УТВЕРЖДАЮ
Член Правления, первый заместитель
Генерального директора –
главный инженер ПАО "РусГидро"

_____/ Б.Б. Богуш /
"____"_____ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО "Прософт-Системы"

_____/ А.С. Распутин /
"____"_____ 2016 г.

Проектная документация

"Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС"

5518184 8.343303.111-ИОС 7.3.2.2

Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ
Схемы устройств ПА
Том 8

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	09-16		08.16

2016

Ведомость чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1 (Зам.)
2.1...2.19	Таблица N1. Указания по применению принципиальных электрических	л. 2.1 Изм.1 (Зам.)
	схем шкафа	
3.1...3.18	Таблица N2. Указания по обозначению устройств в схемах сбора	л. 3.1 Изм.1 (Зам.)
	дискретной и аналоговой информации	
4.1...4.19	Таблица N3. Указания по маркировке цепей переменного тока	л. 4.1 Изм.1 (Зам.)
5.1...5.9	Таблица N4. Указания по маркировке цепей переменного напряжения	л. 5.1 Изм.1 (Зам.)
	Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ"	
6.1...6.18	Схема организации сбора аналоговой и дискретной информации	л. 6.1 Изм.1 (Зам.)
7.1...7.6	Цепи переменного тока и напряжения	л. 7.1 Изм.1 (Зам.)
8.1...8.26	Оперативные входные цепи	л. 8.1, 8.2
		Изм.1 (Зам.)
9.1...9.3	Цепи питания, освещения	л. 9.1 Изм.1 (Зам.)
10.1...10.12	Оперативные выходные цепи	л. 10.1-10.3,10.6-10.12
		Изм.1 (Зам.)
11.1...11.4	Цепи сигнализации	Изм.1 (Зам.)
12.1, 12.2	Цепи цифровых связей	Изм.1 (Зам.)
13.1...13.3	Перечень аппаратуры	Изм.1 (Зам.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
55181848.3433303.111-КД	Задание на изготовление шкафа ПА с функциями	
Изм.1	АЛАРо(р), ФОЛ, АОПН, УРОВ АОПН, АУЛР(АУШР), АОПО,	
	ФОДЛ, КПР, ФОТ, ФОДТ, ФОБ, АЧР, ЧАПВ, АОПЧ, АОСЧ	
55181848.3433303.111-ИОС 7.3.2.1	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных	
Изм.1	и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ	
	Пояснительная записка	
55181848.3433303.111-ИОС 12.3.1	Раздел 12. Иная документация. Подраздел 3.	
Изм.1	Сборник методических материалов по применению	
	типовых проектов. Книга 1. Инструкции по применению	
	типовых решений при проектировании	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами в том числе по взрыво- и пожаробезопасности.

Начальник отдела В.А. Смирнов

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

						55181848.3433303.111-ИОС 7.3.2.2
1	-	Зам.	09-16		08.16	Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Софронов			05.16	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА
Проверил		Ганихин			05.16	
Утвердил		Смирнов			05.16	
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Общие данные

Стадия	Лист	Листов
П	1	14.1

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А3

Общие указания по применению принципиальных схем шкафа

1.1. Классификация ВЛ (КВЛ) выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

1.2. Классификация распределительных устройств выполнена на основании представленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

2. По таблице N1 "Указания по применению принципиальных электрических схем" выбирается требуемая электростанция и соответствующая ВЛ (КВЛ).

3. По выбранной ранее строчке таблице формируется комплект чертежей, необходимых для привязки шкафа локальной ПА к ВЛ (КВЛ). При наличии в соответствующем столбце "+", лист с данной схемой включается в комплект.

4. В комплект привязки типового шкафа к схеме ВЛ (КВЛ) должны быть включены соответствующие схемы подключения шкафа локальной ПА к элементам главной схемы. Схемы организации сбора дискретной и аналоговой информации приведены на листах 6.1...6.18.

5. При выполнении привязок схем организации сбора аналоговой и дискретной информации к существующим (кабельно) воздушным линиям обозначения элементов главной схемы принять согласно таблице N2, листы 3.1...3.18. Обозначения элементов схем даны справочно, допускается изменение в процессе рабочего проектирования.

6. Привязка цепей переменного тока выполняется по материалам таблицы N3, приведенной на листах 4.1...4.19. Маркировка цепей переменного тока приведена справочно, допускается изменение в процессе рабочего проектирования.

7. Привязка цепей переменного напряжения выполняется по материалам таблицы N4, приведенной на листах 5.1...5.9. Маркировка цепей переменного напряжения приведена справочно, допускается изменение в процессе рабочего проектирования.

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

						55181848.343303.111-ИОС 7.3.2.2	
						Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
1	-	Зам.	09-16		08.16		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			05.16	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА	Стадия: П; Лист: 2.1; Листов: 19
Проверил		Ганихин			05.16		
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Таблица N1. Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа	PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (начало)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
1	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Телемеханика-1 с отпайкаой на ПС Аушигер	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
2	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – ПТФ	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
3	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
4	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Малка – Баксанская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
5	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Залукокоаже – Баксанская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
6	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксан – Баксанская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
7	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – ЦРУ	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
8	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – Кызбырун	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
9	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-1 с отпайкаой на ПС Куруктачи	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
10	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-2 с отпайкаой на ПС Куруктачи	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
11	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
12	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-2 с отпайкаой на ПС Створ	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
13	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
14	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
15	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-3	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
16	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
17	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
18	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
19	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
20	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Светлая с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
21	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Ивановка с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
22	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Каучук с отпайкаой на ПС ЦСП	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 2.2

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																										
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи														Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
1	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Телемеханика-1 с отпайкаой на ПС Аушигер	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – ПТФ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Малка – Баксанская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Залукокоаже – Баксанская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксан – Баксанская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – ЦРУ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – Кызбырун	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-1 с отпайкаой на ПС Куруктачи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-2 с отпайкаой на ПС Куруктачи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-2 с отпайкаой на ПС Створ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Светлая с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Ивановка с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Каучук с отпайкаой на ПС ЦСП	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 2.3

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
23	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Чайковская ТЭЦ с отпайкой на ПС ЦСП	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
24	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Березовка с отпайкой на ПС Завьяловская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
25	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Дубовая с отпайкой на ПС Завьяловская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
26	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС-1 с отпайкой на ПС Островная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
27	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС-2 с отпайкой на ПС Островная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
28	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Светлая	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
29	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
30	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
31	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск-1 с отпайкой на ПС Сива	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
32	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск-2 с отпайкой на ПС Сива	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
36	14	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Гуниб	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
37	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Юго-Западная – Восточная с отпайкой на Дзауджикаускую ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
38	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП-110 с отпайкой на Дзауджикаускую ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
41	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
42	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
43	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС-2 – Дружба	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
44	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																								
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи													Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
23	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Чайковская ТЭЦ с отпайкой на ПС ЦСП	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Березовка с отпайкой на ПС Завьяловская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Дубовая с отпайкой на ПС Завьяловская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС-1 с отпайкой на ПС Островная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС-2 с отпайкой на ПС Островная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Светлая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск-1 с отпайкой на ПС Сива	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск-2 с отпайкой на ПС Сива	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36	14	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Гуниб	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
37	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Юго-Западная – Восточная с отпайкой на Дзауджикаускую ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП-110 с отпайкой на Дзауджикаускую ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
41	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
43	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС-2 – Дружба	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

55181848.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 2.5

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
45	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-1 с отпайкой на ПС Жигулевская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
46	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-2 с отпайкой на ПС Жигулевская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
47	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Услада с отпайкой на ПС Отвага	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
48	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Переволоки с отпайкой на ПС Отвага	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
49	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Зольное с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
50	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – ЖТЭЗ	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
51	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Александровка	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
52	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
53	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
54	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
55	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
56	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Солнечная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
57	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – КС-22	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
58	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Призейская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
59	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Магдагачи	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
60	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-1 с отпайкой на ПС Энергия	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
61	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-2 с отпайкой на ПС Энергия	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
62	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Электрокотельная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
63	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчук – Зеленчукская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
64	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ток Москвы – Зеленчукская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
65	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Южная – Зеленчукская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
66	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчукская ГЭС – Карачаевск	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 2.6

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																								
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи													Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
45	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-1 с отпайкой на ПС Жигулевская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
46	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-2 с отпайкой на ПС Жигулевская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
47	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Услада с отпайкой на ПС Отвага	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
48	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Переволоки с отпайкой на ПС Отвага	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
49	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Зольное с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – ЖТЭЗ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
51	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Александровка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
52	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
53	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
54	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
55	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
56	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Солнечная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
57	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – КС-22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
58	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Призейская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
59	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Магдагачи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-1 с отпайкой на ПС Энергия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
61	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-2 с отпайкой на ПС Энергия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
62	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Электрокотельная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
63	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчук – Зеленчукская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
64	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ток Москвы – Зеленчукская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
65	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Южная – Зеленчукская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
66	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчукская ГЭС – Карачаевск	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 2.7

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
67	15	Ирганайская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ирганайская ГЭС – Ирганай ГПП	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
68	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-1	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
69	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
70	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Дубки	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
71	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Кашхатау	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
72	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
73	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
74	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Майская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
75	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Т-302	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
76	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ Ново-Невинномысская ГЭС-3 – ГЭС-3	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
77	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-3 – Водораздел	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
78	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
79	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Южная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
80	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
81	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
82	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
83	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
84	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Ново-Невинномысская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
88	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская-Опорная – Означенное-районная-1 с отп. на Майнскую ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

55181848.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 2.8

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																									
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи												Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
67	15	Ирганайская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ирганайская ГЭС – Ирганай ГПП	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
68	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
69	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
70	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Дубки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
71	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Кашхатау	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
72	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
73	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
74	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Майская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
75	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Т-302	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
76	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ Ново-Невинномысская ГЭС-3 – ГЭС-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
77	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-3 – Водораздел	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
78	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
79	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Южная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
80	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
81	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
82	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
83	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
84	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Ново-Невинномысская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
88	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская-Опорная – Означенное-районная-1 с отп. на Майнскую ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	5518184.8.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2	Лист 2.9
1	–	Зам.	09-16		08.16		

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
89	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская-Опорная – Означенное-районная-2 с отп. на Майнскую ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
90	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ГПП 2 ЗМЗ	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
91	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
92	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
93	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская-1 с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
94	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская-2 с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
95	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ЦБК с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
96	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Новосормовская с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
97	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Луч с отпайкой на ПС Чернораменская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
98	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Дзержинская с отпайкой на ПС Автотрек	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
99	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Западная с отпайкой на ПС Бурцевская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
100	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Пучеж с отпайкой на ПС Губцевская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
103	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская-1 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
104	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская-2 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
105	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-1	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
106	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
107	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-3 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
108	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-4 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
109	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская-1	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
110	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184В.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 2.10

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																									
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи												Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
89	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская-Опорная – Означенное-районная-2 с отп. на Майнскую ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ГПП 2 ЗМЗ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
91	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
92	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
93	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская-1 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
94	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская-2 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
95	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ЦБК с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
96	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Новосормовская с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
97	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Луч с отпайкой на ПС Чернораменская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
98	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Дзержинская с отпайкой на ПС Автотрек	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
99	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Западная с отпайкой на ПС Бурцевская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Пучеж с отпайкой на ПС Губцевская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
103	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская-1 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
104	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская-2 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
105	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
106	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
107	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-3 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
108	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская-4 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
109	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
110	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
111	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная-1 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
112	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная-2 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
113	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
114	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
115	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
116	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
117	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-1 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
118	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-2 с отпайками	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
119	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Балаковская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
120	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Центральная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
121	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Терешка с отпайкой на ПС Вольская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
122	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Буровка тяговая с отпайкой на ПС Вольская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
123	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Кубра с отпайкой на ПС Возрождение	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
124	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Саратовская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
125	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Свистухинская ГЭС – Пригородная	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
126	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
127	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
128	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-12)	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
129	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-132)	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
130	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Забайкаловская – Сингелеевская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
131	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
132	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																									
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи												Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
111	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная-1 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
112	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная-2 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
113	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
114	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
115	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
116	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
117	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-1 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
118	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-2 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
119	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Балаковская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
120	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Центральная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
121	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Терешка с отпайкой на ПС Вольскакя	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
122	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Буровка тяговая с отпайкой на ПС Вольскакя	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
123	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Кубра с отпайкой на ПС Возрождение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
124	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Саратовская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
125	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Свистухинская ГЭС – Пригородная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
126	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
127	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
128	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-12)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
129	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-132)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
130	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Забайкаловская – Сингелеевская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
131	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
132	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																													
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																								
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
133	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
134	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря-1	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
135	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	+	–	–	–	+	+	+	–	+
136	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
137	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
138	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш-2 с отпайкой на ПС Абашево	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
139	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Венец с отпайкой на ПС Абашево	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
140	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чигашево	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+
141	2	Каскад Чиркейских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чиркейских ГЭС – Акташ	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
142	2	Каскад Чиркейских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чиркейских ГЭС – Кизилюртовская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
143	2	Каскад Чиркейских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чиркейских ГЭС – ЗФС-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
144	2	Каскад Чиркейских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чиркейских ГЭС – ЗФС-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
145	2	Каскад Чиркейских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чиркейских ГЭС – Миатлы	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
146	2	Каскад Чиркейских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чиркей – Каскад Чиркейских ГЭС-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
147	2	Каскад Чиркейских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чиркей – Каскад Чиркейских ГЭС-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
148	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Юго-Западная	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
149	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Казбеги	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
150	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП-110	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
151	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Кармадон – Эзминская ГЭС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
153	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
154	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																								
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи													Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
133	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
134	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
135	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
136	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
137	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
138	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш-2 с отпайкой на ПС Абашево	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
139	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Венец с отпайкой на ПС Абашево	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
140	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чигашево	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
141	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Акташ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
142	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Кизилюртовская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
143	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – ЗФС-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
144	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – ЗФС-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
145	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Миатлы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
146	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Каскад Чирюртских ГЭС-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
147	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Каскад Чирюртских ГЭС-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
148	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Юго-Западная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
149	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Казбеги	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
150	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП-110	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
151	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Кармадон – Эзминская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
153	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
154	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 2.15

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
155	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
156	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
157	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гельбахская ГЭС – Сулак	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
158	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Гельбахская ГЭС	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
159	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Хунзах с отпайкой на ПС Карадах	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
160	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гергебиль – Гунибская ГЭС	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
161	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Головная Зарамагская ГЭС – Зарамаг	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
162	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нузал – Головная Зарамагская ГЭС с отпайкой на ПС Штольная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
163	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Калино	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
164	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Владимирская-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
165	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Соболи	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
166	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Апрельская-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
167	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пальники с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
168	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Бобки с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
169	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-1 с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
170	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-2 с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
171	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
172	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
173	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Апрельская-2 с отпайками	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
174	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Шлюзовая-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
175	7	ККубГЭС ГАЭС	ВЛ 110 кВ Береговая – ГЭСС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	+
176	7	ККубГЭС ГАЭС	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭСС	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2	Лист 2.16

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																										
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи														Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
155	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
156	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
157	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гельбахская ГЭС – Сулак	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
158	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Гельбахская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
159	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Хунзах с отпайкой на ПС Карадах	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
160	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гергебиль – Гунибская ГЭС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
161	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Головная Зарамагская ГЭС – Зарамаг	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
162	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нузал – Головная Зарамагская ГЭС с отпайкой на ПС Штольная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
163	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Калино	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
164	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Владимирская-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
165	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Соболи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
166	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Апрельская-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
167	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пальники с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
168	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Бобки с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
169	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-1 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
170	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-2 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
171	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
172	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
173	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Апрельская-2 с отпайками	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
174	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Шлюзовая-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
175	7	ККубГЭС ГЭСС	ВЛ 110 кВ Береговая – ГЭСС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
176	7	ККубГЭС ГЭСС	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭСС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2	Лист 2.17

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																												
				Цепи переменного тока и напряжения						Оперативные входные цепи																							
				7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23
177	9	ККубГЭС ГЭС-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС С	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
178	9	ККубГЭС ГЭС-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
179	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+	–	–	+	+
180	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+	–	–	+	+
181	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Ягодное-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+	–	–	+	+
182	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Оротукан	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+	–	–	+	+
183	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чиркюрт – Миатлинская ГЭС-1	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	+
184	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Буйнакск-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	+
185	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чиркюрт – Миатлинская ГЭС-2	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	+
186	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Чиркей ГПП	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	+
187	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Семеновская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
188	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Вязники	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
189	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Научная	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
190	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
192	3	Усть-Среднеканская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
193	3	Усть-Среднеканская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-2	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
194	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Тюрлема	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	+
195	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2-1	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

55181848.34333303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 2.18

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению принципиальных электрических схем шкафа (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Номера листов																										
				Оперативные входные цепи			Цепи питания, освещения			Оперативные выходные цепи														Цепи сигнализации				Цепи цифровых связей		
				8.24	8.25	8.26	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	13
177	9	ККубГЭС ГЭС-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
178	9	ККубГЭС ГЭС-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
179	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
180	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
181	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Ягодное-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
182	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Оротукан	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
183	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Миатлинская ГЭС-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
184	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Буйнакск-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
185	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Миатлинская ГЭС-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
186	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Чиркей ГПП	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
187	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Семеновская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
188	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Вязники	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
189	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Научная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
190	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
192	3	Усть-Среднеканская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
193	3	Усть-Среднеканская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
194	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Тюрлема	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
195	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (начало)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
1	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Телемеханика-1 с отпайкой на ПС Аушигер	МВ Л-192	Л-192-I	Л-192-II	Л-192-Л	Л-192-III	МВ М-2	М-2-I	М-2-II	М-2-III	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
2	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – ПТФ	МВ Л-189	Л-189-I	Л-189-II	Л-189-Л	Л-189-III	МВ М-2	М-2-I	М-2-II	М-2-III	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
3	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	МВ Л-193	Л-193-I	Л-193-II	Л-193-Л	Л-193-III	МВ М-2	М-2-I	М-2-II	М-2-III	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
4	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Малка – Баксанская ГЭС	ЭВ Л-211	Л-211-I	Л-211-II	Л-211-Л	–	–	–	–	–	I-СШ 110 кВ	II-СШ 110 кВ	–	ТН-1-I	ТН-2-II
5	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Залукокоаже – Баксанская ГЭС	ЭВ Л-210	Л-210-I	Л-210-II	Л-210-Л	–	–	–	–	–	I-СШ 110 кВ	II-СШ 110 кВ	–	ТН-1-I	ТН-2-II
6	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксан – Баксанская ГЭС	ЭВ Л-37	Л-37-I	Л-37-II	Л-37-Л	–	–	–	–	–	I-СШ 110 кВ	II-СШ 110 кВ	–	ТН-1-I	ТН-2-II
7	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – ЦРУ	ЭВ Л-4	Л-4-I	Л-4-II	Л-4-Л	–	–	–	–	–	I-СШ 110 кВ	II-СШ 110 кВ	–	ТН-1-I	ТН-2-II
8	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – Кыздырун	ЭВ Л-3	Л-3-I	Л-3-II	Л-3-Л	–	–	–	–	–	I-СШ 110 кВ	II-СШ 110 кВ	–	ТН-1-I	ТН-2-II
9	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-1 с отпайкаой на ПС Куруктачи	В – Талакан 1	ШР – Талакан 1	–	ЛР – Талакан 1	ОР – Талакан 1	ОВ-1	ШР-ОВ 1	–	ОР-ОВ 1	1С-220	–	ОСШ-220	ТН-1С	–
10	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-2 с отпайкаой на ПС Куруктачи	В – Талакан 2	ШР – Талакан 2	–	ЛР – Талакан 2	ОР – Талакан 2	ОВ-2	ШР-ОВ 2	–	ОР-ОВ 2	2С-220	–	ОСШ-220	ТН-2С	–
11	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-1	В – Завитая 1	ШР – Завитая 1	–	ЛР – Завитая 1	ОР – Завитая 1	ОВ-1	ШР-ОВ 1	–	ОР-ОВ 1	1С-220	–	ОСШ-220	ТН-1С	–
12	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-2 с отпайкаой на ПС Створ	В – Завитая 2	ШР – Завитая 2	–	ЛР – Завитая 2	ОР – Завитая 2	ОВ-2	ШР-ОВ 2	–	ОР-ОВ 2	2С-220	–	ОСШ-220	ТН-2С	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

1	–	Зам.	09-16		08.16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Софронов			05.16	
Проверил		Ганихин			05.16	
Н.контр.		Абдуллин			05.16	

55181848.3433303.111-ИОС 7.3.2.2

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА

Стадия	Лист	Листов
П	3.1	18

Таблица N2. Указания по обозначению устройств в схемах сбора дискретной и аналоговой информации

ProSoft® SYSTEMS

Формат А3

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
13	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая –1	В –1 ЛА	РШ –1 ЛА	–	РЛ –1 ЛА	РО –1 ЛА	В –О 1	РШ –О 1	–	РО –О 1	1с 220 кВ	–	ОСШ 220 кВ	ТН –1с	–
14	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая –2	В –2 ЛА	РШ –2 ЛА	–	РЛ –2 ЛА	РО –2 ЛА	В –О 2	РШ –О 2	–	РО –О 2	2с 220 кВ	–	ОСШ 220 кВ	ТН –2с	–
15	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая –3	В –3 ЛА	РШ –3 ЛА	–	РЛ –3 ЛА	РО –3 ЛА	В –О 1	РШ –О 1	–	РО –О 1	1с 220 кВ	–	ОСШ 220 кВ	ТН –1с	–
16	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская –1	В –1 ЛВ	РШ –1 ЛВ	–	РЛ –1 ЛВ	РО –1 ЛВ	В –О 1	РШ –О 1	–	РО –О 1	1с 220 кВ	–	ОСШ 220 кВ	ТН –1с	–
17	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская –2	В –2 ЛВ	РШ –2 ЛВ	–	РЛ –2 ЛВ	РО –2 ЛВ	В –О 2	РШ –О 2	–	РО –О 2	2с 220 кВ	–	ОСШ 220 кВ	ТН –2с	–
18	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ –1	В ВЛ 110 КШТ 1	ШР ВЛ 110 КШТ 1 от 1СШ	ШР ВЛ 110 КШТ 1 от 2СШ	ЛР ВЛ 110 КШТ 1	ОР ВЛ 110 КШТ 1	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
19	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ –2	В ВЛ 110 КШТ 2	ШР ВЛ 110 КШТ 2 от 1СШ	ШР ВЛ 110 КШТ 2 от 2СШ	ЛР ВЛ 110 КШТ 2	ОР ВЛ 110 КШТ 2	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
20	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Светлая с отпайками	В ВЛ 110 СВЕТЛАЯ	ШР ВЛ 110 СВЕТЛАЯ от 1СШ	ШР ВЛ 110 СВЕТЛАЯ от 2СШ	ЛР ВЛ 110 СВЕТЛАЯ	ОР ВЛ 110 СВЕТЛАЯ	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
21	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Ивановка с отпайками	В ВЛ 110 ИВАНОВКА	ШР ВЛ 110 ИВАНОВКА от 1СШ	ШР ВЛ 110 ИВАНОВКА от 2СШ	ЛР ВЛ 110 ИВАНОВКА	ОР ВЛ 110 ИВАНОВКА	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
22	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Каучук с отпайкаой на ПС ЦСП	В ВЛ 110 КАУЧУК	ШР ВЛ 110 КАУЧУК от 1СШ	ШР ВЛ 110 КАУЧУК от 2СШ	ЛР ВЛ 110 КАУЧУК	ОР ВЛ 110 КАУЧУК	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
23	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Чайковская ТЭЦ с отпайкаой на ПС ЦСП	В ВЛ 110 ЧаТЭЦ	ШР ВЛ 110 ЧаТЭЦ от 1СШ	ШР ВЛ 110 ЧаТЭЦ от 2СШ	ЛР ВЛ 110 ЧаТЭЦ	ОР ВЛ 110 ЧаТЭЦ	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
24	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Березовка с отпайкаой на ПС Завьяловская	В ВЛ 110 БЕРЕЗОВКА	ШР ВЛ 110 БЕРЕЗОВКА от 1СШ	ШР ВЛ 110 БЕРЕЗОВКА от 2СШ	ЛР ВЛ 110 БЕРЕЗОВКА	ОР ВЛ 110 БЕРЕЗОВКА	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
25	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Дубовая с отпайкаой на ПС Завьяловская	В ВЛ 110 ДУБОВАЯ	ШР ВЛ 110 ДУБОВАЯ от 1СШ	ШР ВЛ 110 ДУБОВАЯ от 2СШ	ЛР ВЛ 110 ДУБОВАЯ	ОР ВЛ 110 ДУБОВАЯ	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
26	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС –1 с отпайкаой на ПС Островная	В ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 1	ШР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 1 от 1СШ	ШР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 1 от 2СШ	ЛР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 1	ОР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 1	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110
27	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС –2 с отпайкаой на ПС Островная	В ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 2	ШР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 2 от 1СШ	ШР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 2 от 2СШ	ЛР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 2	ОР ВЛ 110 ВОДОЗАБОР 2	ОВ 110	ШР ОВ 110 от 1СШ	ШР ОВ 110 от 2СШ	ШР ОВ 110 от ОСШ	1СШ 110	2СШ 110	ОСШ 110	ТН 1СШ 110	ТН 2СШ 110

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3 Р ЛВ	4 Р ЛВ	5 Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3 Р ОВ	4 Р ОВ	5 Р ОВ	1 СШ	2 СШ	ОСШ	1 ТН	2 ТН
28	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Светлая	В ВЛ 220 Светлая	ШР ВЛ 220 Светлая от 1 СШ	ШР ВЛ 220 Светлая от 2 СШ	ЛР ВЛ 220 Светлая	ОР ВЛ 220 Светлая	ОВ 220	ШР ОВ 220 от 1 СШ	ШР ОВ 220 от 2 СШ	ШР ОВ 220 от ОСШ	1 СШ 220 кВ	2 СШ 220 кВ	ОСШ 220 кВ	ТН 1 СШ 220 кВ	ТН 2 СШ 220 кВ
29	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук –1	В ВЛ 220 Каучук 1	ШР ВЛ 220 Каучук 1 от 1 СШ	ШР ВЛ 220 Каучук 1 от 2 СШ	ЛР ВЛ 220 Каучук 1	ОР ВЛ 220 Каучук 1	ОВ 220	ШР ОВ 220 от 1 СШ	ШР ОВ 220 от 2 СШ	ШР ОВ 220 от ОСШ	1 СШ 220 кВ	2 СШ 220 кВ	ОСШ 220 кВ	ТН 1 СШ 220 кВ	ТН 2 СШ 220 кВ
30	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук –2	В ВЛ 220 Каучук 2	ШР ВЛ 220 Каучук 2 от 1 СШ	ШР ВЛ 220 Каучук 2 от 2 СШ	ЛР ВЛ 220 Каучук 2	ОР ВЛ 220 Каучук 2	ОВ 220	ШР ОВ 220 от 1 СШ	ШР ОВ 220 от 2 СШ	ШР ОВ 220 от ОСШ	1 СШ 220 кВ	2 СШ 220 кВ	ОСШ 220 кВ	ТН 1 СШ 220 кВ	ТН 2 СШ 220 кВ
31	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск –1 с отпайкаой на ПС Сива	В ВЛ 220 Ижевск 1	ШР ВЛ 220 Ижевск 1 от 1 СШ	ШР ВЛ 220 Ижевск 1 от 2 СШ	ЛР ВЛ 220 Ижевск 1	ОР ВЛ 220 Ижевск 1	ОВ 220	ШР ОВ 220 от 1 СШ	ШР ОВ 220 от 2 СШ	ШР ОВ 220 от ОСШ	1 СШ 220 кВ	2 СШ 220 кВ	ОСШ 220 кВ	ТН 1 СШ 220 кВ	ТН 2 СШ 220 кВ
32	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск –2 с отпайкаой на ПС Сива	В ВЛ 220 Ижевск 2	ШР ВЛ 220 Ижевск 2 от 1 СШ	ШР ВЛ 220 Ижевск 2 от 2 СШ	ЛР ВЛ 220 Ижевск 2	ОР ВЛ 220 Ижевск 2	ОВ 220	ШР ОВ 220 от 1 СШ	ШР ОВ 220 от 2 СШ	ШР ОВ 220 от ОСШ	1 СШ 220 кВ	2 СШ 220 кВ	ОСШ 220 кВ	ТН 1 СШ 220 кВ	ТН 2 СШ 220 кВ
36	14	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Гуниб	В –193	ШР –В –193	–	ЛР –193	–	–	–	–	–	2 СШ –110 кВ	–	–	ТН –2–110	–
37	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Юго –Западная – Восточная с отпайкаой на Дзауджикаускую ГЭС	МВ Л –32	ШР Л –32	–	ЛР Л –32	–	–	–	–	–	1 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН 1 с.ш. 110 кВ	–
38	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП –110 с отпайкаой на Дзауджикаускую ГЭС	МВ Л –8	ШР Л –8	–	ЛР Л –8	–	–	–	–	–	2 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН 2 с.ш. 110 кВ	–
41	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС –2	МВ Л –145	Л –145–I	–	Л –145– Л	–	–	–	–	–	с.ш. 110 кВ	–	–	ТН –1	–
42	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	МВ Л –13	Л –13–I	–	Л –13– Л	–	–	–	–	–	с.ш. 110 кВ	–	–	ТН –1	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09–16		08.16

5518184 8.34333303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 3.3

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
43	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС-2 – Дружба	ЭВ Л-15	ШР-II-Л-15	–	ЛРЛ-15	ШР-III-Л-15	ЭВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	II с.ш. 110 кВ	I с.ш. 110 кВ	III с.ш. 110 кВ	ТН-2	ТН-1
44	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС-2	ЭВ Л-145	ШР-I-Л-145	–	ЛРЛ-145	ШР-III-Л-145	ЭВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш. 110 кВ	II с.ш. 110 кВ	III с.ш. 110 кВ	ТН-1	ТН-2
45	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-1 с отпайкаой на ПС Жигулевская	В-Цем 1	Р 1-Цем 1	Р 2-Цем 1	РЛ-Цем 1	РО-Цем 1	ВО	Р 1-ВО	Р 2-ВО	РО-ВО	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ-110 кВ	1 ТН-110 кВ	2 ТН-110 кВ
46	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-2 с отпайкаой на ПС Жигулевская	В-Цем 2	Р 1-Цем 2	Р 2-Цем 2	РЛ-Цем 2	РО-Цем 2	ВО	Р 1-ВО	Р 2-ВО	РО-ВО	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ-110 кВ	1 ТН-110 кВ	2 ТН-110 кВ
47	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Услада с отпайкаой на ПС Отвага	В-Жиг 2	Р 1-Жиг 2	Р 2-Жиг 2	РЛ-Жиг 2	РО-Жиг 2	ВО	Р 1-ВО	Р 2-ВО	РО-ВО	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ-110 кВ	1 ТН-110 кВ	2 ТН-110 кВ
48	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Переволоки с отпайкаой на ПС Отвага	В-Жиг 1	Р 1-Жиг 1	Р 2-Жиг 1	РЛ-Жиг 1	РО-Жиг 1	ВО	Р 1-ВО	Р 2-ВО	РО-ВО	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ-110 кВ	1 ТН-110 кВ	2 ТН-110 кВ
49	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Зольное с отпайками	В-Жиг-Зол	Р 1-Жиг-Зол	Р 2-Жиг-Зол	РЛ-Жиг-Зол	РО-Жиг-Зол	ВО	Р 1-ВО	Р 2-ВО	РО-ВО	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ-110 кВ	1 ТН-110 кВ	2 ТН-110 кВ
50	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – ЖТЭЗ	В-Ком 1	Р 1-Ком 1	Р 2-Ком 1	РЛ-Ком 1	РО-Ком 1	ВО	Р 1-ВО	Р 2-ВО	РО-ВО	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ-110 кВ	1 ТН-110 кВ	2 ТН-110 кВ
51	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Александровка	В-Ал 2	Р 1-Ал 2	Р 2-Ал 2	РЛ-Ал 2	РО-Ал 2	ВО	Р 1-ВО	Р 2-ВО	РО-ВО	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ-110 кВ	1 ТН-110 кВ	2 ТН-110 кВ
52	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-1	В-Сыз 1	Р-Сыз 1	–	РЛ-Сыз 1	РО-Сыз 1	ВО-1	Р-ВО-1	–	РО-ВО-1	1с. 220 кВ	–	ОСШ-220 кВ	1 ТН	–
53	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-2	В-Сыз 2	Р-Сыз 2	–	РЛ-Сыз 2	РО-Сыз 2	ВО-1	Р-ВО-1	–	РО-ВО-1	2 с. 220 кВ	–	ОСШ-220 кВ	2 ТН	–
54	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-1	В-Лев 1	Р-Лев 1	–	РЛ-Лев 1	РО-Лев 1	ВО-1	Р-ВО-1	–	РО-ВО-1	2 с. 220 кВ	–	ОСШ-220 кВ	2 ТН	–
55	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-2	В-Лев 2	Р-Лев 2	–	РЛ-Лев 2	РО-Лев 2	ВО-2	Р-ВО-2	–	РО-ВО-2	3 с. 220 кВ	–	ОСШ-220 кВ	3 ТН	–
56	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Солнечная	В-Сол	Р-Сол	–	РЛ-Сол	РО-Сол	ВО-2	Р-ВО-2	–	РО-ВО-2	4 с. 220 кВ	–	ОСШ-220 кВ	4 ТН	–
57	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – КС-22	В-КС	Р-КС	–	РЛ-КС	РО-КС	ВО-2	Р-ВО-2	–	РО-ВО-2	3 с. 220 кВ	–	ОСШ-220 кВ	3 ТН	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3 Р ЛВ	4 Р ЛВ	5 Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3 Р ОВ	4 Р ОВ	5 Р ОВ	1 СШ	2 СШ	ОСШ	1 ТН	2 ТН
58	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Призейская	В-208	ШР-208	–	ЛР-208	ОР-208	ОВ-2	ШР-ОВ 2	–	Р-ОВ 2	2 С-220	–	ОСШ-220	ТН-2 С-220	–
59	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Магдагачи	В-203	ШР-203	–	ЛР-203	ОР-203	ОВ-1	ШР-ОВ 1	–	Р-ОВ 1	1 С-220	–	ОСШ-220	ТН-1 С-220	–
60	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-1 с отпайкаой на ПС Энергия	В-201	ШР-201	–	ЛР-201	ОР-201	ОВ-1	ШР-ОВ 1	–	Р-ОВ 1	1 С-220	–	ОСШ-220	ТН-1 С-220	–
61	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-2 с отпайкаой на ПС Энергия	В-200	ШР-200	–	ЛР-200	ОР-200	ОВ-2	ШР-ОВ 2	–	Р-ОВ 2	2 С-220	–	ОСШ-220	ТН-2 С-220	–
62	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Электрокотельная	В-202	ШР-202	–	ЛР-202	ОР-202	ОВ-2	ШР-ОВ 2	–	Р-ОВ 2	2 С-220	–	ОСШ-220	ТН-2 С-220	–
63	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчук – Зеленчукская ГЭС	МВ Л-144	Л-144-I	Л-144-II	Л-144-Л	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	–	ТН-1	ТН-2
64	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ток Москвы – Зеленчукская ГЭС	МВ Л-143	Л-143-I	Л-143-II	Л-143-Л	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	–	ТН-1	ТН-2
65	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Южная – Зеленчукская ГЭС	МВ Л-42	Л-42-I	Л-42-II	Л-42-Л	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	–	ТН-1	ТН-2
66	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчукская ГЭС – Карачаевск	МВ Л-31	Л-31-I	Л-31-II	Л-31-Л	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	–	ТН-1	ТН-2
67	15	Ирганайская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ирганайская ГЭС – Ирганай ГПП	В-110-АТ	Р-110-АТ	–	ЛР-110	–	–	–	–	–	–	–	–	ТН-ВЛ-110	–
68	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-1	В ТЭЦ 13-1	ШР ТЭЦ 13-1	–	ЛР ТЭЦ 13-1	–	–	–	–	–	–	–	–	ТН ТЭЦ 13-1	–
69	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-2	В ТЭЦ 13-2	ШР ТЭЦ 13-2	–	ЛР ТЭЦ 13-2	–	–	–	–	–	–	–	–	ТН ТЭЦ 13-2	–
70	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Дубки	ЭВ Л-102	Л-102-I	Л-102-II	Л-102-Л	Л-102-III	ЭВ М-2	М-2-I	М-2-II	М-2-III	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
71	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Кашхатау	ЭВ Л-190	Л-190-I	Л-190-II	Л-190-Л	Л-190-III	ЭВ М-2	М-2-I	М-2-II	М-2-III	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
72	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	ЭВ Л-193	Л-193-I	Л-193-II	Л-193-Л	Л-193-III	ЭВ М-2	М-2-I	М-2-II	М-2-III	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
73	1	ККубГЭС ГАЭ-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	ВВ Л-47	Л-47-I	–	Л-47-Л	Л-47-II-ПГ	ВВ М-2	М-2-I	–	М-2-II	I с.ш.-110 кВ	–	II с.ш.-110 кВ	ТН-1	–
74	1	ККубГЭС ГАЭ-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Майская	ВВ Л-147	Л-147-I	–	Л-147-Л	Л-147-II-ПГ	ВВ М-2	М-2-I	–	М-2-II	I с.ш.-110 кВ	–	II с.ш.-110 кВ	ТН-1	–
75	1	ККубГЭС ГАЭ-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Т-302	ВВ Л-49	Л-49-I	–	Л-49-Л	Л-49-II-ПГ	ВВ М-2	М-2-I	–	М-2-II	I с.ш.-110 кВ	–	II с.ш.-110 кВ	ТН-1	–
76	2	ККубГЭС ГАЭ-3	ВЛ 110 кВ Ново-Невинномысская ГЭС-3 – ГЭС-3	МВ Л-148	ШР-II-Л-148	–	ЛР/Л-148	ШР-III-Л-148	МВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	II с.ш.-110 кВ	I с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
77	2	ККубГЭС ГАЭ-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-3 – Водораздел	МВ Л-31	ШР-I-Л-31	–	ЛР/Л-31	ШР-III-Л-31	МВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
78	2	ККубГЭС ГАЭ-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	МВ Л-114	ШР-I-Л-114	–	ЛР/Л-114	ШР-III-Л-114	МВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
79	11	ККубГЭС ГАЭ-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Южная	ЭВ Л-64	ШР-I-Л-64	ШР-II-Л-64	ЛР/Л-64	ШР-III-Л-64	ВВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
80	11	ККубГЭС ГАЭ-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	ВВ Л-22	ШР-I-Л-22	ШР-II-Л-22	ЛР/Л-22	ШР-III-Л-22	ВВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
81	11	ККубГЭС ГАЭ-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-1	ВВ Л-111	ШР-I-Л-111	ШР-II-Л-111	ЛР/Л-111	ШР-III-Л-111	ВВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
82	11	ККубГЭС ГАЭ-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	ВВ Л-114	ШР-I-Л-114	ШР-II-Л-114	ЛР/Л-114	ШР-III-Л-114	ВВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
83	11	ККубГЭС ГАЭ-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-2	ВВ Л-115	ШР-I-Л-115	ШР-II-Л-115	ЛР/Л-115	ШР-III-Л-115	ВВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2
84	11	ККубГЭС ГАЭ-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Ново-Невинномысская	ВВ Л-113	ШР-I-Л-113	ШР-II-Л-113	ЛР/Л-113	ШР-III-Л-113	ВВ М-2	ШР-I-М-2	ШР-II-М-2	ШР-III-М-2	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	III СШ 110 кВ	ТН-1	ТН-2

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
88	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская –Опорная – Означенное –районная –1 с отп. на Майнскую ГЭС	В–Д 79	Р–Д 79	–	РЛ–Д 79	–	–	–	–	–	С 1	–	–	ТН–С 1	–
89	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская –Опорная – Означенное –районная –2 с отп. на Майнскую ГЭС	В–Д 80	Р–Д 80	–	РЛ–Д 80	–	–	–	–	–	С 3	–	–	ТН–С 3	–
90	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ГПП 2 ЗМЗ	ВВ 110 кВ ВЛ ГЭС –ЗМЗ	ШР 110 кВ I СШ ВЛ ГЭС –ЗМЗ	ШР 110 кВ II СШ ВЛ ГЭС –ЗМЗ	ЛР 110 кВ ВЛ ГЭС –ЗМЗ	ОР 110 кВ ВЛ ГЭС –ЗМЗ	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
91	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная –1	МВ 110 кВ ВЛ ГЭС –Левобережная –1	ШР 110 кВ I СШ ВЛ ГЭС –Левобережная –1	ШР 110 кВ II СШ ВЛ ГЭС –Левобережная –1	ЛР 110 кВ ВЛ ГЭС –Левобережная –1	ОР 110 кВ ВЛ ГЭС –Левобережная –1	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
92	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная –2	ЭВ 110 кВ ВЛ ГЭС –Левобережная –2	ШР 110 кВ I СШ ВЛ ГЭС –Левобережная –2	ШР 110 кВ II СШ ВЛ ГЭС –Левобережная –2	ЛР 110 кВ ВЛ ГЭС –Левобережная –2	ОР 110 кВ ВЛ ГЭС –Левобережная –2	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
93	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская –1 с отпайками	МВ 110 кВ ВЛ Малаховская 1	ШР 110 кВ I СШ ВЛ Малаховская 1	ШР 110 кВ II СШ ВЛ Малаховская 1	ЛР 110 кВ ВЛ Малаховская 1	ОР 110 кВ ВЛ Малаховская 1	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
94	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская –2 с отпайками	МВ 110 кВ ВЛ Малаховская 2	ШР 110 кВ I СШ ВЛ Малаховская 2	ШР 110 кВ II СШ ВЛ Малаховская 2	ЛР 110 кВ ВЛ Малаховская 2	ОР 110 кВ ВЛ Малаховская 2	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
95	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ЦБК с отпайками	МВ 110 кВ ВЛ ГЭС –ЦБК	ШР 110 кВ I СШ ВЛ ГЭС –ЦБК	ШР 110 кВ II СШ ВЛ ГЭС –ЦБК	ЛР 110 кВ ВЛ ГЭС –ЦБК	ОР 110 кВ ВЛ ГЭС –ЦБК	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
96	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Новосормовская с отпайками	ЭВ 110 кВ ВЛ 132	ШР 110 кВ I СШ ВЛ 132	ШР 110 кВ II СШ ВЛ 132	ЛР 110 кВ ВЛ 132	ОР 110 кВ ВЛ 132	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
97	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Луч с отпайкой на ПС Чернораменская	ЭВ 110 кВ КВЛ 194	ШР 110 кВ I СШ КВЛ 194	ШР 110 кВ II СШ КВЛ 194	ЛР 110 кВ КВЛ 194	ОР 110 кВ КВЛ 194	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
98	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Дзержинская с отпайкой на ПС Автотрек	ЭВ 110 кВ ВЛ 122	ШР 110 кВ I СШ ВЛ 122	ШР 110 кВ II СШ ВЛ 122	ЛР 110 кВ ВЛ 122	ОР 110 кВ ВЛ 122	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

5518184.8.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 3.7

Формат А3

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3 Р ЛВ	4 Р ЛВ	5 Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3 Р ОВ	4 Р ОВ	5 Р ОВ	1 СШ	2 СШ	ОСШ	1 ТН	2 ТН
99	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Западная с отпайкой на ПС Бурцевская	ЭВ 110 кВ ВЛ 129	ШР 110 кВ I СШ ВЛ 129	ШР 110 кВ II СШ ВЛ 129	ЛР 110 кВ ВЛ 129	ОР 110 кВ ВЛ 129	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
100	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Пучеж с отпайкой на ПС Губцевская	ВВ 110 кВ ВЛ ГЭС –Пучеж	ШР 110 кВ I СШ ВЛ ГЭС –Пучеж	ШР 110 кВ II СШ ВЛ ГЭС –Пучеж	ЛР 110 кВ ВЛ ГЭС –Пучеж	ОР 110 кВ ВЛ ГЭС –Пучеж	ОМВ 110 кВ	ШР 110 кВ I СШ ОМВ	ШР 110 кВ II СШ ОМВ	ОР 110 кВ ОМВ	I СШ 110 кВ	II СШ 110 кВ	ОСШ 110 кВ	ТН N2 110 кВ I СШ	ТН N2 110 кВ II СШ
103	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская –1 с отпайками	В 327	I ШР 327	II ШР 327	ЛР 327	–	–	–	–	–	1 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 1	II ТН
104	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская –2 с отпайками	В 328	I ШР 328	II ШР 328	ЛР 328	–	–	–	–	–	2 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 2	II ТН
105	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –1	В К 15	I ШР К 15	II ШР К 15	ЛР К 15	–	–	–	–	–	1 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 1	II ТН
106	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –2	В К 16	I ШР К 16	II ШР К 16	ЛР К 16	–	–	–	–	–	2 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 2	II ТН
107	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –3 с отпайками	В К 17	I ШР К 17	II ШР К 17	ЛР К 17	–	–	–	–	–	1 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 1	II ТН
108	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –4 с отпайками	В К 18	I ШР К 18	II ШР К 18	ЛР К 18	–	–	–	–	–	2 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 2	II ТН
109	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская –1	В К 13	I ШР К 13	II ШР К 13	ЛР К 13	–	–	–	–	–	1 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 1	II ТН
110	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская –2	В К 14	I ШР К 14	II ШР К 14	ЛР К 14	–	–	–	–	–	2 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 2	II ТН
111	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная –1 с отпайками	В Ю 1	I ШР Ю 1	II ШР Ю 1	ЛР Ю 1	–	–	–	–	–	1 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 1	II ТН
112	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная –2 с отпайками	В Ю 2	I ШР Ю 2	II ШР Ю 2	ЛР Ю 2	–	–	–	–	–	2 секция I шин 110 кВ	II шина 110 кВ	–	I ТН 2	II ТН

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем												
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
113	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	МВ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	ШР 1СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	ШР 2СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	ЛР ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
114	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	МВ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	ШР 1СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	ШР 2СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	ЛР ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
115	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	МВ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	ШР 1СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	ШР 2СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	ЛР ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
116	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	МВ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	ШР 1СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	ШР 2СШ ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	ЛР ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
117	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-1 с отпайками	МВ ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 1	ШР 1СШ ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 1	ШР 2СШ ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 1	ЛР ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 1	–	–	–	–	–	1СШ 110 кВ	2СШ 110 кВ	–	ТН 1СШ 110 кВ	ТН 2СШ 110 кВ
118	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-2 с отпайками	МВ ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 2	ШР 1СШ ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 2	ШР 2СШ ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 2	ЛР ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Щербаковская 2	–	–	–	–	–	1СШ 110 кВ	2СШ 110 кВ	–	ТН 1СШ 110 кВ	ТН 2СШ 110 кВ
119	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Балаковская	В-БАЛАКОВСКАЯ	РШ 1-БАЛАКОВСКАЯ	РШ 2-БАЛАКОВСКАЯ	РЛ-БАЛАКОВСКАЯ	РО-БАЛАКОВСКАЯ	ОВ	РШ 1-ОВ	РШ 2-ОВ	ЛР-ОВлин.	1СШ 220	2СШ 220	ОСШ.лин.	ТН-1-220	ТН-2-220
120	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Центральная	В-ЦЕНТРАЛЬНАЯ	РШ 1-ЦЕНТРАЛЬНАЯ	РШ 2-ЦЕНТРАЛЬНАЯ	РЛ-ЦЕНТРАЛЬНАЯ	РО-ЦЕНТРАЛЬНАЯ	ОВ	РШ 1-ОВ	РШ 2-ОВ	ЛР-ОВлин.	1СШ 220	2СШ 220	ОСШ.лин.	ТН-1-220	ТН-2-220

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3 Р ЛВ	4 Р ЛВ	5 Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3 Р ОВ	4 Р ОВ	5 Р ОВ	1 СШ	2 СШ	ОСШ	1 ТН	2 ТН
121	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Терешка с отпайкой на ПС Вольскакя	В-ТЕРЕШКА	РШ 1-ТЕРЕШКА	РШ 2-ТЕРЕШКА	Р/Л-ТЕРЕШКА	РО-ТЕРЕШКА	ОВ	РШ 1-ОВ	РШ 2-ОВ	/Р-ОВлин.	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ.лин.	ТН-1-220	ТН-2-220
122	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Буровка тяговая с отпайкой на ПС Вольскакя	В-БУРОВКА	РШ 1-БУРОВКА	РШ 2-БУРОВКА	Р/Л-БУРОВКА	РО-БУРОВКА	ОВ	РШ 1-ОВ	РШ 2-ОВ	/Р-ОВлин.	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ.лин.	ТН-1-220	ТН-2-220
123	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Кубра с отпайкой на ПС Возрождение	В-КУБРА	РШ 1-КУБРА	РШ 2-КУБРА	Р/Л-КУБРА	РО-КУБРА	ОВ	РШ 1-ОВ	РШ 2-ОВ	/Р-ОВлин.	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ.лин.	ТН-1-220	ТН-2-220
124	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Саратовская	В-САРАТОВСКАЯ	РШ 1-САРАТОВСКАЯ	РШ 2-САРАТОВСКАЯ	Р/Л-САРАТОВСКАЯ	РО-САРАТОВСКАЯ	ОВ	РШ 1-ОВ	РШ 2-ОВ	/Р-ОВлин.	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ.лин.	ТН-1-220	ТН-2-220
125	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Свистухинская ГЭС – Пригородная	ЭВ Л-21	Л-21-I	–	Л-21-Л	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	–	–	ТН-1	–
126	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	МВ Л-22	Л-22-II	–	Л-22-Л	–	–	–	–	–	II с.ш.-110 кВ	–	–	ТН-2	–
127	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	МВ Л-13	Л-13-II	–	Л-13-Л	–	–	–	–	–	II с.ш.-110 кВ	–	–	ТН-2	–
128	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-12)	МВ Л-12	Л-12-II	–	Л-12-Л	–	–	–	–	–	II с.ш.-110 кВ	–	–	ТН-2	–
129	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-132)	МВ Л-132	Л-132-I	–	Л-132-Л	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	–	–	ТН-1	–
130	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Забайкаловская – Сингелеевская ГЭС	МВ Л-11	Л-11-I	–	Л-11-Л	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	–	–	ТН-1	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3 Р ЛВ	4 Р ЛВ	5 Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3 Р ОВ	4 Р ОВ	5 Р ОВ	1 СШ	2 СШ	ОСШ	1 ТН	2 ТН
131	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	ЭГВ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	ШР I СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	ШР II СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	ЛР ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	–	–	–	–	–	I СШ 220 кВ	II СШ 220 кВ	–	ТН I СШ 220 кВ	ТН II СШ 220 кВ
132	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	ЭГВ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	ШР I СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	ШР II СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	ЛР ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	–	–	–	–	–	I СШ 220 кВ	II СШ 220 кВ	–	ТН I СШ 220 кВ	ТН II СШ 220 кВ
133	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	ЭГВ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	ШР I СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	ШР II СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	ЛР ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	–	–	–	–	–	I СШ 220 кВ	II СШ 220 кВ	–	ТН I СШ 220 кВ	ТН II СШ 220 кВ
134	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря -1	ЭГВ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря I цепь	ШР I СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря I цепь	ШР II СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря I цепь	ЛР ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря I цепь	–	–	–	–	–	I СШ 220 кВ	II СШ 220 кВ	–	ТН I СШ 220 кВ	ТН II СШ 220 кВ
135	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря -2	ЭГВ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря II цепь	ШР I СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря II цепь	ШР II СШ ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря II цепь	ЛР ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря II цепь	–	–	–	–	–	I СШ 220 кВ	II СШ 220 кВ	–	ТН I СШ 220 кВ	ТН II СШ 220 кВ
136	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ -2-2	В -ЧеГЭС -2	1 ШР -ЧеГЭС - 2	2 ШР -ЧеГЭС - 2	ЛР -ЧеГЭС -2	ОР -ЧеГЭС -2	ОВ	1 ШР -ОВ	2 ШР -ОВ	ОР -ОВ	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ 220	1 ТН -220	2 ТН -220
137	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш -1	В -Канаш -1	1 ШР -Канаш - 1	2 ШР -Канаш - 1	ЛР -Канаш -1	ОР -Канаш -1	ОВ	1 ШР -ОВ	2 ШР -ОВ	ОР -ОВ	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ 220	1 ТН -220	2 ТН -220
138	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш -2 с отпайкой на ПС Абашево	В -Канаш -2	1 ШР -Канаш - 2	2 ШР -Канаш - 2	ЛР -Канаш -2	ОР -Канаш -2	ОВ	1 ШР -ОВ	2 ШР -ОВ	ОР -ОВ	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ 220	1 ТН -220	2 ТН -220
139	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Венец с отпайкой на ПС Абашево	В -Венец	1 ШР -Венец	2 ШР -Венец	ЛР -Венец	ОР -Венец	ОВ	1 ШР -ОВ	2 ШР -ОВ	ОР -ОВ	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ 220	1 ТН -220	2 ТН -220
140	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чигашево	В -Чигашево	1 ШР -Чигашево	2 ШР -Чигашево	ЛР -Чигашево	ОР -Чигашево	ОВ	1 ШР -ОВ	2 ШР -ОВ	ОР -ОВ	1 СШ 220	2 СШ 220	ОСШ 220	1 ТН -220	2 ТН -220

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
141	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Акташ	В-137	ШР-137	–	ЛР-137	ОР-137	ОВ	ОР-1 СШ	ОР-2 СШ	ОР-ОВ	1СШ-110 кВ	2СШ-110 кВ	ОСШ-110 кВ	ТН-1	ТН-2
142	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Кизилюртовская	В-106	ШР-106	–	ЛР-106	ОР-106	ОВ	ОР-1 СШ	ОР-2 СШ	ОР-ОВ	1СШ-110 кВ	2СШ-110 кВ	ОСШ-110 кВ	ТН-1	ТН-2
143	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – ЗФС-1	В-Х1	ШР-Х1	–	ЛР-Х1	ОР-Х1	ОВ	ОР-1 СШ	ОР-2 СШ	ОР-ОВ	1СШ-110 кВ	2СШ-110 кВ	ОСШ-110 кВ	ТН-1	ТН-2
144	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – ЗФС-2	В-Х2	ШР-Х2	–	ЛР-Х2	ОР-Х2	ОВ	ОР-1 СШ	ОР-2 СШ	ОР-ОВ	1СШ-110 кВ	2СШ-110 кВ	ОСШ-110 кВ	ТН-1	ТН-2
145	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Миатлы	В-111	ШР-111	–	ЛР-111	ОР-111	ОВ	ОР-1 СШ	ОР-2 СШ	ОР-ОВ	1СШ-110 кВ	2СШ-110 кВ	ОСШ-110 кВ	ТН-1	ТН-2
146	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Каскад Чирюртских ГЭС-1	В-119	ШР-119	–	ЛР-119	ОР-119	ОВ	ОР-1 СШ	ОР-2 СШ	ОР-ОВ	1СШ-110 кВ	2СШ-110 кВ	ОСШ-110 кВ	ТН-1	ТН-2
147	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Каскад Чирюртских ГЭС-2	В-120	ШР-120	–	ЛР-120	ОР-120	ОВ	ОР-1 СШ	ОР-2 СШ	ОР-ОВ	1СШ-110 кВ	2СШ-110 кВ	ОСШ-110 кВ	ТН-1	ТН-2
148	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Юго-Западная	МВ Л-31	ШР Л-31	–	ЛР Л-31	–	–	–	–	–	1 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН 1 с.ш. 110 кВ	–
149	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Казбеги	МВ "Дариали"	ШР "Дариали"	–	ЛР "Дариали"	–	–	–	–	–	1 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН 1 с.ш. 110 кВ	–
150	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП-110	МВ Л-8	ШР Л-8	–	ЛР Л-8	–	–	–	–	–	2 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН 2 с.ш. 110 кВ	–
151	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Кармадон – Эзминская ГЭС	МВ Л-25	ШР Л-25	–	ЛР Л-25	–	–	–	–	–	2 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН 2 с.ш. 110 кВ	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 3.12

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
153	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II СШ 220	–	–	ТН-II СШ 220 кВ	–
154	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	I СШ 220	–	–	ТН-I СШ 220 кВ	–
155	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	I СШ 220	–	–	ТН-I СШ 220 кВ	–
156	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II СШ 220	–	–	ТН-II СШ 220 кВ	–
157	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гельбахская ГЭС – Сулак	В-199	ШР-В-199	–	ЛР-199	–	–	–	–	–	2 СШ-110 кВ	3 СШ-110 кВ	4 СШ-110 кВ	ТН-4-110	–
158	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чиркорт – Гельбахская ГЭС	В-184	ШР-В-184	–	ЛР-184	–	–	–	–	–	1 СШ-110 кВ	4 СШ-110 кВ	3 СШ-110 кВ	ТН-3-110	–
159	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Хунзах с отпайкаой на ПС Карадах	В-189	ШР-В-189	–	ЛР-189	–	–	–	–	–	1 СШ-110 кВ	–	–	ТН-1-110	–
160	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гергебиль – Гунибская ГЭС	В-158	ШР-В-158	–	ЛР-158	–	–	–	–	–	2 СШ-110 кВ	–	–	ТН-2-110	–
161	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Головная Зарамагская ГЭС – Зарамаг	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН-2-110 кВ	–
162	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нузал – Головная Зарамагская ГЭС с отпайкаой на ПС Штольная	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 с.ш. 110 кВ	–	–	ТН-1-110 кВ	–
163	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Калино	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
164	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Владимирская-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
165	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Соболи	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
166	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Апрельская-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 1СШ 220 кВ	ТН 2СШ 220 кВ
167	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пальники с отпайками	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 110 кВ	–	–	ТН 1СШ 110 кВ	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	Наименование элементов схем									
	1РВ1	2РВ1	В1	/Р	1РВ2	2РВ2	В2	ТНВЛ	СР3	СР4
153	РШ Д-143	Р2 Д-143	В Д-143	РЛ Д-143	Р1 Д-143	Р2 Т9	В Д-143/Т9	ТН2 Д-143	–	–
154	РШ1 Д-144	Р1 Д-144	В1 Д-144	РЛ Д-144	Р2 Д-144	РШ2 Д-144	В2 Д-144	ТН2 Д-144	–	–
155	РШ Д-145	Р1 Д-145	В Д-145	РЛ Д-145	Р2 Д-145	Р1 Т7	В Д-145/Т7	ТН2 Д-145	–	–
156	РШ Д-146	Р2 Д-146	В Д-146	РЛ Д-146	Р1 Д-146	Р3-1АТ2	В Д-146/1АТ2	ТН2 Д-146	–	–
157	–	–	–	–	–	–	–	–	РС-4	РС-3
158	–	–	–	–	–	–	–	–	РС-3	РС-4
159	–	–	–	–	–	–	–	–	РП-1-110	РП-2-110
160	–	–	–	–	–	–	–	–	РП-2-110	РП-1-110
161	ШР-110 1 с.ш. СВ	ШР-110 2 с.ш. СВ	СВ-110	/Р Л-227	Р В-227	ШР В-227	В-227	–	–	–
162	ШР-110 2 с.ш. СВ	ШР-110 1 с.ш. СВ	СВ-110	/Р Л-127	Р В-127	ШР В-127	В-127	–	–	–
163	ШР 1В Калино	/Р 1В Калино	1В Калино	–	ШР 2В Калино	/Р 2В Калино	2В Калино	–	–	–
164	ШР 1В Владимирская 1	/Р 1В Владимирская 1	1В Владимирская 1	–	ШР 2В Владимирская 1	/Р 2В Владимирская 1	2В Владимирская 1	–	–	–
165	ШР 1В Соболи	/Р 1В Соболи	1В Соболи	–	ШР 2В Соболи	/Р 2В Соболи	2В Соболи	–	–	–
166	ШР 1В Апрельская 1	/Р 1В Апрельская 1	1В Апрельская 1	–	ШР 2В Апрельская 1	/Р 2В Апрельская 1	2В Апрельская 1	–	–	–
167	ШР 1В Пальники	/Р 1В Пальники	1В Пальники	–	/Р 3В Бобки	/Р 3В Пальники	3В Пальники-Бобки	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
168	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Бобки с отпайками	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2СШ 110 кВ	–	–	ТН 2СШ 110 кВ	–
169	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-1 с отпайками	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 110 кВ	–	–	ТН 1СШ 110 кВ	–
170	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-2 с отпайками	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2СШ 110 кВ	–	–	ТН 2СШ 110 кВ	–
171	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 110 кВ	–	–	ТН 1СШ 110 кВ	–
172	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2СШ 110 кВ	–	–	ТН 2СШ 110 кВ	–
173	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Апрельская-2 с отпайками	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2СШ 110 кВ	–	–	ТН 2СШ 110 кВ	–
174	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Шлюзовая-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 110 кВ	–	–	ТН 1СШ 110 кВ	–
175	7	ККубГЭС ГАЭС	ВЛ 110 кВ Береговая – ГАЭС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	I с.ш.-110 кВ	II с.ш.-110 кВ	–	ТН-1	ТН-2
176	7	ККубГЭС ГАЭС	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГАЭС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II с.ш.-110 кВ	I с.ш.-110 кВ	–	ТН-2	ТН-1
177	9	ККубГЭС ГАЭ-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГАЭС	МВ Л-46	Л-46-I	–	Л-46-Л	–	–	–	–	–	с.ш. 110 кВ	–	–	ТН-1	–
178	9	ККубГЭС ГАЭ-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	МВ Л-47	Л-47-I	–	Л-47-Л	–	–	–	–	–	с.ш. 110 кВ	–	–	ТН-1	–
179	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II СШ 220 кВ	–	–	ТН-II СШ 220 кВ	–
180	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II СШ 220 кВ	–	–	ТН-II СШ 220 кВ	–
181	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Ягодное-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II СШ 220 кВ	–	–	ТН-II СШ 220 кВ	–
182	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Оротукан	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II СШ 220 кВ	–	–	ТН-II СШ 220 кВ	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	Наименование элементов схем									
	1Р В1	2Р В1	В1	ЛР	1Р В2	2Р В2	В2	ТН ВЛ	СР3	СР4
168	ШР 2В Бобки	ЛР 2В Бобки	2В Бобки	–	ЛР 3В Пальники	ЛР 3В Бобки	3В Пальники –Бобки	–	–	–
169	ШР 1В Пермь 1	ЛР 1В Пермь 1	1В Пермь 1	–	ЛР 3В Пермь 2	ЛР 3В Пермь 1	3В Пермь 1– Пермь 2	–	–	–
170	ШР 2В Пермь 2	ЛР 2В Пермь 2	2В Пермь 2	–	ЛР 3В Пермь 1	ЛР 3В Пермь 2	3В Пермь 1– Пермь 2	–	–	–
171	ШР 1В ЗИЛ1	ЛР 1В ЗИЛ1	1В ЗИЛ1	–	ЛР 3В ЗИЛ2	ЛР 3В ЗИЛ1	3В ЗИЛ1– ЗИЛ2	–	–	–
172	ШР 2В ЗИЛ2	ЛР 2В ЗИЛ2	2В ЗИЛ2	–	ЛР 3В ЗИЛ1	ЛР 3В ЗИЛ2	3В ЗИЛ1– ЗИЛ2	–	–	–
173	ШР 2В Апрельская 2	ЛР 2В Апрельская 2	2В Апрельская 2	–	ЛР 3В Шлюзовая 1	ЛР 3В Апрельская 2	3В Шлюзовая 1– Апрельская 2	–	–	–
174	ШР 1В Шлюзовая 1	ЛР 1В Шлюзовая 1	1В Шлюзовая 1	–	ЛР 3В Апрельская 2	ЛР 3В Шлюзовая 1	3В Шлюзовая 1– Апрельская 2	–	–	–
175	С–1–II	С–1–I	ЭВ С–1	Л–26– Л	–	Т–1–I	ОД–Т–1	–	–	–
176	С–1–I	С–1–II	ЭВ С–1	Л–46– Л	–	Т–2–I	ОД–Т–2	–	–	–
177	–	–	–	–	–	–	–	–	Л–46– С	Л–47– С
178	–	–	–	–	–	–	–	–	Л–47– С	Л–46– С
179	–	–	В 220 ВЛ КГЭС –Усть –Омчуг –1	ЛР–ВЛ 220 КГЭС –Усть –Омчуг –1	–	–	В 220– ЛТ –1	ТН–ВЛ 220 КГЭС –Усть –Омчуг –1	–	–
180	–	–	В 2 220 ВЛ КГЭС –Усть –Омчуг –2	ЛР–ВЛ 220 КГЭС –Усть –Омчуг –2	–	–	В 1 220 ВЛ КГЭС –Усть –Омчуг –2	ТН–ВЛ 220 КГЭС –Усть –Омчуг –2	–	–
181	–	–	В 220 ВЛ–КГЭС –Ягодное –2	ЛР–ВЛ 220 КГЭС –Ягодное –2	–	–	В 220– ЛТ –3	ТН–ВЛ 220 КГЭС –Ягодное –2	–	–
182	–	–	В 220 ВЛ–КГЭС –Оротукан	ЛР–ВЛ 220 КГЭС –Оротукан	–	–	В 220– ЛТ –2	ТН–ВЛ 220 КГЭС –Оротукан	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Наименование элементов схем													
				ЛВ	3Р ЛВ	4Р ЛВ	5Р ЛВ	РОСШ ЛВ	ОВ	3Р ОВ	4Р ОВ	5Р ОВ	1СШ	2СШ	ОСШ	1ТН	2ТН
183	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Миатлинская ГЭС-1	В-5	РШ-В-5	–	ЛР-В-5	–	–	–	–	ЛР-161	1СШ-110 кВ	–	–	ТН-1	–
184	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Буйнакск-2	В-5	РШ-В-5	–	ЛР-В-5	–	–	–	–	ЛР-163	1СШ-110 кВ	–	–	ТН-1	–
185	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Миатлинская ГЭС-2	В-6	РШ-В-6	–	ЛР-В-6	–	–	–	–	ЛР-162	2СШ-110 кВ	–	–	ТН-2	–
186	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Чиркей ГПП	В-6	РШ-В-6	–	ЛР-В-6	–	–	–	–	ЛР-164	2СШ-110 кВ	–	–	ТН-2	–
187	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Семеновская	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 220 кВ 1СШ	ТН 220 кВ 2СШ
188	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Вязники	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1СШ 220 кВ	2СШ 220 кВ	–	ТН 220 кВ 1СШ	ТН 220 кВ 2СШ
189	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Научная	–	–	–	–	–	–	–	–	–	IV шина 220	–	–	ТН IV-220	–
190	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская	–	–	–	–	–	–	–	–	–	III шина 220	–	–	ТН III-220	–
192	3	Усть-Среднекан ская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II СШ 220 кВ	–	–	ТН-II СШ 220 кВ	–
193	3	Усть-Среднекан ская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	I СШ 220 кВ	–	–	ТН-I СШ 220 кВ	–
194	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Тюрлема	В-Тюрлема	1ШР – Тюрлема	2ШР – Тюрлема	ЛР-Тюрлема	ОР-Тюрлема	ОВ	1ШР-ОВ	2ШР-ОВ	ОР-ОВ	1СШ 220	2СШ 220	ОСШ 220	1ТН-220	2ТН-220
195	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2-1	В-ЧеГЭС-1	1ШР – ЧеГЭС-1	2ШР – ЧеГЭС-1	ЛР-ЧеГЭС-1	ОР-ЧеГЭС-1	ОВ	1ШР-ОВ	2ШР-ОВ	ОР-ОВ	1СШ 220	2СШ 220	ОСШ 220	1ТН-220	2ТН-220

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184В.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 3.17

Формат А3

Таблица N2 – Указания по обозначению устройств в схемах организации сбора аналоговых и дискретных сигналов (продолжение)

N п/п	Наименование элементов схем									
	1Р В 1	2Р В 1	В 1	ЛР	1Р В 2	2Р В 2	В 2	ТН ВЛ	СР 3	СР 4
183	–	–	–	ЛР-163	–	–	–	–	–	–
184	–	–	–	ЛР-161	–	–	–	–	–	–
185	–	–	–	ЛР-164	–	–	–	–	–	–
186	–	–	–	ЛР-162	–	–	–	–	–	–
187	ШР 220 кВ Семеновская от 1Т	РР 220 кВ Семеновская от 1Т	ЭВ 220 кВ Семеновская от 1Т	ЛР 220 кВ Семеновская	ШР 220 кВ Семеновская от 2Т	РР 220 кВ Семеновская от 2Т	ЭВ 220 кВ Семеновская от 2Т	–	–	–
188	ШР 220 кВ Вязники от 1Т	РР 220 кВ Вязники от 1Т	ЭВ 220 кВ Вязники от 1Т	ЛР 220 кВ Вязники	ШР 220 кВ Вязники от 2Т	РР 220 кВ Вязники от 2Т	ЭВ 220 кВ Вязники от 2Т	–	–	–
189	ШР IV МВ 4	ШР III МВ 4	МВ 4-220	ЛР 255	ШР I МВ 2	ШР II МВ 2	МВ 2-220	–	–	–
190	ШР III МВ 4	ШР IV МВ 4	МВ 4-220	ЛР 256	ШР I МВ 1	ШР IV МВ 1	МВ 1-220	ТН IV-220	–	–
192	Р 2-В 220 ВЛ УСГЭС-Оротукан 1	Р 1-В 220 ВЛ УСГЭС-Оротукан 1	В 220 ВЛ УСГЭС-Оротукан 1	ЛР-ВЛ 220 УСГЭС-Оротукан 1	Р 1-В 220-ЛТ 1	Р 2-В 220-ЛТ 1	В 220-ЛТ 1	ТН-ВЛ 220 УСГЭС-Оротукан 1	–	–
193	Р 2-В 220 ВЛ УСГЭС-Оротукан 2	Р 1-В 220 ВЛ УСГЭС-Оротукан 2	В 220 ВЛ УСГЭС-Оротукан 2	ЛР-ВЛ 220 УСГЭС-Оротукан 2	Р 1-В 220-ЛТ 2	Р 2-В 220-ЛТ 2	В 220-ЛТ 2	ТН-ВЛ 220 УСГЭС-Оротукан 2	–	–
194	–	–	–	–	–	–	–	–	СР-Тюрлема	СР-ЧеГЭС-1
195	–	–	–	–	–	–	–	–	СР-ЧеГЭС-1	СР-Тюрлема

Примечание
Таблица выполнена на листах 3.1...3.18

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 3.18

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (начало)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
11	Аушегерская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	3	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
13	Баксанская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	5	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N421	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Богучанская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1..4.19

1	–	Зам.	09-16		08.16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Софронов			05.16	
Проверил		Ганихин			05.16	
Н.контр.		Абдуллин			05.16	

55181848.3433303.111– ИОС 7.3.2.2

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА

Стадия	Лист	Листов
П	4.1	19

Таблица N3. Указания по маркировке цепей переменного тока

ProSoft® SYSTEMS

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
1	Бурейская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
1	Волжская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	5	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
11	Воткинская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	10	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
11	Воткинская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	5	ТА 3	–	–	–	A431	B431	C431	N431	A432	B432	C432	N432	A431	B431	C431	N431	A432	B432	C432	N432	Входные цепи
									A432	B432	C432	N431	A433	B433	C433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	A441	B441	C441	N441	A442	B442	C442	N442	A441	B441	C441	N441	A442	B442	C442	N442	Входные цепи
									A442	B442	C442	N441	A443	B443	C443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	A431	B431	C431	N431	A432	B432	C432	N432	A431	B431	C431	N431	A432	B432	C432	N432	Входные цепи
									A432	B432	C432	N431	A433	B433	C433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	A441	B441	C441	N441	A442	B442	C442	N442	A441	B441	C441	N441	A442	B442	C442	N442	Входные цепи
									A442	B442	C442	N441	A443	B443	C443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
8	Гельбахская ГЭС	110 кВ	ВЛ W1G к ПС Чирюрт	1	ТА 13	–	–	–	A531	B531	C531	N531	A532	B532	C532	N532	A531	B531	C531	N531	A532	B532	C532	N532	Входные цепи
									A532	B532	C532	N531	A533	B533	C533	N532	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 14	–	–	A541	B541	C541	N541	A542	B542	C542	N542	A541	B541	C541	N541	A542	B542	C542	N542	Входные цепи
									A542	B542	C542	N541	A543	B543	C543	N542	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 26	–	A861	B861	C861	N861	A862	B862	C862	N862	A861	B861	C861	N861	A862	B862	C862	N862	Входные цепи
									A862	B862	C862	N861	A863	B863	C863	N862	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 27	A871	B871	C871	N871	A872	B872	C872	N872	A871	B871	C871	N871	A872	B872	C872	N872	Входные цепи
									A872	B872	C872	N871	A873	B873	C873	N872	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
			ВЛ W2G к ПС Сулак	1	ТА 13	–	–	–	A531	B531	C531	N531	A532	B532	C532	N532	A531	B531	C531	N531	A532	B532	C532	N532	Входные цепи
									A532	B532	C532	N531	A533	B533	C533	N532	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 14	–	–	A541	B541	C541	N541	A542	B542	C542	N542	A541	B541	C541	N541	A542	B542	C542	N542	Входные цепи
									A542	B542	C542	N541	A543	B543	C543	N542	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 24	–	A841	B841	C841	N841	A842	B842	C842	N842	A841	B841	C841	N841	A842	B842	C842	N842	Входные цепи
									A842	B842	C842	N841	A843	B843	C843	N842	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 25	A851	B851	C851	N851	A852	B852	C852	N852	A851	B851	C851	N851	A852	B852	C852	N852	Входные цепи
									A852	B852	C852	N851	A853	B853	C853	N852	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1..4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
3	Головная Зарамагская ГЭС	110 кВ	ВЛ W1G к ПС Зарамаг	1	ТА 24	–	–	–	A841	B841	C841	N841	A842	B842	C842	N842	A841	B841	C841	N841	A842	B842	C842	N842	Входные цепи
									A842	B842	C842	N841	A843	B843	C843	N842	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 25	–	–	A851	B851	C851	N851	A852	B852	C852	N852	A851	B851	C851	N851	A852	B852	C852	N852	Входные цепи
									A852	B852	C852	N851	A853	B853	C853	N852	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 31	–	A911	B911	C911	N911	A912	B912	C912	N912	A911	B911	C911	N911	A912	B912	C912	N912	Входные цепи
									A912	B912	C912	N911	A913	B913	C913	N912	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 32	A921	B921	C921	N921	A922	B922	C922	N922	A921	B921	C921	N921	A922	B922	C922	N922	Входные цепи
									A922	B922	C922	N921	A923	B923	C923	N922	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
			ВЛ W2G к ПС Нузал	1	ТА 24	–	–	–	A841	B841	C841	N841	A842	B842	C842	N842	A841	B841	C841	N841	A842	B842	C842	N842	Входные цепи
									A842	B842	C842	N841	A843	B843	C843	N842	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 25	–	–	A851	B851	C851	N851	A852	B852	C852	N852	A851	B851	C851	N851	A852	B852	C852	N852	Входные цепи
									A852	B852	C852	N851	A853	B853	C853	N852	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 34	–	A941	B941	C941	N941	A942	B942	C942	N942	A941	B941	C941	N941	A942	B942	C942	N942	Входные цепи
									A942	B942	C942	N941	A943	B943	C943	N942	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 35	A951	B951	C951	N951	A952	B952	C952	N952	A951	B951	C951	N951	A952	B952	C952	N952	Входные цепи
									A952	B952	C952	N951	A953	B953	C953	N952	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1..4.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.343303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 4.4

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
14	Гунибская ГЭС	110 кВ	ВЛ 193	1	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9		110 кВ	ВЛ 189	1	ТА 24	–	–	–	А841	В841	С841	N841	А842	В842	С842	N842	А841	В841	С841	N841	А842	В842	С842	N842	Входные цепи
									А842	В842	С842	N841	А843	В843	С843	N842	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 25	–	–	А851	В851	С851	N851	А852	В852	С852	N852	А851	В851	С851	N851	А852	В852	С852	N852	Входные цепи
									А852	В852	С852	N851	А853	В853	С853	N852	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 31	–	А911	В911	С911	N911	А912	В912	С912	N912	А911	В911	С911	N911	А912	В912	С912	N912	Входные цепи
									А912	В912	С912	N911	А913	В913	С913	N912	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 32	А921	В921	С921	N921	А922	В922	С922	N922	А921	В921	С921	N921	А922	В922	С922	N922	Входные цепи
									А922	В922	С922	N921	А923	В923	С923	N922	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
		110 кВ	ВЛ 158	1	ТА 24	–	–	–	А841	В841	С841	N841	А842	В842	С842	N842	А841	В841	С841	N841	А842	В842	С842	N842	Входные цепи
									А842	В842	С842	N841	А843	В843	С843	N842	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 25	–	–	А851	В851	С851	N851	А852	В852	С852	N852	А851	В851	С851	N851	А852	В852	С852	N852	Входные цепи
									А852	В852	С852	N851	А853	В853	С853	N852	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 34	–	А941	В941	С941	N941	А942	В942	С942	N942	А941	В941	С941	N941	А942	В942	С942	N942	Входные цепи
									А942	В942	С942	N941	А943	В943	С943	N942	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 35	А951	В951	С951	N951	А952	В952	С952	N952	А951	В951	С951	N951	А952	В952	С952	N952	Входные цепи
									А952	В952	С952	N951	А953	В953	С953	N952	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
14	Дзауджикауская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	Егорлыкская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
2	Егорлыкская ГЭС-2	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 4	–	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 5	–	–	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	Входные цепи
									А452	В452	С452	N451	А453	В453	С453	N452	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 4	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 5	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	Входные цепи
									А452	В452	С452	N451	А453	В453	С453	N452	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
11	Жигулевская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	7	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
1	Жигулевская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	6	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
1	Зейская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	5	3 ТТ	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	4 ТТ	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	3 ТТ	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	4 ТТ	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
13	Зеленчукская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 1.1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 1.2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	Ирганайская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	1	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
17	Камская ГЭС	220 кВ	ВЛ Влад.1 и Соболи	2	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 3	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 6	–	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	Входные цепи
									А462	В462	С462	N461	А463	В463	С463	N462	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 7	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	Входные цепи
									А472	В472	С472	N471	А473	В473	С473	N472	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
			ВЛ Калино	1	ТА 5	–	–	–	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	Входные цепи
									А452	В452	С452	N451	А453	В453	С453	N452	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 6	–	–	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	Входные цепи
									А462	В462	С462	N461	А463	В463	С463	N462	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 12	–	А521	В521	С521	N521	А522	В522	С522	N522	А521	В521	С521	N521	А522	В522	С522	N522	Входные цепи
									А522	В522	С522	N521	А523	В523	С523	N522	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 13	А531	В531	С531	N531	А532	В532	С532	N532	А531	В531	С531	N531	А532	В532	С532	N532	Входные цепи
									А532	В532	С532	N531	А533	В533	С533	N532	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
			ВЛ Апрельская 1	1	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 7	–	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	Входные цепи
									А472	В472	С472	N471	А473	В473	С473	N472	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 8	А481	В481	С481	N481	А482	В482	С482	N482	А481	В481	С481	N481	А482	В482	С482	N482	Входные цепи
									А482	В482	С482	N481	А483	В483	С483	N482	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
4	Камская ГЭС	110 кВ	ВЛ Дивья, Пермь 1, ЗИЛ 1, Шлюзовая 1	4	ТА 2	–	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 3	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 9	–	А491	В491	С491	N491	А492	В492	С492	N492	А491	В491	С491	N491	А492	В492	С492	N492	Входные цепи
									А492	В492	С492	N491	А493	В493	С493	N492	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 10	А501	В501	С501	N501	А502	В502	С502	N502	А501	В501	С501	N501	А502	В502	С502	N502	Входные цепи
									А502	В502	С502	N501	А503	В503	С503	N502	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
			ВЛ Бабки, Пермь 2, ЗИЛ 2, Апрельская 2	4	ТА 13	–	–	–	А531	В531	С531	N531	А532	В532	С532	N532	А531	В531	С531	N531	А532	В532	С532	N532	Входные цепи
									А532	В532	С532	N531	А533	В533	С533	N532	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 14	–	–	А541	В541	С541	N541	А542	В542	С542	N542	А541	В541	С541	N541	А542	В542	С542	N542	Входные цепи
									А542	В542	С542	N541	А543	В543	С543	N542	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 7	–	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	Входные цепи
									А472	В472	С472	N471	А473	В473	С473	N472	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 8	А481	В481	С481	N481	А482	В482	С482	N482	А481	В481	С481	N481	А482	В482	С482	N482	Входные цепи
									А482	В482	С482	N481	А483	В483	С483	N482	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
15			ВЛ ТЭЦ-13-1 и ТЭЦ-13-2	2	ТА 9	–	–	–	А491	В491	С491	N491	А492	В492	С492	N492	А491	В491	С491	N491	А492	В492	С492	N492	Входные цепи
									А492	В492	С492	N491	А493	В493	С493	N492	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 12	–	–	А521	В521	С521	N521	А522	В522	С522	N522	А521	В521	С521	N521	А522	В522	С522	N522	Входные цепи
									А522	В522	С522	N521	А523	В523	С523	N522	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2	Лист 4.10

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
7	ККубГЭС ГЭС С	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	1 ТТ	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	2 ТТ	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	6 ТТ	–	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	Входные цепи
									А462	В462	С462	N461	А463	В463	С463	N462	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	7 ТТ	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	Входные цепи
									А472	В472	С472	N471	А473	В473	С473	N472	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
9	ККубГЭС ГЭС-1	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 9	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1	ККубГЭС ГЭС-2	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	3	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 1	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 2	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
2	ККубГЭС ГЭС-3	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	3	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 1	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 2	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
11	ККубГЭС ГЭС-4	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	6	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 1	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 2	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
5	Колымская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
14	Майнская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТТ 21	–	–	–	А811	В811	С811	N811	А812	В812	С812	N812	А811	В811	С811	N811	А812	В812	С812	N812	Входные цепи
									А812	В812	С812	N811	А813	В813	С813	N812	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТТ 22	–	–	А821	В821	С821	N821	А822	В822	С822	N822	А821	В821	С821	N821	А822	В822	С822	N822	Входные цепи
									А822	В822	С822	N821	А823	В823	С823	N822	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	Миатлинская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 15	–	–	–	А551	В551	С551	N551	А552	В552	С552	N552	А551	В551	С551	N551	А552	В552	С552	N552	Входные цепи
									А552	В552	С552	N551	А553	В553	С553	N552	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 16	–	–	А561	В561	С561	N561	А562	В562	С562	N562	А561	В561	С561	N561	А562	В562	С562	N562	Входные цепи
									А562	В562	С562	N561	А563	В563	С563	N562	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
11	Нижегородская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	11	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16		220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 3	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	–
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	
					–	–	ТА 8	–	А481	В481	С481	N481	А482	В482	С482	N482	А481	В481	С481	N481	А482	В482	С482	N482	
									А482	В482	С482	N481	А483	В483	С483	N482	–	–	–	–	–	–	–	–	
					–	–	–	ТА 10	А501	В501	С501	N501	А502	В502	С502	N502	А501	В501	С501	N501	А502	В502	С502	N502	–
									А502	В502	С502	N501	А503	В503	С503	N502	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.343303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 4.14

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
3	Новосибирская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 5	–	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	Входные цепи
									А452	В452	С452	N451	А453	В453	С453	N452	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 6	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	Входные цепи
									А462	В462	С462	N461	А463	В463	С463	N462	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
13		110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	10	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
13	Рыбинская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 3	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 6	–	–	–	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	Входные цепи
									А462	В462	С462	N461	А463	В463	С463	N462	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 7	–	–	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	А471	В471	С471	N471	А472	В472	С472	N472	Входные цепи
									А472	В472	С472	N471	А473	В473	С473	N472	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	Саратовская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	6	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1..4.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2	Лист 4.16

Формат А3

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
14	Свистухинская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	2 ТТ	–	–	–	A421	B421	C421	N421	A422	B422	C422	N422	A421	B421	C421	N421	A422	B422	C422	N422	Входные цепи
									A422	B422	C422	N421	A423	B423	C423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	3 ТТ	–	–	A431	B431	C431	N431	A432	B432	C432	N432	A431	B431	C431	N431	A432	B432	C432	N432	Входные цепи
									A432	B432	C432	N431	A433	B433	C433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	Сингелеевская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 1	–	–	–	A411	B411	C411	N411	A412	B412	C412	N412	A411	B411	C411	N411	A412	B412	C412	N412	Входные цепи
									A412	B412	C412	N411	A413	B413	C413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	A421	B421	C421	N421	A422	B422	C422	N422	A421	B421	C421	N421	A422	B422	C422	N422	Входные цепи
									A422	B422	C422	N421	A423	B423	C423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13	Угличская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	5	ТА 1	–	–	–	A411	B411	C411	N411	A412	B412	C412	N412	A411	B411	C411	N411	A412	B412	C412	N412	Входные цепи
									A412	B412	C412	N411	A413	B413	C413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	A421	B421	C421	N421	A422	B422	C422	N422	A421	B421	C421	N421	A422	B422	C422	N422	Входные цепи
									A422	B422	C422	N421	A423	B423	C423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Усть-Среднеканская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	2	ТА 4	–	–	–	A441	B441	C441	N441	A442	B442	C442	N442	A441	B441	C441	N441	A442	B442	C442	N442	Входные цепи
									A442	B442	C442	N441	A443	B443	C443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 5	–	–	A451	B451	C451	N451	A452	B452	C452	N452	A451	B451	C451	N451	A452	B452	C452	N452	Входные цепи
									A452	B452	C452	N451	A453	B453	C453	N452	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1..4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
11	Чебоксарская ГЭС	220 кВ	Все ВЛ (КВЛ) кроме ВЛ Чигашево, ЧеГЭС 1 и ЧеГЭС 2	4	1 ТТ	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	2 ТТ	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	1 ТТ	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	2 ТТ	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
			ВЛ Чигашево	1	ТА 8-5	–	–	–	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	А451	В451	С451	N451	А452	В452	С452	N452	Входные цепи
									А452	В452	С452	N451	А453	В453	С453	N452	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 8-6	–	–	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	А461	В461	С461	N461	А462	В462	С462	N462	Входные цепи
									А462	В462	С462	N461	А463	В463	С463	N462	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	1 ТТ	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	2 ТТ	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
12			ВЛ ЧеГЭС 1 и ЧеГЭС 2	2	1 ТТ	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	2 ТТ	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	1 ТТ	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	2 ТТ	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Таблица N3 – Указания по маркировке цепей переменного тока (продолжение)

N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	РУ	Наименование ВЛ (КВЛ)	Кол-во линий	Наименования трансформаторов тока (обозначение в схемах – *)				Маркировка цепей переменного тока (обозначение в схемах – ***)														Примечание
									Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3				Вариант 4				
					ТА 1	ТА 2	ТА 3	ТА 4	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	ф.А	ф.В	ф.С	ф.N	
2	Каскад Чирюртских ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	7	ТА 3	–	–	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 4	–	–	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	ТА 3	–	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	А431	В431	С431	N431	А432	В432	С432	N432	Входные цепи
									А432	В432	С432	N431	А433	В433	С433	N432	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	ТА 4	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	А441	В441	С441	N441	А442	В442	С442	N442	Входные цепи
									А442	В442	С442	N441	А443	В443	С443	N442	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
14	Эзминская ГЭС	110 кВ	Все ВЛ (КВЛ)	4	ТА 1	–	–	–	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	А411	В411	С411	N411	А412	В412	С412	N412	Входные цепи
									А412	В412	С412	N411	А413	В413	С413	N412	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	ТА 2	–	–	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N421	А421	В421	С421	N421	А422	В422	С422	N422	Входные цепи
									А422	В422	С422	N421	А423	В423	С423	N422	–	–	–	–	–	–	–	–	Выходные цепи
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
Таблица выполнена на листах 4.1...4.19

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 4.19

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (начало)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
1	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Телемеханика-1 с отпайкой на ПС Аушигер	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
2	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – ПТФ	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
3	11	Аушегерская ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
4	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Малка – Баксанская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
5	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Залукокоаже – Баксанская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
6	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксан – Баксанская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
7	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – ЦРУ	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
8	13	Баксанская ГЭС	КВЛ 110 кВ Баксанская ГЭС – Кызбырун	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
9	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-1 с отпайкой на ПС Куруктачи	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
10	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Талакан-2 с отпайкой на ПС Куруктачи	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
11	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
12	1	Бурейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая-2 с отпайкой на ПС Створ	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
13	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
14	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
15	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая-3	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
16	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
17	1	Волжская ГЭС	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
18	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
19	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – КШТ-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
20	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Светлая с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
21	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Ивановка с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
22	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Каучук с отпайкой на ПС ЦСП	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

55181848.3433303.111- ИОС 7.3.2.2

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА

Стадия	Лист	Листов
П	5.1	9

Таблица N4. Указания по маркировке цепей переменного напряжения

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А3

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
23	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Чайковская ТЭЦ с отпайкой на ПС ЦСП	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
24	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Березовка с отпайкой на ПС Завьяловская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
25	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Воткинская ГЭС – Дубовая с отпайкой на ПС Завьяловская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
26	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС-1 с отпайкой на ПС Островная	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
27	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Водозабор – Воткинская ГЭС-2 с отпайкой на ПС Островная	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
28	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Светлая	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
29	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
30	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Каучук-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
31	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск-1 с отпайкой на ПС Сива	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
32	11	Воткинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Воткинская ГЭС – Ижевск-2 с отпайкой на ПС Сива	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
36	14	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Гуниб	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
37	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Юго-Западная – Восточная с отпайкой на Дзауджикаускую ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
38	14	Дзауджикауская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП-110 с отпайкой на Дзауджикаускую ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
41	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
42	14	Егорлыкская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
43	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС-2 – Дружба	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
44	2	Егорлыкская ГЭС-2	ВЛ 110 кВ Егорлыкская ГЭС – Егорлыкская ГЭС-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.343303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 5.2

Формат А3

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
45	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-1 с отпайкой на ПС Жигулевская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
46	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Цементная-2 с отпайкой на ПС Жигулевская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
47	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Услада с отпайкой на ПС Отвага	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
48	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Переволоки с отпайкой на ПС Отвага	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
49	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Зольное с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
50	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – ЖТЭЗ	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
51	11	Жигулевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Жигулевская ГЭС – Александровка	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
52	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
53	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Сызрань-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
54	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
55	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Левобережная-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
56	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – Солнечная	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
57	1	Жигулевская ГЭС	ВЛ 220 кВ Жигулевская ГЭС – КС-22	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
58	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Призейская	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
59	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Магдагачи	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
60	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-1 с отпайкой на ПС Энергия	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
61	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Светлая-2 с отпайкой на ПС Энергия	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
62	1	Зейская ГЭС	ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС – Электрокотельная	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
63	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчук – Зеленчукская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
64	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ток Москвы – Зеленчукская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
65	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Южная – Зеленчукская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
66	13	Зеленчукская ГЭС	ВЛ 110 кВ Зеленчукская ГЭС – Карачаевск	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
67	15	Ирганайская ГЭС	ВЛ 110 кВ Ирганайская ГЭС – Ирганай ГПП	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
68	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
69	15	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермская ТЭЦ-13-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
70	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Дубки	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
71	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Кашхатау ГЭС – Кашхатау	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
72	11	Кашхатау ГЭС	ВЛ 110 кВ Аушегерская ГЭС – Кашхатау ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
73	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
74	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Майская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
75	1	ККубГЭС ГЭС-2	ВЛ 110 кВ ГЭС-2 – Т-302	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
76	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ Ново-Невинномысская ГЭС-3 – ГЭС-3	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
77	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-3 – Водораздел	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
78	2	ККубГЭС ГЭС-3	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
79	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Южная	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
80	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
81	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
82	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – ГЭС-3	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
83	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Азот-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
84	11	ККубГЭС ГЭС-4	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Ново-Невинномысская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
88	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская-Опорная – Означенное-районная-1 с отп. на Майнскую ГЭС	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184.8.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 5.4

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
89	14	Майнская ГЭС	КВЛ 220 кВ Шушенская –Опорная – Означенное –районная –2 с отп. на Майнскую ГЭС	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
90	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ГПП2 ЗМЗ	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
91	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная –1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
92	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Левобережная –2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
93	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская –1 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
94	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Малаховская –2 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
95	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – ЦБК с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
96	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Новосормовская с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
97	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Луч с отпайкой на ПС Чернораменская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
98	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Дзержинская с отпайкой на ПС Автотрек	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
99	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Западная с отпайкой на ПС Бурцевская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
100	11	Нижегородская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нижегородская ГЭС – Пучеж с отпайкой на ПС Губцевская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
103	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская –1 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
104	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Ордынская –2 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
105	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
106	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
107	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –3 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
108	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская –4 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
109	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская –1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
110	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Инская –2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
111	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная-1 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
112	13	Новосибирская ГЭС	ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная-2 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
113	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
114	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Пошехонье-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
115	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Венера	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
116	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 220 кВ Рыбинская ГЭС – Сатурн	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
117	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-1 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
118	13	Рыбинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Рыбинская ГЭС – Восточная-2 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
119	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Балаковская	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
120	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Центральная	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
121	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Терешка с отпайкой на ПС Вольскакя	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
122	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Буровка тяговая с отпайкой на ПС Вольскакя	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
123	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Кубра с отпайкой на ПС Возрождение	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
124	11	Саратовская ГЭС	ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Саратовская	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
125	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Свистухинская ГЭС – Пригородная	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
126	14	Свистухинская ГЭС	ВЛ 110 кВ ГЭС-4 – Свистухинская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
127	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – Егорлыкская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
128	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-12)	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
129	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Сингелеевская ГЭС – III-й Подъем (Л-132)	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
130	14	Сингелеевская ГЭС	ВЛ 110 кВ Забайкаловская – Сингелеевская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
131	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Венера	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
132	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Вега	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распредели-тельного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
133	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Ярославская	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
134	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
135	13	Угличская ГЭС	ВЛ 220 кВ Угличская ГЭС – Заря-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
136	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
137	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
138	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш-2 с отпайкой на ПС Абашево	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
139	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Венец с отпайкой на ПС Абашево	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
140	11	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чигашево	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
141	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Акташ	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
142	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Кизилюртовская	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
143	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – ЗФС-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
144	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – ЗФС-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
145	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Каскад Чирюртских ГЭС – Миатлы	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
146	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Каскад Чирюртских ГЭС-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
147	2	Каскад Чирюртских ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Каскад Чирюртских ГЭС-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
148	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Юго-Западная	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
149	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – Казбеги	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
150	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Эзминская ГЭС – РП-110	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
151	14	Эзминская ГЭС	ВЛ 110 кВ Кармадон – Эзминская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
153	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
154	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Кодинская ГПП-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

5518184В.34.33303.111-ИОС 7.3.2.2

Лист 5.7

Формат А3

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
155	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
156	3	Богучанская ГЭС	ВЛ 220 кВ Богучанская ГЭС – Приангарская-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
157	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гельбахская ГЭС – Сулак	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
158	8	Гельбахская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чиркюрт – Гельбахская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
159	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гунибская ГЭС – Хунзах с отпайкой на ПС Карадах	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
160	9	Гунибская ГЭС	ВЛ 110 кВ Гергебиль – Гунибская ГЭС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
161	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Головная Зарамагская ГЭС – Зарамаг	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
162	3	Головная Зарамагская ГЭС	ВЛ 110 кВ Нузал – Головная Зарамагская ГЭС с отпайкой на ПС Штольная	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
163	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Калино	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
164	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Владимирская-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
165	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Соболи	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
166	17	Камская ГЭС	ВЛ 220 кВ Камская ГЭС – Апрельская-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
167	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пальники с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
168	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Бобки с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
169	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-1 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
170	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Пермь-2 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
171	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
172	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – ЗИЛ-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
173	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Апрельская-2 с отпайками	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
174	4	Камская ГЭС	ВЛ 110 кВ Камская ГЭС – Шлюзовая-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
175	7	ККубГЭС ГЭСС	ВЛ 110 кВ Береговая – ГЭСС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
176	7	ККубГЭС ГЭСС	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭСС	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111–ИОС 7.3.2.2

Лист 5.8

Формат А3

Таблица N4 – Указания по маркировке цепей переменного напряжения (продолжение)

N п/п	N схемы распределительного устройства	Наименование объекта	Наименование ВЛ (КВЛ)	Маркировка цепей переменного напряжения (обозначение в схемах – ***)																Примечание
				Вариант 1								Вариант 2								
				ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	ф.A	ф.B	ф.C	ф.N	ф.H	ф.K	ф.F	ф.U	
177	9	ККубГЭС ГЭС-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС С	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
178	9	ККубГЭС ГЭС-1	ВЛ 110 кВ ГЭС-1 – ГЭС-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
179	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
180	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Усть-Омчуг-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
181	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Ягодное-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
182	5	Колымская ГЭС	ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Оротукан	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
183	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Миатлинская ГЭС-1	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
184	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Буйнакск-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
185	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Чирюрт – Миатлинская ГЭС-2	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
186	10	Миатлинская ГЭС	ВЛ 110 кВ Миатлинская ГЭС – Чиркей ГПП	A611	B611	C611	N611	H611	K611	F611	U611	A719	B719	C719	N719	H719	K719	F719	U719	
187	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Семеновская	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
188	16	Нижегородская ГЭС	ВЛ 220 кВ Нижегородская ГЭС – Вязники	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
189	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Научная	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
190	3	Новосибирская ГЭС	ВЛ 220 кВ Новосибирская ГЭС – Тулинская	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
192	3	Усть-Среднеканская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
193	3	Усть-Среднеканская ГЭС	ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан-2	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
194	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Тюрлема	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	
195	12	Чебоксарская ГЭС	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2-1	A621	B621	C621	N621	H621	K621	F621	U621	A729	B729	C729	N729	H729	K729	F729	U729	

Примечание
Таблица выполнена на листах 5.1...5.9

Общие указания по работе со схемами сбора аналоговой и дискретной информации

1. Классификация ВЛ (КВЛ) выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

2. Классификация распределительных устройств выполнена на основании представленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

3. Выполнение схемы организации сбора аналоговой и дискретной информации выполняется следующим образом:

– Выбор из таблиц NN2...4 соответствующей ВЛ (КВЛ) согласно номеру систематизированного набора главных схем ВЛ (КВЛ) распределительных устройств, наименованию станции, наименованию ВЛ (КВЛ);

– Выбор из таблиц NN2...4 соответствующей ВЛ (КВЛ) номера распределительного устройства;

– Приведение в соответствие наименований элементов схем сбора аналоговой и дискретной информации выбранной ВЛ (КВЛ) и распределительному устройству.

4. Для схем организации сбора аналоговой и дискретной информации обозначения в скобках принимать в работу при соответствующей записи в столбце наименований элементов главной схемы или руководствуясь примечаниями к схеме.

5. Обозначение трансформаторов тока в схеме организации сбора аналоговой и дискретной информации указано для 1 и 2 комплектов локальной ПА соответственно.

6. На некоторых ВЛ (КВЛ) трансформаторы тока установлены с обратной стороны относительно высоковольтного выключателя. Данное обстоятельство не является принципиальным при подключении к устройствам ПА и не классифицируется в отдельные варианты на приведенных схемах организации сбора аналоговой и дискретной информации.

7. Резервирование цепей напряжения от трансформаторов напряжения показано условно, выбор резервируемого резервного ТН определяется согласно существующим схемам вторичной коммутации.

Взам.инв.N

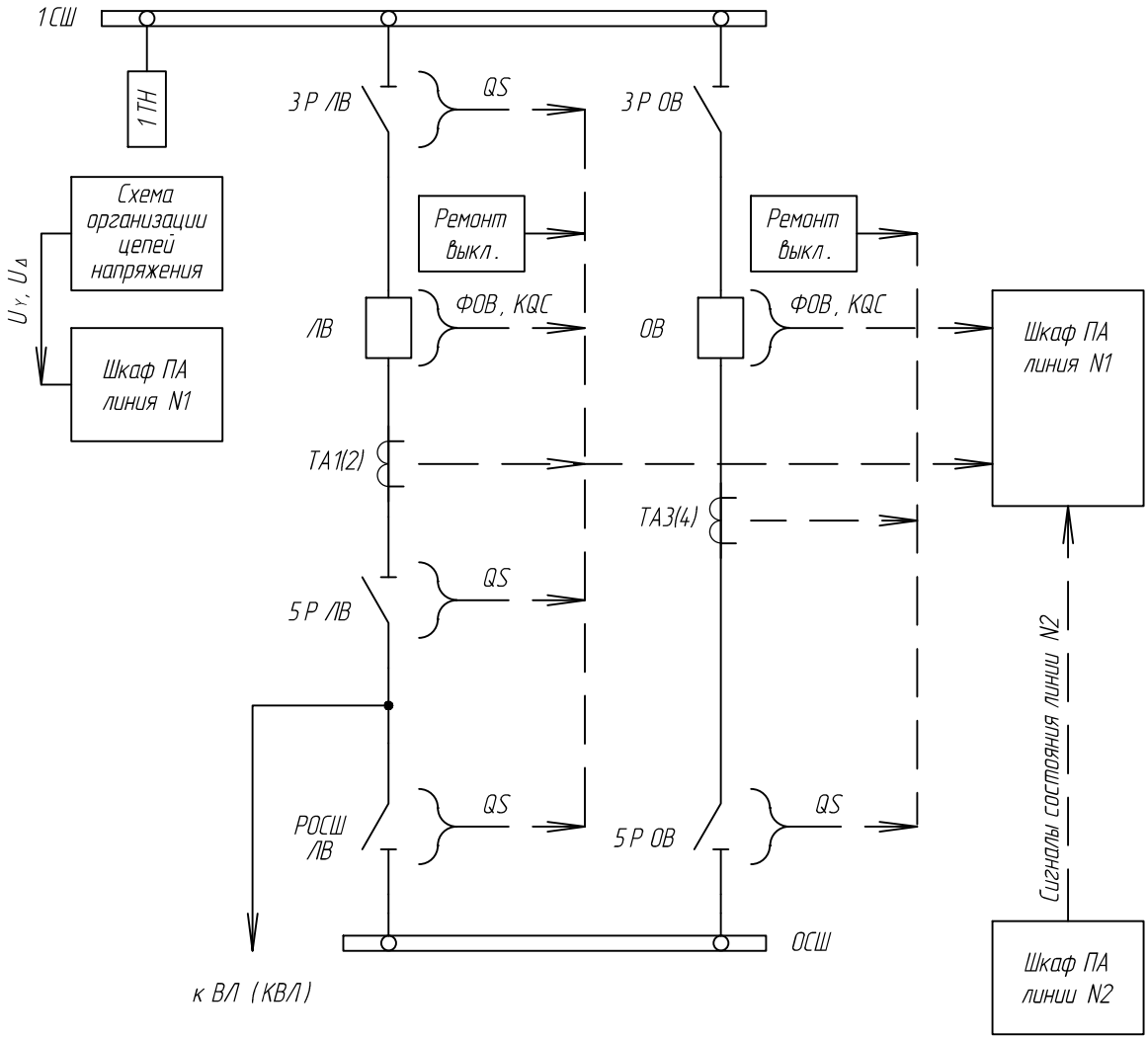
Подп. и дата

Инв.N подл.

						55181848.343303.111– ИОС 7.3.2.2	
1	–	Зам.	09–16		08.16	Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			05.16	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА	Стадия: П; Лист: 6.1; Листов: 18
Проверил		Ганихин			05.16		
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ" Схема организации сбора аналоговой и дискретной информации	PROSOFT SYSTEMS

Формат А4

Схема N1



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

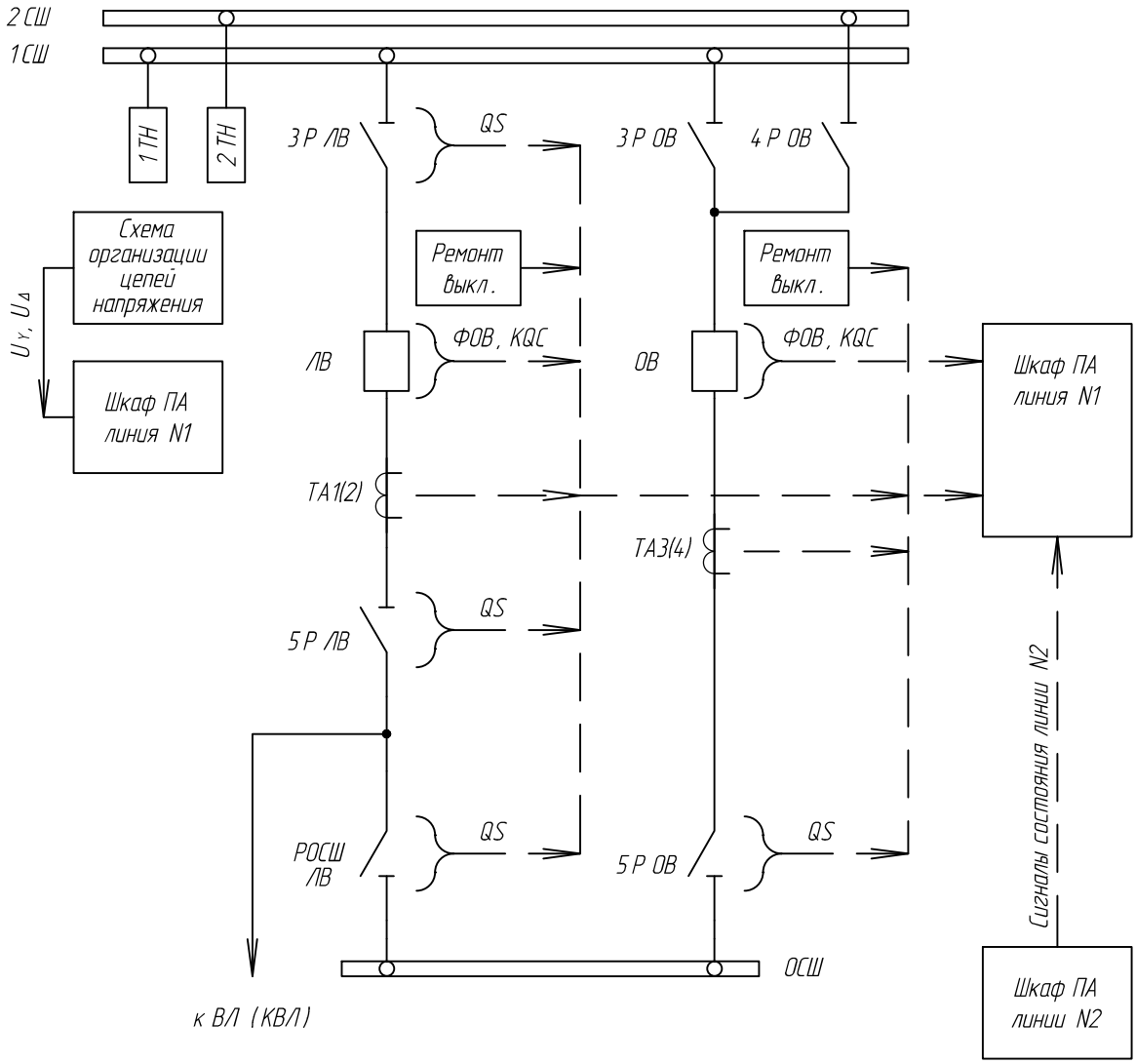
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

5518184В.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 6.2

Формат А4

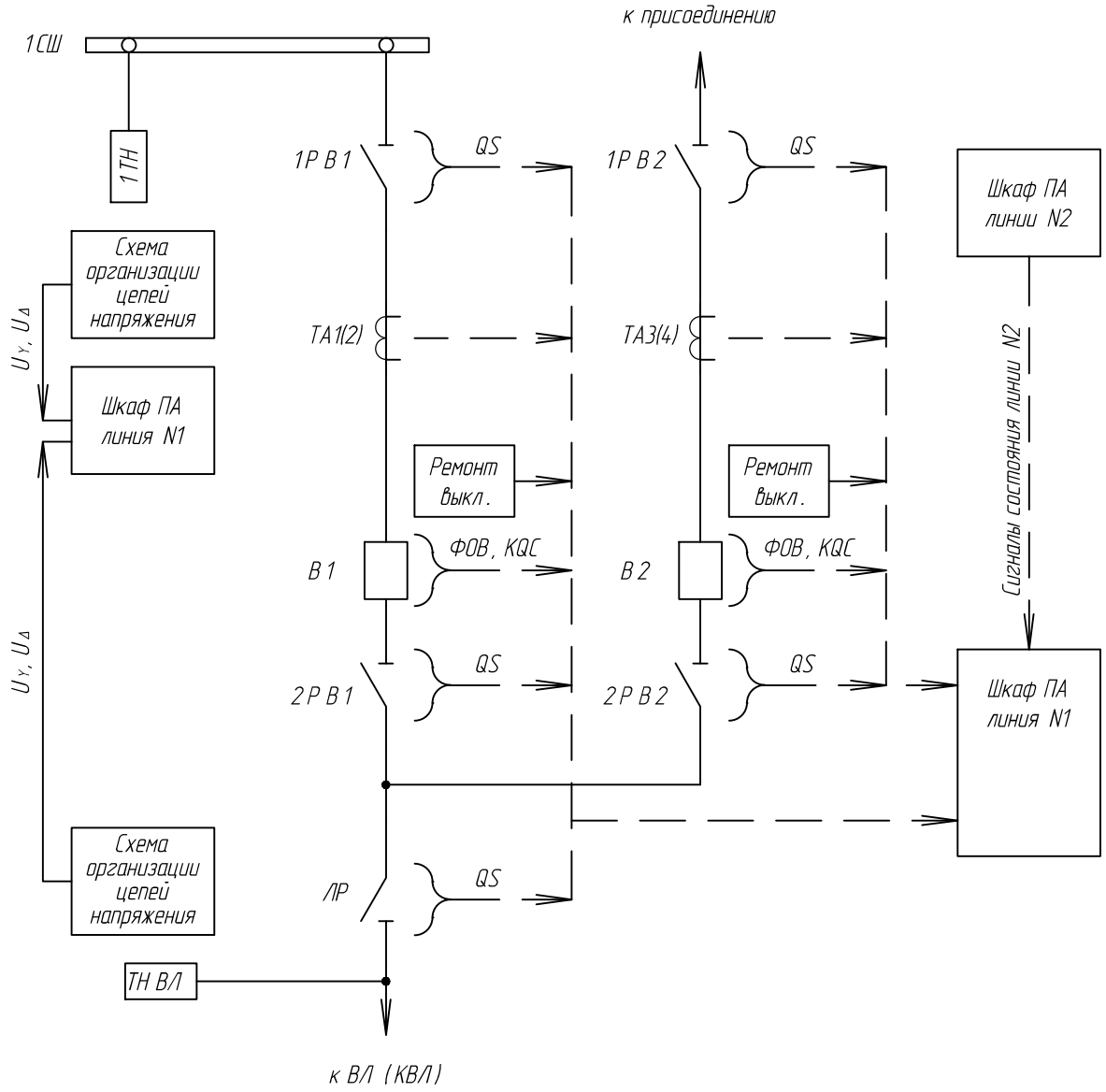
Схема N2



Примечание

1. *Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18*
2. *При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4*

Схема N3



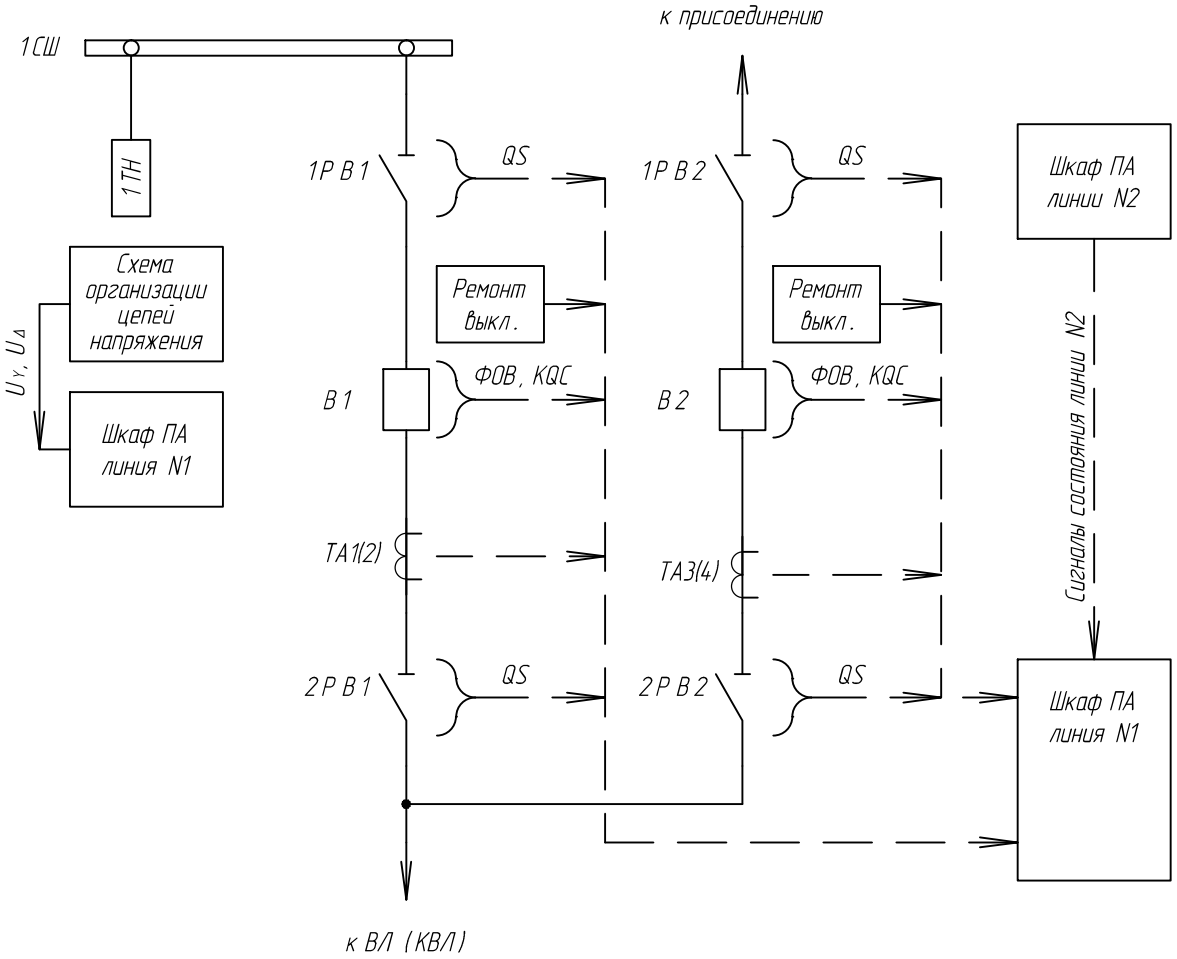
Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

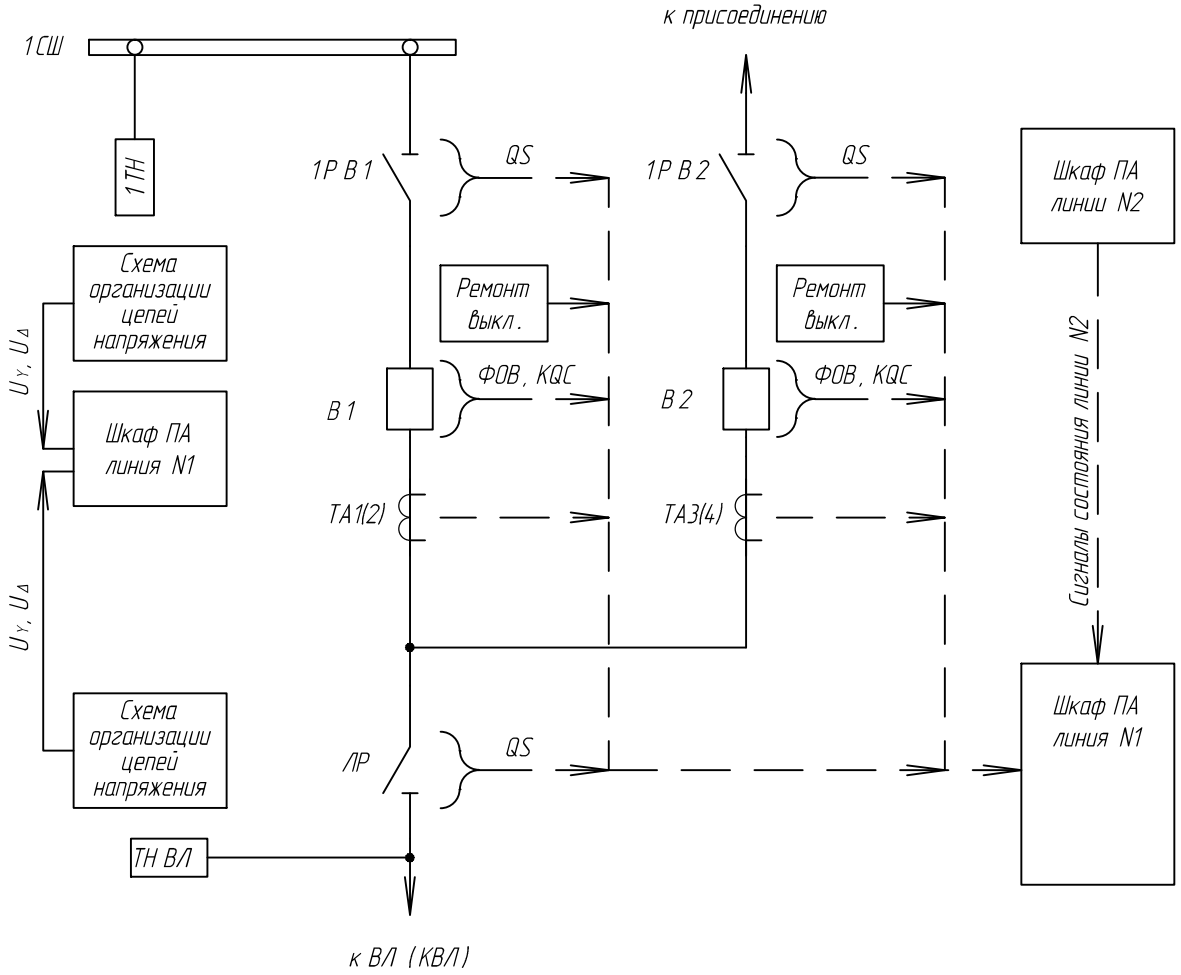
Схема N4



Примечание

1. *Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18*
2. *При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4*

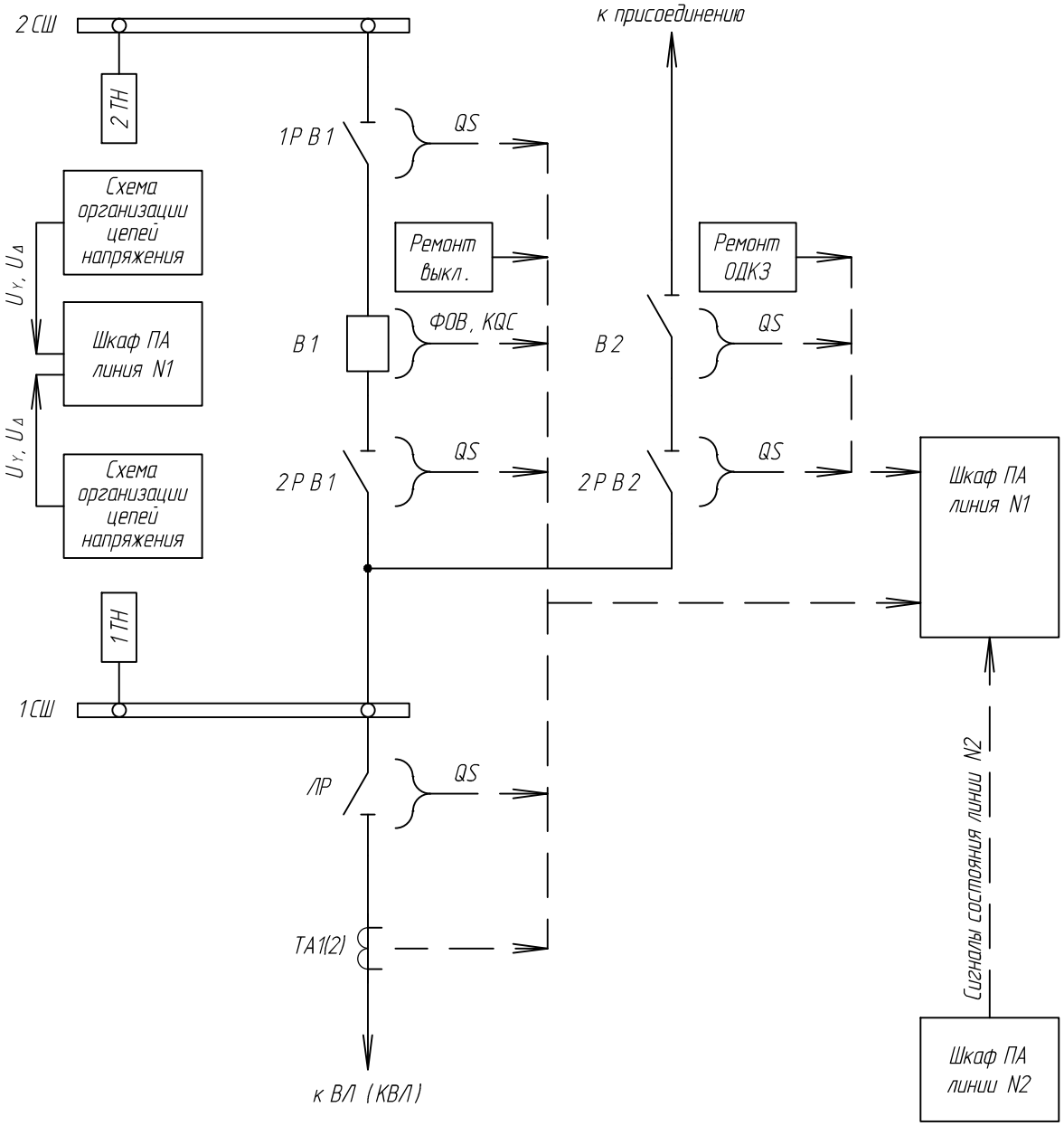
Схема N5



Примечание

1. *Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18*
2. *При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4*

Схема N7



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

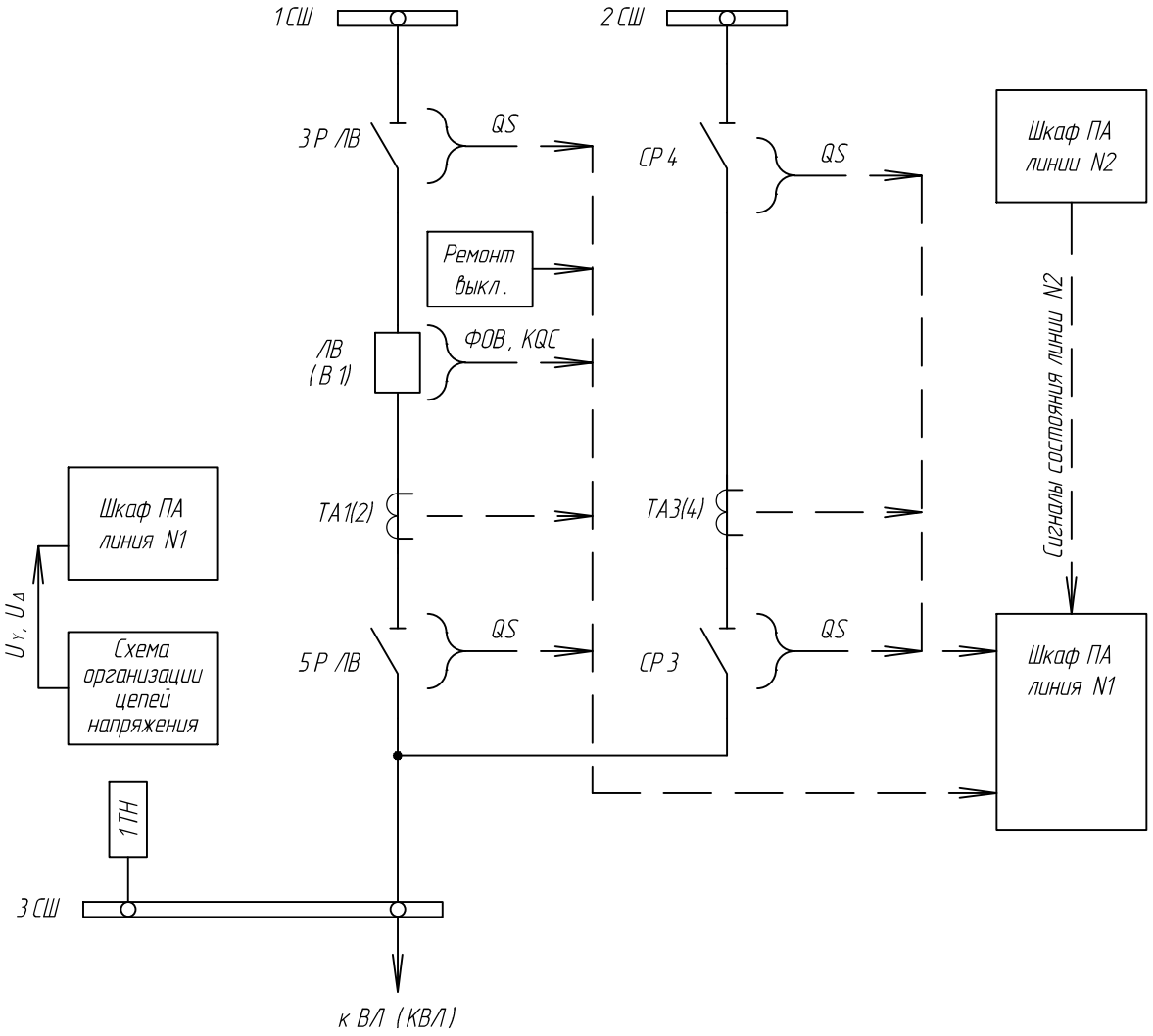
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.2.2

Лист 6.8

Формат А4

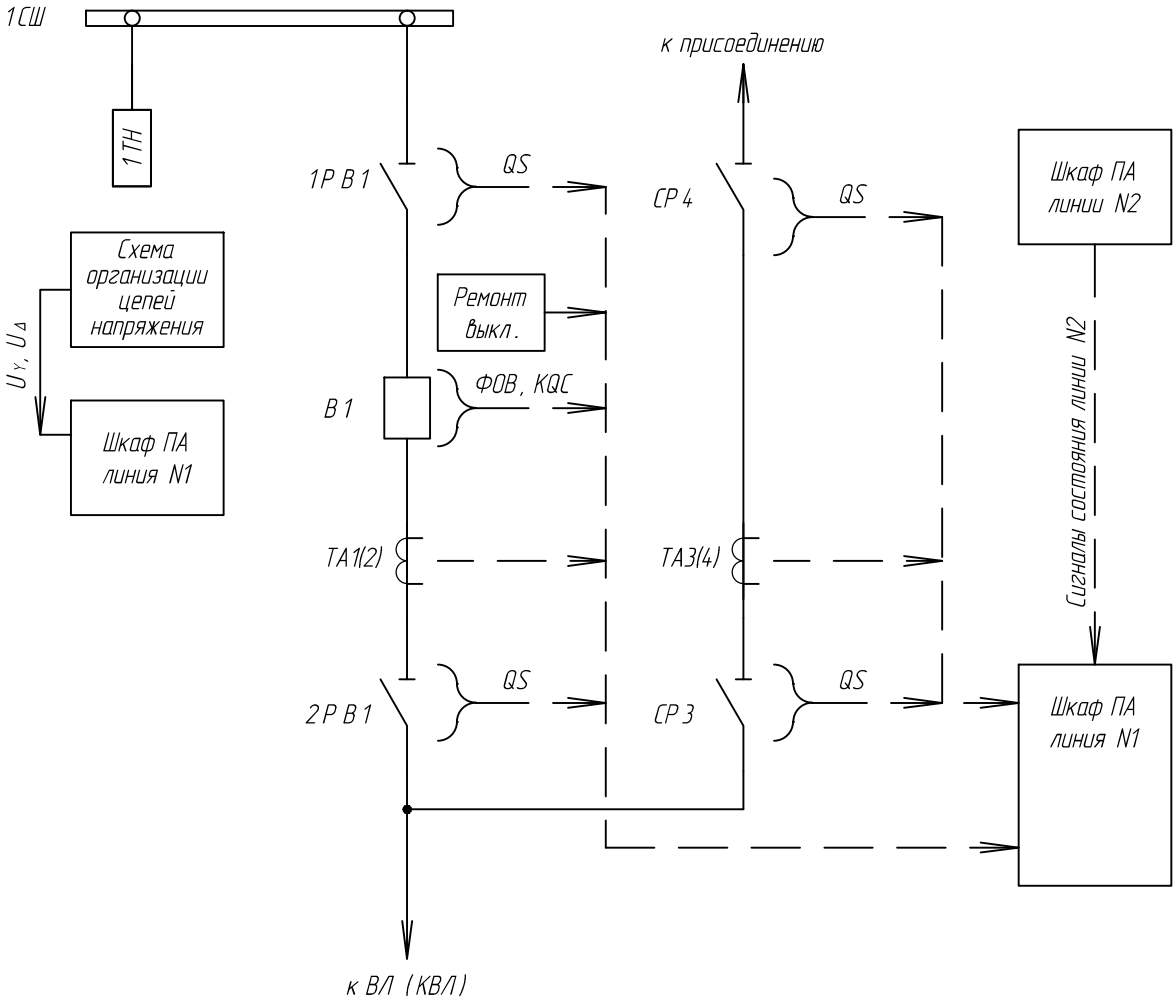
Схема N8



Примечание

1. *Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18*
2. *При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4*

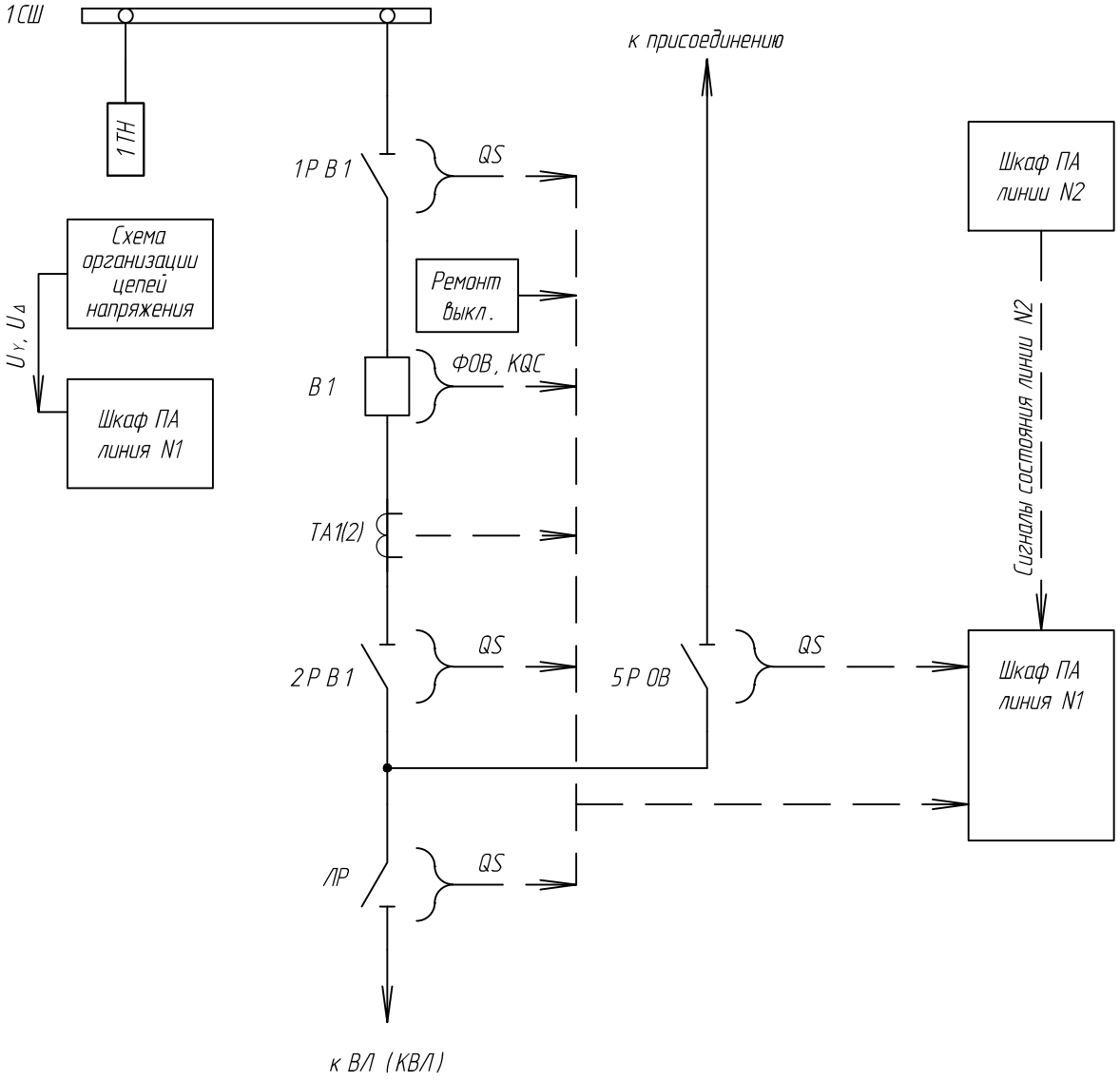
Схема N9



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

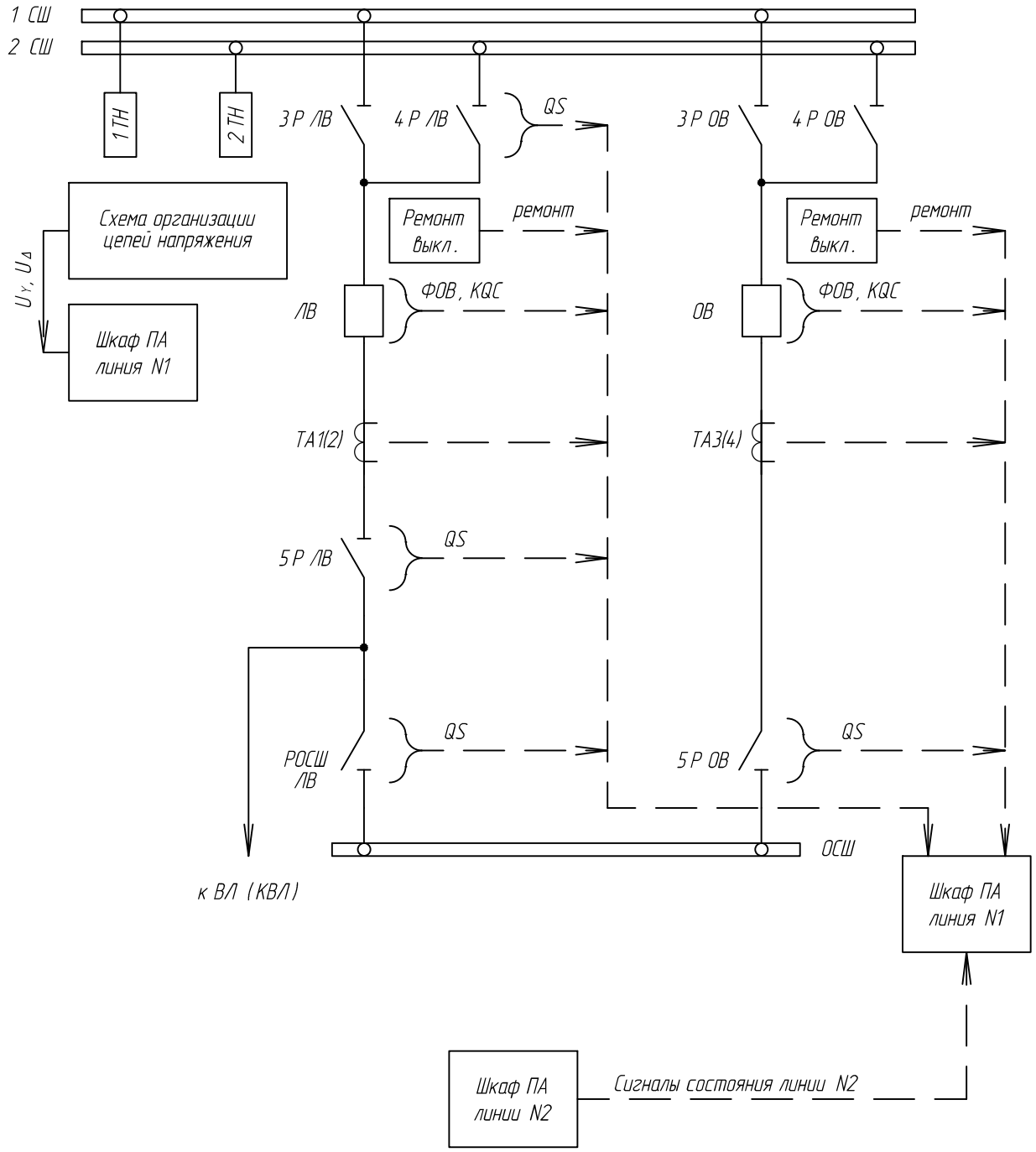
Схема N10



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

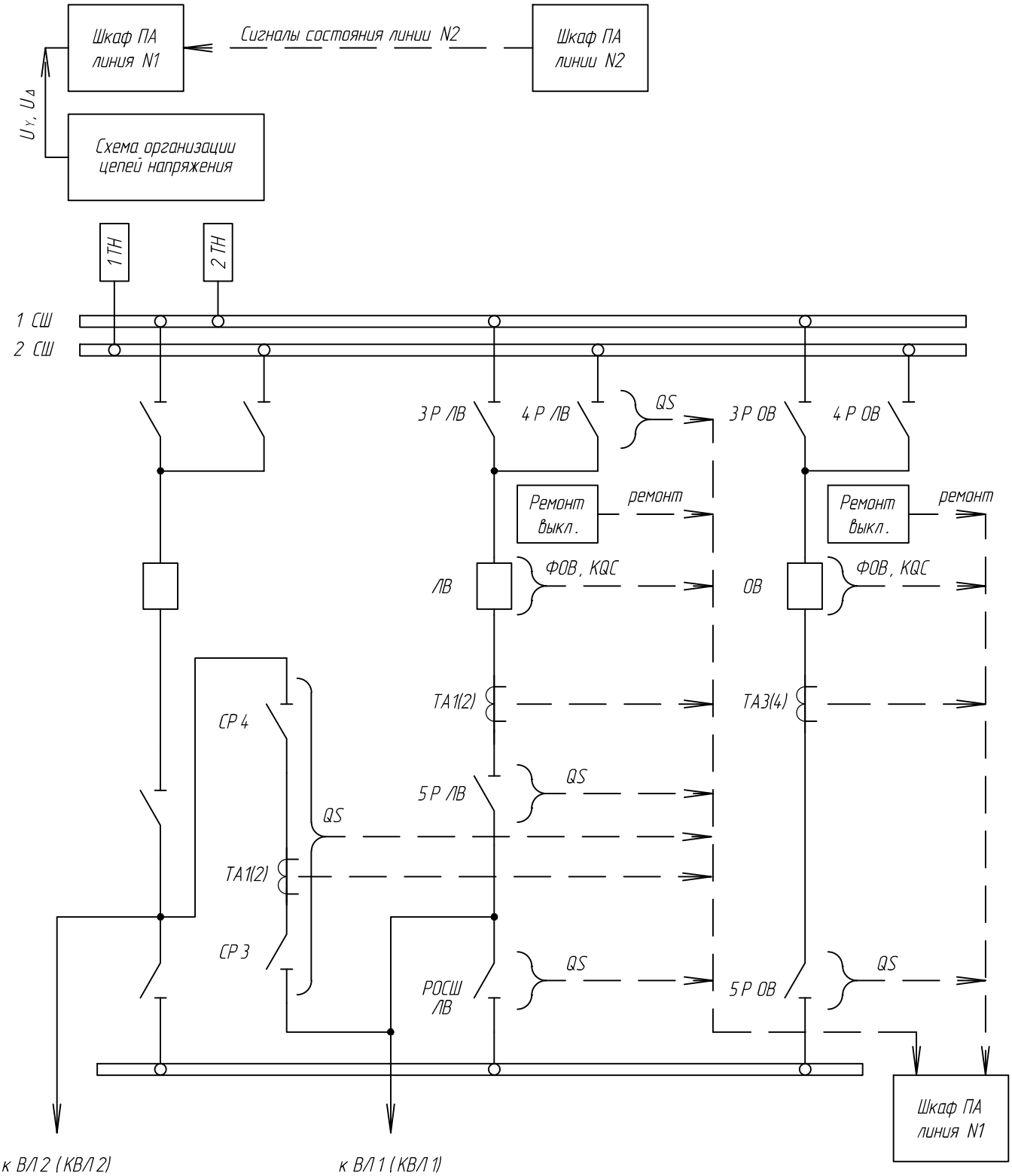
Схема N11



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

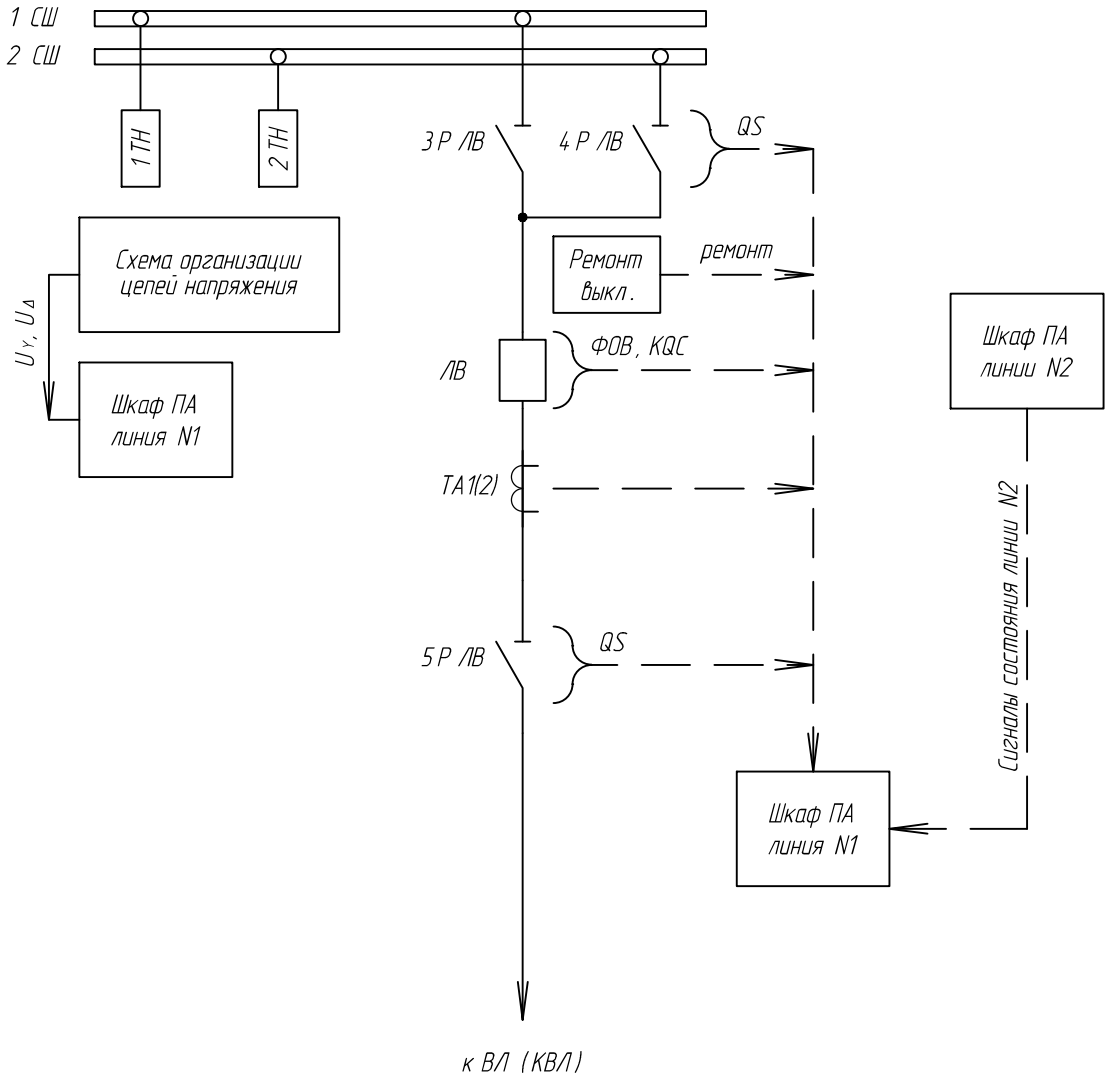
Схема N12



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

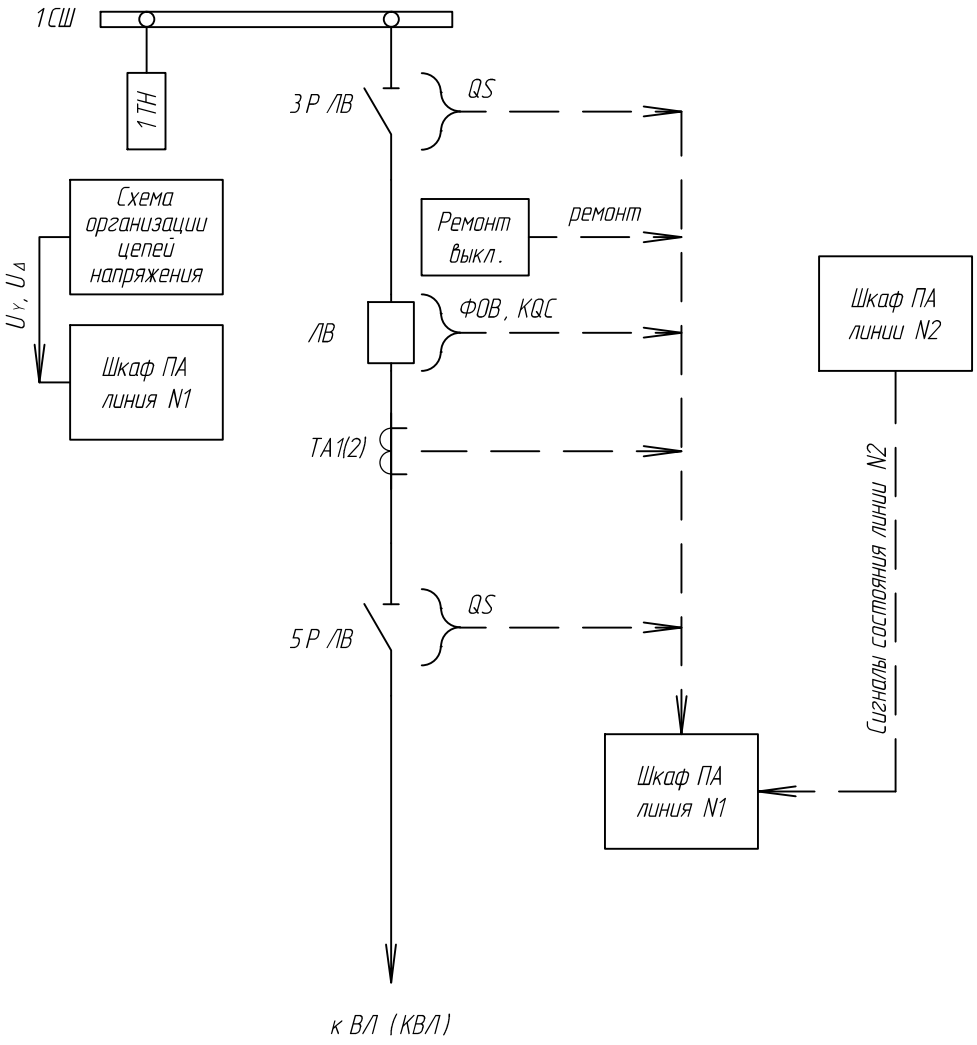
Схема N13



Примечание

1. *Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18*
2. *При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4*

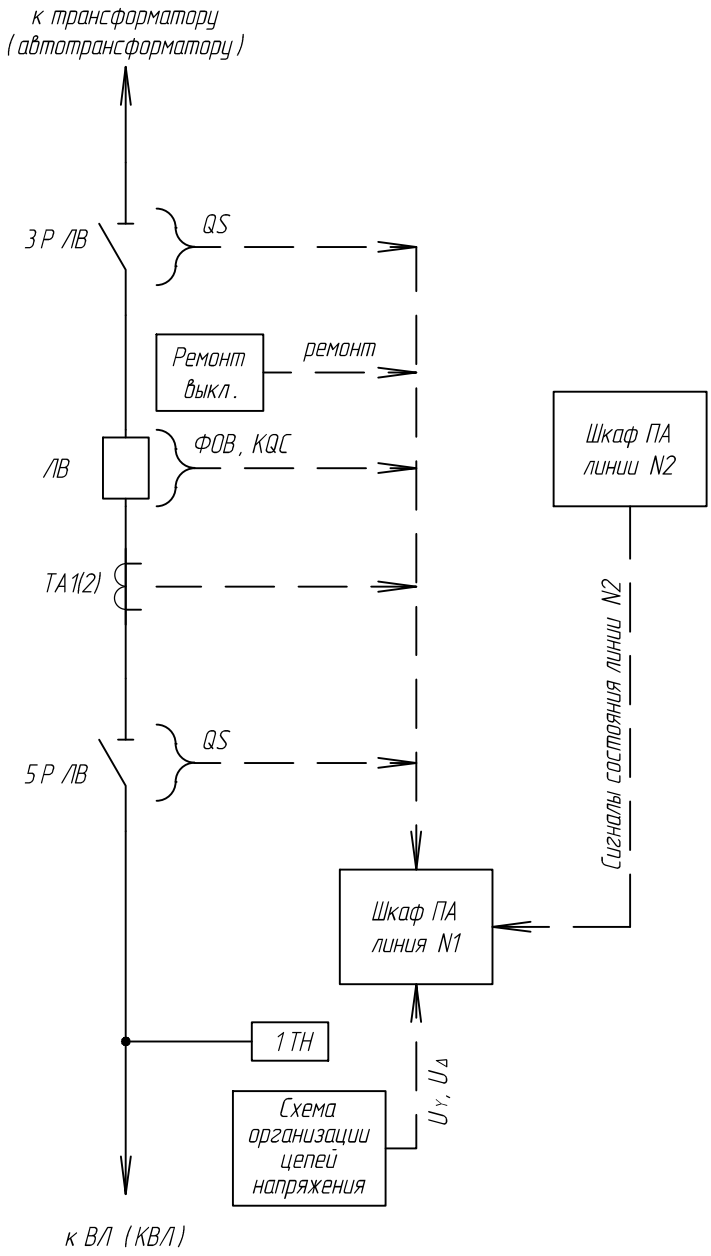
Схема N14



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

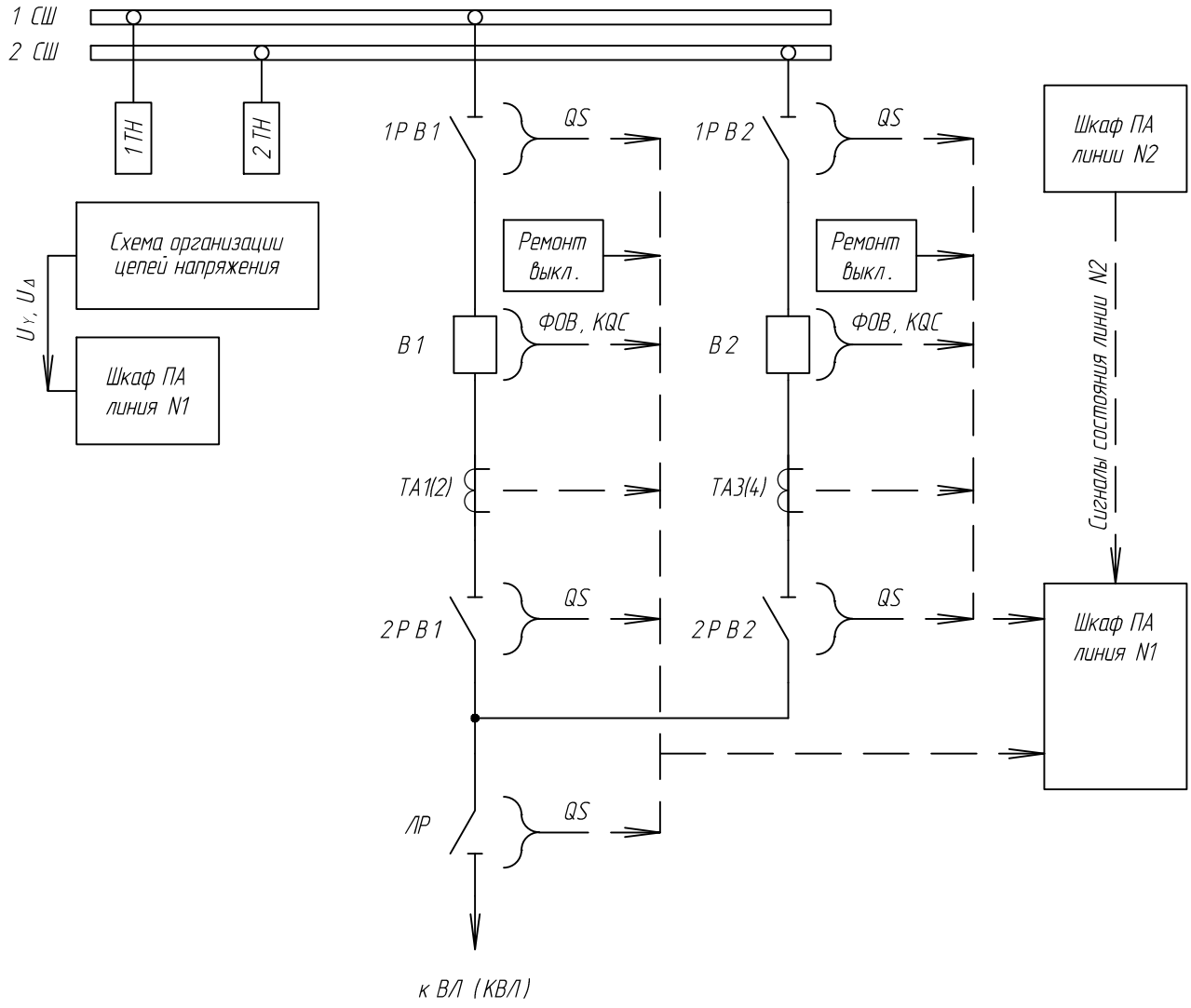
Схема N15



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

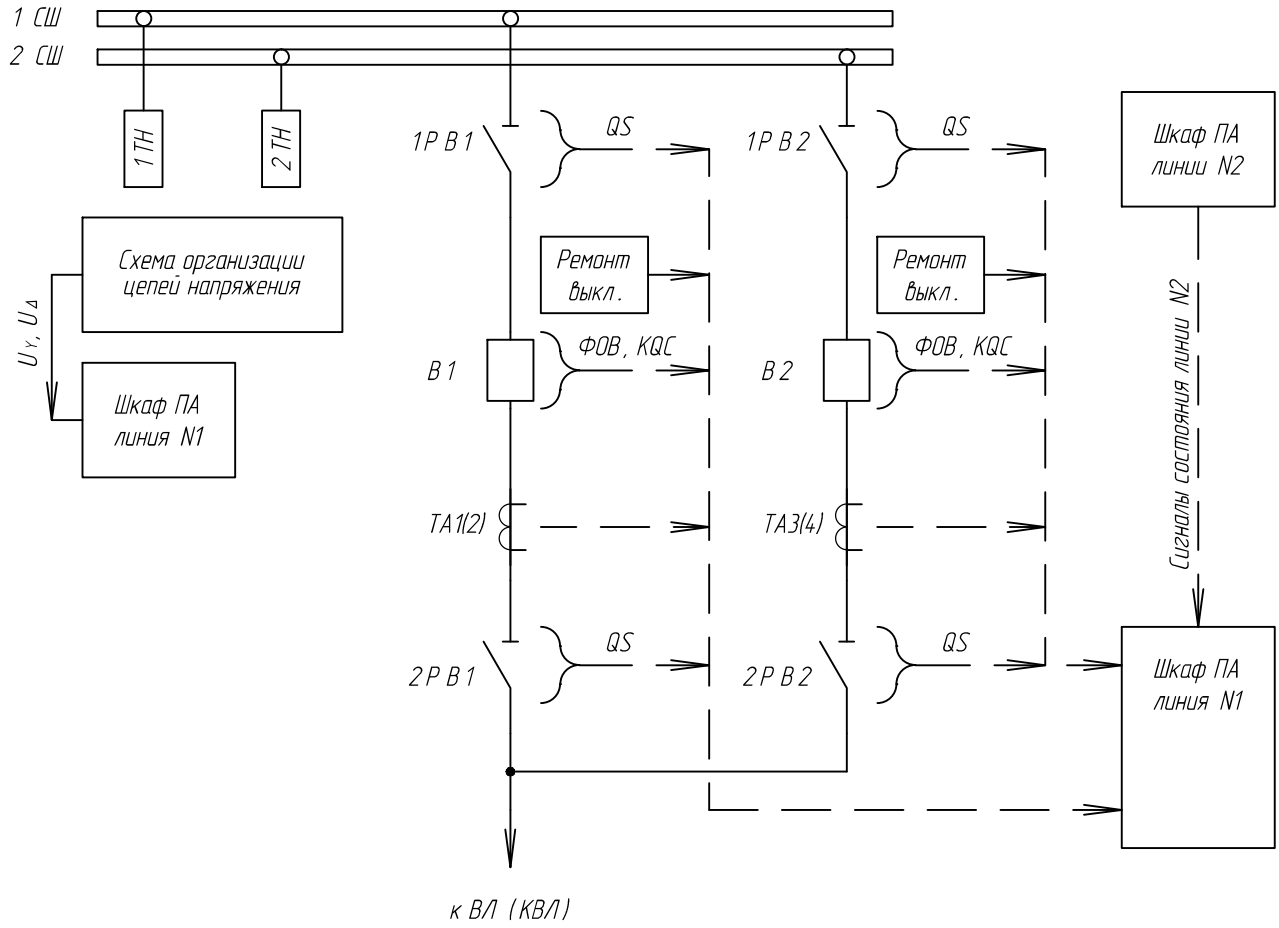
Схема N16



Примечание

1. *Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18*
2. *При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4*

Схема N17



Примечание

1. Схемы распределительных устройств выполнены на листах 6.2...6.18
2. При привязке схемы организации сбора аналоговых и дискретных сигналов работать совместно с таблицами NN2...4

Общие указания по подключению цепей переменного тока и напряжения

1. Классификация воздушных и кабельно-воздушных линий, подключенных к РУ станции, выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

2. В устройстве локальной ПА предусмотрено 12 измерительных каналов переменного тока (4 цепи). В типовом исполнении на вход двух цепей подключаются фазные токи с трансформаторов тока, установленных в цепи выключателей присоединения.

4. Подключение шкафа локальной ПА к трансформаторам тока выполняется согласно таблице N3. Варианты совместного подключения шкафа ПА, релейной защиты, автоматики, измерений приведены в п.5.

5. На листе 7.2 приведены варианты подключения шкафа локальной ПА к цепям переменного тока..

5.1. Вариант N1. При данном присоединении шкафа ПА подключение цепей переменного тока выполняется к трансформаторам тока, шкаф ПА проходной. Для работы по варианту N1 перемычку сборки нейтрали демонтировать.

Принципиальная схема организации цепей переменного тока приведена на листе 7.2.

5.2. Вариант N2. При данном присоединении шкафа ПА подключение цепей переменного тока выполняется к устройствам релейной защиты, автоматики, измерения, шкаф ПА проходной. Для работы по варианту N2 перемычку сборки нейтрали демонтировать.

Принципиальная схема организации цепей переменного тока приведена на листе 7.2.

5.3. Вариант N3. При данном присоединении шкафа ПА подключение цепей переменного тока выполняется к трансформаторам тока, шкаф ПА конечный в цепи.

Принципиальная схема организации цепей переменного тока приведена на листе 7.2.

5.4. Вариант N4. При данном присоединении шкафа ПА подключение цепей переменного тока выполняется к устройствам релейной защиты, автоматики, измерения, шкаф ПА конечный в цепи.

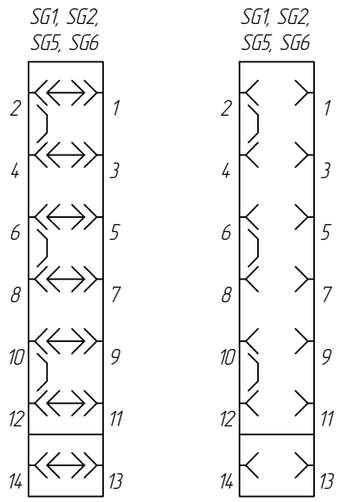
Принципиальная схема организации цепей переменного тока приведена на листе 7.2.

6. Маркировка цепей переменного тока устройства при привязке типового шкафа на объекте принять в соответствии с таблицей N3. Маркировка цепей переменного тока приведена справочно, допускается изменение в процессе рабочего проектирования.

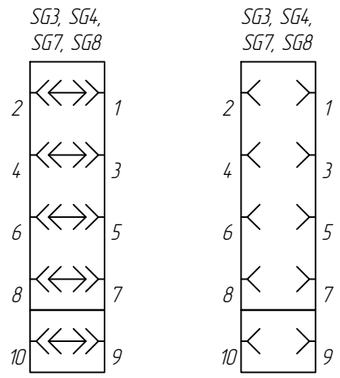
7. В устройстве локальной ПА предусмотрено 12 измерительных каналов переменного напряжения (2 цепи). В типовом исполнении на измерительные входы подаются напряжения звезды, разомкнутого треугольника из схемы организации цепей напряжения распределительного устройства (ВЛ или КВЛ).

8. Маркировка цепей переменного напряжения устройства при привязке типового шкафа на объекте принять в соответствии с таблицей N4. Маркировка цепей переменного напряжения приведена справочно, допускается изменение в процессе рабочего проектирования.

Положение контактов испытательных блоков SG1, SG2, SG5, SG6 цепей переменного тока при вставленной/снятой рабочей крышке



Положение контактов испытательных блоков SG3, SG4, SG7, SG8 цепей переменного тока при вставленной/снятой рабочей крышке



Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

1	–	Зам.	09-16		08.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

5518184.8.3433303.111-ИОС7.3.2.2

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА

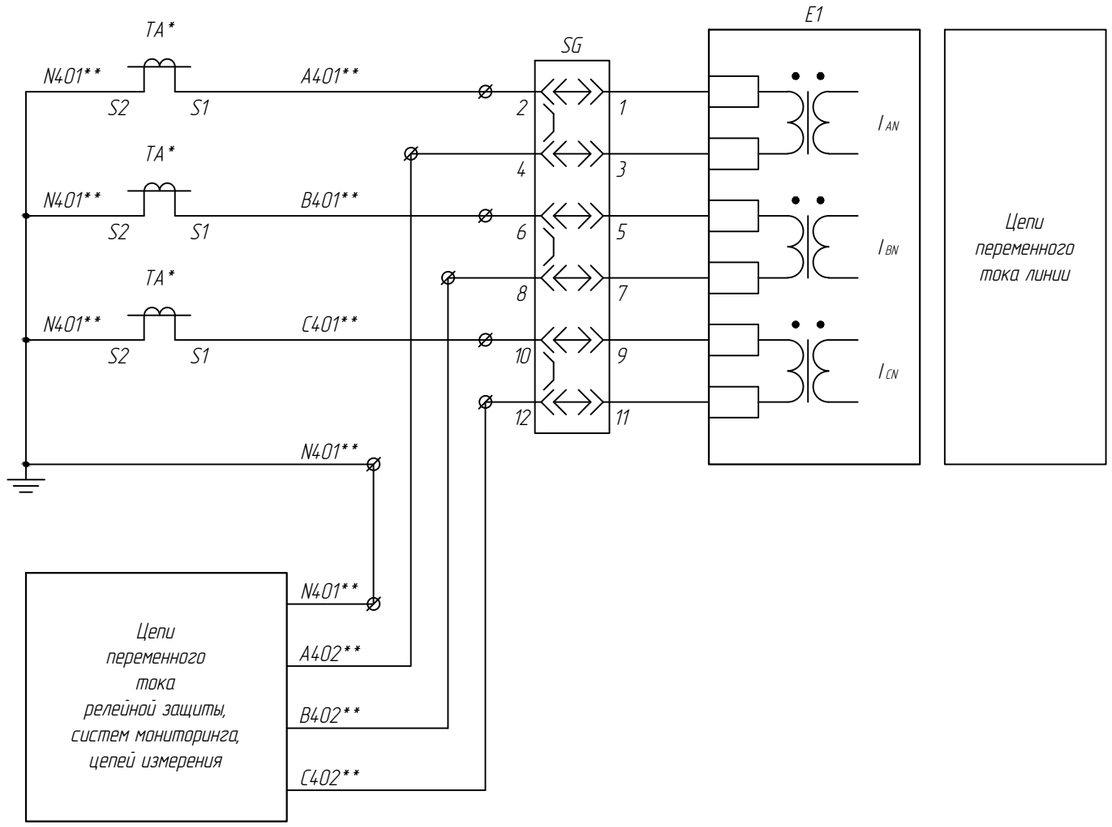
Стадия	Лист	Листов
П	7.1	6

Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ"
Цепи переменного тока и напряжения

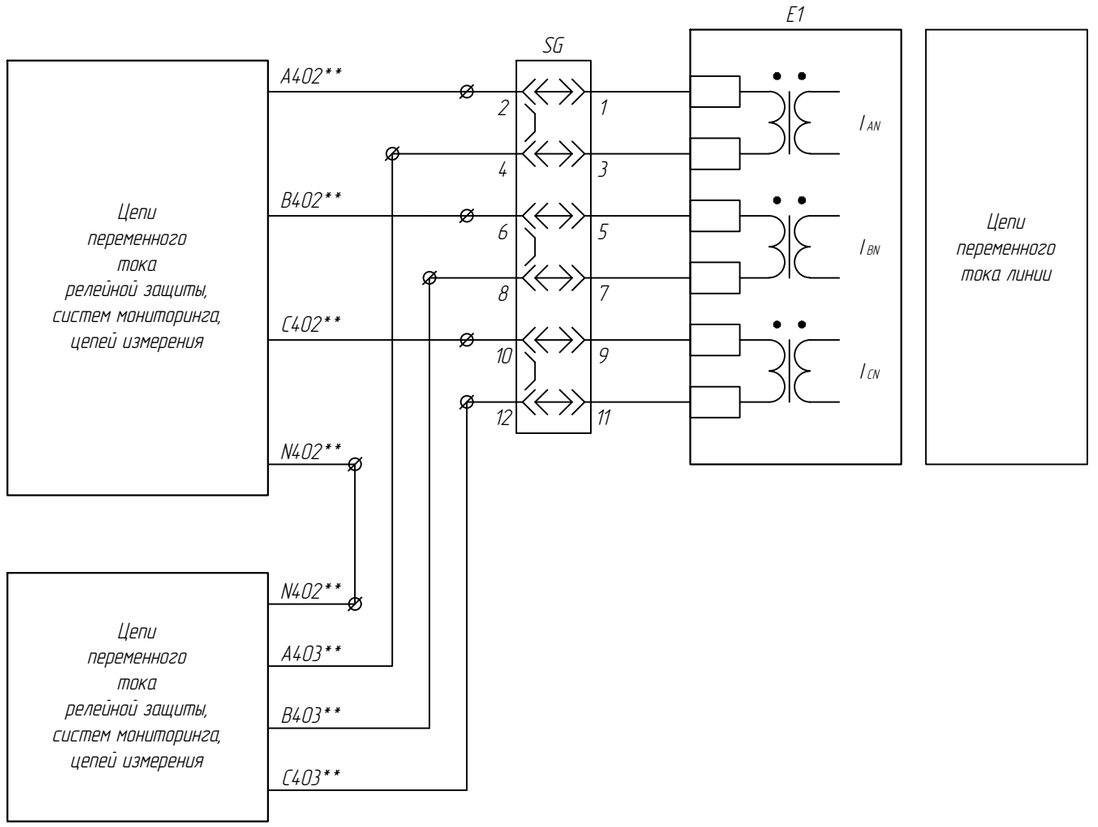
PROSOFT® SYSTEMS

Формат А3

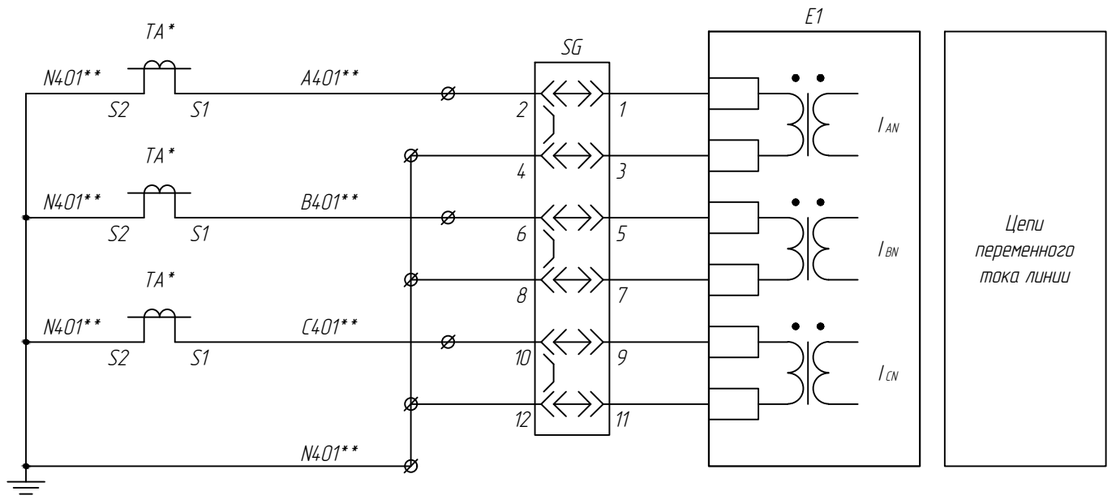
Вариант 1



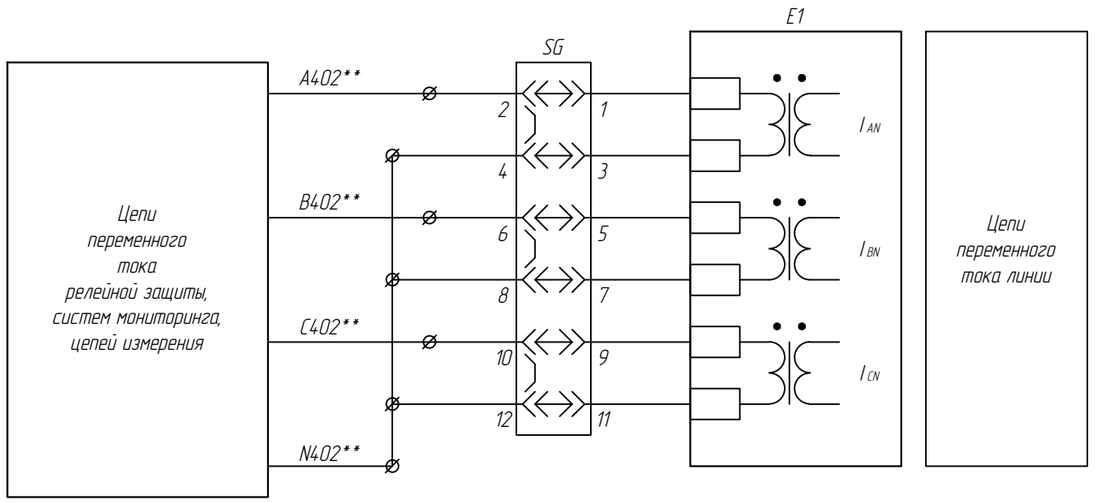
Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



Примечания
1. Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 7.1...7.6
2. * – номера трансформаторов тока указаны в таблице N3
3. ** – маркировка вторичных цепей переменного тока показана условно.
Маркировку вторичных цепей при привязке к объекту принять в соответствии с таблицей N3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 7.2

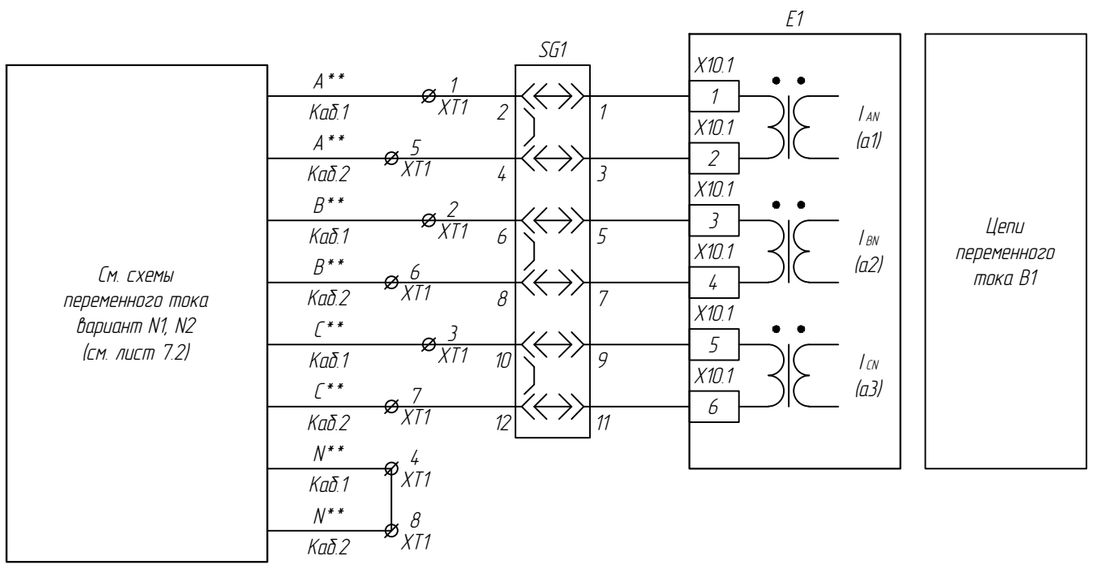
Взам.инв.N

Подп. и дата

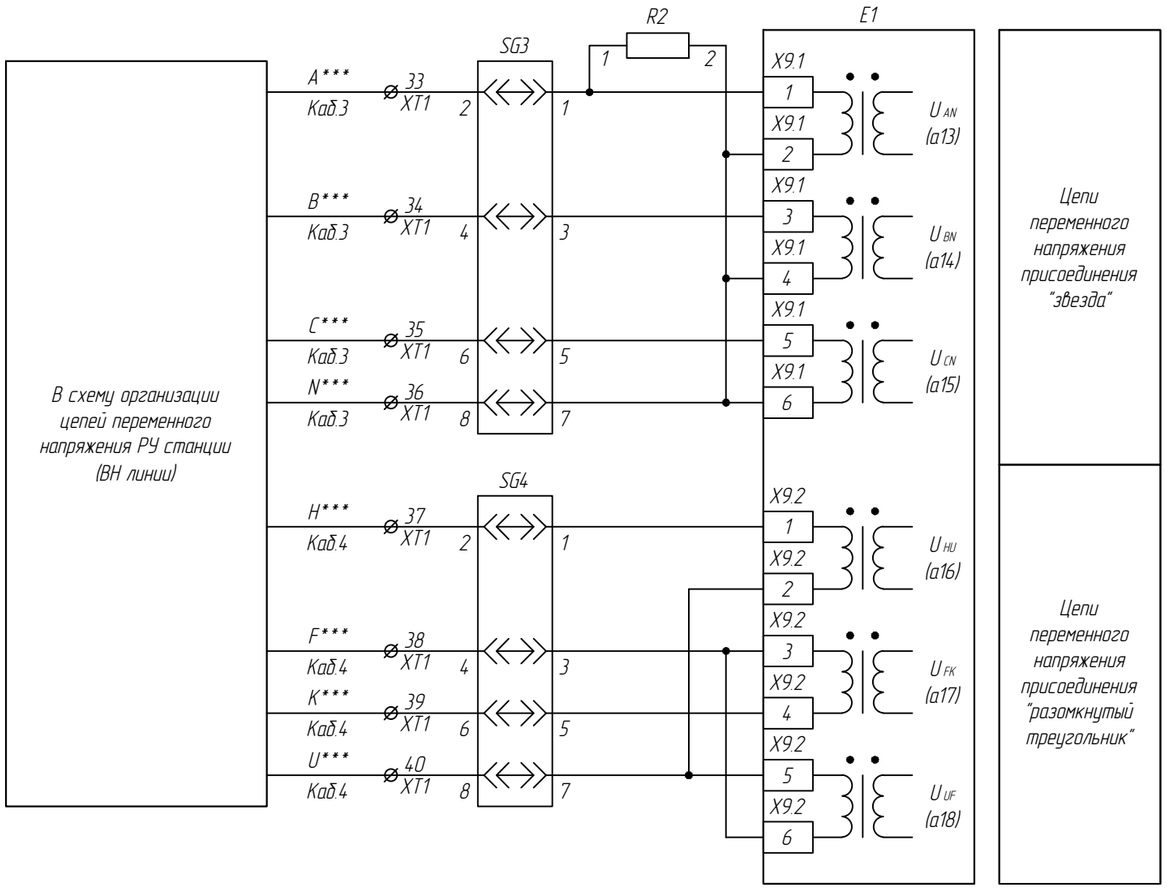
Инв.N подл.

Формат А3

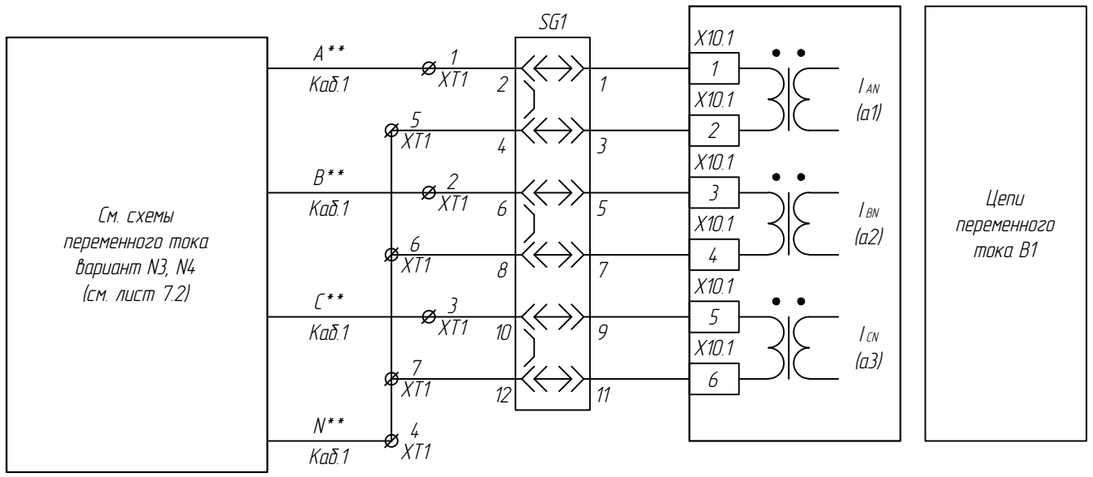
Цепи измерения переменного тока /IB (B1)
(проходной шкаф ПА)



Цепи измерения переменного напряжения



Цепи измерения переменного тока /IB (B1)
(проходной шкаф ПА)



Примечание
1. ** – маркировка вторичных цепей переменного тока для соответствующих линий станций указана в таблице N3.
2. *** – маркировка вторичных цепей переменного напряжения для соответствующих линий станций указана в таблице N4.
3. Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 7.1...7.6

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

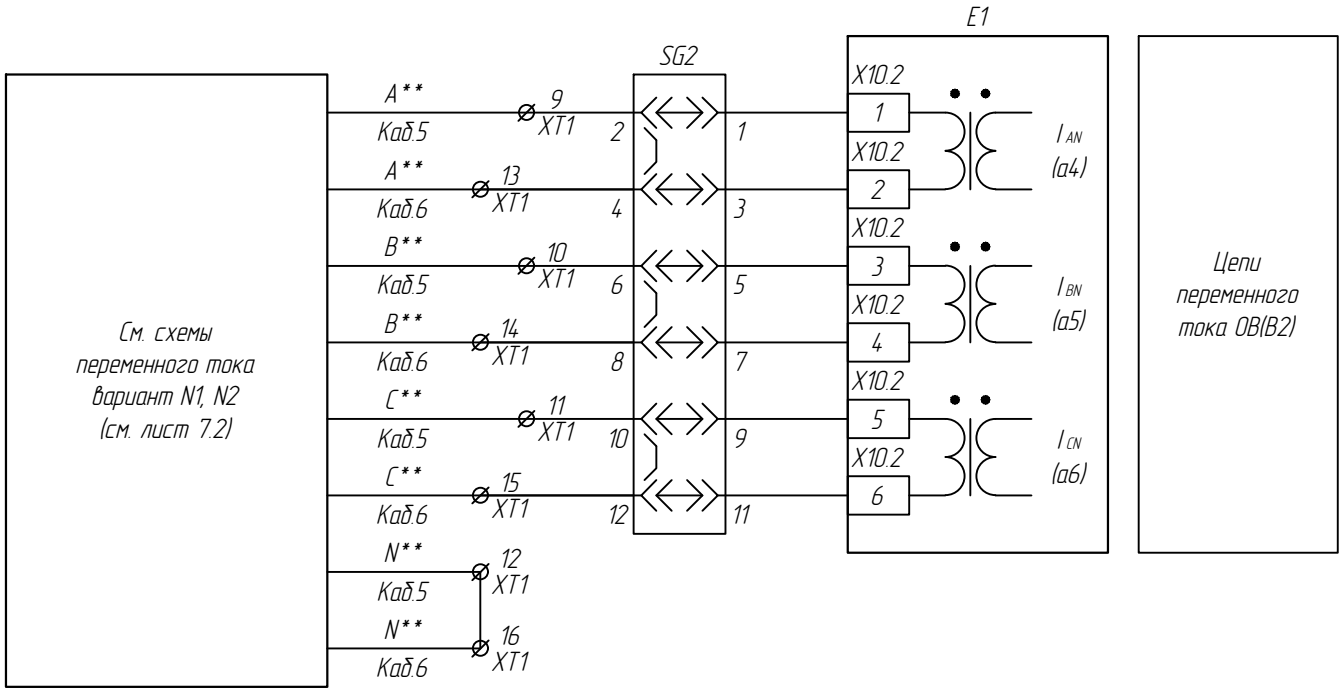
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2

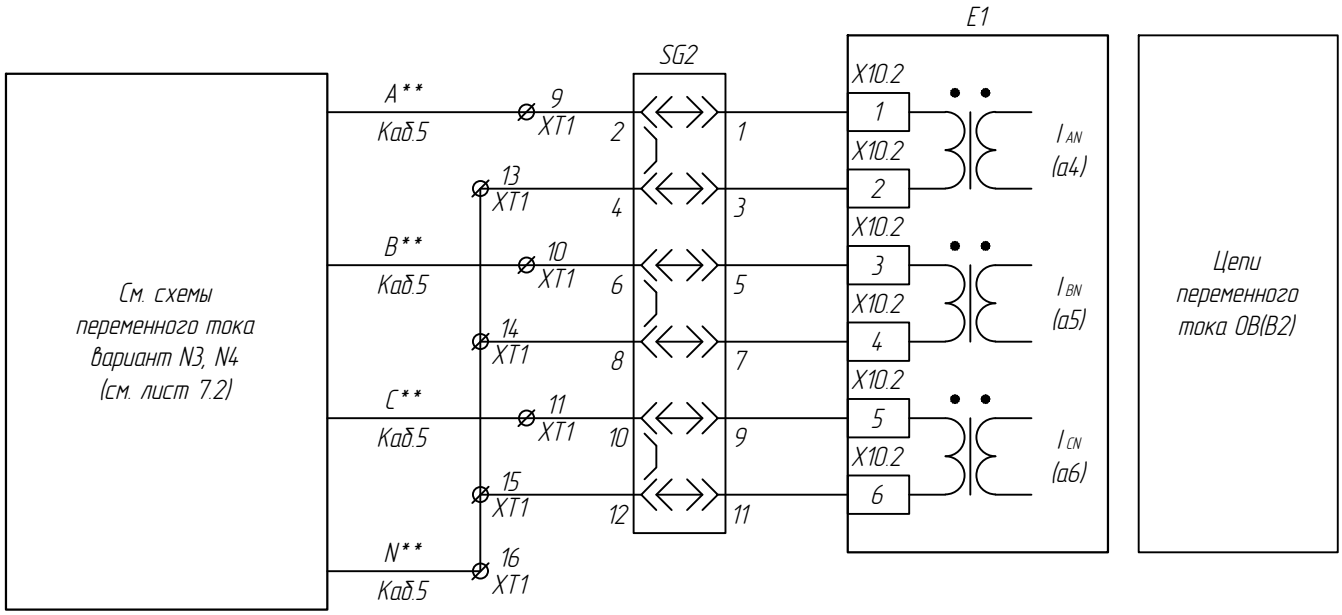
Лист 7.3

Формат А3

Цепи измерения переменного тока 0В(В2)
(проходной шкаф ПА)



Цепи измерения переменного тока 0В(В2)
(проходной шкаф ПА)



Примечание

1. ** – маркировка вторичных цепей переменного тока для соответствующих линий станций указана в таблице N3.
2. *** – маркировка вторичных цепей переменного напряжения для соответствующих линий станций указана в таблице N4.
3. Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 7.1...7.6

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

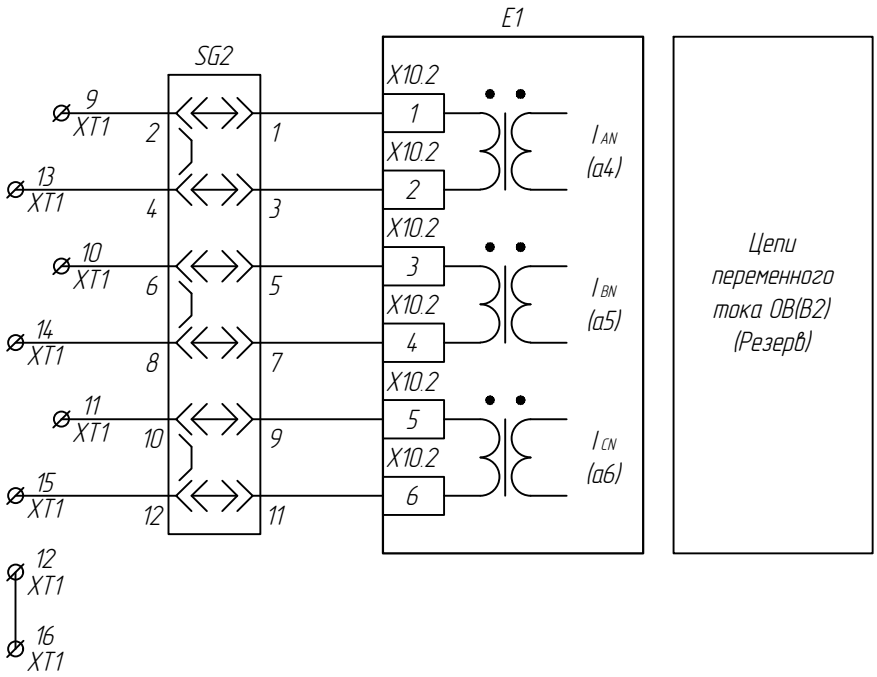
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34333303.111-ИОС7.3.2.2

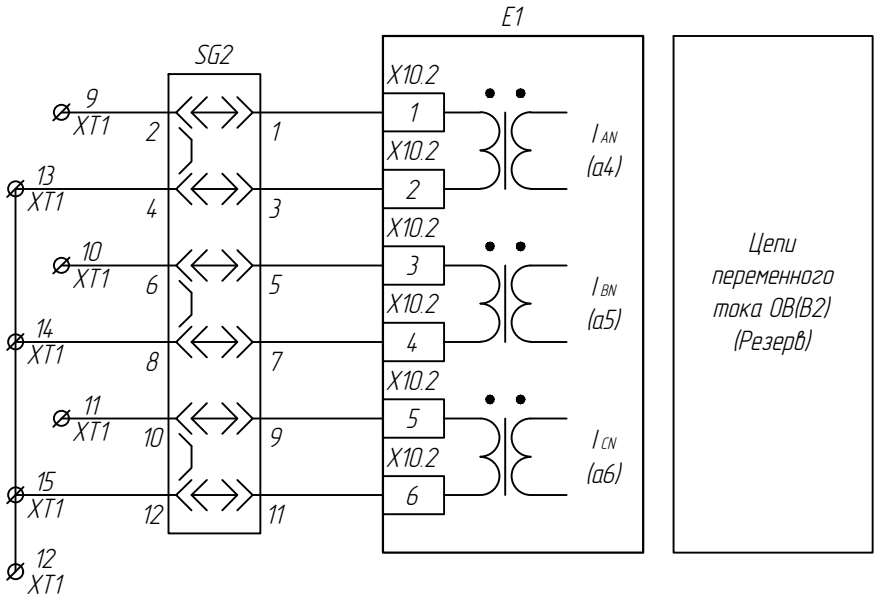
Лист 7.4

Формат А4

Цепи измерения переменного тока ОВ(В2)
(проходной шкаф ПА)



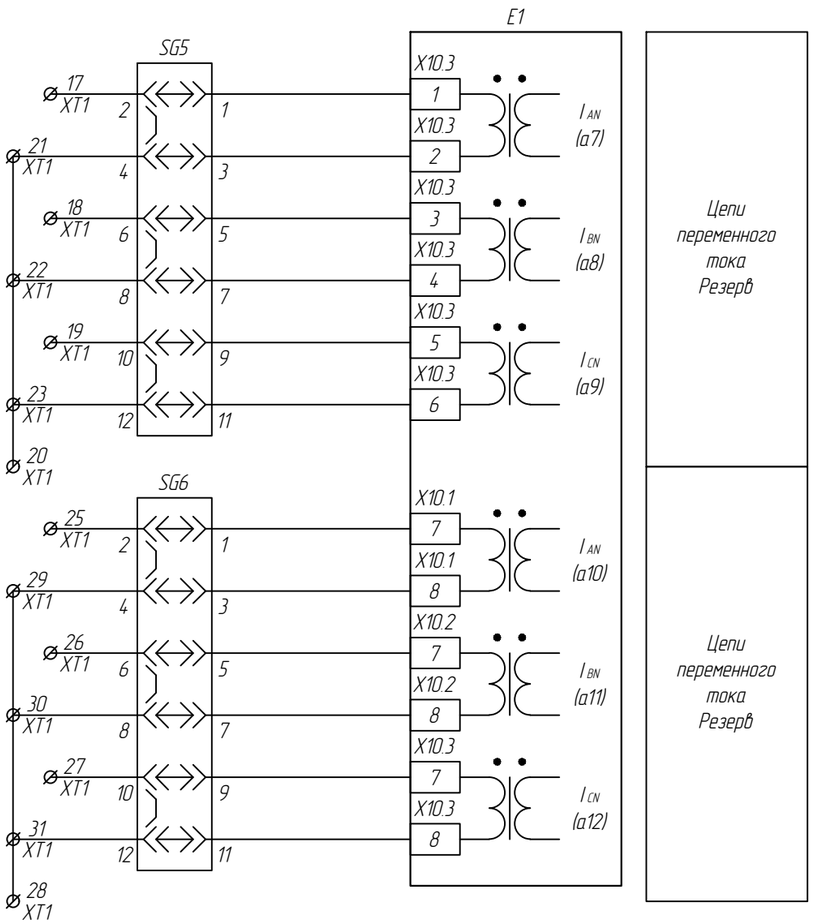
Цепи измерения переменного тока ОВ(В2)
(проходной шкаф ПА)



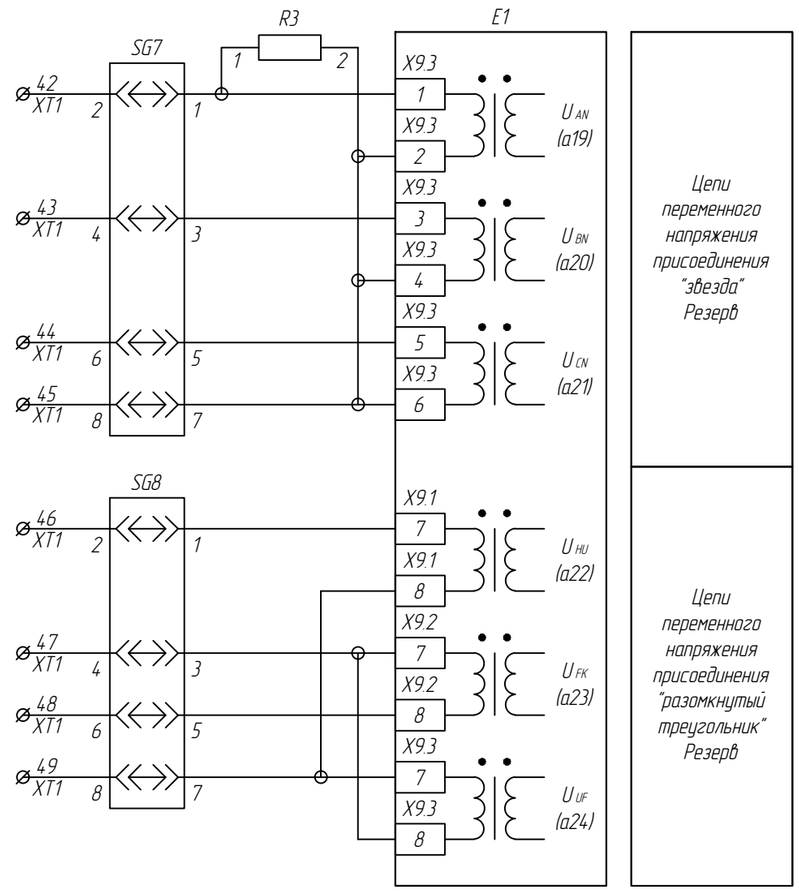
Примечание

1. ** – маркировка вторичных цепей переменного тока для соответствующих линий станций указана в таблице N3.
2. *** – маркировка вторичных цепей переменного напряжения для соответствующих линий станций указана в таблице N4.
3. Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 7.1...7.6

Цепи измерения переменного тока
Резерв



Цепи измерения переменного напряжения
Резерв



Примечание
1. ** – маркировка вторичных цепей переменного тока для соответствующих линий станций указана в таблице N3.
2. *** – маркировка вторичных цепей переменного напряжения для соответствующих линий станций указана в таблице N4.
3. Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 7.1...7.6

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111–ИОС7.3.2.2	Лист 7.6

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Общие указания по подключению оперативных цепей

1. Классификация воздушных и кабельно-воздушных линий, подключенных к РУ станции, выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

2. В устройстве локальной ПА предусмотрен контроль состояния коммутационных аппаратов в количестве:

– Выключатели с трехфазным управлением – 2 шт.;

– Разъединители с пофазным или трехфазным управлением главными ножами – 5 шт.

3. В устройстве локальной ПА предусмотрен контроль положения устройств первичной схемы (выключатели, разъединители), выбор режима работы.

3.1 Предусмотрены следующие варианты подключения сигналов от высоковольтных выключателей.

3.1.1. Трехфазное управление выключателем.

3.1.1.1. Подключение выключателей с одним электромагнитом отключения выполняется согласно схеме, приведенной на листе 8.2 вариант N2. В устройство подаются сигналы прохождения команды пуск ФОВ из шкафа АУВ (реле положения "Отключено", датчик тока ЭМО) и реле положения "Включено" (KQC).

3.1.1.2. Подключение выключателей с двумя электромагнитами отключения выполняется согласно схеме, приведенной на листе 8.2 вариант N1. В устройство подаются сигналы прохождения команды пуск ФОВ из шкафа АУВ (реле положения "Отключено", датчики тока ЭМО1, ЭМО2) и реле положения "Включено" (KQC1, KQC2) от первого и второго электромагнита (ЭМО1, ЭМО2), .

3.2 Предусмотрены следующие варианты подключения сигналов от разъединителей высоковольтных выключателей.

3.2.1 Трехфазное управление разъединителем.

Подключение трехфазных разъединителем выполняется согласно схеме, приведенной на листе 8.3. В устройство подаются сигналы включенного и отключенного положения.

3.2.2 Пофазное управление разъединителем.

3.2.2.1 Пофазное управление разъединителем с промежуточным шкафом управления.

Подключение однофазных разъединителей выполняется согласно схеме, приведенной на листе 8.3. В устройство подаются сигналы включенного и отключенного положения. Сигнал включенного положения разъединителя формируется при замыкании любой из его фаз, сигнал отключенного положения формируется при отключенном положении всех фаз.

Сборка блок-контактов производится в шкафу управления разъединителем.

3.2.2.2 Пофазное управление разъединителем без промежуточного шкафа управления.

Подключение однофазных разъединителей выполняется согласно схеме, приведенной на листе 8.3. В устройство подаются сигналы включенного и отключенного положения. Сигнал включенного положения разъединителя формируется при замыкании любой из его фаз, сигнал отключенного положения формируется при отключенном положении всех фаз.

Сборка блок-контактов производится в шкафу локальной ПА.

4. В схеме контроля состояния разъединителей указан наиболее распространенный вариант – пофазное управление фазами разъединителя, наличие шкафа управления. В случаях, отличных от приведенной в схеме необходимо руководствоваться рекомендациями на листе 8.3.

5. Для выполнения автоматики фиксации отключения двух воздушных и кабельно-воздушных линий в устройстве локальной ПА предусмотрен контроль включенного, отключенного, ремонтного состояний линии N2.

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

1	–	Зам.	09-16		08.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

5518184.8.3433303.111-ИОС7.3.2.2

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА

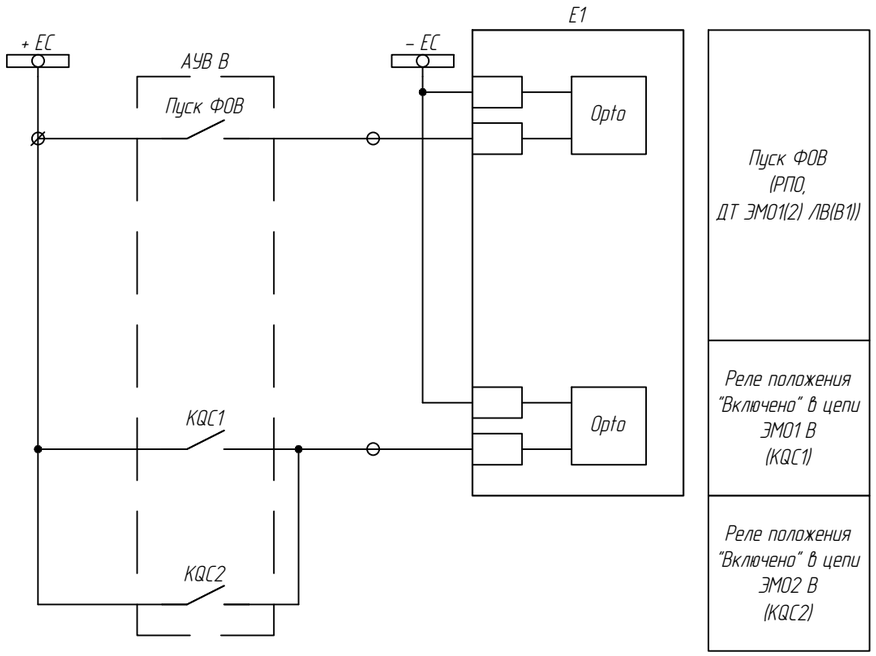
Стадия	Лист	Листов
П	8.1	26

Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ"
Оперативные входные цепи

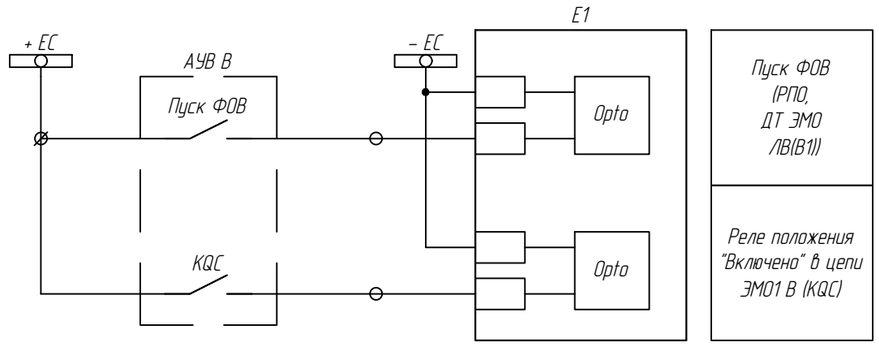
ProSoft® SYSTEMS

Формат А3

Вариант 1



Вариант 2



Взам.инв.N

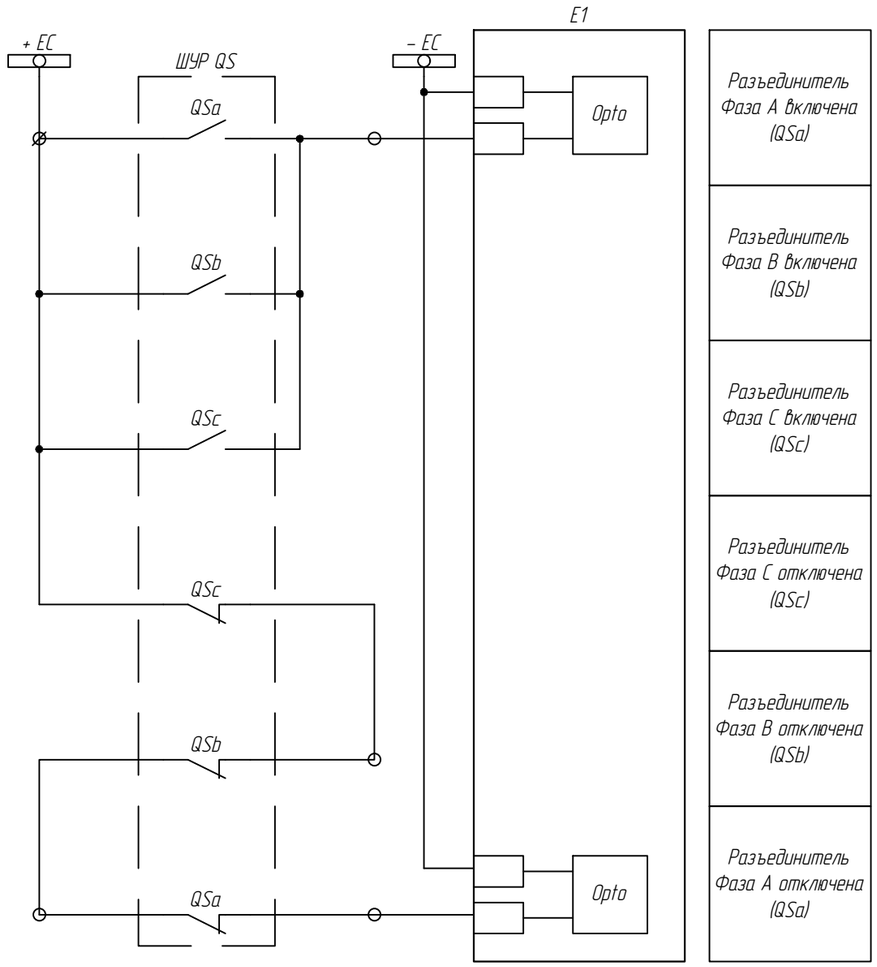
Подп. и дата

Инв.N подл.

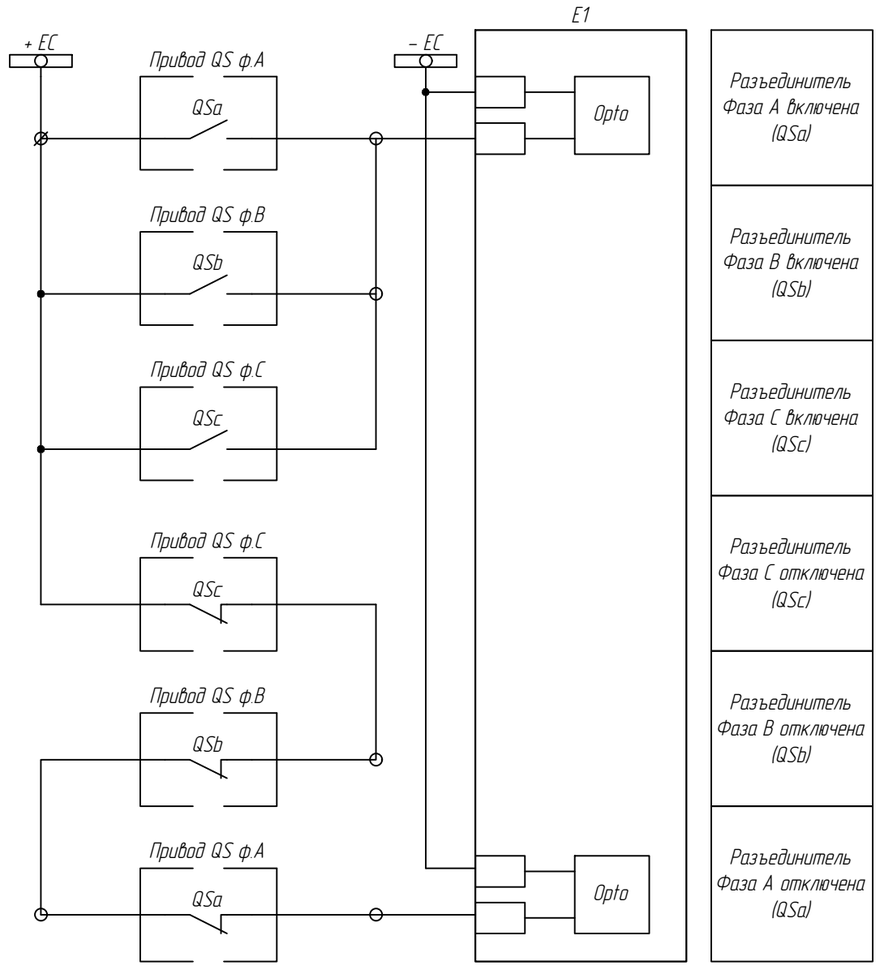
1	–	Зам.	09-16		08.16	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 8.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Формат А3

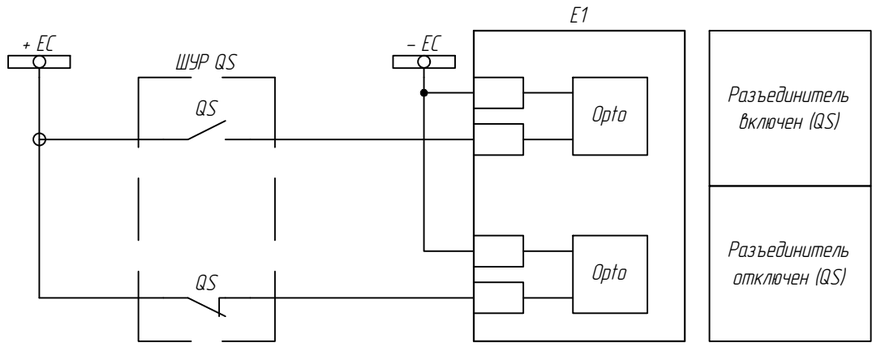
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Взам.инв.N

Подп. и дата

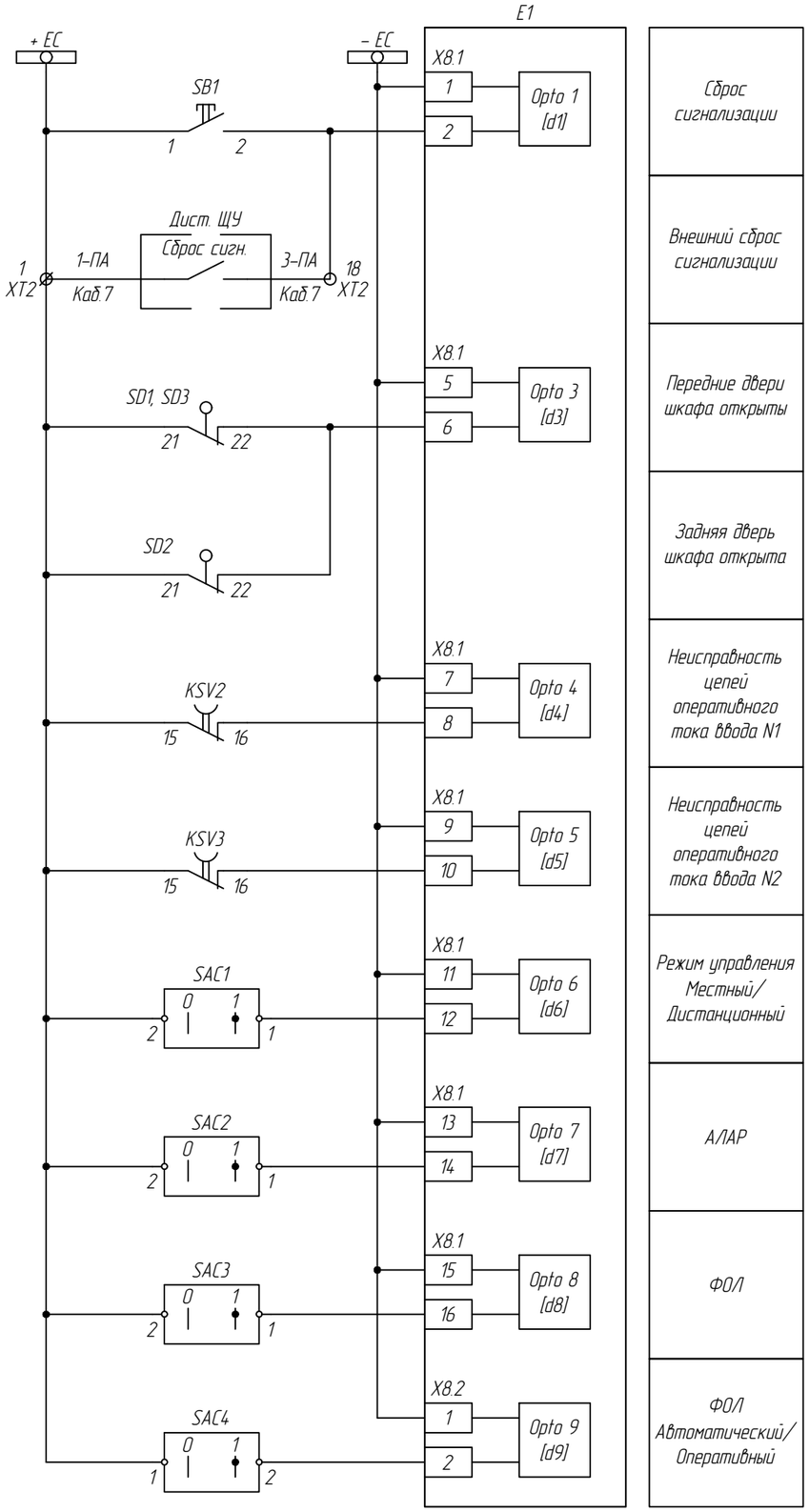
Инв.N подл.

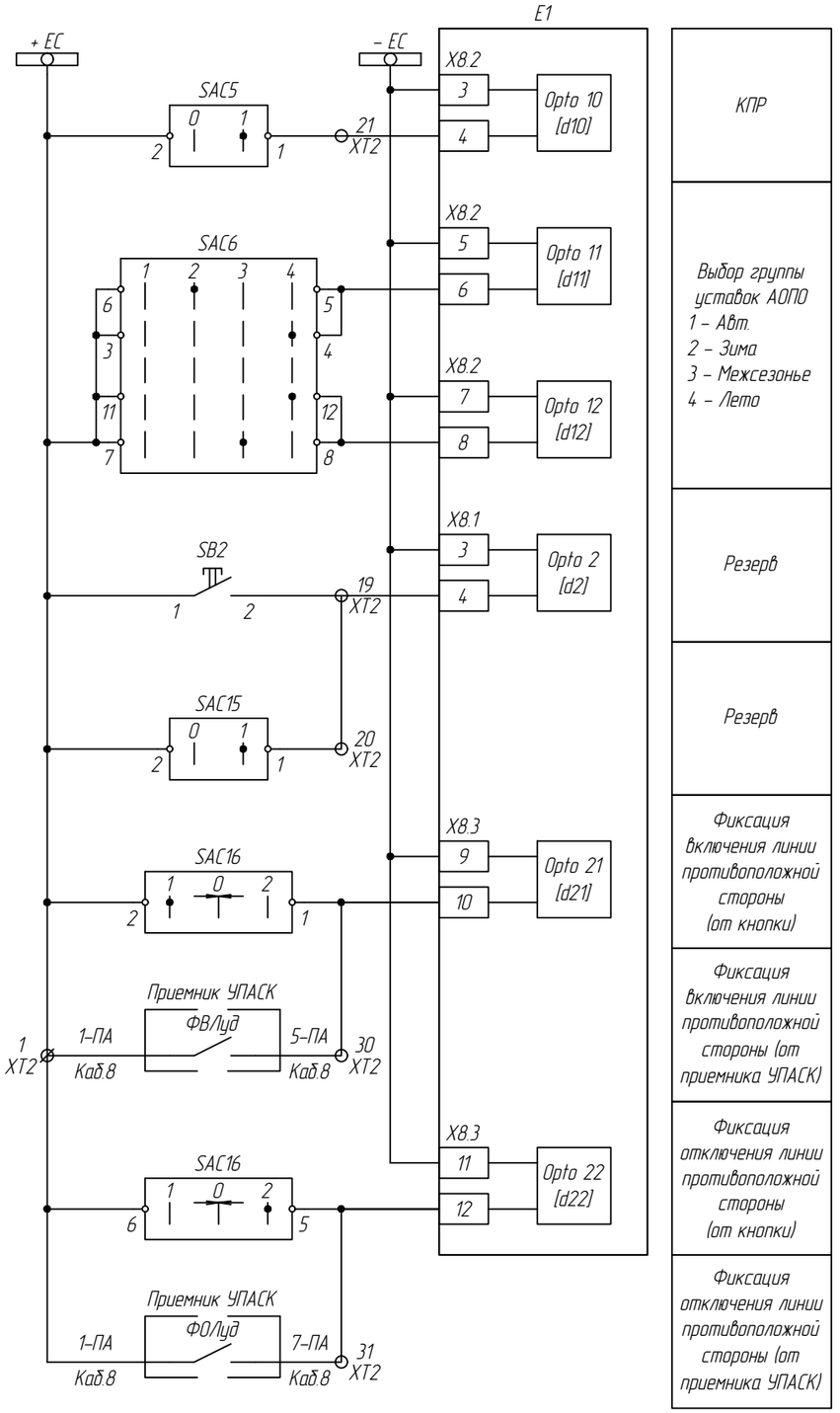
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 8.3

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

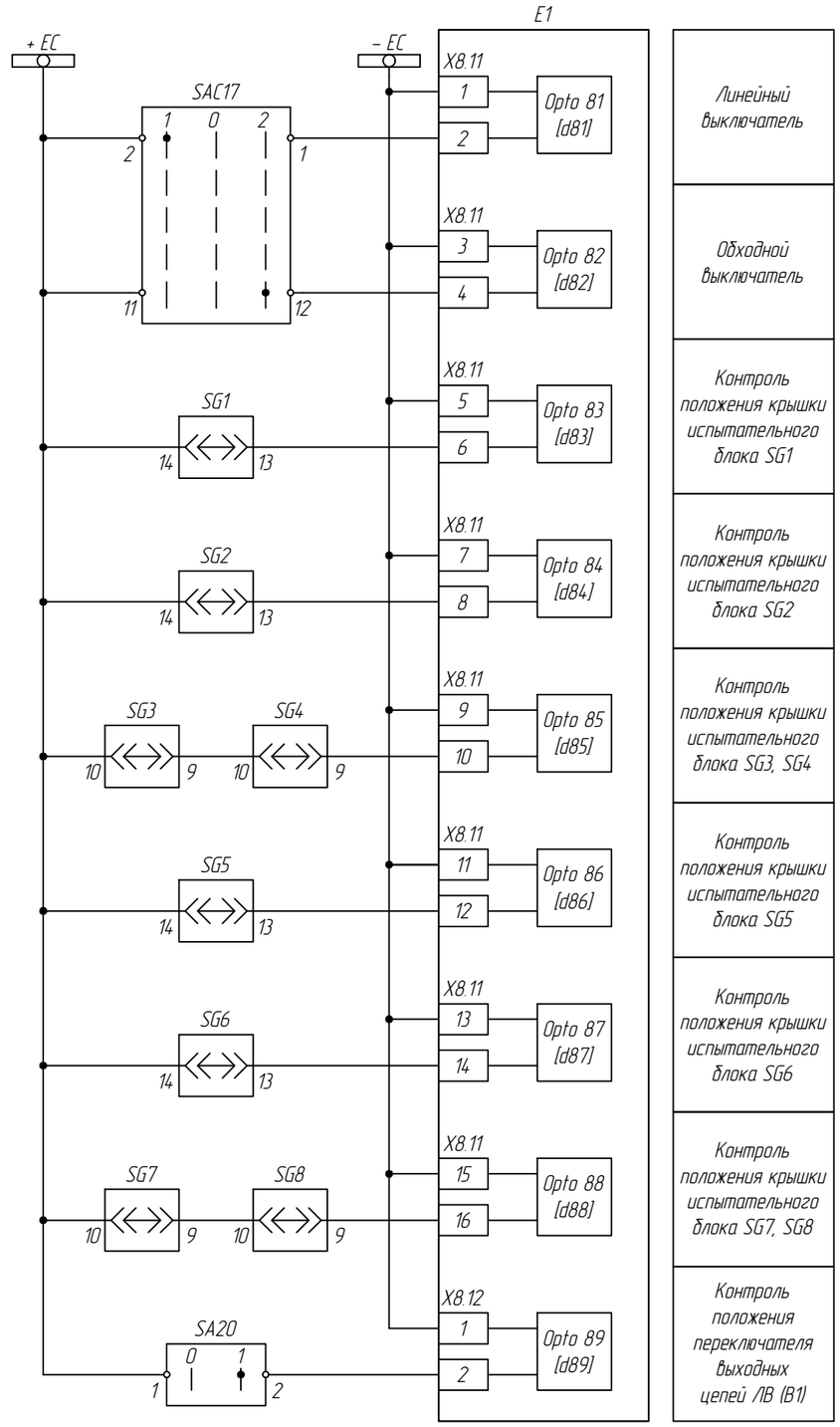
Инв.N подл.

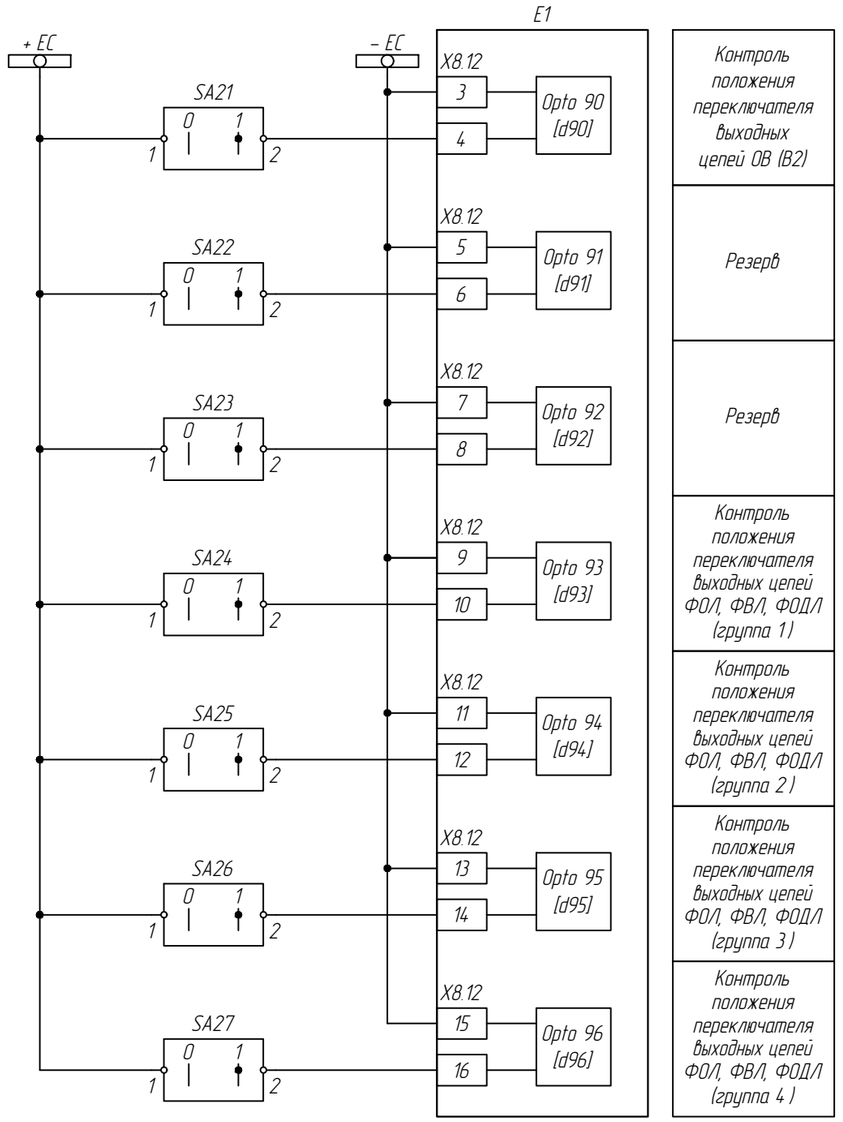
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.2.2

Лист 8.4

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

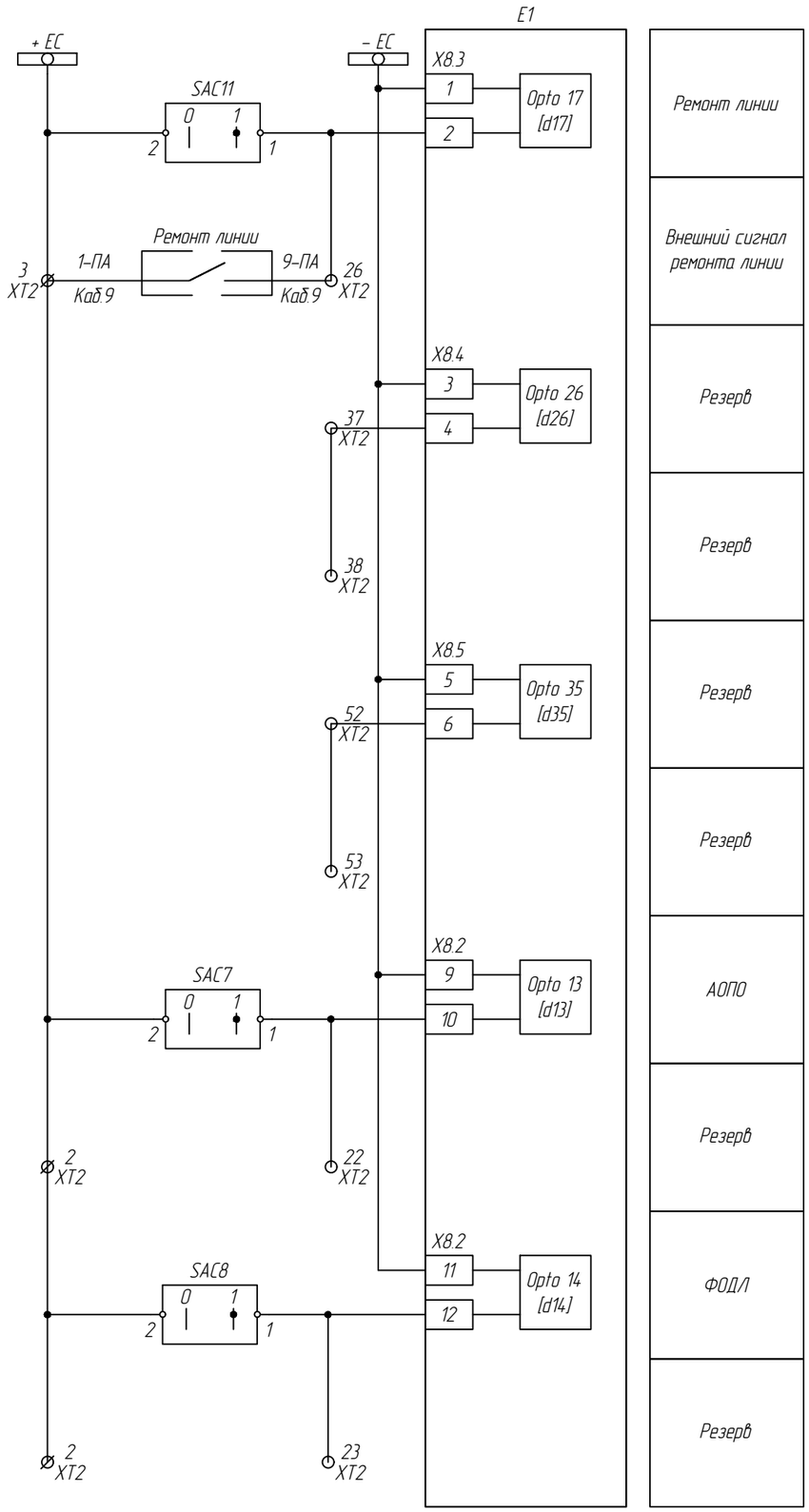
Инв.N подл.

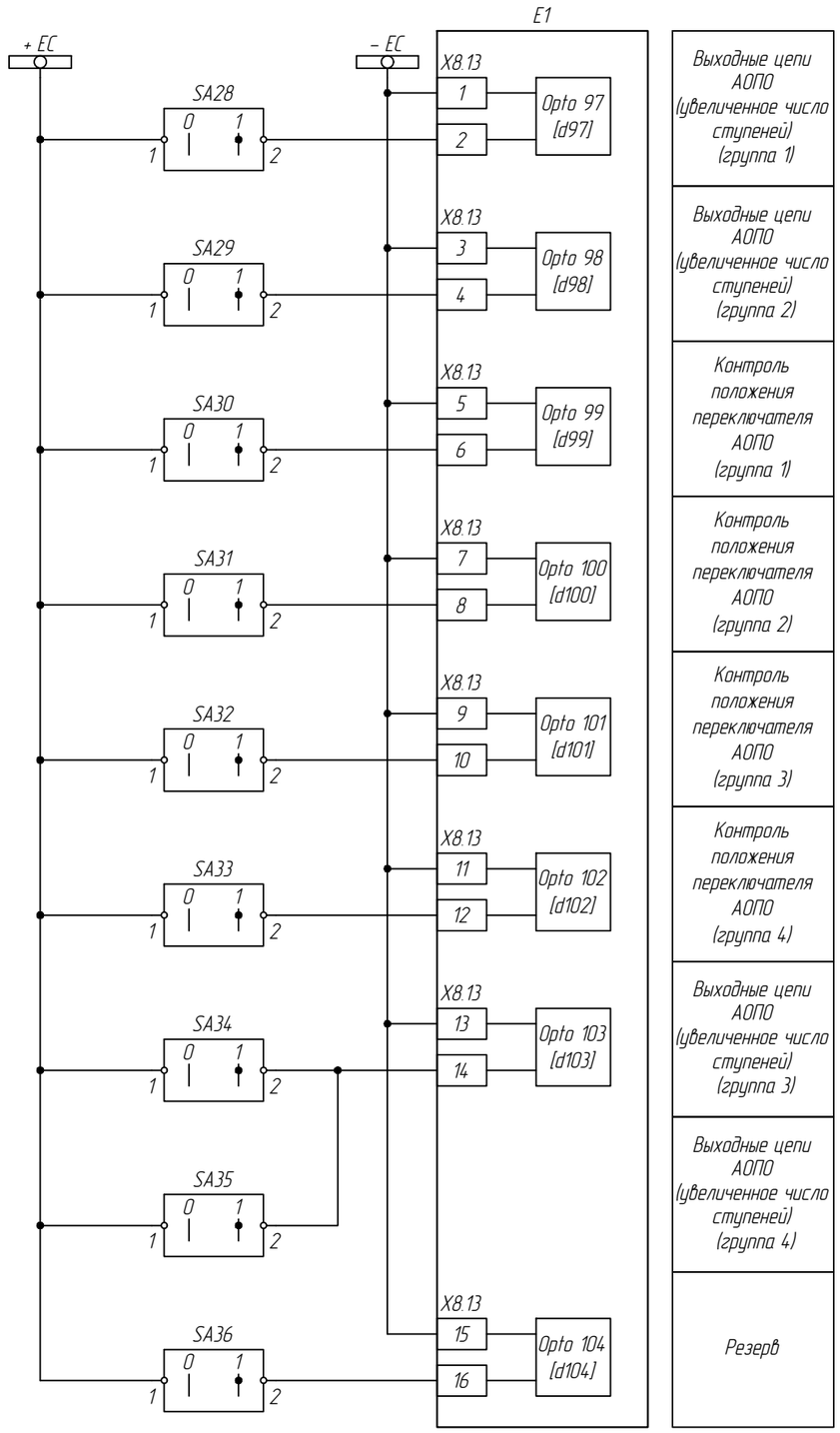
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 8.5

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

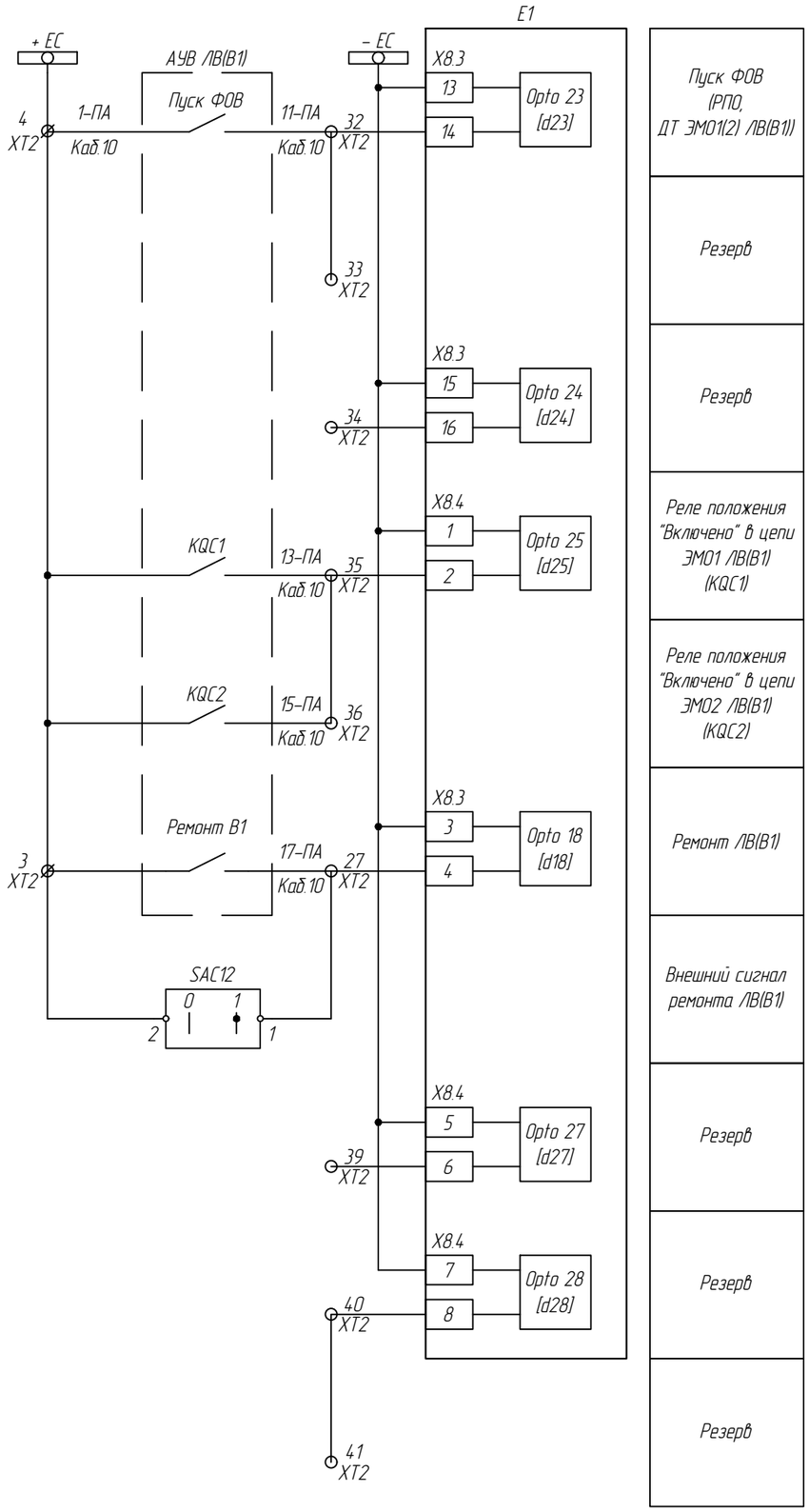
Инв.N подл.

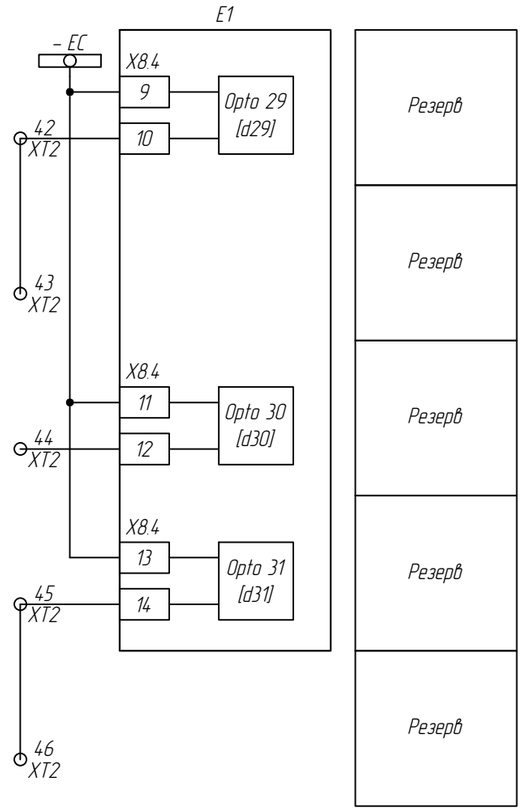
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 8.6

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

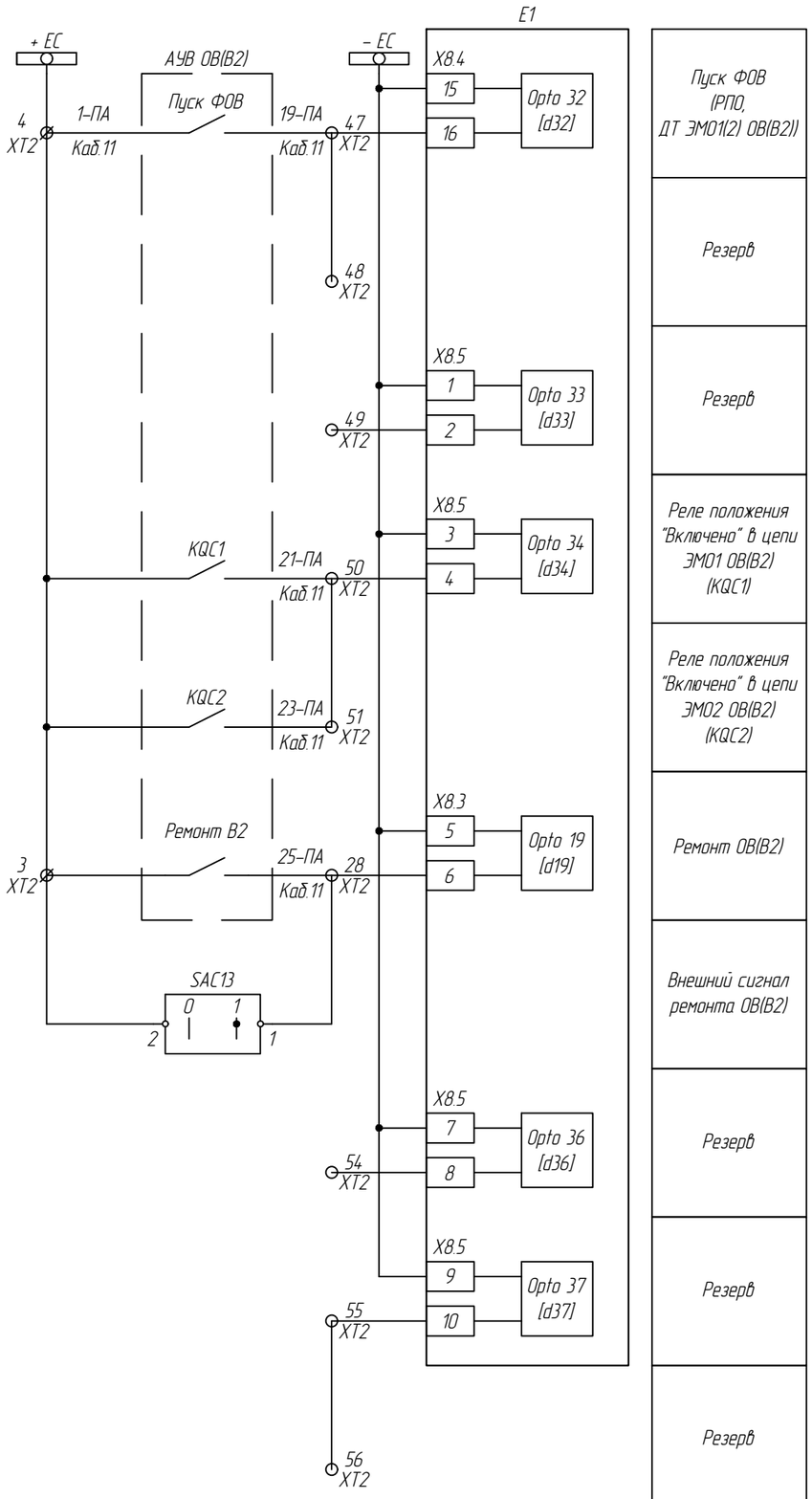
Инв.N подл.

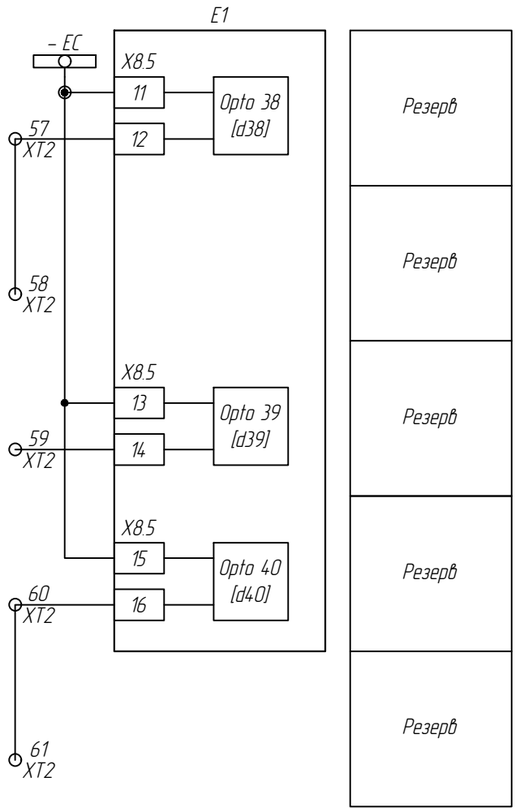
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.2.2

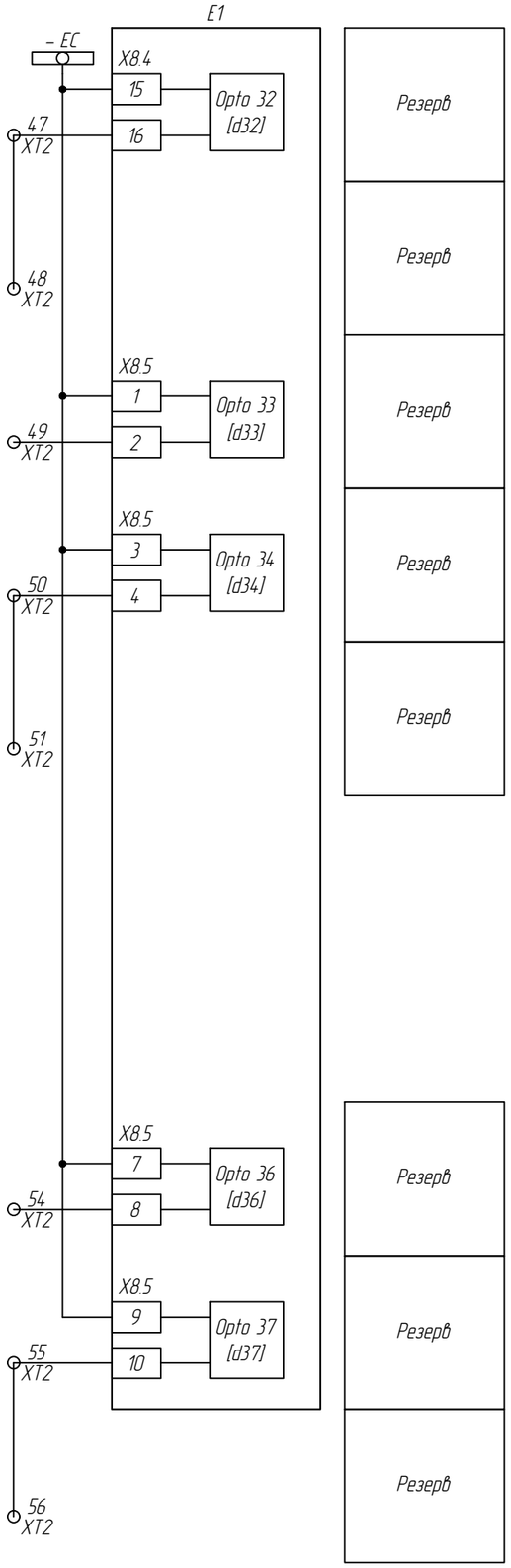
Лист 8.7

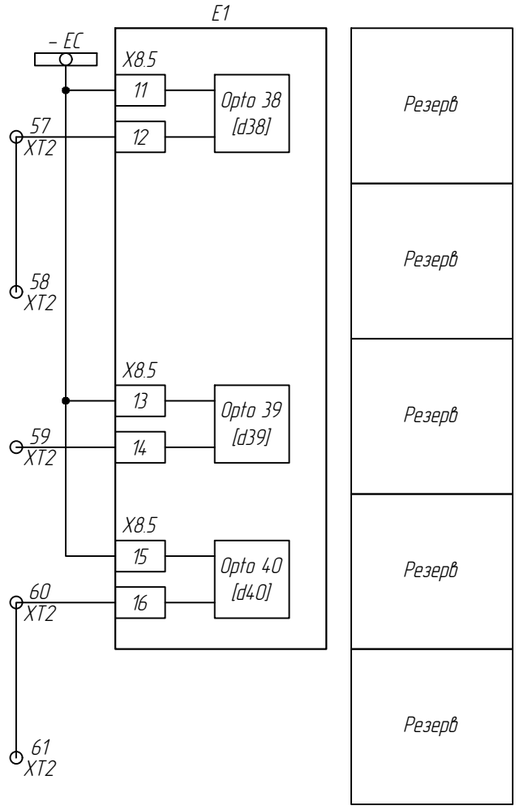
Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

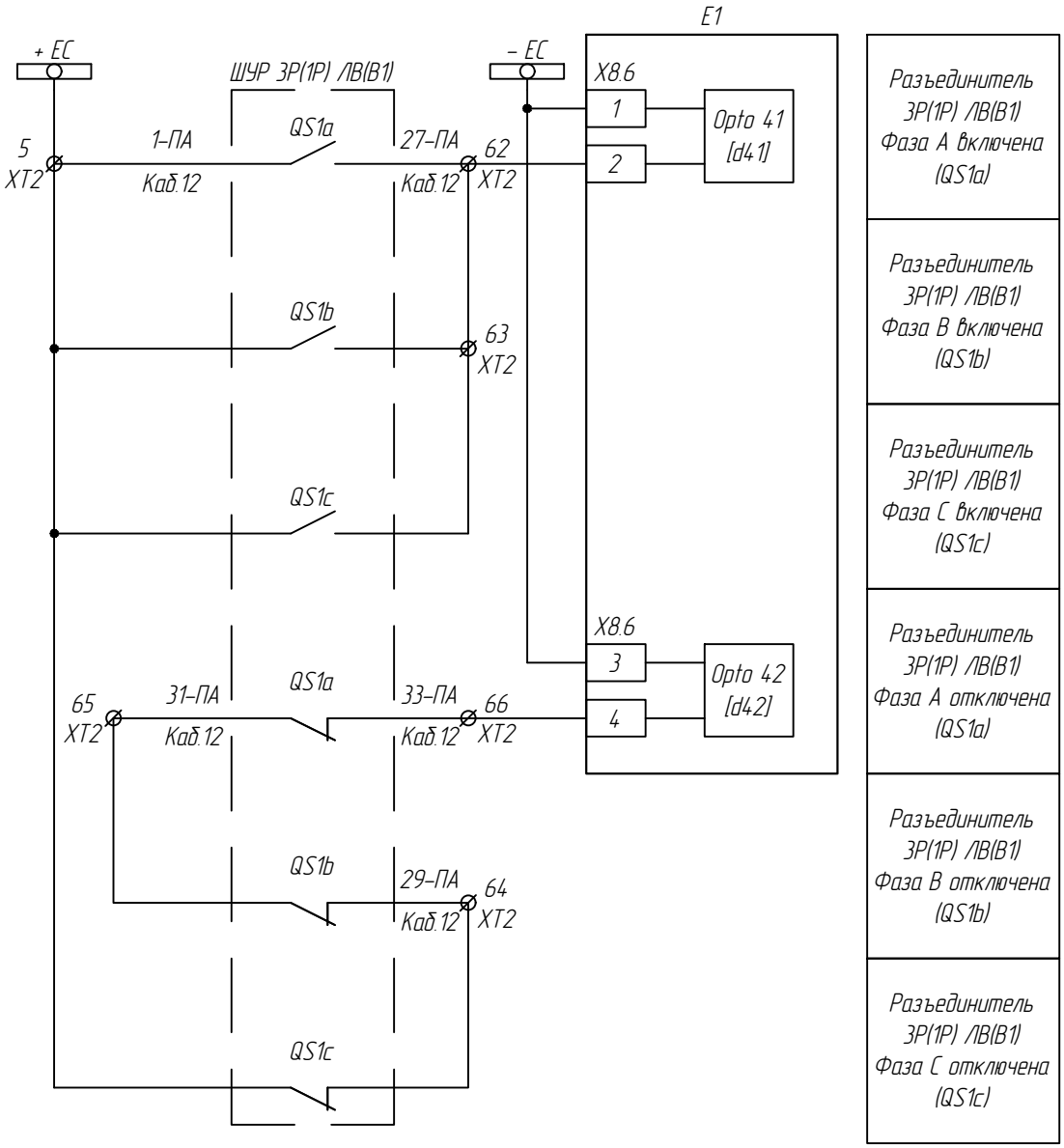
Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111–ИОС7.3.2.2	Лист 8.9

Формат А3



Примечание

Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

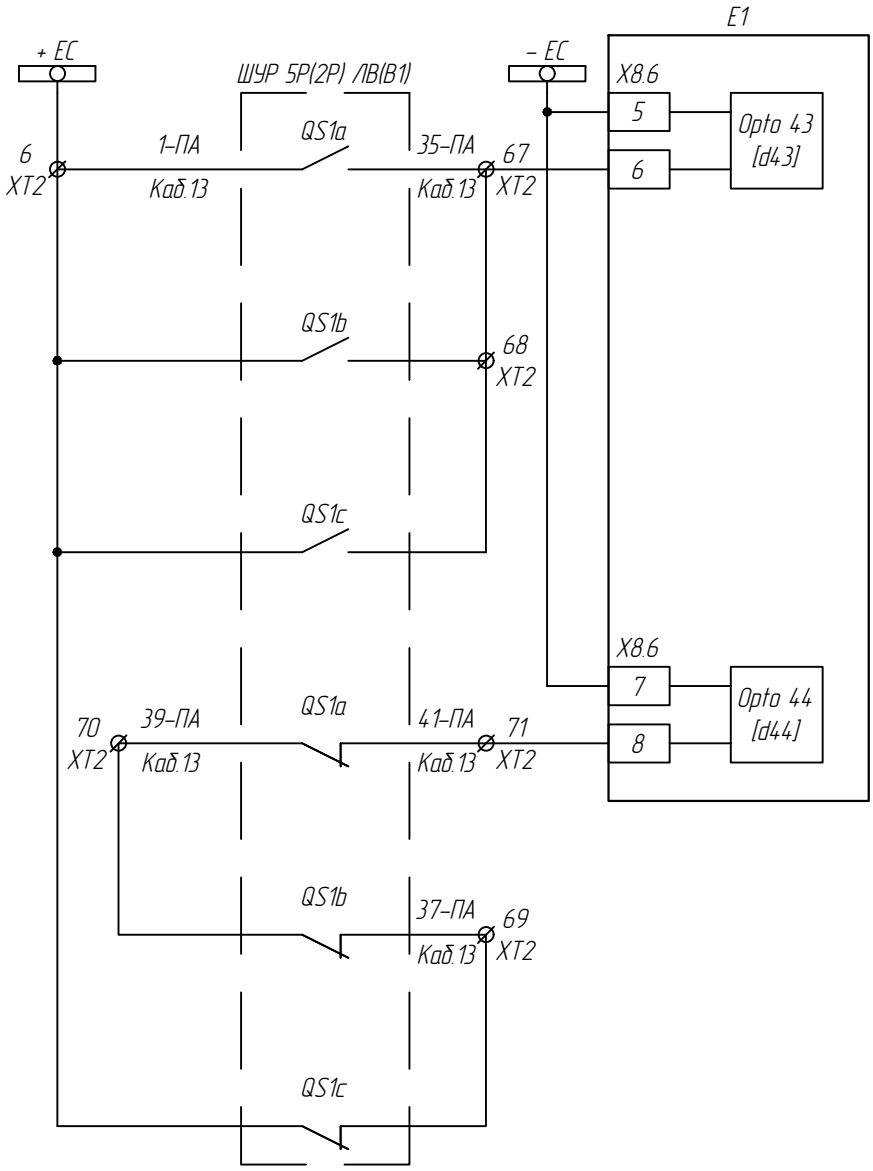
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34333О3.111–ИОС7.3.2.2

Лист 8.10

Формат А4



Разъединитель 5P(2P) /IB(B1) Фаза A включена (QS2a)
Разъединитель 5P(2P) /IB(B1) Фаза B включена (QS2b)
Разъединитель 5P(2P) /IB(B1) Фаза C включена (QS2c)
Разъединитель 5P(2P) /IB(B1) Фаза A отключена (QS2a)
Разъединитель 5P(2P) /IB(B1) Фаза B отключена (QS2b)
Разъединитель 5P(2P) /IB(B1) Фаза C отключена (QS2c)

Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

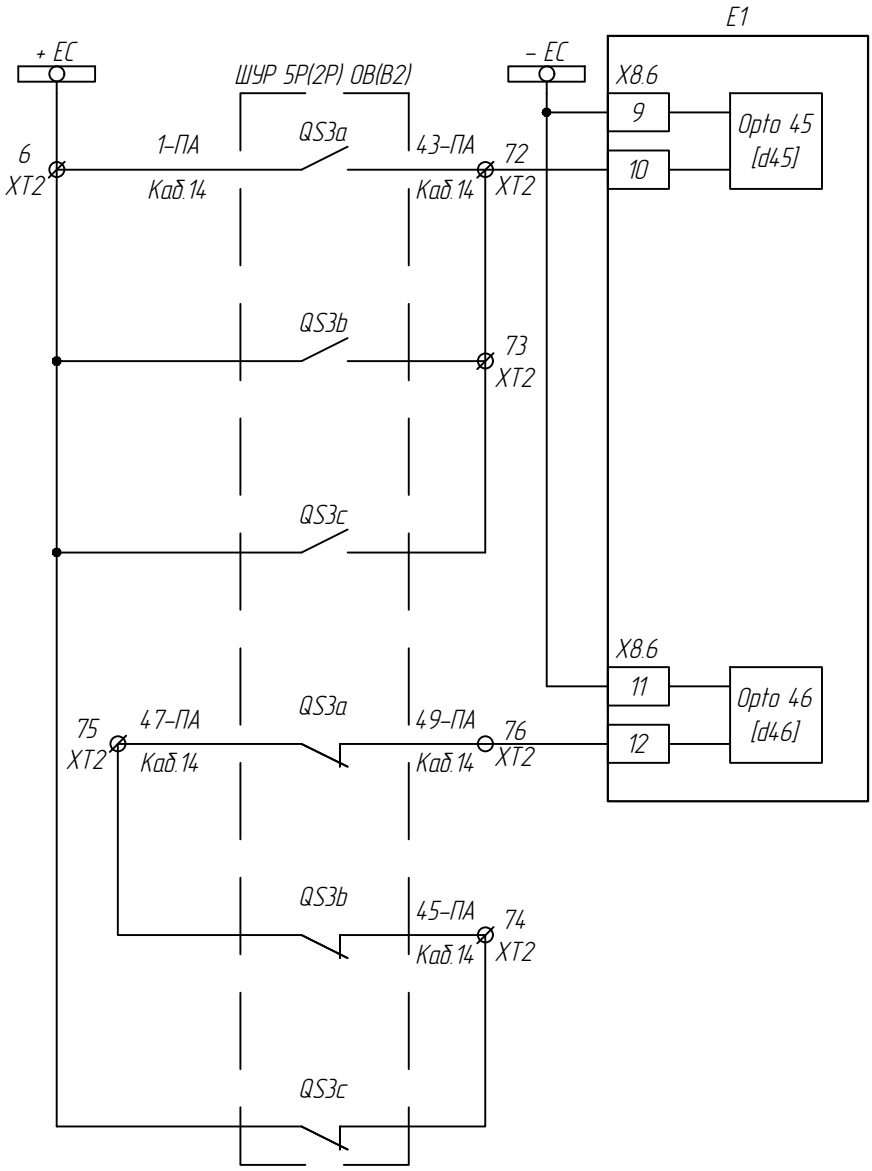
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34333303.111–ИОС7.3.2.2

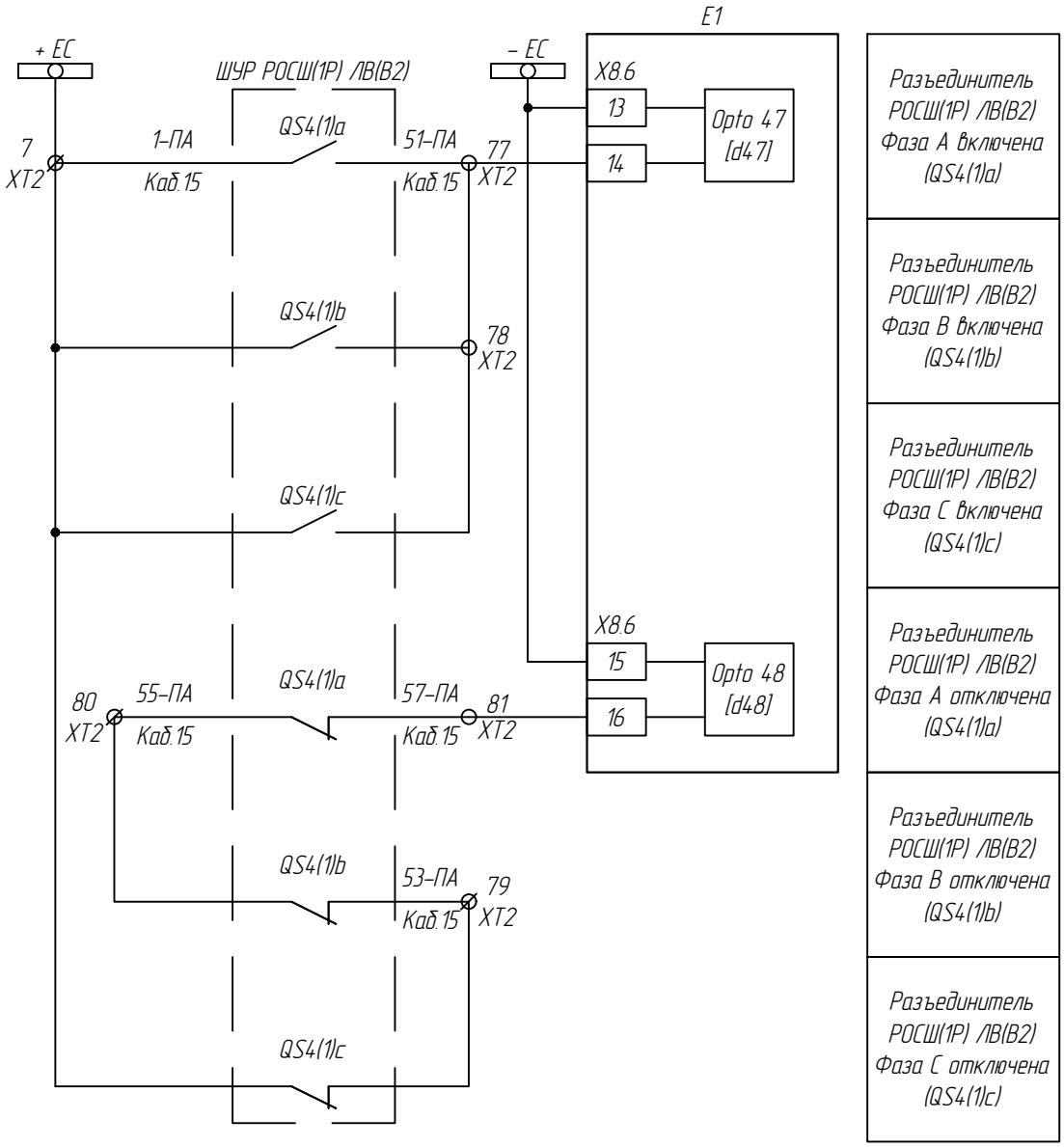
Лист 8.11

Формат А4



Разъединитель 5P(2P) OB(B2) Фаза A включена (QS3a)
Разъединитель 5P(2P) OB(B2) Фаза B включена (QS3b)
Разъединитель 5P(2P) OB(B2) Фаза C включена (QS3c)
Разъединитель 5P(2P) OB(B2) Фаза A отключена (QS3a)
Разъединитель 5P(2P) OB(B2) Фаза B отключена (QS3b)
Разъединитель 5P(2P) OB(B2) Фаза C отключена (QS3c)

Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26



Примечание

Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

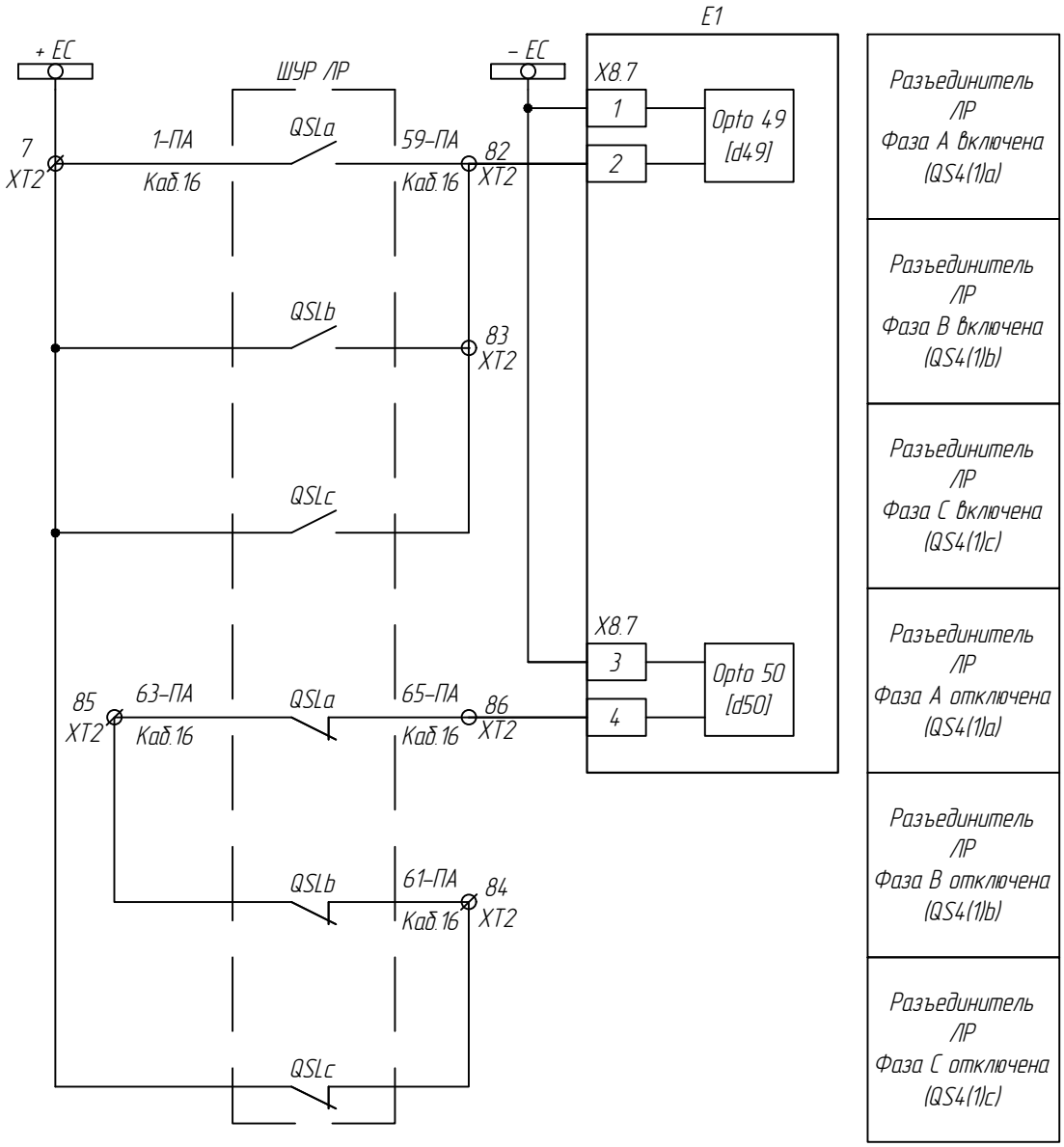
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

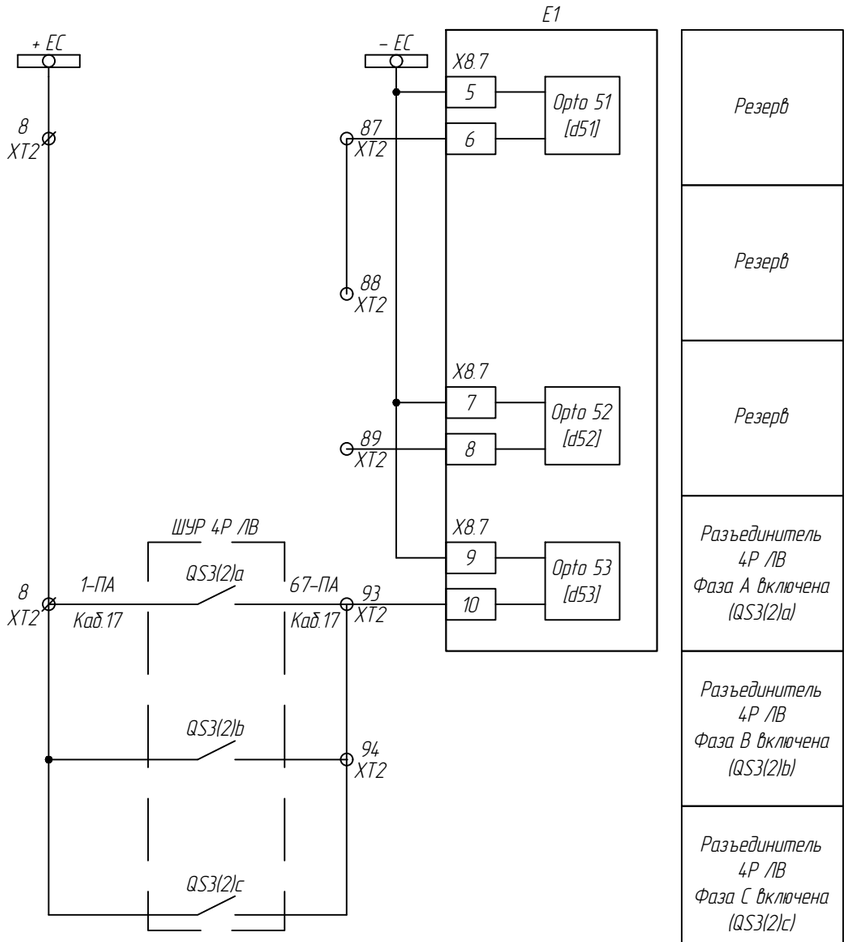
55181848.34.33303.111–ИОС7.3.2.2

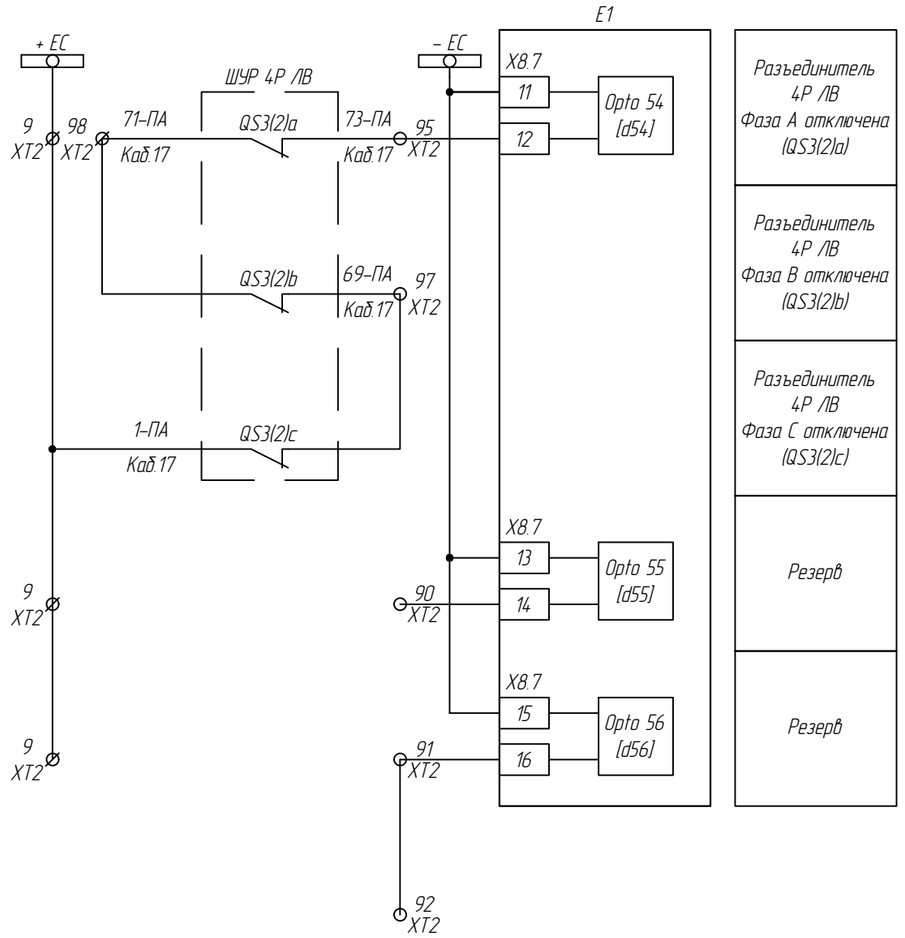
Лист 8.13

Формат А4



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26



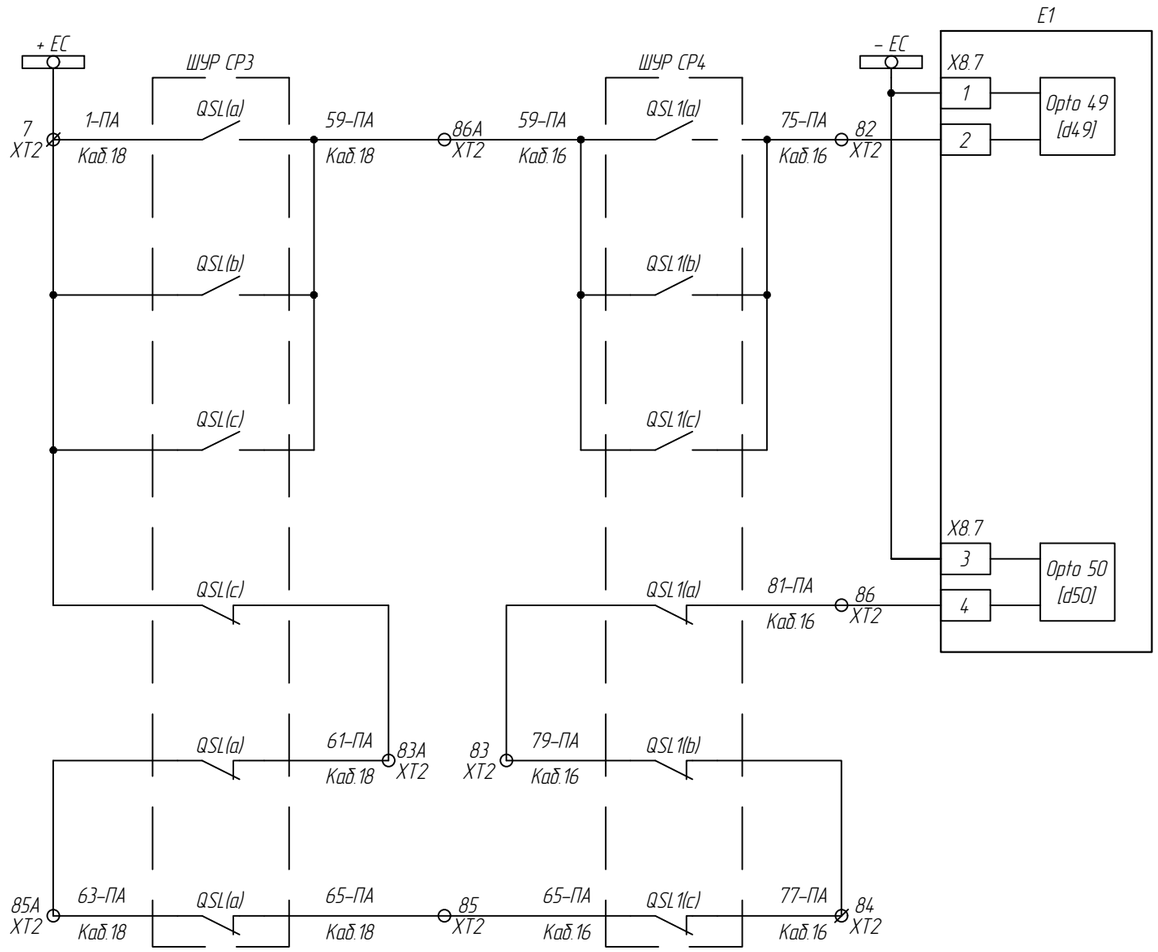


Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	5518184.8.343303.111-КД	Лист 8.15

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3



Разъединитель СР3, СР4 Фаза А включена (QS4(1)a)
Разъединитель СР3, СР4 Фаза В включена (QS4(1)b)
Разъединитель СР3, СР4 Фаза С включена (QS4(1)c)
Разъединитель СР3, СР4 Фаза А отключена (QS4(1)a)
Разъединитель СР3, СР4 Фаза В отключена (QS4(1)b)
Разъединитель СР3, СР4 Фаза С отключена (QS4(1)c)

Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

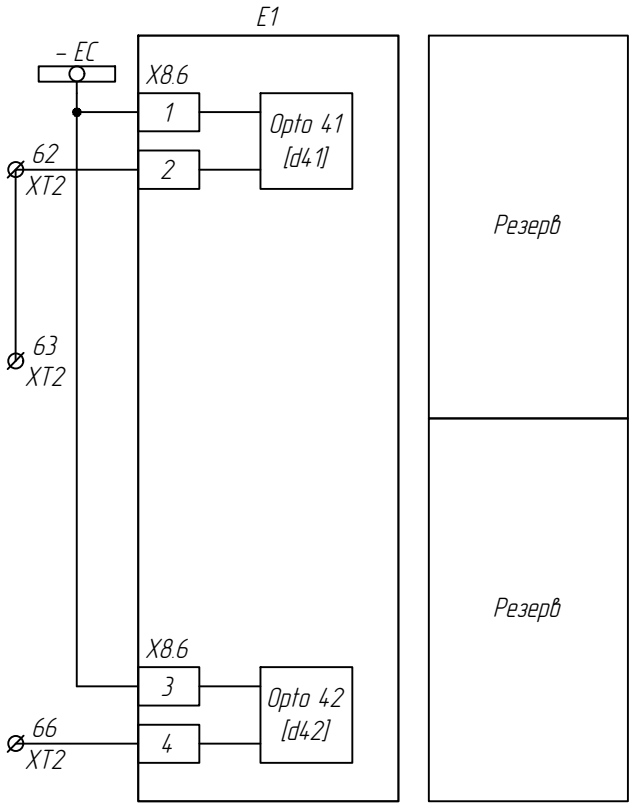
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

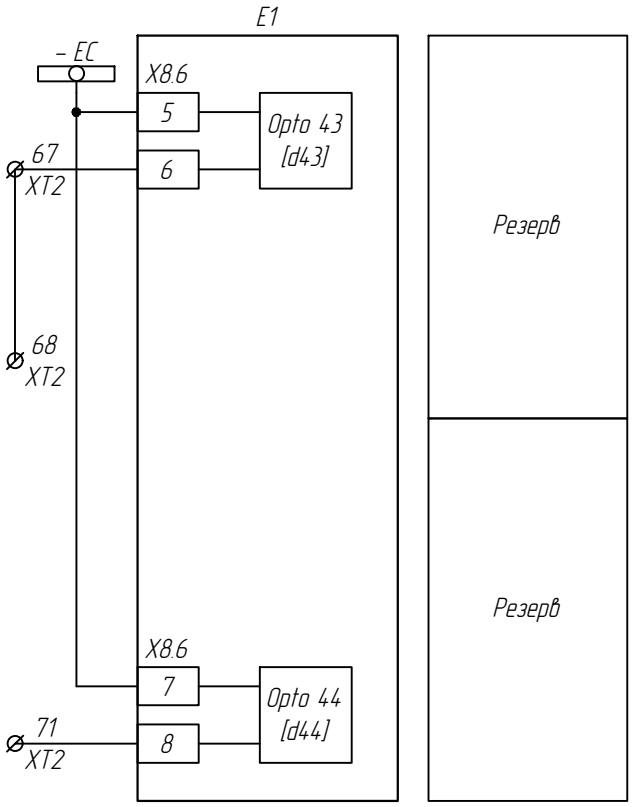
5518184.8.343303.111–КД

Лист 8.16

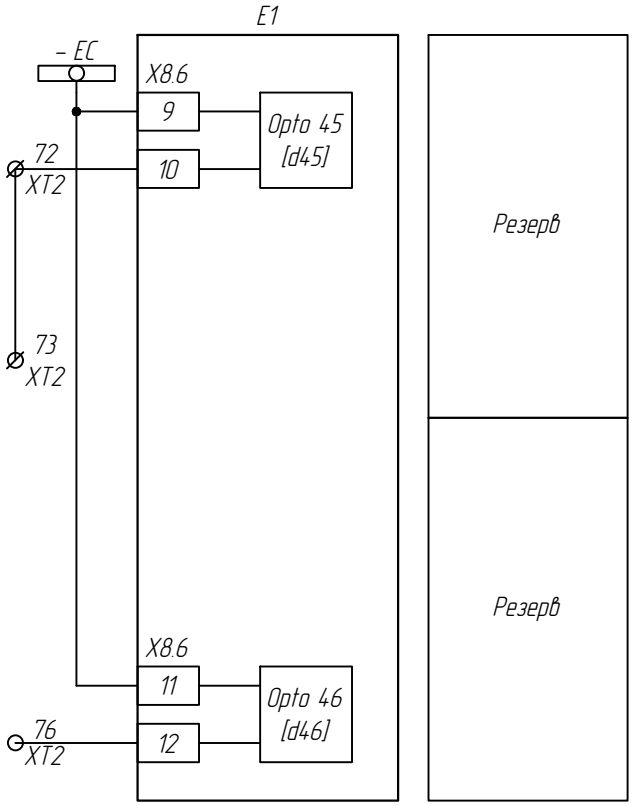
Формат А3



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

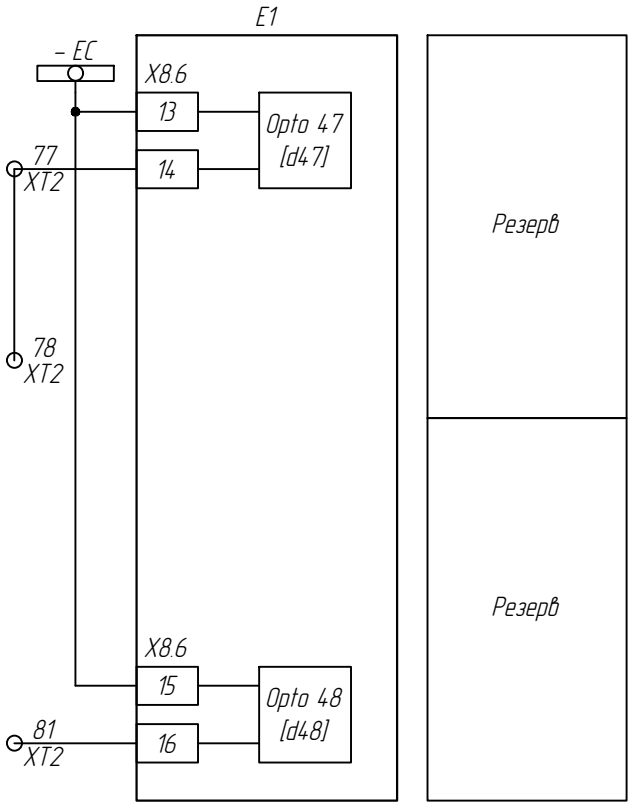


Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

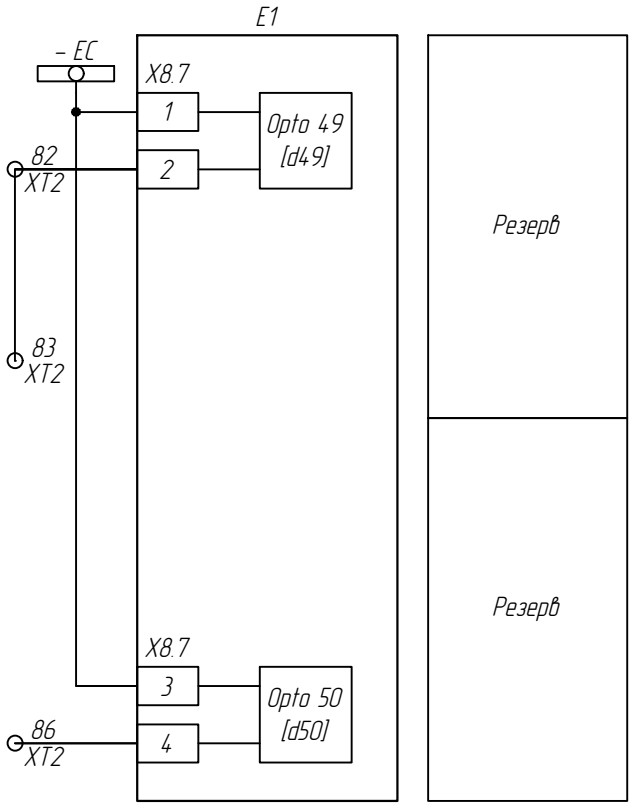


Примечание

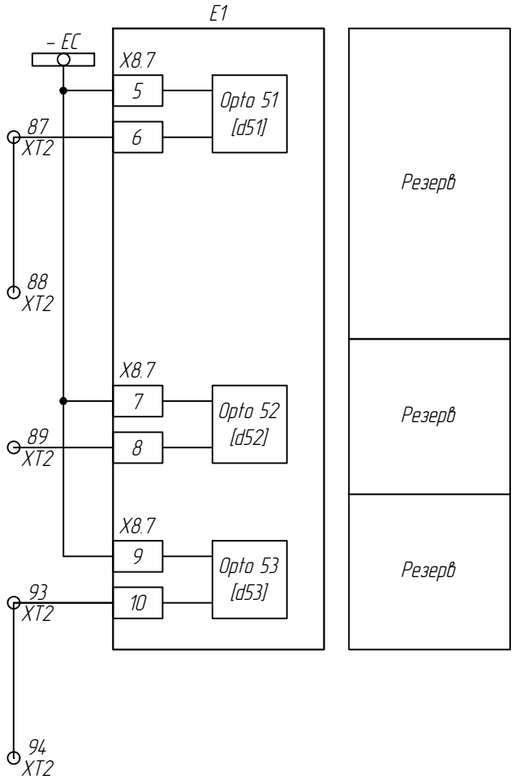
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

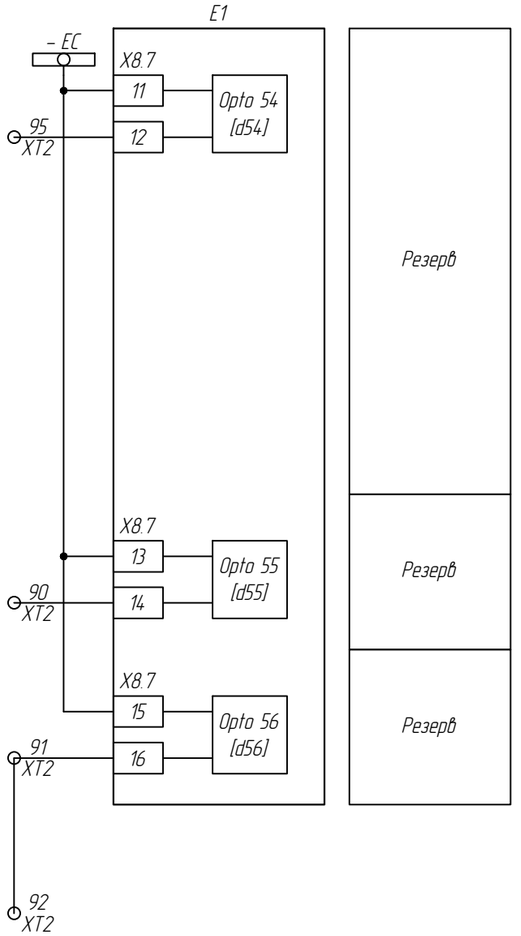


Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

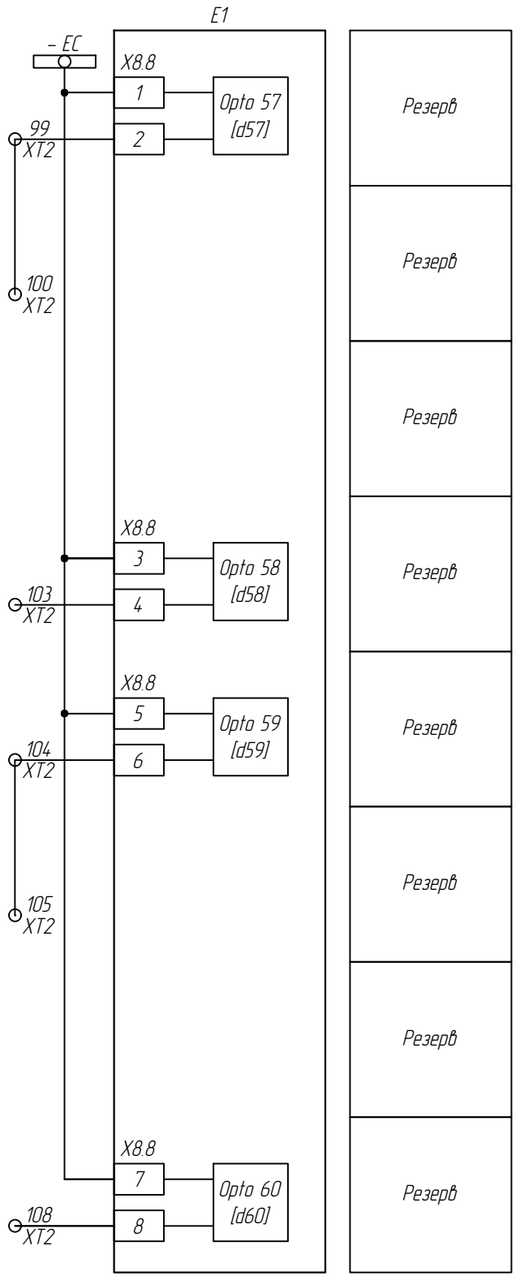
Взам.инв.N

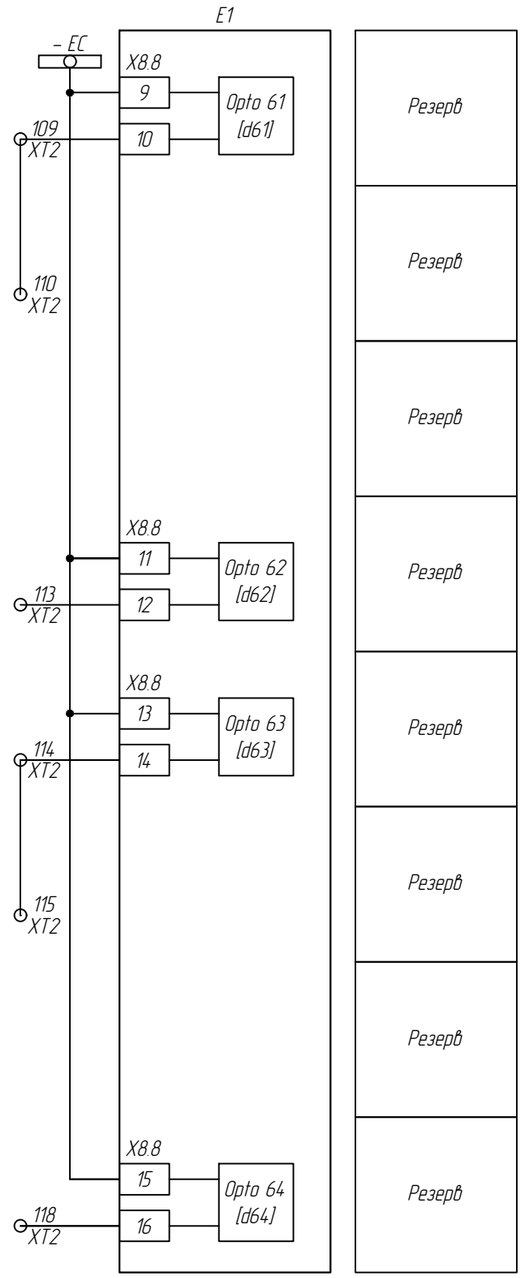
Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 8.22

Формат А3

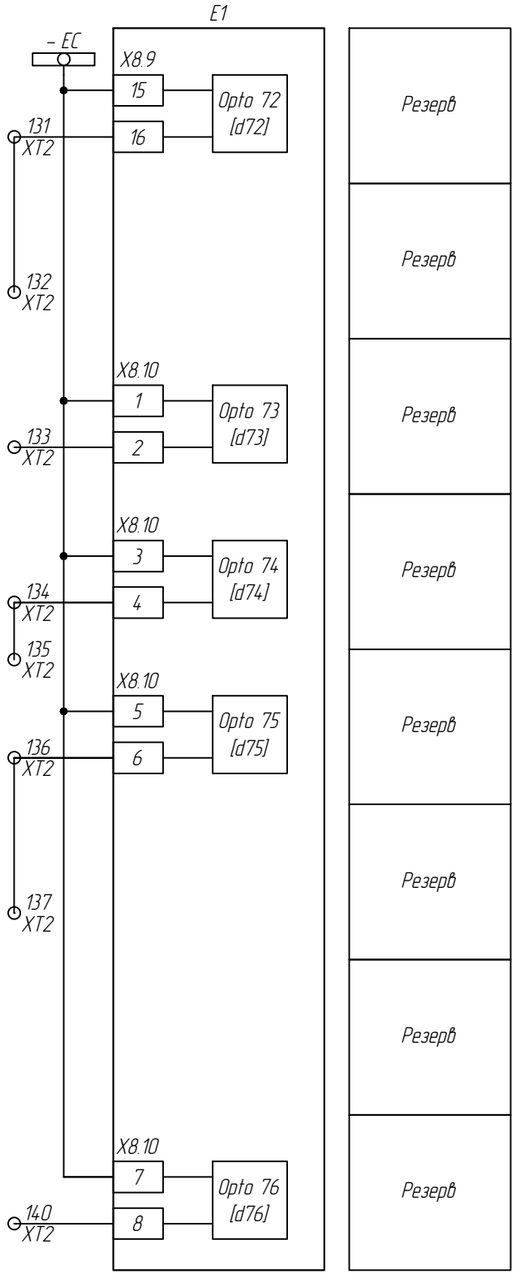


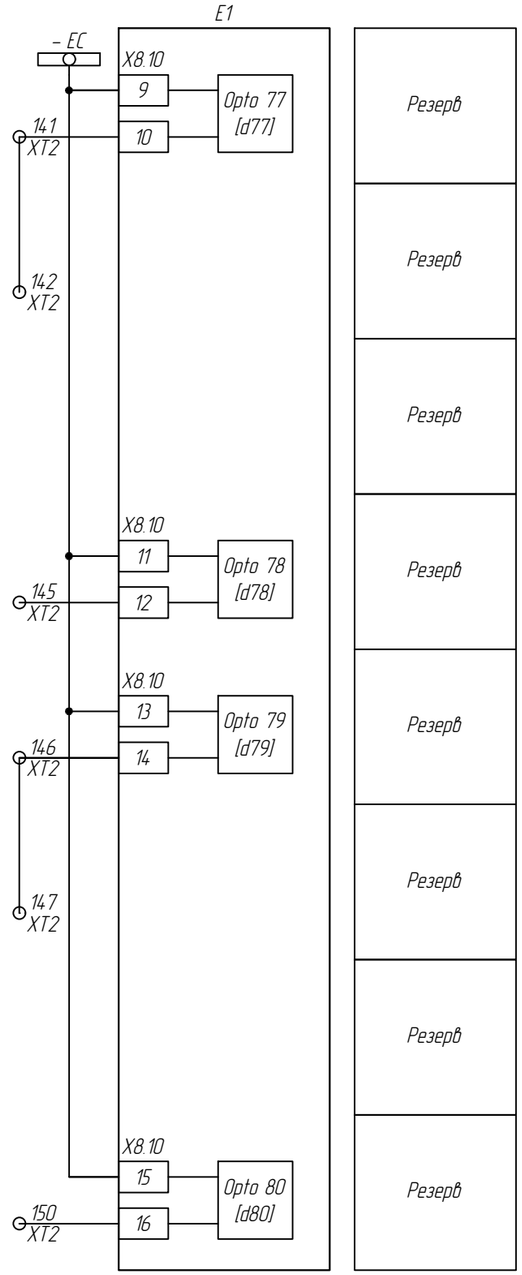


Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111–ИОС7.3.2.2	Лист 8.23





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

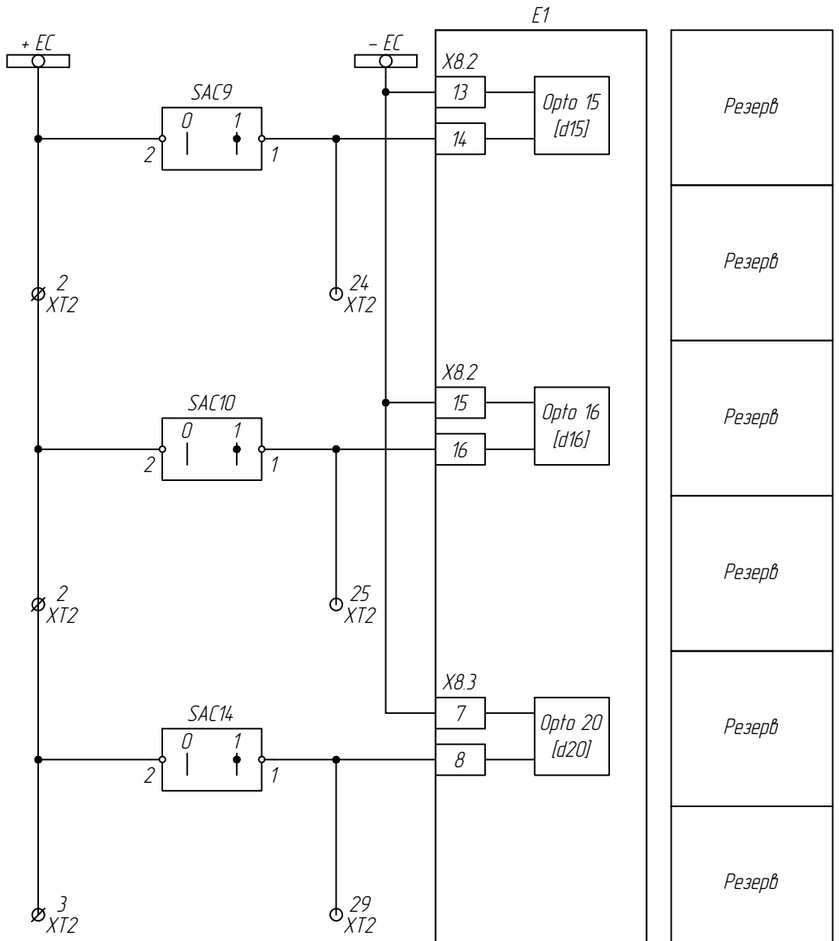
Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111–ИОС7.3.2.2	Лист 8.24

Формат А3



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

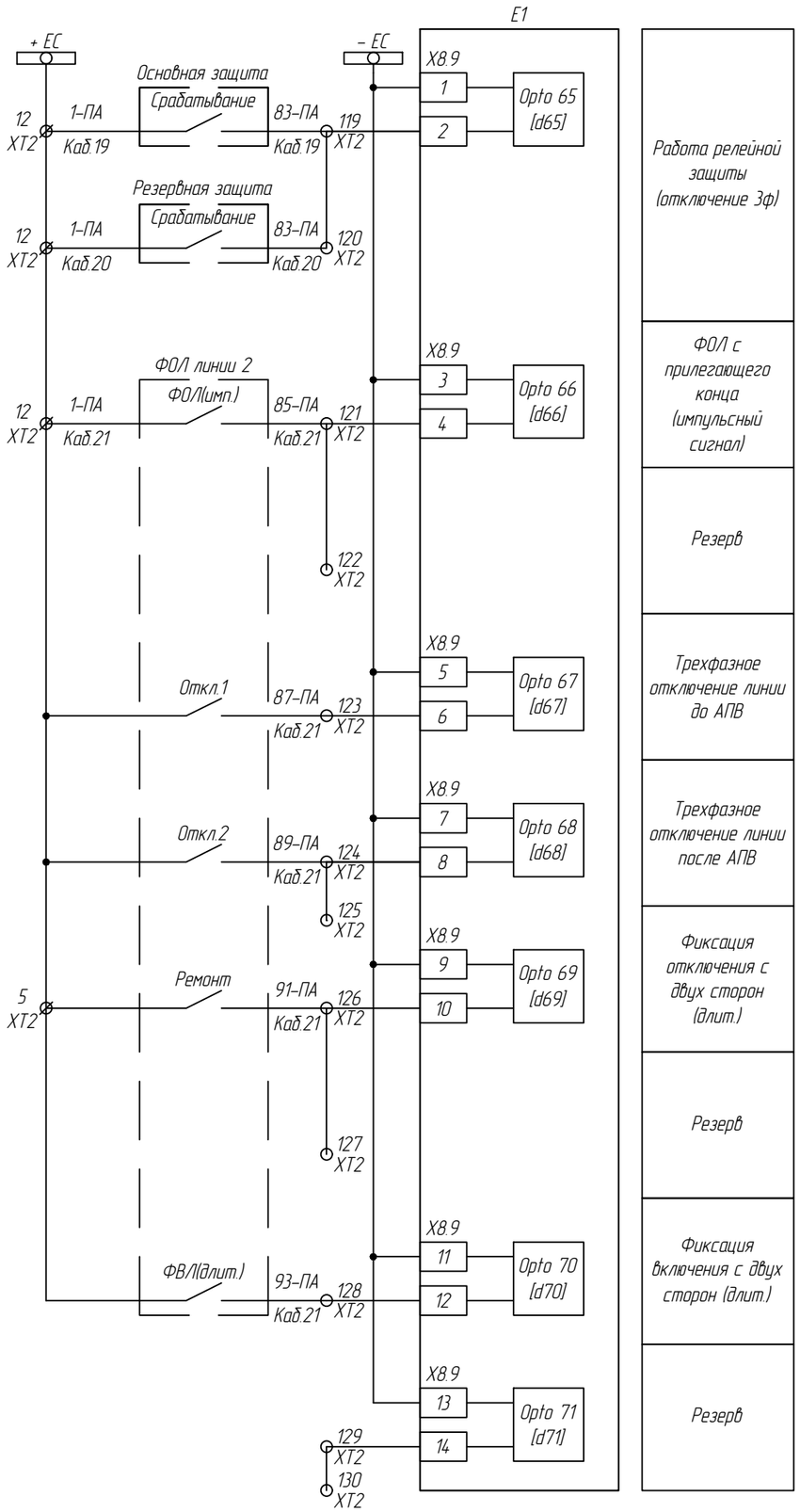
Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 8.25

Формат А3



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 8.4...8.26

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.343303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 8.26

Формат А3

Общие указания по подключению цепей оперативного питания и освещения

1.1 Классификация воздушных и кабельно-воздушных линий, подключенных к РУ станции, выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

1.2. Питание устройства локальной ПА осуществляется от двух источников оперативного постоянного тока, подключение цепей питания выполняется согласно схеме, приведенной на листе 9.2 вариант 1.

1.3. В случае отсутствия резервированного источника оперативного постоянного тока подключение цепей питания шкафа локальной ПА выполняется согласно схеме, приведенной на листе 9.2 вариант 2.

1.4. В устройстве локальной ПА предусматривается оперативный ввод резерва при пропадании питания от основного ввода.

1.5. В устройстве предусмотрен контроль наличия напряжения на основном и резервных вводах оперативного питания.

1.6. Предусмотрена возможность создания разрыва в цепи питания шкафа локальной ПА.

2. Схема подключения питания цепей освещения шкафа ПА показана на листе 9.3.

Вариант 1 – радиальная разводка цепей питания освещения;

Вариант 2 – разводка цепей питания шлейфом.

Взам.инв.N

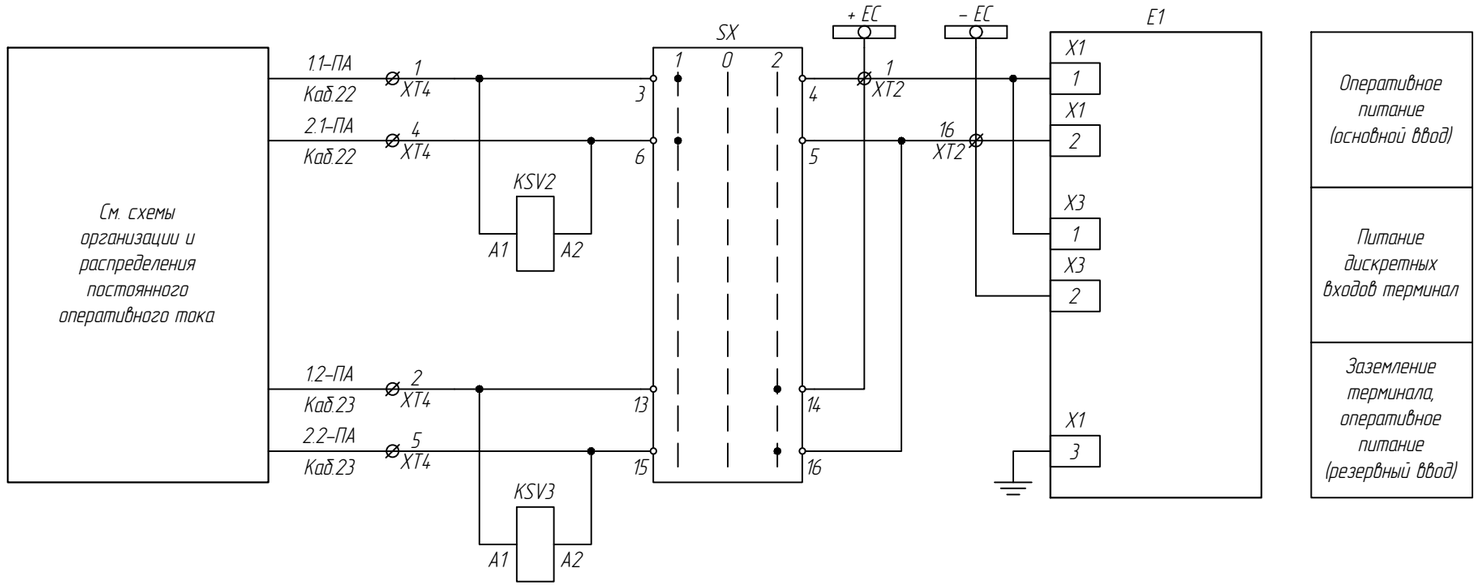
Подп. и дата

Инв.N подл.

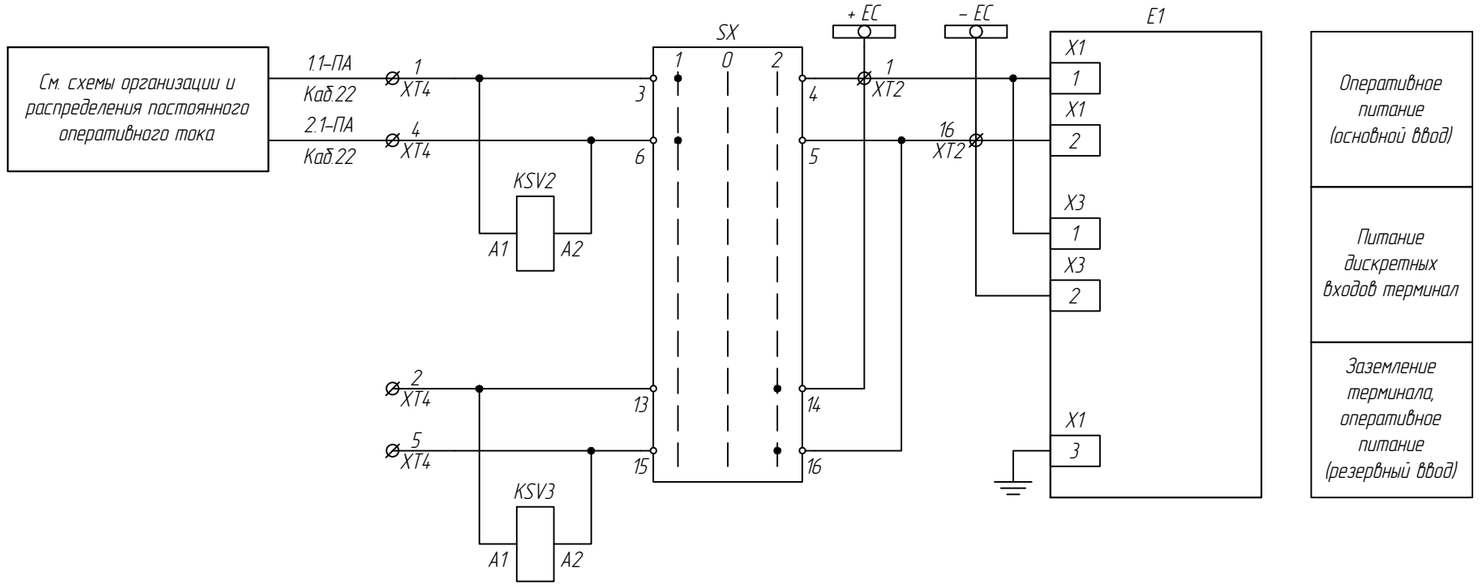
						55181848.34.33303.111-ИОС7.3.2.2	
						Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
1	–	Зам.	09-16		08.16		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			05.16	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА	Стадия: П; Лист: 9.1; Листов: 3
Проверил		Ганихин			05.16		
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ" Цепи питания, освещения	PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

Вариант 1



Вариант 2



Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

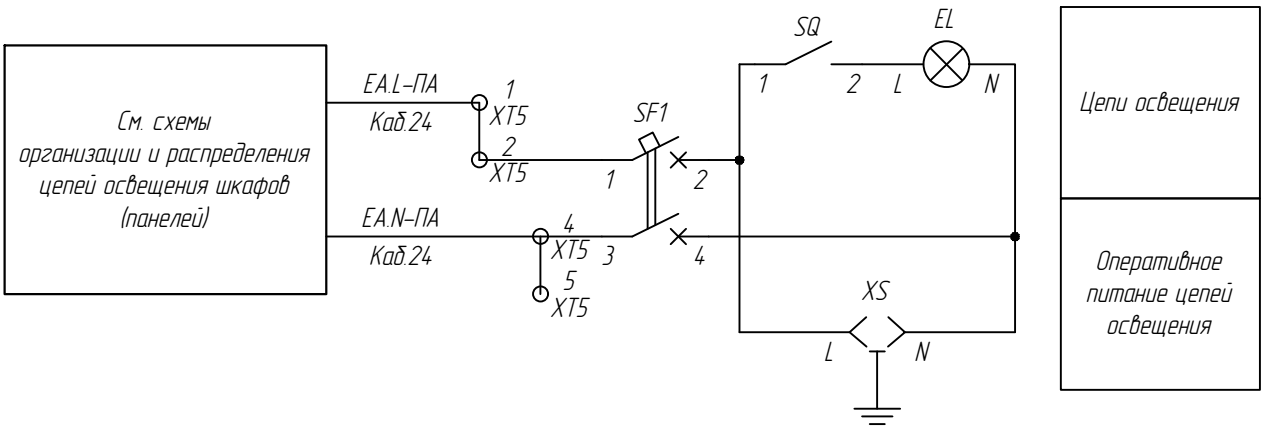
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2

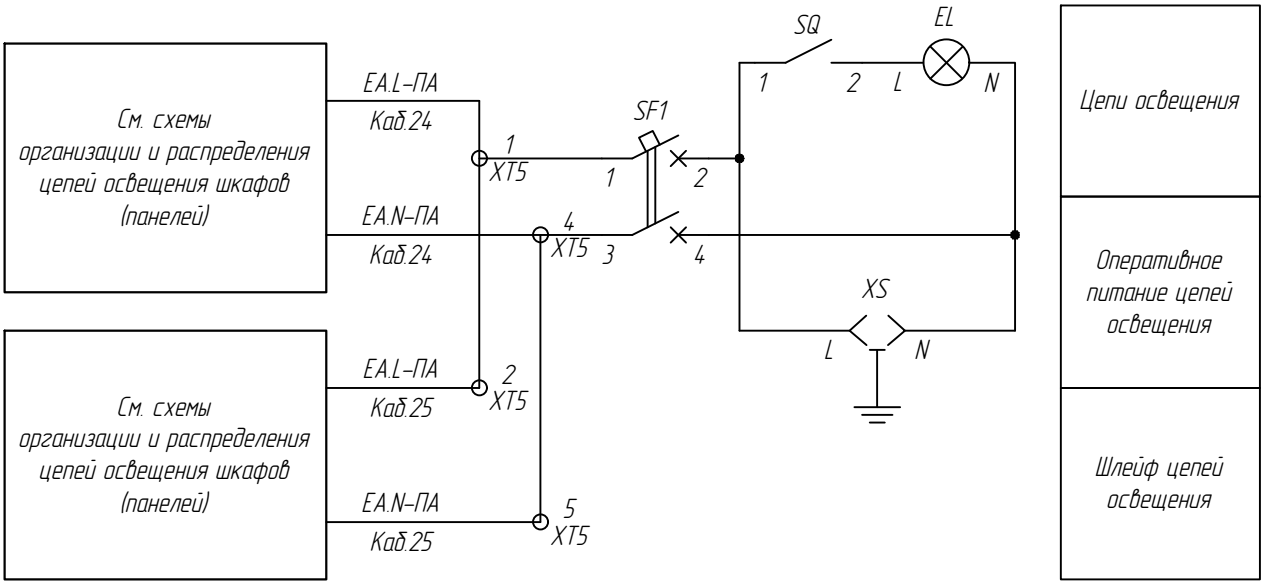
Лист 9.2

Формат А3

Вариант 1



Вариант 2



Общие указания по подключению выходных цепей

1. Классификация воздушных и кабельно-воздушных линий, подключенных к РУ станции, выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

2. Классификация распределительных устройств выполнена на основании представленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

3. В устройстве локальной ПА предусмотрены выходные цепи на отключение двух выключателей с трехфазным управлением.

4. В устройстве предусмотрены четыре выходные группы со следующим набором сигналов:

4.1 Импульсный сигнал ФОЛ, ФВЛ, фиксации отключения двух воздушных и кабельно-воздушных линий.

4.2 Предусмотрены выходные цепи фиксации отключения двух линий (импульсный и длительный сигнал состояния).

43 Предусмотрены выходные цепи ступеней автоматики АОПО

5 Предусмотрены две резервные цепи со свободно-конфигурируемыми сигналами.

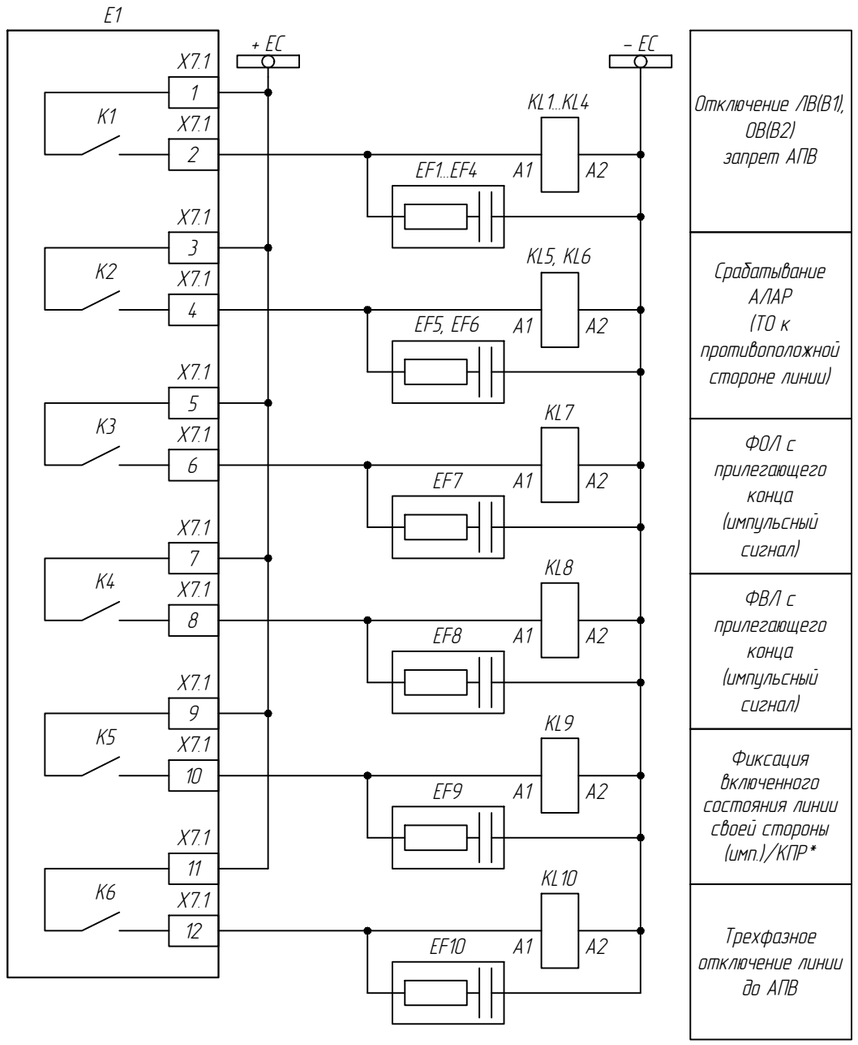
Взам.инв.N

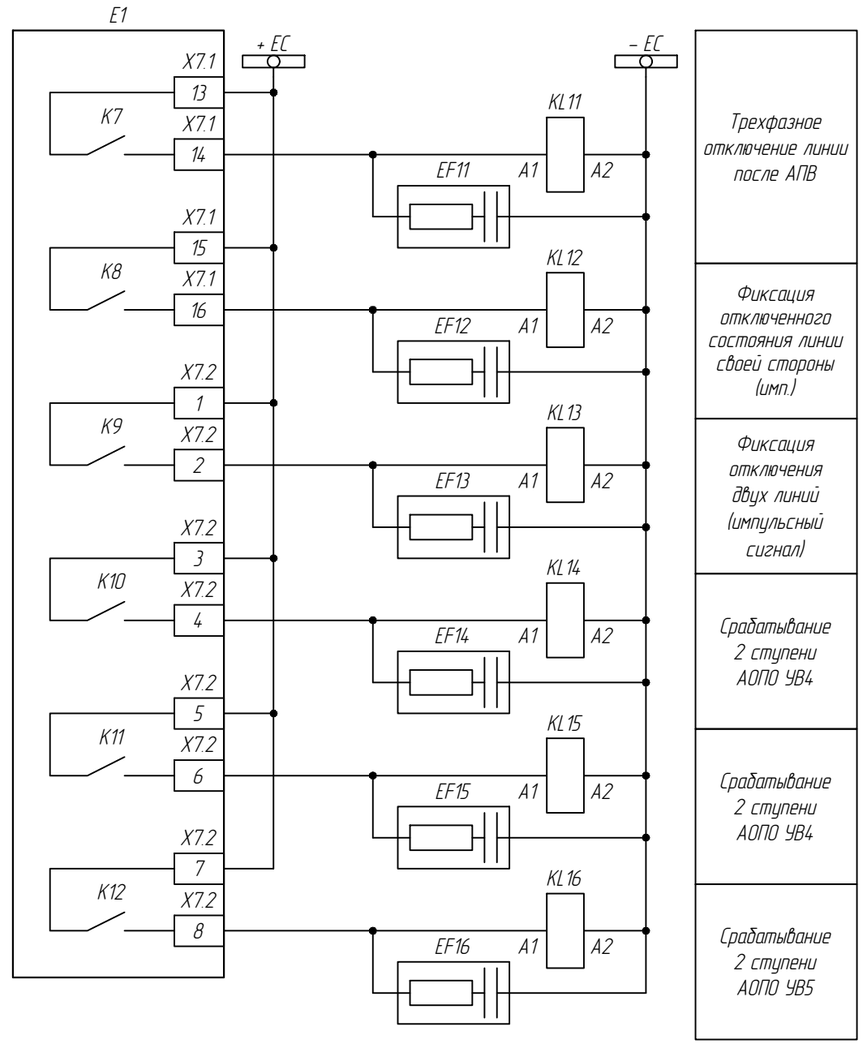
Подп. и дата

Инв.N подл.

						55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	
						Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
1	–	Зам.	09-16		08.16		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			05.16	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА	Стадия: П; Лист: 10.1; Листов: 12
Проверил		Ганихин			05.16		
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ" Оперативные выходные цепи	PROSOFT SYSTEMS

Формат А4





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

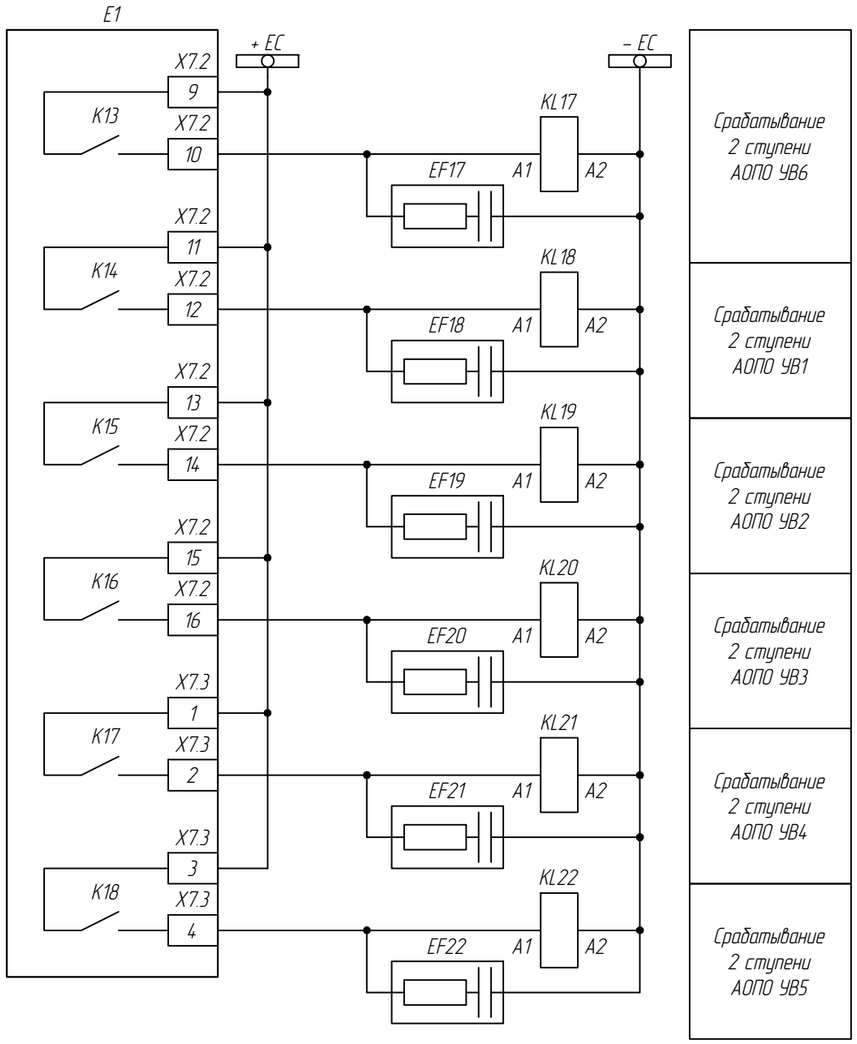
Условные обозначения
* – функции назначаются на реле при выполнении привязок типового проекта

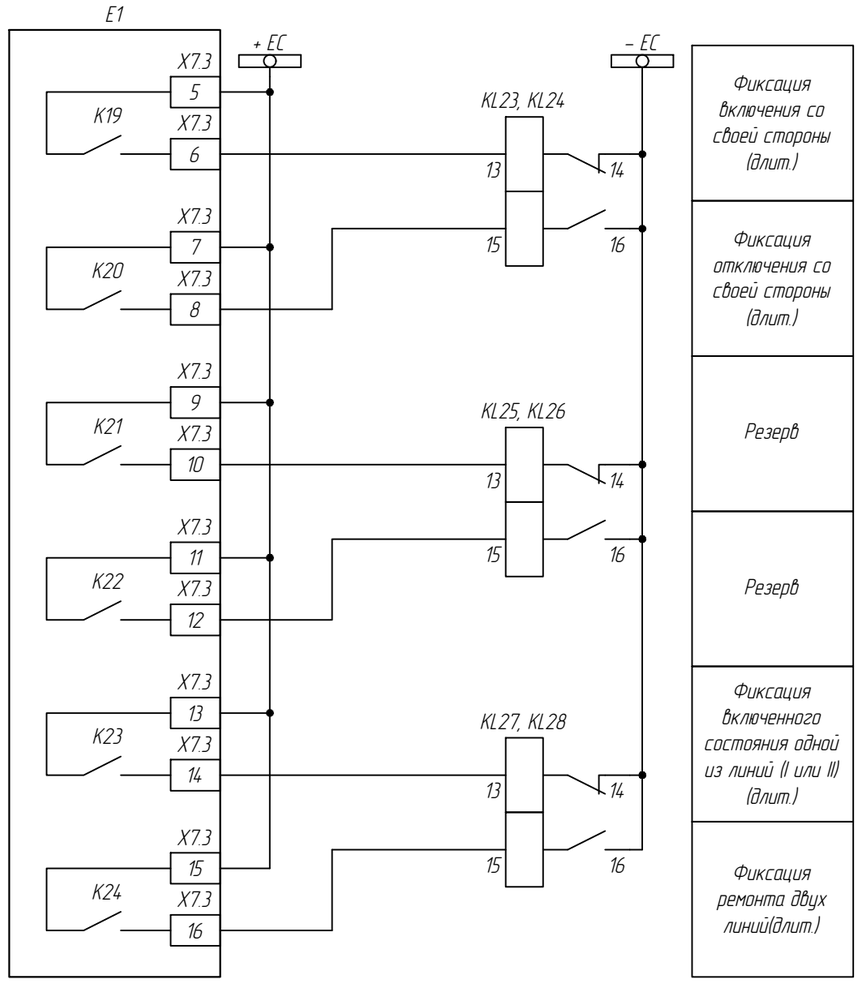
1	–	Зам.	09-16		08.16	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	

Лист 10.2

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3



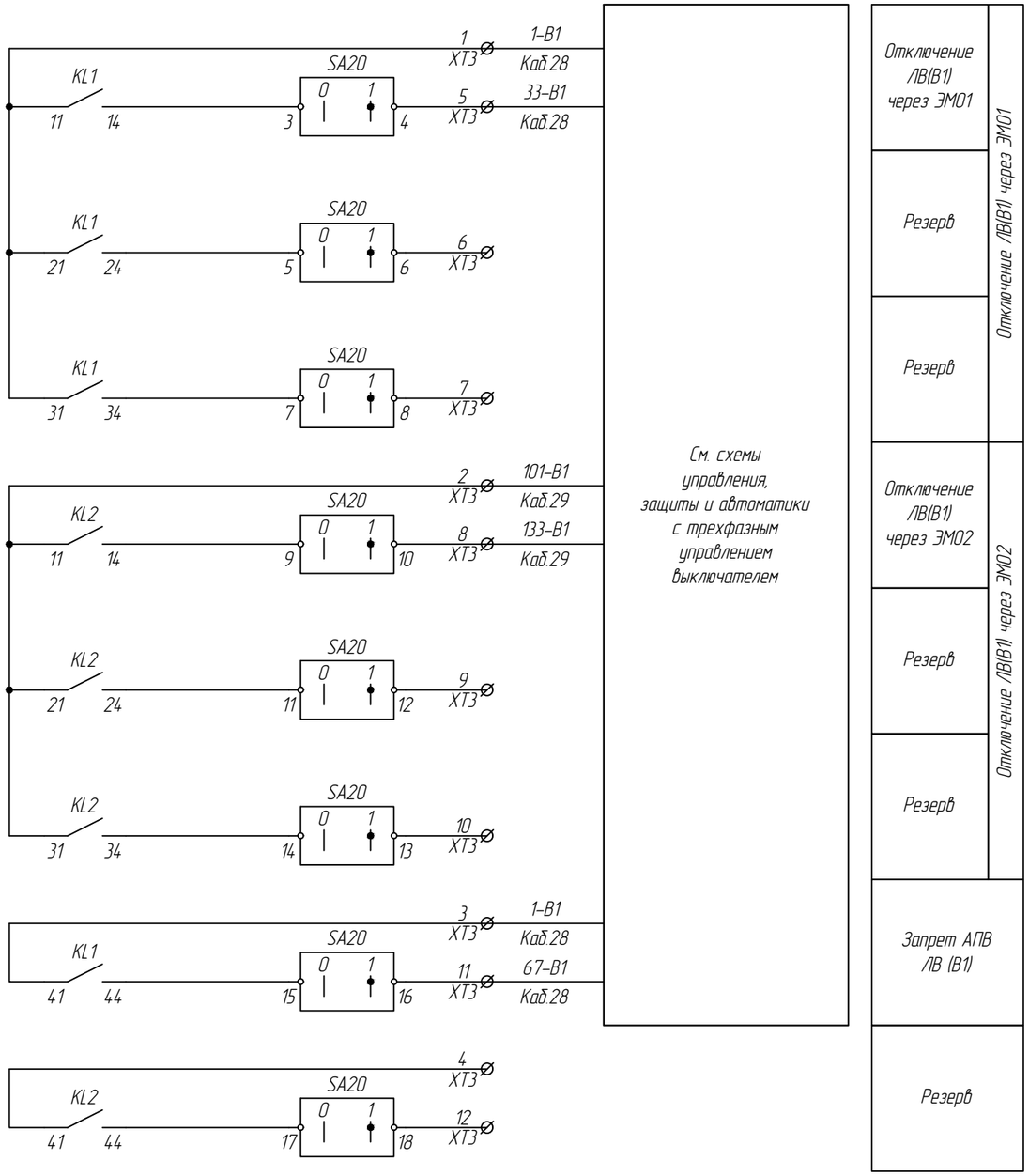


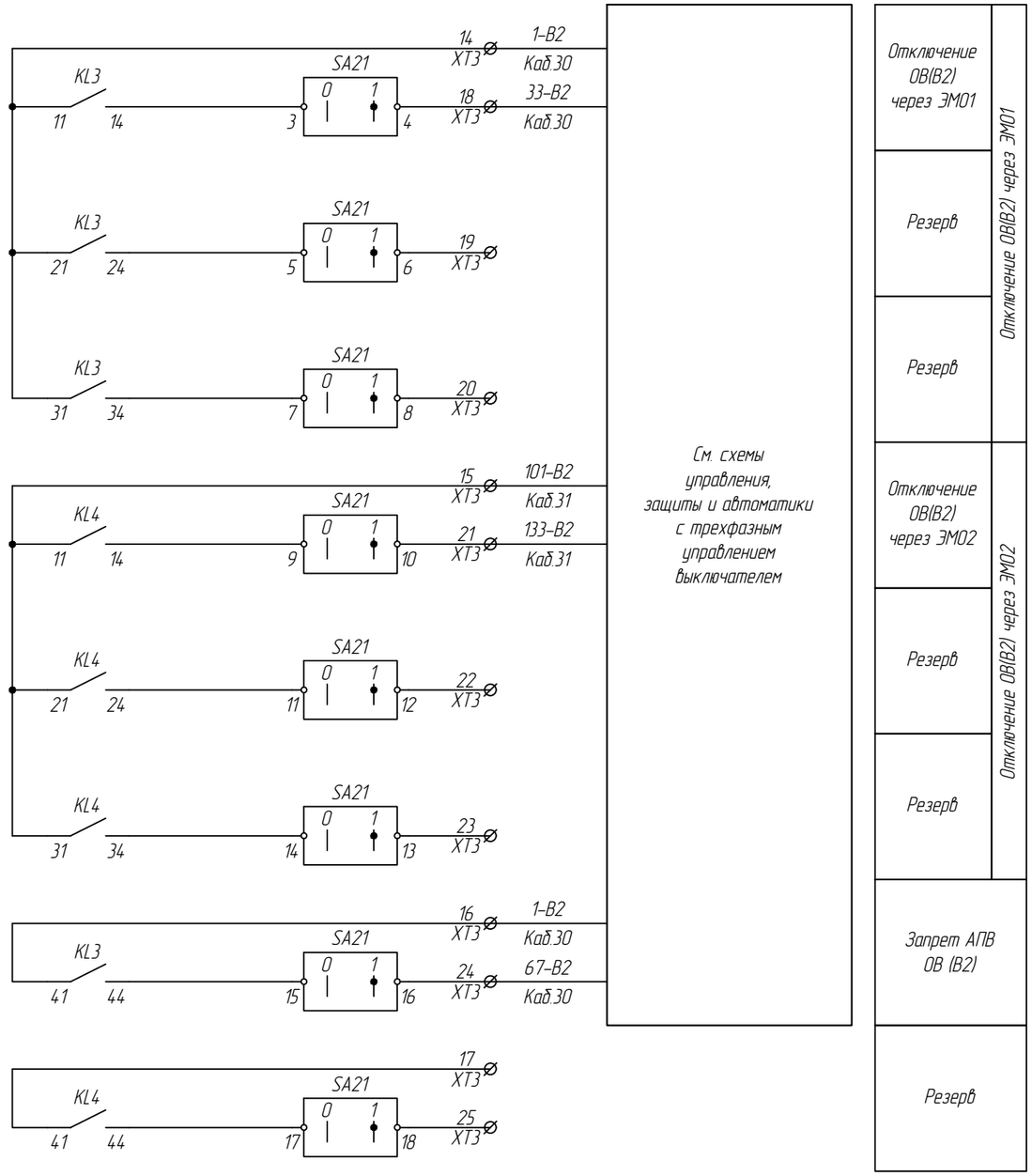
Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

1	–	Зам.	09-16		08.16	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 10.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Взам.инв.N
Подп. и дата
Инв.N подл.

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

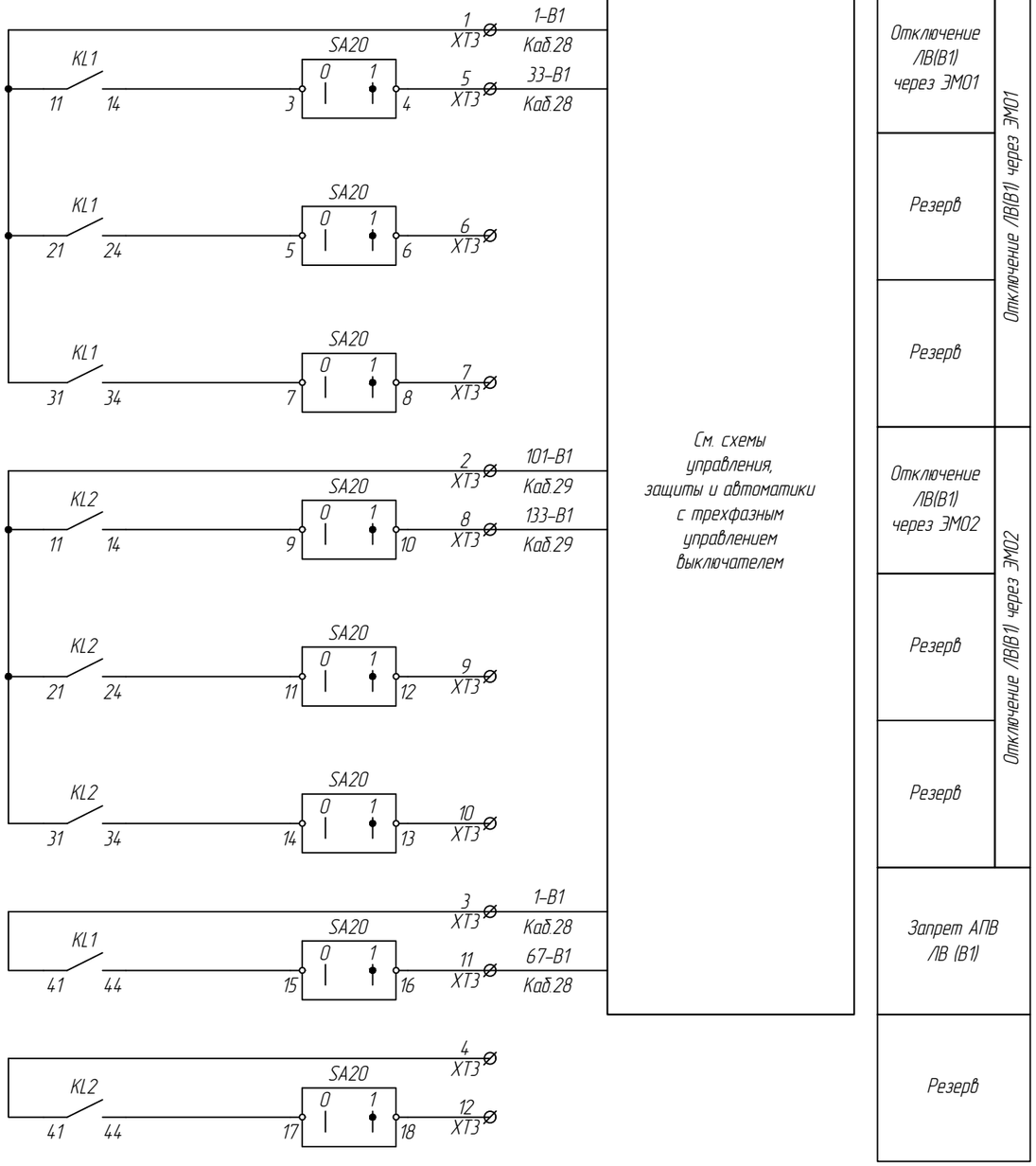
Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

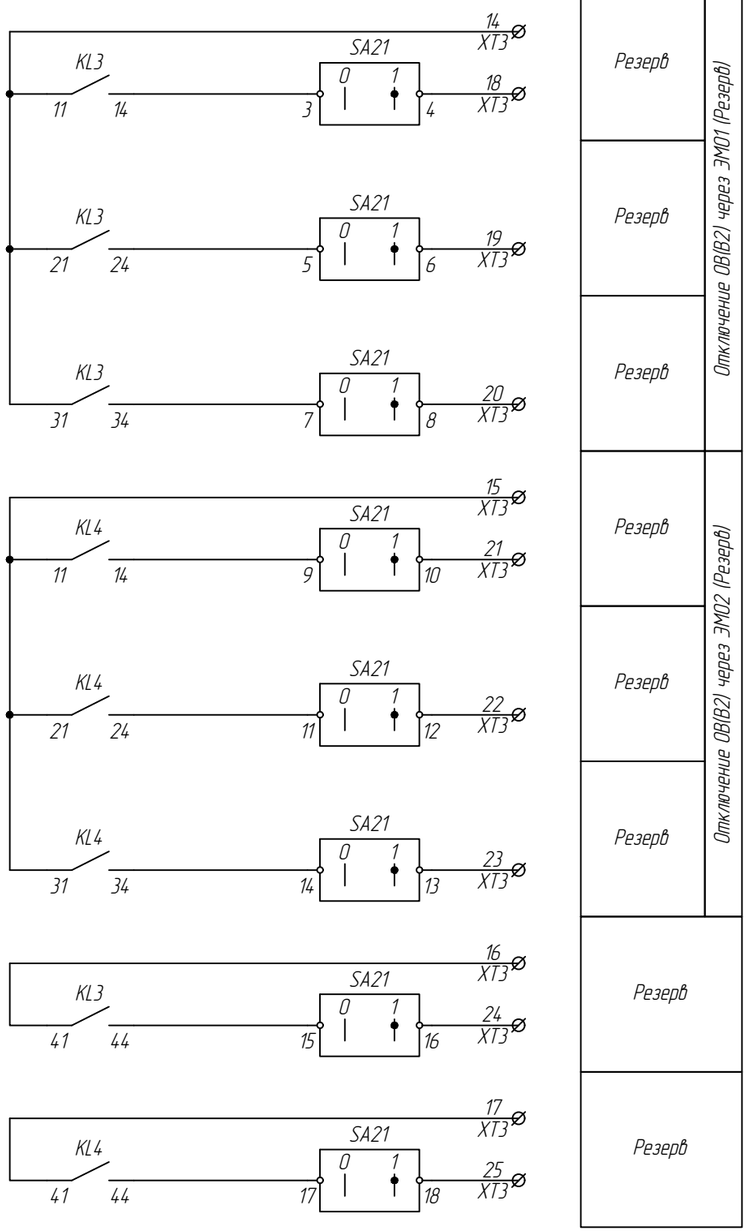
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 10.4

Формат А3



См. схемы управления, защиты и автоматики с трехфазным управлением выключателем

Отключение /ВВ(В1) через ЭМ01	Отключение /ВВ(В1) через ЭМ01
Резерв	
Резерв	
Отключение /ВВ(В1) через ЭМ02	Отключение /ВВ(В1) через ЭМ02
Резерв	
Резерв	
Запрет АПВ /ВВ (В1)	
Резерв	



Резерв	Отключение ОВ(В2) через ЭМ01 (Резерв)
Резерв	
Резерв	
Резерв	Отключение ОВ(В2) через ЭМ02 (Резерв)
Резерв	
Резерв	
Резерв	

Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

Взам.инв.N

Подп. и дата

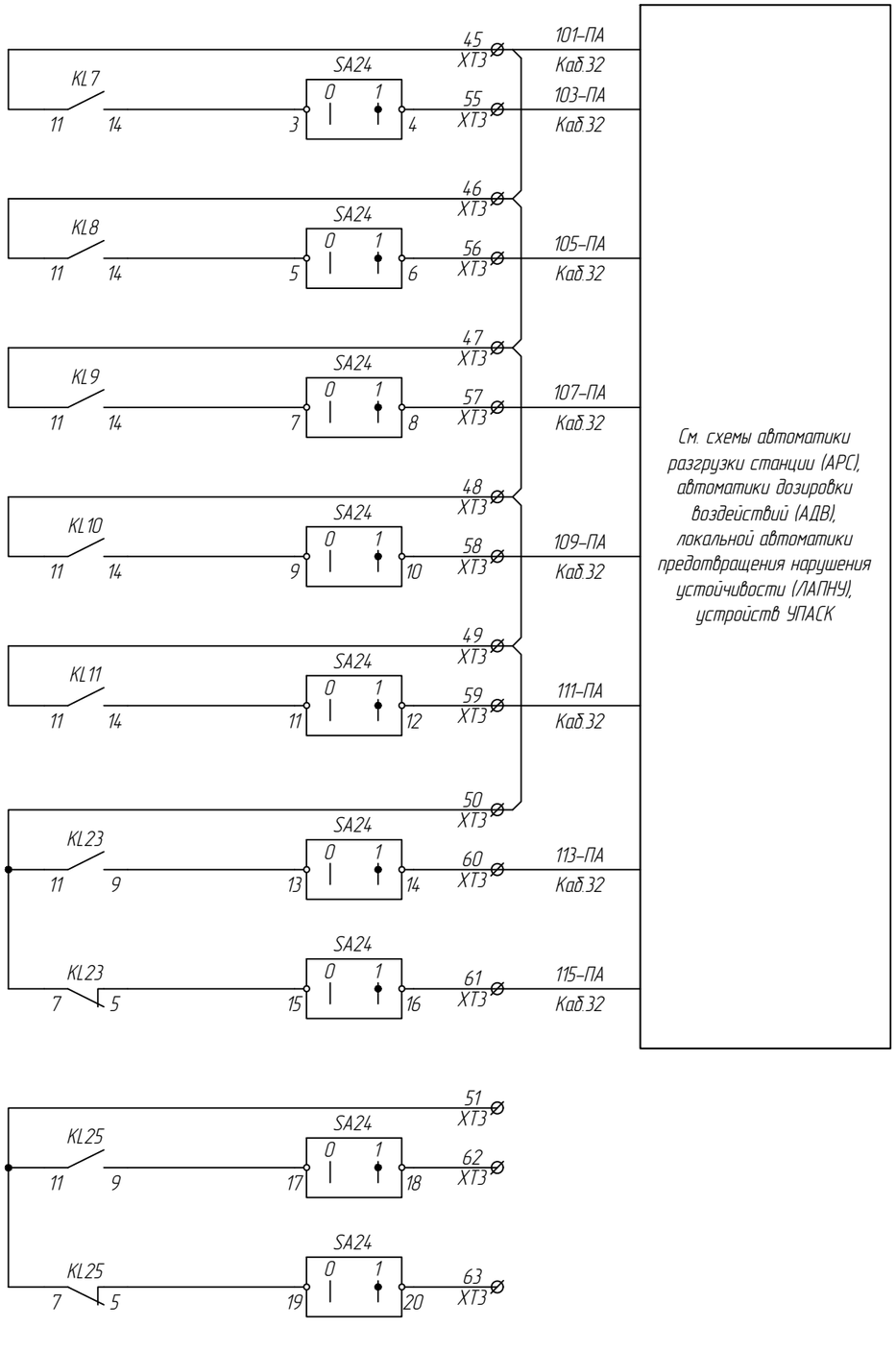
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 10.5

Формат А3



См. схемы автоматики разгрузки станции (АРС), автоматики дозировки воздействий (АДВ), локальной автоматики предотвращения нарушения устойчивости (ЛАПНУ), устройств УПАСК

ФОЛ с прилегающего конца (импульсный сигнал)

ФВЛ с прилегающего конца (импульсный сигнал)

Фиксация включенного состояния линии своей стороны (имп.)/КПР*

Трехфазное отключение линии после АПВ

Трехфазное отключение линии после АПВ

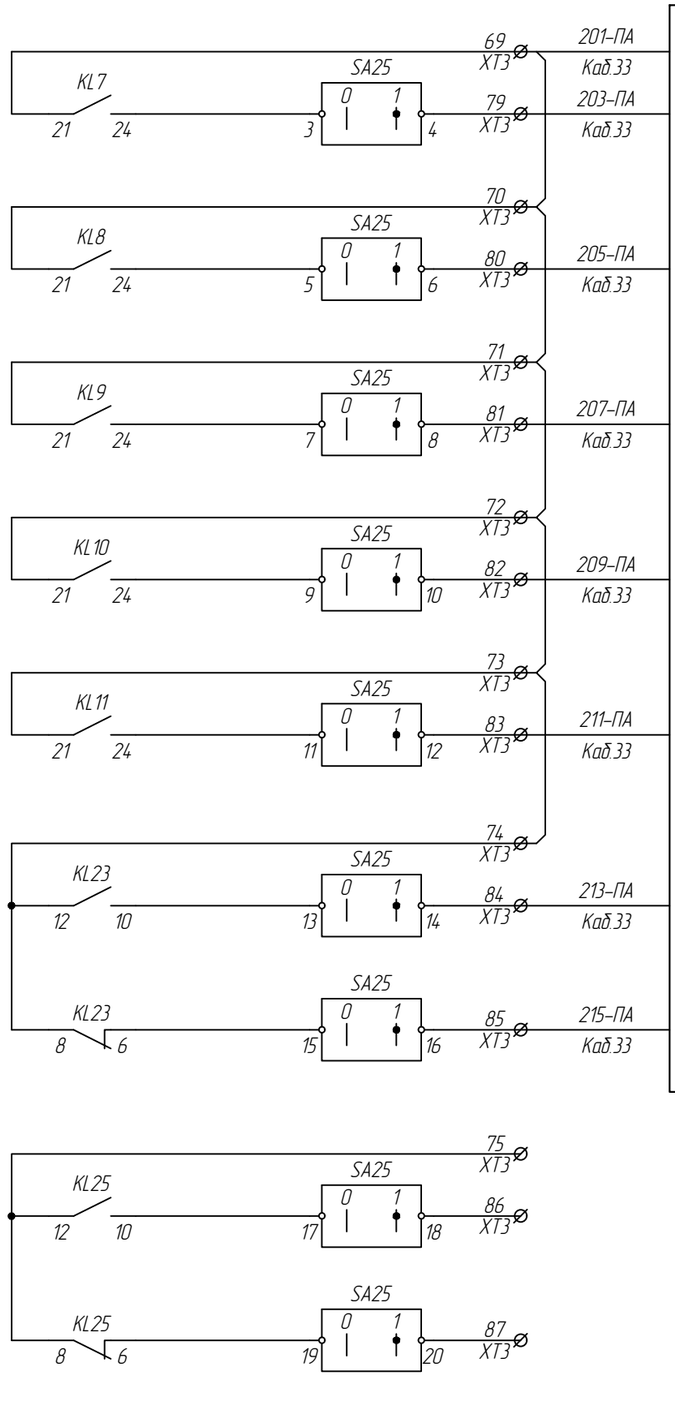
Фиксация включения со своей стороны (длит.)

Фиксация отключения со своей стороны (длит.)

Резерв

Резерв

1 Цепь



См. схемы автоматики разгрузки станции (АРС), автоматики дозировки воздействий (АДВ), локальной автоматики предотвращения нарушения устойчивости (ЛАПНУ), устройств УПАСК

ФОЛ с прилегающего конца (импульсный сигнал)

ФВЛ с прилегающего конца (импульсный сигнал)

Фиксация включенного состояния линии своей стороны (имп.)/КПР*

Трехфазное отключение линии после АПВ

Трехфазное отключение линии после АПВ

Фиксация включения со своей стороны (длит.)

Фиксация отключения со своей стороны (длит.)

Резерв

Резерв

2 Цепь

Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

Условные обозначения
* – функции назначаются на реле при выполнении привязок типового проекта

Взам.инв.N

Подп. и дата

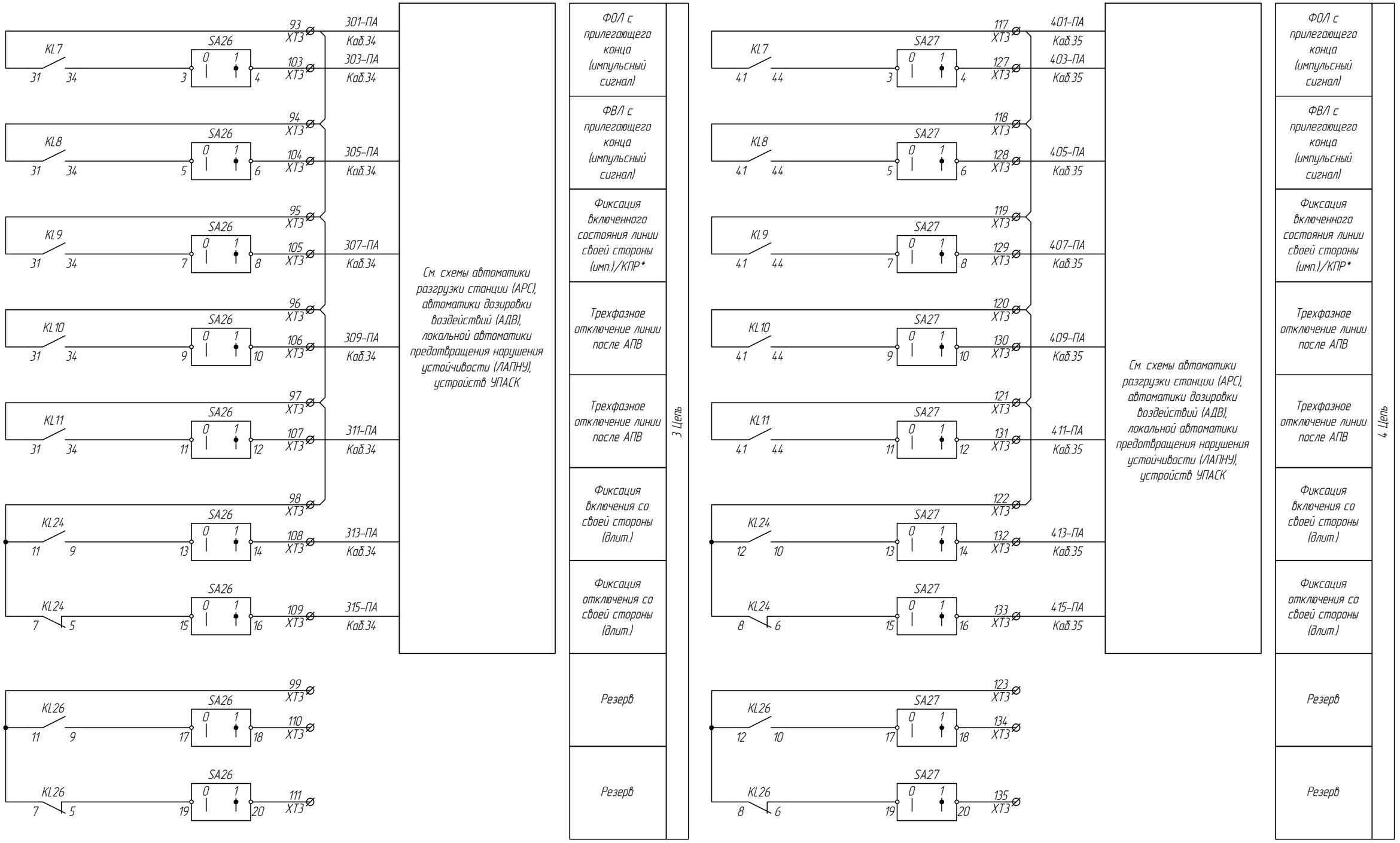
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

55181848.343333О3.111-ИОС7.3.2.2

Лист 10.6

Формат А3



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

Условные обозначения
* – функции назначаются на реле при выполнении привязок типового проекта

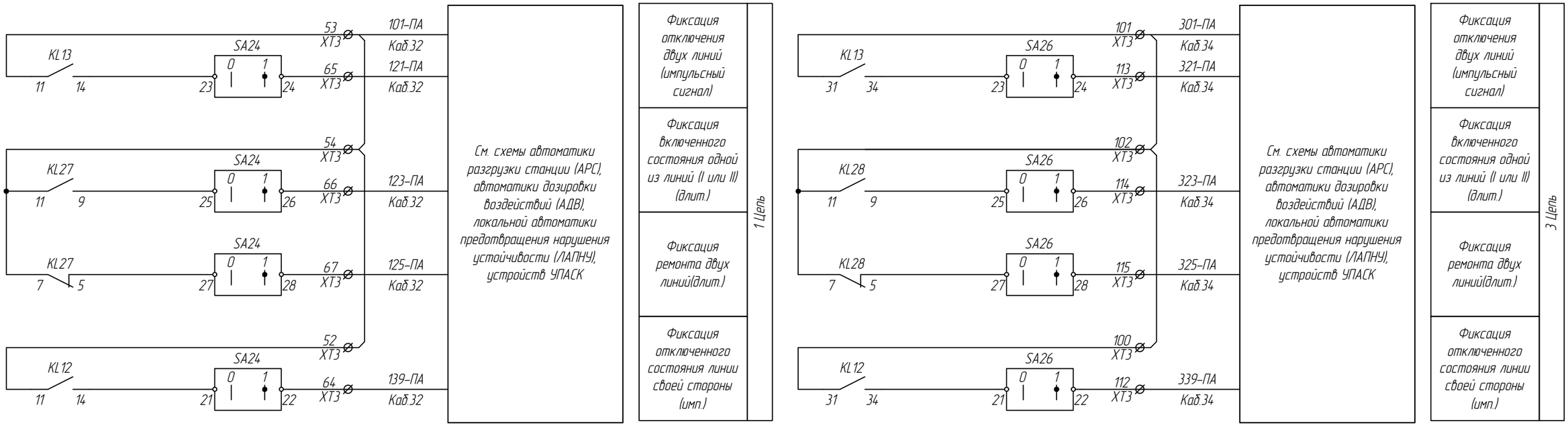
Взам.инв.N
Подп. и дата
Инв.N подл.

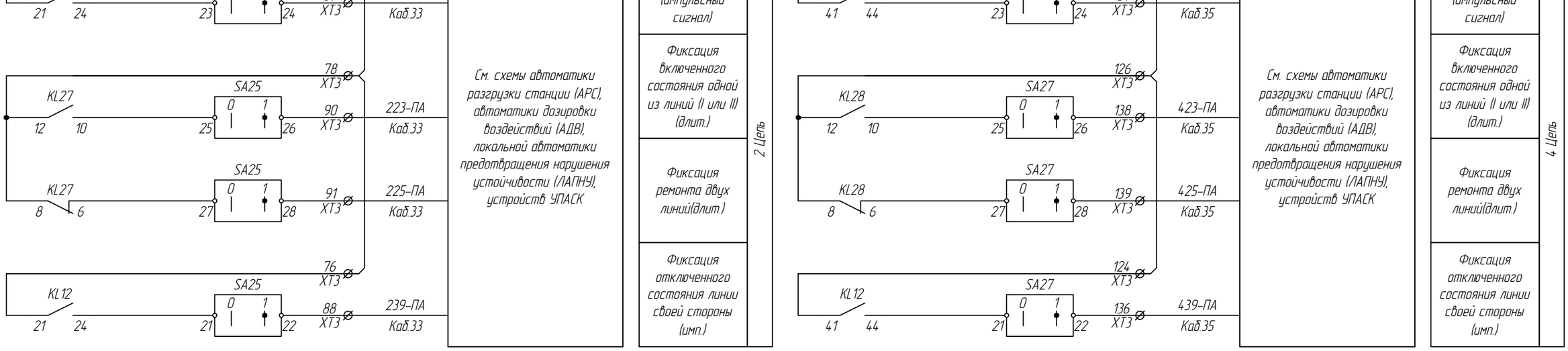
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	09-16		08.16

55181848.34333303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 10.7

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

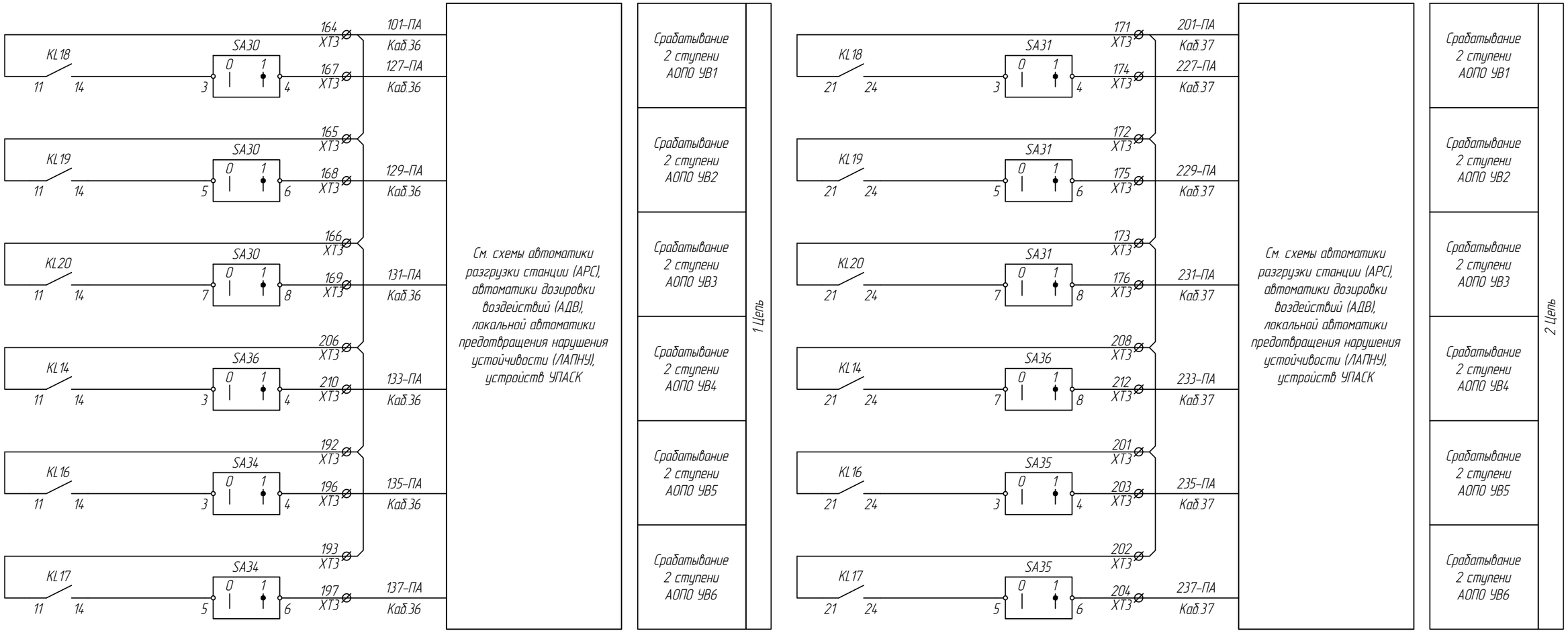
Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111–ИОС7.3.2.2	Лист 10.8
1	–	Зам.	09–16		08.16		

Формат А3



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

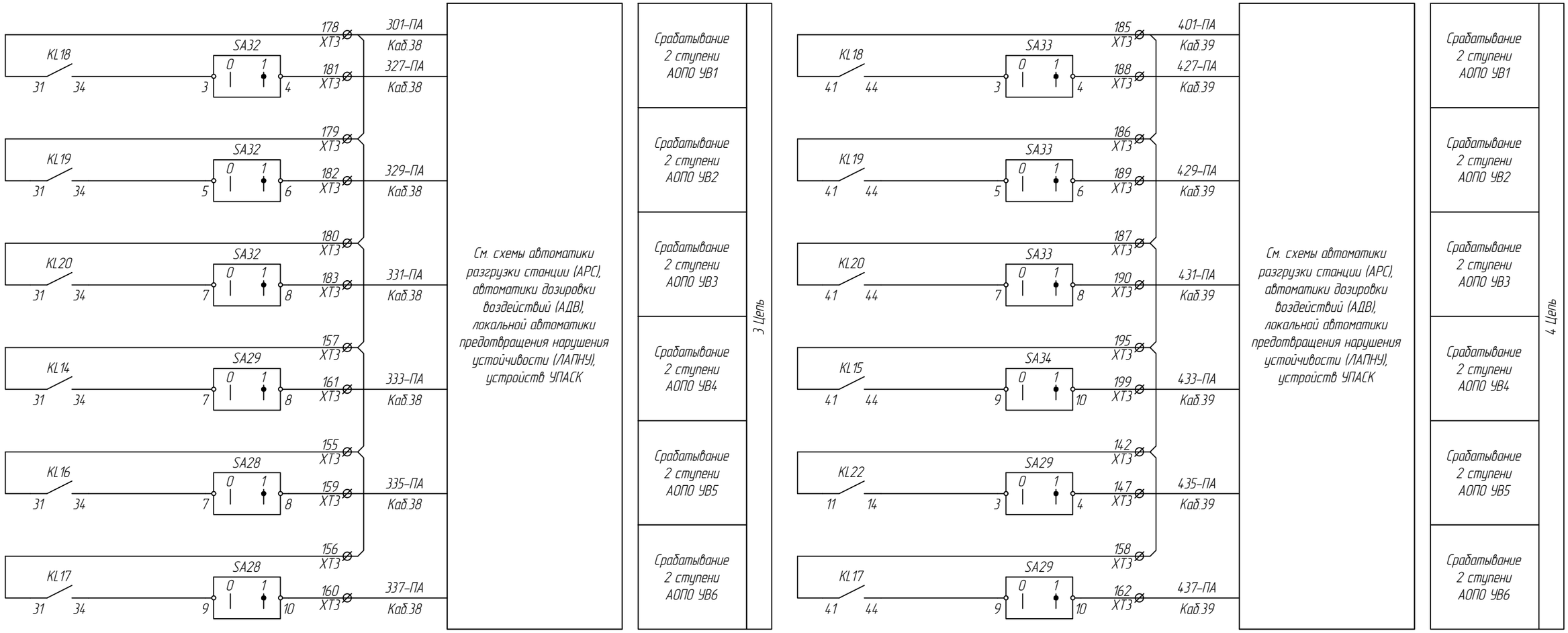
Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

1	–	Зам.	09-16		08.16	55181848.34333303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 10.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Формат А3

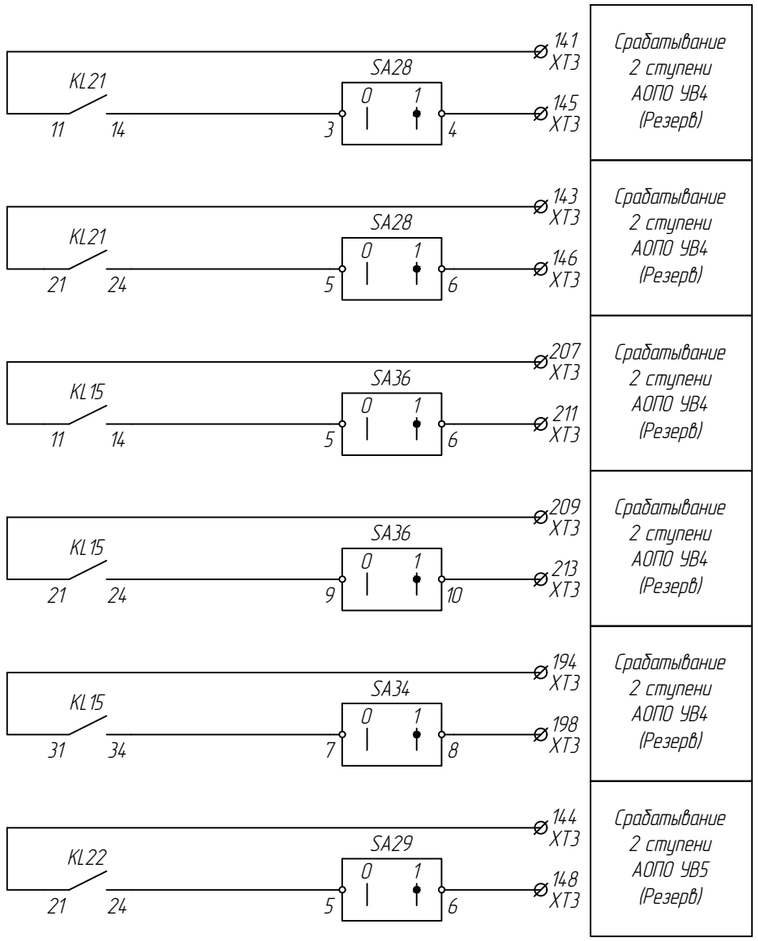


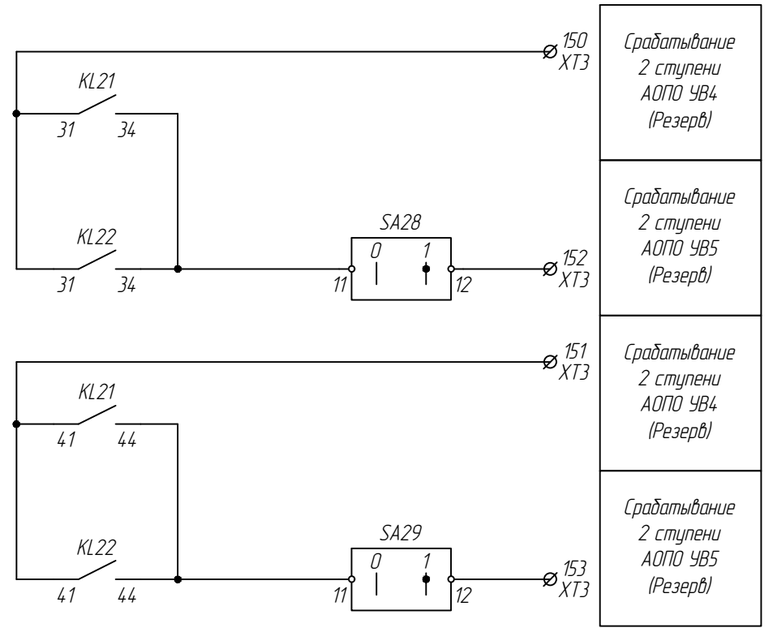
Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

1	–	Зам.	09-16		08.16	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 10.10
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

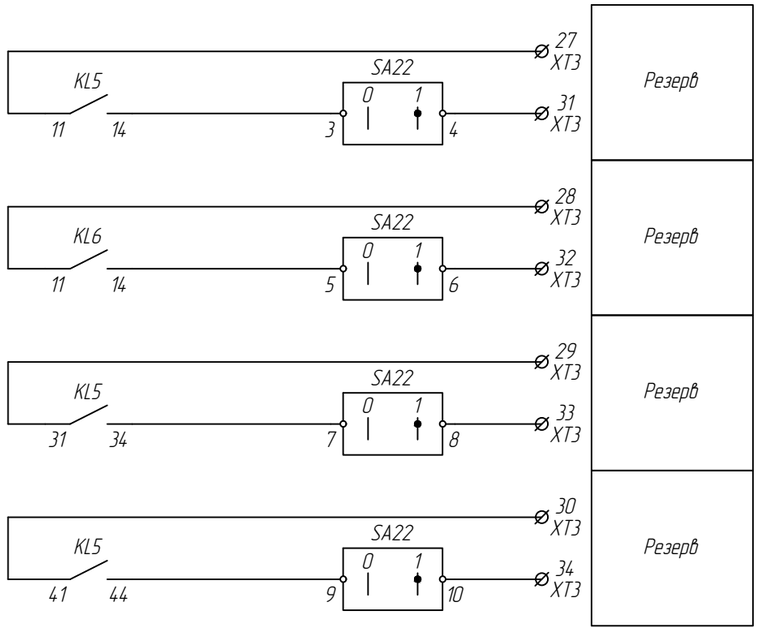
Взам.инв.N

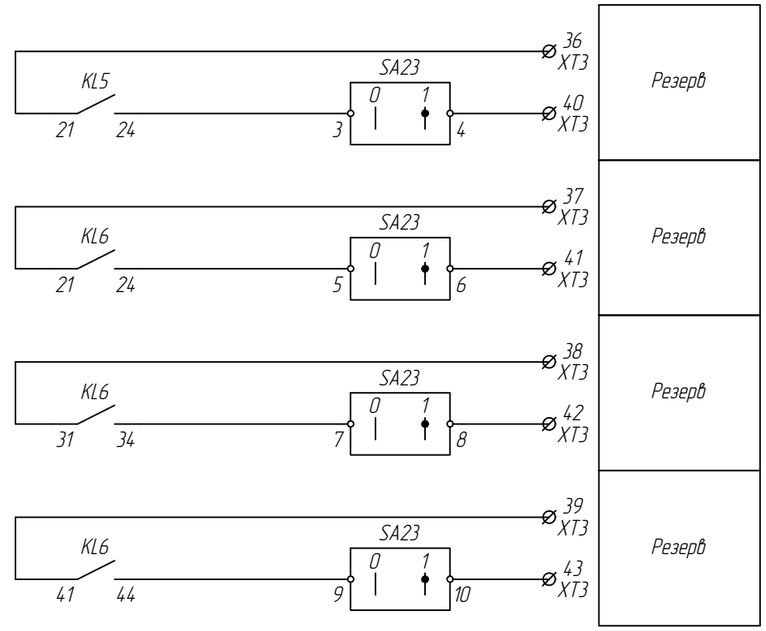
Подп. и дата

Инв.N подл.

1	–	Зам.	09-16		08.16	55181848.34.33303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 10.11
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Формат А3





Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 10.2...10.12

1	–	Зам.	09-16		08.16	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 10.12
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Общие указания по подключению цепей сигнализации

1.1 Классификация воздушных и кабельно-воздушных линий, подключенных к РУ станции, выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

1.2. Классификация распределительных устройств выполнена на основании представленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

2. В устройстве предусмотрена возможность интегрирования в систему центральной сигнализации энергообъекта с двумя вариантами организации сигнализации.

2.1. Сигнализация шкафа без деления на участки. Схема подключения показана на листе 11.2. При данном подключении предусмотрены выходные сигналы на вспомогательные шинки "Срабатывание", "Неисправность", "Звуковая предупредительная сигнализация". Подключение к цепям сигнализации предусмотрено как по радиальной, так и по кольцевой схеме.

2.2. Сигнализация с разделением на участки сигнализации.

Схема подключения показана на листе 11.3. При данном подключении предусмотрены выходные сигналы на вспомогательные шинки "Срабатывание", "Неисправность", "Звуковая предупредительная сигнализация", "Монтажная единица". Питание цепей сигнализационной сборки подается от участковой сигнализации. Подключение к цепям сигнализации предусмотрено как по радиальной, так и по кольцевой схеме.

3. Предусмотрена возможность контроля исправности ламп сигнализации на фасаде шкафа локальной ПА.

Возможность контроля исправности ламп предусмотрена от кнопки проверки и централизовано – от шинки контроля.

4. В шкафу локальной ПА предусмотрены 4 группы контактов "Срабатывание", "Неисправность" для интеграции в АСУТП, ТС, РАС, СОТИ АССО, схема подключения показана на листе 11.4.

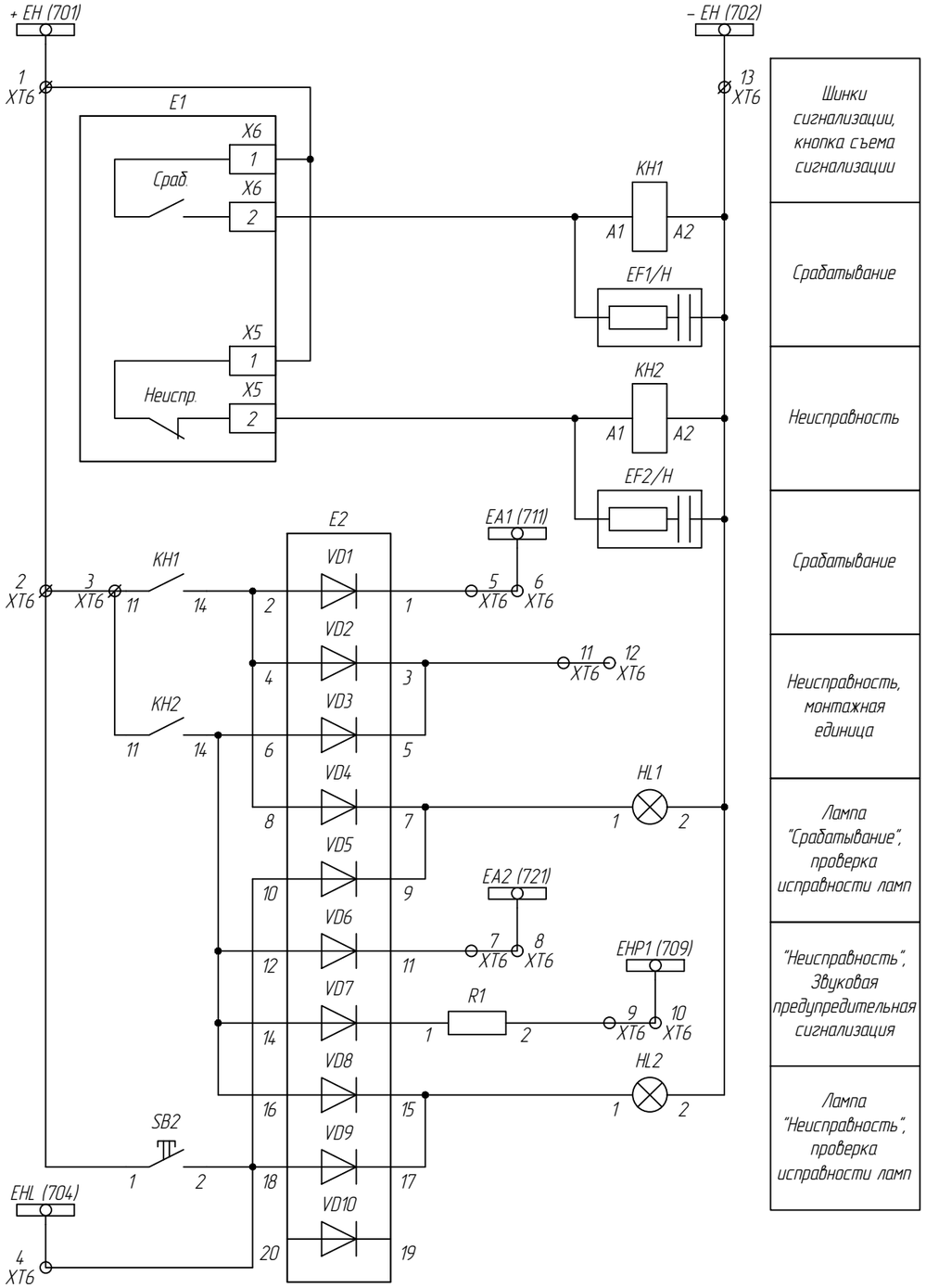
Взам.инв.N

Подп. и дата

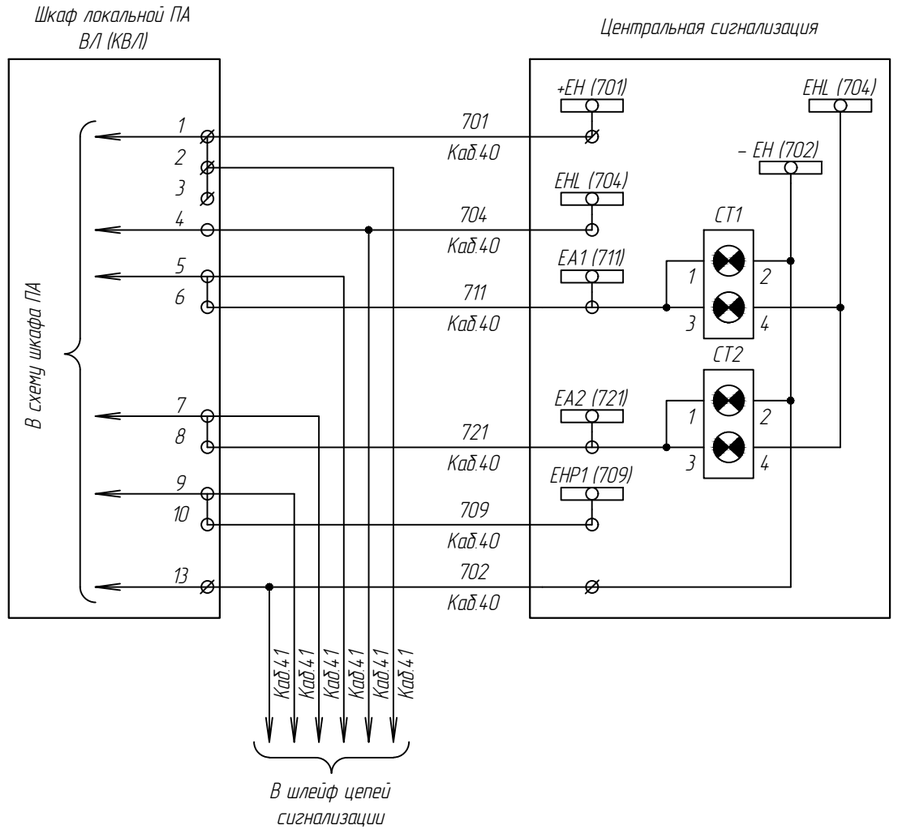
Инв.N подл.

						55181848.34.33303.111-ИОС7.3.2.2	
						Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
1	–	Зам.	09-16		08.16		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			05.16	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА	Стадия: П; Лист: 11.1; Листов: 4
Проверил		Ганихин			05.16		
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ" Цепи сигнализации	PROSOFT SYSTEMS

Формат А4



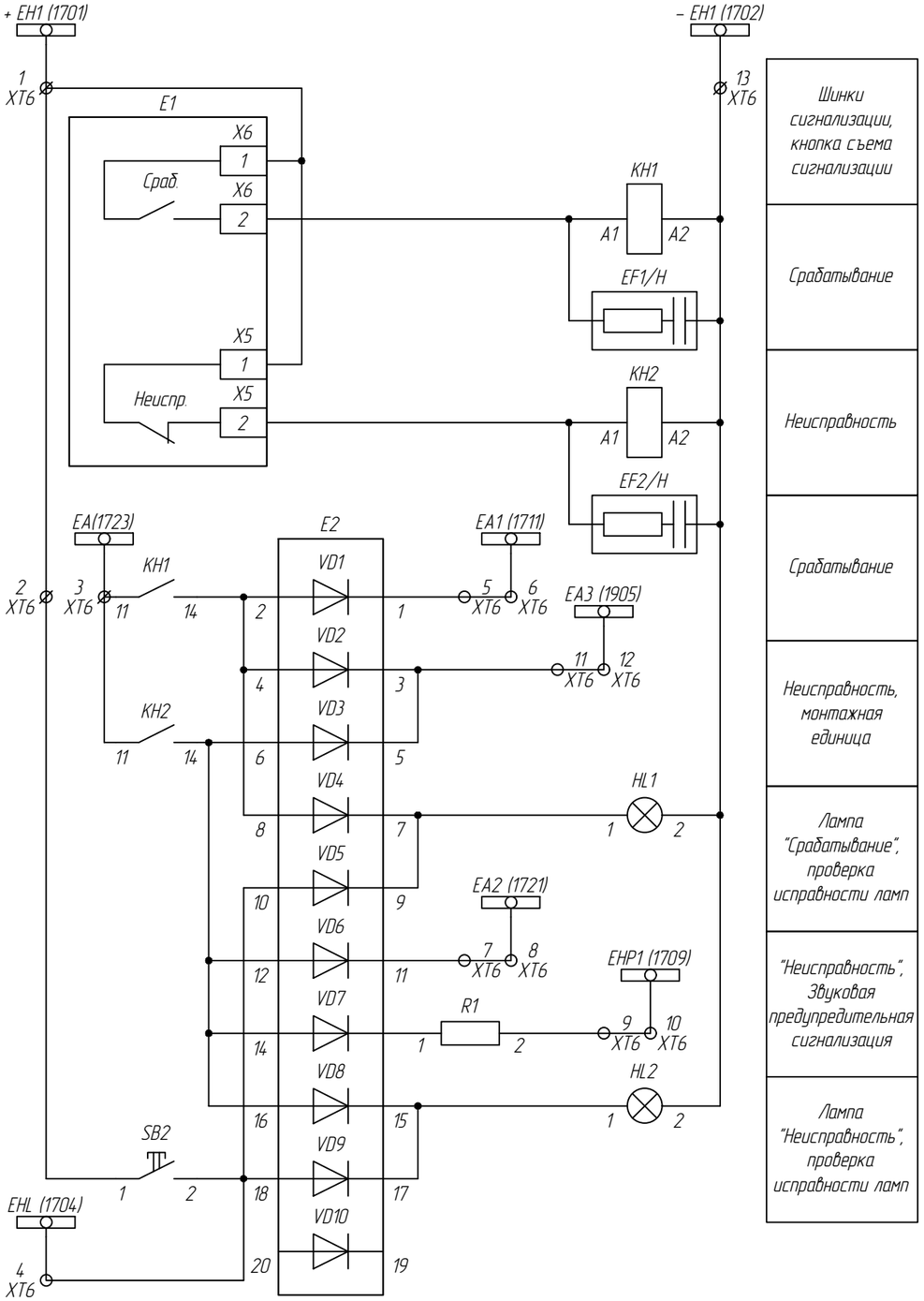
Шинки сигнализации, кнопка съема сигнализации
Срабатывание
Неисправность
Срабатывание
Неисправность, монтажная единица
Лампа "Срабатывание", проверка исправности ламп
"Неисправность", Звуковая предупредительная сигнализация
Лампа "Неисправность", проверка исправности ламп

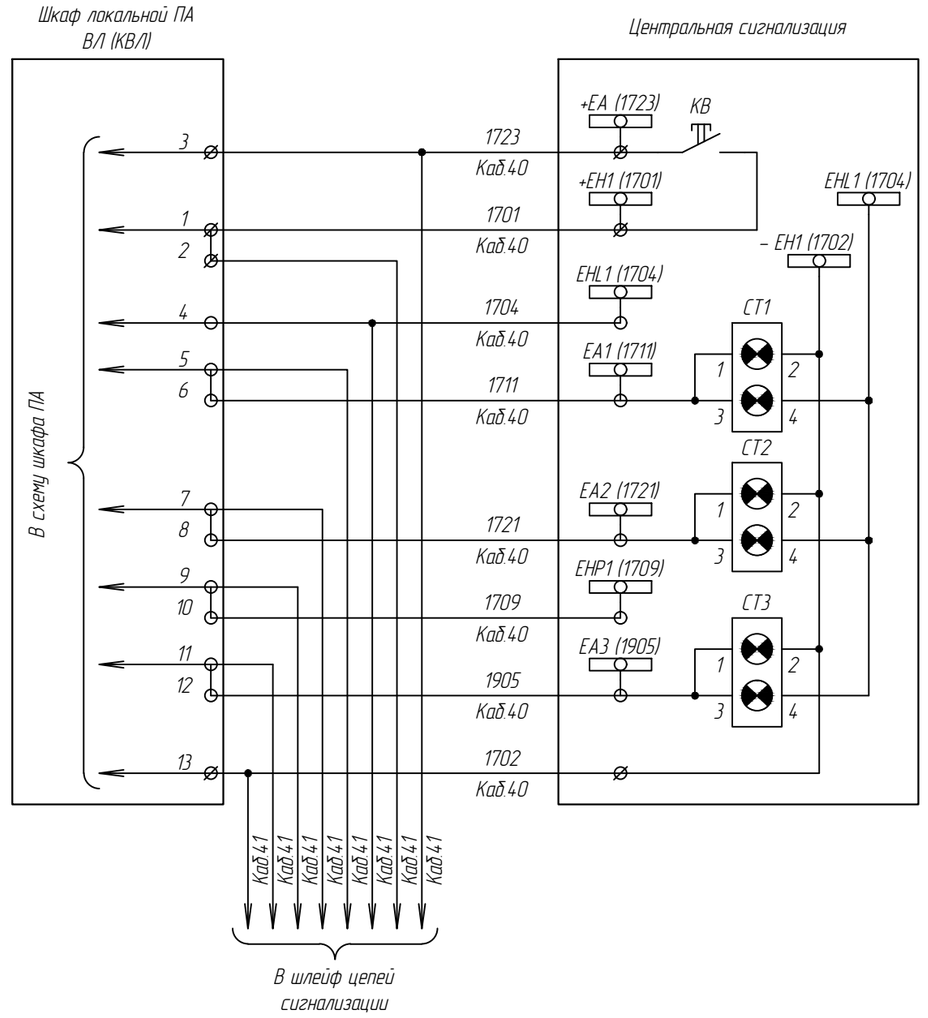


Взам.инв.N	Подп. и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 11.2

Формат А3

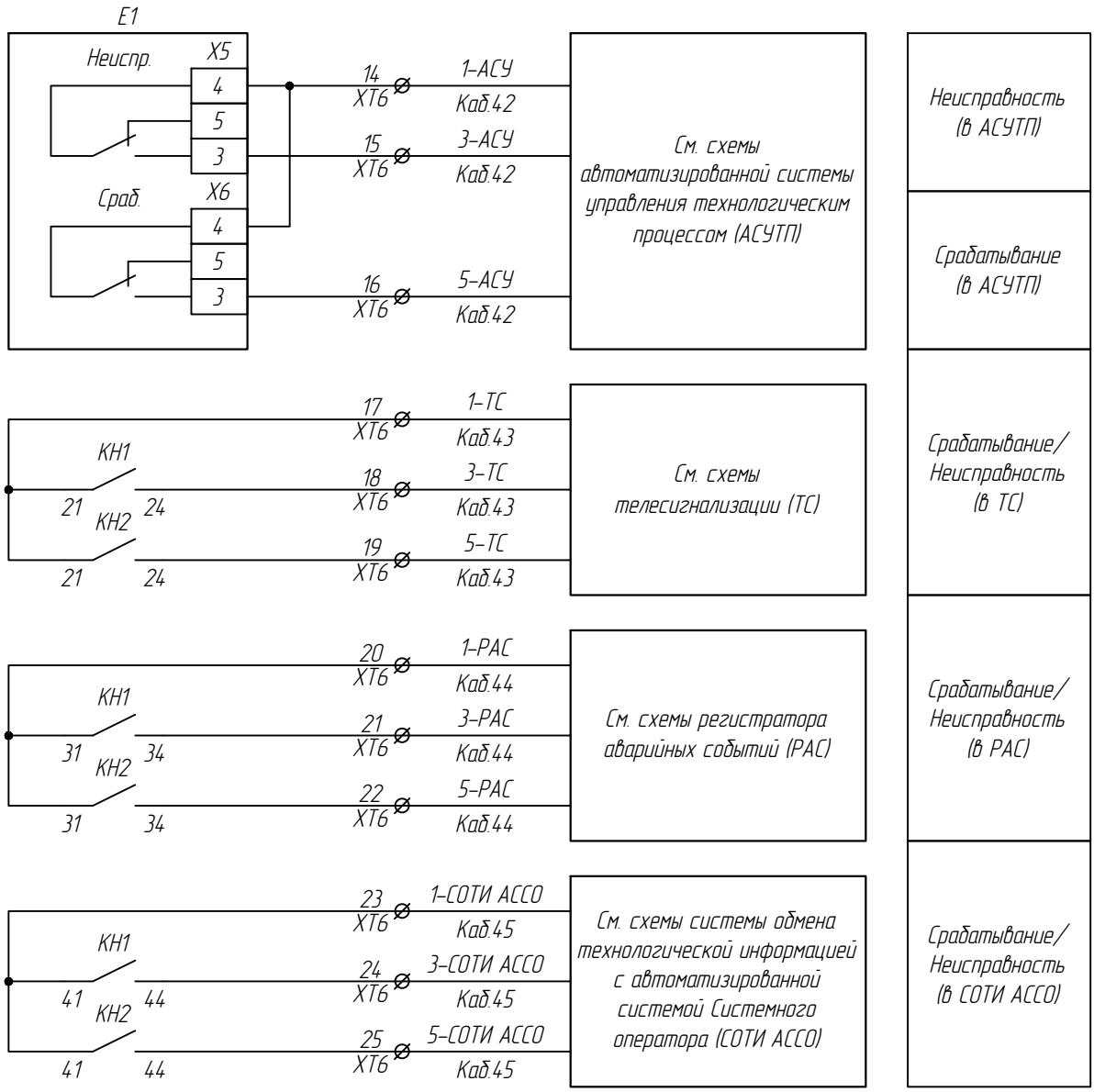




Взам.инв.N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.2.2	Лист 113

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

5518184.8.34.33303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 11.4

Формат А4

Общие указания по подключению цифровых связей

1.1 Классификация воздушных и кабельно-воздушных линий, подключенных к РУ станции, выполнена на основании предоставленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

1.2. Классификация распределительных устройств выполнена на основании представленного Заказчиком систематизированного набора главных электрических схем, применяемых в ПАО "РусГидро" и проектно-конструкторской документации на типовой шкаф локальной ПА.

2. В устройстве локальной ПА предусмотрены два цифровых интерфейса типа Ethernet для подключения устройства в основной и резервный коммутатор АСУТП энергообъекта.

2. Устройством локальной ПА поддерживаются следующие протоколы обмена МЭК 61850-8-1 (MMS, GOOSE), МЭК 60870-5-104. Варианты подключения к контроллеру АСУТП показаны на листе 12.2.

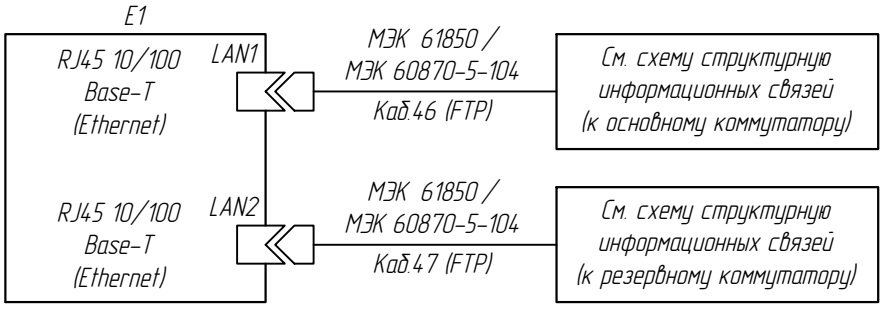
Взам.инв.N

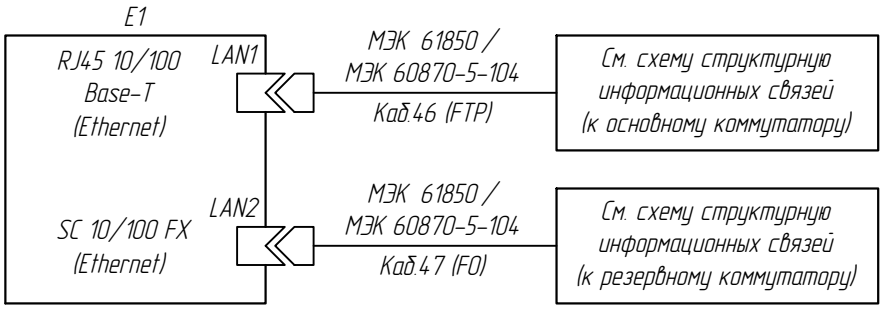
Подп. и дата

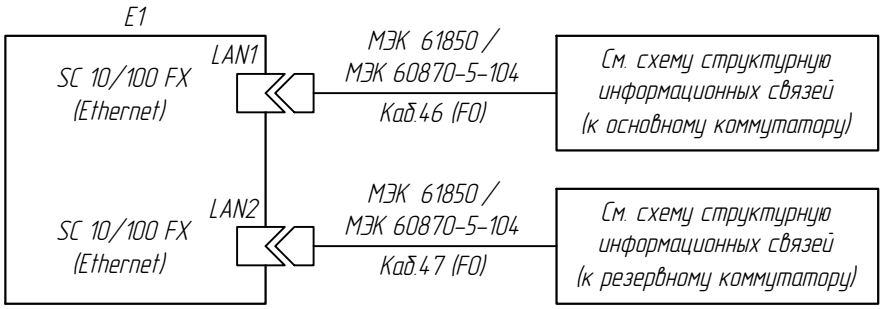
Инв.N подл.

						55181848.34.33303.111-ИОС7.3.2.2	
						Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
1	–	Зам.	09-16		08.16		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			05.16	Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА	Стадия: П; Лист: 12.1; Листов: 2
Проверил		Ганихин			05.16		
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ" Цепи цифровых связей	PROSOFT SYSTEMS

Формат А4


E1
RJ45 10/100
Base-T
(Ethernet)
LAN1
МЭК 61850 /
МЭК 60870-5-104
Каб.46 (FTP)
См. схему структурную
информационных связей
(к основному коммутатору)
RJ45 10/100
Base-T
(Ethernet)
LAN2
МЭК 61850 /
МЭК 60870-5-104
Каб.47 (FTP)
См. схему структурную
информационных связей
(к резервному коммутатору)


E1
RJ45 10/100
Base-T
(Ethernet)
LAN1
МЭК 61850 /
МЭК 60870-5-104
Каб.46 (FTP)
См. схему структурную
информационных связей
(к основному коммутатору)
SC 10/100 FX
(Ethernet)
LAN2
МЭК 61850 /
МЭК 60870-5-104
Каб.47 (FO)
См. схему структурную
информационных связей
(к резервному коммутатору)


E1
SC 10/100 FX
(Ethernet)
LAN1
МЭК 61850 /
МЭК 60870-5-104
Каб.46 (FO)
См. схему структурную
информационных связей
(к основному коммутатору)
SC 10/100 FX
(Ethernet)
LAN2
МЭК 61850 /
МЭК 60870-5-104
Каб.47 (FO)
См. схему структурную
информационных связей
(к резервному коммутатору)

Позиционное обозначение	Номер монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
KL1...KL22, KH1, KH2	–	Промежуточное реле 4 перекл. контакта, =220В	24	Тип аппаратуры уточняется заводом-изготовителем
EF1...EF22, EF1/KH, EF2/KH	–	Модуль с RC-цепью, =220В	24	
–	–	Розетка с винтовым зажимом, =220В	24	
–	–	Металлический зажим	24	
–	–	Маркировочная этикетка	24	
KSV2, KSV3	–	Реле времени, =220В, 0...5 с	2	
KL23...KL28	–	Реле промежуточное двухпозиционное	6	
		=220В, УХЛ4, присоединение проводников переднее		
R1	–	Резистор 3,9кОм ± 10%, 50 Вт	1	
R2, R3	–	Резистор 10кОм ± 10%, 10 Вт	2	
HL1	–	Лампа сигнальная, =220В, желтая	1	
HL2	–	Лампа сигнальная, =220В, красная	1	
SB1...SB3	–	Кнопка, толкатель черный	3	
SF1	–	Выключатель автоматический двухполюсный	1	
		кривая С, Iн=10А,~230/400 В		
SQ	–	Выключатель нагрузки двухполюсный	1	
		Iн=10А, ~415В		
EL	–	Светодиодный светильник, 13Вт, 170-260 В, 50 Гц	1	
XS	–	Розетка на Din-рейку, 10/16А, ~250 В	1	
SD1...SD3	–	Концевой выключатель двери	3	
Оборудование, устанавливаемое в шкафу для предотвращения доступа к элементам управления (вариант N1)				
–	–	Системное окно шкафа(700х670)	1	
		глубина монтажа 33 мм		
Оборудование, устанавливаемое в шкафу для заземления экранов контрольных кабелей				
–	–	Шина для ЭМС-зажимов (800мм)	3	
–	–	ЭМС-экранирующий зажим	72	
–	–	Гермоввод	24	

Позиционное обозначение	Номер монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф локальной ПА в составе:		
–	–	Шкаф 800х600х2200 (ШхГхВ) в ЭМС исполнении,	1	Тип аппаратуры уточняется заводом-изготовителем
		цоколь 200 мм		
E1	–	Терминал противоаварийной автоматики	1	
		=220В, 1(5)А, ~100В, I8, U8, In104, Out24		
E2	–	Модуль диодный, 10 диодов	1	
SG1, SG2, SG5, SG6	–	Блок испытательный 6 цепей, 1 сигн. контакт	4	
–	–	Рабочая крышка (для SG 6 цепей)	4	
–	–	Штекерный мостик 2-пол. (для SG6 и SG4)	12	
SG3, SG4, SG7, SG8	–	Блок испытательный 4 цепи, 1 сигн. контакт	4	
–	–	Рабочая крышка (для SG4)	4	
SAC1...SAC5, SAC7...SAC15,	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N1	14	
SAC6	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N2	1	
SAC16	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N3	1	
SX, SAC17	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N4	2	
SA20, SA21, SA28, SA29	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N5	4	
SA22, SA23, SA30...SA36	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N6	9	
SA24...SA27	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N7	4	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

1	–	Зам.	09-16		08.16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Софронов			05.16	
Проверил		Ганихин			05.16	
Н.контр.		Абдуллин			05.16	

5518184.8.3433303.111-ИОС7.3.2.2

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Часть 2. Решения по организации ПА воздушных и кабельно-воздушных линий 110, 220 кВ. Схемы устройств ПА

Стадия	Лист	Листов
П	13.1	3

Шкаф ПА N2 "ВЛ 110, 220 кВ"
Перечень аппаратуры

ProSoft® SYSTEMS

Формат А3

Позиционное обозначение	Номер монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
XT3 (1...215)	–	Клемма с размыкателем	215	Тип аппаратуры уточняется заводом-изготовителем
–	–	Маркировка (0–50, 51–100, 101–150, 151–200, 201–250)	5	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	2	
–	–	Групповая маркировка	1	
XT4 (1...5)	–	Быстрозажимная клемма, ширина 8мм	5	
–	–	Маркировка (0–10)	1	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	1	
–	–	Групповая маркировка	1	
XT5 (1...5)	–	Быстрозажимная клемма, ширина 8мм	5	
–	–	Маркировка (0–10)	1	
–	–	Штекерный мостик 2-пол.	2	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	2	
–	–	Групповая маркировка	1	
XT6 (1...30)	–	Клемма с размыкателем	30	
–	–	Маркировка (0–10, 11–20, 21–30)	3	
–	–	Штекерный мостик 2-пол.	4	
–	–	Штекерный мостик 3-пол.	1	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	2	
–	–	Групповая маркировка	1	

Позиционное обозначение	Номер монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
		Продолжение (начало на листе 13.1)		Тип аппаратуры уточняется заводом-изготовителем
XT1 (1...50)	–	Измерительная клемма с мостовым размыкателем	50	
		ширина 8 мм		
–	–	Маркировка (1–10, 11–20, 21–30, 31–40, 41–50)	4	
–	–	Штекерный мостик 6-пол.	4	
–	–	Торцевая крышка	2	
–	–	Концевой фиксатор	2	
–	–	Групповая маркировка	2	
XT2 (1...17)	–	Быстрозажимная клемма, ширина 8мм	17	
–	–	Маркировка (1–10, 11–20)	2	
–	–	Штекерный мостик 10-пол.	2	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	1	
–	–	Групповая маркировка	1	
XT2 (18...150)	–	Клемма с размыкателем	142	
–	–	Маркировка (0–50, 51–100, 101–150)	3	
–	–	Штекерный мостик 2-пол.	36	
–	–	Торцевая крышка	1	

Примечание
Начало перечня аппаратуры см. на листе 13.1

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

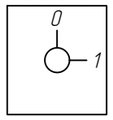
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34.33303.111-ИОС7.3.2.2

Лист 13.2

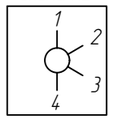
Формат А3

Схема N1



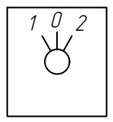
	1	4	5
	2	3	6
0			
1	X	X	X

Схема N2



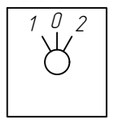
	1	4	5	8	9	12	13	16
	2	3	6	7	10	11	14	15
1	X				X			
2			X				X	
3				X				X
4		X				X		

Схема N3



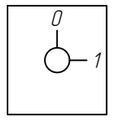
	1	4	5	8
	2	3	6	7
1	X	X		
0				
2			X	X

Схема N4



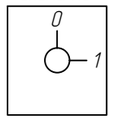
	1	4	5	8	9	12	13	16	17	20
	2	3	6	7	10	11	14	15	18	19
1	X	X	X	X	X					
0										
2						X	X	X	X	X

Схема N5



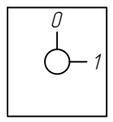
	1	4	5	8	9	12	13	16	17
	2	3	6	7	10	11	14	15	18
0									
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Схема N6



	1	4	5	8	9
	2	3	6	7	10
0					
1	X	X	X	X	X

Схема N7



	1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28
	2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	26	27
0														
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Примечание
Начало перечня аппаратуры см. на листе 13.1

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34333О3.111-ИОС7.3.2.2

Лист 13.3

Формат А3