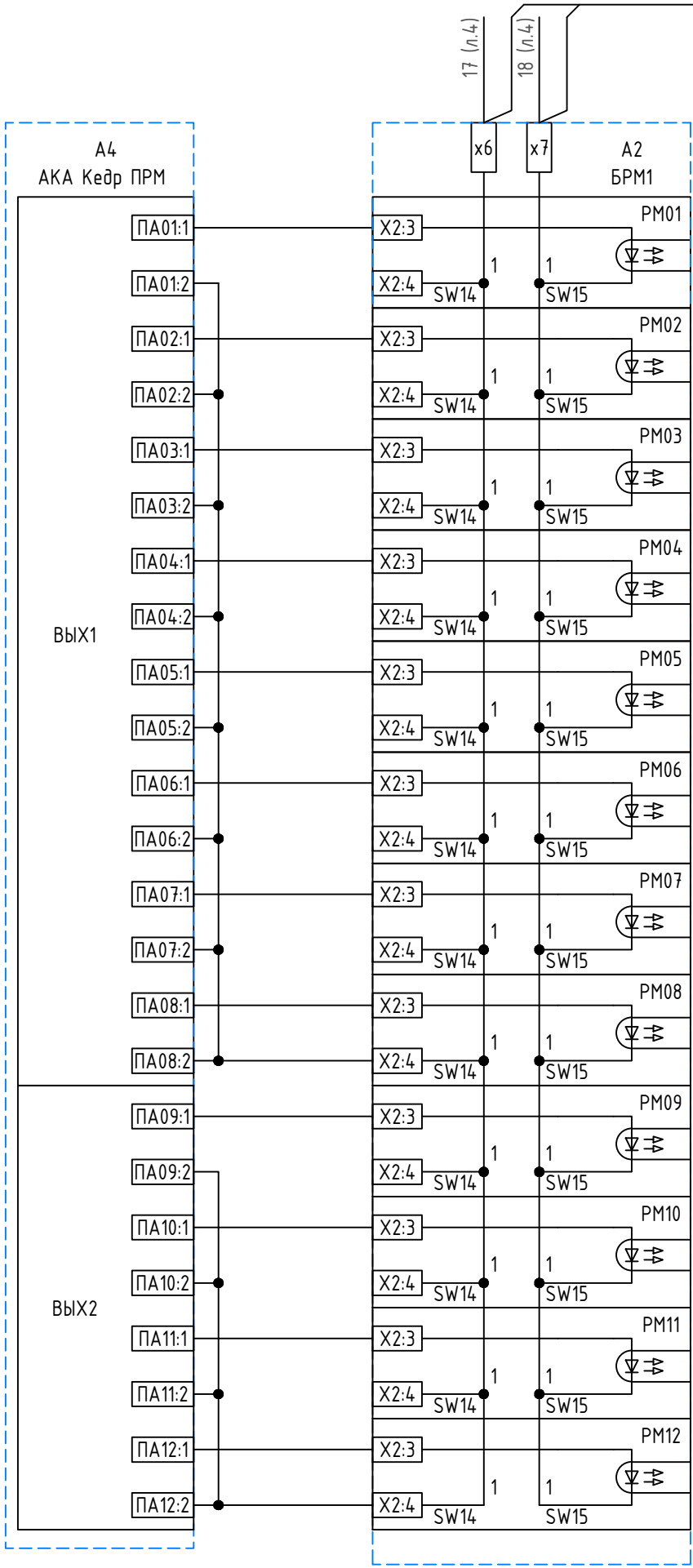
- устройства, предусматриваемые к установке в рамках данного титула на третьем этапе строительства
- существующие устройства

						26-6020-3-ПЛС-022-ПА		
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Вазейская, ПС Северный Вазей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Забавжье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 Шт) в части 2го и 3го этапов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА	Стадия	Лист
Разработал	Пашко	16.03.26					Р	2
Проверил	Максюк	16.03.26				Структурная схема ПА		
Н. контр.	Проскурина	16.03.26						
ГИП	Ярополова	16.03.26						

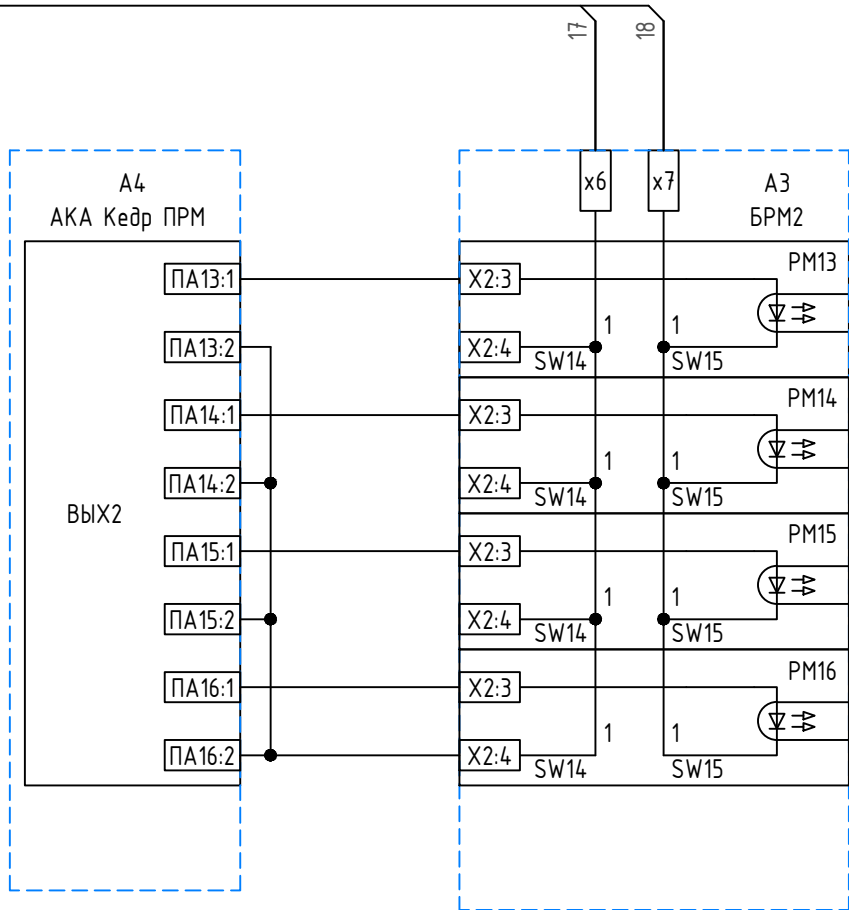




						26-6020-3-ПЛС-022-ПА			
						Техперевооружение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урадома (45 Шт.) в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Пашко				16.03.26	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Максюк				16.03.26		Р	4	
Н. контр.	Проскурина				16.03.26	ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК по ВЧ (ПРМ) ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I и II цепь с отпайками. Цепи питания	 НЭК ЮНИТЕЛ		
ГИП	Ярополова				16.03.26				



Команда 1
Команда 2
Команда 3
Команда 4
Команда 5
Команда 6
Команда 7
Команда 8
Команда 9
Команда 10
Команда 11
Команда 12



Команда 13
Команда 14
Команда 15
Команда 16

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Пашко				16.03.26
Проверил	Максюк				16.03.26
Н. контр.	Проскурина				16.03.26
ГИП	Ярополова				16.03.26

26-6020-3-ПЛС-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 Шт.) в части 2го и 3го этапов

ПС 220 кВ Плесецк.
Принципальные схемы ПА

ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК по ВЧ (ПРМ)
ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I и II
цепь с отпайками. Цепи приемника

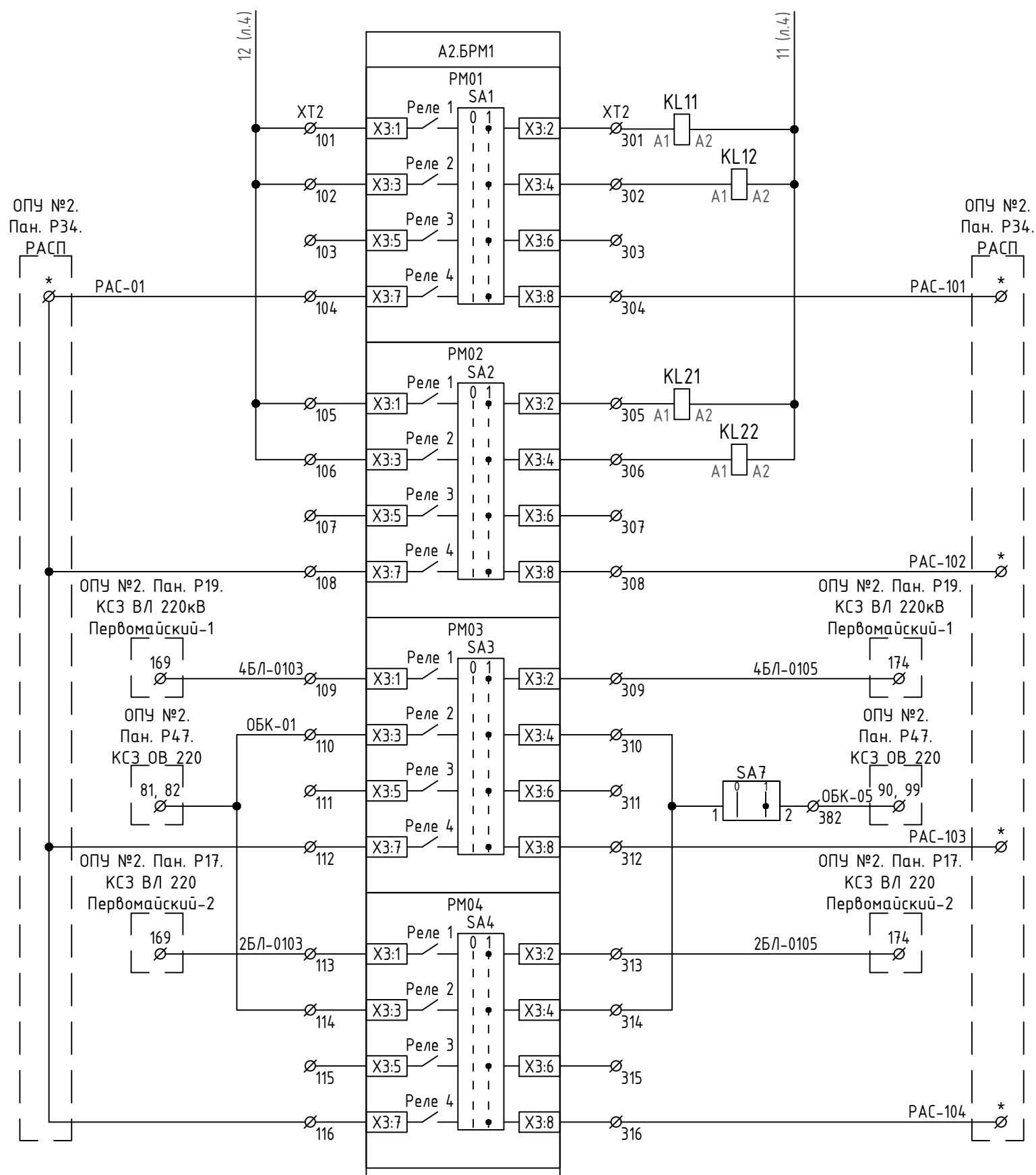
Стадия	Лист	Листов
Р	5	4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

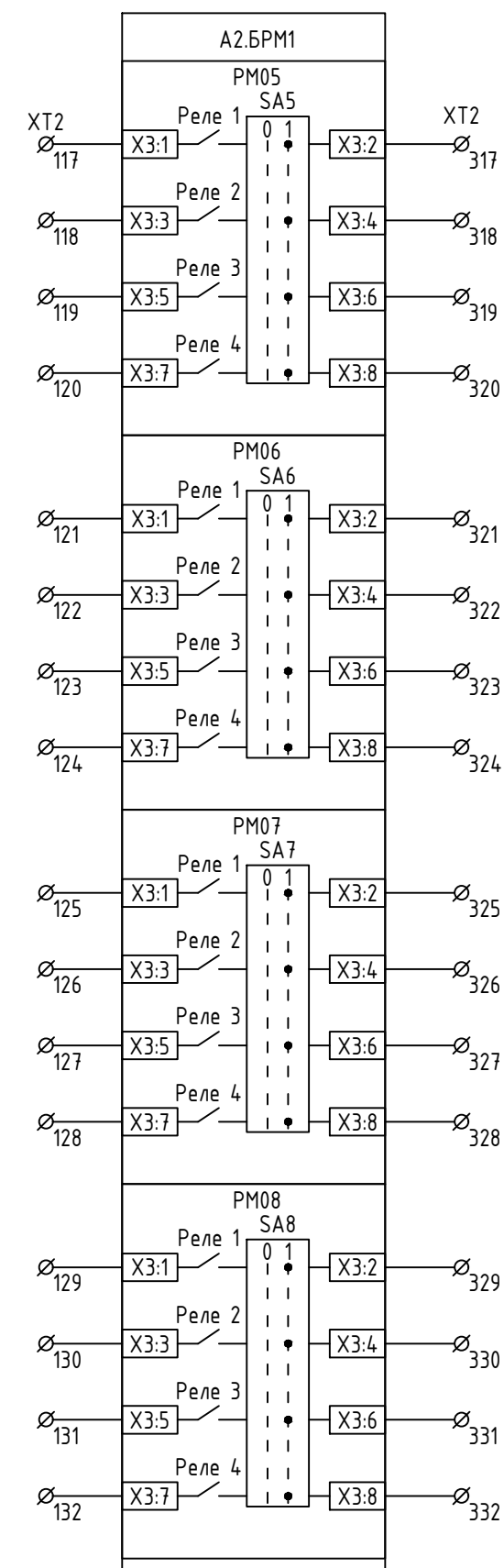


Прием команды №1. ТО ВЛ 220
кВ Первомайский - Плесецк
I цель с отпайками

Прием команды №2. ТО ВЛ 220 кВ
Первомайский - Плесецк
II цель с отпайками

Прием команды №3. ТУ ВЛ 220 кВ
Первомайский - Плесецк I цель

Прием команды №4. ТУ ВЛ 220 кВ
Первомайский - Плесецк II цель



Примечания:
Место подключения обозначенное * уточняется при монтаже.

Команда 5
(резерв)

Команда 6
(резерв)

Команда 7
(резерв)

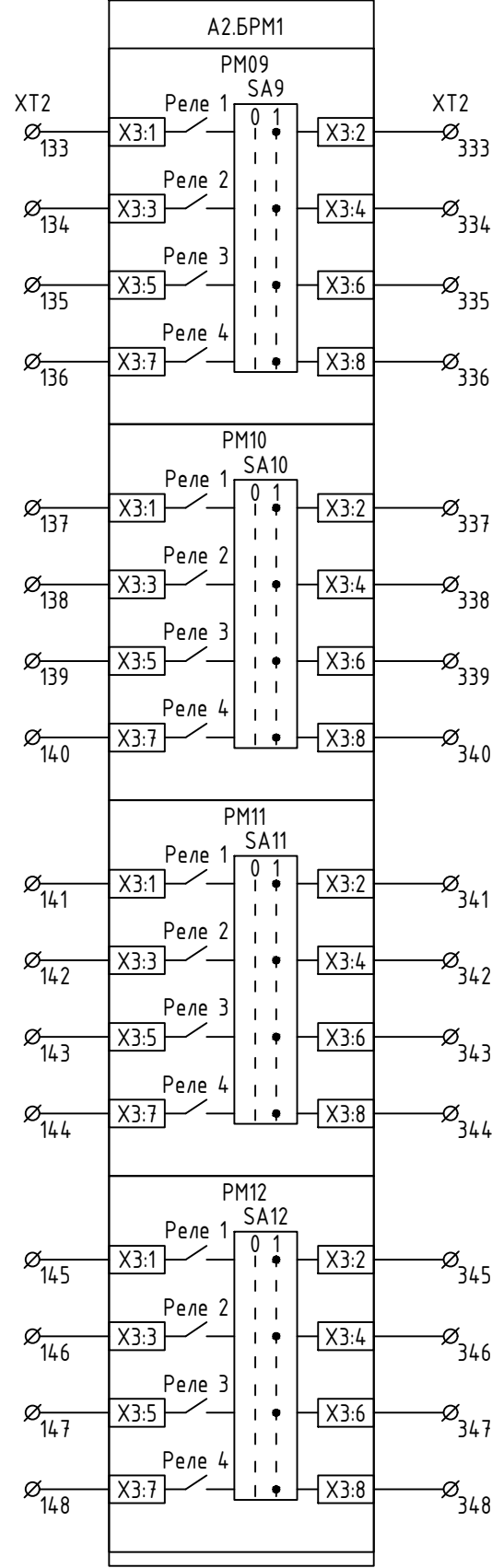
Команда 8
(резерв)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-2-ОБЗ-022-ПА

Лист

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

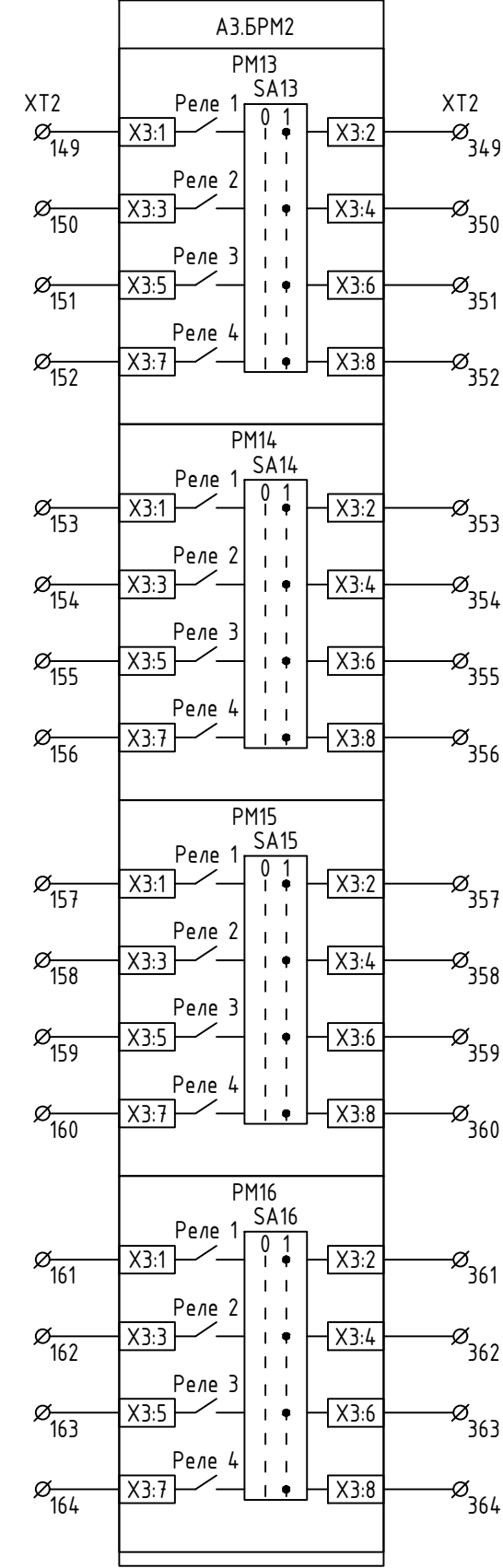


Команда 9
(резерв)

Команда 10
(резерв)

Команда 11
(резерв)

Команда 12
(резерв)



Команда 13
(резерв)

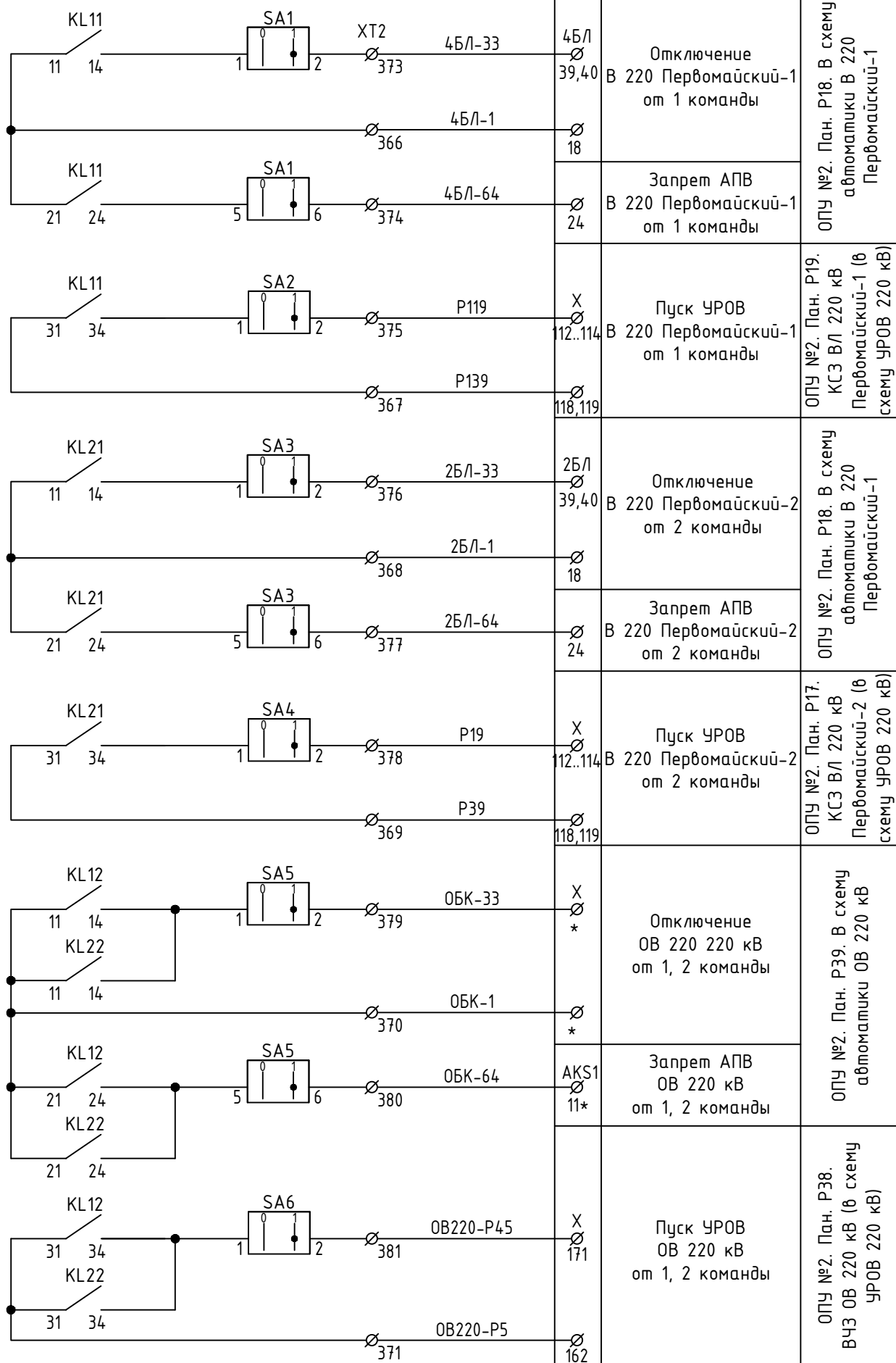
Команда 14
(резерв)

Команда 15
(резерв)

Команда 16
(резерв)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-2-ОБЗ-022-ПА



Примечания:

Место подключения обозначенное * уточняется при монтаже.

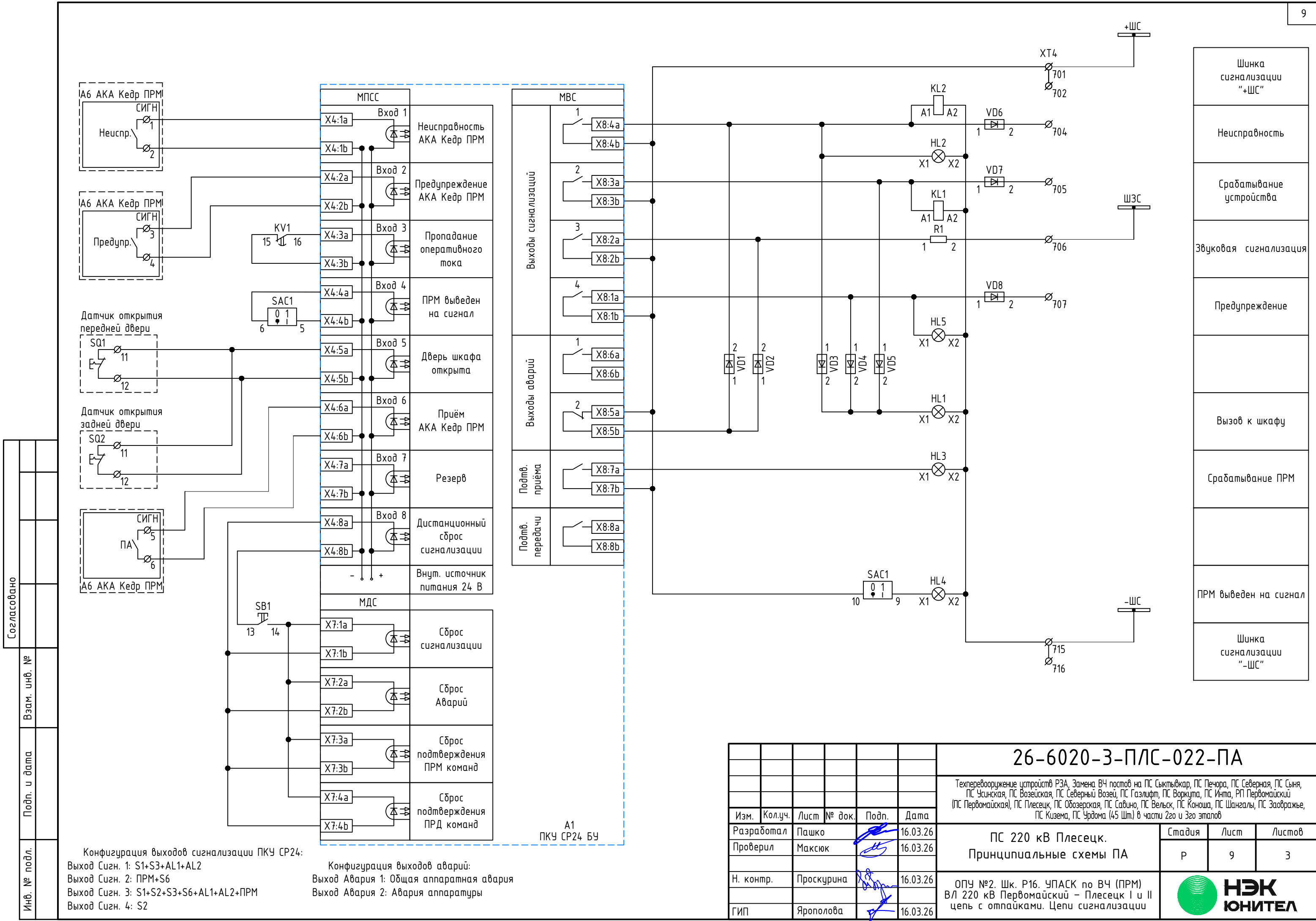
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26-6020-2-ОБЗ-022-ПА

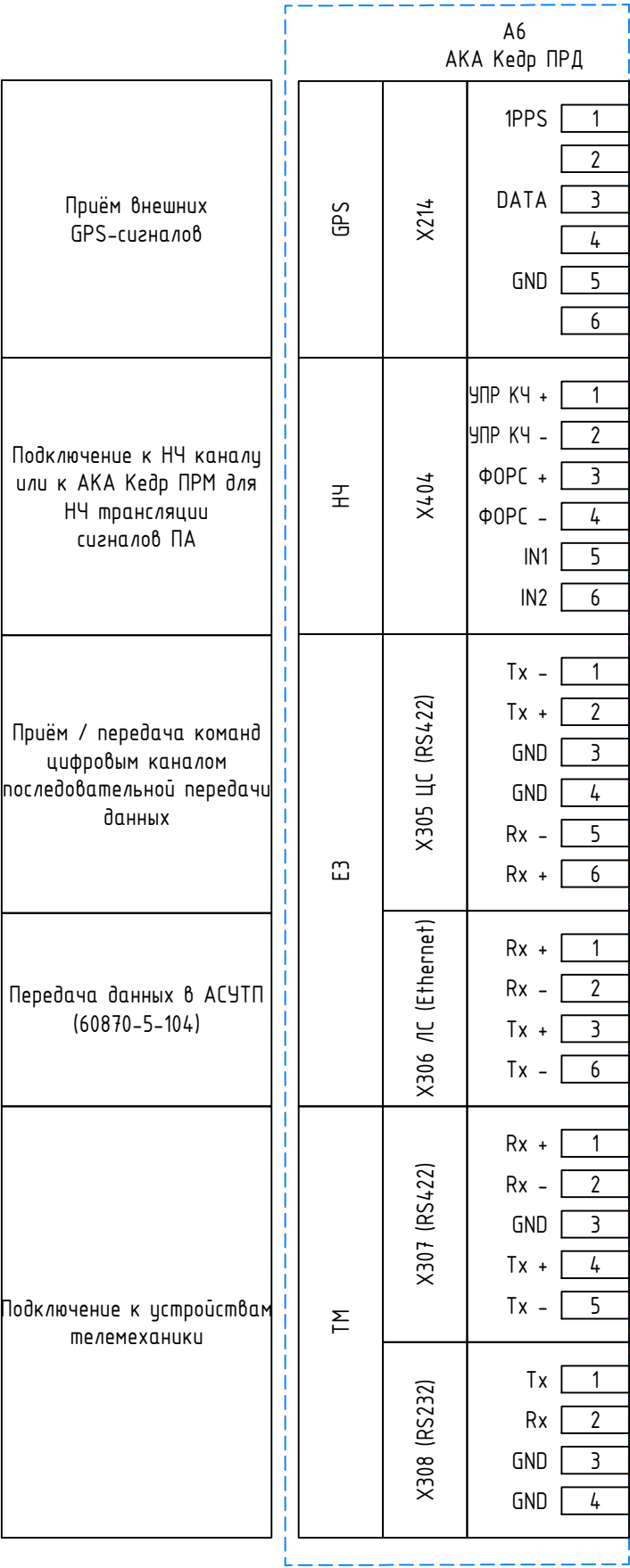
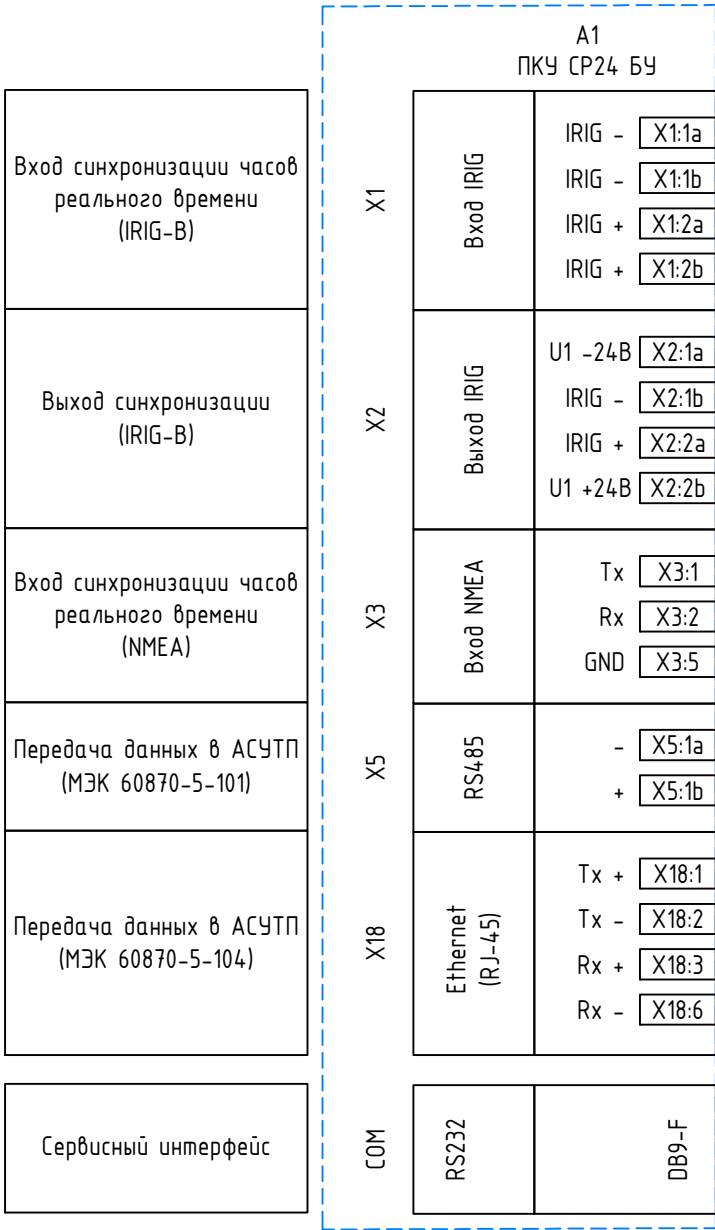
Лист

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



						26-6020-3-ПЛС-022-ПА			
						Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пашко				16.03.26		Р	9	3
Проверил	Максюк				16.03.26				
Н. контр.	Проскурина				16.03.26	ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК по ВЧ (ПРМ) ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I и II цепь с отпайками. Цепи сигнализации	 НЭК ЮНИТЕЛ		
ГИП	Ярополова				16.03.26				

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

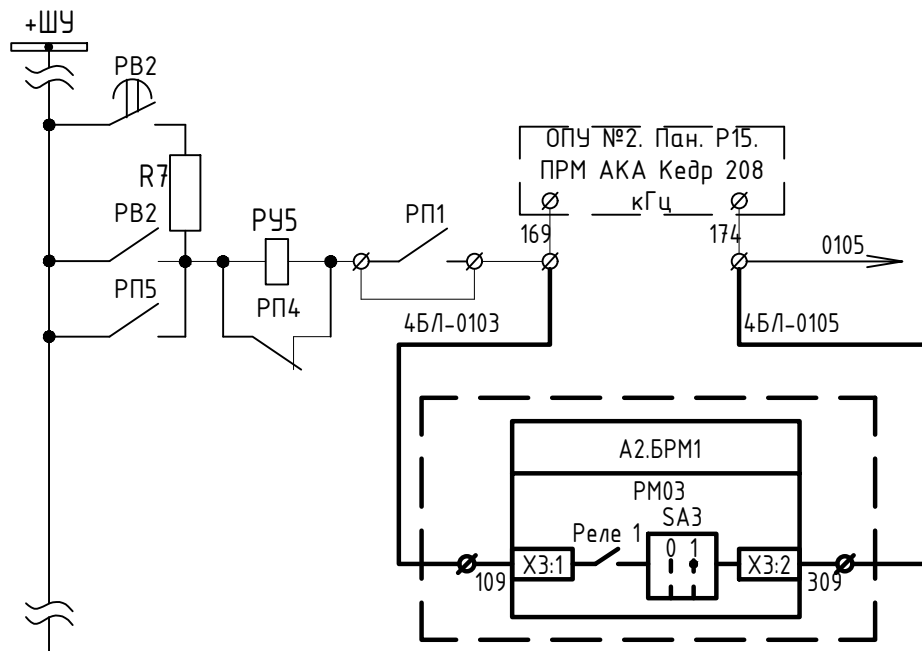






1. Схема выполнена на основании исполнительной документации "Полная схема. Обходной выключатель 220 кВ ОБК" с изм. от 22.09.2021 г.
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.
3. Место подключения обозначенное * уточняется при монтаже.

Подп. и дата							26-6020-З-ПЛС-022-ПА				
							Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 Шт.) в части 2го и 3го этапов				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	Разработал	Пашко				16.03.26	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Максюк				16.03.26	Р			14		
Инв. № подл.	Н. контр.	Проскурина				16.03.26	ОПУ №2. Пан. Р39. Изменения в схеме автоматики ОВ 220 кВ				
	ГИП	Ярополова				16.03.26					



ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК (ПРМ) ВЧ ВЛ
220 кВ Первомайский – Плесецк I и II
цепь с отп.

Примечания:

1. Схема выполнена на основании исполнительной документации "Принципиальная схема панели ЭПЗ-1636" с изм. от 26.11.2020 г.
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.

26-6020-3-ПЛС-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

						26-6020-3-ПЛС-022-ПА			
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пашко				16.03.26		Р	15	
Проверил	Максюк				16.03.26				
Н. контр.	Проскурина				16.03.26	ОПУ №2. Пан. Р19. Изменения в схеме КСЗ ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I цепь с отпайками		НЭК	ЮНИТЕЛ
ГИП	Ярополова				16.03.26				

ПС 220 кВ Плесецк.
Принципиальные схемы ПА

ОПУ №2. Пан. Р19. Изменения в схеме КСЗ
ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I цепь
с отпайками

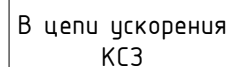


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

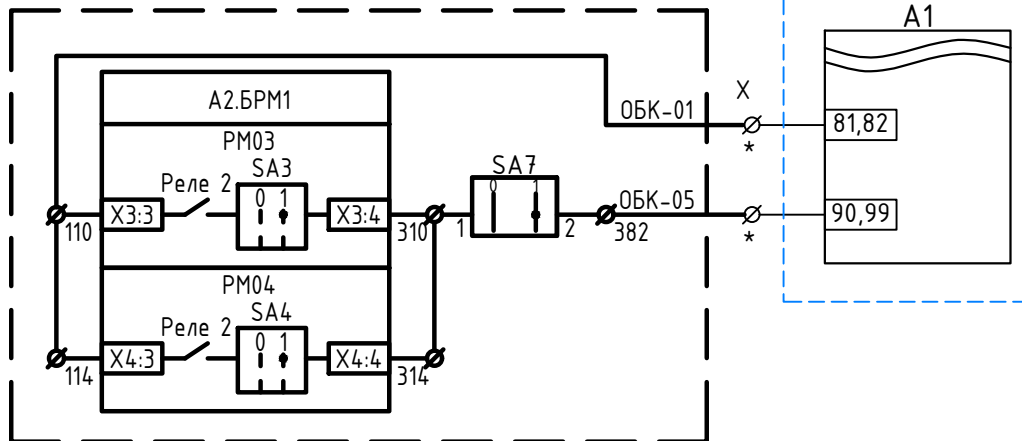


2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.



ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК (ПРМ) В4 ВЛ 220 кВ
Первомайский – Плесецк I и II цепь с отп.

ШДЭ-2802



Ускорение КСЗ

Примечания:

1. Схема выполнена на основании исполнительной документации "Полная схема. Обходной выключатель 220 кВ ОБК" с изм. от 22.09.2021 г.
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.
3. Место подключения обозначенное * уточняется при монтаже.

26-6020-3-ПЛС-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Пашко				16.03.26	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА		
Проверил	Максюк				16.03.26			
Н. контр.	Проскурина				16.03.26	ОПУ №2. Пан. Р47. Изменения в схеме КСЗ ОБ 220 кВ		
ГИП	Ярополова				16.03.26			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	17	



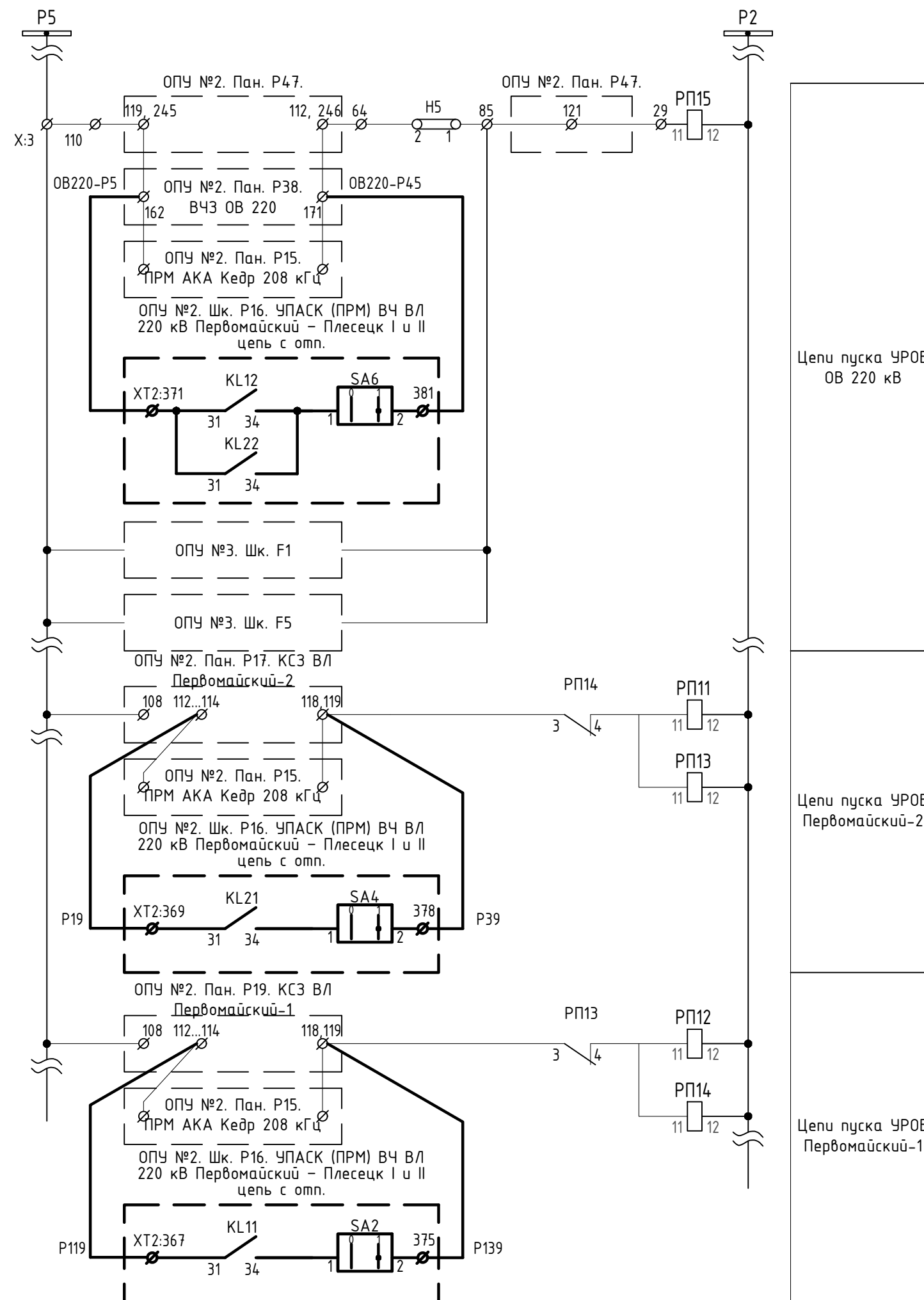
**НЭК
ЮНИТЕЛ**

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Цепи пуска УРОВ
ОВ 220 кВ

Цепи пуска УРОВ
Первомайский-2

Цепи пуска УРОВ
Первомайский-1

Примечания:

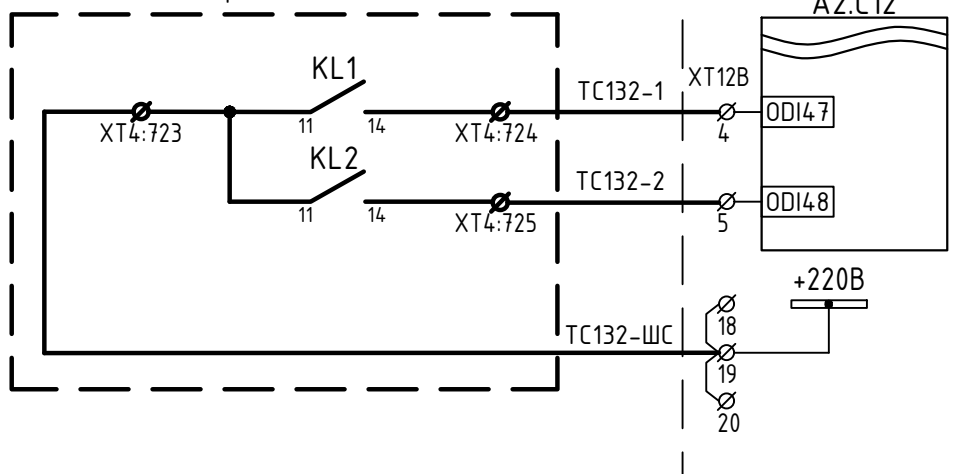
1. Схема выполнена на основании исполнительной документации "УРОВ 220" с изм. от 01.09.2023 г.
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.

26-6020-3-ПЛС-022-ПА					
Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Пашко				16.03.26
Проверил	Максюк				16.03.26
Н. контр.	Проскурина				16.03.26
ГИП	Ярополова				16.03.26
ПС 220 кВ Плесецк.					
Принципиальные схемы ПА					
ОПУ №2. Пан. Р46. Изменения в схеме УРОВ 220 кВ					
Стадия		Лист		Листов	
Р		18			



ОПУ №2. Шк. Р16. УПАСК (ПРМ) ВЧ ВЛ
220 кВ Первомайский – Плесецк I и II
цепь с отп.

ОПУ №2. Панель Р48.
Шкаф ПТК ССПИ №1



Срабатывание

Неисправность

Примечания:

1. Схема выполнена на основании исполнительной документации "Полная схема. Обходной выключатель 220 кВ ОБК" с изм. от 22.09.2021 г.
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.

26-6020-3-ПЛС-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Пашко				16.03.26	ПС 220 кВ Плесецк. Принципиальные схемы ПА		
Проверил	Максюк				16.03.26			
Н. контр.	Проскурина				16.03.26	ОПУ №2. Шк. Р48. Изменения в схеме ПТК ССПИ №1		
ГИП	Ярополова				16.03.26			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	19	



**НЭК
ЮНИТЕЛ**

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Оборудование								
1	УПАСК по ВЧ (ПРМ) ВЛ 220 кВ Первомайский – Плесецк I и II цепь с отпайками	26-6020-3-ПЛС-271-ПА.1		ООО “Юнител Инжиниринг”	шт.	1	300		
	Материалы								
1	Автоматический выключатель	OptiDin BM63-2C6-DC-УХЛ3		АО “КЭАЗ”	шт.	1	0,248	Пан.Р24	
2	Автоматический выключатель	OptiDin BM63-2C6-УХЛ3		АО “КЭАЗ”	шт.	1	0,248	Пан.6 ЩСН	
3	Провод монтажный, цвет белый	ПуГВнг(А)-LS 1х0.75			м	50	0,0126		
4	Наконечник штыревой (20шт/упак)	НШВИ 0,75-08 белый			уп	5	0,001		

						26-6020-3-ПЛС-022-ПА.СО			
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Северный Воей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.)» в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Плесецк Принципиальные схемы ПА	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пашко				30.03.26		Р	1	
Проверил	Максюк				30.03.26				
Н. контр.	Проскурина				30.03.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
ГИП	Ярополова				30.03.26				